INE
Ινστιτούτο Εργασίας Γ.Σ.Ε.Ε.

Αναπτυξιακές προκλήσεις της ελληνικής γεωργίας
υπό το πρίσμα των κλιματικών και των ενεργειακών αλλαγών

Ευάγγελος Νικολαΐδης

ΑΘΗΝΑ 2023

Ινστιτούτο Εργασίας Γ.Σ.Ε.Ε.

Αναπτυξιακές προκλήσεις της ελληνικής γεωργίας

υπό το πρίσμα των κλιματικών και των ενεργειακών αλλαγών

Ευάγγελος Νικολαΐδης

ΑΘΗΝΑ 2023

Αναπτυξιακές προκλήσεις της ελληνικής γεωργίας

υπό το πρίσμα των κλιματικών και των ενεργειακών αλλαγών

Αναπτυξιακές προκλήσεις της ελληνικής γεωργίας
υπό το πρίσμα των κλιματικών και των ενεργειακών αλλαγών

Copyright © ΙΝΕ ΓΣΕΕ
ISBN: 978-618-5668-67-9

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΣΕΕ

Εμμανουήλ Μπενάκη 71Α, 106 81, Αθήνα
Τ: 210 332 7710 • F: 210 330 4452
www.inegsee.gr

Οι απόψεις που διατυπώνονται στο παρόν κείμενο είναι του συγγραφέα
και δεν εκφράζουν κατ' ανάγκη τις θέσεις της ΓΣΕΕ.

Design: Χριστίνα Λουλούδα
Σελιδοποίηση: Αγγελική Τσίρμπα
Γλωσσική επιμέλεια – Διορθώσεις: Μαριβάσια Κολλιοπούλου

Απαγορεύεται η με οποιονδήποτε τρόπο ανατύπωση ή μετάφραση
όλου ή μέρους του κειμένου χωρίς την άδεια του εκδότη.
Επίσης, η αναδημοσίευση (όλου ή μέρους του) χωρίς αναφορά της πηγής.

Η παρούσα έρευνα εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Υποέργου 3 «Παρεμβάσεις για τη συστηματική παρακολούθηση των μεταβολών του παραγωγικού περιβάλλοντος» της Πράξης «Παρεμβάσεις για την ενίσχυση της εργασίας, των επαγγελμάτων και τη συστηματική παρακολούθηση των μεταβολών του παραγωγικού περιβάλλοντος» με κωδικό ΟΠΣ 5043320, η οποία υλοποιείται μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία 2014-2020».

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή 7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
Στρατηγικές επιλογές για το κλίμα, το περιβάλλον
και την ενέργεια σε παγκόσμιο επίπεδο 13

1.1 Αποφάσεις και συμφωνίες σε επίπεδο διεθνών οργανισμών 15

1.2 Στόχοι και στρατηγικές της ΕΕ 18

1.2.1 Στόχοι της ΕΕ σχετικά με τον πρωτογενή τομέα 23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
Το ενεργειακό ως καταλύτης στα κλιματικά-περιβαλλοντικά θέματα
και στις οικονομικές-κοινωνικές διαδικασίες 27

2.1 Επιπτώσεις από την αλλαγή του ενεργειακού μείγματος 27

2.2 Η υποκατάσταση του φυσικού από
το ανθρωπογενές κεφάλαιο, τεχνολογία και αγορά 35

2.3 Η ποσοτικοποίηση και οικονομική αποτίμηση
των κλιματικών-περιβαλλοντικών επιπτώσεων 39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
Κλίμα, περιβάλλον, ενέργεια και πρωτογενής τομέας 43

3.1 Οι ιδιομορφίες του πρωτογενούς τομέα 43

3.2 Η αλληλεπίδραση κλίματος-περιβάλλοντος και πρωτογενούς τομέα 45

3.3 Ενέργεια και πρωτογενής τομέας 51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
Ενέργεια, κλίμα, περιβάλλον και ο πρωτογενής τομέας στην Ελλάδα 55

4.1 Ενέργεια 55

4.1.1 Ενέργεια – Σύνολο οικονομίας 55

4.1.2 Ενεργειακή κατανάλωση αγροδιατροφικού συστήματος 65

4.2 Κλίμα – Περιβάλλον 71

4.3 Πολιτικές και θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα 73

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5
Πλαίσιο προτάσεων 79

5.1 Σύνοψη χαρακτηριστικών που επηρεάζουν τον σχεδιασμό 79

5.2 Βασικές αρχές 86

5.3 Επιμέρους προτάσεις 99

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6
Συμπεράσματα 101

Βιβλιογραφία 107

Παράρτημα 111

Εισαγωγή

Η πορεία της ελληνικής οικονομίας, και ειδικότερα του πρωτογενούς τομέα, συναντάται με της μεγάλης εμβέλειας φυσικές, θεσμικές και οικονομικές αλλαγές στο κλίμα, στο περιβάλλον και στην ενέργεια, που αναδιαμορφώνουν το πλαίσιο και τον χαρακτήρα της ανάπτυξης στο εξής. Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης[1] είναι η διερεύνηση των εν λόγω αλλαγών και η σκιαγράφηση ενός πλαισίου αρχών και προτάσεων ως αφετηρίας για τη χάραξη μιας μεσο-μακροπρόθεσμης στρατηγικής για τον πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη κριτικά και αξιοποιώντας ενεργητικά τις σχετικές στρατηγικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Συγχρόνως, η οπτική της προσέγγισης των θεμάτων του κλίματος, του περιβάλλοντος και της ενέργειας υπακούει σε έναν εν δυνάμει ρόλο του πρωτογενούς τομέα, ώστε να συμβάλλει στην ανάδειξη ενός νέου αναπτυξιακού υποδείγματος για την ελληνική οικονομία.

Η κλιματική αλλαγή, με την έννοια της κρίσης, συνιστά την κυρίαρχη άποψη όχι όμως τη μοναδική, καθώς διατυπώνονται και διαφορετικές απόψεις (Hulme, 2009). Κάθε άποψη μπορεί να έχει επιστημονική βάση, αλλά και να αντανακλά οικονομικά συμφέροντα, πολιτικές σκοπιμότητες κ.λπ. Σε κάθε περίπτωση οι συστάσεις και οι πολιτικές των διεθνών οργανισμών (παγκόσμιων και περιφερειακών) διαμορφώνονται στη βάση της κυρίαρχης άποψης, δηλαδή της αποδοχής της κλιματικής κρίσης. Στην παρούσα μελέτη υιοθετείται η προσέγγιση των βασικών αρχών για τη φιλική προς το κλίμα και το περιβάλλον άσκηση της αγροτικής παραγωγής. Λαμβάνονται υπόψη οι συστάσεις και οι πολιτικές της ΕΕ και των διεθνών οργανισμών, καθώς πολλές από αυτές έχουν

1. Όσον αφορά την οριοθέτηση του αντικειμένου, η μελέτη δεν περιορίζεται στις κλιματικές και τις ενεργειακές προκλήσεις, όπως αναφέρεται στον τίτλο της, αλλά συμπεριλαμβάνει και ορισμένες περιβαλλοντικές πτυχές που έχουν άμεση σχέση.

δεσμευτικό χαρακτήρα σε όρους στόχων και χρονοδιαγραμμάτων και προσδιορίζουν το χρηματοδοτικό πλαίσιο. Ωστόσο, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην ανάδειξη των σοβαρών προβλημάτων που προκύπτουν από τον τρόπο με τον οποίο επιχειρείται η μετάβαση και ο οποίος έχει θεμελιώδη σημασία. Ο λόγος είναι ότι στον βαθμό που υπάρχει σχεδόν καθολική αναγνώριση των κλιματικών, των περιβαλλοντικών και των ενεργειακών προβλημάτων, δημιουργούνται προϋποθέσεις ώστε με την επίκλησή τους να μεθοδεύονται ποικίλες διαδικασίες για την επίλυσή τους. Ωστόσο, διαφορετικές διαδικασίες οδηγούν σε διαφορετική κατανομή των ωφελειών και των επιπτώσεων.

Ενώ η διαδικασία των στρατηγικών επιλογών των διεθνών οργανισμών και της ΕΕ για το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια βρίσκεται σε εξέλιξη, παρουσιάστηκαν δύο παγκόσμιας κλίμακας γεγονότα: η πανδημία και ο πόλεμος στην Ουκρανία. Αυτά τα δύο γεγονότα επηρεάζουν με διαφορετικό τρόπο την παγκόσμια οικονομία, αλλά έχουν και ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά. Παρόλο που οι επιπτώσεις της πανδημίας φαίνεται να έχουν οριοθετηθεί και επικεντρώνονται περισσότερο σε ορισμένες πτυχές της παραγωγικής διαδικασίας (π.χ. δυσλειτουργία δικτύων διανομής, ορισμένες υπηρεσίες του τριτογενούς τομέα), οι επιπτώσεις του πολέμου στην Ουκρανία όμως είναι ευρύτερες, σε μεγάλο βαθμό μη προσδιορίσιμες και αναμένεται να επηρεάσουν πτυχές της παραγωγικής διαδικασίας (αναδιάρθρωση παραγωγής, εξωτερικό εμπόριο, αλυσίδες αξίας κ.λπ.). Ταυτόχρονα, ενδέχεται να έχουν επίδραση και στις στρατηγικές επιλογές για το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια, όπως αυτές έχουν αποτυπωθεί σε αποφάσεις και συμφωνίες διεθνών οργανισμών (παγκόσμιων και περιφερειακών).

Η πανδημία και ακόμη περισσότερο ο πόλεμος συνιστούν τομές οι οποίες αναμένεται να επηρεάσουν τις υπάρχουσες οικονομικές δομές και τάσεις που καταγράφηκαν στο παρελθόν. Ως εκ τούτου, οι προηγούμενες υποθέσεις, αναλύσεις και προβολές χρήζουν επανεξέτασης και επικαιροποίησης.[2] Κατ' αναλογία, οι ανωτέρω αλλαγές θα επηρεάσουν την οικονομία και το αγροδιατροφικό σύστημα στην Ελλάδα. Επομένως, απαιτείται η επανεξέταση της αναπτυξιακής στρατηγικής, όπως αυτή είχε γίνει αντιληπτή έως τώρα. Σε κάθε περίπτωση, στη νέα στρατηγική θα πρέπει να συμπεριληφθεί η κοινή από την πανδημία και τον πόλεμο εμπειρία όσον αφορά ορισμένα κρίσιμα θέματα. Πρόκειται κυρίως για τα αδιέξοδα της «ελεύθερης αγοράς», τα όρια του ιδιωτικού τομέα –ειδικά σε περιόδους

2. Η πανδημία και ο πόλεμος στην Ουκρανία διαμόρφωσαν ένα ρευστό πλαίσιο που μένει να αποκρυσταλλωθεί και αποτυπώνεται στη διαμόρφωση των στατιστικών δεδομένων με έντονο τον χαρακτήρα της συγκυρίας. Γι' αυτόν τον λόγο, στην παρούσα μελέτη, στην οποία δίνεται έμφαση σε δομικά χαρακτηριστικά, χρησιμοποιούνται στοιχεία έως και το 2019, ακόμα και αν για λόγους πληρότητας αναφέρονται και πιο πρόσφατα στοιχεία.

κρίσεων–, την καιροσκοπική προσέγγιση των κρίσεων ως «ευκαιριών», την ανεπάρκεια των μη διεπιστημονικών προσεγγίσεων, την ουτοπία των λύσεων σε εθνικό επίπεδο κ.ά.

Υπό συνθήκες όπου λαμβάνουν χώρα τομές ιστορικών διαστάσεων και υπάρχει αυξημένη αβεβαιότητα κρίνεται απαραίτητο οι θεμελιώδεις αρχές που αφορούν τον άνθρωπο και τη σχέση του με το περιβάλλον να αποτελούν τη βάση των αναλύσεων. Το κλίμα, το περιβάλλον, η ενέργεια και η παραγωγή τροφίμων συνιστούν θέματα που προσεγγίζονται από διαφορετικές οπτικές, καθώς πέραν των τεχνικών, έχουν οικονομικές, κοινωνικές, ιδεολογικές και πολιτικές διαστάσεις. Ως εκ τούτου, η προσέγγιση των εν λόγω θεμάτων καθίσταται εξαιρετικά δυσχερής, καθώς οι εκφραστές των διαφορετικών οπτικών, αν και ομνύουν σε καθολικής αποδοχής έννοιες, όπως «αειφορία», «δικαιοσύνη» κ.ά., συγχρόνως τους αποδίδουν διαφορετικό περιεχόμενο και τις εργαλειοποιούν για ετερόκλητους σκοπούς. Επιστημονικές και πολιτικές προσεγγίσεις που δεν αντιμετωπίζουν με ολιστικό, ενιαίο και συμπεριληπτικό τρόπο τα συγκεκριμένα ζητήματα χρησιμοποιούν αυτές τις έννοιες καταχρηστικά. Ο λόγος είναι ότι πρόκειται για πολυπαραγοντικές έννοιες, οι οποίες εξ ορισμού δεν αντιμετωπίζονται με αποκλεισμούς ούτε με ελλειπτικές και μονομερείς προσεγγίσεις.

Οι μονομερείς τεχνοκρατικές προσεγγίσεις, οι οποίες αποδίδουν τα αίτια και αναζητούν τις λύσεις αποκλειστικά σε τεχνικής φύσεως ζητήματα, έχουν ισχυρή συνάφεια με την αντίληψη που εναποθέτει τις λύσεις στον αυτοματισμό της «ελεύθερης αγοράς». Η μονομέρεια των τεχνοκρατικών προσεγγίσεων αποπροσανατολίζει τη συζήτηση από την ανάδειξη των βαθύτερων δομικών αιτιών και από τον μηχανισμό λειτουργίας του οικονομικού-κοινωνικού συστήματος και συγχρόνως δημιουργεί την αιτιολογική βάση για την ανακύκλωση της επίσης μονομερούς αντιμετώπισης μέσω του μηχανισμού της αγοράς.

Το θέμα της παρούσας μελέτης δεν αφορά μόνο τους «τεχνικούς» όρους της αειφορίας (κλίμα, περιβάλλον) και της επάρκειας (ενέργεια, διατροφή), αλλά ένα ευρύ πλέγμα οικονομικών και κοινωνικών παραμέτρων για τη διασφάλιση της πρόσβασης στους όρους ύπαρξης και σε βασικά αγαθά. Το κλίμα, το περιβάλλον, η ενέργεια και η διατροφή συνιστούν όχι μόνο προϋποθέσεις της ίδιας της ύπαρξης του ανθρώπου, αλλά και κρίσιμα πεδία άμεσα συσχετιζόμενα με τα δικαιώματα, τις ανισότητες και τη φτώχεια. Οι κρίσεις οποιασδήποτε προέλευσης, είτε αφορούν το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια είτε την οικονομική ύφεση, την πανδημία και τον πόλεμο, δημιουργούν ευκαιρίες για τους εκάστοτε ισχυρότερους και συγχρόνως ευνοϊκές συνθήκες για τη διεύρυνση των ανισοτήτων και την περιστολή των δικαιωμάτων. Η εμφάνιση και η αντιμετώπιση των επιμέρους κρίσεων τις τελευταίες δεκαετίες έχει διευρύνει τις ανισότητες σε όλα τα πεδία, τόσο μεταξύ χωρών όσο και στο εσωτερικό κάθε χώρας. Η Ελλάδα εκτοπίζεται όλο και περισσότερο στην περιφέρεια των αναπτυγμένων χωρών, ενώ και στο εσωτερικό της οι ανισότητες διευρύνονται.

Η έως τώρα διαχείριση των υπό εξέταση θεμάτων έχει συγκροτήσει ένα πλέγμα συμφερόντων. Συγχρόνως, οι προτάσεις για τη μελλοντική διαχείρισή τους συνιστούν επίσης πεδίο έκφρασης και ανταγωνισμού συμφερόντων. Η ανάλυση της δυναμικής σχέσης ανάμεσα στα υφιστάμενα και στα αναδυόμενα συμφέροντα συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση για την κατανόηση των εξελίξεων και τη διατύπωση στρατηγικής.

Η διάγνωση των προβλημάτων, ο χαρακτήρας των πολιτικών και ο προσανατολισμός της χρηματοδότησης συνιστούν κρίσιμες παραμέτρους στη διαχείριση των κλιματικών, των περιβαλλοντικών και των ενεργειακών ζητημάτων. Η επικράτηση μονόπλευρων προσεγγίσεων, για παράδειγμα μια αντίληψη πλήρως εναρμονιζόμενη με τη μεγιστοποίηση των κερδών ή, αντίστροφα, μια μονομερής «οικολογική», που υποτιμά τις οικονομικές και τις κοινωνικές παραμέτρους, είναι βέβαιο ότι θα οδηγήσει στην εργαλειοποίηση των οξυμμένων προβλημάτων. Η εργαλειοποίηση από οποιαδήποτε οπτική, μόνο κατ' επίφαση μπορεί να οδηγήσει στην αντιμετώπιση των εν λόγω θεμάτων και ουσιαστικά, όπως και στο παρελθόν, θα οδηγήσει είτε στην αναπαραγωγή τους είτε σε ατελέσφορες και αυταρχικές λύσεις με ορατά πλέον τα περιβαλλοντικά, τα οικονομικά και τα κοινωνικά αδιέξοδα.

Οι αναφορές στον κατεπείγοντα χαρακτήρα των ζητημάτων για το κλίμα και το περιβάλλον ουσιαστικά συνιστούν την εκ νέου ανακάλυψη της αυταξίας και του πολυδιάστατου ρόλου της φύσης και ειδικότερα του πρωτογενούς τομέα. Η αυταξία της φύσης και της παραγωγής τροφίμων έχουν υποτιμηθεί από τις μονομερείς τεχνοκρατικές και μονοδιάστατες οικονομικές προσεγγίσεις. Η «όψιμη» ανακάλυψη της σημασίας των ζητημάτων που σχετίζονται με το κλίμα, το περιβάλλον, την ενέργεια, τις λειτουργίες της φύσης και τη διατροφή αντανακλά τη στρεβλή αντίληψη για τους όρους και τις προϋποθέσεις της ζωής, και προδιαγράφει τη συνακόλουθη αδιέξοδη πορεία. Συγχρόνως, όμως, η επίκληση του κατεπείγοντος αξιοποιείται για την εργαλειοποίηση των εν λόγω θεμάτων και την ενσωμάτωσή τους στην αναπαραγωγή του συστήματος με αναβαθμισμένο τον συνδυασμό οικονομικών και θεσμικών όρων.

Το κλίμα, το περιβάλλον και η ενέργεια συνιστούν θέματα με τα οποία ο πρωτογενής τομέας και ευρύτερα το αγροδιατροφικό σύστημα βρίσκονται σε στενή αλληλεξάρτηση, η οποία αφορά όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, από την παραγωγή των εισροών, την παραγωγική διαδικασία του πρωτογενούς τομέα αυτή καθαυτήν, την επεξεργασία των πρώτων υλών, τις μεταφορές, την αποθήκευση κ.λπ. Γενικότερα, η αλληλεξάρτηση επεκτείνεται και στα πρότυπα κατανάλωσης των τροφίμων, με την έννοια ότι αυτά επηρεάζουν τη δομή της ζήτησης και της παραγωγής, έως και τη διαχείριση «αποβλήτων» (IRENA and FAO, 2021). Εκτιμάται ότι σε παγκόσμιο επίπεδο το σύνολο των δραστηριοτήτων του ευρύτερου αγροδιατροφικού συστήματος καταναλώνει το 1/3 της συνολικής ενέργειας και εκπέμπει αντίστοιχο ποσοστό των αερίων του θερμοκηπίου.

Όσον αφορά την οικονομία και το αγροδιατροφικό σύστημα στην Ελλάδα, οι απαιτήσεις για αναβάθμιση σε επίπεδο παραγωγικής διαδικασίας και ένταξης στο διεθνές περιβάλλον ήταν ήδη αυξημένες. Το νέο πλαίσιο σχετικά με την κλιματική αλλαγή, το περιβάλλον και την ενέργεια αναμένεται να είναι ακόμα πιο απαιτητικό, εξαιτίας του συνδυασμού των υπαρκτών προβλημάτων με τις πολιτικές επιλογές. Από τη μία μεριά εντείνεται η πολυπλοκότητα και η αλληλεπίδραση των προβλημάτων, καθώς οι αλλαγές έχουν επιταχυνθεί και έχουν αποκτήσει απρόβλεπτο χαρακτήρα, οι συνθήκες καθίστανται δυσχερέστερες και περιορίζεται ο διαθέσιμος χρόνος για την αντίδραση και την προσαρμογή. Από την άλλη μεριά, οι πολιτικές επιλογές που έχουν διατυπωθεί με δεσμευτικό χαρακτήρα από τους διεθνείς οργανισμούς θέτουν συγκεκριμένο πλαίσιο διαδικασιών μετάβασης· η ικανότητα ανταπόκρισης στις απαιτήσεις του εν λόγω πλαισίου συνιστούν παράγοντα διαφοροποιημένης κατανομής των ωφελειών και του κόστους.

Οι αλλαγές στο κλίμα, στο περιβάλλον και στην ενέργεια επηρεάζουν με άμεσο και έμμεσο τρόπο τον πρωτογενή τομέα και το ευρύτερο αγροδιατροφικό σύστημα στην Ελλάδα. Οι άμεσες επιπτώσεις αφορούν τις μεταβαλλόμενες κλιματικές και περιβαλλοντικές συνθήκες στη χώρα και την επίδρασή τους στην εγχώρια παραγωγική διαδικασία. Οι έμμεσες επιπτώσεις αναφέρονται στις ευρύτερες κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές αλλαγές στο παγκόσμιο οικονομικό και αγροδιατροφικό σύστημα και στον τρόπο με τον οποίο αυτές αντανακλώνται στους γενικότερους όρους ένταξης του εγχώριου αγροδιατροφικού συστήματος στο διεθνές πλαίσιο.

Το παρόν κείμενο δομείται σε πέντε κεφάλαια: Στο Κεφάλαιο 1 αποτυπώνονται σχετικές με τα εξεταζόμενα θέματα αποφάσεις και συμφωνίες σε επίπεδο διεθνών οργανισμών(παγκόσμιων και περιφερειακών). Στο Κεφάλαιο 2 αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο οι αποφάσεις για το ενεργειακό ζήτημα λειτουργούν ως καταλύτης τόσο στα κλιματικά, περιβαλλοντικά και ενεργειακά θέματα όσο και στις οικονομικές-κοινωνικές διαδικασίες. Επίσης, με την ανάδειξη των επιπτώσεων σε τεχνολογικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο, επιχειρείται η διατύπωση κριτικής στις εν λόγω αποφάσεις και ιδιαίτερα στον τρόπο με τον οποίο μεθοδεύεται η υλοποίησή τους. Στο Κεφάλαιο 3 αναδεικνύονται οι τεχνικής φύσεως διασυνδέσεις ανάμεσα στο κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια με τις ιδιομορφίες του πρωτογενούς τομέα. Στο Κεφάλαιο 4 γίνεται αναφορά στην κατάσταση των υπό εξέταση θεμάτων στην Ελλάδα με ιδιαίτερη έμφαση στον πρωτογενή τομέα και παρουσιάζονται οι σχετικές πολιτικές. Στο Κεφάλαιο 5 επιχειρείται η διατύπωση ενός πλαισίου αρχών και προτάσεων κυρίως για τον πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα. Η μελέτη ολοκληρώνεται με τα Συμπεράσματα (Κεφάλαιο 6) όπου γίνεται μια συνολική αποτίμηση των ευρημάτων της.

01

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Στρατηγικές επιλογές για το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια σε παγκόσμιο επίπεδο

Για τα μείζονα θέματα της εποχής (κλίμα, περιβάλλον, ενέργεια, διατροφή) έχουν ληφθεί αποφάσεις από διεθνείς οργανισμούς παγκόσμιους και περιφερειακούς (π.χ. ΟΗΕ, ΕΕ) και έχουν συναφθεί διεθνείς συμφωνίες. Οι θέσεις των οργανισμών αυτών, εκτός από το πλαίσιο που θέτουν για τη διαμόρφωση πολιτικών στα επιμέρους κράτη, έχουν καθοριστική επίδραση στην κοινή γνώμη αλλά και στους ερευνητές που καταφεύγουν σε αυτές λόγω της αδυναμίας να προσφύγουν στην επιστημονική βιβλιογραφία για κάθε επιμέρους θέμα. Με αυτόν τον τρόπο, οι θέσεις των διεθνών οργανισμών αποκτούν μεγάλη αναπαραγωγική και διεισδυτική ικανότητα και επηρεάζουν το αντικείμενο και τον προσανατολισμό της έρευνας.

Στο παρόν κεφάλαιο αποτυπώνονται οι βασικές παράμετροι της υφιστάμενης και αναμενόμενης κατάστασης, όπως αυτή καταγράφεται κυρίως σε κείμενα διεθνών οργανισμών. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τόσο η αποτύπωση της κατάστασης, η διερεύνηση των αιτιών, οι προβλέψεις όσο και οι πολιτικές των διεθνών οργανισμών δεν συνιστούν θέσφατα, αφενός διότι σε μεγάλο βαθμό είναι αποτέλεσμα συσχετισμού δυνάμεων αφετέρου διότι για τα υπό εξέταση θέματα υπάρχει ευρύ φάσμα διαφορετικών επιστημονικών προσεγγίσεων (Hulme, 2009). Ο λόγος για τον οποίο τα κείμενα των διεθνών οργανισμών (παγκόσμιων και περιφερειακών) χρησιμοποιούνται ως βασικό πλαίσιο στην παρούσα ανάλυση είναι διότι σε πολύ μεγάλο βαθμό έχουν αποκτήσει δεσμευτικό χαρακτήρα σε όρους στόχων και πολιτικών και επιπλέον έχουν προσανατολίσει τη σχετική χρηματοδότηση.

Βασικές έννοιες

Το *φαινόμενο του θερμοκηπίου* και η *επαύξηση του φαινομένου.* Ως το πλέον κρίσιμο θέμα σχετικά με το κλίμα έχει αναδειχθεί η αύξηση της θερμοκρασίας, η οποία εκτιμάται ότι προκαλεί σειρά δυσμενών επιπτώσεων. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου έχει ζωτική σημασία, καθώς διατηρεί τη θερμοκρασία σε επίπεδα που επιτρέπουν την ύπαρξη ζωής στη Γη. Οφείλεται στα ονομαζόμενα αέρια του θερμοκηπίου που ενώ επιτρέπουν στην ηλιακή ακτινοβολία να εισέλθει στην ατμόσφαιρα, συγχρόνως απορροφούν την υπέρυθρη ακτινοβολία, η οποία εκπέμπεται από τη Γη και αποτρέπουν την πτώση της θερμοκρασίας σε πολύ χαμηλό επίπεδο. Το πρόβλημα συνίσταται στην επαύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου, δηλαδή στην απορρόφηση περισσότερης ακτινοβολίας, με αποτέλεσμα την περαιτέρω αύξηση της θερμοκρασίας στη Γη. Τα αίτια για την υπερβάλλουσα αύξηση της θερμοκρασίας αποδίδονται στην αύξηση της έκλυσης των «αερίων του θερμοκηπίου».[3] Καθώς τα εν λόγω αέρια παράγονται κυρίως από την καύση των ορυκτών καυσίμων (κάρβουνο, πετρέλαιο, φυσικό αέριο) η επαύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου αποδίδεται στις ανθρωπογενείς δραστηριότητες.[4]

Κλιματική αλλαγή είναι η «αλλαγή του κλίματος που αποδίδεται άμεσα ή έμμεσα στην ανθρώπινη δραστηριότητα που μεταβάλλει τη σύνθεση της παγκόσμιας ατμόσφαιρας και η οποία είναι επιπρόσθετη στη φυσική μεταβλητότητα του κλίματος που παρατηρήθηκε σε συγκρίσιμες χρονικές περιόδους» (United Nations, 1992). Επίσης, η «κλιματική αλλαγή» αναφέρεται σε μεταβολή του κλίματος σε ευρεία χρονική περίοδο. Η ευρύτητα της χρονικής περιόδου έχει σημασία να τονίζεται στον δημόσιο λόγο, καθώς η συνήθης μεταβλητότητα των καιρικών φαινομένων συχνά εκλαμβάνεται ως στοιχείο της κλιματικής αλλαγής.

3. Ως αέριο του θερμοκηπίου θεωρείται κάθε αέριο που μπορεί να απορροφά υπέρυθρη ακτινοβολία από την επιφάνεια της Γης και να την επανακτινοβολεί πίσω στη Γη. Πρόκειται κυρίως για το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), το μεθάνιο (CH_4), το υποξείδιο του αζώτου (N_2O) και τους χλωροφθοράνθρακες (CFC).

4. Αέρια του θερμοκηπίου, αλλά σε μικρότερες ποσότητες, εκλύονται και από φυσικά φαινόμενα, όπως είναι η αποσύνθεση της βλάστησης και η ηφαιστειακή δραστηριότητα. Η συμβολή της ηφαιστειακής δραστηριότητας στην αύξηση της θερμοκρασίας αντισταθμίζεται σε σημαντικό βαθμό από την ίδια την ηφαιστειακή δραστηριότητα και συγκεκριμένα από τους «ηφαιστειακούς χειμώνες» που προκαλούν την πτώση της θερμοκρασίας εξαιτίας των αιωρούμενων σωματιδίων (σκόνη, στάχτη) που εμποδίζουν την ηλιακή ακτινοβολία να εισέλθει στην ατμόσφαιρα.

Ακραία καιρικά φαινόμενα. Ακραίο φαινόμενο μιας μεταβλητής του καιρού θεωρείται η εμφάνιση μιας τιμής πάνω (ή κάτω) από το ανώτερο (ή χαμηλότερο) άκρο του εύρους των παρατηρούμενων τιμών του σε μια συγκεκριμένη περιοχή (IPCC, 2012). Ως παραδείγματα τέτοιων φαινομένων αναφέρονται, χωρίς να περιορίζονται σε αυτά, οι καύσωνες, τα κύματα κρύου και καύσωνα, οι πλημμύρες, οι ακραίες βροχοπτώσεις, οι ξηρασίες, οι ανεμοστρόβιλοι και οι τροπικοί κυκλώνες. Ωστόσο, δεδομένου ότι το κλίμα ποικίλλει ανά περιοχή, ο ορισμός ενός ακραίου καιρικού φαινομένου διαφέρει κατά τοποθεσία και η ακραία τιμή σε μια τοποθεσία μπορεί να βρίσκεται εντός του κανονικού εύρους σε διαφορετική τοποθεσία (World Meteorological Organization, 2023). Είναι σημαντικό να γίνεται διάκριση ανάμεσα στα ακραία καιρικά φαινόμενα και στις επιπτώσεις τους, διότι στην πρόκληση των επιπτώσεων σημαντικό ρόλο έχουν και οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον.

Η *κλιματική ουδετερότητα* συνίσταται στον ισοσκελισμό των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με την απορρόφησή τους από τα φυσικά οικοσυστήματα.

Ως *αειφόρος ανάπτυξη* ορίζεται «μια ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες» (Διεθνής Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, 1987).

1.1 Αποφάσεις και συμφωνίες σε επίπεδο διεθνών οργανισμών

Στο σημείο αυτό, γίνεται μια σύντομη αναφορά στις σημαντικότερες αποφάσεις και συμφωνίες σε παγκόσμιο επίπεδο σχετικά με το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια. Η παράθεση είναι απαραίτητη, διότι πρόκειται για αλληλουχία αποφάσεων οι οποίες συγκροτούν ένα πλαίσιο αναφοράς σχετικά με την εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης και την πρόβλεψη των πιθανών εξελίξεων, ενώ προτείνονται συγκεκριμένοι στόχοι, στρατηγικές, εργαλεία πολιτικής και χρονοδιαγράμματα, που σε ορισμένες πτυχές έχουν δεσμευτικό χαρακτήρα, ενώ συγχρόνως διαμορφώνονται και τα αντίστοιχα χρηματοδοτικά εργαλεία.

Ως ένα σημείο αναφοράς για την εκδήλωση του ενδιαφέροντος σχετικά με τη σχέση φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος θεωρείται η Έκθεση Brundtland «Το κοινό μέλλον μας» της Διεθνούς Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη το 1987. Έκτοτε, σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει υπάρξει σειρά αποφάσεων, συμφωνιών και ενεργειών, ορισμένες εκ των οποίων έχουν ιδιαίτερη σημασία και εμβληματικό χαρακτήρα.

Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC)

Η IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ιδρύθηκε το 1988 από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό (WMO) και το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP). Ο στόχος της IPCC είναι να παρέχει τεκμηριωμένες πληροφορίες για την κλιματική αλλαγή, τους μελλοντικούς κινδύνους, τις σχετικές επιπτώσεις και τις επιλογές για την προσαρμογή και τον μετριασμό τους. Σύμφωνα με την IPCC (2018), ήδη σήμερα η μέση θερμοκρασία είναι κατά 1,1°C υψηλότερη από τη μέση τιμή της περιόδου 1850-1900, που λαμβάνεται ως τιμή αναφοράς. Επιπλέον, μια αύξηση κατά 1,5°C θεωρείται ότι αποτελεί το όριο πέραν του οποίου εκτιμάται, μεταξύ άλλων επιπτώσεων, ότι θα αυξηθεί η συχνότητα των ακραίων καιρικών φαινομένων σε σημείο εδραίωσής τους ως κανονικότητας (IPCC, 2018). Γι' αυτόν τον λόγο, η μη υπέρβαση αυτού του ορίου αποτελεί στόχο που αποτυπώνεται στις διεθνείς συμβάσεις.

Ρίο Ντε Τζανέιρο, 1992

Στη Σύνοδο Κορυφής του ΟΗΕ στο Ρίο υπεγράφη Σύμβαση-πλαίσιο (Rio Declaration on Environment and Development) όπου τέθηκαν, όχι δεσμευτικά, οι πρώτοι στόχοι σχετικά με τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου από τις αναπτυγμένες χώρες στο επίπεδο του 1990 εντός μιας δεκαετίας. Επίσης, θεσπίστηκε το πλαίσιο των Διασκέψεων του ΟΗΕ για το κλίμα (Conferences of the Parties, COP) ως το ανώτατο όργανο λήψης αποφάσεων σχετικά με τη Σύμβαση, όπου εξετάζεται η εφαρμογή της και λαμβάνονται σχετικές αποφάσεις.[5]

Κιότο, 1997

Στην τρίτη Διάσκεψη (COP3) για το κλίμα υιοθετήθηκε το «Πρωτόκολλο του Κιότο» και τέθηκαν για πρώτη φορά δεσμευτικοί στόχοι μείωσης ρύπων για τις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες. Συγχρόνως, θεσπίστηκε η ονομαζόμενη «Αγορά ρύπων άνθρακα». Το Πρωτόκολλο του Κιότο εγκρίθηκε από την ΕΕ το 2002 και το ίδιο έτος κυρώθηκε και από την Ελλάδα.

5. Η COP συνέρχεται κάθε χρόνο. Η πρώτη συνάντηση πραγματοποιήθηκε το 1995 στο Βερολίνο, ενώ οι πλέον πρόσφατες συνδιασκέψεις πραγματοποιήθηκαν στη Γλασκόβη το 2021 (COP26) και στην Αίγυπτο το 2022 (COP27).

Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (2015)

Το ψήφισμα του ΟΗΕ με τίτλο «Μετασχηματίζοντας τον Κόσμο μας: Η Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη» (2015),[6] περιλαμβάνει 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης και 169 υποστόχους. Παρά το γεγονός ότι έχουν διατυπωθεί 17 ξεχωριστοί στόχοι, μεταξύ τους υπάρχει μεγάλος βαθμός αλληλεξάρτησης, καθώς η επίτευξη καθενός προϋποθέτει μία πολυπαραγοντική και ολοκληρωμένη αντίληψη για την ανάπτυξη, η οποία συμπεριλαμβάνει το κλίμα, το περιβάλλον, τις οικονομικές και κοινωνικές παραμέτρους. Υπό αυτή την έννοια, η φιλοσοφία της «Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη» αποτελεί απάντηση σε μονομερείς τεχνοκρατικές αντιλήψεις και περιοριστικές προσεγγίσεις για το περιεχόμενο της ανάπτυξης. Ωστόσο, η εν λόγω αναγνώριση δεν αποτρέπει την εργαλειοποίησή τους και την επιλογή πολύ διαφορετικών τρόπων και διαδικασιών για την επίτευξή τους. Οι 17 Στόχοι είναι οι εξής:

1. Μηδενική φτώχεια
2. Μηδενική πείνα
3. Καλή υγεία και ευημερία
4. Ποιοτική εκπαίδευση
5. Ισότητα των φύλων
6. Καθαρό νερό και αποχέτευση
7. Φτηνή και καθαρή ενέργεια
8. Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη
9. Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές
10. Λιγότερες ανισότητες
11. Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες
12. Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή
13. Δράση για το κλίμα
14. Ζωή στο νερό
15. Ζωή στη στεριά
16. Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί
17. Συνεργασία για τους στόχους

Για την παρακολούθηση της υλοποίησης των στόχων και των υποστόχων έχει καταρτιστεί κατάλογος δεικτών.[7] Η ΕΕ έχει δημιουργήσει δικό της κατάλογο[8] ενώ και οι επιμέρους

6. Βλ. https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

7. Βλ. https://shorturl.at/dqB57

8. Βλ. https://shorturl.at/kwHJT

κυβερνήσεις καταρτίζουν εθνικούς δείκτες. Οι δείκτες κατά διαστήματα αποτελούν αντικείμενο αναθεωρήσεων. Η πορεία επίτευξης των στόχων παρακολουθείται κατά τακτά χρονικά διαστήματα και συντάσσονται αντίστοιχες εκθέσεις σε επίπεδο ΟΗΕ,[9] Ευρωπαϊκής Ένωσης[10] και επιμέρους κρατών. Η Ελλάδα συνέταξε Εθελοντική Εθνική Έκθεση[11] το 2018.

Παρίσι, 2016

Στη «Συμφωνία του Παρισιού» (Paris Agreement, COP21)[12] αναθεωρήθηκαν οι στόχοι για μείωση των ρύπων, έτσι ώστε η αύξηση της θερμοκρασίας να παραμείνει χαμηλότερη των 2°C, με στόχο τον περιορισμό της αύξησης στους 1,5°C. Συγχρόνως, θεσπίστηκε η επιτήρηση των δεσμεύσεων ανά πενταετία. Η Συμφωνία του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή αποτελεί την πρώτη νομικά δεσμευτική παγκόσμια συμφωνία για το κλίμα και αντικαθιστά το Πρωτόκολλο του Κιότο του 1997. Η Συμφωνία κυρώθηκε σε επίπεδο ΕΕ, για λογαριασμό των κρατών-μελών, τον Απρίλιο του 2016.

1.2 Στόχοι και στρατηγικές της ΕΕ

Στο παρόν υποκεφάλαιο γίνεται μια επιλογή από τις πλέον εμβληματικές και πρόσφατες αποφάσεις της ΕΕ σε συνολικό επίπεδο και ειδικότερα όσον αφορά τον πρωτογενή τομέα.

Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (Green deal), 2019

Η Πράσινη Συμφωνία[13] αποτελεί συνέχιση προηγούμενων πολιτικών της ΕΕ για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και συγχρόνως αποτελεί τμήμα της στρατηγικής της για την υλοποίηση του θεματολογίου των Ηνωμένων Εθνών για το 2030 και των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία συνιστά ένα πλαίσιο για τη στρατηγική, τις πολιτικές και τα σχετικά μέτρα, ώστε η ΕΕ να καταστεί κλιματικά ουδέτερη έως το 2050, σύμφωνα και με τους στόχους της «Συμφωνίας των Παρισίων». Πρόκειται για

9. SDGs Progress Report, https://shorturl.at/ekRU2

10. Sustainable development in the European Union: Overview of progress towards the SDGs in an EU context. https://shorturl.at/iHMNX

11. https://shorturl.at/rBIK1

12. https://shorturl.at/fCKS4

13. COM/2019/640 final.

μια ολιστική και διατομεακή προσέγγιση, που περιλαμβάνει αλληλένδετες πρωτοβουλίες για το κλίμα, το περιβάλλον, την ενέργεια, τις μεταφορές, τη βιομηχανία, τη γεωργία, τη χρηματοδότηση κ.ά. Η «Πράσινη Συμφωνία» εκλαμβάνεται ως ένας αρχικός χάρτης πορείας, στον οποίο θα πρέπει να εντάσσονται όλες οι δράσεις και οι πολιτικές της ΕΕ.

Νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, 2021

Το κείμενο «Διαμορφώνοντας μια Ευρώπη ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή – Η νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή»,[14] συνιστά ανανέωση της στρατηγικής προσαρμογής του 2013,[15] στο πλαίσιο και της «Πράσινης Συμφωνίας». Η νέα στρατηγική για την προσαρμογή σχεδιάζεται να υλοποιηθεί σε συνάρτηση με άλλες πρωτοβουλίες που προβλέπονται στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, όπως μεταξύ άλλων: η στρατηγική για τη βιοποικιλότητα, η στρατηγική «από το αγρόκτημα στο πιάτο», τα σχέδια δράσης για την κυκλική οικονομία και τη μηδενική ρύπανση, η δασική στρατηγική, η στρατηγική για το έδαφος, η ανανεωμένη στρατηγική για τη βιώσιμη χρηματοδότηση.

