



ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
FOUNDATION FOR ECONOMIC & INDUSTRIAL RESEARCH

Ο κλάδος πλαστικών στην Ελλάδα
Συμβολή στην ελληνική οικονομία, προκλήσεις και προοπτικές
ανάπτυξης

Δεκέμβριος 2019

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

Η μελέτη εκπονήθηκε από τους Η. Ντεμιάν, Ν. Παρατσιώκα και S. Danchev, υπό τον συντονισμό του Γενικού Διευθυντή του ΙΟΒΕ, Καθηγητή Ν. Βέττα. Οι ερευνητές επιθυμούν να ευχαριστήσουν τους Σ. Καλαντζάκη και Ν. Μπαρδή για την ερευνητική υποστήριξη και εκπροσώπους του Συνδέσμου Βιομηχανιών Πλαστικών Ελλάδος για την παροχή στοιχείων. Κάθε λάθος ή παράλειψη βαρύνει αποκλειστικά τους συγγραφείς.

Με την ευγενική χορηγία των



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

Copyright © 2019 Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών

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

Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ)

Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα

Τηλ.: 210 9211200-10, Fax: 210 9228130 & 210 9233977

E-mail: iobe@iobe.gr - URL: <http://www.iobe.gr>

Περιεχόμενα

Περίληψη	7
1. Εισαγωγή	15
2. Ο κλάδος πλαστικών	17
2.1 Πλαστικές ύλες και προϊόντα	17
2.2 Παγκόσμια ζήτηση και χρήσεις πλαστικών	17
2.3 Αλυσίδα αξίας των πλαστικών	19
2.4 Βιομηχανική δομή του εγχώριου κλάδου πλαστικών	19
2.5 Χαρτογράφηση του κλάδου πλαστικών σε όρους στατιστικής ταξινόμησης προϊόντων και οικονομικών δραστηριοτήτων.....	22
2.6 Βασικά μεγέθη οικονομικής δραστηριότητας: ορισμοί.....	23
3. Βασικά μεγέθη και τάσεις στην Ελλάδα	25
3.1 Αριθμός επιχειρήσεων	25
3.2 Αξία παραγωγής	25
3.3 Όγκος παραγωγής.....	28
3.4 Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία.....	30
3.5 Απασχόληση	33
3.6 Σύνοψη	36
4. Εξωτερικό εμπόριο	37
4.1 Αξία εξαγωγών.....	37
4.1.1 Εξαγωγές ανά χώρα προορισμού	38
4.2 Αξία εξαγωγών προϊόντων από πλαστικό ανά κατηγορίες	39
4.3 Εισαγωγές πλαστικών πρώτων υλών	41
4.4 Εισαγωγές πλαστικών προϊόντων	42
4.5 Συμπεράσματα	44
5. Η οικονομική συνεισφορά της παραγωγής πλαστικών προϊόντων	47
5.1 Εισαγωγή	47
5.2 Άμεση επίδραση του κλάδου παραγωγής προϊόντων από πλαστικό και ελαστικό	47
5.3 Συνολική συνεισφορά του κλάδου πλαστικών στην οικονομία	48
5.4 Πολλαπλασιαστές επίδρασης του ευρύτερου κλάδου πλαστικών	50
5.5 Συμπεράσματα	51
5.6 Παράρτημα: Επισκόπηση μεθοδολογίας.....	52
6. Παράγοντες που επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα του κλάδου	55
6.1 Οικονομικό περιβάλλον.....	55
6.2 Η ανανεωμένη βιομηχανική πολιτική της ΕΕ.....	58
6.3 Πλαστικά, περιβάλλον και ανθρώπινη υγεία.....	59
6.4 Αντιλήψεις για το επιχειρηματικό περιβάλλον και επιχειρηματικές προσδοκίες.....	63
6.5 Σύνοψη	67
7. Πλαστικά και κυκλική οικονομία	69
7.1 Εισαγωγή	69
7.2 Ευρωπαϊκό πλαίσιο για την κυκλική οικονομία και τα πλαστικά.....	70
7.2.1 Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη.....	72
7.2.2 Προς μια κυκλική οικονομία: πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη	72
7.2.3 Οδηγία για τη μείωση της κατανάλωσης λεπτής σακούλας μεταφοράς.....	73
7.2.4 Σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία	73
7.2.5 Ευρωπαϊκή στρατηγική για τις πλαστικές ύλες σε μια κυκλική οικονομία.....	74
7.2.6 Αναθεωρημένη οδηγία για τα απόβλητα (ΕΕ 2018/851)	76
7.2.7 Οδηγία για τη μείωση του αντίκτυπου συγκεκριμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον	78
7.2.8 Αποτελέσματα από την εφαρμογή του σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία.....	80
7.3 Εθνικό πλαίσιο για την κυκλική οικονομία και τα πλαστικά.....	81
7.3.1 Νόμος 4042/2012 για την προστασία τους περιβάλλοντος και τα απόβλητα.....	81
7.3.2 Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων	83
7.3.3 Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.....	85

7.3.4	Κοινή υπουργική απόφαση 180036/952 για μείωση της κατανάλωσης της λεπτής σακούλας μεταφοράς.....	86
7.3.5	Νόμος 4496/2017 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών	86
7.3.6	Νόμος 4555/2018 με ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ... ..	87
7.3.7	Εθνική στρατηγική για την κυκλική οικονομία.....	87
7.4	<i>Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Ελλάδα στην πράξη</i>	<i>90</i>
7.4.1	Οργάνωση του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων και ανακύκλωσης συσκευασιών στην Ελλάδα	90
7.4.2	Τα αστικά στερεά απόβλητα και τα απόβλητα συσκευασίας.....	92
7.4.3	Ο κύκλος των πλαστικών στην Ελλάδα - Πλαστικά απόβλητα.....	96
7.5	<i>Καλές πρακτικές σε ΕΕ.....</i>	<i>102</i>
7.5.1	Χημική ανακύκλωση	102
7.5.2	Παραγωγή βιοπλαστικών και άλλες εφαρμογές κυκλικής οικονομίας.....	104
8.	Συμπεράσματα και προτάσεις πολιτικής.....	107
8.1	<i>Συμπεράσματα</i>	<i>107</i>
8.2	<i>Προτάσεις πολιτικής.....</i>	<i>109</i>
9.	Βιβλιογραφικές αναφορές.....	113

Κατάλογος διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1: Πλαστικές ύλες, προϊόντα και πηγές	17
Διάγραμμα 2.2: Παραγωγή πλαστικών υλικών.....	18
Διάγραμμα 2.3: Χρήσεις πλαστικού διεθνώς, 2018.....	18
Διάγραμμα 2.4: Αλυσίδα αξίας πλαστικών	19
Διάγραμμα 2.5: Δραστηριότητα στον εγχώριο κλάδο παραγωγής πλαστικών	20
Διάγραμμα 2.6: Ταξινόμηση κατά ΣΤΑΚΟΔ 08 δραστηριοτήτων που αφορούν αμιγώς τον κλάδο των πλαστικών και ελαστικών.....	22
Διάγραμμα 2.7: Μεγέθη οικονομικής δραστηριότητας: ορισμοί	24
Διάγραμμα 3.1: Αριθμός επιχειρήσεων στην παραγωγή προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό και πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, 2008-2017	25
Διάγραμμα 3.2: Αξία παραγωγής προϊόντων από πλαστικό-καουτσούκ και πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, € εκατ., 2008-2017	26
Διάγραμμα 3.3: Αξία παραγωγής προϊόντων ανά υποκλάδο, € εκατ., 2008-2017	26
Διάγραμμα 3.4: Διάρθρωση επιχειρήσεων και αξίας παραγωγής στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ-28, 2017	27
Διάγραμμα 3.5: Αξία εγχώριας παραγωγής πλαστικών προϊόντων, 2008-2017	28
Διάγραμμα 3.6: Όγκος εγχώριας παραγωγής στην Χημική Βιομηχανία και την παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, 2009-2018	28
Διάγραμμα 3.7: Όγκος εγχώριας παραγωγής στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό, 2009-2018.....	29
Διάγραμμα 3.8: Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής σε κλάδους παραγωγής προϊόντων από πλαστικό	30
Διάγραμμα 3.9: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό – ελαστικό, 2008-2017.....	31
Διάγραμμα 3.10: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από πλαστικό, 2009-2016.....	31
Διάγραμμα 3.11: Μεριδίο στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο στο σύνολο της Μεταποίησης, 2017.....	32
Διάγραμμα 3.12: Μεριδίο ΑΠΑ του κλάδου παραγωγής πλαστικών προϊόντων στο σύνολο της Μεταποίησης στην ΕΕ, 2017	32
Διάγραμμα 3.13: Απασχολούμενοι στην παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό-ελαστικό, 2008-2017.....	33
Διάγραμμα 3.14: Απασχολούμενοι στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό και μερίδιο στο σύνολο της απασχόλησης στην Μεταποίηση	34
Διάγραμμα 3.15: Μεριδίο απασχόλησης του κλάδου πλαστικών (NACE 22) στο σύνολο της Μεταποίησης στην ΕΕ, 2017	34
Διάγραμμα 3.16: Διάρθρωση απασχόλησης στον κλάδο παραγωγής πλαστικών με βάση το επάγγελμα και το μορφωτικό επίπεδο, 2017	35
Διάγραμμα 3.17: Παραγωγικότητα εργασίας στους κλάδους παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό, 2009-2017.....	35
Διάγραμμα 4.1: Αξία εξαγωγών πλαστικών, 2008-2018.....	37
Διάγραμμα 4.2: Βιομηχανικά προϊόντα με υψηλή εξαγωγική αξία, δισεκ. ευρώ, 2018	38
Διάγραμμα 4.3: Μεριδίο των εξαγωγών του κλάδου πλαστικών στα βιομηχανικά προϊόντα*, 2009-2018.....	38
Διάγραμμα 4.4: Διάρθρωση εξαγωγών ανά προορισμό, 2018.....	39
Διάγραμμα 4.5: Διάρθρωση εξαγωγών από πλαστικό ανά κατηγορίες προϊόντων, 2018	40
Διάγραμμα 4.6: Εξέλιξη της αξίας εξαγωγών ανά κατηγορία πλαστικών προϊόντων, 2009-2018	40
Διάγραμμα 4.7: Δείκτης εξαγωγές προς πωλήσεις, 2009-2017	41
Διάγραμμα 4.8: Εισαγωγές πλαστικών πρώτων υλών, 2009-2018.....	42
Διάγραμμα 4.9: Χώρες από τις οποίες πραγματοποιούνται οι μεγαλύτερες εισαγωγές πλαστικών πρώτων υλών, 2018	42
Διάγραμμα 4.10: Αξία εισαγωγών πλαστικών προϊόντων, 2009-2018.....	43
Διάγραμμα 4.11: Χώρες από τις οποίες πραγματοποιούνται οι μεγαλύτερες εισαγωγές πλαστικών προϊόντων, 2018.....	43

Διάγραμμα 4.12: Χώρες από τις οποίες πραγματοποιούνται οι μεγαλύτερες εισαγωγές σε κατηγορίες πλαστικών προϊόντων, 2018	44
Διάγραμμα 5.1: Η οικονομική επίδραση του κλάδου πλαστικών.....	47
Διάγραμμα 5.2: Εκτίμηση αξίας παραγωγής, 2018.....	48
Διάγραμμα 5.3: Η συνεισφορά του ευρύτερου κλάδου πλαστικών στο ΑΕΠ, 2018	49
Διάγραμμα 5.4: Επίδραση στην απασχόληση από τη δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου πλαστικών προϊόντων, 2018.....	49
Διάγραμμα 5.5: Φορολογικά έσοδα από τη δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου πλαστικών (εκατ. €), 2018.....	50
Διάγραμμα 5.6: Πολλαπλασιαστές στο ΑΕΠ και την απασχόληση από τη δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου πλαστικών στην Ελλάδα.....	51
Διάγραμμα 5.7: Δομή πίνακα εισροών-εκροών.....	52
Διάγραμμα 6.1: Ετήσια μεταβολή ΑΕΠ, 2001-2018	55
Διάγραμμα 6.2: Δείκτες παραγωγής βασικών "Εγχώριων Τελικών Πελατών" της βιομηχανίας πλαστικών (2000=100)	56
Διάγραμμα 6.3: Επενδύσεις σε κατοικίες	56
Διάγραμμα 6.4: Κόστος δανεισμού επιχειρήσεων στην Ελλάδα και την Ευρωζώνη, 2003-2019.....	57
Διάγραμμα 6.5: Συνολική φορολογική επιβάρυνση ως ποσοστό επί των κερδών στην Ελλάδα και διάφορες χώρες	58
Διάγραμμα 6.6: Άξονες των δράσεων της ανανεωμένης βιομηχανικής στρατηγικής της ΕΕ	59
Διάγραμμα 6.7: Οι κυριότεροι παράγοντες που θέτουν εμπόδια στην επιχειρηματική δραστηριότητα	64
Διάγραμμα 6.8: Αντιλήψεις για την ανταγωνιστική θέση του κλάδου	65
Διάγραμμα 6.9: Εξέλιξη των επιχειρηματικών προσδοκιών	66
Διάγραμμα 6.10: Ποσοστό χρησιμοποίησης εργοστασιακού δυναμικού	67
Διάγραμμα 7.1: Υπόδειγμα κυκλικής οικονομίας	69
Διάγραμμα 7.2: Η Ευρωπαϊκή στρατηγική για την κυκλική οικονομία και η εξειδίκευσή της στα πλαστικά.....	71
Διάγραμμα 7.3: Βασικά σημεία του οράματος για τη νέα ευρωπαϊκή οικονομία των πλαστικών	75
Διάγραμμα 7.4 Στόχοι ανακύκλωσης ανά υλικό στα απόβλητα συσκευασίας, 2030.....	77
Διάγραμμα 7.5: Εργασίες διαχείρισης αποβλήτων.....	82
Διάγραμμα 7.6: Προβλέψεις για τη διαχείριση πλαστικών ΑΣΑ το 2020 (χιλ. τόνοι).....	84
Διάγραμμα 7.7: Μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων συσκευασίας στο ΕΣΣΠΔΑ.....	85
Διάγραμμα 7.8: Επιχειρησιακό σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία	89
Διάγραμμα 7.9 Κατά κεφαλήν παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στην ΕΕ28, κιλά ανά κάτοικο, 2017	93
Διάγραμμα 7.10 Διαχρονική εξέλιξη της κατά κεφαλήν παραγωγής Αστικών Στερεών Αποβλήτων, Ελλάδα και ΕΕ28, 2008-2017.....	93
Διάγραμμα 7.11 Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων, Ελλάδα 2008-2017.....	94
Διάγραμμα 7.12 Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων, ΕΕ, 2017	95
Διάγραμμα 7.13 Ποσοστό ανακύκλωσης Αστικών Στερεών Αποβλήτων, ΕΕ, 2017	95
Διάγραμμα 7.14 Δείκτης Κυκλικότητας Υλικών.....	96
Διάγραμμα 7.15 Ο κύκλος των πλαστικών στην Ελλάδα το 2018, χιλ. τόνοι.....	97
Διάγραμμα 7.16: Επεξεργασία πλαστικών αποβλήτων, Ελλάδα, 2010-2016.....	98
Διάγραμμα 7.17: Παραγωγή πλαστικών αποβλήτων, κιλά κατά κεφαλήν.....	99
Διάγραμμα 7.18: Επεξεργασία και ανακύκλωση πλαστικών αποβλήτων, κιλά ανά άτομο, 2016	99

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασικοί στόχοι της μελέτης είναι η εκτίμηση και ανάδειξη της συνεισφοράς του κλάδου πλαστικών στην ελληνική οικονομία, η αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητάς του και των παραγόντων που την επηρεάζουν και η διατύπωση προτάσεων σχετικά με τις πρωτοβουλίες στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξής του.

Εισαγωγή

Με την εφεύρεση των συνθετικών πλαστικών υλικών και την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων από τη βιομηχανία των πλαστικών, η ανθρωπότητα απέκτησε πρόσβαση σε νέα αγαθά με εξαιρετικές ιδιότητες. Η διαθεσιμότητα πρώτης ύλης, το σχετικά χαμηλό κόστος παραγωγής και η χρήση των πλαστικών υλικών σε μεγάλη ποικιλία εφαρμογών έχει συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση των συνθηκών ζωής. Οι εφαρμογές των πλαστικών αποτελούν πλέον αναπόσπαστο τμήμα σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας, όπως η υγεία, η διατροφή, η επικοινωνία και οι μεταφορές. Ωστόσο, ως αποτέλεσμα των εξαιρετικών χαρακτηριστικών των πλαστικών, η διείδυση τους έχει φτάσει σε επίπεδα που δημιουργούνται σοβαρές προκλήσεις που σχετίζονται με την ορθή περιβαλλοντική τους διαχείριση.

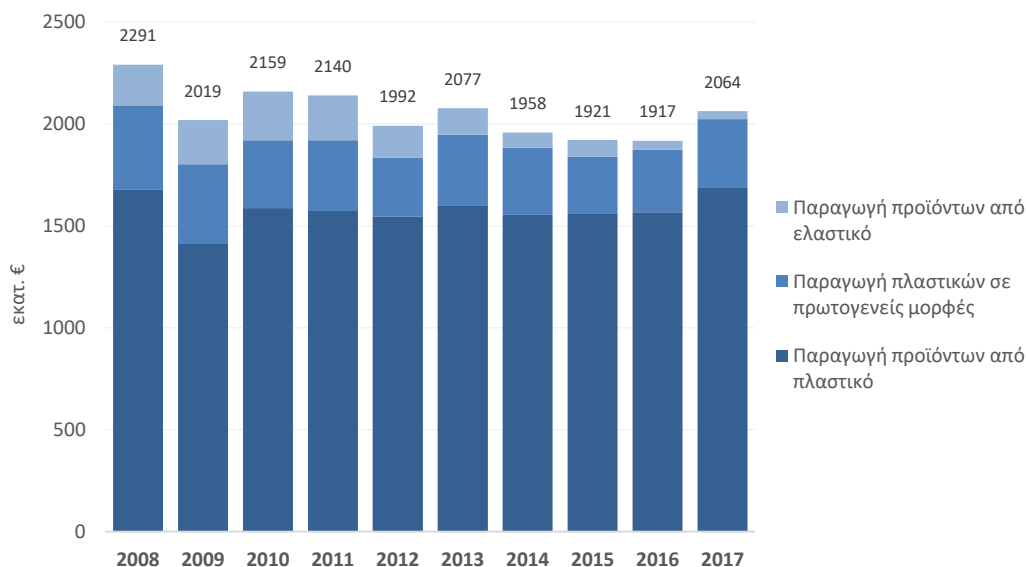
Στην Ελλάδα η βιομηχανία πλαστικών αποτελεί σημαντική μεταποιητική δραστηριότητα, με εξειδίκευση σε συγκεκριμένα τμήματα της αγοράς πλαστικών υλών και προϊόντων (ενδιάμεσων και τελικών) και με αξιοσημείωτη εξαγωγική δραστηριότητα. Περιλαμβάνει μεγάλες βιομηχανίες που διαθέτουν σύγχρονες εγκαταστάσεις παραγωγής, αλλά και μικρότερου μεγέθους βιοτεχνίες. Στις δραστηριότητες του εγχώριου κλάδου περιλαμβάνονται η προμήθεια και η κατασκευή πρώτης ύλης, η κατασκευή μηχανημάτων, η παραγωγή μεγάλου εύρους πλαστικών προϊόντων (από σακούλες και φιάλες έως σωλήνες και μέρη αυτοκινήτων) και η ανακύκλωση.

Βασικά μεγέθη και τάσεις

Η αξία παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό-καουτσούκ παρέμεινε σχετικά σταθερή την τελευταία δεκαετία. Το 2017 ανήλθε σε €2,1 δισεκ. από €1,9 δισεκ. το 2016, σημειώνοντας επίσης περιορισμένη μείωση σε σχέση με το 2008 (-9,9%, από €2,3 δισεκ. – Διάγραμμα 1).

Το μεγαλύτερο μέρος της αξίας παραγωγής του κλάδου αφορά στην μεταποίηση πλαστικών προϊόντων, με περίπου €1,7 δισεκ. το 2017, σημειώνοντας αύξηση κατά 7,6% σε σχέση με το 2016, ενώ παρουσιάζει μικρή διακύμανση την περίοδο 2010-2017. Στη μεταποίηση πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, η αξία παραγωγής διαμορφώθηκε το 2017 στα €338 εκατ. το 2017, καταγράφοντας σχετικά μικρές απώλειες σε σχέση με το 2009. Αντίθετα, η αξία παραγωγής προϊόντων από ελαστικό συρρικνώθηκε κατά 80% κατά τη διάρκεια της κρίσης - από €199 εκατ. το 2008 σε €39,3 εκατ. το 2017 - με αποτέλεσμα, το μερίδιο στη διαμόρφωση της συνολικής αξίας παραγωγής να μην ξεπερνά το 3% του κλάδου συνολικά στο τέλος της περιόδου.

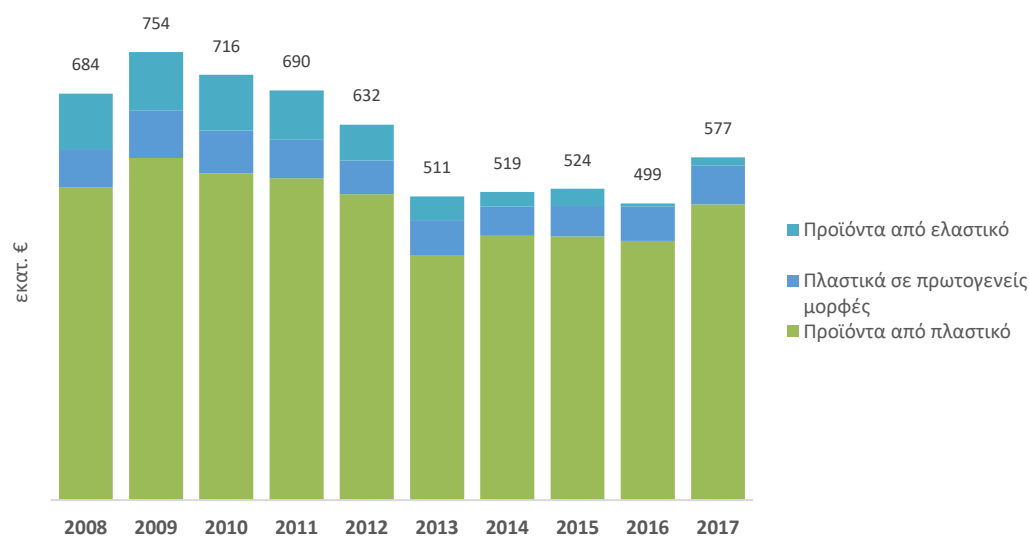
Διάγραμμα 1: Αξία παραγωγής προϊόντων από πλαστικό-καουτσούκ και πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, € εκατ., 2008-2017



Πηγή: Eurostat

Η ανάκαμψη δεν είναι εξίσου ισχυρή μεταξύ των κλάδων της βιομηχανίας πλαστικών προϊόντων. Στα πλαστικά είδη συσκευασίας ο δείκτης όγκου παραγωγής καταγράφει σωρευτική άνοδο κατά 28% μεταξύ 2013 και 2018. Στα πλαστικά οικοδομικά υλικά, ο όγκος παραγωγής ανακάμπτει έπειτα από τη σημαντική υποχώρηση μεταξύ 2009 και 2014, με τον δείκτη να σημειώνει άνοδο κατά 22% το 2018 σε σχέση με το 2017. Ο όγκος παραγωγής στις πλαστικές πλάκες, φύλλα και σωλήνες υποχωρεί τη διετία 2017-2018, με την κάμψη να είναι πιο έντονη το 2018 (-13%). Στα άλλα πλαστικά προϊόντα ο δείκτης κινείται ανοδικά από το 2015 και έπειτα σημειώνοντας σωρευτική άνοδο κατά 10%.

Διάγραμμα 2: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό – ελαστικό, 2008-2017



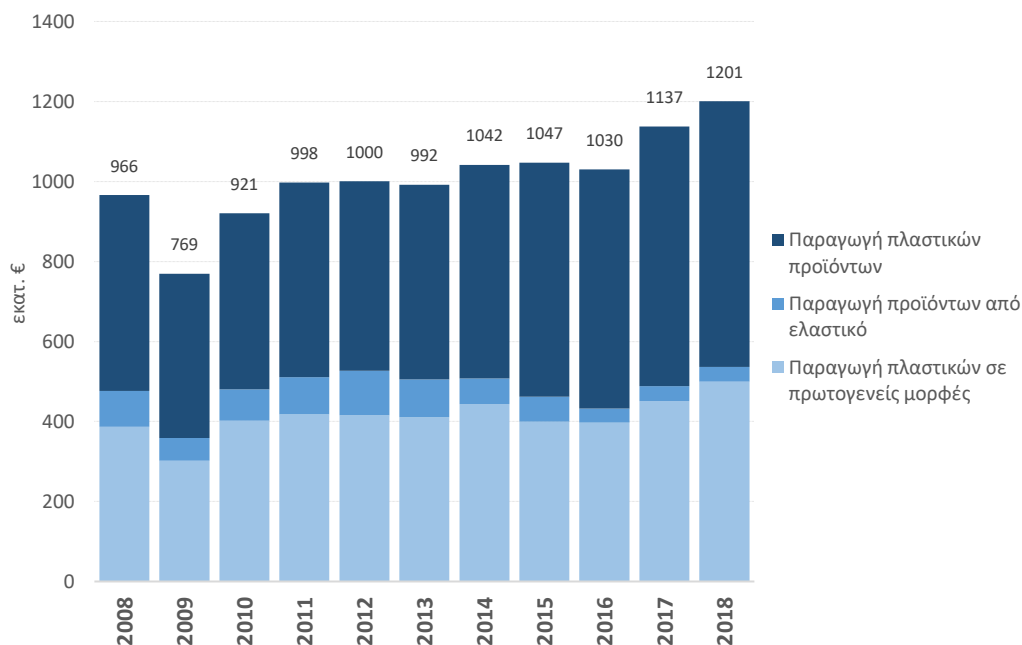
Πηγή: Eurostat

Η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) της παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό-ελαστικό ανήλθε το 2017 σε €577 εκατ. από €499 εκατ. το 2016 (αύξηση κατά 15,5%), μετά από μια τριετία σχετικής σταθερότητας. Κατά τη διάρκεια της κρίσης, η ΑΠΑ του ευρύτερου κλάδου υποχώρησε από €754 εκατ. το 2009 σε €511 εκατ. το 2013 (-32,2%). Η παραγωγή πλαστικών προϊόντων αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μέρος (86,3%) της ΑΠΑ του ευρύτερου κλάδου.

Εξαγωγές

Ο κλάδος αναπτύσσει σημαντική εξαγωγική δραστηριότητα. Το 2018, η αξία των εξαγωγών εγχώριων προϊόντων από πλαστικό ανήλθε στα €1,2 δισεκ. ευρώ (Διάγραμμα 3). Τα πλαστικά συνεισφέρουν διαχρονικά περίπου το 4% των εξαγωγών προϊόντων της χώρας, ενώ συγκαταλέγονται μεταξύ των κατηγοριών προϊόντων με τις μεγαλύτερες ελληνικές εξαγωγές.

Διάγραμμα 3: Αξία εξαγωγών πλαστικών, 2008-2018



Πηγή: Eurostat

Οι πλαστικές πρώτες ύλες και τα προϊόντα έλασης από πλαστικό (πλάκες, φύλλα και σωλήνες) αποτελούν τις κατηγορίες με τη μεγαλύτερη αξία στις ελληνικές εξαγωγές πλαστικών προϊόντων. Διαχρονικά, το μερίδιο των πωλήσεων στην κατηγορία «Άλλα πλαστικά προϊόντα» που κατευθύνονται στις αγορές του εξωτερικού κυμάνθηκε μεταξύ 47% και 62%. Πολύ σημαντική ήταν η ενίσχυση της εξωστρέφειας και στην κατηγορία «Πλαστικές πλάκες, φύλλα και σωλήνες», από 38% των πωλήσεων το 2009 σε 60% το 2018.

Συμβολή του κλάδου πλαστικών στην ελληνική οικονομία

Οι δραστηριότητες του κλάδου παρουσιάζουν σημαντικά πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα σε όρους ΑΕΠ, θέσεων εργασίας και δημοσίων εσόδων. Μέσα από τις άμεσες, έμμεσες και προκαλούμενες επιδράσεις, εκτιμάται ότι η λειτουργία του κλάδου συνεισέφερε περίπου 3 δισεκ. ευρώ ή 1,6% του ΑΕΠ της χώρας το 2018.

Πίνακας 1: Συνεισφορά του κλάδου παραγωγής προϊόντων από πλαστικό και ελαστικό στην οικονομία, 2018

	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Σύνολο
ΑΕΠ (δισεκ. €)	729	761	1544	3034
Απασχόληση (χιλ.)	19,0	18,2	29,9	67,2
Φορολογικά έσοδα (εκατ. €)	248	188	468	905

Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

Σε όρους απασχόλησης, η συνολική συνεισφορά εκτιμάται σε 67 χιλ. θέσεις εργασίας ή 1,8% της συνολικής απασχόλησης, ενώ τα δημόσια έσοδα από φόρους και εισφορές ξεπερνούν τα €900 εκατ.

Επιχειρηματικό περιβάλλον της εγχωρίας βιομηχανίας πλαστικών

Η επιδείνωση των οικονομικών συνθηκών στην Ελλάδα στη διάρκεια της κρίσης, τα υψηλά επιτόκια δανεισμού που αντιμετωπίζουν οι ελληνικές επιχειρήσεις, το φορολογικό πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από αστάθεια και υψηλούς φορολογικούς συντελεστές αποτελούν σημαντικά εμπόδια στην επιχειρηματική δραστηριότητα. Ειδικότερα, η έντονη πτώση της κατασκευαστικής δραστηριότητας στη χώρα κατά τη διάρκεια της κρίσης οδήγησε στην ισχυρή μείωση της παραγωγής πλαστικών οικοδομικών προϊόντων. Οι μεγαλύτερες προκλήσεις για τον κλάδο, ωστόσο, σχετίζονται με τις νομοθετικές ρυθμίσεις σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης πλαστικών προϊόντων, αλλά και η στροφή μερίδας των καταναλωτών σε εναλλακτικά προϊόντα.

Πλαστικά και κυκλική οικονομία

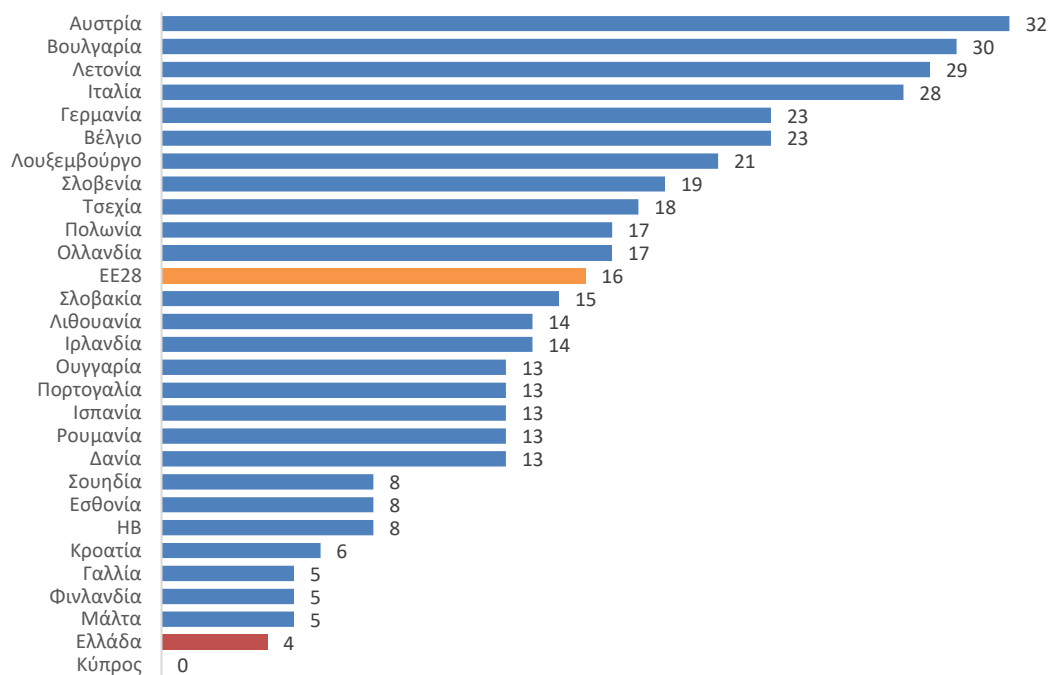
Η ευρωπαϊκή πολιτική για τα απόβλητα και την κυκλική οικονομία έχει θέσει φιλόδοξους στόχους για την ανακύκλωση πλαστικών και τη χρήση ανακυκλωμένων πλαστικών υλών. Ειδικότερα, προβλέπεται ότι η ανακύκλωση πλαστικών συσκευασιών πρέπει να ανέλθει στο 55% το 2030. Έχει οριστεί στόχος χρήσης ανακυκλωμένου PET στα πλαστικά μπουκάλια στο 25% το 2025 και στο 30% το 2030. Προωθούνται μέτρα για την αύξηση του μεριδίου των επαναχρησιμοποιούμενων πλαστικών συσκευασιών, όπως συστήματα επιστροφής εγγύησης, ενώ τα κράτη μέλη καλούνται να θεσμοθετήσουν εθνικούς ετήσιους στόχους για το ποσοστό επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών. Τέλος, εισάγεται η απαγόρευση στη χρήση ορισμένων πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης, όπως πλαστικά μαχαιροπήρουνα και πιάτα, καλαμάκια και δοχεία τροφίμων και ποτών από διογκωμένη πολυστερίνη, ενώ σε άλλα πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης, όπως κυπελάκια και δοχεία τροφίμων από άλλες πλαστικές ύλες θέτονται περιορισμοί.

Οι προοπτικές του κλάδου εξαρτώνται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τις δυνατότητές του να συμμετέχει ενεργά και εποικοδομητικά στη μετάβαση προς ένα υπόδειγμα κυκλικής οικονομίας. Σε αυτό το πλαίσιο, κρίσιμη είναι η συμβολή του εγχώριου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων, όπου όμως η σημερινή κατάσταση είναι πολύ απογοητευτική.

Συγκεκριμένα, η Ελλάδα βρίσκεται στη τρίτη υψηλότερη θέση στην Ευρώπη με βάση το ποσοστό αστικών στερεών αποβλήτων που καταλήγουν σε εδαφική διάθεση (80% το 2017), μετά την Μάλτα και την Κύπρο. Αντίθετα, σε αρκετές χώρες της Ευρώπης, όπως η Σουηδία, η Δανία, η Γερμανία, το Βέλγιο, η Φινλανδία, η Ολλανδία και η Αυστρία, το ποσοστό εδαφικής διάθεσης στη διαχείριση των ΑΣΑ είναι χαμηλότερο από το 2%.

Εξίσου απογοητευτική είναι η εικόνα της χώρας και στην ανακύκλωση πλαστικών αποβλήτων. Προβλήματα στην καταγραφή των στοιχείων δεν επιτρέπουν τη διεξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, ωστόσο ορισμένοι δείκτες υποδεικνύουν σημαντική υστέρηση της χώρας. Ειδικότερα, η Ελλάδα βρίσκεται στη δεύτερη χαμηλότερη θέση στην ΕΕ μετά την Κύπρο, σε όρους κατά κεφαλήν όγκου ανακύκλωσης πλαστικών αποβλήτων (4 κιλά ανά άτομο το 2016), έναντι 16 κιλών ανά άτομο κατά μέσο όρο στην ΕΕ και 32 κιλών ανά άτομο στην Αυστρία που πρωτοπορεί στα συστήματα διαχείρισης πλαστικών απορριμμάτων (Διάγραμμα 4).

Διάγραμμα 4: Ανακύκλωση πλαστικών αποβλήτων, κιλά ανά άτομο, 2016



Πηγή: Eurostat

Η προσπάθεια μετάβασης σε υπόδειγμα κυκλικής οικονομίας θέτει σημαντικές προκλήσεις για τον εγχώριο κλάδο πλαστικών. Η απογοητευτική κατάσταση στο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων στη χώρα δεν ευνοεί αυτή την πορεία μετάβασης. Είναι υπαρκτός ο κίνδυνος η επίτευξη των στόχων για την κυκλική οικονομία να συνοδεύεται με εξαγωγή ανακυκλώσιμων υλών στο εξωτερικό και την εισαγωγή ακριβών δευτερογενών υλών. Με αυτό τον τρόπο, θα επιβαρύνεται η ανταγωνιστικότητα της εγχώριας βιομηχανίας χωρίς απαραίτητα να βελτιώνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των πλαστικών. Απαιτούνται επομένως παρεμβάσεις ούτως ώστε τα πλαστικά απόβλητα να μετατραπούν σε πόρους που θα μπορούν να αξιοποιηθούν από την εγχώρια βιομηχανία πλαστικών, διατηρώντας και ενισχύοντας τόσο την ανταγωνιστικότητά της όσο και τη συμβολή της στην ελληνική οικονομία.

Προτάσεις πολιτικής

Στο επιχειρησιακό σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, το οποίο δημοσιεύτηκε τον Δεκέμβριο του 2018, ως μέρος της εθνικής στρατηγικής για το θέμα, προβλέπονται

κανονιστικές και νομοθετικές ρυθμίσεις για ολοκλήρωση του πλαισίου της διαχείρισης αποβλήτων, μέτρα για βελτίωση της χρηματοδότησης, δράσεις για ενίσχυση της ενημέρωσης και της τεχνογνωσίας και ενέργειες για ενδυνάμωση της διακυβέρνησης. Για να εφαρμοστεί αποτελεσματικά το επιχειρησιακό σχέδιο δράσης στην πράξη, απαιτείται η έγκαιρη ενημέρωση των λοιπών στρατηγικών σχεδίων στο τομέα των αποβλήτων και ειδικά του εθνικού και των περιφερειακών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων.

Επιπλέον, προτείνεται η εξέταση των ακόλουθων βασικών παρεμβάσεων:

- **Εφαρμογή της χωριστής συλλογής ρευμάτων απορριμμάτων ανά υλικό.** Υπάρχει η νομική υποχρέωση η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών να πραγματοποιείται μέσα από σύστημα διαλογής στην πηγή σε χωριστά ρεύματα από το 2015, αλλά το συγκεκριμένο σύστημα εφαρμόζεται σε ελάχιστους δήμους της χώρας. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχει χωριστός (καφέ) κάδος για οργανικά απόβλητα με τη χρήση κομποστοποιήσιμων σάκων, τόσο από νοικοκυριά, όσο και από καταστήματα μαζικής εστίασης. Στις συσκευασίες, ενδέχεται να είναι οικονομικά αποτελεσματικότερη η από κοινού συλλογή ορισμένων ρευμάτων (π.χ. μεταλλικών και πλαστικών αποβλήτων). Σε κάθε περίπτωση, ο σχεδιασμός των κάδων για ανακυκλώσιμα υλικά θα πρέπει να έχει τον κατάλληλο σχεδιασμό που να εμποδίζει την απόρριψη ακατάλληλων αποβλήτων και την παράτυπη εξαγωγή υλικού από τους κάδους.
- **Ενίσχυση της ανταποδοτικής ανακύκλωσης και θέσπιση συστήματος επιστροφής εγγύησης στα μπουκάλια (πλαστικά και γυάλινα).** Η αντίληψη ότι τα απόβλητα έχουν αξία εφόσον διαχειρίζονται σωστά θα ενισχυθεί με τα κατάλληλα οικονομικά κίνητρα. Σε αυτή την κατεύθυνση, η επαναδραστηριοποίηση της ανταποδοτικής ανακύκλωσης, σε στέρεες βάσεις, με την ανάπτυξη δικτύου μηχανημάτων για το σκοπό αυτό, όπως έχει ήδη δρομολογηθεί, αποτελεί θετική εξέλιξη. Σε αυτή την κατεύθυνση κινείται και η θέσπιση συστήματος επιστροφής εγγύησης, το οποίο έχει σημαντικό πεδίο εφαρμογής στα χρωματιστά πλαστικά μπουκάλια, καθώς δεν υπάρχει ζήτηση για έγχρωμο ανακυκλωμένο PET.
- **Εντατικοποίηση των εκστρατειών ενημέρωσης.** Η αντίληψη ότι τα απόβλητα αποτελούν οικονομικούς πόρους δεν είναι ευρέως διαδεδομένη. Τα νοικοκυριά της χώρας στον ρόλο τους ως καταναλωτές πρέπει να ενημερωθούν για το γεγονός ότι το υπόδειγμα γραμμικής οικονομίας είναι εξαιρετικά σπάταλο. Ως πολίτες που μπορούν να επηρεάζουν τις πολιτικές σε τοπικό επίπεδο οφείλουν να γνωρίζουν τις πραγματικές διαστάσεις και τις διαθέσιμες λύσεις στο πρόβλημα με τα απορρίμματα και την ανακύκλωση, ώστε να σπάσει ο φαύλος κύκλος στον οποίο έχει εγκλωβιστεί το εγχώριο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων. Προς αυτή την κατεύθυνση θα βοηθούσε και η θέσπιση κινήτρων προκειμένου να γίνεται αντιληπτό ότι μέρος του οφέλους από την ορθή διαχείριση των απορριμμάτων επιστρέφει στους πολίτες με τη μορφή καλύτερων δημόσιων υποδομών και υπηρεσιών.
- **Ενίσχυση των υποδομών συλλογής και επεξεργασίας αποβλήτων.** Το υπόδειγμα ΣΔΙΤ για την κατασκευή και εκμετάλλευση σύγχρονων μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων και σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων φαίνεται πως οδηγεί σε σημαντική βελτίωση της λειτουργίας του συστήματος. Είναι σημαντικό στις προδιαγραφές των ΣΔΙΤ να συμπεριλαμβάνονται κριτήρια σχετικά με τη διάθεση κατάλληλου εξοπλισμού που να επιτρέπει την τροφοδότηση των μονάδων ανακύκλωσης με χωριστά ρεύματα για κάθε τύπο πλαστικού. Τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) πρέπει επίσης να εκσυγχρονιστούν με την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού για να μπορούν να παραδίδουν ποιοτικά

υλικά που τηρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές. Η δημιουργία δημοτικών ΚΔΑΥ πρέπει να επισπευστεί ώστε να καλυφθεί το σύνολο της ελληνικής επικράτειας.

- **Εφαρμογή κριτηρίων κυκλικής οικονομίας στις δημόσιες προμήθειες.** Η χρήση ανακυκλωμένων υλικών, καθώς και προϊόντων που έχουν σχεδιαστεί με τις προδιαγραφές της κυκλικής οικονομίας (ευκολότερη επαναχρησιμοποίηση, επισκευή και ανακύκλωση) πρέπει να προτιμάται στις δημόσιες προμήθειες.
- **Ενίσχυση των ηλεκτρονικών συστημάτων και των μηχανισμών ελέγχου.** Η καταγραφή στοιχείων σχετικά με τα απόβλητα είναι απογοητευτική. Η εικόνα που αποτυπώνεται μέσα από στοιχεία που βασίζονται στα ηλεκτρονικά μητρώα υποδεικνύει την ύπαρξη σημαντικής εισφοροδιαφυγής. Σε αυτή την κατεύθυνση, σημαντική είναι η διασφάλιση της επαρκούς στελέχωσης και η προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού και συστημάτων στις αρμόδιες υπηρεσίες για την πραγματοποίηση ελέγχων. Μια επιπλέον παρέμβαση θα μπορούσε να είναι η ανάπτυξη δεικτών αξιολόγησης των ΣΕΔ όσον αφορά στην ανακύκλωση και των ΟΤΑ όσον αφορά στη συλλογή και διαχείριση απορριμμάτων και η σύνδεση οικονομικών κινήτρων με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης. Επιπλέον, πρέπει να θεσμοθετηθεί η υποχρεωτική καταγραφή στοιχείων από ΟΤΑ στις βάσεις δεδομένων, με κυρώσεις σε περίπτωση καθυστερήσεων ή υποβολής λανθασμένων στοιχείων.
- **Κίνητρα και κυρώσεις σε περιφέρειες και δήμους.** Ευθύνη για την ορθή διαχείριση των απορριμμάτων έχουν όλοι, ωστόσο ιδιαίτερα σημαντικό μερίδιο αναλογεί στην τοπική αυτοδιοίκηση που διαχειρίζεται το σύστημα συλλογής των απορριμμάτων. Η κεντρική και η αποκεντρωμένη διοίκηση πρέπει να υποστηρίζουν τους δήμους με μικρή διοικητική επάρκεια στην ανάπτυξη σχεδίων και υποδομών διαχείρισης αποβλήτων. Από την άλλη πλευρά, εκείνες οι τοπικές διοικήσεις που, αν και διαθέτουν επάρκεια πόρων, παρεκκλίνουν από τις νομικές τους υποχρεώσεις και τους στόχους πολιτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να ελέγχονται και να αντιμετωπίζουν τις κατάλληλες κυρώσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, είναι εύλογο να εξεταστεί η σύνδεση μέρους της χρηματοδότησης που κατευθύνεται από το κεντρικό κράτος στις τοπικές αυτοδιοικήσεις για λειτουργικές δαπάνες με την επίτευξη ελάχιστων στόχων σε τομείς όπως η διαχείριση απορριμμάτων. Τα κίνητρα θα μπορούσαν να έχουν και θετικό πρόσημο, με τη μορφή επιβράβευσης στην περίπτωση επίτευξης υψηλών επιδόσεων στον τομέα της ανακύκλωσης.
- **Ενίσχυση της χημικής ανακύκλωσης και άλλων καινοτόμων λύσεων.** Η διασύνδεση του επιχειρηματικού τομέα και των δημόσιων δομών έρευνας είναι ελλιπής στη χώρα. Σε αυτή την κατεύθυνση, προτείνεται η ενίσχυση της εφαρμοσμένης έρευνας σε λύσεις που προάγουν την μετάβαση προς την κυκλική οικονομία, ειδικά στον τομέα της χημικής ανακύκλωσης και της ανάπτυξης βιοπλαστικών, με τη συμμετοχή επιχειρήσεων του κλάδου και ερευνητικών ομάδων. Στο θέμα της χημικής ανακύκλωσης, σημαντικό ρόλο μπορούν να έχουν και οι δημοτικές υπηρεσίες και επιχειρήσεις που συμμετέχουν στο σύστημα διαχείρισης των αποβλήτων. Τέλος, αξίζει να εξεταστεί η οικονομική σκοπιμότητα εφαρμογής λύσεων χημικής ανακύκλωσης που έχουν ήδη αναπτυχθεί σε εμπορική κλίμακα σε άλλες χώρες της Ευρώπης.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την εφεύρεση των συνθετικών πλαστικών υλικών και την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων από τη βιομηχανία των πλαστικών, η ανθρωπότητα απέκτησε πρόσβαση σε νέα αγαθά με εξαιρετικές ιδιότητες. Η διαδεδομένη διαθεσιμότητα πρώτης ύλης, το σχετικά χαμηλό κόστος παραγωγής και η χρήση των πλαστικών υλικών σε μεγάλη ποικιλία εφαρμογών έχει συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση των συνθηκών ζωής. Οι εφαρμογές των πλαστικών αποτελούν πλέον αναπόσπαστο τμήμα σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας, όπως η υγεία, η διατροφή, η επικοινωνία και οι μεταφορές.

Ωστόσο, ως αποτέλεσμα των εξαιρετικών χαρακτηριστικών των πλαστικών, η διείσδυση τους έχει φτάσει σε επίπεδα που δημιουργούν σοβαρές προκλήσεις όσον αφορά στην ορθή περιβαλλοντική τους διαχείριση. Εκτιμάται ότι, παγκοσμίως, παράγονται περίπου 300 εκατ. τόνοι αποβλήτων πλαστικού κάθε χρόνο. Η ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων πλαστικού δημιουργεί σοβαρά προβλήματα για όλα τα είδη των οικοσυστημάτων.

Η σημασία της βιομηχανίας των πλαστικών για την ευρωπαϊκή οικονομία, αλλά και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη μη ορθή χρήση και απόρριψη των πλαστικών, έχει αναγνωριστεί σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το 2017, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε την επιδίωξή της να είναι ανακυκλώσιμες όλες οι πλαστικές συσκευασίες έως το 2030. Το 2018, η νέα ευρωπαϊκή στρατηγική για τα πλαστικά έθεσε τις βάσεις για μια νέα οικονομία των πλαστικών, όπου η προστασία της ανθρώπινης υγείας και του φυσικού περιβάλλοντος αποκτά προτεραιότητα, μέσα από δραστηριότητες που αφορούν τόσο στον σχεδιασμό όσο και στην παραγωγή πλαστικών υλών και προϊόντων. Επιπλέον, στοχεύοντας στη μείωση της ρύπανσης από πλαστικά, δίνεται έμφαση σε υφιστάμενες στρατηγικές διαχείρισης αποβλήτων, όπως πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση. Τέλος, αναγνωρίζεται ο σημαντικός ρόλος της βιομηχανίας των πλαστικών στην προστασία του κλίματος και στην επίτευξη των στόχων για την κλιματική αλλαγή αλλά και των στόχων για τη βιώσιμη ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών.

Με τη νέα ευρωπαϊκή στρατηγική για τα πλαστικά, αλλά και την εθνική νομοθεσία που θέτει τις βάσεις για τον περιορισμό των πλαστικών μιας χρήσης, δημιουργούνται σημαντικές προκλήσεις για τον κλάδο. Οι προοπτικές του κλάδου είναι στενά συνδεδεμένες με την ανταπόκριση όλων των εμπλεκόμενων (επιχειρήσεις του κλάδου, φορείς ανακύκλωσης, πολιτεία και καταναλωτές) στις νέες συνθήκες που απαιτούν τη μετατροπή των γραμμικών συστημάτων παραγωγής και χρήσης σε κυκλικά. Σε αυτή την προσπάθεια μετατροπής συμβάλει και η χρήση δευτερογενών υλικών (ανακυκλωμένου πλαστικού και σχετικών υλικών), καθώς και βιολογικών πρώτων υλών, όπως φυτικά λίπη και έλαια, άμυλο καλαμποκιού, άχυρο και απόβλητα από συγκεκριμένα είδη καλλιεργειών.

Στην Ελλάδα, η βιομηχανία πλαστικών έχει αξιοσημείωτη παρουσία. Η αξία παραγωγής του ευρύτερου κλάδου κατασκευής προϊόντων από ελαστικό - καουτσούκ και πλαστικές ύλες εκτιμάται στα €1,7 δισεκ. το 2017. Μετά από μια δεκαετία οικονομικής ύφεσης, η ελληνική οικονομία πρέπει να στραφεί σε κλάδους που παράγουν διεθνώς εμπορεύσιμα αγαθά, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και η βιομηχανία πλαστικών. Κατά συνέπεια έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να αποτυπωθεί η θέση και ο ρόλος που διαδραματίζει ο κλάδος στην ελληνική οικονομία. Στο πλαίσιο αυτό, είναι ιδιαίτερα χρήσιμη η διερεύνηση των

προϋποθέσεων για την επιτυχημένη προσαρμογή της ελληνικής βιομηχανίας πλαστικών στις νέες συνθήκες που διαμορφώνουν οι παγκόσμιες τάσεις και η πολιτική σε κοινοτικό και εθνικό επίπεδο.

Ως προς τη δομή της μελέτης, στο επόμενο κεφάλαιο περιγράφονται συνοπτικά οι βασικές κατηγορίες προϊόντων και η βιομηχανική δομή του κλάδου. Στο κεφάλαιο 3 αναλύονται τα πιο πρόσφατα δεδομένα και εξελίξεις στα βασικά μεγέθη λειτουργίας του κλάδου στην Ελλάδα. Η εξωστρέφεια του κλάδου αναδεικνύεται στο κεφάλαιο 4 της μελέτης. Η εκτίμηση της συνολικής συνεισφοράς του κλάδου σε όρους ΑΕΠ, απασχόλησης και φορολογικών εσόδων παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 5. Στο κεφάλαιο 6 αναλύονται οι εγχώριοι και οι διεθνείς παράγοντες που προσδιορίζουν το επιχειρηματικό περιβάλλον της βιομηχανίας πλαστικών. Στο κεφάλαιο 7 εξετάζονται οι προκλήσεις, αλλά και οι ευκαιρίες στη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία. Η μελέτη ολοκληρώνεται με τη διατύπωση προτάσεων σχετικά με πρωτοβουλίες στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης της βιομηχανίας πλαστικών στην Ελλάδα.

2. Ο ΚΛΑΔΟΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ

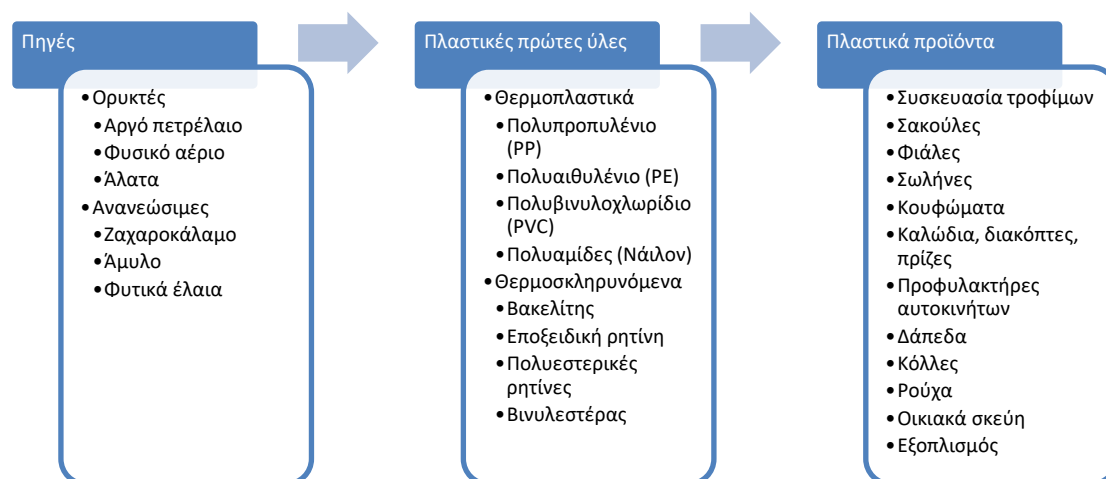
2.1 Πλαστικές ύλες και προϊόντα

Ως «πλαστικά» ονομάζεται μια ευρεία ομάδα συνθετικών ή ημισυνθετικών στερεών υλικών που έχουν συγκεκριμένες κοινές ιδιότητες. Το πλαστικό είναι ελαφρύ, ανθεκτικό και αδιαπέραστο από υγρά και αέρια υλικό και για το λόγο αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο ως υλικό συσκευασίας τροφίμων και ποτών. Είναι επίσης θερμικός και ηλεκτρικός μονωτής, μπορεί να συνδυαστεί με άλλα υλικά (π.χ. μέταλλο), αλλά και να τυπωθεί. Στα κύρια πλεονεκτήματα των πλαστικών συγκαταλέγονται η ευκολία στη μορφή που μπορεί να λάβει μέσω κατάλληλης διαδικασίας και οι ιδιότητες του κατόπιν ειδικής διαμόρφωσης (π.χ. διαφανές υλικό).

Τα πλαστικά κατηγοριοποιούνται σε θερμοπλαστικά και θερμοσκληρυνόμενα, ανάλογα με την ιδιότητά τους να αλλάζουν ή όχι σχήμα καθώς θερμαίνονται. Παρασκευάζονται από ορυκτές (όπως αργό πετρέλαιο ή φυσικό αέριο) ή ανανεώσιμες (όπως ζαχαροκάλαμο, άμυλο και έλαια) πηγές.

Οι ιδιότητες των πλαστικών πρώτων υλών επιτρέπουν στη βιομηχανία πλαστικών να διαθέτει μεγάλη ποικιλία προϊόντων που χρησιμοποιούνται ως εισροή σε βιομηχανικές και εμπορικές δραστηριότητες, αλλά και στην καθημερινότητα από τα νοικοκυριά. Το εύρος της παραγωγής περιλαμβάνει προϊόντα όπως πλαστικές πρώτες ύλες, είδη συσκευασίας από εύκαμπτο ή άκαμπτο πλαστικό και δομικά πλαστικά προϊόντα (Διάγραμμα 2.1). Με αυτό τον τρόπο, η βιομηχανία πλαστικών συμβάλλει στην ανάπτυξη ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων σε πλήθος κλάδων της οικονομίας, όπως η μεταποίηση τροφίμων και ποτών, το εμπόριο και οι κατασκευές.

Διάγραμμα 2.1: Πλαστικές ύλες, προϊόντα και πηγές

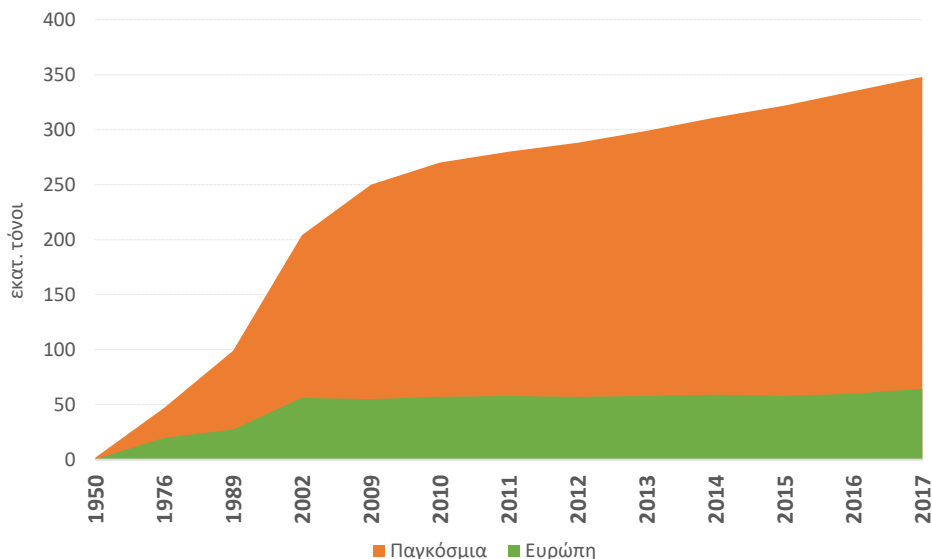


2.2 Παγκόσμια ζήτηση και χρήσεις πλαστικών

Ο ρόλος και η σημασία των πλαστικών στην οικονομία αποτυπώνεται στον ρυθμό αύξησης της ζήτησής τους. Η παγκόσμια παραγωγή έχει επταπλασιαστεί σε σχέση με τη δεκαετία του 1970 έχοντας ανέλθει σε 350 εκατ. τόνους το 2017 (από 50 εκατ. τόνοι το 1976). Στην Ευρώπη,

η παραγωγή πλαστικών υπήρξε σταθερή τα τελευταία χρόνια, με το μερίδιο στην παγκόσμια αγορά να υποχωρεί σε 18,5% το 2017 από 22,0% το 2009 και 27,5% το 2002. Σύμφωνα με στοιχεία του ευρωπαϊκού συνδέσμου της βιομηχανίας πλαστικών, εκτιμάται ότι στην Ευρώπη δραστηριοποιούνται περίπου 60 χιλ. επιχειρήσεις, στις οποίες απασχολούνται περισσότερα από 1,6 εκατ. άτομα, ενώ ο κύκλος εργασιών ξεπερνά τα €360 δισεκ. (PlasticsEurope, 2019).

Διάγραμμα 2.2: Παραγωγή πλαστικών υλικών

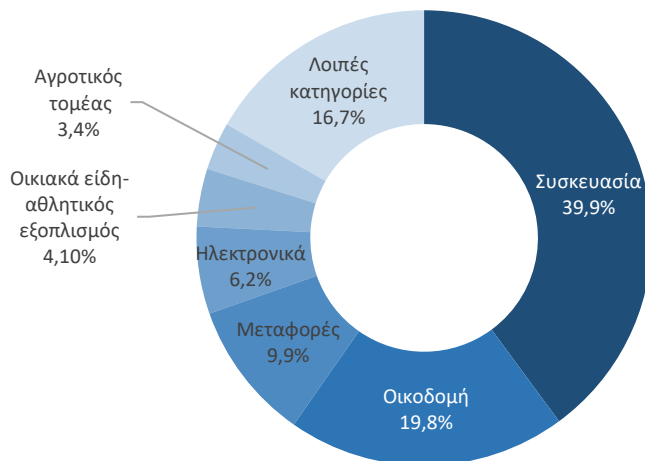


Σημείωση: Περιλαμβάνει την παραγωγή πλαστικών υλικών όπως θερμοπλαστικά, πολυουρεθάνη και άλλα προϊόντα όπως θερμοσκληρυνόμενα, επιστρώσεις ή επικαλύψεις από πλαστικό. Δεν περιλαμβάνονται οι πλαστικές ίνες (μικροπλαστικά).

Πηγή: Plastics Europe

Σημαντικό μέρος της αύξησης της παγκόσμιας ζήτησης οφείλεται στις εύκαμπτες πλαστικές συσκευασίες, με τη βιομηχανία τροφίμων να καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της ζήτησης. Ειδικότερα, το 39,9% της ζήτησης για πλαστικά διεθνώς το 2018 αφορούσε προϊόντα συσκευασίας (Διάγραμμα 2.3).

Διάγραμμα 2.3: Χρήσεις πλαστικού διεθνώς, 2018



Πηγή: Plastics Europe

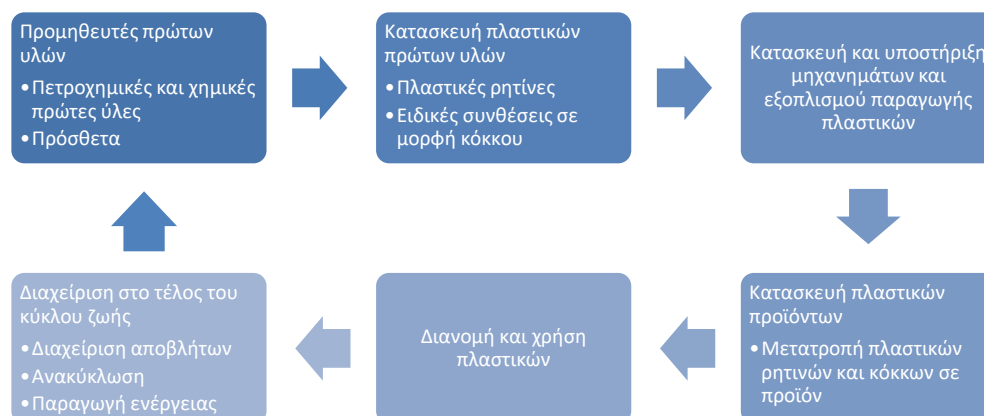
Το πλαστικό αποτελεί επίσης βασικό υλικό στην οικοδομή και στις κατασκευές κτιρίων (19,8% της παγκόσμιας ζήτησης πλαστικών). Επιπλέον, χρησιμοποιείται στις μεταφορές (9,9%) και τα ηλεκτρονικά είδη (6,2%), αλλά και στον αγροτικό τομέα (3,4%) όπου εφαρμογές όπως τα φύλλα θερμοκηπίων και τα φύλλα εδαφοκάλυψης συμβάλλουν στην προστασία και ανάπτυξη των καλλιεργειών. Τέλος, έχει ευρεία χρήση στην κατασκευή διαρκών καταναλωτικών ειδών, όπως μαγειρικά σκεύη, έπιπλα και αθλητικά είδη, καθώς και σε ιατρικό και βιομηχανικό εξοπλισμό.

2.3 Αλυσίδα αξίας των πλαστικών

Στην Ελλάδα η βιομηχανία πλαστικών αποτελεί σημαντική μεταποιητική δραστηριότητα, με εξειδίκευση σε συγκεκριμένα τμήματα της αγοράς πλαστικών υλών και προϊόντων (ενδιάμεσων και τελικών) και με αξιοσημείωτη εξαγωγική δραστηριότητα. Περιλαμβάνει μεγάλες βιομηχανίες που διαθέτουν σύγχρονες εγκαταστάσεις παραγωγής, αλλά και μικρότερου μεγέθους βιοτεχνίες.

Στην παρούσα μελέτη, εξετάζονται αναλυτικά οι δραστηριότητες του πυρήνα του κλάδου πλαστικών που περιλαμβάνουν την παραγωγή πλαστικών πρώτων υλών και μεταποίησης προϊόντων από πλαστικές ύλες και ελαστικό. Στον προσδιορισμό της οικονομικής συμβολής του ευρύτερου κλάδου πλαστικών, λαμβάνονται επίσης υπόψη και άλλα σημαντικά τμήματα της αλυσίδας αξίας πλαστικών (Διάγραμμα 2.4), όπως η ανακύκλωση και η δραστηριότητα του χονδρικού εμπορίου πλαστικών πρώτων υλών, καθώς σημαντικό μέρος της εγχώριας παραγωγικής διαδικασίας βασίζεται σε εισαγωγές πρώτων υλών από το εξωτερικό.

Διάγραμμα 2.4: Αλυσίδα αξίας πλαστικών



2.4 Βιομηχανική δομή του εγχώριου κλάδου πλαστικών

Οι επιχειρήσεις του κλάδου στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται σε αρκετά τμήματα της αλυσίδας αξίας των πλαστικών. Στις δραστηριότητες του εγχώριου κλάδου περιλαμβάνονται η προμήθεια και η κατασκευή πρώτης ύλης, η κατασκευή μηχανημάτων, η παραγωγή μεγάλου εύρους πλαστικών προϊόντων (από σακούλες και φιάλες έως σωλήνες και μέρη αυτοκινήτων) και η ανακύκλωση (Διάγραμμα 2.5).

Διάγραμμα 2.5: Δραστηριότητα στον εγχώριο κλάδο παραγωγής πλαστικών

Πηγή: Σύνδεσμος Βιομηχανιών Πλαστικών Ελλάδος

Ειδικότερα, εγχώριες επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται στην προμήθεια και παραγωγή **πολυμερών** με χρήση χημικών ουσιών της πετροχημικής βιομηχανίας. Τα πολυμερή περιλαμβάνουν ενδιάμεσα προϊόντα όπως πλαστικές ύλες, συνθετικά ελαστικά και συνθετικές ίνες, τα οποία μπορεί να μορφοποιηθούν σε μια ποικιλία τελικών προϊόντων, όπως φιλμ συσκευασίας, διάφορα μέρη αυτοκινήτων και μονωτικά υλικά. Στην Ελλάδα, η εταιρία Diachon, θυγατρική του ομίλου Ελληνικά Πετρέλαια, είναι παραγωγός πλαστικών φύλλων από πολυπροπυλένιο. Επιπλέον, σύμφωνα με στοιχεία του Συνδέσμου Βιομηχανιών Πλαστικών Ελλάδος (ΣΒΠΕ), στην προμήθεια πρώτων υλών από το εξωτερικό δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα περίπου 25 εταιρείες με περίπου 350 εργαζομένους.

Ο χρωματισμός των πολυμερών γίνεται με τη διαδικασία **προσθετικών βαφής πλαστικών (masterbatch)**. Η διαδικασία περιλαμβάνει 2 στάδια: προανάμιξη συστατικών σε αναμικτήρα και ομοιογενοποίηση και διασπορά σε πολυμερικό φορέα. Σε αυτή τη διαδικασία παραγωγής δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα πέντε επιχειρήσεις, με εκτιμώμενο δυναμικό 240 εργαζομένων. Εγχώρια δραστηριοποίηση καταγράφεται και στην κατασκευή **μηχανημάτων και μηχανολογικού εξοπλισμού** για την παραγωγή και ανακύκλωση πλαστικών, όπως μηχανήματα παραγωγής blown film (extruder).

Η **παραγωγή πλαστικών προϊόντων με έγχυση** αποτελεί διαδικασία κατά την οποία το πλαστικό εισάγεται σε σωλήνα θέρμανσης και πίεσης και κατόπιν ως ρευστό υλικό εισέρχεται σε καλούπι προκειμένου να στερεοποιηθεί. Αποτελεί την πιο αποτελεσματική μέθοδο μαζικής παραγωγής πλαστικών αντικειμένων όπου απαιτείται υψηλή ακρίβεια διαστάσεων. Με τη συγκεκριμένη μέθοδο παράγονται ένα μεγάλο εύρος προϊόντων που χρησιμοποιούνται στην καθημερινότητα (π.χ. αναπτήρες, κουμπιά). Εκτιμάται ότι στην

έγχυση δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα οκτώ επιχειρήσεις με περίπου 2,6 χιλ. εργαζόμενους.

Η **εξέλαση** αποτελεί τεχνική μορφοποίησης θερμοπλαστικών υλικών σε συνεχή φύλλα, ενώ η θερμοδιαμόρφωση είναι κατάλληλη για την κατασκευή ειδών με λεπτό τοίχωμα και μεγάλες επιφάνειες. Στην εξέλαση και θερμοδιαμόρφωση αμιγώς πλαστικών προϊόντων δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα 15 επιχειρήσεις με απασχόληση που ξεπερνά τους 1,4 χιλ. εργαζόμενους, ενώ στον κλάδο παραγωγής χάρτινων προϊόντων με επίστρωση πλαστικού δραστηριοποιούνται πέντε εταιρίες με περίπου 200 εργαζόμενους.

Η **περιστροφική χύτευση** είναι η μέθοδος παραγωγής μεγάλων κοίλων αντικειμένων (δηλ. αντικειμένων με εσωτερικό κενό) από πλαστική πρώτη ύλη. Αντικείμενα όπως δεξαμενές αποθήκευσης υγρών και τροφίμων, κάδοι απορριμμάτων, σιλό και πλωτήρες παράγονται με τη συγκεκριμένη διαδικασία. Στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται στη συγκεκριμένη διαδικασία έξι επιχειρήσεις με 100 άτομα εκτιμώμενο ανθρώπινο δυναμικό.

Ένα ακόμα σημαντικό τμήμα της εγχώριας παραγωγικής δραστηριότητας είναι η **εύκαμπτη πλαστική συσκευασία**. Με την εξέλιξη των α' υλών, το πάχος των παραγόμενων φύλλων (φιλμ) έχει μειωθεί σημαντικά, ενώ οι ιδιότητες του το καθιστούν ιδιαίτερα οικονομικό. Σημαντικό χαρακτηριστικό του είναι η εύκολη εκτύπωσή του, ενώ συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι άλλων υλικών συσκευασίας, είναι η διαφάνειά του που διευκολύνει τον οπτικό έλεγχο. Κυριότερες κατηγορίες της εύκαμπτης συσκευασίας αποτελούν οι σάκοι-σακούλες-τσάντες, τα πλαστικά φύλλα και οι φιάλες. Εκτιμάται από τον ΣΒΠΕ ότι στην παραγωγή εύκαμπτης πλαστικής συσκευασίας δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα 230 επιχειρήσεις με περίπου 980 εργαζόμενους.

Η **παραγωγή συστημάτων πλαστικών σωλήνων** από πολυαιθυλένιο (PE), πολυπροπυλένιο (PP) και PVC έχει πληθώρα εφαρμογών στην οικοδομή, στα τεχνικά έργα, στην γεωργία, και στη βιομηχανία. Τα πλαστικά συστήματα σωληνώσεων απαιτούν λιγότερη ενέργεια για την παραγωγή, μεταφορά και εγκατάσταση τους σε σχέση με άλλες εναλλακτικές λύσεις, συνεισφέροντας στην εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων. Έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και αντοχή στη διάβρωση, ενώ έχουν και τη δυνατότητα ανακύκλωσης. Με την μέθοδο εξώθησης παράγονται και άλλα προϊόντα με σταθερή διατομή και συνεχές μήκος, τα οποία χρησιμοποιούνται ως δομικά υλικά (π.χ. κουρτινόξυλα και PVC προφίλ για κουφώματα). Στην Ελλάδα, συστήματα πλαστικών σωλήνων και δομικών υλικών από πλαστικό παράγουν 15 εταιρίες με προσωπικό άνω των 1,0 χιλ. ατόμων.

Τα **πλαστικά κιβώτια** είναι απαραίτητο εργαλείο στην αποθήκευση και διακίνηση προϊόντων (φρούτα, λαχανικά, νωπά προϊόντων κρέατος), αλλά και σε άλλες εφαρμογές (π.χ. διακίνηση αλληλογραφίας, εξαρτημάτων). Στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται περίπου 30 μικρομεσαίες επιχειρήσεις, με 350 άτομα εκτιμώμενο προσωπικό. Η συνολική παραγωγή τους φτάνει τους 24 χιλ. τόνους ετησίως. Αξιοσημείωτο είναι ότι τα πλαστικά κιβώτια είναι πλήρως ανακυκλώσιμα.

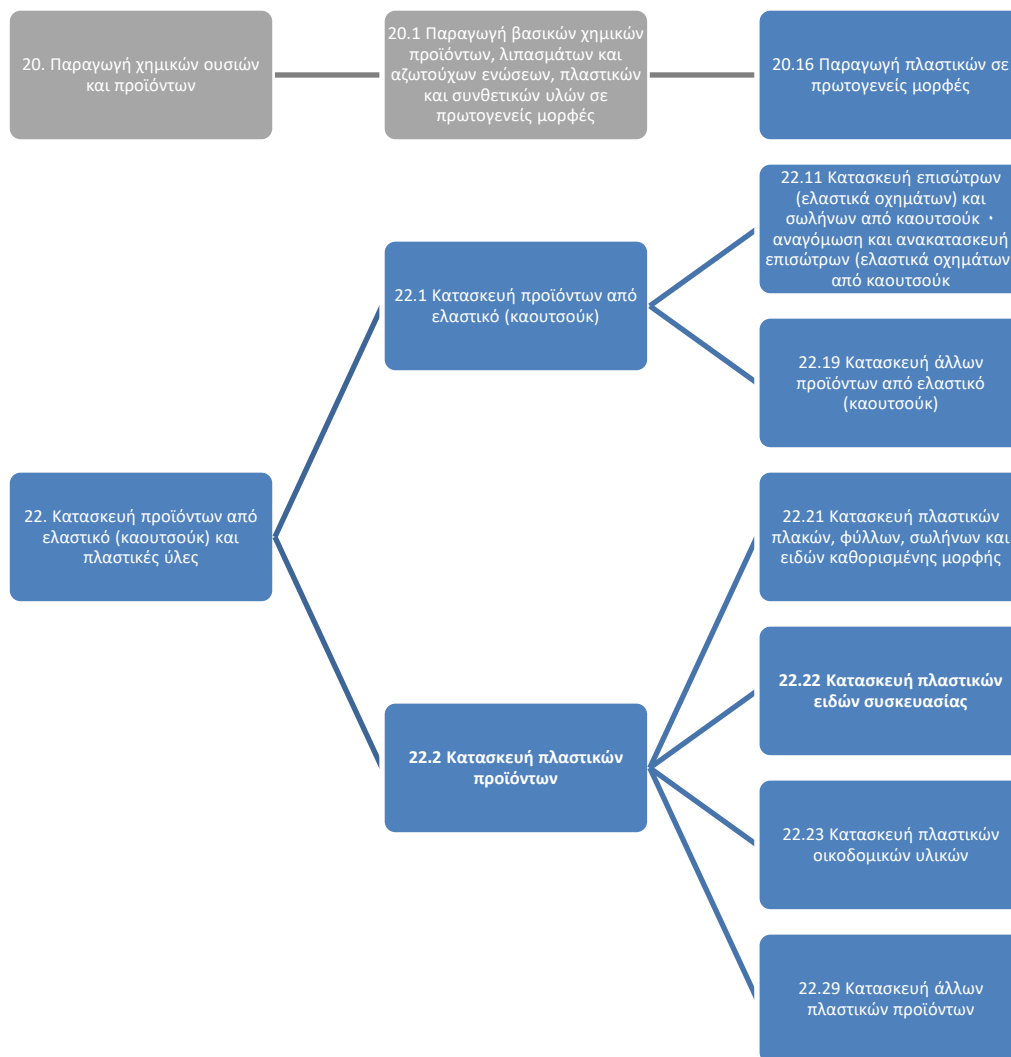
Η εγχώρια βιομηχανία πλαστικού περιλαμβάνει και παραγωγούς **προϊόντων αλιείας**, όπως σχοινιά, δίχτυα και λοιπός εξοπλισμός ιχθυοκαλλιεργειών. Στη συγκεκριμένη διαδικασία παραγωγής εκτιμάται ότι δραστηριοποιούνται 12 εταιρίες με συνολικό προσωπικό 300 άτομα.

Η βιομηχανία πλαστικού έχει επίσης αναπτύξει την **ανακύκλωση**, κυρίως όσον αφορά τα υπολείμματα (production scrap) πλαστικού από την παραγωγική διαδικασία. Μετά τον διαχωρισμό τους, ακολουθεί ο τεμαχισμός και η τελική μετατροπή του υλικού σε νέο εμπορεύσιμο προϊόν. Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα εκτιμάται ότι απασχολούνται 400 άτομα σε 40 εταιρείες.

2.5 Χαρτογράφηση του κλάδου πλαστικών σε όρους στατιστικής ταξινόμησης προϊόντων και οικονομικών δραστηριοτήτων

Η αντιστοίχιση του κλάδου πλαστικών με τη στατιστική ταξινόμηση προϊόντων και οικονομικών δραστηριοτήτων είναι απαραίτητη για την ποσοτική ανάλυση του κλάδου με στοιχεία από στατιστικές βάσεις δεδομένων. Τα στοιχεία βασικών μεγεθών οικονομικής δραστηριότητας που δημοσιεύονται από τις επίσημες στατιστικές υπηρεσίες (όπως ΕΛΣΤΑΤ και Eurostat) ακολουθούν τη Στατιστική Ταξινόμηση Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας του 2008 (ΣΤΑΚΟΔ-08).

Διάγραμμα 2.6: Ταξινόμηση κατά ΣΤΑΚΟΔ 08 δραστηριοτήτων που αφορούν αμιγώς τον κλάδο των πλαστικών και ελαστικών



Η παραγωγή πλαστικών πρώτων υλών, σε όρους στατιστικής ταξινόμησης, εντάσσεται στον κλάδο 20 «Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων» και συγκεκριμένα στον κλάδο 20.16 «Παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές». Το κύριο μέρος της δραστηριότητας του κλάδου ανήκει στην οικονομική δραστηριότητα 22 «Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες» (Διάγραμμα 2.6). Βάσει της συγκεκριμένης στατιστικής ταξινόμησης, η δραστηριότητα 22 αποτελείται από δύο βασικούς υποκλάδους. Ο κλάδος 22.1 περιλαμβάνει προϊόντα που παράγονται από καουτσούκ, όπως λάστιχα αυτοκινήτων και σωλήνες. Αντίστοιχα, ο κλάδος 22.2 περιλαμβάνει προϊόντα από πλαστική ύλη.

Ειδικότερα, στον κλάδο 22.2 εντάσσονται: ο κλάδος 22.21 «Κατασκευή πλαστικών πλακών, φύλλων, σωλήνων και ειδών καθορισμένης μορφής», ο κλάδος 22.22 «Κατασκευή πλαστικών ειδών συσκευασίας», ο κλάδος 22.23 που σχετίζεται με την παραγωγή πλαστικών υλικών για την οικοδομή (π.χ. είδη υγιεινής, κουφώματα, πόρτες, ντεπόζιτα-δεξαμενές και μουσαμάδες) και τέλος, ο κλάδος 22.29 «Κατασκευή άλλων πλαστικών προϊόντων» όπου εντάσσεται η παραγωγή πλαστικών προϊόντων όπως μαγειρικά σκεύη, τμήματα φωτιστικών εξαρτημάτων, σχολικά είδη και μικροαντικείμενα.

Οι υπόλοιπες δραστηριότητες του εγχώριου κλάδου, όπως ορίζεται από τον ΣΒΠΕ (προμήθεια πλαστικών πρώτων υλών από το εξωτερικό, κατασκευή μηχανημάτων για την παραγωγή πλαστικών και ανακύκλωση πλαστικών) αντιστοιχούν σε κλάδους οικονομικής δραστηριότητας που περιλαμβάνουν και άλλα προϊόντα. Για παράδειγμα, η δραστηριότητα εισαγωγής πλαστικών προϊόντων σε πρωτογενή μορφή ανήκει στον κλάδο 47.76 «Χονδρικό εμπόριο άλλων ενδιάμεσων προϊόντων», όπου όμως περιλαμβάνονται και άλλες κατηγορίες προϊόντων όπως οι κλωστοϋφαντουργικές ίνες, ο χαρτοπολτός και οι πολύτιμοι λίθοι. Για αυτό τον λόγο, η ανάλυση των βασικών μεγεθών και τάσεων του κλάδου επικεντρώνεται στους κλάδους 20.16 (πλαστικά σε πρωτογενή μορφή) και 22 (προϊόντα από ελαστικό και πλαστικές ύλες), ενώ στην εκτίμηση της συνεισφοράς του εγχώριου κλάδου στην οικονομία γίνεται προσπάθεια να εκτιμηθεί και η επίδραση των υπόλοιπων δραστηριοτήτων με βάση στοιχεία από τον ΣΒΠΕ.

2.6 Βασικά μεγέθη οικονομικής δραστηριότητας: ορισμοί

Στη μελέτη αυτή τα βασικά μεγέθη και οι τάσεις από τη δραστηριότητα του κλάδου παραγωγής πλαστικών αναλύονται με βάση στοιχεία οικονομικής δραστηριότητας, όπως η αξία παραγωγής, η προστιθέμενη αξία, ο όγκος παραγωγής με βάση την εξέλιξη του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής και η απασχόληση (Διάγραμμα 2.7).

Τα στοιχεία προέρχονται από βάσεις δεδομένων, όπως οι στατιστικές διάρθρωσης επιχειρήσεων (Structural Business Statistics) και έρευνες, όπως η Έρευνα Εργατικού Δυναμικού που δημοσιεύονται από τις επίσημες στατιστικές υπηρεσίες (ΕΛΣΤΑΤ και Eurostat). Οι στατιστικές διάρθρωσης των επιχειρήσεων δίνουν μια λεπτομερή εικόνα όσον αφορά στη διάρθρωση, τις επιδόσεις και τα κύρια χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων. Τα στοιχεία συλλέγονται για μεταβλητές σχετικές με τα αποτελέσματα (π.χ. κύκλος εργασιών και προστιθέμενη αξία), την εισροή εργασίας (π.χ. απασχόληση), τις εισροές αγαθών και υπηρεσιών και την εισροή κεφαλαίου (π.χ. επενδύσεις) των επιχειρήσεων. Αντίστοιχα, η Έρευνα Εργατικού Δυναμικού διενεργείται σε όλες τις χώρες της ΕΕ με σκοπό τη συλλογή

στοιχείων για τον πληθυσμό εργάσιμης ηλικίας, την απασχόληση, την ανεργία και τα χαρακτηριστικά της εργασίας.

Διάγραμμα 2.7: Μεγέθη οικονομικής δραστηριότητας: ορισμοί

Αξία παραγωγής

- Η ποσότητα που παράγει η επιχείρηση βάσει των πωλήσεων συμπεριλαμβανομένων των μεταβολών των αποθεμάτων και της μεταπώλησης αγαθών και υπηρεσιών

Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία σε όρους συντελεστών παραγωγής

- Το ακαθάριστο εισόδημα από τις λειτουργικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων προσαρμοσμένο ως προς τις επιδοτήσεις και τους έμμεσους φόρους. Αποτελεί το άθροισμα του κύκλου εργασιών, άλλων λειτουργικών εσόδων και της μεταβολής των αποθεμάτων μείον τις αγορές αγαθών και υπηρεσιών και των άλλων φόρων στα προϊόντα και στην παραγωγή. Εναλλακτικά, υπολογίζεται ως άθροισμα του ακαθάριστου λειτουργικού πλεονάσματος και του κόστους εργασίας.

Όγκος Παραγωγής (Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής)

- Σκοπός του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής είναι η αποτύπωση διαχρονικών τάσεων του όγκου παραγωγής στους κλάδους ορυχείων-λατομείων, μεταποίησης, παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και παροχής νερού. Εκφράζεται σε μονάδες που μετρούν τον όγκο παραγωγής σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο σε σύγκριση με τον όγκο παραγωγής μιας δεδομένης σταθερής περιόδου, η οποία λαμβάνεται ως βάση. Στην πράξη, ο Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής (ΔΒΠ) κατασκευάζεται με βάση εκτιμήσεις για την εξέλιξη της προστιθέμενης αξίας κάθε κλάδου, εκφρασμένη σε σταθερές τιμές με βάση τους κατάλληλους δείκτες τιμών παραγωγού.

Απασχόληση

- Αριθμός απασχολούμενων ανεξαρτήτως αν εργάστηκε με καθεστώς μερικής ή πλήρους απασχόλησης, μισθωτής εργασίας ή ως αυτοπασχολούμενος. Τα στοιχεία βασίζονται στην Έρευνα Εργατικού Δυναμικού που πραγματοποιείται δειγματοληπτικά σε τριμηνιαίο επίπεδο από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ)

Εξαγωγές

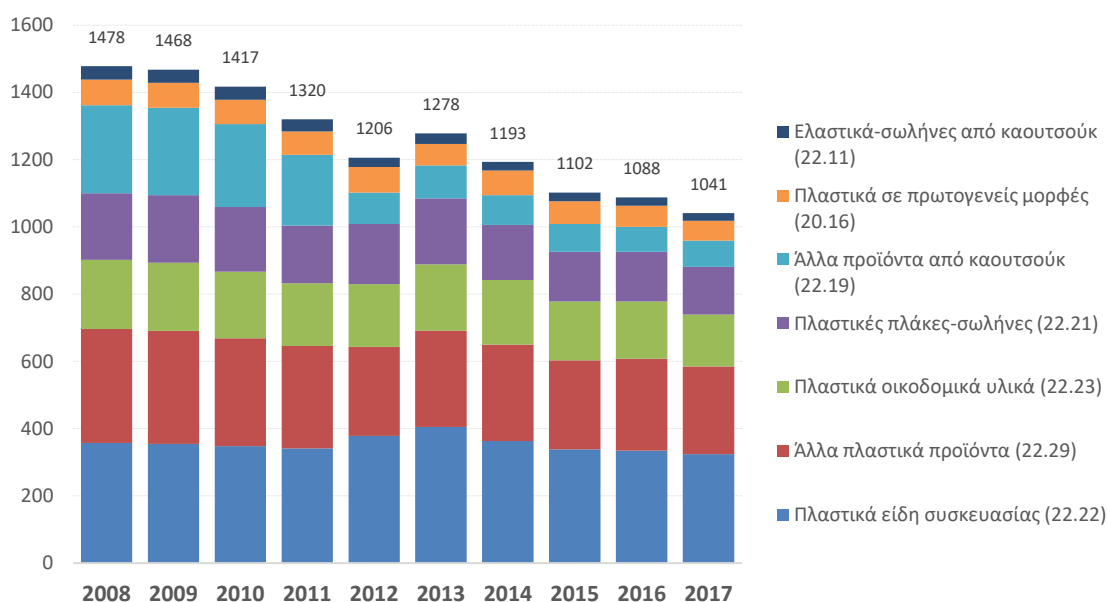
- Αξία εξαγωγών με βάση τους Κωδικούς Αριθμούς Δραστηριότητας (CPA 2008)

3. ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

3.1 Αριθμός επιχειρήσεων

Σύμφωνα με στατιστικές διάρθρωσης επιχειρήσεων της Eurostat, δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα περισσότερες από χίλιες επιχειρήσεις στην παραγωγή προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό και πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές (Διάγραμμα 3.1). Διαχρονικά, παρατηρείται σημαντική μείωση του αριθμού επιχειρήσεων, από 1478 το 2008 σε 1041 το 2017 (μείωση κατά 29,6%). Ως αποτέλεσμα, το 1,7% του συνόλου των επιχειρήσεων στην Μεταποίηση δραστηριοποιούνται στην κατασκευή πλαστικών.

Διάγραμμα 3.1: Αριθμός επιχειρήσεων στην παραγωγή προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό και πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, 2008-2017



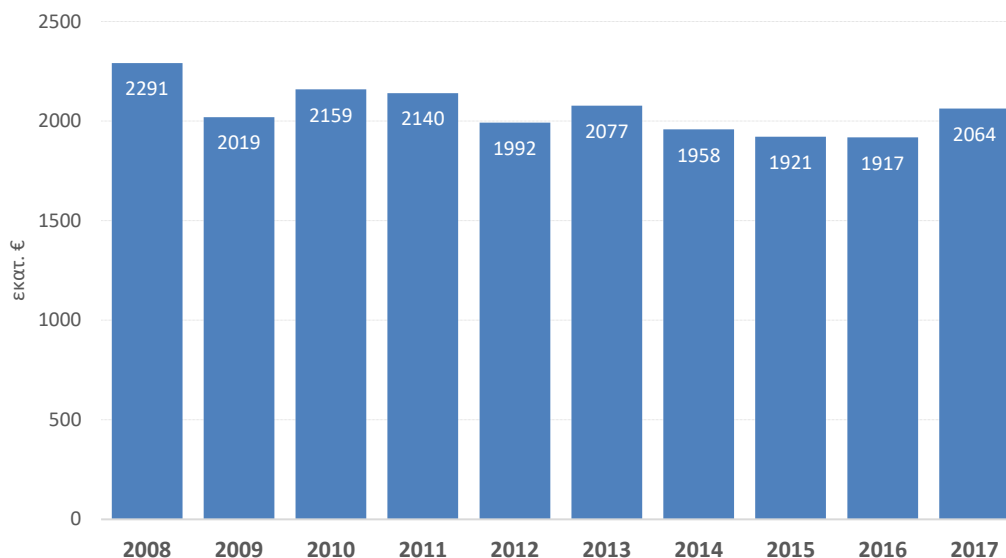
Πηγή: Eurostat, εκτιμήσεις IOBE

Στην πλειονότητά τους (85% το 2017) έχουν δραστηριότητα που σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων από πλαστικό, κυρίως την παραγωγή πλαστικών ειδών συσκευασίας (324 επιχειρήσεις ή 31% στο σύνολο του κλάδου) και στα άλλα πλαστικά προϊόντα (261 επιχειρήσεις ή 25%). Αρκετά λιγότερες είναι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή προϊόντων από ελαστικό, καθώς και στην παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές (Διάγραμμα 3.1).

3.2 Αξία παραγωγής

Σε αντίθεση με τον αριθμό επιχειρήσεων, η αξία παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό-καουτσούκ παραμένει σχετικά σταθερή διαχρονικά (Διάγραμμα 3.2). Ειδικότερα, η αξία παραγωγής ανήλθε σε €2,1 δισεκ. το 2017, από €1,9 δισεκ. το 2016, σημειώνοντας περιορισμένη μείωση σε σχέση με το 2008 (-9,9%, από €2,3 δισεκ. - Διάγραμμα 3.2).

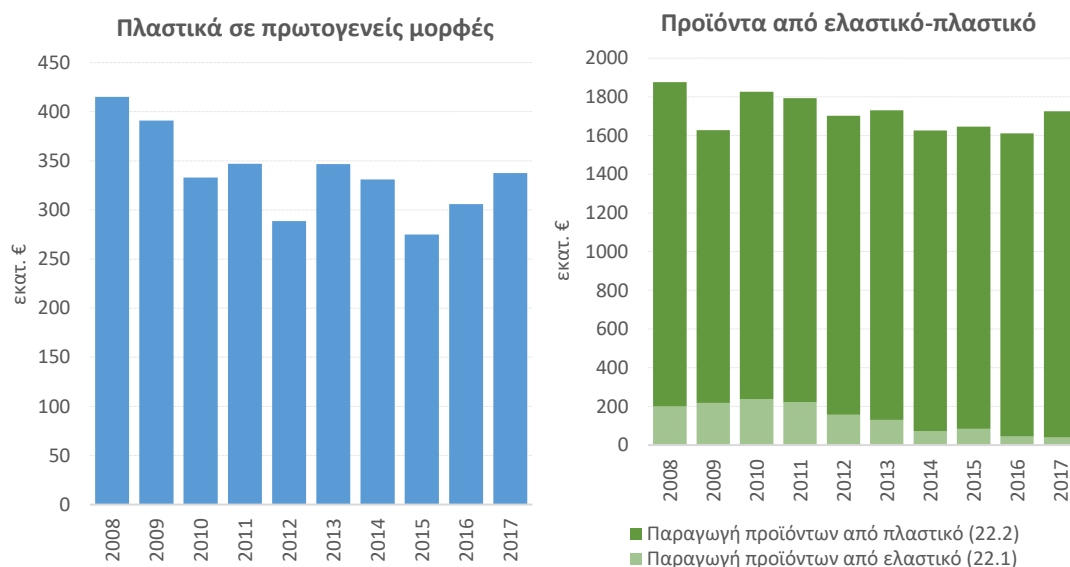
Διάγραμμα 3.2: Αξία παραγωγής προϊόντων από πλαστικό-καουτσούκ και πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, € εκατ., 2008-2017



Πηγή: Eurostat

Στη μεταποίηση πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, η αξία παραγωγής διαμορφώθηκε το 2017 στα €338 εκατ., καταγράφοντας σχετικά μικρές απώλειες σε σχέση με το 2009 (13,7%). Παράλληλα, παρατηρείται σχετικά έντονη διακύμανση από έτος σε έτος, γεγονός που ενδεχομένως οφείλεται στις διακυμάνσεις στην τιμή του πετρελαίου που αποτελεί την πρώτη ύλη από την οποία παράγονται τα πολυμερή (Διάγραμμα 3.3). Η παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές αντιστοιχεί στο 16% της συνολικής παραγωγής της Χημικής βιομηχανίας στην οποία κατατάσσεται ο συγκεκριμένος υποκλάδος με βάση τη στατιστική ταξινόμηση. Αντίστοιχο είναι το μερίδιο των πλαστικών σε πρωτογενείς μορφή και στο ευρύτερο κλάδο μεταποίησης πλαστικών (16,4%), ενώ αποτελεί το 0,7% του συνόλου της εγχώριας μεταποίησης.

Διάγραμμα 3.3: Αξία παραγωγής προϊόντων ανά υποκλάδο, € εκατ., 2008-2017

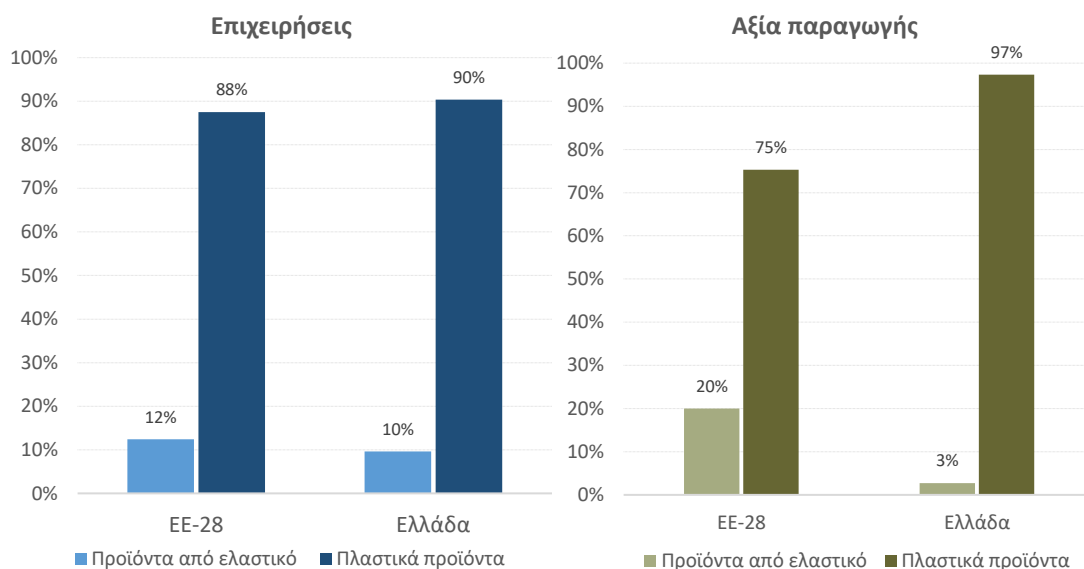


Πηγή: Eurostat

Ως προς την αξία παραγωγής προϊόντων από πλαστικό και ελαστικό, σχεδόν στο σύνολο της πραγματοποιείται από τον κλάδο παραγωγής πλαστικών (Διάγραμμα 3.3). Αν και το καουτσούκ έχει πολλές εφαρμογές στην βιομηχανία (π.χ. παραγωγή ελαστικών οχημάτων, παραγωγή ιατρικών προϊόντων, κατασκευή επίπλων και υποδημάτων), η παραγωγή του συγκεκριμένου κλάδου στην Ελλάδα συρρικνώθηκε κατά 80% κατά τη διάρκεια της κρίσης, (από €199 εκατ. το 2008 σε €39,3 εκατ. το 2017). Ως αποτέλεσμα, το μερίδιό του στη διαμόρφωση της συνολικής αξίας παραγωγής δεν ξεπερνά το 3% του κλάδου συνολικά, έχοντας επίσης υποχωρήσει τα τελευταία χρόνια.

Η διάρθρωση του κλάδου παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικές ύλες παρουσιάζει διαφορές σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Αν και το μερίδιο των επιχειρήσεων που δραστηριοποιείται στην παραγωγή προϊόντων από ελαστικό είναι σχεδόν αντίστοιχο με της Ελλάδας, είναι αρκετά υψηλότερο σε όρους αξίας παραγωγής (20% στις χώρες μέλη της ΕΕ έναντι 3% στην Ελλάδα). Αντίθετα, η αξία παραγωγής προϊόντων από πλαστικό κυμαίνεται στο 75% στην ΕΕ-28 έναντι 97% στην Ελλάδα (Διάγραμμα 3.4).

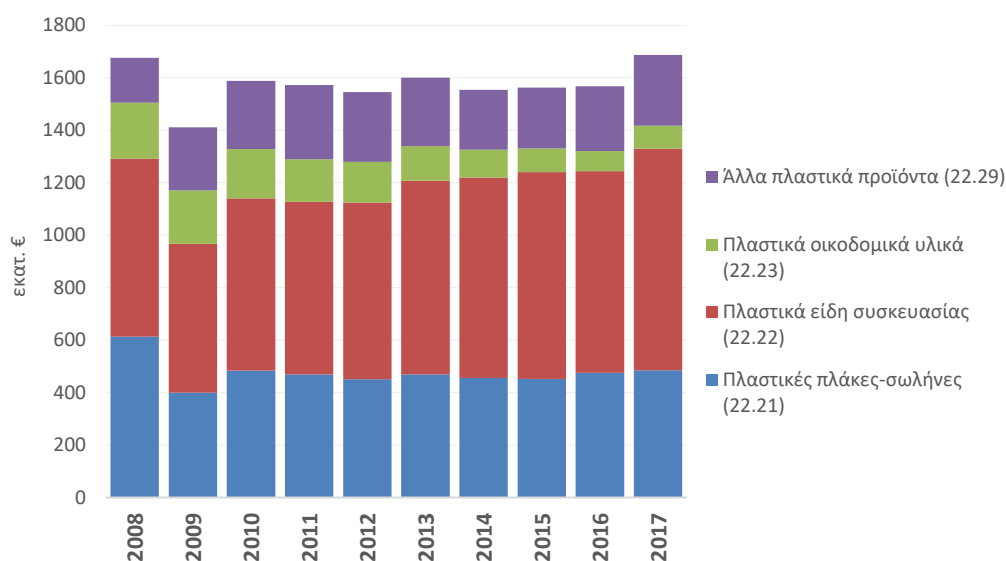
Διάγραμμα 3.4: Διάρθρωση επιχειρήσεων και αξίας παραγωγής στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ-28, 2017



Σημείωση: Μερίδια στο σύνολο του κλάδου

Πηγή: Eurostat **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Στην εγχώρια βιομηχανία πλαστικών, η αξία παραγωγής προϊόντων διαμορφώθηκε περίπου στα €1,7 δισεκ. το 2017, σημειώνοντας αύξηση κατά 7,6% σε σχέση με το 2016, ενώ παρουσιάζει μικρή διακύμανση την περίοδο 2010-2017 (Διάγραμμα 3.5). Τα πλαστικά είδη συσκευασίας αντιπροσωπεύουν το ήμισυ της συνολικής αξίας παραγωγής με το μερίδιό τους το 2017 να έχει αυξηθεί κατά 10 ποσοστιαίες μονάδες σε σχέση με το 2009. Ακολουθεί, η παραγωγή πλαστικών πλακών, φύλλων και σωλήνων (€485,4 εκατ.), τα οποία αποτελούν το 29% της συνολικής αξίας παραγωγής, μερίδιο που δεν εμφανίζει ουσιαστική διαφοροποίηση τα τελευταία χρόνια. Αντίστοιχη τάση καταγράφεται και στον κλάδο «Άλλα πλαστικά προϊόντα» όπου η αξία παραγωγής ανήλθε στα €269 εκατ. (16% του συνόλου).

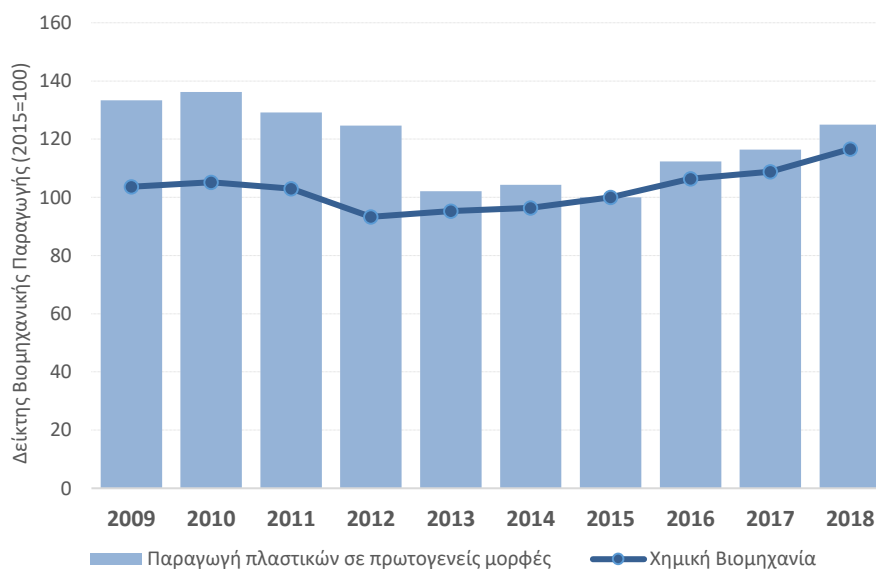
Διάγραμμα 3.5: Αξία εγχώριας παραγωγής πλαστικών προϊόντων, 2008-2017

Πηγή: Eurostat **Επεξεργασία στοιχείων: IOBE**

Αντίθετα, σημαντική υποχώρηση (9 ποσοστιαίες μονάδες την περίοδο μεταξύ 2009 και 2017) παρατηρείται στα πλαστικά οικοδομικά υλικά, γεγονός που αντανακλά την αρνητική επίδραση της συρρίκνωσης του κατασκευαστικού τομέα στα χρόνια της οικονομικής κρίσης. Το 2017 η αξία παραγωγής υποχώρησε στα €89 εκατ. από €214 εκατ. το 2008 (-58%).

3.3 Όγκος παραγωγής

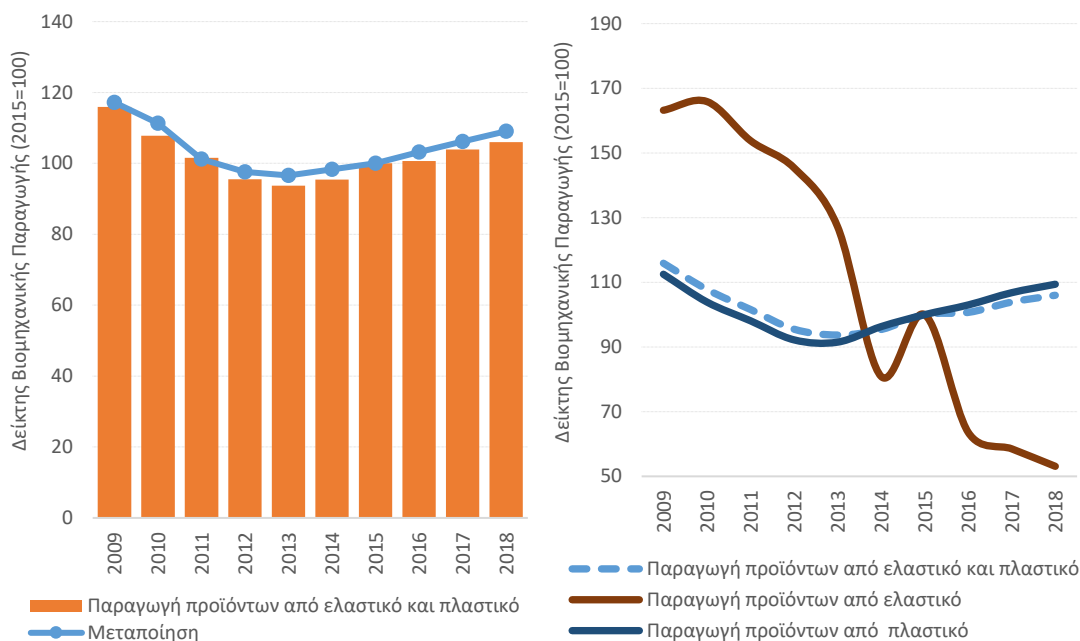
Ο όγκος παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές μειώθηκε σωρευτικά κατά 6,3% μεταξύ 2008 και 2018. Από το 2015 παρατηρείται ανάκαμψη, με αποτέλεσμα να έχει ενισχυθεί κατά 25% την τετραετία 2015-2018 (Διάγραμμα 3.6).

Διάγραμμα 3.6: Όγκος εγχώριας παραγωγής στην Χημική Βιομηχανία και την παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, 2009-2018

Πηγή: Eurostat **Επεξεργασία στοιχείων: IOBE**

Αύξηση παρατηρείται και στον όγκο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό. Ο Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής του κλάδου παρουσίασε αύξηση κατά 2% το 2018 σε σχέση με το 2017 και κατά 6% συγκριτικά με το 2015. Η ανάκαμψη στον όγκο παραγωγής πλαστικών προϊόντων είναι ελαφρώς ηπιότερη σε σχέση με το σύνολο της μεταποίησης όπου καταγράφεται άνοδος κατά 2,7% και 9,1% αντίστοιχα.

Διάγραμμα 3.7: Όγκος εγχώριας παραγωγής στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό, 2009-2018

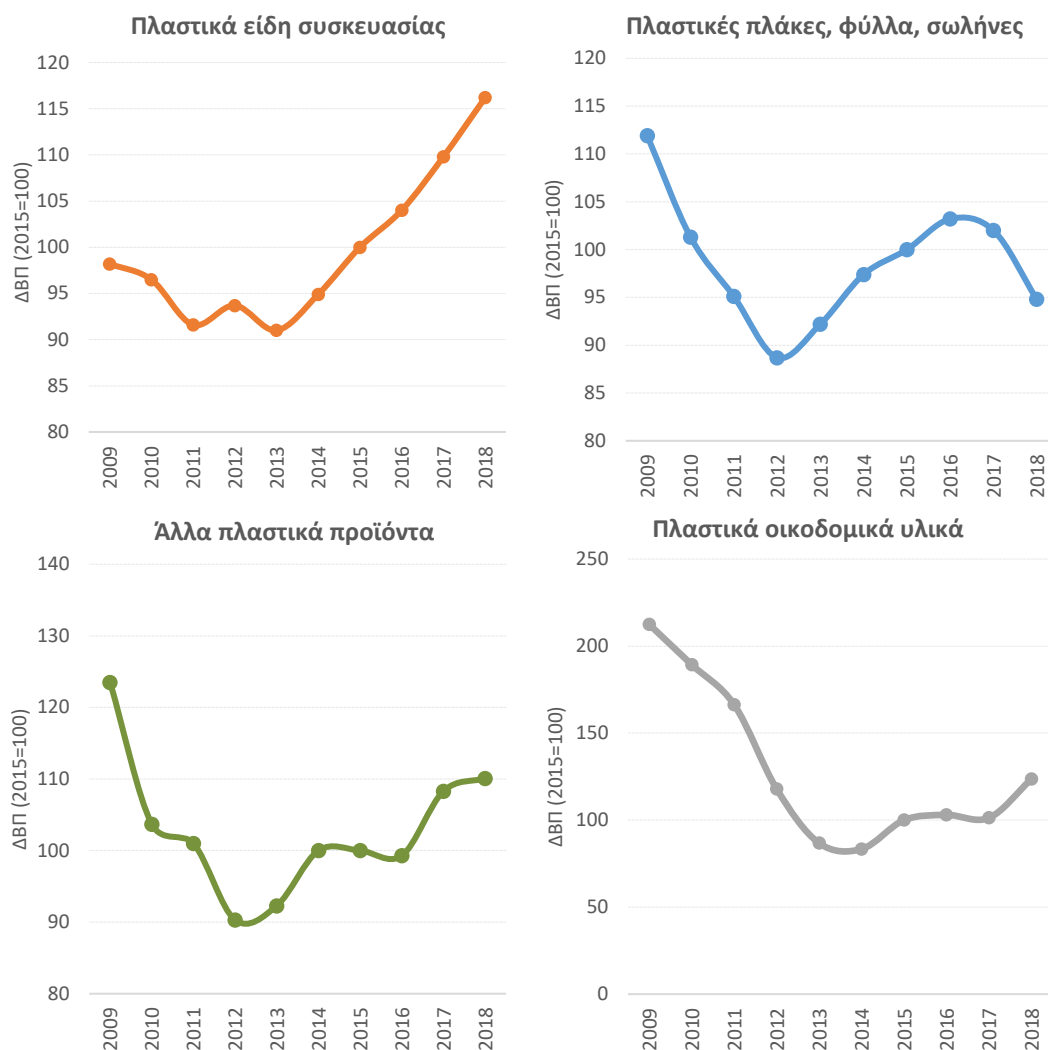


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Στους επιμέρους κλάδους, ο ΔΒΠ για την βιομηχανία πλαστικών ακολουθεί αντίστοιχη τάση με την παραγωγή προϊόντων από ελαστικό και πλαστικές ύλες. Αντίθετα, σημαντική συρρίκνωση, χωρίς τάσεις ανάκαμψης, καταγράφεται στον όγκο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό (Διάγραμμα 3.7).