Ευρωπαϊκό νομοθέτημα για το κλίμα, 2021

Το ευρωπαϊκό νομοθέτημα για το κλίμα[16] ορίζει δεσμευτικό στόχο για κλιματική ουδετερότητα στην ΕΕ έως το 2050, και έναν δεσμευτικό ενωσιακό στόχο για καθαρή εγχώρια μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030. Συγκεκριμένα, ορίζεται ότι οι εκπομπές και οι απορροφήσεις των αερίων του θερμοκηπίου που ρυθμίζονται από το ενωσιακό δίκαιο, θα έχουν ισοσκελιστεί το αργότερο έως το 2050, έτσι ώστε οι καθαρές εκπομπές (εκπομπές μετά την αφαίρεση των απορροφήσεων) να είναι μηδενικές, ενώ στη συνέχεια η ΕΕ θα επιδιώξει την επίτευξη αρνητικών εκπομπών. Επίσης, προκειμένου να επιτευχθεί ο παραπάνω στόχος, τίθεται ενδιάμεσος δεσμευτικός στόχος για το 2030, ώστε οι καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου να μειωθούν κατά τουλάχιστον 55% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Τα κράτη-μέλη θεσπίζουν, επικαιροποιούν

14. COM/2021/82 final.

15. Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή COM/2013/0216 final.

16. Κανονισμός (ΕΕ) 2021/1119 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Ιουνίου 2021 για τη θέσπιση πλαισίου με στόχο την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 401/2009 και (ΕΕ) 2018/1999 («Ευρωπαϊκό νομοθέτημα για το κλίμα»).

και εφαρμόζουν εθνικές στρατηγικές και σχέδια προσαρμογής, λαμβάνοντας υπόψη την ενωσιακή στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Η «Προσαρμογή στον στόχο του 55%» (Fit for 55)

Για την υλοποίηση του στόχου της «Πράσινης Συμφωνίας» για κλιματικά ουδέτερη ΕΕ έως το 2050, επιχειρείται μέσω των μέτρων «Fit for 55»[17] η αναθεώρηση και η επικαιροποίηση της ενωσιακής νομοθεσίας και ο καθορισμός νέων πρωτοβουλιών, ώστε οι καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου να μειωθούν τουλάχιστον κατά 55% έως το 2030. Η δέσμη «Fit for 55» υποβλήθηκε από την Επιτροπή στο Συμβούλιο τον Ιούλιο του 2021 και συζητείται σε διάφορους τομείς πολιτικής, που αφορούν το περιβάλλον, την ενέργεια, το σύστημα εμπορίας εκπομπών, τον μηχανισμό συνοριακής προσαρμογής άνθρακα, τις μεταφορές, τις χρήσεις γης και τη δασοκομία, τα οικονομικά και τα δημοσιονομικά θέματα, κ.ά.[18]

Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα[19]

Η στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 αποτελεί ένα ολοκληρωμένο και μακροπρόθεσμο σχέδιο για την προστασία της φύσης και την αναστροφή της υποβάθμισης των οικοσυστημάτων. Η στρατηγική έχει ως στόχο να θέσει τη βιοποικιλότητα της Ευρώπης σε τροχιά ανάκαμψης έως το 2030 και περιλαμβάνει συγκεκριμένες δεσμεύσεις και δράσεις. Ενδεικτικές δράσεις είναι: η δημιουργία ευρύτερου δικτύου προστατευόμενων περιοχών σε επίπεδο ΕΕ στην ξηρά και τη θάλασσα· η δρομολόγηση σχεδίου αποκατάστασης της φύσης της ΕΕ· η θέσπιση μέτρων για να καταστεί δυνατή η αναγκαία μετασχηματιστική αλλαγή· η θέσπιση μέτρων για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας πρόκλησης της βιοποικιλότητας.

Υποστηρικτικοί μηχανισμοί

Για τη διευκόλυνση της υλοποίησης των στόχων της μετάβασης προβλέπονται υποστηρικτικοί μηχανισμοί για τη χρηματοδότηση, τη μέτρηση και την τεχνική υποστήριξη. Ενδεικτικά αναφέρονται:

17. COM/2021/550 final.

18. Βλ. https://shorturl.at/wxCD1

19. COM/2020/380 final.

Μηχανισμός Δίκαιης Μετάβασης

Με δεδομένο ότι η μετάβαση σε μια φιλική προς το κλίμα οικονομία απαιτεί σημαντικές δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις, οι χώρες της ΕΕ έχουν δεσμευτεί να δαπανήσουν το 30% του μακροπρόθεσμου προϋπολογισμού της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027 και του NextGenerationEU σε έργα που σχετίζονται με το κλίμα. Ο Μηχανισμός Δίκαιης Μετάβασης[20] αποσκοπεί στην παροχή χρηματοδοτικής και τεχνικής στήριξης στις περιφέρειες που αντιμετωπίζουν τις μεγαλύτερες δυσκολίες κατά τη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Για την περίοδο 2021-2027, μέσω του εν λόγω μηχανισμού, προβλέπεται η κινητοποίηση έως και 90 δισ. ευρώ.

Ο Μηχανισμός Δίκαιης Μετάβασης έχει τρεις πυλώνες:

- *Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης*. Αποσκοπεί στη στήριξη του κοινωνικού και οικονομικού κόστους που προκύπτει από την πράσινη μετάβαση στις περιφέρειες που εξαρτώνται από τα ορυκτά καύσιμα και τις βιομηχανίες υψηλών εκπομπών. Στηρίζει τις επενδύσεις σε: ΜΜΕ και νέες επιχειρήσεις, έρευνα και καινοτομία, τεχνολογίες καθαρής ενέργειας και μείωση των εκπομπών, επανειδίκευση εργαζομένων και στήριξη για την αναζήτηση εργασίας. Έχει προϋπολογισμό 17,5 δισ. ευρώ.
- *InvestEU*. Στόχος του InvestEU είναι να ενθαρρύνει τη συμμετοχή δημόσιων και ιδιωτικών επενδυτών σε χρηματοδοτικές και επενδυτικές πράξεις, παρέχοντας εγγυήσεις ύψους 26,2 δισ. ευρώ.
- Η *δανειακή διευκόλυνση του δημόσιου τομέα* θα παράσχει 1,5 δισ. ευρώ σε επιχορηγήσεις σε συνδυασμό με δάνεια έως και 10 δισ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων.

Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα

Το Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα προβλέπεται να παρέχει ειδική χρηματοδότηση στα κράτη-μέλη για τη στήριξη των νοικοκυριών χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, τους χρήστες των μεταφορών και τις πολύ μικρές επιχειρήσεις που επηρεάζονται από τον αντίκτυπο της επέκτασης της εμπορίας εκπομπών στα κτίρια και στις μεταφορές. Το Ταμείο θα βασιστεί αλλά και θα συμπληρώσει τους υφιστάμενους μηχανισμούς αλληλεγγύης.[21] Για την περίοδο 2025-2032 το Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα θα διαθέσει στον προϋπολογισμό της ΕΕ 72,2 δισ. ευρώ από το νέο σύστημα εμπορίας εκπομπών.

---

20. https://shorturl.at/nwCT1

21. Για παράδειγμα, Ταμείο Συνοχής, Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+.

Ενισχυμένο Ταμείο Εκσυγχρονισμού

Θα αφορά τα κράτη-μέλη με υψηλότερο μερίδιο ορυκτών καυσίμων στο ενεργειακό μείγμα, υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, υψηλότερη ενεργειακή ένταση και χαμηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

Η ***Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων*** είναι πλέον η «κλιματική τράπεζα» της Ευρώπης, με αντικείμενο και τη στήριξη των επενδύσεων για τη μετάβαση σε μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία. Πρόκειται για προσαρμογή στη γενικότερη τάση του τραπεζικού συστήματος για την πρόληψη, την προσαρμογή και την αποκατάσταση σε ό,τι σχετίζεται με το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια, καθώς απαιτούνται ειδικές υποδομές, τεχνολογίες, λειτουργίες και πρακτικές. Ήδη σημαντικό τμήμα της παγκόσμιας χρηματοδότησης προσανατολίζεται σε θέματα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Ενδεικτικά αναφέρεται η πρωτοβουλία Finance Initiative του Προγράμματος Περιβάλλοντος του ΟΗΕ.[22]

European Climate Adaptation Platform Climate-ADAPT

Η πλατφόρμα Climate-ADAPT[23] δημιουργήθηκε με στόχο την παροχή δεδομένων και πληροφοριών σχετικά με την αναμενόμενη κλιματική αλλαγή στην Ευρώπη· την τρέχουσα και τη μελλοντική ευπάθεια των περιφερειών και των τομέων της οικονομίας· τις ευρωπαϊκές, εθνικές και διακρατικές στρατηγικές και δράσεις προσαρμογής· τις μελέτες περίπτωσης προσαρμογής και τις πιθανές επιλογές προσαρμογής και τέλος τα εργαλεία που υποστηρίζουν την προσαρμογή.

Ταξινομία περιβαλλοντικά βιώσιμων δραστηριοτήτων

Η ΕΕ έχει αναπτύξει ένα πλαίσιο ταξινόμησης των δραστηριοτήτων που συνεισφέρουν δυνητικά στην επίτευξη των στόχων μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.[24] Σχεδιάζεται τα δάνεια και οι επενδύσεις να αξιολογούνται με βάση τεχνικά κριτήρια ως προς την περιβαλλοντική τους βιωσιμότητα. Σύμφωνα με τον σχετικό Κανονισμό, μια οικονομική δραστηριότητα ή επένδυση χαρακτηρίζεται «περιβαλλοντικά βιώσιμη» εφόσον: συμβάλλει σημαντικά στην επίτευξη ενός ή περισσότερων από τους περιβαλλοντικούς στόχους· δεν επιβαρύνει σημαντικά κανέναν από τους περιβαλλοντικούς στόχους· ασκείται σύμφωνα με τις ελάχιστες διασφαλίσεις (π.χ. κατευθυντήριες

22. https://shorturl.at/mBDFL

23. https://climate-adapt.eea.europa.eu/

24. Κανονισμός (ΕΕ) (2020/852). Taxonomy for sustainable activities.

γραμμές ΟΟΣΑ, κατευθυντήριες αρχές Ηνωμένων Εθνών, αρχές και δικαιώματα από θεμελιώδεις συμβάσεις της διακήρυξης της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας)· και συμμορφώνεται προς τα τεχνικά κριτήρια ελέγχου που θεσπίζει η Επιτροπή.

1.2.1 Στόχοι της ΕΕ σχετικά με τον πρωτογενή τομέα

Η ΕΕ αναγνωρίζει την κρίσιμη σημασία που έχει η αλληλεπίδραση ανάμεσα στο κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια με τον πρωτογενή τομέα. Η εν λόγω αναγνώριση αποτυπώνεται σε σειρά αποφάσεων.

«Από το αγρόκτημα στο πιάτο»

Η στρατηγική «από το αγρόκτημα στο πιάτο»,[25] αποτελεί μία από τις βασικές δράσεις στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Ορισμένοι από τους βασικούς στόχους της στρατηγικής είναι:

- Η μείωση κατά το ήμισυ της χρήσης φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, καθώς και των πωλήσεων αντιμικροβιακών ουσιών.
- Η αύξηση των εκτάσεων της βιολογικής γεωργίας.
- Η προώθηση πιο βιώσιμης κατανάλωσης τροφίμων και υγιεινής διατροφής.
- Η μείωση της απώλειας και της σπατάλης τροφίμων.
- Η καταπολέμηση της απάτης στην αλυσίδα εφοδιασμού των τροφίμων.

Ένα μακρόπνοο όραμα για τις αγροτικές περιοχές της ΕΕ – Προς ισχυρότερες, συνδεδεμένες, ανθεκτικές και ευημερούσες αγροτικές περιοχές με ορίζοντα το 2040[26]

Το όραμα και το σχέδιο δράσης για τις αγροτικές περιοχές περιλαμβάνουν τέσσερις τομείς δράσης:

- Ενδυνάμωση των αγροτικών κοινοτήτων, βελτίωση της πρόσβασης σε υπηρεσίες και διευκόλυνση της κοινωνικής καινοτομίας.
- Βελτίωση της συνδεσιμότητας (μεταφορές, ψηφιακή πρόσβαση).
- Διατήρηση των φυσικών πόρων και οικολογικός προσανατολισμός των γεωργικών δραστηριοτήτων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, με διασφάλιση της κοινωνικής ανθεκτικότητας.

25. COM/2020/381 final.

26. COM/2021/345 final.

- Διαφοροποίηση των οικονομικών δραστηριοτήτων, βελτίωση της προστιθέμενης αξίας των γεωργικών και των αγροδιατροφικών δραστηριοτήτων και του αγροτουρισμού.

Κοινή Γεωργική Πολιτική (ΚΓΠ) 2023-2027

Στην ΚΓΠ 2023-2027 αποδίδεται ιδιαίτερη έμφαση σε θέματα κλίματος και περιβάλλοντος καθώς επιδιώκεται η συμβολή του πρωτογενούς τομέα στην επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Προς αυτή την κατεύθυνση λειτουργούν και επιμέρους στρατηγικές, όπως η στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» και η στρατηγική για τη «βιοποικιλότητα». Με την ΚΓΠ 2023-2027 τίθενται δέκα βασικοί στόχοι,[27] που αφορούν οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα. Ωστόσο, τρεις από τους δέκα στόχους αφορούν άμεσα το κλίμα και το περιβάλλον. Οι στόχοι της ΚΓΠ είναι:

1. Εξασφάλιση δίκαιου εισοδήματος για τους γεωργούς.
2. Αύξηση της ανταγωνιστικότητας.
3. Βελτίωση της θέσης των γεωργών στην τροφική αλυσίδα.
4. Δράση για την κλιματική αλλαγή.
5. Προστασία του περιβάλλοντος.
6. Διατήρηση των τοπίων και της βιοποικιλότητας.
7. Ενθάρρυνση της ανανέωσης των γενεών.
8. Τόνωση των αγροτικών περιοχών.
9. Προστασία της υγείας και της ποιότητας των τροφίμων.
10. Ενίσχυση των γνώσεων και της καινοτομίας.

Για την επίτευξη των δέκα βασικών στόχων έχουν διατυπωθεί επιμέρους στόχοι, πολιτικές και μέτρα, ενώ έχουν προβλεφθεί οι σχετικές χρηματοδοτήσεις. Ειδικά για τους στόχους που αναφέρονται στο κλίμα και στο περιβάλλον προβλέπεται ο προσανατολισμός του 40% των συνολικών πόρων. Συγκεκριμένα, τα *οικολογικά σχήματα*, που αφορούν γεωργικές πρακτικές φιλικές προς το κλίμα και το περιβάλλον (βιολογική γεωργία, εναλλαγή καλλιεργειών, η ανθρακοδεσμευτική γεωργία κ.ά.) χρηματοδοτούνται τουλάχιστον με το 25% του προϋπολογισμού για τις άμεσες ενισχύσεις. Επίσης, προβλέπεται ο προσανατολισμός τουλάχιστον του 35% των κονδυλίων της αγροτικής ανάπτυξης σε μέτρα για τη στήριξη του κλίματος, της βιοποικιλότητας, του περιβάλλοντος και της καλής διαβίωσης των ζώων, και η αύξηση των δαπανών των

27. Βλ. https://shorturl.at/dflU1

επιχειρησιακών προγραμμάτων για το περιβάλλον (ειδικά στον τομέα των οπωροκηπευτικών προβλέπεται η διάθεση τουλάχιστον του 15%). Παράλληλα, εισάγεται ο όρος της «ενισχυμένης αιρεσιμότητας», σύμφωνα με την οποία η πρόσβαση στις ενισχύσεις της ΚΓΠ τελεί υπό την προϋπόθεση τήρησης των υποχρεωτικών απαιτήσεων.

Για την περίοδο 2023-2027, η χρηματοδότηση της ΚΓΠ ανέρχεται σε 387 δισ. ευρώ, που επιμερίζονται σε 291,1 δισ. ευρώ στο Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Εγγυήσεων και σε 95,5 δισ. ευρώ στο Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (το οποίο ενισχύεται με επιπλέον 8 δισ. ευρώ από το NextGenerationEU για την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και της ψηφιακής μετάβασης). Ωστόσο, οι χώρες έχουν το δικαίωμα να μεταφέρουν έως και το 25% των πόρων της ΚΓΠ μεταξύ της στήριξης του εισοδήματος και της αγροτικής ανάπτυξης, ενώ μπορούν να εφαρμόσουν και πρόσθετες δυνατότητες ευελιξίας για ορισμένους σκοπούς (π.χ. στήριξη των περιβαλλοντικών και κλιματικών στόχων). Κάθε χώρα της ΕΕ, στο πλαίσιο της νέας ΚΓΠ και με βάση τις εθνικές ανάγκες, σχεδίασε ένα εθνικό στρατηγικό σχέδιο. Το ελληνικό Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για τη νέα Κοινή Γεωργική Πολιτική 2023-2027, παρουσιάζεται στο Υποκεφάλαιο 4.3.

02

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Το ενεργειακό ως καταλύτης στα κλιματικά-περιβαλλοντικά θέματα και στις οικονομικές-κοινωνικές διαδικασίες

Όσον αφορά τα θέματα του κλίματος, του περιβάλλοντος, της ενέργειας και της διατροφής τόσο σε επίπεδο διεθνών οργανισμών όσο και ΕΕ, έχουν ληφθεί κρίσιμες δεσμευτικές αποφάσεις. Παρά το κύρος των οργανισμών, έχουν διατυπωθεί αμφισβητήσεις και έχουν εγερθεί σημαντικές ενστάσεις όσον αφορά τους στόχους, τα μέτρα, τα χρονοδιαγράμματα, την κατεύθυνση της χρηματοδότησης αλλά και την κατανομή του οφέλους και του κόστους. Στις αμφισβητήσεις προστίθεται και η ελλιπής αναφορά των επιπτώσεων από τις πολεμικές συγκρούσεις και τις εν γένει στρατιωτικές δραστηριότητες (Conflict and Environment Observatory, 2022). Στον βαθμό που αποδειχθεί ότι οι αμφισβητήσεις και οι ενστάσεις έχουν κάποια βάση, τότε θα υπονομευθεί η προσπάθεια για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που συνδέονται με το κλίμα, το περιβάλλον, την ενέργεια και τη διατροφή. Στο παρόν κεφάλαιο διατυπώνονται ορισμένα κρίσιμα θέματα τα οποία ενδέχεται είτε να καθυστερήσουν και να μειώσουν την αποτελεσματικότητα της μετάβασης είτε να οδηγήσουν σε δυσμενείς οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις από αυτήν.

2.1 Επιπτώσεις από την αλλαγή του ενεργειακού μείγματος

Η μετάβαση από ένα μείγμα παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας σε ένα άλλο συνεπάγεται αλλαγή του μείγματος των πόρων και της τεχνολογίας, που με τη σειρά του οδηγεί σε ευρείας κλίμακας αναδιαρθρώσεις όσον αφορά τις πρώτες ύλες, τα ενδιάμεσα και τελικά αγαθά, την ανακύκλωση, την επανάχρηση κ.λπ. Συγχρόνως, επηρεάζεται

η σχέση ανάμεσα στις υφιστάμενες και αναδυόμενες τεχνολογίες, αναδιατάσσονται οι κλαδικές διασυνδέσεις και οι αλυσίδες αξίας. Για τη διαχείριση όλων αυτών των αλλαγών απαιτούνται νέοι θεσμοί. Εν ολίγοις, η μετάβαση οδηγεί σε ένα νέο υπόδειγμα λειτουργίας της οικονομίας.

Είναι προφανές ότι οι αλλαγές στο μείγμα παραγωγής-κατανάλωσης της ενέργειας δημιουργούν άνισες επιπτώσεις και ευκαιρίες. Το ισοζύγιο των πολλαπλασιαστικών επιδράσεων τόσο από τις θετικές, λόγω των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες, όσο και από τις αρνητικές, εξαιτίας του ετεροχρονισμού ή/και της αδυναμίας για αντικατάσταση του υφιστάμενου εξοπλισμού, επηρεάζεται από πολλές κρίσιμες παραμέτρους. Οι εν λόγω παράμετροι έχουν μεγάλη ποικιλομορφία και αρκετές έχουν αντικειμενικό χαρακτήρα. Ενδεικτικά αναφέρονται: ο βαθμός εξάρτησης από τις παλιές τεχνολογίες, η πολυπλοκότητα της μετάβασης και το κόστος προσαρμογής. Η αντικειμενική ασυμμετρία στην κατανομή ωφελειών και κόστους από την ενεργειακή μετάβαση επηρεάζεται από τις σχετικές πολιτικές, οι οποίες δεν είναι δεδομένο ότι αμβλύνουν τις ασυμμετρίες.

Η κλαδική κατανομή οφέλους και κόστους εξαρτάται από το αν πρόκειται για κλάδους παραγωγής νέων τεχνολογιών, οι οποίες είναι συμβατές με τις νέες αυξημένες απαιτήσεις, ή πρόκειται για κλάδους χρήστες των νέων τεχνολογιών. Αυτή η διάσταση θα επηρεάσει και τις μετατοπίσεις της προστιθέμενης αξίας στις αλυσίδες αξίας. Ο πρωτογενής τομέας ως χρήστης εισροών και εξοπλισμού από άλλους κλάδους αναμένεται να επωμιστεί σημαντικό κόστος.

Είναι σύνηθες φαινόμενο το πλαίσιο που δημιουργείται από τις κρίσεις να αποτελεί αντικείμενο εργαλειοποίησης και ευκαιρία για την εκδήλωση καιροσκοπικών και κερδοσκοπικών συμπεριφορών. Αυτές οι συμπεριφορές όχι μόνο αντιβαίνουν το δημόσιο συμφέρον, αλλά αλλοιώνουν και το περιεχόμενο των εννοιών. Επιπλέον, στο «οικειοποιημένο» πλαίσιο δημιουργούν ομόκεντρους κύκλους συμφερόντων, ενσωματώνουν κοινωνικές ομάδες και εντέλει λειτουργούν ως αντίρροπες δυνάμεις ως προς την ουσιαστική αντιμετώπιση των προβλημάτων (κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών).

Στις συμφωνίες και στα κείμενα των παγκόσμιων και διεθνών οργανισμών διατυπώνονται προβληματισμοί σχετικά με τις επιπτώσεις από τα μέτρα για το κλίμα. Ενδεικτικά, στη Συμφωνία του Παρισιού αναγνωρίζεται ότι «[...] τα μέρη μπορεί να θιγούν όχι μόνο από την κλιματική αλλαγή, αλλά και από τις επιπτώσεις των μέτρων που λαμβάνονται για την αντιμετώπισή της». Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αναφέρει ότι «[...] η μετάβαση αυτή πρέπει να είναι δίκαιη και χωρίς αποκλεισμούς. Πρέπει να δίνει προτεραιότητα στον άνθρωπο και να μεριμνά για τις περιφέρειες, τους κλάδους και τους εργαζομένους που θα έρθουν αντιμέτωποι με τις μεγαλύτερες προκλήσεις». Στη στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» αναγνωρίζεται ότι «[...] θα ληφθούν

υπόψη τα διαφορετικά σημεία εκκίνησης και οι δικλείδες διαφορές όσον αφορά τις δυνατότητες βελτίωσης στα κράτη μέλη [...] η μετάβαση στη βιωσιμότητα του επισιτιστικού συστήματος θα αλλάξει τον οικονομικό ιστό πολλών περιφερειών της ΕΕ [...]».

Ως συνέχεια των παραπάνω προβληματισμών, στα κείμενα των διεθνών οργανισμών γίνεται αναφορά στην ανάγκη ισορροπίας, τόσο κατά τη διάρκεια της μετάβασης όσο και ύστερα από αυτήν, ανάμεσα στην αναγκαιότητα των τεχνολογικών αλλαγών και στις επιπτώσεις σε οικονομικά και κοινωνικά θέματα. Ωστόσο, η υλοποίηση αυτών των διακηρυγμένων αρχών εμποδίζεται από πολλές παραμέτρους: την επιβολή γρήγορου ρυθμού στη διαδικασία της μετάβασης, την απόδοση πλεονεκτήματος σε όσους είναι κάτοχοι ή θα έχουν ταχύτερα πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες, τη δυνατότητα άντλησης μονοπωλιακών-ολιγοπωλιακών πλεονεκτημάτων κ.λπ. Ο περιορισμός μιας υφιστάμενης τεχνολογίας, ιδιαίτερα όταν αυτός γίνεται με εκβιαστικό και ταχύ ρυθμό, λειτουργεί προς όφελος των εναλλακτικών-ανταγωνιστικών τεχνολογιών και μάλιστα τους προσδίδει μονοπωλιακά-ολιγοπωλιακά χαρακτηριστικά. Άλλωστε, η ρητορεία περί «δίκαιης μετάβασης» αντιβαίνει στη λογική του συστήματος με βάση την οποία κάθε κρίση συνιστά και μία «ευκαιρία» για τη μεγιστοποίηση του κέρδους. Η κοινωνική διάσταση εισάγεται μεν ως παράμετρος, αλλά ο μηχανισμός της αγοράς την υπονομεύει. Η λειτουργία του οικονομικού συστήματος δεν εγγυάται τη δίκαιη μετάβαση. Σε αυτό το πλαίσιο και χωρίς ασφαλιστικές δικλείδες, είτε από το κράτος είτε από τους πολίτες, ή ριζικές αλλαγές, η κλιματική, περιβαλλοντική και ενεργειακή κρίση θα αποτελέσει άλλη μία «ευκαιρία» για την περαιτέρω ενδυνάμωση των μηχανισμών λειτουργίας του υφιστάμενου οικονομικού συστήματος.

Η απουσία συγχρονισμού ανάμεσα στο νέο και στο υφιστάμενο μείγμα παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας είναι εμφανής. Οι επιπτώσεις από τον εν λόγω ετεροχρονισμό διαχέονται σε όλο το φάσμα της οικονομίας. Η έλλειψη συγχρονισμού ανάμεσα στο υφιστάμενο και στο νέο μείγμα παραγωγής-κατανάλωσης ενέργειας, η επίσπευση των αλλαγών χωρίς τη δημιουργία των κατάλληλων τεχνολογικών, οικονομικών και κοινωνικών προϋποθέσεων οδηγεί σε άνιση κατανομή οφέλους και κόστους, σε βίαιες ανακατατάξεις και σε στενότητες, σε αλληλένδετες οικονομικές-κοινωνικές εντάσεις ευρείας κλίμακας. Η επικέντρωση στην αναγκαιότητα του κατεπείγοντος για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης, με την υποστήριξη από την αντίστοιχη ρητορεία, επισκιάζει τη συζήτηση όχι μόνο για τον τρόπο με τον οποίο μεθοδεύεται η μετάβαση, αλλά και για τις ασύμμετρες οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Η περιθωριοποίηση των ζητημάτων που σχετίζονται με τη «δίκαιη μετάβαση» θα υπονομεύσει την πορεία προς τη μετάβαση.

Οι εντάσεις που εκτιμάται ότι θα εκδηλωθούν σε τεχνολογικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο παρουσιάζονται παρακάτω, με την υπογράμμιση ότι έχουν υψηλό βαθμό συσχέτισης.

Τεχνολογία

Η διαδικασία για τη μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα θα επηρεάσει την υφιστάμενη τεχνολογική βάση της οικονομίας προς την κατεύθυνση της τεχνολογικής ανάπτυξης, αλλά και προς την επιτάχυνση της τεχνολογικής απαξίωσης και συνεπώς στον εξαναγκασμό για πρόωρη αντικατάσταση του υφιστάμενου εξοπλισμού. Η πρώτη κατεύθυνση θα ωφελήσει την προετοιμασία των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων για την παγκόσμια αγορά νέων τεχνολογιών, συγχρόνως όμως, από την επιτάχυνση της τεχνολογικής απαξίωσης, θα υπάρξουν δυσμενείς επιπτώσεις σε ευρύ φάσμα των ευρωπαϊκών κλάδων και επιχειρήσεων. Η έκταση και ο ρυθμός της τεχνολογικής απαξίωσης θα επηρεάσει την ανταγωνιστικότητα και τη βιωσιμότητα.

Οι τεχνολογικές αλλαγές που ήδη έχουν γίνει ή βρίσκονται σε εξέλιξη και πολύ περισσότερο όσες θα ακολουθήσουν αφορούν έναν ευρύ χώρο που περιλαμβάνει ασφαλώς τις φάσεις της παραγωγής και μεταφοράς της ενέργειας, αλλά και όλους τους κλάδους-καταναλωτές που θα χρειαστεί να προσαρμόσουν τον εξοπλισμό τους. Πρόκειται δηλαδή για μία καθολική-οριζόντια επίπτωση, η οποία λόγω των κλαδικών διασυνδέσεων θα επεκταθεί σε πολύ μεγάλο τμήμα, αν όχι στο σύνολο, των οικονομικών δραστηριοτήτων. Η αντιμετώπιση των αρρυθμιών, ή τουλάχιστον ορισμένων από αυτές, θα απαιτεί ένα πολύπλοκο σύστημα υποστηρικτικών διοικητικών παρεμβάσεων και βέβαια την απομάκρυνση από την ονομαζόμενη «ελεύθερη αγορά».

Οικονομία

Οι οικονομικές επιπτώσεις από την αύξηση του ενεργειακού κόστους και την πρόωρη απαξίωση του τεχνολογικού εξοπλισμού εμφανίζονται τόσο ανάμεσα στα κράτη-μέλη της ΕΕ όσο και μεταξύ της ΕΕ και λοιπών χωρών οι οποίες ακολουθούν διαφορετική ενεργειακή πολιτική. Το εύρος των θιγομένων από την έλλειψη συγχρονισμού μπορεί να είναι ιδιαίτερα μεγάλο, καθώς περιλαμβάνει όλους τους κλάδους της οικονομίας και κατά προέκταση τους εργαζομένους σε αυτούς. Συνεπώς, μαζί με τις αισιόδοξες προβλέψεις για οικονομική ανάκαμψη, μέσω των νέων επενδύσεων, θα πρέπει να συνυπολογιστούν και οι υφεσιακές επιπτώσεις από τους πληττόμενους κλάδους σε όρους μείωσης της παραγωγής, της απασχόλησης και της αντίστοιχης αγοραστικής δύναμης.

Σε τμήμα της βιβλιογραφίας αναφέρεται ότι οι ελίτ και τα οικονομικά συμφέροντα που συνδέονται με τις υπάρχουσες τεχνολογίες αντιδρούν στην εισαγωγή νέων τεχνολογιών και στην υιοθέτηση των σχετικών πολιτικών, αμφισβητώντας ακόμα και την ύπαρξη της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, όσο έχει βάση αυτό το επιχείρημα, άλλο τόσο ισχύει και το αντίστροφο, ότι δηλαδή υπάρχουσες ή/και αναδυόμενες ελίτ που

συνδέονται με τις νέες τεχνολογίες προωθούν εφαρμογές επιχειρηματολογώντας για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, για την αναγκαιότητα των σχετικών πολιτικών και διεκδικώντας τη «μερίδα του λέοντος» από τις προβλεπόμενες χρηματοδοτήσεις.

Επίσης, για την υποστήριξη της εισαγωγής των νέων τεχνολογιών, συχνά γίνεται αναφορά στην έννοια της «δημιουργικής καταστροφής» του Schumpeter. Η «δημιουργική καταστροφή» συνιστά μία φυσιολογική εξέλιξη στην αναπτυξιακή διαδικασία· ωστόσο η αναπτυξιακή πολιτική είναι ελλιπής όταν αρκείται σε αυτή τη διαπίστωση, καθώς συγχρόνως αναδύεται σειρά ερωτημάτων προς απάντηση. Ως τέτοια αναφέρονται το τι μπορεί και τι πρέπει να γίνει με τα τμήματα της οικονομίας που καταστρέφονται και τι συμβαίνει στην περίπτωση της καταστροφής χωρίς δημιουργία, ή της ετεροχρονισμένης δημιουργίας. Εκτιμάται ότι στα κείμενα της ΕΕ γίνεται ανισοβαρής αναφορά ανάμεσα στη «δημιουργία» και την «καταστροφή», καθώς υπερτονίζονται οι «ευκαιρίες» από τις αλλαγές σε σχέση με τις επιπτώσεις και τη μέριμνα γι' αυτές.

Κοινωνία

Η αλόγιστη και χωρίς κανόνες οικονομική ανάπτυξη οδηγεί σε οξυμμένα κλιματικά, περιβαλλοντικά και ενεργειακά προβλήματα με επίσης οξυμμένες οικονομικές-κοινωνικές διαστάσεις και άρα στην αναγκαιότητα να αντιμετωπιστούν πλέον όλα τα προβλήματα συγχρόνως. Η ταυτόχρονη εκδήλωση κρίσεων χωρίς τους κατάλληλους μηχανισμούς διαχείρισης, δημιουργεί προϋποθέσεις για κερδοσκοπικές, αυταρχικές και αντικοινωνικές λύσεις.

Σε κάθε περίπτωση ανεξαρτήτως της ρεαλιστικότητας των πιθανολογούμενων σεναρίων για την κλιματική αλλαγή, ο τρόπος με τον οποίο επιχειρείται να αντιμετωπιστεί οδηγεί σε σενάρια μεγαλύτερης βεβαιότητας όσον αφορά τις οικονομικές και τις κοινωνικές επιπτώσεις· αυτές συνίστανται στη διεύρυνση των ανισοτήτων, του κοινωνικού αποκλεισμού και στην επιβολή αυταρχικών λύσεων. Οι δυνατότητες για την αξιοποίηση των ευκαιριών και τη διαχείριση των δυσμενών επιπτώσεων είναι εξαιρετικά διαφορετικές και θα οδηγήσουν σε άνιση κατανομή οφέλους και επιβαρύνσεων και συνεπώς σε περαιτέρω οικονομική συγκέντρωση και κοινωνική περιθωριοποίηση. Εν ολίγοις, ο τρόπος που επιχειρείται η μετάβαση δεν διασφαλίζει την οικονομική ισορροπία όσον αφορά τους ωφελούμενους και τους θιγόμενους, ούτε τη δίκαιη αντιμετώπιση όσον αφορά τα δικαιώματα· πρόκειται για κρίσιμες μεροληψίες που υπονομεύουν την αποτελεσματική έκβαση σε όρους κλίματος, περιβάλλοντος και ενέργειας.

Οι τεχνολογικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις συνδέονται στενά, αλληλοεπιδρούν και λειτουργούν ενισχυτικά η μία για την άλλη. Η αύξηση των τιμών,

και εξαιτίας της «πράσινης» φορολογίας, συνεπάγεται ότι οι επιχειρήσεις που θα επιβιώσουν θα μετακυλήσουν το κόστος σε άλλους κρίκους των αλυσίδων αξίας και στους καταναλωτές και θα αυξήσουν τα κέρδη τους· συγχρόνως, θα τροφοδοτηθούν τα δημόσια έσοδα σε βάρος των φορολογουμένων. Μέρος των εσόδων θα προσανατολιστεί σε ιδιαίτερα ευάλωτες κοινωνικές ομάδες. Αυτή η διαδικασία συνεπάγεται ότι το κόστος θα το επωμισθεί το μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού και θα αυξηθούν οι ανισότητες. Η ενεργειακή φτώχεια θα λειτουργήσει πολλαπλασιαστικά στη μείωση της αγοραστικής δύναμης και στην υποβάθμιση των συνθηκών διαβίωσης, του ούτως ή άλλως οικονομικά και υγειονομικά επιβαρυμένου πληθυσμού. Στην περίπτωση κατά την οποία οι κλαδικές αναδιατάξεις από την αλλαγή του μείγματος παραγωγής-κατανάλωσης ενέργειας έχουν περισσότερο υφεσιακές παρά αναπτυξιακές επιπτώσεις, θα υπάρξει αδυναμία για ανανέωση προς τις λιγότερο ενεργοβόρες υποδομές και συσκευές τόσο από το παραγωγικό σύστημα όσο και από την πλευρά του πληθυσμού. Η ενεργειακή φτώχεια ενδέχεται να συνδυαστεί με τη γενικότερη φτωχοποίηση του πληθυσμού.

Οι προβλεπόμενες ευρείας κλίμακας οικονομικές αναδιαρθώσεις και κοινωνικές επιπτώσεις αναγνωρίζονται από την ΕΕ, και σχεδιάζεται να αντιμετωπιστούν από διάφορα έκτακτα «ταμεία». Πρόκειται για το μείγμα μιας «αγοράς», αλλά με εκ των προτέρων κατασκευασμένους τους όρους λειτουργίας της, και την επαναφορά ενός είδους «κοινωνικού κράτους», το οποίο όμως απαξιώθηκε συστηματικά τις τελευταίες δεκαετίες. Βέβαια, ενώ ο μηχανισμός της «αγοράς» θα λειτουργεί αυτομάτως με άμεσες και καθολικές συνέπειες, η στήριξη όσων θίγονται θα απαιτεί συγκεκριμένες πολιτικές αποφάσεις και δέσμευση πόρων, με ό,τι αυτό συνεπάγεται τόσο για τον χρονικό συγχρονισμό ανάμεσα στις επιπτώσεις και την αντιμετώπισή τους όσο και για τη συστηματικότητα, τη διάρκεια και το εύρος της κάλυψης των επιπτώσεων.

Αν και η έκφραση «δίκαιη μετάβαση» διανθίζει τα σχετικά κείμενα των διεθνών οργανισμών και της ΕΕ, διαγράφεται μία πορεία διεύρυνσης των ανισοτήτων και του αποκλεισμού. Υπό την πίεση κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών αδιεξόδων και υπό συνθήκες ανεπαρκούς διαχείρισης, τα εν λόγω θέματα ενδέχεται να οδηγήσουν σε ακραίες μορφές αποκλεισμού, ελέγχου και ολοκληρωτισμού. Η ρητορεία περί «φιλόδοξων» στόχων και «καθαρής» ενέργειας παραπέμπει σε ρηχή και μονομερή αντίληψη για σύνθετα προβλήματα. Η επιλογή των «φιλόδοξων» κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών στόχων είναι μεροληπτική, καθώς υποβαθμίζει τις άλλες διαστάσεις της μετάβασης (τεχνολογικές, οικονομικές, κοινωνικές και δικαιωματικές) όπου δεν γίνεται λόγος για φιλοδοξία. Μία πραγματικά δίκαιη μετάβαση θα απαιτούσε η «φιλοδοξία» να αναφέρεται, όχι μόνο στην επίτευξη κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών στόχων, αλλά σε όλες τις σχετικές παραμέτρους, οικονομικές, κοινωνικές

και δικαιωματικές. Επιπλέον, η «καθαρή» ενέργεια επίσης έχει νόημα αν είναι προσβάσιμη και δεν συνιστά έναν ακόμα παράγοντα κοινωνικού αποκλεισμού. Ειδάλλως, τέτοιου είδους επιθετικοί προσδιορισμοί που διανθίζουν τις αποφάσεις των διεθνών οργανισμών μαρτυρούν την επικοινωνιακού τύπου προσέγγιση, τη συγκάλυψη των προτεραιοτήτων και τη μονομερή αντί της ολιστικής και συμπεριληπτικής προσέγγισης.

Οι μονοθεματικές προσεγγίσεις με την ανάδειξη ενός μόνο θέματος ως μείζονος σημασίας και με την επικέντρωση μόνο σε αυτό, ακόμη και όταν το εν λόγω θέμα πράγματι έχει σημασία, λειτουργούν στρεβλωτικά στα συστήματα των αξιών, καθώς επιβάλλουν ιεραρχήσεις και αποκλεισμούς. Οι μονομερείς τεχνικές και «οικολογικές» προσεγγίσεις ενισχύουν τις πολιτικές για ταχεία και βίαιη μετάβαση, που με τη σειρά της οξύνει την ανισορροπία μεταξύ υφιστάμενου και νέου ενεργειακού μείγματος. Συγχρόνως, οι μονομερείς προσεγγίσεις, σε ένα εκβιαστικά κατασκευασμένο πλαίσιο, περιθωριοποιούν τη συζήτηση για άλλα οικονομικά και κοινωνικά θέματα, συρρικνώνουν το αντικείμενο της έρευνας, περιορίζουν τη μέθοδο των αναλυτικών προσεγγίσεων και το εύρος των προτάσεων και εντέλει συμβάλλουν στην κατασκευή προϋποθέσεων για ανισότητες και περιθωριοποίηση.

Η μονομερής «οικολογική» προσέγγιση χωρίς την ανάδειξη των θεμελιωδών αιτιών για τα κλιματικά, περιβαλλοντικά και ενεργειακά προβλήματα, και χωρίς την πρόταση βιώσιμων και ολιστικών λύσεων, δηλαδή σε όρους οικονομικούς, κοινωνικούς, τεχνολογικούς, δίνει χώρο στην αναπαραγωγή του συστήματος με την ενσωμάτωση της «οικολογικής» λογικής. Τα ζητήματα του κλίματος, του περιβάλλοντος και της ενέργειας αναδεικνύουν την ικανότητα του συστήματος για την ενσωμάτωσή τους και την επιβολή «λύσεων» που αναπαράγουν την ισχύ του. Η ικανότητα αυτή διευκολύνεται από τις μονοθεματικές, αποσπασματικές και μονομερείς προσεγγίσεις οι οποίες ενώ αναδεικνύουν και υπερπροβάλλουν τα προβλήματα, δεν προχωρούν σε ολοκληρωμένη ανάλυση των βαθύτερων αιτιών που τα προκαλούν και τα αναπαράγουν. Επιπλέον, ορισμένες εκδοχές «ακτιβισμού» ενισχύουν τις μονοθεματικές προσεγγίσεις και μάλιστα με έντονη επικοινωνιακή διάσταση και διεισδυτική επίδραση.