Η δυναμική ανάκαμψης διαφέρει μεταξύ των κλάδων της βιομηχανίας πλαστικών προϊόντων. Είναι πιο έντονη στα πλαστικά είδη συσκευασίας (τετραψήφιος κλάδος 22.22) όπου ο δείκτης καταγράφει άνοδο σωρευτικά κατά 28% μεταξύ 2013 και 2018. Στα πλαστικά οικοδομικά υλικά, ο όγκος παραγωγής μειώθηκε κατά 61% μεταξύ 2009 και 2014. Ωστόσο, την τετραετία 2015-2018 ο κλάδος ανέκαμψε σε ένα βαθμό, με τον δείκτη να σημειώνει άνοδο κατά 22% το 2018 σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Πτωτική πορεία, αν και λιγότερο έντονη, καταγράφει στα πρώτα χρόνια της ύφεσης και ο όγκος παραγωγής στις πλαστικές πλάκες, φύλλα και σωλήνες (κλάδος 22.21), με τον δείκτη να υποχωρεί ξανά τη διετία 2017-2018, κάμψη που είναι πιο έντονη το 2018 (-13%). Στα άλλα πλαστικά προϊόντα (κλάδος 22.29), ο δείκτης κινείται ανοδικά από το 2015 και έπειτα σημειώνοντας άνοδο κατά 10% συγκριτικά με το 2015 (Διάγραμμα 3.8).

Διάγραμμα 3.8: Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής σε κλάδους παραγωγής προϊόντων από πλαστικό



Πηγή: Eurostat

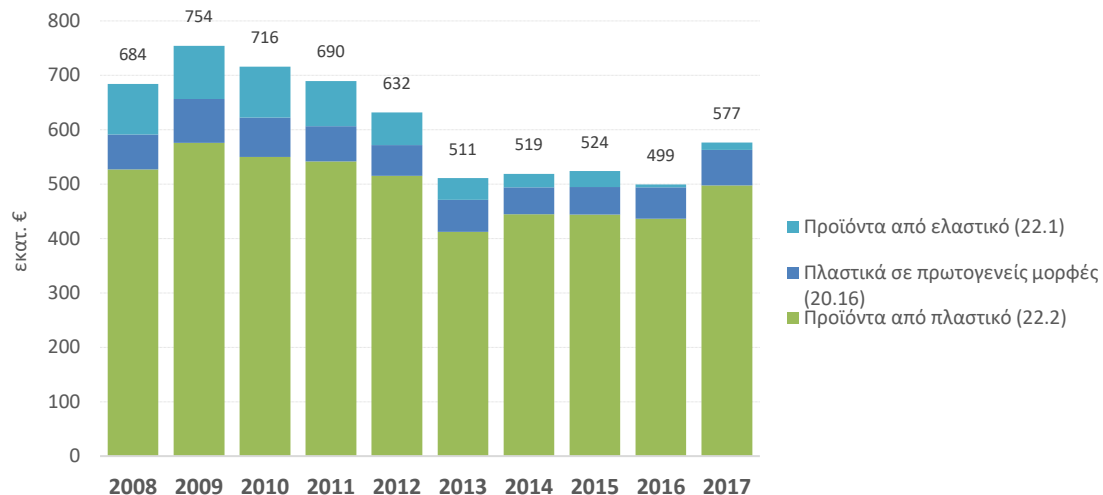
3.4 Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία

Η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) της παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό-ελαστικό ανήλθε το 2017 σε €577 εκατ. από €499 εκατ. το 2016 (αύξηση κατά 15,5%), μετά από μια τριετία σχετικής σταθερότητας (Διάγραμμα 3.9). Κατά τη διάρκεια της κρίσης, η ΑΠΑ του ευρύτερου κλάδου υποχώρησε από €754 εκατ. το 2009 σε €511 εκατ. το 2013 (πτώση κατά 32,2%). Το μεγαλύτερο μέρος (86,3%) της ΑΠΑ του ευρύτερου κλάδου αφορά στην παραγωγή πλαστικών προϊόντων.

Η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από πλαστικό διαμορφώθηκε στα €498 εκατ. το 2017 καταγράφοντας άνοδο κατά 14,1% σε σχέση με το 2016, ενώ σε σχέση με το 2009 κινείται χαμηλότερα κατά 14%. Λαμβάνοντας υπόψη τις συνιστώσες της ΑΠΑ, η άνοδος που παρατηρείται το 2017 είναι αποτέλεσμα της αύξησης του ακαθάριστου λειτουργικού πλεονάσματος των επιχειρήσεων του κλάδου στα €240 εκατ. από €201 εκατ. το 2016 (+20%), ενώ το μισθολογικό κόστος (μισθοί εργαζομένων και εργοδοτικές

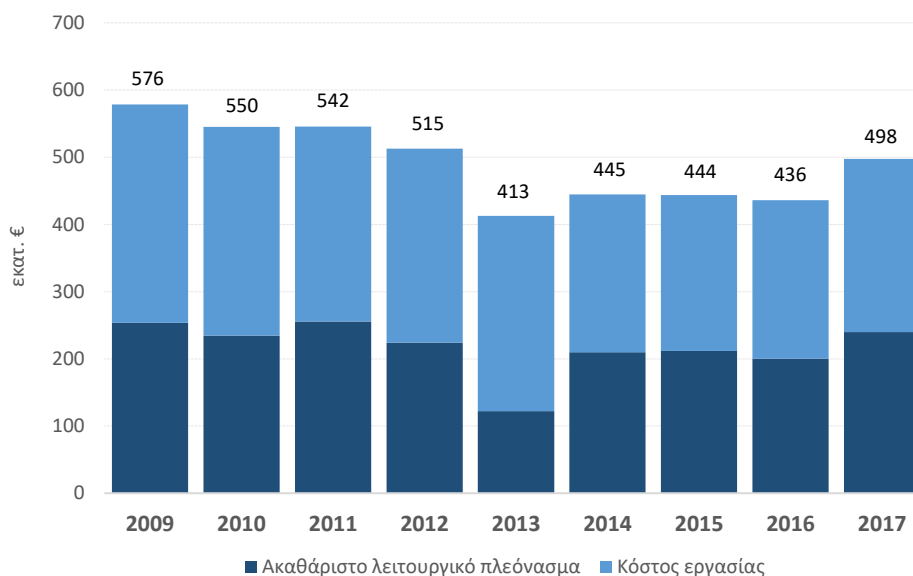
εισφορές) παρουσίασε μικρότερη άνοδο (+9%) έχοντας διαμορφωθεί στα €258 εκατ. (Διάγραμμα 3.10).

Διάγραμμα 3.9: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό – ελαστικό, 2008-2017



Πηγή: Eurostat

Διάγραμμα 3.10: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από πλαστικό, 2009-2016



Πηγή: Eurostat

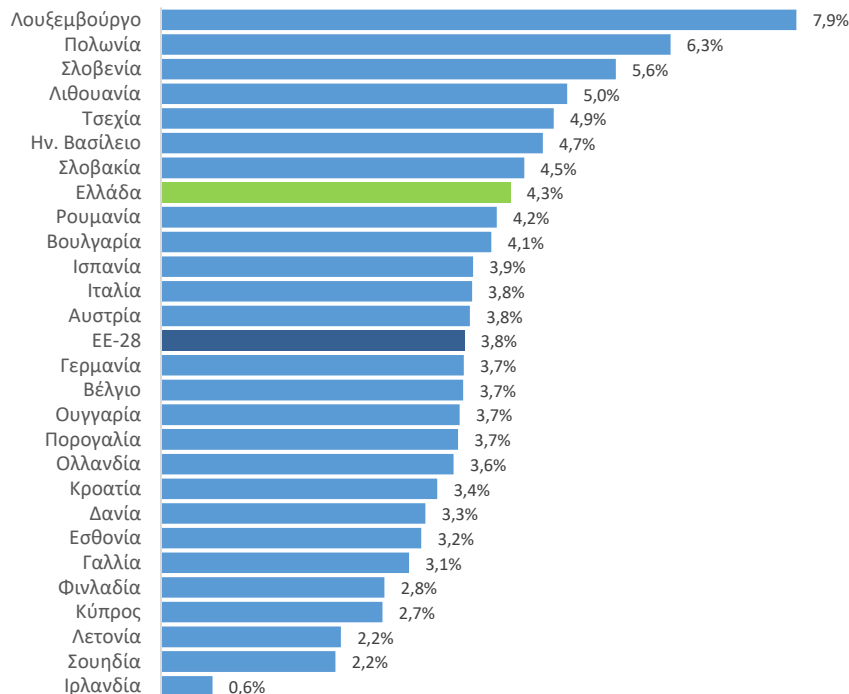
Η βιομηχανία παραγωγής πλαστικών προϊόντων αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους κλάδους (σε τριψήφιο επίπεδο ανάλυσης) της εγχώριας μεταποίησης. Αντιπροσωπεύει το 4,3% του συνόλου της Μεταποίησης το 2017, με το μερίδιο της να έχει ενισχυθεί κατά 0,9 ποσοστιαίες μονάδες σε σχέση με το 2009. Με βάση την επίδοση αυτή κατατάσσεται χαμηλότερα μόνο από τους κλάδους διύλισης πετρελαίου, των αρτοσκευασμάτων, της παραγωγής βασικών μη σιδηρούχων μετάλλων (π.χ. αλουμίνιο, χαλκός, ψευδάργυρος) και της επεξεργασίας-συντήρησης φρούτων και λαχανικών (Διάγραμμα 3.11)

Διάγραμμα 3.11: Μερίδιο στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο στο σύνολο της Μεταποίησης, 2017



Πηγή: Eurostat **Επεξεργασία στοιχείων: IOBE**

Διάγραμμα 3.12: Μερίδιο ΑΠΑ του κλάδου παραγωγής πλαστικών προϊόντων στο σύνολο της Μεταποίησης στην ΕΕ, 2017



Πηγή: Eurostat **Επεξεργασία στοιχείων: IOBE**

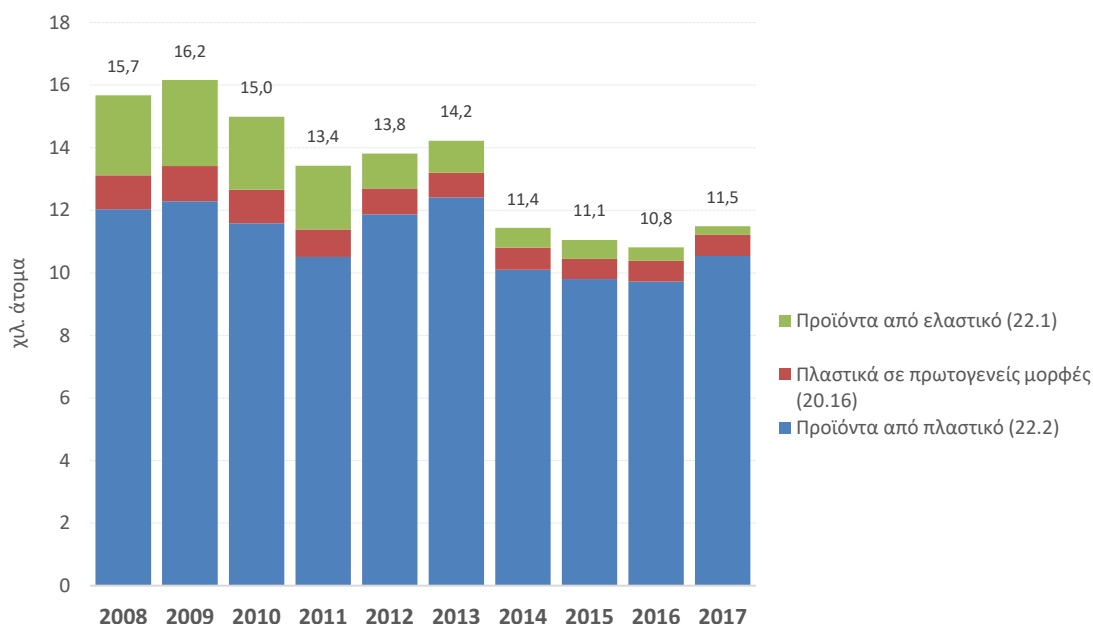
Σε σύγκριση με την ΕΕ-28, η παραγωγή πλαστικών προϊόντων στην Ελλάδα έχει μεγαλύτερη συμβολή στον τομέα της μεταποίησης, καθώς το αντίστοιχο μερίδιο για τον ευρωπαϊκό μέσο όρο κυμαίνεται σε χαμηλότερο επίπεδο (3,8%). Υψηλότερο από την Ελλάδα μερίδιο της

βιομηχανίας πλαστικών καταγράφεται σε επτά χώρες της ΕΕ και συγκεκριμένα στο Λουξεμβούργο (7,9%), σε χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης (Πολωνία, Σλοβενία, Λιθουανία, Τσεχία και Σλοβακία) και στο Ηνωμένο Βασίλειο (Διάγραμμα 3.12).

3.5 Απασχόληση

Σύμφωνα με τις στατιστικές διάρθρωσης επιχειρήσεων, η απασχόληση στην παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό-ελαστικό ανήλθε το 2017 σε 11,5 χιλ., από 10,8 χιλ. το 2016 (αύξηση κατά 6,2%), ενώ σε σχέση με το 2009 έχει υποχωρήσει κατά 28,9%. Η μεγαλύτερη μείωση κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας καταγράφεται στην απασχόληση στην παραγωγή προϊόντων από ελαστικό, καθώς από 2,8 χιλ. το 2009 υποχώρησε σε μόλις 267 εργαζομένους το 2017. Ως αποτέλεσμα, το 91,7% των εργαζομένων του ευρύτερου κλάδου το 2017, από 76,0% το 2009, απασχολούνται στην παραγωγή προϊόντων από πλαστικό (Διάγραμμα 3.13).

Διάγραμμα 3.13: Απασχολούμενοι στην παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό-ελαστικό, 2008-2017

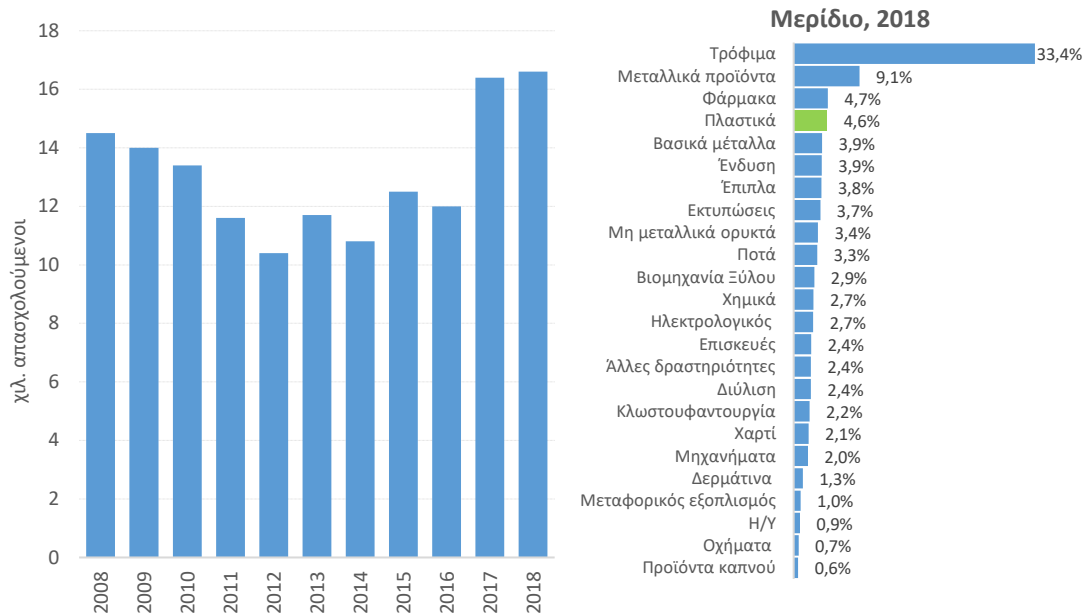


Πηγή: Eurostat

Διαφορετική εικόνα για την απασχόληση στον κλάδο παραγωγής πλαστικών και ελαστικών (NACE 22) στην Ελλάδα προκύπτει από την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ.¹ Στη συγκεκριμένη έρευνα εκτιμάται ότι οι απασχολούμενοι ανήλθαν στους 16,6 χιλ. το 2018, επίπεδο που είναι το υψηλότερο των τελευταίων ετών. Ο κλάδος δημιουργεί το 4,6% της απασχόλησης της εγχώριας μεταποίησης, συγκεντρώνοντας το τέταρτο υψηλότερο μερίδιο έπειτα από τους κλάδους των τροφίμων, της κατασκευής μεταλλικών προϊόντων και του φαρμάκου (Διάγραμμα 3.14).

¹ Ενώ η Έρευνα Εργατικού Δυναμικού (ΕΕΔ) αντλεί τα στοιχεία από ερωτηματολόγια που συμπληρώνουν τα άτομα για την κατάσταση απασχόλησής τους, οι Στατιστικές Διάρθρωσης Επιχειρήσεων (ΣΔΕ) βασίζονται σε στοιχεία από τις φορολογικές δηλώσεις επιχειρηματικής δραστηριότητας Ε3, άλλες διοικητικές πηγές και ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται από τις επιχειρήσεις.

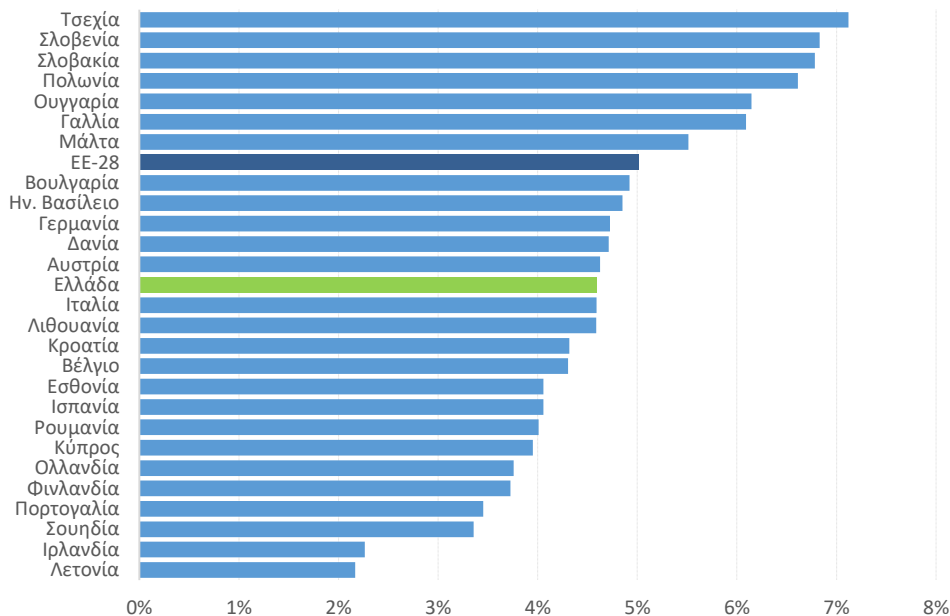
Διάγραμμα 3.14: Απασχολούμενοι στον κλάδο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό και μερίδιο στο σύνολο της απασχόλησης στην Μεταποίηση



Σημείωση: Μερίδιο στο σύνολο της απασχόλησης στην Μεταποίηση

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα Εργατικού Δυναμικού **Επεξεργασία στοιχείων: IOBE**

Διάγραμμα 3.15: Μερίδιο απασχόλησης του κλάδου πλαστικών (NACE 22) στο σύνολο της Μεταποίησης στην ΕΕ, 2017

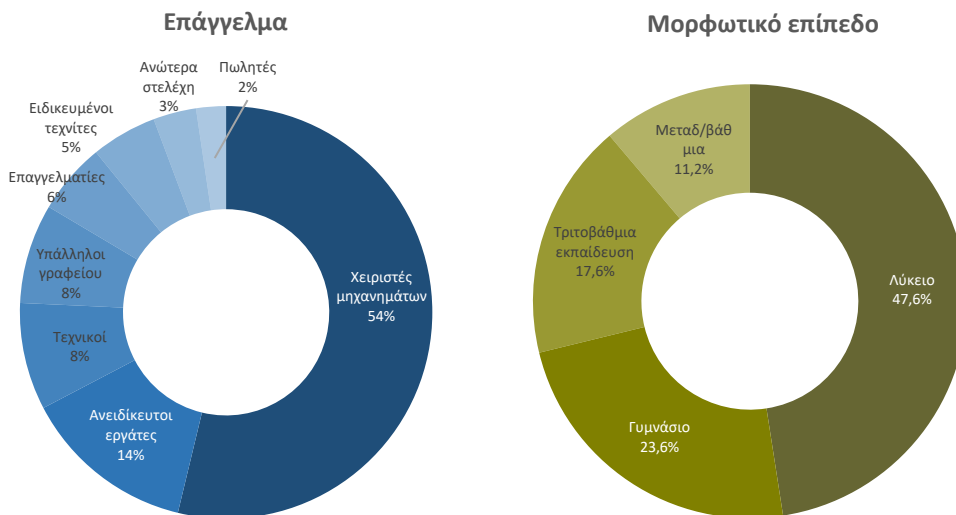


Πηγή: Eurostat **Επεξεργασία στοιχείων: IOBE**

Σε σχέση με τις χώρες-μέλη της ΕΕ, το μερίδιο της απασχόλησης του κλάδου παραγωγής πλαστικών και ελαστικών στο σύνολο της μεταποίησης είναι ελαφρώς μικρότερο για την Ελλάδα από το μέσο ευρωπαϊκό όρο και αντίστοιχο με χώρες όπως η Αυστρία, η Ιταλία και η Λιθουανία. Το υψηλότερο ποσοστό καταγράφεται στην Τσεχία (7,1%), την Σλοβενία και την

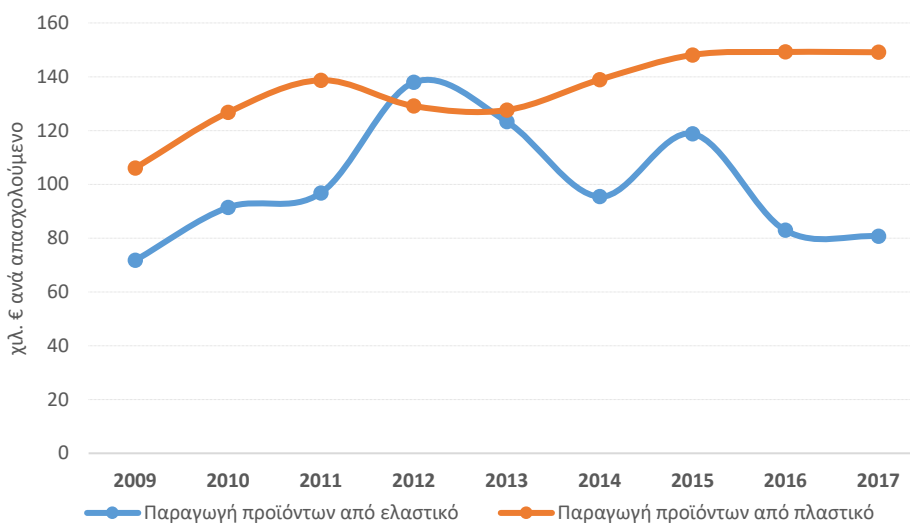
Σλοβακία (6,8% αμφότερες), ενώ το χαμηλότερο καταγράφεται στην Ιρλανδία και στην Λετονία (Διάγραμμα 3.15).

Διάγραμμα 3.16: Διάρθρωση απασχόλησης στον κλάδο παραγωγής πλαστικών με βάση το επάγγελμα και το μορφωτικό επίπεδο, 2017



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Διάγραμμα 3.17: Παραγωγικότητα εργασίας στους κλάδους παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό, 2009-2017



Σημείωση: Η παραγωγικότητα εκτιμάται ως το πηλίκο της συνολικής παραγωγής προς τον αριθμό απασχολούμενων του κλάδου
 Πηγή: Eurostat Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Με βάση το επάγγελμα, οι χειριστές μηχανημάτων αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των εργαζόμενων στην βιομηχανία πλαστικών και ακολουθούν οι ανειδίκευτοι εργάτες και οι τεχνικοί. Ως προς το μορφωτικό επίπεδο, οι απασχολούμενοι είναι στην πλειονότητά τους απόφοιτοι Λυκείου και ακολουθούν οι απόφοιτοι Γυμνασίου, ενώ μικρότερο είναι το ποσοστό των αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (πτυχίο ή μεταπτυχιακές σπουδές - Διάγραμμα 3.16).

Συνδυάζοντας τα στοιχεία παραγωγής και απασχόλησης, η παραγωγικότητα στον κλάδο πλαστικών εμφανίζει μικρότερη διακύμανση διαχρονικά σε σύγκριση με τον κλάδο παραγωγής προϊόντων από ελαστικό (Διάγραμμα 3.17). Ειδικότερα, σε κάθε εργαζόμενο στη βιομηχανία πλαστικών αναλογούν προϊόντα συνολικής αξίας €148-€149 χιλ. την τριετία 2015-2017 από €106,9 χιλ. το 2009, ενώ στον κλάδο ελαστικών η παραγωγικότητα έχει υποχωρήσει σε €81-€83 χιλ. τη διετία 2016-2017, από €119 χιλ. το 2015 και €138 χιλ. το 2012.

3.6 Σύνοψη

Ο κλάδος παραγωγής προϊόντων από πλαστικό αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους κλάδους της εγχώριας μεταποίησης. Με 4,3% της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας της εγχώριας μεταποίησης, κατατάσσεται στην πέμπτη θέση ανάμεσα στους τριψήφιους κλάδους ΣΤΑΚΟΔ, μετά από τη διύλιση πετρελαίου, την αρτοποιία, την παραγωγή βασικών μετάλλων και την επεξεργασία-συντήρηση φρούτων και λαχανικών.

Πιο ανεπτυγμένες δραστηριότητες του κλάδου αποτελούν η παραγωγή πλαστικών ειδών συσκευασίας και η παραγωγή πλαστικών πλακών, φύλλων και σωλήνων, καθώς οι δύο συγκεκριμένοι κλάδοι αντιπροσωπεύουν περισσότερο από τα $\frac{3}{4}$ της συνολικής αξίας παραγωγής στην παραγωγή προϊόντων από πλαστικές ύλες.

Ο όγκος παραγωγής στα πλαστικά είδη συσκευασίας ακολουθεί ανοδική πορεία από το 2013 και έπειτα με το Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής να εμφανίζει σωρευτική αύξηση κατά 28% μεταξύ 2013 και 2018. Όσον αφορά στην παραγωγή προϊόντων από ελαστικό, η εγχώρια δραστηριότητα έχει συρρικνωθεί σημαντικά την τελευταία δεκαετία, με την αξία παραγωγής να μην ξεπερνά το 3% του συνόλου του κλάδου παραγωγής προϊόντων από ελαστικό και πλαστικό, όταν ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός μέσος όρος κυμαίνεται στο 20%.

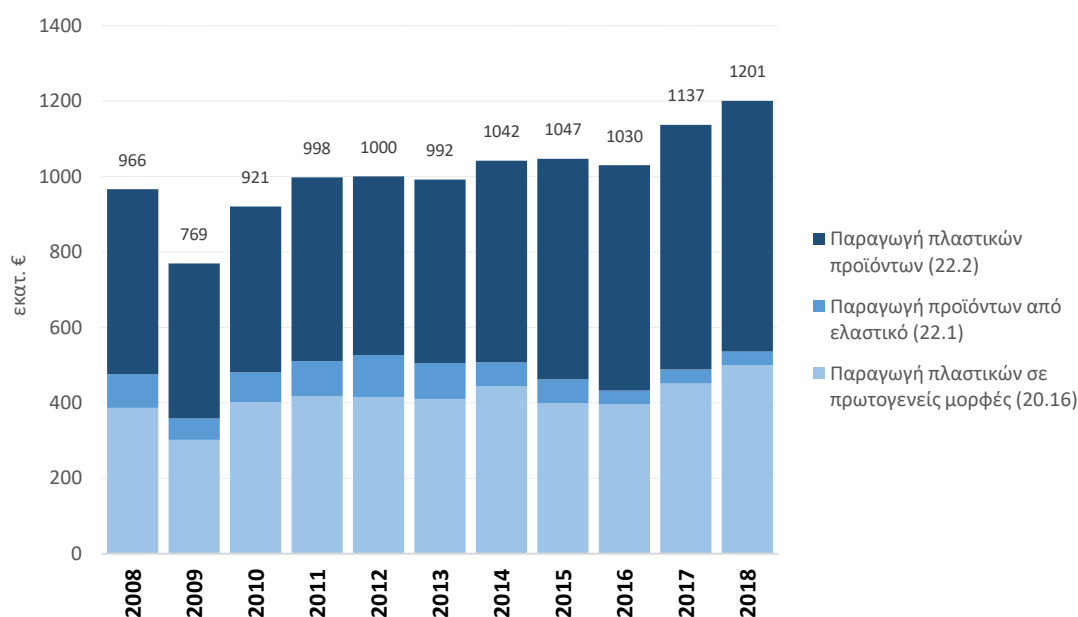
Ο κλάδος συμβάλλει στην απασχόληση προσφέροντας σημαντικό αριθμό θέσεων εργασίας. Σύμφωνα με στοιχεία της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ, το 2018 απασχολούνταν στον κλάδο 16,6 χιλ. άτομα, επίδοση που αποτελεί το 4,6% της απασχόλησης της εγχώριας μεταποίησης, συγκεντρώνοντας το 4^ο υψηλότερο μερίδιο έπειτα από τους κλάδους των τροφίμων, της κατασκευής μεταλλικών προϊόντων και του φαρμάκου.

4. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

4.1 Αξία εξαγωγών

Οι εξαγωγές πλαστικών προϊόντων κινήθηκαν ανοδικά την τελευταία δεκαετία. Το 2018 η αξία τους ανήλθε σε €1,2 δισεκ., επίπεδο που συνιστά νέο ιστορικό υψηλό, σημειώνοντας άνοδο κατά 5,6% σε σχέση με το 2017 (Διάγραμμα 4.1). Σωρευτικά σε σχέση με το 2009, η αξία των εξαγωγών καταγράφει άνοδο κατά 56,1%, ενώ το μερίδιο του κλάδου στο σύνολο των εξαγωγών εγχώριων προϊόντων ανήλθε στο 3,8% το 2018.

Διάγραμμα 4.1: Αξία εξαγωγών πλαστικών, 2008-2018

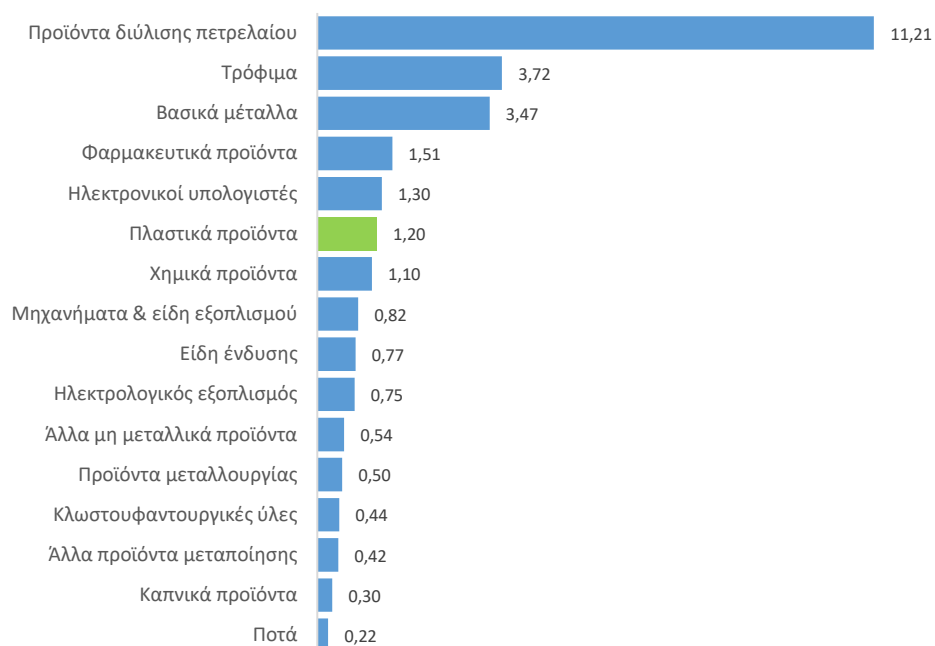


Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database)

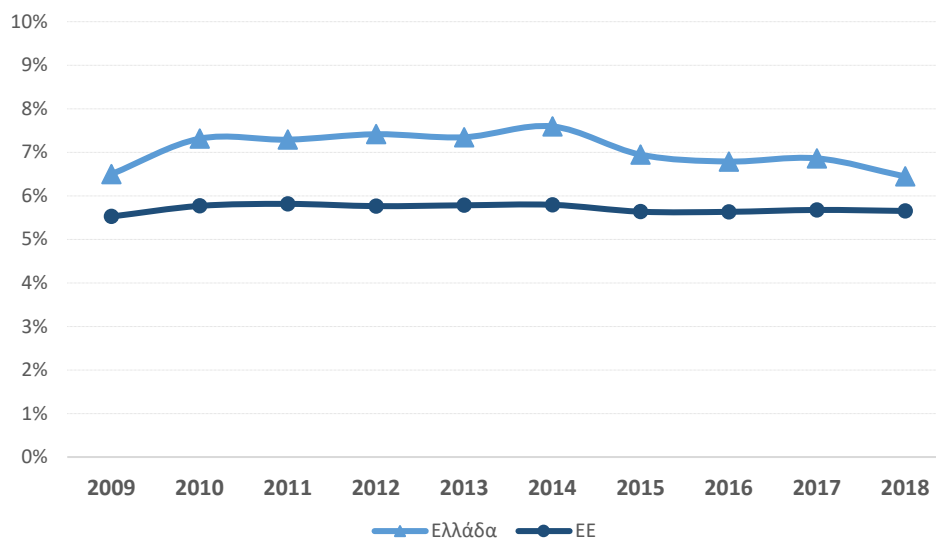
Το μεγαλύτερο μερίδιο των εξαγωγών προέρχεται από τα πλαστικά προϊόντα, με τη συνολική τους αξία να ανέρχεται σε €664 εκατ. το 2018 αυξημένη κατά 2,4% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Ακολουθούν οι εξαγωγές πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές με την αξία τους να καταγράφει σημαντική άνοδο κατά 10,7% το 2018, έχοντας διαμορφωθεί περίπου στα €500 εκατ. (σχεδόν τα 2/5 της συνολικής αξίας εξαγωγών του κλάδου). Αντίθετα, οι εξαγωγές προϊόντων από ελαστικό είναι μικρές έχοντας κυμανθεί στα €37 εκατ. το 2018, όσο και το 2017, και το μερίδιο τους να κινείται πτωτικά τα τελευταία χρόνια.

Τα πλαστικά συγκαταλέγονται μεταξύ των κατηγοριών προϊόντων με τις μεγαλύτερες ελληνικές εξαγωγές το 2018, έπειτα από τα πετρελαιοειδή (€11,2 δισεκ.), τα τρόφιμα (€3,7 δισεκ.), τα βασικά μέταλλα (€3,4 δισεκ.), τα φαρμακευτικά προϊόντα (€1,5 δισεκ.) και τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές (€1,3 δισεκ., Διάγραμμα 4.2).

Το μερίδιο των πλαστικών κυμάνθηκε τα τελευταία χρόνια στην περιοχή του 6-7% της αξίας των εξαγωγών βιομηχανικών προϊόντων, εξαιρουμένων των πετρελαιοειδών (Διάγραμμα 4.3). Σε σύγκριση με την ΕΕ, η παρουσία των πλαστικών προϊόντων στις εξαγωγές της Ελλάδας είναι ελαφρώς υψηλότερη, καθώς στο σύνολο της ΕΕ δεν ξεπερνάει το 5,7% των εξαγωγών.

Διάγραμμα 4.2: Βιομηχανικά προϊόντα με υψηλή εξαγωγική αξία, δισεκ. ευρώ, 2018

Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database) **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Διάγραμμα 4.3: Μερίδιο των εξαγωγών του κλάδου πλαστικών στα βιομηχανικά προϊόντα*, 2009-2018

*Σημείωση: Περιλαμβάνονται τα προϊόντα μεταποίησης και τα προϊόντα ορυχείων & λατομείων. Εξαιρούνται τα πετρελαιοειδή.

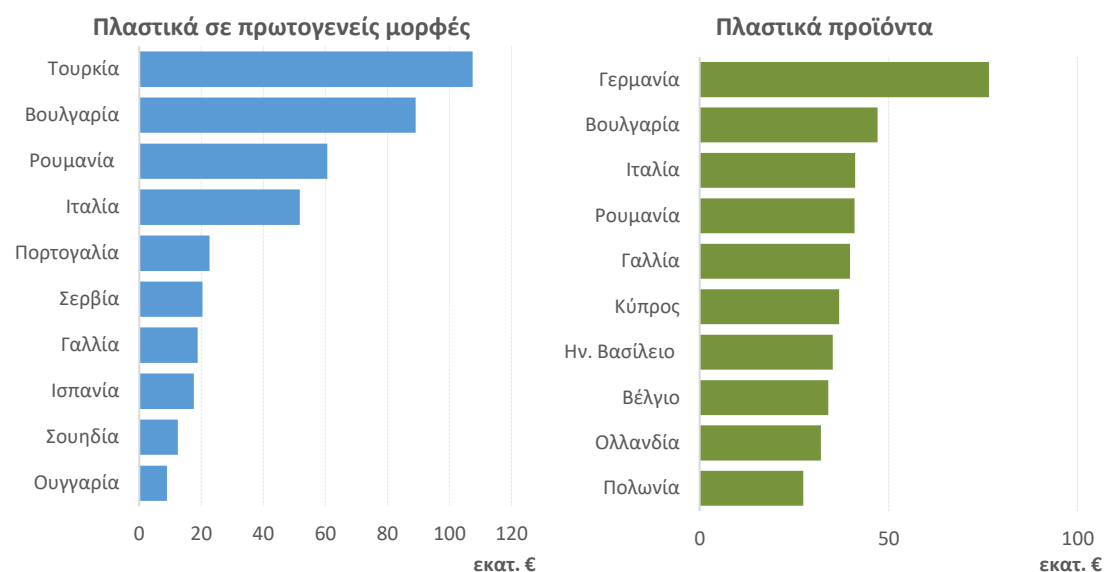
Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database) **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

4.1.1 ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΑΝΑ ΧΩΡΑ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ

Όσον αφορά στον γεωγραφικό προορισμό των εξαγωγών, το μεγαλύτερο ποσοστό κατευθύνεται σε χώρες εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συγκεκριμένα, το 2018, το μερίδιο

εξαγωγών πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές προς τις χώρες της ΕΕ αποτελούσε το 63%, ενώ στα πλαστικά προϊόντα το ενδοκοινοτικό εμπόριο απορρόφησε το 71% (Διάγραμμα 4.4).

Διάγραμμα 4.4: Διάρθρωση εξαγωγών ανά προορισμό, 2018



Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database)

Σε επίπεδο χωρών, η Τουρκία αποτέλεσε το μεγαλύτερο εμπορικό εταίρο στις πλαστικές πρώτες ύλες, με το μερίδιο της να διαμορφώνεται στο 22% της αξίας εξαγωγών στο σύνολο του κλάδου. Ακολουθούν η Βουλγαρία (18%) και η Ρουμανία (12%), ενώ τις πέντε πρώτες χώρες συμπληρώνουν η Ιταλία (10%) και η Πορτογαλία (5%). Αντίστοιχα, στα προϊόντα από πλαστικό, μεγαλύτερος εταίρος είναι η Γερμανία (12%). Ακολουθούν με αντίστοιχο σχεδόν μερίδιο (στην περιοχή του 5-6%) η Βουλγαρία, η Ιταλία, η Ρουμανία και η Γαλλία.

4.2 Αξία εξαγωγών προϊόντων από πλαστικό ανά κατηγορίες

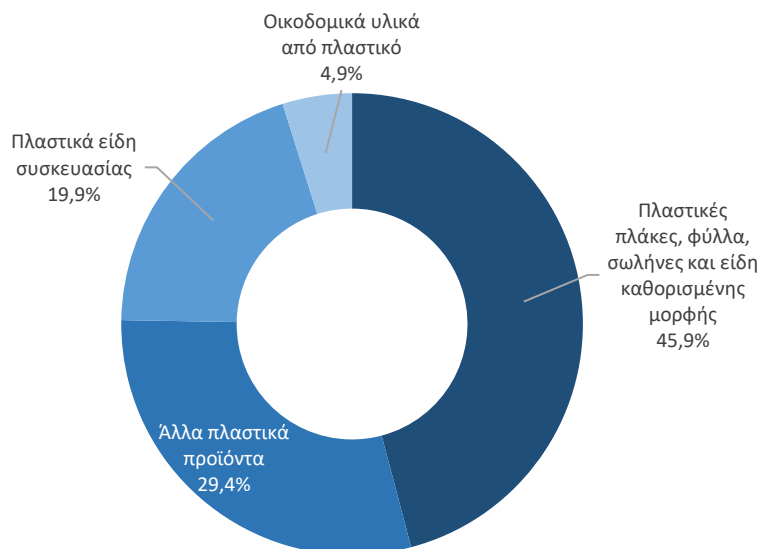
Μεταξύ των κατηγοριών πλαστικών προϊόντων (χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα πλαστικά σε πρωτογενείς μορφές), τα προϊόντα έλασης από πλαστικό (πλάκες, φύλλα, σωλήνες και είδη καθορισμένης μορφής) κατέχουν το μεγαλύτερο μερίδιο. Αντιπροσώπευαν το 46% της συνολικής αξίας εξαγωγών πλαστικών προϊόντων το 2018. Ακολουθούν τα προϊόντα που εντάσσονται στην κατηγορία «Άλλα πλαστικά προϊόντα», με το μερίδιο τους να έχει αυξηθεί κατά 8 ποσοστιαίες μονάδες μεταξύ 2008 και 2018 (Διάγραμμα 4.5).

Διαχρονικά, η σημαντική άνοδος των εξαγωγών προϊόντων από πλαστικό την εξαετία 2013-2018 παρατηρείται στις περισσότερες κατηγορίες. Στην κατηγορία «Πλαστικές πλάκες, φύλλα, σωλήνες» η αξία εξαγωγών ανήλθε στα €305 εκατ. το 2018 με σημαντική ενίσχυση κατά 28% τη συγκεκριμένη εξαετία, ενώ μεταξύ 2009-2018 καταγράφεται αύξηση με μέσο ετήσιο ρυθμό ΜΕΡΜ 4%.

Στα «Άλλα πλαστικά προϊόντα», η αξία των εξαγωγών διαμορφώθηκε το 2018 στα €195 εκατ., εμφανίζοντας μέση ετήσια άνοδο 8,2% μεταξύ 2013 και 2018 και σωρευτική αύξηση κατά 60,4%. Αντίστοιχη άνοδος παρατηρείται και στις πλαστικές συσκευασίες όπου η αξία των εξαγωγών τους ανήλθε στα €132 εκατ. το 2018 από €78 εκατ. το 2013 (+70%), ενώ αρκετά

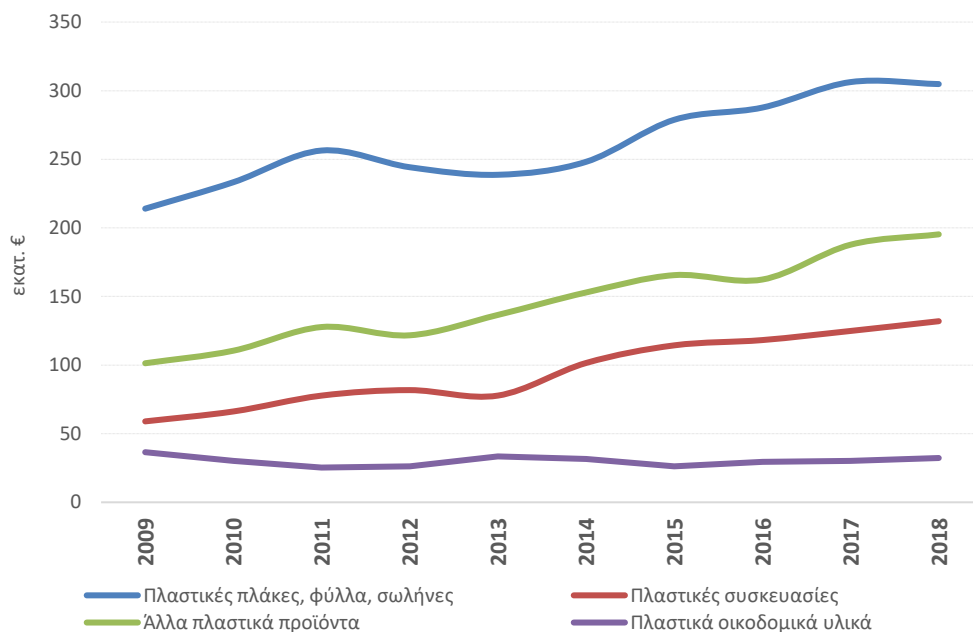
χαμηλότερα κυμαίνονται οι εξαγωγές οικοδομικών υλικών από πλαστικό (€32,3 εκατ.) χωρίς αξιοσημείωτες μεταβολές την τελευταία δεκαετία (Διάγραμμα 4.6).

Διάγραμμα 4.5: Διάρθρωση εξαγωγών από πλαστικό ανά κατηγορίες προϊόντων, 2018



Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database) **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Διάγραμμα 4.6: Εξέλιξη της αξίας εξαγωγών ανά κατηγορία πλαστικών προϊόντων, 2009-2018



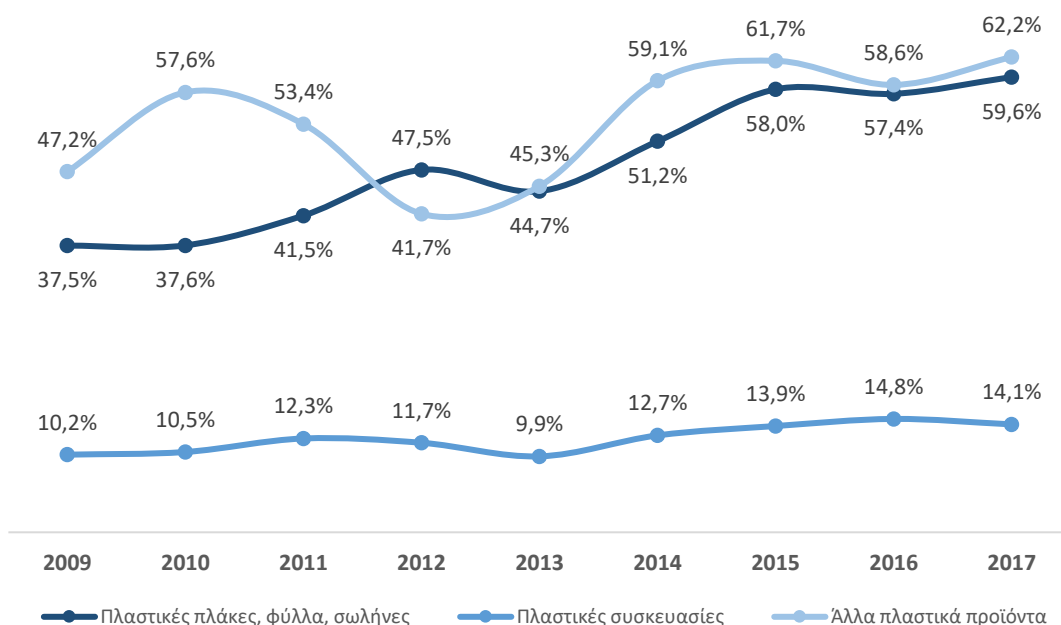
Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database) **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Σύμφωνα με τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Εξαγωγέων, κατηγορίες πλαστικών προϊόντων συγκαταλέγονται στα 100 πιο εξαγώγιμα ελληνικά προϊόντα. Συγκεκριμένα, τα είδη

μεταφοράς ή συσκευασίας από πλαστικό² καταλαμβάνουν την 40^η θέση μεταξύ των 100 πιο εξαγωγικών ελληνικών προϊόντων το 2018 με τη συνολική αξία τους στα €112 εκατ. Ακολουθούν οι πλάκες, φύλλα, μεμβράνες³ με €102 εκατ. στην 44^η θέση.

Επιπλέον, η αξία των εξαγωγών ξεπερνά το 50% των συνολικών πωλήσεων για δύο βασικές κατηγορίες προϊόντων (Διάγραμμα 4.7). Συγκεκριμένα, στην κατηγορία «Πλαστικές πλάκες, φύλλα, σωλήνες» και στα «Άλλα πλαστικά προϊόντα» η αξία των εξαγωγών το 2017 αποτελούσε το 60% των συνολικών πωλήσεων, γεγονός που υποδεικνύει τον εξαγωγικό προσανατολισμό των επιχειρήσεων στους υποκλάδους αυτούς.

Διάγραμμα 4.7: Δείκτης εξαγωγές προς πωλήσεις, 2009-2017



Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database) **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

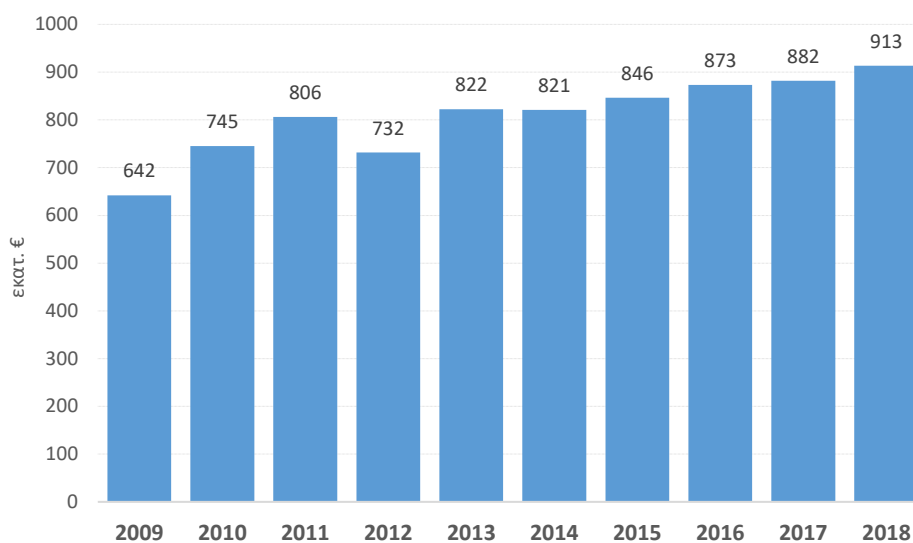
4.3 Εισαγωγές πλαστικών πρώτων υλών

Σημαντικό μέρος της εγχώριας παραγωγής πλαστικών προϊόντων καλύπτεται από εισαγωγές πλαστικών πρώτων υλών. Η αξία τους το 2018 ανήλθε στα €913 εκατ. όταν το 2009 κυμαίνονταν στα €642 εκατ. (+42%, Διάγραμμα 4.8).

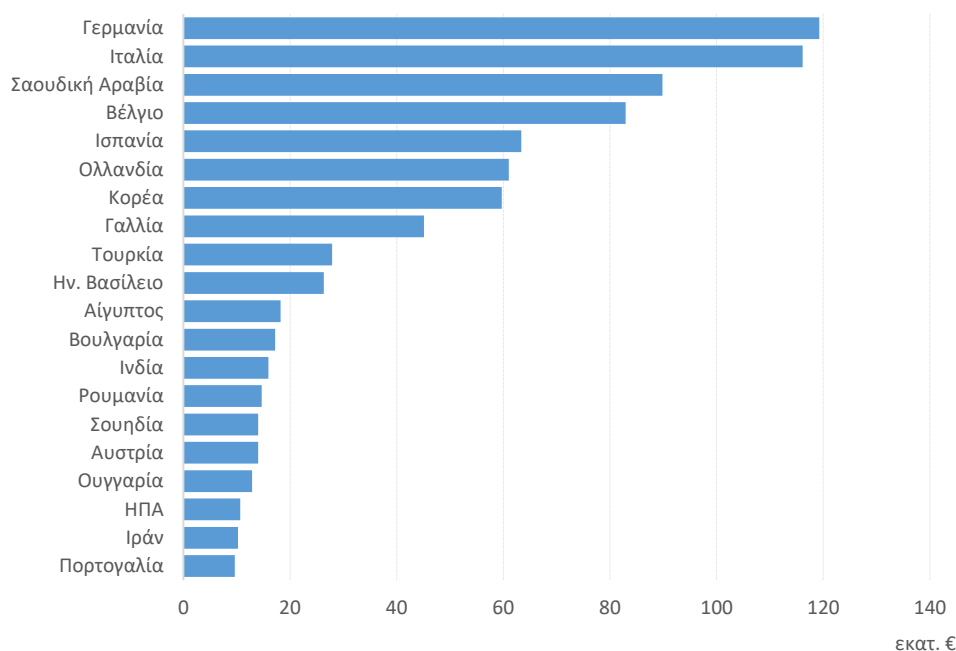
Το μεγαλύτερο μέρος (περίπου 70%) των εισαγωγών αυτών καλύπτεται από χώρες της ΕΕ κυρίως την Γερμανία, την Ιταλία, το Βέλγιο, η Ισπανία και την Ολλανδία. Στις χώρες εκτός της ΕΕ κυριότερος εμπορικός εταίρος είναι η Σαουδική Αραβία, η Κορέα και η Τουρκία (Διάγραμμα 4.9).

² Είδη μεταφοράς ή συσκευασίας, μ.α.κ., από πλαστικές ύλες, πώματα, καψούλια και άλλες διατάξεις κλεισίματος από πλαστικές ύλες.