Αναπαραγωγή του συστήματος

Το σχετικά όψιμο ενδιαφέρον για τα θέματα της κλιματικής αλλαγής και του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων των θεμάτων της ενέργειας, δεν θα πρέπει να απομακρύνει τη συζήτηση από το είδος και τις επιπτώσεις των προτεινόμενων πολιτικών, διαδικασιών και μέτρων, όσον αφορά το θέμα των ανισοτήτων και των δικαιωμάτων. Συνεπώς, οι εν λόγω εξελίξεις δημιουργούν νέα πεδία οικονομικής, πολιτικής και επιστημονικής αντιπαράθεσης, από την έκβαση της οποίας θα εξαρτηθεί σε σημαντικό

βαθμό το κατά πόσο τα εν λόγω προβλήματα θα αντιμετωπιστούν ουσιαστικά και με όρους κοινωνικής δικαιοσύνης ή θα αποτελέσουν μία ακόμα ευκαιρία για την περαιτέρω απρόσκοπτη, αλλά αδιέξοδη όσον αφορά τα επίδικα κλιματικά και περιβαλλοντικά ζητήματα, συγκέντρωση του πλούτου.

Το ζήτημα της «δίκαιης μετάβασης» συνδέεται άρρηκτα με τον τρόπο λειτουργίας του υφιστάμενου κοινωνικού-οικονομικού συστήματος (που με τις αντιφάσεις του εκφράζεται από τους διεθνείς-παγκόσμιους οργανισμούς) και δεν είναι δυνατόν, χωρίς αλλαγές σε αυτό, να υπάρξουν λύσεις σε ουσιαστικά διαφορετική κατεύθυνση. Συνεπώς, τα περιθώρια για «δίκαιη μετάβαση» σε μεγάλο βαθμό συναρτώνται από τα περιθώρια των αλλαγών στο υφιστάμενο σύστημα. Το κλίμα, το περιβάλλον και η ενέργεια συνιστούν έναν δυναμικά αναδυόμενο χώρο αντιπαράθεσης. Μία ευκαιρία για περαιτέρω εμπέδωση, και μάλιστα επί τα χείρω, του υφιστάμενου τρόπου λειτουργίας της οικονομίας, ή μία ευκαιρία για την ανάδειξη και άλλων τρόπων λειτουργίας της οικονομίας. Πτυχές της διαφορετικής λειτουργίας μπορεί να είναι ο ενισχυμένος ρόλος του κράτους, η ρύθμιση της αγοράς και η ενίσχυση των συλλογικών οικονομικών δραστηριοτήτων.

Παλαιότερα η συζήτηση για τα αίτια των περιβαλλοντικών προβλημάτων ήταν εστιασμένη στο ότι η προστασία του περιβάλλοντος αντιβαίνει στη μεγιστοποίηση του κέρδους. Σήμερα πλέον, η «προστασία» του και η αποτροπή της κλιματικής αλλαγής έχουν ενταχθεί πλήρως στη λογική του κέρδους, καθώς μεγιστοποιείται στο όνομά τους. Και σε αυτά τα θέματα αναδεικνύεται η ικανότητα του συστήματος για ενσωμάτωση των κριτικών προσεγγίσεων και την ένταξή τους, μέσω της εμπορευματοποίησης (σε πραγματικούς ή/και «φαντασιακούς» όρους), σε μία αέναη δημιουργία αγορών (πραγματικών ή/και μη). Η ανησυχία και οι πιέσεις για το κλίμα και το περιβάλλον, «εισακούστηκαν» από το σύστημα, αλλά με όρους πλήρους ενσωμάτωσης στη λογική της λειτουργίας του, δηλαδή της αγοράς, καθώς εξέλιπαν οι οικονομικοί, κοινωνικοί και πολιτικοί όροι για μία διαφορετική εκδοχή που θα διασφάλιζε σε μεγαλύτερο βαθμό τη δίκαιη μετάβαση.

Το κλίμα, το περιβάλλον και η εξοικονόμηση της ενέργειας είναι κατεξοχήν πρόσφορα ζητήματα για επικοινωνιακή εκμετάλλευση. Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η πράσινη μετάβαση και άλλες παρεμφερείς έννοιες συγκαταλέγονται μεταξύ των εννοιών που χαίρουν καθολικής αποδοχής και με την επίκλησή τους είναι δυνατόν να προταθεί σχεδόν το οτιδήποτε. Προσφέρουν ακόμα έναν χώρο για τον σφετερισμό των εννοιών με ταυτόχρονη αλλοίωση του περιεχομένου τους, για το «ξέπλυμα» ρυπογόνων δραστηριοτήτων, για την κάλυψη καιροσκοπικών συμπεριφορών και τελικά για την απόκρυψη των ευθυνών που έχουν οι βασικοί μηχανισμοί λειτουργίας του συστήματος. Βρίσκεται πλέον σε πλήρη εξέλιξη η διευρυμένη εκδοχή του greenwashing, δηλαδή η επέκτασή του από το επίπεδο των επιχειρήσεων στο επίπεδο του συστήματος.

Ο τρόπος διαχείρισης των θεμάτων του κλίματος, του περιβάλλοντος και της ενέργειας συνιστά μια εξαιρετικά κρίσιμη δοκιμασία για τη δημοκρατία και τα χαρακτηριστικά της οικονομικής ανάπτυξης στο εξής. Στον βαθμό που δεν καταστεί εφικτή μια δημοκρατική διαχείριση, ο δρόμος θα είναι ανοιχτός για τον αυταρχισμό και την κατίσχυση των ισχυροτέρων και μάλιστα με το ακλόνητο «άλλοθι» του κλίματος, του περιβάλλοντος και της ενέργειας. Η σημερινή επιβολή άνισης κατανομής κόστους-οφέλους σε οικονομικούς όρους, θα εμπεδωθεί, θα οξυνθεί και θα αποτελέσει τη βάση περιστολής των δικαιωμάτων και της δημοκρατίας γενικότερα. Αυτή η τάση ενδέχεται να βρει απήχηση και να υποστηριχθεί από ευρεία στρώματα του πληθυσμού που θα βλέπουν το βιοτικό τους επίπεδο συνολικά, ή ακόμα και μικρότερης σημασίας πτυχές της καθημερινότητάς τους, με τους όρους που το είχαν συνηθίσει να απειλείται. Πρόκειται, δηλαδή, για προβλήματα πολύ πέραν της «ενεργειακής φτώχειας» στην οποία επικεντρώνεται η ανησυχία από ορισμένες πλευρές. Συνεπώς, απαιτείται μεγαλύτερη και ευρύτερη προσπάθεια για την ανάδειξη των ευρύτερων κοινωνικών προβλημάτων, πέραν των «οικονομικών» που θα προκληθούν στο όνομα της κλιματικής, περιβαλλοντικής και ενεργειακής κρίσης. Σε αυτό το πλαίσιο θα πρέπει να συνυπολογιστεί και η ευκολία χειρισμού των όποιων κλιματικών διαταραχών και ο χαρακτηρισμός τους ως «ακραίων» και ως «αποδεικτικό» στοιχείο της κλιματικής αλλαγής. Υπό αυτή την οπτική, οι οικονομικές αναλύσεις των επιπτώσεων αποδίδουν μόνο τμήμα των πιθανών εξελίξεων και συνεπώς θα αποκτούν πιο ολοκληρωμένο χαρακτήρα με τον συνυπολογισμό των ευρύτερων κοινωνικών επιπτώσεων.

Εν κατακλείδι, είναι ανοιχτό το ερώτημα αν το υπάρχον σύστημα είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις αναγνωρισμένες, από το ίδιο το σύστημα, κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές προκλήσεις, και μάλιστα, όπως διατείνεται, με όρους δικαιοσύνης. Σε αντίθετη περίπτωση, είτε αυτή αφορά την αδυναμία αντιμετώπισης των προκλήσεων είτε τους όρους δικαιοσύνης, τίθενται νέα ερωτήματα για τα χαρακτηριστικά και τις διαδικασίες ενός αποτελεσματικότερου και δικαιότερου εναλλακτικού συστήματος.

2.2 Η υποκατάσταση του φυσικού από το ανθρωπογενές κεφάλαιο, τεχνολογία και αγορά

Τα αναδυόμενα κλιματικά και περιβαλλοντικά προβλήματα κατά βάση προέρχονται από τον μηχανισμό λειτουργίας του συστήματος, δηλαδή από την ατέρμονη διαδικασία συσσώρευσης του κεφαλαίου. Παράλληλα, παραβλέπονται οι ετεροχρονισμένες, ακόμα και οι μη αναστρέψιμες, επιπτώσεις από τις δραστηριότητες του ανθρώπου, ενώ εκφράζονται

αντιλήψεις περί πλήρους υποκατάστασης του φυσικού κεφαλαίου από το ανθρωπογενές (τεχνολογία) και υποστηρίζεται ότι οι δυνάμεις της αγοράς είναι επαρκείς για την αντιμετώπιση και αυτών των προβλημάτων. Σύμφωνα με την άποψη για την πλήρη υποκατάσταση του φυσικού από το ανθρωπογενές κεφάλαιο, τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος δεν συνιστούν ανυπέρβλητο περιοριστικό παράγοντα της ανάπτυξης, διότι το κεφάλαιο που δημιουργείται από τον άνθρωπο (τεχνολογία, γνώση κ.λπ.) μπορεί να υποκαταστήσει το κεφάλαιο της φύσης που υποβαθμίζεται ή/και χάνεται κατά την παραγωγική διαδικασία.[28]

Η δυνατότητα για πλήρη υποκατάσταση του φυσικού από το ανθρωπογενές κεφάλαιο και η απόδοση κυρίαρχου ρόλου στην αγορά για τη διευθέτηση των σχέσεων οικονομίας-φύσης συνιστούν δύο αντιλήψεις που αλληλοτροφοδοτούνται. Η άποψη για την πλήρη υποκατάσταση του φυσικού από το ανθρωπογενές κεφάλαιο συνιστά υπόβαθρο για την κατασκευή αγορών. Ενώ κάθε επινόηση τεχνολογικών εφαρμογών δεν συνιστά κατ' ανάγκη δόκιμη και αποτελεσματική απάντηση στα προβλήματα κλίματος, περιβάλλοντος και ενέργειας, εντούτοις διαμορφώνει προϋποθέσεις για δημιουργία κέρδους και συνεπώς αποκτά αναπαραγωγική δυναμική. Σε αυτή τη βάση, οι φορείς παραγωγής και προώθησης τεχνολογιών παρουσιάζουν τις τεχνολογίες τους ως πανάκεια και προσανατολίζουν μονομερώς τη συζήτηση σε τεχνολογικές λύσεις.

Τα θέματα του κλίματος, του περιβάλλοντος και της ενέργειας συνιστούν μια αγορά με κρίσιμα χαρακτηριστικά. Είναι «αέναες» αγορές, διότι δεν έχουν πεπερασμένο χρονικό ορίζοντα· έχουν τεράστιο μέγεθος, καθώς με άμεσο ή/και έμμεσο τρόπο συνδέονται με το σύνολο των οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων· έχουν υψηλό βαθμό καταναγκασμού, καθώς αφορούν τους όρους ύπαρξης της ζωής. Η ενίσχυση του καταναγκαστικού χαρακτήρα με την επικοινωνιακή και εργαλειακή προσφυγή σε βασικές αρχές και έννοιες ισχυρού συμβολικού χαρακτήρα (π.χ. αειφορία) προσφέρεται για την επιβολή πολιτικών στη βάση υπαρκτών ή/και κατασκευασμένων προβλημάτων.

Η βεβαιότητα ότι η τεχνολογία προσφέρει λύσεις επί παντός του επιστητού είναι δυνατόν να λειτουργεί ως «άλλοθι» για τη συνέχιση της αλόγιστης ακόμα και της ληστρικής εκμετάλλευσης του περιβάλλοντος και την καταστροφή των φυσικών προϋποθέσεων της οικονομικής δραστηριότητας· να αποτελεί δηλαδή παράγοντα για την υπόθαλψη της αδιαφορίας και την υποτίμηση πολιτικών που στοχεύουν στην αειφορική διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, μια τέτοια τεχνοκρατική αντίληψη, δηλαδή της τεχνολογίας όχι μόνο ως αναγκαίας αλλά και ως ικανής συνθήκης, ουσιαστικά συνδράμει σε μια διαδικασία η οποία ανατροφοδοτεί, κατά εκβιαστικό τρόπο,

28. Σχετικά με αυτή τη διάκριση του κεφαλαίου και τη σχέση με τους «βαθείς» και «ρηχούς» όρους της οικολογίας, βλ. Neumayer (2003).

τον μονόδρομο για την εξαναγκαστική χρήση της τεχνολογίας. Ακραία εκδοχή αυτής της αντίληψης είναι ορισμένες εκδοχές της «γαιομηχανικής», στο πλαίσιο της οποίας προτείνονται κατασκευές επιστημονικής φαντασίας και φαραωνικής έμπνευσης για την αντιμετώπιση της επαύξησης του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Ωστόσο, πρέπει να διαχωριστούν δύο διαφορετικά πράγματα: το ένα είναι η χρήσιμη διάσταση της επιστημονικής προόδου και της τεχνολογικής ανάπτυξης στην αντιμετώπιση των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών προβλημάτων· το άλλο είναι η υποτίμηση ή ακόμη και η ενσυνείδητη αποδοχή της επιδείνωσης των κλιματικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων με τη βεβαιότητα ότι η τεχνολογία θα δώσει επαρκείς απαντήσεις, δημιουργώντας συγχρόνως επιχειρηματικές ευκαιρίες. Η υιοθέτηση αυτής της άποψης οδηγεί σε έναν φαύλο κύκλο στον οποίο η ατέρμονη συσσώρευση του κεφαλαίου αλληλοτροφοδοτείται με την ουτοπία περί πλήρους υποκατάστασης του φυσικού κεφαλαίου και των λειτουργιών της φύσης από το ανθρωπογενές κεφάλαιο. Η μεταφορά μιας τέτοιας αντίληψης στην αγροτική παραγωγή, η οποία εξαρτάται άμεσα από το κλίμα και την ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος (μεταξύ άλλων του εδάφους που δεν αναπαράγεται), έχει προφανείς δυσμενείς επιπτώσεις.

Σύμφωνα με την άποψη για απόδοση κυρίαρχου ρόλου στην αγορά, όσον αφορά τη διευθέτηση των σχέσεων οικονομίας-φύσης, το περιβαλλοντικό πρόβλημα θεωρείται αποτέλεσμα των ατελειών ή της απουσίας της αγοράς. Ως εκ τούτου, προτείνονται μέτρα που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση των ατελειών της αγοράς, ή/και στη δημιουργία αγορών όπου δεν υπάρχουν. Ωστόσο, ήδη η αντιμετώπιση των κλιματικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων συνιστά μείζον πεδίο οικονομικής δραστηριότητας και έχει αποδειχθεί, από την εμπειρία πλέον του μισού αιώνα, ότι αποκλειστικά οι δυνάμεις της αγοράς αφενός δεν είναι σε θέση να εξασφαλίσουν αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων αφετέρου οδηγούν σε οικονομικούς και κοινωνικούς αποκλεισμούς.

Όσον αφορά την αναποτελεσματικότητα στην ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, επισημαίνεται ότι οι κερδοφόρες, πλην όμως περιβαλλοντικά επιβλαβείς δραστηριότητες, προηγούνται των περιβαλλοντικών συνεπειών, οι οποίες εμφανίζονται με μικρή ή και πολύ μεγάλη χρονική υστέρηση. Επίσης, πολλές επιπτώσεις λειτουργούν σωρευτικά και εμφανίζονται ξαφνικά, ακόμη και χωρίς καμία «προειδοποίηση», πολλώ μάλλον που τίποτα δεν διασφαλίζει ότι το μέγεθος και η ένταση των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι απλώς ανάλογα των δυσμενών παρεμβάσεων. Ως εκ τούτου, είναι δυνατόν προτού ο μηχανισμός της αγοράς πάρει τα μηνύματα και αρχίσει η διαδικασία της «ισορροπίας» προς την κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος, να προκληθούν καταστροφές υψηλού κόστους αποκατάστασης, ή ακόμα και μη αναστρέψιμες βλάβες, οι οποίες ως ανυπολόγιστες δεν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθούν και να αποτιμηθούν.

Επιπλέον, η όλη διαδικασία «ισορροπίας» με τον μηχανισμό της αγοράς τελεί υπό την αίρεση ότι αυτό που τίθεται σε κίνδυνο κρίνεται από την αγορά ότι έχει αγοραία αξία.

Αναφορικά με τους αποκλεισμούς, στην περίπτωση κατά την οποία εφαρμοστεί αποκλειστικά η λογική που στηρίζεται στην αποτίμηση του φυσικού περιβάλλοντος σε οικονομικούς όρους και στην εμπορευματοποίησή του, τότε λόγω υπερβολικής αύξησης της τιμής πρόσβασης στους πόρους που τελούν εν ανεπαρκεία και εν κινδύνω, η πρόσβαση σε αυτούς θα εξαρτάται από την αγοραστική δύναμη· και με δεδομένη την εισοδηματική ανισότητα θα οδηγεί σε αποκλεισμό. Η μετατροπή όλων των στοιχείων του περιβάλλοντος σε εμπορεύματα με όρους ζήτησης και πρόσβασης βάσει των κανόνων της αγοράς, αποστερεί τμήματα του πληθυσμού με περιορισμένη ή/και καθόλου αγοραστική δύναμη από τους όρους ύπαρξής τους. Συγχρόνως, όμως, καθώς θα υπάρχουν αυτοί που είναι σε θέση να καταβάλουν το σχετικό αντίτιμο, η υποβάθμιση ή/και η εξάντληση ορισμένων φυσικών πόρων απλώς θα μετατεθεί χρονικά. Άλλωστε αυτό συμβαίνει τώρα με την αγορά ρύπων. Όπως συμβαίνει σε όλες τις αγορές, πρόσβαση σε αυτές έχουν όσοι διαθέτουν την αντίστοιχη αγοραστική δύναμη και αποκλείονται όσοι δεν την έχουν.

Η τεχνοκρατική άποψη ότι η τεχνολογία μπορεί να θεραπεύσει οποιοδήποτε πρόβλημα δεν είναι τόσο ουδέτερη όπως συχνά παρουσιάζεται, ούτε βέβαια ταυτίζεται εξ ορισμού με την πρόοδο. Αποσιωπά τους άνισους όρους πρόσβασης και την ιδιοκτησία της γνώσης και της τεχνολογίας που αποκτά όλο και περισσότερο τον έλεγχο επί της παραγωγής και κατανομής του πλούτου, τον οποίο κατοχυρώνει και θεσμικώς. Επιπλέον, αυτή η τεχνοκρατική άποψη παραμερίζει τις κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές παραμέτρους, αυτές δηλαδή που αφορούν τα ανθρώπινα δικαιώματα, την ισότητα και τη δημοκρατία. Όμως, η παραγωγή πλούτου χωρίς αυτές τις παραμέτρους, τόσο σε όρους παραγωγικής διαδικασίας όσο και σε όρους κατανομής, οδηγεί σε κοινωνίες με τεράστιες ανισότητες. Συνεπώς, οι μονομερείς «ουδέτερες» τεχνοκρατικές αντιλήψεις, όσο και αν θεωρείται ότι συμβάλλουν στην πρόοδο μόνο με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, στην ουσία συνδράμουν στην αναπαραγωγή και διεύρυνση των κοινωνικών ανισοτήτων.

Επίσης, θεμελιώδης αντίφαση εντοπίζεται στο ότι ενώ επιχειρείται η προώθηση των κλιματικών και περιβαλλοντικών στόχων με την οργανική ένταξή τους στους μηχανισμούς της οικονομίας (αγορά, ανταγωνισμός και κέρδος), είναι ακριβώς αυτοί οι οικονομικοί μηχανισμοί που αποκλείουν χώρες, επιχειρήσεις και τμήματα του πληθυσμού από τη συμμετοχή τους σε αυτή τη διαδικασία. Συνεπώς, εξ ορισμού ο δρόμος της αγοράς, κατασκευάζει και αναπαράγει αποκλεισμούς για όσους αδυνατούν να «αγοράσουν» την ένταξή τους σε αυτή τη διαδικασία. Η μονομερής λογική της αγοράς οδηγεί

σε ένα ατέρμονο καθοδικό σπιράλ, καθώς δημιουργεί αδιέξοδα τα οποία επιχειρείται να αντιμετωπιστούν με τα εργαλεία που οδήγησαν στα αδιέξοδα.

2.3 Η ποσοτικοποίηση και οικονομική αποτίμηση των κλιματικών-περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Η αλληλοτροφοδότηση μεταξύ τεχνολογίας και αγοράς υποστηρίζεται με την προσφυγή σε μεθοδολογίες ποσοτικοποίησης και οικονομικής αποτίμησης των κλιματικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων. Η άκριτη υιοθέτηση και εφαρμογή των βασικών αντιλήψεων που προαναφέρθηκαν (η πλήρης υποκατάσταση του φυσικού από το ανθρωπογενές κεφάλαιο-τεχνολογία και η αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων στο πλαίσιο της αγοράς), οδηγεί σε μία ποσοτική αντίληψη των σχέσεων οικονομίας-φυσικού περιβάλλοντος, η οποία εκφράζεται μέσα από την οικονομική αποτίμησή του.[29] Η ποσοτικοποίηση των κλιματικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων και πολύ περισσότερο των οικονομικών και κοινωνικών διαστάσεών τους, αν και αναγκαία, παραμένει επισφαλής. Οι αποφάσεις και η λήψη των αντίστοιχων μέτρων επηρεάζονται από την αβεβαιότητα των ποσοτικών εκτιμήσεων. Τα οικοσυστήματα συνιστούν πολύπλοκα και αλληλένδετα συστήματα, η διατάραξη επιμέρους λειτουργιών ενδέχεται να έχει επιπτώσεις που είναι εξαιρετικά δύσκολο ή και αδύνατο να εκτιμηθούν. Συνεπώς, σχετικά με τις προβλέψεις είναι απαραίτητο να γίνει αναφορά και να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη οι μεθοδολογικοί περιορισμοί που έχουν οι εν λόγω εκτιμήσεις. Με δεδομένους τους τεχνικούς περιορισμούς, η οικονομική αποτίμηση καθίσταται δυσχερέστερη.

Η οικονομική αποτίμηση του περιβάλλοντος προϋποθέτει την ποσοτικοποίηση των επιμέρους στοιχείων που το συγκροτούν και συγχρόνως βρίσκει την έκφρασή της στην ανάλυση κόστους-οφέλους, η οποία χρησιμοποιείται για τη συγκριτική αξιολόγηση των ωφελειών που προκύπτουν και των επιπτώσεων που προκαλούνται από τις οικονομικές δραστηριότητες. Η ανάλυση κόστους-οφέλους συνιστά μία χρήσιμη μέθοδο οικονομικής αξιολόγησης. Όταν, όμως, η χρήση της επεκτείνεται, χωρίς περιορισμούς, σε ζητήματα οικονομικής αξιολόγησης του φυσικού περιβάλλοντος, τότε ενδέχεται να είναι απλουστευτική και ανεπαρκής.

Οι ευκολότερα ποσοτικοποιήσιμες αξίες ενδέχεται να κυριαρχήσουν των λιγότερο ή μη ποσοτικοποιήσιμων, για τον απλό λόγο ότι ο αριθμητικός χαρακτήρας των πρώτων επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους σε μοντέλα (βλ. Costanza, 1987). Με άλλα λόγια, ό,τι

29. Σχετικά με τα όρια της απόδοσης τιμής σε οτιδήποτε βλ. Ackerman and Heinzerling (2004).

δεν ποσοτικοποιείται χάνει το δικαίωμα ύπαρξης ή αν ποσοτικοποιείται με υποκειμενικές εκτιμήσεις υπάρχει το ενδεχόμενο να υποβαθμιστεί ή/και να υπερεκτιμηθεί. Επιπλέον, για να επιτευχθεί η οικονομική αποτίμηση, γίνονται απλουστευτικές και υποκειμενικές υποθέσεις. Η εν λόγω διαδικασία μπορεί να καταστεί και παραπλανητική, δεδομένου ότι η ποσοτικοποίηση παρουσιάζεται με το ένδυμα της «αντικειμενικής» μεθόδου, ενώ στην πραγματικότητα στηρίζεται σε υποκειμενικές εκτιμήσεις (π.χ. μεταξύ άλλων η επιλογή του κοινωνικού επιτοκίου προεξόφλησης). Το προεξοφλητικό επιτόκιο και η εκτίμηση της παρούσας αξίας λειτουργούν μεροληπτικά σε βάρος των μελλοντικών γενεών, καθώς είναι άγνωστες οι μελλοντικές συνθήκες, ανάγκες και προτιμήσεις.[30] Η μεροληψία ενδέχεται να παίρνει διαστάσεις αν συνυπολογιστεί η αβεβαιότητα των εκτιμήσεων, η απρόβλεπτη αλληλεπίδραση φυσικών-βιολογικών και άλλων παραγόντων, το ανυπολόγιστο κόστος μη αναστρέψιμων διαδικασιών και καταστάσεων. Συνεπώς, για τη λήψη αποφάσεων χρησιμοποιούνται υποτιθέμενες αντικειμενικές αναλύσεις προσφέροντας την ψευδαίσθηση της επάρκειας. Θα είχε ενδιαφέρον μία διαχρονική σύγκριση προεξοφλητικών επιτοκίων, δηλαδή αυτών που είχαν επιλεγεί πριν δύο-τρεις δεκαετίες και αυτών που ισχύουν σήμερα. Επιπλέον, όταν σήμερα υπάρχει πλήρης αδιαφορία για τις τεράστιες ανισότητες, υπονομεύεται η αξιοπιστία της «μέριμνας» για τις μελλοντικές γενεές και άρα της ανάλογης επιλογής του προεξοφλητικού επιτοκίου. Η κριτική στην ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων δεν αφορά τη μέθοδο καθαυτήν, αλλά την άκριτη αποδοχή των αποτελεσμάτων.

Όσον αφορά τον ρόλο της αγοράς σημειώνεται (Ackerman and Gallagher, 2000), ότι το να χρησιμοποιείται η αγορά ως *εργαλείο* για την επίτευξη των σκοπών της κοινωνίας, από το να αποτελεί η αγορά *πρότυπο* για τους σκοπούς της κοινωνίας, είναι δύο θεμελιωδώς διαφορετικά πράγματα. Στην πρώτη περίπτωση, της αγοράς-εργαλείο, οι περιβαλλοντικοί στόχοι μπορεί να τεθούν μέσω δημόσιας συζήτησης και ενδέχεται να μην έχουν συμφυή σχέση με την αγορά. Σε αυτή την εκδοχή, πράγματι μπορεί να τεθεί το ερώτημα με ποιο τρόπο η λειτουργία της αγοράς είναι δυνατόν να συμβάλλει στην επίτευξη των συμφωνημένων στόχων. Στη δεύτερη περίπτωση, της αγοράς-πρότυπο, η κοινωνία δεν έχει να παίξει κανένα ρόλο (Ackerman and Heinzerling, 2004). Επίσης, σύμφωνα με τον Pigou η οικονομική αξιολόγηση δεν συνιστά ολοκληρωμένη αξιολόγηση. Είναι απλώς μία παράμετρος που πρέπει να συνεκτιμηθεί στη λήψη μιας πολιτικής απόφασης. Για την απόφαση αυτή πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλες αξίες και αξιολογήσεις. Αυτό σημαίνει ότι η συνολική αξιολόγηση της φύσης, ακόμη και αν είναι ακριβής, δεν είναι πλήρης (Pigou, 1932).

30. Σχετικά με την κριτική για την εφαρμογή της ανάλυσης κόστους-οφέλους σε περιβαλλοντικά ζητήματα βλ. επίσης Heinzerling and Ackerman (2002) και Farrel (2003).

Σε επίσημα κείμενα της ΕΕ[31] αναγνωρίζονται τα προβλήματα και τα κενά σχετικά με τη γνώση, τα δεδομένα και τα εργαλεία που σχετίζονται με την αποτίμηση των κλιματικών εξελίξεων. Συγκεκριμένα, γίνεται ρητή αναφορά στο κενό γνώσης και δεδομένων, αλλά και στην αβεβαιότητα όσον αφορά την ταχύτητα και τον βαθμό στον οποίον το κλίμα θα επηρεάσει τα φυσικά και ανθρώπινα συστήματα και την αποτελεσματικότητα των πολιτικών· επισημαίνεται η ανάγκη για καλύτερη επιστημονική τεκμηρίωση της σύνδεσης μεταξύ κλιματικών κινδύνων και κοινωνικοοικονομικών ευπαθειών και ανισοτήτων· αναδεικνύεται η ανάγκη για πρόοδο στη δημιουργία μοντέλων για την ακριβέστερη εκτίμηση των μελλοντικών ζημιών, την εξειδίκευση των μέτρων προσαρμογής, την καλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων.

Η συζήτηση για την ποσοτική αποτίμηση των κλιματικών και περιβαλλοντικών αλλαγών αποκτά ιδιαίτερη σημασία και από το γεγονός ότι εξετάζεται η ενσωμάτωσή τους στην τιμή των τροφίμων. Συγκεκριμένα, μέσω της έμμεσης φορολογίας εξετάζεται από την ΕΕ[32] η προσμέτρηση στην τιμή των τροφίμων του κόστους της χρήσης των πεπερασμένων πόρων, της ρύπανσης, των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κ.ά. Πρόκειται για την εισαγωγή επιπλέον συντελεστών κόστους, οι οποίοι θα υπολογίζονται με την ποσοτικοποίηση κλιματικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων, με ό,τι αυτό συνεπάγεται για την αξιοπιστία τους αλλά και τη διαμόρφωση του ύψους της τελικής τιμής. Επιπλέον, με δεδομένο ότι η έμμεση φορολογία επηρεάζει περισσότερο τα χαμηλότερα εισοδηματικά στρώματα, εκτιμάται ότι τέτοιου είδους μέτρα θα τροποποιήσουν τη δομή και θα περιορίσουν τη ζήτηση για τρόφιμα κυρίως αυτών των στρωμάτων.

31. Βλ. «Διαμορφώνοντας μια Ευρώπη ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή – η νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή», COM/2021/82 final.

32. Βλ. «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» COM/2020/381 final.

03

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Κλίμα, περιβάλλον, ενέργεια και πρωτογενής τομέας

Η οριοθέτηση των σχέσεων του κλίματος, του περιβάλλοντος και της ενέργειας με τον πρωτογενή τομέα γίνεται λαμβάνοντας υπόψη ότι ο πρωτογενής τομέας είναι μόνο ένα τμήμα του ευρύτερου συστήματος που εμπλέκεται στην παραγωγή-διανομή-κατανάλωση των τροφίμων. Εκτιμάται ότι περίπου το 25% της συνολικής ενέργειας καταναλώνεται κατά το στάδιο της πρωτογενούς παραγωγής, το 45% στην επεξεργασία και διανομή τροφίμων, ενώ το υπόλοιπο 30% στη λιανική πώληση και την προετοιμασία για την τελική κατανάλωση (FAO, 2011).

3.1 Οι ιδιομορφίες του πρωτογενούς τομέα

Η επίγνωση των ιδιομορφιών του πρωτογενούς τομέα, των τεχνικών και των οργανωτικών μεθόδων με τους οποίους αντιμετωπίζονται, και το πώς αυτοί επηρεάζουν τους φυσικούς, τεχνικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς όρους της παραγωγής τροφίμων, συνιστούν απαραίτητη προϋπόθεση για την κατανόηση της λειτουργίας του αγροδιατροφικού συστήματος. Οι κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές αλλαγές αναβαθμίζουν τον, ούτως ή άλλως καθοριστικό, ρόλο των ιδιομορφιών του πρωτογενούς τομέα που απορρέει από τον βιολογικό χαρακτήρα της αγροτικής παραγωγής. Η αναβάθμιση της σημασίας των ιδιομορφιών του πρωτογενούς τομέα εξαιτίας των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών αλλαγών είναι κρίσιμη καθώς συντελείται συγχρόνως με τις αυξανόμενες απαιτήσεις για την παραγωγή τροφίμων.

Ο βιολογικός χαρακτήρας του πρωτογενούς τομέα και η εξάρτησή του από το κλίμα και το περιβάλλον συνιστούν ιδιομορφίες με σημαντικές οικονομικές διαστάσεις που

επεκτείνονται, πέραν της αγροτικής παραγωγής καθαυτήν, σε όλο το φάσμα της μεταφοράς, επεξεργασίας, αποθήκευσης και κατανάλωσης. Η διαμεσολάβηση ζώντων οργανισμών σε συνδυασμό με τις συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος, επηρεάζουν έως και σε καθοριστικό βαθμό τον τόπο, τη χρονική διάρκεια και την εποχή της παραγωγικής διαδικασίας, προσδιορίζουν τα όρια της απόδοσης, τις διακυμάνσεις της παραγωγής, την αποδοτικότητα των εισροών, τον βαθμό αξιοποίησης του παγίου κεφαλαίου, το ύψος και τη διακύμανση του αγροτικού εισοδήματος και βέβαια τις τιμές των τροφίμων. Επιπλέον, τα πεπερασμένα βιολογικά όρια υποκινούν πιέσεις για αύξηση της αποδοτικότητας μέσω της εντατικοποίησης της χρήσης των εισροών, η οποία έχει κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές επιπτώσεις.

Οι βιολογικές ιδιομορφίες και οι περιβαλλοντικές απαιτήσεις της αγροτικής παραγωγής αντιμετωπίζονται συνδυαστικά με ποικίλους τρόπους: αρχικά με την κατάλληλη επιλογή των ειδών-ποικιλιών και του τόπου εγκατάστασης, την εφαρμογή κατάλληλων γεωτεχνικών μεθόδων κ.ά.· εν συνεχεία, με την προσφυγή στην τεχνολογία σε όρους υποδομών, μηχανολογικού εξοπλισμού, χρήσης χημικών, εφαρμογών της βιοτεχνολογίας και της γενετικής μηχανικής.

Η αντιμετώπιση, οποιασδήποτε ιδιομορφίας με όρους τεχνολογίας, συνιστά αγορά για τους κλάδους που εμπλέκονται στην παραγωγή της και συγχρόνως μετατοπίζει το κέντρο βάρους των εξελίξεων εκτός του πρωτογενούς τομέα και κυρίως προς τη βιομηχανία. Αυτό το στοιχείο, σε συνδυασμό με τις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές εξελίξεις, ενδέχεται να ενισχύσει ορισμένα δυσμενή φαινόμενα και τις σχετικές επιφανειακές αντιλήψεις. Συγκεκριμένα:

- Την περαιτέρω αναπαραγωγή της ψευδαίσθησης για τα ανεξάντλητα όρια της τεχνολογίας.
- Την ενδυνάμωση της άποψης για επέκταση της χρήσης των γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών, καθότι υποστηρίζεται ότι είναι σε θέση να συμβάλλουν στην προσαρμογή της αγροτικής παραγωγής σε αντίξοες συνθήκες, στη στοχευμένη αλλαγή των ιδιοτήτων των ζώντων οργανισμών, στον δραστικό περιορισμό έως και στην πλήρη άρση των βιολογικών ορίων κ.ά.
- Την υποτίμηση της σημασίας για συνυπολογισμό και προσαρμογή της παραγωγικής διαδικασίας στις συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος, που αλληλοεπιδρά με την παρατηρούμενη συρρίκνωση της γνώσης σχετικά με τις φυσιολογικές διαδικασίες της φύσης.

Η πρόοδος της επιστήμης και της τεχνολογίας παρέχει τη δυνατότητα για υποκατάσταση ορισμένων στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος από ανθρωπογενείς παράγο-

ντες. Σχετικά με τα όρια αυτής της υποκατάστασης υπάρχει σε εξέλιξη μια συζήτηση, στο πλαίσιο της οποίας εκφράζονται ριζικά διαφορετικές απόψεις (βλ. Υποκεφάλαιο 2.2). Ο αγροτικός τομέας μπορεί να αποτελέσει προνομιακό πεδίο αυτής της συζήτησης. Άλλωστε, η αγροτική παραγωγή λόγω του βιολογικού χαρακτήρα, της εξάρτησης και αλληλεπίδρασης με το φυσικό περιβάλλον, προσφέρεται κατεξοχήν για την ανάλυση των σχέσεων της οικονομίας με τη φύση, και κατά συνέπεια της οικονομικής επιστήμης με άλλες επιστήμες και κυρίως με αυτές που έχουν ως αντικείμενο το περιβάλλον.

Παρά την πρόοδο της επιστήμης και της τεχνολογίας για τον έλεγχο, τον περιορισμό ή/και την υπέρβαση των περιορισμών της φύσης στην αγροτική παραγωγή, η αλυσίδα φύση-γεωργία-τρόφιμα εξακολουθεί να είναι αδιάσπαστη. Το φυσικό περιβάλλον συνιστά το αναντικατάστατο υπόβαθρο της αγροτικής παραγωγής. Η παραγωγική ικανότητα του εδάφους, οι υδατικοί πόροι και η ηλιακή ενέργεια αξιοποιούνται από τη γεωργική παραγωγή και μετατρέπονται σε τρόφιμα ή/και βιομάζα. Πρέπει να υπογραμμιστεί ότι πολλά από τα απαραίτητα για την αγροτική παραγωγή στοιχεία του περιβάλλοντος που υποβαθμίζονται ή/και εκλείπουν δεν αναπαράγονται, δεν υποκαθίστανται και δεν μεταφέρονται,[33] όπως άλλοι συντελεστές παραγωγής. Συνεπώς, η υποβάθμιση ή/και η καταστροφή τους, συνεπάγεται περιορισμό ή/και οριστική απώλεια των δυνατοτήτων για την αξιοποίησή τους στην παραγωγή τροφίμων. Από τα παραπάνω, αναδεικνύεται η σημασία της ορθής διαχείρισης των φυσικών πόρων, η παραγωγική ικανότητα των οποίων έχει ασφαλώς τα όριά της. Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσεται και η απώλεια της βιοποικιλότητας και του αντίστοιχου γενετικού υλικού που περιορίζει τη χρήση προσαρμοσμένων στο φυσικό περιβάλλον ειδών και ποικιλιών.

3.2 Η αλληλεπίδραση κλίματος-περιβάλλοντος και πρωτογενούς τομέα

Στο σημείο αυτό, αναδεικνύονται τα βασικότερα τεχνικής φύσεως θέματα που συνδέουν το αγροδιατροφικό σύστημα με το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια. Η τεχνική πλευρά των εν λόγω θεμάτων συνιστά τη βάση για την κατανόηση και εκτίμηση της οικονομικής τους διάστασης. Οι κλιματικές και περιβαλλοντικές διεργασίες και αλλαγές αλληλοτροφοδοτούνται, ενώ έχουν τόσο φυσικά όσο και ανθρωπογενή αίτια. Ως εκ τούτου, η

33. Αυτή η ιδιομορφία της αγροτικής παραγωγής ερμηνεύει το σχετικά πρόσφατο εκτεταμένο φαινόμενο αγοράς γης από ιδιωτικές εταιρείες, ακόμα και από κράτη, στην επικράτεια άλλων χωρών (Land Grabbing).

ολοκληρωμένη εξέταση και η αποτελεσματική αντιμετώπισή τους απαιτεί μία ολιστική και διεπιστημονική προσέγγιση (τεχνική, οικονομική, κοινωνική, πολιτική, θεσμική κ.λπ.).

Η σχέση κλίματος-περιβάλλοντος και πρωτογενούς τομέα χαρακτηρίζεται από αλληλένδετες και αλυσιδωτές επιδράσεις. Η σχέση της πρωτογενούς παραγωγής με τη φύση έχει ευεργετικές και επιβλαβείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις και η μετατόπιση του ισοζυγίου προς τη θετική κατεύθυνση απαιτεί συγκεκριμένες στρατηγικές μακράς πνοής. Ωστόσο, σήμερα, αυτό που κυρίως συνοδεύει την αγροτική παραγωγή, είναι η ευρείας κλίμακας υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος (έδαφος, υδατικοί πόροι, ατμόσφαιρα). Συγχρόνως, περιορισμένη, ή τουλάχιστον αναντίστοιχη με την έκταση του προβλήματος, είναι η αξιοποίηση του ευεργετικού ρόλου που μπορεί να έχει η γεωργία στο περιβάλλον (αποτροπή της διάβρωσης του εδάφους, έλεγχος των πλημμυρών, παγίδευση του διοξειδίου του άνθρακα, διατήρηση του αγροτικού τοπίου κ.ά.).

Η χωρίς όρια εντατική γεωργία με την υποβάθμιση του περιβάλλοντος που προκαλεί (π.χ. υποβάθμιση της ποιότητας των εδαφών, εξάντληση υδατικών πόρων) αφενός υποσκάπτει τους φυσικούς όρους για τη συνέχιση της παραγωγής αφετέρου δεσμεύει οικονομικούς πόρους για την αποκατάστασή του. Ήδη τα παραδείγματα πολύ σοβαρών ακόμη και μη αναστρέψιμων οικολογικών καταστροφών είναι αρκετά. Στον διεθνή χώρο χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της Λίμνης Αράλη, που θεωρείται μία από τις μεγαλύτερες ανθρωπογενείς περιβαλλοντικές καταστροφές (Gaybullaev et al., 2012). Στις περισσότερες από τις ανωτέρω περιπτώσεις το περιβαλλοντικό πρόβλημα υποτιμήθηκε για πολύ μεγάλο διάστημα χάριν της «οικονομικής ανάπτυξης». Το αποτέλεσμα ήταν μία αλυσίδα επιπτώσεων όπου, το αρχικώς υποβαθμισμένο και υποτιμημένο περιβαλλοντικό πρόβλημα, μετατράπηκε σε οικονομικό (λόγω καταστροφής των περιβαλλοντικών όρων για τη συνέχιση της παραγωγής) και εν συνεχεία εξελίχθηκε σε πρόβλημα με κοινωνικές διαστάσεις (Buttel, 1997· Νικολαΐδης, 2005).

Η σχέση αγροτικής παραγωγής και περιβάλλοντος επηρεάζεται από μία σημαντική ιδιομορφία της αγροτικής παραγωγής: οι διευρυνόμενες ανάγκες για παραγωγή τροφίμων καλύπτονται από διαρκώς περιοριζόμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις και από διαρκώς μειούμενο αριθμό αγροτών. Οι εν λόγω τάσεις έχουν ως αποτέλεσμα την ανάγκη για διαρκώς αυξανόμενη εντατικοποίηση της αγροτικής παραγωγής, που συνεπάγεται την εντατικότερη χρήση του διαρκώς μειούμενου και ποιοτικά υποβαθμιζόμενου εδάφους και την αυξανόμενη ζήτηση για ενέργεια και για υδατικούς πόρους. Την πολυπλοκότητα του θέματος επιτείνει το γεγονός ότι η εντατικοποίηση της χρήσης του εδάφους, μεταξύ άλλων και μέσω της αυξημένης χρήσης των λιπασμάτων, συμβάλλει στην υποβάθμιση της παραγωγικής ικανότητάς του, η οποία αντιμετωπίζεται με περαιτέρω αύξηση της χρήσης των λιπασμάτων και της άρδευσης. Πρόκειται δηλαδή για μία ανακυκλούμενη

διαδικασία, η οποία πέραν των άμεσων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, έχει και σημαντικές έμμεσες, καθότι η παραγωγή και χρήση των λιπασμάτων έχει υψηλές ενεργειακές ανάγκες και συμβάλλει σημαντικά στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου.

Οι συνολικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της παραγωγής τροφίμων είναι δυνατόν να κατηγοριοποιηθούν σε άμεσες και έμμεσες. Οι *άμεσες* απορρέουν από αυτήν καθαυτήν την παραγωγική διαδικασία του πρωτογενούς τομέα και περιλαμβάνουν διαδικασίες όπως: η διάβρωση, η ερημοποίηση, η νιτρορύπανση και υφαλμύρωση των εδαφών, η ρύπανση και εξάντληση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, η μείωση της βιοποικιλότητας, η γενετική ρύπανση, η εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου κ.ά. Οι *έμμεσες* προκύπτουν από τη διαδικασία για την παραγωγή των εισροών που χρησιμοποιεί ο πρωτογενής τομέας (λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, πλαστικών, μηχανημάτων, ενέργειας κ.ά.), από τη μεταποίηση των γεωργικών πρώτων υλών, την αποθήκευση και τη μεταφορά των τροφίμων, δηλαδή από δραστηριότητες στο πλαίσιο της βιομηχανίας και των υπηρεσιών. Η συνεχής εντατικοποίηση της αγροτικής παραγωγής, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη διασύνδεση του αγροτροφικού συστήματος με τη μεταποίηση και τις υπηρεσίες, την εξαρτούν όλο και περισσότερο από εισροές και λειτουργίες οι οποίες προέρχονται έξω από τον αγροτικό τομέα και συνεπώς αναβαθμίζουν τη σημασία των έμμεσων περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Συνεπώς, η σχέση κλίματος-περιβάλλοντος και παραγωγής τροφίμων πρέπει να αντιμετωπίζεται ολιστικά, δηλαδή και με τη συμπερίληψη των αλληλεπιδράσεων και με άλλους κλάδους της οικονομίας.

Ένα σημαντικό θέμα που δυσχεραίνει την κατανόηση του προβλήματος, αλλά και τη διατύπωση, αποδοχή και υλοποίηση των προτάσεων για αειφορική αγροτική παραγωγή, είναι ότι οι άμεσες και πιεστικές ανάγκες για την αύξηση της παραγωγής εμφανίζονται σήμερα, ενώ οι περισσότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις εμφανίζονται ετεροχρονισμένα στο μέλλον. Επιπροσθέτως, αρκετές από τις επιπτώσεις που εμφανίζονται ακόμη και σήμερα δεν γίνονται άμεσα αντιληπτές (βλ. Buttel, 1997). Ο ετεροχρονισμός των δυσμενών επιπτώσεων είναι ένας από τους παράγοντες που ενισχύει την πειστικότητα των αντιλήψεων και των πρακτικών, οι οποίες, παρά το ότι είναι περιβαλλοντικά αδιέξοδες, εμφανίζονται σήμερα ως ρεαλιστικές, βιώσιμες και οικονομικά αποτελεσματικές. Την αδυναμία των προτάσεων για αειφορική αγροτική παραγωγή εντείνουν επίσης και τα αποτελέσματα ορισμένων μεροληπτικών αναλύσεων κόστους-οφέλους, όπου υπάρχει η τάση να υποβαθμίζεται το πραγματικό περιβαλλοντικό κόστος και να γίνονται αξιολογήσεις ερήμην των αξιών και προτεραιοτήτων των μελλοντικών γενεών, που άλλωστε είναι μη προσδιορίσιμα μεγέθη (βλ. Υποκεφάλαιο 2.3). Επίσης, ανασταλτικό ρόλο παίζει το γεγονός ότι η αναφορά σε ζητήματα αειφορίας, βιοποικιλότητας κ.λπ., συχνά εκλαμβάνεται ως κάτι που αφορά το απώτερο μέλλον, ώστε να αξίζει να απα-

σχολεί τόσο έντονα τη σημερινή κοινωνία. Έχει αποδειχθεί, όμως, ότι ακόμη και η απλή σταθεροποίηση, πολύ δε περισσότερο η αντιστροφή μιας περιβαλλοντικά δυσμενούς κατάστασης (αν βέβαια είναι αναστρέψιμη), απαιτεί πολύ χρόνο σε όρους διάγνωσης και κατανόησης του προβλήματος, διαχείριση των αποκρυσταλλωμένων συμφερόντων εξαιρετικά υψηλό ή/και απαγορευτικό οικονομικό κόστος για τη λήψη μέτρων και για διαρθρωτικές προσαρμογές, και βέβαια τη μακρά χρονική περίοδο που χρειάζεται η ίδια η φύση για να ανταποκριθεί και να ανακάμψει.

Όπως αναφέρθηκε ο πρωτογενής τομέας έχει δυσμενείς αλλά συγχρόνως μπορεί να έχει και θετικές επιδράσεις στο περιβάλλον, ενώ συμβάλλει τόσο στην έκλυση όσο και στην απορρόφηση των αερίων του θερμοκηπίου. Η συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα στις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ-27 εκτιμάται (2021) σε 11%. Παράλληλα, η συμμετοχή των λοιπών τομέων διαμορφώνεται ως εξής: ενέργεια 26%, μεταφορές 22%, βιομηχανία 21%, κατασκευές 15%, απόβλητα 3% και αερομεταφορές 2%.[34] Η παραγωγική δραστηριότητα του πρωτογενούς τομέα καθαυτήν συνεισφέρει άμεσα στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, κυρίως σε μεθάνιο (CH_4) (από εντερική ζύμωση, διαχείριση κοπριάς, καλλιέργεια ρυζιού, καύση βιομάζας), σε υποξείδιο του αζώτου (N_2O) (διαχείριση κοπριάς, χρήση αζωτούχων λιπασμάτων, διαχείριση γεωργικών υπολειμμάτων), και δευτερευόντως σε διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) από την κατανάλωση ενέργειας.[35] Για την αξιολόγηση του ρόλου του πρωτογενούς τομέα είναι χρήσιμη η επισήμανση ότι το μεθάνιο, ενώ έχει μικρότερο χρόνο ζωής, έχει πολλαπλάσια αρνητική επίδραση σε σχέση με το διοξείδιο του άνθρακα, το οποίο όμως ο πρωτογενής τομέας έχει την ικανότητα να δεσμεύει. Συγχρόνως, σημαντικές είναι και οι έμμεσες εκπομπές.[36] Επίσης, σημαντική έμμεση επίδραση στο ισοζύγιο εκπομπών-απορροφήσεων έχει η μετατροπή δασικών εκτάσεων και τυρφώνων σε καλλιεργούμενες εκτάσεις, για τον λόγο ότι μειώνεται η έκταση των οικοσυστημάτων που παρακρατούν το διοξείδιο του άνθρακα.

Όσον αφορά τη διαδικασία της *απορρόφησης* των αερίων του θερμοκηπίου, αναφέρονται η φωτοσύνθεση και οι λειτουργίες του εδάφους. Πρόκειται για δύο παράγοντες όπου ο πρωτογενής τομέας εμπλέκεται ενεργά.

---

34. Βλ. European Environment Agency Report No 10/2022, https://shorturl.at/cfuv2.

35. Από τον πρωτογενή τομέα προέρχεται το 50% του μεθανίου και το 60% του υποξειδίου του αζώτου.

36. Σε παγκόσμιο επίπεδο, παρά την περιορισμένη και διαρκώς μειούμενη συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα στο παραγόμενο προϊόν, εκτιμάται ότι ενώ η άμεση συμβολή του στην εκπομπή «αερίων του θερμοκηπίου» ανέρχεται σε 14%, αν συνυπολογισθεί και η έμμεση συμμετοχή (παραγωγή λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, μεταφορές, επεξεργασία τροφίμων, ψύξη κ.ά.), τότε η συμβολή του ανέρχεται στο 35% (IPCC, 2007).

Η «φωτοσύνθεση» είναι η διεργασία μέσω της οποίας οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, χρησιμοποιώντας φωτεινή ενέργεια, διοξείδιο του άνθρακα και νερό, παράγουν τα απαραίτητα συστατικά για τη θρέψη τους, ενώ συγχρόνως απελευθερώνουν οξυγόνο.

Το έδαφος συγκρατεί τριπλάσιο ποσοστό οργανικού άνθρακα σε σχέση με τη βλάστηση, καθώς μέρος του άνθρακα μεταφέρεται σε σταθερές οργανικές ενώσεις που «κλειδώνουν» τον άνθρακα και τον κρατούν μακριά από την ατμόσφαιρα.[37] Μείωση της οργανικής ύλης σημαίνει ότι το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) δεν συγκρατείται από το έδαφος και εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα. Το έδαφος και ο τρόπος χρήσης του έχουν κρίσιμο ρόλο στην απορρόφηση του διοξειδίου του άνθρακα. Συνεπώς, συνιστούν λόγους αφενός για την προστασία από διαδικασίες διάβρωσης, ερημοποίησης, νιτρορύπανσης κ.λπ. αλλά και για την αποφυγή των αλλαγών προς μη αναστρέψιμες χρήσεις γης, ή σε αλλαγές χρήσεων γης με περιορισμένη ικανότητα για συγκράτηση του άνθρακα (π.χ. μετατροπή χορτολιβαδικών και δασικών εκτάσεων σε καλλιεργούμενες).

Η «ερημοποίηση» είναι διαδικασία που στερεί από το έδαφος την ικανότητα να υποστηρίξει τη ζωή. Σε μεγάλο βαθμό προκαλεί σοβαρή υποβάθμιση και μη αναστρέψιμες βλάβες στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εδάφους που αφορούν την αγροτική παραγωγή. Βασικές αιτίες που οδηγούν στην ερημοποίηση είναι η διάβρωση, η αλάτωση, η αλκαλίωση, η υπερβόσκηση κ.ά.

Οι τυρφώνες, ενώ καλύπτουν μόλις το 3-4% της επιφάνειας της Γης, περιέχουν ποσότητα άνθρακα που αντιστοιχεί στο 30% της παγκόσμιας σώρευσης άνθρακα στο έδαφος, η οποία είναι διπλάσια από την ποσότητα άνθρακα που βρίσκεται στα δάση. Παρά την κρισιμότητα των τυρφώνων, η τρέχουσα διαχείριση είναι γενικά μη αειφορική και έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις για τη βιοποικιλότητα και το κλίμα.[38]

Με δεδομένο ότι η αντιμετώπιση της αύξησης της θερμοκρασίας είναι εφικτή με ποικίλους τρόπους, για παράδειγμα με την επέκταση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τη δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα, ο πρωτογενής τομέας μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στις δράσεις μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Η προβλεπόμενη κλιματική αλλαγή επαναφέρει πλέον στην πρώτη γραμμή στοιχεία της αγροτικής παραγωγικής διαδικασίας που από ορισμένες τεχνοκρατικές και μονομερείς οικονομικές προσεγγίσεις είχαν υποτιμηθεί ή/και εθεωρούντο ότι σε σημαντικό βαθμό ήταν ελεγχόμενα. Η αναμενόμενη αύξηση της έκθεσης της αγροτικής παραγωγής στις μεταβολές του κλίματος επιβάλλει την ειδική μεταχείριση του αγροτικού τομέα, την

37. European Commission (2012).

38. UNEP (2008).

προστασία του από τις ανεξέλεγκτες δυνάμεις της αγοράς και τον απεγκλωβισμό από ανελαστικά θεσμικά πλαίσια που κατανέμουν άνισα οφέλη και ζημίες.

Η αύξηση της συχνότητας και της έντασης των ακραίων καιρικών φαινομένων θεωρείται ως ένδειξη της κλιματικής κρίσης και αναμένεται να κλιμακωθούν. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα έχουν σημαντικές επιπτώσεις (απώλεια ανθρώπινων ζωών, φυσικές καταστροφές, καταστροφές υποδομών, αλλαγές σε φυσικά οικοσυστήματα, οικονομικές κ.ά.). Η συχνότερη και εντονότερη εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων, ενδέχεται να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στη συνέχιση της αγροτικής παραγωγής, ειδικά από νέους αγρότες και τη συνακόλουθη απροθυμία για επενδύσεις μεσο-μακροπρόθεσμης απόδοσης. Σε μία τέτοια περίπτωση θα ανασχεθεί η ανανέωση του ανθρώπινου δυναμικού και ο εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού, δηλαδή δύο βασικές παράμετροι για την προσαρμογή στις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές απαιτήσεις. Επίσης, η εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων θα λειτουργήσει περιοριστικά στην απόδοση της αγροτικής παραγωγής και θα καταστήσει εντονότερη τη διακύμανσή της. Οι εν λόγω δυσμενείς εξελίξεις θα έχουν αντίστοιχες επιπτώσεις στο ούτως ή άλλως ασταθές αγροτικό εισόδημα, στη δανειοληπτική ικανότητα και στον εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού, στο σύστημα των ασφαλίσεων κ.λπ.

Η συσσώρευση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που υποσκάπτουν την παραγωγική ικανότητα των φυσικών πόρων (διάβρωση, ερημοποίηση, υφαλμύρωση, ρύπανση, γενετική ρύπανση, περιορισμός της βιοποικιλότητας κ.ά.) ενδέχεται να θέσει σε νέες βάσεις το ζήτημα των τροφίμων και να επαναφέρει το «ξεχασμένο», από τον αναπτυγμένο κόσμο, θέμα της διατροφικής ασφάλειας. Ωστόσο, η κρίσιμη σημασία του αναδεικνύεται ακόμη περισσότερο, αν εξεταστεί σε συνάρτηση με τη συζήτηση που αφορά την ικανότητα του πλανήτη να διασφαλίσει επαρκή παραγωγή τροφίμων με δεδομένη την αύξηση του πληθυσμού. Σημαντικό τμήμα της εν λόγω συζήτησης, πέραν του ότι επικεντρώνεται σε τεχνικής φύσεως θέματα και αγνοεί τις οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις του, παρακάμπτει τις σημερινές αρνητικές περιβαλλοντικές συνέπειες και υποβαθμίζει το στοιχείο ότι η κάλυψη των μελλοντικών διατροφικών αναγκών θα εξαρτηθεί άμεσα από τις συσσωρευόμενες επιπτώσεις της αγροτικής παραγωγής στο φυσικό περιβάλλον. Το πρόβλημα που θα αντιμετωπίσει η ανθρωπότητα τον 21ο αιώνα δεν είναι μόνο η κάλυψη των διατροφικών αναγκών του διαρκώς αυξανόμενου πληθυσμού, αλλά ότι αυτό θα πρέπει να γίνει με συμβατό προς την αειφορία τρόπο (Harris and Kennedy, 1999).

Ωστόσο, τα πιθανά μελλοντικά προβλήματα στην παραγωγή τροφίμων από την κλιματική αλλαγή δεν θα πρέπει να επισκιάσουν την αντιμετώπιση των υπαρχόντων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ήδη σήμερα υπάρχουν πολύ σημαντικά προβλήματα προς αντιμετώπιση. Η μη επίλυση των σημερινών προβλημάτων επιδεινώνει δραματικά τις δυνατότητες για την αντιμετώπιση αυτών που θα προκύψουν στο μέλλον. Όμως, το

θέμα της προετοιμασίας για την κλιματική αλλαγή θυμίζει το ζήτημα της αντιμετώπισης των μελλοντικών διατροφικών αναγκών του παγκόσμιου πληθυσμού. Το κοινό στις δύο αυτές περιπτώσεις είναι η υπερβολική «ανησυχία» για το μέλλον, όταν και σήμερα υπάρχουν τεράστια προβλήματα. Επίσης, κοινή, για ορισμένες προσεγγίσεις, είναι η αδιαφορία και απροθυμία να λυθούν τα σημερινά προβλήματα μέσα από αλλαγές του αναπτυξιακού υποδείγματος. Ενδεικτικό είναι το απόσπασμα από το κείμενο της ΕΕ «Προσαρμογή στον στόχο του 55%»:[39]

> Οι επόμενες γενιές θα πληγούν από τις συχνότερες -και εντονότερες- καταιγίδες, δασικές πυρκαγιές, ξηρασίες και πλημμύρες, καθώς και από τις συγκρούσεις που θα μπορούσαν να προκαλέσουν σε ολόκληρο τον κόσμο. Η αντιμετώπιση αυτών των κρίσεων αποτελεί, επομένως, ζήτημα αλληλεγγύης μεταξύ των γενεών και διεθνούς αλληλεγγύης. Όσα επιτύχουμε την επόμενη δεκαετία θα καθορίσουν το μέλλον των παιδιών μας.

Είναι προφανές ότι η προβολή του «ενδιαφέροντος» για το «μέλλον», προσδίδει «κοινωνικό» και «φιλο-περιβαλλοντικό» προφίλ για την απρόσκοπτη κερδοφορία σήμερα. Η «ανησυχία» για τις μελλοντικές γενεές, υποκρύπτει την αδιαφορία για αυτές που σήμερα περιθωριοποιούνται.

3.3 Ενέργεια και πρωτογενής τομέας

Η συνολική ενεργειακή κατανάλωση του πρωτογενούς τομέα διακρίνεται σε άμεση και έμμεση. Τόσο η άμεση όσο και η έμμεση ενεργειακή κατανάλωση εξαρτάται από τον ίδιο τον πρωτογενή τομέα αλλά και από τους άλλους κλάδους που του παρέχουν υποδομές και τον τροφοδοτούν με εξοπλισμό και εισροές. Η άμεση ενεργειακή κατανάλωση (π.χ. καλλιέργεια εδάφους, άρδευση) εξαρτάται από τον πρωτογενή τομέα υπό την έννοια της ορθής και αποδοτικής χρήσης των υποδομών, του εξοπλισμού και των εισροών. Ωστόσο, η αποδοτικότητα των υποδομών, του εξοπλισμού και των εισροών εξαρτάται και από τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά που ενσωματώνουν. Η έμμεση ενεργειακή κατανάλωση (π.χ. λιπάσματα, ζωοτροφές) αφορά τους κλάδους όπου παράγονται, την αποθήκευση, τη μεταφορά, τη συσκευασία. Ωστόσο, οι ποσότητες που τελικά θα απαιτηθούν εξαρτώνται από τον πρωτογενή τομέα και συγκεκριμένα από την αποδοτικότητα της χρήσης τους. Συνεπώς, η συνολική (άμεση και έμμεση) μείωση της ενεργειακής

39. Βλ. COM/2021/550 final.

κατανάλωσης συνιστά ένα πολυδιάστατο εγχείρημα με αμφίδρομες σχέσεις μεταξύ πρωτογενούς τομέα και των κλάδων που τον τροφοδοτούν (εξοπλισμός, εισροές) και του προσφέρουν υποδομές. Πρόκειται για άλλη μία παράμετρο που παραπέμπει στη συνθετότητα του πρωτογενούς τομέα και τις αλληλεξαρτήσεις του με τους λοιπούς τομείς και επιμέρους κλάδους της οικονομίας.

Το ευρύ φάσμα των δραστηριοτήτων στον πρωτογενή τομέα (φυτική και ζωική παραγωγή, κατεργασία εδάφους, σπορά, φυτοπροστασία, συγκομιδή, άρδευση, ξήρανση, αποθήκευση κ.ά.) σε συνδυασμό με τη διαφοροποίηση στον βαθμό έντασης της παραγωγής και της αντίστοιχης τεχνολογίας, παραπέμπουν σε ευρεία διαφοροποίηση όσον αφορά το υφιστάμενο μείγμα της ενεργειακής κατανάλωσης αλλά και των δυνατοτήτων για την τροποποίησή του.

Η αγροτική παραγωγή και η λειτουργία του αγροτροφικού συστήματος ευρύτερα, συνιστά μια ενεργοβόρο παραγωγική δραστηριότητα. Εκτιμάται ότι το παγκόσμιο σύστημα γεωργίας, υδατοκαλλιέργειας, αλιείας και δασοκομίας απορροφά το 27,9% της συνολικής ενέργειας, ενώ το 20,8% αφορά ειδικά την ενέργεια για τα τρόφιμα. Συγχρόνως, παρατηρείται ότι η εξάρτηση του πρωτογενούς τομέα από τα ορυκτά καύσιμα σημείωσε σημαντική αύξηση. Συγκεκριμένα, την περίοδο 1971-2017 η εξάρτηση από ορυκτά καύσιμα αυξήθηκε από 43,6% σε 62,2% (Marshall and Brockway, 2020). Η δομή της άμεσης ενεργειακής κατανάλωσης αφορά κυρίως μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και πρωτίστως το πετρέλαιο (Πίνακας 1).

Το μείγμα των ενεργειακών αναγκών του πρωτογενούς τομέα διαφοροποιείται κατά φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας: Για την αγροτική παραγωγική διαδικασία καθαυτήν (όργωμα, σπορά, άρδευση, συγκομιδή)· για την παραγωγή των εισροών (μηχανήματα, λιπάσματα, φυτοφάρμακα, ζωοτροφές)· για διαδικασίες σχετικές με τη μεταφορά, αποθήκευση, επεξεργασία. Σε καθένα από τα ανωτέρω τρία επίπεδα, το μείγμα των πηγών ενέργειας που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί διαφοροποιείται σημαντικά. Ενώ στην παραγωγή των εισροών και στις διαδικασίες της μεταφοράς, της αποθήκευσης και της επεξεργασίας υπάρχει σχετικό εύρος επιλογών για τη σύνθεση του ενεργειακού μείγματος, στην αγροτική παραγωγική διαδικασία καθαυτήν κυριαρχούν τα ορυκτά καύσιμα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Η σύνθεση της άμεσης κατανάλωσης ενέργειας
κατά είδος καυσίμου στον πρωτογενή τομέα (2019)

	Σύνολο	Πετρέλαιο & προϊόντα πετρελαίου	Ηλεκτρική ενέργεια	Φυσικό αέριο	ΑΠΕ & βιοκαύσιμα	Λοιπές
	(1.000 ktoe)					
ΕΕ-27	24.330,5	13.327,4	4.146,7	3.469,0	2.295,3	1.092,0
Ελλάδα	**277,5**	**37,4**	**204,5**	**2,4**	**32,6**	**0,6**
Ισπανία	2.612,3	1.876,0	462,3	196,2	77,7	0,0
Γαλλία	4.050,4	2.767,8	711,0	188,8	362,8	20,1
Ιταλία	2.719,3	2.008,6	502,1	141,7	53,2	13,7
Πορτογαλία	380,0	285,7	82,3	6,5	5,5	0,0
	(%)					
ΕΕ-27	100	54,8	17,0	14,3	9,4	4,5
Ελλάδα	**100**	**13,5**	**73,7**	**0,9**	**11,7**	**0,2**
Ισπανία	100	71,8	17,7	7,5	3,0	0,0
Γαλλία	100	68,3	17,6	4,7	9,0	0,5
Ιταλία	100	73,9	18,5	5,2	2,0	0,5
Πορτογαλία	100	75,2	21,7	1,7	1,4	0,0

Πηγή: Eurostat (online data code: nrg_bal_s), https://shorturl.at/oyHM6

04

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Ενέργεια, κλίμα, περιβάλλον και ο πρωτογενής τομέας στην Ελλάδα

4.1 Ενέργεια

4.1.1 Ενέργεια – Σύνολο οικονομίας

Η τρέχουσα περίοδος είναι περίοδος μεγάλων δομικών αλλαγών στο ενεργειακό μείγμα της χώρας. Πολλές σημαντικές αλλαγές έχουν ήδη υλοποιηθεί και σχεδιάζεται να συνεχιστούν με σχετικά ταχύ ρυθμό. Οι εν λόγω αλλαγές ούτως ή άλλως επιφέρουν πολύ σοβαρές ανακατατάξεις, πολλώ δε μάλλον όταν επισυμβαίνουν γεγονότα με μείζονες γεωπολιτικές διαστάσεις. Εν ολίγοις, παρατηρείται ότι το ζήτημα της ενέργειας βρίσκεται στο επίκεντρο πολλών και διαφορετικών εξελίξεων, οι οποίες μάλιστα εξ ορισμού είναι πολύπλοκες και έχουν πολύ μεγάλο βαθμό αβεβαιότητας όσον αφορά την πορεία και τις επιπτώσεις τους.

Η παραγωγή ενέργειας στην Ελλάδα μειώνεται από τα μέσα της δεκαετίας του 2000. Κατά επιμέρους χρονικά διαστήματα το συνολικό μέγεθος της παραγωγής και η προέλευσή της από επιμέρους πηγές ενέργειας διαφοροποιούνται. Η μείωση της παραγωγής ενέργειας αποδίδεται στις επιπτώσεις της ύφεσης, ενώ η διαφοροποίηση των πηγών ενέργειας είναι αποτέλεσμα των πολιτικών επιλογών σε σχέση με την κλιματική αλλαγή. Στο σχετικά πρόσφατο διάστημα (2012-2019), η παραγωγή ενέργειας σε όρους ktoe[40] από 10.476,3 μειώθηκε σε 6.369,1, μείωση κατά 4.107,2 ή 39,2% (Πίνακας Π-1).

Ειδικά όσον αφορά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, στο διάστημα 2010-2020 παρατηρείται σημαντική μείωση (από 57.392 σε 46.310 Gwh) (Πίνακας 2). Στη σύνθε-

40. Χιλιάδες τόνοι ισοδύναμου πετρελαίου.

ση των πηγών από τις οποίες παράγεται η ηλεκτρική ενέργεια παρατηρούνται μεγάλες μεταβολές. Ο ρυθμός των αλλαγών ποικίλλει ανά επιμέρους χρονική περίοδο και πηγή ενέργειας. Στην περίοδο 2005-2020 υποχώρησε δραστικά ο άνθρακας (από 59,2% σε μόλις 12,9%), σημαντικά το πετρέλαιο (από 15,3% σε 9,9%) αλλά και η υδροηλεκτρική ενέργεια (από 9,3% σε 7,4%), ενώ αυξάνεται σημαντικά το φυσικό αέριο (από 13,6% σε 39,0%), η αιολική ενέργεια (από 2,1% σε 20,1%) και η ηλιακή ενέργεια (από 0,0% σε 9,4%). Βέβαια, πρέπει να σημειωθεί ότι το νέο μείγμα πηγών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας παρέχει 13.710 Gwh λιγότερες (-22%), καθώς στο ίδιο διάστημα η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μειώθηκε από 60.020 Gwh σε 46.310 Gwh (Πίνακας 2 και Διάγραμμα 1).

Η ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα παρουσιάζει σημαντική και διαρκή μείωση, με διαφοροποίηση κατά επιμέρους χρονικά διαστήματα. Το 2019, σε σχέση με το 2005, το σύνολο της κατανάλωσης υποχώρησε κατά 33%, σε σχέση με το 2008 κατά 16,2% και σε σχέση με το 2012 κατά 6,1%. Η κύρια αιτία για τη μείωση στην τελική κατανάλωση ενέργειας αποδίδεται στη βαθιά και παρατεταμένη οικονομική ύφεση, καθώς το ΑΕΠ υπολείπεται σταθερά σχεδόν κατά 25% του επιπέδου του 2008 που ανέρχονταν σε 241 δισ. ευρώ. Η μείωση αυτή εντοπίζεται σε όλους τους βασικούς τομείς της ενεργειακής κατανάλωσης. Στο σχετικά ευρύ χρονικό διάστημα 2005-2019, η μεγαλύτερη μείωση εντοπίζεται στη βιομηχανία (38%)· υψηλή ήταν η μείωση στις κατοικίες και τις άλλες χρήσεις (25% και 27% αντιστοίχως) και στις μεταφορές (17%), ενώ στις εμπορικές χρήσεις και τις δημόσιες υπηρεσίες η μείωση ήταν μόλις 4% (Πίνακας Π-2).

Σε συνθήκες γενικότερης μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης, η διάρθρωσή της κατά τομέα, στο ευρύ χρονικό διάστημα 2005-2019, δεν παρουσίασε σημαντικές αλλαγές. Μικρή αύξηση της συμμετοχής στην κατανάλωση εντοπίζεται στις μεταφορές, τις εμπορικές χρήσεις και τις δημόσιες υπηρεσίες που διαμορφώθηκαν στο 38% και 12% αντιστοίχως· ενώ σχετική σταθερότητα παρατηρείται στις κατοικίες και τις άλλες χρήσεις, καθώς παρέμειναν στο 25% και 9% αντιστοίχως. Ωστόσο, εξαίρεση αποτελεί η συμμετοχή της βιομηχανίας που παρουσίασε αξιόλογη κάμψη καθώς μειώθηκε από το 20% στο 16% (Πίνακας Π-2). Οι κυριότεροι τομείς ενεργειακής κατανάλωσης το 2012 και το 2019 εμφανίζονται στον Πίνακα 5.

Η σύνθεση της τελικής κατανάλωσης κατά είδος ενέργειας κυριαρχείται (2019) από το πετρέλαιο (53,5%) και ακολουθούν η ηλεκτρική ενέργεια (28,0%), οι ΑΠΕ (11,0%) και το φυσικό αέριο (5,8%). Ωστόσο, σε σχέση με το 2010 το ειδικό βάρος του πετρελαίου είναι μειωμένο κατά 8,7 ποσοστιαίες μονάδες, ενώ αυξάνεται η συμμετοχή όλων των άλλων μορφών ενέργειας (Πίνακες 3 και 4). Ειδικά στη βιομηχανία μειώθηκε η κατανάλωση όλων των μορφών ενέργειας. Η κατανάλωση πετρελαίου και ηλεκτρικής ενέργειας μειώθηκε σε όλους τους τομείς (με εξαίρεση τη μικρή αύξηση της ηλεκτρικής ενέργειας στις μεταφορές).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

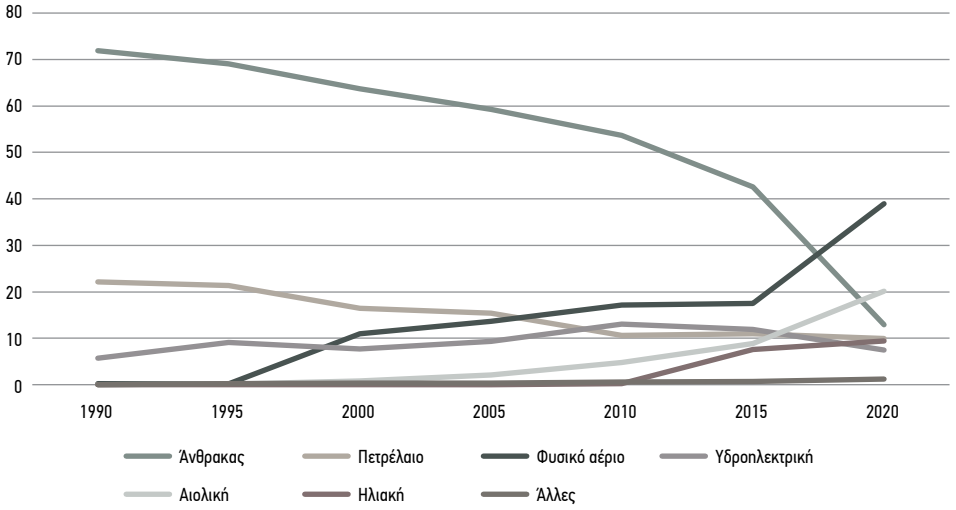
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα κατά είδος ενέργειας (Gwh)

	Άνθρακας	Πετρέλαιο	Φυσικό αέριο	Υδρο-ηλεκτρική	Αιολική	Ηλιακή	Άλλες	Σύνολο
1990	25.166	7.746	92	1.997	2	0	0	35.003
1995	28.697	8.860	75	3.782	34	0	104	41.552
2000	34.313	8.885	5.920	4.111	451	0	163	53.843
2005	35.543	9.207	8.171	5.610	1.266	1	222	60.020
2010	30.797	6.089	9.830	7.485	2.714	158	319	57.392
2015	22.107	5.663	9.090	6.150	4.621	3.900	343	51.874
2020	5.978	4.606	18.041	3.445	9.321	4.358	561	46.310

Πηγή: IEA Electricity Information, https://shorturl.at/D1578

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα κατά είδος ενέργειας (%)



Πηγή: IEA Electricity Information, https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/electricity-information

Αντιθέτως, σχεδόν σε όλους τους τομείς, πλην της βιομηχανίας, αυξήθηκε η κατανάλωση ενέργειας από ΑΠΕ και φυσικό αέριο (Πίνακες 3 και 4).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Διαχρονική μεταβολή της σύνθεσης της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας και είδος καυσίμου (ktoe)

	Σύνολο	Πετρέλαιο & προϊόντα πετρελ.	Φυσικό αέριο	ΑΠΕ & βιοκαύσιμα	Ηλεκτρισμός
			2010		
Σύνολο	18.373,8	11.427,6	781,6	1.249,3	4.567,5
Βιομηχανία	3.472,8	1.338,4	373,5	246,8	1.216,0
Μεταφορές	7.476,9	7.322,1	14,5	124,6	15,7
Άλλοι τομείς	7.424,1	2.767,1	393,6	877,9	3.335,8
Πρωτογενής	800,2	546,2	0,0	24,8	229,1
			2019		
Σύνολο	15.401,9	8.237,3	896,5	1.701,1	4.316,2
Βιομηχανία	2.587,6	859,9	334,4	140,7	1.058,3
Μεταφορές	6.046,0	5.826,0	17,9	184,7	17,4
Άλλοι τομείς	6.768,3	1.551,3	544,2	1.375,7	3.240,5
Πρωτογενής	291,8	50,3	2,4	32,6	205,9
			2019-2010		
Σύνολο	-2.971,9	-3.190,3	114,9	451,8	-251,3
Βιομηχανία	-885,2	-478,4	-39,1	-106,0	-157,7
Μεταφορές	-1.430,9	-1.496,1	3,4	60,1	1,7
Άλλοι τομείς	-655,8	-1.215,8	150,6	497,8	-95,3
Πρωτογενής	-508,4	-495,9	2,4	7,8	-23,3

Πηγή: https://shorturl.at/rBDTX

Συνοπτικά, τις τελευταίες δύο δεκαετίες στην παραγωγή και την κατανάλωση της ενέργειας στην Ελλάδα παρατηρούνται μεγάλες αλλαγές τόσο σε όρους μεγέθους όσο και σύνθεσης. Όσον αφορά την παραγωγή, η μείωσή της συνοδεύτηκε από υποχώρηση του άνθρακα και του πετρελαίου, με αναβάθμιση του φυσικού αερίου και των ΑΠΕ, που μαζί αντιπροσωπεύουν πλέον περισσότερο από το 50% των πηγών παραγωγής ενέργειας. Στην επίσης μειωμένη κατανάλωση κυριαρχεί κατά 4/5 το πετρέλαιο και η ηλεκτρική ενέργεια. Οι αλλαγές συνδέονται με την οικονομική ύφεση, τις διαρθρωτικές αλλαγές στην οικονομία και τις πολιτικές επιλογές για απολιγνιτοποίηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Διαχρονική μεταβολή της σύνθεσης της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας και είδος καυσίμου (%)

	Σύνολο	Πετρέλαιο & προϊόντα πετρελ.	Φυσικό αέριο	ΑΠΕ & βιοκαύσιμα	Ηλεκτρισμός
			2010		
Σύνολο	100	62,2	4,3	6,8	24,9
Βιομηχανία	100	38,5	10,8	7,1	35,0
Μεταφορές	100	97,9	0,2	1,7	0,2
Άλλοι τομείς	100	37,3	5,3	11,8	44,9
Πρωτογενής	100	68,3	0,0	3,1	28,6
			2019		
Σύνολο	100	53,5	5,8	11,0	28,0
Βιομηχανία	100	33,2	12,9	5,4	40,9
Μεταφορές	100	96,4	0,3	3,1	0,3
Άλλοι τομείς	100	22,9	8,0	20,3	47,9
Πρωτογενής	100	17,2	0,8	11,2	70,6

Πηγή: https://shorturl.at/biOQT

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

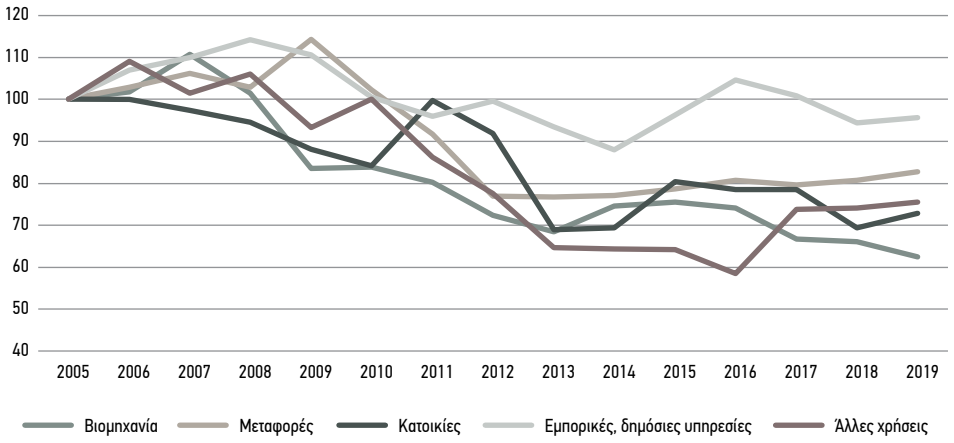
Κυριότεροι τομείς κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα

	2012 (ktoe)	2019 (ktoe)	Απόλυτη μεταβολή 2019-2012 (ktoe)	Ποσοστιαία μεταβολή 2019/2012 (%)	Ποσοστιαία σύνθεση (%)	
					2012	2019
Βιομηχανία	2.995,5	2.587,6	-407,9	86,4	20,2	18,5
Μεταφορές	4.831,0	5.152,0	321,0	106,6	32,5	36,8
Εμπορ. & Δημ.Υπηρεσ.	1.940,6	2.135,5	194,9	110,0	13,1	15,3
Νοικοκυριά	5.096,0	4.114,0	-982,0	80,7	34,3	29,4
Σύνολο	14.863,1	13.989,1	-874,0	94,1	100	100

Πηγή: Eurostat, Energy flow - Sankey diagram data

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2

Η διαχρονική μεταβολή της ενεργειακής κατανάλωσης στην Ελλάδα κατά τομέα, 2005=100 (%)



Πηγή: IEA (2019)

Ενεργειακή ένταση της οικονομίας

Ως δείκτης ενεργειακής έντασης της οικονομίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κατανάλωση ενέργειας όλων των ενεργειακών καταναλωτών ανά μονάδα ΑΕΠ. Παράλληλα με τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, η ενεργειακή ένταση βελτιώθηκε, αλλά παραμένει δυσμενέστερη σε σχέση με χώρες της ΕΕ, καθώς το 2019 διαμορφώθηκε σε 136,9 ktoe/1.000 ευρώ έναντι 119,5 στην ΕΕ-27 (Πίνακας 6 και Διάγραμμα 3). Η ενεργειακή ένταση διαμορφώνεται από πολλούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων η σύνθεση της παραγωγής, η ενεργειακή αποδοτικότητα, οι καιρικές συνθήκες, τα πρότυπα διαβίωσης κ.ά.