³ Άλλες πλάκες, φύλλα, μεμβράνες, ταινίες και λουρίδες, από πλαστικές ύλες μη κυψελώδεις, μη ενισχυμένες ούτε με απανωτές στρώσεις, ούτε όμοια συνδυασμένες με άλλες πλαστικές ύλες, χωρίς υπόθεμα από πολυμερή του αιθυλενίου

Διάγραμμα 4.8: Εισαγωγές πλαστικών πρώτων υλών, 2009-2018

Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database)

Διάγραμμα 4.9: Χώρες από τις οποίες πραγματοποιούνται οι μεγαλύτερες εισαγωγές πλαστικών πρώτων υλών, 2018

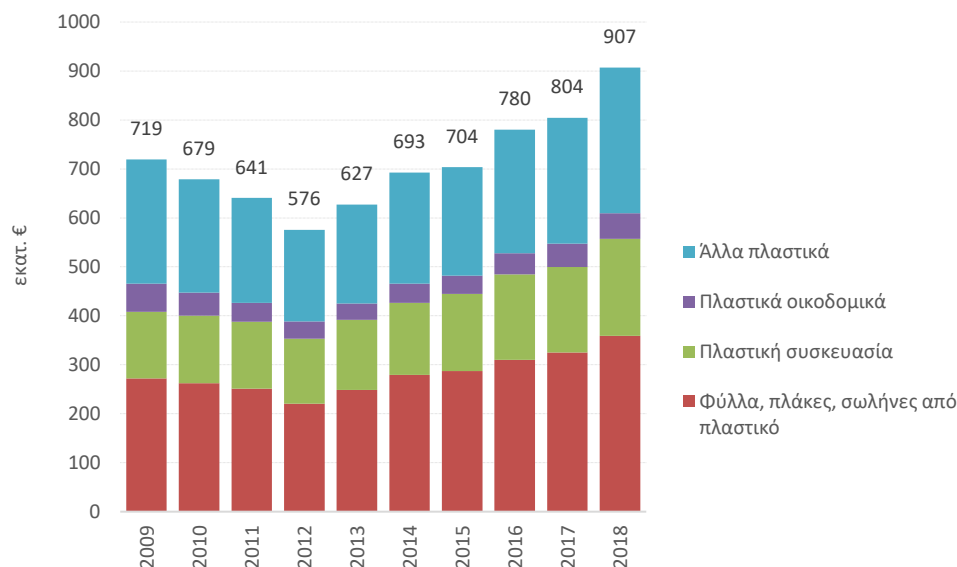
Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database)

4.4 Εισαγωγές πλαστικών προϊόντων

Η αξία των εισαγωγών προϊόντων από πλαστικό στην Ελλάδα ανήλθαν το 2018 σε €907 εκατ., καταγράφοντας ανοδική πορεία από το 2012 και έπειτα με μέσο ετήσιο ρυθμό ΜΕΡΜ 7,9%. Το μεγαλύτερο μέρος – περισσότερο από το 1/3 διαχρονικά – αποτελούν οι εισαγωγές

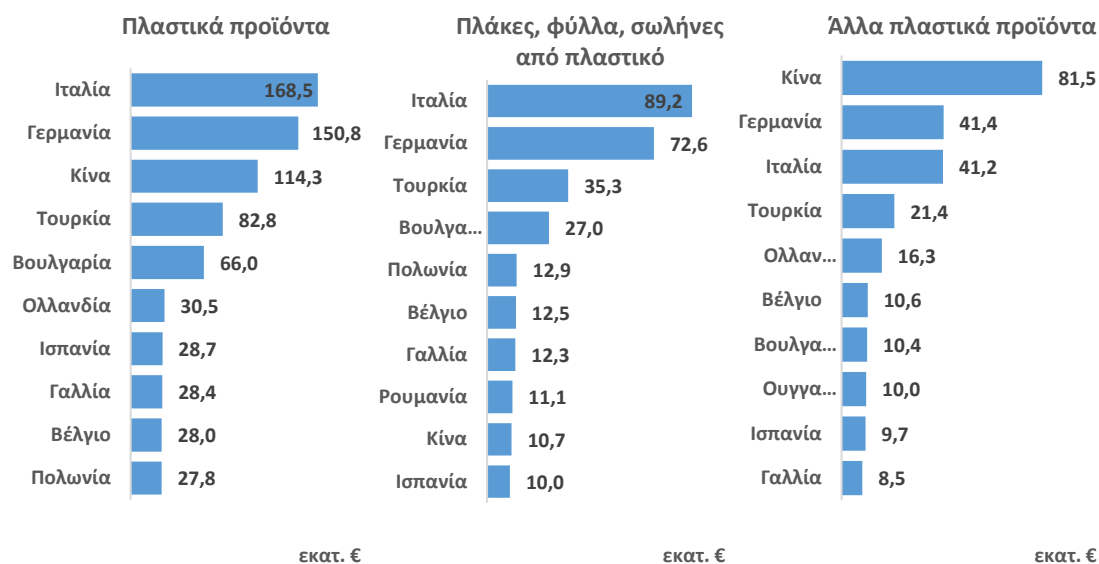
φύλλων, πλακών και σωλήνων από πλαστικό και ακολουθεί η κατηγορία «Άλλα πλαστικά προϊόντα» (Διάγραμμα 4.10).

Διάγραμμα 4.10: Αξία εισαγωγών πλαστικών προϊόντων, 2009-2018



Πηγή: Eurostat

Διάγραμμα 4.11: Χώρες από τις οποίες πραγματοποιούνται οι μεγαλύτερες εισαγωγές πλαστικών προϊόντων, 2018



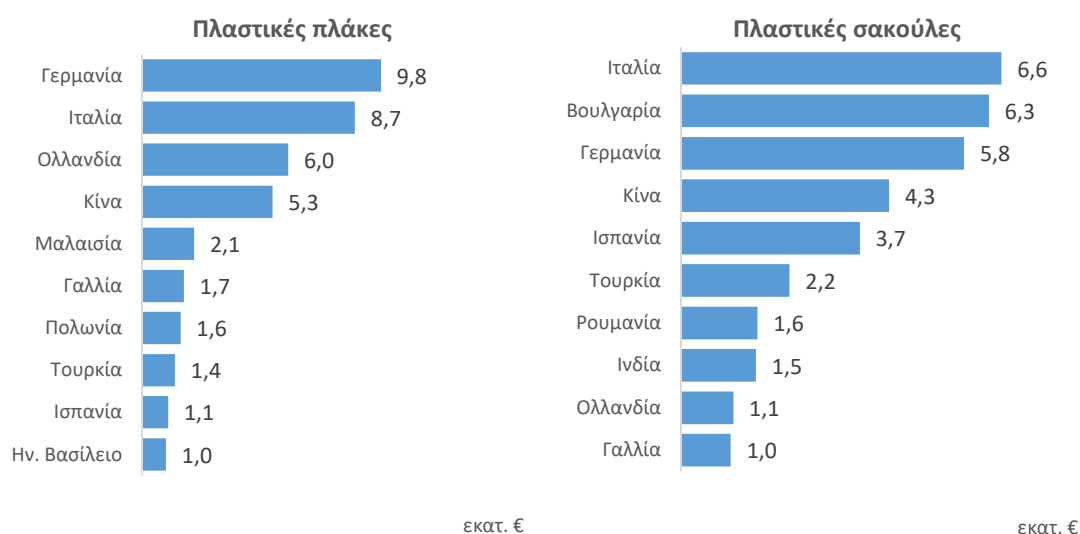
Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database)

Όσον αφορά στις χώρες προέλευσης, η Ιταλία και η Γερμανία αποτελούν διαχρονικά τις χώρες από τις οποίες πραγματοποιούνται οι μεγαλύτερες εισαγωγές. Στο σύνολο των πλαστικών προϊόντων, η συνολική αξία των εισαγωγών από τις χώρες αυτές ανήλθε το 2018 σε €168,5 εκατ. και €150,8 εκατ. αντίστοιχα. Ακολουθούν η Κίνα (€114,3 εκατ.), η Τουρκία (€82,8 εκατ.) και η Βουλγαρία (€66 εκατ.). Στις επιμέρους κατηγορίες, η κατάταξη των

πρώτων χωρών δεν εμφανίζει διαφοροποίηση στις πλαστικές πλάκες, φύλλα και σωλήνες, με εξαίρεση την Κίνα, η οποία αποτελεί τον κυριότερο εμπορικό εταίρο στην κατηγορία των Άλλων πλαστικών προϊόντων (Διάγραμμα 4.11).

Σε επιμέρους κατηγορίες προϊόντων, η αξία εισαγωγών πλαστικών σακούλων⁴ το 2018 διαμορφώθηκε στα €12,7 εκατ. καταγράφοντας άνοδο κατά 67% σε σχέση με το 2009, ενώ η αξία των εισαγωγών φύλλων από πλαστική ύλη⁵ ανήλθε στα €15,3 εκατ. (από περίπου €10 εκατ. το 2009). Είναι χαρακτηριστικό ότι στις συγκεκριμένες κατηγορίες πλαστικών προϊόντων, εισαγωγές πραγματοποιούνται, πέρα από χώρες που αποτελούν κύριους εμπορικούς εταίρους, από την Μαλαισία και την Ινδία (Διάγραμμα 4.12).

Διάγραμμα 4.12: Χώρες από τις οποίες πραγματοποιούνται οι μεγαλύτερες εισαγωγές σε κατηγορίες πλαστικών προϊόντων, 2018



Πηγή: Eurostat, International Trade (ComExt database)

4.5 Συμπεράσματα

Ο εγχώριος κλάδος πλαστικών διατηρεί σε μεγάλο βαθμό τον εξαγωγικό του προσανατολισμό. Βασικό εξαγωγικό προορισμό των πλαστικών προϊόντων αποτελούν οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διατηρώντας το μερίδιό τους σε υψηλά επίπεδα. Μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος στις πλαστικές πρώτες ύλες αναδεικνύεται η Τουρκία, που απορροφά περίπου το 22% της αξίας των εξαγωγών της κατηγορίας αυτής, ενώ στα προϊόντα από πλαστικό μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος αναδεικνύεται η Γερμανία. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι υψηλό είναι και το μερίδιο της αξίας των εξαγωγών σε προορισμούς με μικρή αξία εξαγωγών (στις πλαστικές πρώτες ύλες ανέρχεται σε 18%), γεγονός που εν μέρει υποδηλώνει την υψηλή γεωγραφική διασπορά των εξαγωγών του κλάδου.

⁴ Με βάση τους κωδικούς 39232990, 39239000, 39239090 της 8ψήφιας συνδυασμένης ονοματολογίας 2002

⁵ Με βάση τους κωδικούς 39191080, 39191090, 39199000, 39199080, 39199090, 39209990 της 8ψήφιας συνδυασμένης ονοματολογίας 2002

Περισσότερο από το ήμισυ της συνολικής αξίας των εξαγωγών καταλαμβάνουν τα προϊόντα από πλαστικό (πλάκες, φύλλα και ταινίες) με τα προϊόντα πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές να ακολουθούν με περίπου 41%. Πολύ μικρή είναι η παρουσία των προϊόντων από ελαστικό στις εξαγωγές του κλάδου, με το μερίδιό τους να μειώνεται τα τελευταία χρόνια.

Στις εισαγωγές, η συνολική αξία των εισαγωγών πρώτων υλών και τελικών προϊόντων από πλαστικό διαμορφώθηκε το 2018 στα €1,82 δισεκ. από €1,36 δισεκ. το 2009 (+34%). Οι εισαγωγές πλαστικών α' υλών ακολουθούν αυξητική πορεία μεταξύ 2009 και 2018 με την αξία τους να ανέρχεται σε €913 εκατ. το 2018, επίπεδο ελαφρώς μεγαλύτερο από τις εισαγωγές πλαστικών προϊόντων (€907 εκατ.)

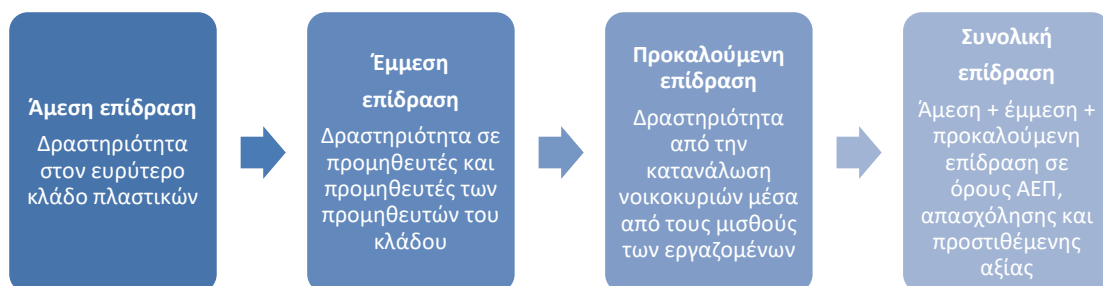
5. Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

5.1 Εισαγωγή

Η οικονομική επίδραση ενός κλάδου οικονομικής δραστηριότητας δεν περιορίζεται στην αξία παραγωγής, την προστιθέμενη αξία, τις θέσεις εργασίας και τα φορολογικά έσοδα που δημιουργεί άμεσα ο κλάδος στην οικονομία. Περιλαμβάνει, επιπλέον, τις έμμεσες επιδράσεις, οι οποίες δημιουργούνται από τις οικονομικές συναλλαγές με προμηθευτές, καθώς και τις προκαλούμενες επιδράσεις στην οικονομία ως αποτέλεσμα της δαπάνης των εισοδημάτων των εργαζομένων που δημιουργούνται άμεσα και έμμεσα από τη δραστηριότητα του κλάδου.

Στην περίπτωση του κλάδου πλαστικών, η επίδραση στην οικονομία εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη την ευρύτερη δραστηριότητα του (παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές, παραγωγή προϊόντων από πλαστικό και προϊόντων από ελαστικό, καθώς και χονδρικό εμπόριο πλαστικών πρώτων υλών, κατασκευή μηχανημάτων για την εγχώρια βιομηχανία πλαστικών και η ανακύκλωση πλαστικών). Ουσιαστικά, η εκτίμηση της συνολικής συνεισφοράς απαντάει στο ερώτημα κατά πόσο θα ήταν χαμηλότερα τα οικονομικά μεγέθη της χώρας στην περίπτωση που δεν είχε αναπτυχθεί ο κλάδος πλαστικών στη χώρα (Διάγραμμα 5.1).

Διάγραμμα 5.1: Η οικονομική επίδραση του κλάδου πλαστικών



Στην ενότητα αυτή εξετάζεται η οικονομική επίδραση του κλάδου και αποτυπώνονται οι άμεσες και οι πολλαπλασιαστικές (έμμεσες και προκαλούμενες) επιδράσεις. Η εκτίμηση της συνολικής οικονομικής επίδρασης πραγματοποιείται με το υπόδειγμα εισροών-εκροών, το οποίο λαμβάνει υπόψη τις αλληλεξαρτήσεις των κλάδων μιας οικονομίας.⁶

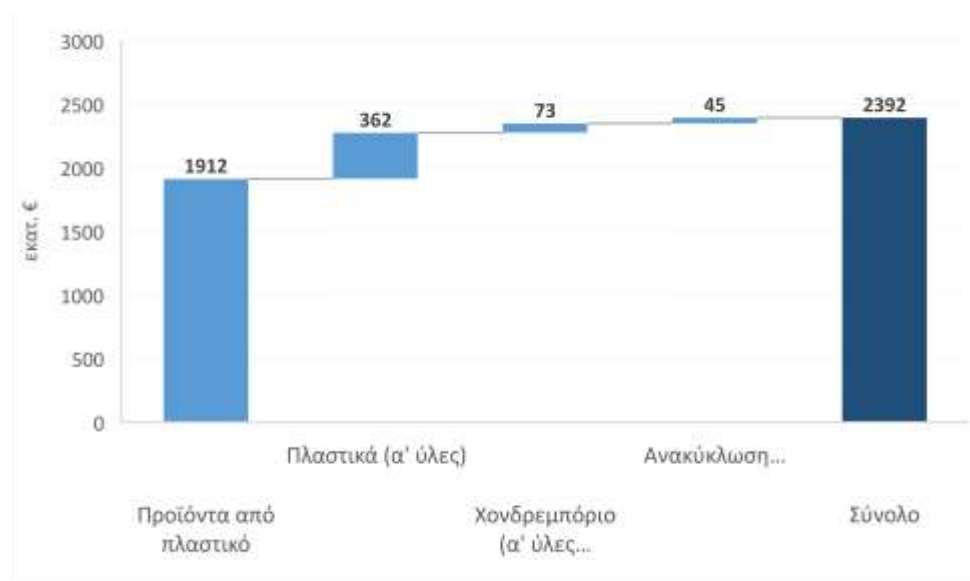
5.2 Άμεση επίδραση του κλάδου παραγωγής προϊόντων από πλαστικό και ελαστικό

Για την εκτίμηση της συνεισφοράς χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ από την Διαρθρωτική Έρευνα Επιχειρήσεων στην Μεταποίηση (για τους κλάδους παραγωγής πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και προϊόντων από πλαστικό-ελαστικό), στοιχεία της Eurostat για τις εισαγωγές πλαστικών πρώτων υλών, καθώς και στοιχεία από τον ΣΒΠΕ (για τις δραστηριότητες ανακύκλωσης πλαστικών). Επειδή τα στοιχεία της Διαρθρωτικής Έρευνας Επιχειρήσεων καλύπτουν την χρονική περίοδο μέχρι το 2017, η εκτίμηση της αξίας

⁶ Περισσότερες λεπτομέρειες για το υπόδειγμα δίνονται στο παράρτημα του κεφαλαίου.

παραγωγής για το 2018 βασίζεται στη μεταβολή του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής μεταξύ 2018 και 2017 για τους κλάδους «Παραγωγή προϊόντων από πλαστικό και ελαστικό» και «Παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές». Για τον κλάδο του χονδρικού εμπορίου ως αξία παραγωγής λαμβάνεται το ποσοστό του μικτού περιθωρίου κέρδους των επιχειρήσεων του κλάδου (8%) επί των συνολικών εισαγωγών πλαστικών σε α' ύλες. Με την προσέγγιση αυτή η αξία παραγωγής από τις επιχειρηματικές δραστηριότητες του ευρύτερου κλάδου των πλαστικών προϊόντων στην Ελλάδα για το 2018 εκτιμάται σε περίπου €2,4 δισεκ. (Διάγραμμα 5.2). Επίσης, η εκτίμηση της συμβολής στην απασχόληση (άμεση και προκαλούμενες) βασίζεται σε στοιχεία της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ.

Διάγραμμα 5.2: Εκτίμηση αξίας παραγωγής, 2018



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, εκτιμήσεις IOBE

Το μεγαλύτερο μέρος (80%) προέρχεται από τη δραστηριότητα των βιομηχανικών μονάδων στην παραγωγή προϊόντων από πλαστικό, ενώ στα πλαστικά σε πρωτογενείς μορφές η αξία παραγωγής εκτιμάται σε €362 εκατ.

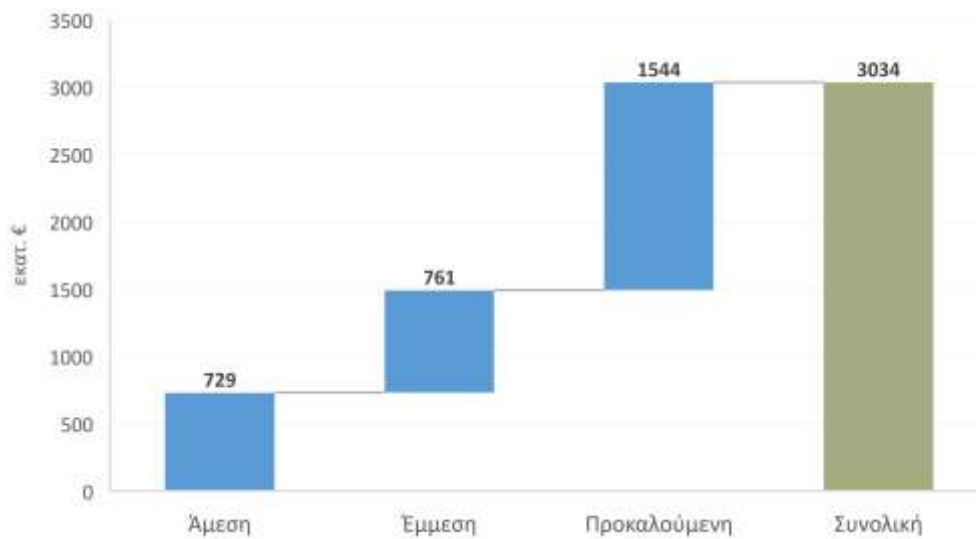
5.3 Συνολική συνεισφορά του κλάδου πλαστικών στην οικονομία

Σε όρους ΑΕΠ, η δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου πλαστικών εκτιμάται ότι δημιούργησε συνολικά €3,0 δισεκ. το 2018, ποσό που αντιστοιχεί στο 1,6% του ελληνικού ΑΕΠ. Η άμεση συνεισφορά στο ΑΕΠ της χώρας εκτιμάται σε €729 εκατ. Η έμμεση επίδραση, δηλ. η επίδραση από τους προμηθευτές αγαθών και υπηρεσιών, ανέρχεται περίπου στα €761 εκατ. Σημαντικές είναι και οι προκαλούμενες επιδράσεις, οι οποίες προέρχονται από τις καταναλωτικές δαπάνες των εργαζομένων στον ευρύτερο κλάδο και στους προμηθευτές της, καθώς αποτελούν το ήμισυ της συνολικής επίδρασης (Διάγραμμα 5.3).

Σε όρους απασχόλησης, λαμβάνοντας υπόψη τις πολλαπλασιαστικές επιδράσεις, η συνολική συνεισφορά εκτιμάται σε 67,2 χιλ. θέσεις εργασίας (1,8% της συνολικής απασχόλησης). Η άμεση επίδραση εκτιμάται σε 19 χιλ. απασχολούμενους. Επιπλέον, 18,2 χιλ. θέσεις εργασίας σχετίζονται με τις επιχειρήσεις – προμηθευτές αγαθών και υπηρεσιών των επιχειρήσεων του

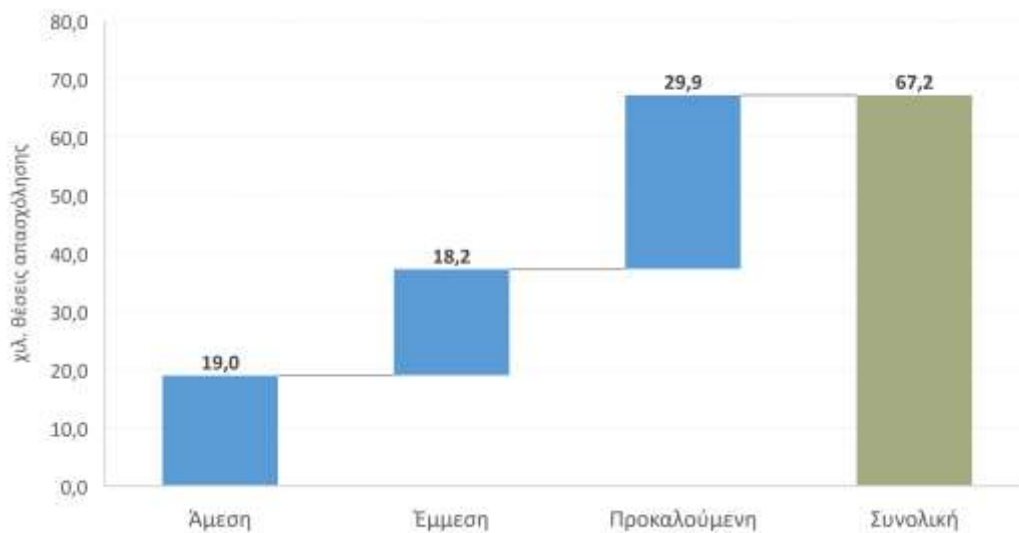
κλάδου, ενώ σε 29,9 χιλ. ανέρχεται η επίδραση από τους μισθούς των εργαζομένων (Διάγραμμα 5.4).

Διάγραμμα 5.3: Η συνεισφορά του ευρύτερου κλάδου πλαστικών στο ΑΕΠ, 2018



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

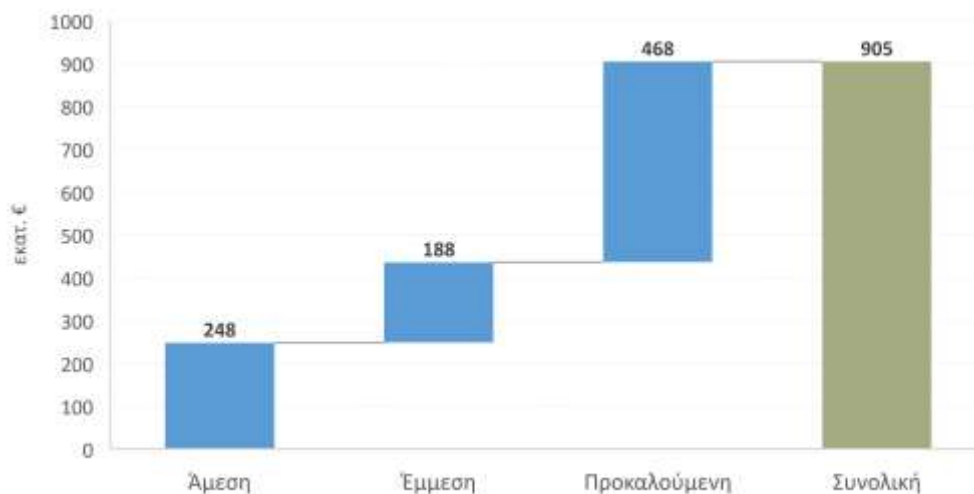
Διάγραμμα 5.4: Επίδραση στην απασχόληση από τη δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου πλαστικών προϊόντων, 2018



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

Επιπλέον, το εύρος των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται από την παραγωγή και το χονδρικό εμπόριο πλαστικών προϊόντων συνεισφέρουν στα δημόσια έσοδα και στους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης. Τα δημόσια έσοδα από φόρους και εισφορές που προκύπτουν άμεσα από τη δραστηριότητα του κλάδου εκτιμώνται σε περίπου €248 εκατ., ενώ με τις έμμεσες και προκαλούμενες επιδράσεις ξεπερνούν τα €900 εκατ. (Διάγραμμα 5.5).

Διάγραμμα 5.5: Φορολογικά έσοδα από τη δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου πλαστικών (εκατ. €), 2018



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

5.4 Πολλαπλασιαστές επίδρασης του ευρύτερου κλάδου πλαστικών

Η συμβολή από την λειτουργία του ευρύτερου κλάδου πλαστικών μπορεί να αποτυπωθεί και με τη χρήση πολλαπλασιαστών. Ο μερικός πολλαπλασιαστής ορίζεται ως ο λόγος του αθροίσματος άμεσης και έμμεσης επίδρασης προς την άμεση επίδραση, ενώ ο συνολικός πολλαπλασιαστής είναι ο λόγος της συνολικής επίδρασης προς την άμεση.

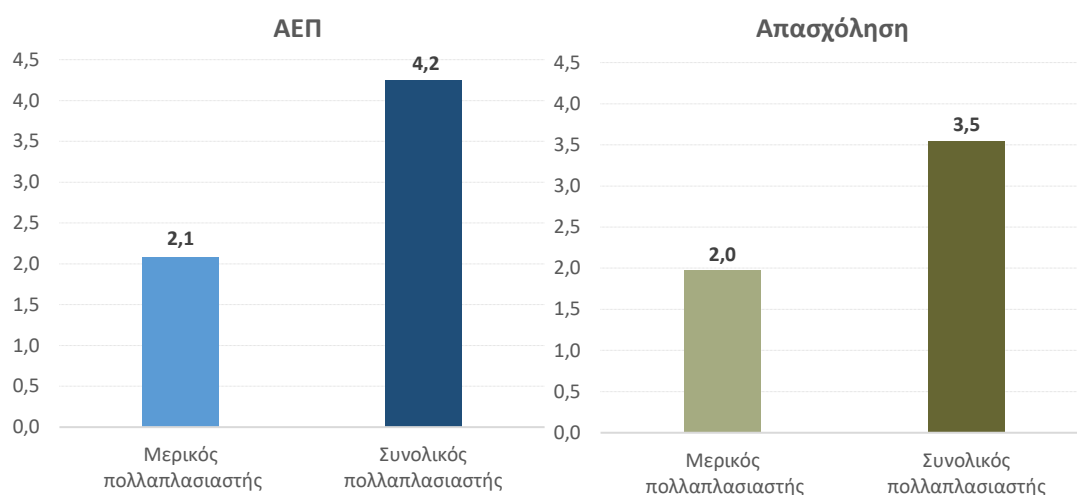
Ο μερικός πολλαπλασιαστής επομένως, εκφράζει το πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα που προκύπτει (στο ΑΕΠ, την απασχόληση κλπ.) λόγω των έμμεσων επιδράσεων. Αντίστοιχα, ο συνολικός πολλαπλασιαστής αποτυπώνει το πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα από το συνδυασμό έμμεσων και προκαλούμενων επιδράσεων. Η τιμή του επηρεάζεται από το ύψος των εισοδημάτων των νοικοκυριών και τη ροπή προς κατανάλωση. Όταν το μεγαλύτερο μέρος του διαθέσιμου εισοδήματος των νοικοκυριών κατευθύνεται στην κατανάλωση (αντίστοιχα μικρότερο στην αποταμίευση), οι τιμές του συνολικού πολλαπλασιαστή τείνουν να είναι σχετικά υψηλές. Ειδικά στην Ελλάδα, οι συνολικοί πολλαπλασιαστές αυξήθηκαν διαχρονικά, καθώς λόγω της κρίσης τα εισοδήματα από την εργασία μειώθηκαν πιο έντονα σε σχέση με τη συνολική κατανάλωση, συμπιέζοντας τις αποταμιεύσεις.

Όσον αφορά στον μερικό πολλαπλασιαστή για τον ευρύτερο κλάδο πλαστικών, κάθε αύξηση κατά ένα ευρώ του ακαθάριστου προϊόντος που παράγεται από τις βιομηχανικές μονάδες του κλάδου οδηγεί έμμεσα σε αύξηση του ΑΕΠ της ελληνικής οικονομίας κατά 2,1 ευρώ, με τον αντίστοιχο πολλαπλασιαστή να ανέρχεται στο 2,0 σε όρους απασχόλησης (Διάγραμμα 5.6).

Λαμβάνοντας υπόψη και τις προκαλούμενες επιδράσεις, κάθε ευρώ άμεσης συνεισφοράς των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο αντιστοιχεί σε 4,2 ευρώ συνολικής συνεισφοράς στο ΑΕΠ. Με άλλα λόγια, για κάθε ευρώ προστιθέμενης αξίας στον κλάδο των πλαστικών δημιουργούνται άλλα 3,2 ευρώ ΑΕΠ στο σύνολο της ελληνικής οικονομίας.

Ο αντίστοιχος πολλαπλασιαστής για την απασχόληση ανέρχεται σε 3,5 – δηλ. σε κάθε εργαζόμενο στον κλάδο των πλαστικών αντιστοιχεί συνολική συνεισφορά στην απασχόληση ίση με 3,5 θέσεις απασχόλησης σε εθνικό επίπεδο. Εναλλακτικά, μπορούμε να πούμε ότι κάθε θέση εργασίας στον κλάδο των πλαστικών υποστηρίζει άλλες 2,5 θέσεις εργασίας στο σύνολο της οικονομίας.

Διάγραμμα 5.6: Πολλαπλασιαστές στο ΑΕΠ και την απασχόληση από τη δραστηριότητα του ευρύτερου κλάδου πλαστικών στην Ελλάδα



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

5.5 Συμπεράσματα

Ο ευρύτερος κλάδος πλαστικών αποτελεί σημαντικό μοχλό ανάπτυξης για την ελληνική οικονομία. Η λειτουργία του εκτιμάται ότι συνεισέφερε €3 δισεκ. ή 1,6% του ΑΕΠ της χώρας το 2018.

Πίνακας 5.1: Συνεισφορά του κλάδου πλαστικών στην οικονομία

	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Σύνολο
ΑΕΠ (δισεκ. €)	729	761	1544	3034
Απασχόληση (χιλ.)	19,0	18,2	29,9	67,2
Φορολογικά έσοδα (εκατ. €)	248	188	468	905

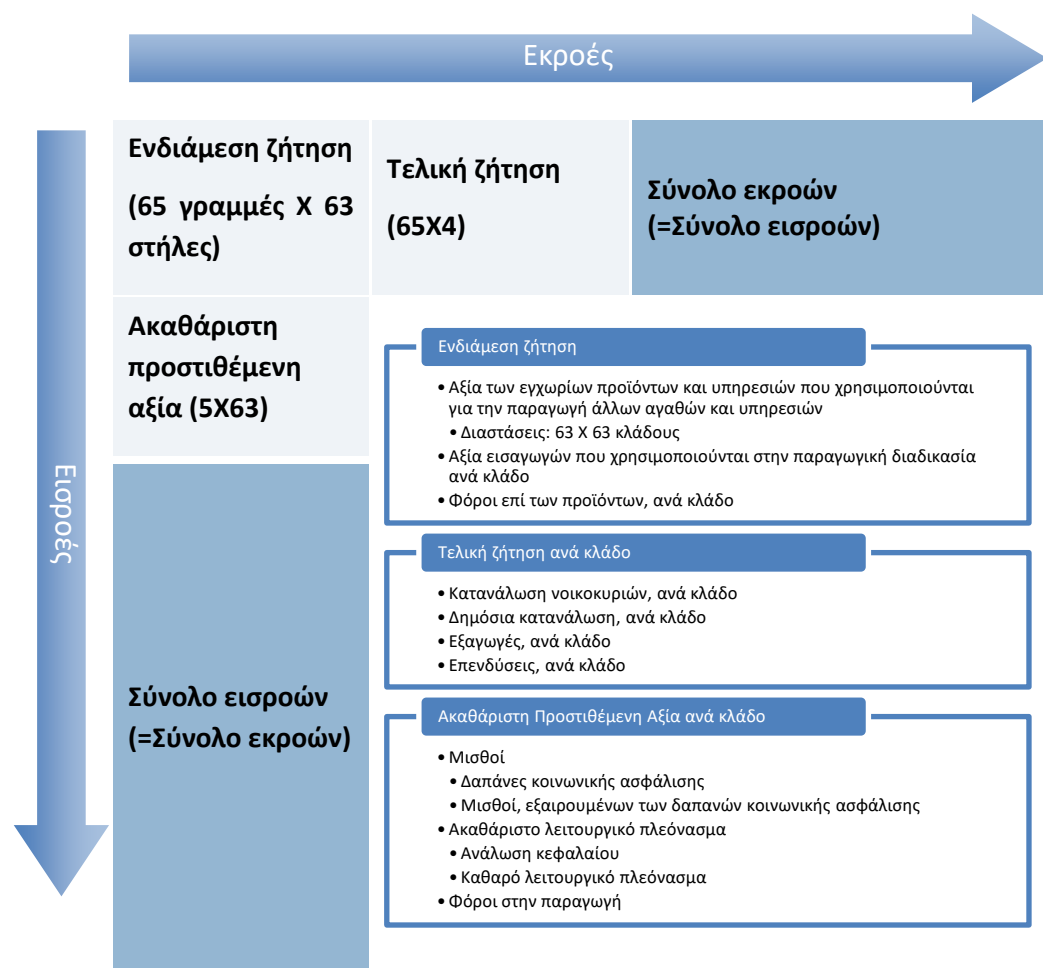
Σε όρους απασχόλησης, η συνολική συνεισφορά εκτιμάται σε 67,2 χιλ. θέσεις εργασίας ή 1,8% της συνολικής απασχόλησης στη χώρα, ενώ τα δημόσια έσοδα από φόρους και εισφορές ξεπερνούν τα €900 εκατ.

5.6 Παράρτημα: Επισκόπηση μεθοδολογίας

Ο υπολογισμός του οικονομικού αποτυπώματος βασίζεται στο υπόδειγμα εισροών-εκροών, μέθοδος που αναπτύχθηκε από τον οικονομολόγο Wassily Leontief, οποίος τιμήθηκε με το βραβείο Νόμπελ Οικονομικών Επιστημών για αυτή την εργασία το 1973. Η οικονομική ανάλυση με τη χρήση του υποδείγματος εισροών-εκροών βασίζεται στα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία κλαδικής διάρθρωσης της ελληνικής οικονομίας.

Πιο συγκεκριμένα, τα στοιχεία αυτά κατηγοριοποιούνται σε 63 κλάδους (όπως κατασκευές, λιανικό εμπόριο, υπηρεσίες καταλύματος και εστίασης κ.α.). Για κάθε κλάδο, υπάρχουν στοιχεία σχετικά με την ακαθάριστη αξία παραγωγής του προϊόντος και τις ποσότητες, σε όρους αξίας, των εισροών που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή αυτού του προϊόντος (όπως προϊόντα άλλων κλάδων, εργασία, κεφάλαιο και εισαγωγές). Επίσης, υπάρχουν στοιχεία για το ύψος των φόρων και ασφαλιστικών εισφορών που καταβλήθηκαν κατά την διαδικασία παραγωγής κάθε κλάδου, όπως και για τις τελικές χρήσεις του προϊόντος κάθε κλάδου (τελική κατανάλωση από ιδιωτικούς φορείς και από το δημόσιο, αποθέματα, σχηματισμός κεφαλαίου, εξαγωγές). Τα στοιχεία αυτά αποτυπώνονται στους πίνακες εισροών-εκροών για την ελληνική οικονομία (Διάγραμμα 5.7).

Διάγραμμα 5.7: Δομή πίνακα εισροών-εκροών



Το υπόδειγμα εισροών-εκροών στηρίζεται σε συγκεκριμένες υποθέσεις, η βασικότερη από τις οποίες αφορά στην τεχνολογία παραγωγής, η οποία θεωρείται σταθερή. Θεωρείται δηλαδή ότι για την παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος ενός κλάδου απαιτούνται εισροές (προϊόντα-υπηρεσίες και εργασία) σε σταθερές αναλογίες, ανεξάρτητα από το ύψος της συνολικής παραγωγής του κλάδου. Επίσης, οι καταναλωτικές προτιμήσεις και οι τιμές στην οικονομία δεν αλλάζουν ως αποτέλεσμα της μεταβολής που εξετάζεται (π.χ. η δραστηριοποίηση ή όχι ενός κλάδου της οικονομίας), ενώ δεν υπάρχουν περιορισμοί στις παραγωγικές δυνατότητες των κλάδων της οικονομίας. Στο πλαίσιο ενός τέτοιου υποδείγματος, η παραγωγή κάθε κλάδου καθορίζεται από τη ζήτηση για το προϊόν του.

Με βάση τις συγκεκριμένες υποθέσεις υπολογίζονται για κάθε κλάδο η ποσότητα της απαιτούμενης εισροής, καθώς και άλλα μεγέθη (όπως οι μισθοί) ανά μονάδα αξίας τελικού προϊόντος του κλάδου. Με βάση τις ανά μονάδα παραγωγής απαιτήσεις κάθε κλάδου μπορούν να προσδιοριστούν οι αντίστοιχες απαιτήσεις κάθε κλάδου που αφορούν στις εισροές από τους προμηθευτές του (έμμεση επίδραση). Με παρόμοιο τρόπο, προσδιορίζεται η επίδραση της δραστηριότητας κάθε κλάδου στην καταναλωτική ζήτηση, λόγω των εισοδημάτων που δημιουργούνται στα νοικοκυριά και από την αύξηση της κατανάλωσης.

6. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

6.1 Οικονομικό περιβάλλον

Την τελευταία δεκαετία, το εσωτερικό μακροοικονομικό περιβάλλον ήταν ιδιαίτερα δυσμενές. Από το 2009 μέχρι και το 2013 οι ρυθμοί μεγέθυνσης της ελληνικής οικονομίας ήταν έντονα αρνητικοί, για να σταθεροποιηθούν τα αμέσως επόμενα χρόνια, αποκλίνοντας, ωστόσο, ουσιαστικά από τις οικονομικές επιδόσεις της ΕΕ (Διάγραμμα 6.1). Όλες οι συνιστώσες της συνολικής ζήτησης στην ελληνική οικονομία, με εξαίρεση τις εξαγωγές, ακολούθησαν παρόμοια πορεία. Τη διετία 2017-2018, το ΑΕΠ αυξήθηκε κατά 1,5% και 1,9% αντίστοιχα σε ετήσια βάση και βρισκόταν σε επίπεδο χαμηλότερο κατά ¼ περίπου συγκριτικά με το ΑΕΠ της χώρας το 2008.

Οι επιδόσεις της βιομηχανίας πλαστικών είναι επακόλουθο να επηρεάστηκαν από αυτές τις εξελίξεις. Συγκεκριμένα, η αποκλίνουσα πορεία των οικονομιών της Ελλάδας και της ΕΕ εξηγούν σε μεγάλο βαθμό και την αύξηση που παρατηρήθηκε στο ποσοστό που έχουν οι εξαγωγές στις πωλήσεις της εγχώριας βιομηχανίας πλαστικών, όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 4 της μελέτης.

Διάγραμμα 6.1: Ετήσια μεταβολή ΑΕΠ, 2001-2018



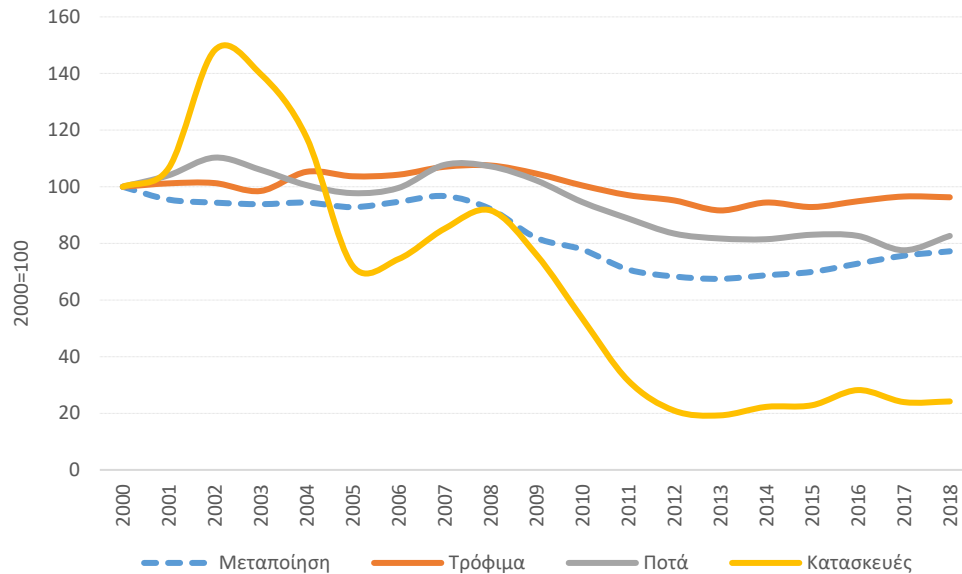
Πηγή: Eurostat **Επεξεργασία στοιχείων: IOBE**

Στη διαφοροποίηση των τάσεων μεταξύ των κατηγοριών πλαστικών προϊόντων συνέβαλε η διαφορετική πορεία των κλάδων της εγχώριας οικονομίας που αξιοποιούν αυτά τα προϊόντα. Ειδικότερα, οι συγκρατημένες απώλειες της Μεταποίησης και, πιο ειδικά, του κλάδου Τροφίμων και Ποτών, περιόρισαν τις απώλειες και στη ζήτηση για συσκευασίες από πλαστικό (Διάγραμμα 6.2).

Αντίθετα, ο τομέας των Κατασκευών, χάνοντας μεταξύ 2008 και 2017 το 74% του επιπέδου της δραστηριότητάς του, υπέστη καθίζηση, επηρεάζοντας δυσμενώς τη ζήτηση για οικοδομικά υλικά από πλαστικό. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι επενδύσεις σε νέες κατοικίες,

τομέας ειδικού ενδιαφέροντος για την παραγωγή πλαστικών προϊόντων για τις κατασκευές, υποχώρησαν από €24,8 δισεκ. το 2008 σε μόλις €1,1 δισεκ. το 2017.

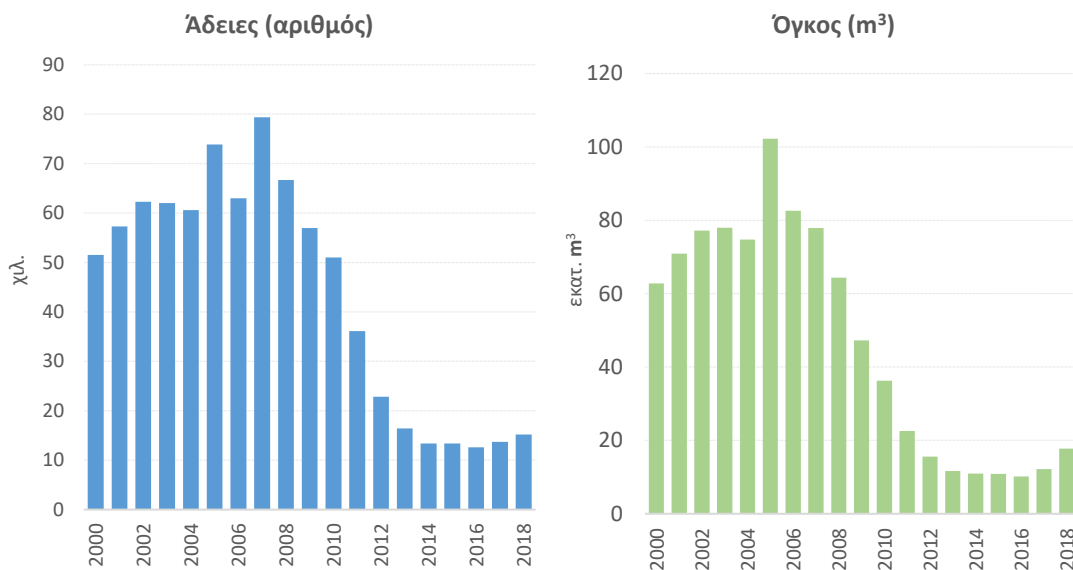
Διάγραμμα 6.2: Δείκτες παραγωγής βασικών "Εγχώριων Τελικών Πελατών" της βιομηχανίας πλαστικών (2000=100)



Πηγή: Eurostat **Επεξεργασία στοιχείων: ΙΟΒΕ**

Η μεγάλη υποχώρηση της κατασκευαστικής δραστηριότητας αποτυπώνεται και στα στοιχεία των νέων αδειών οικοδομών. Το 2018 οι άδειες διαμορφώθηκαν στις 15 χιλ. έναντι 79 χιλ. το 2017 (η μεγαλύτερη επίδοση). Αντίστοιχη είναι και η εξέλιξη στις νέες οικοδομές και με βάση τον όγκο, καθώς ανήλθε στα 17,8 εκατ. κυβικά μέτρα (Διάγραμμα 6.3).

Διάγραμμα 6.3: Επενδύσεις σε κατοικίες

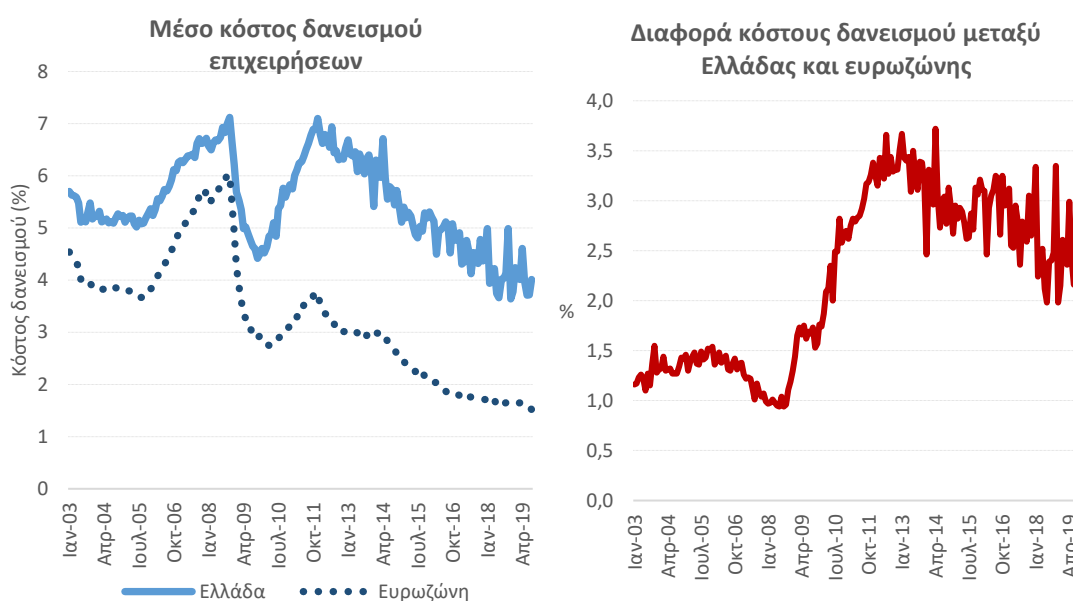


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που αντανακλά το δυσμενές οικονομικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί η εγχώρια βιομηχανία πλαστικών είναι τα επιτόκια δανεισμού των επιχειρήσεων,

τα οποία στην Ελλάδα είναι συστηματικά υψηλότερα από τον μέσο όρο της Ευρωζώνης⁷ (Διάγραμμα 6.4). Η διαφορά του κόστους δανεισμού διευρύνθηκε σημαντικά μετά τον Δεκέμβριο του 2008, κορυφώθηκε τον Απρίλιο του 2014 και έκτοτε διατηρείται σε υψηλό επίπεδο (περίπου 3 ποσοστιαίες μονάδες κατά μέσο όρο), αντανακλώντας τους πρόσθετους κινδύνους και τη στενότητα πιστώσεων της ελληνικής οικονομίας. Το υψηλότερο κόστος δανεισμού υποβαθμίζει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου, αλλά και της οικονομίας γενικότερα, οι οποίες καλούνται να καλύψουν τις λειτουργικές και επενδυτικές τους δαπάνες έχοντας σημαντικό μειονέκτημα έναντι αντίστοιχων ευρωπαϊκών επιχειρήσεων.

Διάγραμμα 6.4: Κόστος δανεισμού επιχειρήσεων στην Ελλάδα και την Ευρωζώνη, 2003-2019



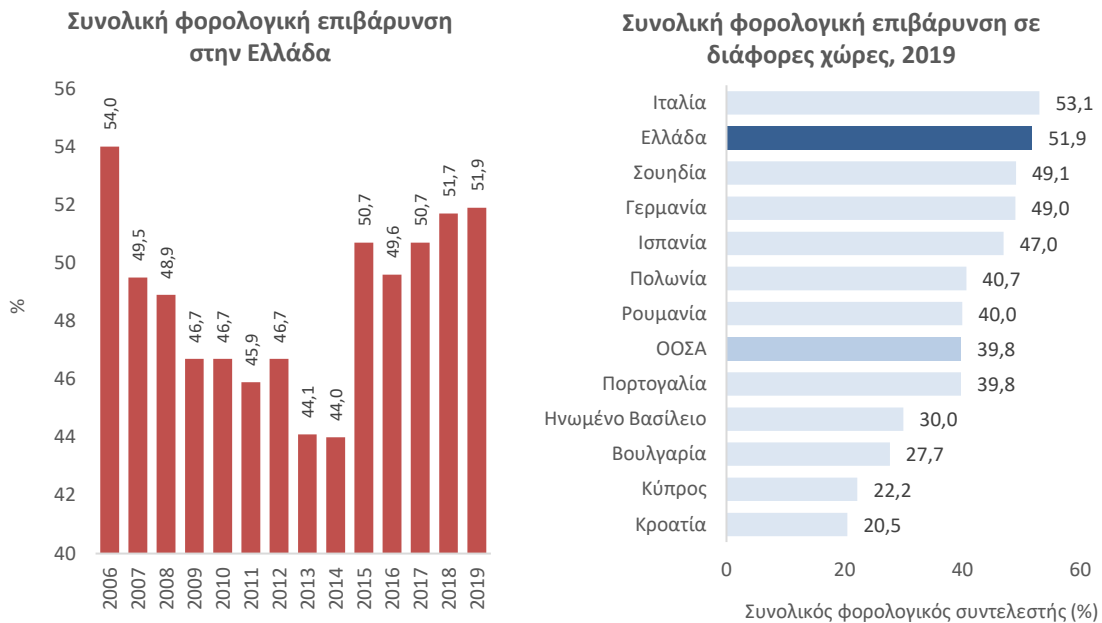
Πηγή: Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE.

Η κερδοφορία, η προσέλκυση και υλοποίηση επενδύσεων και εν γένει η ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας πλαστικών επηρεάζεται από τη συνολική φορολογική επιβάρυνση των επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών εισφορών. Στην Ελλάδα η συνολική επιβάρυνση από φόρους (ως ποσοστό επί των κερδών) αυξήθηκε από 44% το 2014 σε 51,9% το 2019, επίπεδο που είχε να παρατηρηθεί περισσότερο από μια δεκαετία (Διάγραμμα 6.5).

Συγκρινόμενη με τον μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ, η φορολογική επιβάρυνση των επιχειρήσεων στην Ελλάδα είναι υψηλότερη κατά περίπου 12 ποσοστιαίες μονάδες. Σε μια σειρά επιλεγμένων χωρών, η Ελλάδα καταλαμβάνει θέση υψηλότερη από χώρες με ώριμο δημοσιονομικό σύστημα, όπως η Σουηδία και η Γερμανία, ενώ η απόσταση από γειτονικές χώρες, όπως η Βουλγαρία και η Κύπρος φτάνει τις 25 έως 30 ποσοστιαίες μονάδες.

⁷ Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων στην Ελλάδα είναι το υψηλότερο μεταξύ των κρατών μελών της Ευρωζώνης.

Διάγραμμα 6.5: Συνολική φορολογική επιβάρυνση ως ποσοστό επί των κερδών στην Ελλάδα και διάφορες χώρες



Πηγή: World Bank Group, Doing Business database

6.2 Η ανανεωμένη βιομηχανική πολιτική της ΕΕ

Η δυναμική της πορείας της βιομηχανίας πλαστικών εξαρτάται και από την εφαρμογή πολιτικών σε κοινοτικό και εθνικό επίπεδο. Η αναγνώριση της σημασίας της βιομηχανίας για την ανάπτυξη μιας σύγχρονης οικονομίας θέτει τις βάσεις για τη θέσπιση πολιτικών που μπορούν να φέρουν μια βιομηχανική αναγέννηση στην Ευρώπη, με θετικές επιδράσεις και στη λειτουργία της εγχώριας βιομηχανίας πλαστικών.

Η νέα βιομηχανική εποχή, συχνά αποκαλούμενη ως Industry 4.0, χαρακτηρίζεται από τον επιταχυνόμενο ρυθμό οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών αλλαγών, ως αποτέλεσμα των τεχνολογικών ανακαλύψεων σε πεδία όπως η ρομποτική, το διαδίκτυο των πραγμάτων, η τεχνητή νοημοσύνη, τα ευφυή ενεργειακά συστήματα και η βιο-οικονομία. Η διεύθυνση νέων τεχνολογιών μετασηματίζουν το παραδοσιακό υπόδειγμα της Μεταποίησης και της φύσης της εργασίας σε αυτή. Η ευρωπαϊκή βιομηχανία ενσωματώνεται ολοένα και περισσότερο σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, ενώ παράλληλα αναδύονται νέα επιχειρησιακά υποδείγματα με σημαντικές επιπτώσεις στις αγορές. Ο ρόλος και οι ανάγκες των καταναλωτών προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα, ενώ την ίδια στιγμή οι περιβαλλοντικές ανησυχίες αυξάνουν την ανάγκη για εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας.