Ισοζύγιο ενέργειας

Η εγχώρια παραγωγή ενέργειας αντιστοιχούσε στο 63,9% (2012) και στο 41,4% (2019) της τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Συνεπώς, το κενό ανάμεσα στην εγχώρια παραγωγή και κατανάλωση διευρύνθηκε (σε ktoe) από 5.926,7 σε 9.032,0, δηλαδή κατά 3.105,3 ή 52,4%. Οι εισαγωγές υπερκαλύπτουν το κενό παραγωγής-κατανάλωσης ενέργειας καθώς σημαντικό μέρος επανεξάγεται (Διάγραμμα 4).

Ενεργειακή εξάρτηση

Η ενεργειακή εξάρτηση στην Ελλάδα είναι από τις υψηλότερες στην Ευρώπη καθώς διαμορφώθηκε (2020) στο 81,4%, με τον μέσο όρο της ΕΕ-27 στο 57,5%. Διαχρονικά εξελίσσεται δυσμενώς καθώς το 2000 ήταν σε πολύ χαμηλότερο επίπεδο (69,1%), έναντι του σταθερού (56,3%) στην ΕΕ-27 (Πίνακες 7, Π-3, Διαγράμματα 5 και 6). Το μέγεθος της ενεργειακής εξάρτησης έχει πολλαπλές διαστάσεις, πέραν της κάλυψης των ενεργειακών αναγκών. Επηρεάζει σημαντικά το εμπορικό ισοζύγιο καθώς το ισοζύγιο καυσίμων αντιστοιχεί κατά μέσο όρο της περιόδου 2005-2019 στο ¼ του ισοζυγίου αγαθών (Διάγραμμα Π-1) και τον τομέα των διεθνών σχέσεων με τις χώρες προέλευσης και διέλευσης της ενέργειας.

Ενεργειακή εξάρτηση και ενεργειακή μετάβαση

Η συνολική ενεργειακή εξάρτηση της Ελλάδας επηρεάζεται καθοριστικά από τη σύνθεση κατά είδος των πηγών ενέργειας και τις πολιτικές για την ενεργειακή μετάβαση. Ο λόγος είναι ότι οι ενεργειακές ανάγκες καλύπτονται κατά το μεγαλύτερο μέρος από εισαγόμενους υδρογονάνθρακες, ενώ, συγχρόνως, λόγω των πολιτικών για την

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Ενεργειακή ένταση της οικονομίας[41] (ktoe/1.000 ευρώ)

	ΕΕ-27	Ελλάδα	Γαλλία	Ιταλία	Ισπανία	Πορτογαλία
2011	139,5	150,4	131,0	107,0	129,8	137,8
2012	138,5	157,7	130,6	106,0	133,1	135,6
2013	137,0	143,6	130,4	103,9	125,7	137,3
2014	130,3	141,1	124,1	98,2	122,2	137,9
2015	129,1	141,5	124,6	101,2	121,7	140,7
2016	127,7	139,4	121,1	99,2	119,1	138,2
2017	126,8	144,2	118,5	100,9	120,7	139,8
2018	123,6	139,1	115,8	98,7	118,1	132,8
2019	119,5	136,9	112,3	97,2	112,9	129,4
2020	116,7	127,4	108,2	97,3	111,7	125,5

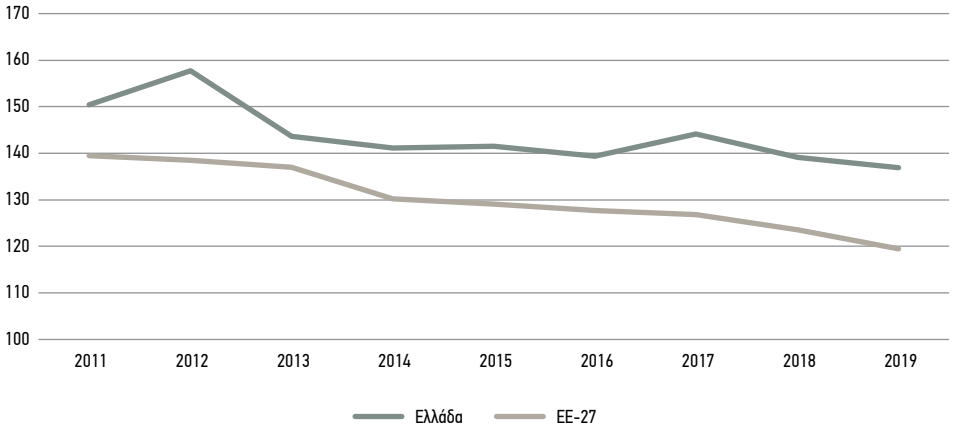
Πηγή: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_ind_ei/default/table?lang=en

ενεργειακή μετάβαση περιορίζεται δραστικά η δυνατότητα εγχώριας παραγωγής από λιγνίτη. Ο περιορισμός της παραγωγής ενέργειας από τον λιγνίτη αυξάνει τον βαθμό της ενεργειακής εξάρτησης της χώρας και η όποια μείωσή της καθορίζεται από το μέγεθος επέκτασης των ΑΠΕ.

41. Ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας προς ΑΕΠ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3

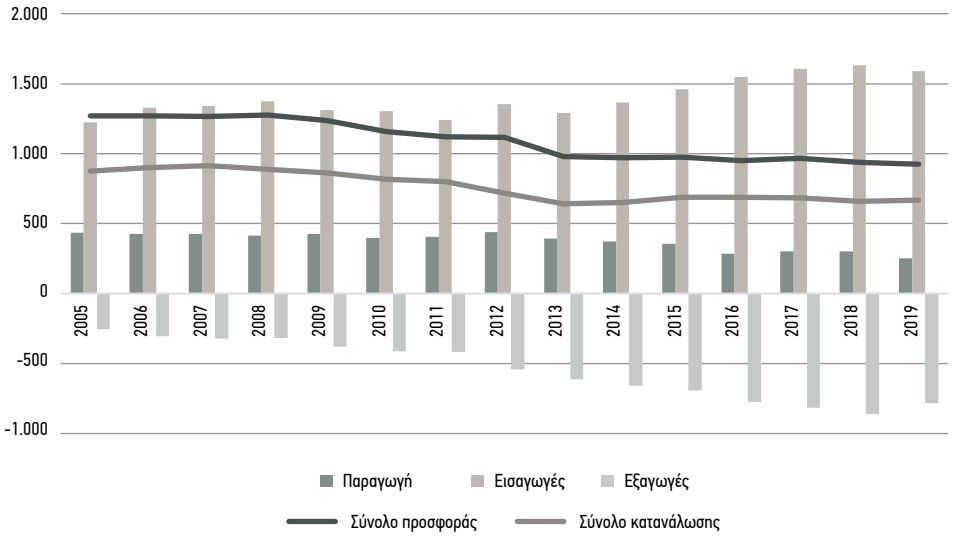
Ενεργειακή ένταση της οικονομίας (ktoe/1.000 ευρώ)



Πηγή: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_ind_ei/default/table?lang=en

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4

Ισοζύγιο ενέργειας στην Ελλάδα (PJ*)



Πηγή: World Energy Balances Highlights (2021 edition)
*(*) 1*PJ=10^{15} *joule*

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

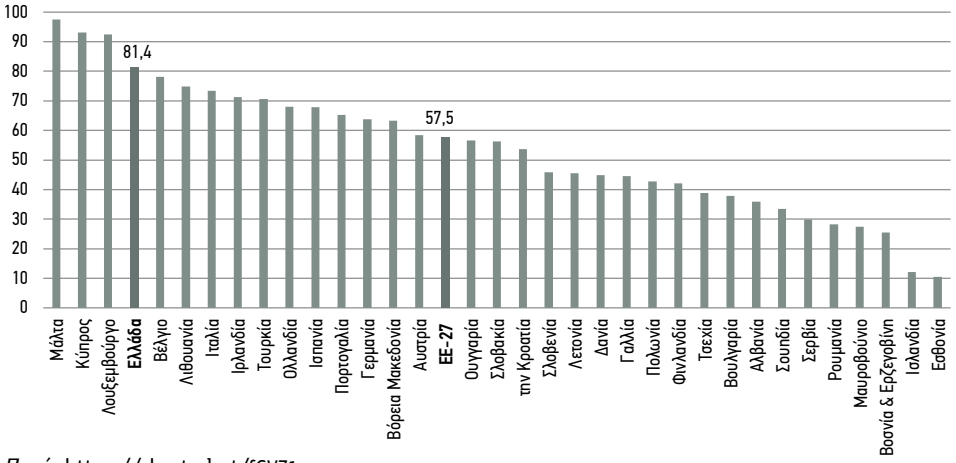
Κατάταξη των χωρών κατά τον βαθμό της ενεργειακής εξάρτησης το 2020 (%)

	Ενεργειακή εξάρτηση (%)		Ενεργειακή εξάρτηση (%)
Ελλάδα	**81,4**	Ουγγαρία	56,6
Βέλγιο	78,1	Σλοβακία	56,3
Ιταλία	73,5	Κροατία	53,6
Ιρλανδία	71,3	Δανία	44,9
Τουρκία	70,6	Γαλλία	44,5
Ολλανδία	68,1	Πολωνία	42,8
Ισπανία	67,9	Φινλανδία	42,0
Πορτογαλία	65,3	Τσεχία	38,9
Γερμανία	63,7	Βουλγαρία	37,9
Β. Μακεδονία	63,3	Αλβανία	35,9
Αυστρία	58,3	Σουηδία	33,5
ΕΕ-27	**57,5**	Σερβία	29,8
		Ρουμανία	28,2

Πηγή: https://shorturl.at/cejxK

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5

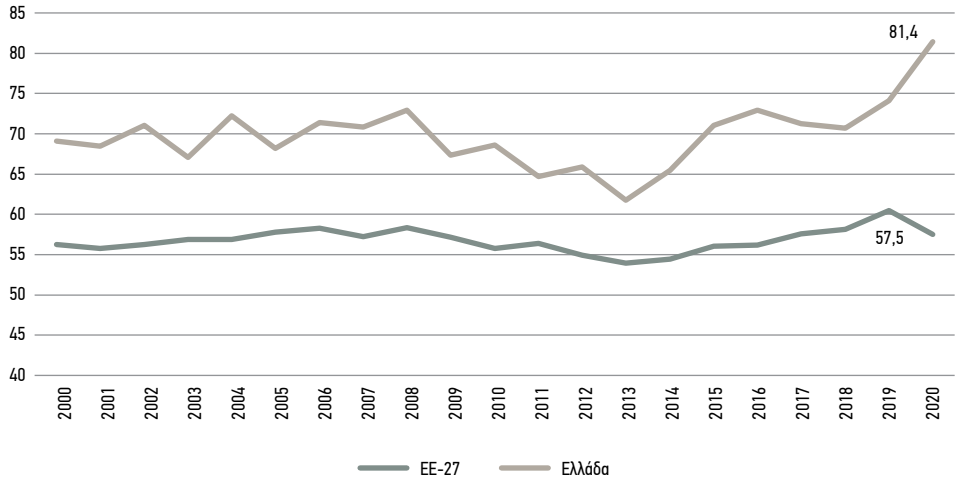
Κατάταξη των χωρών κατά τον βαθμό της ενεργειακής εξάρτησης το 2020 (%)



Πηγή: https://shorturl.at/fGVZ1

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6

Η διαχρονική μεταβολή της ενεργειακής εξάρτησης στην ΕΕ-27 και την Ελλάδα (%)



Πηγή: https://shorturl.at/bdemy

4.1.2 Ενεργειακή κατανάλωση αγροδιατροφικού συστήματος

Ο πρωτογενής τομέας έχει άμεσες και έμμεσες ενεργειακές ανάγκες. Οι άμεσες αφορούν αυτήν καθαυτήν την παραγωγική διαδικασία. Οι έμμεσες αφορούν την παραγωγή των εισροών (εξοπλισμός, λιπάσματα, ζωοτροφές, φυτοφάρμακα, ζιζανιοκτόνα κ.λπ.), τις μεταφορές, την επεξεργασία και την αποθήκευση. Όσον αφορά τη φυτική παραγωγή σε επίπεδο ΕΕ, εκτιμάται ότι η παραγωγή λιπασμάτων, κυρίως των αζωτούχων, αντιστοιχεί κατά μέσο όρο στο 50% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης, ενώ και στην περίπτωση της κτηνοτροφίας η παραγωγή ζωοτροφών κατέχει επίσης ιδιαίτερα υψηλό μερίδιο (Paris et al., 2022a· Paris et al., 2022b). Τόσο οι άμεσες όσο και οι έμμεσες ενεργειακές ανάγκες διαφοροποιούνται σημαντικά κατά κλάδο και βαθμό εντατικοποίησης της παραγωγής. Η ενεργειακή κατανάλωση των εισαγόμενων εισροών εμφανίζεται στις χώρες προέλευσης.

Η άμεση ενεργειακή κατανάλωση του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα ανέρχεται (2019) σε 277,5 ktoe και αντιστοιχεί στο 1,8% της ενεργειακής κατανάλωσης της χώρας. Υπό αυτή την έννοια, η συμμετοχή του στην ενεργειακή κατανάλωση υπολείπεται της συμμετοχής του στο ΑΕΠ, η οποία διαμορφώνεται στο 3-4%. Μάλιστα, υπολείπεται του μέσου όρου της ΕΕ-27 (3,3%) αλλά και των χωρών όπως η Γαλλία, η Ιταλία, η Ισπανία και η Πορτογαλία (Πίνακες 8, Π-4 και Π-5).

ΠΙΝΑΚΑΣ 8
Συνολική κατανάλωση ενέργειας και το μερίδιο της άμεσης κατανάλωσης του πρωτογενούς τομέα (2019)

	Συνολική κατανάλωση ενέργειας (ktoe)	Άμεση κατανάλωση ενέργειας από τη γεωργία (ktoe)	Μερίδιο άμεσης κατανάλωσης ενέργειας από τη γεωργία, στην τελική κατανάλωση ενέργειας (%)
ΕΕ	734.894	24.327	3,3
Ελλάδα	**15.402**	**277**	**1,8**
Ισπανία	81.513	2.612	3,2
Γαλλία	139.376	4.050	2,9
Ιταλία	113.119	2.719	2,4
Πορτογαλία	16.355	380	2,3

Πηγή: Eurostat (online data code: nrg_bal_s)
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/ab67c635-2097-4da4-a839-3f3ef-c506403?lang=en

Σύμφωνα με εξειδικευμένες μελέτες (Paris et al., 2022a) η ποιότητα των στοιχείων για την ενεργειακή κατανάλωση του πρωτογενούς τομέα στην ΕΕ είναι περιορισμένη. Ειδικά όσον αφορά την Ελλάδα η εκτίμηση της ενεργειακής κατανάλωσης του πρωτογενούς τομέα χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, διότι η φορολογική και επιδοματική πολιτική επηρεάζουν τόσο την πραγματική κατανάλωση στην παραγωγική διαδικασία όσο και την κατανάλωση πέραν αυτής, η οποία καταγράφεται ως κατανάλωση του πρωτογενούς τομέα. Η συγκεκριμένη επισήμανση συνιστά μέρος της ερμηνείας της τομής που παρουσιάστηκε το 2012 στην ενεργειακή κατανάλωση του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα, κυρίως λόγω της δραστικής μείωσης της χρήσης του πετρελαίου. Συγκεκριμένα, το 2012 η ενεργειακή κατανάλωση του πρωτογενούς τομέα μειώθηκε από 667,2 ktoe (2011) σε μόλις 284,5, δηλαδή στο 42,6% (Πίνακες 9, Π-6 και Π-7). Η ανωτέρω επισήμανση, όσον αφορά την επίδραση της φορολογικής και επιδοματικής πολιτικής, είναι χρήσιμη και στην ερμηνεία της σύνθεσης της ενεργειακής κατανάλωσης του πρωτογενούς τομέα κατά είδος ενέργειας. Ως εκ τούτου, στην παρούσα μελέτη ως αφετηρία για την εξέλιξη της κατανάλωσης ενέργειας από τον πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα χρησιμοποιείται το έτος 2012.

Στη σύνθεση της άμεσης κατανάλωσης κατά είδος ενέργειας στον πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα το πετρέλαιο συμμετέχει (2019) με μόλις 13,5%, ενώ η ηλεκτρική ενέργεια

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

Διαχρονική μεταβολή της σύνθεσης της τελικής κατανάλωσης ενέργειας του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα κατά και είδος καυσίμου (ktoe)

	Σύνολο	Πετρέλαιο & προϊόντα πετρελαίου	Φυσικό αέριο	ΑΠΕ & βιοκαύσιμα	Ηλεκτρισμός
			2010		
Πρωτογενής	**800,2**	**546,2**	**0,0**	**24,8**	**229,1**
Γεωργία & δασοκομία	798,4	546,2	0,0	23,1	229,1
Αλιεία	1,8	0,0	0,0	1,8	0,0
			2019		
Πρωτογενής	**291,8**	**50,3**	**2,4**	**32,6**	**205,9**
Γεωργία & δασοκομία	277,5	37,4	2,4	32,6	204,5
Αλιεία	14,3	12,9	0,0	0,0	1,4
			2019-2010		
Πρωτογενής	**-508,4**	**-495,9**	**2,4**	**7,8**	**-23,3**
Γεωργία & δασοκομία	-520,9	-508,8	2,4	9,5	-24,6
Αλιεία	12,5	12,9	0	-1,8	1,4

Πηγή: Eurostat

με 73,7%. Τα εν λόγω ποσοστά βρίσκονται σε πλήρη αντιδιαστολή με τον μέσο όρο της ΕΕ-27, όπου το πετρέλαιο ανέρχεται στο 54,8%, ενώ η ηλεκτρική ενέργεια στο 17,7%.[42] Συγχρόνως, το φυσικό αέριο παραμένει στην Ελλάδα χωρίς ιδιαίτερη παρουσία στην ενεργειακή κατανάλωση του πρωτογενούς τομέα (0,9%), ενώ σημαντικά ενισχύεται ο ρόλος των ΑΠΕ και των βιοκαυσίμων (Πίνακας 1).

42. Το μέγεθος των εν λόγω αποκλίσεων θέτει υπό σοβαρή αμφισβήτηση την αξιοπιστία των στοιχείων για τη σύνθεση της ενεργειακής κατανάλωσης στην Ελλάδα. Τη φαινομενικά ιδιαίτερα υψηλή συμμετοχή του πετρελαίου έως το 2012, διαδέχθηκε η ιδιαίτερα χαμηλή συμμετοχή του, σε πλήρη απόκλιση από τον μέσο όρο της ΕΕ.

Δυσμενής σύνθεση των εισροών και αύξηση κόστους χωρίς αντίστοιχη απόδοση

Η συμμετοχή της αξίας των εισροών στην παραγωγή αυξήθηκε, ωστόσο, αυτή η αύξηση δεν είναι αποτέλεσμα της αυξημένης χρήσης των εισροών και της εντατικοποίησης της παραγωγής, ούτε απέφερε αύξηση της παραγωγής και της παραγωγικότητας. Η αύξηση της συμμετοχής της αξίας των εισροών στην αξία της παραγωγής συμπυκνώνει δυσμενείς αλλαγές για τον αγροτικό τομέα σε δύο επίπεδα: στη μείωση της *αποδοτικότητας* από τη χρήση των εισροών και στην ταχύτερη αύξηση των τιμών των εισροών σε σχέση με τη μεταβολή των τιμών των αγροτικών προϊόντων.

Είναι αξιοσημείωτο ότι και στους δύο τομείς οι εξελίξεις στην ΕΕ διαμορφώνονται ευνοϊκότερα. Ο συνδυασμός των ανωτέρω εξελίξεων, που αφορούν την ποσοτική μείωση της χρήσης των εισροών, την υποχώρηση της αποδοτικότητας της ενδιάμεσης ανάλωσης, την επιδείνωση των όρων εμπορίου και τελικά την αύξηση του κόστους παραγωγής χωρίς αντίστοιχη αύξηση της παραγωγής, συνιστά μια εξαιρετικά δυσμενή εξέλιξη για την ανταγωνιστικότητα του πρωτογενούς τομέα και το αγροτικό εισόδημα.

Η σύνθεση της ενδιάμεσης ανάλωσης παρουσιάζει ορισμένες διαφοροποιήσεις ανάμεσα στην Ελλάδα και την ΕΕ, οι οποίες χρήζουν αναλυτικής εξέτασης. Ωστόσο, υπάρχουν δύο σημαντικές εισροές (ενέργεια και ζωοτροφές), των οποίων η χρήση στην Ελλάδα διαμορφώνεται σε ιδιαίτερα υψηλό επίπεδο και επιδρά αυξητικά στο κόστος παραγωγής, μειώνοντας συγχρόνως την ανταγωνιστικότητα και το εισόδημα. Συγκεκριμένα, ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από:

- Υπερβολική συμμετοχή της *ενέργειας* στην ενδιάμεση ανάλωση.
  Η υπερβολική κατανάλωση ενέργειας οφείλεται τόσο σε διαρθρωτικά χαρακτηριστικά και σε αδυναμίες του παραγωγικού συστήματος όσο και στις υψηλές τιμές της ενέργειας.
- Υψηλή συμμετοχή των *ζωοτροφών* στην ενδιάμεση ανάλωση.
  Η Ελλάδα έχει το ίδιο επίπεδο ποσοστιαίας συμμετοχής *ζωοτροφών* με τον μέσο όρο της ΕΕ-15, παρά το γεγονός ότι στην Ελλάδα η ζωική παραγωγή αφενός είναι λιγότερο εντατική, αφετέρου συμμετέχει με 30% στην ακαθάριστη αξία της παραγωγής του πρωτογενούς τομέα έναντι του σχεδόν 50% στην ΕΕ-15.

Άρδευση και ενέργεια

Η συνολική ετήσια κατανάλωση νερού στην Ελλάδα ανέρχεται (2019) σε 8.972 $10^6 m^3$ εκ των οποίων τα 6.604 $10^6 m^3$ (73,6%) αφορούν τον πρωτογενή τομέα και κυρίως

ΠΙΝΑΚΑΣ 10
Η χρήση υδάτων στην Ελλάδα

	Πρωτογενής τομέας	Νοικοκυριά	Λοιπές χρήσεις	Σύνολο
		(10^6 m^3)		
2011	7.221	1.021	1.430	9.672
2019	6.604	1.149	1.219	8.972
		(%)		
2011	74,7	10,6	14,8	100
2019	73,6	12,8	13,6	100

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, (επεξεργασία στοιχείων)

την άρδευση.[43] Τα νοικοκυριά και οι λοιπές χρήσεις απορροφούν το 12,8% και 13,6% αντιστοίχως (Πίνακας 10).

Από την πλευρά της ενεργειακής κατανάλωσης του πρωτογενούς τομέα έχει ενδιαφέρον η αναλογία επιφανειακών και υπόγειων υδάτων που χρησιμοποιούνται για άρδευση. Διαχρονικά παρατηρείται πλήρης ανατροπή προς δυσμενέστερη κατεύθυνση, καθώς η ενεργειακά απαιτητικότερη άντληση υπογείων υδάτων από 35,2% (2000) και 40,0% (2007), το 2019 ανήλθε στο 65,2% (Πίνακας 11 και Διάγραμμα 7). Κατά υδατικό διαμέρισμα παρατηρούνται πολύ μεγάλες αποκλίσεις που οφείλονται στα γεωγραφικά χαρακτηριστικά, στη σύνθεση και στον βαθμό εντατικοποίησης της αγροτικής παραγωγής, και στην αναλογία υπόγειων-επιφανειακών υδάτων για άρδευση. Η ενεργειακή σημασία των παραπάνω χαρακτηριστικών αποτυπώνεται και στην κατανομή της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας του πρωτογενούς τομέα κατά νομό. Είναι ενδεικτικό ότι ο νομός Λάρισας καταναλώνει το 11,6% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας του πρωτογενούς τομέα της χώρας, ενώ μαζί με άλλους τέσσερις νομούς (Βοιωτίας, Αργολίδας, Φθιώτιδας, Καρδίτσας) η συμμετοχή ανέρχεται στο 30,2% του συνόλου (Πίνακας Π-8 και Διάγραμμα 8). Ενεργειακά κρίσιμη παράμετρος είναι και η αποδοτικότητα της άρδευσης, η οποία είναι σχετικά περιορισμένη, καθώς οι απώλειες κατά τη μεταφορά και την εφαρμογή υπερβαίνει αθροιστικά το 35% (ΥΠΑΑΤ, 2022: 102).

43. Όσον αφορά την κατανάλωση αρδευτικού ύδατος, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η αδυναμία συστηματικής συγκέντρωσης αξιόπιστων στοιχείων (ΥΠΑΑΤ, 2022: 103).

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

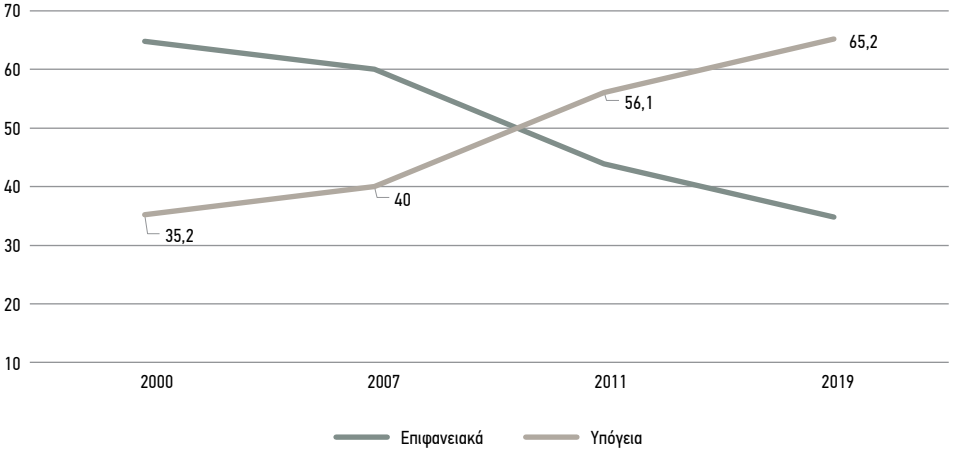
Απολήψεις γλυκών υδάτων για άρδευση κατά πηγή στην Ελλάδα

	Επιφανειακά	Υπόγεια	Σύνολο
		(106 m^3)	
2000	5.877	3.191	9.067
2007	5.075	3.383	8.458
2011	3.613	4.619	8.232
2019	2.795	5.231	8.027
		(%)	
2000	64,8	35,2	100
2007	60,0	40,0	100
2011	43,9	56,1	100
2019	34,8	65,2	100

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία στοιχείων)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7

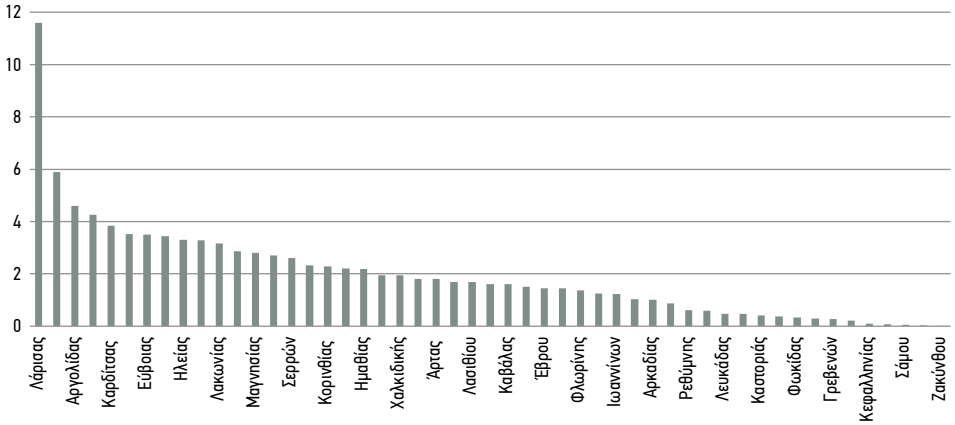
Απολήψεις γλυκών υδάτων για άρδευση κατά πηγή στην Ελλάδα (%)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, (επεξεργασία στοιχείων)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τον πρωτογενή τομέα κατά νομό το 2012 (%)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (επεξεργασία στοιχείων)
Σημείωση: Για τα πλήρη στοιχεία βλ. Πίνακα Π-8.

Κατανάλωση ενέργειας από τη βιομηχανία τροφίμων-ποτών-καπνού

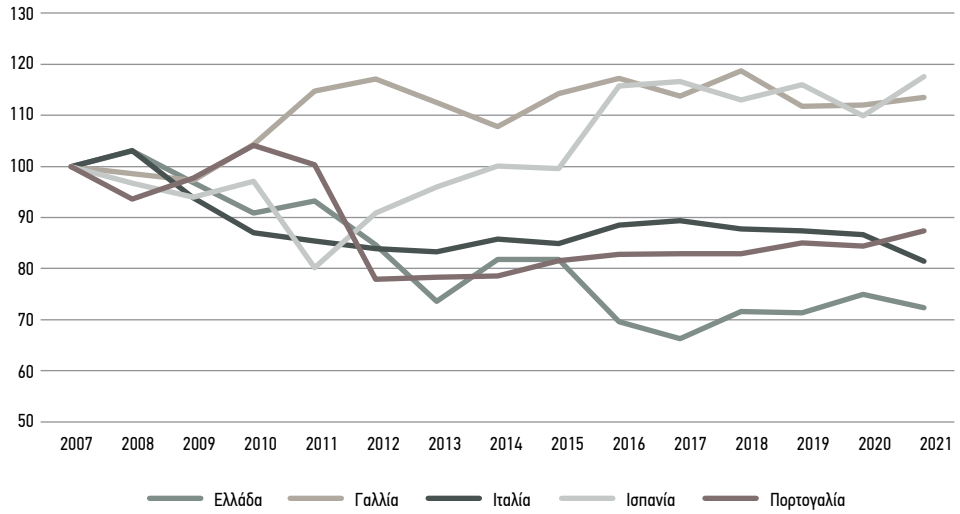
Η κατανάλωση ενέργειας από τη βιομηχανία τροφίμων-ποτών-καπνού στην Ελλάδα αντιπροσωπεύει το 3,3% της συνολικής κατανάλωσης, όσο δηλαδή και στην ΕΕ. Διαχρονικά παρουσιάζει διαρκή πτώση και το 2019 είχε μειωθεί στο 71,3% του 2007. Σχεδόν παρόμοια εξέλιξη, αλλά με σημαντικά μικρότερη μείωση παρατηρείται στην Ιταλία και την Πορτογαλία, ενώ αντιθέτως η κατανάλωση αυξήθηκε σημαντικά σε Γαλλία και Ισπανία (Πίνακας Π-9 και Διάγραμμα 9). Σε σχέση με τους λοιπούς κλάδους της βιομηχανίας, η βιομηχανία τροφίμων-ποτών-καπνού, συγκαταλέγεται μεταξύ αυτών που παρουσιάζουν την υψηλότερη κατανάλωση, καθώς αντιπροσωπεύει το 18,1% του συνόλου της βιομηχανικής κατανάλωσης, και βρίσκεται στην τρίτη θέση μετά τον κλάδο των μη σιδηρούχων μετάλλων και των μη μεταλλικών ορυκτών (Πίνακας Π-10).

4.2 Κλίμα – Περιβάλλον

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα ανέρχονται σε 7.805 kt ισοδύναμου CO_2 και αντιστοιχούν στο 9,1% του συνόλου της χώρας. Αυτό το ποσοστό είναι υπερδιπλάσιο από το ποσοστό της συμμετοχής του τομέα στο ΑΕΠ. Στην ΕΕ-28 η συμμετοχή του τομέα στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά μέσο όρο

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9

Κατανάλωση ενέργειας από τη βιομηχανία τροφίμων-ποτών-καπνού, 2007=100 (%)



Πηγή: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_BAL_S__custom_3627605/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=4b00f595-5374-4d6f-966e-cfe06769d778

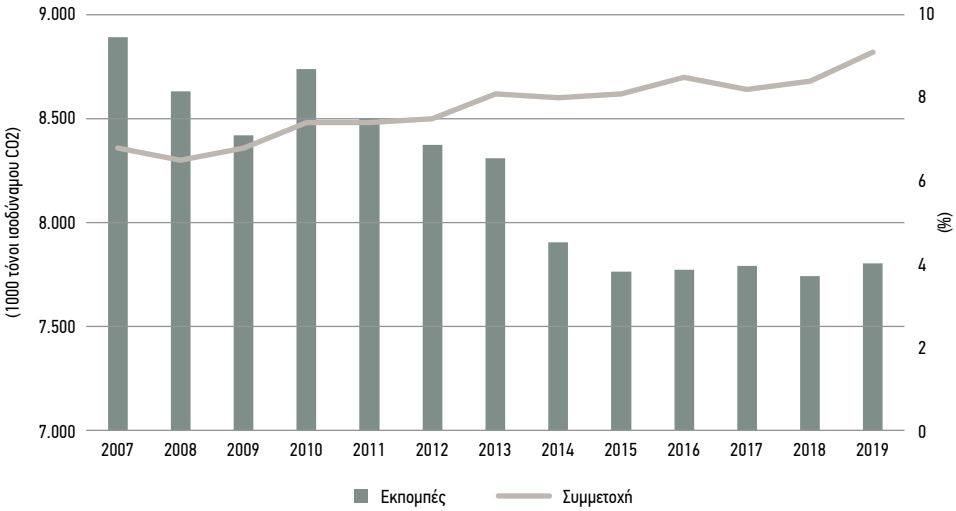
ανέρχεται στο 10,2% που είναι σχεδόν τριπλάσιος από τον μέσο όρο της συμμετοχής του τομέα στο ΑΕΠ (Πίνακας Π-11). Για την αξιολόγηση της συμμετοχής του τομέα στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι διαμορφώνεται από πλήθος παραγόντων· κυρίως από τη σύνθεση των άλλων πηγών προέλευσης των εκπομπών (ενέργεια, μεταποίηση, μεταφορές, κατοικία κ.ά.), την κατανομή των εκτάσεων (δάση, βοσκότοποι, καλλιεργούμενες εκτάσεις), τη σύνθεση της αγροτικής παραγωγής (φυτική, ζωική) κ.ά.

Βασικοί περιβαλλοντικοί δείκτες στην Ελλάδα που αφορούν το έδαφος και τους υδατικούς πόρους διαμορφώνονται δυσμενώς. Η ετήσια διάβρωση των εδαφών από το νερό στην Ελλάδα εκτιμάται σε 4,2t ανά εκτάριο και είναι η πέμπτη δυσμενέστερη τιμή στην ΕΕ, όπου ο μέσος όρος είναι 2,5t. Επίσης, δυσμενή για την Ελλάδα είναι και τα στοιχεία της μεταβολής της διάβρωσης στο διάστημα 2010-2016, καθώς συγκαταλέγεται στις επτά χώρες της ΕΕ που παρατηρήθηκε επιδείνωση (Πίνακες Π-12 και Π-13). Επιπλέον, εκτιμάται ότι το 30% της γεωργικής γης έχει ήδη ερημοποιηθεί, ενώ το 49% αντιμετωπίζει κίνδυνο ερημοποίησης. Η μέση περιεκτικότητα των εδαφών σε οργανικό άνθρακα συγκαταλέγεται από τις χαμηλότερες στην ΕΕ (Πίνακας Π-14).

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής που σχετίζονται με τον πρωτογενή τομέα, αναμένεται αύξηση της θερμοκρασίας και συνεπώς

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10

Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα (2019)



Πηγή: https://agridata.ec.europa.eu/extensions/IndicatorsEnvironmental/EmissionsFromAgriculture.html

επιμήκυνση της καλλιεργητικής περιόδου, περιορισμός των ημερών με βροχόπτωση αλλά με αυξημένη ένταση και συνεπώς επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας. Οι επιπτώσεις των παραπάνω κλιματικών αλλαγών θα είναι η αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων, η διάβρωση των εδαφών και η απομείωση των υδατικών αποθεμάτων. Η αντιμετώπιση των εν λόγω επιπτώσεων απαιτεί άμεση και ριζική αναβάθμιση της διαχείρισης του εδάφους και των υδάτων και προσαρμογή της διάρθρωσης των καλλιεργειών.

4.3 Πολιτικές και θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Από την παρουσίαση των αποφάσεων σε επίπεδο διεθνών οργανισμών (βλ. Κεφάλαιο 1) είτε αυτές είναι δεσμευτικές είτε έχουν τον χαρακτήρα συστάσεων, συνάγεται το συμπέρασμα ότι η ελληνική οικονομία και ειδικότερα ο πρωτογενής τομέας οφείλουν σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα να ενσωματώσουν σημαντικές αλλαγές. Οι απαιτήσεις είναι υψηλές και αφορούν όλα τα επίπεδα: πολιτικό, παραγωγικό σύστημα κ.λπ. Κρίσιμη παράμετρο αποτελούν οι επιλογές που θα συνοδεύουν την ενσωμάτωση των

αποφάσεων-υποδείξεων των διεθνών οργανισμών. Σε κάθε πλαίσιο υπάρχουν ορισμένοι βαθμοί ελευθερίας για τις επιλογές που γίνονται σε εθνικό επίπεδο.

Η συμβατότητα των υποχρεώσεων της χώρας με τις ιδιόμορφες συνθήκες της δοκιμάστηκαν στην περίπτωση της ενεργειακής κρίσης. Η δοκιμασία απέδειξε την επιζήμια για την ελληνική οικονομία μεθόδευση της βίαιης απολιγνιτοποίησης. Οι αλλαγές στο ενεργειακό μείγμα, εν προκειμένω η εκμηδένιση της χρήσης του λιγνίτη, θα πρέπει να γίνονται εφόσον είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν άλλες πηγές ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη και άλλες κρίσιμες παραμέτρους (κόστος, ασφάλεια εφοδιασμού κ.λπ.). Στον δημόσιο λόγο η ταχεία απολιγνιτοποίηση έχει χρησιμοποιηθεί επικοινωνιακά και σε αναντιστοιχία με τις ενεργειακές και οικονομικές ανάγκες της χώρας. Στον βαθμό που η μετάβαση σε νέο ενεργειακό μείγμα συμβαίνει με όρους ταχύτερης απόσυρσης του άνθρακα από τον ρυθμό εισαγωγής των ΑΠΕ, δημιουργούνται προϋποθέσεις εκβιαστικών λύσεων, μονοπωλιακών-ολιγοπωλιακών συνθηκών, προϋποθέσεις για άνιση κατανομή οφέλους και επιβάρυνσης και αίρονται οι όποιες προϋποθέσεις δίκαιης μετάβασης. Συνεπώς, οι όποιες ρητορικές διακηρύξεις για «φιλόδοξους» στόχους στην απανθρακοποίηση, και πολύ περισσότερο η υλοποίησή τους, χωρίς τη διασφάλιση του συγχρονισμού ανάμεσα στο υφιστάμενο και στο νέο μείγμα, κρίνονται ζημιογόνες για την ελληνική οικονομία. Επιπλέον, κρίσιμη παράμετρο συνιστά η μεθόδευση επέκτασης των ΑΠΕ, με όρους συγκέντρωσης και αμφίβολης σχέσης με το φυσικό περιβάλλον.

Τα κυριότερα κείμενα κλιματικού, περιβαλλοντικού και ενεργειακού περιεχομένου στην Ελλάδα:

- Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, ΕΣΠΚΑ (2016) και τα αντίστοιχα περιφερειακά σχέδια.
- Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα, ΕΣΕΚ, (2019).
- Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης, ΕΣΔΕΑ, (2018).
- Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για τη νέα Κοινή Αγροτική Πολιτική 2023-2027 (2022).
- Ο Εθνικός Κλιματικός Νόμος (2022).

Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για τη νέα Κοινή Γεωργική Πολιτική 2023-2027[44]

Η νέα ΚΓΠ εφαρμόζεται από τον Ιανουάριο του 2023. Ο συνολικός προϋπολογισμός του Στρατηγικού Σχεδίου της ΚΓΠ 2023-2027 στην Ελλάδα ανέρχεται σε 13.477,81 εκατ. ευρώ. Για τους κλιματικούς και περιβαλλοντικούς στόχους διατίθενται 3.578,33 εκατ.

44. Βλ. ΥΠΑΑΤ (2022)

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

Οι διαθέσιμοι κοινοτικοί πόροι για τους κλιματικούς και περιβαλλοντικούς στόχους του Στρατηγικού Σχεδίου 2023-2027 στην Ελλάδα (χιλιάδες ευρώ)

	Πυλώνας Ι	Πυλώνας ΙΙ	Σύνολο
Α. Μετριασμός και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	702.167	176.633	878.800
Β. Ορθολογική αποτελεσματική διαχείριση των φυσικών πόρων	839.551	585.363	1.424.014
Γ. Προστασία βιοποικιλότητας	659.370	616.145	1.275.515
Υποσύνολο κλιματικών-περιβαλλοντικών στόχων (Α+Β+Γ)	2.201.088	1.378.141	3.578.329
Σύνολο Στρατηγικού Σχεδίου	**9.841.850***	**3.635.979**	**13.477.829**

Πηγή: ΥΠΑΑΤ (επεξεργασία και στρογγυλοποίηση στοιχείων)
(*) Περιλαμβάνει 220.230 χιλ. ευρώ των τομεακών προγραμμάτων.

ευρώ (26,6%) (Πίνακας 12). Το Στρατηγικό Σχέδιο συγχρηματοδοτείται από πόρους της ΕΕ και τον Εθνικό Προϋπολογισμό. Οι πόροι της ΕΕ προέρχονται από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Εγγυήσεων όσον αφορά τις άμεσες ενισχύσεις-Πυλώνας Ι και τα Τομεακά Προγράμματα, ενώ για τις παρεμβάσεις αγροτικής ανάπτυξης-Πυλώνας ΙΙ οι πόροι προέρχονται από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης.

Στο Στρατηγικό Σχέδιο καταγράφονται οι εξής Ειδικοί Στόχοι:

- Βιωσιμότητα και ανθεκτικότητα του γεωργικού τομέα.
- Αύξηση της ανταγωνιστικότητας και προσανατολισμός προς την αγορά.
- Βελτίωση της θέσης των γεωργών στην αλυσίδα αξίας.
- Περιβαλλοντικοί και κλιματικοί στόχοι:
  - Συμβολή στον μετριασμό και στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
  - Ορθολογική και αποτελεσματική διαχείριση των φυσικών πόρων (νερό, αέρας, έδαφος).
  - Προστασία της βιοποικιλότητας.
- Δημογραφική ανανέωση του αγροτικού πληθυσμού και βιώσιμη αγροτική ανάπτυξη στις αγροτικές περιοχές.
- Προώθηση της απασχόλησης, της ανάπτυξης, της ισότητας των φύλων, συμπεριλαμβανομένης της συμμετοχής των γυναικών στη γεωργία, της κοινωνικής ένταξης και της τοπικής ανάπτυξης στις αγροτικές περιοχές.

- Παραγωγή υγιεινών και υψηλής διατροφικής αξίας προϊόντων.
- Αναβάθμιση δεξιοτήτων, AKIS και Ψηφιοποίηση του Αγροτικού Τομέα (Εγκάρσιος Στόχος).

Για την επίτευξη των ειδικών κλιματικών και περιβαλλοντικών στόχων προβλέπονται:

i. Ενισχυμένη αιρεσιμότητα

Η αιρεσιμότητα συνδέει τις ενισχύσεις της ΚΓΠ με την εκπλήρωση συγκεκριμένων προϋποθέσεων.

ii. Οικολογικά σχήματα

Τα Οικολογικά σχήματα είναι πρακτικές που συμβάλλουν στην επίτευξη των κλιματικών και περιβαλλοντικών στόχων. Συγκεκριμένα, πρόκειται για τα εξής:

- Χρήση ανθεκτικών και προσαρμοσμένων ειδών και ποικιλιών στην κλιματική αλλαγή.
- Επέκταση της εφαρμογής περιοχών οικολογικής εστίασης.
- Εφαρμογή βελτιωμένων πρακτικών φυτοκάλυψης με παράλληλη ενίσχυση της βιοποικιλότητας.
- Εφαρμογές κυκλικής οικονομίας.
- Βελτίωση αγροδασικών οικοσυστημάτων πλούσιων σε στοιχεία του τοπίου.
- Εφαρμογή μεθόδων γεωργίας ακριβείας.
- Περιβαλλοντική διαχείριση κτηνοτροφικών συστημάτων.
- Διατήρηση και βελτίωση καλλιεργειών σε εκτάσεις με αναβαθμίδες.
- Διατήρηση μεθόδων βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας.
- Προστασία και διατήρηση τοπίων και γεωργικών συστημάτων Υψηλής Περιβαλλοντικής Αξίας.

iii. Οι παρεμβάσεις για το κλίμα και το περιβάλλον του Πυλώνα ΙΙ

α. Παροχή ενισχύσεων για την αντιστάθμιση του πρόσθετου κόστους και την απώλεια εισοδήματος, που δημιουργούν οι αυξημένες δεσμεύσεις με στόχο το περιβάλλον και το κλίμα.

- Προστασία της άγριας ζωής εντός των προστατευόμενων περιοχών.
- Προστασία του αγροτικού τοπίου.
- Μείωση της χρήσης φυτοπροστατευτικών.
- Προστασία των γενετικών πόρων.
- Μετάβαση σε βιολογικές πρακτικές καλλιέργειας και εκτροφής.

- Δάσωση γεωργικών γαιών.
- Ενίσχυση της βιοποικιλότητας και της προσαρμογής των δασών στην κλιματική αλλαγή.

β. Παροχή ενισχύσεων στους παραγωγούς των ορεινών και μειονεκτικών περιοχών καθώς και των περιοχών με ειδικά μειονεκτήματα. Ο στόχος είναι η συνέχιση άσκησης της γεωργικής δραστηριότητας, ώστε να συμβάλλει στην προστασία από τη διάβρωση των εδαφών, την προστασία της βιοποικιλότητας και τη διατήρηση του αγροτικού τοπίου.

γ. Δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις με στόχο το περιβάλλον και το κλίμα.

05

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Πλαίσιο προτάσεων

Το πλαίσιο των προτάσεων αντλείται από την ανάλυση που προηγήθηκε και διατυπώνεται σε τρία επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο επιχειρείται η αξιολόγηση ορισμένων ποιοτικών χαρακτηριστικών του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα, ως αφετηρία για την προσαρμογή στις νέες αυξημένες απαιτήσεις. Στο δεύτερο επίπεδο παρουσιάζονται ορισμένες βασικές αρχές στις οποίες είναι σκόπιμο να υπακούει ένα αναπτυξιακό στρατηγικό σχέδιο που θα ενσωματώνει τις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές προκλήσεις. Στο τρίτο επίπεδο παρατίθενται επιμέρους προτάσεις τεχνικού χαρακτήρα. Η έμφαση των προτάσεων επικεντρώνεται στα δύο πρώτα επίπεδα, καθώς κρίνεται ότι οι επιμέρους και τεχνικού χαρακτήρα προτάσεις υπερβαίνουν το αντικείμενο της παρούσας μελέτης, καθώς απαιτούν λεπτομερή εξειδίκευση σε ευρύ φάσμα θεμάτων.

5.1 Σύνοψη χαρακτηριστικών που επηρεάζουν τον σχεδιασμό

Στο παρόν υποκεφάλαιο επιχειρείται μία συνοπτική αποτίμηση της έως τώρα πορείας του πρωτογενούς τομέα με βάση ορισμένες βασικές παραμέτρους που αναμένεται να έχουν κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπιση των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών ζητημάτων. Ως τέτοιες, επιλέχθηκαν η άποψη για τη θέση και τον ρόλο του πρωτογενούς τομέα, η διοίκηση, η τεχνογνωσία, η χρηματοδότηση, οι επενδύσεις κ.ά.

«Ποιος» πρωτογενής τομέας καλείται να αντιμετωπίσει τις αυξημένες απαιτήσεις;

Οι μείζονες αλλαγές που έχουν δρομολογηθεί συγκροτούν ένα νέο και δυναμικά μεταβαλλόμενο πλαίσιο με ιδιαίτερα αυξημένες απαιτήσεις. Η προσαρμογή της αγροτικής οικονομίας στις νέες κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές εξελίξεις συναρτάται από τα χαρακτηριστικά και την ικανότητα των υφιστάμενων δομών και λειτουργιών να ανταποκριθούν. Βασικό ζητούμενο είναι η δυνατότητα για ανταπόκριση και προσαρμογή στον «τρόπο» που επιχειρείται η μετάβαση για την επίτευξη των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών στόχων. Ο λόγος είναι ότι ο «τρόπος» προσδιορίζει πολύ συγκεκριμένο πλαίσιο πολιτικών, διαδικασιών, μέτρων, χρονοδιαγραμμάτων και χρηματοδοτήσεων. Η νέα σύνθεση ωφελούμενων και θιγομένων που θα προκύψει, θα εξαρτηθεί και από την ικανότητα προσαρμογής των επιμέρους χωρών, κλάδων και κοινωνικών ομάδων.

Ο πρωτογενής τομέας στην Ελλάδα καλείται να ανταποκριθεί σε ένα πολύπλοκο και απαιτητικό σύστημα κλιματικών, περιβαλλοντικών, ενεργειακών και οικονομικών απαιτήσεων. Οποιοσδήποτε σχεδιασμός απαιτεί μία ολοκληρωμένη και αντικειμενική αποτίμηση της θέσης, του ρόλου και της έως τώρα πορείας του. Συνεπώς, ο σχεδιασμός που περιορίζεται στον προσδιορισμό των στόχων, χωρίς την εξαντλητική διερεύνηση των προϋποθέσεων για την επίτευξή τους, κινδυνεύει να αποδειχθεί εξωπραγματικός και ανεπαρκής.

Με βάση τα παραπάνω, τίθενται δύο ερωτήματα: Το πρώτο είναι κατά πόσο ο πρωτογενής τομέας στην Ελλάδα διαθέτει τις προϋποθέσεις για την προσαρμογή· πώς, δηλαδή, ένας τομέας ο οποίος, επί μακρόν, αδυνατεί να προσαρμοστεί σε σταδιακές αλλαγές θα μπορέσει να αντιμετωπίσει συγχρόνως αλλαγές σε πολλά επίπεδα οι οποίες μάλιστα έχουν και τον χαρακτήρα τομής. Το δεύτερο είναι το πώς η ανταπόκριση στις απαιτήσεις του νέου πλαισίου, που διαμορφώνεται από το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια και έχει μείζονες οικονομικές διαστάσεις, θα συνδεθεί με τον ρόλο του αγροδιατροφικού συστήματος στην ανάδειξη ενός νέου αναπτυξιακού υποδείγματος για την ελληνική οικονομία.

Τα «νέα καθήκοντα» για τον πρωτογενή τομέα που αφορούν το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια, και έχουν προσδιοριστεί από τις αποφάσεις των παγκόσμιων οργανισμών και της ΕΕ, επί της αρχής, χαίρουν καθολικής συμφωνίας. Ωστόσο, η υπερπροβολή του εξαναγκαστικού χαρακτήρα και του κατεπείγοντος των προς επίτευξη στόχων, θέτει στο περιθώριο τη συζήτηση για το κατά πόσο υπάρχουν οι προϋποθέσεις ώστε οι στόχοι αφενός να υπηρετηθούν με επάρκεια και αποτελεσματικότητα αφετέρου να μην υποκινήσουν διαδικασίες οικονομικής και κοινωνικής περιθωριοποίησης. Τα «νέα καθήκοντα» θέτουν ποσοτικούς και ποιοτικούς κλιματικούς, περιβαλλοντικούς και ενεργειακούς στόχους, και μάλιστα υπό αυστηρούς χρονικούς περιορισμούς, δια-

μορφώνοντας ένα ασφυκτικό πλαίσιο. Η πορεία του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα τις τελευταίες δεκαετίες και η υφιστάμενη κατάστασή του, καθώς αδυνατεί να υπερβεί χρόνια προβλήματα, ενώ βρίσκεται αντιμέτωπος διαρκώς με νέα, δεν επιτρέπουν αισιόδοξες προβλέψεις και εκτιμάται ότι θα τον φέρουν σε δύσκολη θέση. Σε κάθε περίπτωση, η αναπόφευκτη πρόκληση είναι η συμπερίληψη των νέων δεδομένων στη συγκρότηση ενός νέου στρατηγικού σχεδίου για τον πρωτογενή τομέα, ενταγμένου σε ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο της ελληνικής οικονομίας (Νικολαΐδης, 2023).

Έλλειμμα στην αξιολόγηση του ρόλου πρωτογενούς τομέα

Η αποτίμηση της θέσης και του ρόλου του πρωτογενούς τομέα που να συνάδει με την πραγματικότητα, συνιστά προϋπόθεση για τη διαμόρφωση μίας αναπτυξιακής στρατηγικής που θα συμπεριλαμβάνει τις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές προκλήσεις καθώς και τις απορρέουσες από αυτές διαστάσεις. Ωστόσο, η αξιολόγηση του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα παλινδρομεί ανάμεσα σε δύο ακραίες και εξίσου λανθασμένες αντιλήψεις. Από τη μία πλευρά, εκφράζεται μία απαξιωτική αντίληψη για τον ρόλο και τη σημασία του πρωτογενούς τομέα, καθώς αξιολογείται μονομερώς με τη συμμετοχή του στο ΑΕΠ, μη λαμβάνοντας υπόψη άλλες οικονομικές, κλιματικές-περιβαλλοντικές παραμέτρους και βέβαια την αυταξία της παραγωγής τροφίμων. Από την άλλη πλευρά, αποδίδεται στον πρωτογενή τομέα υπερβολικά αναβαθμισμένος ρόλος (π.χ. αναφέρεται ως η «ατμομηχανή της ανάπτυξης») που εκ των πραγμάτων δεν έχει.

Με την άνοδο του επιπέδου της οικονομικής ανάπτυξης η ποσοστιαία συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ, στην απασχόληση, στις εξαγωγές, στις επενδύσεις κ.λπ., δηλαδή αυτό που θα μπορούσε να αναφερθεί ως «άμεσος» ρόλος, σταδιακά φθίνει. Αντιθέτως, η συμμετοχή του αναβαθμίζεται σε άλλα επίπεδα, όπως είναι, για παράδειγμα, οι κλαδικές διασυνδέσεις, η περιφερειακή ανάπτυξη, το περιβάλλον κ.λπ.· αυτός ο ρόλος θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως «έμμεσος» (Νικολαΐδης, 2010). Η αντιμετώπιση αποκλειστικά με βάση τον «άμεσο» ρόλο και συνεπώς η υποβάθμιση του «έμμεσου», οδηγεί σε ελλιπή και αναποτελεσματικά μέτρα πολιτικής, σε υποτίμηση όχι μόνο του αγροτικού τομέα, αλλά και όσες πτυχές της οικονομικής και της κοινωνικής ζωής τον συνδέουν με το περιβάλλον, την ασφάλεια και την ποιότητα των τροφίμων. Επιπλέον, έχει ως αποτέλεσμα την απεμπόληση των αναπτυξιακών δυνατοτήτων που προσφέρει. Συνεπώς, η ολοκληρωμένη εικόνα για τον ρόλο του αγροτικού τομέα αναδεικνύεται με τον συνυπολογισμό τόσο του «άμεσου» όσο και του «έμμεσου» ρόλου. Αυτή η διαπίστωση έχει θεωρητική και πρακτική σημασία για τη διαμόρφωση και την άσκηση της τρέχουσας διαχειριστικής πολιτικής, αλλά και για τον στρατηγικό σχεδιασμό.

Η στρεβλή εικόνα για τον πρωτογενή τομέα εντοπίζεται και στη «φιλολογία» για την ανθεκτικότητα στις κρίσεις. Ωστόσο, από τη σύγκριση της πορείας της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας του με την αντίστοιχη του ΑΕΠ, προκύπτει ότι ο πρωτογενής τομέας είχε μπει σε τροχιά κρίσης ήδη πριν από την έναρξη της ύφεσης στο σύνολο της οικονομίας το 2009-2010 (Νικολαΐδης, 2005, 2010). Στην εν λόγω αντίληψη προστίθεται και η λανθασμένη ερμηνεία των διαρθρωτικών αλλαγών, καθώς η άνοδος του ειδικού βάρους του πρωτογενούς τομέα, όχι μόνο δεν συνιστά ένδειξη «δυναμισμού», όπως συχνά αναφέρεται, αλλά είναι άλλη μία έκφανση της κρίσης της ελληνικής οικονομίας, καθώς οφείλεται στη μείωση της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας του δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα και όχι στην ανάπτυξη του πρωτογενούς (Νικολαΐδης και Στασινόπουλος, 2015).

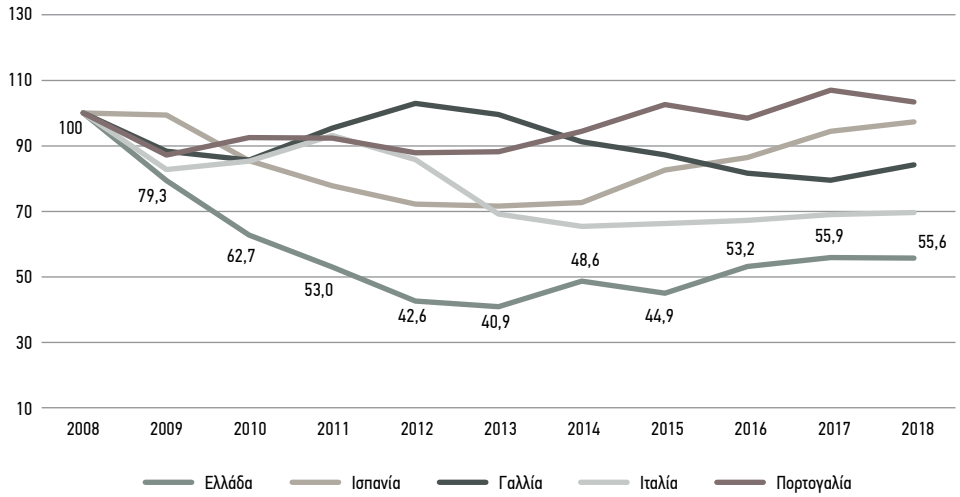
Ο κατάλογος των στρεβλών αντιλήψεων για τον πρωτογενή τομέα συνεχίζεται με μία σειρά στερεοτυπικών αντιλήψεων. Ενδεικτικά αναφέρονται: η άποψη ότι, για να θεωρείται ο αγροτικός τομέας αναπτυγμένος, πρέπει η συμμετοχή της ζωικής παραγωγής στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία του αγροτικού τομέα να είναι ίση ή μεγαλύτερη της φυτικής· η αγνόηση των γεωγραφικών αποκλίσεων από τον εθνικό μέσο όρο σε βασικά μεγέθη του πρωτογενούς τομέα· ο μονομερής εντοπισμός εισοδηματικών ανισοτήτων ανάμεσα στον αγροτικό τομέα και τους άλλους τομείς της οικονομίας, με ταυτόχρονη παράβλεψη των ενδοαγροτικών ανισοτήτων· η έλλειψη συνειδητοποίησης της νέας ισορροπίας ανάμεσα στον αστικό και τον αγροτικό χώρο όσον αφορά το εισοδηματικό πρόβλημα· η συζήτηση για την αυτάρκεια, αλλά σε όρους τελικού προϊόντος χωρίς αναφορά στις ενδιάμεσες εισροές, ο διαχωρισμός της συζήτησης για την αυτάρκεια-επάρκεια από αυτήν για εξωστρέφεια· το πρόταγμα για αναδιάρθρωση της παραγωγής χωρίς την ισότιμη συζήτηση με θέματα που αφορούν τη δημιουργία των σχετικών προϋποθέσεων (οικονομικών, θεσμικών, τεχνικών, υποδομής, τεχνογνωσίας, έρευνας και εκπαίδευσης) (Νικολαΐδης και Στασινόπουλος, 2015· ΙΝΕ ΓΣΕΕ, 2020). Σταθερή στον χρόνο είναι η στερεοτυπική σύγκριση ανάμεσα στις επιδόσεις του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα και άλλων χωρών. Ωστόσο, οι εν λόγω συγκρίσεις περιορίζονται στο αποτέλεσμα, παραλείποντας κρίσιμες παραμέτρους που το διαμορφώνουν.[45]

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι επιβάλλεται η αντιμετώπιση του αγροτικού τομέα να γίνεται βάσει της πραγματικής-πολυδιάστατης οικονομικής, κοινωνικής, κλιματικής και περιβαλλοντικής σημασίας του και όχι υπό το οικονομίστικο, περιοριστικό και παραπλανητικό πρίσμα της φθίνουσας συμμετοχής του στα μακροοικονομικά μεγέθη.

45. Χαρακτηριστική είναι η προσφιλής σύγκριση με την Ολλανδία, όπου, πέραν της διαφοράς στο επίπεδο της οικονομικής ανάπτυξης, ο λόγος των επενδύσεων προς την Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία, την περίοδο 2013-2019, ήταν από 1,4 έως 2,6 φορές υψηλότερος σε σχέση με την Ελλάδα, (βλ. Eurostat: Economic accounts for agriculture).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11

Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον πρωτογενή τομέα (2008=100, %)



Πηγή: EUROSTAT, Economic accounts for agriculture

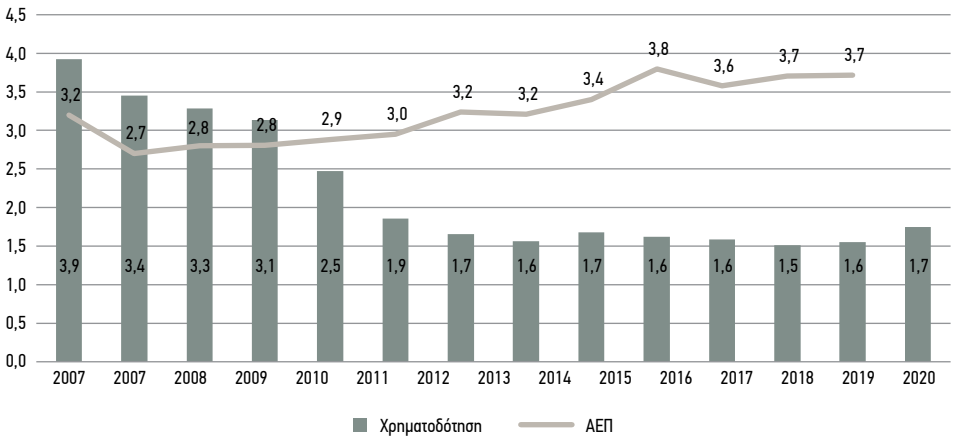
Επίσης, ο πολυδιάστατος οικονομικός, περιβαλλοντικός και κοινωνικός ρόλος του αγροτικού τομέα πρέπει να αποτυπώνεται και σε αντίστοιχο σύστημα κριτηρίων αξιολόγησης, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται συνολικά υπόψη στη διαμόρφωση των πολιτικών.

Δυσμενή οικονομικά χαρακτηριστικά

Όπως ήδη αναφέρθηκε (βλ. Υποκεφάλαιο 2.1) η προσαρμογή στα νέα κλιματικά, περιβαλλοντικά και ενεργειακά δεδομένα θα απαιτήσει σημαντικούς επενδυτικούς πόρους, οι οποίοι επαυξάνονται εξαιτίας της προβλεπόμενης πρόωρης απαξίωσης σημαντικού τμήματος του υφιστάμενου τεχνολογικού εξοπλισμού. Στην περίπτωση του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα εντοπίζεται μακροχρόνιο έλλειμμα στο θέμα των επενδύσεων και της σχετικής χρηματοδότησης από το τραπεζικό σύστημα, με αποτέλεσμα να βρίσκεται σε διαδικασία αποεπένδυσης και τεχνολογικής απαξίωσης, ήδη πριν την ανάδειξη των νέων απαιτήσεων για τεχνολογικό εκσυγχρονισμό εξαιτίας των κλιματικών και ενεργειακών παραμέτρων. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τις ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, το ύψος των επενδύσεων το 2018 ήταν μόλις στο 55,6% του 2008 (Διάγραμμα 11). Επίσης, η χρηματοδότηση του αγροτικού τομέα από το τραπεζικό σύστημα κρίνεται ανεπαρκής· καθώς από το 2010 η συμμετοχή του στη χρηματοδότηση

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12

Η διαχρονική μεταβολή της συμμετοχής του πρωτογενούς τομέα και στη χρηματοδότηση και στο ΑΕΠ (%)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Τράπεζα της Ελλάδος (επεξεργασία στοιχείων)

αποκλίνει όλο και περισσότερο από τη συμμετοχή του στο ΑΕΠ και βρίσκεται πλέον (2018) κάτω από το ήμισυ αυτής (1,5% έναντι 3,7%) (Διάγραμμα 12).

Ανεπάρκειες του διοικητικού μηχανισμού

Η επάρκεια του διοικητικού μηχανισμού είναι αναντίστοιχη με τις υφιστάμενες ανάγκες παρακολούθησης, διαχείρισης και αναπτυξιακού σχεδιασμού, και οι αυξημένες απαιτήσεις της ΚΓΠ 2023-2027, χωρίς τη λήψη μέτρων αναβάθμισης, αναμένεται να διευρύνουν την εν λόγω αναντιστοιχία. Για δεκαετίες η ΚΓΠ και η διαχείριση των κοινοτικών πόρων υποκατέστησαν σε μεγάλο βαθμό την εθνική αγροτική πολιτική. Η προσοχή επικεντρώθηκε κυρίως στη διαχείριση των ενισχύσεων και της εκάστοτε συγκυρίας, η αναπτυξιακή διάσταση ήταν περιθωριοποιημένη, εξέλιπαν ο συντονισμός και ο στρατηγικός σχεδιασμός. Σήμερα, η ίδια λογική φαίνεται να επαναλαμβάνεται και στο θέμα των μέτρων που αφορούν το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια.

Αναποτελεσματική αξιοποίηση πόρων της ΚΓΠ

Η περιορισμένη αποτελεσματικότητα της αναπτυξιακής χρήσης των πόρων της ΚΓΠ, παρά τις όποιες εξαιρέσεις, συνιστά χρόνιο πρόβλημα της ελληνικής γεωργίας. Η σύνδε-

ση πλέον της πρόσβασης στους πόρους της ΚΓΠ 2023-2027 με συγκεκριμένες ενέργειες και αποτελέσματα (π.χ. εφαρμογή «οικολογικών σχημάτων») αναμένεται να περιορίσει το αγροτικό εισόδημα σε ορισμένες κατηγορίες αγροτών που δεν θα είναι σε θέση να ανανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις. Η απώλεια εισοδήματος, και εξ αυτού του λόγου, θα προστεθεί στις άλλες αιτίες που περιορίζουν το αγροτικό εισόδημα, και σωρευτικά θα ενισχύσουν την εγκατάλειψη της αγροτικής παραγωγής, τη συγκέντρωση της γης, αλλά και τη δημιουργία προϋποθέσεων για αλλαγές στις χρήσεις της αγροτικής γης.

Έλλειμμα σε τεχνογνωσία, συμβουλευτικές υπηρεσίες, επαγγελματική εκπαίδευση

Η προσαρμογή στις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές προκλήσεις απαιτεί υψηλό επίπεδο γνώσεων. Ωστόσο, στον κρίσιμο τομέα της τεχνογνωσίας των αγροτών εντοπίζεται σημαντικό έλλειμμα. Οι απαιτήσεις αυξάνονται από το νέο πλαίσιο της ΚΓΠ 2023-2027, όχι μόνο λόγω της υποχρέωσης για συμμόρφωση με συγκεκριμένες πολιτικές ως προϋπόθεσης για την πρόσβαση σε οικονομικές ενισχύσεις, αλλά και για την προσαρμογή στο πλαίσιο προδιαγραφών που αφορούν την παραγωγική διαδικασία, τα προϊόντα και εντέλει τον ανταγωνισμό. Είναι ενδεικτικό ότι, σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, στην Ελλάδα μόλις το 6,2% των αρχηγών των γεωργικών εκμεταλλεύσεων έχει λάβει βασική εκπαίδευση και μόλις το 0,6% πλήρη επαγγελματική εκπαίδευση έναντι 22,7% και 8,9% αντιστοίχως στην ΕΕ-27. Συγχρόνως, το Σύστημα Γεωργικής Γνώσης και Καινοτομίας (Agricultural Knowledge Innovation System, AKIS) έχει σοβαρές αδυναμίες.

Περιορισμένη συλλογική δραστηριότητα

Οι συλλογικές μορφές σε όρους δημιουργίας και χρήσης υποδομών αλλά και οικονομικής δραστηριότητας είναι περιορισμένη. Το αποτέλεσμα είναι η μειωμένη αποδοτικότητα, η σπατάλη φυσικών πόρων και ενέργειας και η αύξηση του κόστους παραγωγής.

Προβληματική διαχείριση των φυσικών πόρων

Το έως τώρα αναπτυξιακό υπόδειγμα παρουσιάζει σοβαρές ανεπάρκειες σε θέματα περιβάλλοντος και ενέργειας. Είναι εκτεταμένες οι πρακτικές που επιτρέπουν τη διάβρωση, τη νιτρορύπανση, την υφαλμύρωση και την απώλεια οργανικής ύλης των εδαφών, τη σπατάλη και ρύπανση των υδατικών πόρων και τη σπατάλη της ενέργειας.

Συνθήκες άνισου ανταγωνισμού με άλλες χρήσεις γης

Ο πρωτογενής τομέας βρίσκεται σε μειονεκτική θέση όσον αφορά τον ανταγωνισμό για τις χρήσεις γης. Αυτό αποδίδεται αφενός στο χαμηλό αγροτικό εισόδημα και αφετέρου στο ανεπαρκές θεσμικό πλαίσιο χρήσεων γης που δεν προστατεύει επαρκώς την αγροτική γη, ακόμα και αυτήν της υψηλής παραγωγικότητας.

Το συμπέρασμα, από την επιλεκτική και συνοπτική αξιολόγηση που προηγήθηκε, είναι ότι δεν είναι δυνατόν να εξαχθούν αισιόδοξες εκτιμήσεις για τον βαθμό ικανότητας του πρωτογενούς τομέα να αντιμετωπίσει τις χρόνιες αδυναμίες του και συγχρόνως τις αναδυόμενες προκλήσεις οι οποίες περιλαμβάνουν τομές με προσδιορισμένο χρονικό ορίζοντα για την υλοποίησή τους. Η αναίρεση αυτής της απαισιόδοξης εκτίμησης προϋποθέτει ριζικές αλλαγές στην εν γένει αντιμετώπιση του πρωτογενούς τομέα.

5.2 Βασικές αρχές

Η κρισιμότητα σε συνδυασμό με την πολυπλοκότητα και την αβεβαιότητα των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών ζητημάτων επιβάλλει την αναζήτηση ορισμένων βασικών αρχών οι οποίες θα πρέπει να διέπουν τη στρατηγική για τον πρωτογενή τομέα. Οι πολιτικές διαμορφώνονται υπό το πρίσμα των μακροχρόνιων τάσεων αλλά και υπό την επίδραση έκτακτων καταστάσεων. Οι μακροχρόνιες τάσεις διαμορφώνουν την πραγματικότητα ως πλαίσιο και οι έκτακτες καταστάσεις προκαλούν αποκλίσεις από την κανονικότητα. Επομένως, απαιτείται συγχρόνως στέρεη βάση αρχών και αξιών και ευελιξία για προσαρμογή στις εκάστοτε συνθήκες. Επιπλέον, η διατύπωση αρχών συμβάλλει στη χάραξη συνεκτικών στρατηγικών και αναβαθμίζει την αποτελεσματικότητα των σχετικών πολιτικών. Οι βασικές αρχές που παρουσιάζονται παρακάτω αφορούν κρίσιμες παραμέτρους που θέτουν το πλαίσιο λειτουργίας του πρωτογενούς τομέα ώστε να ανταποκριθεί στον διευρυμένο και αναβαθμισμένο ρόλο του. Πρόκειται για παραμέτρους που αφορούν τις λειτουργίες του φυσικού περιβάλλοντος, τις πολιτικές για την προσαρμογή στις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές αλλαγές και τη διασύνδεσή τους με ένα νέο αναπτυξιακό υπόδειγμα, τα χαρακτηριστικά της στρατηγικής, τα ζητήματα διοίκησης και τεχνογνωσίας.

Η παρουσίαση των βασικών αρχών ακολουθεί την εξής λογική: προτάσσεται η σημασία της κατανόησης των κλιματικών-περιβαλλοντικών διαδικασιών και αλλαγών· αναδεικνύεται η επίδρασή τους στη λειτουργία του πρωτογενούς τομέα σε συνδυασμό με την προστασία των φυσικών όρων για την παραγωγή των τροφίμων· επιχειρείται

η αποτύπωση των νέων απαιτήσεων σε επίπεδο πολιτικών και θεσμών και τέλος καταγράφονται αναγκαίες συμπληρωματικές ενέργειες. Αν και η παράθεση των βασικών αρχών εμπεριέχει μία λογική ιεράρχησης, εντούτοις έχουν υψηλό βαθμό συνάφειας και θα πρέπει να εκλαμβάνονται ως ενιαίο σύνολο.

Επίγνωση των λειτουργιών της φύσης και κατανόηση των συντελούμενων αλλαγών

Κρίσιμη σημασία για τη διαμόρφωση των πολιτικών έχει η βαθιά γνώση των λειτουργιών της φύσης, της σημασίας των μη αναστρέψιμων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, της χρονικής διάστασης και του ρυθμού εκδήλωσης των αλληλένδετων και αλυσιδωτών φαινομένων. Πολλές από τις δυσμενείς κλιματικές-περιβαλλοντικές επιπτώσεις υποβόσκουν για μεγάλο χρονικό διάστημα και εκδηλώνονται με ένταση εκθετικής μορφής. Παράλληλα, υποδαυλίζουν αλυσιδωτές επιπτώσεις σε πολλές παραμέτρους των οικοσυστημάτων. Με αυτά τα δεδομένα, η πρόβλεψη των επιπτώσεων καθίσταται εξαιρετικά δυσχερής και χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό αβεβαιότητας, καθώς απαιτεί υποθέσεις σε ευρύ και μεταβαλλόμενο σύνολο παραγόντων. Συγχρόνως, η απόδοση των προληπτικών και των διαχειριστικών μέτρων αλλά και η αποκατάσταση των επιπτώσεων απαιτούν μακρύ χρονικό διάστημα και υπόκεινται στους περιορισμούς που θέτει το σύνθετο πλέγμα των αλληλεπιδράσεων.

Προστασία των φυσικών προϋποθέσεων για την παραγωγή των τροφίμων

Θεμελιώδης αρχή για οποιονδήποτε σχεδιασμό του πρωτογενούς τομέα είναι η ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων από τον οποίο εξαρτάται, δηλαδή του εδάφους και του νερού, η προστασία της βιοποικιλότητας και η διάσωση του γενετικού υλικού. Σε ευρύτερο κλιματικό πλαίσιο κρίσιμη σημασία έχει η πρόβλεψη και ο σχεδιασμός για τον μετριασμό των επιπτώσεων των ακραίων καιρικών φαινομένων.

Αναβάθμιση της θέσης του πρωτογενούς τομέα στον ανταγωνισμό για τις χρήσεις γης

Η επιτέλεση του αναβαθμισμένου και πολλαπλού ρόλου που αναλογεί στον πρωτογενή τομέα, μεταξύ άλλων και στο ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, προϋποθέτει τη διασφάλιση των όρων για τη βιώσιμη λειτουργία του. Για τον σκοπό αυτό απαιτείται ευρύ φάσμα

πολιτικών (στήριξη αγροτικού εισοδήματος, θέσπιση και τήρηση πλαισίου προστασίας της αγροτικής γης κ.ά.) ώστε να ενισχυθεί η θέση του πρωτογενούς τομέα στον ανταγωνισμό με άλλες οικονομικές δραστηριότητες (τουρισμός, ΑΠΕ) για τις χρήσεις γης.

Εγκατάλειψη αντιφατικών πολιτικών και πρακτικών όσον αφορά την ισορροπία ενεργειακής επάρκειας και προστασίας του περιβάλλοντος

Οι αντιφατικές πολιτικές και πρακτικές αποτυπώνονται με την υλοποίηση ενεργειακών επενδυτικών σχεδίων χωρίς στοιχειώδη μέριμνα για ολοκληρωμένη και βιώσιμη ανάπτυξη (π.χ. τοποθέτηση φωτοβολταϊκών σε γη υψηλής παραγωγικότητας, ανεμογεννητριών σε προστατευόμενες περιοχές). Τέτοιες ενέργειες προτάσσουν την επίτευξη ενός στόχου σε βάρος άλλων εξίσου σημαντικών, διαρρηγνύουν την οργανική σχέση κλίματος-περιβάλλοντος, οδηγούν σε υποβάθμιση των οικοσυστημάτων, σε απώλεια των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας, σε υποβάθμιση ακόμη και σε απώλεια των στοιχειωδών προϋποθέσεων για την αγροτική παραγωγή. Επίσης, αντιβαίνουν σε βασικές πολιτικές της ΕΕ (π.χ. «Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία»), υποκινούν εντάσεις με τις τοπικές κοινωνίες και υπονομεύουν την αποτελεσματική κλιματική, περιβαλλοντική και ενεργειακή διαχείριση.

Διάκριση ανάμεσα στα φυσικά και ανθρωπογενή αίτια των μεταβολών στο κλίμα και το περιβάλλον

Οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις διαρκώς πολλαπλασιάζονται και επηρεάζουν σε αυξανόμενη κλίμακα και ένταση τις κλιματικές και περιβαλλοντικές συνθήκες και λειτουργίες. Η διάκριση των επιπτώσεων με ανθρωπογενή προέλευση συνιστά προϋπόθεση για τον μετριασμό, την πρόληψη και την αποκατάστασή τους.

Κατανόηση της αποτύπωσης των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών αλλαγών στο οικονομικό, κοινωνικό, πολιτικό και θεσμικό επίπεδο

Οι νέες κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές αλλαγές, σε συνδυασμό με τις κυρίαρχες πολιτικές, διαμορφώνουν ένα πλαίσιο που μεταβάλλεται ριζικά και δυναμικά. Η κατανόηση των αλλαγών που αφορούν το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια, και της αποτύπωσής τους σε οικονομικό, κοινωνικό, πολιτικό και θεσμικό επίπεδο έχει

κρίσιμη σημασία. Ο λόγος είναι ότι η εν λόγω αποτύπωση, παράλληλα με τις αλλαγές που συντελούνται, συνδιαμορφώνει στόχους, μέτρα πολιτικής, χρονοδιαγράμματα, χρηματοδοτήσεις και την αντίστοιχη θεσμική ρύθμιση.

Αναγνώριση του διευρυμένου και αναβαθμισμένου ρόλου του πρωτογενούς τομέα, αντίστοιχο σύστημα κριτηρίων και ολιστικές πολιτικές

Βασική αρχή για τον σχεδιασμό των πολιτικών στο εξής είναι η κατανόηση του νέου πολλαπλού ρόλου του πρωτογενούς τομέα. Εκτός από τον πρωταρχικό ρόλο που συνίσταται στην παραγωγή τροφίμων, τον οικονομικό και κοινωνικό ρόλο του και τη διαχείριση του περιβάλλοντος, αναγνωρίζεται πλέον η καθοριστική συνδρομή του στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την αύξηση της δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα, καθώς και η συνεισφορά του στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η έμπρακτη αναγνώριση του πολυδιάστατου ρόλου πρέπει να αποτυπώνεται σε αντίστοιχο σύνθετο σύστημα κριτηρίων και σε ανάλογες ολιστικές πολιτικές.

Εμβάθυνση στην κατανόηση της νέας φιλοσοφίας της ΚΓΠ

Η νέα ΚΓΠ, ακολουθώντας την «Πράσινη Συμφωνία», χαρακτηρίζεται από μία ποιοτική αλλαγή ανάμεσα στον παραδοσιακό ρόλο της, στην υποστήριξη δηλαδή κυρίως της αγροτικής παραγωγής, και στον νέο αναβαθμισμένο ρόλο ως διαμορφωτή του νέου κλιματικού, περιβαλλοντικού και ενεργειακού προσανατολισμού του πρωτογενούς τομέα. Η έμπρακτη κατανόηση της αλλαγής υποδείγματος της νέας ΚΓΠ, από τις αρμόδιες αρχές, τους εμπλεκόμενους φορείς και από τους παραγωγούς, συνιστά βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική μετάβαση, τον περιορισμό της απώλειας πόρων και την ανταπόκριση στους νέους όρους ανταγωνισμού στην αγορά των τροφίμων. Σε αυτό το πλαίσιο είναι αναγκαία η χάραξη εθνικής αγροτικής πολιτικής, ώστε να είναι σε θέση να συμβάλλει στη συνδιαμόρφωση της ΚΓΠ και συγχρόνως να την προσαρμόζει έγκαιρα και αποτελεσματικά στις ιδιαίτερες συνθήκες της χώρας.