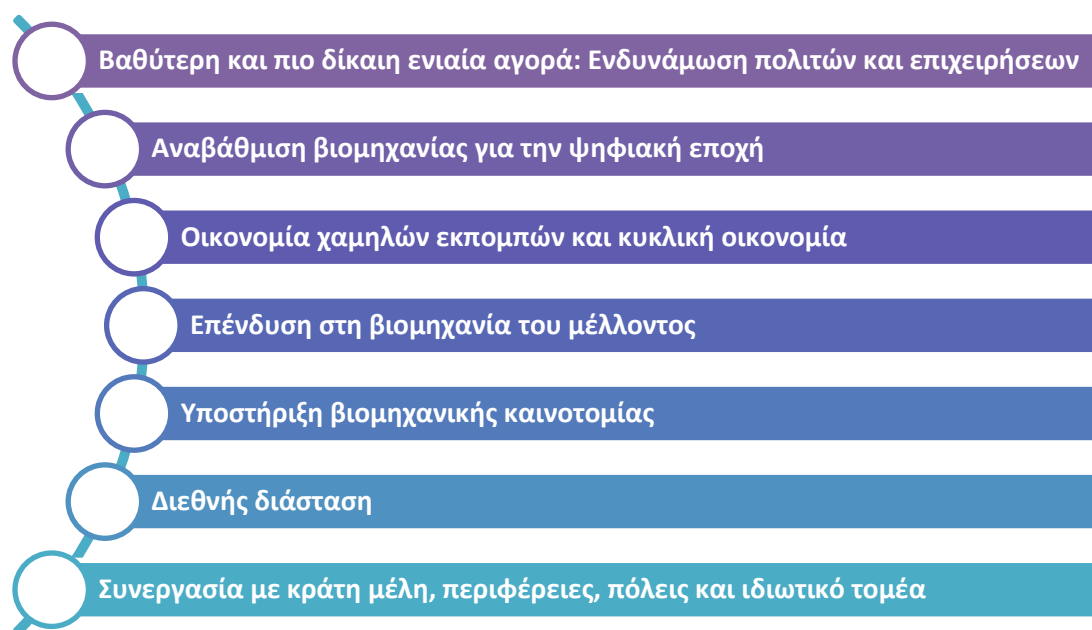
Σε αυτό το πλαίσιο, έχει αναγνωριστεί, ήδη από την προηγούμενη δεκαετία, η ανάγκη αναγέννησης της ευρωπαϊκής βιομηχανίας. Λαμβάνοντας υπόψη τον κρίσιμο ρόλο της βιομηχανίας για την ενίσχυση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής οικονομίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θέσπισε στόχο για αύξηση της προστιθέμενης αξίας της βιομηχανίας στο 20% του ΑΕΠ της ΕΕ μέχρι το 2020. Επιπλέον, οι επενδύσεις στην καινοτομία και η διευκόλυνση της πρόσβασης στις αγορές και σε κεφάλαια αναδείχθηκαν ως βασικοί πυλώνες στήριξης της βιομηχανίας. Επίσης, επισημάνθηκε η ανάγκη κινητοποίησης όλων των

πολιτικών σε επίπεδο ΕΕ, όπως αυτοί αποτυπώνονται στην πολιτική ενιαίας αγοράς, την εμπορική πολιτική, την πολιτική για τις ΜΜΕ, την πολιτική ανταγωνισμού καθώς και την πολιτική για την έρευνα και το περιβάλλον.

Στις αρχές του 2014, η ΕΕ με την ανακοίνωσή της «Για Μια Ευρωπαϊκή Βιομηχανική Αναγέννηση» προέτρεψε τα κράτη μέλη να αναγνωρίσουν τον κεντρικό ρόλο που πρέπει να έχει η βιομηχανία στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στην οικονομική μεγέθυνση. Στην ίδια ανακοίνωση τονίζεται επίσης και η ανάγκη για συνυπολογισμό των εν δυνάμει επιπτώσεων στην ανταγωνιστικότητά της από τις πολιτικές που εφαρμόζουν τα κράτη-μέλη σε όλους τους τομείς.

Τον Σεπτέμβριο του 2017 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε το ανανεωμένο σχέδιό της, μέσα από το οποίο εξειδικεύονται οι δράσεις για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, συγκεντρώνοντας όλες τις υφιστάμενες, αλλά και τις νέες, οριζόντιες και τομεακές πρωτοβουλίες σε μια ενιαία βιομηχανική στρατηγική (European Commission, 2017). Ειδικότερα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ομαδοποίησε τις δράσεις της ανανεωμένης βιομηχανικής στρατηγικής της ΕΕ σε επτά άξονες (Διάγραμμα 6.6).

Διάγραμμα 6.6: Άξονες των δράσεων της ανανεωμένης βιομηχανικής στρατηγικής της ΕΕ



6.3 Πλαστικά, περιβάλλον και ανθρώπινη υγεία

Η χρήση των πλαστικών έχει πολυδιάστατες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, τόσο θετικές όσο και αρνητικές. Για παράδειγμα, η χρήση πλαστικών σε οχήματα και σε μηχανολογικό εξοπλισμό μπορεί να μειώσει το βάρος των κινούμενων μερών, βελτιώνοντας την ενεργειακή τους αποδοτικότητα και περιορίζοντας τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου. Στην εξοικονόμηση ενέργειας συνεισφέρουν και μονωτικά υλικά υψηλών επιδόσεων από πλαστικές ύλες. Επιπλέον, τα πλαστικά περιορίζουν τη σπατάλη τροφίμων, συμβάλλοντας στην ασφαλή μεταφορά και αποθήκευση, με σημαντικές επιπτώσεις για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.

Ωστόσο, καταγράφεται αλόγιστα υψηλή χρήση συσκευασιών μιας χρήσης, από πλαστικές και άλλες ύλες, καθώς και σοβαρές δυσλειτουργίες στο σύστημα διαχείρισης (πλαστικών και μη) αποβλήτων παγκοσμίως. Σε συνδυασμό με το γεγονός ότι ο ρυθμός αποδόμησης πολλών πλαστικών είναι εξαιρετικά αργός, η ανεξέλεγκτη απόρριψη πλαστικών υλών στο περιβάλλον επιβαρύνει σημαντικά τα θαλάσσια και χερσαία οικοσυστήματα. Ιδιαίτερα σοβαρές είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την απόρριψη της λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς η οποία λόγω του πολύ χαμηλού της βάρους καταλήγει ευκολότερα σε ευάλωτα οικοσυστήματα, δημιουργώντας κινδύνους για τη βιοποικιλότητα.

Επιπλέον, κάθε χρόνο απελευθερώνονται σε υδάτινες μάζες και στον αέρα σημαντικοί όγκοι μικροπλαστικών (πλαστικά με μήκος μικρότερο από 5mm). Τα μικροπλαστικά είναι αποτέλεσμα της απελευθέρωσης μικροϊνών από την πλύση συνθετικών ρούχων, της χρήσης ελαστικών στις οδικές μεταφορές, ενώ επιπλέον προέρχονται και από μικροσφαιρίδια που χρησιμοποιούνται σε καλλυντικά και άλλα προϊόντα. Μικροπλαστικά δημιουργούνται και δευτερογενώς από τη διάσπαση μεγαλύτερων πλαστικών προϊόντων που έχουν απορριφθεί στο περιβάλλον (όπως απόβλητα συσκευασίας και εξοπλισμός αλιείας). Εκτιμάται ότι περίπου 35 χιλ. τόνοι μικροπλαστικά επιπλέουν στο παγκόσμιο θαλάσσιο περιβάλλον (Eriksen et al., 2014). Ιδιαίτερες ανησυχίες υπάρχουν για την επίδραση στη βιοχημεία των οργανισμών από τα νανοπλαστικά, τα οποία έχουν υποκυτταρικό μέγεθος (μήκος μικρότερο των 100 μm).

Αντιμέτωπες με αυτές τις ανησυχίες, ορισμένα κράτη μέλη της ΕΕ απαγόρευαν τη χρήση μικροσφαιριδίων από πλαστικές ύλες σε ορισμένα καλλυντικά προϊόντα, ενώ η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κίνησε τις διαδικασίες για να εξετάσει την ανάγκη για απαγόρευση σε κοινοτικό επίπεδο. Τον Οκτώβριο του 2017, η Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος (DG Environment) της ΕΕ δημοσίευσε έκθεση σχετικά με τις επιδράσεις των μικροπλαστικών σε περιβαλλοντικά είδη (environmental species) και υδρόβιους οργανισμούς και τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία από την αντικατάστασή τους με εναλλακτικές λύσεις. Η έκθεση έκανε επισκόπηση σχετικών μελετών και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν ορισμένες αποδείξεις για δυνητικές τοξικές ή φυσικές επιδράσεις σε ορισμένους υδρόβιους οργανισμούς. Όσον αφορά στους χερσαίους οργανισμούς, δεν έχουν ακόμα μελετηθεί πιθανές επιδράσεις.

Όσον αφορά σε πιθανές επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία από την κατανάλωση θαλασσινών ειδών, σύμφωνα με την έκθεση δεν υπάρχουν αρκετά τοξικολογικά στοιχεία. Ωστόσο, φαίνεται ότι η ύπαρξη μικροπλαστικών στα θαλασσινά είδη (seafood) θα είχε μικρή επίδραση στη συνολική έκθεση των καταναλωτών σε πρόσθετα ή προσμείξεις (Amec Foster Wheeler, 2017).

Στη συνέχεια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ζήτησε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών Προϊόντων (ECHA) να αξιολογήσει τα επιστημονικά στοιχεία για την ανάγκη για ρυθμιστικές παρεμβάσεις σχετικά με μικροπλαστικά που προστίθενται σε καλλυντικά και άλλα προϊόντα, με βάση τις διαδικασίες για τα χημικά (κανονισμός REACH). Μετά από περίπου ένα χρόνο διεργασίες, ο ECHA πρότεινε ευρείς περιορισμούς στις εσκεμμένες χρήσεις μικροπλαστικών σε προϊόντα που διατίθενται στην αγορά του ΕΟΧ, με σκοπό την πρόληψη ή μείωση της ελευθέρωσής τους στο περιβάλλον.

Η δημόσια διαβούλευση πάνω στην πρόταση του ECHA έκλεισε στις 20 Σεπτεμβρίου 2019. Τα αποτελέσματα της διαβούλευσης επεξεργάζονται από επιτροπές του ECHA, οι οποίες αναμένεται να εκδώσουν τη γνώμη τους έως τον Ιούνιο του 2020. Στη συνέχεια, με βάση τις γνώμες των επιτροπών του ECHA, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα εξετάσει κατά πόσο απαιτείται να επιβληθούν περιορισμοί και εάν χρειαστεί θα ετοιμάσει πρόταση για τροποποίηση του παραρτήματος 17 της οδηγίας REACH, η οποία μετά θα πρέπει να περάσει από τις εγκριτικές διαδικασίες των ευρωπαϊκών νομοθετικών θεσμών (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της ΕΕ).

Εν τω μεταξύ, νωρίτερα φέτος, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) δημοσίευσε αναφορά σχετικά με τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία από μικροπλαστικά που βρίσκονται στο πόσιμο νερό (World Health Organization, 2019). Στην αναφορά συνοψίζονται τα ευρήματα από δημοσιεύσεις σε επιστημονικά ιατρικά περιοδικά.

Η σοβαρότητα των πιθανών επιπτώσεων για την ανθρώπινη υγεία (human health risk) είναι συνάρτηση τόσο του επιπέδου επικινδυνότητας (hazard) όσο και της έκθεσης στους κινδύνους (risk exposure). Η δυνητική επικινδυνότητα των μικροπλαστικών σχετίζεται με τις φυσικές τους ιδιότητες, την χημική τους σύσταση και το γεγονός ότι ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών που στη συνέχεια προσαρτώνται στα μικροπλαστικά και σχηματίζουν βιο-υμένια (biofilms).

Όσον αφορά τον φυσικό κίνδυνο από την κατάποση σωματιδίων, φαίνεται πως μικροπλαστικά με μέγεθος μεγαλύτερο από 150 μm αποβάλλονται από τον ανθρώπινο οργανισμό, ενώ η εισροή μικρότερων σωματιδίων μέσα από το πόσιμο νερό εκτιμάται ότι είναι περιορισμένη. Υπάρχουν ευρήματα για αρνητικές επιπτώσεις σε τοξικολογικές μελέτες σε αρουραίους και ποντίκια, ωστόσο αυτές οι επιπτώσεις φαίνεται πως δημιουργούνται με πολύ μεγάλες συγκεντρώσεις μικροπλαστικών που υπερβαίνουν τις δυνατότητες του βιολογικού καθαρισμού που έχουν οι οργανισμοί και επομένως δεν είναι αντιπροσωπευτικές για την πιθανή τοξικολογία σε κανονικά επίπεδα έκθεσης σε μικροπλαστικά που λαμβάνουν σήμερα οι άνθρωποι από το πόσιμο νερό.

Όσον αφορά τα χημικά, πιθανοί κίνδυνοι προκύπτουν από κατάλοιπα μονομερών (residual monomers), από πρόσθετες ύλες όπως φθαλικοί πλαστικοποιητές (phthalate plasticizers) και επιβραδυντικά φλόγας από πολυβρωμιωμένους διφαινυλαιθέρες (polybrominated diphenyl ether flame retardants), καθώς και από υδρόφοβους επίμονους οργανικούς ρύπους (hydrophobic persistent organic pollutants). Ο ΠΟΥ ανέπτυξε συντηρητικό σενάριο με υψηλή έκθεση σε μικροπλαστικά και σε χημικές ουσίες για να αξιολογήσει τον συγκεκριμένο κίνδυνο στην ανθρώπινη υγεία και κατέληξε ότι ο βαθμός ανησυχίας για την ανθρώπινη υγεία από έκθεση σε χημικές ουσίες λόγω κατάποσης μικροπλαστικών σε πόσιμο νερό είναι χαμηλός.

Όσον αφορά στα βιο-υμένια, οι μικροοργανισμοί που σχηματίζουν υμένια τείνουν να προσαρτώνται ταχύτερα σε υδροφοβικές επιφάνειες, όπως τα πλαστικά. Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί τείνουν να είναι μη παθογόνοι, ωστόσο υπάρχουν και εξαιρέσεις, όπως *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella spp.* και *Naegleria fowleri*. Σε κάθε περίπτωση, ο κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία, στο βαθμό που υπάρχει, είναι σίγουρα πολύ χαμηλότερος σε σύγκριση με τον κίνδυνο που δημιουργούν οι υψηλές συγκεντρώσεις παθογόνων σε πηγές πόσιμου νερού που προέρχονται από ανθρωπογενή και κτηνοτροφικά απόβλητα. Επιπλέον, η σχετική σημαντικότητα βιο-υμένιων σε μικροπλαστικά που δεν έχουν φιλτραριστεί κατά

την επεξεργασία του νερού είναι κατά πάσα πιθανότητα αμελητέα σε σύγκριση με τα βιο-υμένια στις σωληνώσεις του συστήματος διανομής πόσιμο νερού που έχουν πολύ μεγαλύτερη επιφάνεια.

Η έκθεση του ΠΟΥ καταλήγει στο συμπέρασμα ότι με βάση τα διαθέσιμα ευρήματα, τα οποία είναι σχετικά περιορισμένα, η ύπαρξη μικροπλαστικών στο πόσιμο νερό ενέχει χαμηλό βαθμό ανησυχίας για την ανθρώπινη υγεία (low concern for human health). Για τα ναυοπλαστικά, δεν υπάρχει ακόμα αρκετή πληροφόρηση για να βγουν στέρεα συμπεράσματα, ωστόσο προς το παρόν δεν υπάρχουν αξιόπιστα ευρήματα που να προκαλούν ανησυχία.

Σε κάθε περίπτωση, οι εικόνες ενός χερσαίου τοπίου ή θαλάσσιου περιβάλλοντος που έχει μολυνθεί με απορρίμματα και οι ειδήσεις για μεγάλα θηλαστικά, θαλάσσιες χελώνες και άλλους οργανισμούς που έχουν πνιγεί με πλαστικά απόβλητα, είναι αποκαρδιωτικές και δεν συνάδουν με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Η απογοητευτική κατάσταση με τη διαχείριση των απορριμμάτων, ειδικά σε αναπτυσσόμενες χώρες με αδύναμους θεσμούς, και οι ανησυχίες για επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ωθούν πολλούς καταναλωτές να αναζητήσουν εναλλακτικές στο πλαστικό λύσεις, ενώ και η νομοθεσία για τα πλαστικά γίνεται ολοένα και αυστηρότερη.⁸ Αυτές οι αλλαγές στη στάση του καταναλωτικού κοινού και της νομοθεσίας αποτελούν σημαντικές προκλήσεις για τη μελλοντική πορεία της βιομηχανίας πλαστικών.

Σε αρκετές περιπτώσεις, οι εναλλακτικές λύσεις που υιοθετούν οι καταναλωτές δεν είναι απαραίτητα καλύτερες για το περιβάλλον. Για παράδειγμα, χάρτινα ποτήρια που κερδίζουν έδαφος έναντι των πλαστικών την τελευταία περίοδο στην Ελλάδα, έχουν πλαστική εσωτερική επίστρωση και δεν ανακυκλώνονται, ενώ με την αλλαγή από πλαστικό σε χαρτί δεν αποφεύγεται η σπατάλη ενέργειας και πόρων λόγω της εξαιρετικά σύντομης διάρκειας ωφέλιμης ζωής τους.

Αντιμέτωπη με τις περιβαλλοντικές προσκλήσεις που προκύπτουν κυρίως από δυσλειτουργίες στο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων, η πλαστική βιομηχανία έχει δραστηριοποιηθεί ενεργά στην αναζήτηση λύσεων. Στο πλαίσιο της Παγκόσμιας Συμμαχίας για τα Πλαστικά (Global Plastics Alliance), στην οποία συμμετέχουν 75 σύνδεσμοι βιομηχανίας πλαστικών από 40 χώρες, έχουν αναπτυχθεί περισσότερα από 355 έργα για την πρόληψη της διαρροής πλαστικών στο περιβάλλον.

Με αντίστοιχο σκοπό, 27 εταιρείες του κλάδου των πλαστικών και της αλυσίδας αξίας καταναλωτικών προϊόντων ίδρυσαν τον Ιανουάριο του 2019 τη Συμμαχία για την Εξάλειψη των Πλαστικών Αποβλήτων (Alliance to End Plastic Waste). Τα μέλη της συμμαχίας έχουν δεσμευτεί να επενδύσουν τουλάχιστον 1,5 δισεκ. δολάρια στα πρώτα πέντε έτη της λειτουργίας της συμμαχίας σε έργα εξάλειψης των πλαστικών αποβλήτων. Ιδιαίτερα ενθαρρυντικά είναι τα αποτελέσματα από καινοτόμες λύσεις που υιοθετούνται στον τομέα

⁸ Δεδομένης της σημαντικότητας αυτής της πρόκλησης, το επόμενο κεφάλαιο της μελέτης παρουσιάζει αναλυτικά τις εξελίξεις στο ευρωπαϊκό και στο εγχώριο θεσμικό πλαίσιο σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων και την κυκλική οικονομία, καθώς και τις επιδόσεις της χώρας σε αυτό το πεδίο με βάση τα επίσημα στοιχεία.

της χημικής ανακύκλωσης, με τις οποίες χαμηλής ποιότητας πλαστικά απόβλητα μετατρέπονται σε πρώτη ύλη για την παραγωγή πλαστικών υλών υψηλών προδιαγραφών.⁹

Οι προσπάθειες εταιρειών, συνδέσμων, δημόσιων φορέων, αλλά και των καταναλωτών, φαίνεται πως έχουν ξεκινήσει να αποδίδουν στην ΕΕ. Συγκεκριμένα, η ποσότητα πλαστικών που καταλήγουν σε υγειονομική εδαφική ταφή στις 28 χώρες της ΕΕ, τη Νορβηγία και την Ελβετία έχει μειωθεί από 12,9 εκατ. τόνους το 2006 σε 7,2 εκατ. τόνους το 2018. Την ίδια περίοδο, έχει διπλασιαστεί η ποσότητα πλαστικών που ανακυκλώνονται (από 4,7 σε 9,4 εκατ. τόνους), ενώ η ενεργειακή ανάκτηση από πλαστικά έχει αυξηθεί από 7,0 σε 12,4 εκατ. τόνους (PlasticsEurope, 2019).

6.4 Αντιλήψεις για το επιχειρηματικό περιβάλλον και επιχειρηματικές προσδοκίες

Ενδείξεις για τις εξελίξεις στο επιχειρηματικό περιβάλλον του κλάδου παρέχονται και από την Έρευνα Οικονομικής Συγκυρίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η οποία στην Ελλάδα πραγματοποιείται από το IOBE. Από αυτή παρατηρείται μια σαφώς βελτιωμένη εικόνα στον κλάδο των πλαστικών προϊόντων, ιδιαίτερα σε σύγκριση με τα πρώτα χρόνια της κρίσης.

Ειδικότερα, το ποσοστό των επιχειρήσεων του κλάδου μεταποίησης πλαστικών προϊόντων και καουτσούκ (κωδικός 22 κατά ΣΤΑΚΟΔ) που θεωρούν ότι η επιχειρηματική τους δραστηριότητα δεν παρεμποδίζεται διακουμίνεται σε επίπεδα άνω του 60% τα περισσότερα τρίμηνα από το καλοκαίρι του 2016 και έπειτα (Διάγραμμα 6.7). Στο συγκεκριμένο δείκτη, η εγχώρια βιομηχανία πλαστικών προϊόντων παρουσιάζει καλύτερη εικόνα την τελευταία πενταετία τόσο σε σύγκριση με το σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας όσο και με τις επιχειρήσεις του κλάδου στο σύνολο της ΕΕ.

Πρόσκαιρη επιδείνωση σημειώθηκε στα μέσα του 2018 και στο πρώτο τρίμηνο του 2019, όταν από αρκετά μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων του κλάδου καταγράφεται η άποψη ότι θεσμικοί και άλλοι εξωτερικοί του κλάδου παράγοντες έθεσαν σημαντικά εμπόδια στην επιχειρηματική τους δραστηριότητα. Οι θεσμικοί παράγοντες φαίνεται πως αποτελούν σημαντικότερο εμπόδιο για τις εγχώριες επιχειρήσεις του κλάδου (θετική απάντηση από 16,4% των επιχειρήσεων κατά μέσο όρο τον Οκτώβριο και τον Νοέμβριο του 2019), σε σύγκριση τόσο με το σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας (5,2%) όσο και με τις επιχειρήσεις του κλάδου στο σύνολο της ΕΕ (7,3%).

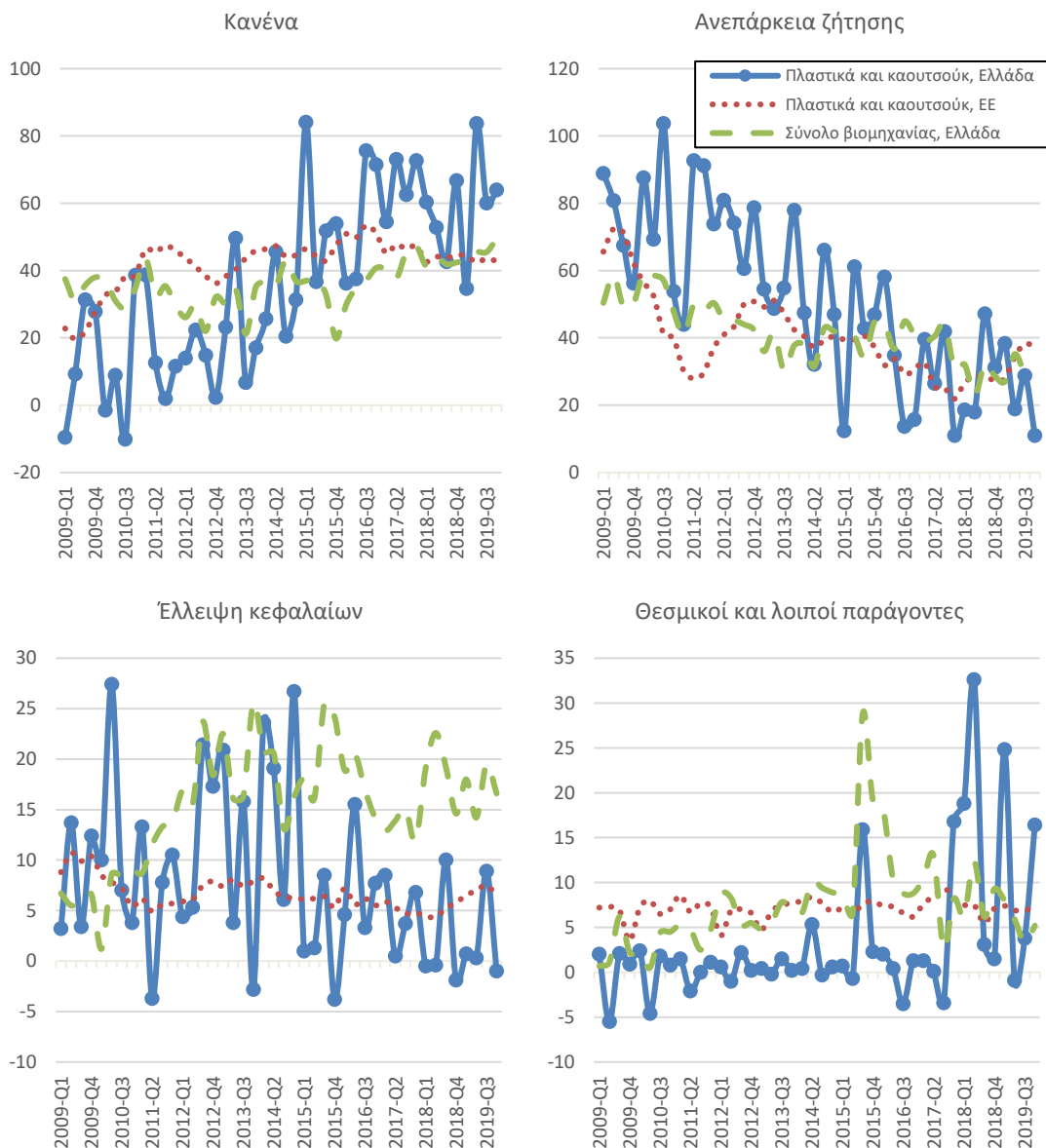
Αντίθετα, η χαμηλή ζήτηση, το βασικό εμπόδιο στην αρχή της κρίσης, έχει υποχωρήσει σημαντικά, με τις θετικές απαντήσεις να περιορίζονται το τελευταίο δίμηνο σε μόλις 11,0% (έναντι 37,2% στον κλάδο στην ΕΕ και 29% στο σύνολο της ελληνικής βιομηχανίας). Η έλλειψη κεφαλαίων επίσης δεν φαίνεται να αποτελεί πλέον σημαντικό εμπόδιο για τις επιχειρήσεις του κλάδου, σε αντίθεση με το σύνολο της ελληνικής βιομηχανίας, όπου 16,6% των επιχειρήσεων σημείωσαν το τελευταίο δίμηνο την κεφαλαιακή ανεπάρκεια ως σημαντικό παράγοντα που παρεμποδίζει την επιχειρηματική τους δραστηριότητα.

Όσον αφορά στις αντιλήψεις για την ανταγωνιστική θέση του κλάδου, η έντονα αρνητική εικόνα που επικρατούσε στον κλάδο μέχρι το καλοκαίρι του 2016 έχει αντιστραφεί (Διάγραμμα 6.8), αν και εντός του 2019 παρατηρείται εκ νέου επιδείνωση. Ειδικότερα, η

⁹ Συγκεκριμένα παραδείγματα έργων χημικής ανακύκλωσης παρουσιάζονται στο κεφάλαιο της μελέτης για την κυκλική οικονομία.

διαφορά στις θετικές και αρνητικές απαντήσεις στο ερώτημα εάν η επιχείρηση είναι ανταγωνιστική στην ευρωπαϊκή αγορά υποχώρησε από 16,0 και 18,0 μονάδες το πρώτο και το δεύτερο τρίμηνο του 2019 (και -19 μονάδες το πρώτο τρίμηνο του 2016), σε μόλις 2,9 μονάδες το τελευταίο δίμηνο. Αντίστοιχη τάση παρατηρείται και στις απαντήσεις για την ανταγωνιστική θέση εκτός ΕΕ, όπου η διαφορά θετικών και αρνητικών απαντήσεων έχει ουσιαστικά μηδενιστεί από το καλοκαίρι του 2019, από 16,2 μονάδες το πρώτο και 2,1 μονάδες το δεύτερο τρίμηνο.

Διάγραμμα 6.7: Οι κυριότεροι παράγοντες που θέτουν εμπόδια στην επιχειρηματική δραστηριότητα



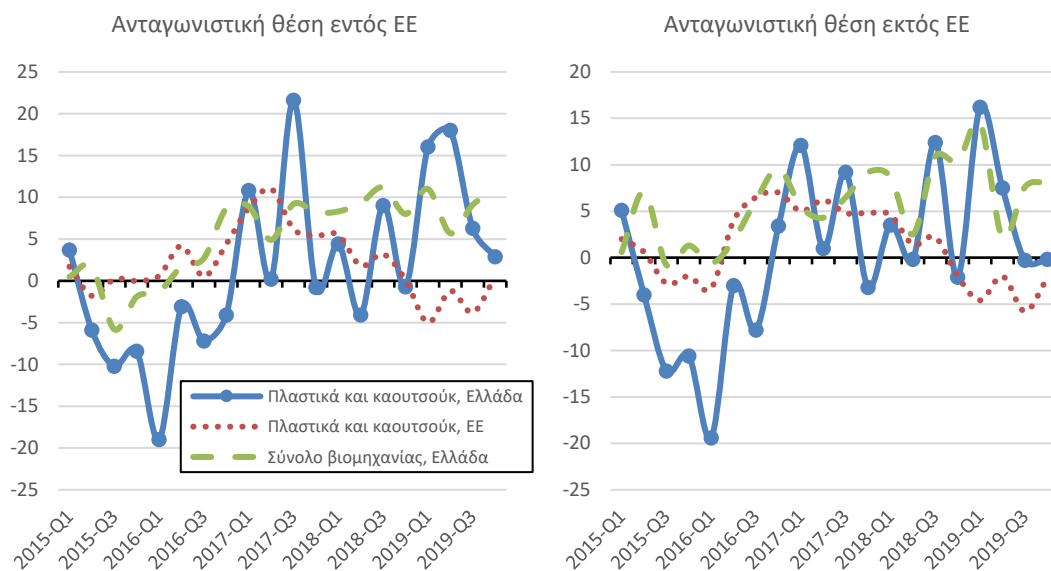
Σημείωση: Ποσοστό θετικών απαντήσεων. Λόγω διόρθωσης εποχικών διακυμάνσεων, παρατηρούνται αρνητικές τιμές και τιμές άνω του 100%.

Πηγή: IOBE και Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Business and Consumer Surveys)

Με αυτό τον τρόπο, οι εγχώριες επιχειρήσεις του κλάδου εμφανίζονται πλέον λιγότερο αισιόδοξες για την ανταγωνιστική τους θέση σε σύγκριση με το σύνολο της εγχώριας

βιομηχανίας (10,8 μονάδες το τελευταίο δίμηνο). Ωστόσο, παραμένουν πιο αισιόδοξες σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις του κλάδου στο σύνολο της ΕΕ, όπου η διαφορά θετικών και αρνητικών απαντήσεων υποχωρεί σταθερά από το δεύτερο τρίμηνο του 2017 και πλέον έχει μηδενιστεί όσον αφορά στην ευρωπαϊκή αγορά (0,5 μονάδες) και βρίσκεται σε αρνητικά επίπεδα όσον αφορά τις παγκόσμιες αγορές (-2,2 μονάδες).

Διάγραμμα 6.8: Αντιλήψεις για την ανταγωνιστική θέση του κλάδου



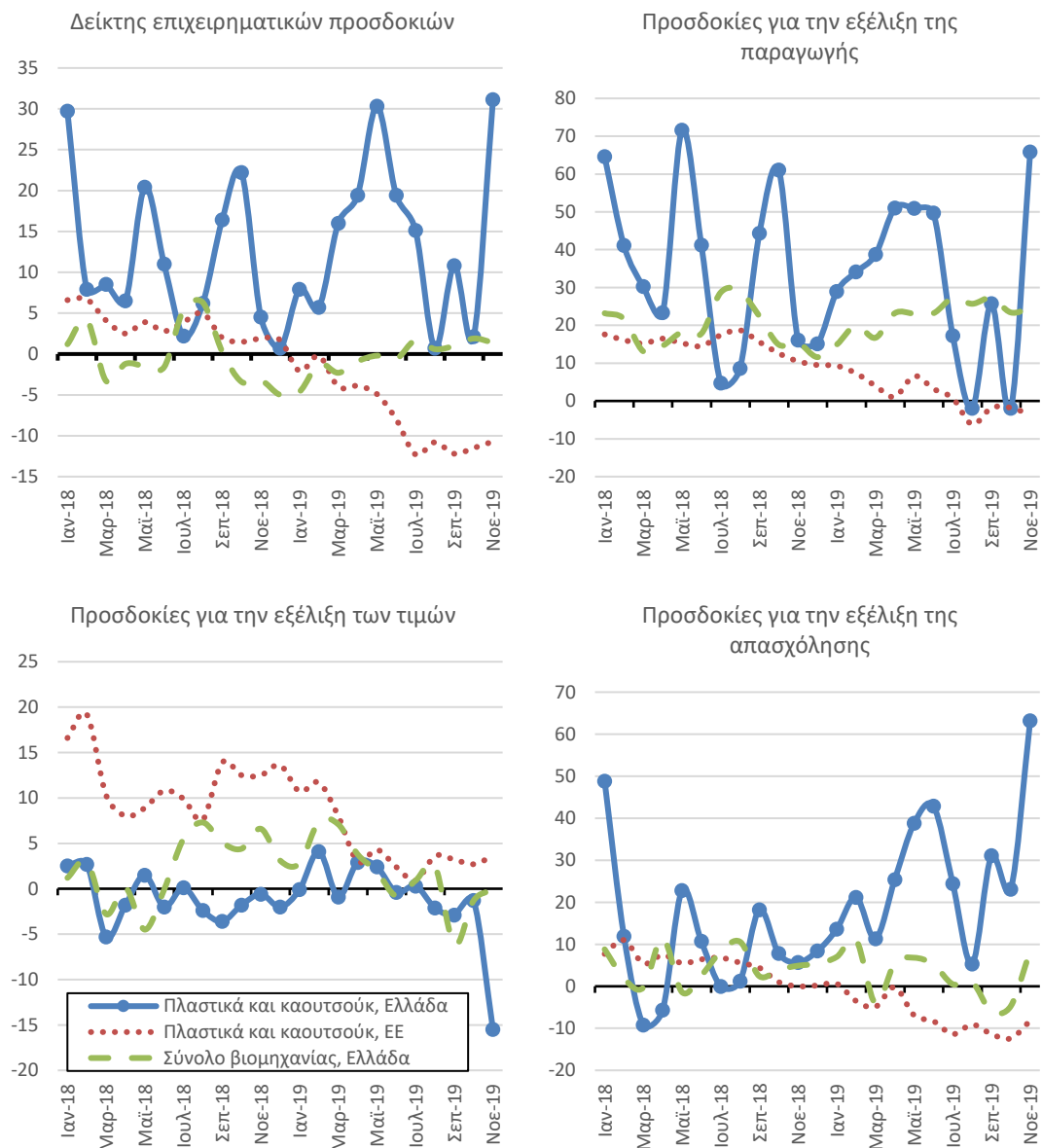
Σημείωση: Διαφορετικά καταφατικών και αρνητικών απαντήσεων.

Πηγή: IOBE και Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Business and Consumer Surveys)

Όσον αφορά στις προβλέψεις για τη μελλοντική πορεία, ο δείκτης επιχειρηματικών προσδοκιών του κλάδου πλαστικών προϊόντων και καουτσούκ παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις την τελευταία διετία, ωστόσο παραμένει σε υψηλότερα επίπεδα σε σύγκριση τόσο με το σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας, όσο και με τις επιχειρήσεις του κλάδου στο σύνολο της ΕΕ (Διάγραμμα 6.9). Συγκεκριμένα, τον Νοέμβριο του 2019 ο δείκτης κατέγραψε αρκετά υψηλή απόδοση, στις 31,1 μονάδες, έναντι 1,4 μονάδων στο σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας. Αντίθετα, στον ευρωπαϊκό κλάδο πλαστικών προϊόντων, ο δείκτης έχει σταθεροποιηθεί από τα μέσα του 2019 σε αρνητικά επίπεδα, καταγράφοντας -10,7 μονάδες τον περασμένο μήνα.

Σε επιμέρους στοιχεία του δείκτη, αισιοδοξία (με έντονες όμως διακυμάνσεις) στον εγχώριο κλάδο παρατηρείται κυρίως ως προς την απασχόληση, αλλά και ως προς το επίπεδο παραγωγής το τελευταίο μήνα, ενώ για τις τιμές αναμένεται πτώση. Ειδικότερα, η διαφορά μεταξύ των απαντήσεων για αύξηση ή μείωση της απασχόλησης διατηρεί διψήφιο επίπεδο τους περισσότερους μήνες του 2019 και ανήλθε σε 63,2 μονάδες τον Νοέμβριο. Στο σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας, ο δείκτης ανήλθε σε 8,4 μονάδες τον Νοέμβριο, από -4,7 τον Οκτώβριο, ενώ στον ευρωπαϊκό κλάδο από τον Μάρτιο του 2019 και έπειτα καταγράφεται απαισιοδοξία για την πορεία της απασχόλησης (-8,2 μονάδες τον Νοέμβριο).

Διάγραμμα 6.9: Εξέλιξη των επιχειρηματικών προσδοκιών



Σημείωση: Στα διαγράμματα για τις προσδοκίες, απεικονίζεται η διαφορετικά θετικών (π.χ. αύξηση παραγωγής) και αρνητικών (π.χ. μείωση παραγωγής) απαντήσεων. Ο δείκτης επιχειρηματικών προσδοκιών προκύπτει ως μέσος όρος της διαφοράς θετικών και αρνητικών απαντήσεων σε επιμέρους ερωτήσεις. **Πηγή:** IOBE και Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Business and Consumer Surveys)

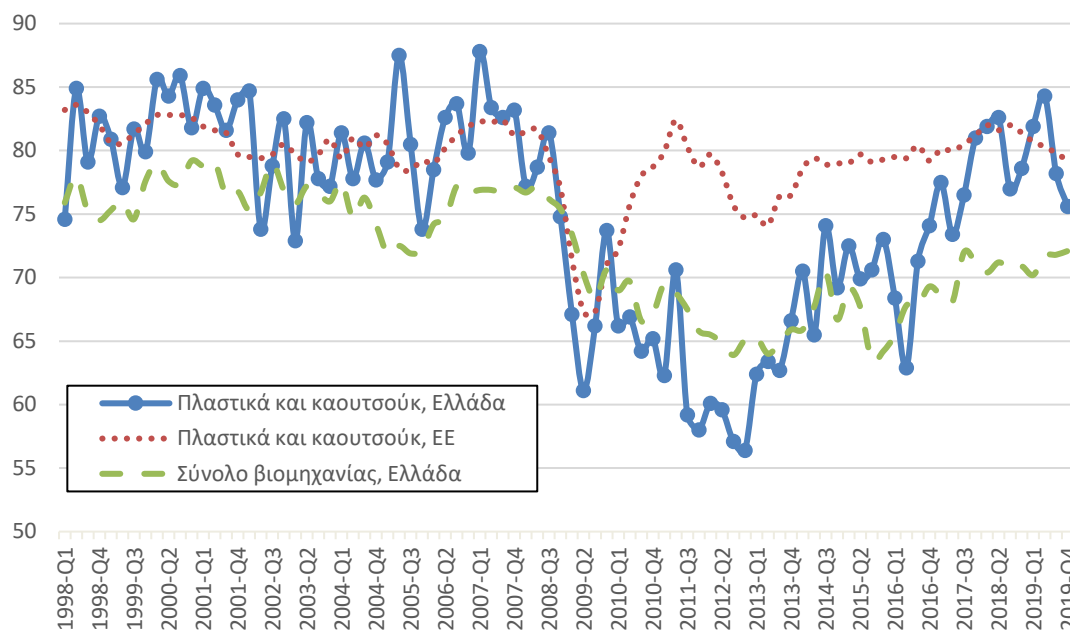
Πηγή: IOBE και Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Business and Consumer Surveys)

Στις προσδοκίες για την παραγωγή, η διαφορά στις θετικές και αρνητικές απαντήσεις αυξήθηκε σημαντικά σε 65,8 μονάδες τον Νοέμβριο, από -2,0 μονάδες τον προηγούμενο μήνα. Το σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας διατηρεί τη τελευταία διετία μια αρκετά αισιόδοξη στάση όσον αφορά στις προοπτικές παραγωγής, με τη διαφορά θετικών και αρνητικών απαντήσεων να κυμαίνεται μεταξύ των 10-30 μονάδων. Αντίθετα, ο ευρωπαϊκός κλάδος τείνει να γίνεται λιγότερο αισιόδοξος και ως προς τις προοπτικές παραγωγής.

Όσον αφορά στις προοπτικές για επενδύσεις στον κλάδο, σημαντικός παράγοντας είναι και το ποσοστό χρησιμοποίησης του υφιστάμενου εργοστασιακού δυναμικού (Διάγραμμα 6.10). Με βάση τον συγκεκριμένο δείκτη, ο εγχώριος κλάδος πλαστικών προϊόντων δείχνει να

επιστρέφει γρηγορότερα στα προ κρίσης επίπεδα χρήσης σε σύγκριση με το σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας. Ειδικότερα, μέση αξιοποίηση του 75,6% του εργοστασιακού δυναμικού δήλωσαν οι επιχειρήσεις του εγχώριου κλάδου το δίμηνο Οκτώβριος – Νοέμβριος 2019 (από 79,2% το τρίτο τρίμηνο και 84,3% το δεύτερο τρίμηνο), έναντι 72,1% στο σύνολο της ελληνικής βιομηχανίας και 79,2% στον ευρωπαϊκό κλάδο πλαστικών προϊόντων.

Διάγραμμα 6.10: Ποσοστό χρησιμοποίησης εργοστασιακού δυναμικού



Πηγή: IOBE και Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Business and Consumer Surveys)

6.5 Σύνοψη

Οι επιδόσεις και η ανταγωνιστικότητα της εγχώριας παραγωγής πλαστικών προϊόντων επηρεάζονται σημαντικά από πλήθος παραγόντων, οι περισσότεροι από τους οποίους βρίσκονται έξω από τον έλεγχο των επιχειρήσεων. Η σημαντική επιδείνωση των οικονομικών συνθηκών στην Ελλάδα στα χρόνια της κρίσης, η οποία ήταν ιδιαίτερα έντονη στον κατασκευαστικό κλάδο, τα υψηλά επιτόκια δανεισμού για τις ελληνικές επιχειρήσεις, και το ασταθές φορολογικό πλαίσιο που επίσης χαρακτηρίζεται από υψηλούς φορολογικούς συντελεστές αποτελούν σημαντικά εμπόδια στην επιχειρηματικότητα ευρύτερα στην οικονομία, αλλά και συγκεκριμένα στον κλάδο των πλαστικών.

Σημαντικές προκλήσεις, αλλά και ευκαιρίες, για τη βιομηχανία πλαστικών στην ΕΕ και στην Ελλάδα δημιουργούνται από αλλαγές στο νομοθετικό πλαίσιο. Ειδικότερα, το 2014 η ΕΕ με την ανακοίνωσή της «Για Μια Ευρωπαϊκή Βιομηχανική Αναγέννηση» προέτρεψε τα κράτη μέλη να αναγνωρίσουν τον κεντρικό ρόλο που πρέπει να έχει η βιομηχανία στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στην οικονομική μεγέθυνση. Έτσι, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θέσπισε στόχο για αύξηση της προστιθέμενης αξίας της βιομηχανίας στο 20% του ΑΕΠ της ΕΕ μέχρι το 2020, με βασικούς πυλώνες ανάπτυξης τις επενδύσεις στην καινοτομία και τη διευκόλυνση της πρόσβασης στις αγορές και σε κεφάλαια.

Από την άλλη πλευρά, η δυσμενής κατάσταση με τη διαχείριση των απορριμμάτων παγκοσμίως έχει ως αποτέλεσμα το νομοθετικό πλαίσιο για τον κλάδο των πλαστικών να

γίνεται όλο και αυστηρότερο, όπως παρουσιάζεται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια στο επόμενο κεφάλαιο της μελέτης. Παρότι οι διαθέσιμες ενδείξεις από επιστημονικές μελέτες δεν δείχνουν ότι η ανθρώπινη υγεία έχει επηρεαστεί από την έκθεση σε μικροπλαστικά λόγω κατανάλωσης θαλασσινών ειδών και πόσιμου νερού, παρατηρείται μια στροφή μέρους του καταναλωτικού κοινού σε εναλλακτικά προϊόντα από άλλα υλικά, τα οποία δεν έχουν απαραίτητα ιδιαίτερα καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις (όπως χάρτινα ποτήρια με πλαστική επίστρωση). Σε κάθε περίπτωση, οι αρνητικές συνέπειες σε υδρόβια είδη και η έλλειψη δεδομένων για την επίδραση νάνοπλαστικών ενδέχεται να οδηγήσει σε περαιτέρω περιορισμούς στο μέλλον (όπως απαγόρευση της διάθεσης καλλυντικών και άλλων προϊόντων στα οποία έχουν προστεθεί μικροπλαστικά).

Παρά τις προκλήσεις που δημιουργούν οι αλλαγές στον νομοθετικό πλαίσιο, η έρευνα συγκυρίας δείχνει ότι οι εγχώριες επιχειρήσεις του κλάδου είναι σχετικά αισιόδοξες για τις προοπτικές τους. Ο δείκτης επιχειρηματικών προσδοκιών, και ειδικότερα οι προσδοκίες για την εξέλιξη της παραγωγής και απασχόλησης για τις επιχειρήσεις του κλάδου τείνουν να βρίσκονται τον τελευταίο έτος σε υψηλότερα επίπεδα σε σύγκριση τόσο με το σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας, όσο και με τις επιχειρήσεις του κλάδου στο σύνολο της ΕΕ.

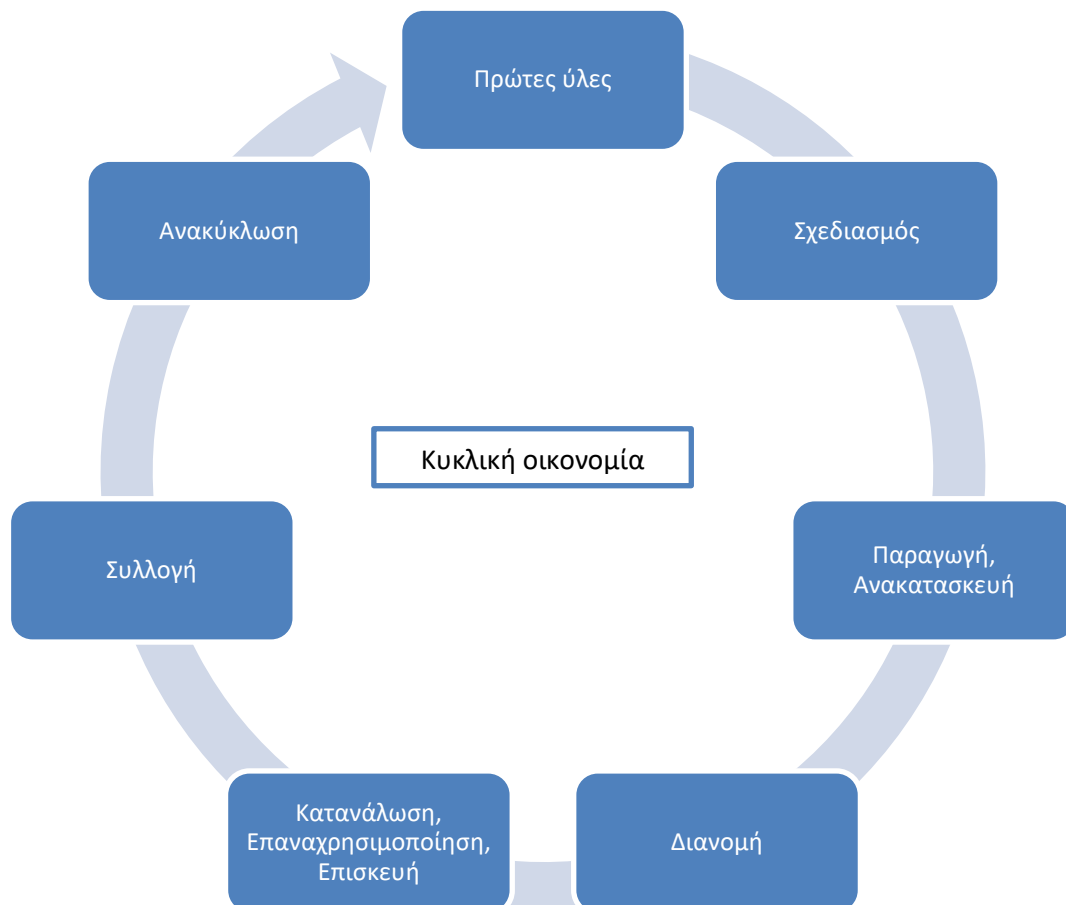
7. ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

7.1 Εισαγωγή

Η απόθεση πλαστικών προϊόντων στο φυσικό περιβάλλον, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, δημιουργεί σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα, λόγω των κατά τα άλλα χρήσιμων χαρακτηριστικών τους ως πολύ ανθεκτικά υλικά. Ταυτόχρονα, η απόθεση πλαστικών προϊόντων, καθώς και άλλων ανακυκλώσιμων υλικών, αποτελεί και οικονομικό πρόβλημα, καθώς τα πλαστικά απόβλητα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθούν εκ νέου στη θέση πρωτογενών πρώτων υλών που έχουν οικονομική αξία.

Με αυτό τον τρόπο, με την απόθεση πλαστικών και άλλων ανακυκλώσιμων προϊόντων επιβαρύνεται το φυσικό περιβάλλον και γίνεται σπατάλη πολύτιμων πόρων. Το ζήτημα της κυκλικής οικονομίας είναι αυτό το σπάταλο γραμμικό υπόδειγμα εξόρυξης πρωτογενών πρώτων υλών – μεταποίησης – κατανάλωσης – απόθεσης να μετατραπεί σε κυκλικό υπόδειγμα, όπου περιορίζεται στο ελάχιστο η σπατάλη σε κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας ενός προϊόντος ενώ επανεισάγεται όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του κατάλοιπου της διαδικασίας στον παραγωγικό κύκλο με τη μορφή δευτερογενών πρώτων υλών (Διάγραμμα 7.1).

Διάγραμμα 7.1: Υπόδειγμα κυκλικής οικονομίας



Πηγή: ΕΕ (2014), Προς μια κυκλική οικονομία: πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη

Η μετάβαση προς την κυκλική οικονομία συνδέεται με σημαντικά οικονομικά οφέλη. Οι βελτιώσεις προς πιο αποδοτική χρήση των πόρων σε όλα τα τμήματα της αλυσίδας αξίας των προϊόντων που παράγονται και καταναλώνονται στην Ευρώπη θα μπορούσαν να μειώσουν τις ανάγκες για εισροή υλικών (από εξόρυξη ή τρίτες χώρες) κατά 17%-24% μέχρι το 2030. Σε όρους οικονομικής αξίας, αυτή η εξοικονόμηση ανέρχεται σε €630 δισεκ. ετησίως στο σύνολο της ευρωπαϊκής βιομηχανίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014). Η πραγματοποίηση αυτής της εξοικονόμησης, ωστόσο, παρά του επιχειρηματικού οφέλους, έρχεται αντιμέτωπη με πληθώρα εμποδίων, και για αυτό τον λόγο απαιτούνται ρυθμιστικές παρεμβάσεις και η ενεργή συμμετοχή δημόσιων δομών (όπως δημοτικές αρχές, φορείς διαχείρισης αποβλήτων, ερευνητικά κέντρα και εκπαιδευτικά ιδρύματα).

Η μετάβαση από το σπάταλο γραμμικό παραγωγικό υπόδειγμα σε μια κυκλική οικονομία αναγνωρίζεται από τους νομοθέτες σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης ως κρίσιμη σημασίας για τη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας της Ευρώπης. Η ανάγκη για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και η αποσύνδεση της ανάπτυξης της ευρωπαϊκής οικονομίας από τη χρήση των φυσικών πόρων αποτελεί έναν από τους κύριους πυλώνες του θεσμικού πλαισίου της Ένωσης.

Στην Ελλάδα, η εθνική στρατηγική για την κυκλική οικονομία θέτει τις απαραίτητες βάσεις για την πορεία προς μια κυκλική οικονομία, ωστόσο η υφιστάμενη κατάσταση στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων απαιτεί σημαντικές θεσμικές μεταρρυθμίσεις. Η χώρα βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ28 σε θέματα διαχείρισης στερεών αποβλήτων καθώς τα περισσότερα στερεά απόβλητα οδηγούνται στην ταφή ενώ η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση είναι εξαιρετικά περιορισμένες. Κατά συνέπεια, η ελληνική οικονομία στηρίζεται σχεδόν αποκλειστικά σε πρωτογενείς, και σε πολλές περιπτώσεις εισαγόμενες, πρώτες ύλες, με αποτέλεσμα να βρίσκεται χαμηλά στην κατάταξη των δεικτών κυκλικότητας, με αποτέλεσμα την απώλεια σημαντικών ευκαιριών για τη δημιουργία εγχώριας προστιθέμενης αξίας και απασχόλησης.

Στις παρακάτω ενότητες παρουσιάζεται το ευρωπαϊκό και το εθνικό πλαίσιο για την κυκλική οικονομία με έμφαση στο θέμα των πλαστικών υλών. Στη συνέχεια, αναλύεται η σημερινή εικόνα στον τομέα της διαχείρισης στερεών αστικών αποβλήτων και ειδικότερα στα απόβλητα συσκευασίας, όπου τα πλαστικά αποτελούν σημαντικό τμήμα. Τέλος, η ενότητα ολοκληρώνεται με περιγραφή καινοτόμων τεχνικών που έχουν υιοθετηθεί σε πιλοτικό επίπεδο από βιομηχανίες πλαστικών στην ΕΕ, οι οποίες προσφέρουν δυνητικά σημαντικές ευκαιρίες ανάπτυξης και για τον εγχώριο κλάδο πλαστικών.

7.2 Ευρωπαϊκό πλαίσιο για την κυκλική οικονομία και τα πλαστικά

Η προσπάθεια βελτίωσης της χρήσης των φυσικών πόρων αποτελεί βασικό μέρος της μακροχρόνιας στρατηγικής βιώσιμης ανάπτυξης των ευρωπαϊκών θεσμών. Το 2010, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε κείμενο με πολιτικές κατευθύνσεις για την επόμενη δεκαετία, με τον τίτλο «Ευρώπη 2020: Στρατηγική για έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη» (COM 2010/2020). Με τη Στρατηγική Ευρώπη 2020, τέθηκαν πέντε βασικοί ποσοτικοί στόχοι για το 2020, σχετικά με το ποσοστό απασχόλησης, τις επενδύσεις σε έρευνα και ανάπτυξη, την εκπαίδευση, τον περιορισμό της φτώχειας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Για την εξειδίκευση της στρατηγικής, εκδόθηκαν στη συνέχεια μια σειρά από κείμενα και νομοθετικές πρωτοβουλίες (Διάγραμμα 7.2). Ειδικότερα, προς διευκόλυνση της επίτευξης των στόχων της στρατηγικής, θεσπίστηκαν στις αρχές του 2011 επτά εμβληματικές πρωτοβουλίες, μεταξύ των οποίων και η πρωτοβουλία «Μια Ευρώπη που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους» (COM 2011/21). Με τη συγκεκριμένη πρωτοβουλία εξειδικεύτηκε η Στρατηγική Ευρώπη 2020 ως προς το περιβαλλοντικό της σκέλος.

Διάγραμμα 7.2: Η Ευρωπαϊκή στρατηγική για την κυκλική οικονομία και η εξειδίκευσή της στα πλαστικά

Ευρώπη 2020: Στρατηγική για έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη (COM 2010/2020)

- Τέθηκαν πέντε βασικοί στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης

Μια Ευρώπη που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους (COM 2011/21)

- Εξειδίκευση της στρατηγικής Ευρώπη 2020 ως προς το περιβαλλοντικό σκέλος

Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη (COM 2011/571)

- Όραμα για το 2050 και ορόσημα για το 2020 για τη μετατροπή των αποβλήτων σε πόρο

Προς μια κυκλική οικονομία: πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη (COM 2014/398)

- Προτείνονται στόχοι για ανακύκλωση πλαστικών έως το 2030 και απαγόρευση υγειονομικής ταφής πλαστικών έως το 2025

Οδηγία 2015/720 για τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακούλων μεταφοράς

- Μείωση του μέσου επιπέδου κατανάλωσης λεπτής πλαστικής σακούλας σε 90 σακούλες κατά κεφαλή ως το τέλος του 2019 και 40 σακούλες ως το τέλος του 2025
- Απαγόρευση δωρεάν παροχής λεπτής πλαστικής σακούλας στα σημεία πώλησης (από το 2019, το αργότερο)

Σχέδιο δράσης για την Κυκλική οικονομία (COM 2015/614)

- Πρόγραμμα δράσεων στα τμήματα της αλυσίδας αξίας ενός προϊόντος και σε ειδικούς τομείς προτεραιότητας, συμπεριλαμβανομένων των πλαστικών

Ευρωπαϊκή στρατηγική για τις πλαστικές ύλες σε μια κυκλική οικονομία (COM 2018/28)

- Όραμα για τη νέα ευρωπαϊκή οικονομία των πλαστικών, με στόχους για τη διαλογή και ανακύκλωση

Αναθεωρημένη οδηγία για τα απόβλητα (ΕΕ 2018/851)

- Στόχοι για την ανακύκλωση (55% για πλαστικό σε συσκευασίες)

Οδηγία 2019/904 για τη μείωση του αντίκτυπου συγκεκριμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον

- Μείωση ή απαγόρευση ορισμένων πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης
- Απαιτήσεις για το σχεδιασμό και τη σήμανση πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης
- Δημιουργία συστήματος ξεχωριστής συλλογής για ανακύκλωση πλαστικών μπουκαλιών, με ποσοτικούς στόχους

Σκοπός της πρωτοβουλίας ήταν η δημιουργία ενός πλαισίου μεσοπρόθεσμων πολιτικών που θα υποστήριζαν τη μετάβαση μακροπρόθεσμα προς μια οικονομία με αποτελεσματική χρήση των πόρων και με χαμηλές εκπομπές άνθρακα. Στα δομικά στοιχεία αυτού του πλαισίου πολιτικών, η πρωτοβουλία προέτρεψε τη δημιουργία χαρτών πορείας (roadmaps) στους

οποίους καθορίζονται μεσοπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι, καθώς και τα μέσα για την επίτευξή τους.

7.2.1 ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ, ΑΠΟ ΠΛΕΥΡΑΣ ΠΟΡΩΝ, ΕΥΡΩΠΗ

Τον Σεπτέμβριο του 2011 δημοσιεύτηκε ο «Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη» (COM 2011/571). Ο χάρτης πορείας έθεσε όραμα για την οικονομία της ΕΕ το 2050 να είναι ανταγωνιστική, χωρίς κοινωνικούς αποκλεισμούς και να εξασφαλίζει υψηλό βιοτικό επίπεδο με πολύ μικρότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Για την επίτευξη αυτού του οράματος, ο χάρτης πορείας προσδιόρισε ορόσημα με χρονικό ορίζοντα το 2020 σε συγκεκριμένους τομείς, μεταξύ των οποίων και στη μετατροπή των αποβλήτων σε πόρο.

Ειδικότερα, ο χάρτης πορείας προέβλεπε ότι μέχρι το 2020:

- Τα απόβλητα θα πρέπει να θεωρούνται και να διαχειρίζονται ως πόροι
- Η ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων συνιστούν οικονομικά ελκυστικές επιλογές για τους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς
- Η διαλογή αποβλήτων και η ανάπτυξη λειτουργικών αγορών για τις δευτερογενείς πρώτες ύλες είναι ευρέως διαδεδομένη
- Τα περισσότερα υλικά ανακυκλώνονται και εξασφαλίζεται ανακύκλωση υψηλής ποιότητας
- Η παράνομη διακίνηση αποβλήτων έχει μηδενιστεί
- Η ανάκτηση ενέργειας περιορίζεται στα μη ανακυκλώσιμα υλικά
- Η υγειονομική ταφή έχει σχεδόν καταργηθεί

Προς επίτευξη αυτών των οροσήμων, ο χάρτης αναφέρθηκε σε σειρά μέτρων που θα λάμβανε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με ορίζοντα το 2014, όπως η παροχή οικονομικών κινήτρων, η ανάπτυξη κριτηρίων αποχαρακτηρισμού αποβλήτων, η επανεξέταση των στόχων πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης, ανάκτησης και εκτροπής από την υγειονομική ταφή, και τη θέσπιση ελάχιστων ποσοστών ανακυκλωμένων υλικών.

7.2.2 ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Σε αυτό το πλαίσιο, τον Ιούλιο του 2014, εκδόθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το κείμενο με τίτλο «Προς μια κυκλική οικονομία: πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη» (COM 2014/398). Στο πρόγραμμα περιγράφονται πρωτοβουλίες και προτάσεις της Επιτροπής για διευκόλυνση της μετάβασης προς μια κυκλική οικονομία.

Μεταξύ άλλων, με το πρόγραμμα η Επιτροπή ανακοίνωσε ότι θα αναλύσει περαιτέρω τις μείζονες αστοχίες σε επίπεδο αγοράς και διακυβέρνησης που παρεμποδίζουν την αποφυγή και την επαναχρησιμοποίηση των υλικών αποβλήτων. Επιπλέον, η Επιτροπή πρότεινε συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους για την ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας (60% το 2020, 70% το 2025 και 80% το 2030), με μείωση της χρήσης ελαφριάς πλαστικής σακούλας και απαγόρευση της υγειονομικής ταφής της, χρήση ανακυκλώσιμων πλαστικών και άλλων ανακυκλώσιμων και βιοαποδομήσιμων υλικών έως το 2025.

Σε μεθοδολογικό επίπεδο, η Επιτροπή πρότεινε την αποσαφήνιση της μεθόδου υπολογισμού για τα ανακυκλωμένα υλικά, την ανάπτυξη ηλεκτρονικών συστημάτων παρακολούθησης στοιχείων και τη σημαντική απλοποίηση των υποχρεώσεων υποβολής εκθέσεων, με σκοπό βελτίωσης της συνεκτικότητας των στατιστικών για τα απόβλητα. Το πρόγραμμα προέβλεπε

και ενέργειες για τη στήριξη της έρευνας, της καινοτομίας και των επενδύσεων στο πεδίο της κυκλικής οικονομίας.

7.2.3 ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΛΕΠΤΗΣ ΣΑΚΟΥΛΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Αναγνωρίζοντας την ιδιαίτερα σημαντική περιβαλλοντική επιβάρυνση που δημιουργούν οι λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς, οι ευρωπαϊκοί θεσμοί ενέκριναν τροποποιήσεις στην οδηγία για τη συσκευασία (94/62/ΕΚ). Συγκεκριμένα, η οδηγία 2015/720 που εκδόθηκε τον Απρίλιο του 2015 όρισε τις προδιαγραφές για τις λεπτές (<50μm) και πολύ λεπτές σακούλες (<15μm) και έθεσε νέες υποχρεώσεις για τα κράτη μέλη με σκοπό τη μείωση της χρήσης λεπτής σακούλας. Επιπλέον, η οδηγία προέβλεψε μέτρα για τη σήμανση των βιοαποικοδομήσιμης και λιπασματοποιήσιμης πλαστικής σακούλας, καθώς και για την υποβολή εκθέσεων για αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων της οδηγίας.

Ειδικότερα, για τον περιορισμό της χρήσης της λεπτής σακούλας, τα κράτη μέλη υποχρεώθηκαν να εφαρμόσουν ένα ή και τα δύο παρακάτω μέτρα:

- I. Να εξασφαλίσουν ότι το μέσο επίπεδο κατανάλωσης λεπτής πλαστικής σακούλας δεν θα υπερβαίνει τις 90 πλαστικές σακούλες κατά κεφαλήν ως το τέλος του 2019. Επιπλέον, ο στόχος για το τέλος του 2025 ορίστηκε στις 40 πλαστικές σακούλες κατά κεφαλήν. Στους εθνικούς στόχους, δόθηκε η δυνατότητα να εξαιρούνται οι πολύ λεπτές σακούλες.
- II. Το αργότερο έως το τέλος του 2018, να φροντίσουν πως οι λεπτές πλαστικές σακούλες δεν θα παρέχονται δωρεάν στα σημεία πώλησης εμπορευμάτων ή προϊόντων. Οι πολύ λεπτές σακούλες εξαιρέθηκαν από το μέτρο.

7.2.4 ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Το σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία («Το κλείσιμο του κύκλου – Ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία») ανακοινώθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Δεκέμβριο του 2015 (COM 2015/614). Το σχέδιο έθεσε πρόγραμμα δράσεων, με συγκεκριμένες προθεσμίες, τόσο για τα τμήματα της αλυσίδας αξίας ενός προϊόντος (παραγωγή, κατανάλωση, διαχείριση αποβλήτων, μετατροπή σε δευτερογενείς πρώτες ύλες) όσο και για ειδικούς τομείς προτεραιότητας. Μεταξύ άλλων, το σχέδιο προέβλεπε τις εξής δράσεις:

- Παραγωγή
 - Προετοιμασία οδηγίας για τον οικολογικό σχεδιασμό προϊόντων με σκοπό την προώθηση των δυνατοτήτων επισκευής, αναβάθμισης και ανακύκλωσης και τη βελτίωση της ανθεκτικότητας των προϊόντων
 - Διατάξεις σχετικές με τη διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού και κανόνες σχετικά με τα υποπροϊόντα στις νομοθετικές προτάσεις για τα απόβλητα
 - Καθοδήγηση στις βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων και αποδοτικής χρήσης πόρων.
- Κατανάλωση
 - Χρήση ειδικής σήμανσης ανθεκτικότητας στα προϊόντα
 - Νέοι κανόνες για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης στις προτάσεις για τα απόβλητα
- Διαχείριση αποβλήτων
 - Αναθεωρημένες νομοθετικές προτάσεις για τα απόβλητα

- Διασφάλιση ότι οι επενδύσεις με πόρους από ταμεία συνοχής στον τομέα των αποβλήτων συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της νομοθεσίας της ΕΕ για τα απόβλητα και διέπονται από την ιεράρχηση των αποβλήτων
- Μετατροπή αποβλήτων σε πόρους
 - Ενίσχυση της αγοράς δευτερογενών πρώτων υλών
 - Ανάπτυξη ποιοτικών προτύπων για δευτερογενείς πρώτες ύλες και ιδιαίτερα για τα πλαστικά
 - Βελτιώσεις στους κανόνες περί αποχαρκτηρισμού αποβλήτων
 - Αλληλοσύνδεση νομοθεσίας για τις χημικές ουσίες, τα προϊόντα και τα απόβλητα
 - Περαιτέρω ανάπτυξη του συστήματος πληροφοριών για τις πρώτες ύλες
 - Υποστήριξη της έρευνας για τις ροές πρώτων υλών

Πέραν των παραπάνω τεσσάρων στρατηγικών πυλώνων, το σχέδιο δράσης αναγνώρισε τομείς με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ως προς τη μεγιστοποίηση της συμβολής τους στην επιτυχία της στρατηγικής. Ανάμεσα σε αυτούς τους τομείς, τα πλαστικά διαθέτουν κυρίαρχο ρόλο. Άλλοι τομείς που απαντώνται στο σχέδιο δράσης είναι τα απόβλητα τροφίμων, οι κρίσιμες πρώτες ύλες, τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων, η χρήση των βιοαποδομήσιμων υλικών για την παραγωγή ενέργειας και η παραγωγή παραπροϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Ειδικά για τα πλαστικά, το σχέδιο δράσης προέβλεπε:

- Δημιουργία στρατηγικής για τις πλαστικές ύλες στην κυκλική οικονομία, καλύπτοντας ζητήματα όπως
 - Ανακυκλωσιμότητα
 - Βιοαποδομησιμότητα
 - Παρουσία ουσιών που προκαλούν ανησυχία (σε ορισμένες πλαστικές ύλες)
 - Θαλάσσια απορρίμματα
- Πιο φιλόδοξο στόχο για την ανακύκλωση των πλαστικών συσκευασιών κατά την αναθεώρηση των προτάσεων για τα απόβλητα

7.2.5 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ ΣΕ ΜΙΑ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Υλοποιώντας το Σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε τον Ιανουάριο του 2018, την «Ευρωπαϊκή στρατηγική για τις πλαστικές ύλες σε μια κυκλική οικονομία» (COM 2018/28). Η στρατηγική αναλύει τις βασικές προκλήσεις που αφορούν τις πλαστικές ύλες στην Ευρώπη και περιγράφει ένα όραμα για την κυκλική οικονομία των πλαστικών.

Βασικό στοιχείο του οράματος είναι να υπάρχει ένας έξυπνος, καινοτόμος και βιώσιμος κλάδος πλαστικών που προσφέρει ανάπτυξη και απασχόληση στην Ευρώπη και συμβάλλει στους περιβαλλοντικούς στόχους για μείωση των εκπομπών και της εξάρτησης από τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα. Ο σχεδιασμός και η παραγωγή πλαστικών προϊόντων πραγματοποιούνται με πλήρη σεβασμό των αναγκών επαναχρησιμοποίησης, επισκευής και ανακύκλωσης. Οι πολίτες, οι κυβερνήσεις και ο κλάδος υποστηρίζουν περισσότερο βιώσιμες και αφελέστερες μορφές κατανάλωσης και παραγωγή πλαστικών, ενώ δημιουργείται γόνιμο έδαφος για καινοτομία και επιχειρηματικότητα. Με αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνονται φιλόδοξοι περιβαλλοντικοί στόχοι, με σημαντικά οικονομικά οφέλη (Διάγραμμα 7.3).

Διάγραμμα 7.3: Βασικά σημεία του οράματος για τη νέα ευρωπαϊκή οικονομία των πλαστικών



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2018), Ευρωπαϊκή στρατηγική για τις πλαστικές ύλες σε μια κυκλική οικονομία

Ειδικότερα, έως το 2030, προβλέπεται στη στρατηγική ότι όλες οι πλαστικές συσκευασίες που θα διατίθενται στην αγορά της ΕΕ, είτε θα είναι επαναχρησιμοποιήσιμες, ή θα μπορούν να ανακυκλώνονται με οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Άλλοι στόχοι του οράματος προβλέπουν ότι έως το 2030 τουλάχιστον 50% των πλαστικών αποβλήτων που παράγονται στην Ευρώπη θα ανακυκλώνονται, ενώ η διαλογή, η ανακύκλωση και η ζήτηση για ανακυκλωμένα πλαστικά θα έχουν τετραπλασιαστεί (σε σύγκριση με το 2015). Η αλλαγή του παραγωγικού προτύπου του κλάδου, η ένταση της ανακύκλωσης και η εφαρμογή άλλων καινοτόμων λύσεων κυκλικής οικονομίας, αναμένεται να συνοδευτεί από δημιουργία ως και 200 χιλ. θέσεων εργασίας σε όλη την Ευρώπη κυρίως στους τομείς διαλογής και ανακύκλωσης πλαστικών αποβλήτων.

Για την επίτευξη του οράματος, η στρατηγική περιγράφει μια σειρά από μελλοντικές δράσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ενώ συστήνει μέτρα και στις εθνικές αρχές και τη βιομηχανία. Στις δράσεις της Επιτροπής περιλαμβάνονται μέτρα για:

- Βελτίωση της σχεδίασης των προϊόντων
- Αύξηση της περιεκτικότητας σε ανακυκλωμένα υλικά
- Βελτίωση της χωριστής αποκομιδής των πλαστικών αποβλήτων
 - Έκδοση νέων κατευθυντήριων γραμμών
- Μείωση των πλαστικών μίας χρήσης
 - Δρομολόγηση σχετικής νομοθετικής πρωτοβουλίας
- Αποτελεσματικότερη παρακολούθηση και μείωση των θαλάσσιων απορριμμάτων
- Λιπασματοποιήσιμα και βιοαποικοδομήσιμα πλαστικά
 - Ανάπτυξη εναρμονισμένων κανόνων για καθορισμό και επισήμανση
- Μείωση της ρύπανσης από πλαστικά απορρίμματα

- Προώθηση των επενδύσεων και της καινοτομίας σε όλα τα στάδια της αλυσίδας αξίας
 - Οικολογική διαφοροποίηση των τελών διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού
 - Άμεση οικονομική στήριξη
- Αξιοποίηση των δυνατοτήτων της δράσης σε παγκόσμια κλίμακα

7.2.6 ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΕΕ 2018/851)

Στο πλαίσιο της υλοποίησης του Σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία, καθώς και της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για τις πλαστικές ύλες, τον Ιούνιο του 2018 δημοσιεύτηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ η αναθεώρηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (Οδηγία 2018/851/ΕΕ). Στην τροποποιημένη οδηγία λαμβάνονται υπόψη οι αρχές της κυκλικότητας καθώς και διάφοροι παράμετροι της στρατηγικής για την κυκλική οικονομία, ενώ οι νέοι στόχοι αναγκάζουν σε στροφή προς τον περιορισμό της χρήσης πρώτων υλών, τη χρήση ανακυκλωμένων υλικών αλλά και γενικότερα τη βελτίωση της αποδοτικότητας των παραγωγικών συστημάτων μέσα από την υιοθέτηση των αρχών της κυκλικής οικονομίας.

Πλαίσιο 7.1 Συστήματα επιστροφής εγγύησης (deposit refund systems)

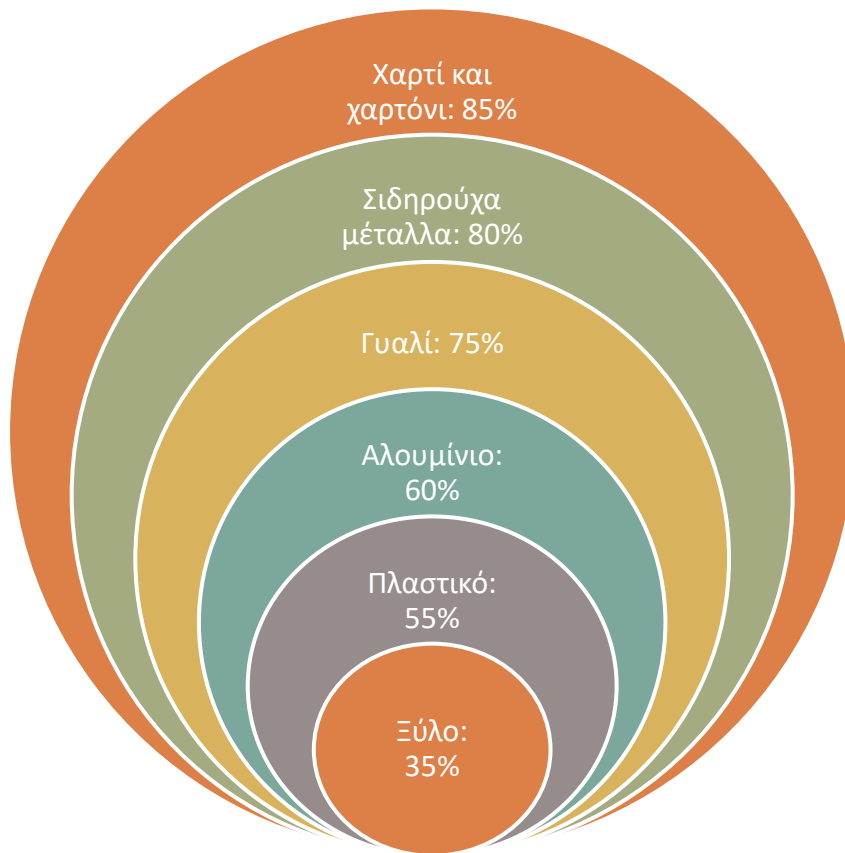
Τα συστήματα επιστροφής εγγύησης επιβάλλουν ένα τίμημα επί της κατανάλωσης συγκεκριμένων προϊόντων, ως εγγύηση για την επιστροφή του προϊόντος ή της συσκευασίας του. Το τίμημα επιστρέφεται στον καταναλωτή όταν το προϊόν ή η συσκευασία του προϊόντος επιστραφούν σε συγκεκριμένα σημεία συλλογής. Τέτοια συστήματα χρησιμοποιούνται σε συσκευασίες αναψυκτικών, σε ηλεκτρικές στήλες, σε λιπαντικά έλαια, σε επικίνδυνα υλικά καθώς και σε ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά απόβλητα.

Επιβάλλοντας ένα τέτοιο τίμημα στην αρχή του κύκλου ζωής ενός προϊόντος δίνεται η δυνατότητα επιδότησης πράσινων τεχνικών και τεχνολογιών, περιορίζοντας την περιβαλλοντική όχληση. Σε σύγκριση με συστήματα που επιβάλλουν τέλη στην απόρριψη συσκευασιών, τα συστήματα επιστροφής εγγύησης αποφεύγουν τη δημιουργία κινήτρων για παράνομη απόθεση (midnight dumping).

Παρόμοια συστήματα χρησιμοποιούνται ήδη από τη δεκαετία του 1970 σε διάφορες χώρες της Ευρώπης με θετικό αντίκτυπο τόσο στην αύξηση του ρυθμού ανακύκλωσης όσο και στη σημαντική βελτίωση της συλλογής συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων.

Για παράδειγμα, η Σουηδία εφαρμόζει σύστημα επιστροφής εγγύησης από το 1984 που αρχικά περιλάμβανε μόνο τις συσκευασίες αναψυκτικών από αλουμίνιο ενώ από το 1994 το σύστημα επεκτάθηκε και στα πλαστικά μπουκάλια από PET. Η λειτουργία του συστήματος πλαισιώθηκε από εθνικό στόχο για ανακύκλωση του 90% των μπουκαλιών PET που χρησιμοποιούνται εντός χώρας. Ο φορέας οργάνωσης και διαχείρισης του συστήματος είναι ιδιωτικός μη κερδοσκοπικός, ενώ ανήκει σε εκπροσώπους του κλάδου των αναψυκτικών (50%) και σε ενώσεις του λιανικού εμπορίου (50%).

Πηγές: ACR+ (2019), Walls (2012)

Διάγραμμα 7.4 Στόχοι ανακύκλωσης ανά υλικό στα απόβλητα συσκευασίας, 2030

Πηγή: Οδηγία 2018/851/ΕΕ

Η αναθεωρημένη οδηγία απαιτεί από τα κράτη μέλη τη βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων με ταυτόχρονη βελτίωση της ενεργειακής τους αποδοτικότητας και στόχο τον αποχαρακτηρισμό συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων και τη μετατροπή τους σε δευτερογενείς πρώτες ύλες. Επιπλέον, η οδηγία ξεκαθαρίζει την ανάγκη για τη μείωση της παραγωγής των αποβλήτων συσκευασίας καθώς και τον περιορισμό του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος. Πέραν από τα απόβλητα συσκευασίας, η ανανεωμένη οδηγία θέτει τις βάσεις για την ορθότερη διαχείριση των αποβλήτων τροφίμων και των θαλάσσιων αποβλήτων.

Στην κατεύθυνση της διαχείρισης των αποβλήτων συσκευασίας, η οδηγία προτείνει διάφορα οικονομικά εργαλεία τα οποία θα πρέπει να ευνοούν περισσότερο την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση, και λιγότερο τη διάθεση στο έδαφος (ΧΥΤΑ). Πιο συγκεκριμένα για τα πλαστικά απόβλητα, η ανανεωμένη οδηγία αναφέρει ως εξαιρετικά σημαντική την εφαρμογή μέτρων για την αύξηση του μεριδίου των επαναχρησιμοποιούμενων πλαστικών συσκευασιών στην ευρωπαϊκή αγορά. Συστήματα που στηρίζονται στην επιστροφή εγγύησης όταν η συσκευασία επιστρέφεται (Πλαίσιο 7.1), χρήση οικονομικών εργαλείων, αλλά και η θεσμοθέτηση εθνικών ετήσιων στόχων σχετικά με το ποσοστό των επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών ανά κράτος μέλος αποτελούν μερικά από τα προτεινόμενα μέτρα της αναθεωρημένης οδηγίας.

Η Οδηγία 2018/851 θέτει ως οριζόντιο στόχο την ανακύκλωση του 65% των αστικών στερεών αποβλήτων ως το 2035 (ως προς το βάρος) για όλα τα κράτη μέλη. Η επίτευξη αυτού του στόχου στηρίζεται στο μεγαλύτερο βαθμό στη βελτίωση της ανακύκλωσης των αποβλήτων συσκευασίας, η οποία πρέπει να είναι τουλάχιστον 70% ως το 2030. Καθώς η διάθεση των αποβλήτων σε ΧΥΤΑ ενέχει σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ενώ δεν επιτρέπει την αξιοποίηση ρευμάτων υψηλής εμπορικής αξίας, τίθεται στόχος για περιορισμό της διάθεσης σε ΧΥΤΑ το πολύ 10% των διαχειριζόμενων αποβλήτων ως το 2035.

Επιπλέον, θέτονται στόχοι ανακύκλωσης ανά είδος υλικού που περιέχονται στα απόβλητα συσκευασίας. Συγκεκριμένα, ως το 2030 η ανακύκλωση πλαστικού σε συσκευασίες πρέπει να ανέρχεται στο 55%, του ξύλου στο 35%, του γυαλιού στο 75%, και των σιδηρούχων μετάλλων στο 80%, ενώ τουλάχιστον το 85% από το χαρτί και χαρτόνι πρέπει να ανακυκλώνονται (Διάγραμμα 7.4). Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να θέσουν σε ισχύ διατάξεις για συμμόρφωση με την οδηγία στο εθνικό τους δίκιο έως τις 5 Ιουλίου 2020.

7.2.7 ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΥ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Βασικό στοιχείο της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για τις πλαστικές ύλες στην κυκλική οικονομία αποτελεί η πλήρης εξάλειψη της χρήσης προϊόντων που δεν έχουν σχεδιαστεί για επαναχρησιμοποίηση ή οικονομικά αποδοτική ανακύκλωση. Σε αυτό το πλαίσιο, τον Ιούνιο του 2019 δημοσιεύτηκε νέα οδηγία σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον (οδηγία 2019/904/ΕΕ).

Ο βασικός σκοπός της νέας οδηγίας είναι να μειώσει τους όγκους πλαστικών αποβλήτων που καταλήγουν στη θάλασσα και τις παραλίες. Στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2019/904/ΕΕ εμπίπτουν πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης, αλιευτικά εργαλεία που περιέχουν πλαστικές ύλες και προϊόντα που κατασκευάζονται από οξοδιασπώμενη πλαστική ύλη. Για αυτά τα προϊόντα, προβλέπεται μείωση ή απαγόρευση, ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο υπάρχουν άμεσα διαθέσιμες, κατάλληλες και πιο βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις.

Ειδικότερα, η οδηγία θέτει απαγόρευση στη διάθεση στην αγορά προϊόντων που κατασκευάζονται από οξοδιασπώμενη πλαστική ύλη και συγκεκριμένα πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης, όπως τα πλαστικά μαχαιροπήρουνα και πιάτα, οι αναδευτήρες ποτών, οι πλαστικές λεπτές ράβδους που στηρίζουν μπαλόνια, τα καλαμάκια, οι μπατονέτες (με εξαιρέσεις) και τα δοχεία τροφίμων και ποτών μιας χρήσης από διογκωμένη πολυστερίνη. Τα κράτη μέλη πρέπει να θέσουν σε εφαρμογή την απαγόρευση των συγκεκριμένων προϊόντων έως τις 3 Ιουλίου 2021.

Επιπλέον, η Οδηγία υποχρεώνει τα κράτη μέλη να καταρτίσουν έως τις 3 Ιουλίου 2021 περιγραφή μέτρων που επιτυγχάνουν μετρήσιμη ποσοτική μείωση της κατανάλωσης άλλων πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης. Στην υποχρέωση μείωσης εντάσσονται κυπελάκια και δοχεία τροφίμων μιας χρήσης από άλλες πλαστικές ύλες (εκτός του διογκωμένου πολυστυρένιου).

Η οδηγία θέτει επίσης συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικές με το σχεδιασμό και τη σήμανση των πλαστικών προϊόντων. Ειδικότερα, προβλέπεται πλαστικά μπουκάλια και άλλα δοχεία ποτών με χωρητικότητα έως και τριών λίτρων να μπορούν να διατίθενται στην αγορά μετά

τις 3 Ιουλίου 2024 μόνο εάν τα καπάκια και τα καλύμματα παραμένουν προσαρτημένα στα δοχεία κατά τη διάρκεια της χρήσης των προϊόντων. Επίσης, ορίζεται στόχος χρήσης ανακυκλωμένου PET (rPET) στο 25% το 2025 και στο 30% το 2030 σε όλα τα πλαστικά μπουκάλια.

Όσον αφορά στη σήμανση, η οδηγία υποχρεώνει τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι συγκεκριμένα πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης φέρουν μια εμφανή, ευανάγνωστη και ανεξίτηλη σήμανση που ενημερώνει τους καταναλωτές για τις κατάλληλες επιλογές διαχείρισης του προϊόντος ως αποβλήτου, τους τρόπους διάθεσης αποβλήτων που πρέπει να αποφεύγονται για το συγκεκριμένο προϊόν και τις επακόλουθες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της απόρριψης αυτών των προϊόντων στο περιβάλλον. Σε αυτό το εδάφιο εντάσσονται σερβιέτες υγιεινής και ταμπόν, τα υγρά μαντιλάκια, τα προϊόντα καπνού με φίλτρο, τα φίλτρα για προϊόντα καπνού και τα κυπελάκια.

Η οδηγία προβλέπει επίσης ότι τα κράτη μέλη θα λάβουν μέτρα για την ενημέρωση των καταναλωτών και την παροχή κινήτρων για υπεύθυνη καταναλωτική συμπεριφορά. Ειδικά για τα αλιευτικά εργαλεία που περιέχουν πλαστική ύλη και μια σειρά πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης (όπως πλαστικά δοχεία τροφίμων, μπουκάλια, κυπελάκια, φίλτρα τσιγάρων, υγρά μαντηλάκια, μπαλόνια, λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς και σερβιέτες υγιεινής), η οδηγία προβλέπει μέτρα ευαισθητοποίησης που ενημερώνουν τους καταναλωτές για τη διαθεσιμότητα επαναχρησιμοποιήσιμων εναλλακτικών προϊόντων και τις επιπτώσεις από την ακατάλληλη διάθεση των αποβλήτων από τα συγκεκριμένα πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης.

Για τα κυπελάκια, καθώς και τις λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς, τα πλαστικά μπουκάλια, τα πλαστικά δοχεία τροφίμων μιας χρήσης και τα φίλτρα στα τσιγάρα, η οδηγία προβλέπει στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού ότι το κόστος μέτρων ευαισθητοποίησης, το κόστος συλλογής αποβλήτων που απορρίπτονται στα δημόσια συστήματα συλλογής και το κόστος καθαρισμού ως αποτέλεσμα της απόρριψης στο περιβάλλον, θα καλύπτονται από τους παραγωγούς των πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης. Παρόμοια μέτρα (εκτός από το κόστος συλλογής από δημόσια συστήματα) επιβάλλονται και στους παραγωγούς άλλων πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης, και συγκεκριμένα στα υγρά μαντηλάκια και στα μπαλόνια.

Επιπλέον, η οδηγία καθιστά απαραίτητη τη δημιουργία συστήματος ξεχωριστής συλλογής για ανακύκλωση πλαστικών μπουκαλιών και θέτει συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους. Ειδικότερα, προβλέπει τη συλλογή του 77% και του 90% των πλαστικών μπουκαλιών μιας χρήσης που διατίθενται στην αγορά ως το 2025 και του 2029 αντίστοιχα. Για την επίτευξη αυτών των στόχων, προτείνεται στα κράτη μέλη η χρήση συστημάτων επιστροφής εγγύησης αλλά και η θέσπιση στόχων χωριστής συλλογής για σχετικά προγράμματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού.

Σε συνέχεια, προβλέπεται ότι έως τις 3 Ιουλίου 2020, η Επιτροπή θα δημοσιεύσει κατευθυντήριες γραμμές με παραδείγματα για το τι πρέπει να θεωρείται πλαστικό προϊόν μιας χρήσης για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να συμμορφωθούν με την οδηγία έως τις 3 Ιουλίου 2021 και στη συνέχεια να υποβάλλουν ετήσιες εκθέσεις για την αποτελεσματικότητα των μέτρων που έχουν λάβει. Έως τις 3 Ιουλίου

2027, η Επιτροπή θα αξιολογήσει την οδηγία και θα προτείνει αναθεωρήσεις εφόσον κριθούν αναγκαίες.

7.2.8 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Τον Μάρτιο του 2019, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε έκθεση σχετικά με την υλοποίηση του σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία (COM 2019/190). Στην έκθεση σημειώνεται ότι όλες οι δράσεις του σχεδίου έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται στο στάδιο της υλοποίησης. Στις ολοκληρωμένες δράσεις, η έκθεση περιλαμβάνει την αναθεωρημένη οδηγία για τα απόβλητα, τη στρατηγική για τις πλαστικές ύλες και τους κανόνες για τα πλαστικά είδη μιας χρήσης.

Επιπλέον, η έκθεση αναφέρει πληροφορίες για άλλα επιτεύγματα του σχεδίου δράσης, με ιδιαίτερη έμφαση στο πλαίσιο της παρακολούθησης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία. Το πλαίσιο περιλαμβάνει 10 βασικούς δείκτες για τη χρήση πόρων στην παραγωγή και κατανάλωση, τη διαχείριση αποβλήτων, την αξιοποίηση δευτερογενών πρώτων υλών, το εμπόριο ανακυκλώσιμων υλικών, τα οικονομικά αποτελέσματα σε κλάδους κυκλικής οικονομίας και την καινοτομία όσον αφορά την ανακύκλωση και τις δευτερογενείς πρώτες ύλες.¹⁰

Ως απόρροια του σχεδίου δράσης, λήφθηκαν μέτρα για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή σήμανση, τα οποία περιλαμβάνουν πλέον προδιαγραφές σχετικά με τις απαιτήσεις για την αποδοτικότητα των υλών (όπως διαθεσιμότητα ανταλλακτικών, ευκολία επισκευής και δυνατότητα επεξεργασίας ή αποσυναρμολόγησης). Οι οργανισμοί τυποποίησης της ΕΕ βρίσκονται στη διαδικασία δημιουργίας γενικών προτύπων για χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την κυκλικότητα των προϊόντων. Σε αυτό το πλαίσιο αναμένονται δώδεκα νέα πρότυπα στο πρώτο τρίμηνο του 2020.

Καθώς η επιτυχία της στρατηγικής για την κυκλική οικονομία επηρεάζεται και από θέματα βιώσιμης κατανάλωσης, κατά τα πρώτα χρόνια εφαρμογής της στρατηγικής έγινε προσπάθεια ενίσχυσης του οικολογικού σήματος της ΕΕ, ώστε αυτό να αντικατοπτρίζει καλύτερα τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο των προϊόντων. Παράλληλα αναπτύχθηκε η μεθοδολογία του περιβαλλοντικού αποτυπώματος προϊόντων (Product Environmental Footprint - PEF) και οργανισμών (Organisation Environmental Footprint – OEF), η οποία δοκιμάστηκε κατά την εν λόγω περίοδο από πάνω από 2000 εμπλεκόμενους φορείς.

Την ίδια περίοδο, οι δημόσιες επενδύσεις για την επιτάχυνση της υλοποίησης της στρατηγικής για την κυκλική οικονομία ξεπέρασαν τα €10 δισεκ. Το μεγαλύτερο τμήμα των παραπάνω πόρων (περισσότερο από 70%) προήλθε από την πολιτική συνοχής και απευθύνθηκε στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και στη στήριξη της νομοθεσίας για τα απόβλητα. Περίπου το 20% των πόρων διατέθηκαν από το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 σε τομείς που σχετίζονται με τη βιομηχανία, τη διαχείριση αποβλήτων και την βιοοικονομία. Τέλος, το πρόγραμμα LIFE που αποτελεί το μοναδικό χρηματοδοτικό εργαλείο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το περιβάλλον, χρηματοδότησε κατά την εν λόγω περίοδο πάνω

¹⁰ Ορισμένα στοιχεία από το πλαίσιο παρακολούθησης παρουσιάζονται στη συνέχεια σε άλλο τμήμα της μελέτης.

από 80 έργα σχετικά με την επίδειξη συστημάτων ή/και τεχνολογιών σχετικών με την κυκλική οικονομία.

Όσον αφορά τα οικονομικά αποτελέσματα, η έκθεση δείχνει ότι η μετάβαση στην κυκλική οικονομία έχει ξεκινήσει να αποδίδει σε όρους απασχόλησης και προστιθέμενης αξίας. Ειδικότερα, εκτιμάται ότι το 2016 η απασχόληση στους τομείς που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία ξεπέρασε τα 4 εκατ. άτομα, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 6% σε σύγκριση με το 2012. Σε όρους προστιθέμενης αξίας, οι δραστηριότητες κυκλικής οικονομίας (όπως επισκευή, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση) δημιούργησαν περίπου €147 δισεκ. το 2016 στην ΕΕ.

7.3 Εθνικό πλαίσιο για την κυκλική οικονομία και τα πλαστικά

Ως κράτος μέλος της ΕΕ, το εθνικό δίκαιο εναρμονίζεται με τις κοινοτικές οδηγίες σχετικά με την κυκλική οικονομία και τη διαχείριση αποβλήτων. Επιπλέον, οι εθνικές αρχές επεξεργάζονται στρατηγικές, σχέδια και προγράμματα σε αυτό τον τομέα, που επηρεάζουν τη λειτουργία του κλάδου των πλαστικών. Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται μερικές βασικές πρόσφατες αλλαγές στο εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο όσον αφορά την κυκλική οικονομία και τη διαχείριση στερεών αποβλήτων, με έμφαση στις ρυθμίσεις που αφορούν τις πλαστικές ύλες και προϊόντα.

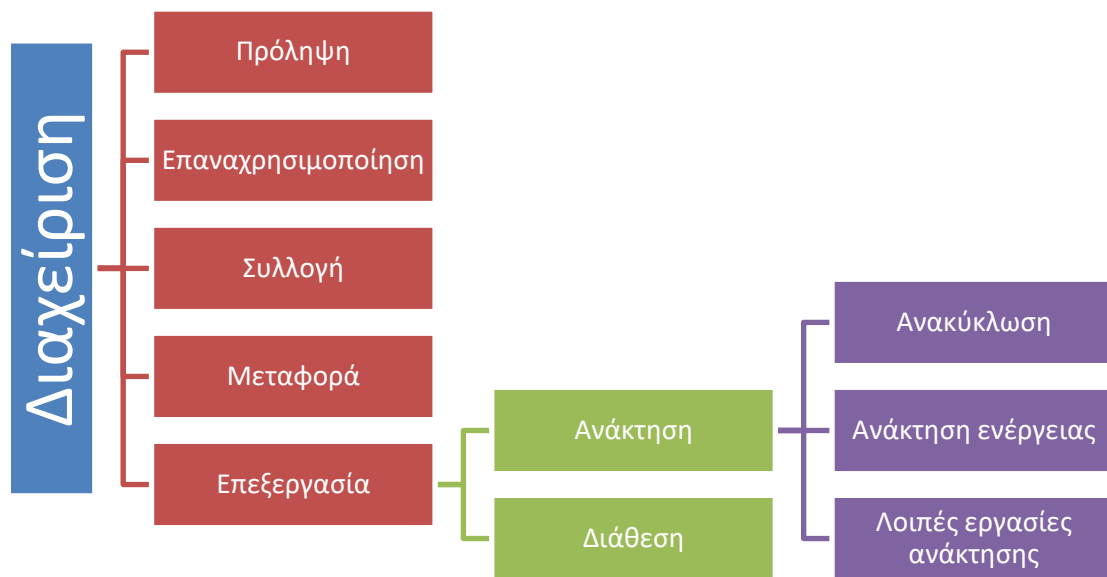
7.3.1 ΝΟΜΟΣ 4042/2012 ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τον Φεβρουάριο 2012 εγκρίθηκε ο νόμος 4042/2012, με τον οποίο εναρμονίστηκε το εθνικό δίκαιο με τις ευρωπαϊκές οδηγίες για την προστασία του περιβάλλοντος και τα απόβλητα. Στην ενότητα για τα απόβλητα, ο σκοπός του νόμου ήταν να ρυθμιστεί συνολικά η διαχείριση των αποβλήτων μέσω επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης ή ανάκτησης υλικών και ενεργειακής αξιοποίησης.

Σε αυτό το πλαίσιο, ο νόμος 4042/2012 εισάγει νέες έννοιες και ορισμούς όσον αφορά το απόβλητο, την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση και διάθεση αποβλήτων. Ειδικότερα, ως ανάκτηση ορίζεται οποιαδήποτε εργασία της οποίας το κύριο αποτέλεσμα είναι ότι απόβλητα εξυπηρετούν ένα χρήσιμο σκοπό αντικαθιστώντας άλλα υλικά, ενώ ως ανακύκλωση ορίζεται οποιαδήποτε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες για να εξυπηρετήσουν το αρχικό ή άλλο σκοπό (εκτός από ανάκτηση ενέργειας ή εργασίες επίχωσης). Επιπλέον, ως διάθεση ορίζεται οποιαδήποτε εργασία η οποία δεν συνιστά ανάκτηση. Τέλος, ως συλλογή ορίζεται η συγκέντρωση αποβλήτων με σκοπό τη μεταφορά τους σε εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων, ενώ ως επεξεργασία ορίζονται οι εργασίες ανάκτησης και διάθεσης, καθώς και η προετοιμασία για ανάκτηση ή διάθεση.

Επιπλέον, με τον ν. 4042/2012 θεσπίζεται η ιεράρχηση των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων. Ειδικότερα, στη νομοθεσία και την πολιτική για τα απόβλητα θεσπίζεται κατά προτεραιότητα η πρόληψη. Δεύτερη έρχεται η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ενώ ακολουθούν με σειρά προτεραιότητας η ανακύκλωση, οποιουδήποτε άλλου είδους ανάκτηση (όπως ανάκτηση ενέργειας) και τελευταία η διάθεση. Απαγορεύεται η εγκατάλειψη, η απόρριψη και η ανεξέλεγκτη διαχείριση των αποβλήτων.

Διάγραμμα 7.5: Εργασίες διαχείρισης αποβλήτων



Πηγή: Νόμος 4042/2012

Επίσης, με τον Ν. 4042/2012 θεσπίζονται οι αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων. Συγκεκριμένα, προβλέπεται ότι η χώρα θα διαθέτει ολοκληρωμένο δίκτυο εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων και ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων, σχεδιασμένο κατά τέτοιο τρόπο που να καταστεί αυτάρκης η χώρα σε αυτό τον τομέα. Επιπλέον, το δίκτυο πρέπει να επιτρέπει τη διάθεση ή ανάκτηση σε μια από τις πλησιέστερες κατάλληλες εγκαταστάσεις. Η εφαρμογή των αρχών αυτάρκειας και εγγύτητας δεν συνεπάγεται ότι η χώρα πρέπει να διαθέτει το πλήρες φάσμα εγκαταστάσεων τελικής ανάκτησης στο έδαφός της, ενώ υπάρχουν προβλέψεις για ειδικές γεωγραφικές συνθήκες και την ανάγκη για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων.

Με τον συγκεκριμένο νόμο ρυθμίζονται επίσης θέματα σχετικά με αρμοδιότητες, υποχρεώσεις και ευθύνες των εμπλεκόμενων στη διαχείριση αποβλήτων (φορείς, παραγωγοί, κάτοχοι αποβλήτων, έμποροι και μεσίτες). Ειδικά για τους παραγωγούς προϊόντων, θεσπίζεται διευρυμένη ευθύνη όσον αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων που απορρέουν κατά την παραγωγική διαδικασία ή στο τέλος ζωής των προϊόντων. Προβλέπεται απλοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης για τη διαχείριση των αποβλήτων. Προς αποφυγή παρερμηνειών και με στόχο την καλύτερη ενημέρωση και έλεγχο, επιβάλλεται η πλήρης εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ), εισάγεται η τεκμηρίωση και η παρακολούθηση στην παραγωγή των αποβλήτων και καθιερώνεται η ηλεκτρονική καταχώρηση επιχειρήσεων, αδειοδοτήσεων και ελέγχων. Τέλος, προβλέπεται η εφαρμογή σχεδίων και προγραμμάτων για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων και καθιερώνεται το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Ειδικά για τα πλαστικά, ο Ν. 4042/2012 επιβάλλει συγκεκριμένους στόχους για χωριστή συλλογή και ανακύκλωση. Συγκεκριμένα, ο νόμος προβλέπει τη χωριστή συλλογή για το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί έως το 2015, ενώ θέτει ως στόχο ότι έως το 2020

τουλάχιστον το 50% του συνολικού βάρους των αποβλήτων υλικών όπως το πλαστικό, το χαρτί, το μέταλλο και το γυαλί θα πρέπει να περνάνε από το στάδιο προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση.

7.3.2 ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

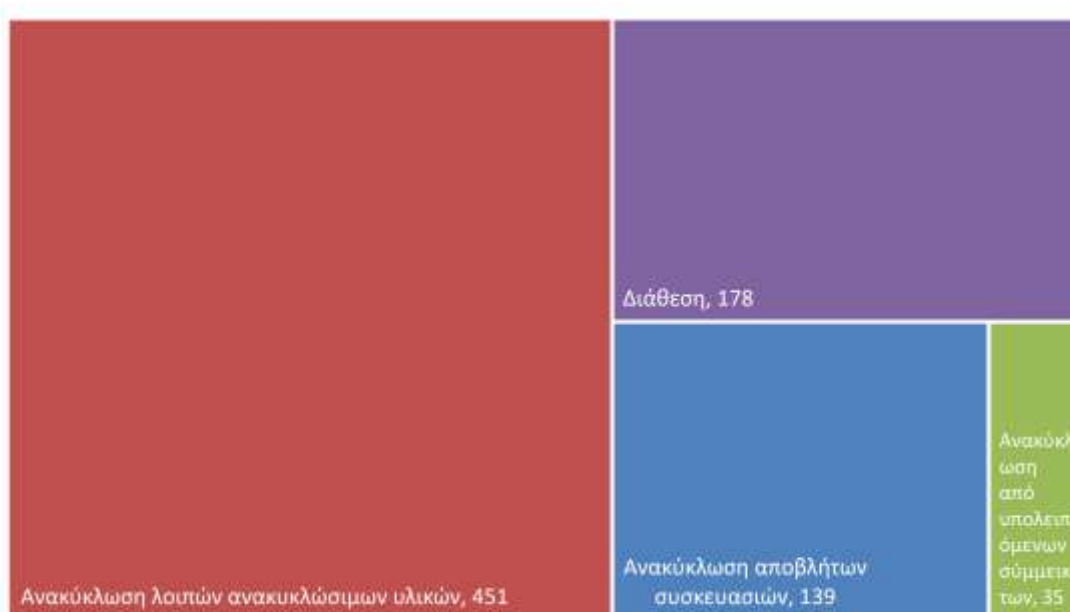
Τον Δεκέμβριο 2015, δημοσιεύτηκε απόφαση κύρωσης του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΣΠΔΑ). Το ΕΣΔΑ καθορίζει την πολιτική, τις στρατηγικές και τους στόχους διαχείρισης των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο και υποδεικνύει ενδεδειγμένα μέτρα και δράσεις για την επίτευξη των στόχων. Στη συνέχεια, καταρτίστηκαν Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ), τα οποία εξειδίκευσαν τα μέτρα και τις δράσεις σε επίπεδο περιφερειών της χώρας.

Στην αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, σύμφωνα με το ΕΣΔΑ, η προδιαλογή υλικών είναι πλήρως υποβαθμισμένη και το μεγαλύτερο μέρος των ΑΣΑ συλλέγεται ως ένα ενιαίο ρεύμα. Η ανακύκλωση των ΑΣΑ αξιολογήθηκε ότι βρισκόταν σε χαμηλά επίπεδα, αντιστοιχώντας σε 15% της παραγωγής, ενώ το ποσοστό ανάκτησης συσκευασιών περιοριζόταν σε μόλις 4,3%. Τα ποσοστά ανάκτησης περιορίζονται και από το χαμηλό βαθμό καθαρότητας των συσκευασιών που συλλέγονται στους μπλε κάδους (που είναι το σύστημα ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας) και στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

Το ΕΣΔΑ τόνισε την αναγκαιότητα για σχεδιασμό δράσεων όπως την καθιέρωση της χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών σε διακριτά ρεύματα, που άλλωστε προβλεπόταν από τον Ν. 4042/2012 να γίνεται ήδη από την 1 Ιανουαρίου 2015. Σε αυτή την κατεύθυνση, το ΕΣΔΑ προέβλεπε στη δημιουργία τουλάχιστον ενός Πράσινου Σημείου ανά δήμο, καθώς και Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ). Για αύξηση του ποσοστού ανάκτησης, το ΕΣΔΑ προέβλεπε και στη δημιουργία δικτύου διαδημοτικών εγκαταστάσεων περαιτέρω ανάκτησης υλικών από τα υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ. Τέλος, το ΕΣΔΑ τόνισε την ανάγκη για την αντιμετώπιση υστερήσεων και δυσλειτουργιών του συστήματος διακυβέρνησης στον τομέα διαχείρισης των αστικών αποβλήτων και επισήμανε ως κρίσιμο στοιχείο για την επιτυχή λειτουργία της ανακύκλωσης την ορθή και διαφανή διαχείριση των πόρων.

Το ισχύον ΕΣΔΑ έχει χρονικό ορίζοντα έως το 2020. Στους βασικούς στόχους του συμπεριλαμβάνεται η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί στο 65% του καθαρού βάρους των ΑΣΑ. Ειδικά για τα πλαστικά, το ΕΣΔΑ προέβλεπε ότι το 2020 η παραγωγή ΑΣΑ από πλαστικό θα ανέλθει σε 803 χιλ. τόνους. Από αυτό τον όγκο, 625 χιλ. ή 78% θα αντιστοιχεί σε όγκους που προετοιμάζονται για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση. Στα απόβλητα συσκευασιών, η παραγωγή θα ανέλθει σε 199 χιλ. τόνοι, ενώ η ανακύκλωση θα φτάσει το 70% ή 139 χιλ. τόνοι (με ελάχιστο στόχο το 22,5% ή 45 χιλ. τόνοι). Η ανακύκλωση λοιπών ανακυκλώσιμων υλικών από πλαστικό θα ανέλθει σε 451 χιλ. τόνους (56% των παραγόμενων πλαστικών ΑΣΑ), με άλλους 35 χιλ. τόνους (4,4%) να ανακυκλώνονται από συλλογή και επεξεργασία υπολειπόμενων σύμμεικτων. Με αυτό τον τρόπο, η διάθεση πλαστικών ΑΣΑ περιορίζεται σε 17,3% της παραγωγής ή 139 χιλ. τόνους (Διάγραμμα 7.6).

Διάγραμμα 7.6: Προβλέψεις για τη διαχείριση πλαστικών ΑΣΑ το 2020 (χιλ. τόνοι)



Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (2015), Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, το ΕΣΔΑ προέβλεπε μια σειρά από νομοθετικά, οργανωτικά, διοικητικά και οικονομικά μέτρα, καθώς και δράσεις για βελτίωση των υποδομών και για κατάρτιση προδιαγραφών, προτύπων, οδηγών και μελετών. Στις κυριότερες παρεμβάσεις όσον αφορά τα πλαστικά, το ΕΣΔΑ προέβλεπε, μεταξύ άλλων:

- Περαιτέρω εξειδίκευση προγραμμάτων πρόληψης και αποτροπής χρήσης πλαστικής σακούλας
- Έκδοση νομοθετικής ρύθμισης για τη δημιουργία νέου δικτύου Πράσινων Σημείων και ΚΑΕΔΙΣΠ
- Ανάπτυξη του νέου δικτύου από τους δήμους
- Υποχρέωση εκπόνησης τοπικών σχεδίων διαχείρισης
- Ενσωμάτωση του Ηλεκτρονικού Μητρώου Δεδομένων Αποβλήτων (ΗΜΔΑ) στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο και εναρμόνισή του με τις απαιτήσεις αναφοράς προς την ΕΕ και Eurostat
- Δημιουργία Ηλεκτρονικής Αγοράς Αποβλήτων (ΗΑΑ)
- Εκπόνηση μελετών ποιοτικής σύστασης ΑΣΑ
- Έκδοση ενός σαφούς, απλού και νομικά δεσμευτικού ενιαίου κώδικα καθαριότητας για τους δήμους
- Σύναψη εθελοντικών συμφωνιών με φορείς της βιομηχανίας για την απορρόφηση δευτερογενών υλικών
- Ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας αποβλήτων
- Εθελοντικά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων από τη βιομηχανία
- Δημιουργία μητρώου παραγωγών συσκευασιών και άλλων προϊόντων
- Αναβαθμίσεις στα δίκτυα συλλογής και μεταφοράς και ολοκλήρωση του δικτύου επεξεργασίας ΑΣΑ
- Ολοκλήρωση του δικτύου συγκέντρωσης και επεξεργασίας ανακυκλώσιμων υλικών
- Πλήρης πληθυσμιακή κάλυψη της χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασίας και επέκταση του δικτύου τεσσάρων ρευμάτων με σκοπό την εξασφάλιση ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας

- Ριζική αναθεώρηση των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης
- Εφαρμογή οικονομικών εργαλείων (όπως «πληρώνω όσο πετάω», τέλη ταφής, περιβαλλοντικοί φόροι και διευρυμένη ευθύνη παραγωγού) κατόπιν εκπόνησης εξειδικευμένης μελέτης σε εθνικό επίπεδο
- Καθορισμός διαδικασιών για τον αποχαρκτηρισμό αποβλήτων

7.3.3 ΕΘΝΙΚΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Μαζί με το ΕΣΔΑ, εγκρίθηκε τον Δεκέμβριο του 2015 και το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΣΠΔΑ). Στους βασικούς στόχους του ΕΣΣΠΔΑ περιλαμβάνονται η βελτίωση της ενημέρωσης και η ευαισθητοποίηση του κοινού για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, καθώς και η προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης και επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.

Η παραγωγή αποβλήτων συσκευασίας από πλαστικό και άλλα υλικά συγκαταλέγεται στους τέσσερις τομείς προτεραιότητας του ΕΣΣΠΔΑ. Για τον συγκεκριμένο τομέα, το ΕΣΣΠΔΑ ορίζει ως στόχο την προώθηση της μείωσης αποβλήτων συσκευασίας, με έμφαση στα μεγάλα αστικά κέντρα και με χρονικό ορίζοντα εξαετίας.

Διάγραμμα 7.7: Μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων συσκευασίας στο ΕΣΣΠΔΑ

Επιχειρήσεις	Καταναλωτές	Ευρύτερης στόχευσης
<ul style="list-style-type: none"> • Προαγωγή του οικολογικού σχεδιασμού • Ευαισθητοποίηση επιχειρήσεων • Περαιτέρω προώθηση εθελοντικών συμφωνιών με τη βιομηχανία και το εμπόριο • Κριτήρια πρόληψης σε δημοπρασίες και συμβάσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Οικονομικά μέτρα για μείωση των πλαστικών τσαντών μιας χρήσης • Εκστρατείες ευαισθητοποίησης • Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης 	<ul style="list-style-type: none"> • Προώθηση της έρευνας, καινοτόμες τεχνολογίες και περιβαλλοντική πληροφόρηση

Πηγή: Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, 2015

Το ΕΣΣΠΔΑ προβλέπει οριζόντια και εξειδικευμένα μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων. Στα οριζόντια μέτρα περιλαμβάνεται η ανάπτυξης σχεδίων πρόληψης από τους ΟΤΑ, καθώς και τομεακών σχεδίων πρόληψης σε εθνικό επίπεδο από αρμόδια υπουργεία και επιμελητήρια. Επίσης, προβλέπεται η προαγωγή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, όπως το Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) και ISO 14001, σε οργανισμούς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, καθώς και η προώθηση μέτρων πρόληψης σε εγκαταστάσεις που δεν υπάγονται στις οδηγίες 2010/75/ΕΕ και 96/61/ΕΚ.

Στα μέτρα που αφορούν ειδικά τα απόβλητα συσκευασίας, εντάσσονται τα οικονομικά μέσα για μείωση των ποσοτήτων της πλαστικής σακούλας μιας χρήσης, η προώθηση της χρήσης συσκευασιών και σακούλας πολλαπλών χρήσεων και εκστρατείες ευαισθητοποίησης των

καταναλωτών σε θέματα πρόληψης. Προβλέπονται επίσης μέτρα που αφορούν τις επιχειρήσεις, όπως προαγωγή του οικολογικού σχεδιασμού, την προώθηση εθελοντικών συμφωνιών και την ένταξη κριτηρίων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων σε δημόσιες δημοπρασίες και συμβάσεις. Τέλος, προβλέπονται δράσεις για την προώθηση της έρευνας, τις καινοτόμες τεχνολογίες και την περιβαλλοντική πληροφόρηση (Διάγραμμα 7.7).

7.3.4 ΚΟΙΝΗ ΥΠΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ 180036/952 ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΗΣ ΛΕΠΤΗΣ ΣΑΚΟΥΛΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Η οδηγία 2015/720 ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο αρχικά με ΚΥΑ 180036/952 (ΦΕΚ Β΄2812/2017) που εκδόθηκε στις 10 Αυγούστου 2017. Με τη συγκεκριμένη απόφαση, θεσπίστηκε η καταβολή περιβαλλοντικού τέλους ανά τεμάχιο στις πλαστικές σακούλες μεταφοράς με πάχος από 15 έως 50 μm. Το περιβαλλοντικό τέλος ορίστηκε σε 3 λεπτά τη σακούλα από 1 Ιανουαρίου 2018 και σε 7 λεπτά τη σακούλα από τη 1 Ιανουαρίου 2019. Στις σακούλες με πάχος από 50 μέχρι 70 μm επιβλήθηκε η υποχρέωση να τιμολογούνται στον καταναλωτή, ωστόσο δόθηκε δυνατότητα στους εμπόρους να προβούν σε δωρεάν διάθεση επαναχρησιμοποιήσιμων σακουλών μεταφοράς ως προωθητική ενέργεια στο πλαίσιο δράσεων συλλογής προς ανακύκλωση των λεπτών σακουλών μεταφοράς. Στους εμπόρους υπεραγορών τροφίμων (σουπερμάρκετ) επιβλήθηκε η υποχρέωση να παρέχουν τη δυνατότητα στους καταναλωτές να εφοδιάζονται με επαναχρησιμοποιήσιμες σακούλες ή τσάντες μεταφοράς και να συνδράμουν τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης στην υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης. Ως ημερομηνία έναρξης της ισχύος των παραπάνω μέτρων ορίστηκε η 1 Ιανουαρίου 2018.

7.3.5 ΝΟΜΟΣ 4496/2017 ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ

Τα θεμέλια της εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών τέθηκαν με τον νόμο 2939/2001, ο οποίος προέβλεπε τη δημιουργία συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΕΔ) και την ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (σήμερα Εθνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης – ΕΟΑΝ). Το 2017 κρίθηκε ότι νέες πολιτικές κατευθύνσεις, όπως προκύπτει από τον ΕΣΔΑ, και δυσλειτουργίες στον τρόπο λειτουργίας της εναλλακτικής διαχείρισης είχαν δημιουργήσει την ανάγκη για τροποποιήσεις στο ρυθμιστικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης.

Ειδικότερα, στην αιτιολογική έκθεση του νόμου, αναγνωρίζεται ότι τα επιθυμητά ποσοστά ανακύκλωσης δεν έχουν επιτευχθεί, ενώ υπάρχει σημαντικό ποσοστό εισφοροδιαφυγής, καθώς πολλοί υπόχρεοι παραγωγοί είτε δεν έχουν ενταχθεί σε ΣΕΔ είτε δεν δηλώνουν τις πραγματικές ποσότητες επί των οποίων υπολογίζεται η εισφορά που πρέπει να καταβάλλουν. Επίσης, η έκθεση αναφέρεται σε συσσώρευση οικονομικών πόρων σε ΣΕΔ που δεν έχουν διατεθεί για την εναλλακτική διαχείριση.

Ο νόμος 4496/2017 εισάγει τροποποιήσεις στο ρυθμιστικό πλαίσιο με σκοπό τη διόρθωση αυτών των δυσλειτουργιών. Ειδικότερα, με τις νέες ρυθμίσεις αποσαφηνίζεται ο οργανωτικός ρόλος των φορέων των ΣΕΔ, καθώς και η ευθύνη του διακινητή, ενισχύεται η οργανωτική δομή του ΕΟΑΝ και υιοθετούνται ρυθμίσεις για τη μείωση των μη παραγωγικών πόρων της ανακύκλωσης και τη βέλτιστη διοχέτευση των πόρων που εισπράττονται.

Ειδικά για τα απόβλητα συσκευασίας, η επίτευξη των στόχων που προβλέπει το ΕΣΔΑ γίνεται υποχρεωτική (με αναγωγή) στους φορείς των συλλογικών και ατομικών ΣΕΔ αποβλήτων συσκευασιών. Επίσης, εισάγεται πρόβλεψη για λήψη μέτρων μείωσης της χρήσης της πλαστικής σακούλας, όπου διατηρείται η πρόβλεψη της ΚΥΑ 180036/952 (ΦΕΚ Β'2812/10.8.2017) για την επιβολή περιβαλλοντικού τέλους στα 3 λεπτά τη σακούλα από 1 Ιανουαρίου 2018 και 7 λεπτά από 1 Ιανουαρίου 2019.

Επιπλέον, εισάγονται νομοθετικές ρυθμίσεις προς διευκόλυνση της συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας σε χωριστά ρεύματα. Συγκεκριμένα, γίνεται υποχρεωτική η οργάνωση της χωριστής συλλογής των επιμέρους υλικών συσκευασίας (γυαλί, πλαστικό, μέταλλα και χαρτί) από τους φορείς ατομικών ή συλλογικών ΣΕΔ και των δήμων. Οι δήμοι υποχρεούνται να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της εναλλακτικής διαχείρισης, όπως η εφαρμογή συστημάτων επιστροφής και συλλογής αποβλήτων συσκευασιών με υποχρεωτική συμμετοχή του καταναλωτή. Προβλέπονται και πρόστιμα από 20 έως 500 ευρώ σε καταναλωτές που δεν συμμορφώνονται με τα μέτρα.

7.3.6 ΝΟΜΟΣ 4555/2018 ΜΕ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΦΟΔΣΑ

Δεδομένου του κομβικού ρόλου που έχουν οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) στη διαδικασία συλλογής και διαχείρισης αποβλήτων, είναι εύλογο ότι η τελευταία μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της τοπικής αυτοδιοίκησης (Πρόγραμμα Κλεισθένης Ι) εμπέριχε και ρυθμίσεις σχετικά με τη λειτουργία του συστήματος διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Συγκεκριμένα, ο νόμος 4555/2018, ο οποίος ψηφίστηκε τον Ιούλιο του 2018, εισάγει διατάξεις για τον εκσυγχρονισμό του θεσμικού πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των φορέων διαχείρισης στερεών αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ) στην χώρα.

Ειδικότερα, με τον νόμο 4555/2018 καταργήθηκε η υποχρέωση συγχώνευσης σε έναν και μόνο ΦΟΔΣΑ σε κάθε περιφέρεια της χώρας και δόθηκε η δυνατότητα στους δήμους να συστήνουν από έναν έως τρεις ΦΟΔΣΑ στην ίδια περιφέρεια, με τη μορφή συνδέσμου ή επιχείρησης. Επιπλέον, θεσπίζεται η υποχρέωση των ΦΟΔΣΑ να καταβάλλουν αντισταθμιστικό τέλος υπέρ των δήμων που φιλοξενούν τη λειτουργία εγκαταστάσεων μηχανικής – βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων και χώρων υγειονομικής ταφής. Τέλος, ανάγεται σε πειθαρχικό αδίκημα για τους αιρετούς της τοπικής αυτοδιοίκησης η άρνηση ή παράλειψη έκδοσης διοικητικών πράξεων που αφορούν, μεταξύ άλλων, και στην αποκομιδή και διαχείριση αποβλήτων.

7.3.7 ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Τον Δεκέμβριο του 2018, η Ελλάδα υιοθέτησε την Εθνική στρατηγική για την κυκλική οικονομία. Η εθνική στρατηγική αναγνωρίζει το πρόβλημα της μη ορθής χρήσης και διαχείρισης των πρώτων υλών και επιπλέον αναγνωρίζει την κυκλική οικονομία ως καταλύτη για την παραγωγική ανασυγκρότηση της ελληνικής οικονομίας.

Οι κύριοι στόχοι της εθνικής στρατηγικής για το 2030 αφορούν:

- i. Εφαρμογή της έννοιας του κύκλου ζωής προϊόντων που εκτιμά τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις όχι μόνο κατά την κατασκευή και χρήση τους αλλά και μετά την απόρριψή τους (τέλος κύκλου ζωής). Επιπλέον, η ενσωμάτωση κριτηρίων οικολογικού

- σχεδιασμού διευκολύνει την αποσυναρμολόγηση των προϊόντων και τη διαλογή υλικών καθώς και την περαιτέρω επαναχρησιμοποίηση ή/και ανακύκλωσή τους.
- ii. Εφαρμογή της ιεράρχησης της διαχείρισης των αποβλήτων με έμφαση στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.
 - iii. Δημιουργία και προώθηση οδηγιών για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στις παραγωγικές διαδικασίες. Ο εξορθολογισμός της χρήσης ενέργειας καθώς και η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας στα κτήρια και στην παραγωγή ευρύτερα οδηγεί σε πιο αποτελεσματική χρήση των φυσικών πόρων.
 - iv. Προώθηση καινοτόμων μορφών κατανάλωσης όπως η χρήση υπηρεσιών αντί αγοράς προϊόντων. Τέτοιο επιχειρηματικό υπόδειγμα προωθήθηκε στις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας σε διάφορους κλάδους της ευρωπαϊκής οικονομίας. Για παράδειγμα, η εταιρεία Xerox προωθούσε περισσότερο την ενοικίαση φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων παρά την πώληση αυτόνομων μονάδων. Με αυτόν τον τρόπο περιορίσθηκε η παραγωγή μηχανημάτων ενώ χρησιμοποιήθηκαν πολλά από τα εξαρτήματα χαλασμένων μονάδων, σε άλλα λειτουργικά.
 - v. Προβολή ορθολογικού υποδείγματος κατανάλωσης με έμφαση στη δημιουργία δεικτών πληροφόρησης που αποτυπώνουν χαρακτηριστικά αγαθών και υπηρεσιών, τη διάρκεια ζωής τους και την ενεργειακή τους απόδοση.
 - vi. Δημιουργία συστημάτων ανταλλαγής πληροφορίας μεταξύ διοικήσεων, επιστημονικής κοινότητας, οικονομικών και κοινωνικών φορέων
 - vii. Ενημέρωση και κατάρτιση πολιτών για τη σημασία της μετάβασης σε μια κυκλική οικονομία.
 - viii. Επεξεργασία δεικτών παρακολούθησης

Σε κατεύθυνση επίτευξης αυτών των στόχων, η εθνική στρατηγική περιέχει επιχειρησιακό σχέδιο δράσης το οποίο περιλαμβάνει παρεμβάσεις με χρονικό ορίζοντα το τέλος του 2019. Ειδικότερα, το σχέδιο προβλέπει 27 κανονιστικές και νομοθετικές ρυθμίσεις, καθώς και δράσεις για βελτίωση της χρηματοδότησης, τεχνογνωσίας, ενημέρωσης και διακυβέρνησης (Διάγραμμα 7.8).

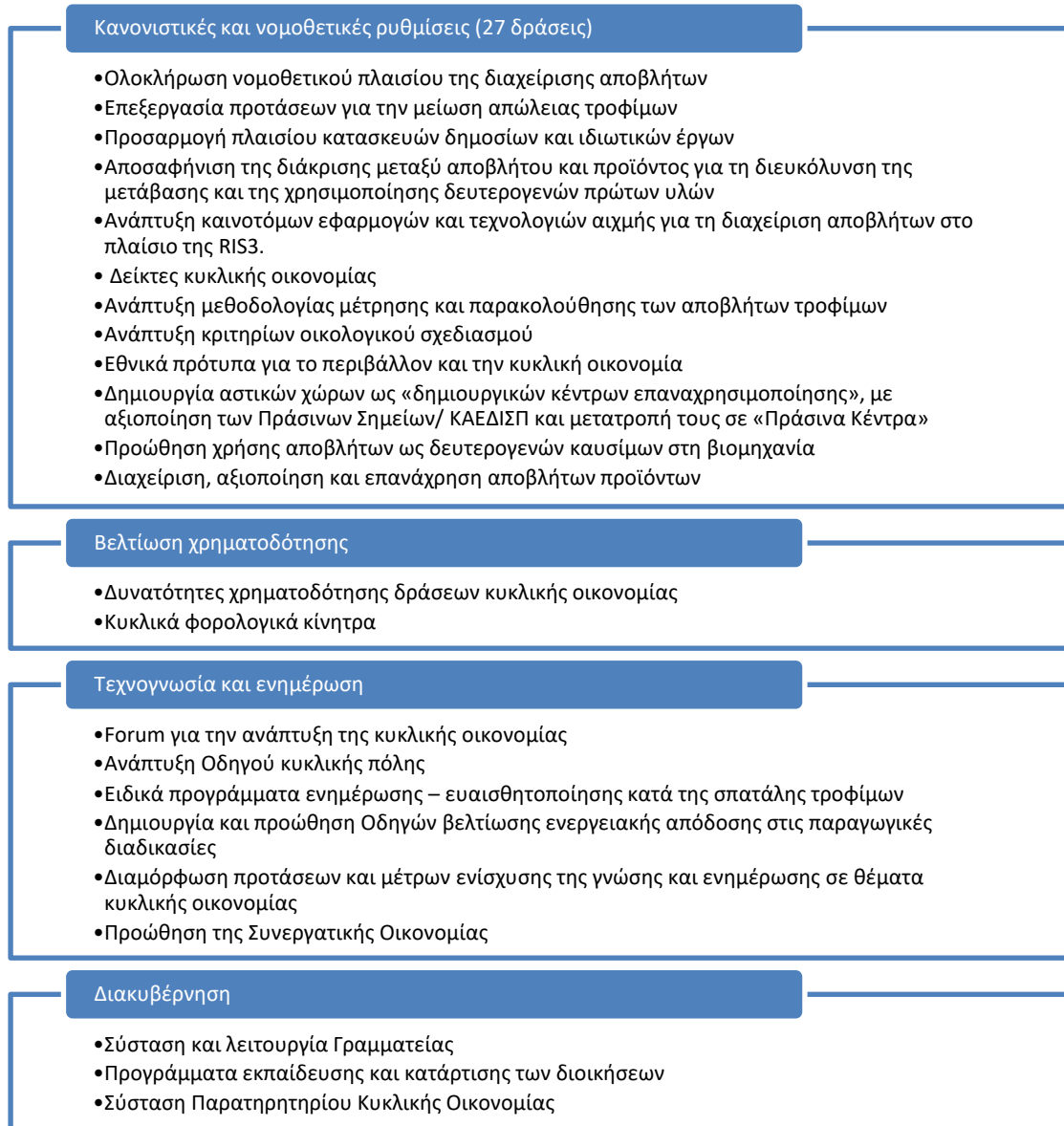
Στο σκέλος των κανονιστικών και ρυθμιστικών βελτιώσεων, το επιχειρησιακό σχέδιο προέβλεπε την ολοκλήρωση του νομοθετικού πλαισίου για τη διαχείριση των αποβλήτων. Ειδικότερα, προβλέπεται η αναθεώρηση, αναπροσαρμογή και συμπλήρωση του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου ως προς τη διαλογή στην πηγή, την χωριστή συλλογή ρευμάτων αποβλήτων, την ανακύκλωση, την τιμολογιακή πολιτική αποβλήτων, τη λειτουργία των φορέων διαχείρισης στερεών αποβλήτων (ΦοΔΣΑ), τις προδιαγραφές επεξεργασίας των αστικών στερεών αποβλήτων, καθώς και ειδικά μέτρα για την πλαστική σακούλα και τα πλαστικά μιας χρήσης. Επιπλέον, προβλέπεται η ανανέωση του θεσμικού πλαισίου που διέπει τα απορρίμματα τροφίμων καθώς και το σύστημα διανομής δωρεών για γεύματα που δεν έχουν καταναλωθεί.

Σχετική πρόβλεψη υπάρχει και για τη προώθηση των πράσινων δημοσίων συμβάσεων στο εθνικό πλαίσιο προμηθειών, στοχεύοντας στην ανάδειξη προϊόντων που πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές κυκλικότητας. Άλλοι κανονισμοί που αναμένονται να προστεθούν που αφορούν τις πλαστικές ύλες σχετίζονται με τη δημιουργία εθνικών προτύπων και δεικτών παρακολούθησης της κυκλικότητας της ελληνικής οικονομίας και τη δημιουργία πράσινων σημείων για την προώθηση της ανακύκλωσης.

Επιπλέον, στη στρατηγική έχουν σχεδιαστεί δράσεις για τη βελτίωση της πρόσβασης στη χρηματοδότηση από διάφορες πηγές, κυρίως εκτός της ελληνικής οικονομίας. Τέτοιες πηγές

δύναται να είναι τα Κοινοτικά Διαρθρωτικά Ταμεία των οποίων η χρηματοδότηση καταλήγει στην Ελλάδα μέσα από το ΕΣΠΑ, ευρωπαϊκά προγράμματα (H2020, Interreg), η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και άλλα. Πέραν των παραπάνω, προβλέπεται η ρύθμιση φορολογικών διαδικασιών που ενθαρρύνουν την κυκλικότητα των προϊόντων (μείωση ΦΠΑ σε ανακυκλώσιμα ή δευτερογενή προϊόντα).

Διάγραμμα 7.8: Επιχειρησιακό σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία



Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (2018), Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία

Στο πλαίσιο δράσεων τεχνογνωσίας και ενημέρωσης προβλέπεται η ανάπτυξη δικτύου συζήτησης (forum) όπου θα συμμετέχουν οικονομικοί και κοινωνικοί φορείς αλλά και η ανάπτυξη οδηγού με πληροφορίες για τη βελτίωση της κυκλικότητας των διαδικασιών στις πόλεις. Τέλος, η στρατηγική περιλαμβάνει δράσεις διακυβέρνησης σχετικές με την παρακολούθηση της εφαρμογής της στρατηγικής αλλά και τη διαμόρφωση προτάσεων από τα εμπλεκόμενα μέρη για βελτίωση της αποδοτικότητάς της.

7.4 Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Ελλάδα στην πράξη

Το ευρωπαϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο και η εθνική πολιτική για την κυκλική οικονομία και τα απόβλητα θέτει φιλόδοξους στόχους ανακύκλωσης πλαστικών και άλλων υλικών για τα προσεχή έτη. Στην παρακάτω ενότητα παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με την οργάνωση, την παραγωγή και διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ), και ειδικότερα των αποβλήτων συσκευασίας στην Ελλάδα, τα οποία αναδεικνύουν την απόσταση που έχει να διανύσει η χώρα για να πετύχει τους στόχους και να συγκλίνει με τον μέσο όρο της ΕΕ. Μέσα από την παράθεση των σχετικών στοιχείων για τα ΑΣΑ, αποτιμάται και η ροή των πλαστικών υλικών στη χώρα.

7.4.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η συλλογή και η μεταφορά των ΑΣΑ στην Ελλάδα πραγματοποιείται από τις υπηρεσίες καθαριότητας δήμων, συνδέσμων δήμων ή φορέων διαχείρισης στερεών αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ). Σύμφωνα με το ΕΣΣΠΔΑ, δραστηριοποιούνται 108 ΦΟΔΣΑ στην χώρα, ενώ σε περιοχές που δεν έχουν συσταθεί, το αντικείμενο τους υλοποιείται από δημοτικές ή διαδημοτικές επιχειρήσεις ή υπηρεσίες των δήμων. Επιπλέον αναπτύσσεται δίκτυο Σταθμών Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ), το οποίο λειτουργεί ως ενδιάμεσο στάδιο όπου συγκεντρώνονται ΑΣΑ για να κατευθυνθούν στη συνέχεια σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) ή μονάδες επεξεργασίας απορριμμάτων (ΜΕΑ).

Το 2015 υπήρχαν σε λειτουργία 55 ΣΜΑ, ενώ 14 ΣΜΑ βρισκόταν σε πορεία υλοποίησης. Το καλοκαίρι του 2017 εγκαινιάστηκε στην Κοζάνη ο πρώτος ΣΜΑ που κατασκευάστηκε με σύμπραξη ιδιωτικού και δημόσιου τομέα (ΣΔΙΤ) στη χώρα. Μαζί με το ΣΜΑ, η συγκεκριμένη ΣΔΙΤ περιλαμβάνει ΜΕΑ, ΧΥΤ υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ), ΜΕ υγρών αποβλήτων (ΜΕΥΑ) και βοηθητικές υποδομές, εντός ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων (ΟΣΔΑ) που εξυπηρετεί το σύνολο της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.

Σημαντικά βήματα προς αυτή την κατεύθυνση έχει κάνει και η Περιφέρεια Ηπείρου, όπου τον Δεκέμβριο του 2018 εγκαινιάστηκε η δεύτερη στη χώρα ΜΕΑ που κατασκευάστηκε με ΣΔΙΤ. Η ΜΕΑ Ηπείρου αποτελείται από μονάδα μηχανικής διαλογής και μονάδα βιολογικής επεξεργασίας και εξυπηρετεί τους ΦΟΣΔΑ Ιωαννίνων, Ηγουμενίτσας, Άρτας και Καρβουναρίου.

Ως προς τους ΧΥΤΑ, ο αριθμός τους σε λειτουργία ανερχόταν σε 75 το 2015. Επιπλέον, νέος ΧΥΤΑ έχει κατασκευαστεί στην Λευκίμμη της Κέρκυρας, ωστόσο η λειτουργία του εμποδίζεται από έντονες αντιδράσεις των κατοίκων της περιοχής. Αντίθετη στη λειτουργία του ΧΥΤΑ είναι και η δημοτική αρχή του νέου Δήμου Νότιας Κέρκυρας.

Όσον αφορά την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων (ανάκτηση με ανακύκλωση ή άλλων μεθόδων), ο αρμόδιος φορέας για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή της πολιτικής είναι ο Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ). Ειδικότερα, στις αρμοδιότητες του ΕΟΑΝ περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η έγκριση των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΕΔ) και ο έλεγχος της προόδου της Ελλάδας στον τομέα της ανακύκλωσης.

Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση του ΕΟΑΝ (Προγραμματισμός Έτους 2019), λειτουργούν στη χώρα 22 ΣΣΕΔ, τα οποία καλύπτουν τις συσκευασίες, τις φορητές στήλες (μπαταρίες), τους συσσωρευτές, τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, τα μεταχειρισμένα ελαστικά, τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων, τα Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (αυτοκίνητα) και τα απόβλητα των εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων. Ειδικότερα για τα απόβλητα συσκευασίας, έχουν εγκριθεί τρία συλλογικά και ένα ατομικό ΣΣΕΔ:

- **ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ της ΕΕΑΑ Α.Ε.** Στο μετοχικό κεφάλαιο συμμετέχουν με 65% η εταιρεία «Αξιοποίηση Υλικών Συσκευασίας ΑΕ Συμμετοχών», στην οποία εκπροσωπούνται 1651 υπόχρεες εταιρείες διαχειριστές, και η Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος. Η δραστηριότητα του συγκεκριμένου ΣΣΕΔ χρηματοδοτείται από τις εισφορές των υπόχρεων διαχειριστών και κατά πλειονότητα προέρχονται από τον κλάδο τροφίμων και ποτών. Η κύρια δράση του ΣΣΕΔ είναι η ανάπτυξη των μπλε κάδων όπου εναποτίθενται τα απόβλητα συσκευασίας και το έντυπο χαρτί. Επιπλέον, μέσα από το ΣΣΕΔ παρέχονται οικονομικά κίνητρα σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στη συλλογή βιομηχανικών και εμπορικών αποβλήτων συσκευασίας (ΒΕΑΣ), ενώ αναπτύσσονται και ειδικές δράσεις για τη συλλογή και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασίας από μεγάλους παραγωγού και σημεία επαγγελματικών δραστηριοτήτων (όπως ξενοδοχεία, εστιατόρια και οργανωμένες παραλίες).
- **ΣΣΕΔ Συσκευασιών Ορυκτελαίων «Κέντρο Εναλλακτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Α.Ε. – ΚΕΠΕΔ ΑΕ».** Δραστηριοποιείται στην εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών ορυκτελαίων. Έχει συμβληθεί με 170 υπόχρεες εταιρείες που αντιπροσωπεύουν τον κλάδο των λιπαντικών.
- **Συλλογικό Σύστημα Ανταποδοτικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών «Ανταποδοτική Ανακύκλωση».** Η ανταποδοτική ανακύκλωση λειτουργεί συμπληρωματικά στην εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών, με την ανάπτυξη μηχανημάτων αντίστροφης πώλησης συσκευασιών (Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης). Η εταιρεία ξεκίνησε τη λειτουργία της το 2009 και μέχρι το τέλος του 2010 είχε εγκαταστήσει 86 κέντρα ανταποδοτικής ανακύκλωσης σε διάφορες περιοχές της χώρας. Στη συνέχεια, ωστόσο, το 2012 ο ΕΟΑΝ ανακάλεσε την έγκρισή του για το συγκεκριμένο ΣΣΕΔ, ενώ το 2014 το Συμβούλιο της Επικρατείας έκανε δεκτή την αίτηση της εταιρείας και ακύρωσε την απόφαση του ΕΟΑΝ για ανάκληση της έγκρισης. Φαίνεται πως το συγκεκριμένο ΣΣΕΔ εισέρχεται σε νέα φάση δραστηριότητας, με την εγκαίνια νέου προγράμματος ανταποδοτικής ανακύκλωσης το Δεκέμβριο του 2019. Το πρόγραμμα ξεκινάει πιλοτικά σε πέντε δήμους (Ανδρου, Ναυπλίου, Καλλιθέας, Νέας Σμύρνης και Ιωαννίνων) με 45 «σπιτάκια ανταποδοτικής ανακύκλωσης», όπου για κάθε συσκευασία που θα ανακυκλώνεται, θα επιστρέφονται στον καταναλωτή 3 λεπτά σε κουπόνι για αγορές σε συνεργαζόμενα σουπερμάρκετ.
- **Ατομικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών ιδιωτικής ετικέτας της ΑΒ Βασιλόπουλος ΑΕ.** Το ατομικό ΣΣΕΔ έχει τοποθετήσει σε καταστήματα της εταιρείας μηχανήματα ανταποδοτικής ανακύκλωσης. Στα μηχανήματα, ο καταναλωτής μπορεί να επιστρέψει επαναχρησιμοποιούμενες γυάλινες συσκευασίες πολλαπλής χρήσης, καθώς και μεταλλικές, πλαστικές, γυάλινες και χάρτινες συσκευασίες για ανακύκλωση. Ως ανταμοιβή, ο καταναλωτής λαμβάνει κουπόνι για αγορές, ενώ υπάρχει η δυνατότητα να προσφέρει την ανταμοιβή υπέρ ενός κοινωνικού σκοπού.

Στα βασικά προβλήματα της λειτουργίας του συστήματος συλλογής και διαχείρισης αποβλήτων στην χώρα, η χρήση χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ)

φαίνεται πως έχει περιοριστεί. Σύμφωνα με το ΕΣΣΠΔΑ, η ανεξέλεγκτη διάθεση περιορίζεται σε λιγότερο από 5% του πληθυσμού. Ωστόσο, προωθήθηκαν μεταβατικές λύσεις διαχείρισης, όπως εκτροπή σε γειτονικούς ΧΥΤΑ κα δεματοποίηση, ειδικά στη νησιωτική Ελλάδα και στην Πελοπόννησο, με τις οποίες δεν επιτυγχάνεται ασφαλής διάθεση απορριμμάτων.

Στη συλλογή, μεταφορά και μεταφόρτωση των απορριμμάτων, τα προβλήματα προέρχονται από καθυστερήσεις στην ανάπτυξη του δικτύου των ΣΜΑ. Χωρίς ΣΜΑ περιορίζεται η εμπέλεια λειτουργία νέων ΜΕΑ και ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ. Παρατηρούνται και δυσλειτουργίες λόγω υποστελέχωσης φορέων, ειδικά σε συνδέσμους ΟΤΑ.

Στην ανακύκλωση, βασικό πρόβλημα είναι η χαμηλή ποιότητα των ανακυκλωμένων συσκευασιών, καθώς η νομική υποχρέωση για χωριστή συλλογή ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών από το 2015 εφαρμόζεται σε ελάχιστους δήμους της χώρας. Επιπλέον, η λειτουργία των σχετικών συστημάτων επιβαρύνεται και από την ύπαρξη των γυρολόγων, οι οποίοι αφαιρούν σημαντικές ποσότητες συσκευασιών (κυρίως μέταλλα και χαρτί) από τους μπλε κάδους μειώνοντας έτσι τους πόρους που καταγράφονται και αξιοποιούνται από τα ΣΕΔ αποβλήτων συσκευασίας.

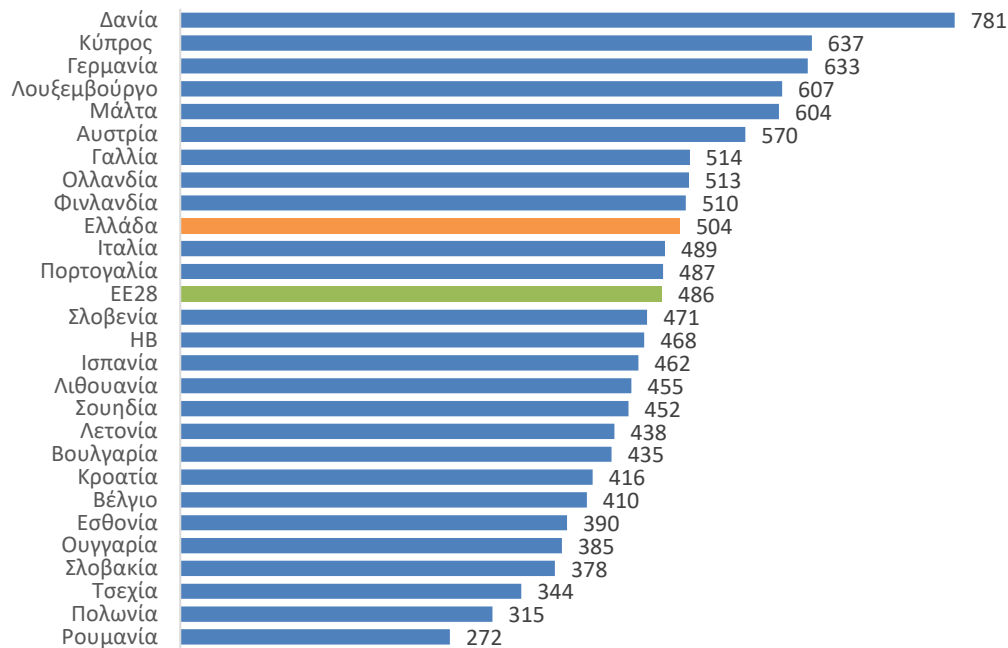
Η χαμηλή ποιότητα των ανακυκλωμένων συσκευασιών και η περιορισμένη ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων και μονάδων επεξεργασίας απορριμμάτων οδηγεί σε διατήρηση υψηλών όγκων απορριμμάτων που κατευθύνονται σε εδαφική διάθεση. Ωστόσο, η δυναμικότητα των ΧΥΤΑ είναι περιορισμένη, ενώ η κατασκευή και η λειτουργία νέων ΧΥΤΑ πέραν του ότι αποτελεί επιλογή χαμηλής αποτελεσματικότητας, έρχεται αντιμέτωπη και με έντονες κοινωνικές αντιδράσεις. Η ελλιπής ενημέρωση, αλλά και η έλλειψη εμπιστοσύνης στους θεσμούς από την πλευρά των πολιτών και των τοπικών κοινωνιών οδηγεί σε χαμηλό βαθμό αξιοποίησης των υφιστάμενων δομών ανακύκλωσης και σε έλλειψη αποδοχής για την ανάπτυξη σύγχρονων υποδομών. Διαμορφώνεται έτσι ένας φαύλος κύκλος στη διαχείριση των απορριμμάτων στη χώρα ο οποίος πρέπει να σπάσει για να πετύχει η μετάβαση στον ενάρετο κύκλο διαχείρισης που θεωρεί τα απορρίμματα πόρο με οικονομική αξία, όπως προτάσσουν οι αρχές της κυκλικής οικονομίας και οι πρόσφατες νομοθετικές παρεμβάσεις.

7.4.2 ΤΑ ΑΣΤΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Η κατά κεφαλήν παραγωγή ΑΣΑ στην Ελλάδα ξεπερνά τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, ωστόσο δεν απέχει σημαντικά από αυτόν. Το 2017, στην Ελλάδα η παραγωγή ανήλθε σε 504 κιλά ΑΣΑ ανά κάτοικο (5,4 εκατ. τόνους), όταν ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός μέσος όρος δεν ξεπέρασε τα 486 κιλά ανά κάτοικο (Διάγραμμα 7.9).

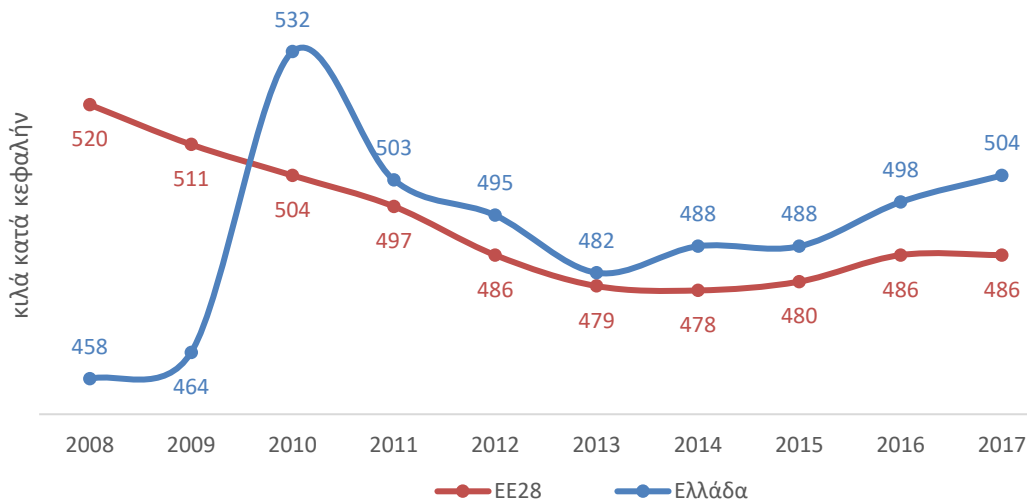
Η κατά κεφαλήν παραγωγή ΑΣΑ στην Ελλάδα είχε περιορισθεί μετά το 2010, ωστόσο αυξάνεται μετά το 2013, παραμένοντας σε κάθε περίπτωση υψηλότερη από την αντίστοιχη στην ΕΕ (Διάγραμμα 7.10). Μελετώντας και άλλους δείκτες που σχετίζονται με την ευρύτερη επίδοση του συστήματος διαχείρισης των ΑΣΑ και των στερεών αποβλήτων φαίνεται πως η κάμψη στην κατά κεφαλήν παραγωγή στην Ελλάδα σχετίζεται με τη μείωση στο διαθέσιμο εισόδημα και στην ιδιωτική κατανάλωση και λιγότερο με συμπεριφορές αυξημένης περιβαλλοντικής υπευθυνότητας.

Διάγραμμα 7.9 Κατά κεφαλήν παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στην ΕΕ28, κιλιά ανά κάτοικο, 2017



Πηγή: Eurostat

Διάγραμμα 7.10 Διαχρονική εξέλιξη της κατά κεφαλήν παραγωγής Αστικών Στερεών Αποβλήτων, Ελλάδα και ΕΕ28, 2008-2017



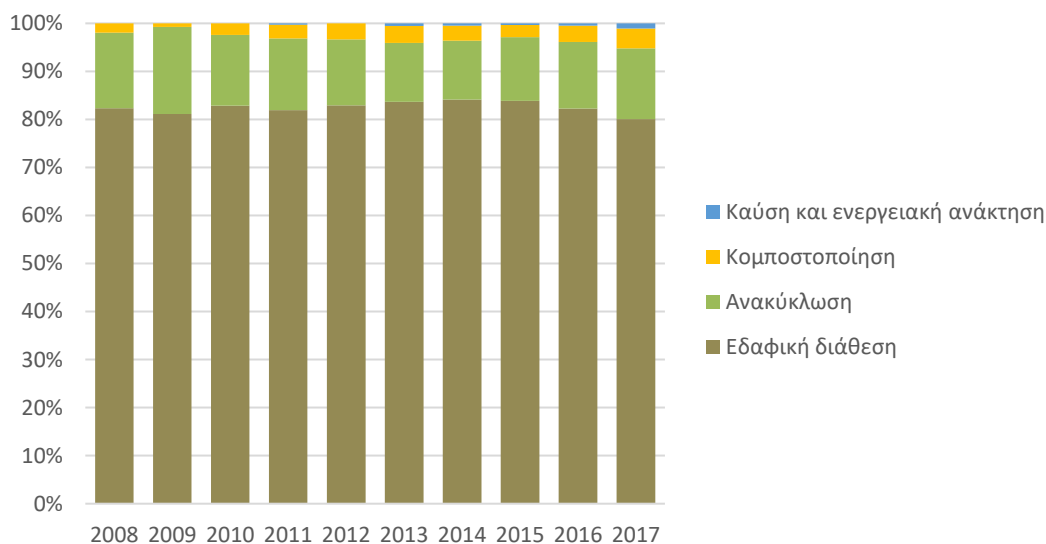
Πηγή: Eurostat

Ενώ στην παραγωγή ΑΣΑ, η εικόνα της χώρας είναι ελαφρώς πιο δυσμενής σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο, οι επιδόσεις της Ελλάδας στη διαχείριση των παραγόμενων ΑΣΑ είναι σαφώς χειρότερες. Στην Ελλάδα, πάνω από το 80% των παραγόμενων ΑΣΑ καταλήγει διαχρονικά στην εδαφική διάθεση, δηλαδή κυρίως σε χώρους υγειονομικής ταφής

απορριμμάτων (ΧΥΤΑ - Διάγραμμα 7.11).¹¹ Η εδαφική διάθεση των ΑΣΑ αποτελεί τη λιγότερο προτιμητέα διαδικασία στην ευρωπαϊκή ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων, καθώς ο περιβαλλοντικός της αντίκτυπος είναι υψηλότερος σε σχέση με τις άλλες προτεινόμενες πρακτικές (όπως επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ενεργειακή αξιοποίηση).

Εξετάζοντας τις μεθόδους διαχείρισης ΑΣΑ στην ΕΕ φαίνεται πως τα ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης που εφαρμόζονται κυρίως σε χώρες της βόρειας Ευρώπης στηρίζονται περισσότερο στην ανακύκλωση/κομποστοποίηση και στην ενεργειακή αξιοποίηση, ενώ η διάθεση στο έδαφος περιορίζεται σημαντικά (Διάγραμμα 7.12). Στην κατάταξη των χωρών της ΕΕ με βάση το ποσοστό ΑΣΑ που καταλήγουν σε εδαφική διάθεση, η Ελλάδα βρίσκεται στην τρίτη υψηλότερη θέση, αμέσως μετά τα δυο αμιγώς νησιωτικά κράτη μέλη της ΕΕ (Μάλτα και Κύπρος). Η απόρριψη ΑΣΑ στο έδαφος ακόμα και αν αυτή συμβαίνει σε ΧΥΤΑ δεν συνάδει με το υπόδειγμα κυκλικότητας, καθώς υλικά τα οποία σε άλλες συνθήκες θα επανεισάγονταν στις αλυσίδες αξίας και παραγωγής απορρίπτονται στο φυσικό περιβάλλον, αυξάνοντας την εξάρτηση της οικονομίας σε φυσικούς πόρους.

Διάγραμμα 7.11 Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων, Ελλάδα 2008-2017



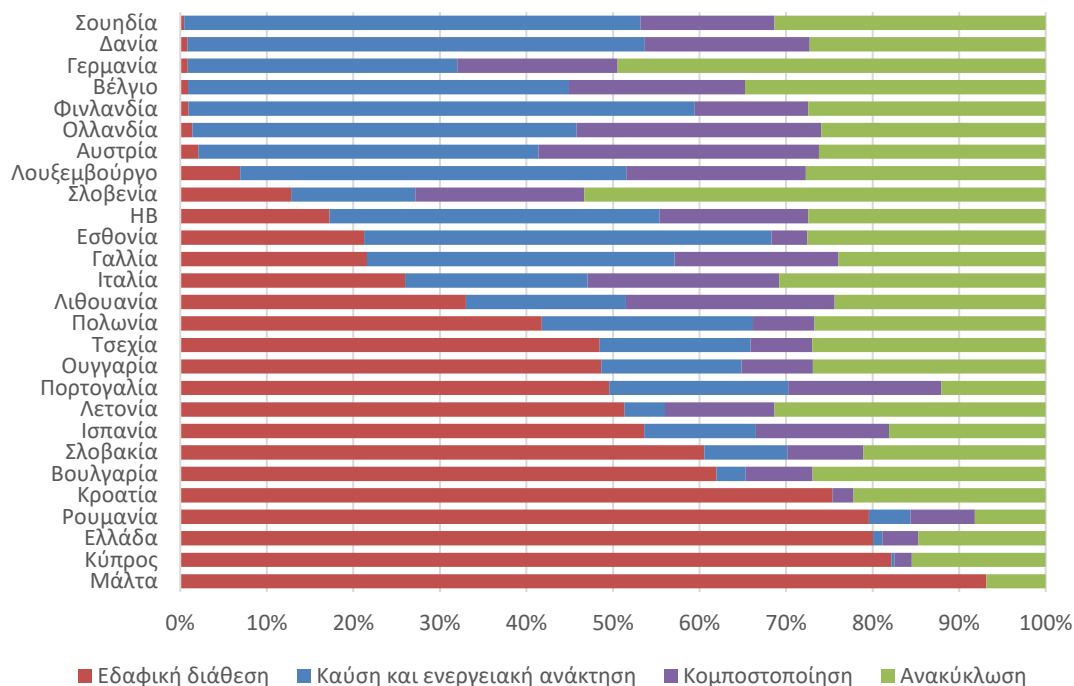
Πηγή: Eurostat

Η Ελλάδα διαθέτει το 4ο χαμηλότερο ποσοστό ανακύκλωσης ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ28 μπροστά από την Πορτογαλία, τη Ρουμανία και τη Μάλτα (Διάγραμμα 7.13). Μόλις το 15% των συλλεχθέντων ΑΣΑ ανακυκλώθηκε μέσα από τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, ενώ προς οργανωμένες δομές χώνευσης για παραγωγή εδαφοβελτιωτικού (compost) οδηγήθηκε περίπου το 4,1% των ΑΣΑ. Αντίθετα, ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης καταγράφονται στη Σλοβενία, στη Γερμανία, στο Βέλγιο και στην Ιταλία. Η υψηλή επίδοση των παραπάνω χωρών στην ανακύκλωση ΑΣΑ είναι αποτέλεσμα τόσο των αποτελεσματικών συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης ΑΣΑ όσο και της ιδιαίτερα ενεργητικής πολιτικής που

¹¹ Μέχρι το 2014, σημαντικές ποσότητες ΑΣΑ κατέληγαν σε χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ), ωστόσο σύμφωνα με δημοσιεύσεις του υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας η λειτουργία των περισσότερων ΧΑΔΑ έχει παύσει.

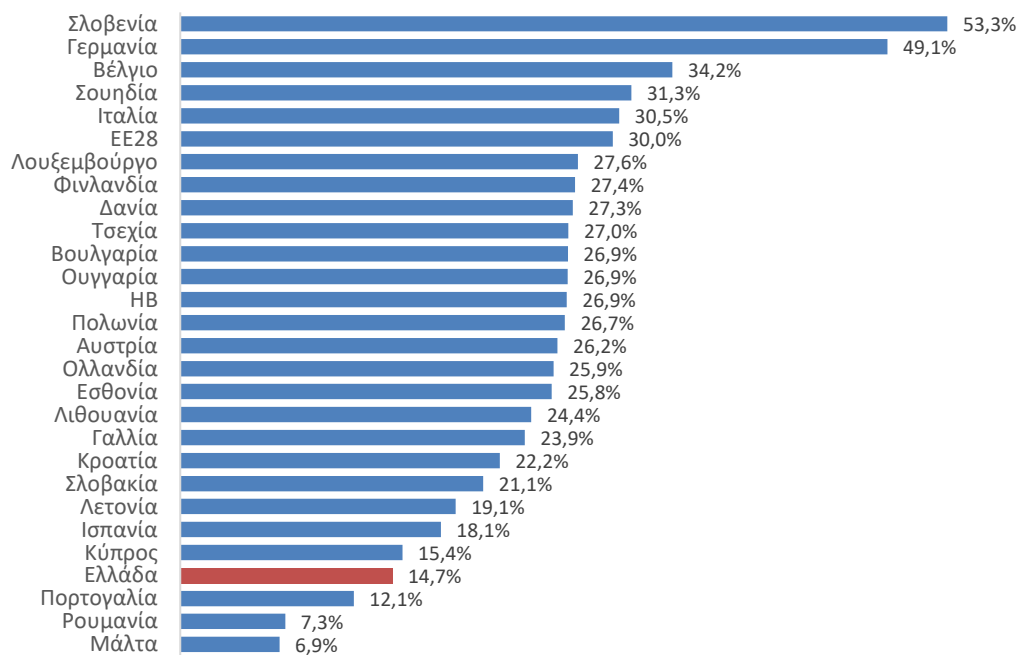
υποστηρίζει τη λειτουργία σχετικών ερευνητικών κέντρων, την ανάπτυξη της σχετικής βιομηχανίας και της σύνδεσής της με άλλους κρίκους της παραγωγικής αλυσίδας.

Διάγραμμα 7.12 Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων, ΕΕ, 2017



Πηγή: Eurostat

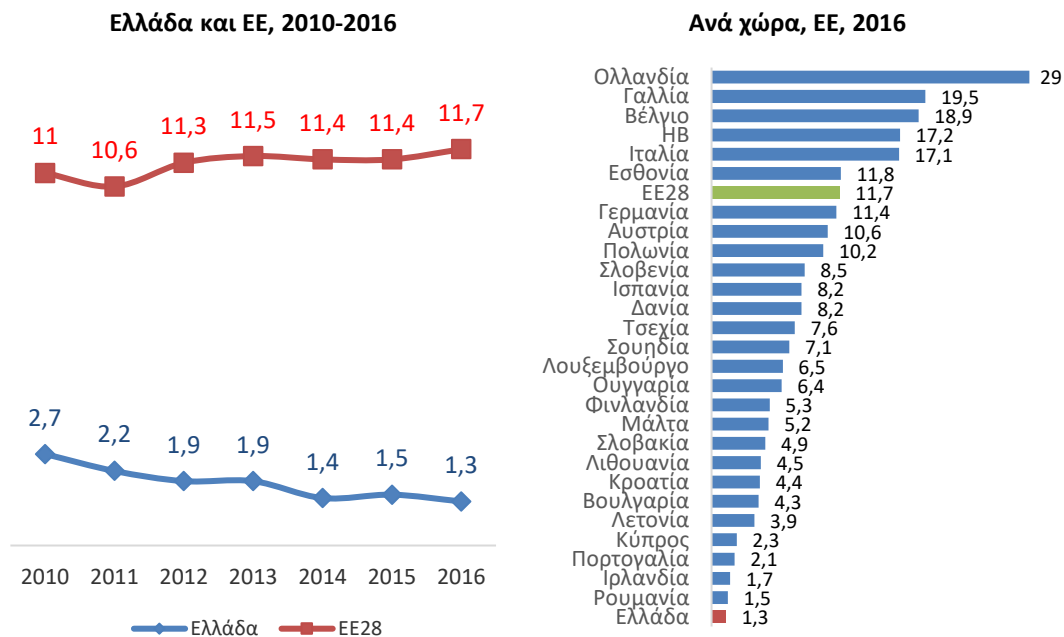
Διάγραμμα 7.13 Ποσοστό ανακύκλωσης Αστικών Στερεών Αποβλήτων, ΕΕ, 2017



Πηγή: Eurostat

Συνέπεια των χαμηλών ποσοστών ανακύκλωσης και κομποστοποίησης στην Ελλάδα είναι η χαμηλή επίδοση του δείκτη κυκλικότητας υλικών (Διάγραμμα 7.14). Ο συγκεκριμένος δείκτης μετράει το ποσοστό των ανακτημένων υλικών που έχουν επανέλθει στην παραγωγική διαδικασία ως προς τη συνολική χρήση υλικών. Λαμβάνει υπόψη τα απόβλητα που έχουν ανακυκλωθεί σε εγχώριες εγκαταστάσεις ανάκτησης και τις καθαρές εξαγωγές υλικών που έχουν φύγει από τη χώρα για ανάκτηση στο εξωτερικό.

Διάγραμμα 7.14 Δείκτης Κυκλικότητας Υλικών



Σημείωση: Ο δείκτης κυκλικότητας υλικών ορίζεται ως ο λόγος της κυκλικής χρήσης προς συνολικής χρήσης υλικών.

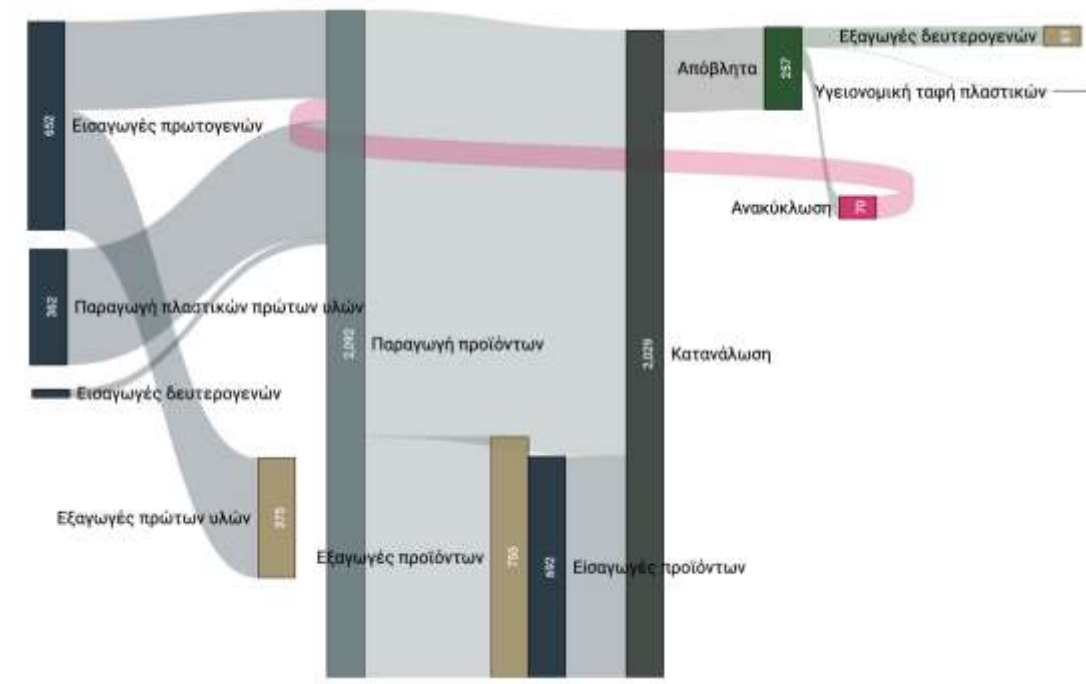
Πηγή: Eurostat

Η Ελλάδα είναι η χώρα με τη χαμηλότερη επίδοση του δείκτη κυκλικότητας στην ΕΕ το 2016, με μόλις 1,3 μονάδες, έναντι 11,7 κατά μέσο όρο στην ΕΕ και 29 στην πρωτοπόρα χώρα (Ολλανδία). Διαχρονικά, οι επιδόσεις της χώρας στον συγκεκριμένο δείκτη επιδεινώνονται, από 2,7 μονάδες το 2010. Η χαμηλή θέση της χώρας καταδεικνύει ότι οι προσπάθειες για βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων τόσο στην παραγωγική διαδικασία όσο και στην τελική κατανάλωση απέχουν σημαντικά από τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

7.4.3 Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ - ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Όσον αφορά την κυκλικότητα των πλαστικών υλικών, απαιτείται πρώτα να εκτιμηθεί η χρήση των πλαστικών πρώτων υλών στην οικονομία. Σύμφωνα με στοιχεία παραγωγής, εξαγωγών και εισαγωγών κατά PRODCOM της Eurostat, το 2018 οι εισαγωγές πρωτογενών πλαστικών πρώτων υλών ξεπέρασε τους 652 χιλ. τόνους. Επιπλέον, από τα στοιχεία της Eurostat για το εμπόριο σε ανακυκλώσιμες πρώτες ύλες προκύπτει πως η εισαγωγή δευτερογενών πρώτων υλών πλαστικού στην Ελλάδα είναι αρκετά περιορισμένη, μη ξεπερνώντας τους 25 χιλ. τόνους. Τέλος, η εγχώρια παραγωγή πλαστικών πρώτων υλών, σύμφωνα με εκτιμήσεις του ΣΒΠΕ, ανήλθε συνολικά σε περίπου 362 χιλ. τόνους (Διάγραμμα 7.15).

Διάγραμμα 7.15 Ο κύκλος των πλαστικών στην Ελλάδα το 2018, χιλ. τόνοι



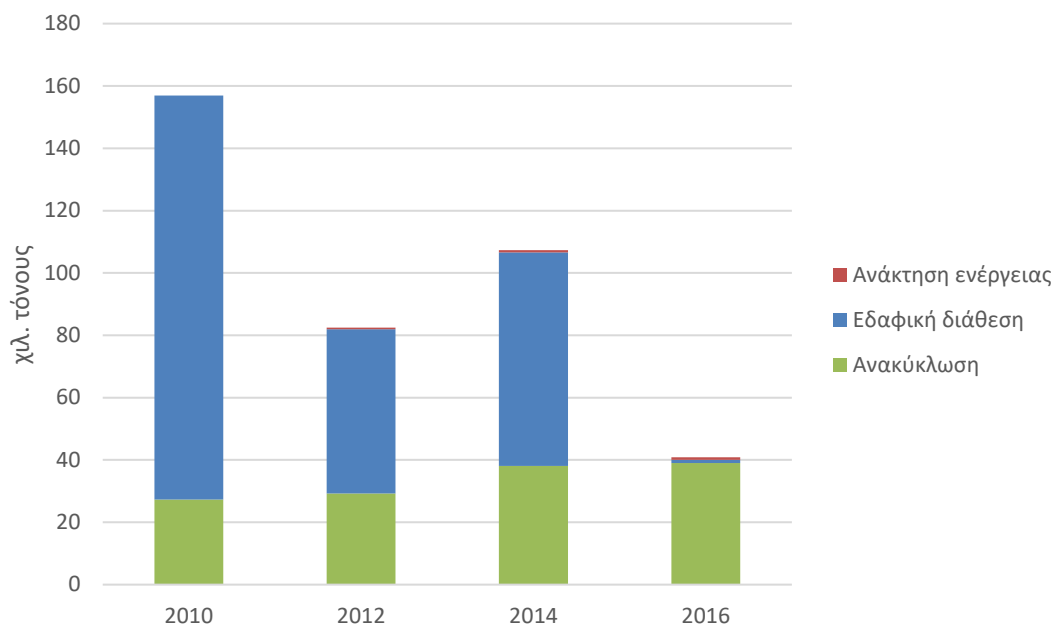
Σημείωση: Τα στοιχεία για τα απόβλητα, την ανακύκλωση και την υγειονομική ταφή πλαστικών αφορούν το 2016.

Πηγές: Eurostat, EOAN

Αρκετά υψηλότερη εμφανίζεται η παραγωγή πλαστικών προϊόντων στην χώρα. Σύμφωνα με στοιχεία PRODCOM της Eurostat, η ελληνική βιομηχανία πλαστικών παρήγαγε 2,1 εκατ. τόνους πλαστικών προϊόντων το 2018, ενώ εισήχθησαν 692 χιλ. τόνοι πλαστικών προϊόντων για να καλύψουν την εγχώρια ζήτηση. Επιπλέον, περίπου 755 χιλ. τόνοι προωθήθηκαν σε χώρες εκτός Ελλάδος, σύμφωνα με τα στοιχεία PRODCOM της Eurostat. Συνδυάζοντας αυτά τα στοιχεία, προκύπτει ότι η κατανάλωση πλαστικών προϊόντων στην Ελλάδα ανήλθε το 2018 σε 2,0 εκατ. τόνους.

Στην πλευρά των αποβλήτων, τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία από την Eurostat αφορούν το 2016. Οι συνολικές ποσότητες πλαστικών αποβλήτων το 2016 διαμορφώθηκαν στους 257 χιλ. τόνους, έχοντας μειωθεί κατά περίπου 65% σε σχέση με το 2006 (755 χιλ. τόνους). Εξ αυτών, σύμφωνα με στοιχεία Eurostat, το 2016 ανακυκλώθηκαν περίπου 39 χιλ. τόνοι πλαστικών αποβλήτων ενώ προς υγειονομική ταφή προωθήθηκαν μόλις 1,0 χιλ. τόνοι. Επιπλέον, σύμφωνα με στοιχεία για το εμπόριο ανακυκλώσιμων πρώτων υλών της Eurostat, περίπου 61 χιλ. τόνοι ανακυκλώσιμων πλαστικών εξήχθησαν προς άλλες χώρες (εντός και εκτός ΕΕ).

Συγκρίνοντας τα παραπάνω στοιχεία με τα αντίστοιχα του 2014 παρατηρείται σημαντική μείωση των υπό διαχείριση πλαστικών αποβλήτων (-66%) καθώς και των αποβλήτων που οδηγούνται στην ταφή (-92%), χωρίς να ενισχύονται αντίστοιχα άλλες μέθοδοι διαχείρισης (Διάγραμμα 7.16). Αυτό φαίνεται να οφείλεται εν μέρει στην αλλαγή της μεθοδολογίας καταγραφής των αποβλήτων που από το 2016 και στη συνέχεια στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στις δηλώσεις του ηλεκτρονικού μητρώου αποβλήτων.

Διάγραμμα 7.16: Επεξεργασία πλαστικών αποβλήτων, Ελλάδα, 2010-2016

Πηγή: Eurostat

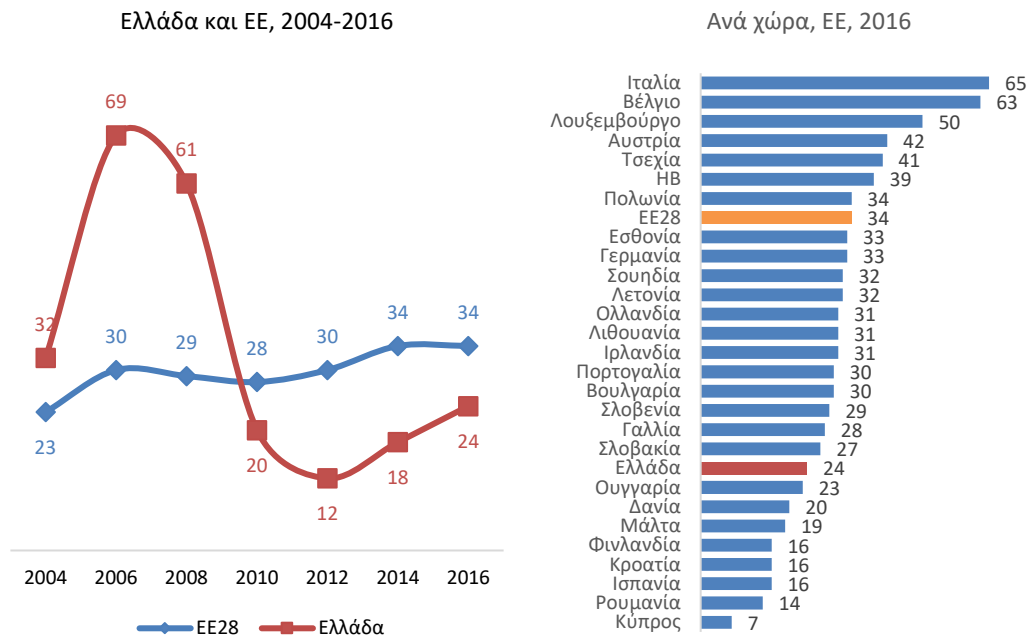
Διαφορετικοί όγκοι πλαστικών αποβλήτων προκύπτουν από τα στοιχεία του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ) που αφορούν τα απόβλητα συσκευασίας τα οποία προέρχονται από καταγραφές ποσοτήτων των επιμέρους συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον ΕΟΑΝ το 2017 παρήχθησαν περίπου 188 χιλ. τόνοι πλαστικής συσκευασίας, εκ των οποίων ανακυκλώθηκαν περίπου 78 χιλ. τόνοι, ήτοι περίπου 41,4% (έναντι ελάχιστου στόχου 22,5% της ΚΥΑ 9268/469/2007 και στόχου σχεδιασμού 70% του ΕΣΔΑ για το 2020).

Διασταυρώνοντας τα στοιχεία από τις παραπάνω πηγές, φαίνεται πως υπάρχει σημαντική υποεκτίμηση στα δεδομένα της Eurostat σχετικά με τις ποσότητες πλαστικών αποβλήτων που διαχειρίζονται στην Ελλάδα, καθώς και στις ποσότητες που οδηγούνται στην ταφή, οι οποίες δεν συνάδουν με την ευρύτερη εικόνα της διαχείρισης στερών αποβλήτων που περιγράφεται στην προηγούμενη ενότητα. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό διάθεσης πλαστικών αποβλήτων σε ΧΥΤΑ υπολογίζεται με τα στοιχεία για την επεξεργασία αποβλήτων ότι δεν ξεπερνά το 2,5%, όταν σύμφωνα με τα στοιχεία για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (τα οποία δεν είναι διαθέσιμα ανά υλικό), πάνω από 80% των ΑΣΑ οδηγούνται στην ταφή.

Η παραπάνω ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων εμπεριέχει ενδείξεις για δυο σημαντικά προβλήματα. Πρώτον, υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις στο σύστημα καταγραφής των ροών των αποβλήτων και των ανακυκλώσιμων υλικών, οι οποίες πρέπει να διορθωθούν για να αποκτήσει και η πολιτική για τη διαχείριση των αποβλήτων αξιοπιστία. Είναι εύλογο η ποσότητα πλαστικών που μπαίνουν στην κατανάλωση σε ένα έτος να μην αντιστοιχεί στην ποσότητα που πηγαίνει προς απόβλητα, καθώς ενώ μερικά πλαστικά προϊόντα έχουν σύντομη διάρκεια χρήσης, σε άλλα προϊόντα (π.χ. οικοδομικά υλικά) η διάρκεια ωφέλιμης ζωής ενδέχεται να ξεπεράσει τα 50 έτη. Ωστόσο, οι διαφορές που καταγράφονται στα επίσημα στοιχεία της Eurostat μεταξύ των σταδίων ζωής των πλαστικών προϊόντων, ειδικά

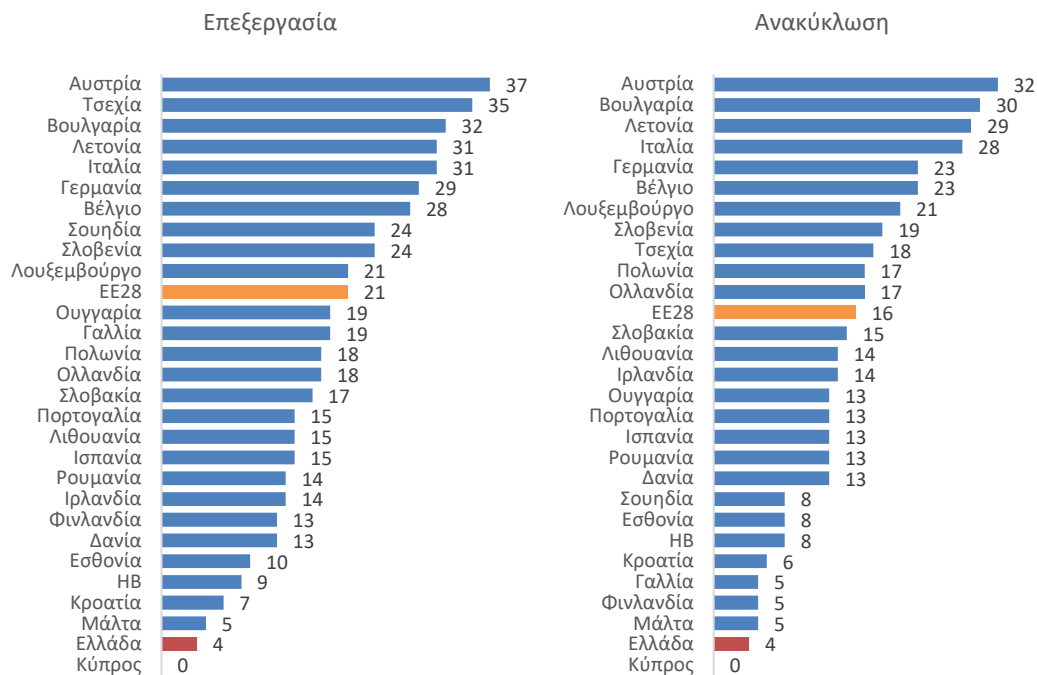
όσον αφορά την ποσότητα που καταλήγει σε εδαφική διάθεση, δημιουργεί βάσιμες αμφιβολίες για την ορθότητα των στοιχείων.

Διάγραμμα 7.17: Παραγωγή πλαστικών αποβλήτων, κιλά κατά κεφαλήν



Πηγή: Eurostat

Διάγραμμα 7.18: Επεξεργασία και ανακύκλωση πλαστικών αποβλήτων, κιλά ανά άτομο, 2016



Πηγή: Eurostat

Δεύτερον, ακόμα και με δεδομένες τις ελλείψεις στα στοιχεία, είναι εμφανές ότι η ανάκτηση δευτερογενών πλαστικών υλικών αποτελεί πολύ μικρό ποσοστό της συνολικής ποσότητας πλαστικών που καταναλώνονται στη χώρα. Επομένως, υπάρχει σημαντικό περιθώριο για ανάπτυξη των αντίστοιχων δραστηριοτήτων, υπό την προϋπόθεση ότι διορθωθούν οι δυσλειτουργίες στη συλλογή και διαχείριση των πλαστικών αποβλήτων.

Όσον αφορά τη συγκριτική ανάλυση με την ΕΕ, η κατά κεφαλήν παραγωγή πλαστικών αποβλήτων στην Ελλάδα ήταν υψηλότερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο τα χρόνια πριν το 2010. Ωστόσο, με τη βαθιά οικονομική κρίση στη χώρα, η κατά κεφαλήν παραγωγή πλαστικών αποβλήτων περιορίστηκε και διαμορφώθηκε χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (24 έναντι 34 κιλά ανά άτομο το 2016), με τάσεις σύγκλισης κατά τα τελευταία χρόνια (Διάγραμμα 7.17).

Πίνακας 7.1: Πλαστικά απόβλητα που κατευθύνονται από την Ελλάδα σε άλλες χώρες, τόνοι, 2010-2018

Χώρα	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Βουλγαρία	10.643	6.582	4.495	4.512	9.804	17.524	15.445	16.009	17.102
Ολλανδία	115	367	315	1.950	182	236	830	7.382	9.004
Ρουμανία	46	225	209	40	123	383	4.633	6.167	7.563
Τουρκία	1.392	599	271	421	1.679	2.450	2.668	6.598	6.352
Ιταλία	472	996	1.812	1.591	1.056	1.087	1.288	1.612	4.142
Μαλαισία	1.195	1.498	385	592	90	143	53	1.174	3.237
Χονγκ-Κονγκ	12.267	9.626	7.501	4.455	5.741	3.338	3.822	1.870	1.004
Ταϊλάνδη	0	0	0	45	0	72	0	37	692
Βιετνάμ	922	174	56	175	2.141	548	1.126	1.281	677
Γερμανία	127	106	107	76	110	476	517	916	478
Αυστρία	0	0	13	0	0	169	15	1.191	379
Πολωνία	0	366	0	0	0	0	141	249	343
Ινδία	158	286	648	625	737	270	67	0	323
Ινδονησία	1.160	710	1.278	1.526	1.736	629	1.157	476	281
Κύπρος	4	11	26	4	3	22	0	227	250
Ισπανία	27	80	79	84	746	274	46	0	213
Ταϊβάν	119	101	93	273	87	14	0	17	159
Κίνα	18.644	22.655	19.312	9.817	9.817	8.211	10.058	6.438	136
Άλλες χώρες	2.726	2.350	2.367	3.497	932	1.855	997	1.116	670
Σύνολο	50.016	46.730	38.965	29.683	34.982	37.700	42.863	52.761	53.005

Πηγή: Eurostat

Στην κατάταξη των χωρών, η Ελλάδα βρίσκεται στην 9^η χαμηλότερη θέση. Ο μικρότερος κατά κεφαλήν όγκος πλαστικών αποβλήτων παράγεται στην Κύπρο (7 κιλά) και στη Ρουμανία (14 κιλά), ενώ η μεγαλύτερη παραγωγή πλαστικών αποβλήτων παρατηρείται στην Ιταλία (65 κιλά ανά άτομο) και στο Βέλγιο (63 κιλά ανά άτομο).

Ισχυρές ενδείξεις για δυσλειτουργίες στο εγχώριο σύστημα καταγραφής και διαχείρισης πλαστικών αποβλήτων προκύπτουν από τη συγκριτική ανάλυση των στοιχείων επεξεργασίας

αποβλήτων (waste treatment). Η Ελλάδα εμφανίζεται στη δεύτερη χαμηλότερη θέση, μετά την Κύπρο, όσον αφορά τον κατά κεφαλήν όγκο επεξεργασίας και ανακύκλωσης πλαστικών αποβλήτων (4 κιλά ανά άτομο), σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat, τα οποία στην περίπτωση της Ελλάδας στηρίζονται στις δηλώσεις στο ηλεκτρονικό μητρώο αποβλήτων. Για σύγκριση, κατά μέσο όρο στην ΕΕ η εγχώρια επεξεργασία πλαστικών αποβλήτων ανέρχεται σε 21 κιλά ανά άτομο, ενώ η κατά κεφαλήν ανακύκλωση πλαστικών αποβλήτων υπολογίζεται σε 16 κιλά. Οι υψηλότεροι όγκοι επεξεργασίας πλαστικών εμφανίζονται στην Αυστρία (37 κιλά ανά άτομο), στην Τσεχία (35) και Βουλγαρία (32 κιλά), ενώ σε όρους ανακύκλωσης πρωτοπόρα χώρα είναι και πάλι η Αυστρία (32 κιλά ανά άτομο) και ακολουθούν η Βουλγαρία (30 κιλά) και η Λετονία (29 κιλά).

Πλαίσιο 7.2 Η απαγόρευση εισαγωγών πλαστικών αποβλήτων από χώρες της Ασίας

Στις αρχές του 2018, η Κίνα αλλά και άλλες χώρες της Ασίας (Χονγκ-Κόνγκ, Ταϊλάνδη, και Βιετνάμ) επέβαλαν περιορισμούς στην εισαγωγή πλαστικών αποβλήτων. Την ίδια χρονιά, η Μαλαισία και η Ταϊλάνδη – χώρες στις οποίες αυξήθηκαν οι εισαγωγές πλαστικών αποβλήτων μετά την απαγόρευση στην Κίνα - ανακοίνωσαν απαγόρευση εισαγωγής αποβλήτων ως το 2021. Τον Μάιο του 2019, οι Φιλιππίνες όχι μόνο ανακοίνωσαν την επιβολή αντίστοιχης πολιτικής αλλά επιπλέον κατάφεραν να εξαναγκάσουν τον Καναδά να δεχθεί την επιστροφή φορτίου αποβλήτων που είχε σταλεί το 2013 και το οποίο δεν πληρούσε συγκεκριμένες προδιαγραφές. Τον Οκτώβριο του 2019, η Ινδία ανακοίνωσε ότι απαγορεύει την εισαγωγή όλων των ειδών πλαστικών αποβλήτων. Ακόμα και μικρότερες χώρες της Νοτιοανατολικής Ασίας, όπως είναι η Καμπότζη, έχουν ανακοινώσει την πρόθεσή τους για παύση της εισαγωγής πλαστικών αποβλήτων.

Στην ίδια κατεύθυνση με τις πολιτικές των ασιατικών κρατών, η ανανέωση της Σύμβασης της Βασιλείας τον Μάιο του 2019, η οποία θα τεθεί σε ισχύ το 2021, περιέλαβε στους περιορισμούς μετακίνησης αποβλήτων και ορισμένα είδη πλαστικών αποβλήτων χαμηλής ποιότητας που ανακυκλώνονται δύσκολα ή των οποίων ο βαθμός καθαρότητας είναι χαμηλός.

Ένας από τους βασικούς λόγους της επιβολής αυτών των στρατηγικών είναι ότι στις παραπάνω χώρες κατέληγαν είτε χαμηλής ποιότητας πλαστικά ή πλαστικά των οποίων η ανακύκλωση ήταν εξαιρετικά δύσκολη και δαπανηρή. Κατ' επέκταση, σημαντικοί όγκοι πλαστικών αποβλήτων από τις εισαγόμενες στις τρίτες χώρες ποσότητες κατέληγαν είτε στην καύση ή στην ταφή.

Η επιβολή των παραπάνω πολιτικών στις χώρες της Ασίας οδήγησε σε σημαντική μείωση των ποσοτήτων πλαστικών αποβλήτων που εξάγονται παγκοσμίως, οι οποίες περιορίστηκαν στο μισό την περίοδο 2016 – 2018. Καθώς η παραγωγή πλαστικών αποβλήτων στην ΕΕ αυξάνεται, ενώ από την άλλη μεριά περιορίζεται η δυνατότητα της εξαγωγής σε τρίτες χώρες, δημιουργείται εύλογα η ανάγκη για αύξηση της διαχείρισης των πλαστικών αποβλήτων εντός ΕΕ.

Ο συνολικός όγκος απορριμμάτων από πλαστικές ύλες που κατευθύνεται από την Ελλάδα σε άλλες χώρες ανήλθε σε 53 χιλ. τόνους το 2018 επίπεδο σχεδόν αντίστοιχο με το 2017. Η Βουλγαρία είναι η χώρα που δέχεται τις μεγαλύτερες ποσότητες πλαστικών απορριμμάτων

με το συνολικό όγκο να έχει αυξηθεί κατά 60% μεταξύ 2010 και 2018. Ακολουθούν, η Ολλανδία και η Ρουμανία όπου ο συνολικός όγκος ξεπέρασε τους 9,0 και 7,5 χιλ. τόνους αντίστοιχα το 2018 όταν το 2010 οι αντίστοιχες ποσότητες ήταν πολύ μικρές. Σημαντική άνοδο την τελευταία διετία παρατηρείται και στις εξαγωγές προς την Μαλαισία (από 53 τόνους το 2016 σε 3,2 χιλ. τόνους το 2018).

Η παραπάνω τάση σχετίζεται με την απαγόρευση εισαγωγής πλαστικών αποβλήτων που υιοθετήθηκε από διάφορες Ασιατικές χώρες, όπως η Κίνα και το Βιετνάμ (Πλαίσιο 7.2). Ως αποτέλεσμα της απαγόρευσης, ο όγκος των απορριμμάτων από την Ελλάδα προς την Κίνα, για παράδειγμα, υποχώρησε στους 136 τόνους το 2018 από 18,7 χιλ. τόνους το 2010. Αυτές οι απαγορεύσεις, καθώς και οι αλλαγές στη Σύμβαση της Βασιλείας για τον έλεγχο της διασυνοριακής διακίνησης επικίνδυνων αποβλήτων και της διάθεσής τους, καθιστούν αναγκαία και επείγουσα η βελτίωση της δυναμικότητας ανακύκλωσης πλαστικών εντός της ελληνικής επικράτειας.

7.5 Καλές πρακτικές σε ΕΕ

Η αντιμετώπιση της πρόκλησης της μετάβασης στην κυκλική οικονομία απαιτεί καινοτόμες λύσεις. Σημαντικά βήματα προόδου καταγράφονται και στον τομέα των πλαστικών αποβλήτων, όπου αναπτύσσονται έργα στο πλαίσιο κοινοτικών προγραμμάτων, όπως το ερευνητικό πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 και το συγχρηματοδοτούμενο πρόγραμμα για το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή LIFE. Ήδη, έχουν αναπτυχθεί λύσεις που έχουν προχωρήσει στο στάδιο της εμπορικής εκμετάλλευσης, οι οποίες μετατρέπουν την πρόκληση της χρήσης πλαστικών σε ευκαιρία με θετικές επιπτώσεις για την οικονομία και το περιβάλλον. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται ερευνητικά έργα και εμπορικές λύσεις που κινούνται προς την εφαρμογή καινοτόμων διαδικασιών για τη βελτίωση της κυκλικότητας των πλαστικών υλικών.

7.5.1 ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

H2020 polynSPIRE

Το έργο polynSPIRE, το οποίο χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 εξετάζει τη χρήση ενός αποδοτικού συστήματος μετατροπής των πλαστικών αποβλήτων σε πρώτες ύλες μέσω τεχνολογιών ανακύκλωσης και αξιοποίησης δευτερογενών πρώτων υλών. Το έργο προτείνει τον συνδυασμό τεσσάρων καινοτόμων τεχνικών ανάλογα με την πηγή των πλαστικών αποβλήτων (οικιακά/βιομηχανικά), της σύνθεσής τους καθώς και άλλων σχετικών παραμέτρων.



Οι δύο πρώτες προτεινόμενες τεχνολογίες στηρίζονται στην εφαρμογή μεθόδων χημικής ανακύκλωσης τόσο με τη βοήθεια μικροκυμάτων όσο και με τη χρήση έξυπνων μαγνητικών υλικών που οδηγούν στην παραγωγή μονομερών και πλαστικών ινών. Στη συνέχεια, τα μονομερή τροφοδοτούν τη χημική βιομηχανία προς παραγωγή πολυμερών.

Πέραν της χημικής ανακύκλωσης, το έργο στοχεύει στη βελτίωση των ιδιοτήτων της μηχανικής ανακύκλωσης με τη χρήση ειδικών προσθετικών και ακτινοβολίας. Τέλος, τα χαμηλής ποιότητας πλαστικά χρησιμοποιούνται σαν πηγή άνθρακα (ενεργειακή πηγή) στη

βιομηχανία χάλυβα ή και σε οποιαδήποτε βιομηχανία έντασης ενέργειας υποκαθιστώντας εν μέρει τις ανάγκες για χρήση ορυκτών καυσίμων.

H2020 DEMETO

Το έργο [DEMETO, το οποίο](#) χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 της ΕΕ, στοχεύει στην εφαρμογή χημικής ανακύκλωσης προϊόντων PET σε βιομηχανική κλίμακα και κατ' επέκταση στον περιορισμό των πλαστικών αποβλήτων. Η τεχνολογία του έργου έχει επιδειχθεί σε πραγματική κλίμακα στο πλαίσιο του έργου SymbiOptima (H2020).



Πρόκειται για τεχνολογία κατάλυσης της αντίδρασης του αποπολυμερισμού του πλαστικού από τα μπουκάλια καθώς και από άλλα αντικείμενα από PET, με τη χρήση μικροκυμάτων. Το κύριο παράγωγο της διαδικασίας είναι η πρώτη ύλη PET (PG και PTA) το οποίο χρησιμοποιείται εκ νέου στη χύτευση νέων πλαστικών προϊόντων. Το έργο στοχεύει στην ανάπτυξη βιομηχανικής μονάδας.

Τα οφέλη για τους παραγωγούς PET περιλαμβάνουν τη μείωση της τιμής των πρώτων υλών (<100 €/τόνο), περιορισμό της εξάρτησης της τιμής του προϊόντος από τις τιμές πετρελαίου και φυσικού αερίου καθώς και την διοχέτευση στην ευρωπαϊκή και παγκόσμια αγορά δευτερογενών πρώτων υλών υψηλής αξίας.

PLASTIC ENERGY

Η εταιρεία Plastic Energy Global, με έδρα το Λονδίνο, έχει αναπτύξει τεχνολογία για θερμική αναεροβική (TAC) διαδικασία χημικής ανακύκλωσης. Μέσα από τη συγκεκριμένη διαδικασία, απόβλητα από μια σειρά πλαστικών υλών (LDPE, HDPE, PS, PP) τα οποία έχουν απορριφθεί λόγω χαμηλής ποιότητας από τη μηχανική ανακύκλωση θερμαίνονται χωρίς οξυγόνο, έως ότου τα πολυμερή μόρια διασπώνται για να σχηματίσουν πλούσιο κορεσμένο ατμό υδρογονανθράκων (rich saturated hydrocarbon vapour). Στη συνέχεια ο ατμός διυλίζεται σε ντίζελ, νάφθα και άλλα προϊόντα. Στη συνέχεια, αυτά τα προϊόντα μετατρέπονται σε υψηλής ποιότητας πλαστικές ύλες, οι οποίες δεν διαφέρουν από τις πρωτογενείς ύλες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμα και για τη συσκευασία τροφίμων και ποτών.

Σε λειτουργία βρίσκονται δυο εργοστάσια χημικής ανακύκλωσης της εταιρείας στην Ισπανία (Σεβίλλη και Αλμερία). Στα εμπορικά σχέδια της εταιρείας είναι η ανάπτυξη σπονδυλωτών και κλιμακωμένων μονάδων (modular scalable plants), οι οποίες ενσωματώνονται σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις και υποδομές.

APK Newcycling

Ένα ακόμα παράδειγμα χημικής ανακύκλωσης σε εμπορική κλίμακα παρέχεται από την τεχνολογία Newcycling που αναπτύχθηκε από την εταιρεία APK με έδρα το Merseburg, Γερμανία. Με τη συγκεκριμένη διαδικασία, διαλύτες εφαρμόζονται σε πολυστρωματικά πλαστικά και σύμμεικτα απόβλητα που απορρίπτονται από τη μηχανική ανακύκλωση. Το αποτέλεσμα της διαδικασίας είναι η παραγωγή διαλεγμένων πολυμερών κόκκων (sorted

polymer reggranulates) με πολύ υψηλό βαθμό καθαριότητας και παρόμοιες ιδιότητες με τις πρωτογενείς ύλες.

Οι εγκαταστάσεις της εταιρείας, κοντά στην Λειψία, έχουν δυναμικό επεξεργασίας 20 χιλ. τόνων απόβλητα ετησίως. Απασχολούν περίπου 100 άτομα σε εργασίες έρευνας και ανάπτυξης, παραγωγής και διοίκησης.

7.5.2 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

LIFE BIODOLOMER

Το έργο [BIODOLOMER](#) συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα LIFE και στοχεύει στην ανάπτυξη βιο-υλικού που δεν στηρίζεται σε ορυκτή ύλη και θα μπορούσε δυνητικά να αντικαταστήσει σημαντικό μέρος των παραδοσιακών υλών στα πλαστικά προϊόντα. Το νέο υλικό θα χρησιμοποιηθεί πιλοτικά για την παραγωγή σάκων αποθήκευσης φαγητού, μαχαιροπήρουνα μιας χρήσης, καθώς και για άλλες συσκευασίες τροφίμων και ποτών. Στο τέλος του κύκλου ζωής του, το υλικό είναι βιοδιασπώμενο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την παραγωγή ενέργειας όσο και ως εδαφοβελτιωτικό (compost).



Πέραν των προφανών πλεονεκτημάτων από τη μικρότερη παραγωγή πλαστικών αποβλήτων, η παραγωγική διαδικασία του BIODOLOMER είναι περισσότερο ενεργειακά αποδοτική, καθώς περιορίζει την κατανάλωση ενέργειας κατά την παραγωγή του υλικού κατά 50%. Κατά συνέπεια, το νέο υλικό είναι και λιγότερο επιβαρυντικό για το κλίμα, καθώς περιορίζονται οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά περίπου 60% στο συνολικό κύκλο ζωής του.

Η επίδειξη της πιλοτικής μονάδας λαμβάνει χώρα στη Σουηδία και αναμένεται να ολοκληρωθεί στα τέλη του 2019.

LIFE BAQUA

Το έργο [BAQUA](#), το οποίο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα LIFE, παρουσιάζει μια διαφορετική προσέγγιση στην παραγωγή πλαστικών πρώτων υλών στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Συγκεκριμένα, το έργο στοχεύει στην ανάπτυξη τεχνολογιών για τη μετατροπή των ινών από τα υπολείμματα από τις καλλιέργειες μπανάνας στην Ισπανία σε βιο-πλαστικά, με άμεση εφαρμογή στην αυτοκινητοβιομηχανία αλλά και σε υψηλής ποιότητας φυτικές ίνες που χρησιμοποιούνται ως τροφές σε ιχθυοκαλλιέργειες. Στην ομάδα έργου συμμετέχουν βιομηχανίες παραγωγής πλαστικών για την αυτοκινητοβιομηχανία που αναμένεται να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία του έργου.



H2020 POLYMIX

Στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, το έργο [POLYMIX](#) το οποίο συγχρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα LIFE και υλοποιήθηκε στην Ισπανία, επιδεικνύει τη χρήση των πολυμερών στη δημιουργία μίγματος ασφάλτου. Το έργο αξιολόγησε τα χαρακτηριστικά μισμάτων που διέφεραν ανάλογα με το ποσοστό πρόσμιξης πολυμερών.



Οι τέσσερις διαφορετικές ποιότητες μίγματος ασφάλτου που περιλαμβάνουν πολυπροπυλένιο (PP), πολυστυρένιο (PS) και ελαστικά (ELT) δείχνουν σημαντική βελτίωση στα χαρακτηριστικά τριβής. Με αυτό τον τρόπο, οδηγούν σε καλύτερες συνθήκες οδήγησης αλλά και σε επέκταση της διάρκειας ζωής του ασφαλτοτάπητα, ο οποίος αποδεικνύεται πιο ανθεκτικός από το παραδοσιακό μίγμα ασφάλτου.

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

8.1 Συμπεράσματα

Η βιομηχανία πλαστικών συγκαταλέγεται στους μεγαλύτερους κλάδους της εγχώριας μεταποίησης. Συγκεκριμένα, η μεταποίηση προϊόντων από πλαστικό κατατάσσεται στην πέμπτη θέση ανάμεσα στους τριψήφιους κλάδους ΣΤΑΚΟΔ, αντιπροσωπεύοντας το 4,3% της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) της μεταποίησης στην Ελλάδα. Ιδιαίτερα ανεπτυγμένη στην Ελλάδα είναι η παραγωγή πλαστικών ειδών συσκευασίας και η παραγωγή πλαστικών πλακών, φύλλων και σωλήνων.

Ο ευρύτερος κλάδος πλαστικών αποτελεί σημαντικό μοχλό ανάπτυξης για την ελληνική οικονομία. Η συνολική συνεισφορά (άμεση, έμμεση και προκαλούμενη) του κλάδου από την λειτουργία του εκτιμάται σε €3 δισεκ. ή 1,6% του ΑΕΠ της χώρας το 2018. Σε όρους απασχόλησης, η συνολική συνεισφορά εκτιμάται σε 67,2 χιλ. θέσεις εργασίας ή 1,8% της συνολικής απασχόλησης στη χώρα, ενώ τα δημόσια έσοδα από φόρους και εισφορές ξεπερνούν τα €900 εκατ.

Παρά τη βαθιά οικονομική κρίση την τελευταία δεκαετία στη χώρα, οι απώλειες του παραγωγικού δυναμικού στον κλάδο των πλαστικών είναι σχετικά περιορισμένες. Η αξία παραγωγής προϊόντων από πλαστικό-καουτσούκ και πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές διατηρήθηκε στο εύρος €1,9-2,2 δισεκ. την περίοδο 2008-2017. Ο όγκος παραγωγής ακολούθησε καθοδική τάση έως το 2013, ωστόσο έκτοτε παρατηρείται ανάκαμψη.

Από την άλλη πλευρά, η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του κλάδου μειώθηκε κατά τη διάρκεια της κρίσης λόγω επιδείνωσης των συνθηκών κόστους. Την περίοδο 2013-2016 υποχώρησε σε επίπεδα κοντά σε €500 εκατ., από €754 εκατ. το 2009. Το 2017, ωστόσο, παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση και στην προστιθέμενη αξία του ευρύτερου κλάδου (κατά 15,5%).

Παρά τη σχετική σταθερότητα της παραγωγής στο σύνολο του κλάδου, πολύ διαφορετική πορεία κατέγραψαν τα επιμέρους προϊόντα του. Ειδικότερα, στα πλαστικά είδη συσκευασίας οι απώλειες στην παραγωγή την πρώτη πενταετία της κρίσης ήταν αρκετά περιορισμένες, ενώ από το 2014 καταγράφεται πορεία σημαντικής ανόδου. Στην παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές και στην κατηγορία «Άλλα πλαστικά προϊόντα», η πτώση της παραγωγής την πρώτη πενταετία ήταν λίγο εντονότερη, ενώ έκτοτε καταγράφεται λίγο ηπιότερη, αλλά σταθερή, ανάκαμψη. Στον υποκλάδο πλαστικών πλακών, φύλλων και σωλήνων, η ανάκαμψη που παρατηρήθηκε την περίοδο 2013-2016 ανακόπηκε και από το 2017 ο όγκος παραγωγής δείχνει να υποχωρεί εκ νέου. Στον κλάδο που συνδέεται με την κατασκευαστική δραστηριότητα – τα πλαστικά οικοδομικά υλικά – η πτώση την πρώτη πενταετία ήταν πολύ απότομη, καθώς ο όγκος παραγωγής συρρικνώθηκε κατά 61% την περίοδο 2009-2014, ενώ έκτοτε παρουσιάζει σχετικά αναμικτή ανάκαμψη (με εξαίρεση το 2018 όταν παρατηρήθηκε σχετική επιτάχυνση). Τέλος, στην παραγωγή προϊόντων από καουτσούκ η παραγωγή εξακολουθεί να συρρικνώνεται, με τον όγκο παραγωγής να είναι χαμηλότερος το 2018 κατά περίπου 2/3 σε σύγκριση με το 2009.

Οι σχετικά περιορισμένες απώλειες του κλάδου την πρώτη πενταετία της κρίσης και η δυναμική ανάκαμψης της παραγωγής σχετίζονται με την εξωστρέφεια του κλάδου. Η αξία

εξαγωγών πλαστικών ανήλθε σε €1,2 δισεκ. το 2018, υψηλότερη κατά 5,6% σε σχέση με το 2017 και κατά 56,1% σε σχέση με το 2009. Η διαχρονική ενίσχυση της εξωστρέφειας του κλάδου αναδεικνύεται και από το γεγονός ότι το ποσοστό εξαγωγών στις πωλήσεις αυξήθηκε από 37,5% το 2009 σε 59,6% το 2017 στον υποκλάδο πλαστικών πλακών, φύλλων και σωλήνων και από 47,2% σε 62,2% αντίστοιχα στην κατηγορία «Άλλα πλαστικά προϊόντα».

Η πορεία του κλάδου επηρεάζεται και από τις συνθήκες στον εγχώριο οικονομικό και επιχειρηματικό περιβάλλον. Η έντονη πτώση της κατασκευαστικής δραστηριότητας στη χώρα κατά τη διάρκεια της κρίσης εξηγεί την ισχυρή μείωση της παραγωγής πλαστικών οικοδομικών προϊόντων. Επιπλέον, το ασταθές φορολογικό περιβάλλον, οι υψηλοί φορολογικοί συντελεστές στην εργασία και στην επιχειρηματικότητα και το συγκριτικά υψηλότερο κόστος κεφαλαίων (σε σχέση με ανταγωνιστές σε άλλες χώρες της ΕΕ) φαίνεται πως επίσης έχουν επηρεάσει αρνητικά τη δυναμική του κλάδου.

Οι μεγαλύτερες προκλήσεις για τον κλάδο, ωστόσο, σχετίζονται με τις νομοθετικές ρυθμίσεις σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης πλαστικών, αλλά και τη στροφή μερίδας των καταναλωτών στην αναζήτηση εναλλακτικών προϊόντων. Η χρήση πλαστικών έχει θετικές επιδράσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία σε όρους βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας, αύξησης της ασφάλειας και μείωσης της σπατάλης τροφίμων, επιτυγχάνοντας έτσι και περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Από την άλλη πλευρά, η αλόγιστη κατανάλωση προϊόντων μιας χρήσης αποτελεί σπατάλη πόρων. Επιπλέον, οι σοβαρές δυσλειτουργίες στο σύστημα διαχείρισης των αποβλήτων σε παγκόσμιο επίπεδο οδηγεί στην απόρριψη πλαστικών υλών σε ευάλωτα οικοσυστήματα, δημιουργώντας σοβαρούς κινδύνους για τη βιοποικιλότητα.

Για να αντιμετωπιστούν οι αρνητικές επιδράσεις και να μετατραπούν τα απόβλητα σε πόρους, η ευρωπαϊκή στρατηγική έχει θέσει φιλόδοξους στόχους για την ανακύκλωση πλαστικών και τη χρήση ανακυκλωμένων πλαστικών υλών. Ειδικότερα, προβλέπεται ότι η ανακύκλωση πλαστικών συσκευασιών πρέπει να ανέλθει στο 55% το 2030. Έχει οριστεί στόχος χρήσης ανακυκλωμένου PET στα πλαστικά μπουκάλια στο 25% το 2025 και στο 30% το 2030. Προωθούνται μέτρα για την αύξηση του μεριδίου των επαναχρησιμοποιούμενων πλαστικών συσκευασιών, όπως συστήματα επιστροφής εγγύησης, ενώ τα κράτη μέλη καλούνται να θεσμοθετήσουν εθνικούς ετήσιους στόχους για το ποσοστό επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών. Τέλος, εισάγεται η απαγόρευση στη χρήση ορισμένων πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης, όπως πλαστικά μαχαιροπήρουνα και πιάτα, καλαμάκια και δοχεία τροφίμων και ποτών από διογκωμένη πολυστερίνη, ενώ σε άλλα πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης, όπως κυπελάκια και δοχεία τροφίμων από άλλες πλαστικές ύλες θέτονται περιορισμοί.

Οι προοπτικές του κλάδου εξαρτώνται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τις δυνατότητές του να συμμετέχει ενεργά και εποικοδομητικά στη μετάβαση προς ένα υπόδειγμα κυκλικής οικονομίας. Η κατάσταση στο εγχώριο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων είναι, δυστυχώς, απογοητευτική και δεν προσφέρει ενδείξεις ότι το σύστημα είναι σε θέση να ανταποκριθεί έγκαιρα και αποτελεσματικά στην πρόκληση της μετάβασης προς την κυκλική οικονομία. Η ποιότητα των ανακυκλωμένων συσκευασιών είναι χαμηλή, καθώς το σύστημα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών σε χωριστά ρεύματα που έχει θεσπιστεί ως νομική υποχρέωση από το 2015 εφαρμόζεται σε ελάχιστους δήμους της χώρας. Η περιορισμένη ανάπτυξη

σύγχρονων μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων έχει ως αποτέλεσμα μεγάλος όγκος απορριμμάτων να κατευθύνεται σε εδαφική διάθεση. Η έλλειψη εμπιστοσύνης στους θεσμούς από την πλευρά των καταναλωτών και των τοπικών κοινωνιών συνεισφέρει στο χαμηλό βαθμό αξιοποίησης των υφιστάμενων δομών ανακύκλωσης και σε έλλειψη αποδοχής για την ανάπτυξη σύγχρονων υποδομών, διαμορφώνοντας έτσι έναν φαύλο κύκλο στη διαχείριση των αποβλήτων στη χώρα.

Ως αποτέλεσμα, οι επιδόσεις της Ελλάδας στους δείκτες κυκλικότητας είναι αποκαρδιωτικές. Η Ελλάδα βρίσκεται στη τρίτη υψηλότερη θέση στην Ευρώπη με βάση το ποσοστό αστικών στερεών αποβλήτων που καταλήγουν σε εδαφική διάθεση (80% το 2017), μετά την Μάλτα και την Κύπρο. Αντίθετα, σε αρκετές χώρες της Ευρώπης, όπως η Σουηδία, η Δανία, η Γερμανία, το Βέλγιο, η Φινλανδία, η Ολλανδία και η Αυστρία, το ποσοστό εδαφικής διάθεσης στη διαχείριση των ΑΣΑ είναι χαμηλότερο από το 2%.

Μόλις το 14,7% των ΑΣΑ ανακυκλώθηκε στην Ελλάδα το 2017. Η χώρα είναι στην τέταρτη χαμηλότερη θέση στην ΕΕ με βάση το συγκεκριμένο δείκτη, μετά τη Μάλτα, τη Ρουμανία και την Πορτογαλία. Ως αποτέλεσμα της αρνητικής κατάστασης και σε άλλους τομείς αποβλήτων, η Ελλάδα καταλαμβάνει την τελευταία θέση στην ΕΕ στον δείκτη κυκλικότητας υλικών, καθώς μόλις το 1,3% της συνολικής χρήσης υλικών διέρχονται από διαδικασίες κυκλικής χρήσης.

Απογοητευτική είναι η εικόνα της χώρας και στην ανακύκλωση πλαστικών αποβλήτων. Προβλήματα στην καταγραφή των στοιχείων δεν επιτρέπουν τη διεξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, ωστόσο ορισμένοι δείκτες υποδεικνύουν σημαντική υστέρηση της χώρας. Ειδικότερα, η Ελλάδα βρίσκεται στη δεύτερη χαμηλότερη θέση στην ΕΕ μετά την Κύπρο, σε όρους κατά κεφαλήν όγκου ανακύκλωσης πλαστικών αποβλήτων (4 κιλά ανά άτομο το 2016), έναντι 16 κιλών ανά άτομο κατά μέσο όρο στην ΕΕ και 32 κιλών ανά άτομο στην Αυστρία που πρωτοπορεί στα συστήματα διαχείρισης πλαστικών απορριμμάτων.

8.2 Προτάσεις πολιτικής

Η προσπάθεια μετάβασης σε υπόδειγμα κυκλικής οικονομίας θέτει σημαντικές προκλήσεις για τον εγχώριο κλάδο πλαστικών. Η απογοητευτική κατάσταση στο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων στη χώρα δεν ευνοεί αυτή την πορεία μετάβασης. Είναι υπαρκτός ο κίνδυνος η επίτευξη των στόχων για την κυκλική οικονομία να συνοδεύεται με εξαγωγή ανακυκλώσιμων υλών στο εξωτερικό και την εισαγωγή ακριβών δευτερογενών υλών. Με αυτό τον τρόπο, θα επιβαρύνεται η ανταγωνιστικότητα της εγχώριας βιομηχανίας χωρίς απαραίτητα να βελτιώνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των πλαστικών. Απαιτούνται επομένως παρεμβάσεις ούτως ώστε τα πλαστικά απόβλητα να μετατραπούν σε πόρους που θα μπορούν να αξιοποιηθούν από την εγχώρια βιομηχανία πλαστικών, διατηρώντας και ενισχύοντας τόσο την ανταγωνιστικότητά της όσο και τη συμβολή της στην ελληνική οικονομία.

Το επιχειρησιακό σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, το οποίο δημοσιεύτηκε τον Δεκέμβριο του 2018, ως μέρος της εθνικής στρατηγικής για το θέμα, ενσωματώνει μια σειρά από δράσεις και παρεμβάσεις προς τη σωστή κατεύθυνση. Ειδικότερα, προβλέπονται κανονιστικές και νομοθετικές ρυθμίσεις για ολοκλήρωση του πλαισίου της διαχείρισης αποβλήτων, μέτρα για βελτίωση της χρηματοδότησης, δράσεις για ενίσχυση της ενημέρωσης και της τεχνογνωσίας και ενέργειες για ενδυνάμωση της διακυβέρνησης.

Για να εφαρμοστεί το επιχειρησιακό σχέδιο δράσης στην πράξη, απαιτείται η έγκαιρη ενημέρωση των λοιπών στρατηγικών σχεδίων στο τομέα των αποβλήτων και ειδικά του εθνικού και των περιφερειακών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων. Επιπλέον, προτείνεται η εξέταση των ακόλουθων βασικών παρεμβάσεων:

- **Εφαρμογή της χωριστής συλλογής ρευμάτων απορριμμάτων ανά υλικό.** Υπάρχει η νομική υποχρέωση η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών να πραγματοποιείται μέσα από διαλογή στην πηγή σε χωριστά ρεύματα από το 2015, αλλά το συγκεκριμένο σύστημα εφαρμόζεται σε ελάχιστους δήμους της χώρας. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχει χωριστός (καφέ) κάδος για οργανικά απόβλητα με τη χρήση κομποστοποιήσιμων σάκων, τόσο από νοικοκυριά, όσο και από καταστήματα μαζικής εστίασης. Στις συσκευασίες, ενδέχεται να είναι οικονομικά αποτελεσματικότερη η από κοινού συλλογή ορισμένων ρευμάτων (π.χ. μεταλλικών και πλαστικών αποβλήτων). Σε κάθε περίπτωση, ο σχεδιασμός των κάδων για ανακυκλώσιμα υλικά θα πρέπει να έχει τον κατάλληλο σχεδιασμό που να εμποδίζει την απόρριψη ακατάλληλων αποβλήτων και την παράτυπη εξαγωγή υλικού από τους κάδους.
- **Ενίσχυση της ανταποδοτικής ανακύκλωσης και θέσπιση συστήματος επιστροφής εγγύησης στα μπουκάλια (πλαστικά και γυάλινα).** Η αντίληψη ότι τα απόβλητα έχουν αξία εφόσον διαχειρίζονται σωστά θα ενισχυθεί με τα κατάλληλα οικονομικά κίνητρα. Σε αυτή την κατεύθυνση, η επαναδραστηριοποίηση της ανταποδοτικής ανακύκλωσης, σε στέρεες βάσεις, με την ανάπτυξη δικτύου μηχανημάτων για το σκοπό αυτό, όπως έχει ήδη δρομολογηθεί, αποτελεί θετική εξέλιξη. Σε αυτή την κατεύθυνση κινείται και η θέσπιση συστήματος επιστροφής εγγύησης, το οποίο έχει σημαντικό πεδίο εφαρμογής στα χρωματιστά πλαστικά μπουκάλια, καθώς δεν υπάρχει ζήτηση για έγχρωμο ανακυκλωμένο PET.
- **Εντατικοποίηση των εκστρατειών ενημέρωσης.** Η αντίληψη ότι τα απόβλητα αποτελούν οικονομικούς πόρους δεν είναι ευρέως διαδεδομένη. Τα νοικοκυριά της χώρας στον ρόλο τους ως καταναλωτές πρέπει να ενημερωθούν για το γεγονός ότι το υπόδειγμα γραμμικής οικονομίας είναι εξαιρετικά σπάταλο. Ως πολίτες που μπορούν να επηρεάζουν τις πολιτικές σε τοπικό επίπεδο οφείλουν να γνωρίζουν τις πραγματικές διαστάσεις και τις διαθέσιμες λύσεις στο πρόβλημα με τα απορρίμματα και την ανακύκλωση στη χώρα, ώστε να σπάσει ο φαύλος κύκλος στον οποίο έχει εγκλωβιστεί το εγχώριο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων. Προς αυτή την κατεύθυνση θα βοηθούσε και η θέσπιση κινήτρων προκειμένου να γίνεται αντιληπτό ότι μέρος του οφέλους από την ορθή διαχείριση των απορριμμάτων επιστρέφει στους πολίτες με τη μορφή καλύτερων δημόσιων υποδομών και υπηρεσιών.
- **Ενίσχυση των υποδομών συλλογής και επεξεργασίας αποβλήτων.** Το υπόδειγμα ΣΔΙΤ για την κατασκευή και εκμετάλλευση σύγχρονων μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων και σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων φαίνεται πως οδηγεί σε σημαντική βελτίωση της λειτουργίας του συστήματος. Είναι σημαντικό στις προδιαγραφές των ΣΔΙΤ να συμπεριλαμβάνονται κριτήρια σχετικά με τη διάθεση κατάλληλου εξοπλισμού που να επιτρέπει την τροφοδότηση των μονάδων ανακύκλωσης με χωριστά ρεύματα για κάθε τύπο πλαστικού. Τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) πρέπει επίσης να εκσυγχρονιστούν με την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού για να μπορούν να παραδίδουν ποιοτικά υλικά που τηρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές. Η δημιουργία δημοτικών ΚΔΑΥ πρέπει να επισπευστεί ώστε να καλυφθεί το σύνολο της ελληνικής επικράτειας.
- **Εφαρμογή κριτηρίων κυκλικής οικονομίας στις δημόσιες προμήθειες.** Η χρήση ανακυκλωμένων υλικών, καθώς και προϊόντων που έχουν σχεδιαστεί με τις

προδιαγραφές της κυκλικής οικονομίας (ευκολότερη επαναχρησιμοποίηση, επισκευή και ανακύκλωση), πρέπει να προμοδοτείται στις δημόσιες προμήθειες.

- **Ενίσχυση των ηλεκτρονικών συστημάτων και των μηχανισμών ελέγχου.** Η καταγραφή στοιχείων σχετικά με τα απόβλητα είναι απογοητευτική. Η εικόνα που αποτυπώνεται μέσα από στοιχεία που βασίζονται σε καταγραφές στα ηλεκτρονικά μητρώα υποδεικνύει την ύπαρξη σημαντικής εισφοροδιαφυγής. Σε αυτή την κατεύθυνση, σημαντική είναι η διασφάλιση της επαρκούς στελέχωσης και η προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού και συστημάτων στις αρμόδιες υπηρεσίες για την πραγματοποίηση ελέγχων. Μια επιπλέον παρέμβαση θα μπορούσε να είναι η ανάπτυξη δεικτών αξιολόγησης των ΣΕΔ όσον αφορά στην ανακύκλωση και των ΟΤΑ όσον αφορά στη συλλογή και διαχείριση απορριμμάτων και η σύνδεση οικονομικών κινήτρων με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης. Επιπλέον, πρέπει να θεσμοθετηθεί η υποχρεωτική καταγραφή στοιχείων από ΟΤΑ στις βάσεις δεδομένων, με κυρώσεις σε περίπτωση καθυστερήσεων ή υποβολής λανθασμένων στοιχείων.
- **Κίνητρα και κυρώσεις σε περιφέρειες και δήμους.** Ευθύνη για την ορθή διαχείριση των απορριμμάτων έχουν όλοι, ωστόσο ιδιαίτερα σημαντικό μερίδιο αναλογεί στην τοπική αυτοδιοίκηση που διαχειρίζεται το σύστημα συλλογής των απορριμμάτων. Η κεντρική και η αποκεντρωμένη διοίκηση πρέπει να υποστηρίζουν τους δήμους με μικρή διοικητική επάρκεια στην ανάπτυξη σχεδίων και υποδομών διαχείρισης αποβλήτων. Από την άλλη πλευρά, εκείνες οι τοπικές διοικήσεις που, αν και διαθέτουν επάρκεια πόρων, παρεκκλίνουν από τις νομικές τους υποχρεώσεις και τους στόχους πολιτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να ελέγχονται και να αντιμετωπίζουν τις κατάλληλες κυρώσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, είναι εύλογο να εξεταστεί η σύνδεση μέρους της χρηματοδότησης που κατευθύνεται από το κεντρικό κράτος στις τοπικές αυτοδιοικήσεις για λειτουργικές δαπάνες με την επίτευξη ελάχιστων στόχων σε τομείς όπως η διαχείριση απορριμμάτων. Τα κίνητρα θα μπορούσαν να έχουν και θετικό πρόσημο, με τη μορφή επιβράβευσης στην περίπτωση επίτευξης υψηλών επιδόσεων στον τομέα της ανακύκλωσης.
- **Ενίσχυση της χημικής ανακύκλωσης και άλλων καινοτόμων λύσεων.** Η διασύνδεση του επιχειρηματικού τομέα και των δημόσιων δομών έρευνας είναι ελλιπής στη χώρα. Σε αυτή την κατεύθυνση, προτείνεται η ενίσχυση της εφαρμοσμένης έρευνας σε λύσεις που προάγουν την μετάβαση προς την κυκλική οικονομία στη χώρα, ειδικά στον τομέα της χημικής ανακύκλωσης και της ανάπτυξης βιοπλαστικών, με τη συμμετοχή επιχειρήσεων του κλάδου και ερευνητικών ομάδων. Στο θέμα της χημικής ανακύκλωσης, σημαντικό ρόλο μπορούν να έχουν και οι δημοτικές υπηρεσίες και επιχειρήσεις που συμμετέχουν στο σύστημα διαχείρισης των αποβλήτων. Τέλος, αξίζει να εξεταστεί και στην Ελλάδα η οικονομική σκοπιμότητα εφαρμογής λύσεων χημικής ανακύκλωσης που έχουν ήδη αναπτυχθεί σε εμπορική κλίμακα σε άλλες χώρες της Ευρώπης.

9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- ACR+. (2019). *Deposit-refund systems for one-way beverage packaging in Europe: The case of Sweden*.
- Amec Foster Wheeler. (2017). *Intentionally added microplastics in products: Final report*.
- Eriksen, M., Lebreton, L. C. M., Carson, H. S., Thiel, M., Moore, C. J., Borerro, J. C., ... Reisser, J. (2014). Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. *PLoS ONE*, 9(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111913>
- PlasticsEurope. (2019). *Plastics – the Facts 2019*.
- Walls, M. (2012). Deposit-Refund Systems in Practice and Theory. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1980142>
- World Health Organization. (2019). *Microplastics in drinking-water*. Geneva.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2014). *Προς μια κυκλική οικονομία: πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη* (COM(2014) No. 398).