Συνυπολογισμός των ιδιομορφιών του πρωτογενούς τομέα

Σε ένα σχέδιο προσαρμογής του πρωτογενούς τομέα στις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές αλλαγές θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ιδιομορφίες της αγροτικής παραγωγής που σχετίζονται με τις κλιματικές-περιβαλλοντικές συνθήκες και επηρεά-

ζουν κρίσιμες παραμέτρους της παραγωγικής διαδικασίας. Μια σειρά από ιδιομορφίες του πρωτογενούς τομέα, που απορρέουν και από τον βιολογικό χαρακτήρα του (βλ. Υποκεφάλαιο 3.1), δημιουργούν ανελαστικότητες και λειτουργούν περιοριστικά στις διαδικασίες αναδιάρθρωσης και προσαρμογής. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Η αντιστοίχιση των ειδικών απαιτήσεων των επιμέρους κλάδων με τα κλιματικά, περιβαλλοντικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά περιορίζει τις διαθέσιμες εναλλακτικές σχετικά με τη γεωγραφική κατανομή της παραγωγής.
- Η αντιστοίχιση, με τεχνικούς όρους, ανάμεσα στις συνθήκες και τις επιλογές για τη σύνθεση της παραγωγής, απαιτεί πρόσθετο επενδυτικό ή/και λειτουργικό κόστος (π.χ. εγγειοβελτιωτικά έργα, άρδευση, θερμοκήπια).
- Σημαντικό τμήμα των επενδύσεων που συνδέονται αναπόσπαστα με τη γη (π.χ. φυτείες) χαρακτηρίζονται από υψηλές χρονικές απαιτήσεις προκειμένου να καταστούν παραγωγικές, ενώ συγχρόνως και ο χρόνος απόσβεσης είναι μεγάλος.
- Σημαντικό τμήμα του μηχανολογικού εξοπλισμού είναι εξειδικευμένο και ακατάλληλο για άλλες χρήσεις, με αποτέλεσμα την περιορισμένη κινητικότητα των συντελεστών παραγωγής μεταξύ των διαφορετικών κλάδων.

Συνέργεια τεχνολογίας και φυσικών διεργασιών

Η διάδοση των τεχνολογικών εφαρμογών, παράλληλα με τα ευεργετικά αποτελέσματά της, προκάλεσε τη σταδιακή παράκαμψη ορισμένων φυσικών λειτουργιών και την απώλεια των σχετικών γνώσεων. Η υπερπροβολή του ρόλου της τεχνολογίας, για εμπορικούς λόγους, επισκιάζει τη σημασία της γνώσης για τις φυσικές διεργασίες. Η «επανανακάλυψη» των φυσικών διεργασιών και η αποκατάσταση της συνέργειας με την τεχνολογία, θα περιορίσει τις ενεργειακές ανάγκες και τις συνακόλουθες κλιματικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις και θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα της παραγωγικής διαδικασίας.

Οργανική ένταξη των αναδυόμενων κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών παραμέτρων στην πολιτική για τον πρωτογενή τομέα, ώστε να συνάδει με το νέο αναπτυξιακό πρότυπο της οικονομίας

Η υλοποίηση της βασικής αρχής για την οργανική ένταξη των αναδυόμενων κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών παραμέτρων σε ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο για τον πρωτογενή τομέα, απαιτεί την οριζόντια εφαρμογή της σε όλο το φάσμα της παραγωγικής διαδικασίας. Προϋπόθεση της οριζόντιας εφαρμογής είναι η εξειδίκευσή

της κατά τομέα εφαρμογής. Η συμμόρφωση του πρωτογενούς τομέα με πολλές από τις νέες παραμέτρους (εξορθολογισμός στη χρήση του εδάφους και του νερού, αύξηση αποδοτικότητας των εισροών, εξοικονόμηση ενέργειας κ.λπ.) δεν συνιστούν καινοφανή απαίτηση· οι εμφανιζόμενες ως «νέες» απαιτήσεις είναι σε μεγάλο βαθμό ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις του παρελθόντος. Ωστόσο, το έλλειμμα από την έως τώρα διαχείρισή τους, σε συνδυασμό με την ανάδυση νέων απαιτήσεων, θέτουν ένα εντελώς νέο πλαίσιο.

Η αναζήτηση ενός νέου αναπτυξιακού υποδείγματος για την ελληνική οικονομία, που χαρακτηρίζεται από συρρίκνωση της παραγωγικής βάσης και συγχρόνως από υπέρμετρη και στρεβλή τριτογενοποίηση, και η ανάδειξη ενός νέου ρόλου του πρωτογενούς τομέα σε αυτή τη διαδικασία, συμπίπτουν με τις φυσικές, θεσμικές και οικονομικές αλλαγές στο κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια, που συνιστούν τομή για τον χαρακτήρα της οικονομικής ανάπτυξης στο εξής. Η μετάβαση δημιουργεί νέο μείγμα τεχνολογιών, νέες παραγωγικές διαδικασίες, νέα ενδιάμεσα και τελικά προϊόντα, προκαλεί αναδιάταξη των κλαδικών διασυνδέσεων και των αλυσίδων αξίας, απαιτεί νέες γνώσεις, προσαρμογή των θεσμών κ.ά. Ο πρωτογενής τομέας και ευρύτερα το αγροδιατροφικό σύστημα έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να αξιοποιήσουν τους φυσικούς πόρους της χώρας και τα σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα που απορρέουν από αυτούς. Σε αυτή τη διαδικασία είναι δυνατόν να αναπτυχθούν εκτενείς διασυνδέσεις με άλλους κλάδους της οικονομίας με αναπτυξιακή συνεισφορά τόσο σε περιφερειακό όσο και εθνικό επίπεδο. Συνεπώς, στο μέτρο που τους αναλογεί και υπό προϋποθέσεις, μπορεί να έχουν ρόλο στην άρση συρρίκνωσης της παραγωγικής βάσης (Νικολαΐδης, 2023).

Ενιαία αντιμετώπιση των οικονομικών και κοινωνικών θεμάτων με τα κλιματικά, περιβαλλοντικά και ενεργειακά ζητήματα

Υπό την επίδραση του διαρκώς οξύτερου χαρακτήρα των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών ζητημάτων υπάρχει το ενδεχόμενο να αντιμετωπιστούν ως αυτοτελή. Να τους αποδοθούν, δηλαδή, μία κατασκευασμένη αυτονομία και πρόσθετοι ρόλοι (τεχνικοί, ιδεολογικοί, πολιτικοί), πέραν αυτών που ούτως ή άλλως έχουν, και υπό την επίκλησή τους να δρομολογηθούν γενικότερες πολιτικές στη λογική «η κρίση ως ευκαιρία» με την καιροσκοπική έννοια του όρου. Μία τέτοια εξέλιξη αφενός παραβλέπει το ευρύτερο οικονομικό-κοινωνικό υπόβαθρο των αιτιών και των επιπτώσεων των εν λόγω προβλημάτων αφετέρου περιορίζει το εύρος των δυνητικών παρεμβάσεων. Υπό αυτή την έννοια, οι πιθανές οικονομικές στρεβλώσεις προερχόμενες από την κατασκευασμένη αυτονομία και τις αντίστοιχες προσχηματικές πολιτικές σε συνδυασμό με τις μεροληπτικές ροές χρηματοδότησης, θα συνιστούν το υπόβαθρο για την αναπαρα-

γωγή των υφιστάμενων και για τη δημιουργία νέων πεδίων οικονομικών-κοινωνικών ανισοτήτων και περιβαλλοντικών αδιεξόδων.

Επιδίωξη συγχρονισμού ανάμεσα στο υφιστάμενο και στο νέο μείγμα παραγωγής-κατανάλωσης ενέργειας

Καθώς σημαντική πηγή των εντάσεων και των δυσμενών επιπτώσεων εντοπίζεται στην έλλειψη συγχρονισμού της μετάβασης από το υφιστάμενο μείγμα παραγωγής-κατανάλωσης ενέργειας στο νέο (βλ. Υποκεφάλαιο 2.1), απαιτούνται πολιτικές και μέτρα για την κατά το δυνατόν αποκατάσταση του συγχρονισμού και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από τον ετεροχρονισμό τους.

Επανεξέταση της διάρθρωσης της παραγωγής

Οι κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές εξελίξεις προκαλούν αναδιάταξη των κλαδικών διασυνδέσεων και μετατοπίσεις στις αλυσίδες αξίας, αποτυπώνονται δηλαδή σε αλλαγές που διαμορφώνουν νέα κριτήρια για τις επιλογές όσον αφορά τη διάρθρωση της παραγωγής. Ειδικότερα όσον αφορά την παραγωγή τροφίμων, οι συστάσεις των διεθνών οργανισμών για αλλαγές στη σύνθεση της κατανάλωσης τροφίμων και ειδικότερα για αναπροσανατολισμό από το κόκκινο κρέας, τις λιπαρές ουσίες κ.ά., προς τα σιτηρά ολικής άλεσης, τα οπωροκηπευτικά, τα ψυχανθή, τους ξηρούς καρπούς κ.ά., θέτουν σε νέα βάση την αξιολόγηση της σύνθεσης της αγροτικής παραγωγής στην Ελλάδα. Οι συστάσεις λειτουργούν κριτικά στην, ούτως ή άλλως, λανθασμένη αντίληψη σχετικά με την αναλογία φυτικής και ζωικής παραγωγής (βλ. Νικολαΐδης, 2010) και αποτελούν έναυσμα για την επαναξιολόγηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων που απορρέουν από τη σύνθεση της παραγωγής του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα.

Αναδιάρθρωση της παραγωγής: Αναγκαία αλλά όχι και ικανή συνθήκη

Η αναδιάρθρωση της παραγωγής προς την κατεύθυνση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, παρά τη σπουδαιότητά της, δεν συνιστά αυτοτελές θέμα καθώς συναρτάται με άλλα καθοριστικής σημασίας ζητήματα. Η μονομερής έμφαση στη διάρθρωση της παραγωγής επισκιάζει και υποβαθμίζει τη συζήτηση για τους όρους που η μία ή η άλλη διάρθρωση της παραγωγής υλοποιείται (ενεργειακή κατανάλωση, παραγωγικότητα, κόστος, ποιότητα, εισόδημα κ.λπ.). Συνεπώς, η συζήτηση θα πρέπει να εμπλουτιστεί με θέματα που αφορούν τη δημιουργία των προϋποθέσεων (οικονομικών, θεσμικών,

τεχνικών, υποδομής, τεχνογνωσίας, έρευνας και εκπαίδευσης κ.λπ.) οι οποίες θα στηρίζουν και θα εντάσσουν την οποιαδήποτε διάρθρωση της παραγωγής στην επίτευξη των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών στόχων.

Ολιστική προσέγγιση στη συζήτηση για αυτάρκεια, επάρκεια και ασφάλεια των τροφίμων

Η συζήτηση για το κλίμα, το περιβάλλον και την ενέργεια οδηγεί σε θέματα σχετικά με την αυτάρκεια, την επάρκεια και την ασφάλεια τροφίμων. Τα εν λόγω θέματα είχαν έρθει στην επικαιρότητα λόγω των ποικίλων εξαρτήσεων της ελληνικής οικονομίας και της άνισης ένταξης στον διεθνή καταμερισμό εργασίας, αλλά και πρόσφατα με αφορμή την πανδημία και τον πόλεμο στην Ουκρανία. Στην εν λόγω συζήτηση θα πρέπει να συμπεριληφθούν τα παρακάτω θέματα:

- Ο προσδιορισμός των ειδών και του επιπέδου επίτευξης της επάρκειας με ιεράρχηση των επιλογών.
- Η διάκριση ανάμεσα στην επάρκεια σε όρους τελικού προϊόντος και στις προϋποθέσεις για την επίτευξή της (ενδιάμεσα αγαθά, φυσικοί πόροι, τεχνολογία, τεχνογνωσία κ.λπ.).
- Οι ανταγωνιστικές πτυχές στη σχέση μεταξύ της επάρκειας και της εξωστρέφειας.
- Η αναβάθμιση της ανάλυσης σχετικά με τη «μείωση του εισαγωγικού περιεχομένου» της εγχώριας παραγωγής (και των εξαγωγών).

Επαναξιολόγηση και ιεράρχηση ρόλων (δημόσιος και ιδιωτικός τομέας, συλλογικά σχήματα, αγορά)

Αντλώντας και από την πρόσφατη εμπειρία της πανδημίας και του πολέμου στην Ουκρανία, εξάγονται επιπλέον συμπεράσματα για την αντιμετώπιση της «ελεύθερης αγοράς» με τους περιορισμούς που τη διέπουν, και τον ιδιωτικό τομέα με τον ρόλο και την έκταση που του αναλογεί. Έχει αποδειχθεί, πλέον, ότι σε συνθήκες κρίσεων τα όρια του ιδιωτικού τομέα και της αγοράς είναι πεπερασμένα. Κατά μείζονα λόγο, στην περίπτωση της αντιμετώπισης κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών θεμάτων, ως εκ των ων ουκ άνευ προϋποθέσεων για τη ζωή στον πλανήτη, η ρύθμιση των σχέσεων δημόσιου-ιδιωτικού τομέα και αγοράς είναι κρίσιμη. Το δημόσιο συμφέρον και η μεγιστοποίηση των κερδών του ιδιωτικού τομέα είναι δύο διαφορετικοί σκοποί και το σημείο τομής τους έχει όρια. Σε κάθε περίπτωση απαιτούνται ισχυροί θεσμοί και μηχανισμοί ρύθμισης. Για την πρόληψη, την αποτροπή και τη διαχείριση

των κρίσεων ο καθοριστικός ρόλος ανήκει στους δημόσιους φορείς και θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια ώστε να είναι σε θέση να τον επιτελέσουν. Με βάση την εμπειρία των κρίσεων και το ενδεχόμενο οι μελλοντικές κρίσεις να έχουν αυξημένο βαθμό έντασης και πολυπλοκότητας, προκύπτει η ζωτικής σημασίας αναγκαιότητα για την αναβάθμιση του ρόλου του κράτους σε πολλαπλά επίπεδα (σχεδιασμού, διαχείρισης, πρόληψης με τη δημιουργία θεσμών, πολιτικών, υποδομών κ.λπ.) ώστε η αντιμετώπιση των κρίσεων να μπορεί να είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτή, αποτελεσματική και δίκαιη.

Για την προσαρμογή στα νέα χαρακτηριστικά του ανταγωνισμού, που αφορούν τις προδιαγραφές της παραγωγικής διαδικασίας, τα κριτήρια ποιότητας των προϊόντων, τους όρους πρόσβασης στη χρηματοδότηση, τις αγορές κ.ά., ιδιαίτερη σημασία αποκτούν τα συλλογικά σχήματα (συλλογικές υποδομές, συλλογική χρήση των φυσικών πόρων, συλλογική οικονομική δραστηριότητα).

Πέραν των νέων ιδεών, των «έξυπνων» λύσεων» και των καινοτομιών

Η κλιματική αλλαγή, ως νέο πρόβλημα, υποκινεί αντιλήψεις ότι θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με νέες γνώσεις και νέες τεχνολογίες. Στην πραγματικότητα πρόκειται για πρόβλημα, που σε σημαντικό βαθμό, έλαβε διαστάσεις όχι λόγω της έλλειψης γνώσεων και τεχνολογιών αλλά από τη μη εφαρμογή τους. Στον βαθμό που στη νέα γνώση και τις νέες τεχνολογίες αποδίδονται δυνατότητες πέραν αυτών που πράγματι εμπεριέχουν, ενδέχεται να υποκινηθούν δύο αλληλένδετες και εσφαλμένες αντιλήψεις. Η πρώτη αφορά την εξ ορισμού απαξίωση της υφιστάμενης γνώσης και τεχνολογίας, χωρίς δηλαδή την ανάλυση για τα αίτια της έως τώρα μη ικανοποιητικής διάδοσης και εφαρμογής τους. Η ατελής συζήτηση οδηγεί στη δεύτερη αντίληψη που συνίσταται στη διαρκή τάση για «φυγή προς τα εμπρός», δηλαδή στη μετατόπιση του προβλήματος προς την αναζήτηση νέας γνώσης και τεχνολογίας, που, ως πανάκεια, θα οδηγήσουν σε λύσεις. Συγχρόνως, όμως, η μετάθεση του προβλήματος υπονομεύει την επιτυχή χρήση και των όποιων νέων γνώσεων και νέων τεχνολογιών, καθώς τίποτα δεν διασφαλίζει ότι αυτές θα τύχουν ευρύτερης διάδοσης και χρήσης και θα οδηγήσουν στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Με τη διαρκή και μονομερή εναπόθεση των λύσεων κυρίως σε νέες γνώσεις και τεχνολογίες, θα ανακυκλώνεται η απαξίωση των εκάστοτε υφιστάμενων αλλά και η αναντιστοιχία ανάμεσα στις εκάστοτε νέες γνώσεις-τεχνολογίες με την έκταση της εφαρμογής τους· επιπλέον, θα συσκοτίζεται το πλήρες φάσμα των αιτιών και των πιθανών λύσεων. Επομένως, προϋπόθεση για την αποτελεσματική χρήση των νέων γνώσεων

και τεχνολογιών είναι η ανάλυση των αιτιών για την ελλιπή αξιοποίηση των υφιστάμενων. Συγχρόνως, είναι αναγκαία η μέριμνα για την αξιοποίηση υφιστάμενων γνώσεων και τεχνολογιών, καθώς η εφαρμογή των νέων δεν μπορεί παρά να γίνει σταδιακά.

Το φαινόμενο οι τεχνοκρατικές προσεγγίσεις να θεωρούνται πανάκεια και να αναπαράγονται ως αυτοσκοπός, χωρίς συγχρόνως να λαμβάνεται υπόψη η οικονομική και κοινωνική διάσταση των προβλημάτων που επιχειρούν να αντιμετωπίσουν, είναι εκτεταμένο. Η άποψη σύμφωνα με την οποία η αντιμετώπιση των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών προβλημάτων θα προέλθει από την αποκλειστική στήριξη στην τεχνολογία είναι προβληματική. Ο λόγος είναι ότι παρακάμπτει βασικές δομές και μηχανισμούς λειτουργίας του οικονομικού-κοινωνικού συστήματος, υποβαθμίζει ένα σύνθετο ζήτημα και το μετατρέπει σε μονοδιάστατο τεχνικό, και αποκλείει πεδία παρεμβάσεων όπου ενδεχομένως μπορεί να αναζητηθούν λύσεις.

Με βάση τα παραπάνω, η συζήτηση για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις στον πρωτογενή τομέα μπορεί να υποκινήσει δύο ποιοτικά διαφορετικές προσεγγίσεις. Η πρώτη συνίσταται στην υποτίμηση της συσσωρευμένης εμπειρίας, στον αποκλεισμό της εξέτασης των βαθύτερων αιτιών που συνδέονται με τις έως τώρα ακολουθούμενες πρακτικές και στην αναζήτηση φαντασιακών διεξόδων αποκλειστικά σε νέες γνώσεις και τεχνολογίες. Η αναζήτηση λύσεων στη διαρκή εισαγωγή νέων τεχνολογιών συνιστά μία αλληλοτροφοδοτούμενη διαδικασία με την προσφυγή στον αυτοματισμό της, ούτως ή άλλως επίπλαστης, «ελεύθερης αγοράς». Οι μονομερείς αντιλήψεις περί ελεύθερης αγοράς και απεριόριστων δυνατοτήτων της τεχνολογίας έχουν δοκιμαστεί ανεπιτυχώς για περισσότερο από μισό αιώνα. Βέβαια, η επιδείνωση των κλιματικών-περιβαλλοντικών προβλημάτων δεν αποδίδεται αποκλειστικά σε τέτοιου είδους προσεγγίσεις, ωστόσο αυτές αφενός συμβάλλουν στη συρρίκνωση της θεματολογίας αφετέρου προσφέρουν νομιμοποίηση σε ατελέσφορες πολιτικές. Η εν λόγω προσέγγιση δεν απαντά στον προβληματισμό γιατί όσο διευρύνονται οι γνώσεις, βελτιώνεται η τεχνολογία, επεκτείνεται η εμπορευματοποίηση, διευρύνεται η αγορά και αυξάνεται ο πλούτος, τα κλιματικά, περιβαλλοντικά και ενεργειακά προβλήματα επιδεινώνονται με εντεινόμενο ρυθμό, οι ανισότητες οξύνονται και ο αποκλεισμός παίρνει διαστάσεις. Με άλλη διατύπωση, δεν απαντά στο τι θα είναι αυτό που θα αλλάξει με περισσότερες γνώσεις, με ακόμη πιο νέες τεχνολογίες και με την επέκταση της εμπορευματοποίησης επί παντός του επιστητού.

Η παραπάνω αδυναμία για απάντηση στο συγκεκριμένο ερώτημα, οδηγεί στη δεύτερη προσέγγιση. Σύμφωνα με αυτή, μέσα από το κλιματικό, περιβαλλοντικό και ενεργειακό ζήτημα θα πρέπει αναδειχθεί η αναγκαιότητα για εμπλουτισμό της συζήτησης με την αναζήτηση των αιτιών και των λύσεων στον βασικό μηχανισμό λειτουργίας του

οικονομικού-κοινωνικού συστήματος και να αποτελέσει την αφορμή για μία ριζική αναθεώρηση του τρόπου παραγωγής και κατανάλωσης των τροφίμων, ώστε να εναρμονιστεί με την αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων.

Αναβάθμιση της διοίκησης

Η ολιστική αντιμετώπιση των χρόνιων προβλημάτων του πρωτογενούς τομέα και οι αναδυόμενες κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές προκλήσεις, σε συνδυασμό με τις δεσμεύσεις και τον στοχευμένο προσανατολισμό των κοινοτικών και εθνικών πόρων, απαιτούν πλέον παρεμβάσεις σε ευρύ φάσμα τεχνικών παραμέτρων της παραγωγικής διαδικασίας. Σε αυτό το πλαίσιο, αναβαθμίζεται το επίπεδο των απαιτήσεων για την κεντρική και περιφερειακή διοίκηση για τον στρατηγικό σχεδιασμό, τον συντονισμό των υπηρεσιών για την υλοποίηση των πολιτικών, την παρακολούθηση και τον έλεγχο της χρηματοδότησης. Επιπλέον, οι απαιτήσεις από τη διοίκηση αναβαθμίζονται και για την αντιμετώπιση των κρίσεων.

Αναβάθμιση της παρακολούθησης και αξιολόγησης των κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών παραμέτρων

Τα στοιχεία που αφορούν πολλές κρίσιμες κλιματικές, περιβαλλοντικές, ενεργειακές και οικονομικές παραμέτρους του πρωτογενούς τομέα είναι ανεπαρκή. Ως εκ τούτου η αποτίμηση της υπάρχουσας κατάστασης, η διατύπωση και η τεκμηρίωση στόχων και στρατηγικής, η παρακολούθηση και η αξιολόγηση των πολιτικών είναι δυσχερείς. Συνεπώς, απαιτείται εμπλουτισμός των παραμέτρων προς παρακολούθηση και αναβάθμιση των συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας των στοιχείων.

Προσέγγιση με όρους στρατηγικής

Οι τομές που προκαλούνται από τις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές εξελίξεις συνεπάγονται δομικές ανακατατάξεις στη σύνθεση της παραγωγής, της απασχόλησης και της κατανάλωσης, στην τεχνολογία, στις κλαδικές διασυνδέσεις, στη δομή των αλυσίδων αξίας, στη δομή των επιχειρήσεων κ.λπ. Καθώς πρόκειται για δομικής φύσεως ζητήματα, απαιτείται προσέγγιση με όρους στρατηγικής. Επομένως, το ζητούμενο για τη χάραξη στρατηγικής είναι να σχεδιαστεί υπό το πρίσμα των κριτηρίων της ανάπτυξης όπως αυτά διαμορφώνονται υπό το φως των νέων δεδομένων και αντιλήψεων.

Ολιστικός στρατηγικός σχεδιασμός

Το αναπτυξιακό υπόδειγμα, ως συμπυκνωμένη έκφραση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της αναπτυξιακής διαδικασίας, εξ ορισμού εμπεριέχει οικονομικές, κοινωνικές, θεσμικές, τεχνολογικές και κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές πτυχές. Κατ' αντιστοιχία, η συμβολή του πρωτογενούς τομέα στον μετασχηματισμό του αναπτυξιακού προτύπου, εκλαμβάνεται ως μία πολύπλευρη διαδικασία η οποία συμπεριλαμβάνει όλες τις παραπάνω πτυχές στις οποίες εμπλέκεται με άμεσο ή/και έμμεσο τρόπο.

Συμπεριληπτικός σχεδιασμός των διαδικασιών μετάβασης

Παρά την πρόβλεψη των σχετικών πολιτικών της ΕΕ για τη στήριξη όσων θα επηρεαστούν δυσμενώς από τη μετάβαση, ο μηχανισμός της αγοράς, από τη «φύση» του θα αποτελεί διαρκή μοχλό αναπαραγωγής των ανισοτήτων. Εξαιτίας της ασυμμετρίας των επιπτώσεων από τη μετάβαση, απαιτείται ειδικός σχεδιασμός για την προληπτική αντιμετώπιση των οικονομικών-κοινωνικών επιπτώσεων, ώστε να διασφαλιστεί η οικονομική-κοινωνική δικαιοσύνη, και οι δομικές αλλαγές να μην οδηγούν σε διεύρυνση των ανισοτήτων, σε αποκλεισμούς κ.λπ. Ο συμπεριληπτικός σχεδιασμός περιλαμβάνει τόσο την πρόληψη των ανισοτήτων όσο και την οικονομική και κοινωνική επανένταξη όσων τίθενται στο περιθώριο.

Διάκριση του στρατηγικού σχεδιασμού από τον σχεδιασμό για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών

Η προσαρμογή της αγροτικής παραγωγής στο υπό διαμόρφωση πλαίσιο (κλίμα, περιβάλλον και ενέργεια) και η αντιμετώπιση έκτακτων συνθηκών (κρίσεων) συνιστούν δύο αλληλοσχετιζόμενα πλην όμως διαφορετικά θέματα. Το αναπτυξιακό υπόδειγμα του πρωτογενούς τομέα θα πρέπει να έχει τη δομή, τα χαρακτηριστικά και την ευελιξία για την αντιμετώπιση των κρίσεων με αποτελεσματικότητα και δικαιοσύνη.

Γεωγραφική διαφοροποίηση πολιτικών

Η Ελλάδα, παρά τη σχετικά περιορισμένη γεωγραφική έκταση, χαρακτηρίζεται από ευρεία ποικιλομορφία κλιματικών και γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών. Αυτή η ποικιλομορφία έχει αποτυπωθεί στη διάρθρωση της αγροτικής παραγωγής και θεωρείται δεδομένο ότι οι όποιες κλιματικές αλλαγές θα επηρεάσουν με διαφορετικό τρόπο

και ένταση τις επιμέρους περιοχές και την αντίστοιχη δομή της παραγωγής. Επομένως, η προετοιμασία και η αντιμετώπιση των αναμενόμενων αλλαγών οφείλει να έχει γεωγραφική διαφοροποίηση.

Αντιμετώπιση προβληματικών πρακτικών

Τα κλιματικά, περιβαλλοντικά και ενεργειακά προβλήματα συνιστούν πρόσφορο έδαφος για σφετερισμό ευρέως αποδεκτών εννοιών και για επικοινωνιακού τύπου δραστηριότητες. Το πρόβλημα με τις επικοινωνιακού τύπου δραστηριότητες είναι ότι είναι επιφανειακές, αγνοούν, συνειδητά ή εν τοις πράγμασι, τις βαθύτερες αιτίες και συνεπώς αδυνατούν να απαντήσουν στην ουσία των προβλημάτων. Επιπλέον, εγκλωβίζουν ανθρώπινους και φυσικούς πόρους σε αδιέξοδες πρακτικές. Οι περίοδοι κρίσης και μετάβασης δημιουργούν προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της λογικής «η κρίση ως ευκαιρία» με την κακώς εννοούμενη καιροσκοπική εκδοχή της. Πολιτικές που ανέχονται ή/και υποστηρίζουν αυτή τη λογική υπονομεύουν την προσπάθεια της μετάβασης που πρέπει να είναι συλλογική.

Διεπιστημονική προσέγγιση

Η απαραίτητη εξειδίκευση στην έρευνα της μεγάλης ποικιλίας των αντικειμένων απαιτείται να ολοκληρώνεται με τις διεπιστημονικές προσεγγίσεις.

Υπερεθνική διάσταση

Τα θέματα κλίματος, περιβάλλοντος και ενέργειας συνιστούν μία ακόμα απόδειξη της παγκοσμιότητας των φαινομένων. Σε ένα παγκοσμιοποιημένο σύστημα, οι επιμέρους «τοπικές», «θεματικές» κρίσεις, αναπόφευκτα συνδέονται με άλλους χώρους και λειτουργίες, επηρεάζουν και πυροδοτούν άλλες υπερτοπικές και ευρύτερες κρίσεις, καθιστώντας απαραίτητες τις υπερεθνικές προσεγγίσεις.

Επίγνωση των περιορισμών του συστήματος

Το προτεινόμενο πλαίσιο προτάσεων, σε όρους στόχων, στρατηγικής και σχεδιασμού, υπόκειται σε περιορισμούς που εδράζονται στις δομές και στους μηχανισμούς λειτουργίας του οικονομικού-κοινωνικού συστήματος. Η επίγνωση των εν λόγω περιορισμών, η εκτίμηση για το είδος, την έκταση και τον ρυθμό των ενδεχόμενων αλλαγών τους, συνιστούν βασική προϋπόθεση για την κατά το δυνατόν ρεαλιστική και άρα χρήσιμη διατύπωση των

στόχων, της στρατηγικής και του αντίστοιχου σχεδιασμού. Ο σχεδιασμός που εξαντλείται στη διακήρυξη αρχών, χωρίς την επίγνωση των ανωτέρω περιορισμών και δεν συνοδεύεται από σχέδιο εφαρμογής, έχει περιορισμένη σημασία. Η επίγνωση των περιορισμών του συστήματος δεν σημαίνει την παραίτηση από την αναζήτηση εναλλακτικών διεξόδων.

5.3 Επιμέρους προτάσεις

Οι επιμέρους τεχνικές προτάσεις συνιστούν πρακτικές που εξειδικεύουν το πλαίσιο των βασικών αρχών που αναπτύχθηκε στην Υποκεφάλαιο 5.2. Στο σημείο αυτό, παρατίθενται ορισμένες ενδεικτικές και κυρίως τεχνικού χαρακτήρα προτάσεις, καθώς η εκτενέστερη παρουσίασή τους απαιτεί εξειδίκευση.

- Προστασία των εδαφών από διάβρωση, νιτρορύπανση, υφαλμύρωση.
- Προστασία της γεωργικής γης από τον ανταγωνισμό με άλλες χρήσεις γης (τουρισμός, ΑΠΕ κ.ά.), ιδιαίτερη προστασία της γης υψηλής παραγωγικότητας.
- Ολιστική διαχείριση των υδάτων, ορθολογικοποίηση της άρδευσης.
- Ανάσχεση και αντιστροφή της απώλειας της βιοποικιλότητας.
- Επιλογή ποικιλιών και ειδών κατάλληλων στις κλιματικές και περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Βελτίωση αποδοτικότητας εισροών.
- Βελτίωση της ενεργειακής και της εν γένει αποδοτικότητας του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Αναβάθμιση ενημέρωσης και τεχνογνωσίας των αγροτών με έμφαση στις φυσικές διεργασίες και στις σχέσεις περιβάλλοντος και αγροτικής παραγωγής.
- Αναβάθμιση τεχνικής υποστήριξης των αγροτών.
- Διάδοση και ορθή εφαρμογή της υπάρχουσας γνώσης και τεχνολογίας και συγχρόνως δημιουργία προϋποθέσεων για την εισαγωγή της νέας γνώσης και τεχνολογίας.
- Εφαρμογή τεχνολογιών πληροφορικής στη γεωργία.
- Αναβάθμιση των συστημάτων παρακολούθησης και αξιολόγησης των κλιματικών, των περιβαλλοντικών, των ενεργειακών και των οικονομικών παραμέτρων.
- Παραγωγή και χρήση ΑΠΕ από τον πρωτογενή τομέα.
- Ενίσχυση συλλογικών υποδομών, συλλογικών σχημάτων διαχείρισης των φυσικών πόρων και της οικονομικής δραστηριότητας εν γένει.
- Αναβάθμιση λειτουργίας της κεντρικής και περιφερειακής διοίκησης. Συντονισμός των υπηρεσιών.
- Διασφάλιση χρηματοδοτικών προϋποθέσεων.

06

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Συμπεράσματα

Τομές στα χαρακτηριστικά της αναπτυξιακής διαδικασίας

Η χρονική σύμπτωση αλληλένδετων κρίσεων (κλιματική, περιβαλλοντική και ενεργειακή) με τεχνολογικές τομές ιστορικών διαστάσεων (4η Βιομηχανική Επανάσταση) διαμορφώνουν ένα υψηλής πολυπλοκότητας και δυναμικά μεταβαλλόμενο πλαίσιο. Τα θέματα του κλίματος, του περιβάλλοντος και της ενέργειας συνιστούν αγορές με κρίσιμα χαρακτηριστικά. Είναι «αέναες» αγορές με τεράστιο μέγεθος και υψηλό βαθμό καταναγκασμού· προσφέρονται για επικοινωνιακή και εργαλειακή προσφυγή σε έννοιες ισχυρού συμβολικού χαρακτήρα και για την επιβολή πολιτικών στη βάση υπαρκτών ή/και κατασκευασμένων προβλημάτων. Σε αυτό το πλαίσιο έχουν ληφθεί δεσμευτικές αποφάσεις σε όρους στόχων, διαδικασιών και χρονοδιαγραμμάτων. Τροποποιούνται τα κριτήρια επιλογής των κλάδων, αναδιατάσσονται οι κλαδικές διασυνδέσεις, δρομολογούνται μετατοπίσεις στις αλυσίδες αξίας. Στους «συνήθεις» οικονομικούς παράγοντες που συγκροτούν τον ανταγωνισμό προστίθενται, με «βίαιο» τρόπο, νέοι (κλιματικοί, περιβαλλοντικοί και ενεργειακοί) που τέμνουν οριζόντια όλη την παραγωγική διαδικασία και αναδεικνύουν νέα πεδία και όρους ανταγωνισμού. Η κατανομή του οφέλους και των επιπτώσεων συναρτάται από την ικανότητα των υφιστάμενων δομών και λειτουργιών να προσαρμοστούν. Ο ταχύς ρυθμός εισαγωγής των αναδυόμενων τεχνολογιών προκαλεί πρόωρη απαξίωση του υφιστάμενου εξοπλισμού με υψηλές απαιτήσεις σε νέες επενδύσεις. Οι κλάδοι παραγωγής των νέων τεχνολογιών βρίσκονται σε πλεονεκτική θέση έναντι των κλάδων που τις χρησιμοποιούν. Οι αναδυόμενες συνθήκες προκαλούν δομικές ανακατατάξεις και συνιστούν τομές στα χαρακτηριστικά της αναπτυξιακής διαδικασίας.

Αδιέξοδα της κυρίαρχης άποψης

Σύμφωνα με την κυρίαρχη άποψη, η κρίση εμφανίζεται ως κλιματική, περιβαλλοντική και ενεργειακή· αυτό προκύπτει από τη μονομερή προβολή των συμπτωμάτων χωρίς αναφορά στα βαθύτερα αίτια που τα προκαλούν, δηλαδή στα δομικά χαρακτηριστικά και στον μηχανισμό λειτουργίας του οικονομικού-κοινωνικού συστήματος. Αυτή την περιοριστική λογική υιοθετούν και πολλές από τις «οικολογικές» αλλά και «αριστερές» πολιτικές προσεγγίσεις. Η μεροληπτική ανάλυση των αιτιών, η εξάντλησή τους δηλαδή στα συμπτώματα, προδιαγράφει τα όρια του πεδίου για την άντληση των προτάσεων. Σε αυτό το οριοθετημένο πλαίσιο οι προτάσεις επικεντρώνονται, αν δεν εξαντλούνται, σε λύσεις τεχνικής φύσεως, σε λογιστικού-φορολογικού τύπου επιβαρύνσεις και στην ανάδειξη της ατομικής ευθύνης. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην αναπαραγωγή αυτών των προσεγγίσεων έχουν οι στοχευμένες χρηματοδοτήσεις για «δευτερογενείς» έρευνες, δηλαδή αυτές που προσανατολίζονται στην ανάλυση των συμπτωμάτων σε διάφορους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής ζωής.

Η μονομέρεια των τεχνοκρατικών προσεγγίσεων συνδέεται με την άποψη περί πλήρους υποκατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος από το ανθρωπογενές, και μαζί συμβάλλουν στη δημιουργία της βάσης για την ανακύκλωσή τους μέσω του μηχανισμού της αγοράς. Ενώ παλαιότερα η συζήτηση για την προστασία του περιβάλλοντος ήταν εστιασμένη στο ότι αντιβαίνει στη μεγιστοποίηση του κέρδους, σήμερα πλέον η «προστασία» του περιβάλλοντος και του κλίματος έχουν ενταχθεί στη λογική του κέρδους, καθώς μεγιστοποιείται στο όνομά τους, σε μία αέναη δημιουργία πραγματικών ή/και φαντασιακών αγορών. Η ανησυχία για το κλίμα και το περιβάλλον, «εισακούστηκαν» από το σύστημα, αλλά με όρους πλήρους ενσωμάτωσης στη λογική του μηχανισμού της αγοράς. Βρίσκεται πλέον σε πλήρη εξέλιξη η διευρυμένη εκδοχή του greenwashing, δηλαδή η επέκτασή του από το επίπεδο των επιχειρήσεων στο επίπεδο του συστήματος.

Η ρητορεία περί «δίκαιης μετάβασης» αντιβαίνει στον μηχανισμό λειτουργίας και κατά προέκταση στη λογική του συστήματος, με βάση την οποία κάθε κρίση συνιστά και μία «ευκαιρία» για τη μεγιστοποίηση του κέρδους. Η κοινωνική διάσταση εισάγεται ως παράμετρος, αλλά η λειτουργία της «αγοράς» την υπονομεύει. Η υφιστάμενη λειτουργία του συστήματος δεν εγγυάται τη δίκαιη μετάβαση. Οι δυσμενείς επιπτώσεις από τις ευρείας κλίμακας αναδιαρθώσεις αναγνωρίζονται από την ΕΕ και σχεδιάζεται να αντιμετωπιστούν με διάφορα έκτακτα «ταμεία». Ωστόσο, τίθεται το ερώτημα αν επιμέρους ρυθμίσεις είναι αρκετές για την αντιστάθμιση δομικών διαδικασιών και αλλαγών. Μία πραγματικά δίκαιη μετάβαση θα απαιτούσε η «φιλοδοξία» να αναφέρεται, όχι μόνο στην επίτευξη κλιματικών και περιβαλλοντικών στόχων, αλλά σε όλες

τις σχετικές παραμέτρους, οικονομικές, κοινωνικές και δικαιωματικές. Η εμπειρία δεκαετιών έχει αποδείξει ότι αποκλειστικά οι δυνάμεις της αγοράς όχι μόνο δεν είναι σε θέση να εξασφαλίσουν αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων αλλά οδηγούν σε οικονομικούς και κοινωνικούς αποκλεισμούς. Ενδεικτική και ιδιαίτερα ανησυχητική είναι η συζήτηση για τη σύνδεση της αγοράς με την αντίληψη για ενσωμάτωση στην τιμή των τροφίμων κλιματικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων. Πρόκειται για την εισαγωγή επιπλέον συντελεστών κόστους που θα οδηγήσει σε αύξηση της τιμής των τροφίμων, στην τροποποίηση και περιορισμό της ζήτησης για τρόφιμα τουλάχιστον από τα χαμηλότερα εισοδηματικά στρώματα.

Η διαχείριση των θεμάτων του κλίματος, του περιβάλλοντος και της ενέργειας δεν μεταβάλλουν μόνο τα χαρακτηριστικά της οικονομικής ανάπτυξης στο εξής, αλλά συνιστούν και μία εξαιρετικά κρίσιμη δοκιμασία για τη δημοκρατία. Στον βαθμό που δεν καταστεί εφικτή μια δημοκρατική διαχείριση, δημιουργούνται προϋποθέσεις για τον αυταρχισμό και την κατίσχυση των ισχυροτέρων και μάλιστα με ισχυρά «άλλοθι».

Τα περιθώρια για «δίκαιη μετάβαση» συναρτώνται με τα περιθώρια των αλλαγών στο υφιστάμενο σύστημα. Αναδύεται ένας νέος χώρος αντιπαράθεσης, μία ευκαιρία για περαιτέρω εμπέδωση, και μάλιστα επί τα χείρω, του υφιστάμενου τρόπου λειτουργίας της οικονομίας, ή μία ευκαιρία για την ανάδειξη και άλλων τρόπων λειτουργίας της οικονομίας. Πτυχές της διαφορετικής λειτουργίας μπορεί να είναι ο ενισχυμένος ρόλος του κράτους, η ρύθμιση της αγοράς και η ενίσχυση των συλλογικών οικονομικών δραστηριοτήτων. Είναι ανοιχτό το ερώτημα αν το υπάρχον σύστημα είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις αναγνωρισμένες, και από το ίδιο το σύστημα, κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές προκλήσεις, και μάλιστα, όπως διατείνεται, με όρους δικαιοσύνης. Σε αντίθετη περίπτωση, είτε αυτή αφορά την αδυναμία αντιμετώπισης των προκλήσεων είτε τους όρους δικαιοσύνης, τίθενται νέα ερωτήματα για τα χαρακτηριστικά και τις διαδικασίες ενός αποτελεσματικότερου και δικαιότερου εναλλακτικού συστήματος.

Απαίτηση ποιοτικών αλλαγών για την αναπτυξιακή πολιτική

Η συνθετότητα του νέου πλαισίου απαιτεί ποιοτική αλλαγή της αναπτυξιακής πολιτικής, σε όρους κατανόησης των αλλαγών, στρατηγικού σχεδιασμού και οργάνωσης για την υλοποίησή του. Η ανάδειξη και η υλοποίηση ενός νέου αναπτυξιακού προτύπου καθίσταται περισσότερο αναγκαία αλλά συγχρόνως πιο απαιτητική.

Αφετηριακά στοιχεία ενός αναπτυξιακού προτύπου που θα ανταποκρίνεται στις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές προκλήσεις είναι η επίγνωση των λειτουργιών της φύσης και των θεμελιωδών αρχών που αφορούν τη σχέση του ανθρώπου με το

φυσικό περιβάλλον. Αυτές οι σχέσεις εξαρτώνται από τον μηχανισμό και τις λειτουργίες του οικονομικού-κοινωνικού συστήματος και έχουν αποτυπωθεί στην κλιματική, περιβαλλοντική και ενεργειακή κρίση που η ανθρωπότητα καλείται να αντιμετωπίσει.

Σε αυτό το πλαίσιο είναι χρήσιμη η αναγνώριση των αδιεξόδων της «ελεύθερης αγοράς» και των ορίων του ιδιωτικού τομέα ειδικά σε περιόδους κρίσεων, καθώς εγγενώς χαρακτηρίζονται από την καιροσκοπική προσέγγιση των κρίσεων και τη διαχείρισή τους ως «ευκαιριών» με την ιδιοτελή σημασία του όρου. Η εμπειρία τεκμηριώνει την αναγκαιότητα για επαναξιολόγηση των σχέσεων κράτους και αγοράς με αναβάθμιση του σχεδιαστικού και ρυθμιστικού ρόλου του κράτους. Επίσης, είναι σε ιστορική εκκρεμότητα η «εφεδρεία» των συλλογικών οικονομικών δραστηριοτήτων.

Η μετάβαση, όπως έχει δρομολογηθεί, εγείρει ζητήματα προς άμεση-μεσοπρόθεσμη αντιμετώπιση. Πρόκειται για την κάλυψη του κενού από την έλλειψη συγχρονισμού ανάμεσα στην υφιστάμενη τεχνολογική βάση και στις αναδυόμενες τεχνολογίες. Η εν λόγω πρόκληση είναι τμήμα του ευρύτερου θέματος που αφορά τη διαχείριση των υφεσιακών επιπτώσεων, σε όρους μείωσης της παραγωγής, της απασχόλησης και της αντίστοιχης αγοραστικής δύναμης, σε πληττόμενους κλάδους που δεν θα ακολουθήσουν τις αισιόδοξες προβλέψεις για οικονομική ανάκαμψη.

Διευρυμένος ρόλος για τον πρωτογενή τομέα

Ο πρωτογενής τομέας βρίσκεται σε στενή αλληλεξάρτηση με το κλίμα και το περιβάλλον. Παρά την πρόοδο της επιστήμης και της τεχνολογίας για την υπέρβαση των περιορισμών της φύσης στην αγροτική παραγωγή, η αλυσίδα φύση-γεωργία-τρόφιμα εξακολουθεί να είναι αδιάσπαστη. Η υποβάθμιση των φυσικών προϋποθέσεων για την αγροτική παραγωγή, συνεπάγεται περιορισμό ή/και οριστική απώλεια των δυνατοτήτων για την αξιοποίησή τους στην παραγωγή τροφίμων.

Η αναβάθμιση των προκλήσεων με τις κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές παραμέτρους, προσδίδει στον πρωτογενή τομέα νέους ρόλους και αναβαθμίζει τους υφιστάμενους. Η αποστολή για επαρκή παραγωγή ασφαλών και ποιοτικών τροφίμων με αειφόρο τρόπο, εμπλουτίζεται και αποκτά διττό χαρακτήρα. Από τη μία μεριά, με την αντιμετώπιση των δυσμενών κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών επιπτώσεων που επιδρούν στην παραγωγική διαδικασία, και από την άλλη, με την ενεργή συμβολή στη μείωση της αρνητικής (μείωση εκπομπών και ενεργειακής κατανάλωσης, αειφόρος διαχείριση εδάφους και νερού) και την αύξηση της θετικής συνεισφοράς του (απορρόφησης αερίων το θερμοκηπίου, παραγωγή ΑΠΕ, διαφύλαξη φυσικών πόρων από άλλες χρήσεις [τουρισμός, ΑΠΕ κ.λπ.]).

Η διεύρυνση και αναβάθμιση του ρόλου του πρωτογενούς τομέα συμβαίνει σε μία περίοδο κατά την οποία οι απαιτήσεις για την παραγωγή τροφίμων είναι αυξημένες. Για να ανταποκριθεί ο πρωτογενής τομέας στον διευρυμένο ρόλο απαιτείται η αποκατάσταση στο έλλειμμα που αφορά την αποτίμηση της θέσης και του ρόλου του, που εκφράζεται από δύο εκ διαμέτρου αντίθετες και λανθασμένες απόψεις· τις απαξιωτικές και αυτές των υπερβολικών προσδοκιών. Η αποκατάσταση προϋποθέτει την αναγνώριση του πολυδιάστατου οικονομικού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού ρόλου του, και την αποτύπωσή της σε πολυδιάστατο σύστημα κριτηρίων και στις σχετικές πολιτικές, τον συνυπολογισμό των ιδιομορφιών που απορρέουν από τον βιολογικό χαρακτήρα του, την αυξανόμενη συνεργατική αλλά και ανταγωνιστική σχέση του με τους άλλους κλάδους της οικονομίας.

Ο πρωτογενής τομέας στην Ελλάδα βρίσκεται σε διαδικασία αποεπένδυσης και τεχνολογικής απαξίωσης, ήδη πριν την ανάδειξη των νέων απαιτήσεων για τεχνολογικό εκσυγχρονισμό εξαιτίας των κλιματικών και ενεργειακών παραμέτρων. Χαρακτηρίζεται από περιορισμένη συλλογική δραστηριότητα, ανεπάρκειες του διοικητικού μηχανισμού και αναποτελεσματική αξιοποίηση της ΚΓΠ. Προβληματική είναι επίσης η διαχείριση των φυσικών πόρων, ενώ έλλειμμα υπάρχει σε τεχνογνωσία, συμβουλευτικές υπηρεσίες και επαγγελματική εκπαίδευση. Συνεπώς, ο πρωτογενής τομέας ενώ αδυνατεί να αντιμετωπίσει σταδιακές αλλαγές, με αποτέλεσμα τη συσσώρευση χρόνιων αδυναμιών, καλείται να αντιμετωπίσει συγχρόνως και σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα τομές σε πολλά και κρίσιμα επίπεδα.

Η υπέρβαση των χρόνιων και δομικών προβλημάτων του, παράλληλα με την αντιμετώπιση των νέων προκλήσεων, προϋποθέτει ριζικές αλλαγές. Βασικό συστατικό των εν λόγω αλλαγών είναι η υπέρβαση της «διαχειριστικής» λογικής και η αντιμετώπισή τους με όρους ολιστικού και συμπεριληπτικού στρατηγικού σχεδιασμού. Η συμμόρφωση του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα με πολλές από τις νέες παραμέτρους δεν συνιστούν καινοφανή απαίτηση. Οι εμφανιζόμενες ως «νέες» απαιτήσεις είναι σε μεγάλο βαθμό ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις του παρελθόντος. Σε μεγάλο βαθμό συνάδουν με την αναγκαιότητα υπέρβασης χρόνιων προβλημάτων τεχνογνωσίας, τεχνικής υποστήριξης, μείωσης ενεργειακού κόστους και του κόστους παραγωγής εν γένει, βελτίωσης της αποδοτικότητας των εισροών. Επίσης, συνάδουν με τον στρατηγικό στόχο για μία νέα ισορροπία ανάμεσα στο μαζικό-ομογενοποιημένο και το διαφοροποιημένο πρότυπο παραγωγής. Οι νέες τεχνολογίες, οι νέες εισροές και οι νέες διαδικασίες συνιστούν ευκαιρία για εμπλουτισμό και ενδυνάμωση των εγχώριων κλαδικών διασυνδέσεων, με εν δυνάμει ευρύτερες προεκτάσεις στη διεύρυνση της παραγωγικής βάσης και τον περιορισμό της αποβιομηχάνισης. Οι απαιτούμενες επενδύσεις σε υποδομές, εξοπλισμό και εισροές θα πρέπει να καλυφθούν στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό από την εγχώρια παραγωγική βάση (την υφιστάμενη, ή/και τη νέα).

Παράλληλα με τις νέες απαιτήσεις από τον πρωτογενή τομέα, οι κλιματικές, περιβαλλοντικές και ενεργειακές προκλήσεις επαναπροσδιορίζουν τις διαδικασίες εγκατάλειψης της υπαίθρου και της αστικοποίησης. Η έμπρακτη αναγνώριση αυτών των αλλαγών προϋποθέτει η παραγωγική ανασυγκρότηση να σχεδιαστεί και με όρους περιφερειακής ανασυγκρότησης.

Εν κατακλείδι, εκτιμάται ότι δεν είναι δυνατό να εξαχθούν αισιόδοξες εκτιμήσεις για τον βαθμό ικανότητας του πρωτογενούς τομέα να αντιμετωπίσει τις χρόνιες αδυναμίες του και συγχρόνως τις αναδυόμενες προκλήσεις οι οποίες περιλαμβάνουν τομές με προσδιορισμένο χρονικό ορίζοντα για την υλοποίησή τους. Η αναίρεση αυτής της απαισιόδοξης εκτίμησης προϋποθέτει ριζικές αλλαγές στην εν γένει αντιμετώπιση του πρωτογενούς τομέα. Αναπόφευκτη πρόκληση είναι η συμπερίληψη των νέων κλιματικών, περιβαλλοντικών και ενεργειακών δεδομένων στη συγκρότηση ενός νέου στρατηγικού σχεδίου για τον πρωτογενή τομέα, ενταγμένου σε ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο της ελληνικής οικονομίας.

Βιβλιογραφία

Ackerman, F. and Gallagher, K. (2000). *Getting the prices wrong: The limits of market-based environmental policy*, Global Development and Environment Institute, Working Paper 00-05, Tufts University.

Ackerman, F. and Heinzerling, L. (2004). *Priceless. On knowing the price of everything and the value of nothing*, New York: The New Press.

Buttel, F. (1997). "Some observations on agro-food change and future of agricultural sustainability movements", in Goodman, D. and Watts, M.J. (eds), Globalizing food: Agrarian questions and global restructuring, London: Routledge.

Conflict and Environment Observatory (2022). *A framework for military greenhouse gas emissions reporting,* https://ceobs.org/report-a-framework-for-military-greenhouse-gas-emissions-reporting/

Contanza, R. (1987). "Toward an ecological economics", *Ecological Modelling*, 38, pp. 1-7.

Gaybullaev, B., Chen, S.C. and Gaybullaev, D. (2012). "Changes in water volume of the Aral Sea after 1960", *Applied Water Science*, 2, pp. 285-291, https://doi.org/10.1007/s13201-012-0048-z

Eurostat (2020). *Agri-environmental indicator - energy use*, https://shorturl.at/wLU15

Farrel, K. (2003). *How much for your wife?*, ESSE Bi-annual Conference, Tenerife 11-16 February.

Harris, J.M. and Kennedy, S. (1999). "Carrying capacity in agriculture: Global and regional issues", *Ecological Economics*, 29, pp. 443-461.

Heinzerling, L. and Ackerman, F. (2002). *Pricing the priceless. Cost-benefit analysis of environmental protection*, Georgetown Environmental Law and Policy Institute, Georgetown University Law Center.

Hulme, M. (2009). *Why We Disagree About Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press.

FAO (2011). *Energy-smart food for people and climate*, Issue Paper, Rome: Food and Agriculture Organization, www.fao.org/3/i2454e/i2454e.pdf.

IEA (2019). *IEA world energy statistics and balances*.

IPCC (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment.* Report of the IPCC, Geneva.

IPCC (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., Barros, V., Stocker, T.F., Qin, D., Dokken, D.J., Ebi, K.L., Mastrandrea, M.D., Mach, K.J., Plattner, G.-K., Allen, S.K., Tignor, M. and Midgley P.M. (eds)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA].

IPCC (2018). *Global Warming of 1.5°C*, [Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pörtner, H.-O., Roberts, D., Skea, J., Shukla, P.R., Pirani, A., Moufouma-Okia, W., Péan, C., Pidcock, R., Connors, S., Matthews, J.B.R., Chen, Y., Zhou, X., Gomis, M.I., Lonnoy, E., Maycock, T.,Tignor, M. and Waterfield, T. (eds)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

IRENA and FAO (2021). *Renewable energy for agri-food systems: Towards the Sustainable Development Goals and the Paris agreement*, Abu Dhabi and Rome, https://doi.org/10.4060/cb7433en.

Marshall, Z. and Brockway, P. (2020). "A net energy analysis of the global agriculture, aquaculture, fishing and forestry system", *Biophysical Econ Sustain*, 5(9), https://doi.org/10.1007/s41247-020-00074-3

Neumayer, E. (2003). *Weak versus strong sustainability. Exploring the limits of two opposing paradigms*, Cheltenham: Edward Elgar.

Paris, B., Vandorou, F., Balafoutis, A.T., Vaiopoulos, K., Kyriakarakos, G., Manolakos, D. and Papadakis, G. (2022a). "Energy use in open-field agriculture in the EU: A critical review recommending energy efficiency measures and renewable energy sources adoption", *Renew. Sustain. Energy Rev.* 158, 112098.

Paris, B., Vandorou, F., Tyris, D., Balafoutis, A.T., Vaiopoulos, K., Kyriakarakos, G., Manolakos, D. and Papadakis, G. (2022b). "Energy Use in the EU Livestock Sector: A Review Recommending Energy Efficiency Measures and Renewable Energy Sources Adoption". *Appl. Sci.* 2022, 12, 2142.

Pigou, A.C. (1932). *The economics of welfare*, London: McMillan.

UNEP (2008). *Assessment on Peatlands, Biodiversity and Climate Change*.

United Nations (1992). Framework Convention on Climate Change, https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf

Διεθνής Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (1987). *Το κοινό μέλλον μας*, Έκθεση Brundtland.

ΙΝΕ ΓΣΕΕ (2020). *Η ελληνική οικονομία και η απασχόληση*, Ετήσια Έκθεση, Αθήνα.

Νικολαΐδης, Ευ. (2005). «Ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα. Συμβολή στην ανάδειξη των πραγματικών διαστάσεών του», στο Αργείτης, Γ. (επιμ.), *Ελληνική οικονομία και κοινωνία. Προβλήματα και προοπτικές στις αρχές του 21ου αιώνα*, Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.

Νικολαΐδης, Ευ. (2010). *Γεωργία, περιβάλλον, διατροφή. Η ελληνική γεωργία στο παγκόσμιο αγροδιατροφικό σύστημα,* Αθήνα: Παπαζήση.

Νικολαΐδης, Ευ. (2023). *Η συμβολή του αγροτροφικού συστήματος στον μετασχηματισμό του αναπτυξιακού υποδείγματος της ελληνικής οικονομίας*, Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ, Αθήνα (υπό έκδοση).

Νικολαΐδης, Ευ. και Στασινόπουλος, Γ. (2015). *Οι αναπτυξιακές δυνατότητες του αγροδιατροφικού συστήματος στην Ελλάδα*, Μελέτη 34, Παρατηρητήριο Οικονομικών και Κοινωνικών Εξελίξεων, Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ.

Τράπεζα της Ελλάδος (2021). *Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα*, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής, Αθήνα.

ΥΠΑΑΤ (2022). *Στρατηγικό σχέδιο Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της Ελλάδας 2023-2027*, Αθήνα.

Παράρτημα

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-1

Βασικά μεγέθη* παραγωγής, κατανάλωσης και εξωτερικού εμπορίου ενέργειας στην Ελλάδα

Μεγέθη	2012 (ktoe)	2019 (ktoe)	Απόλυτη μεταβολή 2019-2012 (ktoe)	Ποσοστιαία μεταβολή 2019/2012 (%)
Παραγωγή	10.476,3	6.369,1	-4.107,2	60,8
Εισαγωγές	32.338,6	37.996,2	5.657,6	117,5
Διαθεσιμότητα από όλες τις πηγές	43.166,0	45.164,1	1.998,1	104,6
Διαθεσιμότητα μετά τον μετασχηματισμό	36.415,5	41.235,8	4.820,3	113,2
Εξαγωγές	12.894,2	18.675,7	5.781,5	144,8
Τελική κατανάλωση ενέργειας	16.403,0	15.401,1	-1.001,9	93,9
Κατανάλωση βιομηχανίας	2.995,5	2.587,6	-407,9	86,4
Κατανάλωση μεταφορών	5.615,5	6.045,2	429,7	107,7
Κατανάλωση λοιπών τομέων	7.792,0	6.768,3	-1.023,7	86,9

Πηγή: Eurostat, Energy flow - Sankey diagram data [NRG_BAL_SD__custom_4397966]
(*) Έχουν παραληφθεί ορισμένες κατηγορίες, όπως οι μεταβολές των αποθεμάτων, η διεθνής και εγχώρια κατανάλωση αεροπλοΐας και ναυτιλίας κ.ά.

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-2

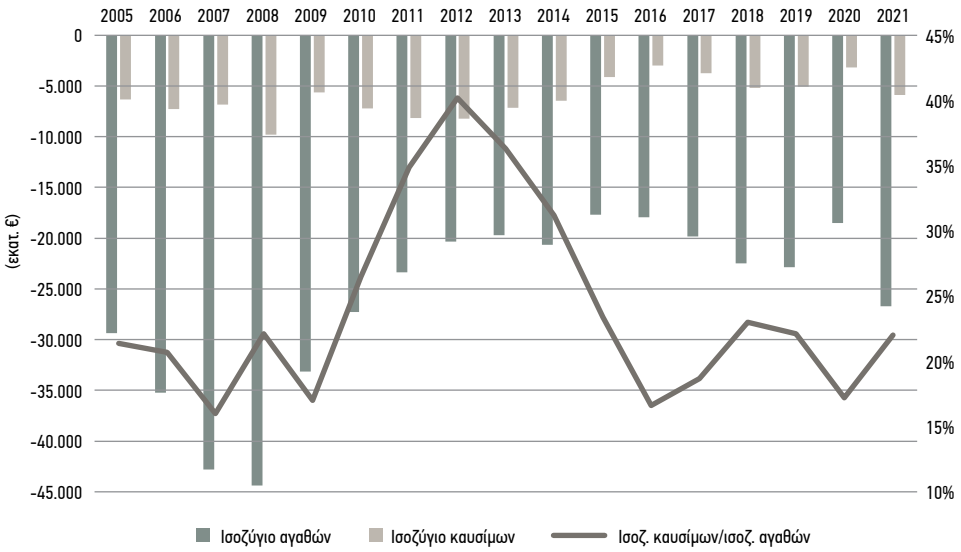
Η διάρθρωση της ενεργειακής κατανάλωσης στην Ελλάδα την περίοδο 2005-2019 (PJ)

Έτος	Σύνολο κατανάλωσης	Βιομηχανία	Μεταφορές	Κατοικίες	Εμπορικές, δημόσιες υπηρεσίες	Άλλες χρήσεις
2005	873	173	306	232	82	80
2006	898	176	315	232	87	87
2007	914	192	325	226	90	81
2008	889	176	315	220	93	85
2009	864	145	350	205	90	75
2010	816	145	313	195	82	80
2011	798	139	281	231	78	69
2012	717	125	235	213	81	62
2013	641	119	235	160	76	52
2014	649	129	236	161	72	51
2015	688	131	241	187	78	51
2016	690	129	247	182	85	47
2017	682	116	243	182	82	59
2018	659	115	247	161	77	59
2019	669	108	253	169	78	60

Πηγή: IEA

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Π-1

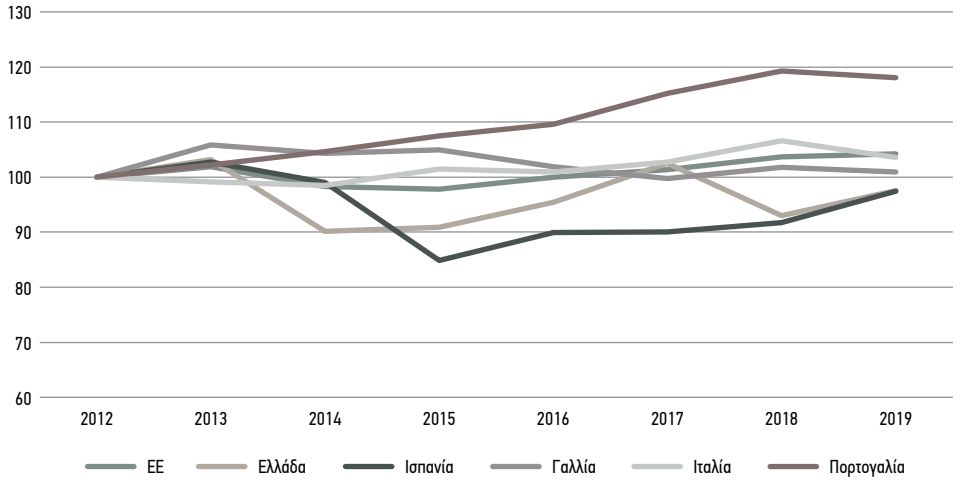
Το ισοζύγιο αγαθών και καυσίμων



Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Π-2

Διαχρονική μεταβολή της κατανάλωσης ενέργειας από τη γεωργία, 2012-2019, 2012=100(%)



Πηγή: Source: Eurostat (online data code: nrg_bal_s), https://shorturl.at/bjvJT

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-3

Η διαχρονική μεταβολή της ενεργειακής εξάρτησης σε ορισμένες χώρες της Ευρώπης (%)

Χώρα	2000	2020	2020-2000	2020/2000
Πολωνία	10,7	42,8	32,0	399
Σερβία	13,9	29,8	16,0	215
Ολλανδία	38,3	68,1	29,8	178
Τσεχία	22,7	38,9	16,2	171
Β. Μακεδονία	40,8	63,3	22,5	155
Ρουμανία	21,9	28,2	6,3	129
Ελλάδα	**69,1**	**81,4**	**12,4**	**118**
Κροατία	48,5	53,6	5,1	111
Τουρκία	65,4	70,6	5,3	108
Γερμανία	59,4	63,7	4,3	107
Ουγγαρία	55,0	56,6	1,7	103
ΕΕ -27	**56,3**	**57,5**	**1,2**	**102**
Βέλγιο	78,2	78,1	-0,1	100
Αυστρία	65,5	58,3	-7,2	89
Ισπανία	76,8	67,9	-8,9	88
Γαλλία	51,2	44,5	-6,8	87
Σλοβακία	65,1	56,3	-8,8	87
Σουηδία	39,3	33,5	-5,8	85
Ιταλία	86,5	73,5	-13,1	85
Ιρλανδία	85,4	71,3	-14,1	83
Βουλγαρία	46,4	37,9	-8,5	82
Αλβανία	45,8	35,9	-9,9	78
Πορτογαλία	85,3	65,3	-20,0	77
Φινλανδία	55,5	42,0	-13,4	76
Δανία	-35,9	44,9	80,8	-125

Πηγή: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_50/default/table

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-4

Η ενεργειακή κατανάλωση του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα και στην ΕΕ την περίοδο 2012-2020

	ΕΕ-27			Ελλάδα		
Έτος	**Κατανάλωση ενέργειας από τη γεωργία (1.000 τόνοι ισοδ. πετρ.)**	**Κατανάλωση ισοδ. πετρ. ανά εκτάριο (kg/ha)**	**Μερίδιο κατανάλωσης από τη γεωργία, στην τελική κατανάλωση (%)**	**Κατανάλωση ενέργειας από τη γεωργία (1.000 τόνοι ισοδ. πετρ.)**	**Κατανάλωση ισοδ. πετρ. ανά εκτάριο (kg/ha)**	**Μερίδιο κατανάλωσης από τη γεωργία, στην τελική κατανάλωση (%)**
2012	24.661	137,4	2,6	284	31,5	1,7
2013	25.041	139,4	2,7	293	32,1	2,0
2014	24.453	136,0	2,7	256	27,5	1,7
2015	24.458	135,6	2,7	258	28,0	1,6
2016	24.886	138,3	2,7	271	29,5	1,7
2017	25.171	139,8	2,7	291	32,2	1,9
2018	27.515	152,4	2,9	264	28,7	1,7
2019	27.842	153,4	3,0	277	30,6	1,8
2020	28.008	154,9	3,2	277	30,2	1,9

Πηγή: Eurostat

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-5

Κατανάλωση ενέργειας από τη γεωργία, 2012-2019 (ktoe)

Χώρα	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ΕΕ	23.345	23.787	22.941	22.830	23.326	23.663	24.207	24.327
Ελλάδα	**284**	**293**	**256**	**258**	**271**	**291**	**264**	**277**
Ισπανία	2.680	2.753	2.653	2.274	2.410	2.413	2.458	2.612
Γαλλία	4.014	4.248	4.186	4.212	4.087	4.003	4.083	4.050
Ιταλία	2.625	2.602	2.585	2.663	2.650	2.696	2.798	2.719
Πορτογαλία	322	329	337	346	353	371	384	380

Πηγή: Eurostat (online data code: nrg_bal_s), https://shorturl.at/jFQY7

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-6

Η σύνθεση της κατανάλωσης ενέργειας κατά είδος καυσίμου στη γεωργία (ktoe)

Χώρα	Σύνολο	Πετρέλαιο & προϊόντα πετρελαίου	Ηλεκτρική ενέργεια	Φυσικό αέριο	ΑΠΕ & βιοκαύσιμα	Λοιπές
	1999					
ΕΕ-27	26.460,8	16.391,7	3.018,8	3.911,8	1.096,2	2.042,3
Ελλάδα	**1.087,3**	**847,9**	**219,5**	**0,0**	**13,6**	**6,2**
Ισπανία	2.220,9	1.741,2	394,1	81,2	4,5	0,0
Γαλλία	3.815,5	3.294,1	224,2	252,1	45,0	0,0
Ιταλία	2.895,7	2.373,8	402,6	119,3	0,0	0,0
Πορτογαλία	658,6	592,0	59,7	5,7	0,0	1,3
	2009					
ΕΕ-27	23.793,1	13.815,6	3.638,3	3.495,0	1.327,0	1.517,2
Ελλάδα	**872,8**	**633,6**	**216,2**	**0,0**	**23,0**	**0,0**
Ισπανία	2.364,6	1.738,6	471,6	91,7	62,7	0,0
Γαλλία	4.206,4	3.242,6	641,4	201,4	121,0	0,0
Ιταλία	2.836,4	2.176,4	479,9	141,7	25,7	12,7
Πορτογαλία	352,4	261,2	84,6	5,4	0,9	0,4

Χώρα	Σύνολο	Πετρέλαιο & προϊόντα πετρελαίου	Ηλεκτρική ενέργεια	Φυσικό αέριο	ΑΠΕ & βιοκαύσιμα	Λοιπές
	2019					
ΕΕ-27	24.330,5	13.327,4	4.146,7	3.469,0	2.295,3	1.092,0
Ελλάδα	**277,5**	**37,4**	**204,5**	**2,4**	**32,6**	**0,6**
Ισπανία	2.612,3	1.876,0	462,3	196,2	77,7	0,0
Γαλλία	4.050,4	2.767,8	711,0	188,8	362,8	20,1
Ιταλία	2.719,3	2.008,6	502,1	141,7	53,2	13,7
Πορτογαλία	380,0	285,7	82,3	6,5	5,5	0,0

Πηγή: Eurostat (online data code: nrg_bal_s)

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-7

Ποσοστιαία σύνθεση της κατανάλωσης ενέργειας κατά είδος καυσίμου στη γεωργία (%)

Χώρα	Σύνολο	Πετρέλαιο & προϊόντα πετρελαίου	Ηλεκτρική ενέργεια	Φυσικό αέριο	ΑΠΕ & βιοκαύσιμα	Λοιπές
	1999					
ΕΕ-27	100	82,9	12,2	4,3	0,6	0,1
Ελλάδα	**100**	**61,9**	**11,4**	**14,8**	**4,1**	**7,7**
Ισπανία	100	78,0	20,2	0,0	1,3	0,6
Γαλλία	100	78,4	17,7	3,7	0,2	0,0
Ιταλία	100	86,3	5,9	6,6	1,2	0,0
Πορτογαλία	100	82,0	13,9	4,1	0,0	0,0
	2009					
ΕΕ-27	100	58,1	15,3	14,7	5,6	6,4
Ελλάδα	**100**	**72,6**	**24,8**	**0,0**	**2,6**	**0,0**
Ισπανία	100	73,5	19,9	3,9	2,7	0,0

(*Συνέχεια στην επόμενη σελίδα*)

Χώρα	Σύνολο	Πετρέλαιο & προϊόντα πετρελαίου	Ηλεκτρική ενέργεια	Φυσικό αέριο	ΑΠΕ & βιοκαύσιμα	Λοιπές
	2009					
Γαλλία	100	77,1	15,2	4,8	2,9	0,0
Ιταλία	100	76,7	16,9	5,0	0,9	0,4
Πορτογαλία	100	74,1	24,0	1,5	0,3	0,1
	2019					
ΕΕ-27	100	54,8	17,0	14,3	9,4	4,5
Ελλάδα	**100**	**13,5**	**73,7**	**0,9**	**11,7**	**0,2**
Ισπανία	100	71,8	17,7	7,5	3,0	0,0
Γαλλία	100	68,3	17,6	4,7	9,0	0,5
Ιταλία	100	73,9	18,5	5,2	2,0	0,5
Πορτογαλία	100	75,2	21,7	1,7	1,4	0,0

Πηγή: Eurostat (online data code: nrg_bal_s)

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-8

Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και κατανάλωση από τον πρωτογενή τομέα κατά νομό το 2012*

Νομός	Σύνολο κατανάλωσης (1000 kwh)	Γεωργική χρήση		
		Κατανάλωση (1000 kwh)	Ποσοστιαία συμμετοχή (%)	Συσσωρευμένο ποσοστό (%)
Λάρισας	1.320.695	316.180	11,6	11,6
Βοιωτίας	3.728.184	160.638	5,9	17,5
Αργολίδας	618.049	125.200	4,6	22,1
Φθιώτιδας	1.926.428	116.391	4,3	26,3
Καρδίτσας	415.133	104.724	3,8	30,2
Πέλλας	555.177	96.026	3,5	33,7
Εύβοιας	1.379.924	95.672	3,5	37,2

Νομός	Σύνολο κατανάλωσης (1000 kwh)	Γεωργική χρήση		
		Κατανάλωση (1000 kwh)	Ποσοστιαία συμμετοχή (%)	Συσσωρευμένο ποσοστό (%)
Αιτ. & Ακαρνανίας	664.020	93.989	3,4	40,7
Ηλείας	514.779	89.923	3,3	44,0
Θεσσαλονίκης	4.808.564	89.290	3,3	47,2
Λακωνίας	378.185	86.111	3,2	50,4
Ηρακλείου	1.295.239	77.943	2,9	53,2
Μαγνησίας	1.616.857	76.528	2,8	56,1
Αττικής	16.226.441	73.851	2,7	58,8
Σερρών	594.950	71.243	2,6	61,4
Τρικάλων	470.470	63.459	2,3	63,7
Κορινθίας	805.203	62.192	2,3	66,0
Ροδόπης	454.735	60.417	2,2	68,2
Ημαθίας	548.696	59.768	2,2	70,4
Δράμας	358.592	53.005	1,9	72,3
Χαλκιδικής	644.482	52.979	1,9	74,3
Αχαΐας	1.327.192	49.327	1,8	76,1
Άρτας	286.290	49.133	1,8	77,9
Κιλκίς	408.157	46.133	1,7	79,6
Λασιθίου	367.350	46.091	1,7	81,3
Κοζάνης	495.303	44.116	1,6	82,9
Καβάλας	638.415	44.106	1,6	84,5
Πιερίας	525.398	41.225	1,5	86,0
Έβρου	518.528	39.722	1,5	87,5
Ξάνθης	438.476	39.357	1,4	88,9
Φλώρινας	180.895	37.488	1,4	90,3
Χανίων	689.186	33.952	1,2	91,5
Ιωαννίνων	646.856	33.460	1,2	92,8

(*Συνέχεια στην επόμενη σελίδα*)

Νομός	Σύνολο κατανάλωσης (1000 kwh)	Γεωργική χρήση		
		Κατανάλωση (1000 kwh)	Ποσοστιαία συμμετοχή (%)	Συσσωρευμένο ποσοστό (%)
Μεσσηνίας	543.955	28.298	1,0	93,8
Αρκαδίας	332.101	27.830	1,0	94,8
Θεσπρωτίας	177.558	23.733	0,9	95,7
Ρεθύμνης	339.753	16.722	0,6	96,3
Πρεβέζης	135.894	16.158	0,6	96,9
Λευκάδας	147.538	13.037	0,5	97,4
Λέσβου	334.999	12.932	0,5	97,8
Καστοριάς	156.276	11.037	0,4	98,2
Κυκλάδων	585.885	10.327	0,4	98,6
Φωκίδας	127.587	9.019	0,3	99,0
Δωδεκανήσου	1.099.786	8.198	0,3	99,3
Γρεβενών	126.254	7.719	0,3	99,5
Χίου	196.359	5.692	0,2	99,7
Κεφαλληνίας	180.358	2.512	0,1	99,8
Κέρκυρας	451.728	1.786	0,1	99,9
Σάμου	157.578	1.306	0,05	99,95
Ευρυτανίας	44.258	854	0,03	99,98
Ζακύνθου	183.659	654	0,02	100
Σύνολο	**51.168.377**	**2.727.453**	**100**	**-**

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, (επεξεργασία στοιχείων)
(*) Η ΕΛΣΤΑΤ δεν δημοσιεύει νεότερα στοιχεία.

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-9

Το ειδικό βάρος της κατανάλωσης ενέργειας από τη βιομηχανία τροφίμων-ποτών-καπνού, στο σύνολο της κατανάλωσης ενέργειας (%)

Έτος	Ελλάδα	Γαλλία	Ιταλία	Ισπανία	Πορτογαλία	ΕΕ-27
2010	3,2	3,3	2,3	2,6	3,3	2,7
2015	3,3	3,7	2,4	3,0	2,9	2,9
2020	3,3	4,0	2,7	3,5	3,0	3,1

Πηγή: Eurostat, https://shorturl.at/czEO1

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-10

Η κατανάλωση ενέργειας κατά κλάδο της βιομηχανίας στην Ελλάδα

Κλάδος	2012 (ktoe)	2019 (ktoe)	Απόλυτη μεταβολή 2019-2012 (ktoe)	Ποσοστιαία μεταβολή 2019/2012 (%)	Ποσοστιαία σύνθεση (%)	
					2012	2019
Σιδήρου και χάλυβα	156,2	143,5	-12,7	91,9	5,2	5,5
Χημική και πετροχημική	100,6	88,9	-11,7	88,4	3,4	3,4
Μη σιδηρούχων μετάλλων	789,9	503,0	-286,9	63,7	26,4	19,4
Μη μεταλλικών ορυκτών	685,5	641,7	-43,8	93,6	22,9	24,8
Εξοπλισμού μεταφορών	17,0	7,1	-9,9	41,8	0,6	0,3
Μηχανημάτων	24,4	87,2	62,8	357,4	0,8	3,4
Ορυχείων και λατομείων	66,0	217,8	151,8	330,0	2,2	8,4
Τροφίμων-ποτών-καπνού	540,8	455,8	-85,0	84,3	18,1	17,6
Χάρτου και εκτυπώσεων	95,8	76,7	-19,1	80,1	3,2	3,0
Ξύλου και προϊόντων ξύλου	37,5	29,9	-7,6	79,7	1,3	1,2
Κατασκευών	55,5	134,9	79,4	243,1	1,9	5,2
Κλωστοϋφ/γίας & δέρματος	46,2	86,3	40,1	186,8	1,5	3,3
Λοιποί	380,3	114,7	-265,6	30,2	12,7	4,4
Σύνολο	**2.995,5**	**2.587,6**	**-407,9**	**86,4**	**100**	**100**

Πηγή: Eurostat, Energy flow – Sankey diagram data [NRG_BAL_SD__custom_4397966]

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-11

Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον πρωτογενή τομέα σε ορισμένες χώρες της ΕΕ (2019)

Χώρα	Εκπομπές (1.000 τόνοι ισοδύναμου CO_2)	Συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα στο σύνολο των εκπομπών (%)
Ιρλανδία	20.044	33,5
Δανία	10.707	24,2
Γαλλία	71.057	16,3
Ρουμανία	18.299	16,1
Σουηδία	6.821	13,4
Φινλανδία	6.418	12,1
Ισπανία	37.319	11,9
Κροατία	2.621	11,1
Βουλγαρία	6.179	11,0
Ουγγαρία	6.916	10,7
Πορτογαλία	6.777	10,7
ΕΕ-27	374.199	10,4
Ολλανδία	17.571	9,7
Ελλάδα	**7.805**	**9,1**
Ηνωμένο Βασίλειο	40.187	8,9
Αυστρία	7.008	8,8
Πολωνία	31.579	8,1
Βέλγιο	9.187	7,9
Γερμανία	57.445	7,1
Ιταλία	29.069	6,9
Τσεχία	7.857	6,4

Πηγή: European Environment Agency, https://shorturl.at/aoADL

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-12

Εκτίμηση διάβρωσης των εδαφών από το νερό σε ορισμένες χώρες της ΕΕ (t/ha/έτος)

Χώρα	2016	Μεταβολή (2010-2016)
Ιταλία	8,6	1,5
Αυστρία	7,2	0,0
Ελλάδα	**4,2**	**1,6**
Ισπανία	4,0	1,5
Ρουμανία	2,8	-1,6
ΕΕ-27	2,5	-0,4
Κροατία	2,4	-23,7
Ηνωμένο Βασίλειο	2,4	-0,2
Γαλλία	2,2	-2,4
Βουλγαρία	2,2	5,9
Πορτογαλία	2,2	-6,1
Σλοβακία	2,2	-0,9
Τσεχία	1,6	-0,6
Ουγγαρία	1,6	-0,8
Γερμανία	1,2	-1,9
Βέλγιο	1,2	0,1
Πολωνία	1,0	2,3
Ιρλανδία	1,0	-1,1
Δανία	0,5	-5,7
Σουηδία	0,4	-1,6
Ολλανδία	0,3	-2,5
Φινλανδία	0,1	-0,4

Πηγή: https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DataPortal/cmef_indicators.html

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-13

Γεωργική περιοχή που πλήττεται από μέτρια έως σοβαρή διάβρωση από το νερό, (> 11 t/ha/έτος), 2016

Χώρα	Συνολική γεωργική έκταση (%)	Αροτραίες και εκτάσεις με μόνιμες καλλιέργειες (%)	Μόνιμα λιβάδια και βοσκοτόπια (%)
Σλοβενία	42,2	41,1	47,2
Ιταλία	32,8	33,3	28,1
Αυστρία	19,9	10,8	33,3
Ελλάδα	**10,2**	**11,6**	**4,3**
Ισπανία	9,8	10,1	7,2
Ρουμανία	9,1	10,1	5,6
Κύπρος	7,4	7,9	0,3
ΕΕ-27	7,0	7,5	4,9
Σλοβακία	6,7	7,3	2,5
Κροατία	6,4	6,6	5,7
Πορτογαλία	5,2	5,4	1,3
Βουλγαρία	4,0	4,4	1,8
Ουγγαρία	2,8	3,2	0,4
Γαλλία	2,8	2,7	3,0
Τσεχία	1,5	1,8	0,3
Πολωνία	1,4	1,7	0,0
Γερμανία	1,4	1,6	0,8
Βέλγιο	0,4	0,5	0,1
Ιρλανδία	0,4	0,7	0,3
Σουηδία	0,3	0,3	0,2
Ολλανδία	0,0	0,0	0,0
Δανία	0,0	0,0	0,0

Πηγή: EUROSTAT
https://agridata.ec.europa.eu/extensions/IndicatorsEnvironmental/SoilErosionByWater.html

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-14

Μέση περιεκτικότητα σε οργανικό άνθρακα (*)

Χώρα	Περιεκτικότητα (g/kg)
Ιρλανδία	82,4
Φινλανδία	60,5
Σουηδία	47,9
Σλοβενία	40,8
Ολλανδία	32,0
Αυστρία	30,4
Γερμανία	30,1
Δανία	25,8
Βέλγιο	24,7
Γαλλία	23,2
Σλοβακία	22,6
Πολωνία	21,9
Τσεχία	20,6
Ουγγαρία	20,5
Ρουμανία	20,1
Ιταλία	18,6
Βουλγαρία	18,3
Ελλάδα	**15,8**
Πορτογαλία	15,6
Ισπανία	14,9

Πηγή: EUROSTAT
Πηγή: https://agridata.ec.europa.eu/extensions/IndicatorsEnvironmental/SoilOrganicMatter.html
(*) Η μέση συγκέντρωση οργανικού άνθρακα έχει ενδεικτική σημασία λόγω της μεγάλης μεταβλητότητας της συγκέντρωσης σε διάφορες περιοχές.

ISBN: 978-618-5668-67-9









Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης