



ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
FOUNDATION FOR ECONOMIC & INDUSTRIAL RESEARCH

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

Η Χημική Βιομηχανία στην Ελλάδα

Συνεισφορά στην οικονομία και προοπτικές ανάπτυξης

Απρίλιος 2018

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

Η μελέτη εκπονήθηκε από τον Γιώργο Μανιάτη, Επικεφαλής του τμήματος Κλαδικών Μελετών του IOBE.

Ο συγγραφέας επιθυμεί να ευχαριστήσει τους κυρίους Βασίλη Γούναρη, Πρόεδρο του Συνδέσμου Ελληνικών Χημικών Βιομηχανιών (Σ.Ε.Χ.Β.), Αλέξανδρο Κατραούζο (Α' Αντιπρόεδρο, Σ.Ε.Χ.Β.), Παναγιώτη Σκαρλάτο (Γενικό Διευθυντή, Σ.Ε.Χ.Β.), Αλέξανδρο Κράλλη και Ιορδάνη Χατζήσαρη και την κυρία Πηνελόπη Παγώνη, μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου του Σ.Ε.Χ.Β., για τις ιδιαίτερα χρήσιμες πληροφορίες που προσέφεραν και τις επισημάνσεις τους σχετικά με την κατάσταση, τα προβλήματα και τις προοπτικές της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα.

Ευχαριστίες οφείλονται επίσης στην Φιορέλλα Σκρέτα για την άριστη ερευνητική της βοήθεια. Κάθε λάθος ή παράλειψη βαρύνει αποκλειστικά τον συγγραφέα.

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε με την υποστήριξη του



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΣΕΧΒ / HACI

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 © 2018 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 (IOBE)

Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα

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

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα.....	3
Βασικά Σημεία.....	9
Περίληψη.....	11
1. Εισαγωγή.....	19
2. Σύνοπτική περιγραφή της Χημικής Βιομηχανίας.....	21
2.1. Βασικές κατηγορίες χημικών ουσιών και προϊόντων.....	21
2.2. Βιομηχανική δομή.....	23
3. Βασικά μεγέθη και τάσεις της Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα.....	29
3.1. Αξία παραγωγής.....	29
3.2. Ακαθάριστη Προστιθέμενη αξία.....	31
3.3. Απασχόληση.....	33
3.4. Επενδύσεις.....	35
3.5. Εξωτερικό εμπόριο.....	36
3.6. Χονδρικό εμπόριο χημικών προϊόντων.....	44
3.7. Παραγωγικότητα και κόστος εργασίας.....	45
3.8. Συγκρίσεις με άλλες ευρωπαϊκές χώρες.....	47
3.9. Χρηματοοικονομικές επιδόσεις.....	49
3.10. Πρόσφατες τάσεις στην παραγωγή και στις τιμές.....	51
3.11. Σύνοψη.....	55
4. Η συνεισφορά της Χημικής Βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία.....	57
4.1. Εισαγωγή.....	57
4.2. Διαδικασία υπολογισμού της οικονομικής συνεισφοράς της χημικής βιομηχανίας.....	57
4.3. Οικονομική επίδραση.....	59
Προστιθέμενη Αξία.....	59
Απασχόληση.....	60
Φορολογικά έσοδα και εισφορές κοινωνικής ασφάλισης.....	61
4.4. Κλαδικές διασυνδέσεις της χημικής βιομηχανίας.....	62
5. Παράγοντες που επηρεάζουν τις επιδόσεις και την ανταγωνιστικότητα της Χημικής Βιομηχανίας.....	65
5.1. Μακροοικονομικό περιβάλλον.....	65
5.2. Φορολογία.....	66
5.3. Κόστος ενέργειας.....	68
5.4. Ρυθμιστικό πλαίσιο.....	71
Νομοθεσία για τα χημικά.....	74
Νομοθεσία για τις εκπομπές αερίων και τις βιομηχανικές διεργασίες.....	76
5.5. Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας (Logistics).....	78
5.6. Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) και Καινοτομία.....	81
5.7. Σύνοψη.....	85
6. Διεθνές περιβάλλον.....	87
6.1. Παγκόσμιες πωλήσεις χημικών.....	87
6.2. Ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία.....	89
Αναγκαίες παρεμβάσεις για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της χημικής βιομηχανίας.....	91
Η ανανεωμένη βιομηχανική πολιτική της ΕΕ.....	93
Κύριοι παράγοντες ανάπτυξης της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας.....	97
Η χημική βιομηχανία στο Βέλγιο και την Ολλανδία.....	100
Συγκεντρώσεις επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας (Clusters).....	101
Τα επενδυτικά κίνητρα για τη χημική βιομηχανία στην Τουρκία.....	101

6.3.	Παράγοντες που διαμορφώνουν το νέο περιβάλλον στη χημική βιομηχανία	102
6.4.	Σύνοψη.....	104
7.	Δυνητική συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία	107
7.1.	Προβολή της αξίας παραγωγής χημικών στην Ελλάδα (2017-2022).....	107
7.2.	Το σενάριο της «βιομηχανικής αναγέννησης» για την ελληνική χημική βιομηχανία 109	
8.	Συμπεράσματα και προτάσεις.....	113
8.1.	Βασικές διαπιστώσεις.....	113
	Θετικά στοιχεία της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα	113
	Αδυναμίες.....	113
	Προκλήσεις.....	114
	Προϋποθέσεις ανάπτυξης.....	114
8.2.	Ενδεικτικά πεδία παρεμβάσεων.....	115
9.	Παράρτημα	121
Πηγές		128

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1: Αριθμός επιχειρήσεων ανά τμήμα της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015	23
Διάγραμμα 2.2: Κατανομή αριθμού επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα με βάση το μέγεθος της απασχόλησης, 2015	24
Διάγραμμα 2.3: Κατανομή πωλήσεων με βάση το μέγεθος της απασχόλησης, 2015	25
Διάγραμμα 2.4: Μέσος κύκλος εργασιών επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και την ΕΕ-28 με βάση το μέγεθος της απασχόλησης, 2015	26
Διάγραμμα 2.5: Κατανομή αριθμού επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά περιφέρεια, 2015	26
Διάγραμμα 2.6: Κατανομή της απασχόλησης στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα ανά περιφέρεια, 2015	27
Διάγραμμα 3.1: Αξία παραγωγής χημικής βιομηχανίας, 2000-2016εκτ.	29
Διάγραμμα 3.2: Αξία παραγωγής ανά τμήμα της χημικής βιομηχανίας, 2015	30
Διάγραμμα 3.3: Κατανομή της αξίας παραγωγής της χημικής βιομηχανίας ανά τμήμα στην Ελλάδα και στην ΕΕ-28, 2015	30
Διάγραμμα 3.4: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) χημικής βιομηχανίας, 2008-2015	31
Διάγραμμα 3.5: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) στη Μεταποίηση ανά κλάδο, 2015	32
Διάγραμμα 3.6: Προστιθέμενη αξία ανά τμήμα της χημικής βιομηχανίας, 2015	33
Διάγραμμα 3.7: Απασχόληση στη χημική βιομηχανία, 2004-2015	33
Διάγραμμα 3.8: Απασχόληση στη Μεταποίηση ανά κλάδο, 2015	34
Διάγραμμα 3.9: Απασχόληση ανά τμήμα της χημικής βιομηχανίας, 2015	34
Διάγραμμα 3.10: Κατανομή εργαζόμενων στη χημική βιομηχανία και στο σύνολο της οικονομίας ανά επάγγελμα, 2008 και 2016	35
Διάγραμμα 3.11: Επενδύσεις στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα, 2000-2015	36
Διάγραμμα 3.12: Εξαγωγές και εισαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων, Ελλάδα 2000-2016	37
Διάγραμμα 3.13: Ελληνικές εξαγωγές ανά κατηγορία προϊόντων, 2016	37
Διάγραμμα 3.14: Εξωτερικό εμπόριο προϊόντων πολυπροπυλενίου (NACE 22.21)	38
Διάγραμμα 3.15: Συμμετοχή χημικών και πλαστικών (NACE 22.21) στις συνολικές ελληνικές εξαγωγές, 2000-2016	38
Διάγραμμα 3.16: Εξαγωγές χημικών ανά προορισμό, 2000-2016	39
Διάγραμμα 3.17: Εισαγωγές χημικών ανά προέλευση, 2000-2016	39
Διάγραμμα 3.18: Κυριότεροι προορισμοί ελληνικών εξαγωγών χημικών και κυριότερες χώρες προέλευσης εισαγωγών, 2016	40
Διάγραμμα 3.19: Εξαγωγές ανά κατηγορία χημικών, 2000-2016	41
Διάγραμμα 3.20: Εισαγωγές ανά κατηγορία χημικών, 2000-2016	41
Διάγραμμα 3.21: Δείκτες διεθνούς ανταγωνιστικότητας κατηγοριών χημικών προϊόντων, 2000-2016	42
Διάγραμμα 3.22: Αξία παραγωγής χημικής βιομηχανίας ανά προορισμό, 2000-2016	42
Διάγραμμα 3.23: Φαινομενική κατανάλωση ανά κατηγορία χημικών προϊόντων, 2008-2016εκτ.	43
Διάγραμμα 3.24: Δείκτες εξωστρέφειας και εισαγωγικής διείσδυσης στη χημική βιομηχανία, 2000-2016	44
Διάγραμμα 3.25: Αξία παραγωγής χονδρικού εμπορίου χημικών, 2008-2016εκτ.	45
Διάγραμμα 3.26: Απασχόληση στο χονδρικό εμπόριο χημικών, 2008-2016εκτ.	45
Διάγραμμα 3.27: Δείκτες παραγωγικότητας και κόστους εργασίας χημικής βιομηχανίας, 2015	46
Διάγραμμα 3.28: Ενδεικτικά μεγέθη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα έναντι των ευρωπαϊκών χωρών με τις πιο αναπτυγμένες χημικές βιομηχανίες	47
Διάγραμμα 3.29: Παραγωγικότητα εργασίας (προστιθέμενη αξία ανά εργαζόμενο) σε διάφορες χώρες ανά κατηγορία χημικών, 2015	48
Διάγραμμα 3.30: Κόστος εργασίας ανά εργαζόμενο σε διάφορες χώρες ανά κατηγορία χημικών, 2015	49
Διάγραμμα 3.31: Παραγωγικότητα προσαρμοσμένη με τον μισθό [φαινομενική παραγωγικότητα εργασίας προς μέσο κόστος εργασίας]	49
Διάγραμμα 3.32: Κύκλος εργασιών και καθαρά κέρδη της χημικής βιομηχανίας και χονδρικού εμπορίου χημικών, 2009-2015	50
Διάγραμμα 3.33: Χρηματοοικονομικοί αριθμοδείκτες αποδοτικότητας χημικής βιομηχανίας και χονδρικού εμπορίου χημικών	50

Διάγραμμα 3.34: Χρηματοοικονομικοί δείκτες δραστηριότητας και διάρθρωσης κεφαλαίων χημικής βιομηχανίας και χονδρικού εμπορίου χημικών	51
Διάγραμμα 3.35: Δείκτης παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων (2002:Q1-2017:Q2)	52
Διάγραμμα 3.36: Ετήσια μεταβολή παραγωγής χημικών ανά υποκλάδο (%)	52
Διάγραμμα 3.37: Δείκτης κύκλου εργασιών χημικής βιομηχανίας	53
Διάγραμμα 3.38: Βαθμός χρησιμοποίησης δυναμικότητας παραγωγής στη χημική βιομηχανία (%) ..	54
Διάγραμμα 3.39: Δείκτες τιμών παραγωγού, 2010=100	54
Διάγραμμα 3.40: Σωρευτική μεταβολή τιμών την περίοδο 2010-2016, ανά κατηγορία χημικών	55
Διάγραμμα 4.1: Επιδράσεις στην οικονομία ως αποτέλεσμα της ζήτησης χημικών ουσιών και προϊόντων	58
Διάγραμμα 4.2: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία της οικονομίας ανά τύπο επίδρασης, 2016	60
Διάγραμμα 4.3: Επίδραση στην απασχόληση της οικονομίας ανά τύπο επίδρασης	61
Διάγραμμα 4.4: Επίδραση στα έσοδα από φόρους και εισφορές κοινωνικής ασφάλισης ανά τύπο επίδρασης	62
Διάγραμμα 4.5: Κατανομή πωλήσεων χημικών ουσιών και προϊόντων ανά κλάδο	63
Διάγραμμα 4.6: Ποσοστό συμμετοχής χημικών στις ενδιάμεσες αναλώσεις κλάδων της ελληνικής οικονομίας	64
Διάγραμμα 5.1: Ετήσια μεταβολή ΑΕΠ και δείκτες δραστηριότητας σε επιλεγμένους τομείς, 2000-2016	65
Διάγραμμα 5.2: Κόστος δανεισμού επιχειρήσεων στην Ελλάδα και την Ευρωζώνη, 2003-2017	66
Διάγραμμα 5.3: Συνολική φορολογική επιβάρυνση ως ποσοστό επί των κερδών στην Ελλάδα και διάφορες χώρες	67
Διάγραμμα 5.4: Οι κυριότεροι παράγοντες που παρεμποδίζουν την επιχειρηματική δραστηριότητα ..	67
Διάγραμμα 5.5: Τιμές φυσικού αερίου, εξαιρουμένου του ΦΠΑ και άλλων ανακτησίμων φόρων (β' εξάμηνο 2012-α' εξάμηνο 2017)	68
Διάγραμμα 5.6: Κόστος αιθυλενίου, 2005-2016 (σε US\$ ανά τόνο)	70
Διάγραμμα 5.7: Κατανάλωση ενέργειας στη χημική βιομηχανία	71
Διάγραμμα 5.8: Ένταση κατανάλωσης ενέργειας στη χημική βιομηχανία	71
Διάγραμμα 5.9: Ρυθμιστικό κόστος της χημικής βιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Μέσο ετήσιο κόστος 2004-2014)	72
Διάγραμμα 5.10: Δείκτης ρυθμιστικού κόστους της χημικής βιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, 2004-2014	73
Διάγραμμα 5.11: Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα	77
Διάγραμμα 5.12: Θέση της Ελλάδας στον δείκτη επιδόσεων Logistics (LPI) της Παγκόσμιας Τράπεζας	78
Διάγραμμα 5.13: Θέση της Ελλάδας στα κριτήρια επίδοσης του δείκτη Logistics	79
Διάγραμμα 5.14: Δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη (R&D) στη Μεταποίηση στην Ελλάδα ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, 2015	82
Διάγραμμα 5.15: Επιχειρηματικές δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) στη χημική βιομηχανία σε επιλεγμένες χώρες της Ευρώπης	82
Διάγραμμα 5.17: Έρευνα και ανάπτυξη στη χημική βιομηχανία (% του ΑΕΠ και της προστιθέμενης αξίας)	83
Διάγραμμα 5.18: Αριθμός ελληνικών ευρεσιτεχνιών στους τομείς χημικών και φαρμάκων ανά κατηγορία	84
Διάγραμμα 5.19: Δημόσιες υποδομές έρευνας στην Ελλάδα σχετικά με τα χημικά	85
Διάγραμμα 6.1: Παγκόσμιες πωλήσεις χημικών ανά περιοχή και χώρα προέλευσης, 2016	87
Διάγραμμα 6.2: Μεριδία παγκόσμιων πωλήσεων χημικών ανά περιοχή, 2006 και 2016	88
Διάγραμμα 6.3: Εκτιμώμενη μεγέθυνση των παγκόσμιων πωλήσεων χημικών, 2016-2030	88
Διάγραμμα 6.4: Μεριδίο της ΕΕ-28 στην παγκόσμια αγορά χημικών	89
Διάγραμμα 6.5: Πωλήσεις Χημικών ανά χώρα στην ΕΕ-28, 2016	90
Διάγραμμα 6.6: Προτεραιότητες πολιτικής για την αναστροφή της φθίνουσας ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας	91
Διάγραμμα 6.7: Άξονες της ανανεωμένης βιομηχανικής στρατηγικής της ΕΕ	94
Διάγραμμα 6.8: Παράγοντες που έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ευρώπη	98
Διάγραμμα 6.9: Φάσεις ανάπτυξης της χημικής βιομηχανίας	103
Διάγραμμα 7.1: Συσχέτιση μεταξύ ΑΕΠ και βιομηχανικής παραγωγής χημικών, 1995-2016	107

Διάγραμμα 7.2: Προβολή ετήσιας μεταβολής ΑΕΠ και Αξίας Παραγωγής Χημικών	108
Διάγραμμα 7.3: Προβολή (σε σταθερές τιμές) της αξίας παραγωγής χημικών με βάση την πρόβλεψη για την ετήσια μεταβολή του ΑΕΠ.....	108
Διάγραμμα 7.4: Υποθέσεις σεναρίου βιομηχανικής «αναγέννησης»	110
Διάγραμμα 7.5: Σενάρια για την αξία παραγωγής στη χημική βιομηχανία (σε σταθερές τιμές 2016).....	110
Διάγραμμα 7.6: Επιδράσεις στο ΑΕΠ και στα έσοδα από φόρους και εισφορές από την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας	111
Διάγραμμα 7.7: Επιδράσεις στην απασχόληση από την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας	111

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1: Βασικές κατηγορίες προϊόντων χημικής βιομηχανίας	21
Πίνακας 4.1: Ενδεικτική απεικόνιση πινάκων εισροών – εκροών	58
Πίνακας 5.1: Παράγοντες που επηρεάζουν την εφοδιαστική αλυσίδα της Μεταποίησης και της χημικής βιομηχανίας.....	80
Πίνακας 6.1: Κύριοι παράγοντες μετασχηματισμού της χημικής βιομηχανίας στη νέα βιομηχανική εποχή.....	103
Πίνακας 6.2: Αναδυόμενες Τάσεις που θα επηρεάσουν τους τελικούς πελάτες χημικών	104
Πίνακας 8.1: Ενδεικτικά πεδία παρέμβασης για την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα	119
Πίνακας 9.1: Στατιστική ταξινόμηση κλάδου παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων	121
Πίνακας 9.2: Συγκεντρωτικά στοιχεία λογιστικών καταστάσεων επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας	122
Πίνακας 9.3: Συγκεντρωτικά στοιχεία λογιστικών καταστάσεων επιχειρήσεων χονδρικού εμπορίου χημικών	122
Πίνακας 9.4: Αποτελέσματα ανάλυσης οικονομικής επίδρασης χημικής βιομηχανίας και εμπορίου χημικών προϊόντων	123
Πίνακας 9.5: Ερευνητικά Κέντρα και Πολυτεχνικά και Πανεπιστημιακά τμήματα στον τομέα των Χημικών στην Ελλάδα	124
Πίνακας 9.6: Δυνατά σημεία χημικής βιομηχανίας σε επιλεγμένες χώρες της Ευρώπης	126
Πίνακας 9.7: Εξαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων ανά κατηγορία, 2000-2016 (σε εκατ. ευρώ).....	127
Πίνακας 9.8: Εισαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων ανά κατηγορία, 2000-2016 (σε εκατ. ευρώ)	127

ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Η χημική βιομηχανία αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς κλάδους της εγχώριας Μεταποίησης.
- Τα χημικά προϊόντα έχουν υψηλό τεχνολογικό περιεχόμενο και προσφέρουν λύσεις σε πλήθος εφαρμογών και τομέων ειδικού ενδιαφέροντος για τη βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη της Ελλάδας, όπως η Μεταποίηση, ο αγροτικός τομέας και οι τομείς των κτηρίων και της ενεργειακής εξοικονόμησης.
- Οι δραστηριότητες της χημικής βιομηχανίας παρουσιάζουν ισχυρά πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα που αντανακλώνται στο ΑΕΠ, τις θέσεις εργασίας και τα δημόσια έσοδα που άμεσα και έμμεσα δημιουργούνται από αυτές.
- Η εξωστρέφεια, η υψηλότερη παραγωγικότητα εργασίας και τα καλύτερα επίπεδα αμοιβών σε σχέση με τη μέση μεταποιητική επιχείρηση στην Ελλάδα, κατατάσσουν τη χημική βιομηχανία στους κλάδους που μπορούν να υπηρετήσουν ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο για την Ελλάδα.
- Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα είχε απώλειες στη διάρκεια των τελευταίων ετών, αλλά κατάφερε να ανακάμψει και να σταθεροποιήσει το επίπεδο της παραγωγής της στηριζόμενη στη δυναμική ανάπτυξη των εξαγωγών της, η οποία άμβλυσε τις επιπτώσεις από την υποχώρηση των πωλήσεων χημικών στην εγχώρια αγορά.
- Η «αναγέννηση» της ελληνικής βιομηχανίας δεν μπορεί να γίνει χωρίς τη χημική βιομηχανία, καθώς η δυναμική της συνεισφορά σε έναν τέτοιο στόχο είναι ιδιαίτερα σημαντική.
- Η εγχώρια χημική βιομηχανία εμφανίζει χαμηλό βαθμό ανάπτυξης και κάθετης ολοκλήρωσης στους τομείς των βασικών χημικών, με αποτέλεσμα να έχει υψηλή εξάρτηση από τις εισαγωγές χημικών πρώτων υλών.
- Η παραγωγικότητα εργασίας στην εγχώρια χημική βιομηχανία παρουσιάζει υστέρηση συγκριτικά με τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αντανακλώντας τις διαφορές στα επίπεδα οργάνωσης, κεφαλαίου, τεχνολογίας, καινοτομίας και δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού έναντι των προηγμένων χημικών βιομηχανιών. Η διαφορά στην παραγωγικότητα εργασίας περιορίζεται όταν ληφθεί υπόψη το επίπεδο του κόστους εργασίας.
- Οι ετήσιες επενδύσεις της χημικής βιομηχανίας βρίσκονται σε αρκετά χαμηλότερο επίπεδο συγκριτικά με το παρελθόν. Υπό το πρίσμα αυτό, η επενδυτική αφύπνιση της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη βιωσιμότητα και την περαιτέρω ανάπτυξη της.
- Η ανταγωνιστικότητα και οι επιδόσεις της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα επηρεάζονται αρνητικά από παράγοντες όπως η ασθενής μεγέθυνση της οικονομίας, τα υψηλά επιτόκια δανεισμού, το φορολογικό πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από αστάθεια και υψηλούς φορολογικούς συντελεστές και το αδύναμο και γραφειοκρατικό θεσμικό και διοικητικό σύστημα.
- Οι ρυθμίσεις που επιφέρουν ένα δυσανάλογο κόστος συμμόρφωσης στην πλειονότητα των (μικρομεσαίων) επιχειρήσεων του κλάδου, το ενεργειακό κόστος και η φορολόγηση των πρώτων υλών, όπως το φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση, οι ανεπάρκειες στη διαχείριση και στις υποδομές της εφοδιαστικής αλυσίδας χημικών, καθώς και οι αδυναμίες του συστήματος καινοτομίας, επηρεάζουν επίσης αρνητικά την ανταγωνιστικότητα της εγχώριας χημικής βιομηχανίας.
- Η παγκόσμια παραγωγή και η ζήτηση καινοτόμων χημικών προϊόντων και υπηρεσιών μετατοπίζεται στις αναδύμενες αγορές και η ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας υποχωρεί.
- Η χημική βιομηχανία διεθνώς έχει εισέλθει σε μια νέα φάση με κυρίαρχα χαρακτηριστικά την ψηφιοποίηση και τη δέσμευση στην αειφορία και την κυκλική οικονομία. Σε αυτό το περιβάλλον, οι ρυθμοί αύξησης της ζήτησης χημικών σε παγκόσμιο επίπεδο αναμένεται να επιταχυνθούν, η καινοτομία θα έχει ακόμα πιο σημαντικό ρόλο και τα χημικά προϊόντα θα αντικαταστήσουν παραδοσιακά υλικά προσφέροντας καινοτόμες και βιώσιμες λύσεις.

- Η Ευρωπαϊκή Ένωση προωθεί δράσεις για την προσαρμογή της ευρωπαϊκής βιομηχανίας στις νέες συνθήκες.
- Στην Ελλάδα υπάρχει έλλειψη ολοκληρωμένης βιομηχανικής και αναπτυξιακής στρατηγικής.
- Η ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα τα επόμενα χρόνια αναμένεται να ακολουθήσει τη συγκρατημένα ανοδική πορεία της ελληνικής οικονομίας.
- Μακροπρόθεσμα υπάρχει ο κίνδυνος υποχώρησης της σχετικής ανταγωνιστικότητας της εγχώριας χημικής βιομηχανίας, λόγω αδυναμίας αντιμετώπισης των διεθνών ανταγωνιστικών πιέσεων και ανάπτυξης των προϊόντων και των λύσεων που απαιτεί η αειφόρος ανάπτυξη.
- Η ανταπόκριση στις προκλήσεις και η φιλοδοξία για ταχύτερη ανάπτυξη και μεγαλύτερη συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία, απαιτούν την άμβλυνση των εμποδίων στην ανταγωνιστικότητα και την ενίσχυση των χαρακτηριστικών που είναι αναγκαία για την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη διερευνώνται οι μεσοπρόθεσμες αναπτυξιακές προοπτικές της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει και οι προϋποθέσεις για τη μελλοντική της ανάπτυξη. Στο πλαίσιο αυτό, εκτιμάται η ευρύτερη συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία, εξετάζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητά της και διατυπώνονται προτάσεις σχετικά με πρωτοβουλίες που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν τη βιώσιμη ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, στο ιδιαίτερα ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί.

ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η χημική βιομηχανία παράγει και διανέμει ύλες και προϊόντα που χρησιμοποιούνται σε βιομηχανικές και άλλες δραστηριότητες που έχουν κεντρική θέση στην οικονομία. Με το εύρος της παραγωγής της να περιλαμβάνει προϊόντα όπως πετροχημικά, λιπάσματα, συνθετικές ίνες, πλαστικές πρώτες ύλες, δομικά χημικά προϊόντα και χρώματα, η χημική βιομηχανία επηρεάζει καθοριστικά τη δραστηριότητα και την ανάπτυξη ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων σε πλήθος παραδοσιακών ή/και τεχνολογικά προηγμένων κλάδων της οικονομίας. Η παραγωγή καταναλωτικών χημικών προϊόντων αποτελεί έναν εξίσου σημαντικό τομέα της χημικής βιομηχανίας, ο οποίος συμπληρώνει το φάσμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων του κλάδου.

Στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται περίπου 1.000 επιχειρήσεις, οι οποίες είναι, κατά μέσο όρο, μεγαλύτερου μεγέθους συγκριτικά με τη μέση μεταποιητική επιχείρηση στην Ελλάδα, αλλά υστερούν σε μέγεθος από αντίστοιχες χημικές επιχειρήσεις στην ΕΕ-28. Το μικρότερο μέγεθος ενδέχεται να περιορίζει την αποτελεσματικότητα, την εξωστρέφεια, την προσέλκυση ικανοτήτων και την καινοτομία. Η πλειονότητα των επιχειρήσεων, σχεδόν 2 στις 3, συγκεντρώνεται στην Αττική και στην Κεντρική Μακεδονία.

Η **αξία παραγωγής** χημικών ουσιών και προϊόντων στην Ελλάδα πλησίασε το 2016 τα €2,2 δισ.. Συνολικά, επηρεαζόμενη από τις αρνητικές εξελίξεις στην ελληνική οικονομία, η παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων απώλεσε μεταξύ 2008 και 2016 περίπου το ¼ της αξίας της. Η εγχώρια παραγωγή χημικών επικεντρώνεται στις κατηγορίες των ειδικών και των καταναλωτικών χημικών. Η βαρύτητα της παραγωγής βασικών χημικών είναι μικρότερη σε σύγκριση με την ΕΕ-28, καταδεικνύοντας την εισαγωγική εξάρτηση από χημικές πρώτες ύλες.

Η **ακαθάριστη προστιθέμενη αξία** (ΑΠΑ) της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα διαμορφώθηκε σε €583 εκατ. το 2015, αντιπροσωπεύοντας το 5,5% της ΑΠΑ της Μεταποίησης και το 0,4% του ΑΕΠ. Περίπου τα ¾ της ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα (€440 εκατ.) προήλθαν το 2015 από τα ειδικά και τα καταναλωτικά χημικά.

Η **απασχόληση** στην εγχώρια χημική βιομηχανία περιορίστηκε στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, αλλά με μικρότερη ένταση έναντι της Μεταποίησης. Το 2015 προσέγγισε τις 12.900 θέσεις εργασίας, οι οποίες αντιστοιχούν στο 3,6% της συνολικής απασχόλησης στη Μεταποίηση. Αφορά, κυρίως, σε θέσεις εργασίας υψηλής εξειδίκευσης.

Οι **συνολικές ετήσιες επενδύσεις** της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα διαμορφώθηκαν τα τελευταία χρόνια, με μικρές διακυμάνσεις, κοντά στα €60 εκατ. Βρίσκονται σταθερά κάτω από τον μέσο όρο της περιόδου πριν την οικονομική κρίση (€130 εκ. το 2000-2009), αποτελώντας περίπου το 3% της συνολικής αξίας παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων και το 10% της ΑΠΑ του κλάδου. Η υστέρηση που παρουσιάζουν, καθιστά επείγουσα την ανάγκη αποκατάστασης τους στα επίπεδα που είχαν στο παρελθόν.

Οι **εξαγωγές** χημικών ουσιών και προϊόντων έφτασαν τα €1,3 δισ. το 2016, και αποτελούν μία από τις πιο σημαντικές κατηγορίες των ελληνικών εξαγωγών, καταλαμβάνοντας το 2016 την 4^η θέση με 5,1% επί της συνολικής αξίας των ελληνικών εξαγωγών. Οι **εισαγωγές** χημικών διαμορφώθηκαν το 2016 σε €3,6 δισ., και ως αποτέλεσμα το εμπορικό ισοζύγιο χημικών ουσιών και προϊόντων στην Ελλάδα είναι ελλειμματικό.

Περίπου τα 2/3 των ελληνικών εξαγωγών χημικών ουσιών και προϊόντων κατευθύνθηκαν το 2016 σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Η βαρύτητα των εξαγωγών χημικών προς χώρες της ΕΕ ενισχύθηκε σημαντικά μετά το 2010. Τα ¾ των εισαγωγών χημικών ουσιών και προϊόντων προήλθαν το 2016 από χώρες της ΕΕ. Ωστόσο, το μερίδιο των εισαγωγών από χώρες εκτός ΕΕ εμφανίζει αυξητική τάση από τα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας, φτάνοντας το 24% το 2016 από 14% το 2005.

Τα πολυμερή και τα καταναλωτικά χημικά αποτελούν τις μεγαλύτερες κατηγορίες στις ελληνικές εξαγωγές χημικών προϊόντων, συγκεντρώνοντας το 32% και 25% αντιστοίχως των συνολικών εξαγωγών χημικών το 2016. Περίπου το ¼ των εξαγωγών αποτελείται από τα ειδικά χημικά και με μικρότερα ποσοστά ακολουθούν οι βασικές ανόργανες χημικές ουσίες (κυρίως λιπάσματα) και τα πετροχημικά. Τα ειδικά χημικά και τα πολυμερή αποτελούν τις μεγαλύτερες κατηγορίες στις εισαγωγές χημικών προϊόντων στην Ελλάδα, με μερίδια 29% και 27% αντιστοίχως, επί του συνόλου των εισαγωγών χημικών το 2016. Συνολικά, οι βασικές χημικές ύλες (πετροχημικά, βασικά ανόργανα και πολυμερή) αποτελούν το 54% των εισαγωγών.

Το **εμπορικό ισοζύγιο** είναι ελλειμματικό σε όλες τις (ευρείες) κατηγορίες χημικών προϊόντων. Συνολικά, η διεθνής ανταγωνιστικότητα της εγχώριας χημικής βιομηχανίας βελτιώνεται τα τελευταία χρόνια, αλλά παραμένει χαμηλή. Η εξωστρέφεια της χημικής βιομηχανίας είναι υψηλή και ενισχύθηκε τα τελευταία χρόνια, ενώ ιδιαίτερα υψηλή είναι και η εισαγωγική διείσδυση χημικών.

Η **παραγωγικότητα εργασίας** στην εγχώρια χημική βιομηχανία είναι υψηλότερη έναντι της μέσης παραγωγικότητας στη Μεταποίηση, γεγονός που αντανάκλαται στις καλύτερα αμειβόμενες θέσεις εργασίας. Είναι ωστόσο χαμηλότερη από την παραγωγικότητα στην ΕΕ-28, αλλά με την προσαρμογή της παραγωγικότητας στο επίπεδο των μισθών η διαφορά αυτή αποκαθίσταται σε μεγάλο βαθμό.

Η **χρηματοοικονομική αποδοτικότητα** του κλάδου υποχώρησε στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, αλλά γρήγορα βελτιώθηκε. Συγχρόνως, επιτεύχθηκε: α) σημαντική μείωση της δανειακής πίεσης μέσα από μια διαδικασία απομόχλευσης και μεγαλύτερης στήριξης σε ίδια κεφάλαια που υποχρεωτικά ακολούθησαν οι επιχειρήσεις χημικών και β) βελτίωση άλλων δεικτών της επιχειρησιακής λειτουργίας. Ο **βαθμός χρησιμοποίησης της παραγωγικής δυναμικότητας** της εγχώριας χημικής βιομηχανίας βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο από τον μακροχρόνιο μέσο όρο του, ενώ οι τιμές των χημικών προϊόντων παρουσιάζουν κατά μέσο όρο σχετική σταθερότητα τα τελευταία χρόνια.

ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Η παραγωγή και διάθεση χημικών προϊόντων επιτρέπει την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και προϊόντων με υψηλή αξία για τους καταναλωτές, διευκολύνει την καινοτομία σε πλήθος τομέων, ενισχύει την παραγωγικότητα και, γενικότερα, έχει μια σειρά επιδράσεων, οι οποίες δεν είναι εύκολα μετρήσιμες. Η σχέση αυτή δεν είναι μονοσήμαντη, καθώς η ανάπτυξη αυτών των δραστηριοτήτων ανατροφοδοτεί και ενισχύει περαιτέρω τη χημική βιομηχανία.

Το «αποτύπωμα» ή η ευρύτερη συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας στην οικονομία δεν περιορίζεται στην αξία παραγωγής, την προστιθέμενη αξία, τις θέσεις εργασίας, τα φορολογικά έσοδα και τις ασφαλιστικές εισφορές που η ίδια δημιουργεί άμεσα στην οικονομία. Περιλαμβάνει, επιπλέον, τις έμμεσες επιδράσεις, οι οποίες δημιουργούνται από τις οικονομικές συναλλαγές των χημικών επιχειρήσεων με τους προμηθευτές τους, καθώς και τις προκαλούμενες επιδράσεις, οι οποίες αναφέρονται στην επίδραση που έχει στην οικονομία η δαπάνη των εισοδημάτων των εργαζομένων που δημιουργούνται άμεσα και έμμεσα από τη δραστηριότητα του κλάδου.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις αλληλεπιδράσεις, η επίδραση της παραγωγής και διανομής χημικών ουσιών και προϊόντων εκτιμάται σε €4.243 εκατ., που ισοδυναμούν με 2,4% του ΑΕΠ της Ελλάδας το 2016, εκ των οποίων τα €3.074 εκατ. (72%) οφείλονται στη χημική βιομηχανία και τα €1.179 εκατ. (28%) στο χονδρικό εμπόριο χημικών ουσιών και προϊόντων. Αυτό συνεπάγεται ότι κάθε ευρώ δαπάνης για την αγορά χημικών ουσιών και προϊόντων αυξάνει το ΑΕΠ κατά €1,9.

Η επίδραση της παραγωγής και διανομής χημικών ουσιών και προϊόντων στην απασχόληση εκτιμάται σε 108.783 θέσεις εργασίας, οι οποίες ισοδυναμούν με το 3% περίπου της συνολικής απασχόλησης στην Ελλάδα το 2016. Από το σύνολο των θέσεων εργασίας οι 80.551 (74%) οφείλονται άμεσα ή έμμεσα στη χημική βιομηχανία και οι υπόλοιπες 28.232 (26%) στο χονδρικό εμπόριο χημικών. Συνολικά, κάθε θέση εργασίας στην παραγωγή και διανομή χημικών προϊόντων συνδέεται με 5,7 θέσεις εργασίας στην οικονομία.

Η παραγωγή και διανομή χημικών ουσιών και προϊόντων συνεισφέρει σημαντικά στα φορολογικά έσοδα του κράτους και στις εισφορές στα ταμεία κοινωνικής ασφάλισης. Ειδικότερα, τα έσοδα του κράτους από φόρους και εισφορές που προκύπτουν άμεσα από τις δραστηριότητες παραγωγής και διανομής χημικών ουσιών και προϊόντων εκτιμώνται σε €519 εκατ., ενώ αν περιληφθούν οι έμμεσες και προκαλούμενες επιδράσεις τα έσοδα αυξάνονται σε €1.177 εκατ.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΙΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

Η δραματική επιδείνωση των οικονομικών συνθηκών στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, τα υψηλά επιτόκια δανεισμού που αντιμετωπίζουν οι ελληνικές επιχειρήσεις, ένα φορολογικό πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από αστάθεια και υψηλούς φορολογικούς συντελεστές και ένα θεσμικό και διοικητικό σύστημα που επιτείνει τα παραπάνω προβλήματα, δεν αποτελούν το καταλληλότερο περιβάλλον για την επιχειρηματική αποδοτικότητα και ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας. Ειδικοί παράγοντες, όπως οι ρυθμίσεις που επιφέρουν ένα δυσανάλογο κόστος συμμόρφωσης στην πλειονότητα των (μικρομεσαίων) επιχειρήσεων του κλάδου, το ενεργειακό κόστος και η φορολόγηση των πρώτων υλών, οι ανεπάρκειες στη διαχείριση και στις υποδομές της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς και οι αδυναμίες του συστήματος καινοτομίας επηρεάζουν αρνητικά την ανταγωνιστικότητα της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα.

Από το 2009 μέχρι και το 2013 οι **ρυθμοί μεγέθυνσης της ελληνικής οικονομίας** ήταν έντονα αρνητικοί, για να σταθεροποιηθούν γύρω από το 0% τα επόμενα χρόνια, αποκλίνοντας ουσιαστικά από τις οικονομικές επιδόσεις στην ΕΕ-28. Συνολικά, ο όγκος παραγωγής χημικών υποχώρησε την περίοδο 2008-2015 κατά 26,3%, περίπου όσο και το ΑΕΠ. Το **κόστος δανεισμού** των ελληνικών επιχειρήσεων είναι κατά περίπου 3 ποσοστιαίες μονάδες υψηλότερο από τον μέσο όρο στην ευρωζώνη, γεγονός που υποβαθμίζει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου, οι οποίες καλούνται να καλύψουν τις λειτουργικές και επενδυτικές τους δαπάνες έχοντας μειονέκτημα έναντι αντίστοιχων ευρωπαϊκών επιχειρήσεων. Η **συνολική επιβάρυνση από φόρους** (ως ποσοστό επί των κερδών) αυξήθηκε από 44% το 2014 σε 50,7% το 2017. Συγκρινόμενη με τον μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ, είναι υψηλότερη κατά περίπου 10 ποσοστιαίες μονάδες. Επιπλέον, το φορολογικό πλαίσιο παραμένει ένας από τους πιο προβληματικούς παράγοντες για την άσκηση επιχειρηματικής δραστηριότητας στην Ελλάδα.

Τα πιο πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι οι τιμές φυσικού αερίου για τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα παραμένουν υψηλότερες κατά 12% από τον μέσο όρο της ΕΕ-28. Το πρόβλημα που προκαλεί το κόστος φυσικού αερίου στην ανταγωνιστικότητα είναι, εξαιτίας της φορολογίας, οξύτερο για την εγχώρια βιομηχανία λιπασμάτων, η οποία χρησιμοποιεί άμεσα το φυσικό αέριο ως πρώτη ύλη για την παραγωγή αμμωνίας. **Η Ελλάδα είναι η μοναδική χώρα στην Ευρώπη που φορολογεί το φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση.** Με βάση τις πιο πρόσφατες τιμές φυσικού αερίου, ο ΕΦΚ στο φυσικό αέριο που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη (1,5 ευρώ ανά GJ) αποτελεί το 17% της τελικής τιμής, ενώ η ποσοστιαία διαφορά από τις μέσες τιμές στην ΕΕ-28 διευρύνεται σε 32%, καθιστώντας ιδιαίτερος

δυσμενή τη θέση της εγχώριας βιομηχανίας λιπασμάτων (και άλλων βιομηχανιών που χρησιμοποιούν το φυσικό αέριο ως πρώτη ύλη) έναντι των ανταγωνιστών σε άλλες χώρες.

Έχει υπολογιστεί ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου 2004-2014 το μέσο ετήσιο σωρευτικό **κόστος συμμόρφωσης στις ρυθμίσεις** στις οποίες υπόκειται άμεσα η χημική βιομηχανία στην ΕΕ αντιπροσώπευσε το 12% της προστιθέμενης αξίας της ή το 30,1% του λειτουργικού της πλεονάσματος. Το μεγαλύτερο μέρος του ρυθμιστικού κόστους προέρχεται από τη νομοθεσία για τις εκπομπές αερίων και τις βιομηχανικές διεργασίες (33% κατά μέσο όρο την περίοδο 2004-2014), τη νομοθεσία για τα χημικά (30% κατά μέσο όρο) και τη νομοθεσία για την ασφάλεια στην εργασία (24% κατά μέσο όρο). Μικρότερη επίπτωση έχουν οι ρυθμίσεις για την Ενέργεια (10% κατά μέσο όρο), ενώ η νομοθεσία για τις Μεταφορές και το Διεθνές Εμπόριο δεν εισάγει σημαντικό πρόσθετο κόστος στη χημική βιομηχανία.

Η αποτελεσματικότητα στη **διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (logistics)** επηρεάζει σημαντικά τις επιδόσεις και την ανταγωνιστικότητα της χημικής βιομηχανίας και κατ' επέκταση τη μελλοντική της ανάπτυξη, με δεδομένες τις πυκνές ενδοκλαδικές εμπορευματικές ροές χημικών πρώτων υλών και την απόσταση των παραγωγικών εγκαταστάσεων από τα κέντρα κατανάλωσης και τις περιοχές προμήθειας των χημικών πρώτων υλών, που συχνά εισάγονται από άλλες χώρες.

Ως προς τους διαρθρωτικούς παράγοντες που επηρεάζουν την εφοδιαστική αλυσίδα και τα logistics στην Ελλάδα και οδηγούν σε αύξηση του εμπορευματικού κόστους, αξίζει να επισημανθούν οι ανεπάρκειες στον χωρικό σχεδιασμό και στις χρήσεις γης, οι περιοριστικοί όροι κάλυψης και δόμησης αποθηκευτικών χώρων, ορισμένα προβληματικά στοιχεία του δικτύου οδικών μεταφορών (π.χ. διασυνδέσεις περιφερειακού δικτύου με κεντρικούς κόμβους διακίνησης, διασυνδέσεις με διεθνή δίκτυα, υψηλή συχνότητα ατυχημάτων και μεγάλη περιβαλλοντική επιβάρυνση λόγω της συμφόρησης του οδικού δικτύου), η κατάσταση των σιδηροδρομικών υποδομών, η περιορισμένη χρήση συνδυασμένων μεταφορών (π.χ. συνδέσεις λιμένων με σιδηροδρομικό δίκτυο), οι ανεπαρκείς υποδομές αρκετών λιμενικών εγκαταστάσεων (τα λιμάνια που έχουν δυνατότητα να υποδεχτούν χημικά είναι περιορισμένα), οι δυσκολίες αδειοδότησης ιδιωτικών λιμένων και η έλλειψη οργανωμένων πάρκων logistics με σύγχρονες υποδομές πρόσβασης και ασφάλειας. Επιπρόσθετα, σε συνολικό επίπεδο ο διαθέσιμος χώρος αποθήκευσης χημικών προϊόντων είναι ανεπαρκής, γεγονός ιδιαίτερα κρίσιμο για τα επικίνδυνα προϊόντα. Ειδικά για την αποθήκευση χύδην φορτίων χημικών σε υγρή μορφή, υπάρχει περιορισμένος αριθμός εγκαταστάσεων, οι οποίες ασκούν σημαντική δύναμη στην αγορά (market power), ενώ οι σχεδιαζόμενες νέες επενδύσεις συναντούν γραφειοκρατικά εμπόδια και αντιδράσεις από τοπικά συμφέροντα.

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα συγκαταλέγεται στους κλάδους της Μεταποίησης με τις υψηλότερες **επιχειρηματικές δαπάνες R&D**. Οι σχετικές δαπάνες διαμορφώθηκαν το 2015 σε €9,1 εκατ., ποσό που αποτελεί το 6,1% των συνολικών δαπανών R&D της Μεταποίησης και το 1,6% του συνόλου των επιχειρήσεων της χώρας. Οι δαπάνες R&D της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα χαμηλές αν συγκριθούν με τις χώρες με την πιο αναπτυγμένη χημική βιομηχανία στην Ευρώπη, όπου οι σχετικές δαπάνες κυμάνθηκαν το 2015 από €230 εκατ. (Ισπανία) έως 3,8 δισ. (Γερμανία). Αυτό, όμως, αντανakλά τη γενικότερη υστέρηση του ελληνικού συστήματος καινοτομίας. Οι χαμηλές επιδόσεις συμβαίνουν παρά τη συγκριτικά υψηλή ποσότητα και ποιότητα του ερευνητικού έργου που παράγεται στα αρκετά ερευνητικά και πανεπιστημιακά ιδρύματα της Ελλάδας που σχετίζονται με τα χημικά. Ο κρίκος που φαίνεται ότι απουσιάζει σε αυτή την αλυσίδα είναι η συστηματική διασύνδεση και μεταφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων και καινοτομιών στην παραγωγική διαδικασία. Το χαμηλό επίπεδο δαπανών σε R&D και η ελλιπής διασύνδεση μεταξύ έρευνας και εφαρμογής από τη βιομηχανία οφείλεται σε παράγοντες όπως το ύψος της δαπάνης σε εφαρμοσμένη έρευνα που έχει, εγγενώς, αβέβαια αποτελέσματα (αποστροφή κινδύνου), η έλλειψη εμπιστοσύνης και συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων και των φορέων που σχετίζονται με την έρευνα και την καινοτομία, η ανεπάρκεια υποστηρικτικών μηχανισμών για την κατοχύρωση

ευρεσιτεχνιών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, οι γραφειοκρατικές διαδικασίες, καθώς και το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων και της εγχώριας αγοράς.

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι συνθήκες στη διεθνή χημική βιομηχανία έχουν αλλάξει άρδην με την είσοδο νέων χωρών στην παραγωγή χημικών και την αύξηση της ζήτησης στις αναδυόμενες αγορές. Συνολικά, οι παγκόσμιες πωλήσεις χημικών αυξήθηκαν μεταξύ 2006 και 2016 κατά 86%, από €1,8 σε €3,4 τρισ., όταν αντίστοιχα το παγκόσμιο ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές αυξήθηκε κατά 46%. Το 70% της μεταβολής οφείλεται στην αύξηση της παραγωγής στην Κίνα, η οποία ενίσχυσε εντυπωσιακά το μερίδιό της στην αγορά χημικών. Στην ΕΕ-28 δραστηριοποιούνται περίπου 30.000 επιχειρήσεις παραγωγής χημικών, στις οποίες απασχολούνται 1,15 εκ. άτομα. Η χημική βιομηχανία αποτελεί τον πέμπτο μεγαλύτερο βιομηχανικό κλάδο στην ΕΕ, συγκεντρώνοντας το 7% της προστιθέμενης αξίας της Μεταποίησης. Η ανταγωνιστική θέση της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας στις παγκόσμιες αγορές έχει αποδυναμωθεί τις τελευταίες δεκαετίες. Το μερίδιό της στην παγκόσμια αγορά χημικών μειώθηκε από 32,5% το 1996 σε 15,1% το 2016. Η Γερμανία, με μερίδιο 29% επί των συνολικών πωλήσεων, είναι η ηγέτιδα δύναμη της χημικής βιομηχανίας στην ΕΕ. Ιδιαίτερα αναπτυγμένα είναι, επίσης, η χημική βιομηχανία στη Γαλλία, την Ιταλία, την Ολλανδία, την Ισπανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και το Βέλγιο. Συνολικά, το 83% των πωλήσεων χημικών της ΕΕ το 2016 (€419 δισ.) προήλθε από αυτά τα επτά κράτη μέλη.

Η ΕΕ έχει εντοπίσει τις θεμελιώδεις αλλαγές που συντελούνται σε τεχνολογικό, οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο και με την ανανεωμένη βιομηχανική πολιτική της προωθεί δράσεις για την προσαρμογή της βιομηχανίας στις νέες συνθήκες. Από τις δράσεις αυτές μπορεί να επωφεληθεί σημαντικά και η ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία. Σε κάθε περίπτωση, η ισχυρή ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας απαιτεί ενσωμάτωση της γνώσης στα χημικά προϊόντα, ποιότητα των υποδομών και ένα αποτελεσματικό πλέγμα υποστηρικτικών δημόσιων πολιτικών. Το μέλλον για τη χημική βιομηχανία, η οποία έχει εισέλθει σε μια νέα φάση, με κυρίαρχα χαρακτηριστικά την ψηφιοποίηση και τη δέσμευση στην αειφορία και την κυκλική οικονομία, προδιαγράφεται, σε διεθνές επίπεδο, θετικό. Οι αναδυόμενες τάσεις, σε διάφορους τομείς, θα τροφοδοτήσουν τη ζήτηση για καινοτόμα χημικά προϊόντα και υπηρεσίες, τα οποία η χημική βιομηχανία μπορεί να δημιουργήσει και να προσφέρει με επάρκεια στις αγορές.

ΔΥΝΗΤΙΚΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Εφόσον επιβεβαιωθούν οι προβλέψεις για την πορεία της ελληνικής οικονομίας, η αξία παραγωγής της εγχώριας χημικής βιομηχανίας θα μπορούσε να προσεγγίσει τα 2,44 δισ. ευρώ το 2022 (σε σταθερές τιμές 2016), χωρίς τη λήψη μέτρων πολιτικής ή άλλες παρεμβάσεις που θα ενίσχυαν άμεσα ή έμμεσα τη χημική βιομηχανία (σενάριο τρέχουσας τάσης). Αυτό το μέγεθος είναι υψηλότερο κατά 9% από το επίπεδο παραγωγής χημικών που σημειώθηκε το 2016, αλλά απέχει αρκετά από τη μέγιστη αξία παραγωγής χημικών στην Ελλάδα, η οποία είχε καταγραφεί το 2008 και πλησίαζε τα €3 δισ.

Η επίτευξη των στόχων ενός εθνικού σεναρίου βιομηχανικής «αναγέννησης» εκτιμάται ότι θα έδινε σημαντική ώθηση στη χημική βιομηχανία και κατ' επέκταση στην ελληνική οικονομία. Η αξία παραγωγής χημικών (σε σταθερές τιμές 2016), θα ξεπερνούσε τα €3,1 δισ. το 2022 και θα ήταν κατά 30% υψηλότερη συγκριτικά με την παραγωγή που προκύπτει από το σενάριο τρέχουσας τάσης της χημικής βιομηχανίας. Η αύξηση της εγχώριας παραγωγής χημικών που εκτιμάται στο σενάριο βιομηχανικής «αναγέννησης», λαμβανομένων υπόψη των πολλαπλασιαστικών της επιδράσεων, θα είχε σημαντικό αντίκτυπο στο ΑΕΠ, στην απασχόληση και στα έσοδα από φόρους και εισφορές. Το ΑΕΠ θα ήταν το 2022 κατά περίπου €1,8 δισ. υψηλότερο σε σύγκριση με το ΑΕΠ που προκύπτει από την τρέχουσα τάση της παραγωγής χημικών, ενώ τα έσοδα από φόρους και ασφαλιστικές εισφορές θα ήταν σχεδόν κατά €400 εκατ. περισσότερα. Η συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας στη δημιουργία πρόσθετων θέσεων εργασίας συνολικά στην ελληνική οικονομία θα ήταν εξίσου σημαντική (+26,5 χιλ. θέσεις εργασίας).

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Η ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα τα επόμενα χρόνια αναμένεται να ακολουθήσει την πορεία της ελληνικής οικονομίας, εφόσον δεν συμβεί κάποια σημαντική αλλαγή στο οικονομικό και θεσμικό περιβάλλον που άμεσα ή έμμεσα επηρεάζει τη χημική βιομηχανία. Μακροπρόθεσμα, ωστόσο, υπάρχει ο κίνδυνος υποχώρησης της σχετικής ανταγωνιστικότητας της εγχώριας χημικής βιομηχανίας, λόγω αδυναμίας αντιμετώπισης των διεθνών ανταγωνιστικών πιέσεων και ανάπτυξης των προϊόντων και των λύσεων που απαιτεί η αειφόρος ανάπτυξη. Η ανταπόκριση σε αυτές τις προκλήσεις, αλλά και η φιλοδοξία για ταχύτερη ανάπτυξη και μεγαλύτερη συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας στην οικονομία, σε ευθυγράμμιση με την πολιτική της ΕΕ για τη βιομηχανική «αναγέννηση», απαιτεί την άμβλυνση των εμποδίων στην ανταγωνιστικότητα και την ενίσχυση των χαρακτηριστικών που είναι αναγκαία για την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας, όπως ενδεικτικά:

- Στενή συνεργασία της χημικής βιομηχανίας με τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα στον τομέα των χημικών.
- Επενδύσεις σε R&D και στην ανάπτυξη καινοτομιών.
- Προσέλκυση εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού.
- Βελτίωση του επιπέδου των υποδομών, όπως λιμάνια, και δίκτυο οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών και γενικότερα αποδοτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας χημικών, η οποία επηρεάζει σημαντικά τις εξαγωγικές επιδόσεις και την πρόσβαση της χημικής βιομηχανίας σε πρώτες ύλες.
- Ανάπτυξη, όπου είναι εφικτό, συστάδων επιχειρήσεων (clusters) και χημικών πάρκων.
- Ενίσχυση αλληλεπίδρασης με άλλες βιομηχανίες και ανάπτυξη στενών σχέσεων με τους πελάτες.
- Αξιοποίηση γεωγραφικής θέσης σε συνδυασμό με την ποιότητα των υποδομών.
- Αποτελεσματική υποστήριξη από το κράτος με την εφαρμογή πολιτικών που λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες της χημικής βιομηχανίας.
- Παροχή φορολογικών κινήτρων για την προσέλκυση επενδύσεων, επιστημόνων και την ενίσχυση της έρευνας.
- Ομαλές βιομηχανικές σχέσεις και ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασίας με όλους τους συμμετέχοντες (stakeholders).
- Οικοδόμηση θετικής δημόσιας εικόνας για τη χημική βιομηχανία.

Επιπλέον, η βελτίωση της παραγωγικότητας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την ενίσχυση της ανταγωνιστικής θέσης της εγχώριας χημικής βιομηχανίας. Αυτό υποδεικνύει, μεταξύ άλλων, την ανάγκη για δραστική αύξηση των επενδύσεων, η οποία μπορεί να προκύψει μόνον από τη βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος και τη δέσμευση στην εφαρμογή αναπτυξιακής βιομηχανικής πολιτικής. Ενδεικτικά πεδία παρεμβάσεων που θα μπορούσαν να ενισχύσουν τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα και τη συμβολή της στην ελληνική οικονομία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Ο κατάλογος των δράσεων είναι απλώς ενδεικτικός και θα μπορούσε να συμπληρωθεί από άλλες παρεμβάσεις. Εντούτοις, επιχειρεί να δώσει ορισμένες βασικές κατευθύνσεις και ιδέες για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, ώστε αυτή να μπορέσει να ανταποκριθεί και να συνεισφέρει τόσο στην προσπάθεια επιστροφής της ελληνικής οικονομίας σε ισχυρούς ρυθμούς ανάπτυξης, όσο και στις σημαντικές προκλήσεις που θέτουν οι αλλαγές στο διεθνές περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί. Η συνεργασία και η δέσμευση τόσο της χημικής βιομηχανίας, όσο και του κράτους, θα αποτελέσει τελικά τον «καταλύτη» για την επιτυχία αυτής της προσπάθειας.

Ενδεικτικό πεδίο παρέμβασης	Κύρια σημεία
Εθνική στρατηγική βιομηχανικής ανάπτυξης	- Εθνικός στόχος για την πλήρη αναστροφή της πορείας αποβιομηχάνισης - Αύξηση παραγωγής και εξωστρέφειας - Προσέλκυση διεθνών και εγχώριων επενδύσεων - Ενίσχυση απασχόλησης
Παρεμβάσεις στη φορολογία επιχειρήσεων	- Μείωση συντελεστών φορολόγησης επιχειρήσεων και ασφαλιστικών εισφορών - Πρόσθετα κίνητρα (επιταχυνόμενες αποσβέσεις, κίνητρα για εξαγορές και συγχωνεύσεις)
Χωροταξικός σχεδιασμός	Ενσωμάτωση ειδικών αναγκών χημικής βιομηχανίας στον εθνικό χωροταξικό σχεδιασμό (π.χ. αξιολόγηση δυνατότητας για clusters και καθετοποίησης με διωλιστήρια)
Άρση εμποδίων και βελτίωση κριτηρίων αδειοδότησης βιομηχανικών εγκαταστάσεων	- Άρση της απαγόρευσης της μέσης όχλησης στην Αττική για υφιστάμενες μονάδες που δραστηριοποιούνται ήδη στον νομό και κατατάσσονται στη χαμηλή όχληση - Εκσυγχρονισμός των κριτηρίων περί όχλησης σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές
Μείωση ενεργειακού κόστους και κατάργηση φόρων στις πρώτες ύλες (φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση)	- Άμεση κατάργηση του ΕΦΚ στο φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση - Βελτίωση ανταγωνιστικότητας της αγοράς χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της σύζευξης με γειτονικές αγορές (Ιταλία, Βουλγαρία) - Πρωώθηση των διασυνδέσεων με τα μη συνδεδεμένα νησιά που θα περιορίσει τις χρεώσεις ΥΚΩ - Μείωση του ΕΦΚ στην ηλεκτρική ενέργεια για τους βιομηχανικούς καταναλωτές στη μέση τάση
Βελτίωση πρόσβασης σε κεφάλαια χρηματοδότησης	- Ενθάρρυνση εναλλακτικών τρόπων κεφαλαιακής ενίσχυσης των επιχειρήσεων, όπως αυξήσεις μετοχικού κεφαλαίου και εκδόσεις ομολόγων - Άρση της στρέβλωσης που υπάρχει στις πηγές χρηματοδότησης υπέρ των δανειακών κεφαλαίων, με την αφαίρεση «νοητών» δαπανών για τόκους από το νέο μετοχικό κεφάλαιο (notional interest deduction)
Τόνωση της ζήτησης με οφέλη για την οικονομία και τους καταναλωτές	Σχεδιασμός και εφαρμογή εκτεταμένου προγράμματος ενεργειακής αναβάθμισης κτηρίων με εφαρμογή κατάλληλων κινήτρων, λαμβάνοντας υπόψη το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας και τις μακροχρόνιες υποχρεώσεις της χώρας για την επίτευξη ενεργειακής εξοικονόμησης και αποδοτικότητας
Εποπτεία αγοράς χημικών προϊόντων	Έλεγχος στη διακίνηση χημικών προϊόντων, ιδίως των δομικών χημικών και των αγροχημικών που εισάγονται παράνομα στην Ελλάδα και δεν τηρούν τις προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας που προβλέπει η ευρωπαϊκή νομοθεσία.
Καινοτομία και Έρευνα στα Χημικά	- Ενίσχυση της εθνικής πλατφόρμας SusChem, ώστε να διευκολύνονται οι σχέσεις και η συνεργασία μεταξύ τομέων κατά μήκος της αλυσίδας αξίας χημικών - Ενίσχυση των σχέσεων της χημικής βιομηχανίας με Πανεπιστήμια, Πολυτεχνεία και Κέντρα Ερευνών και επικέντρωση της έρευνας σε τομείς ενδιαφέροντος για τη βιομηχανία - Πρωώθηση συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα σε ερευνητικά πεδία με προοπτική - Πιο αποτελεσματική κατανομή των περιορισμένων δημόσιων πόρων για R&D, με μεγαλύτερη έμφαση στην ποιότητα των δαπανών R&D, βάσει προτεραιοτήτων και αριστείας - Προσέλκυση ερευνητικών κέντρων διεθνών χημικών εταιριών για την καλύτερη αξιοποίηση του εγχώριου ερευνητικού δυναμικού και των ερευνητικών αποτελεσμάτων και τη βελτίωση της διεθνούς δικτύωσης - Παροχή ελκυστικών φορολογικών κινήτρων, όπως απαλλαγές από τον παρακρατούμενο φόρο για ερευνητές, πιστώσεις φόρου για τις επιχειρηματικές δαπάνες σε R&D και ευέλικτοι κανόνες απόσβεσης δαπανών R&D για εύλογο χρονικό διάστημα
Βελτίωση υποδομών Logistics	- Καλύτερος συντονισμός και επιτάχυνση στην υλοποίηση των σχεδίων ανάπτυξης υποδομών logistics. - Συνεργασία των αρμόδιων αρχών και της χημικής βιομηχανίας για τον εντοπισμό των κύριων σημείων συμφόρησης που εμποδίζουν τις οδικές και διατροφικές μεταφορές - Εκτίμηση των δυνατοτήτων για ανάπτυξη σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών - Εντοπισμός αναγκών σε σχέση με τις λιμενικές εγκαταστάσεις
Ανθρώπινο δυναμικό	- Συστηματική συνεργασία πανεπιστημίων και επιχειρήσεων για τον προσδιορισμό των αναγκών σε δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού στα επαγγέλματα που σχετίζονται με τη χημική βιομηχανία - Αξιολόγηση αναγκών της βιομηχανίας σε βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο επίπεδο και ενσωμάτωση στον σχεδιασμό για την εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού - Ενίσχυση της βαρύτητας της πρακτικής άσκησης των φοιτητών στα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών

Πηγή: Ανάλυση IOBE.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η χημική βιομηχανία παράγει και διανέμει ύλες και προϊόντα που χρησιμοποιούνται σε βιομηχανικές και άλλες δραστηριότητες που έχουν κεντρική θέση στην οικονομία. Με το εύρος της παραγωγής της να περιλαμβάνει προϊόντα όπως πετροχημικά, λιπάσματα, συνθετικές ίνες, πλαστικές πρώτες ύλες, δομικά χημικά προϊόντα και χρώματα, η χημική βιομηχανία επηρεάζει καθοριστικά τη δραστηριότητα και την ανάπτυξη ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων σε πλήθος κλάδων που εκτείνονται από τον πρωτογενή τομέα, τη βιομηχανία πλαστικών-ελαστικών, τη βιομηχανία τροφίμων, την κλωστοϋφαντουργία-ένδυση, τη βιομηχανία μετάλλων και τις κατασκευές έως τεχνολογικά πιο προηγμένους κλάδους, όπως η φαρμακοβιομηχανία, η αυτοκινητοβιομηχανία και τα ηλεκτρονικά. Η παραγωγή καταναλωτικών χημικών προϊόντων, όπως τα απορρυπαντικά και τα καλλυντικά, αποτελεί έναν εξίσου σημαντικό τομέα της χημικής βιομηχανίας, ο οποίος συμπληρώνει το φάσμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων του κλάδου.

Στην Ελλάδα η χημική βιομηχανία αποτελεί μια σημαντική μεταποιητική δραστηριότητα, με εξειδίκευση σε συγκεκριμένα τμήματα της αγοράς χημικών υλών και προϊόντων, υποστήριξη δυναμικών κλάδων της οικονομίας και υψηλό δείκτη εξωστρέφειας. Με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά, η χημική βιομηχανία και οι συνδεδεμένες με αυτή δραστηριότητες, όπως το εμπόριο χημικών προϊόντων και οι σχετικές υπηρεσίες (π.χ. υπηρεσίες διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας χημικών, συμβουλευτικές υπηρεσίες και κέντρα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στον τομέα των χημικών), θα μπορούσαν να συμβάλουν στην ταχύτερη μεγέθυνση της ελληνικής οικονομίας, μέσω της παραγωγής διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών υψηλής προστιθέμενης αξίας, της προσέλκυσης επενδύσεων, της στήριξης στρατηγικών τομέων της οικονομίας, όπως ο αγροτικός τομέας και ο τουρισμός (π.χ. με την ενεργειακή αναβάθμιση των ξενοδοχειακών υποδομών), και της διατήρησης και επαύξησης εξειδικευμένων θέσεων εργασίας.

Έχει, επομένως, ιδιαίτερο ενδιαφέρον να αποτυπωθεί η θέση και ο ρόλος που διαδραματίζει η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα, σε μια περίοδο κατά την οποία η επιστροφή της ελληνικής οικονομίας σε ισχυρούς ρυθμούς μεγέθυνσης αποτελεί ένα κρίσιμο ζητούμενο. Στο πλαίσιο αυτό, είναι απαραίτητη η διερεύνηση των προϋποθέσεων για την προσέλκυση επενδύσεων και την περαιτέρω βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου, καθώς και της ενίσχυσης της συμβολής του ως μοχλού ανάπτυξης άλλων κλάδων της ελληνικής οικονομίας.

Στην παρούσα μελέτη εξετάζονται οι μεσοπρόθεσμες αναπτυξιακές προοπτικές της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει και οι προϋποθέσεις για τη μελλοντική της ανάπτυξη. Ειδικότερα, στους στόχους της μελέτης εντάσσονται η εκτίμηση και ανάδειξη της συνεισφοράς της χημικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία, περιλαμβανομένων των πολλαπλασιαστικών επιδράσεων που προκύπτουν από τις διασυνδέσεις της με άλλους τομείς της οικονομίας, η αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητας της και των παραγόντων που την επηρεάζουν και, τέλος, η διατύπωση προτάσεων σχετικά με πρωτοβουλίες στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης της χημικής βιομηχανίας στο ιδιαίτερα ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί. Η δομή της μελέτης έχει ως εξής:

Στο **δεύτερο κεφάλαιο** περιγράφονται συνοπτικά οι βασικές κατηγορίες χημικών ουσιών και προϊόντων και παρουσιάζονται βασικά διαρθρωτικά στοιχεία της χημικής βιομηχανίας στην

Ελλάδα, όπως ο αριθμός των επιχειρήσεων που δραστηριοποιείται σε κάθε τμήμα του κλάδου, η κατανομή των επιχειρήσεων με βάση το μέγεθος της απασχόλησης και η κατανομή του αριθμού των επιχειρήσεων και της απασχόλησης στις περιφέρειες της χώρας.

Στο **τρίτο κεφάλαιο** εξετάζονται βασικά μεγέθη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, όπως η εξέλιξη και η κατανομή της παραγωγής και της απασχόλησης ανά κατηγορία χημικών, οι επενδύσεις, το εξωτερικό εμπόριο χημικών, οι χρηματοοικονομικές επιδόσεις των επιχειρήσεων, η παραγωγικότητα του κλάδου, η εξέλιξη των τιμών και ο βαθμός αξιοποίησης της παραγωγικής δυναμικότητας και πραγματοποιούνται συγκρίσεις με άλλες χώρες.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο** εκτιμάται η συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας και του χονδρικού εμπορίου χημικών στα μεγέθη της ελληνικής οικονομίας, η οποία συνίσταται στην προστιθέμενη αξία, τις θέσεις εργασίας, τα φορολογικά έσοδα και τις ασφαλιστικές εισφορές που δημιουργούνται άμεσα ή έμμεσα από τις συγκεκριμένες παραγωγικές δραστηριότητες.

Στο **πέμπτο κεφάλαιο** εξετάζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τις επιδόσεις και ανταγωνιστικότητα της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα. Σε αυτούς περιλαμβάνονται το μακροοικονομικό περιβάλλον, το φορολογικό πλαίσιο, το κόστος ενέργειας, το ρυθμιστικό πλαίσιο, οι υποδομές της εφοδιαστικής αλυσίδας (Logistics) και η ένταση Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) και Καινοτομίας.

Στο **έκτο κεφάλαιο** παρουσιάζονται οι τάσεις στην παγκόσμια και ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία. Επισημαίνονται οι παρεμβάσεις που απαιτούνται για την αντιστροφή της φθίνουσας πορείας της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας και εξετάζεται ο ρόλος που μπορεί να έχει η ανανεωμένη στρατηγική βιομηχανικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την τόνωση της χημικής βιομηχανίας. Επίσης, αναλύονται τα βασικά χαρακτηριστικά των αναπτυγμένων χημικών βιομηχανιών στην Ευρώπη και δίνονται ορισμένα στοιχεία για τη νέα φάση ανάπτυξης στην οποία έχει εισέλθει η χημική βιομηχανία και τις ευκαιρίες που συνδέονται με αυτή.

Στο **έβδομο κεφάλαιο** επιχειρείται η εκτίμηση της δυνητικής συνεισφοράς της χημικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία. Ειδικότερα, εξετάζονται οι επιδράσεις στο ΑΕΠ, στην απασχόληση και στα δημόσια έσοδα στην περίπτωση που εντός της επόμενης πενταετίας η ελληνική βιομηχανία καταφέρει να αυξήσει τη συμμετοχή της στο ΑΕΠ σε επίπεδο που αντιστοιχεί στον στόχο για τη βιομηχανική «αναγέννηση» της ευρωπαϊκής βιομηχανίας.

Τέλος, στο **όγδοο κεφάλαιο** συνοψίζονται οι βασικές διαπιστώσεις της μελέτης και διατυπώνονται ορισμένες προτάσεις για παρεμβάσεις και δράσεις που θα μπορούσαν να συμβάλουν στη μελλοντική ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα.

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

2.1. Βασικές κατηγορίες χημικών ουσιών και προϊόντων

Η χημική βιομηχανία παράγει πλήθος χημικών ουσιών, αλλά και ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων, που μπορούν σε γενικές γραμμές να ταξινομηθούν σε κατηγορίες ανάλογα με τα χημικά στοιχεία από τα οποία αποτελούνται, το στάδιο της διαδικασίας στο οποίο παράγονται, ή/και τα τμήματα της αγοράς στα οποία απευθύνονται. Με βάση την προσέγγιση που υιοθετούμε στην παρούσα μελέτη, οι κύριες κατηγορίες χημικών ουσιών και προϊόντων περιλαμβάνουν τα **βασικά χημικά**, τα **ειδικά χημικά** και τα **καταναλωτικά χημικά**¹.

Τα **βασικά χημικά**, τα οποία παράγονται στα πρώτα στάδια της αλυσίδας αξίας της χημικής βιομηχανίας, συνιστούν μια ευρεία κατηγορία χημικών ουσιών και προϊόντων που χρησιμοποιούνται κυρίως ως εισροές σε διάφορες παραγωγικές αλυσίδες αξίας, τόσο της ίδιας της χημικής βιομηχανίας, όσο και άλλων βιομηχανιών. Περιλαμβάνουν τα **πετροχημικά** και τα **πολυμερή** (οργανικές χημικές ουσίες), καθώς και τις **βασικές ανόργανες χημικές ουσίες** (Πίνακας 2.1).

Πίνακας 2.1: Βασικές κατηγορίες προϊόντων χημικής βιομηχανίας

Παραγωγή Χημικών Ουσιών και Προϊόντων (NACE 20)				
Πετροχημικά (NACE 20.14)	Βασικά Ανόργανα (NACE 20.11, 20.13, 20.15)	Πολυμερή (NACE 20.16, 20.17, 20.6)	Ειδικά χημικά (NACE 20.2, 20.3, 20.5, 20.12)	Καταναλωτικά χημικά (NACE 20.4)
Βασικές χημικές ουσίες κυρίως από πετρέλαιο και φυσικό αέριο (αιθυλένιο, προπυλένιο, βενζόλιο κ.ά.)	- Βιομηχανικά αέρια - Λιπάσματα - Λοιπά ανόργανα χημικά (χλώριο, θείο κ.ά.)	- Πλαστικές ύλες - Συνθετικά ελαστικά - Συνθετικές ίνες	- Χρωστικές ύλες - Αγροχημικά (παρασιτοκτόνα -φυτοφάρμακα κ.ά.) - Χρώματα - Άλλα χημικά προϊόντα (εκρηκτικά, κόλλες, δομικά χημικά, αιθέρια έλαια κ.ά.)	- Σαπούνια, απορρυπαντικά και προϊόντα καθαρισμού - Αρώματα και προϊόντα καλλωπισμού

Πηγή: CEFIC.

- Τα **πετροχημικά** είναι χημικές ουσίες που έχουν ως βάση κυρίως το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και παράγωγές τους πρώτες ύλες (feedstocks)². Περιλαμβάνουν χημικές ουσίες όπως ολεφίνες (αιθυλένιο, προπυλένιο κ.ά.) και άλλα μονομερή, αρωματικές ενώσεις, αλκοόλες και άλλα ενδιάμεσα προϊόντα που βασίζονται σε αυτές τις ουσίες.

¹ Στην επίσημη στατιστική ταξινόμηση των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας (NACE v.2), η χημική βιομηχανία περιγράφεται ως «Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων» (κλάδος NACE 20). Οι επιμέρους δραστηριότητες που περιλαμβάνονται σε αυτόν τον κλάδο παρουσιάζονται στο παράρτημα της μελέτης, ενώ η αντιστοίχιση αυτών των δραστηριοτήτων σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση που ακολουθούμε στην παρούσα μελέτη εμφανίζεται στον Πίνακα 2.1, κάτω από τον τίτλο κάθε κατηγορίας.

² Αρκετές ποσότητες πετροχημικών παράγονται και από πηγές διαφορετικές του πετρελαίου και του φυσικού αερίου, όπως ο άνθρακας και η βιομάζα.

- Στις **βασικές ανόργανες χημικές ουσίες** περιλαμβάνεται μια ποικιλία υλών και προϊόντων όπως βιομηχανικά αέρια (υδρογόνο, άζωτο, οξυγόνο, ευγενή αέρια, διοξείδιο του άνθρακα κ.ά.), αμμωνία, λιπάσματα, οξείδια του αζώτου και άλλα ανόργανα χημικά όπως χλώριο και υδροχλωρικό οξύ, θείο, θειικά άλατα και θειικό οξύ και υδροξείδια αργιλίου, νατρίου και ασβεστίου.
- Τα **πολυμερή** παράγονται με χρήση χημικών ουσιών της πετροχημικής βιομηχανίας. 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 των αυτοκινήτων και μονωτικά υλικά.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι (βασικές) οργανικές χημικές ουσίες συνιστούν δομικό στοιχείο της χημικής βιομηχανίας. Είναι στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους στις διαδικασίες παραγωγής, διαμέσου κοινών τεχνολογιών και εισροών, και αποτελούν τη βάση των ειδικών χημικών. Ο τομέας των οργανικών χημικών είναι υψηλής τεχνολογίας και απορροφά το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών της χημικής βιομηχανίας για Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D)³.

Τα **ειδικά χημικά** παράγονται με χημικές διαδικασίες στις οποίες χρησιμοποιούνται ως εισροές οι βασικές – κυρίως οι οργανικές – χημικές ουσίες. Ως ενδιάμεσα προϊόντα, εξυπηρετούν, συνήθως, συγκεκριμένες λειτουργίες στις παραγωγικές διαδικασίες άλλων κλάδων και σε αρκετές περιπτώσεις σχεδιάζονται προκειμένου να καλύψουν τις ειδικές ανάγκες των χρηστών. Σε μικρότερο βαθμό αγοράζονται και από τελικούς καταναλωτές. Περιλαμβάνουν προϊόντα όπως αγροχημικά (εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, ρυθμιστικά ανάπτυξης φυτών, ανόργανα μυκητοκτόνα, βακτηριοκτόνα και προϊόντα επεξεργασίας σπόρων, τρωκτικοκτόνα και άλλα φυτοπροστατευτικά προϊόντα), απολυμαντικά, χρώματα επίχρισης και βερνίκια, επιχρίσματα ελαιοχρωματιστών και επιφανειών, μελάνια, παρασκευασμένα ξηραντικά, χρωστικές ύλες κ.ά.

Τα **καταναλωτικά χημικά** πωλούνται απευθείας σε τελικούς καταναλωτές. Περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία προϊόντων όπως σαπούνια, σαμπουάν, απορρυπαντικά, αρώματα, καλλυντικά, παρασκευάσματα για περιποίηση δέρματος, κρέμες και παρόμοια παρασκευάσματα, παρασκευάσματα για αρωματισμό χώρων, παρασκευάσματα για τα μαλλιά, για την υγιεινή του στόματος ή των δοντιών, μανό και άλλα παρασκευάσματα περιποίησης νυχιών, καθαριστικές αλοιφές και σκόνες κ.ά.

Επισημαίνεται ότι υπάρχουν ορισμένα ενδιάμεσα ή τελικά προϊόντα άλλων μεταποιητικών κλάδων που μπορεί να θεωρηθεί ότι ανήκουν στα προϊόντα που παράγει η χημική βιομηχανία, καθώς η διαδικασία παραγωγής τους αφορά την περαιτέρω μετατροπή βασικών χημικών ουσιών. Μια τέτοια περίπτωση προϊόντων είναι αυτή των πλακών, φύλλων, μεμβρανών, λεπτών φύλλων και λωρίδων από πλαστικές ύλες (φιλμ πολυπροπυλενίου)⁴, η παραγωγή των οποίων στην Ελλάδα είναι στενά συνδεδεμένη με την ανάπτυξη της πετροχημικής βιομηχανίας. Αναφορά σε αυτά τα προϊόντα θα γίνει στο εξωτερικό εμπόριο χημικών.

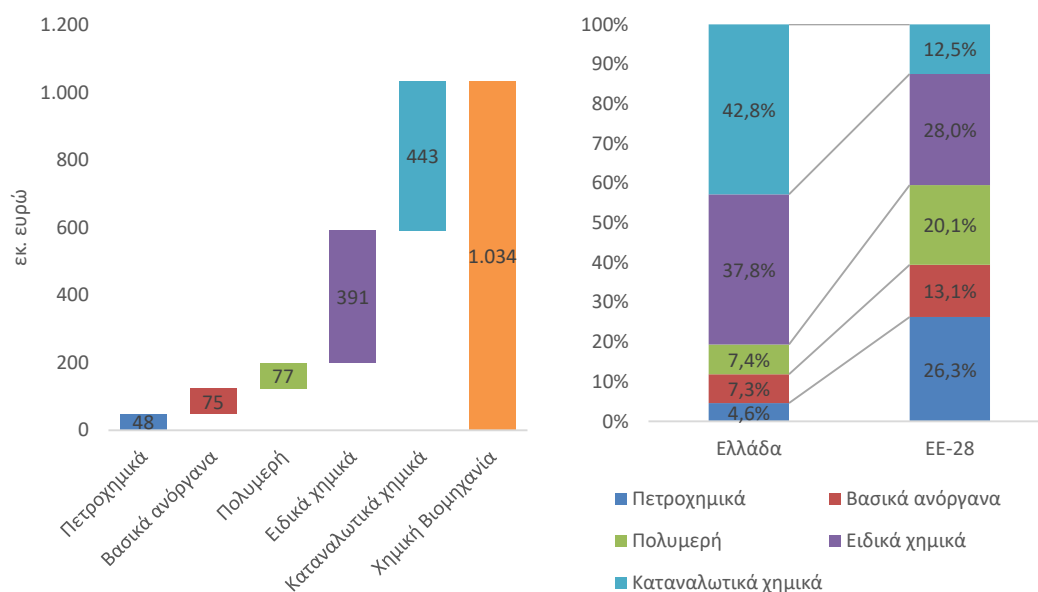
³ Βλέπε Arora et al., 1999.

⁴ Η συγκεκριμένη δραστηριότητα υπάγεται στον κλάδο κατασκευής προϊόντων από πλαστικές ύλες και έχει κωδικό NACE 22.21.

2.2. Βιομηχανική δομή

Η χημική βιομηχανία είναι ιδιαίτερα σύνθετη. Παρουσιάζει ισχυρές κάθετες διασυνδέσεις, κυρίως στον τομέα των βασικών χημικών, μεγάλη διασπορά δραστηριοτήτων και παραγόμενων προϊόντων και υψηλό βαθμό διεθνοποίησης. Η κλαδική διάρθρωση (συγκέντρωση) στα επιμέρους τμήματά της διαφοροποιείται – απόρροια του διαφορετικού βαθμού ολοκλήρωσης, κεφαλαιακών αναγκών και ενεργειακής έντασης που απαιτεί η φύση και η ζήτηση των εκάστοτε παραγόμενων χημικών ουσιών και προϊόντων, καθώς και της έντασης του ανταγωνισμού στις σχετικές αγορές. Στον τομέα των βασικών οργανικών χημικών ουσιών, παραδείγματος χάριν, οι οποίες στις περισσότερες περιπτώσεις έχουν χαρακτήρα εμπορεύματος (commodities) – παράγονται δηλαδή σε μεγάλες ποσότητες, παρουσιάζουν χαμηλή διαφοροποίηση ως προς τα χαρακτηριστικά τους και οι τιμές τους διαμορφώνονται σε διεθνείς αγορές – το επίπεδο ανταγωνισμού είναι ιδιαίτερα ισχυρό, γεγονός που καθιστά την καθετοποίηση (π.χ. με τομείς όπως η διύλιση πετρελαίου και η παραγωγή πλαστικών υλών ή/και με επέκταση στα ειδικά χημικά) και τη μεγάλη κλίμακα παραγωγής καθοριστικούς παράγοντες για την εκμετάλλευση οικονομιών κλίμακος και φάσματος (economies of scale and scope) και τη βελτίωση εν γένει της οικονομικής αποτελεσματικότητας. Αυτό, σε εθνικό επίπεδο, οδηγεί τελικά σε υψηλή συγκέντρωση επιχειρήσεων στους συγκεκριμένους τομείς της χημικής βιομηχανίας, οι οποίες ανταγωνίζονται σε ευρύτερες, γεωγραφικά, αγορές.

Διάγραμμα 2.1: Αριθμός επιχειρήσεων ανά τμήμα της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015



Πηγή: Eurostat. Ανάλυση IOBE.

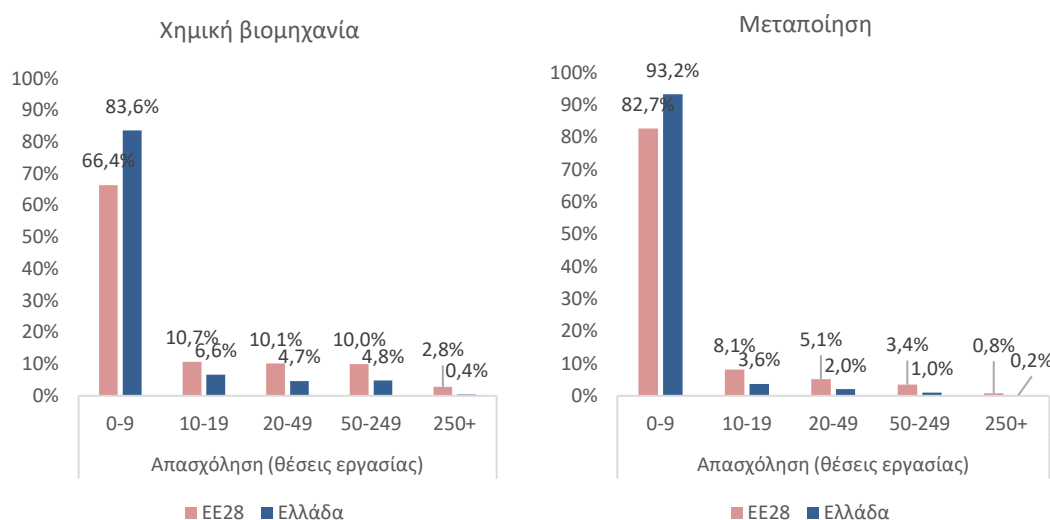
Στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται, σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία για το έτος 2015, περίπου 1.000 επιχειρήσεις⁵ (Διάγραμμα 2.1). Η πλειονότητα αυτών των επιχειρήσεων έχει αντικείμενο δραστηριότητας που σχετίζεται με

⁵ Το 2015 αναθεωρήθηκε από την ΕΛΣΤΑΤ (η οποία προωθεί τα σχετικά στοιχεία στην Eurostat) η μεθοδολογία καταγραφής των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε κάθε κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Επομένως, δεν είναι δυνατή η αξιόπιστη παρουσίαση της εξέλιξης του αριθμού των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στη χημική βιομηχανία.

την παραγωγή καταναλωτικών (43%) και ειδικών χημικών προϊόντων (38%). Αρκετά λιγότερες σε πλήθος είναι οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με την παραγωγή βασικών χημικών ουσιών – κυρίως βασικών ανόργανων ουσιών και πολυμερών. Η κατανομή του αριθμού επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας είναι αρκετά πιο ισορροπημένη σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ-28). Η ειδοποιός διαφορά σε σύγκριση με την Ελλάδα είναι ότι το 60% των επιχειρήσεων στην ΕΕ-28 δραστηριοποιείται στην παραγωγή βασικών χημικών (έναντι 19% στην Ελλάδα).

Μεγαλύτερο ενδιαφέρον, ωστόσο, σε σχέση με τη βιομηχανική δομή του κλάδου – και με στόχο να αποκτηθεί μια πρώτη εικόνα για τις παραγωγικές του δυνατότητες – έχει η εξέταση της κατανομής του πλήθους και των πωλήσεων των επιχειρήσεων με κριτήριο το μέγεθός τους, όπως αυτό προσεγγίζεται από τον αριθμό των εργαζομένων σε αυτές. Τα σχετικά στοιχεία δείχνουν ότι η πλειονότητα των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα (84%) είναι πολύ μικρές επιχειρήσεις – απασχολούν δηλαδή μέχρι 9 εργαζόμενους⁶ (Διάγραμμα 2.2). Μόλις το 16% των επιχειρήσεων (162 επιχειρήσεις) απασχολεί περισσότερα από 10 άτομα. Αυτό το ποσοστό αναλύεται περαιτέρω σε 11,2% μικρές, 4,8% μεσαίες και 0,8% μεγάλες επιχειρήσεις. Η εικόνα αυτή διαφέρει και πάλι σημαντικά από την αντίστοιχη στην ΕΕ-28, όπου τα 2/3 των επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας είναι πολύ μικρές, το 20,8% μικρές, το 10,0% μεσαίες και το 2,8% μεγάλες. Συγκριτικά με τη Μεταποίηση, η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα έχει αναλογικά λιγότερες πολύ μικρές επιχειρήσεις και περισσότερες μικρές, μεσαίες και μεγάλες, κάτι που ισχύει και στην ΕΕ-28.

Διάγραμμα 2.2: Κατανομή αριθμού επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα με βάση το μέγεθος της απασχόλησης, 2015

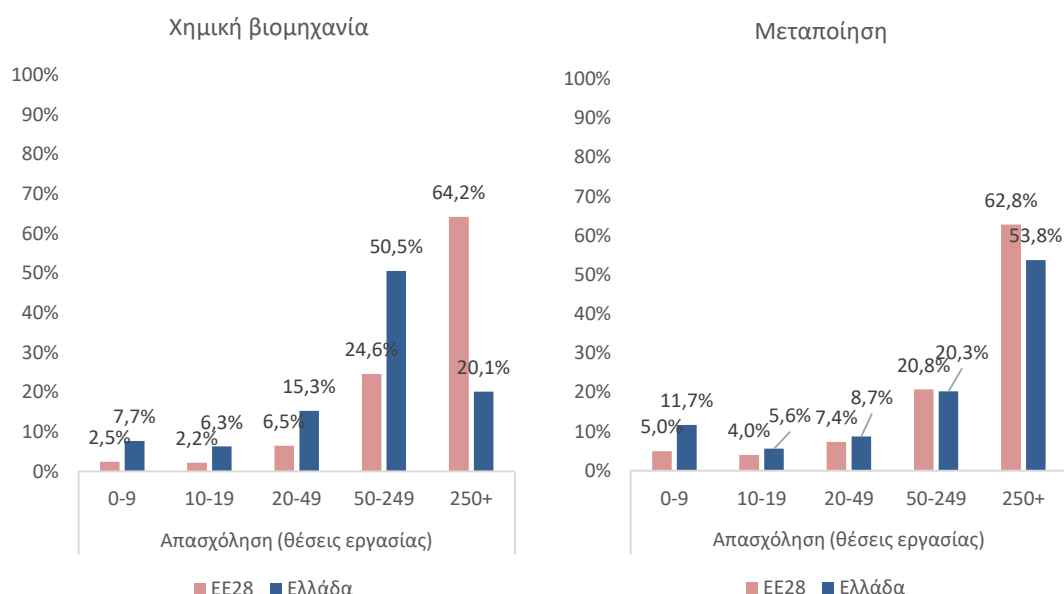


Πηγή: Eurostat. Ανάλυση IOBE.

⁶ Στην πραγματικότητα η κατάταξη των επιχειρήσεων σε πολύ μικρές, μικρές και μεσαίες γίνεται με βάση τον αριθμό των απασχολούμενων ατόμων και τον κύκλο εργασιών τους. Με βάση αυτά τα κριτήρια, ως μεσαία ορίζεται η επιχείρηση που απασχολεί λιγότερους από 250 εργαζόμενους και ο κύκλος εργασιών της δεν υπερβαίνει τα €50 εκατ. Μικρή είναι η επιχείρηση που απασχολεί λιγότερους από 50 εργαζόμενους και ο κύκλος εργασιών της δεν υπερβαίνει τα 10 εκατ. ευρώ και πολύ μικρή είναι η επιχείρηση που απασχολεί λιγότερους από 10 εργαζόμενους και ο κύκλος εργασιών της δεν υπερβαίνει τα €2 εκατ. Ωστόσο, δεν είναι διαθέσιμα συνδυαστικά στοιχεία για την απασχόληση και τον κύκλο εργασιών κάθε επιχείρησης.

Παρά το πλήθος τους, οι πολύ μικρές επιχειρήσεις της εγχώριας χημικής βιομηχανίας συγκεντρώνουν μόλις το 7,7% των συνολικών πωλήσεων (Διάγραμμα 2.3). Περίπου το 70% των πωλήσεων πραγματοποιείται από τις επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερα από 50 άτομα, ήτοι από το 5,2% του συνολικού αριθμού επιχειρήσεων του κλάδου (51 επιχειρήσεις). Στην ΕΕ-28 οι μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις συγκεντρώνουν το 89% των συνολικών πωλήσεων, με τις περισσότερες πωλήσεις να προέρχονται από τις μεγάλες επιχειρήσεις. Ωστόσο, το μεγαλύτερο ποσοστό των πωλήσεων της εγχώριας χημικής βιομηχανίας συγκεντρώνεται σε μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις, σε αντίθεση τόσο με την εγχώρια και ευρωπαϊκή Μεταποίηση, όσο και με τη χημική βιομηχανία στην ΕΕ-28, όπου το μεγαλύτερο ποσοστό των πωλήσεων πραγματοποιείται από τις μεγάλες επιχειρήσεις.

Διάγραμμα 2.3: Κατανομή πωλήσεων με βάση το μέγεθος της απασχόλησης, 2015



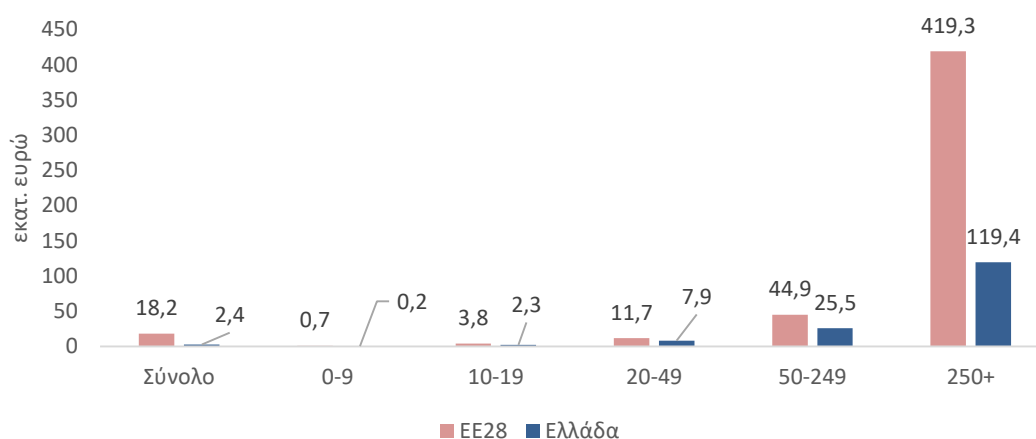
Πηγή: Eurostat. Ανάλυση IOBE.

Κατά μέσο όρο οι πωλήσεις των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα είναι αρκετά χαμηλότερες από τις αντίστοιχες στην ΕΕ-28 (Διάγραμμα 2.4). Συνολικά, στην Ελλάδα οι πωλήσεις ανά επιχείρηση διαμορφώθηκαν το 2015 σε €2,4 εκατ., όταν στην ΕΕ-28 ήταν κατά μέσο όρο €18,2 εκατ.. Η διαφοροποίηση αυτή εμφανίζεται σε όλες τις κατηγορίες μεγέθους (με κριτήριο την απασχόληση), αλλά είναι πιο έντονη, σε απόλυτα μεγέθη, στην κατηγορία των μεγάλων επιχειρήσεων, όπου οι πωλήσεις ανά επιχείρηση ήταν στην ΕΕ-28 κατά μέσο όρο €419 εκατ., ενώ στην Ελλάδα πλησίασαν τα €120 εκατ.. Ο βαθμός ολοκλήρωσης, εξειδίκευσης, και οργάνωσης των επιμέρους επιχειρήσεων και της χημικής βιομηχανίας συνολικά, αλλά και το μέγεθος των αγορών στις οποίες απευθύνονται οι επιχειρήσεις του κλάδου, επηρεάζουν σημαντικά αυτήν την κατανομή.

Σχεδόν 2 στις 3 επιχειρήσεις της χημικής βιομηχανίας που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα είναι εγκατεστημένες στην Αττική (45%) και την Κεντρική Μακεδονία (20%), με την αναλογία των χημικών βιομηχανιών που είναι εγκατεστημένες στην Αττική να είναι σημαντικά υψηλότερη από την αντίστοιχη του συνόλου της Μεταποίησης (Διάγραμμα 2.5). Υπάρχει, επομένως, σημαντική βιομηχανική συγκέντρωση του κλάδου στις συγκεκριμένες περιοχές, οι

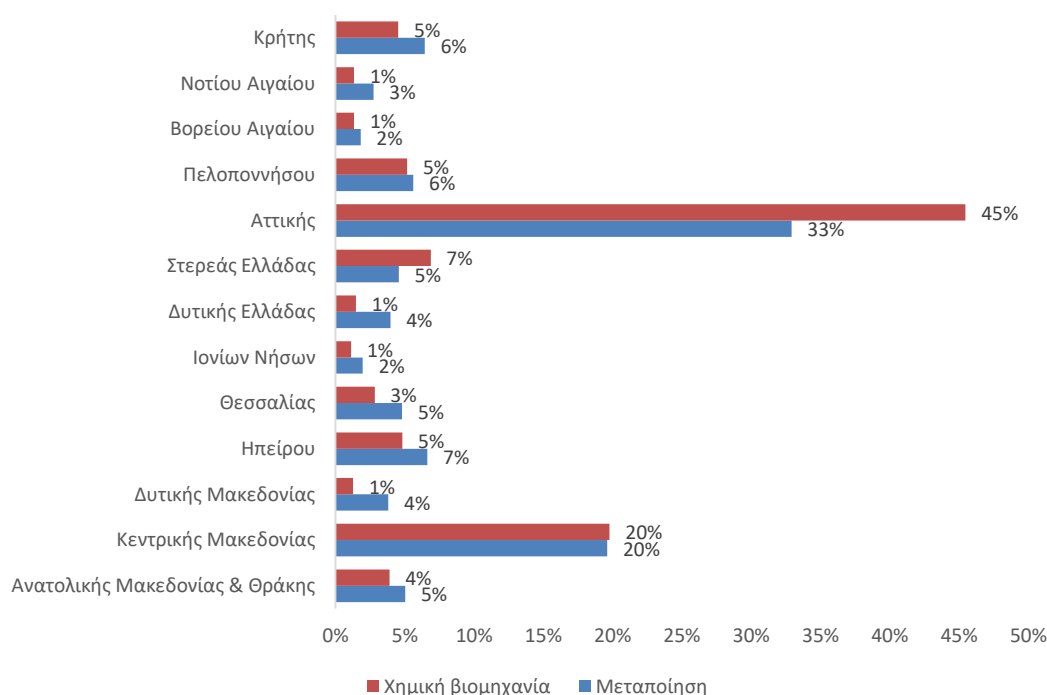
οποίες βρίσκονται κοντά στα κέντρα κατανάλωσης και σε κρίσιμες υποδομές για την προμήθεια χημικών πρώτων υλών (π.χ. παραγωγικές εγκαταστάσεις και λιμάνια) και, συγχρόνως, διευκολύνουν την πρόσβαση των επιχειρήσεων του κλάδου σε εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό. Η συγκεκριμένη διαφοροποίηση της χημικής βιομηχανίας, όπως και παρόμοιες διαφοροποιήσεις άλλων κλάδων, πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα υπόψη στον σχεδιασμό της εθνικής βιομηχανικής πολιτικής και άλλων σχετικών πολιτικών, οι οποίες εφαρμόζονται, συνήθως, οριζόντια, αφορούν δηλαδή χωρίς διάκριση όλους τους κλάδους της βιομηχανίας.

Διάγραμμα 2.4: Μέσος κύκλος εργασιών επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και την ΕΕ-28 με βάση το μέγεθος της απασχόλησης, 2015



Πηγή: Eurostat. Ανάλυση IOBE.

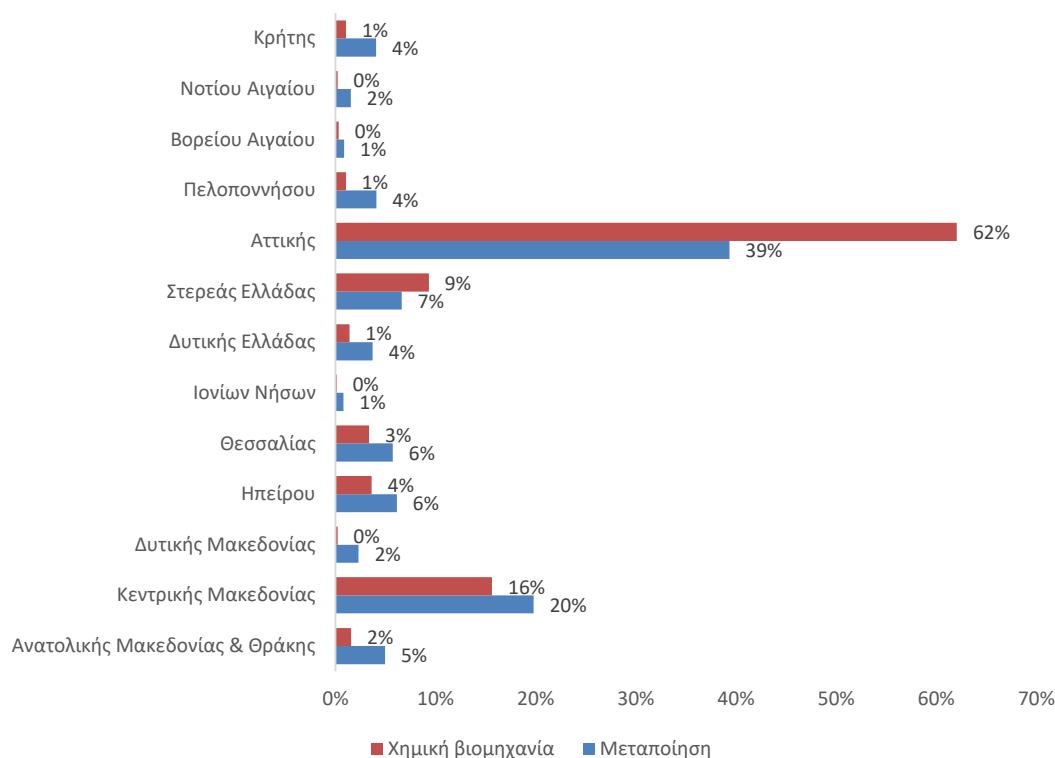
Διάγραμμα 2.5: Κατανομή αριθμού επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά περιφέρεια, 2015



Πηγή: Eurostat. Ανάλυση IOBE.

Η γεωγραφική κατανομή του πλήθους των εργαζόμενων στη χημική βιομηχανία παρουσιάζει κάποιες διαφοροποιήσεις από την αντίστοιχη κατανομή του πλήθους των επιχειρήσεων, με σημαντικότερη το υψηλότερο συγκριτικά ποσοστό που καταγράφει η απασχόληση στην Αττική (Διάγραμμα 2.6). Αυτό υποδεικνύει ότι στην Αττική είναι εγκατεστημένες επιχειρήσεις μεγαλύτερου μεγέθους κατά μέσο όρο, τουλάχιστον με κριτήριο την απασχόληση, κάτι που ενισχύει την προηγούμενη διαπίστωση αναφορικά με τον κατάλληλο σχεδιασμό της βιομηχανικής πολιτικής.

Διάγραμμα 2.6: Κατανομή της απασχόλησης στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα ανά περιφέρεια, 2015



Πηγή: Eurostat. Ανάλυση IOBE.

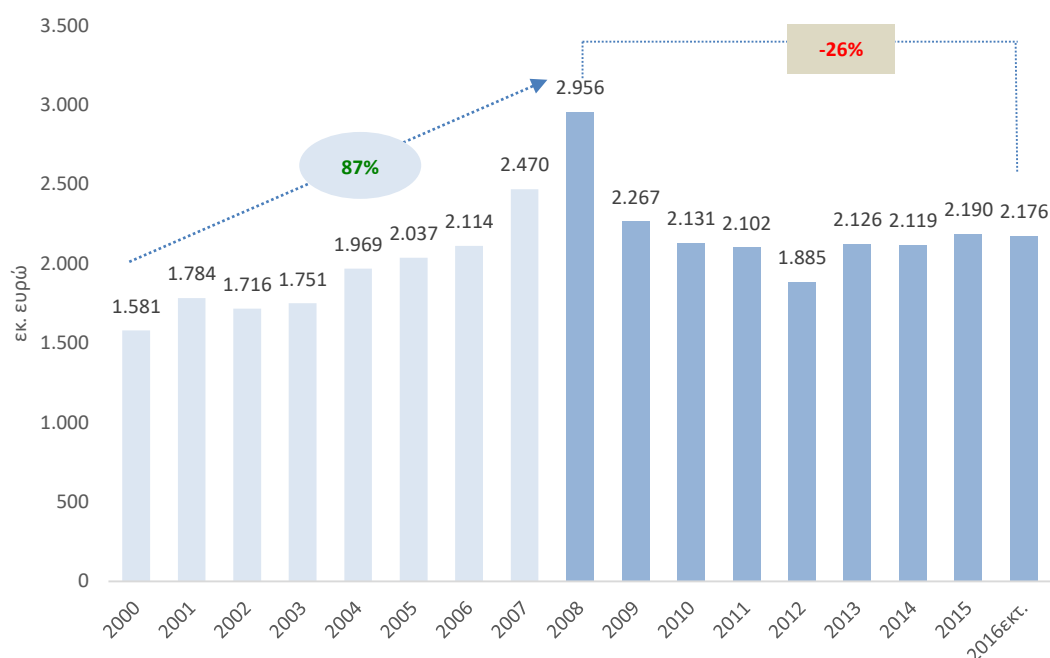
Συνοψίζοντας, η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα περιλαμβάνει, κατά μέσο όρο, επιχειρήσεις μεγαλύτερου μεγέθους συγκριτικά με τη μέση μεταποιητική επιχείρηση στην Ελλάδα, οι οποίες εντούτοις υστερούν σε μέγεθος από αντίστοιχες χημικές επιχειρήσεις στην ΕΕ-28. Το μικρότερο μέγεθος ενδέχεται να περιορίζει τις παραγωγικές τους δυνατότητες, την αποτελεσματικότητα, την εξωστρέφεια, την προσέλκυση ικανοτήτων και την καινοτομία. Επιπλέον, το γεγονός ότι ο *τομέας βασικών χημικών* στην Ελλάδα περιλαμβάνει λιγότερες αναλογικά επιχειρήσεις συγκριτικά με την ΕΕ-28, υποδεικνύει την ύπαρξη χαμηλότερου βαθμού ανάπτυξης και κάθετης ολοκλήρωσης σε τομείς της χημικής βιομηχανίας, στους οποίους η οικονομική αποτελεσματικότητα αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο για την αντιμετώπιση του διεθνούς ανταγωνισμού. Τέλος, η γεωγραφική κατανομή των επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας (συγκέντρωση σε Αττική και Κεντρική Μακεδονία) αποτελεί μια παράμετρο που δεν πρέπει να αγνοείται στους σχεδιασμούς της εθνικής βιομηχανικής στρατηγικής και σε σχετικές πολιτικές.

3. ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

3.1. Αξία παραγωγής

Η αξία παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων στην Ελλάδα πλησίασε το 2016 τα €2,2 δισ., εξακολουθώντας να βρίσκεται κοντά στο επίπεδο παραγωγής που διαμορφώθηκε, με μικρές διακυμάνσεις, μετά το 2012 – έτος στο οποίο η αξία παραγωγής είχε υποχωρήσει στο χαμηλότερο σημείο των τελευταίων ετών (Διάγραμμα 3.1). Συνολικά, επηρεαζόμενη από τις αρνητικές εξελίξεις στην ελληνική οικονομία, η παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων απώλεσε μεταξύ 2008 και 2016 περίπου το ¼ της αξίας της. Έτσι, ανακόπηκε απότομα ένας ανοδικός κύκλος για τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα, η αξία παραγωγής της οποίας είχε σχεδόν διπλασιαστεί από τις αρχές της δεκαετίας του 2000, εν μέρει, όμως, λόγω της ανόδου των διεθνών τιμών των χημικών πρώτων υλών.

Διάγραμμα 3.1: Αξία παραγωγής χημικής βιομηχανίας, 2000-2016εκτ.



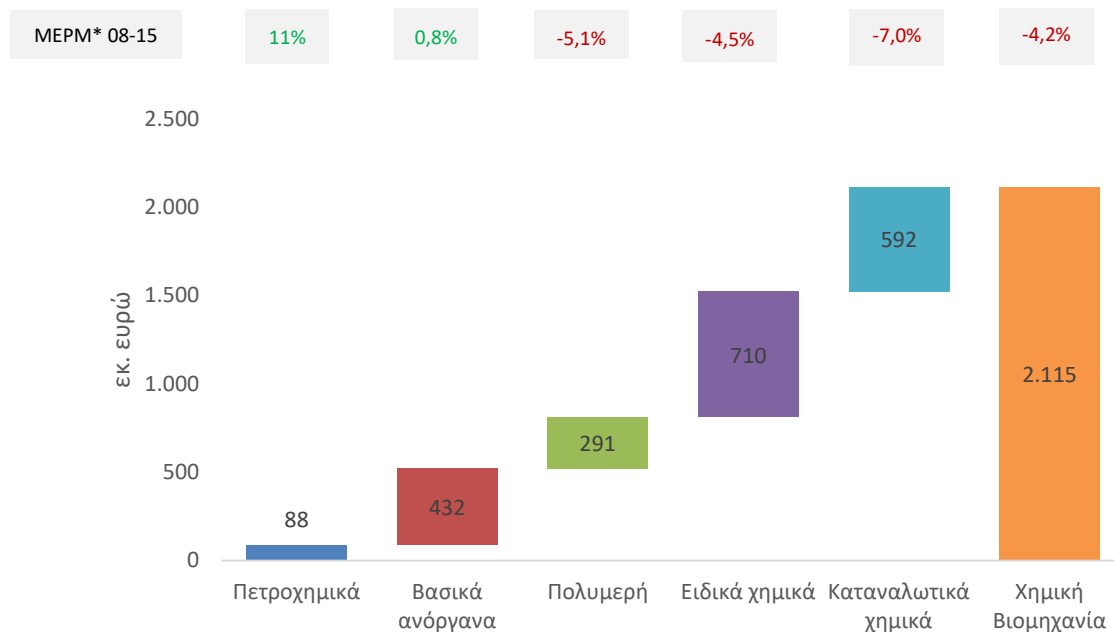
Πηγή: Eurostat (Εθνικοί Λογαριασμοί), Ανάλυση και εκτιμήσεις IOBE.

Το μεγαλύτερο τμήμα της αξίας παραγωγής της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα συγκεντρώνουν τα **ειδικά χημικά** (€710 εκατ. ή 33% της συνολικής αξίας παραγωγής το 2015), ενώ μεγάλη βαρύτητα, με €592 εκατ. ή 29% επί της συνολικής αξίας παραγωγής, έχει και η παραγωγή **καταναλωτικών χημικών** (Διάγραμμα 3.2. και Διάγραμμα 3.3). Οι δύο αυτές κατηγορίες χημικών προϊόντων, μαζί με τα **πολυμερή** (14% της συνολικής αξίας παραγωγής χημικών) σημείωσαν, ωστόσο, έντονα αρνητικούς μέσους ετήσιους ρυθμούς μεταβολής την περίοδο 2008-2015. Αντίθετα, οι **βασικές ανόργανες χημικές ουσίες** και τα **βασικά πετροχημικά**, με 21% και 4% επί της συνολικής αξίας παραγωγής χημικών αντιστοίχως, πέτυχαν θετικούς ρυθμούς μεγέθυνσης και αύξησαν τη συγκεκριμένη περίοδο το μερίδιό τους στη συνολική παραγωγή.

Η δομή της αξίας παραγωγής χημικών διαφοροποιείται στην Ελλάδα συγκριτικά με τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ-28), αντανakλώντας τη μικρότερη βαρύτητα των βασικών χημικών στην εγχώρια παραγωγή, με εξαίρεση τις βασικές ανόργανες ουσίες (Διάγραμμα

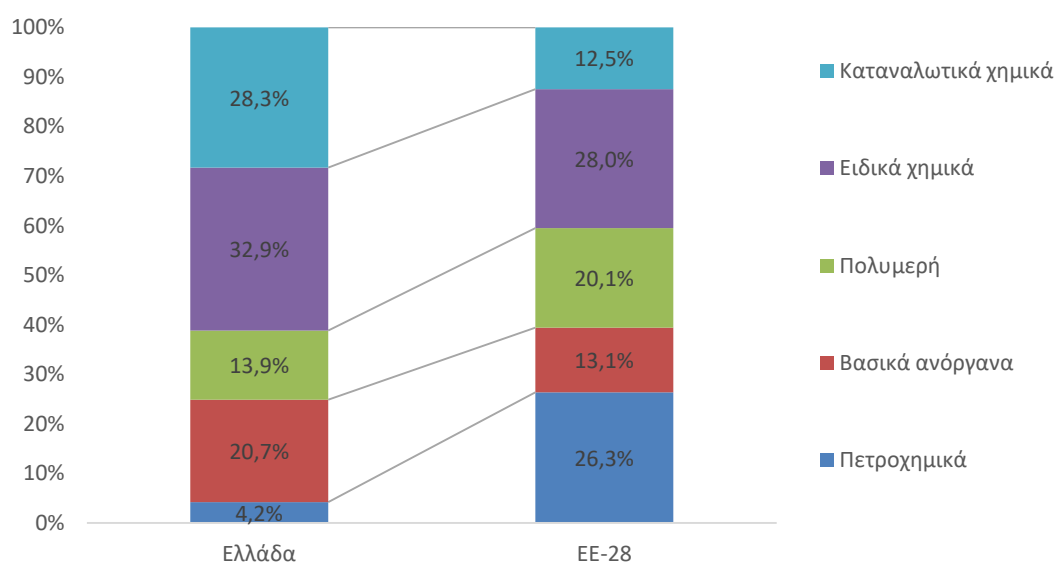
3.3). Συνολικά, τα βασικά χημικά αντιπροσωπεύουν το 38% της αξίας παραγωγής στην Ελλάδα, έναντι 60% στην ΕΕ-28, γεγονός που εξηγεί, σε ένα βαθμό, την υψηλή εξάρτηση της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα από τις εισαγωγές χημικών πρώτων υλών, όπως θα δούμε στη συνέχεια.

Διάγραμμα 3.2: Αξία παραγωγής ανά τμήμα της χημικής βιομηχανίας, 2015



Πηγή: Eurostat (Structural Business Statistics), Ανάλυση IOBE. **Σημ.:** Υπάρχει μικρή διαφοροποίηση στη συνολική αξία παραγωγής σε σχέση με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στο Διάγραμμα 3.1, καθώς οι εκτιμήσεις προέρχονται από διαφορετικές στατιστικές έρευνες. Οι αποκλίσεις ενδέχεται να οφείλονται και στην εμπιστευτικότητα των στατιστικών στοιχείων, η οποία εφαρμόζεται όταν οι παραγωγοί ενός προϊόντος είναι λιγότεροι από τρεις *MEPM: Μέσος ετήσιος ρυθμός μεγέθυνσης.

Διάγραμμα 3.3: Κατανομή της αξίας παραγωγής της χημικής βιομηχανίας ανά τμήμα στην Ελλάδα και στην ΕΕ-28, 2015

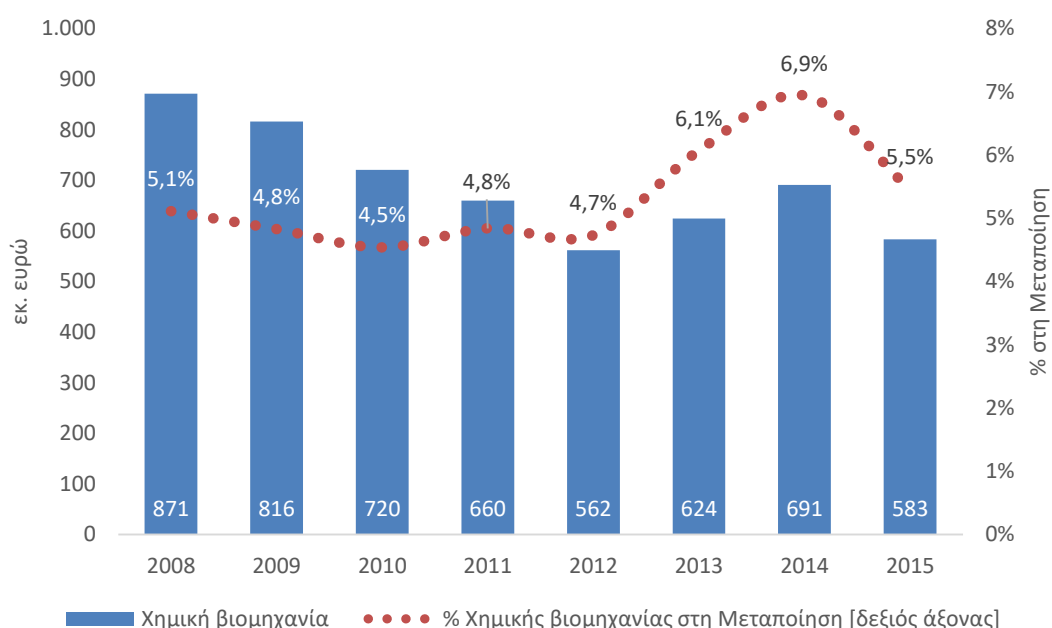


Πηγή: Eurostat (Structural Business Statistics), Ανάλυση IOBE.

3.2. Ακαθάριστη Προστιθέμενη αξία

Η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ)⁷ της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα διαμορφώθηκε σε €583 εκατ. το 2015, αντιπροσωπεύοντας το 5,5% της ΑΠΑ της Μεταποίησης και το 0,4% του ΑΕΠ (Διάγραμμα 3.4). Σε σύγκριση με το 2008, η ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας υποχώρησε σημαντικά (κατά 33%), αλλά λιγότερο από το σύνολο της Μεταποίησης, όπως υποδηλώνει η αύξηση του ποσοστού συμμετοχής της στη Μεταποίηση. Με κριτήριο την ΑΠΑ, η χημική βιομηχανία αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους κλάδους της Μεταποίησης στην Ελλάδα, ευρισκόμενη χαμηλότερα μόνο από τους κλάδους τροφίμων, διύλισης πετρελαίου και μεταλλικών προϊόντων (Διάγραμμα 3.5).

Διάγραμμα 3.4: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) χημικής βιομηχανίας, 2008-2015



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE. **Σημ.:** Ως ποσοστό της αξίας παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων, η ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας κυμάνθηκε από 28% έως 37% μεταξύ των ετών 2008 και 2015.

Περίπου τα $\frac{3}{4}$ της ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα (€440 εκατ.) προήλθαν το 2015 από τα ειδικά και τα καταναλωτικά χημικά⁸, ενώ αρκετά μικρότερη ήταν η συνεισφορά των υπόλοιπων τμημάτων του κλάδου και ιδίως των βασικών πετροχημικών (Διάγραμμα 3.6). Αυτό είναι αναμενόμενο, τόσο λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους της παραγωγικής δραστηριότητας στον τομέα των βασικών χημικών στην Ελλάδα, όσο και λόγω του χαρακτήρα εμπορεύματος (commodity) των πετροχημικών, ο οποίος συνεπάγεται ισχυρές διεθνείς

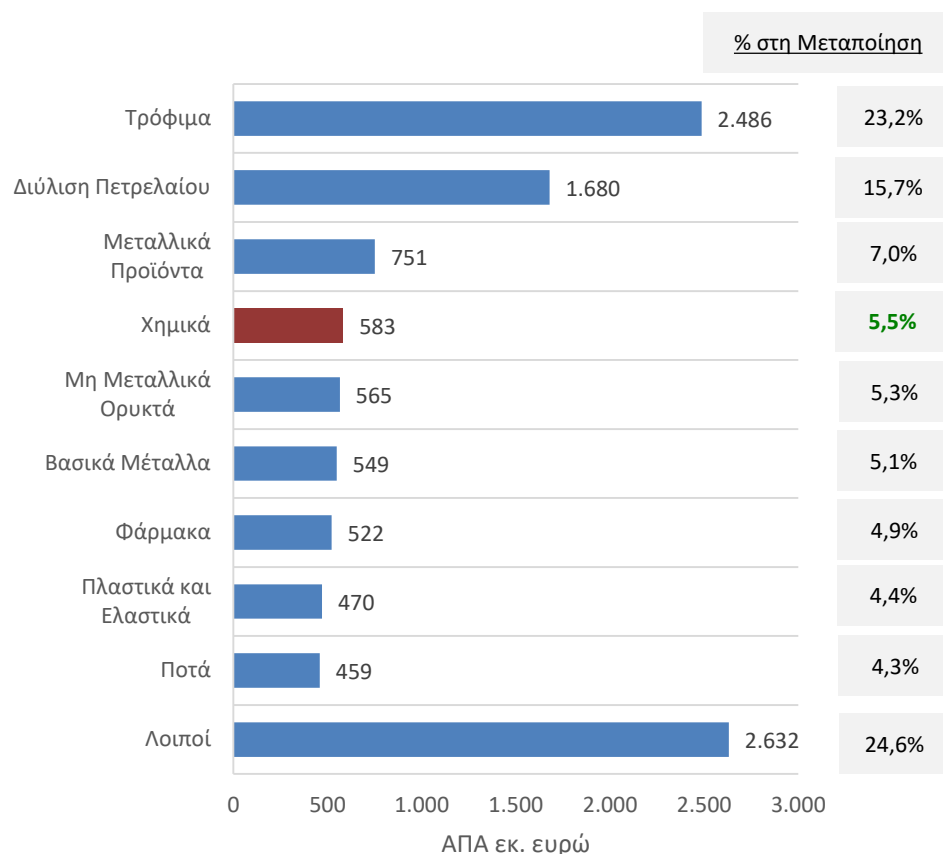
⁷ Η προστιθέμενη αξία (σε τιμές συντελεστών παραγωγής) είναι το ακαθάριστο εισόδημα από τις λειτουργικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων προσαρμοσμένο ως προς τις επιδοτήσεις και τους έμμεσους φόρους. Υπολογίζεται με την πρόσθεση του κύκλου εργασιών, άλλων λειτουργικών εσόδων και της μεταβολής των αποθεμάτων και την αφαίρεση των αγορών αγαθών και υπηρεσιών και των άλλων φόρων στα προϊόντα και στην παραγωγή. Εναλλακτικά, υπολογίζεται ως άθροισμα του ακαθάριστου λειτουργικού πλεονάσματος και του κόστους εργασίας (βλέπε Eurostat, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Value_added_at_factor_cost).

⁸ Το μερίδιο αυτών των κατηγοριών παρουσίασε την περίοδο 2008-2015 σχετική σταθερότητα, καθώς αν και υποχώρησε τα έτη 2010-2012 (σε 68,5%), στη συνέχεια επανήλθε κοντά στο 75%. Επιπλέον, είναι χρήσιμο να επισημανθεί ότι υπάρχουν διακυμάνσεις εντός των επιμέρους κατηγοριών χημικών προϊόντων.

ανταγωνιστικές πιέσεις, που συχνά περιορίζουν τη λειτουργική κερδοφορία τους και συνεπώς την προστιθέμενη αξία τους.

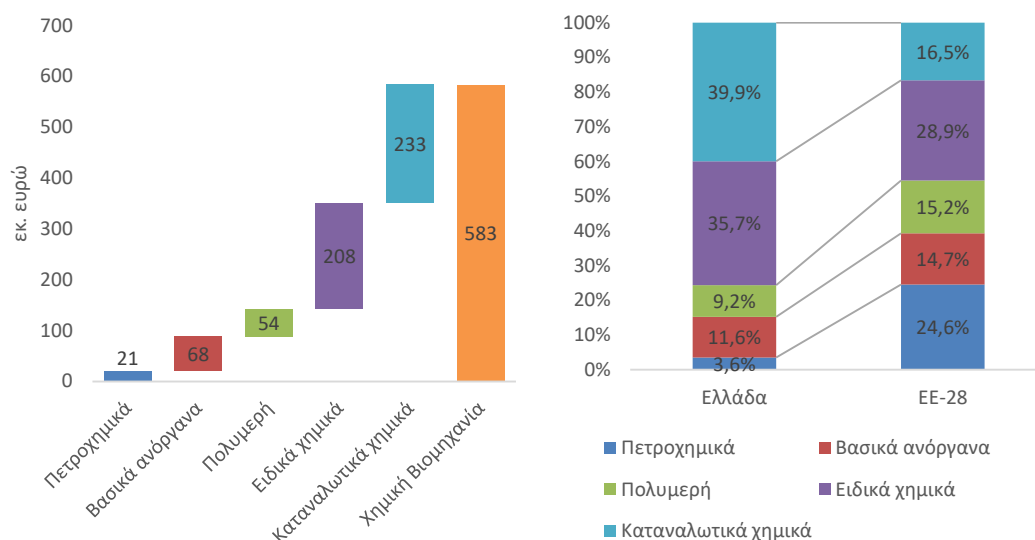
Αντίθετα, στην ΕΕ-28 η κατανομή της ΑΠΑ μεταξύ των επιμέρους κατηγοριών χημικών είναι πιο ισορροπημένη. Περισσότερο από το 45% της ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας της ΕΕ-28 δημιουργήθηκε το 2015 από τα καταναλωτικά και, κυρίως, τα ειδικά χημικά, ενώ αξιοσημείωτη είναι η συνεισφορά των πετροχημικών, στα οποία αντιστοιχεί το 25% της συνολικής ΑΠΑ. Υπολογίσιμη, όμως, είναι και η συμμετοχή των βασικών ανόργανων και των πολυμερών που μοιράζονται το υπόλοιπο 30% της συνολικής ΑΠΑ (έναντι 21% στην Ελλάδα).

Διάγραμμα 3.5: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) στη Μεταποίηση ανά κλάδο, 2015



Πηγή: Eurostat (Structural Business Statistics), Ανάλυση IOBE. **Σημ.:** Η κατάταξη έγινε με βάση την προστιθέμενη αξία των διψήφων κλάδων της Μεταποίησης κατά NACE.

Διάγραμμα 3.6: Προστιθέμενη αξία ανά τμήμα της χημικής βιομηχανίας, 2015

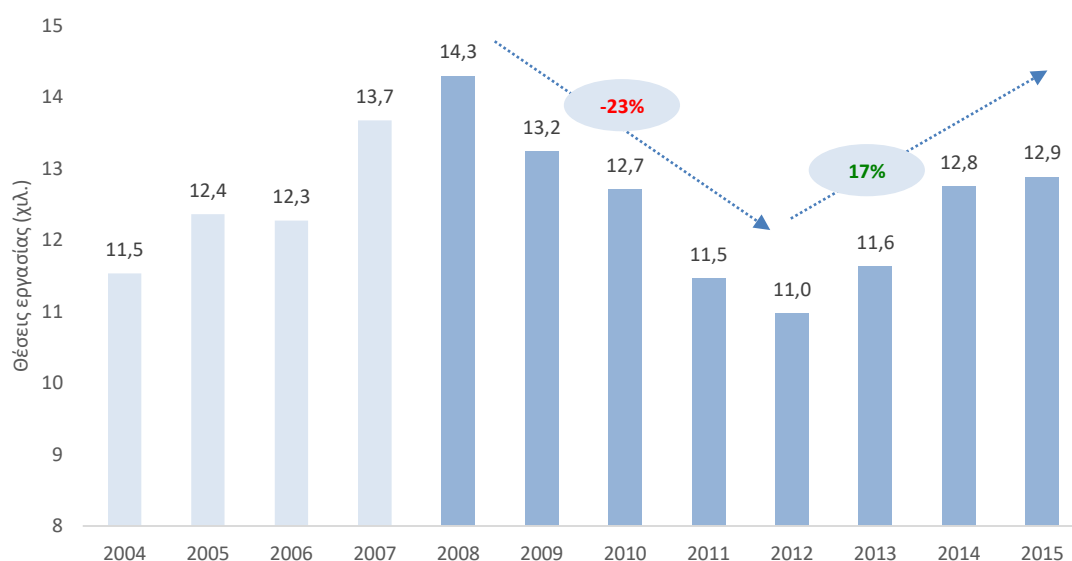


Πηγή: Eurostat (Structural Business Statistics), Ανάλυση IOBE.

3.3. Απασχόληση

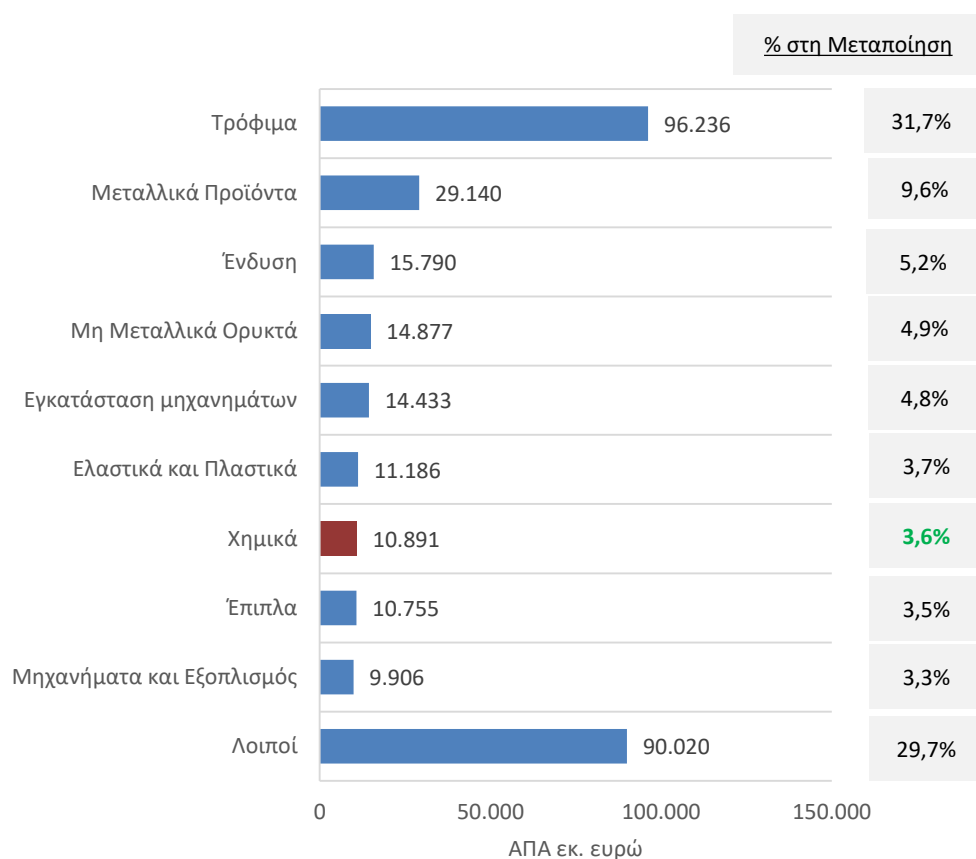
Το 2015 η απασχόληση στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα προσέγγισε τις 12.900 θέσεις εργασίας, οι οποίες αντιστοιχούν στο 3,6% της συνολικής απασχόλησης στη Μεταποίηση (Διάγραμμα 3.7 και Διάγραμμα 3.8). Σχεδόν το 80% των εργαζόμενων στον κλάδο απασχολούνται στους τομείς ειδικών και καταναλωτικών χημικών, όταν το αντίστοιχο ποσοστό στην ΕΕ-28 είναι 30,5% (Διάγραμμα 3.9). Η απασχόληση στον κλάδο, παρά την ανάκαμψή της τα τελευταία χρόνια, βρίσκεται 10% χαμηλότερα από το επίπεδο του 2008. Συγκριτικά, όμως, με τις απώλειες θέσεων εργασίας μεταξύ 2008 και 2015 στο σύνολο της οικονομίας (-17%) και στη Μεταποίηση (-32%), η χημική βιομηχανία είχε σαφώς καλύτερη επίδοση.

Διάγραμμα 3.7: Απασχόληση στη χημική βιομηχανία, 2004-2015



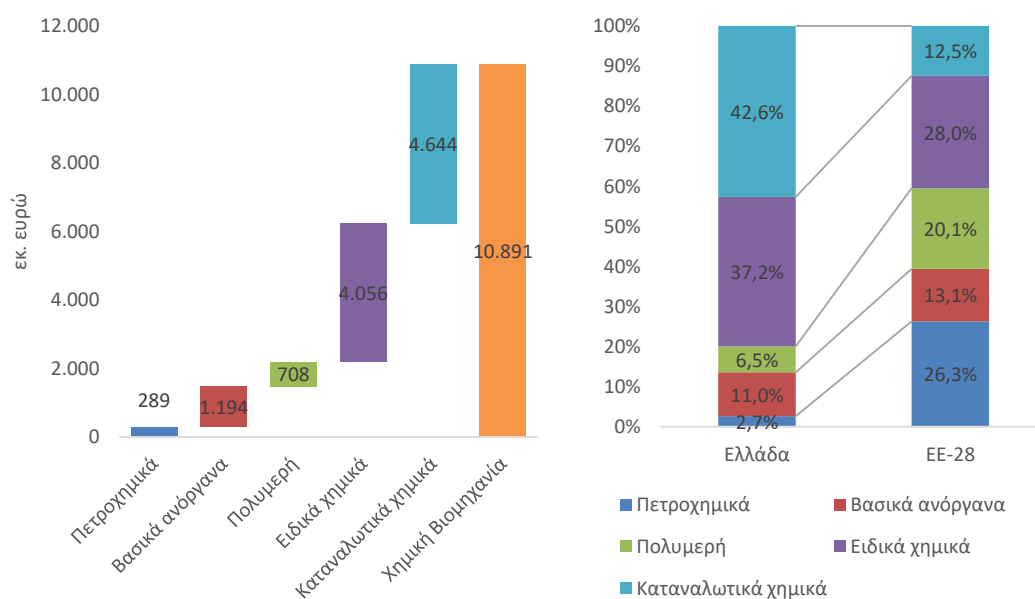
Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 3.8: Απασχόληση στη Μεταποίηση ανά κλάδο, 2015



Πηγή: Eurostat (Structural Business Statistics), Ανάλυση ΙΟΒΕ. **Σημ.:** Λόγω διαφορετικής μεθοδολογίας και εμπιστευτικότητας στοιχείων ενδέχεται να υπάρχουν μικρές διαφοροποιήσεις με τα στοιχεία για την απασχόληση που παρουσιάστηκαν στο Διάγραμμα 3.7.

Διάγραμμα 3.9: Απασχόληση ανά τμήμα της χημικής βιομηχανίας, 2015

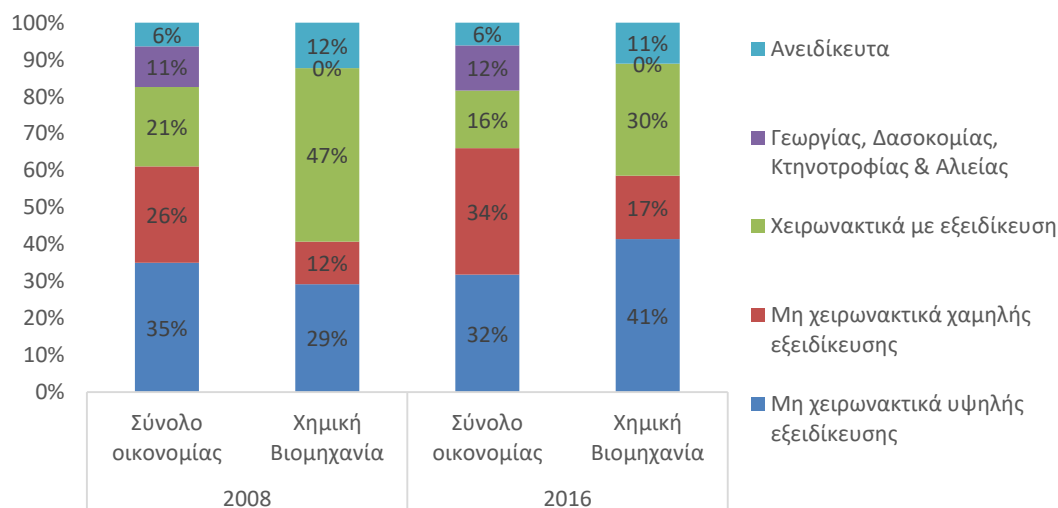


Πηγή: Eurostat (Structural Business Statistics), Ανάλυση ΙΟΒΕ.

Το 2016, οι περισσότεροι απασχολούμενοι στη χημική βιομηχανία (71%) εργάζονταν σε θέσεις υψηλής εξειδίκευσης (χειρωνακτικές ή μη), ενώ το υπόλοιπο 29% των απασχολούμενων εργαζόταν σε θέσεις χαμηλής εξειδίκευσης ή ήταν ανειδίκευτοι (Διάγραμμα 3.10). Η αντίστοιχη κατανομή της απασχόλησης για το σύνολο της ελληνικής οικονομίας ήταν 48% και 40%, ενώ το επάγγελμα του υπόλοιπου 12% των εργαζομένων σχετίζεται με τον πρωτογενή τομέα. Έτσι, συγκριτικά με τη δομή της απασχόλησης στην ελληνική οικονομία, φαίνεται ότι η χημική βιομηχανία προσφέρει σημαντικά περισσότερες εξειδικευμένες θέσεις εργασίας.

Επιπλέον, ενώ η δομή της απασχόλησης ανά ευρύτερη επαγγελματική κατηγορία δεν έχει μεταβληθεί δραματικά στην ελληνική οικονομία μεταξύ 2008 και 2016, με εξαίρεση ίσως τη μετατόπιση από εξειδικευμένες σε μη εξειδικευμένες θέσεις εργασίας, η κατάσταση στη χημική βιομηχανία έχει αλλάξει αρκετά, με αύξηση της συμμετοχής της μη χειρωνακτικής εργασίας (με ή χωρίς υψηλή εξειδίκευση) και σημαντική μείωση της χειρωνακτικής εργασίας με εξειδίκευση.

Διάγραμμα 3.10: Κατανομή εργαζόμενων στη χημική βιομηχανία και στο σύνολο της οικονομίας ανά επάγγελμα, 2008 και 2016



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ανάλυση IOBE.

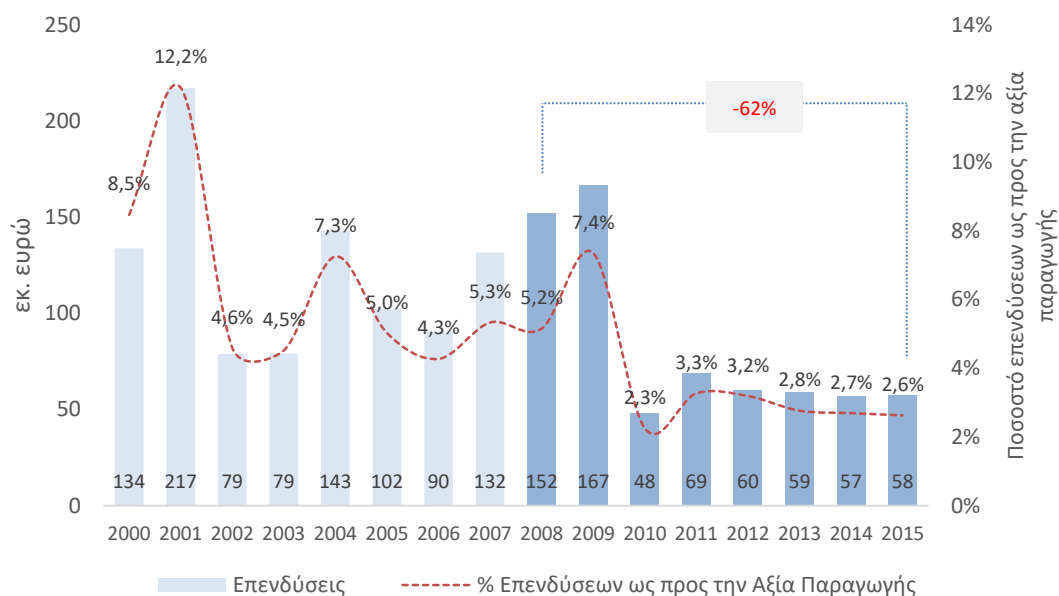
3.4. Επενδύσεις

Οι συνολικές ετήσιες επενδύσεις της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα διαμορφώθηκαν τα τελευταία χρόνια, με μικρές διακυμάνσεις, κοντά στα €60 εκατ. (Διάγραμμα 3.11). Οι επενδύσεις μετά το 2010 βρίσκονται σταθερά κάτω από τον μέσο όρο της προηγούμενης περιόδου (€130 εκ. το 2000-2009), αποτελώντας περίπου το 3% της συνολικής αξίας παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων και το 10% της ΑΠΑ του κλάδου. Συνολικά, μεταξύ 2008 και 2015 το επίπεδο των επενδύσεων είναι μικρότερο κατά 62%. Η επενδυτική υστέρηση της χημικής βιομηχανίας είναι εμφανής και συγκριτικά με τη Μεταποίηση στην Ελλάδα, με δεδομένο ότι την περίοδο 2010-2015 οι επενδύσεις αποτελούσαν κατά μέσο όρο το 16,7% της ΑΠΑ της Μεταποίησης.

Ένας τέτοιος επενδυτικός ρυθμός, εφόσον συνεχιστεί, δεν είναι ικανός να αναπληρώσει τα πάγια περιουσιακά στοιχεία της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, τα οποία σύμφωνα με τους ισολογισμούς των επιχειρήσεων του κλάδου για το 2015 αποτιμώνται σε περίπου €1

δισ., οδηγώντας την παραγωγική δυναμικότητα του κλάδου σε συρρίκνωση⁹. Η αποκατάσταση των επενδύσεων σε επίπεδο που μπορεί να υποστηρίξει την, έστω και σταδιακή, μεγέθυνση του κλάδου τα επόμενα χρόνια, απαιτεί την αύξησή τους κοντά στο 19% της ΑΠΑ, ή και περισσότερο, όσο δηλαδή ήταν στο παρελθόν στην Ελλάδα και όσο είναι η μέση επενδυτική ένταση του κλάδου χημικών στην ΕΕ-28.

Διάγραμμα 3.11: Επενδύσεις στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα, 2000-2015



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

3.5. Εξωτερικό εμπόριο

Οι εξαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων έφτασαν τα €1,3 δισ. το 2016, υποχωρώντας κατά 3% συγκριτικά με το προηγούμενο έτος¹⁰ (Διάγραμμα 3.12). Ακολουθώντας ανοδική πορεία από τις αρχές της δεκαετίας του 2000, η αξία εξαγωγών χημικών είχε υπερδιπλασιαστεί μέχρι το 2008, εν μέρει λόγω της αύξησης των τιμών των χημικών. Το 2009, οι εξαγωγές υποχώρησαν απότομα κατά 18%, εξαιτίας της διεθνούς χρηματοπιστωτικής κρίσης και της πτώσης των τιμών των χημικών. Ωστόσο, επανέκαμψαν αμέσως, φτάνοντας στα τρέχοντα – υψηλότερα συγκριτικά με το παρελθόν – επίπεδα. Οι χημικές ουσίες και προϊόντα αποτελούν μία από τις πιο σημαντικές κατηγορίες των ελληνικών εξαγωγών καταλαμβάνοντας το 2016 την τέταρτη θέση με 5,1% επί της συνολικής αξίας των ελληνικών εξαγωγών, μετά τους κλάδους πετρελαιοειδών, τροφίμων και βασικών μετάλλων (Διάγραμμα 3.13).

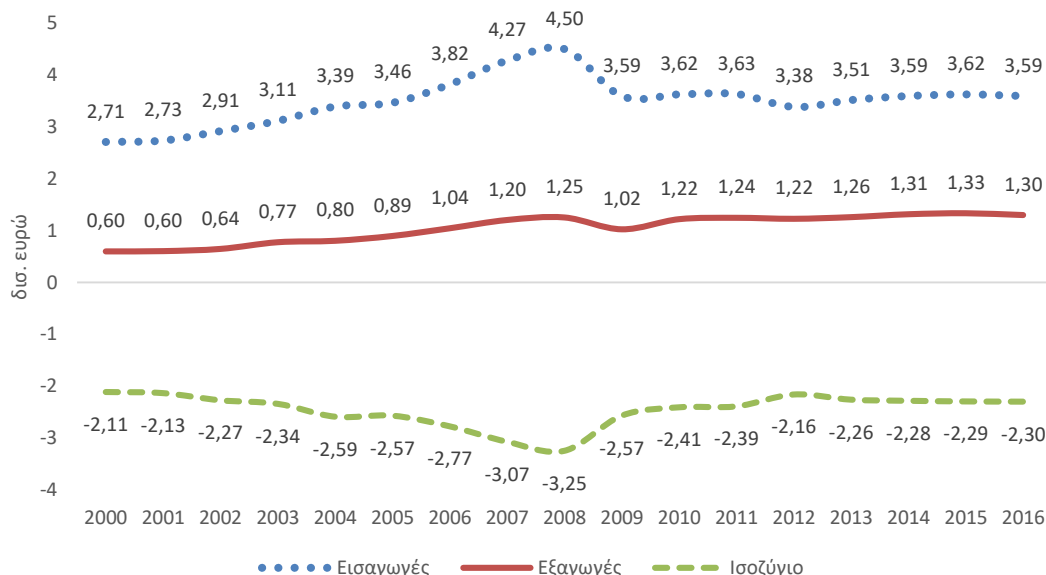
Από την άλλη πλευρά, οι εισαγωγές χημικών διαμορφώθηκαν το 2016 σε €3,6 δισ., οριακά μειωμένες κατά 0,9% έναντι του προηγούμενου έτους. Οι εισαγωγές χημικών αυξήθηκαν

⁹ Αν, για παράδειγμα, ο συντελεστής απόσβεσης παγίων είναι 10%, η θεωρούμενη ετήσια φθορά παγίου κεφαλαίου ύψους 1 δισ. ισούται με €100 εκατ. Σε αυτή την περίπτωση απαιτούνται ετήσιες επενδύσεις 100 εκατ. μόνο για να διατηρηθεί το απόθεμα κεφαλαίου σταθερό.

¹⁰ Στο παρόν τμήμα χρησιμοποιούμε τα στοιχεία της κωδικοποίησης διεθνούς εμπορίου CPA 2008, η οποία αντιστοιχεί πλήρως στην ταξινόμηση των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας κατά NACE. Άλλα συστήματα ταξινόμησης προϊόντων για τις στατιστικές εξωτερικού εμπορίου ενδέχεται να δίνουν διαφορετικά μεγέθη εμπορίου για τα χημικά, καθώς μπορεί να περιλαμβάνουν στα χημικά περισσότερα ή λιγότερα προϊόντα.

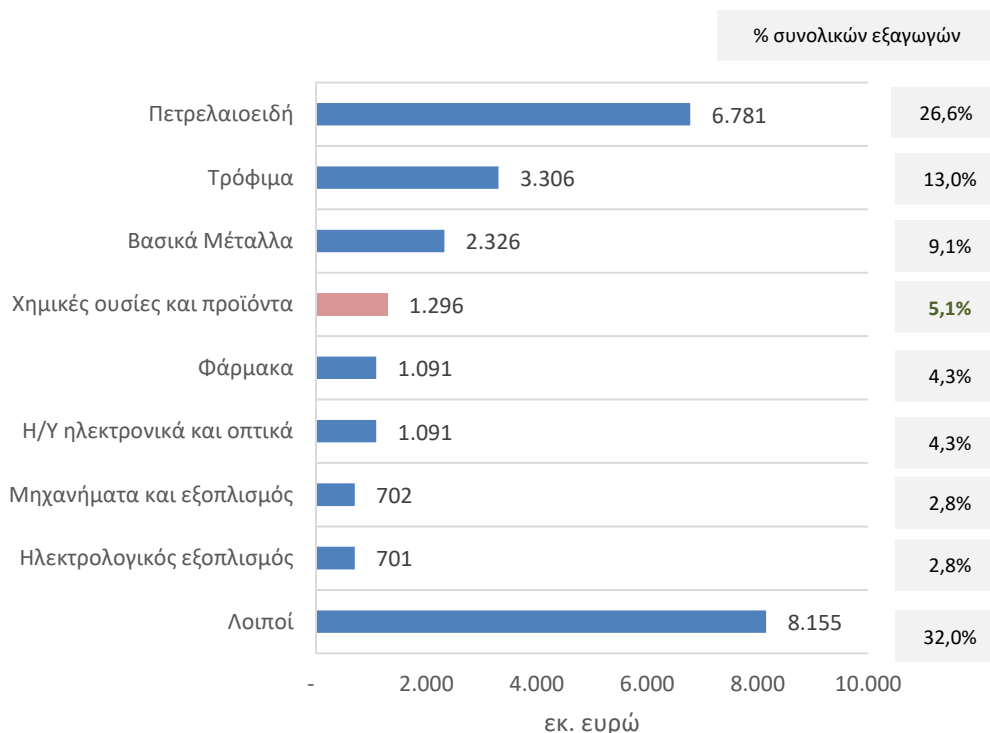
σημαντικά στη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας, φτάνοντας το ανώτατο σημείο τους το 2008. Ωστόσο, στη διάρκεια της ύφεσης που σημειώθηκε στην παγκόσμια οικονομία το 2009, μειώθηκαν κατά 20%, παραμένοντας τα επόμενα χρόνια σχετικά σταθερές σε αυτό το χαμηλότερο επίπεδο. Συνολικά, το εμπόριο ισοζύγιο χημικών ουσιών και προϊόντων στην Ελλάδα είναι ελλειμματικό. Το έλλειμμα διαμορφώθηκε κοντά στα €2,3 δισ. το 2016 ακολουθώντας, όμως, μια πορεία σταδιακού περιορισμού μετά το 2008.

Διάγραμμα 3.12: Εξαγωγές και εισαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων, Ελλάδα 2000-2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση ΙΟΒΕ.

Διάγραμμα 3.13: Ελληνικές εξαγωγές ανά κατηγορία προϊόντων, 2016

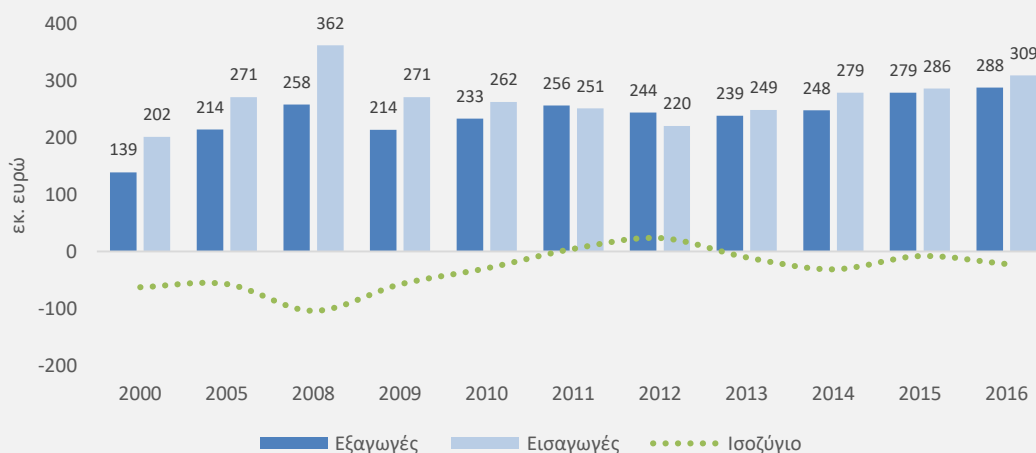


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση ΙΟΒΕ.

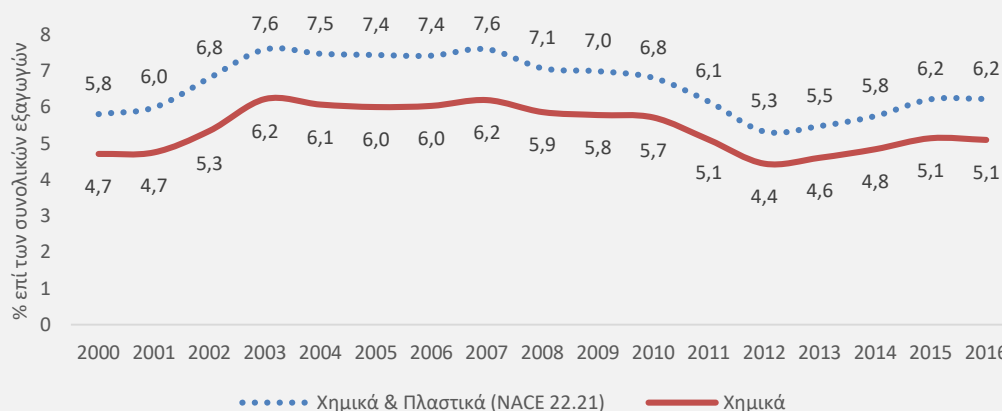
Πλαίσιο 3.1: Οριοθέτηση της χημικής βιομηχανίας και εξωτερικό εμπόριο προϊόντων πολυπροπυλενίου

Η ταξινόμηση των προϊόντων της χημικής βιομηχανίας είναι σε κάποιες περιπτώσεις αρκετά δύσκολη, ιδίως όταν μια παραγωγική διαδικασία αφορά στον άμεσο μετασχηματισμό χημικών ουσιών σε ενδιάμεσα προϊόντα, σε καθετοποιημένες ή μη παραγωγικές μονάδες. Τέτοια είναι η περίπτωση των πλακών, φύλλων, μεμβρανών, λεπτών φύλλων και λωρίδων από πλαστικές ύλες (φίλμ πολυπροπυλενίου), τα οποία κατατάσσονται επισήμως στη βιομηχανία πλαστικών (NACE 22.21), αλλά θα μπορούσαν να αποτελούν – και σε επίπεδο στατιστικής – τμήμα της χημικής βιομηχανίας. Αυτό είναι εμφανές και στα στοιχεία του διεθνούς εμπορίου, όπου σύμφωνα με το Εναρμονισμένο Σύστημα Ταξινόμησης (HS) μέρος των προϊόντων του κωδικού 39 (Πλαστικά) είναι χημικά προϊόντα. Για τον λόγο αυτό και για την πληρότητα της μελέτης παρουσιάζουμε εδώ τα στοιχεία εξωτερικού εμπορίου του υποκλάδου πλαστικών NACE 22.21., ώστε να καταγραφεί η επίδραση της συγκεκριμένης δραστηριότητας στα μεγέθη της χημικής βιομηχανίας.

Οι εξαγωγές πλακών, φύλλων, μεμβρανών, λεπτών φύλλων και λωρίδων από πλαστικές ύλες έφτασαν το 2016 τα €288 εκατ. (Διάγραμμα 3.14). Παρά τη μείωση που σημείωσαν το 2009, ανέκαμψαν αρκετά γρήγορα καλύπτοντας τις απώλειες και καταγράφοντας νέα υψηλά επίπεδα τα επόμενα χρόνια. Σε παρόμοιο ύψος κινούνται και οι εισαγωγές, διαμορφώνοντας το εμπορικό ισοζύγιο του υποκλάδου σε οριακά αρνητικό. Η συμπερίληψη αυτών των προϊόντων στις εξαγωγές χημικών, αυξάνει τη συμμετοχή τους στις συνολικές εξαγωγές της Ελλάδας σε 6,2% (από 5,1%) το 2016 (Διάγραμμα 3.15).

Διάγραμμα 3.14: Εξωτερικό εμπόριο προϊόντων πολυπροπυλενίου (NACE 22.21)

Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

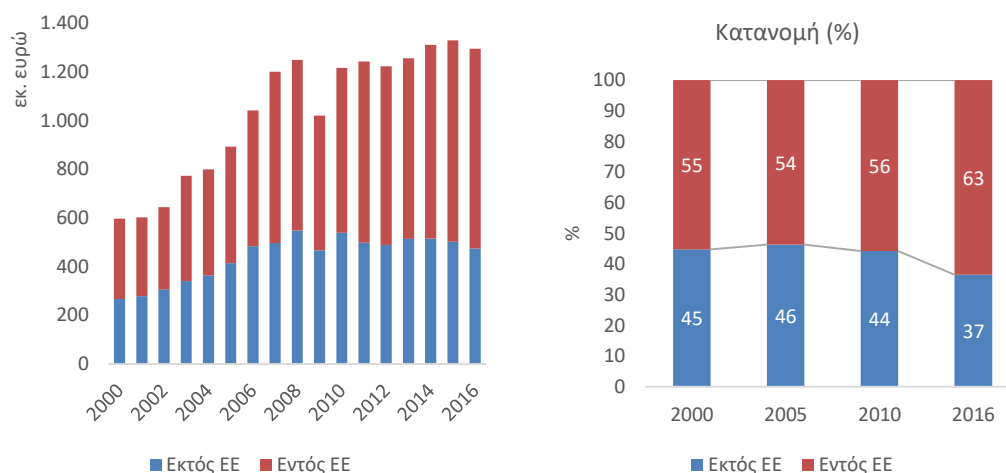
Διάγραμμα 3.15: Συμμετοχή χημικών και πλαστικών (NACE 22.21) στις συνολικές ελληνικές εξαγωγές, 2000-2016

Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα στοιχεία εξωτερικού εμπορίου για το δεκάμηνο του 2017 δείχνουν δυναμική ανάκαμψη των εξαγωγών χημικών κατά 12% συγκριτικά με την αντίστοιχη περίοδο του προηγούμενου έτους. Αύξηση, όμως, σημειώνουν και οι εισαγωγές, κατά 6,5%, γεγονός που οδηγεί τελικά σε μικρή επιβάρυνση του εμπορικού ισοζυγίου χημικών.

Περίπου τα 2/3 (63%) των ελληνικών εξαγωγών χημικών ουσιών και προϊόντων κατευθύνθηκαν το 2016 σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) (Διάγραμμα 3.16). Σημειώνεται ότι η βαρύτητα των εξαγωγών χημικών προς χώρες της ΕΕ ενισχύθηκε σημαντικά μετά το 2010.

Διάγραμμα 3.16: Εξαγωγές χημικών ανά προορισμό, 2000-2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση ΙΟΒΕ.

Τα ¾ των εισαγωγών χημικών ουσιών και προϊόντων προήλθαν το 2016 από χώρες της ΕΕ (Διάγραμμα 3.17). Ωστόσο, το μερίδιο των εισαγωγών από χώρες εκτός ΕΕ εμφανίζει αυξητική τάση από τα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας, φτάνοντας το 24% το 2016 από 14% το 2005. Αυτό οφείλεται λιγότερο στην αύξηση των εισαγωγών από χώρες εκτός ΕΕ και περισσότερο στη μείωση των εισαγωγών από χώρες της ΕΕ.

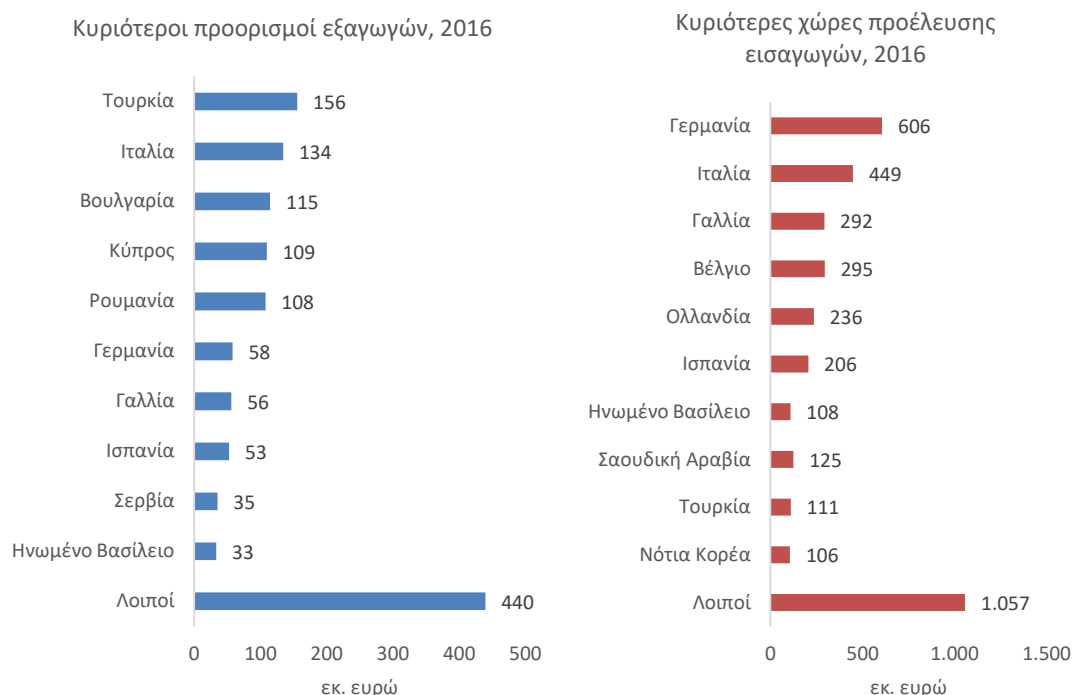
Διάγραμμα 3.17: Εισαγωγές χημικών ανά προέλευση, 2000-2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση ΙΟΒΕ.

Οι 10 μεγαλύτεροι εμπορικοί εταίροι συγκέντρωσαν περίπου τα 2/3 των ελληνικών εξαγωγών χημικών το 2016 (Διάγραμμα 3.18). Στους κυριότερους προορισμούς των ελληνικών εξαγωγών περιλαμβάνονται γειτονικές χώρες (Τουρκία, Ιταλία, Βουλγαρία, Κύπρος, Σερβία), αλλά και χώρες της ΕΕ με αναπτυγμένη χημική βιομηχανία όπως η Γερμανία, η Γαλλία και η Ισπανία. Από την άλλη πλευρά, το 60% των εισαγωγών χημικών προέρχεται από τις χώρες που διαθέτουν τις μεγαλύτερες χημικές βιομηχανίες στην ΕΕ, ενώ σχεδόν 10% είναι (από κοινού) το μερίδιο της Σαουδικής Αραβίας, της Τουρκίας και της Νότιας Κορέας.

Διάγραμμα 3.18: Κυριότεροι προορισμοί ελληνικών εξαγωγών χημικών και κυριότερες χώρες προέλευσης εισαγωγών, 2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

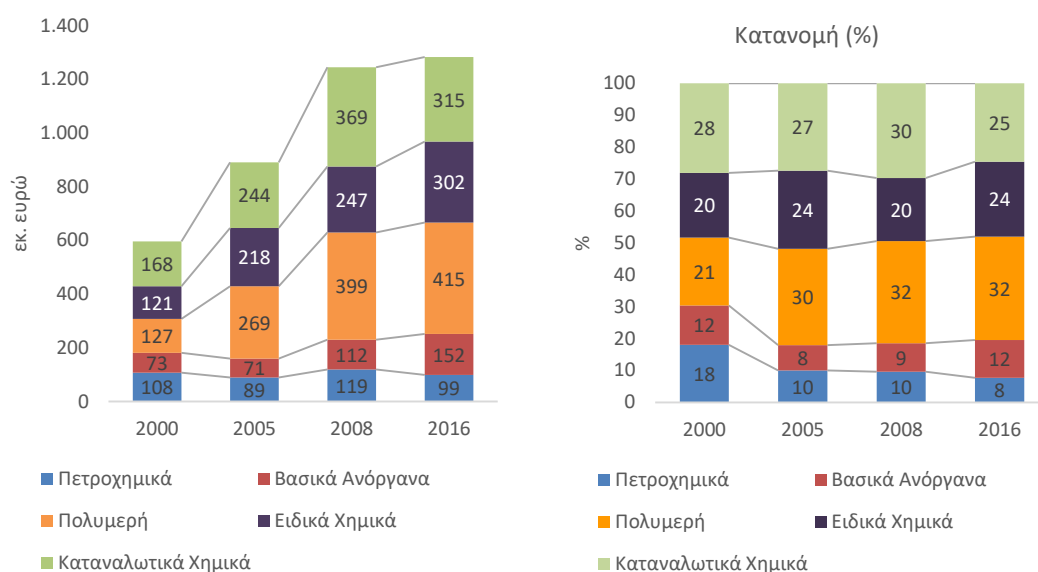
Τα πολυμερή¹¹ και τα καταναλωτικά χημικά¹² αποτελούν τις μεγαλύτερες κατηγορίες στις ελληνικές εξαγωγές χημικών προϊόντων, καθώς το 2016 συγκέντρωσαν το 32% και 25% αντιστοίχως των συνολικών εξαγωγών χημικών (Διάγραμμα 3.19). Περίπου το ¼ των εξαγωγών αποτελείται από τα ειδικά χημικά¹³ και με μικρότερα ποσοστά ακολουθούν οι βασικές ανόργανες χημικές ουσίες (κυρίως λιπάσματα) και τα πετροχημικά. Για την περίοδο μετά το 2008 αξίζει να σημειωθούν η σχετική σταθερότητα του μεριδίου των πολυμερών, η ενίσχυση του μεριδίου των ειδικών χημικών και των βασικών ανόργανων και η πτώση του μεριδίου των καταναλωτικών χημικών και των πετροχημικών.

¹¹ Οι εξαγωγές πολυμερών περιλαμβάνουν κυρίως πολυμερή του προπυλενίου ή άλλων ολεφινών, πολυστυρένιο και διογκούμενο πολυστυρένιο, πολυαιθυλένιο και πολυουρεθάνες σε πρωτογενείς μορφές.

¹² Οι εξαγωγές καταναλωτικών χημικών περιλαμβάνουν κυρίως παρασκευάσματα ομορφιάς, μακιγιάζ ή φροντίδας του δέρματος, σαπούνια, αρώματα και σαμπουάν.

¹³ Περιλαμβάνονται κυρίως οργανικές συνθετικές χρωστικές ύλες, χρώματα επίχρσης και βερνίκια, εντομοκτόνα, μελάνια, επιχρίσματα επιφανειών για προσόψεις, εσωτερικούς τοίχους, πατώματα και ταβάνια, καθώς και σύνθετα διαγνωστικά ή εργαστηριακά αντιδραστήρια.

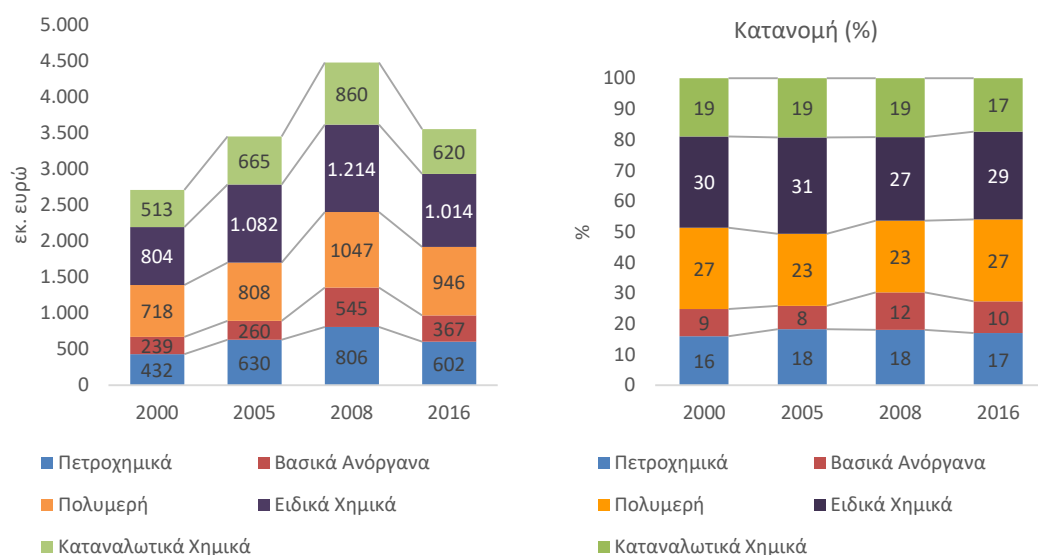
Διάγραμμα 3.19: Εξαγωγές ανά κατηγορία χημικών, 2000-2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Τα ειδικά χημικά και τα πολυμερή αποτελούν τις μεγαλύτερες κατηγορίες στις εισαγωγές χημικών προϊόντων στην Ελλάδα, με μερίδια 29% και 27% αντιστοίχως, επί του συνόλου των εισαγωγών χημικών το 2016 (Διάγραμμα 3.20). Συνολικά, οι βασικές χημικές ύλες (πετροχημικά, βασικά ανόργανα και πολυμερή) αποτελούν το 54% των εισαγωγών, κάτι που συνιστά ένδειξη της εξάρτησης της ελληνικής χημικής βιομηχανίας από εισαγόμενες πρώτες χημικές ύλες. Η κατανομή των εισαγωγών ήταν αρκετά σταθερή την υπό εξέταση περίοδο, καθώς όλες οι κατηγορίες χημικών σημείωσαν παρόμοιους ρυθμούς μεταβολής (έντονη ανάπτυξη την περίοδο 2000-2008 και υποχώρηση την περίοδο 2008-2016).

Διάγραμμα 3.20: Εισαγωγές ανά κατηγορία χημικών, 2000-2016

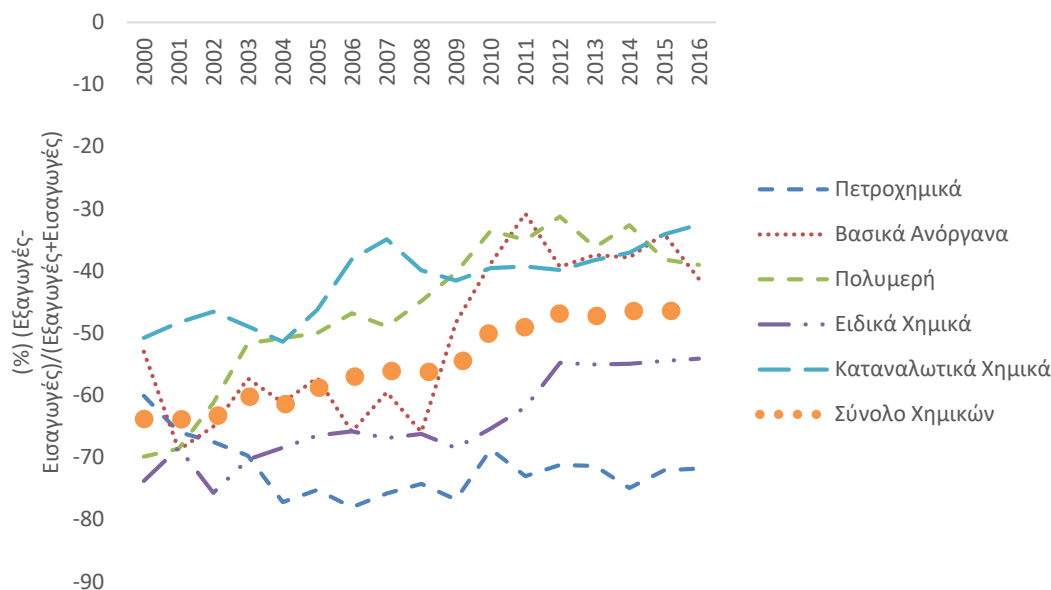


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Το εμπορικό ισοζύγιο είναι ελλειμματικό σε όλες τις (ευρείες) κατηγορίες χημικών προϊόντων. Το έλλειμμα αποτελούσε το 2016 το 47% των συνολικών εμπορικών ροών

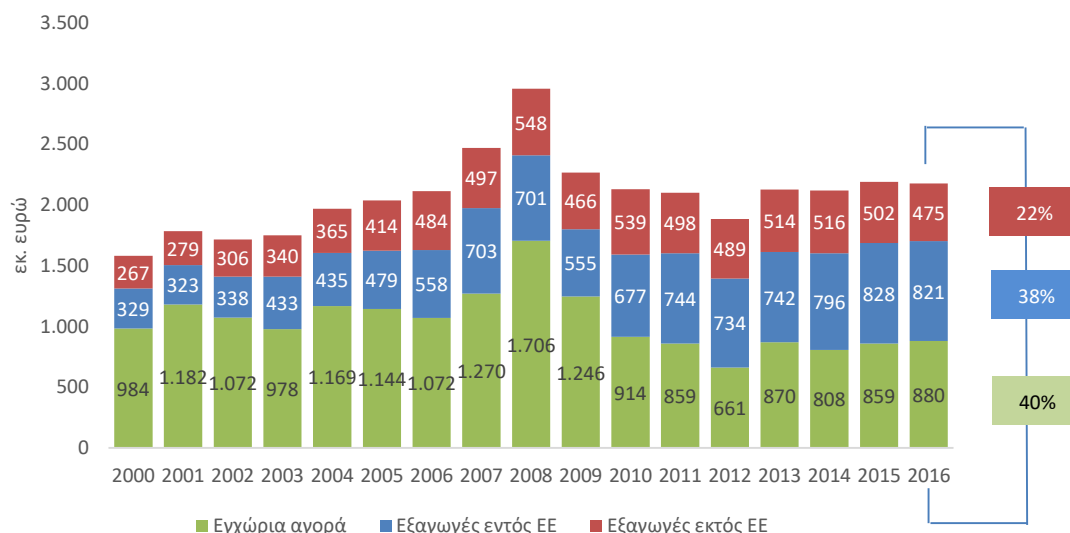
(άθροισμα εξαγωγών και εισαγωγών) χημικών προϊόντων, παρουσιάζοντας όμως σημαντική βελτίωση από τις αρχές της δεκαετίας του 2000 όταν, με σημαντικά μικρότερες εμπορικές ροές (σε αξία), το έλλειμμα πλησίαζε το 65% των εμπορικών ρών (Διάγραμμα 3.21). Τα πετροχημικά και τα ειδικά χημικά εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ελλείμματα συγκριτικά με τις εμπορικές τους ροές, ενώ η εικόνα για τα καταναλωτικά χημικά, τα πολυμερή και τα βασικά ανόργανα χημικά είναι αρκετά καλύτερη, με αξιοσημείωτη βελτίωση για τις δύο τελευταίες κατηγορίες μετά το 2008. Συνολικά, η διεθνής ανταγωνιστικότητα της εγχώριας χημικής βιομηχανίας βελτιώνεται τα τελευταία χρόνια, αλλά παραμένει χαμηλή.

Διάγραμμα 3.21: Δείκτες διεθνούς ανταγωνιστικότητας κατηγοριών χημικών προϊόντων, 2000-2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 3.22: Αξία παραγωγής χημικής βιομηχανίας ανά προορισμό, 2000-2016



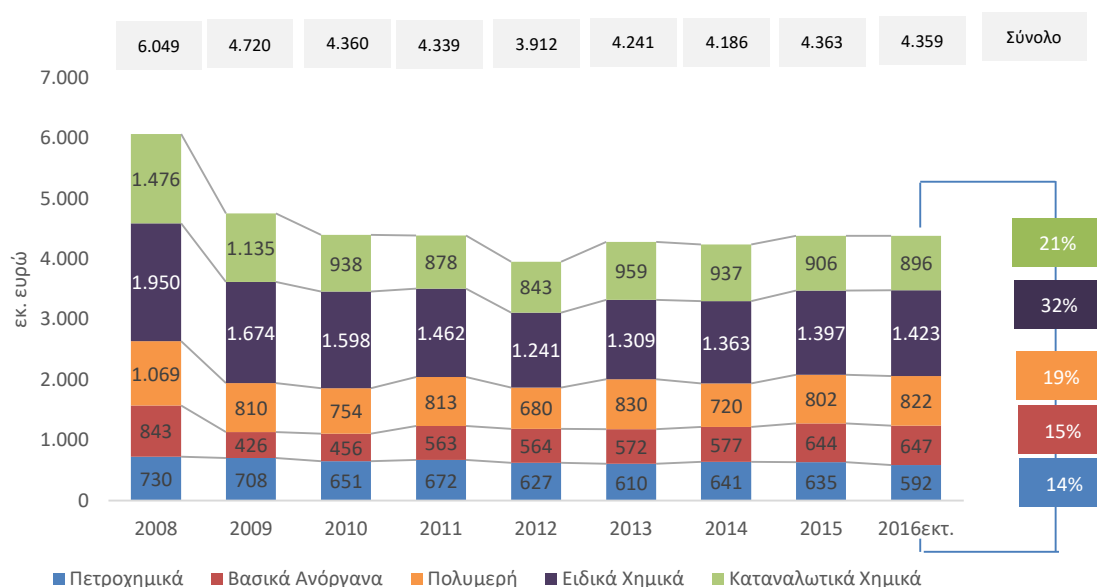
Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Προκύπτει, επομένως, ότι το 60% της αξίας της εγχώριας παραγωγής κατευθύνθηκε το 2016 στο εξωτερικό, κυρίως σε χώρες της ΕΕ, ενώ στην εγχώρια αγορά διατέθηκε το υπόλοιπο 40%

της παραγωγής, που αντιστοιχεί σε €880 εκατ. – μέγεθος σημαντικά χαμηλότερο συγκριτικά με την περίοδο πριν το 2010 (Διάγραμμα 3.22).

Η (φαινομενική) κατανάλωση χημικών ουσιών και προϊόντων στην Ελλάδα ξεπέρασε το 2016 τα €4,3 δισ.¹⁴ (Διάγραμμα 3.23). Η αξία κατανάλωσης μειώθηκε σημαντικά μετά το 2008, φτάνοντας στο χαμηλότερο σημείο της το 2012 (€3,9 δισ.). Στη συνέχεια ανέκαμψε και φαίνεται ότι, στην παρούσα φάση, έχει σταθεροποιηθεί. Τα ειδικά χημικά και τα καταναλωτικά χημικά είναι οι μεγαλύτερες κατηγορίες χημικών προϊόντων που διανέμονται στην Ελλάδα, με μερίδιο που ξεπέρασε το 50% το 2016. Η δομή της κατανάλωσης δεν έχει μεταβληθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια – μόνο τα καταναλωτικά χημικά έχασαν μεγάλο μερίδιο από το 2008.

Διάγραμμα 3.23: Φαινομενική κατανάλωση ανά κατηγορία χημικών προϊόντων, 2008-2016εκτ.

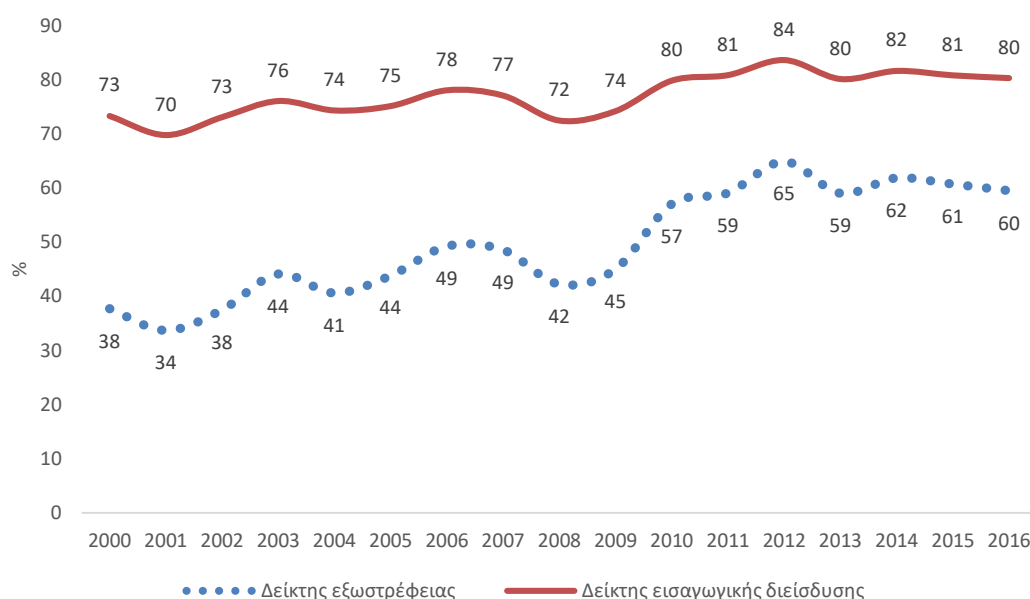


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει, επίσης, ότι ο δείκτης εξωστρέφειας της χημικής βιομηχανίας (αξία εξαγωγών προς αξία παραγωγής χημικών) ενισχύθηκε εντυπωσιακά μετά το 2010 (Διάγραμμα 3.24). Αυτό οφείλεται αφενός στη μείωση της παραγωγής που κατευθύνεται στην εγχώρια αγορά, αφετέρου στην ενίσχυση της εξαγωγικής προσπάθειας των επιχειρήσεων του κλάδου, οι οποίες, παρά τις δυσκολίες του εγχειρήματος, αναγκάστηκαν να αναζητήσουν στο εξωτερικό αγορές για τα προϊόντα τους. Από την άλλη πλευρά, η εισαγωγική διείσδυση παραμένει ιδιαίτερα υψηλή, καθώς το μεγαλύτερο τμήμα της εγχώριας (ενδιάμεσης και τελικής) κατανάλωσης καλύπτεται από εισαγωγές χημικών προϊόντων και ουσιών.

¹⁴ Φαινομενική κατανάλωση=[Αξία παραγωγής – εξαγωγές + εισαγωγές]. Η φαινομενική κατανάλωση συμβαδίζει με την πραγματική κατανάλωση, όταν τα ετήσια αποθέματα προϊόντων διατηρούνται σχετικά σταθερά. Η παραγωγή και οι εισαγωγές αποτιμώνται σε τιμές παραγωγού, δηλαδή δεν περιλαμβάνουν τα περιθώρια χονδρικού και λιανικού εμπορίου, σε όσες περιπτώσεις συναλλαγών υπάρχει αυτή η διαμεσολάβηση.

Διάγραμμα 3.24: Δείκτες εξωστρέφειας και εισαγωγικής διείσδυσης στη χημική βιομηχανία, 2000-2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

3.6. Χονδρικό εμπόριο χημικών προϊόντων

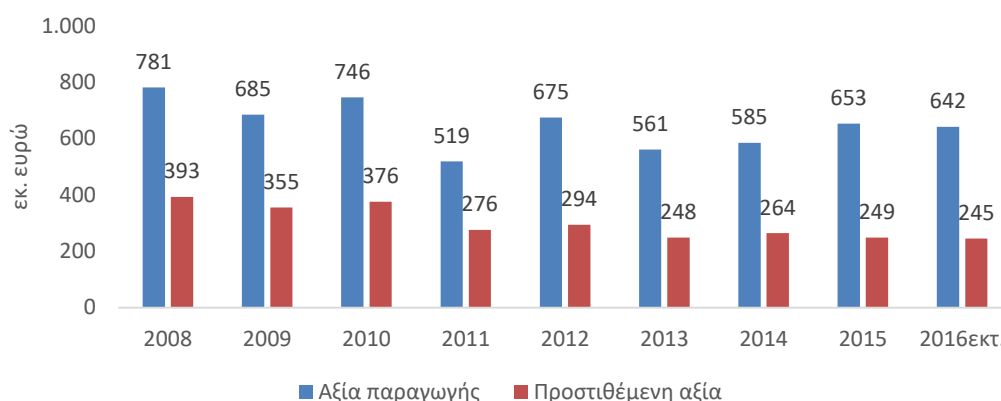
Στενά συνδεδεμένο με τις παραγωγικές δραστηριότητες της χημικής βιομηχανίας, δεδομένης και της υψηλής εισαγωγικής διείσδυσης χημικών, είναι το χονδρικό εμπόριο χημικών ουσιών και προϊόντων. Ως εκ τούτου, τα οικονομικά μεγέθη του χονδρικού εμπορίου χημικών προϊόντων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση των επιδόσεων και της ευρύτερης συνεισφοράς της χημικής βιομηχανίας στην οικονομία.

Η αξία παραγωγής του χονδρικού εμπορίου χημικών¹⁵ εκτιμάται ότι διαμορφώθηκε το 2016 σε €642 εκατ. (Διάγραμμα 3.25). Η αξία παραγωγής ανέκαμψε μετά το 2011, αλλά διατηρήθηκε σε επίπεδα χαμηλότερα από το 2010. Η προστιθέμενη αξία του χονδρικού εμπορίου χημικών το 2016 εκτιμάται ότι διαμορφώθηκε σε €245 εκατ., επίπεδο στο οποίο, με μικρές διακυμάνσεις, κινείται από το 2011 και μετά.

Η απασχόληση εμφανίζει πτωτική τάση. Μειώθηκε σημαντικά το 2011 και το 2015, ενώ εκτιμάται ότι υποχώρησε ελαφρά το 2016. Συνολικά, στον κλάδο χονδρικού εμπορίου χημικών απασχολήθηκαν το 2016 περισσότεροι από 6.100 εργαζόμενοι (Διάγραμμα 3.26).

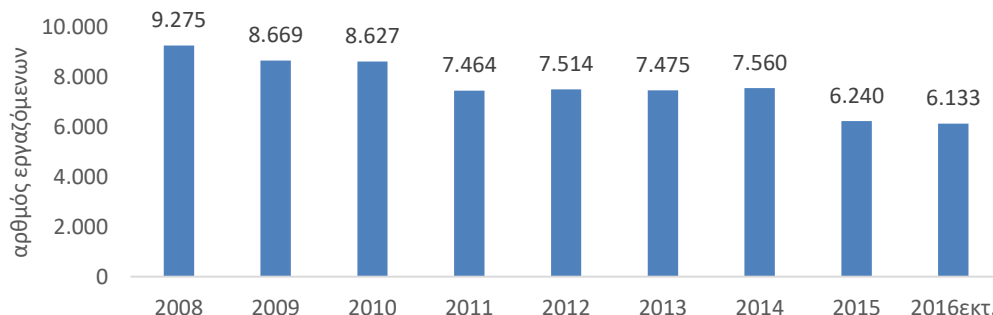
¹⁵ Στη στατιστική απεικόνιση των μεγεθών του χονδρικού εμπορίου, η αξία παραγωγής αντιστοιχεί στα περιθώρια (margins) του χονδρικού εμπορίου και στα έσοδα από τυχόν πρόσθετες υπηρεσίες. Επισημαίνεται ότι, η αξία παραγωγής στο χονδρικό εμπόριο αντιστοιχεί σε έναν πολλαπλάσιο κύκλο εργασιών.

Διάγραμμα 3.25: Αξία παραγωγής χονδρικού εμπορίου χημικών, 2008-2016εκτ.



Πηγή: Eurostat.

Διάγραμμα 3.26: Απασχόληση στο χονδρικό εμπόριο χημικών, 2008-2016εκτ.



Πηγή: Eurostat.

3.7. Παραγωγικότητα και κόστος εργασίας

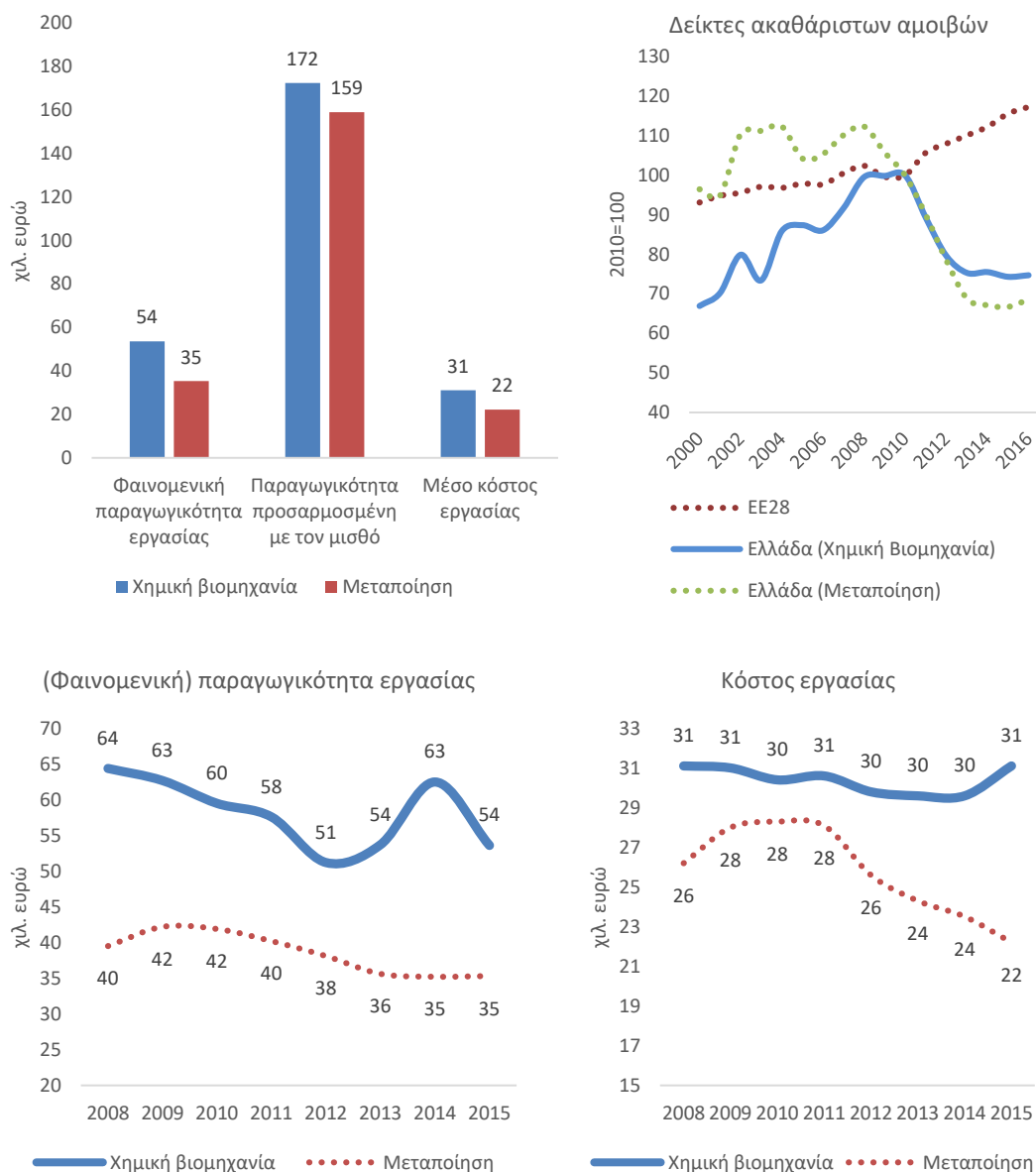
Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα έχει υψηλότερη παραγωγικότητα εργασίας¹⁶, αλλά και υψηλότερες μέσες αμοιβές (μέσο κόστος εργασίας) συγκριτικά με την εγχώρια Μεταποίηση (Διάγραμμα 3.27). Ειδικότερα, η προστιθέμενη αξία ανά απασχολούμενο στη χημική βιομηχανία ήταν €54 χιλ. το 2015, κατά 52% υψηλότερη έναντι του μέσου όρου της Μεταποίησης (€35 χιλ.). Η διαφορά στην παραγωγικότητα εργασίας αντανακλάται στο μέσο κόστος εργασίας, το οποίο ήταν το ίδιο έτος κατά 40% υψηλότερο στη χημική βιομηχανία έναντι του μέσου όρου της Μεταποίησης. Μετά την προσαρμογή της παραγωγικότητας εργασίας με το μέσο κόστος εργασίας οι διαφορές αυτές περιορίζονται, αλλά παραμένουν. Η χημική βιομηχανία συγκαταλέγεται, επομένως, στους κλάδους της εγχώριας Μεταποίησης με τις (σχετικά) καλύτερα αμειβόμενες θέσεις εργασίας – θέσεις που απαιτούν στην πλειονότητά τους εξειδίκευση.

Η δυναμική των ακαθάριστων αμοιβών στη χημική βιομηχανία ήταν ιδιαίτερα θετική στη διάρκεια της δεκαετίας του 2000, αλλά αντιστράφηκε μετά το 2010 όταν έγινε βίαιη

¹⁶ Η παραγωγικότητα ορίζεται γενικά ως ο λόγος μεταξύ των εκροών και των εισροών μιας παραγωγικής διαδικασίας. Η παραγωγικότητα εργασίας συνδέεται στενά με την ανάπτυξη, την ανταγωνιστικότητα και το βιοτικό επίπεδο σε μια οικονομία. Εδώ χρησιμοποιούμε τη φαινομενική παραγωγικότητα της εργασίας, την οποία υπολογίζουμε ως τον λόγο της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας και του αριθμού των απασχολούμενων στη χημική βιομηχανία.

προσαρμογή των αμοιβών στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, οι ακαθάριστες αμοιβές στη χημική βιομηχανία μειώθηκαν μεταξύ 2010 και 2016 κατά 25%. Πρέπει, όμως, να επισημανθεί πρώτον, ότι το μεγαλύτερο μέρος της πτώσης συντελέστηκε μέχρι το 2013 – έκτοτε παρατηρείται σχετική σταθεροποίηση – και, δεύτερον, ότι οι ακαθάριστες αμοιβές στη χημική βιομηχανία μειώθηκαν λιγότερο συγκριτικά με την εγχώρια Μεταποίηση, όπου οι απώλειες στις αμοιβές έφτασαν συνολικά το 31%. Για να τεθούν αυτές οι μεταβολές σε μια διαφορετική προοπτική, αξιωματικά ότι την ίδια περίοδο οι μέσες αμοιβές στη χημική βιομηχανία στην ΕΕ-28 αυξήθηκαν σωρευτικά κατά 17%.

Διάγραμμα 3.27: Δείκτες παραγωγικότητας και κόστους εργασίας χημικής βιομηχανίας, 2015



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Σημ.: Φαινομενική Παραγωγικότητα εργασίας: [Προστιθέμενη Αξία ανά απασχολούμενο]. Προσαρμοσμένη παραγωγικότητα εργασίας: [Φαινομενική παραγωγικότητα προς μέσο κόστος εργασίας].

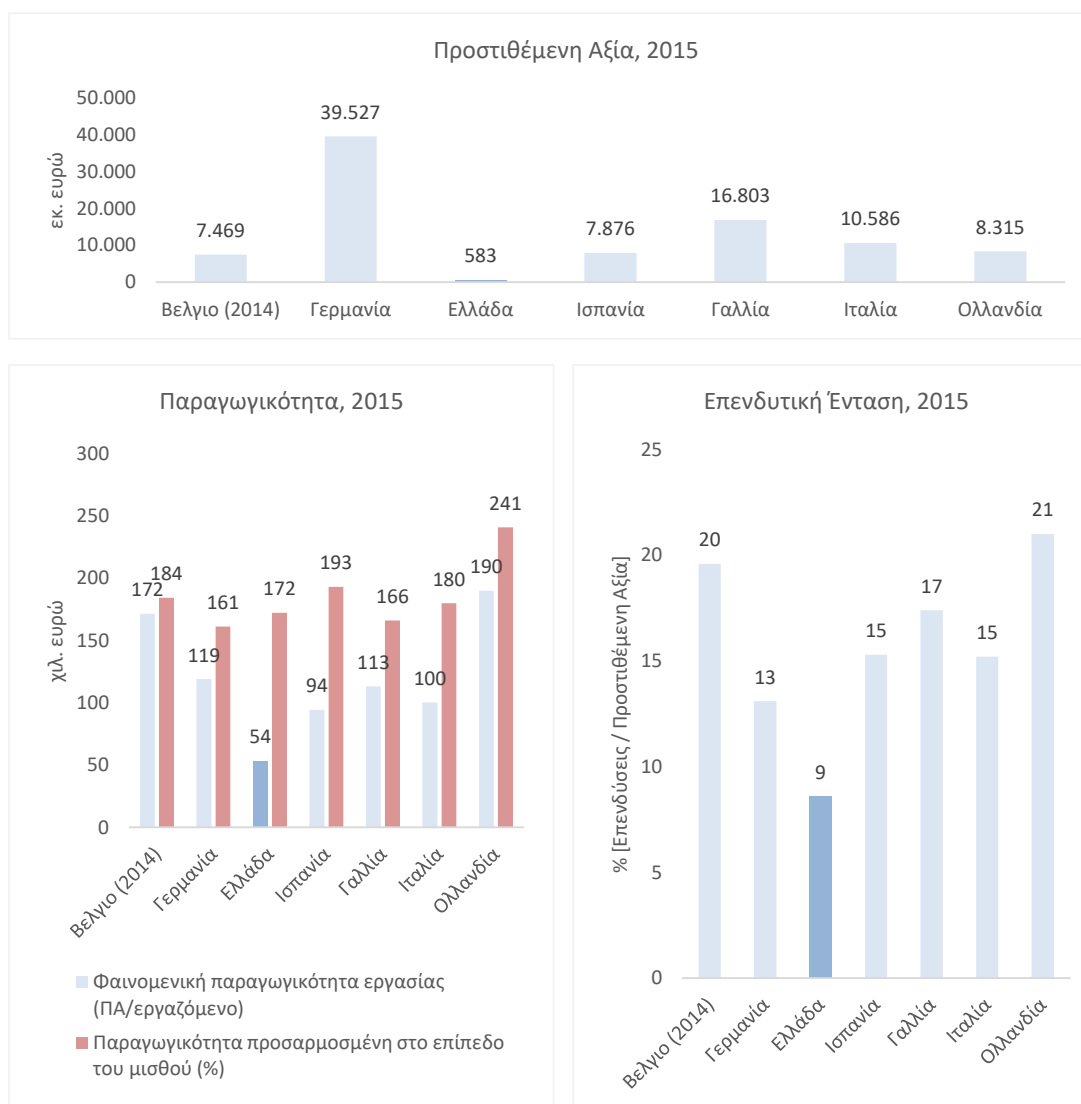
Ακολουθώντας παρόμοια τάση με το σύνολο της εγχώριας Μεταποίησης, η παραγωγικότητα εργασίας στη χημική βιομηχανία υποχώρησε μετά το 2008. Παρ' όλα αυτά το συνολικό κόστος εργασίας διατηρήθηκε σχετικά σταθερό στη διάρκεια των τελευταίων ετών, σε

αντίθεση με το συνολικό κόστος εργασίας στη Μεταποίηση, το οποίο μειώθηκε κατά 15% μεταξύ 2008 και 2015. Η διαφορετική τάση του τελικού (πραγματικού) μέσου κόστους εργασίας έναντι του δείκτη ακαθάριστων αμοιβών εξηγείται, ενδεχομένως, από το γεγονός ότι οι απώλειες θέσεων εργασίας έπληξαν κυρίως τους λιγότερο ειδικευμένους εργαζόμενους, οι οποίοι είχαν χαμηλότερο επίπεδο αμοιβών.

3.8. Συγκρίσεις με άλλες ευρωπαϊκές χώρες

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα αποτελεί ένα μικρό τμήμα της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας. Σε όρους προστιθέμενης αξίας συμμετέχει με 0,6% στη συνολική προστιθέμενη αξία της χημικής βιομηχανίας στην ΕΕ-28 και συγκριτικά με τις χώρες με την πιο αναπτυγμένη χημική βιομηχανία στην Ευρώπη η απόστασή της είναι πολύ μεγάλη (Διάγραμμα 3.28). Για παράδειγμα, η χημική βιομηχανία στο Βέλγιο έχει περίπου 13 φορές και στην Ολλανδία και την Ισπανία 14 φορές μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία έναντι της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα.

Διάγραμμα 3.28: Ενδεικτικά μεγέθη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα έναντι των ευρωπαϊκών χωρών με τις πιο αναπτυγμένες χημικές βιομηχανίες

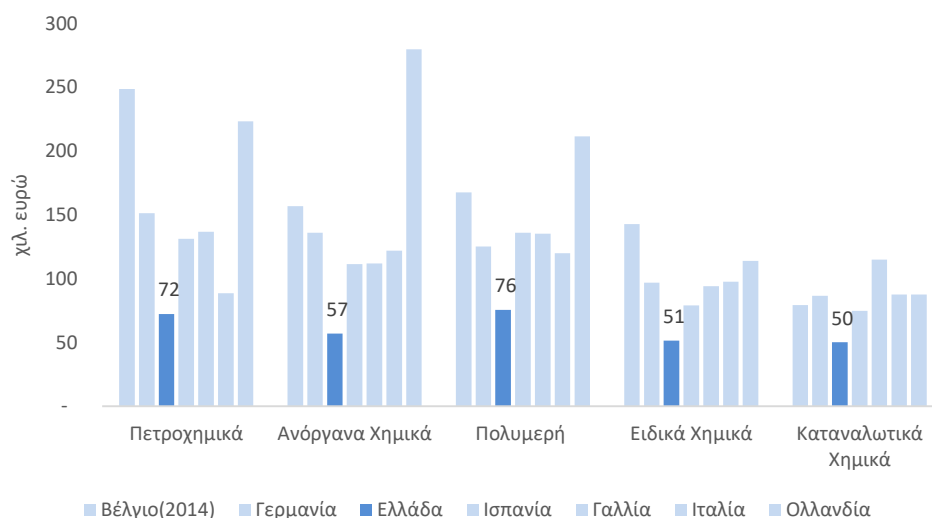


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Ένας παράγοντας που συμβάλει σε αυτό είναι οι διαφορές στην παραγωγικότητα εργασίας, η οποία στις χώρες με την πιο αναπτυγμένη χημική βιομηχανία στην ΕΕ είναι από 2 έως 3,5 φορές υψηλότερη σε σύγκριση με την Ελλάδα. Βέβαια, με την προσαρμογή της παραγωγικότητας στα επίπεδα μισθών που επικρατούν σε κάθε μία από τις εξεταζόμενες χώρες, η κατάσταση σε μεγάλο βαθμό εξισορροπείται – παραμένουν κάποιες διαφορές της τάξης του 10% (με Βέλγιο και Ισπανία) έως 40% (με την Ολλανδία). Οι διαφορές στην παραγωγικότητα της εργασίας μπορεί να αποδοθούν μεταξύ άλλων στα επίπεδα οργάνωσης, κεφαλαίου, τεχνολογίας, καινοτομίας και δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού στις προηγμένες χημικές βιομηχανίες. Είναι μάλιστα χαρακτηριστικό ότι οι ετήσιες επενδύσεις στις χώρες αυτές αποτελούν ποσοστό που κυμαίνεται από 13% έως 21% της προστιθέμενης αξίας, όταν το αντίστοιχο ποσοστό το 2015 στην Ελλάδα ήταν 9%. Υπό το πρίσμα αυτό, η επενδυτική αφύπνιση της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη βιωσιμότητα και την περαιτέρω ανάπτυξή της.

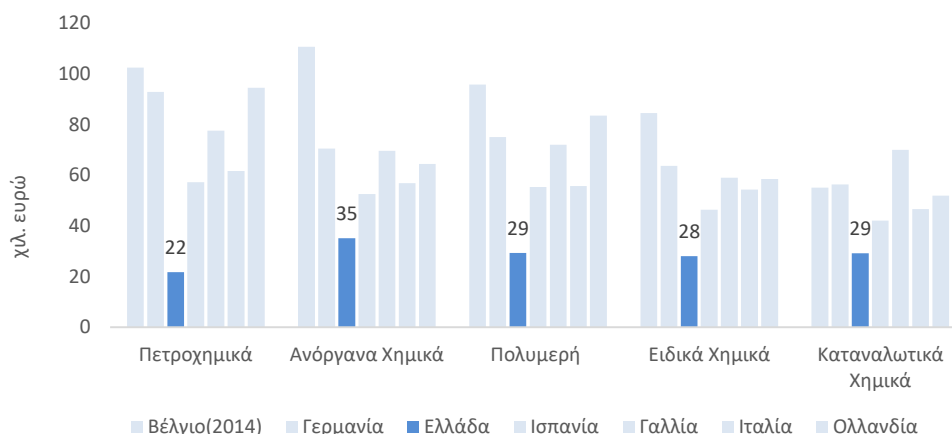
Η παραγωγικότητα εργασίας στον τομέα των βασικών χημικών (πετροχημικά, βασικά ανόργανα χημικά και πολυμερή) είναι αρκετά υψηλότερη συγκριτικά με τις κατηγορίες των ειδικών και καταναλωτικών χημικών, τόσο στην Ελλάδα όσο και στις ευρωπαϊκές χώρες με ιδιαίτερα αναπτυγμένη χημική βιομηχανία (Διάγραμμα 3.29). Ταυτόχρονα, η παραγωγικότητα εργασίας στην Ελλάδα είναι χαμηλότερη σε όλες τις επιμέρους κατηγορίες χημικών. Ωστόσο, το κόστος εργασίας στην Ελλάδα είναι σημαντικά μικρότερο, αντισταθμίζοντας μερικώς τη χαμηλότερη παραγωγικότητα (Διάγραμμα 3.30). Έτσι, η παραγωγικότητα εργασίας στην Ελλάδα, προσαρμοσμένη με το κόστος εργασίας, βρίσκεται σε παρόμοιο επίπεδο με τις αναπτυγμένες χημικές βιομηχανίες της Ευρώπης – είναι μάλιστα υψηλότερη στις κατηγορίες των πετροχημικών και των πολυμερών (Διάγραμμα 3.31).

Διάγραμμα 3.29: Παραγωγικότητα εργασίας (προστιθέμενη αξία ανά εργαζόμενο) σε διάφορες χώρες ανά κατηγορία χημικών, 2015



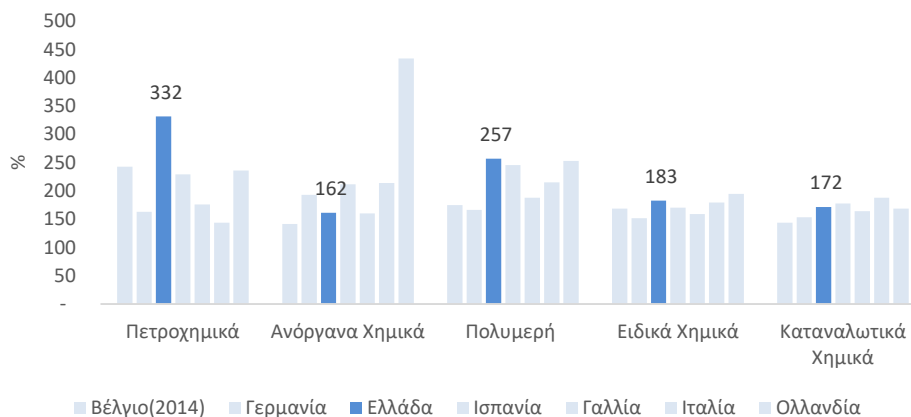
Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 3.30: Κόστος εργασίας ανά εργαζόμενο σε διάφορες χώρες ανά κατηγορία χημικών, 2015



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 3.31: Παραγωγικότητα προσαρμοσμένη με τον μισθό [φαινομενική παραγωγικότητα εργασίας προς μέσο κόστος εργασίας]

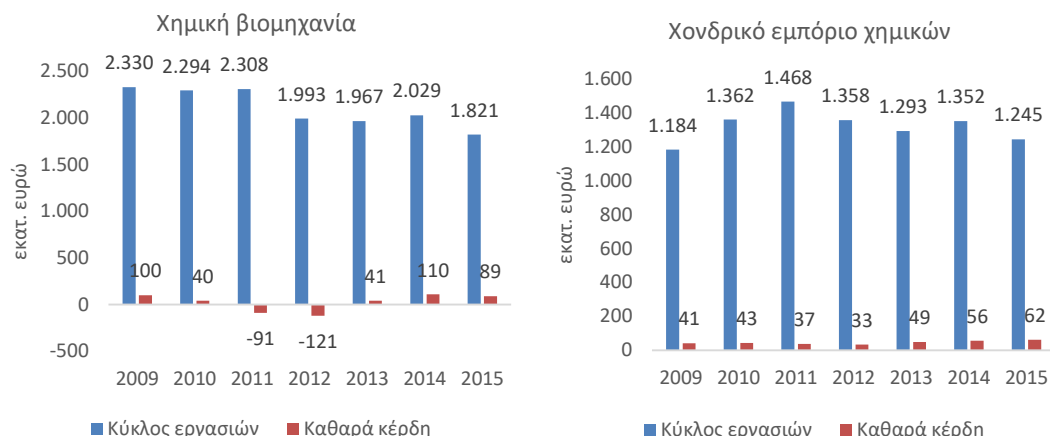


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

3.9. Χρηματοοικονομικές επιδόσεις

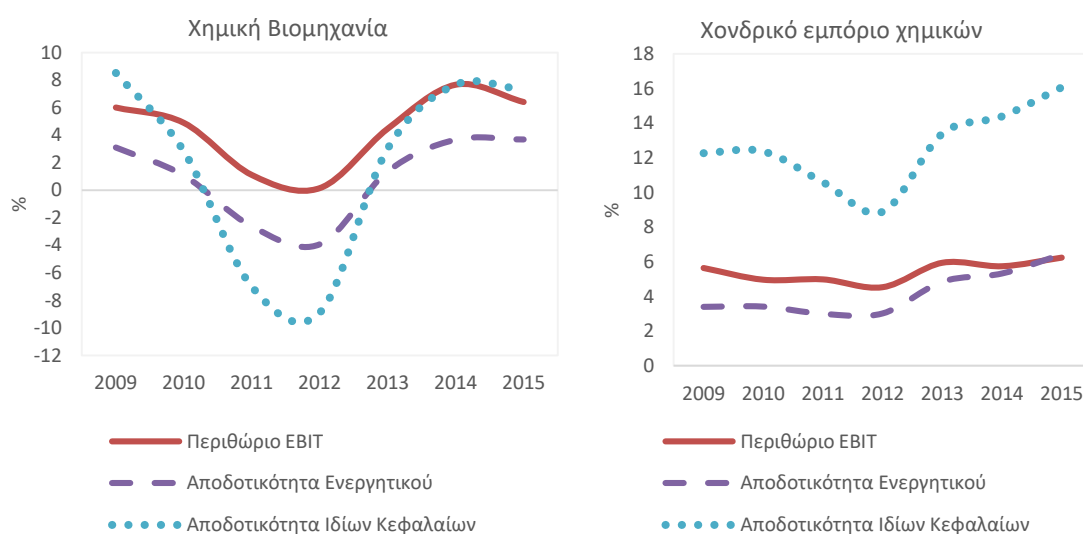
Τα στοιχεία των λογιστικών καταστάσεων των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στη χημική βιομηχανία αντανakλούν τις πιέσεις που δέχτηκαν στη διάρκεια των τελευταίων ετών, οι οποίες οδήγησαν σε έξοδο επιχειρήσεων από τον κλάδο και πτώση του συνολικού κύκλου εργασιών – από περίπου €2,3 δισ. μέχρι το 2011 σε λίγο πάνω από €1,8 δισ. το 2015¹⁷ (Διάγραμμα 3.32). Η διετία 2011/2012 ήταν ίσως η δυσκολότερη για τον κλάδο, καθώς οι συνολικές ζημιές ξεπέρασαν τα €200 εκατ. Τα επόμενα χρόνια, ωστόσο, φαίνεται ότι συντελέστηκαν προσαρμογές που διευκόλυναν την επιστροφή του κλάδου στην κερδοφορία. Την ίδια περίοδο, ο κύκλος εργασιών στο χονδρικό εμπόριο χημικών εμφάνισε πτωτική τάση μετά το 2011, ωστόσο η συνολική εικόνα της καθαρής κερδοφορίας του παρέμεινε θετική.

¹⁷ Ο ομαδοποιημένος ισολογισμός των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στη χημική βιομηχανία και στο χονδρικό εμπόριο χημικών, καθώς και επιλεγμένοι αριθμοδείκτες, παρουσιάζονται στο Παράρτημα της μελέτης. Σημειώνεται ότι ο αριθμός των επιχειρήσεων του δείγματος διαφοροποιείται από έτος σε έτος.

Διάγραμμα 3.32: Κύκλος εργασιών και καθαρά κέρδη της χημικής βιομηχανίας και χονδρικού εμπορίου χημικών, 2009-2015

Πηγή: Hellstat, Ανάλυση IOBE. **Σημ.:** Τα στοιχεία προέρχονται από τις λογιστικές καταστάσεις Α.Ε. και Ε.Π.Ε. που δραστηριοποιούνται στους κλάδους παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων και χονδρικού εμπορίου χημικών. Ο αριθμός των επιχειρήσεων που δημοσίευσαν λογιστικές καταστάσεις διαφέρει από έτος σε έτος.

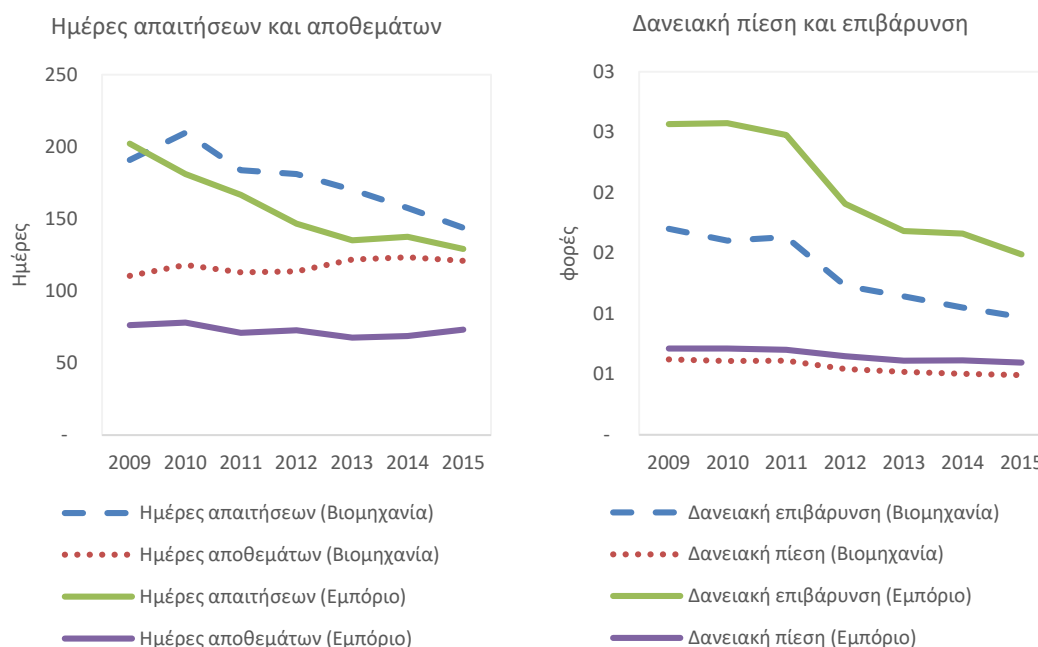
Ως αποτέλεσμα των παραπάνω εξελίξεων, η χρηματοοικονομική αποδοτικότητα της χημικής βιομηχανίας υποχώρησε σημαντικά στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, αλλά βελτιώθηκε μετά το 2012, επωφελούμενη και της υποχώρησης των τιμών των χημικών πρώτων υλών. Οι δείκτες αποδοτικότητας που εξετάζουμε (ενεργητικού, ιδίων κεφαλαίων, περιθώρια λειτουργικής κερδοφορίας – EBIT) σημείωσαν τη χαμηλότερη τιμή τους το 2012, όταν διευρύνθηκαν σημαντικά οι ζημιές του κλάδου, αλλά τα επόμενα έτη οι τιμές τους βελτιώθηκαν. Η συνολική χρηματοοικονομική αποδοτικότητα των επιχειρήσεων του χονδρικού εμπορίου χημικών προϊόντων ακολούθησε την ίδια περίοδο παρόμοια τάση, χωρίς όμως να γίνει αρνητική, βελτιώθηκε δε σημαντικά μετά το 2012.

Διάγραμμα 3.33: Χρηματοοικονομικοί αριθμοδείκτες αποδοτικότητας χημικής βιομηχανίας και χονδρικού εμπορίου χημικών

Πηγή: Hellstat, Ανάλυση IOBE. **Σημ.:** Περιθώριο EBIT: [Κέρδη προ φόρων και τόκων/Κύκλος εργασιών]. Αποδοτικότητα Ενεργητικού: [Καθαρά κέρδη/Ενεργητικό]. Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων: [Καθαρά Κέρδη/Ιδια κεφάλαια].

Οι χρηματοδοτικοί περιορισμοί και η αύξηση του πιστωτικού κινδύνου στην ελληνική οικονομία οδήγησαν (κατά μέσο όρο) σε αναπροσαρμογή της πολιτικής διαχείρισης των απαιτήσεων της χημικής βιομηχανίας έναντι των πελατών της, καθώς η περίοδος διακράτησης απαιτήσεων μειώθηκε από πάνω από 200 ημέρες το 2010 σε 144 ημέρες το 2015. Παρόμοια τάση, αλλά σε χαμηλότερο επίπεδο, είχαν και οι ημέρες διακράτησης απαιτήσεων από τις επιχειρήσεις χονδρικού εμπορίου χημικών. Η πολιτική διαχείρισης των αποθεμάτων δεν μεταβλήθηκε σημαντικά την ίδια περίοδο. Μικρή ανοδική τάση σημείωσαν οι ημέρες διατήρησης των αποθεμάτων στη χημική βιομηχανία και μικρή πτώση στο χονδρικό εμπόριο χημικών, στο οποίο η ανανέωση των αποθεμάτων είναι ταχύτερη λόγω της φύσης της εμπορικής δραστηριότητας. Σημαντική μείωση σημειώθηκε, τέλος, στη δανειακή πίεση και επιβάρυνση του κλάδου, μέσα από μια διαδικασία απομόχλευσης και μεγαλύτερης στήριξης σε ίδια κεφάλαια που υποχρεωτικά ακολούθησαν οι επιχειρήσεις χημικών.

Διάγραμμα 3.34: Χρηματοοικονομικοί δείκτες δραστηριότητας και διάρθρωσης κεφαλαίων χημικής βιομηχανίας και χονδρικού εμπορίου χημικών



Πηγή: Ανάλυση IOBE. **Σημ.:** Ημέρες απαιτήσεων: [Απαιτήσεις/Κύκλος εργασιών]*360. Ημέρες αποθεμάτων: [Αποθέματα/Κόστος πωλήσεων]*360. Δανειακή πίεση: [Υποχρεώσεις/Σύνολο Παθητικού]. Δανειακή επιβάρυνση: [Υποχρεώσεις/Ίδια Κεφάλαια].

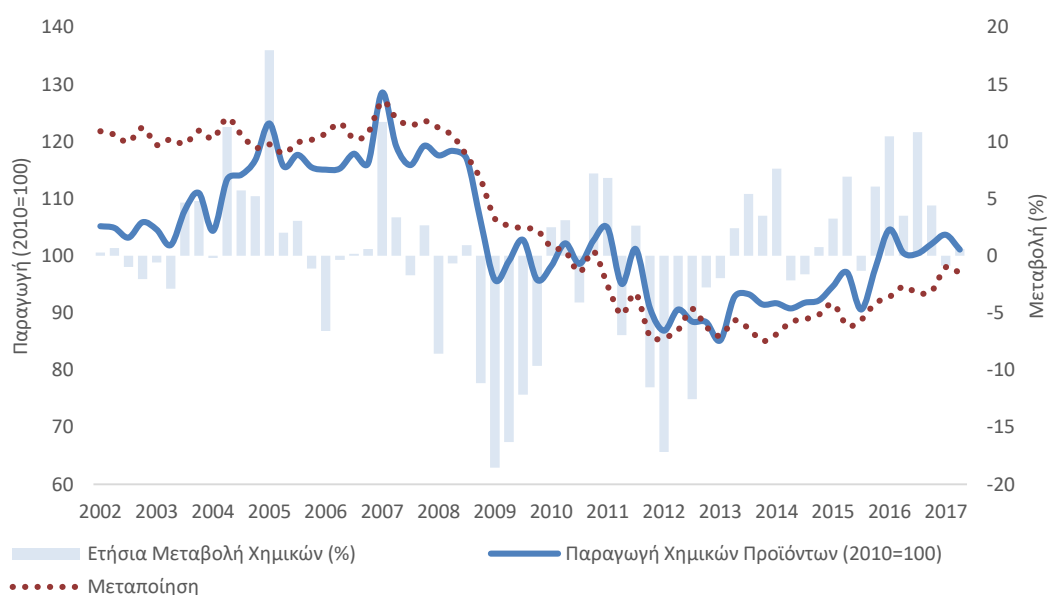
3.10. Πρόσφατες τάσεις στην παραγωγή και στις τιμές

Καταφέρνοντας το 2016 να ξεπεράσει το επίπεδο παραγωγής που είχε σημειώσει το 2010 και συνεχίζοντας θετικά το 2017 – έστω και με σχετικά χαμηλό ρυθμό ανάπτυξης¹⁸ – η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα φαίνεται ότι έχει εδραιώσει τα τελευταία χρόνια μια πορεία ανάκαμψης, έπειτα από τις σημαντικές απώλειες που είχε ως αποτέλεσμα δύο διαδοχικών εξωγενών διαταραχών: της διεθνούς οικονομικής κρίσης, που επηρέασε κυρίως τις εξαγωγές

¹⁸ Το εννέαμηνο Ιανουαρίου-Σεπτεμβρίου 2017, ο δείκτης παραγωγής της χημικής βιομηχανίας αυξήθηκε κατά 1,3% έναντι της αντίστοιχης περιόδου του προηγούμενου έτους. Αυτός ο ρυθμός μεταβολής είναι υψηλότερος του μακροχρόνιου μέσου ετήσιου ρυθμού μεγέθυνσης του δείκτη παραγωγής της περιόδου 2002-2016, που ήταν οριακά αρνητικός (-0,2%).

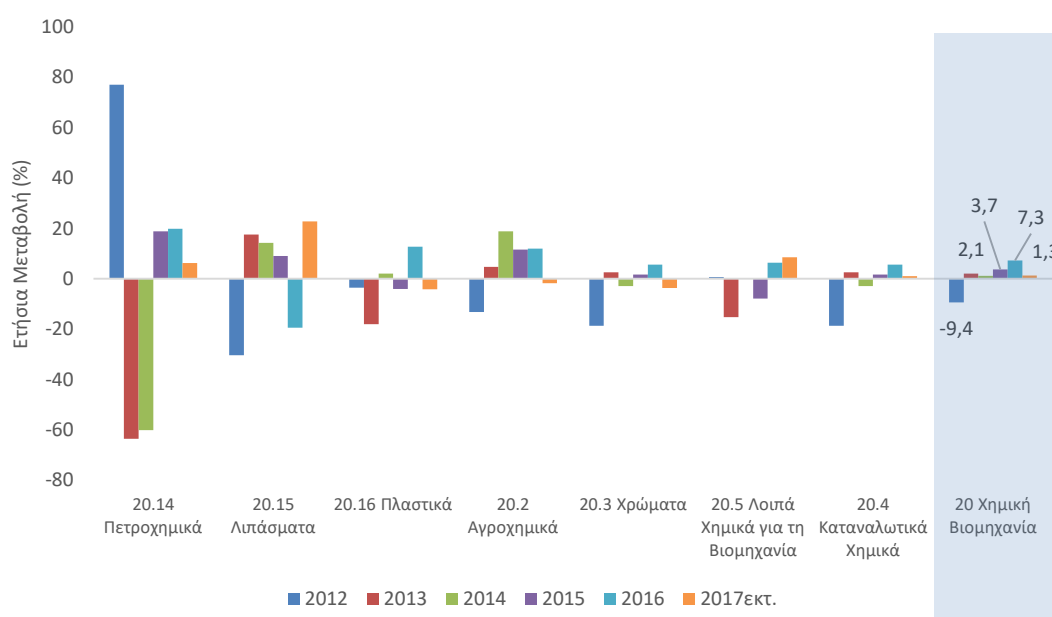
και της εσωτερικής κρίσης που συρρίκνωσε την εγχώρια ζήτηση χημικών (Διάγραμμα 3.35). Ο κύκλος ύφεσης για τη χημική βιομηχανία, με την έννοια της επαναπροσέγγισης των επιπέδων παραγωγής που είχε σημειώσει πριν το 2009, δεν έχει ακόμα ολοκληρωθεί – εξάλλου είναι τελείως διαφορετικές οι συνθήκες στην ελληνική οικονομία και στην παραγωγική σύνθεση του κλάδου σε σχέση με εκείνη την περίοδο. Πάντως, ενθαρρυντικό για τη χημική βιομηχανία είναι το γεγονός ότι η επίδοσή της στη διάρκεια της κρίσης ήταν καλύτερη σε σύγκριση με την εγχώρια Μεταποίηση, ο δείκτης παραγωγής της οποίας σημείωσε την περίοδο 2008-2016 μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής -2,9% έναντι -1,5% της χημικής βιομηχανίας.

Διάγραμμα 3.35: Δείκτης παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων (2002:Q1-2017:Q2)



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση ΙΟΒΕ.

Διάγραμμα 3.36: Ετήσια μεταβολή παραγωγής χημικών ανά υποκλάδο (%)

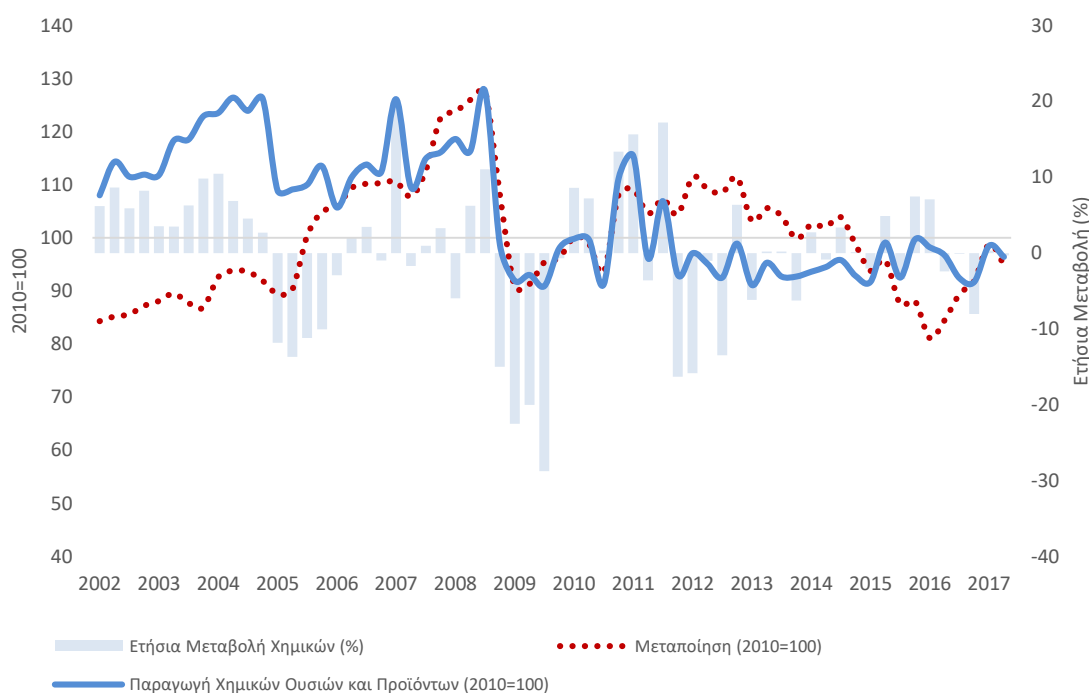


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση ΙΟΒΕ.

Η πλειονότητα των επιμέρους κλάδων της χημικής βιομηχανίας εμφάνισε τη διετία 2015/2016 – σε όρους ποσότητας παραγωγής – σημάδια ανάκαμψης, τα οποία όμως δεν επιβεβαιώνονται σε όλες τις περιπτώσεις το 2017, όπου η ανάπτυξη της παραγωγής εκτιμάται ότι θα είναι αρκετά χαμηλότερη (Διάγραμμα 3.36). Έχει ενδιαφέρον να επισημανθούν οι διακυμάνσεις της παραγωγής στα Πετροχημικά, το έντονα αρνητικό πρόσημο στα Λιπάσματα το 2016, το οποίο φαίνεται ότι αντιστρέφεται emphaticά το 2017, η συγκράτηση της ανόδου στα καταναλωτικά χημικά και η οριακή υποχώρηση στα πλαστικά και στα αγροχημικά.

Ο κύκλος εργασιών της χημικής βιομηχανίας υποχώρησε δραματικά το 2009 και έκτοτε παρουσιάζει στασιμότητα, όπως έχει παρουσιαστεί ήδη στα στοιχεία της αξίας παραγωγής χημικών (Διάγραμμα 3.37). Εδώ, αξίζει να επισημανθεί ότι ο δείκτης κύκλου εργασιών της χημικής βιομηχανίας κινήθηκε μετά το 2009 σε συγκρίσιμα με τη Μεταποίηση επίπεδα, παρουσιάζοντας όμως μεγαλύτερη σταθερότητα, καθώς η εικόνα των διακυμάνσεων των δεικτών μετά το 2012 (αλλά και πριν το 2008) είναι διαφορετική.

Διάγραμμα 3.37: Δείκτης κύκλου εργασιών χημικής βιομηχανίας



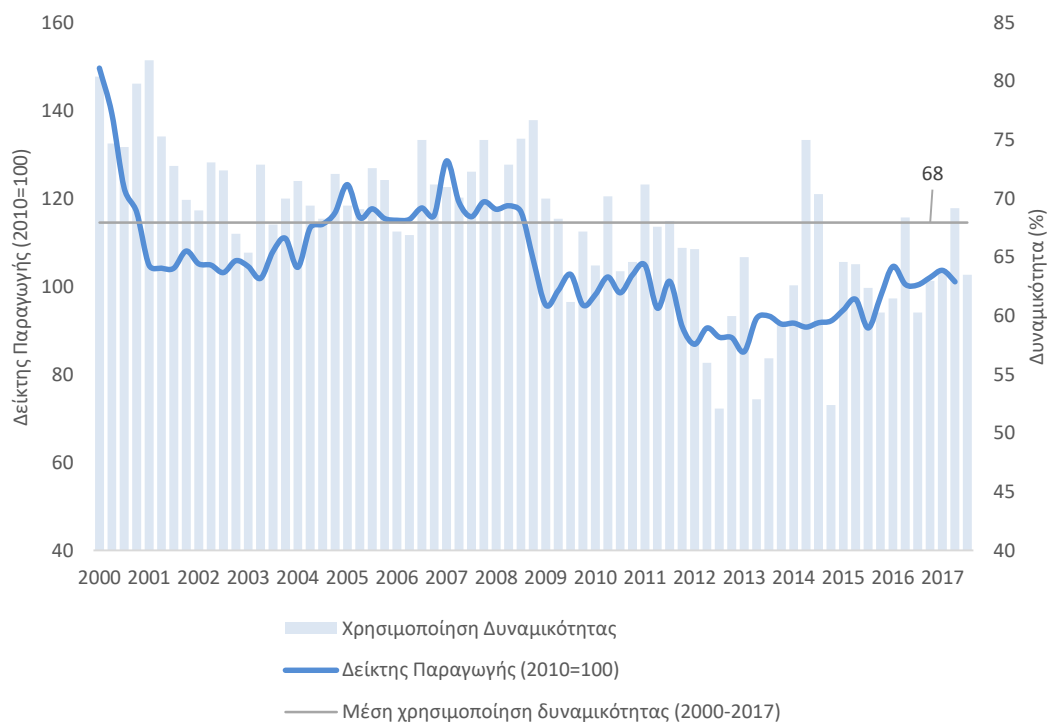
Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE. **Σημ.:** Οι δείκτες είναι εποχικά εξομαλυμένοι.

Ο βαθμός χρησιμοποίησης της παραγωγικής δυναμικότητας της εγχώριας χημικής βιομηχανίας, ακολουθώντας τις διακυμάνσεις της παραγωγής, διατηρείται τα τελευταία χρόνια αρκετά χαμηλότερος από τον μακροχρόνιο μέσο όρο του (Διάγραμμα 3.38). Ο μέσος βαθμός χρησιμοποίησης της δυναμικότητας την περίοδο 2000-2017 (εννέαμηνιο) ήταν 68%, ενώ το 2017 διαμορφώθηκε κατά μέσο όρο σε 65,6%, εμφανίζοντας, ωστόσο, βελτίωση σε σχέση με τα προηγούμενα δύο έτη. Για λόγους σύγκρισης, αξίζει να αναφερθεί ότι η μέση χρησιμοποίηση της δυναμικότητας στην ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία την περίοδο 1999-2016 ήταν 81,5%, παραμένοντας μετά το 2014 κοντά σε αυτό το επίπεδο¹⁹. Η μη πλήρης

¹⁹ CEFIC (2017). Facts and figures 2016 of the European chemical industry.

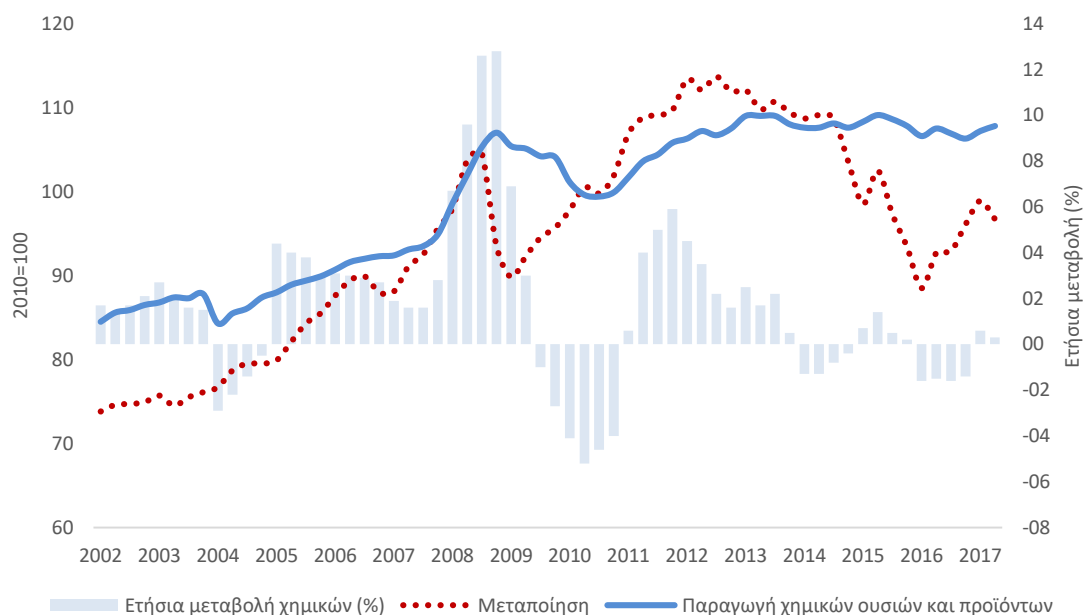
αξιοποίηση της παραγωγικής δυναμικότητας επιτρέπει στην εγχώρια χημική βιομηχανία, τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα, να μπορεί να ανταποκριθεί άμεσα σε μια αύξηση της ζήτησης για τα προϊόντα της. Από την άλλη μεριά, όμως, αυτό δεν μπορεί να συνεχιστεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, καθώς σε μια τέτοια περίπτωση αναγκαστικά θα υπάρξει προσαρμογή της δυναμικότητας του κλάδου στα χαμηλότερα επίπεδα παραγωγής.

Διάγραμμα 3.38: Βαθμός χρησιμοποίησης δυναμικότητας παραγωγής στη χημική βιομηχανία (%)



Πηγή: Ανάλυση IOBE.

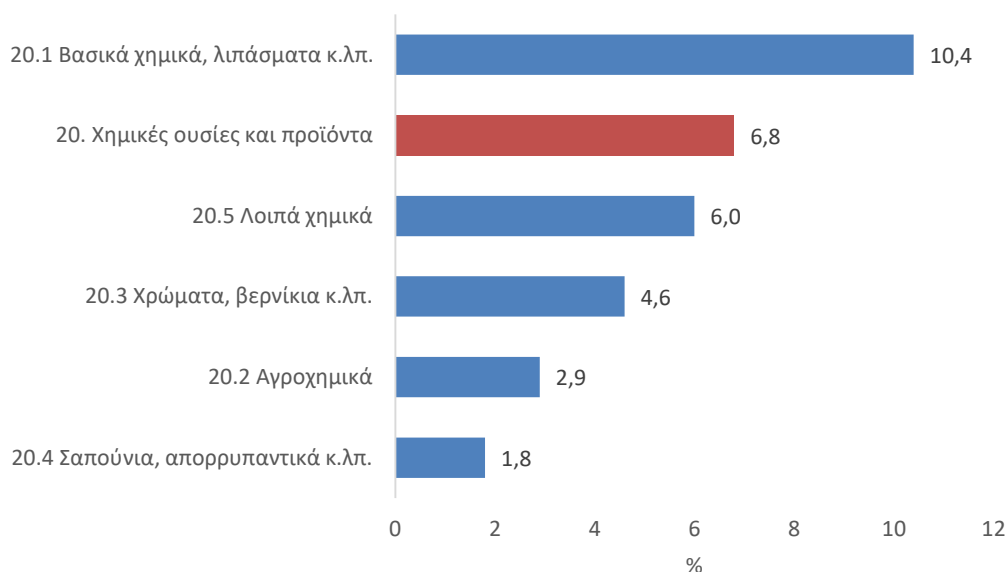
Διάγραμμα 3.39: Δείκτες τιμών παραγωγού, 2010=100



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Οι τιμές παραγωγού στη χημική βιομηχανία έχουν σταθεροποιηθεί τα τελευταία χρόνια (Διάγραμμα 3.39). Ο σχετικός δείκτης μετά το 2014 δεν ακολούθησε τις διακυμάνσεις των τιμών παραγωγού που σημειώθηκαν στη Μεταποίηση, οι οποίες εν πολλοίς ενσωματώνουν τις μεταβολές στις διεθνείς τιμές των (ενεργειακών) εμπορευμάτων και την προσαρμογή των τιμών στο χαμηλότερο επίπεδο της εγχώριας ζήτησης. Ωστόσο, αξίζει να επισημανθεί ότι η εξέλιξη των τιμών διαφοροποιείται μεταξύ των επιμέρους κατηγοριών χημικών. Ταχύτερη αύξηση, συγκριτικά με το 2010, σημείωσαν τα βασικά χημικά, τα λιπάσματα και τα λοιπά χημικά, ενώ ηπιότερη αύξηση παρουσίασαν οι υπόλοιπες κατηγορίες χημικών ουσιών και προϊόντων (Διάγραμμα 3.40).

Διάγραμμα 3.40: Σωρευτική μεταβολή τιμών την περίοδο 2010-2016, ανά κατηγορία χημικών



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

3.11. Σύνοψη

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα βρίσκεται σε φάση ανάκαμψης τα τελευταία χρόνια, μετά τη βαθιά υποχώρηση της παραγωγής χημικών που ξεκίνησε το 2009 και κορυφώθηκε το 2012. Η εγχώρια παραγωγή χημικών επικεντρώνεται στις κατηγορίες των ειδικών και των καταναλωτικών χημικών. Μικρότερη είναι η βαρύτητα της παραγωγής βασικών χημικών σε σύγκριση με την ΕΕ-28, καταδεικνύοντας την υψηλή εισαγωγική εξάρτηση από χημικές πρώτες ύλες. Η χημική βιομηχανία συγκαταλέγεται στους κλάδους με τη μεγαλύτερη συμβολή στην προστιθέμενη αξία της εγχώριας Μεταποίησης. Η απασχόληση στον κλάδο, η οποία περιορίστηκε στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, αλλά με μικρότερη ένταση έναντι της εγχώριας Μεταποίησης, αφορά κυρίως σε θέσεις εργασίας με υψηλή εξειδίκευση. Οι επενδύσεις της χημικής βιομηχανίας παρουσιάζουν υστέρηση, κάτι που καθιστά επείγουσα την ανάγκη αποκατάστασης του ρυθμού επενδύσεων σε επίπεδο επαρκές για την ανανέωση και επέκταση του παγίου κεφαλαίου. Οι εξαγωγές σημείωσαν τα τελευταία χρόνια δυναμική ανάπτυξη, συγκρατώντας τις απώλειες του κλάδου στην εγχώρια αγορά, ενώ οι εισαγωγές χημικών περιορίστηκαν. Αυτό λειτούργησε θετικά στο εμπορικό ισοζύγιο χημικών, το οποίο όμως παραμένει συνολικά ελλειμματικό. Η εξωστρέφεια της χημικής βιομηχανίας είναι υψηλή και ενισχύθηκε τα τελευταία χρόνια, ενώ ιδιαίτερα υψηλή είναι και η εισαγωγική

διείσδυση χημικών. Η παραγωγικότητα εργασίας στην εγχώρια χημική βιομηχανία είναι υψηλότερη έναντι της μέσης παραγωγικότητας στη Μεταποίηση, γεγονός που αντανακλάται στις καλύτερα αμειβόμενες θέσεις εργασίας. Είναι ωστόσο, χαμηλότερη από την παραγωγικότητα στην ΕΕ-28, αλλά με την προσαρμογή της παραγωγικότητας στο επίπεδο των μισθών η διαφορά αποκαθίσταται σε μεγάλο βαθμό. Η χρηματοοικονομική αποδοτικότητα του κλάδου υποχώρησε στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, αλλά γρήγορα βελτιώθηκε. Συγχρόνως, επιτεύχθηκε σημαντική μείωση της δανειακής πίεσης και βελτίωση άλλων παραμέτρων της επιχειρησιακής λειτουργίας. Τέλος, ο βαθμός χρησιμοποίησης της παραγωγικής δυναμικότητας της εγχώριας χημικής βιομηχανίας βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο από τον μακροχρόνιο μέσο όρο του, ενώ οι τιμές των χημικών προϊόντων παρουσιάζουν, κατά μέσο όρο, σχετική σταθερότητα τα τελευταία χρόνια.

4. Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

4.1. Εισαγωγή

Η ανάλυση της οικονομικής επίδρασης ή «αποτυπώματος» ενός κλάδου οικονομικής δραστηριότητας αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την ανάδειξη της ευρύτερης συνεισφοράς του στην οικονομία, σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο. Η οικονομική επίδραση δεν περιορίζεται στην αξία παραγωγής, την προστιθέμενη αξία, τις θέσεις εργασίας, τα φορολογικά έσοδα και τις ασφαλιστικές εισφορές 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, οι οποίες αναφέρονται στην επίδραση που έχει στην οικονομία η δαπάνη των εισοδημάτων των εργαζομένων που δημιουργούνται άμεσα και έμμεσα από τη δραστηριότητα του κλάδου.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις αλληλεπιδράσεις, στα επόμενα τμήματα αυτού του κεφαλαίου περιγράφεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την ποσοτικοποίηση της συνολικής επίδρασης της χημικής βιομηχανίας (περιλαμβανομένου του χονδρικού εμπορίου χημικών προϊόντων) στο ΑΕΠ, στην απασχόληση και σε άλλα κύρια μεγέθη της ελληνικής οικονομίας και παρουσιάζονται τα σχετικά αποτελέσματα.

4.2. Διαδικασία υπολογισμού της οικονομικής συνεισφοράς της χημικής βιομηχανίας

Η εκτίμηση της συνολικής οικονομικής επίδρασης της χημικής βιομηχανίας και του χονδρικού εμπορίου χημικών προϊόντων πραγματοποιείται με το υπόδειγμα εισροών-εκροών, το οποίο λαμβάνει υπόψη τις αλληλεξαρτήσεις των κλάδων της οικονομίας²⁰. Το υπόδειγμα στηρίζεται σε πίνακες, που είναι γνωστοί ως πίνακες εισροών-εκροών²¹ και περιγράφουν τις αλληλεπιδράσεις της παραγωγής και της ζήτησης των κλάδων και τομέων της οικονομίας (Πίνακας 4.1). Οι αλληλεπιδράσεις αυτές προκύπτουν καθώς: α) κάθε κλάδος χρησιμοποιεί ως εισροή στην παραγωγική του διαδικασία αγαθά και υπηρεσίες από άλλους κλάδους και β) η παραγωγή κάθε κλάδου κατευθύνεται ως ενδιάμεση κατανάλωση σε άλλους κλάδους της εγχώριας οικονομίας, στην τελική κατανάλωση νοικοκυριών και κράτους, ως εισροή σε επενδυτικές δραστηριότητες ή εξάγεται.

Η διαφορά μεταξύ της συνολικής αξίας παραγωγής και της αξίας των αναλώσεων ενός κλάδου αποτελεί την Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) του κλάδου. Προσθέτοντας τους έμμεσους φόρους, όπως ΦΠΑ, ΕΦΚ, κ.ά., στην ΑΠΑ όλων των κλάδων προκύπτει το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ), το οποίο υπολογίζεται επίσης και από την πλευρά της ζήτησης ως το άθροισμα της τελικής κατανάλωσης (νοικοκυριών και δημόσιου τομέα), των επενδύσεων (ιδιωτικού και δημόσιου τομέα) και των καθαρών εξαγωγών (εξαγωγές μείον εισαγωγές).

²⁰ Το υπόδειγμα εισροών – εκροών αναπτύχθηκε στα μέσα του 20^{ου} αιώνα από τον οικονομολόγο Wassily Leontief, ο οποίος βραβεύτηκε με Νόμπελ Οικονομικών Επιστημών το 1973 για την ανάπτυξη του και την εφαρμογή του σε πρακτικά ζητήματα. Χρησιμοποιείται για την εκτίμηση των συνολικών επιδράσεων σε μια οικονομία από μια εξωγενή αλλαγή στην οικονομική δραστηριότητα, όπως η πραγματοποίηση μιας επένδυσης, καθώς και για τον προσδιορισμό της συνολικής συνεισφοράς ενός κλάδου στην εθνική οικονομία.

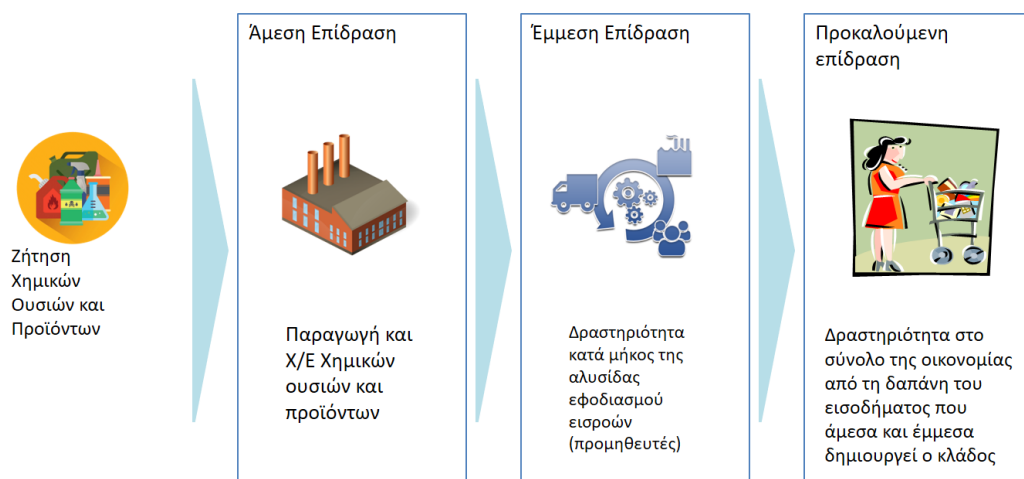
²¹ Η ανάλυση της παρούσας μελέτης βασίστηκε στους πίνακες εισροών-εκροών της ελληνικής οικονομίας που αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων της Eurostat, οι οποίοι καλύπτουν 64 κλάδους της οικονομίας με έτος αναφοράς το 2010.

Πίνακας 4.1: Ενδεικτική απεικόνιση πινάκων εισροών – εκροών

Κλάδοι		Γεωργία	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	Μεταποίηση	Υπηρεσίες	Τελική Ζήτηση			Συνολικό Προϊόν
	Μεταβλητές					Τελική Κατανάλωση	Επενδύσεις	Εξαγωγές	
Γεωργία		Ενδιάμεση Ζήτηση / Κατανάλωση							
Μεταποίηση									
Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων									
Υπηρεσίες									
	Εισαγωγές	Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία							
	Φόροι στα προϊόντα								
	Φόροι στην παραγωγή								
	Μισθοί								
	Αποσβέσεις								
	Λειτουργικό πλεόνασμα								
Συνολικό Προϊόν									

Σύμφωνα με το υπόδειγμα, η συνολική οικονομική επίδραση ενός κλάδου έχει τρεις συνιστώσες: την άμεση, την έμμεση και την προκαλούμενη επίδραση (Διάγραμμα 4.1).

Διάγραμμα 4.1: Επιδράσεις στην οικονομία ως αποτέλεσμα της ζήτησης χημικών ουσιών και προϊόντων



Η **άμεση επίδραση** αναφέρεται στο οικονομικό αποτέλεσμα που προκύπτει από τη δραστηριότητα του κλάδου χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι διασυνδέσεις του με άλλους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας.

Η **έμμεση επίδραση** προκύπτει όταν ληφθούν υπόψη οι παραγωγικές διασυνδέσεις και οι χρηματικές ροές μεταξύ των κλάδων της οικονομίας. Η δραστηριότητα ενός κλάδου επηρεάζει τους κλάδους με τους οποίους συνδέεται και συναλλάσσεται, καθώς απαιτεί εισροές προϊόντων και υπηρεσιών από τους κλάδους οι οποίοι τον προμηθεύουν. Η δαπάνη για την προμήθεια αγαθών και υπηρεσιών αποτελεί εισόδημα για τους προμηθευτές του κλάδου, το οποίο δεν θα είχε δημιουργηθεί χωρίς την αρχική ζήτηση του υπό εξέταση

κλάδου. Επιπλέον, οι προμηθευτές του κλάδου θα πρέπει να προμηθευτούν εισροές από τους δικούς τους προμηθευτές, δαπανώντας για τον σκοπό αυτό χρήματα τα οποία αποτελούν εισόδημα για τους προμηθευτές τους κ.ο.κ. Η τελική έμμεση επίδραση στην οικονομία είναι το συνολικό αποτέλεσμα το οποίο προκύπτει από αυτή την αλυσίδα οικονομικών διασυνδέσεων.

Η **προκαλούμενη επίδραση** αναφέρεται στην επίδραση η οποία προκαλείται από τη μεταβολή της καταναλωτικής δαπάνης (ιδιωτική κατανάλωση) των εργαζομένων στους κλάδους που επηρεάζονται άμεσα ή έμμεσα από την εξεταζόμενη παραγωγική δραστηριότητα. Οι εργαζόμενοι μισθοδοτούνται και δαπανούν στη συνέχεια το μισθό τους για την αγορά αγαθών και υπηρεσιών, δημιουργώντας έτσι εισόδημα για τους κλάδους και τις επιχειρήσεις που παρέχουν αυτά τα αγαθά και υπηρεσίες. Η αυξημένη ζήτηση για τα προϊόντα των κλάδων της οικονομίας που συμμετέχουν στην αλυσίδα εφοδιασμού των καταναλωτικών αγαθών προκαλεί αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας και της απασχόλησης στους κλάδους αυτούς.

Η συνολική επίδραση στην οικονομία²² υπολογίζεται, λύνοντας τις εξής μαθηματικές εξισώσεις:

$$x = (I - A)^{-1}d$$

$$y_i = \frac{y_i^0}{x_i^0} x_i$$

όπου x : αξία παραγωγής, I : μοναδιαίος πίνακας, A : πίνακας με τους ενδιάμεσους συντελεστές παραγωγής των κλάδων της ελληνικής οικονομίας, d : η αξία παραγωγής του κλάδου χημικών ουσιών και προϊόντων και του κλάδου χονδρικού εμπορίου χημικών, y : μέγεθος που μεταβάλλεται αναλογικά με την αξία παραγωγής (π.χ. προστιθέμενη αξία, απασχόληση και φορολογικά έσοδα).

Προκειμένου να προσδιορίσουμε την οικονομική επίδραση της χημικής βιομηχανίας, εφαρμόζουμε την ανωτέρω διαδικασία τόσο για τον κλάδο παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων όσο και ξεχωριστά για το χονδρικό εμπόριο χημικών προϊόντων, με έτος αναφοράς το 2016. Η συνολική συνεισφορά στην ελληνική οικονομία υπολογίζεται ως το άθροισμα των άμεσων, έμμεσων και προκαλούμενων επιδράσεων στους δύο αυτούς κλάδους.

4.3. Οικονομική επίδραση

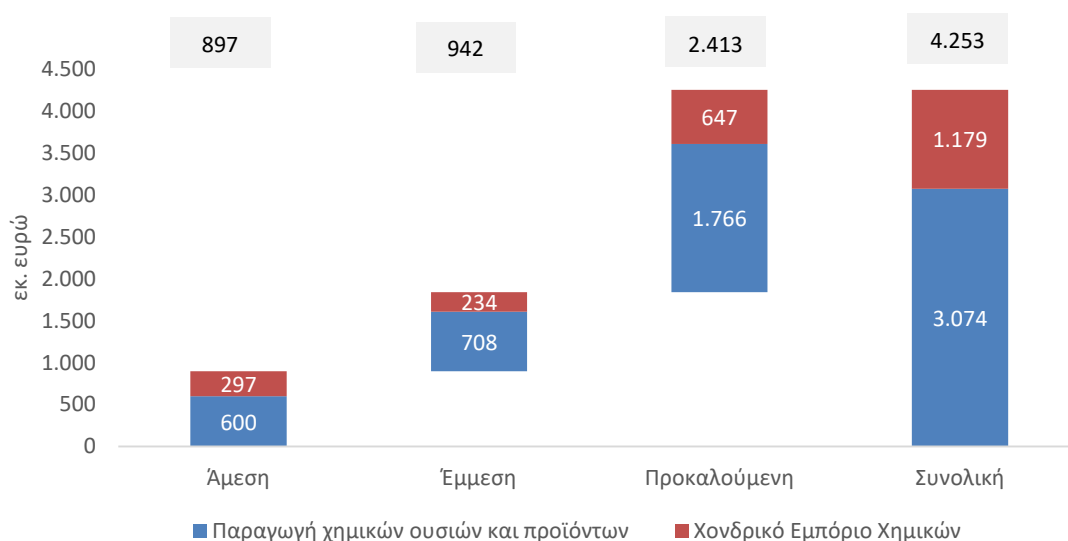
ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ

Η άμεση συνεισφορά της παραγωγής και διανομής – σε επίπεδο χονδρικού εμπορίου – χημικών ουσιών και προϊόντων στην ακαθάριστη προστιθέμενη αξία της ελληνικής οικονομίας εκτιμάται σε €897 εκατ., εκ των οποίων τα €600 εκατ. (το 67%) δημιουργούνται

²² Η ανάλυση οικονομικής επίδρασης μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να προσδιοριστεί η αξία που έχει για μια οικονομία η ανάπτυξη της εγχώριας παραγωγής, σε αντιδιαστολή με την εισαγωγή και διάθεση παρόμοιων προϊόντων στην εγχώρια αγορά.

από την παραγωγή²³ και τα €297 εκατ. (33%) από το χονδρικό εμπόριο χημικών ουσιών και προϊόντων (Διάγραμμα 4.2). Η έμμεση επίδραση της παραγωγής και διανομής χημικών προϊόντων εκτιμάται σε €942 εκατ. και προέρχεται πρωτίστως από την παραγωγή – λόγω των πιο ισχυρών διασυνδέσεων με εγχώριους προμηθευτές. Το ίδιο ισχύει και για την προκαλούμενη επίδραση, η οποία εκτιμάται σε €2.413 εκατ. Συνολικά, η επίδραση της παραγωγής και διανομής χημικών ουσιών και προϊόντων εκτιμάται σε €4.243 εκατ., που ισοδυναμούν με 2,4% του ΑΕΠ της Ελλάδας το 2016, εκ των οποίων τα €3.074 εκατ. (72%) οφείλονται στη χημική βιομηχανία και τα €1.179 εκατ. (28%) στο χονδρικό εμπόριο χημικών ουσιών και προϊόντων.

Διάγραμμα 4.2: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία της οικονομίας ανά τύπο επίδρασης, 2016



Πηγή: Ανάλυση IOBE.

Αν εστιάσουμε στην παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων, από τις εκτιμήσεις μας προκύπτει ότι για κάθε ευρώ που δαπανάται για την αγορά των προϊόντων του κλάδου (σε τιμές παραγωγού) το ΑΕΠ αυξάνεται κατά €1,8. Για το ευρύτερο πλαίσιο της αλυσίδας αξίας, υπολογίζεται ότι κάθε ευρώ δαπάνης για την αγορά χημικών αυξάνει το ΑΕΠ κατά €1,9 συνολικά.

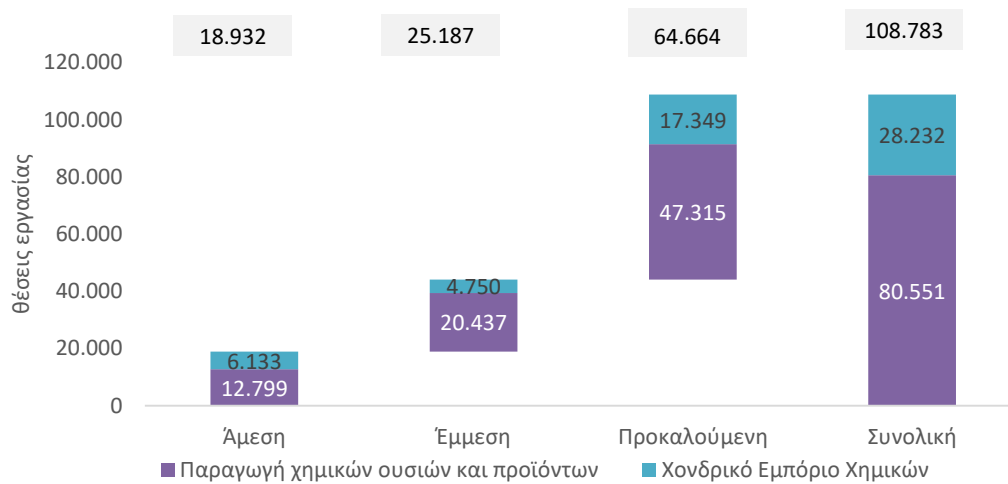
ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Η άμεση συνεισφορά της παραγωγής και διανομής χημικών ουσιών και προϊόντων στην απασχόληση στην Ελλάδα εκτιμάται σε 18.932 θέσεις εργασίας, εκ των οποίων οι 12.799 (το 68%) δημιουργούνται από τη χημική βιομηχανία (Διάγραμμα 4.3). Το χονδρικό εμπόριο χημικών συνεισφέρει άμεσα μικρότερο μέρος των θέσεων εργασίας (6.133 ή 32%). Η έμμεση και προκαλούμενη επίδραση της παραγωγής και διανομής χημικών ουσιών και προϊόντων στην απασχόληση εκτιμάται σε 25.187 και 64.664 θέσεις εργασίας αντιστοίχως και προέρχεται κυρίως από την παραγωγή χημικών. Συνολικά, η επίδραση της παραγωγής και διανομής χημικών ουσιών και προϊόντων στην απασχόληση εκτιμάται σε 108.783 θέσεις

²³ Στο παράρτημα παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα από την εφαρμογή του υποδείγματος εισροών – εκροών στη χημική βιομηχανία.

εργασίας, οι οποίες ισοδυναμούν με το 3% περίπου της συνολικής απασχόλησης στην Ελλάδα το 2016. Από το σύνολο των θέσεων εργασίας οι 80.551 (74%) οφείλονται άμεσα ή έμμεσα στη χημική βιομηχανία και οι υπόλοιπες 28.232 (26%) στο χονδρικό εμπόριο χημικών.

Διάγραμμα 4.3: Επίδραση στην απασχόληση της οικονομίας ανά τύπο επίδρασης



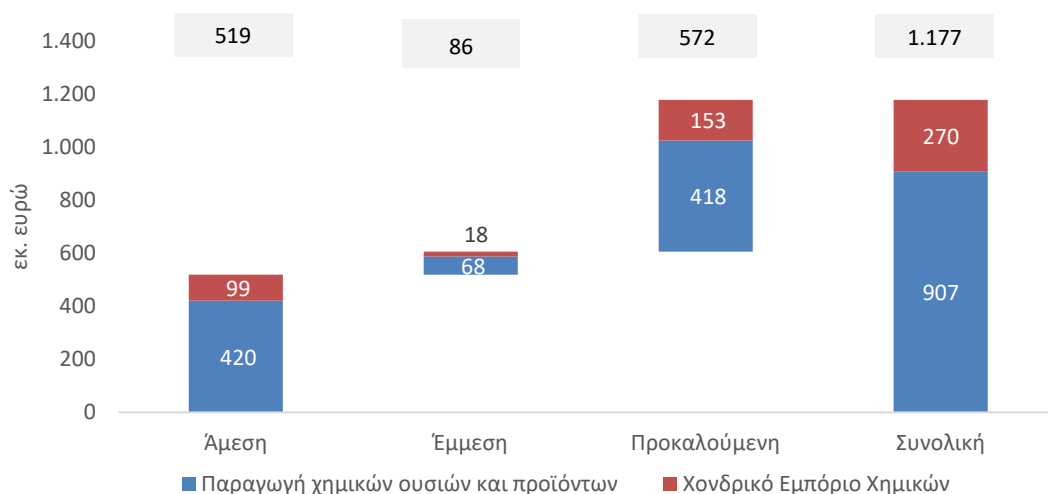
Πηγή: Ανάλυση IOBE.

Συμπερασματικά, από τις παραπάνω εκτιμήσεις προκύπτει ότι κάθε θέση εργασίας στην παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων συνδέεται με 6,3 θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης στο σύνολο της οικονομίας, ενώ κάθε θέση εργασίας στη διανομή χημικών προϊόντων συνδέεται με 4,6 θέσεις εργασίας. Συνολικά, κάθε θέση εργασίας στην παραγωγή και διανομή χημικών προϊόντων συνδέεται με 5,7 θέσεις εργασίας στην οικονομία.

ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΑ ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ

Η παραγωγή και διανομή χημικών ουσιών και προϊόντων συνεισφέρει σημαντικά στα φορολογικά έσοδα του κράτους και στις εισφορές στα ταμεία κοινωνικής ασφάλισης. Ειδικότερα, τα έσοδα του κράτους από φόρους και εισφορές που προκύπτουν άμεσα από τις δραστηριότητες παραγωγής και διανομής χημικών ουσιών και προϊόντων εκτιμώνται σε €519 εκατ., ενώ αν περιληφθούν οι έμμεσες και προκαλούμενες επιδράσεις τα έσοδα αυξάνονται σε €1.177 εκατ. (Διάγραμμα 4.4).

Διάγραμμα 4.4: Επίδραση στα έσοδα από φόρους και εισφορές κοινωνικής ασφάλισης ανά τύπο επίδρασης



Πηγή: Ανάλυση IOBE.

Το μεγαλύτερο μέρος των συνολικών φορολογικών εσόδων (€907 εκατ. ή 77%) εκτιμάται ότι προκύπτει από την παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων και τις πολλαπλασιαστικές επιδράσεις της στην οικονομία, ενώ το υπόλοιπο 36% των εσόδων (€270 εκατ.) οφείλεται στο χονδρικό εμπόριο χημικών.

4.4. Κλαδικές διασυνδέσεις της χημικής βιομηχανίας

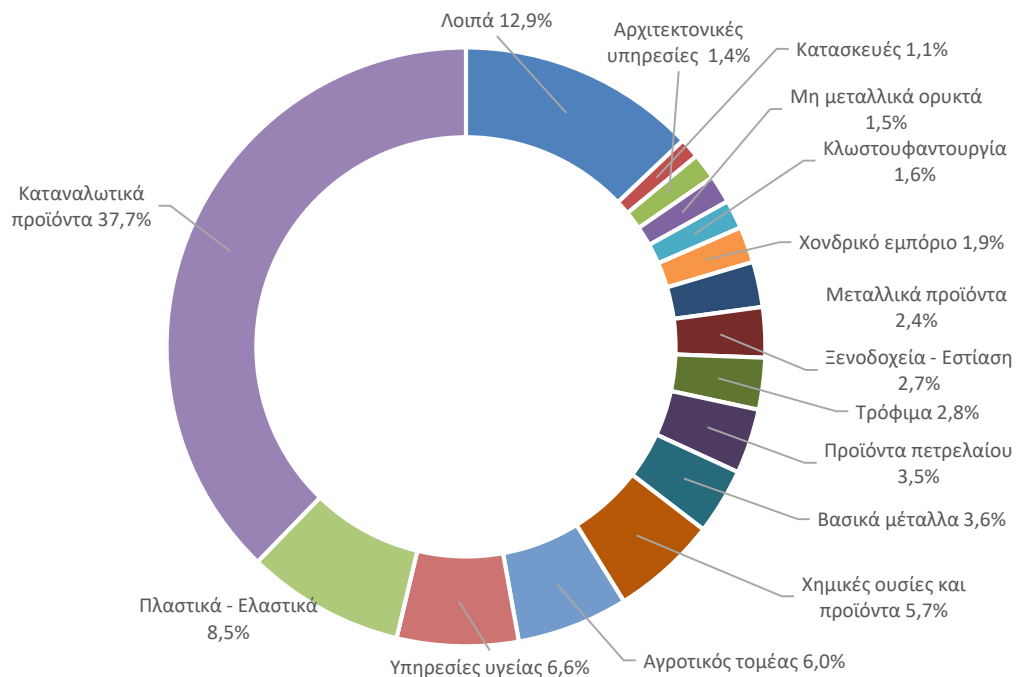
Οι προηγούμενες εκτιμήσεις εκφράζουν, σε ποσοτικούς όρους, τη βαρύτητα που έχουν οι παραγωγικές και εμπορικές δραστηριότητες της χημικής βιομηχανίας για την ελληνική οικονομία, με συνυπολογισμό των οικονομικών αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τις κάθετες διασυνδέσεις της με τους προμηθευτές και τη δαπάνη των εισοδημάτων που δημιουργεί στην οικονομία η ζήτηση χημικών ουσιών και προϊόντων. Ωστόσο, οι εκτιμήσεις αυτές δεν λαμβάνουν υπόψη μια άλλη σημαντική διάσταση που απορρέει από τις προς-τα-εμπρός διασυνδέσεις (forward linkages) της χημικής βιομηχανίας με τους κλάδους στους οποίους διανέμει τα προϊόντα της. Η παραγωγή και διάθεση χημικών προϊόντων που αποτελούν θεμελιώδεις εισροές σε άλλες οικονομικές δραστηριότητες, επιτρέπει την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και προϊόντων με υψηλή αξία για τους καταναλωτές, διευκολύνει την καινοτομία σε πλήθος τομέων, ενισχύει την παραγωγικότητα και, γενικότερα, έχει μια σειρά επιδράσεων, οι οποίες δεν είναι εύκολα ορατές και μετρήσιμες. Η σχέση αυτή δεν είναι μονοσήμαντη, καθώς η ανάπτυξη αυτών των δραστηριοτήτων ανατροφοδοτεί και ενισχύει περαιτέρω τη χημική βιομηχανία. Έχει, επομένως, ενδιαφέρον η καταγραφή των παραγωγικών δραστηριοτήτων της ελληνικής οικονομίας που στηρίζονται ή ωφελούνται περισσότερο από τη χρήση χημικών ουσιών και προϊόντων.

Οι σημαντικότεροι κλάδοι – αγοραστές χημικών, στην Ελλάδα, είναι οι κλάδοι παραγωγής Πλαστικών & Ελαστικών, οι Υπηρεσίες Υγείας, ο Αγροτικός Τομέας και ο κλάδος παραγωγής Βασικών Μετάλλων, στους οποίους κατευθύνεται περίπου το 25% του συνόλου των πωλήσεων χημικών (Διάγραμμα 4.5). Επιπλέον, μεγάλο μέρος των πωλήσεων χημικών (περίπου 6%) πραγματοποιείται ενδοκλαδικά, δηλαδή μεταξύ επιχειρήσεων του κλάδου παραγωγής χημικών. Εκτιμάται, πάντως, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό χημικών προϊόντων που

διατίθενται στην Ελλάδα (37,7%) είναι καταναλωτικά χημικά προϊόντα. Αυτό είναι μάλλον αναμενόμενο, με δεδομένη την ασθενή βιομηχανική βάση της ελληνικής οικονομίας και τη μεγάλη βαρύτητα της κατανάλωσης στα μακροοικονομικά της μεγέθη. Αν εξαιρέσουμε τα καταναλωτικά χημικά, στην Ελλάδα το 57% των πωλήσεων χημικών κατευθύνεται στη Μεταποίηση και το 43% στις Υπηρεσίες. Τα αντίστοιχα ποσοστά στην ΕΕ είναι 67% και 33% (CEFIC, 2017).

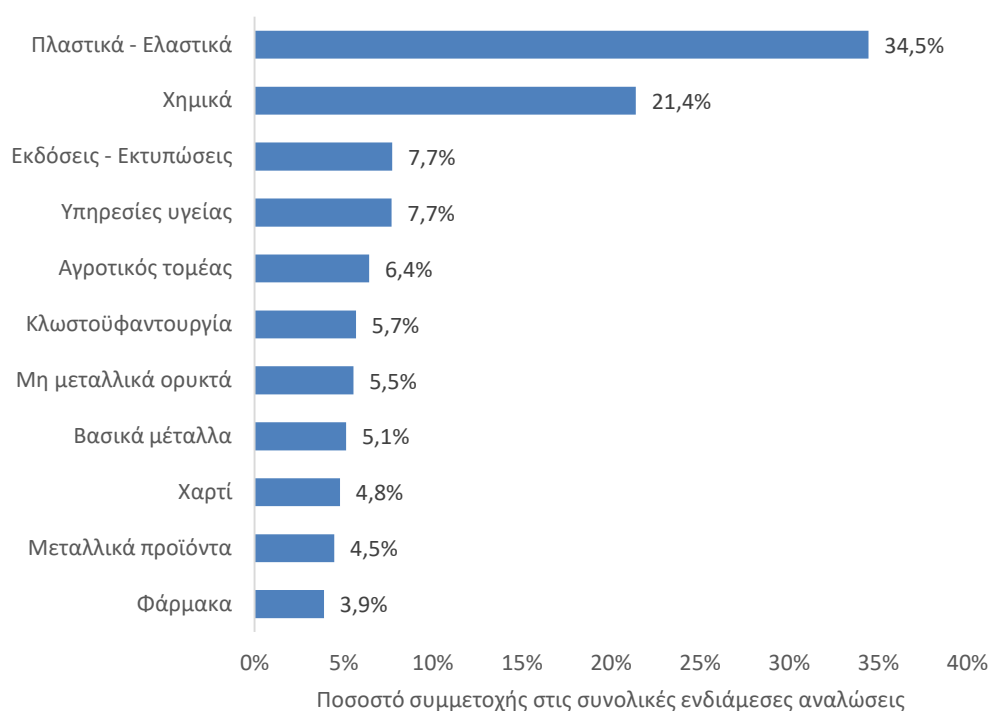
Την υψηλότερη εξάρτηση στις παραγωγικές του δραστηριότητες από χημικές πρώτες ύλες έχει ο κλάδος Πλαστικών & Ελαστικών – περίπου το 35% των συνολικών ενδιάμεσων αναλώσεων του συγκεκριμένου κλάδου (σε όρους αξίας) είναι χημικές ουσίες (Διάγραμμα 4.6). Στον κλάδο Χημικών το 21% των ενδιάμεσων αναλώσεων είναι χημικές ουσίες που απορροφούνται ως πρώτες ύλες στα πιο προχωρημένα στάδια της αλυσίδας αξίας χημικών, όπως η παραγωγή ειδικών και καταναλωτικών χημικών. Άλλοι κλάδοι της ελληνικής οικονομίας, με υψηλή εξάρτηση από χημικές πρώτες ύλες είναι ο κλάδος Εκδόσεων & Εκτυπώσεων, οι Υπηρεσίες Υγείας, ο Αγροτικός τομέας και η Κλωστοϋφαντουργία.

Διάγραμμα 4.5: Κατανομή πωλήσεων χημικών ουσιών και προϊόντων ανά κλάδο



Πηγή: Eurostat, Input – Output Tables 2010. Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 4.6: Ποσοστό συμμετοχής χημικών στις ενδιάμεσες αναλώσεις κλάδων της ελληνικής οικονομίας



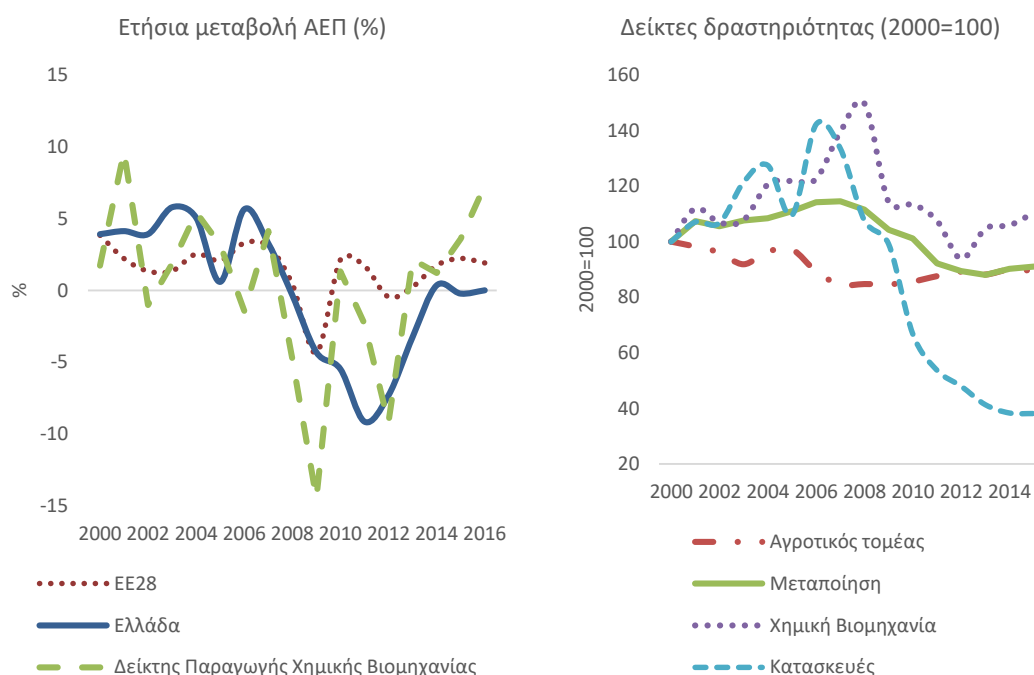
Πηγή: Eurostat, Input – Output Tables 2010. Ανάλυση IOBE.

5. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΙΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

5.1. Μακροοικονομικό περιβάλλον

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα αντιμετώπισε τα τελευταία χρόνια ένα ιδιαίτερα δυσμενές μακροοικονομικό περιβάλλον. Από το 2009 μέχρι και το 2013 οι ρυθμοί μεγέθυνσης της ελληνικής οικονομίας ήταν έντονα αρνητικοί, για να σταθεροποιηθούν γύρω από το 0% τα επόμενα χρόνια, αποκλίνοντας ουσιαστικά από τις οικονομικές επιδόσεις στην ΕΕ-28 (Διάγραμμα 5.1). Όλες οι συνιστώσες της συνολικής ζήτησης στην ελληνική οικονομία, με εξαίρεση τις εξαγωγές, ακολούθησαν παρόμοια πορεία. Οι επιδόσεις της χημικής βιομηχανίας επηρεάστηκαν από αυτές τις εξελίξεις – οι πωλήσεις στην εγχώρια αγορά μειώθηκαν, οι εξαγωγές ενισχύθηκαν αντισταθμίζοντας μερικώς μόνον τις απώλειες και οι επενδύσεις περιορίστηκαν. Συνολικά, ο όγκος παραγωγής χημικών υποχώρησε την περίοδο 2008-2015 κατά 26,3% – περίπου όσο και το ΑΕΠ²⁴. Η θετική πορεία του αγροτικού τομέα και η συγκράτηση των απωλειών στη Μεταποίηση, σε συνδυασμό με την ενίσχυση των εξαγωγών, στήριξαν την εγχώρια χημική βιομηχανία στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης. Αντίθετα, οι Κατασκευές, χάνοντας μεταξύ του 2008 και του 2015 το 65% της παραγωγής τους, υπέστησαν καθίζηση επηρεάζοντας αρνητικά επιμέρους τομείς της χημικής βιομηχανίας.

Διάγραμμα 5.1: Ετήσια μεταβολή ΑΕΠ και δείκτες δραστηριότητας σε επιλεγμένους τομείς, 2000-2016

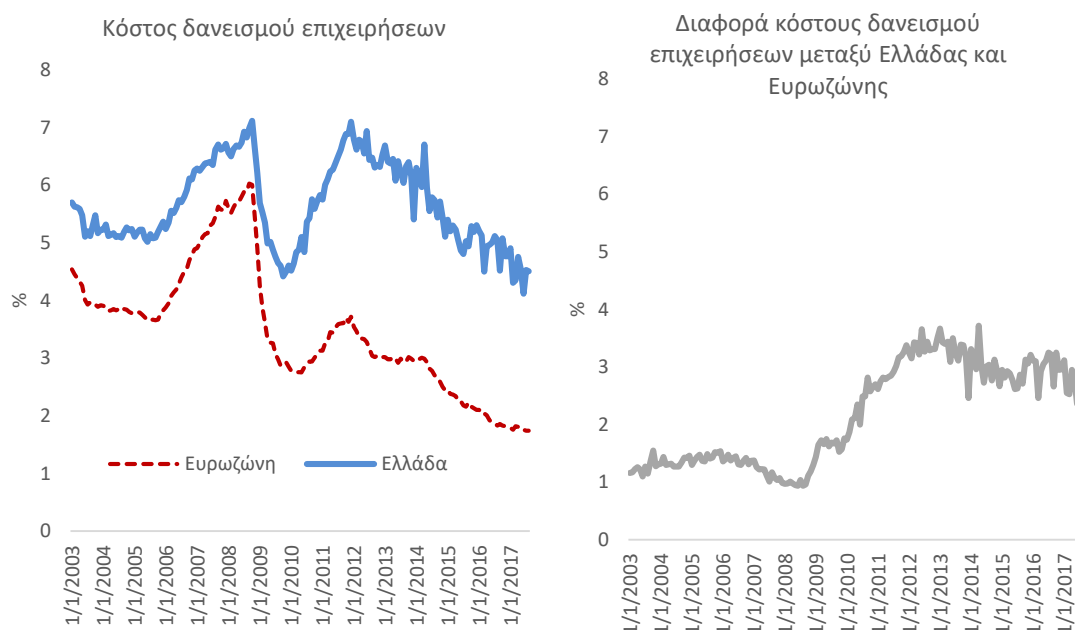


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

²⁴ Η συσχέτιση μεταξύ του όγκου παραγωγής χημικών και του ΑΕΠ είναι θετική και ιδιαίτερα ισχυρή. Από την οικονομετρική ανάλυση των σχετικών στοιχείων για την περίοδο 1995-2016 εκτιμήσαμε ότι η ελαστικότητα της παραγωγής χημικών ως προς μεταβολές του ελληνικού ΑΕΠ είναι 0,79. Αυτό συνεπάγεται ότι μια αύξηση του ΑΕΠ κατά 1% αναμένεται, κατά μέσο όρο, να συνοδευτεί από αύξηση της παραγωγής χημικών κατά 0,79%.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που αντανακλά το οικονομικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί η χημική βιομηχανία είναι τα επιτόκια δανεισμού των επιχειρήσεων, τα οποία στην Ελλάδα είναι συστηματικά υψηλότερα από τον μέσο όρο της Ευρωζώνης (Διάγραμμα 5.2). 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, οι οποίες καλούνται να καλύψουν τις λειτουργικές και επενδυτικές τους δαπάνες έχοντας μειονέκτημα έναντι αντίστοιχων ευρωπαϊκών επιχειρήσεων.

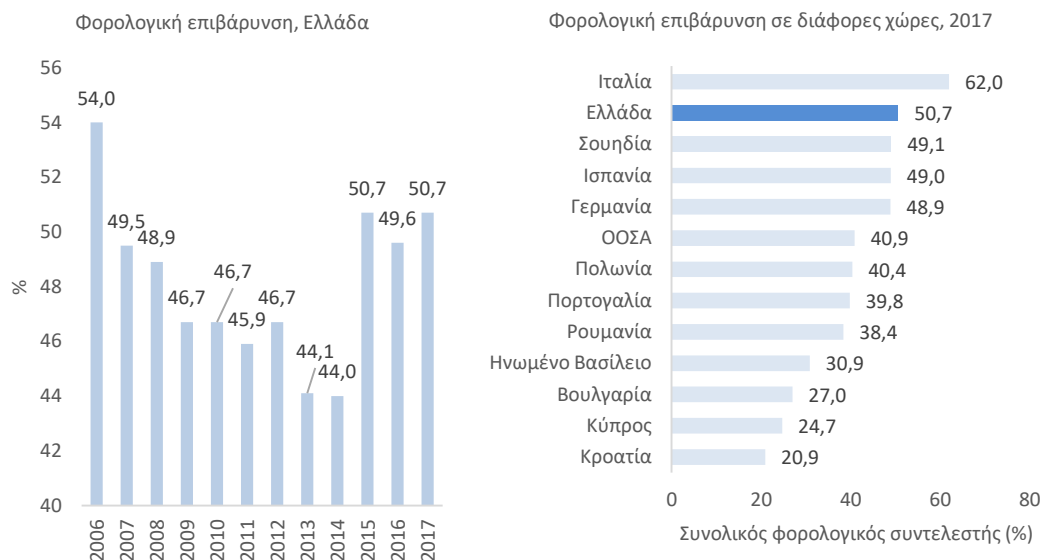
Διάγραμμα 5.2: Κόστος δανεισμού επιχειρήσεων στην Ελλάδα και την Ευρωζώνη, 2003-2017



Πηγή: Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, Ανάλυση IOBE.

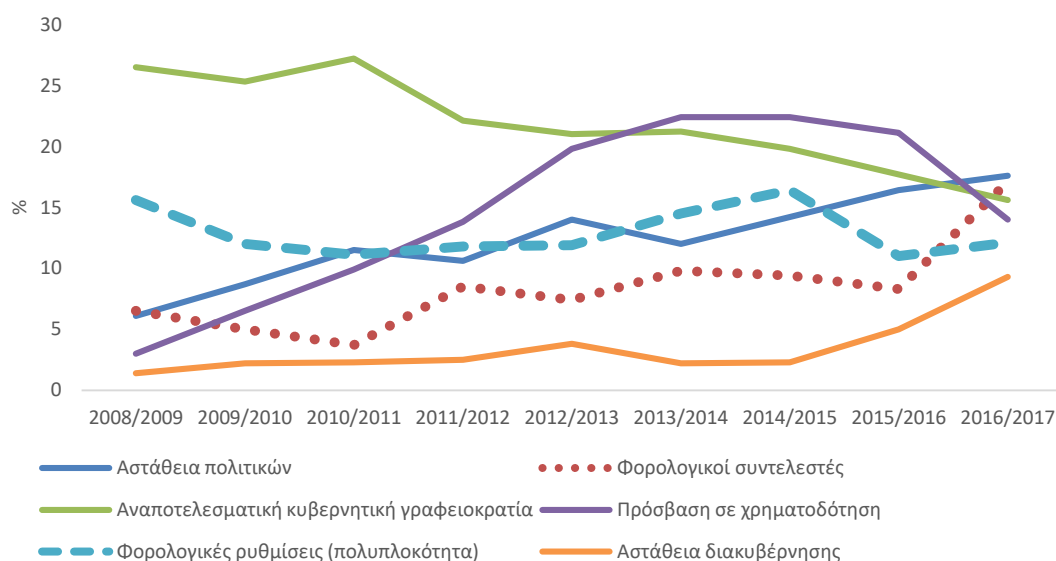
5.2. Φορολογία

Η κερδοφορία, η προσέλκυση και υλοποίηση επενδύσεων και εν γένει η ανταγωνιστικότητα της χημικής βιομηχανίας επηρεάζεται σημαντικά από τη συνολική φορολογική επιβάρυνση των επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών εισφορών. Σε αυτό το πεδίο η κατάσταση στην Ελλάδα έχει επιδεινωθεί τα τελευταία χρόνια, καθώς η συνολική επιβάρυνση από φόρους (ως ποσοστό επί των κερδών) αυξήθηκε από 44% το 2014 σε 50,7% το 2017, επίπεδο που είχε να παρατηρηθεί περίπου μια δεκαετία (Διάγραμμα 5.3). Συγκρινόμενη με τον μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ, η φορολογική επιβάρυνση των επιχειρήσεων στην Ελλάδα είναι υψηλότερη κατά περίπου 10 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 23 έως 25 ποσοστιαίες μονάδες.

Διάγραμμα 5.3: Συνολική φορολογική επιβάρυνση ως ποσοστό επί των κερδών στην Ελλάδα και διάφορες χώρες

Πηγή: World Bank Group, Doing Business database.

Επιπλέον, το φορολογικό πλαίσιο (φορολογικοί συντελεστές και ρυθμίσεις) παραμένει ένας από τους πιο προβληματικούς παράγοντες για την άσκηση επιχειρηματικής δραστηριότητας στην Ελλάδα (Διάγραμμα 5.4). Η αντίληψη ότι οι φορολογικοί συντελεστές και το ύψος τους αποτελούν εμπόδιο στην επιχειρηματική δραστηριότητα ενισχύθηκε μετά το 2011. Το 2016/2017 οι φορολογικοί συντελεστές έφτασαν να αποτελούν το δεύτερο σε σημαντικότητα εμπόδιο. Αξίζει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι παρά την υποχώρησή τους σε σημαντικότητα, η γραφειοκρατία και η πρόσβαση σε χρηματοδότηση εξακολουθούν να αποτελούν σοβαρά εμπόδια στην επιχειρηματική δραστηριότητα, ενώ η έλλειψη σταθερότητας αναδεικνύεται ως ο πλέον προβληματικός παράγοντας.

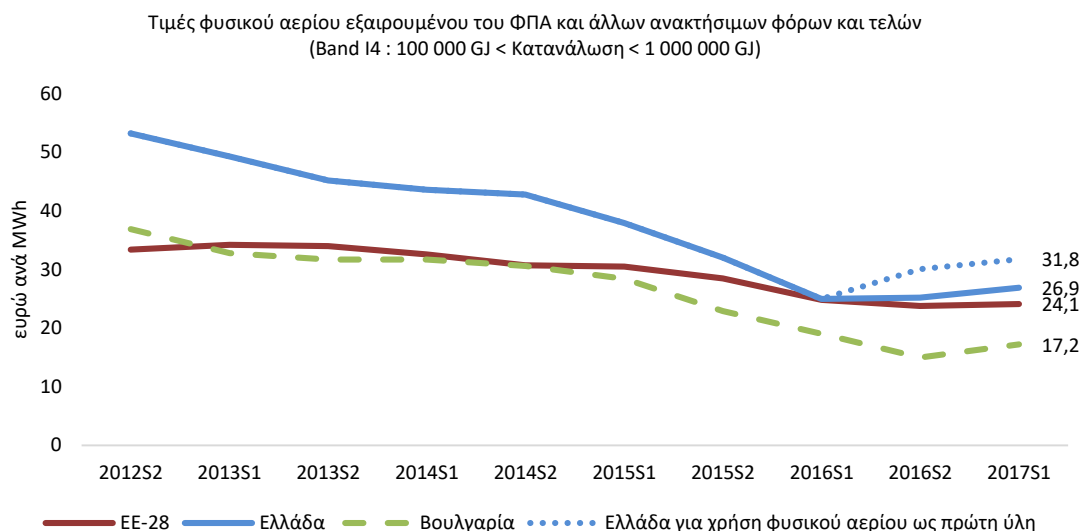
Διάγραμμα 5.4: Οι κυριότεροι παράγοντες που παρεμποδίζουν την επιχειρηματική δραστηριότητα

Πηγή: World Bank Group, Doing Business database. Η επιλογή έγινε με βάση την κατάταξη των εμποδίων το 2016/2017.

5.3. Κόστος ενέργειας

Η παραγωγική διαδικασία σε ορισμένους τομείς της χημικής βιομηχανίας, όπως τα πετροχημικά και τα λιπάσματα, είναι έντασης ενέργειας – τόσο στο πεδίο των χημικών διεργασιών που εκτελούνται, όσο και λόγω της άμεσης χρήσης ενέργειας (φυσικού αερίου και παραγώγων πετρελαίου) ως πρώτης ύλης. Συνεπώς, ιδιαίτερα σε αυτούς τους τομείς, το ενδιαφέρον και η ανάγκη των επιχειρήσεων του κλάδου για ανταγωνιστικές τιμές ενέργειας είναι τεράστιο. Μεγάλες προς τα πάνω αποκλίσεις από τις τιμές ενέργειας που χρεώνονται οι επιχειρήσεις σε άλλες χώρες επιδεινώνουν την ανταγωνιστικότητα των εγχώριων επιχειρήσεων, με σοβαρές επιπτώσεις στην παραγωγή, την απασχόληση και τα οικονομικά τους αποτελέσματα. Στο πλαίσιο αυτό ενδιαφέρει ιδιαίτερα: α) το επίπεδο τιμών ενέργειας στην Ελλάδα²⁵, οι παράγοντες που το διαμορφώνουν και οι διαφορές του σε σχέση με άλλες χώρες, και β) το κόστος χημικών πρώτων υλών που παράγονται από ενεργειακά προϊόντα, όπως το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο, ιδίως σε σχέση με άλλες γεωγραφικές περιοχές.

Διάγραμμα 5.5: Τιμές φυσικού αερίου, εξαιρουμένου του ΦΠΑ και άλλων ανακτήσιμων φόρων (β' εξάμηνο 2012-α' εξάμηνο 2017)



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Οι τιμές φυσικού αερίου, ειδικότερα, διαμορφώνονται από το κόστος εισαγωγής του, τις χρεώσεις δικτύων, τα περιθώρια εμπορίας και τους φόρους. Τα πιο πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι οι τιμές φυσικού αερίου για τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα²⁶ ακολούθησαν τις διεθνείς πτωτικές τάσεις, γεγονός καταρχήν θετικό για τις επιχειρήσεις, αλλά παραμένουν

²⁵ Επικεντρώνουμε την ανάλυσή μας στο φυσικό αέριο που έχει τη διττή ιδιότητα να αποτελεί ενεργειακό προϊόν και πρώτη ύλη για την εγχώρια χημική βιομηχανία (παραγωγή λιπασμάτων). Προβλήματα από την πλευρά της βιομηχανίας στην Ελλάδα υπάρχουν και σχετικά με το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας. Όμως, στις συγκριτικές τιμές που δημοσιεύει η Eurostat δεν καταγράφονται οι πραγματικές τιμές που χρεώνονται οι μεγάλοι βιομηχανικοί καταναλωτές σε άλλες χώρες, οι οποίοι συνήθως προμηθεύονται ηλεκτρική ενέργεια στο πλαίσιο διμερών συμβάσεων με τους προμηθευτές τους σε τιμές που μπορεί να είναι αρκετά χαμηλότερες από τις επίσημα δημοσιευμένες. Επομένως, οι συγκρίσεις των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας που χρεώνονται στην Ελλάδα με αυτές σε άλλες χώρες, βάσει των στοιχείων της Eurostat, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε λανθασμένες διαπιστώσεις και για τον λόγο αυτό δεν παρουσιάζονται στη μελέτη.

²⁶ Αφορά στις τιμές φυσικού αερίου για καταναλώσεις από 100.000 έως 1.000.000 GJ, εξαιρουμένου του ΦΠΑ και άλλων ανακτήσιμων φόρων και τελών.

υψηλότερες κατά 12% από τον μέσο όρο της ΕΕ-28 παρά την επαναδιαπραγμάτευση των συμβολαίων εισαγωγής αερίου και τη δραστική μείωση του ειδικού φόρου κατανάλωσης φυσικού αερίου για βιομηχανική χρήση (Διάγραμμα 5.5). Η διαφορά τιμών, η οποία ήταν ακόμα μεγαλύτερη στο παρελθόν, υποδεικνύει το έντονο ανταγωνιστικό μειονέκτημα για τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα, το οποίο γίνεται περισσότερο εμφανές αν γίνει σύγκριση με γειτονικές χώρες, όπως η Βουλγαρία, όπου οι τιμές φυσικού αερίου είναι κατά 36% χαμηλότερες.

Το πρόβλημα που προκαλεί το κόστος φυσικού αερίου στην ανταγωνιστικότητα είναι, εξαιτίας της φορολογίας, οξύτερο για την εγχώρια βιομηχανία λιπασμάτων, η οποία χρησιμοποιεί άμεσα το φυσικό αέριο ως πρώτη ύλη για την παραγωγή αμμωνίας. Ο ειδικός φόρος κατανάλωσης (ΕΦΚ) στο φυσικό αέριο, ο οποίος εφαρμόστηκε ενιαία σε όλες τις χρήσεις από τον Σεπτέμβριο του 2011, μειώθηκε κοντά στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο το καλοκαίρι του 2016 για τη βιομηχανική ενεργειακή χρήση και καταργήθηκε για τη χρήση στην ηλεκτροπαραγωγή. Ωστόσο, διατηρήθηκε ο υψηλός συντελεστής ΕΦΚ για τη χρήση φυσικού αερίου ως πρώτη ύλη, παρά το γεγονός ότι η Οδηγία 2003/96/ΕΚ²⁷ δεν έχει εφαρμογή στα ενεργειακά προϊόντα που δεν χρησιμοποιούνται ως καύσιμα κινητήρων ή θέρμανσης και συνεπώς δεν δεσμεύει τα κράτη μέλη για το ελάχιστο ύψος φορολόγησης.

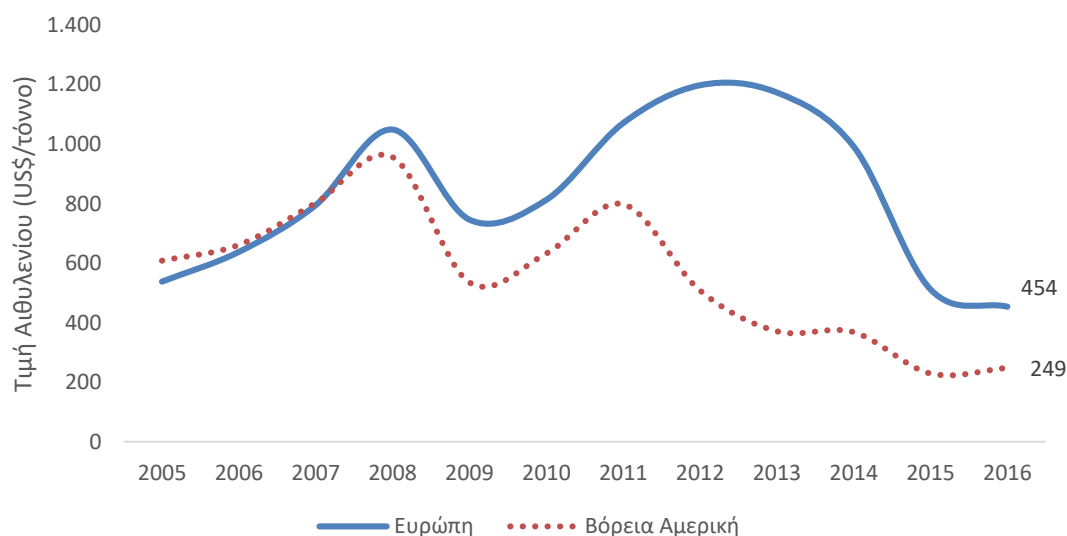
Έτσι, η Ελλάδα είναι η μοναδική χώρα στην Ευρώπη που φορολογεί το φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση. Με βάση τις πιο πρόσφατες τιμές φυσικού αερίου, ο ΕΦΚ στο φυσικό αέριο που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη (1,5 ευρώ ανά GJ) αποτελεί το 17% της τελικής τιμής, ενώ η ποσοστιαία διαφορά από τις μέσες τιμές στην ΕΕ-28 διευρύνεται σε 32%, καθιστώντας ιδιαίτερα δυσμενή τη θέση της εγχώριας βιομηχανίας λιπασμάτων (και άλλων βιομηχανιών που χρησιμοποιούν το φυσικό αέριο ως πρώτη ύλη) έναντι των ανταγωνιστών σε άλλες χώρες. Η επιβολή ΕΦΚ σε τέτοιο ύψος αυξάνει άμεσα το κόστος παραγωγής και μειώνει την ανταγωνιστικότητα των διεθνώς εμπορεύσιμων προϊόντων όταν δεν μπορεί να μετακυλιστεί ο φόρος στις τιμές, οδηγώντας *ceteris paribus* σε μείωση του προϊόντος, της κερδοφορίας και των επενδύσεων και ίσως στην παύση λειτουργίας ή μετεγκατάσταση των επιχειρήσεων σε άλλες χώρες, με σοβαρές συνέπειες ως προς την απώλεια θέσεων εργασίας. Τα επιμέρους προβλήματα που αντιμετωπίζει η εγχώρια βιομηχανία λιπασμάτων στην Ελλάδα επιδεινώνονται από την υψηλή φορολόγηση του φυσικού αερίου, καθιστώντας τον επαναπροσδιορισμό της φορολογικής προσέγγισης, με άμεση κατάργηση του συγκεκριμένου φόρου, περισσότερο από αναγκαία.

Την ίδια στιγμή, οι χημικές βιομηχανίες στην Ευρώπη βρίσκονται σε ιδιαίτερα δυσμενή θέση έναντι αντίστοιχων επιχειρήσεων της Βορείου Αμερικής ή της Μέσης Ανατολής, όσον αφορά το κόστος πετροχημικών όπως το αιθυλένιο, το οποίο αποτελεί τη βασική χημική ουσία με τον μεγαλύτερο όγκο παραγωγής και με χρήση σε πλήθος εφαρμογών (CEFIC, 2017). Καθώς η προσφορά πετρελαίου και σχιστολιθικού φυσικού αερίου στις περιοχές αυτές είναι αυξημένη και οι τιμές τους χαμηλότερες, η παραγωγή αιθυλενίου στην Ευρώπη έχει σχεδόν διπλάσιο κόστος συγκριτικά με τη Βόρεια Αμερική, γεγονός που δημιουργεί σοβαρές πιέσεις

²⁷ Οδηγία 2003/96/ΕΚ του Συμβουλίου, της 27^{ης} Οκτωβρίου 2003, σχετικά με την αναδιάρθρωση του κοινοτικού πλαισίου φορολογίας των ενεργειακών προϊόντων και της ηλεκτρικής ενέργειας.

στην ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία, καθώς περιορίζει την κερδοφορία της και αποτρέπει την υλοποίηση νέων επενδύσεων (Διάγραμμα 5.6).

Διάγραμμα 5.6: Κόστος αιθυλενίου, 2005-2016 (σε US\$ ανά τόνο)

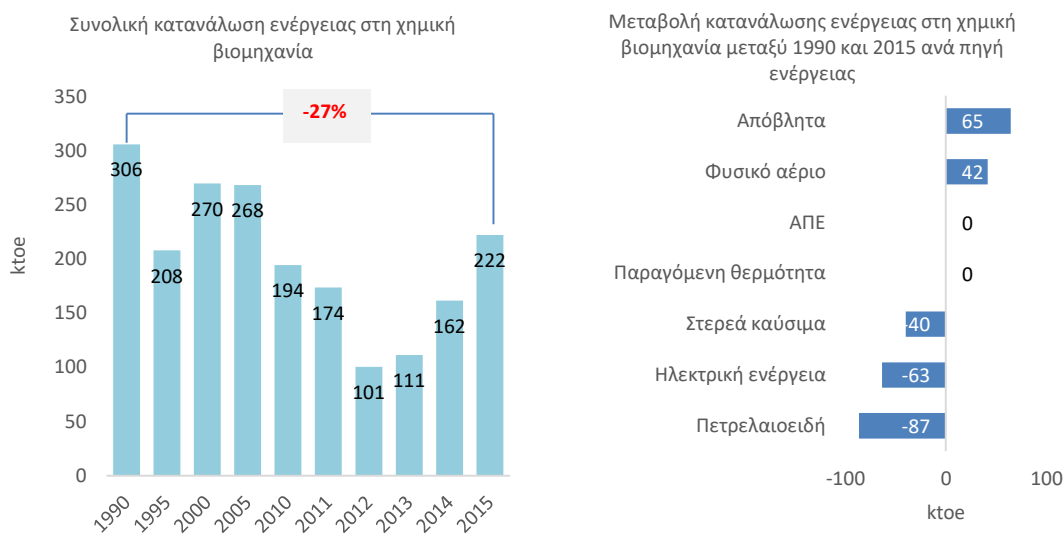


Πηγή: CEFIC.

Αναφορικά με τη σημασία της ενέργειας και του ενεργειακού κόστους στη χημική βιομηχανία θα μπορούσαμε να συμπληρώσουμε τα εξής:

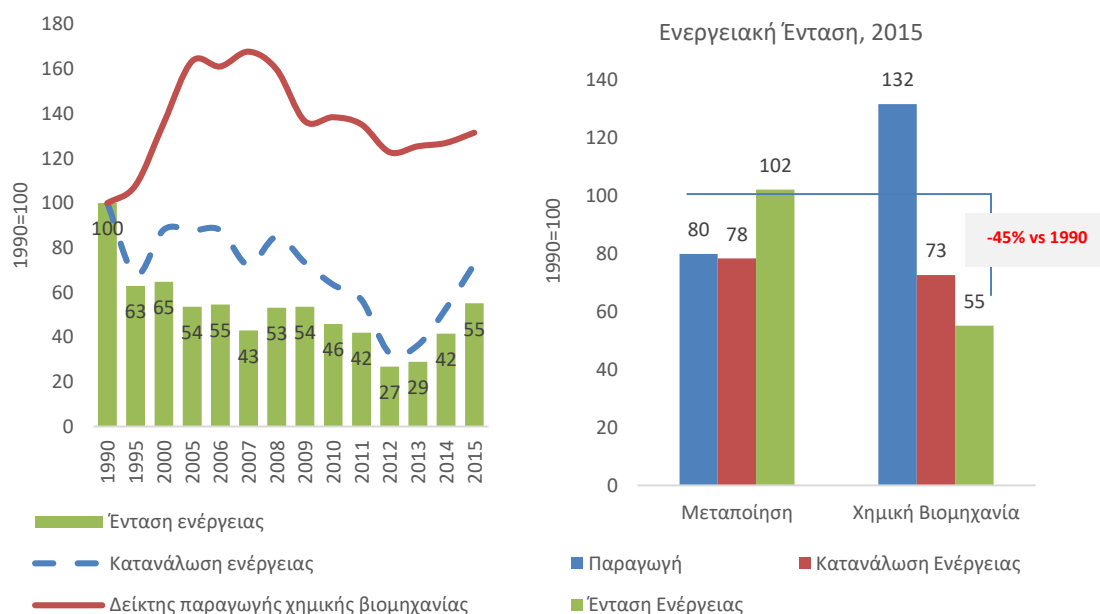
- Το 2015, η κατανάλωση καυσίμων και ηλεκτρικής ενέργειας από τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα, περιλαμβανομένης της βιομηχανίας φαρμάκου, έφτασε τις 222 χιλιάδες τόνους ισοδύναμου πετρελαίου (toe). Αυτό το μέγεθος αντιστοιχεί περίπου στο 7% της κατανάλωσης ενέργειας από τη βιομηχανία στην Ελλάδα το ίδιο έτος και ήταν κατά 27% χαμηλότερο συγκριτικά με το 1990 (Διάγραμμα 5.7). Συνεπώς, η κατανάλωση ενέργειας στην εγχώρια χημική βιομηχανία έχει περιοριστεί αρκετά.
- Με εξαίρεση το φυσικό αέριο και τα απόβλητα, στα οποία σημειώθηκε σημαντική αυξητική μεταβολή, η κατανάλωση των υπόλοιπων πηγών ενέργειας (πετρέλαιο, ηλεκτρική ενέργεια και στερεά καύσιμα) έχει μειωθεί σημαντικά από το 1990. Οι αλλαγές στη σύνθεση της παραγωγής της χημικής βιομηχανίας και η υποκατάσταση μεταξύ των πηγών ενέργειας εξηγούν εν μέρει αυτές τις μεταβολές.
- Ένας άλλος παράγοντας που έχει συμβάλει στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας της χημικής βιομηχανίας είναι η βελτίωση της ενεργειακής της αποδοτικότητας. Πράγματι, η ενεργειακή ένταση της χημικής βιομηχανίας (δείκτης κατανάλωσης ενέργειας ως προς τον δείκτη παραγωγής χημικών) έχει βελτιωθεί δραστικά την περίοδο 1990-2015 και μάλιστα σημαντικά περισσότερο από τον μέσο όρο της Μεταποίησης στην Ελλάδα (Διάγραμμα 5.8). Ειδικότερα, ο δείκτης ενεργειακής έντασης της χημικής βιομηχανίας το 2015 εκτιμάται ότι ήταν χαμηλότερος κατά 45% συγκριτικά με το 1990, όταν στο σύνολο της Μεταποίησης βρισκόταν σε επίπεδο λίγο υψηλότερο από το 1990. Η αύξηση της βαρύτητας των βιομηχανικών κλάδων έντασης ενέργειας στην εγχώρια Μεταποίηση εξηγεί ενδεχομένως αυτές τις μεταβολές. Επιπλέον, όμως, αναδεικνύεται η προσαρμογή της χημικής βιομηχανίας και η σημαντική αύξηση της ενεργειακής της παραγωγικότητας.

Διάγραμμα 5.7: Κατανάλωση ενέργειας στη χημική βιομηχανία



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 5.8: Ένταση κατανάλωσης ενέργειας στη χημική βιομηχανία



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

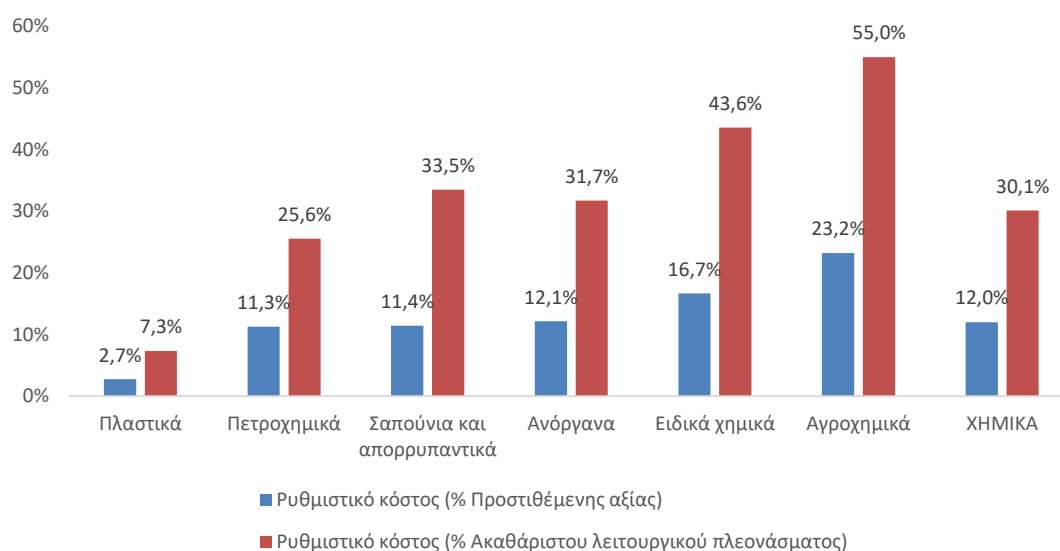
5.4. Ρυθμιστικό πλαίσιο

Η φύση ορισμένων χημικών ουσιών και οι ανεπιθύμητες συνέπειες που μπορεί να έχει η χρήση τους για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον, καθιστούν αναγκαία τη δημιουργία κανόνων και διαδικασιών για τον έγκαιρο εντοπισμό και την κατάλληλη διαχείριση πιθανών στοιχείων επικινδυνότητας. Ωστόσο, οι ρυθμίσεις στις οποίες υπόκειται η χημική βιομηχανία στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) δεν περιορίζονται στην ειδική νομοθεσία για την ασφάλεια των χημικών ουσιών. Το ευρύτερο νομοθετικό πλαίσιο της ΕΕ καθορίζει κανόνες για τις εκπομπές αερίων από τις βιομηχανικές διεργασίες, για την ασφάλεια της εργασίας, για τις μεταφορές και τις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές, ενώ η ενεργειακή και κλιματική πολιτική της ΕΕ

επηρεάζει τη διαθεσιμότητα και το κόστος πρόσβασης (και) της χημικής βιομηχανίας σε ενέργεια. Όλες αυτές οι ρυθμίσεις έχουν αντίκτυπο στην οργάνωση και λειτουργία των επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας, ιδιαίτερα των μικρομεσαίων, οι οποίες δυσκολεύονται περισσότερο να ανταπεξέλθουν στις πολυάριθμες απαιτήσεις που θέτει το σχετικό ευρωπαϊκό και εθνικό νομοθετικό πλαίσιο. Η ποιότητα των ρυθμίσεων, η ορθή εφαρμογή και η πλήρης επιβολή τους έχουν, τελικά, μεγάλη σημασία για την ανταγωνιστικότητα αλλά και τη φήμη της χημικής βιομηχανίας.

Το κόστος των ρυθμίσεων, το οποίο περιλαμβάνει κυρίως τις άμεσες χρηματικές εκροές (για επενδύσεις, έξοδα φακέλων αδειοδότησης κ.λπ.) και το πρόσθετο διοικητικό βάρος των επιχειρήσεων για τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία, επηρεάζει αρνητικά την κερδοφορία της χημικής βιομηχανίας. Σε πρόσφατη μελέτη (European Commission, 2016a) υπολογίστηκε ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου 2004-2014 το μέσο ετήσιο σωρευτικό κόστος συμμόρφωσης στις ρυθμίσεις στις οποίες υπόκειται άμεσα η χημική βιομηχανία στην ΕΕ αντιπροσώπευσε το 12% της προστιθέμενης αξίας της ή το 30,1% του λειτουργικού της πλεονάσματος, υποδεικνύοντας ότι το ρυθμιστικό κόστος είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες προσδιορισμού της κερδοφορίας της χημικής βιομηχανίας στην ΕΕ – παράγοντας που τη θέτει σε δυσμενέστερη θέση έναντι ανταγωνιστών σε χώρες εκτός ΕΕ που δεν ακολουθούν παρόμοιους κανόνες (Διάγραμμα 5.9). Αξίζει να επισημανθεί ότι το ρυθμιστικό κόστος διαφοροποιείται στους επιμέρους τομείς της χημικής βιομηχανίας, με τα αγροχημικά και τα ειδικά χημικά να είναι οι κατηγορίες που δέχονται τις ισχυρότερες πιέσεις στην κερδοφορία τους.

Διάγραμμα 5.9: Ρυθμιστικό κόστος της χημικής βιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Μέσο ετήσιο κόστος 2004-2014)

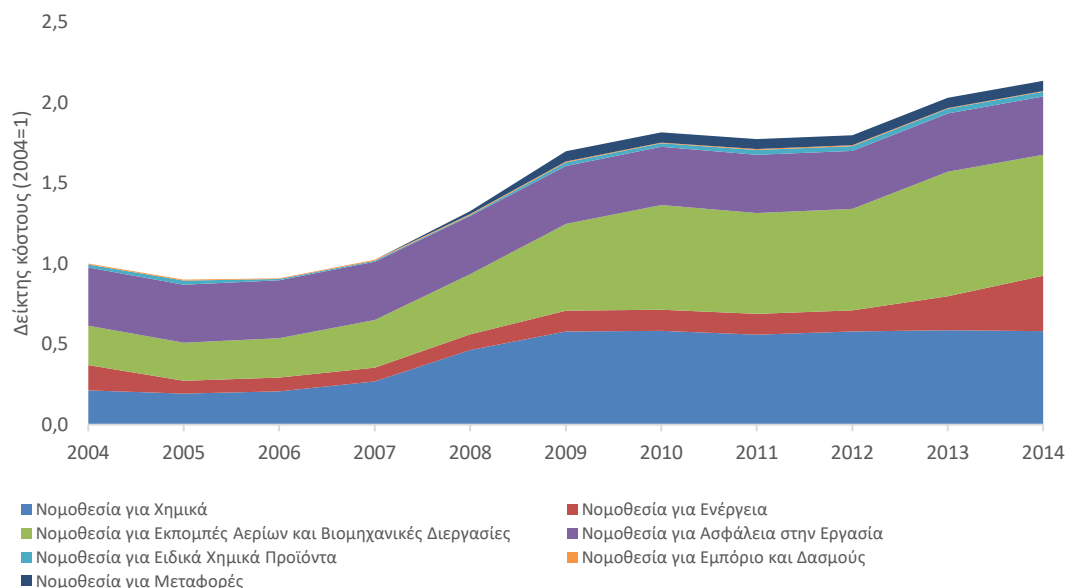


Πηγή: European Commission, 2016.

Το μεγαλύτερο μέρος του ρυθμιστικού κόστους εκτιμάται ότι προέρχεται από τη νομοθεσία για τις εκπομπές αερίων και τις βιομηχανικές διεργασίες (33% κατά μέσο όρο την περίοδο 2004-2014), τη νομοθεσία για τα χημικά (30% κατά μέσο όρο) και τη νομοθεσία για την ασφάλεια στην εργασία (24% κατά μέσο όρο) (Διάγραμμα 5.10). Μικρότερη επίπτωση έχουν οι ρυθμίσεις για την Ενέργεια (10% κατά μέσο όρο), ενώ η νομοθεσία για τις Μεταφορές και

το Διεθνές Εμπόριο δεν εισάγει σημαντικό πρόσθετο κόστος στη χημική βιομηχανία. Σημειώνεται ότι το ρυθμιστικό κόστος για τη χημική βιομηχανία στην ΕΕ έχει διπλασιαστεί από τα μέσα της δεκαετίας του 2000 λόγω των αλλαγών στην πολιτική για τα χημικά (REACH, CLP, κ.ά.), τις βιομηχανικές εκπομπές (Οδηγίες για τις βιομηχανικές εκπομπές αερίων – IED και το Σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών – ETS) και το πακέτο για την Ενέργεια και το Κλίμα (Στόχοι 20-20-20).

Διάγραμμα 5.10: Δείκτης ρυθμιστικού κόστους της χημικής βιομηχανίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, 2004-2014



Πηγή: European Commission, 2016.

Ο υπολογισμός του ρυθμιστικού κόστους αποτελεί ένα σημαντικό ενδιάμεσο βήμα της τρέχουσας διαδικασίας αξιολόγησης και βελτίωσης της νομοθεσίας για τα χημικά, η οποία διεξάγεται από την ΕΕ με το πρόγραμμα REFIT στο πλαίσιο της ευρύτερης πρωτοβουλίας για την Καλύτερη Ρύθμιση (Better Regulation) και αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2018. Η βελτίωση της νομοθεσίας θα οδηγήσει σε περιορισμό του ρυθμιστικού κόστους, ώστε να ενισχυθεί η διεθνής ανταγωνιστική ικανότητα της χημικής βιομηχανίας της ΕΕ. Καθώς το νομοθετικό πλαίσιο για τη διαχείριση των κινδύνων από τα χημικά περιλαμβάνει οριζόντιες ρυθμίσεις, αλλά και ειδικές ρυθμίσεις για ουσίες και τομείς που σχετίζονται με συγκεκριμένες μεταγενέστερες χρήσεις, ενδέχεται να δημιουργείται αχρείαστη πολυπλοκότητα και επικαλύψεις. Σκοπός της αξιολόγησης (fitness check) είναι η εκτίμηση της σχετικότητας, συνοχής, αποτελεσματικότητας, επίδρασης και προστιθέμενης αξίας του ρυθμιστικού πλαισίου για τη διαχείριση του κινδύνου των χημικών ουσιών, αλλά και η διερεύνηση για την ύπαρξη υπερβολικού διοικητικού φόρτου, επικαλύψεων, κενών, ασυνεπειών και ξεπερασμένων ρυθμίσεων, ώστε να βελτιωθεί η νομοθεσία και να ανταποκρίνεται στις τρέχουσες και μελλοντικές προκλήσεις της χημικής βιομηχανίας. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία της νομοθεσίας για τα χημικά και τις εκπομπές αερίων, η οποία έχει τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στη χημική βιομηχανία.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΧΗΜΙΚΑ

Ο **Κανονισμός REACH**²⁸ (1907/2006/ΕΚ) αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της νομοθεσίας της ΕΕ για τα χημικά. Θέτει εναρμονισμένους κανόνες σχετικά με την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων στην ΕΕ και θεσπίστηκε με σκοπό να εξασφαλιστούν: α) η προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης της προαγωγής εναλλακτικών μεθόδων αξιολόγησης των κινδύνων ουσιών ώστε να μειωθούν οι δοκιμές που διενεργούνται σε ζώα και β) η ελεύθερη κυκλοφορία των χημικών ουσιών εντός της εσωτερικής αγοράς, με παράλληλη ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας διαμέσου της ανάπτυξης ασφαλέστερων χημικών. Ο Κανονισμός τέθηκε σε ισχύ τον Ιούνιο του 2007 και από τότε οι επιχειρήσεις, ως παρασκευαστές, εισαγωγείς ή μεταγενέστεροι χρήστες χημικών, οφείλουν να καταχωρούν τις χημικές ουσίες με στόχο την αξιολόγηση τους από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών Προϊόντων (European Chemicals Agency – ECHA), στον οποίο ανατέθηκαν οι τεχνικές, επιστημονικές και διοικητικές λειτουργίες που σχετίζονται με τον Κανονισμό.

Ο Κανονισμός REACH συγχώνευσε όλους τους προηγούμενους κανονισμούς, οδηγίες, ανακοινώσεις και συστάσεις που ρύθμιζαν τις χημικές ουσίες, σε ένα νέο ενιαίο σύστημα καταχώρισης, διασφαλίζοντας ότι οι ίδιοι κανόνες εφαρμόζονται τόσο για τις υφιστάμενες όσο και για τις νέες χημικές ουσίες. Σε ευθυγράμμιση με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», ο REACH μετατόπισε το βάρος της απόδειξης στη χημική βιομηχανία, καθιστώντας την υπεύθυνη για την ασφάλεια των χημικών – με ταυτόχρονη επέκταση της ευθύνης κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού, δηλαδή, εκτός από τη χημική βιομηχανία, στους εισαγωγείς και στους μεταγενέστερους χρήστες χημικών. Το σύστημα καταχώρισης απαιτεί τη διάθεση επαρκών πληροφοριών για τις ιδιότητες των χημικών ουσιών, ώστε να είναι δυνατή η αξιολόγηση της επικινδυνότητας, καθώς και η εισαγωγή μέτρων περιορισμού του κινδύνου, όταν αυτό απαιτείται για τις ουσίες που κρίνονται ως επικίνδυνες.

Οι προδιαγραφές καταχώρισης εξαρτώνται τόσο από τις (αποδεδειγμένες ή ύποπτες) επικίνδυνες ιδιότητες των χημικών σε όλες ή σε συγκεκριμένες χρήσεις, όσο και από τις ποσότητες χημικών που παράγονται ή εισάγονται. Πιο συγκεκριμένα, όλα τα χημικά που διατίθενται στην αγορά σε ποσότητες μεγαλύτερες από έναν τόνο ανά επιχείρηση ανά έτος²⁹ πρέπει να καταχωρούνται σε ένα κεντρικό μητρώο (με μεμονωμένη ή από κοινού καταχώριση από τις υπόχρεες επιχειρήσεις). Επιπλέον, ο REACH υποχρεώνει τις επιχειρήσεις που διαθέτουν στην αγορά επικίνδυνες ουσίες σε ποσότητες μεγαλύτερες από 10 τόνους ανά έτος να αξιολογούν την επικινδυνότητα, να δημοσιεύουν τα αποτελέσματα σε εκθέσεις χημικής ασφάλειας και να κοινοποιούν στους χρήστες μέτρα διαχείρισης των κινδύνων. Η αξιολόγηση των πληροφοριών που υποβάλλουν οι επιχειρήσεις στις αιτήσεις καταχώρισης γίνεται από τον ECHA και τα κράτη μέλη. Οι αρχές και οι επιστημονικές επιτροπές έχουν το

²⁸ Η ονομασία του REACH προέρχεται από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων Registration (Καταχώριση), Evaluation (Αξιολόγηση), Authorization (Αδειοδότηση), και Restriction of Chemicals (Περιορισμοί χημικών προϊόντων), οι οποίες περιγράφουν και τα στάδια λειτουργίας του.

²⁹ Η καταχώριση των ουσιών έγινε σταδιακά (με ημερομηνίες ορόσημα την 1^η Δεκεμβρίου 2010 και την 1^η Ιουνίου 2013), ανάλογα με τις ποσότητες και τον βαθμό επικινδυνότητας (ουσίες υψηλής ανησυχίας). Στο τελευταίο στάδιο της διαδικασίας καταχώρισης, οι χημικές ουσίες που παράγονται ή εισάγονται σε ποσότητες από 1 έως 100 τόνους ετησίως ανά επιχείρηση, πρέπει να καταχωρηθούν μέχρι την 1^η Ιουνίου 2018.

δικαίωμα να απαγορεύσουν, να καταργήσουν ή να περιορίσουν τη χρήση μιας χημικής ουσίας, σε περίπτωση που κριθεί μη εφικτή ή δύσκολη η διαχείριση του κινδύνου που αυτή επιφέρει. Μακροπρόθεσμα, οι πλέον επικίνδυνες ουσίες πρέπει να υποκατασταθούν από άλλες, λιγότερο επικίνδυνες.

Από μια πρώτη αξιολόγηση προκύπτει ότι ο REACH έχει συμβάλει σημαντικά στην εναρμόνιση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας και στην ολοκλήρωση της ενιαίας αγοράς της ΕΕ (European Commission, 2015). Το κόστος συμμόρφωσης στον REACH έχει επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητα, κυρίως των μικρότερων επιχειρήσεων – οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις μπορούν ευκολότερα να το απορροφήσουν. Πάντως, η πλειονότητα των επιχειρήσεων δεν είδε επίπτωση στη διεθνή τους ανταγωνιστικότητα εντός ή εκτός ΕΕ, αν και αρκετές από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται διεθνώς, ανέφεραν κάποιες επιπτώσεις. Επιπλέον, αν και το επίπεδο δαπανών R&D αυξήθηκε, όπως και η δραστηριότητα αντικατάστασης ουσιών, πολλές επιχειρήσεις της χημικής βιομηχανίας θεωρούν ότι η καινοτομική δραστηριότητα καθοδηγείται, κυρίως, από την ανάγκη συμμόρφωσης με τη νομοθεσία και δεν έχει οδηγήσει σε ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας. Η συνολική επίπτωση του REACH στην ανταγωνιστικότητα και στην καινοτομία δεν είναι εφικτό να προσδιοριστεί με σαφήνεια, καθώς υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάλογα με την αγορά και τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων.

Το παραπάνω σύστημα παρακολούθησης και αδειοδότησης συμπληρώνεται από τον **Κανονισμό 1272/2008/ΕΚ για την ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία χημικών ουσιών και μειγμάτων (Classification, Labelling, Packaging – CLP)**, ο οποίος από την 1^η Ιουνίου 2015 είναι η μόνη ισχύουσα νομοθετική πράξη στην ΕΕ για την ταξινόμηση και την επισήμανση των ουσιών και των μειγμάτων³⁰. Βασίζεται στο Παγκοσμίως Εναρμονισμένο Σύστημα των Ηνωμένων Εθνών (ΠΕΣ) και αποσκοπεί, όπως και το REACH, στη διασφάλιση ενός υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας και του περιβάλλοντος, καθώς και της ελεύθερης κυκλοφορίας των χημικών ουσιών και μειγμάτων.

Ο Κανονισμός CLP απαιτεί από τους παρασκευαστές, τους εισαγωγείς ή τους μεταγενέστερους χρήστες ουσιών ή μειγμάτων να ταξινομήσουν, να επισημαίνουν και να συσκευάζουν κατάλληλα τις επικίνδυνες χημικές ουσίες τους πριν τις διαθέσουν στην αγορά. Ο προσδιορισμός των επικίνδυνων ιδιοτήτων μιας ουσίας ή ενός μείγματος γίνεται βάσει συναφών πληροφοριών (π.χ. τοξικολογικά δεδομένα) που βοηθούν την ταξινόμηση των χημικών σε τάξεις και κατηγορίες κινδύνου, οι οποίες καλύπτουν τη φυσική επικινδυνότητα, την επικινδυνότητα για την υγεία, το περιβάλλον και άλλου είδους επικινδυνότητες. Ο βαθμός επικινδυνότητας πρέπει να κοινοποιείται στους υπόλοιπους φορείς της εφοδιαστικής αλυσίδας και στους καταναλωτές, μέσω επισημάνσεων επικινδυνότητας (ετικέτες και δελτία δεδομένων ασφαλείας), ώστε να προειδοποιούνται για την ύπαρξη επικινδυνότητας και για την ανάγκη διαχείρισης των σχετικών κινδύνων. Στον κανονισμό καθορίζονται, επίσης, γενικά πρότυπα συσκευασίας, προκειμένου να εξασφαλίζεται ο ασφαλής εφοδιασμός των επικίνδυνων ουσιών και μειγμάτων.

³⁰ Ο Κανονισμός CLP τροποποίησε παλαιότερες οδηγίες για τις επικίνδυνες ουσίες και παρασκευάσματα, καθώς και τον Κανονισμό REACH.

Οι Κανονισμοί REACH και CLP, οι οποίοι καλύπτουν οριζόντια τις χημικές ουσίες και τα μείγματα, συμπληρώνονται από Κανονισμούς και Οδηγίες που αναφέρονται – με γνώμονα την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος – σε συγκεκριμένα χημικά προϊόντα, όπως ο Κανονισμός για τα βιοκτόνα (BPR, κανονισμός (ΕΕ) 528/2012) και η Οδηγία 2009/128/ΕΚ για την επίτευξη ορθολογικής χρήσης των γεωργικών φαρμάκων.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΙ ΤΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

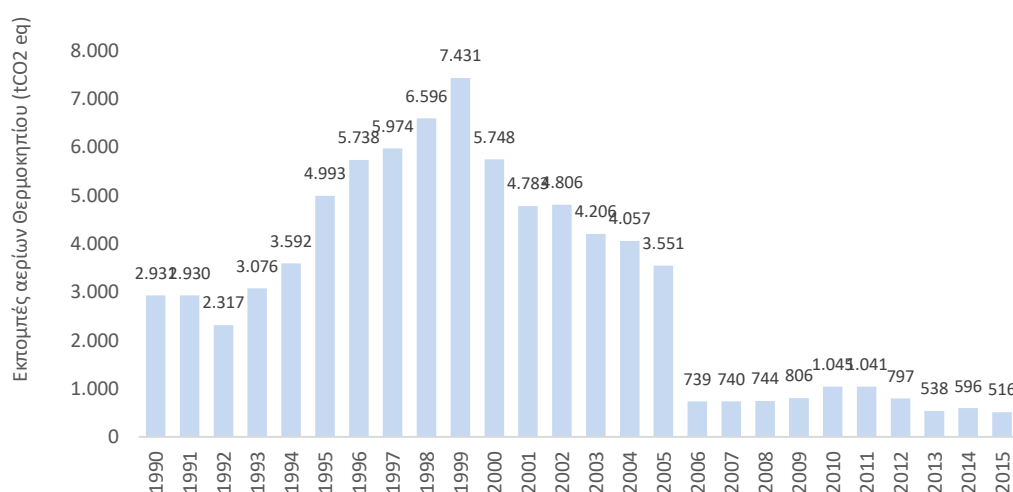
Με την **Οδηγία 2010/75/ΕΚ για τις Βιομηχανικές Εκπομπές** (Industrial Emissions Directive) η ΕΕ επικαιροποίησε και συγχώνευσε επτά ισχύουσες νομοθετικές πράξεις, θεσπίζοντας αυστηρότερους κανόνες για τη μείωση των εκπομπών ρύπων των μεγάλων βιομηχανικών εγκαταστάσεων καύσης σε όλη την ΕΕ, η οποία θα έχει οφέλη για το περιβάλλον και την υγεία. Τέθηκε σε εφαρμογή την 1^η Ιανουαρίου 2011 και τα κράτη μέλη όφειλαν να την ενσωματώσουν στο εθνικό τους δίκαιο μέχρι τον Ιανουάριο του 2013. Στο επίκεντρο της Οδηγίας βρίσκεται η ενίσχυση της εφαρμογής των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών (Best Available Techniques – BAT), με τα συμπεράσματα για τις BAT να αποτελούν το σημείο αναφοράς στη διαδικασία αδειοδότησης. Η Οδηγία αναθεωρεί τις ελάχιστες οριακές τιμές εκπομπών που ισχύουν για τις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης σε όλη την ΕΕ, ώστε να ευθυγραμμιστούν με τις BAT. Οι απαιτήσεις αυτές αναμένεται να εξασφαλίσουν ότι οι φορείς εκμετάλλευσης των βιομηχανικών εγκαταστάσεων εφαρμόζουν τις BAT κατά τρόπο πιο ομοιόμορφο και ότι, συνεπώς, επιτυγχάνονται ισότιμοι όροι ανταγωνισμού για τη βιομηχανία. Η Οδηγία ρυθμίζει τις εκπομπές απαιτώντας από τις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης να έχουν περιβαλλοντική άδεια που θα καλύπτει τις εκπομπές στην ατμόσφαιρα, στα ύδατα και στο έδαφος, σε συνδυασμό με τη διαχείριση των αποβλήτων τους και την ενεργειακή αποδοτικότητα. Οι συνθήκες αδειοδότησης και τα όρια εκπομπών ρύπων (Emission limit values – ELVs) που περιλαμβάνονται στους όρους αδειοδότησης καθορίζονται με αναφορά στις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (BAT).

Το **Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΕΔΕ-ΕΕ)** είναι ένας «μηχανισμός αγοράς» για την τιμολόγηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και άλλων αερίων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Στο ΣΕΔΕ εντάσσονται οι μεγάλες, έντασης ενέργειας, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, οι μονάδες ηλεκτροπαραγωγής και η πολιτική αεροπορία. Στόχος του Συστήματος είναι ο περιορισμός των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τις δραστηριότητες που εντάσσονται σε αυτό, με το ελάχιστο δυνατό κόστος. Το ΣΕΔΕ-ΕΕ ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2005. Από το 2013 έχει εισέλθει στην τρίτη φάση λειτουργίας του, με σημαντικές αλλαγές σε σχέση με τις δύο προηγούμενες περιόδους (2005-2007 και 2008-2012). Το σύστημα έχει συνολικό στόχο εκπομπών σε επίπεδο ΕΕ, ο οποίος μειώνεται σταδιακά έτσι ώστε το 2020 οι εκπομπές να είναι κατά 21% χαμηλότερες σε σύγκριση με το επίπεδο εκπομπών το 2005. Οι κανόνες για την κατανομή δωρεάν δικαιωμάτων εναρμονίστηκαν, με την αλλαγή του συστήματος από τις εθνικές κατανομές με βάση ιστορικά στοιχεία εκπομπών (grandfathering) στην ενιαία κατανομή με βάση τις εκπομπές εγκαταστάσεων αναφοράς (benchmarking) ανά βιομηχανικό κλάδο. Η δημοπράτηση έγινε η βασική μέθοδος για την κατανομή των δικαιωμάτων, ενώ θεσμοθετήθηκαν μέτρα για τον περιορισμό της συσσώρευσης πλεονάσματος δικαιωμάτων (σημαντική μείωση του αριθμού δικαιωμάτων που παρέχονται σε εγκαταστάσεις που έχουν περιορίσει σε μεγάλο βαθμό την παραγωγή τους). Τέλος, νέοι τομείς και αέρια

συμπεριλήφθηκαν στο σύστημα. Το θεσμικό πλαίσιο του ΣΕΔΕ αναγνωρίζει ότι επιμέρους κλάδοι της χημικής βιομηχανίας³¹ είναι εκτεθειμένοι στον κίνδυνο «διαρροής άνθρακα», καθώς έχουν υψηλή ένταση εμπορίου με τρίτες χώρες και υψηλό άμεσο και έμμεσο κόστος εκπομπών. Έτσι, τουλάχιστον ως το 2019 λαμβάνουν δωρεάν μεγάλο ποσοστό των δικαιωμάτων που αντιστοιχούν στις εκπομπές τους. Η πολιτική φύση των ρυθμίσεων για τον έλεγχο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σε συνδυασμό με το υπόλοιπο ρυθμιστικό κόστος, εισάγει ένα σοβαρό στοιχείο αβεβαιότητας για τις επιχειρήσεις, ιδιαίτερα για την μακροχρόνια περίοδο, το οποίο συνυπολογίζεται ως ασφάλιστρο κινδύνου στις επενδυτικές αποφάσεις και ενδέχεται να οδηγεί ακόμα και σε «διαρροή» επενδύσεων των επιχειρήσεων (investments leakage) από χώρες της ΕΕ προς χώρες εκτός ΕΕ.

Αξίζει, πάντως, να αναφερθεί ότι οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα (σε όρους ισοδύναμων εκπομπών CO₂) έχουν περιοριστεί σημαντικά συγκριτικά με 1990 (έτος βάσης στις σχετικές μετρήσεις που διενεργούνται στο πλαίσιο των διεθνών συμφωνιών για την Κλιματική Αλλαγή). Το 2015 βρίσκονταν σε επίπεδα κατά 82% χαμηλότερα συγκριτικά με τις τιμές του έτους βάσης, αποτελώντας το 0,6% των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της Ελλάδας, από 2,9% το 1990. Κομβικό χρονικό σημείο για αυτή την εξέλιξη ήταν το 2006, όταν τέθηκε σε εφαρμογή η απαγόρευση της παραγωγής HCFC-22³², η οποία οδήγησε σε κατακόρυφη πτώση των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από την εγχώρια χημική βιομηχανία.

Διάγραμμα 5.11: Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα



Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

³¹ Πρόκειται για τους κλάδους NACE 20.12, 20.13, 20.14, 20.15, 20.16, 20.17, 20.20, 20.42, 20.53, 20.59 και 20.60. (βλέπε στο Παράρτημα για την περιγραφή των δραστηριοτήτων κάθε κωδικού).

³² Πρόκειται για το διφθοροχλωρομεθάνιο, ένα άχρωμο αέριο που χρησιμοποιήθηκε ως προωθητικό αεροζόλ και ως ψυκτικό σε κλιματιστικά. Σε αυτές τις εφαρμογές του αντικαταστάθηκε εξαιτίας του υψηλού του δυναμικού ως καταστροφέας του στρατοσφαιρικού όζοντος και ως αέριο του θερμοκηπίου (πηγή:

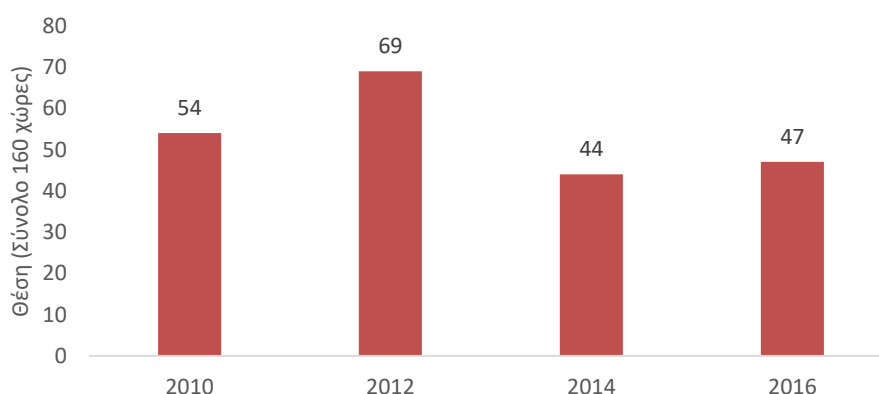
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CF%86%CE%B8%CE%BF%CF%81%CE%BF%CF%87%CE%BB%CF%89%CF%81%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%B8%CE%AC%CE%BD%CE%B9%CE%BF>).

5.5. Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας (Logistics)

Η αποτελεσματικότητα στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (logistics) επηρεάζει σημαντικά τις επιδόσεις και την ανταγωνιστικότητα της χημικής βιομηχανίας και κατ' επέκταση τη μελλοντική της ανάπτυξη, με δεδομένες τις πυκνές ενδοκλαδικές εμπορευματικές ροές χημικών πρώτων υλών και την απόσταση των παραγωγικών εγκαταστάσεων τόσο από τα κέντρα κατανάλωσης όσο και από τις περιοχές προμήθειας των χημικών πρώτων υλών που συχνά εισάγονται από άλλες χώρες. Καθώς, το κόστος διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας χημικών κυμαίνεται από 8% - 14% του συνολικού κόστους παραγωγής (Bain & Company, 2003), οι προσπάθειες της χημικής βιομηχανίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο για τον περιορισμό του κόστους μεταφοράς των, συχνά επικίνδυνων, χημικών ουσιών, μέσω της μείωσης των αποστάσεων μεταφοράς είναι συνεχείς – αυτό επιβεβαιώνει η παρατηρούμενη τάση για περαιτέρω ολοκλήρωση/καθετοποίηση και ενίσχυση των δικτυώσεων επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας (clusters) (European Commission, 2009). Περαιτέρω, η διακίνηση χημικών σε ασφαλείς και αποτελεσματικές υποδομές μεταφοράς συμβάλει, εκτός από την ανταγωνιστικότητα, στην περιβαλλοντική αειφορία και ασφάλεια. Αυτή η παράμετρος, όμως, δεν έχει αναγνωριστεί αρκετά, με αποτέλεσμα τα περιθώρια βελτίωσης των υποδομών logistics σε αρκετές χώρες της Ευρώπης να είναι ακόμα μεγάλα.

Στην Ελλάδα ο κλάδος των Logistics έχει βελτιώσει τα τελευταία χρόνια τη θέση του συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες που συμμετέχουν σε σχετική έρευνα της Παγκόσμιας Τράπεζας, αλλά οι επιδόσεις του παρουσιάζουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης. Ειδικότερα, σε σύνολο 160 χωρών η Ελλάδα κατέλαβε το 2016 την 47^η θέση στον δείκτη επιδόσεων Logistics (που αντιστοιχεί περίπου στο 70% της χώρας με την καλύτερη επίδοση), παρουσιάζοντας σαφή βελτίωση σε σχέση με το 2012, όταν βρισκόταν στην 69^η θέση (Διάγραμμα 5.12). Αυτό οφείλεται κυρίως στη δραστική καλυτέρευση στην κατάταξη με βάση τα κριτήρια: α) τελωνειακών διαδικασιών, β) παρακολούθησης και εντοπισμού και γ) έγκαιρης παράδοσης³³.

Διάγραμμα 5.12: Θέση της Ελλάδας στον δείκτη επιδόσεων Logistics (LPI) της Παγκόσμιας Τράπεζας

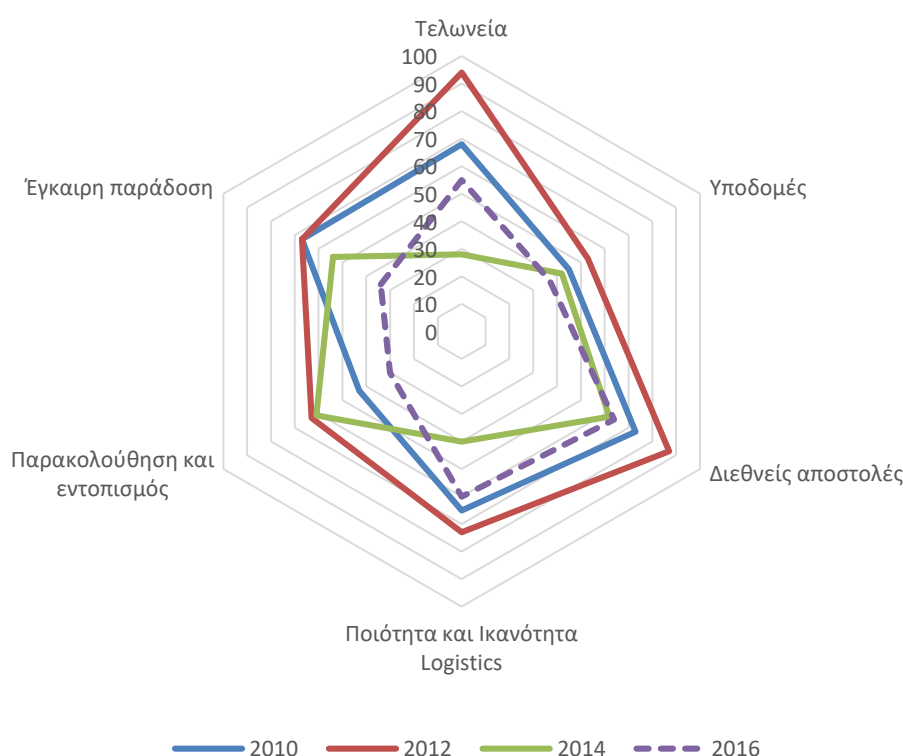


Πηγή: World Bank, LPI, Ανάλυση IOBE.

³³ Και στα υπόλοιπα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την κατάρτιση του Δείκτη Επιδόσεων Logistics – LPI (Υποδομές, Διεθνείς Αποστολές και Ποιότητα και Ικανότητα logistics) υπήρξε βελτίωση στην κατάταξη της Ελλάδας μεταξύ 2012 και 2016, σε μικρότερο όμως βαθμό.

Στα δύο τελευταία κριτήρια, δηλαδή την Παρακολούθηση και Εντοπισμό και την Έγκαιρη Παράδοση (timeliness), μαζί με το κριτήριο της ποιότητας των Υποδομών, στα οποία η χώρα καταλαμβάνει την 30^η, 34^η και 37^η θέση αντιστοίχως στην παγκόσμια κατάταξη, παρουσιάζονται και οι καλύτερες επιδόσεις των Logistics στην Ελλάδα (Διάγραμμα 5.13). Από την άλλη πλευρά, οι χειρότερες επιδόσεις της Ελλάδας σημειώνονται στις Διεθνείς Αποστολές (64^η θέση), στην Ποιότητα και Ικανότητα των Logistics (60^η θέση) και στις Τελωνειακές Διαδικασίες (55^η θέση).

Διάγραμμα 5.13: Θέση της Ελλάδας στα κριτήρια επίδοσης του δείκτη Logistics



Πηγή: World Bank, LPI, Ανάλυση IOBE.

Ός προς τους διαρθρωτικούς παράγοντες που επηρεάζουν συνολικά την εφοδιαστική αλυσίδα και τα logistics στην Ελλάδα και οδηγούν, τελικά, σε σημαντική αύξηση του εμπορευματικού κόστους, αξίζει να επισημανθούν³⁴ οι ανεπάρκειες στον χωρικό σχεδιασμό και στις χρήσεις γης, οι περιοριστικοί όροι κάλυψης και δόμησης αποθηκευτικών χώρων, ορισμένα προβληματικά στοιχεία του δικτύου οδικών μεταφορών (π.χ. διασυνδέσεις περιφερειακού δικτύου με κεντρικούς κόμβους διακίνησης, διασυνδέσεις με διεθνή δίκτυα, υψηλή συχνότητα ατυχημάτων και μεγάλη περιβαλλοντική επιβάρυνση λόγω της συμφόρησης του οδικού δικτύου), η κατάσταση των σιδηροδρομικών υποδομών και υπηρεσιών που οδηγεί σε χαμηλά ποσοστά χρήσης του σιδηροδρομικού δικτύου, η περιορισμένη χρήση συνδυασμένων μεταφορών (π.χ. συνδέσεις λιμένων με σιδηροδρομικό δίκτυο), οι ανεπαρκείς υποδομές αρκετών λιμενικών εγκαταστάσεων, οι δυσκολίες

³⁴ Βλέπε, ενδεικτικά, Kantor και Ελληνική Εταιρεία Logistics (2012) και Ελληνική Εταιρεία Logistics και Πανεπιστήμιο Αιγαίου (2013).

αδειοδότησης ιδιωτικών λιμένων και η έλλειψη οργανωμένων πάρκων logistics με σύγχρονες υποδομές πρόσβασης και ασφάλειας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η οδική μεταφορά αποτελεί στην Ελλάδα το κυριότερο μέσο εμπορευματικών μεταφορών. Αρκετά αναπτυγμένη είναι η θαλάσσια μεταφορά (και λόγω της γεωμορφολογίας της χώρας), ενώ η χρήση σιδηροδρομικών μεταφορών εμπορευμάτων είναι εξαιρετικά περιορισμένη, υποδηλώνοντας τις σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης τους, εφόσον αναπτυχθούν οι κατάλληλες σιδηροδρομικές υποδομές. Οι αποθηκευτικές υποδομές είναι στην πλειονότητά τους μικρής επιφάνειας, ενώ η ανάθεση υπηρεσιών διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας σε τρίτους (Third Party Logistics – 3PL) κερδίζει έδαφος και παρουσιάζει σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης, καθώς οι εταιρίες 3PL προσφέρουν ευρύ φάσμα υπηρεσιών σε προσιτές τιμές.

Οι ανωτέρω παράγοντες δεν διαφοροποιούνται εν γένει για τα logistics της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, η οποία ωστόσο παρουσιάζει στο πεδίο αυτό ορισμένες ιδιαιτερότητες που είναι ιδιαίτερα κρίσιμες για την ανταγωνιστικότητα της³⁵ (Πίνακας 5.1). Καταρχάς, σε συνολικό επίπεδο ο διαθέσιμος χώρος αποθήκευσης χημικών προϊόντων είναι ανεπαρκής, γεγονός ιδιαίτερα κρίσιμο για τα επικίνδυνα προϊόντα. Ειδικά για την αποθήκευση χύδην φορτίων χημικών σε υγρή μορφή, υπάρχει περιορισμένος αριθμός εγκαταστάσεων οι οποίες ασκούν σημαντική δύναμη στην αγορά (market power), ενώ οι σχεδιαζόμενες νέες επενδύσεις συναντούν γραφειοκρατικά εμπόδια και αντιδράσεις από τοπικά συμφέροντα. Τα λιμάνια που έχουν δυνατότητα να υποδεχτούν χημικά είναι περιορισμένα και έτσι για τις μεταφορές χημικών χρησιμοποιείται κυρίως το οδικό δίκτυο και σε πολύ μικρό βαθμό το σιδηροδρομικό δίκτυο. Επιπλέον, οι λιμενικές εγκαταστάσεις υστερούν σε αποτελεσματικότητα συγκριτικά με εκείνες της Βόρειας Ευρώπης, καθώς οι μεταφορτώσεις είναι πιο αργές και οι διασυνδέσεις μεταξύ των λιμανιών και της ενδοχώρας ανεπαρκείς. Η διατροπικότητα (intermodality) δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς και μάλιστα απουσιάζουν μέτρα για την προώθησή της, κυρίως σε περιφερειακό επίπεδο.

Πίνακας 5.1: Παράγοντες που επηρεάζουν την εφοδιαστική αλυσίδα της Μεταποίησης και της χημικής βιομηχανίας

Γενικά ζητήματα για τη βιομηχανία	Ειδικά ζητήματα για τη χημική βιομηχανία
• Χωροταξικός σχεδιασμός • Περιοριστικοί όροι δόμησης • Εθνικό δίκτυο μεταφορών και διασύνδεση με διεθνή δίκτυα • Συνδυασμένες μεταφορές • Σιδηροδρομικές μεταφορές • Χρήση ιδιωτικών λιμένων	• Ανεπάρκεια χώρων αποθήκευσης χημικών • Υποδομές λιμένων • Σιδηροδρομικές υποδομές • Ασφάλεια μεταφοράς και αποθήκευσης • Αδειοδότηση εγκαταστάσεων • Περιβαλλοντική αδειοδότηση • Αξιολόγηση επικινδυνότητας

Πηγή: Ανάλυση IOBE.

Επίσης, ισχύουν αυστηρές προϋποθέσεις αναφορικά με την αδειοδότηση των αποθηκευτικών χώρων για τα χημικά, την αξιολόγηση της επικινδυνότητας του αποθέματος, την ασφάλεια και υγιεινή της εργασίας, τη μεταφορά επικινδυνων εμπορευμάτων και την

³⁵ Βλέπε σχετικά Σκαρλάτος, Π. (2013), Νάκου, Μ. (2013) και Εμμανουηλίδης, Γ. (2013).

περιβαλλοντική ευθύνη παραγωγών, διανομέων και μεταφορέων χημικών. Ενδεικτικά, ως προς την αποθήκευση χημικών απαιτείται η αδειοδότηση των εγκαταστάσεων στις οποίες αποθηκεύονται επικίνδυνες ουσίες και η τήρηση συγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων σε συνάρτηση με την επικινδυνότητα και τον όγκο των χημικών ουσιών. Η αξιολόγηση της επικινδυνότητας του αποθέματος χημικών αποτελεί υποχρέωση του ασκούντος τη δραστηριότητα, ενώ όπου προβλέπεται απαιτείται η εκπόνηση μελέτης ασφάλειας και η κοινοποίησή της στις αρμόδιες αρχές. Ωστόσο οι περισσότερες εγκαταστάσεις αγνοούν αν βρίσκονται εντός των ορίων εφαρμογής της νομοθεσίας. Καθώς οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης χημικών αντιμετωπίζουν ιδιαίτερους κινδύνους αναφορικά με την ασφάλεια και την υγιεινή της εργασίας, απαιτείται από τη νομοθεσία η εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου, καθώς και σχεδίου αντιμετώπισης ατυχημάτων. Στη χημική βιομηχανία εφαρμόζονται, όμως, και εθελοντικά συστήματα που προάγουν την ασφάλεια κατά τη μεταφορά και αποθήκευση χημικών (Σκαρλάτος, 2013)³⁶, τα οποία βοηθούν τις επιχειρήσεις που συμμετέχουν να συμμορφώνονται ευκολότερα με τη νομοθεσία.

5.6. Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) και Καινοτομία

Η χημική βιομηχανία είναι κλάδος έντασης γνώσης, καθώς η διαδικασία παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων εμπεριέχει συσσωρευμένη επιστημονική γνώση και τεχνολογικές καινοτομίες. Οι επενδύσεις της χημικής βιομηχανίας σε Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) νέων προϊόντων και τεχνολογιών συνεισφέρουν στην προσπάθεια επίλυσης των προκλήσεων της ανθρωπότητας, καθώς η καινοτομική δραστηριότητα της χημικής βιομηχανίας – διαμέσου της ανάπτυξης νέων υλικών για την παραγωγή προϊόντων, αλλά και της μείωσης των τιμών υφιστάμενων υλικών – αποτελεί τον καταλύτη για την ανάπτυξη καινοτομιών σε πλήθος βιομηχανιών που χρησιμοποιούν τα χημικά στις δικές τους παραγωγικές αλυσίδες αξίας³⁷. Η καινοτομία και η έρευνα αποτελούν, επομένως, κρίσιμους παράγοντες για την ανταγωνιστικότητα και ανάπτυξη της εγχώριας χημικής βιομηχανίας, σε ένα διεθνές περιβάλλον στο οποίο αναδύονται νέοι ανταγωνιστές, αλλά, ταυτόχρονα, και νέες ανάγκες που θα μπορούσαν να καλύψουν τα χημικά.

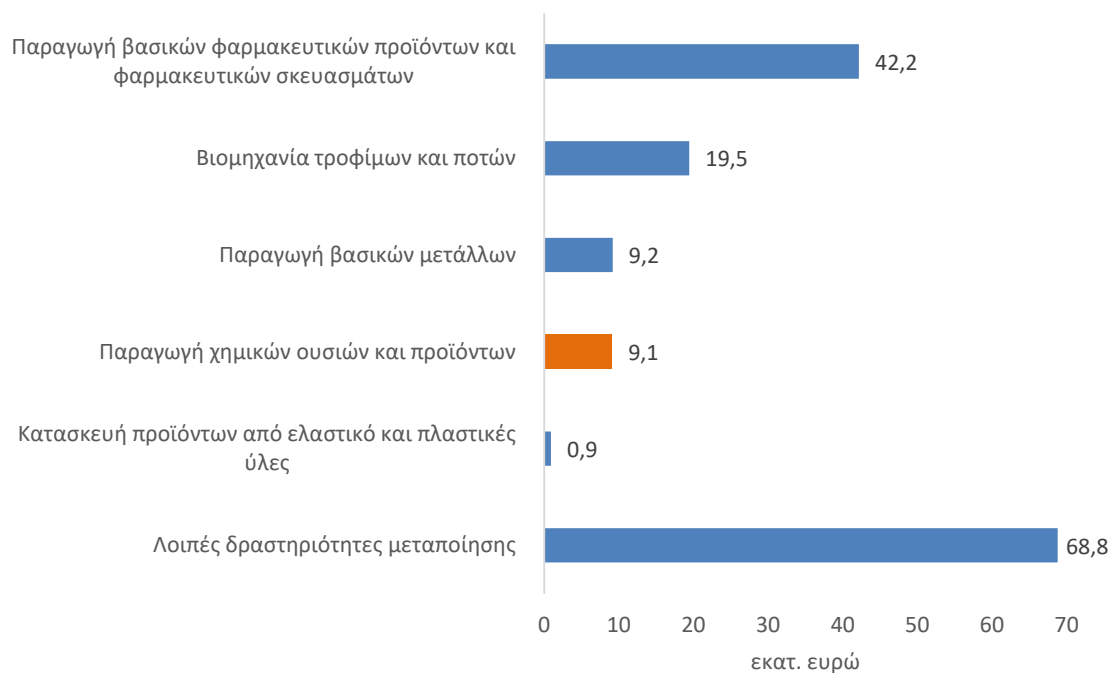
Στην Ελλάδα η χημική βιομηχανία συγκαταλέγεται στους κλάδους της Μεταποίησης με τις υψηλότερες επιχειρηματικές δαπάνες R&D. Ειδικότερα, οι σχετικές δαπάνες της χημικής βιομηχανίας διαμορφώθηκαν το 2015 σε €9,1 εκατ., ποσό που αποτελεί το 6,1% των συνολικών δαπανών R&D της Μεταποίησης και το 1,6% του συνόλου των επιχειρήσεων της χώρας. Έτσι, με κριτήριο το ύψος των δαπανών R&D η χημική βιομηχανία, βρίσκεται πίσω μόνο από τους κλάδους φαρμάκου, τροφίμων και βασικών μετάλλων (Διάγραμμα 5.14). Αξίζει να επισημανθεί η μείωση των δαπανών R&D της χημικής βιομηχανίας κατά 28% έναντι της προηγούμενης μέτρησης που έγινε το 2013 – πτώση που ενδέχεται να αντισταθμίστηκε το 2016, καθώς η συνολική επιχειρηματική δαπάνη για R&D στην Ελλάδα εκτιμάται ότι αυξήθηκε κατά 28%.

³⁶ Ενδεικτικά εθελοντικά συστήματα είναι το SQAS (Safety and Quality Assessment System) του CEFIC, για την αξιολόγηση της ασφάλειας, της ποιότητας και των περιβαλλοντικών προτύπων των παρόχων υπηρεσιών εφοδιασμού και μεταφορών, τα συστήματα διαχείρισης περιβάλλοντος (EMAS, ISO 14001) που συμβάλλουν στη βελτίωση της ασφάλειας και το πρόγραμμα Intervention in Chemical transport Emergencies (ICE) του CEFIC.

³⁷ Είναι χαρακτηριστικό ότι στη Γερμανία περισσότερο από το 50% των καινοτομιών στη φαρμακοβιομηχανία, στην κλωστοϋφαντουργία και ένδυση, καθώς και στην επεξεργασία μετάλλων και πετρελαίου οφείλεται σε καινοτομίες που πραγματοποίησε η χημική βιομηχανία (βλέπε SusChem, 2004).

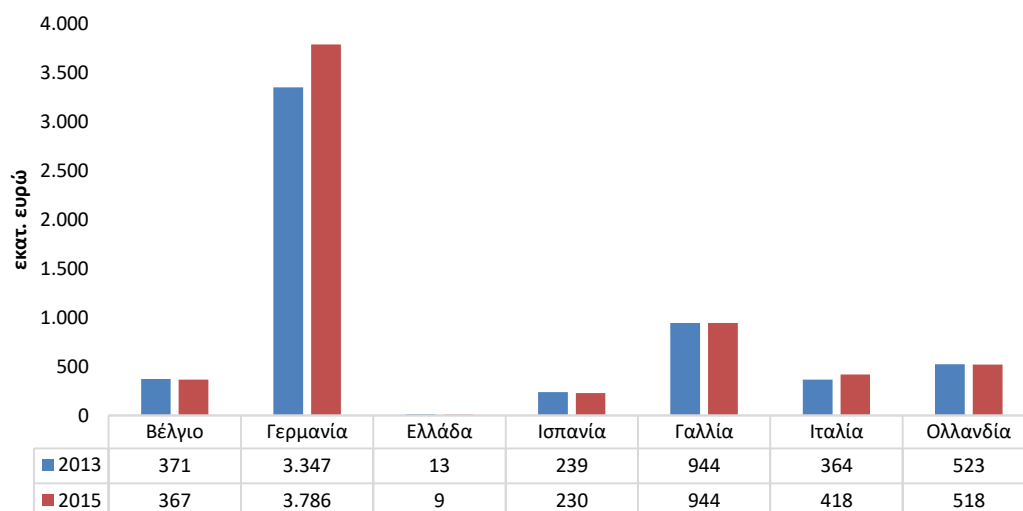
Οι δαπάνες R&D της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα χαμηλές αν συγκριθούν με τις χώρες με την πιο αναπτυγμένη χημική βιομηχανία στην Ευρώπη, όπου οι σχετικές δαπάνες κυμάνθηκαν το 2015 από €230 εκατ. (Ισπανία) έως 3,8 δισ. (Γερμανία) (Διάγραμμα 5.15). Αυτό, όμως, αντανακλά τη γενικότερη υστέρηση του ελληνικού συστήματος καινοτομίας – δεν αποτελεί ιδιαιτερότητα της ελληνικής χημικής βιομηχανίας, η οποία, όπως αναφέρθηκε, επενδύει σε R&D συγκριτικά περισσότερο από άλλους κλάδους της ελληνικής οικονομίας.

Διάγραμμα 5.14: Δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη (R&D) στη Μεταποίηση στην Ελλάδα ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, 2015



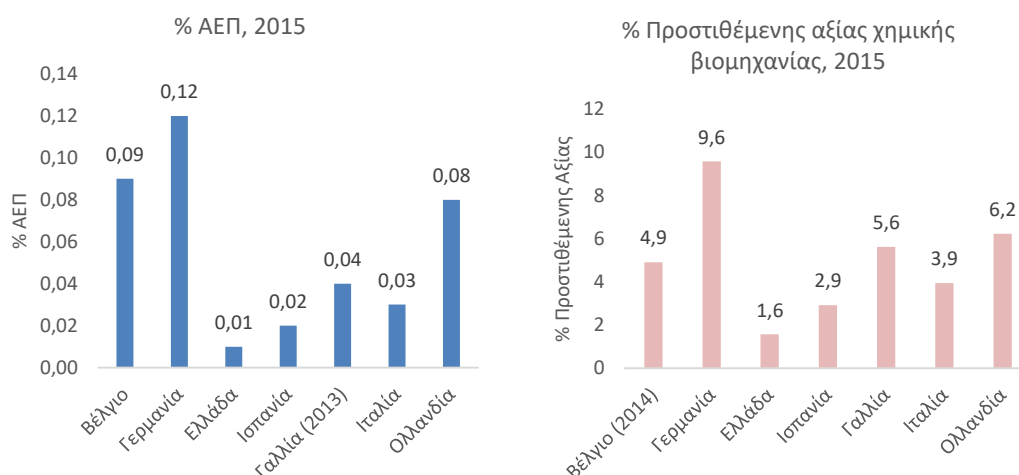
Πηγή: Eurostat.

Διάγραμμα 5.15: Επιχειρηματικές δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) στη χημική βιομηχανία σε επιλεγμένες χώρες της Ευρώπης



Πηγή: Eurostat.

Διάγραμμα 5.16: Έρευνα και ανάπτυξη στη χημική βιομηχανία (% του ΑΕΠ και της προστιθέμενης αξίας)



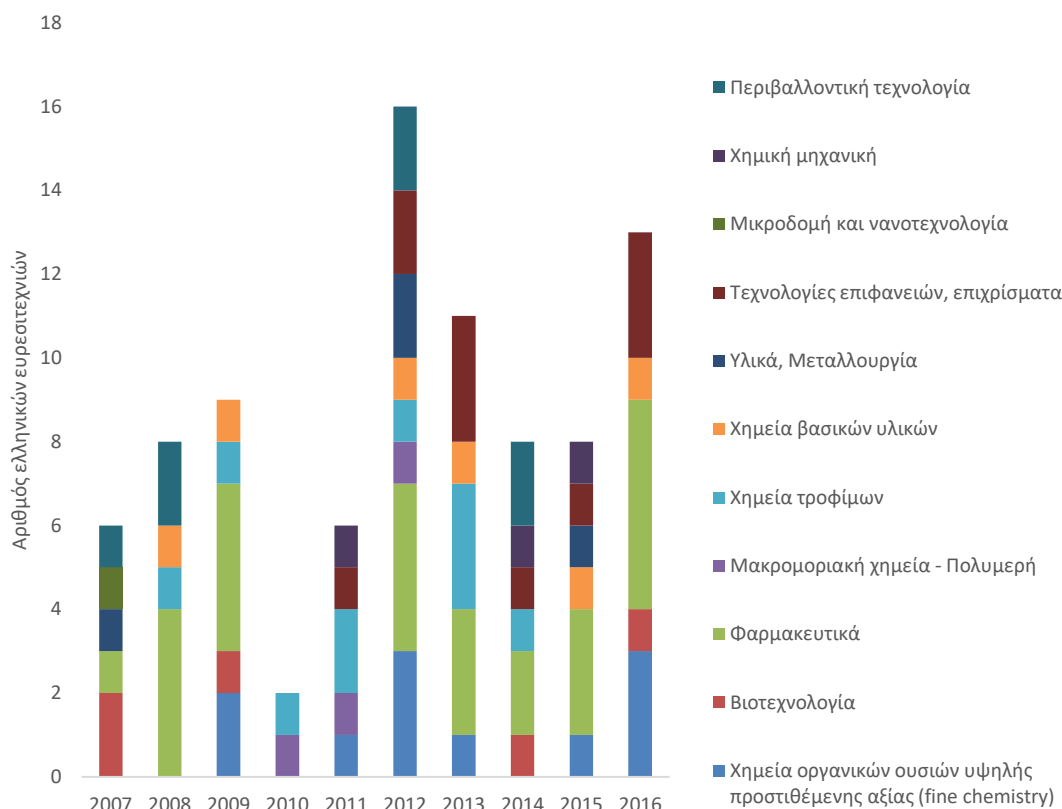
Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Η εικόνα αυτή βελτιώνεται, αλλά δεν αλλάζει σημαντικά, αν συνυπολογιστούν οι διαφορές στην ανάπτυξη των οικονομιών, ή ειδικά της χημικής βιομηχανίας, μεταξύ των συγκεκριμένων χωρών (Διάγραμμα 5.16). Η Γερμανία εξακολουθεί να έχει την πρώτη θέση στην ένταση δαπανών R&D της χημικής βιομηχανίας, είτε η προσαρμογή των δαπανών γίνει με βάση το ΑΕΠ, είτε με την προστιθέμενη αξία της χημικής βιομηχανίας, ακολουθούμενη από την Ολλανδία. Οι δαπάνες για R&D, προσαρμοσμένες ως προς την προστιθέμενη αξία, είναι στη Γερμανία 6 φορές περισσότερες σε σχέση με την Ελλάδα, ενώ στην Ολλανδία σχεδόν 4 φορές. Εκτός από τις διαφορές στα συστήματα καινοτομίας, αυτά τα στοιχεία υποδηλώνουν την άμεση συσχέτιση μεταξύ επιπέδου των δαπανών σε R&D και της ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας της χημικής βιομηχανίας.

Περιορισμένος είναι και ο αριθμός αιτήσεων κατοχύρωσης ελληνικών ευρεσιτεχνιών στον τομέα των χημικών, περιλαμβανομένων των φαρμάκων. Συνολικά, τη δεκαετή περίοδο 2007-2016 πραγματοποιήθηκαν 87 αιτήσεις στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Ευρεσιτεχνιών (European Patent Office —EPO) για την κατοχύρωση ευρεσιτεχνίας από ελληνικές επιχειρήσεις και ερευνητές, στην πλειονότητά τους στον τομέα του φαρμάκου (26) και δευτερευόντως στους τομείς Τεχνολογιών επιφανειών, και επιχρισμάτων (11) και Χημείας οργανικών ουσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας (11) (fine chemistry)³⁸ (Διάγραμμα 5.17).

³⁸ Για λόγους σύγκρισης, αναφέρουμε ότι στον τομέα των χημικών, μόνο το 2016, έγιναν αιτήσεις στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Ευρεσιτεχνιών (EPO), για την κατοχύρωση 23.353 ευρεσιτεχνιών.

Διάγραμμα 5.17: Αριθμός ελληνικών ευρεσιτεχνιών στους τομείς χημικών και φαρμάκων ανά κατηγορία



Πηγή: European Patent Office (EPO).

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι οι επιδόσεις της χημικής βιομηχανίας, αλλά και ευρύτερα της ερευνητικής και καινοτομικής δραστηριότητας στους τομείς που σχετίζονται με τα χημικά στην Ελλάδα δεν είναι ικανοποιητικές και αυτό έχει σημαντικές επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητα και στις μακροχρόνιες επιδόσεις και προοπτικές της εγχώριας χημικής βιομηχανίας. Μάλιστα, αυτό συμβαίνει παρά τη συγκριτικά υψηλή ποσότητα και ποιότητα του ερευνητικού έργου που παράγεται στα αρκετά ερευνητικά και πανεπιστημιακά ιδρύματα της Ελλάδας που σχετίζονται με τα χημικά (Διάγραμμα 5.18). Ο κρίκος που φαίνεται ότι απουσιάζει σε αυτή την αλυσίδα είναι η συστηματική διασύνδεση και μεταφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων και καινοτομιών στην παραγωγική διαδικασία³⁹.

³⁹ Μια προσπάθεια να καλυφθεί κάπως αυτό το κενό πραγματοποιήθηκε πρόσφατα με τη δημιουργία της Ελληνικής Εθνικής Τεχνολογικής Πλατφόρμας για την Αειφόρο Χημεία, η οποία ιδρύθηκε τον Ιούνιο 2016 ως σύνδεσμος φυσικών και νομικών προσώπων στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής αντίστοιχης Πλατφόρμας (SusChem). Στόχος της πρωτοβουλίας είναι η προώθηση των ελληνικών προτεραιοτήτων στην ερευνητική ατζέντα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αειφόρο χημεία. Η Εθνική Πλατφόρμα ιδρύθηκε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, που λειτουργεί και την Γραμματεία της Πλατφόρμας, τον Σύνδεσμο Ελληνικών Χημικών Βιομηχανιών, το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Επιχειρήσεων Προστασίας Περιβάλλοντος, την Ένωση Ελλήνων Χημικών, τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Χημικών Μηχανικών, την Πανελλήνια Ένωση Βιοεπιστημόνων, την Πανελλήνια Ένωση Βιομηχανιών Χρωμάτων Βερνικιών και Μελανιών και το Ινστιτούτο Καταναλωτών.

Διάγραμμα 5.18: Δημόσιες υποδομές έρευνας στην Ελλάδα σχετικά με τα χημικά



Πηγή: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (2014). Ανάλυση IOBE. Στο παράρτημα παρουσιάζονται οι ειδικότεροι τομείς ερευνητικού ενδιαφέροντος των παραπάνω εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων.

Τόσο το χαμηλό επίπεδο δαπανών σε R&D, όσο και η ελλιπής διασύνδεση μεταξύ έρευνας και εφαρμογής από τη βιομηχανία οφείλεται σε παράγοντες όπως το ύψος της δαπάνης σε εφαρμοσμένη έρευνα που έχει, εγγενώς, αβέβαια αποτελέσματα (αποστροφή κινδύνου) – παράγοντας που η αρνητική του επίδραση επιτείνεται σε μια δύσκολη οικονομικά περίοδο για τις επιχειρήσεις και τον Δημόσιο τομέα – η έλλειψη εμπιστοσύνης και συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων και των φορέων που σχετίζονται με την έρευνα και την καινοτομία, η ανεπάρκεια υποστηρικτικών μηχανισμών για την κατοχύρωση ευρεσιτεχνιών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, οι γραφειοκρατικές διαδικασίες, καθώς και το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων και της εγχώριας αγοράς.

5.7. Σύνοψη

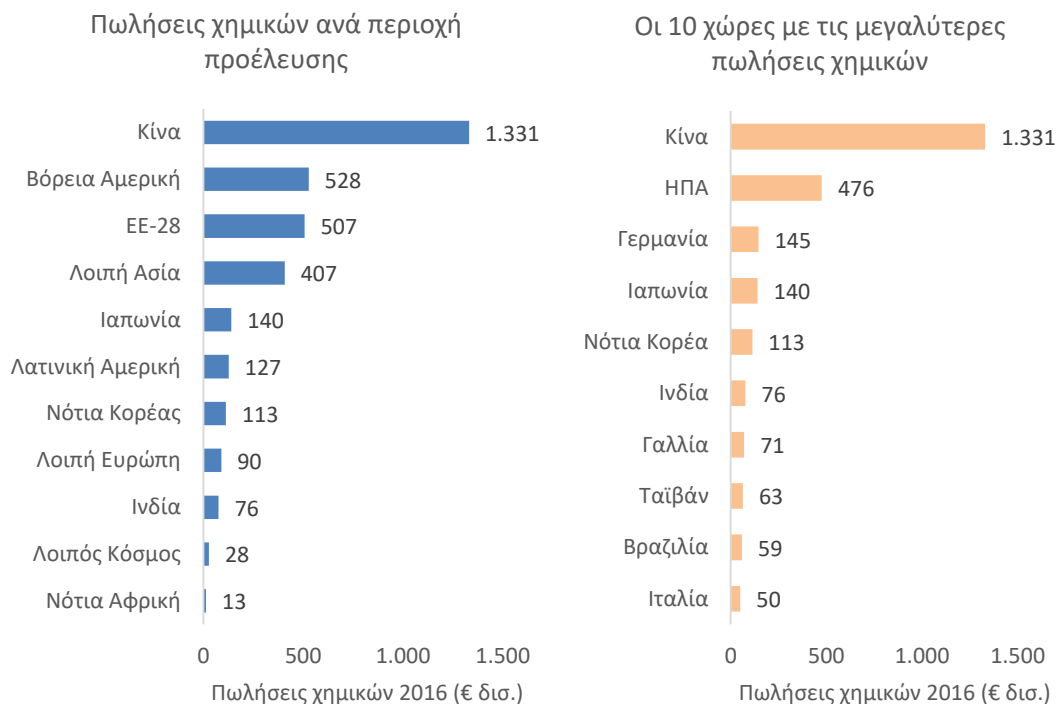
Οι επιδόσεις και η ανταγωνιστικότητα της εγχώριας χημικής βιομηχανίας επηρεάζονται από πλήθος παραγόντων, οι περισσότεροι από τους οποίους βρίσκονται μακριά από τον έλεγχο των επιχειρήσεων. Η δραματική επιδείνωση των οικονομικών συνθηκών στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, τα υψηλά επιτόκια δανεισμού που αντιμετωπίζουν οι ελληνικές επιχειρήσεις, ένα φορολογικό πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από αστάθεια και υψηλούς φορολογικούς συντελεστές και ένα θεσμικό και διοικητικό σύστημα που επιτείνει τα παραπάνω προβλήματα, δεν αποτελούν το καταλληλότερο περιβάλλον για επιχειρηματική αποδοτικότητα και ανάπτυξη. Επιπλέον, ειδικοί παράγοντες, όπως οι ρυθμίσεις που επιφέρουν ένα δυσανάλογο κόστος συμμόρφωσης στην πλειονότητα των (μικρομεσαίων) επιχειρήσεων του κλάδου, το ενεργειακό κόστος και η φορολόγηση των πρώτων υλών, οι ανεπάρκειες στη διαχείριση και στις υποδομές της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς και οι αδυναμίες του συστήματος καινοτομίας επηρεάζουν αρνητικά την ανταγωνιστικότητα της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα. Παρ’ όλες αυτές τις δυσκολίες, η εγχώρια χημική βιομηχανία κατάφερε να ξεπεράσει την οικονομική κρίση των προηγούμενων ετών με σχετικά μικρές απώλειες. Είναι, επομένως, απολύτως εύλογο να αναμένουμε ότι η βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος και η σταδιακή άμβλυνση των προβλημάτων που θέτουν στη λειτουργία των επιχειρήσεων οι διαρθρωτικές αδυναμίες της ελληνικής οικονομίας, θα δώσουν, δυνητικά, σημαντική ώθηση στην εγχώρια χημική βιομηχανία τα επόμενα χρόνια.

6. ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

6.1. Παγκόσμιες πωλήσεις χημικών

Η μετατόπιση του κέντρου βάρους της παγκόσμιας βιομηχανικής παραγωγής στην Ασία έχει επηρεάσει σημαντικά τη δυναμική ανάπτυξης της χημικής βιομηχανίας και την κατανομή των πωλήσεων χημικών σε όλο τον κόσμο. Η Κίνα, με πωλήσεις €1,3 τρισ. το 2016, αποτελεί πλέον τη χώρα με τις υψηλότερες πωλήσεις χημικών παγκοσμίως – περίπου 2 ½ φορές περισσότερες από τις περιοχές της Βόρειας Αμερικής και της Ευρώπης (Διάγραμμα 6.1). Ώριμες βιομηχανικά ασιατικές χώρες, όπως η Ιαπωνία και η Νότια Κορέα, αλλά και αναδυόμενες χώρες της Ασίας και της Νότιας Αμερικής, όπως η Ινδία, η Ταϊβάν και η Βραζιλία, έχουν αναπτύξει εξίσου σημαντική βιομηχανική βάση και εξειδίκευση στον τομέα των χημικών, πλησιάζοντας ή ξεπερνώντας σε πωλήσεις παραδοσιακές δυνάμεις της χημικής βιομηχανίας όπως η Γερμανία, η Γαλλία και η Ιταλία. Ως αποτέλεσμα, σχεδόν το 40% από τα €3,4 τρισ. των πωλήσεων χημικών που πραγματοποιήθηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο το 2016, προήλθε από την Κίνα, ενώ αν συνυπολογιστούν και οι πωλήσεις των υπόλοιπων ασιατικών χωρών, προκύπτει ότι το 57,4% των συνολικών παγκόσμιων πωλήσεων χημικών προέρχεται από επιχειρήσεις που είναι εγκατεστημένες στην Ασία (Διάγραμμα 6.2).

Διάγραμμα 6.1: Παγκόσμιες πωλήσεις χημικών ανά περιοχή και χώρα προέλευσης, 2016

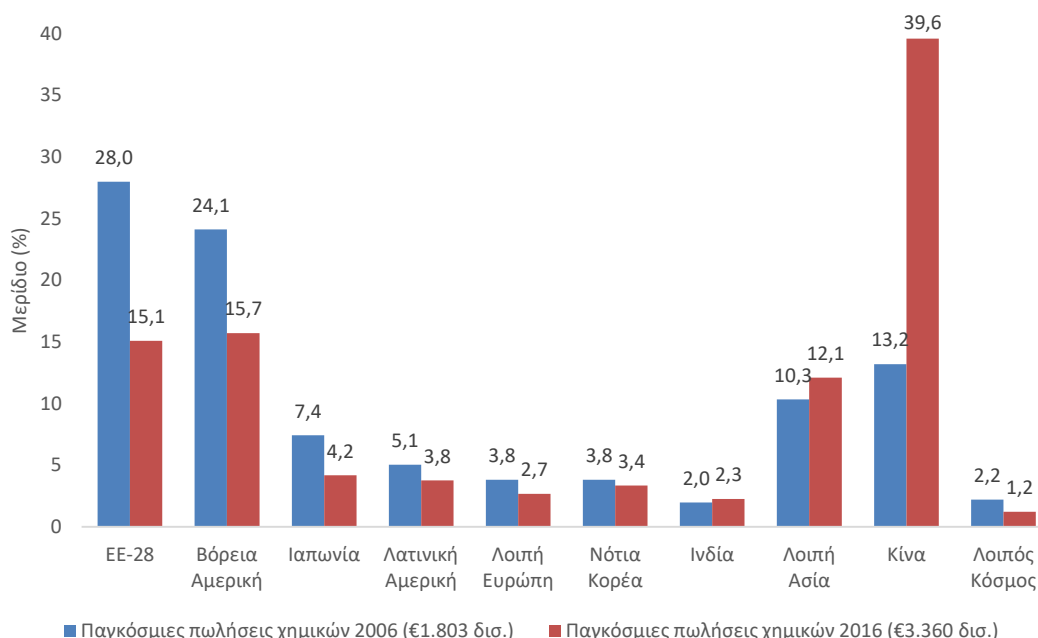


Πηγή: CEFIC.

Συνολικά, οι παγκόσμιες πωλήσεις χημικών αυξήθηκαν μεταξύ 2006 και 2016 κατά 86%, από €1,8 σε €3,4 τρισ., όταν αντίστοιχα το παγκόσμιο ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές αυξήθηκε κατά 46%. Το 70% της μεταβολής οφείλεται στην αύξηση της παραγωγής στην Κίνα, η οποία ενίσχυσε εντυπωσιακά το μερίδιό της στην αγορά χημικών. Οι υπόλοιπες χώρες της Ασίας, πλην Κίνας και Ιαπωνίας, διεύρυναν επίσης τα μερίδιά τους. Η ΕΕ-28, μην καταφέροντας να αυξήσει σημαντικά το επίπεδο της παραγωγής της, έχασε την πρωτοκαθεδρία που είχε στο παρελθόν

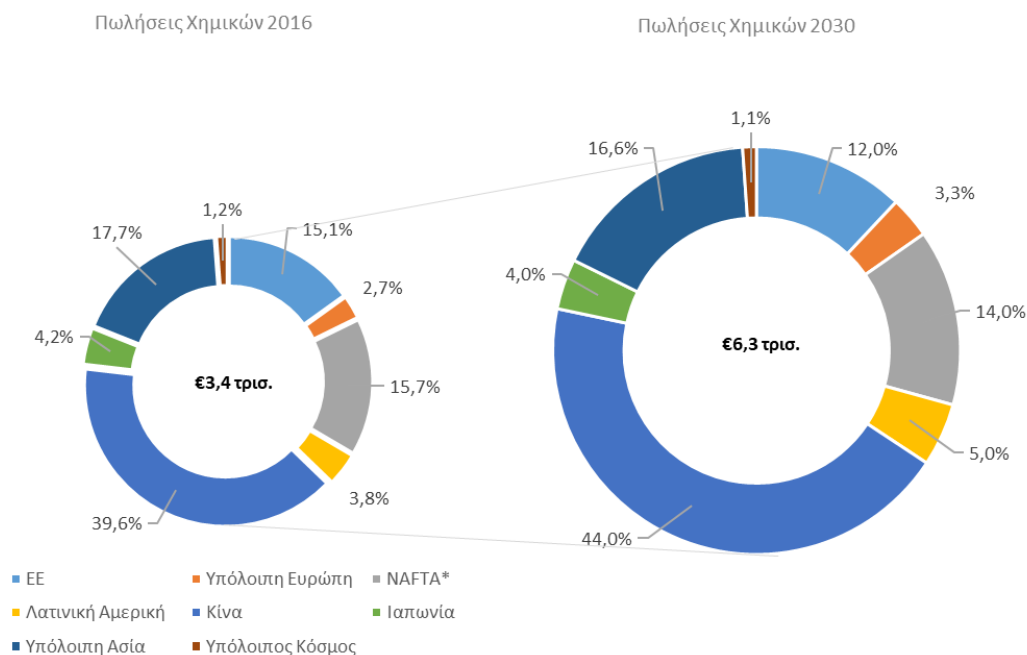
και το μερίδιό της υποχώρησε δραματικά. Μεγάλη μείωση μεριδίων παρουσίασαν η Βόρεια Αμερική (ΗΠΑ, Καναδάς, Μεξικό) και η Ιαπωνία, αν και οι ΗΠΑ αύξησαν αρκετά σε απόλυτα μεγέθη την παραγωγή τους και προσέλκυσαν επενδύσεις, κυρίως λόγω του πλεονεκτήματος τους όσον αφορά την ενέργεια και τις πρώτες ύλες (σχιστολιθικό πετρέλαιο και φυσικό αέριο).

Διάγραμμα 6.2: Μερίδια παγκόσμιων πωλήσεων χημικών ανά περιοχή, 2006 και 2016



Πηγή: CEFIC.

Διάγραμμα 6.3: Εκτιμώμενη μεγέθυνση των παγκόσμιων πωλήσεων χημικών, 2016-2030



Πηγή: CEFIC. *Συμφωνία ελεύθερου εμπορίου των κρατών της Βορείου Αμερικής. Σημ.: Η υπόλοιπη Ασία δεν περιλαμβάνει την Κίνα και την Ιαπωνία.

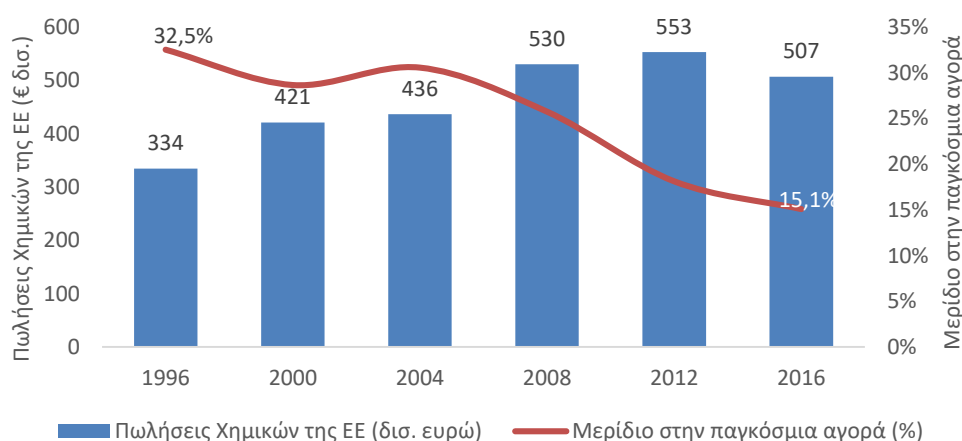
Το μέλλον προδιαγράφεται θετικό για την παγκόσμια χημική βιομηχανία, σύμφωνα με σχετικές αναλύσεις (CEFIC, 2017). Οι θετικοί ρυθμοί μεγέθυνσης της ζήτησης και της παραγωγής χημικών, κυρίως στις αναδυόμενες περιοχές, αναμένεται να συνεχιστούν και οι πωλήσεις χημικών εκτιμάται ότι θα φτάσουν τα €6,3 τρισ. το 2030 (Διάγραμμα 6.3). Η Κίνα εκτιμάται ότι θα συνεχίσει να τροφοδοτεί την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας, διευρύνοντας το μερίδιό της στην παγκόσμια αγορά, ενώ η ανάπτυξη σε ΕΕ και Βόρεια Αμερική θα είναι ηπιότερη, γεγονός που θα συντελέσει σε περαιτέρω μείωση των μεριδίων των περιοχών αυτών.

6.2. Ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία

Στην ΕΕ-28 δραστηριοποιούνται περίπου 30.000 επιχειρήσεις παραγωγής χημικών, στις οποίες απασχολούνται 1,15 εκ. άτομα⁴⁰. Η χημική βιομηχανία αποτελεί τον πέμπτο μεγαλύτερο βιομηχανικό κλάδο στην ΕΕ, συγκεντρώνοντας το 7% της προστιθέμενης αξίας της Μεταποίησης. Η ανταγωνιστική θέση της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας στις παγκόσμιες αγορές έχει αποδυναμωθεί τις τελευταίες δεκαετίες. Το μερίδιό της στην παγκόσμια αγορά χημικών μειώθηκε από 32,5% το 1996 σε 15,1% το 2016 (Διάγραμμα 6.4). Η αξία παραγωγής χημικών στην ΕΕ αυξήθηκε κατά 50% την τελευταία 20ετία, όταν σε παγκόσμιο επίπεδο αυξήθηκε κατά 227%, αλλά υποχωρεί σταδιακά από το 2012. Επιπλέον, ο όγκος παραγωγής δεν έχει καταφέρει να φτάσει το επίπεδο που είχε πριν την εκδήλωση της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης του 2008 (CEFIC, 2017).

Πίσω από αυτές τις εξελίξεις βρίσκεται η άνοδος της – χαμηλότερου κόστους – παραγωγής βασικών (κυρίως) χημικών στην Ασία (Ανατολική Ασία, Ινδία και Μέση Ανατολή) και τις ΗΠΑ και η μετατόπιση της αύξησης της ζήτησης σε αναδυόμενες αγορές στην Ασία και τη Λατινική Αμερική, οι οποίες ταυτόχρονα προσέλκυσαν επενδύσεις σε νέες βιομηχανικές εγκαταστάσεις παραγωγής χημικών. Το αυστηρό ρυθμιστικό πλαίσιο στο οποίο υπόκεινται οι επιχειρήσεις χημικών στην ΕΕ, οι φορολογικές επιβαρύνσεις καθώς και το υψηλότερο κόστος εργασίας, ενέργειας και πρώτων υλών, συνέβαλαν, επίσης, στους χαμηλούς ρυθμούς ανάπτυξης της παραγωγής χημικών στην Ευρώπη (Oxford Economics, 2014).

Διάγραμμα 6.4: Μερίδιο της ΕΕ-28 στην παγκόσμια αγορά χημικών



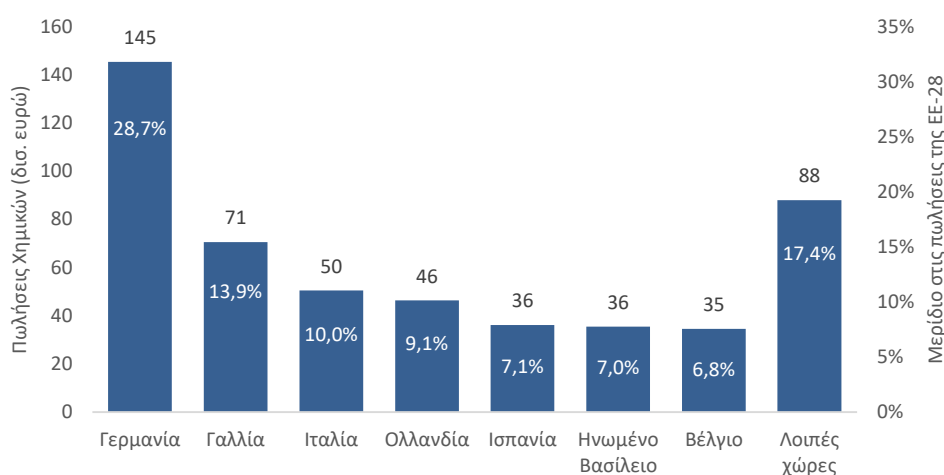
Πηγή: CEFIC.

⁴⁰ Τα στοιχεία αφορούν το 2016 (πηγή: Eurostat).

Αν και η μείωση του μεριδίου της προκαλεί κάποια ανησυχία, η διεθνής θέση της χημικής βιομηχανίας της ΕΕ παραμένει ισχυρή, καθώς διαθέτει ευνοϊκό περιβάλλον για την ανάπτυξη καινοτομιών, μεγάλη εξειδίκευση στα ειδικά χημικά, πρόσβαση σε εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, καθώς και οργάνωση και σημαντικές υποδομές που υποστηρίζουν τις χημικές επιχειρήσεις.

Η Γερμανία, με μερίδιο 29% επί των συνολικών πωλήσεων, είναι η ηγέτιδα δύναμη της χημικής βιομηχανίας στην ΕΕ (Διάγραμμα 6.5). Ιδιαίτερα αναπτυγμένη είναι, επίσης, η χημική βιομηχανία στη Γαλλία, την Ιταλία, την Ολλανδία, την Ισπανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και το Βέλγιο. Συνολικά, το 83% των πωλήσεων χημικών της ΕΕ το 2016 (€419 δισ.) προήλθε από αυτά τα επτά κράτη μέλη.

Διάγραμμα 6.5: Πωλήσεις Χημικών ανά χώρα στην ΕΕ-28, 2016



Πηγή: CEFIC.

Τα χημικά προϊόντα που παράγονται στα κράτη μέλη της ΕΕ κατευθύνονται στην πλειονότητά τους (περίπου 70% ή €361 δισ.) στην εσωτερική αγορά, στηρίζοντας σε μεγάλο βαθμό άλλες βιομηχανικές δραστηριότητες, ενώ το υπόλοιπο 30% (€146 δισ.) πωλείται σε χώρες εκτός ΕΕ. Η ΕΕ-28 είναι ο μεγαλύτερος εξαγωγέας χημικών στον κόσμο, έχει το μεγαλύτερο εμπορικό πλεόνασμα παγκοσμίως⁴¹, διατηρεί εμπορικό πλεόνασμα στις συναλλαγές με τους κύριους ανταγωνιστές της (ΗΠΑ, Κίνα) και καταγράφει εμπορικό πλεόνασμα στους περισσότερους τομείς χημικών και κυρίως στα ειδικά και στα καταναλωτικά χημικά. Ταυτόχρονα, είναι ο σημαντικότερος προορισμός των εξαγωγών χημικών των ΗΠΑ και ο δεύτερος μεγαλύτερος της Κίνας. Επιπλέον, η χημική βιομηχανία στην ΕΕ: α) επενδύει σημαντικά ποσά στην Έρευνα και Ανάπτυξη – οι δαπάνες για R&D αποτέλεσαν το 2016 το 8,1% της προστιθέμενης αξίας του κλάδου (€9,1 δισ.), ενώ έχει μεγαλύτερο μερίδιο στις παγκόσμιες δαπάνες της χημικής βιομηχανίας σε R&D (23,2%), συγκριτικά με το αντίστοιχο μερίδιο αγοράς ως προς την αξία παραγωγής (15,1%), β) δεδομένου του μειονεκτήματος που έχει αναφορικά με το ενεργειακό κόστος, καταβάλλει προσπάθειες στον τομέα της ενεργειακής απόδοσης, με σημαντικά αποτελέσματα ως προς τη μείωση της ενεργειακής έντασης της παραγωγικής διαδικασίας

⁴¹ Το εμπορικό ισοζύγιο της ΕΕ-28 στα χημικά έφτασε σε σημαντικό πλεόνασμα το 2016 (€47,3 δισ.), που προήλθε κυρίως από τις εμπορικές συναλλαγές με ευρωπαϊκές χώρες που δεν είναι μέλη της ΕΕ.

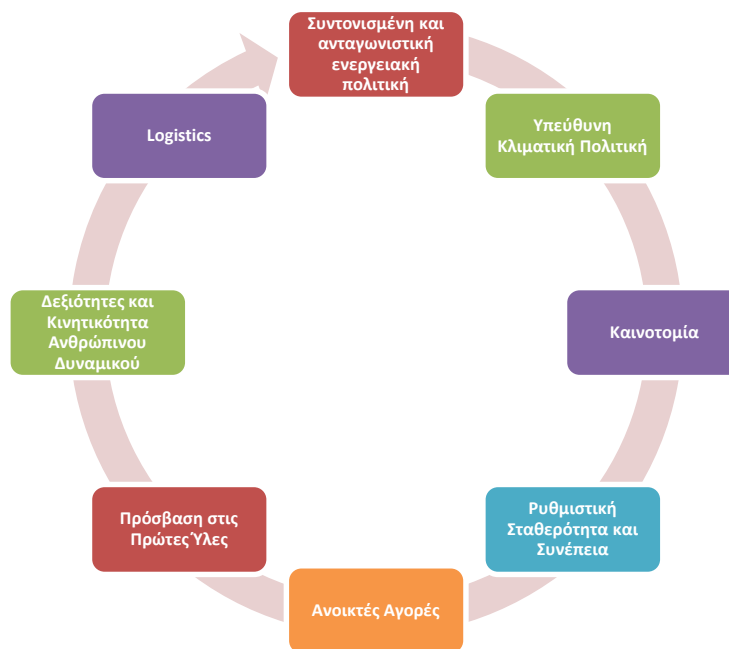
και γ) έχει βελτιώσει διαχρονικά τις περιβαλλοντικές επιδόσεις και την ασφάλεια της εργασίας (CEFIC, 2017).

ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Η αναστροφή της φθίνουσας τάσης στην ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας απαιτεί μια συστηματική προσέγγιση, που θα περιλαμβάνει παρεμβάσεις σε αρκετές πλευρές των πολιτικών που την επηρεάζουν. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εντοπίσει την ανάγκη για την εντατικοποίηση της έρευνας και της καινοτομίας στη χημική βιομηχανία, την υπεύθυνη χρήση των φυσικών πόρων και τη διασφάλιση της πρόσβασης σε ενέργεια και πρώτες ύλες, σε ένα περιβάλλον με ανοικτές αγορές και ισότιμο ανταγωνισμό (European Commission, 2009).

Σύμφωνα με τον CEFIC (2014), για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και την εξασφάλιση ανάπτυξης, θέσεων εργασίας και καινοτομίας στη χημική βιομηχανία, πρέπει να επανεξεταστεί ή να βελτιωθεί η κατάσταση σε τομείς όπως η ενέργεια και η πολιτική για την κλιματική αλλαγή, η καινοτομία, το διεθνές εμπόριο, το ανθρώπινο δυναμικό, οι υποδομές και η νομοθεσία για τα χημικά (Διάγραμμα 6.6).

Διάγραμμα 6.6: Προτεραιότητες πολιτικής για την αναστροφή της φθίνουσας ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας



Πηγή: CEFIC.

Πιο συγκεκριμένα, η υψηλή ενεργειακή εξάρτηση της χημικής βιομηχανίας της ΕΕ-28, σε συνδυασμό με το ανταγωνιστικό μειονέκτημά της ως προς το κόστος της ενέργειας έναντι άλλων περιοχών, απαιτεί καλύτερο **συντονισμό των επιμέρους στόχων της ενεργειακής πολιτικής και ειδική μέριμνα για την επίτευξη ανταγωνιστικών τιμών ενέργειας**. Στο πλαίσιο αυτό, η πρόσφατη πρωτοβουλία για την προώθηση της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς ενέργειας (Energy Union) αποτελεί βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση, το οποίο πρέπει να οδηγήσει σε μεγαλύτερη σύγκλιση των τιμών ενέργειας μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ και να συμπληρωθεί από την εμπέδωση και διαφύλαξη συνθηκών αποτελεσματικού

ανταγωνισμού μεταξύ των προμηθευτών ενέργειας. Τα πρόσθετα βάρη που επιφέρει η ενεργειακή και κλιματική πολιτική στη βιομηχανία (τέλη και άλλες επιβαρύνσεις στην ενέργεια), πρέπει να απαλειφθούν. Θετικά θα μπορούσε να επιδράσει και η διευκόλυνση των επενδύσεων στην ενεργειακή αποδοτικότητα, καθώς και η εξερεύνηση και παραγωγή αέριου σχιστόλιθου στην Ευρώπη.

Όσον αφορά τις πολιτικές της ΕΕ που αποσκοπούν στον περιορισμό των αρνητικών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής, επισημαίνεται η ανάγκη ελαχιστοποίησης του κόστους μετάβασης σε μια οικονομία με χαμηλές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, μέσω της εφαρμογής **υπεύθυνης κλιματικής πολιτικής**, η οποία: α) θα επιτυγχάνει ανταγωνιστικές τιμές και αξιόπιστη παροχή ενέργειας με χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα, ώστε να μην πλήττεται η ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και β) θα επιδιώκει παγκόσμια λύση και μέτρα, ώστε να μην στρεβλώνεται ο ανταγωνισμός μεταξύ της οικονομίας της ΕΕ & των τρίτων χωρών.

Η ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία αναγνωρίζει, επίσης, την ανάγκη υλοποίησης της στρατηγικής για την **έρευνα και την καινοτομία** μέσω των προγραμμάτων Horizon 2020 και των κύριων ενεργοποιητικών τεχνολογιών (key enabling technologies – KET) και θεωρεί εξαιρετικά σημαντικό τον συντονισμό και την αλληλοσυμπλήρωση των μεμονωμένων στρατηγικών R&D κάθε κράτους μέλους. Ουσιαστική στήριξη μπορεί να προσφέρουν δημόσια προγράμματα των κρατών μελών που θα αφορούν πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων (π.χ. έξυπνες πόλεις) και θα προωθούν τη δημιουργία νέων αγορών για τη βιομηχανία (π.χ. νέα υλικά κατασκευής). Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητη η αντιστροφή της κατανομής της χρηματοδότησης της έρευνας με ανακατεύθυνση των δημόσιων πόρων από τη βασική έρευνα (δημιουργία γνώσης) στην καινοτομία, η οποία έχει απτά αποτελέσματα στην οικονομική ανάπτυξη. Η πολιτική της ΕΕ για την καινοτομία θα πρέπει συγχρόνως να στοχεύει στην αύξηση της εμπιστοσύνης των επενδυτών και του κοινού στις νέες τεχνολογίες.

Με δεδομένο το αυστηρό κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τη χημική βιομηχανία στην ΕΕ, η **ρυθμιστική σταθερότητα και συνέπεια**, που εξασφαλίζει την ελαχιστοποίηση του κόστους συμμόρφωσης των επιχειρήσεων στη νομοθεσία και συνεπάγεται την αποφυγή συχνών νομοθετικών αλλαγών που αυξάνουν το κόστος και δημιουργούν αβεβαιότητα, αποτελούν παράγοντες που βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας. Στο πεδίο της νομοθεσίας για τα χημικά, μεγάλη σημασία έχει η ορθή εφαρμογή του REACH και η αυστηρή εφαρμογή του για τα εισαγόμενα χημικά, καθώς και η συνετή εφαρμογή της αρχής της πρόληψης (precautionary principle) στο πλαίσιο της αξιολόγησης πιθανών κινδύνων που συνδέονται με κάθε καινοτομία του τομέα των χημικών.

Καθώς η ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία είναι έντονα διεθνοποιημένη, η εξασφάλιση **ανοικτών αγορών**, για την προμήθεια πρώτων υλών και τη διάθεση των παραγόμενων προϊόντων, αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την ανταγωνιστικότητά της. Στο πλαίσιο αυτό, η περαιτέρω απελευθέρωση του διεθνούς εμπορίου και συμφωνίες ελευθέρων συναλλαγών μεταξύ της ΕΕ και των βασικών εμπορικών της εταίρων, θα συνέβαλαν θετικά. Συναφές είναι και το ζήτημα της **πρόσβασης σε πρώτες ύλες**, και ειδικότερα σε βιολογικές πρώτες ύλες.

Η γήρανση του πληθυσμού στην Ευρώπη και η ανάγκη της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας να προσελκύσει νέους επιστήμονες, αναδεικνύουν το ζήτημα των **δεξιοτήτων και της**

κινητικότητας του ανθρώπινου δυναμικού, ιδιαίτερα σε σχέση με τη μελλοντική της ανταγωνιστικότητα. Για το σκοπό αυτό, η ενθάρρυνση των νέων για την επιλογή εκπαίδευσης στα γνωστικά πεδία STEM (επιστήμη, τεχνολογία, μηχανική και μαθηματικά), η μεγαλύτερη σύγκλιση των εθνικών αγορών εργασίας και η υιοθέτηση πιο ευέλικτων κανόνων για τη μετεγκατάσταση των εργαζομένων σε όλη την ΕΕ, θα μπορούσαν να επιδράσουν θετικά.

Τέλος, και παρά τον υψηλό βαθμό ανάπτυξης των σχετικών υποδομών σε ορισμένες χώρες, το ζήτημα των **Logistics** απασχολεί έντονα την ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία, η οποία θεωρεί αναγκαία την προώθηση περαιτέρω επενδύσεων σε αποδοτικά κανάλια εμπορευματικών μεταφορών (σιδηροδρομικές γραμμές, λιμάνια & εσωτερικές πλωτές μεταφορές), καθώς και την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής σιδηροδρομικής υποδομής για την κάλυψη των αναγκών των εργοστασίων και την εξασφάλιση παροχής επαρκών υπηρεσιών στη βιομηχανία.

Η ΑΝΑΝΕΩΜΕΝΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΕ

Ήδη από τα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας, εν μέσω έντονης αβεβαιότητας και με τις πρώτες δυσάρεστες επιπτώσεις της διεθνούς χρηματοπιστωτικής κρίσης να γίνονται αισθητές στην Ευρώπη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τόνισε την ανάγκη αναζωογόνησης της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, ως κρίσιμου παράγοντα όχι μόνο για την έξοδο από την ύφεση, αλλά και για τη διατήρηση και επαύξηση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής οικονομίας (European Commission, 2010).

Λίγο αργότερα, διατυπώθηκε με σαφήνεια η επιδίωξη αύξησης της προστιθέμενης αξίας της βιομηχανίας στο 20% του ΑΕΠ της ΕΕ μέχρι το 2020, περιγράφηκαν οι πυλώνες στήριξης της βιομηχανίας (επενδύσεις στην καινοτομία και βελτίωση της πρόσβασης στις αγορές και σε κεφάλαια) και επισημάνθηκε η ανάγκη κινητοποίησης όλων των μοχλών πολιτικής σε επίπεδο ΕΕ (ενιαία αγορά, εμπορική πολιτική, πολιτική για τις ΜΜΕ, πολιτική ανταγωνισμού, πολιτική για την έρευνα και το περιβάλλον) (European Commission, 2012)⁴².

Τον Ιανουάριο του 2014, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με την Ανακοίνωσή της για τη «Βιομηχανική Αναγέννηση» προέτρεψε τα κράτη μέλη να αναγνωρίσουν τον κεντρικό ρόλο της βιομηχανίας για τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την οικονομική μεγέθυνση και να λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν στην ανταγωνιστικότητά της οι πολιτικές που εφαρμόζουν τα κράτη μέλη σε όλους τους τομείς (European Commission, 2014)⁴³.

Ένα ανανεωμένο σχέδιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που ανακοινώθηκε τον Σεπτέμβριο του 2017, εξειδικεύει τις δράσεις για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής

⁴² Έκτοτε έχει παρατηρηθεί μικρή ενίσχυση του ποσοστού της προστιθέμενης αξίας της Βιομηχανίας (πλην Κατασκευών) ως προς το ΑΕΠ της ΕΕ-28, από 17,5% το 2012 σε 17,6% το 2016 (σε σταθερές τιμές 2005), κάτι που υποδεικνύει τη συγκράτηση της τάσης αποβιομηχάνισης στην ΕΕ-28. Βέβαια, οι αλλαγές στη δομή της παραδοσιακής βιομηχανίας, η οποία συνδυάζει σήμερα την παραγωγή προϊόντων με υπηρεσίες περισσότερο από ό,τι στο παρελθόν, δυσκολεύει την ακριβή μέτρηση του μεριδίου της στην οικονομία.

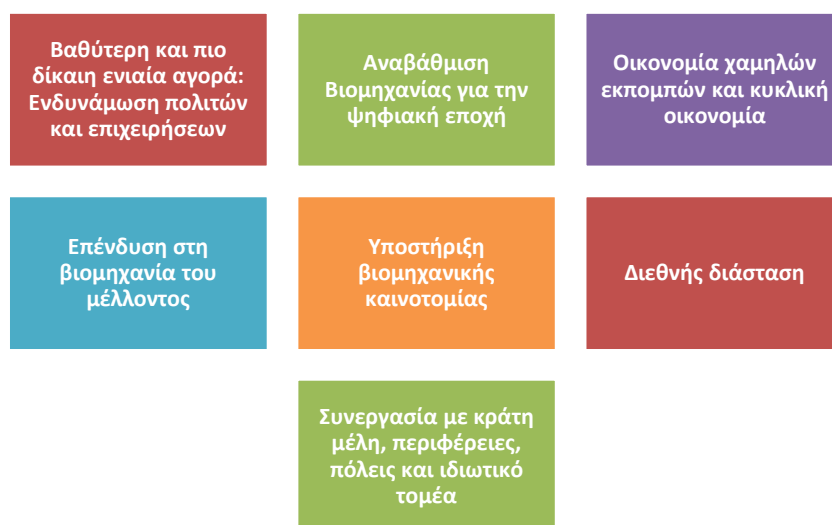
⁴³ Επιπλέον, η Επιτροπή κάλεσε το Συμβούλιο της ΕΕ και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο να υιοθετήσουν τις προτάσεις της αναφορικά με την τομεακή πολιτική στην ενέργεια, τις μεταφορές, την αεροδιαστημική και τα ψηφιακά δίκτυα επικοινωνιών και να επιταχύνουν την υλοποίηση της νομοθεσίας για την ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς. Οι επενδύσεις στην καινοτομία, η αποδοτική χρήση των πόρων, οι νέες τεχνολογίες, οι δεξιότητες και η πρόσβαση σε χρηματοδότηση με μόχλευση από πόρους της ΕΕ αποτελούν, σύμφωνα με την Επιτροπή, τα βασικά εργαλεία για τον εκσυγχρονισμό της βιομηχανίας, σε συνδυασμό με φιλικότερο επιχειρηματικό περιβάλλον (απλοποίηση νομοθεσίας, βελτίωση αποδοτικότητας δημόσιας διοίκησης σε όλα τα επίπεδα), ευκολότερη πρόσβαση σε άλλες αγορές με εναρμόνιση των διεθνών προτύπων, ανοικτούς διαγωνισμούς για προμήθειες του δημοσίου, προστασία των ευρεσιτεχνιών και οικονομική διπλωματία.

βιομηχανίας, συγκεντρώνοντας όλες τις υφιστάμενες και νέες οριζόντιες και τομεακές πρωτοβουλίες σε μια ολοκληρωμένη βιομηχανική στρατηγική (European Commission, 2017).

Το σχέδιο αυτό προέκυψε από τον προβληματισμό των οργάνων της ΕΕ για τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που φέρνει η νέα βιομηχανική εποχή (συχνά αποκαλούμενη ως Industry 4.0), η οποία χαρακτηρίζεται από τον επιταχυνόμενο ρυθμό οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών αλλαγών, ως αποτέλεσμα των τεχνολογικών ανακαλύψεων σε πεδία όπως η ρομποτική, το Internet of Things, η τεχνητή νοημοσύνη, τα ενεργειακά συστήματα και η βιο-οικονομία.

Οι νέες τεχνολογίες μετασχηματίζουν το παραδοσιακό μοντέλο της Μεταποίησης και της φύσης της εργασίας σε αυτή. Η βιομηχανία ολοένα και περισσότερο ενσωματώνεται σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, προσφέροντας συγχρόνως (εκτός από προϊόντα) και υπηρεσίες, ενώ νέα επιχειρησιακά μοντέλα αναδύονται, επιδρώντας σημαντικά στις αγορές. Ο ρόλος και οι ανάγκες των καταναλωτών προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα, τα δεδομένα συμπεριφοράς των καταναλωτών γίνονται στοιχείο ανταγωνισμού και οι περιβαλλοντικές ανησυχίες αυξάνουν τη ζήτηση για βιώσιμα προϊόντα και την ανάγκη για εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας⁴⁴. Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις εξελίξεις, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ομαδοποίησε τις δράσεις της ανανεωμένης βιομηχανικής στρατηγικής της ΕΕ σε επτά άξονες (Διάγραμμα 6.7).

Διάγραμμα 6.7: Άξονες της ανανεωμένης βιομηχανικής στρατηγικής της ΕΕ



Πηγή: European Commission (2017).

Βαθύτερη και πιο δίκαιη ενιαία αγορά: Ενδυνάμωση πολιτών και επιχειρήσεων. Αφορά τη διευκόλυνση της ενσωμάτωσης των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας και αποτελεί κύριο παράγοντα για τη βελτίωση της βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας. Συγχρόνως, αποσκοπεί στην καλύτερη προσαρμογή της βιομηχανίας, των πολιτών και των τοπικών κοινωνιών στις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές αλλαγές. Τα οφέλη από τον βιομηχανικό μετασχηματισμό πρέπει, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, να

⁴⁴ Η κυκλική οικονομία εστιάζει στην επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανανέωση ή ανακύκλωση υφιστάμενων υλικών και προϊόντων, περιορίζοντας τον όγκο των αποβλήτων, ώστε να αντιμετωπιστούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και οι πιέσεις στους φυσικούς πόρους.

διαχυθούν ευρέως και όσοι επηρεαστούν αρνητικά να έχουν την ευκαιρία και την στήριξη να προσαρμοστούν. Η δια βίου εκπαίδευση, οι ίσες ευκαιρίες και η ισότιμη πρόσβαση στην εκπαίδευση, η κατάρτιση και η απόκτηση ικανοτήτων στην τεχνολογία βρίσκονται στο επίκεντρο της οικοδόμησης ανθεκτικότητας στις αλλαγές. Σχετικές δράσεις που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του άξονα αυτού είναι οι εξής:

- Εκσυγχρονισμός του συστήματος τυποποίησης και ατζέντα για τη συνεργατική οικονομία (collaborative or sharing economy).
- Πακέτα νομοθετικών παρεμβάσεων για υπηρεσίες, συμμόρφωση, προϊόντα, προμήθειες, δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.
- Ατζέντα για τις Νέες Δεξιότητες.
- Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, Ευρωπαϊκό Ταμείο για την προσαρμογή στην παγκοσμιοποίηση για την καλύτερη πρόβλεψη και διαχείριση της αλλαγής.
- Ευρωπαϊκός πυλώνας για τα κοινωνικά δικαιώματα.

Αναβάθμιση βιομηχανίας για την ψηφιακή εποχή. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βρίσκεται στην καρδιά της νέας βιομηχανικής επανάστασης. Η πρόοδος στην τεχνολογία, όπως στα big data, η τεχνητή νοημοσύνη και η ρομποτική, το Internet of Things και οι υψηλές υπολογιστικές δυνατότητες επηρεάζουν την εργασία και την κοινωνία. Με την έλευση των ψηφιακών τεχνολογιών, οι υπηρεσίες που προσφέρει η βιομηχανία γίνονται ακόμα πιο σημαντικές. Η ενίσχυση της υιοθέτησης «έξυπνων» τεχνολογιών στις βιομηχανικές αλυσίδες αξίας και η προώθηση της επιχειρησιακής ανάπτυξης αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την οικονομική ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης. Σχετικές δράσεις που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του άξονα αυτού είναι οι εξής:

- Στρατηγική ψηφιοποίησης της ευρωπαϊκής βιομηχανίας.
- Συνδεσιμότητα για την ψηφιακή ενιαία αγορά και Σχέδιο δράσης για το 5G.
- Πακέτο για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, το οποίο θα περιλαμβάνει ένα πλαίσιο πιστοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, καθώς και ένα Ευρωπαϊκό Κέντρο για την έρευνα και ικανότητα στον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.
- Πρωτοβουλία για την ελεύθερη ροή των δεδομένων.
- Πρωτοβουλία για την πρόσβαση και επαναχρησιμοποίησης των δημόσιων ή των δημοσίως χρηματοδοτούμενων δεδομένων.
- Διασυννοριακοί διάδρομοι για διασυνδεδεμένη και αυτόματη κινητικότητα.
- Πρωτοβουλία για ένα σχήμα Ψηφιακής Ευκαιρίας.
- Πρωτοβουλία για τη δημιουργία πρωτοποριακού οικοσυστήματος υψηλών υπολογιστικών επιδόσεων και big data.
- Πρωτοβουλία για τις σχέσεις μεταξύ επιχειρήσεων και on-line πλατφόρμων.

Οικονομία χαμηλών εκπομπών και κυκλική οικονομία. Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί το βασικό στόχο της συμφωνίας του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή και την Ατζέντα για την Βιώσιμη Ανάπτυξη για το 2030⁴⁵ και έχει πρωτεύοντα ρόλο για την παγκόσμια μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών και στην κυκλική οικονομία. Η Ευρώπη πρέπει να κεφαλαιοποιήσει την τεχνολογική της πρωτοπορία σε όλους τους τομείς και να αντιμετωπίσει τον διεθνή ανταγωνισμό στις καθαρές τεχνολογίες και στην «πράσινη»

⁴⁵ Πρωτοβουλία του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών, η οποία υιοθετήθηκε το 2015. Περιλαμβάνει 17 βασικούς και 169 ειδικούς στόχους, αναφορικά με τον περιορισμό της φτώχειας, την ανάπτυξη υποδομών, την προστασία του περιβάλλοντος, την ισότητα των φύλων, την υγεία, τη μείωση των ανισοτήτων, κ.ά.

παραγωγή. Σχετικές δράσεις που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του άξονα αυτού είναι οι εξής:

- Αναθεωρημένο Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ETS).
- Προτάσεις για Ταμεία Καινοτομίας και Εκσυγχρονισμού.
- Πακέτο Καθαρής Ενέργειας.
- Δεύτερο πακέτο για την κινητικότητα, που περιλαμβάνει πρότυπα για τα επίπεδα CO₂ στα αυτοκίνητα και στα ελαφριά οχήματα, μια πρωτοβουλία για τις μπαταρίες, και ένα Σχέδιο Δράσης για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων.
- Πρότυπα για τα επίπεδα CO₂ στα φορτηγά αυτοκίνητα.
- Στρατηγική για τη βιο-οικονομία.
- Νέο πακέτο για την κυκλική οικονομία, περιλαμβανομένης μιας στρατηγικής για τα πλαστικά.
- Σχέδιο δράσης για τη βιώσιμη χρηματοδότηση.

Επένδυση στη βιομηχανία του μέλλοντος. Οι επενδύσεις σε υποδομές και νέες τεχνολογίες αποτελούν προϋπόθεση για τον βιομηχανικό μετασχηματισμό. Ειδικά οι επενδύσεις της ΕΕ σε καινοτομία και άυλους πόρους υστερούν σε σχέση με τους βασικούς της ανταγωνιστές. Η τόνωση των επενδύσεων, η διευκόλυνση στην ανάπτυξη καινοτομιών και η παροχή ευνοϊκού περιβάλλοντος για την ανάπτυξη (scale-up) δυναμικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) είναι κρίσιμα ζητούμενα. Σχετικές δράσεις που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του άξονα αυτού είναι οι εξής:

- Αναθεώρηση και επέκταση του Ευρωπαϊκού Ταμείου Στρατηγικών Επενδύσεων.
- Πρωτοβουλίες για τις τιτλοποιήσεις, τα επιχειρηματικά κεφάλαια, και τα κεφάλαια κοινωνικής επιχειρηματικότητας, τις επενδύσεις σε υποδομές ή απλοποιημένους κανόνες των ενημερωτικών δελτίων.
- Πανευρωπαϊκό Επιχειρηματικό Κεφάλαιο των Κεφαλαίων (Fund of Funds).
- Προώθηση και ολοκλήρωση πρωτοβουλιών για την ένωση των αγορών κεφαλαίου, περιλαμβανομένης της εισόδου ΜΜΕ στα χρηματιστήρια ή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (FinTech), περιλαμβανομένου του crowdfunding (χρηματοδότηση από πλήθος επενδυτών μέσω online πλατφόρμων).
- Ευρωπαϊκή δράση για την κλιμάκωση (scale-up) των κεφαλαίων κινδύνου.
- Εισαγωγή Ευρωπαϊκού Αμυντικού Ταμείου, περιλαμβανομένης πρότασης για ένα Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Βιομηχανικής Ανάπτυξης για την Άμυνα.
- Στρατηγικό φόρουμ για σημαντικά έργα Κοινού Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος.

Υποστήριξη βιομηχανικής καινοτομίας. Παρά το γεγονός ότι η Ευρώπη έχει να επιδείξει σημαντικά αποτελέσματα στην τεχνολογική έρευνα που συνεισφέρει στην ανάπτυξη έξυπνης, καινοτόμου και βιώσιμης βιομηχανίας, χρειάζεται βελτίωση στην αξιοποίηση της έρευνας για την ανάπτυξη πρωτοποριακών καινοτομιών που θα δημιουργήσουν νέες αγορές, θέσεις εργασίας και οικονομική μεγέθυνση. Η Ευρώπη πρέπει να ενδυναμώσει το δημιουργικό περιβάλλον και να διασφαλίσει ότι οι καινοτομίες θα της προσδώσουν βιομηχανική πρωτοπορία και θα δημιουργήσουν νέες αγορές. Πρέπει επίσης να επιταχύνει και να βελτιώσει την απορρόφηση τεχνολογιών, ιδιαίτερα στις ΜΜΕ και στους παραδοσιακούς κλάδους της βιομηχανίας. Σχετικές δράσεις που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του άξονα αυτού είναι οι εξής:

- Πρωτοβουλία για start-up και scale-up.
- Κίνητρα για καινοτομία στο πλαίσιο των προτάσεων για την Κοινή Φορολογική Βάση των Εταιριών
- Τρία πακέτα για τον ΦΠΑ, για τη δημιουργία ενιαίας περιοχής ΦΠΑ στην ΕΕ.

- Πρόταση για ενδυνάμωση των εθνικών αρχών ανταγωνισμού.
- Πιλοτικό έργο: Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας.
- Ομάδα Υψηλού Επιπέδου για τις Κύριες Ενεργοποιητικές Τεχνολογίες (KET).
- Εισαγωγή της αρχής της καινοτομίας στις ρυθμίσεις της ΕΕ.
- Ευρωπαϊκό φόρουμ για την πολιτική των συστάδων επιχειρήσεων (clusters).

Διεθνής διάσταση. Στο πλαίσιο της βιομηχανικής στρατηγικής κρίνεται απαραίτητη για την ΕΕ η εξασφάλιση ανοικτών αγορών σε διεθνές επίπεδο. Επιπλέον, σημαντική είναι η ενδυνάμωση των εμπορικών εργαλείων άμυνας (σε περιπτώσεις αθέμιτων πρακτικών), καθώς και η παρακολούθηση των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στην ασφάλεια ή τη δημόσια τάξη. Σχετικές δράσεις που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του άξονα αυτού είναι οι εξής:

- Εμπορικές συμφωνίες με Καναδά, Ιαπωνία, Mercosur, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, Χιλή, Μεξικό, Βιετνάμ και Σιγκαπούρη.
- Εκσυγχρονισμός των αμυντικών εμπορικών εργαλείων και νέα μεθοδολογία υπολογισμού για τις περιπτώσεις που απαιτείται η λήψη μέτρων anti-dumping.
- Εργαλείο διεθνών προμηθειών.
- Πλαίσιο της ΕΕ για την παρακολούθηση των άμεσων ξένων επενδύσεων.

Συνεργασία με κράτη μέλη, περιφέρειες, πόλεις και ιδιωτικό τομέα. Η επιτυχία της βιομηχανικής στρατηγικής δεν είναι δυνατή χωρίς την ενδυνάμωση των προσπάθειών σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, λαμβανομένων υπόψη των ιδιαιτεροτήτων κάθε περιοχής. Σχετικές δράσεις που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του άξονα αυτού είναι οι εξής:

- Στρατηγικές «έξυπνης» εξειδίκευσης.
- Πρόγραμμα υποστήριξης διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων.
- Επενδυτικές αποστολές στις διεθνείς αντιπροσωπείες της Επιτροπής.
- Στρογγυλό τραπέζι βιομηχανίας σε υψηλό επίπεδο (High-Level Industrial Roundtable).

Η ανανεωμένη βιομηχανική πολιτική της ΕΕ προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες στη χημική βιομηχανία και ανταποκρίνεται, σε μεγάλο βαθμό, στις αιτιάσεις της ίδιας ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας, που παρουσιάστηκαν προηγουμένως. Το πλαίσιο δράσεων που προβλέπει, εφόσον υλοποιηθεί αποτελεσματικά, θα βοηθήσει στην προσαρμογή της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας στη νέα βιομηχανική εποχή και στην αναστροφή της φθίνουσας τάσης της ανταγωνιστικότητάς της. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την περαιτέρω προώθηση της ψηφιοποίησής της, τη διευκόλυνση της καινοτομίας στον τομέα των χημικών και την τόνωση της ζήτησης για χημικά προϊόντα, ιδιαίτερα εκείνων των προϊόντων που θα διευκολύνουν τη μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών και στην κυκλική οικονομία. Συγχρόνως, με δεδομένο τον υψηλό βαθμό διεθνοποίησης της χημικής βιομηχανίας, η εξασφάλιση ανοικτών αγορών για τις χημικές ύλες και προϊόντα, σε ένα περιβάλλον ισότιμου διεθνούς ανταγωνισμού, έχει τεράστια σημασία για το μέλλον της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας.

ΚΥΡΙΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Πέρα από τις ευρύτερες τάσεις και επιδράσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος, τις σημαντικές ανακατατάξεις που συμβαίνουν διεθνώς στη χημική βιομηχανία και την ανταπόκριση της ευρωπαϊκής βιομηχανικής πολιτικής σε αυτές, είναι ιδιαίτερα χρήσιμο, για τον σκοπό της

παρούσας μελέτης, να εντοπιστούν οι (ποιοτικοί) παράγοντες που λειτουργούν υποστηρικτικά στην ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας.

Στο πλαίσιο αυτό, εξετάζοντας στοιχεία για τα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες του κλάδου στις ευρωπαϊκές χώρες με την πιο αναπτυγμένη χημική βιομηχανία, διαπιστώνουμε ότι υπάρχει ένα επαναλαμβανόμενο πρότυπο παραγόντων, οι οποίοι δίνουν ισχυρό πλεονέκτημα και έχουν συμβάλει καθοριστικά στην ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας⁴⁶. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν, κυρίως, την ανάπτυξη και ενσωμάτωση της γνώσης στα προϊόντα της χημικής βιομηχανίας, την ποιότητα των υποδομών, το επίπεδο της βιομηχανικής οργάνωσης και των βιομηχανικών σχέσεων και το υποστηρικτικό πλέγμα των δημόσιων πολιτικών (Διάγραμμα 6.8).

Διάγραμμα 6.8: Παράγοντες που έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ευρώπη

Γνώση	Υποδομές	Οργάνωση	Άλλα
• Πανεπιστημιακή και Ερευνητική Υποδομή • Συνεργασία Βιομηχανίας με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα • R&D και Καινοτομία	• Εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό • Λιμάνια και αγωγοί • Μεταφορές • Εφοδιαστική αλυσίδα	• Clusters • Αλληλεπίδραση με άλλες βιομηχανίες • Καλές Βιομηχανικές σχέσεις	• Γεωγραφική θέση • Θετική Δημόσια Εικόνα • Υποστήριξη από το Κράτος • Φορολογικά κίνητρα

Πηγή: CEFIC. Ανάλυση IOBE.

Ειδικότερα, η **αναπτυγμένη πανεπιστημιακή και ερευνητική υποδομή** στον τομέα της Χημείας έχει συμβάλει καθοριστικά τόσο στην ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στις υπό εξέταση χώρες, όσο και στη διατήρηση του ανταγωνιστικού τους πλεονεκτήματος. Αυτός ο παράγοντας συμπληρώνεται από τη **στενή συνεργασία της χημικής βιομηχανίας με τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα**, αλλά και από τις σημαντικές δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις σε R&D και στην ανάπτυξη καινοτομιών.

Άμεσα συνδεδεμένη με το σύστημα γνώσης και καινοτομίας είναι η ύπαρξη ή/και η ικανότητα προσέλκυσης **εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού**, η οποία διευρύνει τις δυνατότητες ανάπτυξης και προσαρμογής της χημικής βιομηχανίας στις αλλαγές του εξωτερικού περιβάλλοντος. Εξίσου σημαντικός παράγοντας, που διευκολύνει τις επιχειρήσεις και ενισχύει αποφασιστικά την αποτελεσματικότητα της χημικής βιομηχανίας είναι το **επίπεδο των υποδομών**, όπως λιμάνια, αγωγοί μεταφοράς χημικών ουσιών και δίκτυο οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών και γενικότερα η αποδοτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας χημικών, η οποία επηρεάζει σημαντικά τις εξαγωγικές επιδόσεις και την πρόσβαση της χημικής βιομηχανίας σε πρώτες ύλες.

⁴⁶ Ειδικότερα, για να εντοπίσουμε τους παράγοντες στους οποίους στηρίζεται η ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ευρώπη, εξετάσαμε τα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες που δηλώνουν οι εθνικοί Σύνδεσμοι Χημικών Βιομηχανιών (μέλη του CEFIC), των χωρών με την πιο αναπτυγμένη χημική βιομηχανία στην Ευρώπη (Γερμανία, Γαλλία, Ολλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο, Βέλγιο, Ιταλία και Ισπανία).

Η **ανάπτυξη συστάδων επιχειρήσεων (clusters)** και χημικών πάρκων, αποτελεί τυπικό χαρακτηριστικό της οργάνωσης του κλάδου στις χώρες με την πιο αναπτυγμένη χημική βιομηχανία, όπως και η αλληλεπίδραση με άλλες βιομηχανίες, ιδίως με την ανάπτυξη στενών σχέσεων με τους πελάτες. Η **ομαλότητα των βιομηχανικών σχέσεων** μεταξύ επιχειρήσεων και εργατικών συνδικάτων και η ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασίας, αποτελεί ένα επίσης σημαντικό πλεονέκτημα για τις χώρες με αναπτυγμένη χημική βιομηχανία.

Στους υπόλοιπους παράγοντες που συμβάλουν στην ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας περιλαμβάνονται η **γεωγραφική θέση** – σε συνδυασμό με την ποιότητα των υποδομών – η οποία καθορίζει την ακτίνα των αγορών που μπορούν να εξυπηρετηθούν γρήγορα και αποτελεσματικά, ο **βαθμός υποστήριξης από το κράτος** με την εφαρμογή ειδικών τομεακών πολιτικών για τη χημική βιομηχανία, η παροχή **φορολογικών κινήτρων** για την προσέλκυση επιστημόνων και την ενίσχυση της έρευνας, καθώς και η **οικοδόμηση θετικής δημόσιας εικόνας** για τη χημική βιομηχανία, με δεδομένη την ανάγκη ενημέρωσης των τοπικών κοινωνιών για το επίπεδο ασφάλειας των βιομηχανικών εγκαταστάσεων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις βιομηχανικές δραστηριότητες.

Οι κυριότερες αδυναμίες που δηλώνουν οι εκπρόσωποι της χημικής βιομηχανίας στις υπό εξέταση χώρες σχετίζονται κυρίως με την **υψηλή εξάρτηση από εισαγωγές πρώτων υλών**, η οποία καθιστά σχετικά ευάλωτη τη χημική βιομηχανία, τις **υψηλές τιμές ενέργειας**, τη **γήρανση του ανθρώπινου δυναμικού**, το **κόστος συμμόρφωσης με τις ρυθμίσεις** και την **χαμηλή αποδοχή** της δραστηριότητας σε ορισμένες περιοχές.

Στη συνέχεια εξετάζονται: α) περισσότερα στοιχεία για τη χημική βιομηχανία στο Βέλγιο και την Ολλανδία, β) η περίπτωση των clusters χημικών, καθώς και γ) τα επενδυτικά κίνητρα που παρέχει στη χημική βιομηχανία η Τουρκία. Η παρουσίαση αυτή αποβλέπει στην καλύτερη κατανόηση των βασικών εργαλείων που χρησιμοποιούν άλλες χώρες για την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας, αλλά και στην επισήμανση του ρόλου των κινήτρων στο πλαίσιο του διεθνούς ανταγωνισμού για την προσέλκυση επενδυτικών κεφαλαίων, τα οποία στην περίπτωση της χώρας μας είναι εξαιρετικά αναγκαία.

Η ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΣΤΟ ΒΕΛΓΙΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΛΛΑΝΔΙΑ

Το cluster της χημικής βιομηχανίας στο Βέλγιο (Φλαμανδία) και την Ολλανδία, με συνολικό ύψος πωλήσεων χημικών και πλαστικών \$134 δισ., συγκεντρώνει το 15% της παραγωγής χημικών της ΕΕ και είναι ένα από τα τρία μεγαλύτερα cluster πετροχημικών στον κόσμο, με κριτήριο την παραγωγική δυναμικότητα. Οι 17 από τις 20 μεγαλύτερες χημικές εταιρίες του κόσμου έχουν παραγωγικές εγκαταστάσεις στην Φλαμανδία και την Ολλανδία, ενώ οι επενδύσεις των επιχειρήσεων χημικών φτάνουν τα \$3 δισ. ετησίως. Το εμπορικό ισοζύγιο χημικών της περιοχής έφτασε τα €36,4 δισ. (\$46,8 δισ.) το 2012, με τάση αύξησης από τις αρχές της δεκαετίας του 2000. Τα σύγχρονα λιμάνια, καθώς και η κεντρική θέση της περιοχής στη Δυτική Ευρώπη, δίνουν δυνατότητα πρόσβασης σε πρώτες ύλες και εγγύτητα σε μεγάλες αγορές. Το δίκτυο αγωγών συγκροτεί μια ταχεία, αποτελεσματική, φθηνή και οικολογική αλυσίδα εφοδιασμού. Το cluster παρουσιάζει υψηλό επίπεδο ολοκλήρωσης και ποικιλία κατά μήκος της αλυσίδας αξίας. Οι συνέργειες στην ενέργεια, η ολοκλήρωση των διεργασιών (process integration) και τα Logistics προσφέρουν αποτελεσματικότητα από πλευρά κόστους. Επιπλέον, οι διαχειριστές της εφοδιαστικής αλυσίδας έχουν αναπτύξει σημαντική τεχνογνωσία στην εξυπηρέτηση της χημικής βιομηχανίας και μεγάλη δυναμικότητα για την αποθήκευση στερεών, υγρών και αέριων προϊόντων. Πρόκειται μάλιστα για την ταχύτερα αναπτυσσόμενη σε δυναμικότητα αγορά αποθηκευτικών χώρων. Η περιοχή διαθέτει περίπου 50 τερματικούς αποθηκευτικούς σταθμούς για φορτία χύδην, οι οποίοι συγκεντρώνονται σε ειδικούς κόμβους ανάλογα με το προϊόν (χημικά, βενζίνες, αργό πετρέλαιο). Στη Φλαμανδία και την Ολλανδία υπάρχει ένα ακαδημαϊκό και βιομηχανικό δίκτυο με 15 πανεπιστήμια που εστιάζουν στη χημεία και στις επιστήμες των υλικών, καθώς και σύγχρονα ερευνητικά κέντρα στους τομείς της νανοτεχνολογίας, των ημιαγωγών και των οργανικών φωτοβολταϊκών κυψελών. Επίσης, έχει αναπτυχθεί ένα ανοικτό σύστημα καινοτομίας που προάγει τη συνεργασία σε προ-ανταγωνιστικό στάδιο μεταξύ Βιομηχανίας – Πανεπιστημίων (εργαστήρια καινοτομίας) και Βιομηχανίας – Βιομηχανίας (Κέντρο Ανοικτής Καινοτομίας στα Χημικά), καθώς και πλατφόρμες καινοτομίας που εστιάζουν στην επιτάχυνση της αξιοποίησης και σε νέες εμπορικές δραστηριότητες (FISCH - Flanders' Innovation Hub for Sustainable Chemistry και Top Chemie Delta' valorization / innovation network).

Το Βέλγιο διαθέτει μια μοναδική υποδομή Logistics, έχει ισχυρή εξειδίκευση στις τεχνολογίες προϊόντων και διεργασιών, διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης και δαπανά σημαντικά ποσά σε R&D που κατευθύνονται στη βιώσιμη καινοτομία. Παρέχει ελκυστικά φορολογικά κίνητρα στους ξένους επενδυτές και γενικότερα η στάση της βελγικής κυβέρνησης είναι υποστηρικτική για τη χημική βιομηχανία. Το λιμάνι της Αμβέρσας φιλοξενεί το μεγαλύτερο συγκρότημα χημικής βιομηχανίας στην Ευρώπη. Οι υποδομές Logistics προσφέρουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στη χημική βιομηχανία (αναφορικά με το κόστος, το σύστημα μεταφορών, την προσβασιμότητα, την προσφορά, το εργατικό δυναμικό και την τεχνογνωσία). Είναι ενδεικτικό ότι 7 στις 10 πρώτες τοποθεσίες Logistics βρίσκονται στο Βέλγιο. Οι δημιουργικές βιομηχανικές σχέσεις αποτελούν παράδοση στο βελγικό cluster χημικών (υψηλή ικανοποίηση εργαζομένων, μικρή κινητικότητα εργαζομένων εντός της χημικής βιομηχανίας, καλές σχέσεις εργοδοτών και συνδικάτων, περιορισμένος αριθμός απεργιών, επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο που χρηματοδοτούνται από επιχειρήσεις και εργαζόμενους). Το βελγικό κράτος προσφέρει ελκυστικά φορολογικά κίνητρα που αυξάνουν τις αποδόσεις σε επενδύσεις έντασης κεφαλαίου και R&D (αφαίρεση «νοητών» δαπανών για τόκους από το νέο μετοχικό κεφάλαιο (notional interest deduction), 80% μείωση του εισοδήματος από ευρεσιτεχνίες (μέγιστος φορολογικός συντελεστής 6,8%), 80% απαλλαγή από τον παρακρατούμενο φόρο για επιστημονικούς ερευνητές, σύστημα πίστωσης φόρου για τις δαπάνες σε R&D και ευέλικτοι κανόνες απόσβεσης δαπανών R&D. Το βελγικό οικοσύστημα χημικών διαθέτει καλά οργανωμένο δίκτυο για την υλοποίηση του REACH και του CLP (ανταλλαγή πληροφοριών, γνώσης και εμπειρίας μεταξύ βιομηχανίας, ρυθμιστών και παρόχων υπηρεσιών, συντονισμένη επικοινωνία κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού) και δημοσίως χρηματοδοτούμενα κέντρα ικανοτήτων που ενδυναμώνουν το ταλέντο και τις καινοτόμες λύσεις, ενώ η συνεργασία μεταξύ της βελγικής χημικής βιομηχανίας, των σχολείων και των πανεπιστημίων είναι στενή.

Παρά τη σημαντική της ανάπτυξη, η χημική βιομηχανία στο Βέλγιο και την Ολλανδία, αναλύει συστηματικά τις αλλαγές στο παγκόσμιο περιβάλλον, ενημερώνει τους σχεδιαστές πολιτικής και αναζητεί κατευθύνσεις για το μέλλον. Στην Ολλανδία, για παράδειγμα, έχει διατυπωθεί από τη χημική βιομηχανία το όραμα διατήρησης της ηγετικής θέσης του cluster χημικών την περίοδο 2030-2050. Κύρια χαρακτηριστικά του οράματος είναι το ολοκληρωμένο δίκτυο υποδομών και έρευνας, οι επενδύσεις που θα εξασφαλίσουν μεγάλο εύρος πρώτων υλών, ένα πρωτοποριακό οικοσύστημα καινοτομίας που θα προσελκύει ικανότητες και θα έχει ηγετική θέση παγκοσμίως, καθώς και ένα ξεκάθαρο κανονιστικό πλαίσιο, αναλογικό και προβλέψιμο, που θα παρέχει ελκυστικό επενδυτικό κλίμα και συνθήκες ισότιμου ανταγωνισμού.

Πηγή: Topsector chemie και essenscia - Belgian Federation for Chemistry and Life Sciences Industries, Deloitte and VNCI (2012).

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ (CLUSTERS)

Τα clusters είναι γεωγραφικές συγκεντρώσεις συνδεδεμένων επιχειρήσεων, προμηθευτών και σχετικών φορέων, σε κάποιο συγκεκριμένο τομέα. Είναι επιτυχημένα όχι μόνο λόγω της αξιοποίησης εξειδικευμένης εργασίας και πλεονεκτημάτων που μπορεί να έχει ο τόπος εγκατάστασης, αλλά και γιατί έχουν απαιτητικούς πελάτες και έντονο ανταγωνισμό τόσο μεταξύ των επιχειρήσεων του cluster όσο και με άλλες ισχυρές βιομηχανίες. Τα clusters αυξάνουν την παραγωγικότητα των επιχειρήσεων που συμμετέχουν σε αυτά, καθοδηγούν την καινοτομία και παρακινούν νέες επιχειρηματικές δράσεις.

Τα clusters έχουν σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της αλυσίδας εφοδιασμού και στην ανταγωνιστικότητα της χημικής βιομηχανίας. Η Ευρώπη έχει πάνω από 300 παραγωγικές εγκαταστάσεις πετροχημικών, οι περισσότερες από τις οποίες βρίσκονται σε clusters. Τα περισσότερα clusters έχουν αναπτυχθεί ιστορικά είτε κοντά σε κάποια πηγή πρώτων υλών, είτε ως προμηθευτές μεταγενέστερων βιομηχανιών (downstream). Τα cluster χημικών στην Ευρώπη είναι ενσωματωμένα σε διάφορες παραγωγικές αλυσίδες αξίας και ωφελούνται από το ανταγωνιστικό επίπεδο υποδομών και υπηρεσιών.

Τα χαρακτηριστικά που έχουν τα clusters της χημικής βιομηχανίας στην Ευρώπη περιλαμβάνουν: Μεγάλη κλίμακα παραγωγής πρώτων χημικών υλών, βασικών χημικών, πλαστικών και πολυμερών, ενδιάμεσων ή ειδικών χημικών – Ολοκλήρωση με παραγωγή πρώτων υλών, εμπορευμάτων ή ενδιάμεσων χημικών – Ολοκλήρωση με άλλους downstream τομείς της χημικής βιομηχανίας ή με βασικούς βιομηχανικούς πελάτες (αυτοκινητοβιομηχανία, συσκευασία, κατασκευές) – Συνέργειες με υπηρεσίες και παρόχους υπηρεσιών κοινής ωφέλειας – Πρόσβαση σε τουλάχιστον 3 κύριους τρόπους μεταφοράς (θαλάσσια, αγωγοί, σιδηρόδρομοι, οδικό δίκτυο) – Σημαντική συνεισφορά στη δημιουργία θέσεων εργασίας σε περιφερειακό επίπεδο. Η βιωσιμότητα των clusters εξαρτάται από την ύπαρξη συνδυασμού αυτών των χαρακτηριστικών.

Από την **επενδυτική σκοπιά**, κύρια χαρακτηριστικά για επιτυχημένα clusters χημικών είναι τα εξής: Φιλικό επενδυτικό περιβάλλον – Υποστήριξη από τις αρχές για την ανάπτυξη υποδομών και παροχή σχετικών κινήτρων – Διαθεσιμότητα γης – Πρώτες ύλες και ενέργεια σε ανταγωνιστικές τιμές – Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού – Διαθεσιμότητα αποτελεσματικών υπηρεσιών (logistics, χρηματοοικονομικές, IT, συσκευασία, ασφάλεια, marketing, προώθηση προϊόντων, κ.λπ.) – Σταθερό επιχειρηματικό και ρυθμιστικό περιβάλλον – Καλές υποδομές εκπαίδευσης – Ευκαιρίες συνεργασίας.

Από την οπτική της **ανταγωνιστικότητας** των clusters χημικών είναι σημαντικά τα εξής: Υποδομές (εγγύτητα σε κύριο λιμάνι, τερματικοί σταθμοί, υποδομές αποθήκευσης και μεταφοράς, αγωγοί κ.λπ.) – Παρουσία ηγετικών διεθνώς επιχειρήσεων – Ποικιλία σε προϊόντα και τομείς – Εγγύτητα σε κύριες αγορές – Βαθμός ολοκλήρωσης του cluster (σύνδεση πρώτων υλών και προϊόντων) – Αξιοποίηση συνεργειών – Δομή προσφοράς ενέργειας (ανταγωνιστικό κόστος ενέργειας) – Συνολική δομή της αλυσίδας εφοδιασμού.

Πηγή: ECSPP and CEFIC.

ΤΑ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΣΤΗΝ ΤΟΥΡΚΙΑ

Η χημική βιομηχανία στην Τουρκία είναι ταχέως αναπτυσσόμενη (+5% μέσος ετήσιος ρυθμός μεγέθυνσης την τελευταία δεκαετία), επωφελούμενη τόσο από την ανάπτυξη βασικών βιομηχανικών πελατών της σε τομείς όπως τα Πλαστικά-Ελαστικά, η Αυτοκινητοβιομηχανία, οι Κατασκευές, η Κλωστοϋφαντουργία και ο Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός, όσο και από την εγγύτητά της με περιφερειακές αγορές, που δίνει ευκαιρίες για εξαγωγές. Η Τουρκία παρουσιάζει σημαντική οικονομική μεγέθυνση, ευνοϊκή δημογραφική διάρθρωση και ανταγωνιστικό κόστος εργασίας και ενέργειας. Πλήθος πολυεθνικών επιχειρήσεων του τομέα των χημικών έχει παρουσία στην Τουρκία, τόσο με παραγωγικές δραστηριότητες και συνεργασίες με τοπικές επιχειρήσεις, όσο και με τη χρήση της Τουρκίας ως κόμβου για την πρόσβαση σε περιφερειακές αγορές. Η κρατική υποστήριξη των επενδύσεων μέσω κινήτρων είναι σημαντική. Τα επενδυτικά κίνητρα έχουν γενικό, περιφερειακό ή ειδικό χαρακτήρα και μπορεί να αφορούν μεγάλες ή στρατηγικές επενδύσεις και επενδύσεις σε R&D. Περιλαμβάνουν, υπό προϋποθέσεις, μειώσεις φορολογικών συντελεστών, απαλλαγές από ΦΠΑ και δασμούς, την επιδότηση των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης, την επιδότηση επιτοκίου, την εξάρθρωση από την παρακράτηση του φόρου εισοδήματος, τη διανομή κρατικής γης, τη συμμετοχή του κράτους στο μετοχικό κεφάλαιο επενδυτικών έργων, την εγγύηση αγοράς από το κράτος και την επιδότηση του ενεργειακού κόστους (βλ. στον παρακάτω πίνακα).

Σχήματα κινήτρων							Παρατηρήσεις
Κύρια εργαλεία κινήτρων	Γενικά κίνητρα	Περιφερειακά κίνητρα	Κίνητρα για μεγάλης κλίμακας επενδύσεις	Κίνητρα για στρατηγικές επενδύσεις	Κίνητρα για ειδικά projects	Κίνητρα R&D	
Μείωση φορολογικού συντελεστή		•	•	•	•	•	Μείωση του συντελεστή φορολογίας του εισοδήματος του επενδυτή (50-90%) μέχρις ότου η συνολική απαλλαγή φτάσει ένα συγκεκριμένο ποσοστό της κεφαλαιουχικής δαπάνης (CAPEX) – (15-65% του CAPEX γενικά και 200% του CAPEX για τις επενδύσεις σε ειδικά project). Για επενδύσεις σε R&D, το σύνολο της δαπάνης αφαιρείται από τη φορολογική βάση.
Απαλλαγή από ΦΠΑ/Δασμούς	•	•	•	•	•	•	Μηχανήματα και εξοπλισμός που εισάγονται ή προμηθεύονται από το εσωτερικό της χώρας και είναι εντός του πλαισίου των παρεχόμενων κινήτρων, απαλλάσσονται από τον ΦΠΑ ή τυχόν δασμούς.
Επιδότηση εισφορών κοινωνικής ασφάλισης		•	•	•	•	•	
Εξαίρεση από παρακράτηση φόρου εισοδήματος	•	•	•	•	•	•	Ισχύει σε συγκεκριμένη περιφέρεια.
Επιδότηση επιτοκίου		•		•	•		Για δανεισμό που χρηματοδοτεί επενδύσεις σε συγκεκριμένες περιφέρειες, μέρος του επιτοκίου καλύπτεται από το δημόσιο (3-7% για δάνεια σε τουρκική λίρα και 1-2% για δάνεια σε ξένο νόμισμα).
Διανομή γης		•	•	•	•		Δημόσια γη διατίθεται για επενδύσεις στην περίπτωση που δεν υπάρχει χώρος σε οργανωμένες βιομηχανικές ζώνες
Συμμετοχή κράτους στο μετοχικό κεφάλαιο					•		
Εγγύηση αγοράς από το κράτος					•		
Επιδότηση ενεργειακού κόστους					•		

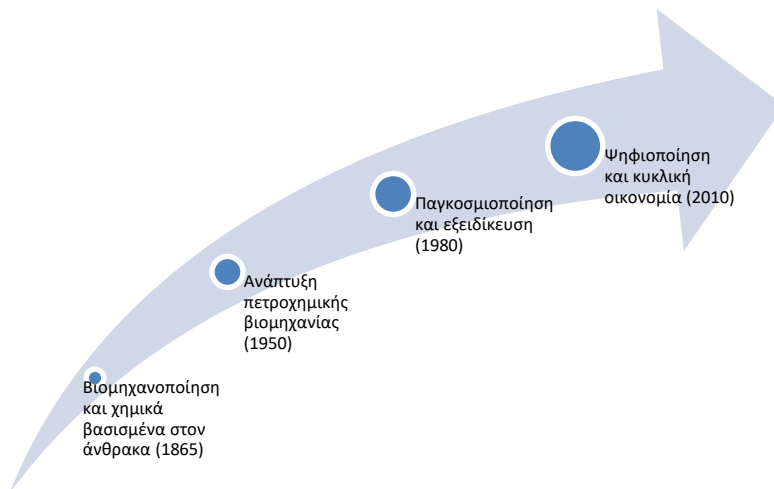
Πηγή: Turkish Investment Agency: Why invest in Turkish Chemical Industry?

6.3. Παράγοντες που διαμορφώνουν το νέο περιβάλλον στη χημική βιομηχανία

Οι τεχνολογικές αλλαγές και οι οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις της ανθρωπότητας καθοδηγούν τον μετασχηματισμό του παραδοσιακού μοντέλου της Μεταποίησης, δημιουργώντας ένα νέο περιβάλλον και για τη χημική βιομηχανία. Πλέον, η χημική βιομηχανία εισέρχεται σε μια νέα φάση, με κυρίαρχα χαρακτηριστικά την ψηφιοποίηση (digitalization) και την ανταπόκριση στις ανάγκες της βιωσιμότητας και της κυκλικής οικονομίας (Deloitte, 2017) (Διάγραμμα 6.9). Αυτό συνεπάγεται σημαντικές αλλαγές σε σχέση με την προηγούμενη φάση ανάπτυξης της χημικής βιομηχανίας, η οποία καθοδηγήθηκε από την παγκοσμιοποίηση και την εξειδίκευση. Οι αλλαγές αυτές αφορούν κρίσιμες παραμέτρους της επιχειρησιακής λειτουργίας, όπως η αποτελεσματικότητα στη χρήση φυσικών πόρων και πρώτων υλών, η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στις παραγωγικές

διαδικασίες, οι ερευνητικές δραστηριότητες, οι εταιρικές δομές, τα προσφερόμενα προϊόντα και η ενσωμάτωση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης (Πίνακας 6.1).

Διάγραμμα 6.9: Φάσεις ανάπτυξης της χημικής βιομηχανίας



Πηγή: Deloitte (2017).

Πίνακας 6.1: Κύριοι παράγοντες μετασχηματισμού της χημικής βιομηχανίας στη νέα βιομηχανική εποχή

Παράγοντας	Παγκοσμιοποίηση και εξειδίκευση	Ψηφιοποίηση και κυκλική οικονομία
Κύριοι παράγοντες μετασχηματισμού	Παγκοσμιοποίηση, Ευρωπαϊκή εσωτερική αγορά, αυξημένος ανταγωνισμός από χημικά που βασίζονται στο φυσικό αέριο, επιρροή κεφαλαιαγορών στις εταιρικές στρατηγικές, εμπορευματοποίηση	Ψηφιακή επανάσταση, αειφορία, προστασία του κλίματος, κλείσιμο του κύκλου ζωής των υλικών
Πρώτες ύλες	Αυξημένη χρήση ανανεώσιμων πρώτων υλών και φυσικού αερίου	Εντατική χρήση δεδομένων, ανακύκλωση αποβλήτων που περιέχουν άνθρακα, Σύνθεση H ₂ από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με CO ₂ για την παραγωγή βασικών χημικών
Τεχνολογία	Νέες διεργασίες σύνθεσης και παραγωγής διαμέσου της βιοτεχνολογίας και της γενετικής τεχνολογίας, εξάπλωση/επέκταση μεμονωμένων διαδικασιών	Ψηφιοποίηση των βιομηχανικών διεργασιών
Έρευνα	Στενή συνεργασία μεταξύ βασικής έρευνας στα πανεπιστήμια και εφαρμοσμένης έρευνας στις εταιρίες	Αποκέντρωση του R&D στις αγορές των πελατών, αξιοποίηση των Big Data, κοινή ανάπτυξη με τους πελάτες
Εταιρική δομή	Διεθνοποίηση εμπορίου και παραγωγή στο εξωτερικό, εξειδίκευση και ανάπτυξη των ΜΜΕ, συγκέντρωση μέσω M&A, δημιουργία χημικών πάρκων	Πιο ευέλικτη συνεργασία ως τμήμα οικονομικών δικτύων, ψηφιακά επιχειρησιακά μοντέλα και ενοποίηση (consolidation)
Προϊόντα	Επέκταση προϊόντικού εύρους, ειδικά χημικά με προσανατολισμό στις ειδικές ανάγκες των πελατών, νέα φάρμακα, αντικατάσταση παραδοσιακών υλικών με χημικά προϊόντα	Επέκταση του φάσματος δημιουργίας αξίας: η χημική βιομηχανία γίνεται πάροχος εκτεταμένων και βιώσιμων λύσεων για τους πελάτες της και το περιβάλλον
Περιβάλλον, υγεία και ασφάλεια	Η περιβαλλοντική προστασία ενσωματώνεται στην παραγωγή, αυξημένη ασφάλεια προϊόντων διαμέσου της διευρυνόμενης επανεξέτασης των ιδιοτήτων των υλικών, Υπεύθυνη Φροντίδα (Responsible Care*)	Η βιωσιμότητα γίνεται συνεκτικό υπόδειγμα και μελλοντική άποψη για τη χημική βιομηχανία

Πηγή: Deloitte (2017). *Πρωτοβουλία της παγκόσμιας χημικής βιομηχανίας για τη βελτίωση της υγιεινής, της περιβαλλοντικής επίδοσης, την αύξηση της ασφάλειας και της επικοινωνίας με τους συμμετόχους (stakeholders), αναφορικά με τα χημικά προϊόντα και τις διεργασίες.

Από τα βασικά χαρακτηριστικά της φάσης ψηφιοποίησης και κυκλικής οικονομίας στην οποία βρίσκεται η χημική βιομηχανία αξίζει να επισημάνουμε την ψηφιοποίηση των βιομηχανικών διεργασιών, η οποία έχει μεγάλο αντίκτυπο στον τομέα των βασικών χημικών, με αρκετά οφέλη σε όρους βελτίωσης της αποτελεσματικότητας, καθώς και την αποκέντρωση και ενσωμάτωση του R&D σε κοινές λειτουργίες με τους πελάτες. Επιπλέον, η χημική βιομηχανία θα επεκταθεί ακόμα περισσότερο στην παροχή υπηρεσιών και βιώσιμων λύσεων προς τους πελάτες της, καθώς οι αναδυόμενες τάσεις σε τομείς όπως η Αυτοκινητοβιομηχανία, οι Υπηρεσίες Υγείας, η Ενέργεια, οι Κατασκευές, η Γεωργία, η Κλωστοϋφαντουργία και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο, δημιουργούν την ανάγκη για καινοτομίες και νέα προϊόντα, στα οποία η χημική βιομηχανία έχει την ικανότητα να ανταποκριθεί (Πίνακας 6.2).

Πίνακας 6.2: Αναδυόμενες Τάσεις που θα επηρεάσουν τους τελικούς πελάτες χημικών

Κλάδος	Τάση	Προϊόντα για τα οποία η ζήτηση θα αυξηθεί
Αυτοκινητοβιομηχανία	Οικονομία / Αποδοτικότητα καυσίμων, αυτόνομα οχήματα	Ελαφριά πλαστικά μέρη, ηλεκτρονικά χημικά
Υπηρεσίες υγείας	Παρακολούθηση υγείας μέσω κινητών συσκευών, χρήση big data και analytics	Ηλεκτρονικά υλικά ή χημικά, χημεία λιθίου-ιον, πολυμερή που αντικαθιστούν μέταλλα και γυαλί στην υγεία
Ενέργεια	Αποθήκευση ενέργειας, έξυπνα δίκτυα, έξυπνοι μετρητές, αυξανόμενη αγορά για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	
Κατασκευές	Έξυπνα κτήρια, ενεργειακή αποδοτικότητα, φωτισμός και θερμικές ανέσεις	Υλικά για έξυπνα δίκτυα, αυτόματα ηλεκτρικά συστήματα, μονώσεις, έξυπνα υλικά, όπως νάνο-υλικά, επιχρίσματα και άλλα χημικά για κατασκευές
Αγροτικός τομέας	Γεωργία ακριβείας, αειφόρος γεωργία	Πρόσθετες υπηρεσίες όπως η γεωργία ακριβείας, βιο-φυτοφάρμακα και βιο-παρασιτοκτόνα
Κλωστοϋφαντουργία	Έξυπνες ίνες, ενσωματωμένοι αισθητήρες για την παρακολούθηση της κατάστασης υγείας	Προχωρημένα υλικά
Ηλεκτρονικό εμπόριο	Νέοι σχεδιασμοί στη συσκευασία, οικολογική συσκευασία	Καινοτόμα υλικά συσκευασίας, μελάνια, σφραγιστικά, οικολογικά υλικά συσκευασίας

Πηγή: Ernst & Young (2016).

6.4. Σύνοψη

Οι συνθήκες στη διεθνή χημική βιομηχανία έχουν αλλάξει άρδην με την είσοδο νέων χωρών στην παραγωγή χημικών και την αύξηση της ζήτησης στις αναδυόμενες αγορές. Η ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία παρουσιάζει φθίνουσα ανταγωνιστικότητα και έχει απωλέσει μερίδια στην παγκόσμια αγορά. Παρ' όλα αυτά, η διεθνής της θέση παραμένει σημαντική, αλλά απαιτούνται παρεμβάσεις σε πολλούς τομείς για την ενίσχυσή της. Η ΕΕ έχει εντοπίσει τις θεμελιώδεις αλλαγές που συντελούνται σε τεχνολογικό, οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο και με την ανανεωμένη βιομηχανική πολιτική της προωθεί δράσεις για την προσαρμογή της βιομηχανίας στις νέες συνθήκες. Από τις δράσεις αυτές μπορεί να επωφεληθεί σημαντικά και η ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία. Σε κάθε περίπτωση, η ισχυρή ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας απαιτεί ενσωμάτωση της γνώσης στα χημικά προϊόντα,

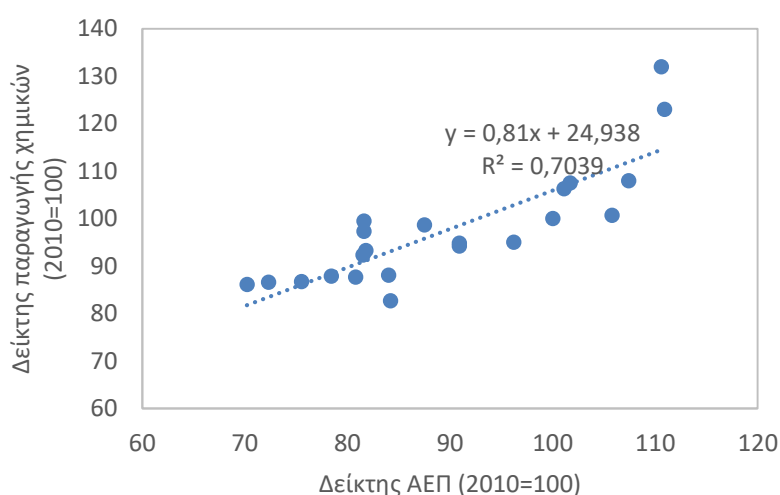
ποιότητα των υποδομών και ένα αποτελεσματικό πλέγμα υποστηρικτικών δημόσιων πολιτικών. Το μέλλον για τη χημική βιομηχανία, η οποία έχει εισέλθει σε μια νέα φάση, με κυρίαρχα χαρακτηριστικά την ψηφιοποίηση και την κυκλική οικονομία, προδιαγράφεται, σε διεθνές επίπεδο, θετικό. Οι αναδυόμενες τάσεις, σε διάφορους τομείς, θα τροφοδοτήσουν τη ζήτηση για καινοτόμα χημικά προϊόντα και υπηρεσίες, τα οποία η χημική βιομηχανία έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει και να προσφέρει με επάρκεια στις αγορές.

7. ΔΥΝΗΤΙΚΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

7.1. Προβολή της αξίας παραγωγής χημικών στην Ελλάδα (2017-2022)

Οι οικονομικές συνθήκες και η συνολική πορεία της οικονομίας εν γένει, όπως εκφράζονται από το ΑΕΠ, επηρεάζουν σημαντικά την εξέλιξη της παραγωγής της χημικής βιομηχανίας, καθώς αντανακλούν τόσο τη συνολική κατανάλωση προϊόντων και υπηρεσιών από τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα, όσο και την επενδυτική δραστηριότητα και τις εξαγωγές. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η συσχέτιση μεταξύ του ΑΕΠ και της βιομηχανικής παραγωγής χημικών ήταν κατά το παρελθόν θετική και ιδιαίτερα ισχυρή (Διάγραμμα 7.1). Αυτό σημαίνει ότι η παραγωγή χημικών επηρεάζεται σημαντικά από τον οικονομικό κύκλο: Η αύξηση (μείωση) του ΑΕΠ σε πραγματικούς όρους, συνδέεται με την αύξηση (μείωση) της παραγωγής χημικών για καταναλωτικούς και επενδυτικούς σκοπούς ή για εξαγωγές.

Διάγραμμα 7.1: Συσχέτιση μεταξύ ΑΕΠ και βιομηχανικής παραγωγής χημικών, 1995-2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Η προσπάθεια προβολής στο μέλλον της αξίας παραγωγής χημικών στην Ελλάδα (σε σταθερές τιμές 2016), αξιοποιεί αυτή τη συσχέτιση⁴⁷, προκειμένου να διατυπωθεί ένα σενάριο αναφοράς ή «τρέχουσας τάσης» για την αναμενόμενη πορεία της παραγωγής χημικών στην Ελλάδα, με βάση τις προσδοκώμενες οικονομικές συνθήκες⁴⁸.

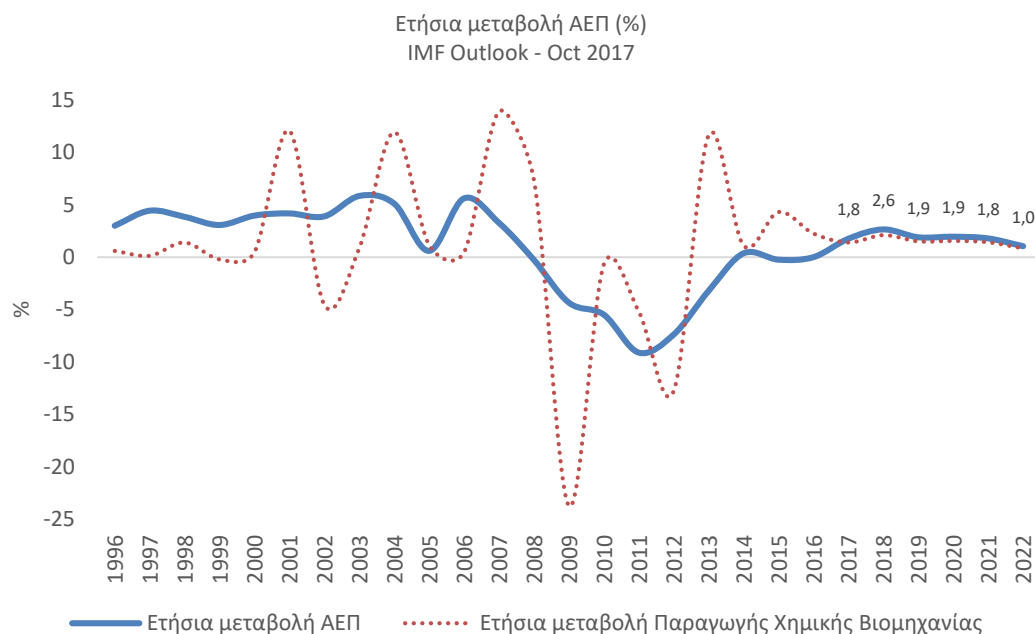
Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήσαμε τις προβλέψεις του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (IMF) για την πορεία της ελληνικής οικονομίας, με αναφορά στην περίοδο 2017-2022. Σύμφωνα με αυτές, η προβλεπόμενη δυναμική της οικονομίας δημιουργεί συγκρατημένα θετικές προσδοκίες για το μέλλον, καθώς εκτιμάται ότι η ελληνική οικονομία θα αναπτυχθεί κατά μέσο όρο με ρυθμό 1,8% ετησίως, με την υψηλότερη μεγέθυνση να σημειώνεται το 2018 (+2,6%) και στη συνέχεια να επιβραδύνεται σταδιακά (Διάγραμμα 7.2).

⁴⁷ Πιο συγκεκριμένα, εκτιμήσαμε οικονομετρικά την ελαστικότητα της βιομηχανικής παραγωγής χημικών ως προς το ΑΕΠ και χρησιμοποιήσαμε αυτή την εκτίμηση (0,79) ως δείκτη του βαθμού συσχέτισης της μεταβολής της αξίας παραγωγής (σε σταθερές τιμές 2016) με τις μεταβολές του ΑΕΠ.

⁴⁸ Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την αξία παραγωγής είναι το επίπεδο τιμών των χημικών, το οποίο για τον σκοπό της παρούσας άσκησης θεωρείται ότι δεν μεταβάλλεται.

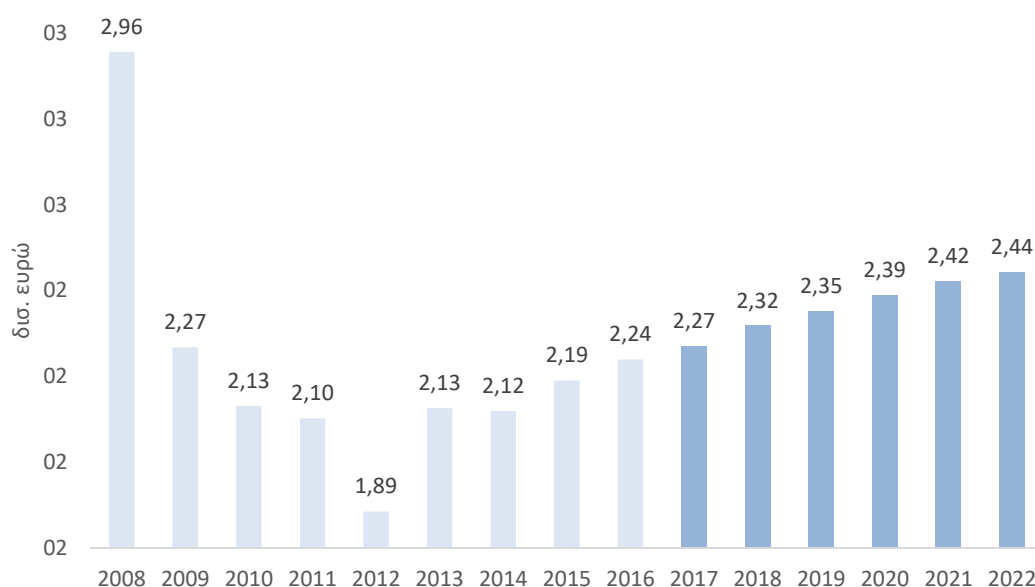
Εφόσον επιβεβαιωθούν οι συγκεκριμένες προβλέψεις για την πορεία της ελληνικής οικονομίας, η αξία παραγωγής της εγχώριας χημικής βιομηχανίας θα μπορούσε να προσεγγίσει τα 2,44 δισ. ευρώ το 2022 (σε σταθερές τιμές 2016), χωρίς τη λήψη μέτρων πολιτικής ή άλλες παρεμβάσεις που θα ενίσχυαν άμεσα ή έμμεσα τη χημική βιομηχανία (Διάγραμμα 7.3). Αυτό το μέγεθος είναι υψηλότερο κατά 9% από το επίπεδο παραγωγής χημικών που σημειώθηκε το 2016, αλλά απέχει αρκετά από τη μέγιστη αξία παραγωγής χημικών στην Ελλάδα, η οποία είχε καταγραφεί το 2008 και πλησίαζε τα €3 δισ.

Διάγραμμα 7.2: Προβολή ετήσιας μεταβολής ΑΕΠ και Αξίας Παραγωγής Χημικών



Πηγή: IMF, Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 7.3: Προβολή (σε σταθερές τιμές) της αξίας παραγωγής χημικών με βάση την πρόβλεψη για την ετήσια μεταβολή του ΑΕΠ



Πηγή: Ανάλυση IOBE.

7.2. Το σενάριο της «βιομηχανικής αναγέννησης» για την ελληνική χημική βιομηχανία

Όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει τονίσει την ανάγκη αναζωογόνησης της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, ως κρίσιμου παράγοντα για τη διατήρηση και επαύξηση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό, έχει διατυπώσει ρητώς τον στόχο αύξησης της προστιθέμενης αξίας της βιομηχανίας στο 20% του ΑΕΠ της ΕΕ μέχρι το 2020, αναπτύσσοντας παράλληλα μια στρατηγική βιομηχανικής πολιτικής για την επίτευξη του στόχου αυτού.

Το γεγονός ότι το μερίδιο της βιομηχανικής⁴⁹ προστιθέμενης αξίας στο ΑΕΠ της ΕΕ-28 (σε σταθερές τιμές 2005) διαμορφώθηκε σε 17,6% το 2016 από 17,5% το 2012, υποδηλώνει εκτός από την φιλοδοξία του συγκεκριμένου στόχου, την ανάγκη ενίσχυσης της προσπάθειας επίτευξής του.

Η στρατηγική της βιομηχανικής «αναγέννησης», όπως έχει επικρατήσει να λέγεται, είναι θετική υπό την έννοια ότι υποδεικνύει τη δέσμευση των αρχών για την υποστήριξη της βιομηχανίας και, συγχρόνως, δίνει μια συγκεκριμένη κατεύθυνση τόσο σε ποσοτικούς όρους, όσο και σε όρους συγκεκριμένων μέτρων πολιτικής, ώστε να είναι εφικτή η αξιολόγηση της πορείας προς τον στόχο και η πιθανή ανάγκη διορθωτικών κινήσεων.

Στην Ελλάδα, όπου η συμμετοχή της βιομηχανίας στο ΑΕΠ είναι αρκετά χαμηλότερη σε σύγκριση με την ΕΕ-28 – σε σταθερές τιμές 2005 διαμορφώθηκε σε 10,6% το 2016 από 10,2% το 2012, ενώ υπερέβαινε το 12% στις αρχές της δεκαετίας του 2000 – δεν έχει διατυπωθεί παρόμοιος εθνικός στόχος. Έχει, επομένως, ενδιαφέρον να δούμε τι θα σήμαινε για την ελληνική οικονομία, για τη Μεταποίηση και ειδικά για τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα, η διατύπωση και επίτευξη ενός τέτοιου στόχου.

Ο στόχος συμμετοχής της Μεταποίησης στο 20% της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (ΑΠΑ) της ευρωπαϊκής οικονομίας⁵⁰ (από 15,5% το 2015) μεταφράζεται (αναλογικά) σε ενίσχυση της συμμετοχής της Μεταποίησης στην ΑΠΑ της ελληνικής οικονομίας στο 12,3% από 9,5% το 2015 (Διάγραμμα 7.4). Θεωρούμε, επίσης, ότι η χημική βιομηχανία διατηρεί το *μερίδιο* που είχε στο σύνολο της Μεταποίησης (7% στην Ελλάδα και 6,8% στην ΕΕ-28), επομένως μεγεθύνεται με παρόμοιο ρυθμό με τη Μεταποίηση⁵¹. Επιπλέον, με δεδομένη την απόσταση από τον στόχο που έχει τεθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο για το 2020, επεκτείνουμε τον χρονικό ορίζοντα επίτευξης του στόχου κατά δύο έτη, για το 2022.

Η επίτευξη των στόχων ενός εθνικού σεναρίου βιομηχανικής «αναγέννησης» εκτιμάται ότι θα έδινε σημαντική ώθηση στη χημική βιομηχανία και κατ' επέκταση στην ελληνική οικονομία. Η αξία παραγωγής χημικών (σε σταθερές τιμές 2016), θα ξεπερνούσε τα €3,1 δισ. το 2022 και θα ήταν κατά 30% υψηλότερη συγκριτικά με την παραγωγή που προκύπτει από το σενάριο τρέχουσας τάσης της χημικής βιομηχανίας.

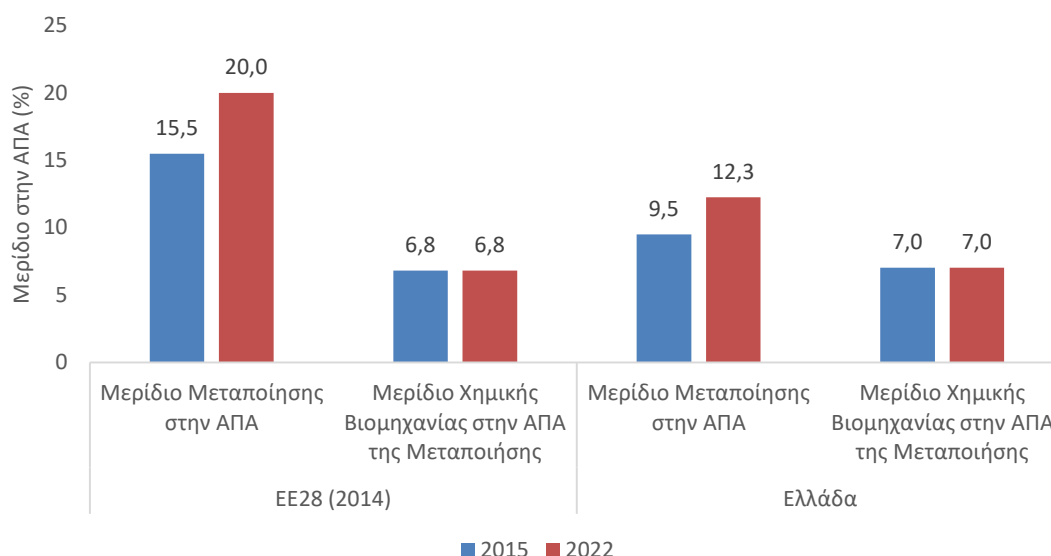
⁴⁹ Περιλαμβάνει τους τομείς Ορυχείων-Λατομείων, Μεταποίησης, Ενέργειας και άλλων δραστηριοτήτων Κοινής Ωφέλειας. Δεν περιλαμβάνει τις Κατασκευές.

⁵⁰ Εδώ, επικεντρωνόμαστε στη Μεταποίηση (όχι συνολικά στη βιομηχανία) και εξετάζουμε τη συμμετοχή της Μεταποίησης στη συνολική ΑΠΑ.

⁵¹ Αν θεωρήσουμε ότι το μερίδιο της ελληνικής μεταποίησης στην ΕΕ διατηρείται σταθερό, τότε προκύπτει ακόμα πιο φιλόδοξη αύξηση της αξίας παραγωγής της εγχώριας χημικής βιομηχανίας.

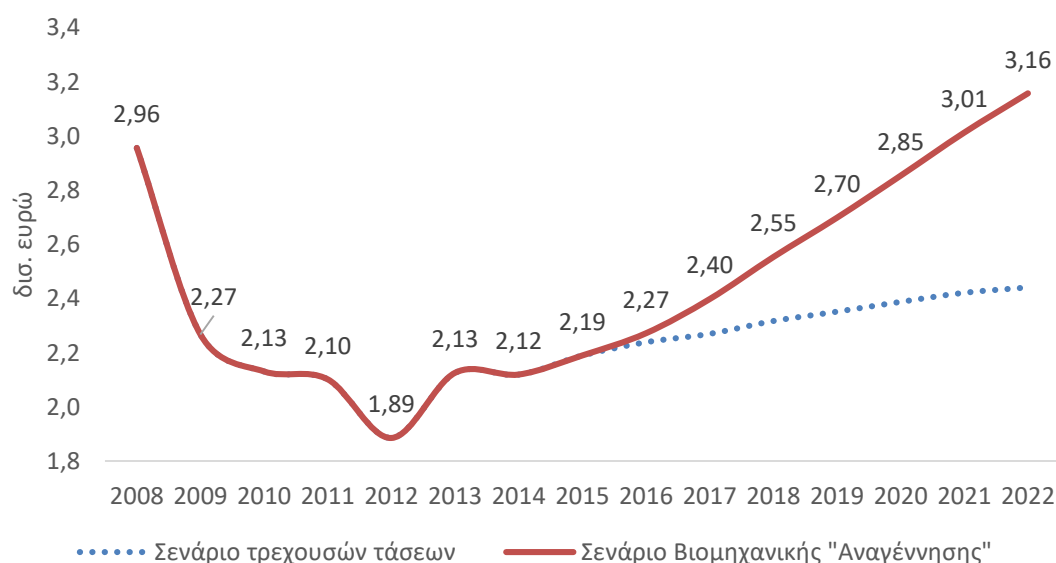
Η αύξηση της εγχώριας παραγωγής χημικών που είναι συμβατή με το σενάριο βιομηχανικής «αναγέννησης», λαμβανομένων υπόψη των πολλαπλασιαστικών της επιδράσεων, θα είχε σημαντικό αντίκτυπο στο ΑΕΠ, στην απασχόληση και στα έσοδα από φόρους και εισφορές. Το ΑΕΠ θα ήταν το 2022 κατά περίπου €1,8 δισ. υψηλότερο σε σύγκριση με το ΑΕΠ που προκύπτει από την τρέχουσα τάση της παραγωγής χημικών, ενώ τα έσοδα από φόρους και ασφαλιστικές εισφορές θα ήταν σχεδόν κατά €400 εκατ. περισσότερα (Διάγραμμα 7.6). Η συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας στη δημιουργία πρόσθετων θέσεων εργασίας συνολικά στην ελληνική οικονομία θα ήταν εξίσου σημαντική (+26,5 χιλ. θέσεις εργασίας) (Διάγραμμα 7.7).

Διάγραμμα 7.4: Υποθέσεις σεναρίου βιομηχανικής «αναγέννησης»



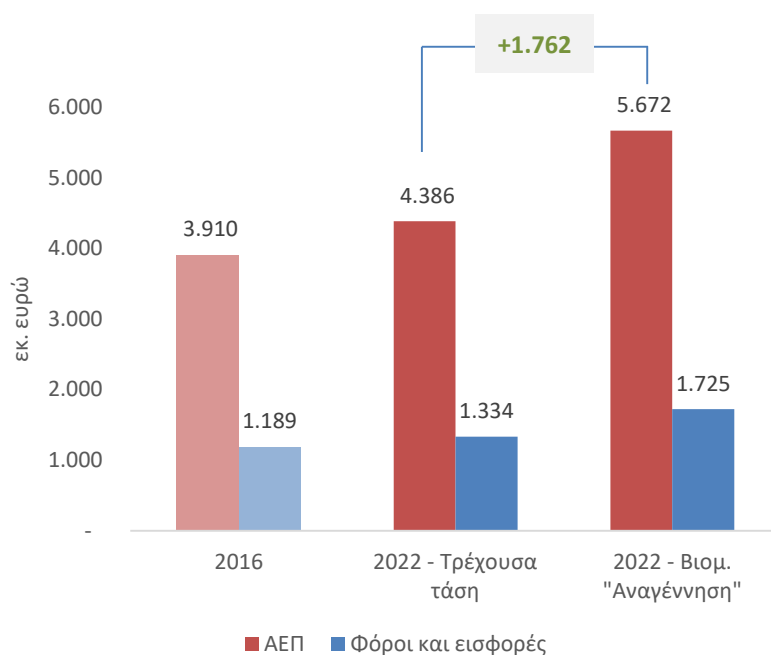
Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE. **Σημ.:** Τα στοιχεία προέρχονται από τους Εθνικούς Λογαριασμούς και διαφοροποιούνται από τα αντίστοιχα στοιχεία των Ετησίων Ερευνών Βιομηχανίας (SBS) που παρουσιάστηκαν στο τρίτο κεφάλαιο της μελέτης. Αυτή η διαφορά δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης.

Διάγραμμα 7.5: Σενάρια για την αξία παραγωγής στη χημική βιομηχανία (σε σταθερές τιμές 2016)



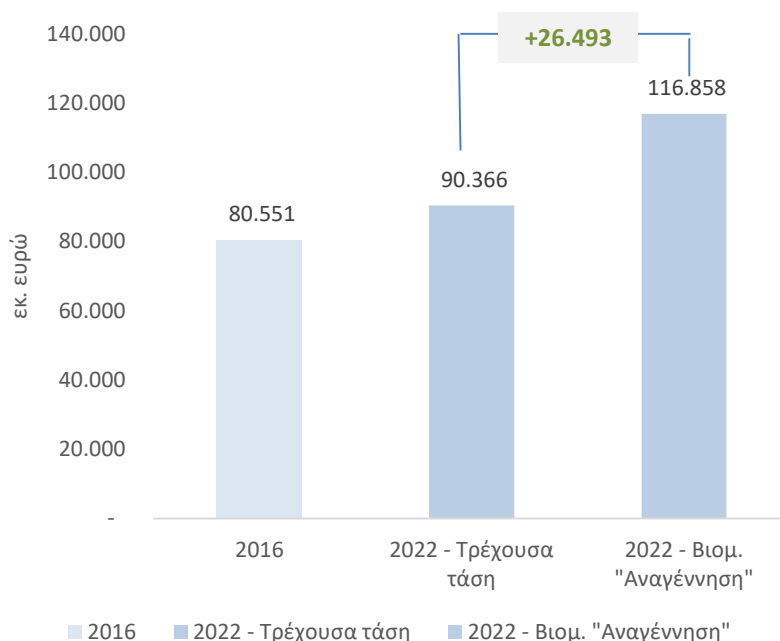
Πηγή: Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 7.6: Επιδράσεις στο ΑΕΠ και στα έσοδα από φόρους και εισφορές από την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας



Πηγή: Ανάλυση IOBE.

Διάγραμμα 7.7: Επιδράσεις στην απασχόληση από την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας



Πηγή: Ανάλυση IOBE.

Επομένως, μεσοπρόθεσμα, η «αναγέννηση» της χημικής βιομηχανίας δύναται να συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας, στη βελτίωση της δημοσιονομικής θέσης της χώρας και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Η επίτευξη αυτού του στόχου απαιτεί πρωτοβουλίες και παρεμβάσεις, στις οποίες αναφερόμαστε στο επόμενο, τελευταίο, κεφάλαιο της μελέτης.

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

8.1. Βασικές διαπιστώσεις

ΘΕΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η χημική βιομηχανία έχει ιδιαίτερα σημαντική παρουσία στην ελληνική οικονομία. Τα χημικά προϊόντα έχουν υψηλό τεχνολογικό περιεχόμενο, καθώς ενσωματώνουν συσσωρευμένη γνώση και καινοτομίες, προσφέροντας λύσεις σε πλήθος εφαρμογών και τομέων ειδικού ενδιαφέροντος για τη βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη της Ελλάδας, όπως η Μεταποίηση, ο αγροτικός τομέας και οι τομείς των κτηρίων και της ενεργειακής εξοικονόμησης. Η παραγωγή και διάθεση χημικών προϊόντων επιτρέπει την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και προϊόντων με υψηλή αξία για τους καταναλωτές, διευκολύνει την καινοτομία και ενισχύει τη συνολική παραγωγικότητα της οικονομίας. Ταυτόχρονα, οι δραστηριότητες της χημικής βιομηχανίας παρουσιάζουν ισχυρά πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα που αντανακλώνται στο ΑΕΠ, τις θέσεις εργασίας και τα δημόσια έσοδα που άμεσα και έμμεσα δημιουργούνται από αυτές. Η εξωστρέφεια, η υψηλότερη παραγωγικότητα εργασίας και τα καλύτερα επίπεδα αμοιβών σε σχέση με τη μέση μεταποιητική επιχείρηση στην Ελλάδα, την κατατάσσουν στους κλάδους που μπορούν να υπηρετήσουν ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο για την Ελλάδα.

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα είχε απώλειες στη διάρκεια των τελευταίων ετών, αλλά κατάφερε, σε μια δύσκολη περίοδο για την ελληνική οικονομία, να ανακάμψει και να σταθεροποιήσει το επίπεδο της παραγωγής της, κυρίως με τη δυναμική ανάπτυξη των εξαγωγών της, μέσω των οποίων άμβλυσε τις επιπτώσεις της υποχώρησης των πωλήσεων χημικών στην εγχώρια αγορά. Μπόρεσε, επίσης, να αναστρέψει την πτώση της αποδοτικότητας στα εταιρικά αποτελέσματα, να περιορίσει τη δανειακή πίεση και να βελτιώσει επιμέρους τομείς της επιχειρησιακής της λειτουργίας. Η «αναγέννηση» της ελληνικής βιομηχανίας δεν μπορεί να γίνει χωρίς τη χημική βιομηχανία, καθώς, όπως διαπιστώθηκε, η δυναμική της συνεισφορά σε έναν τέτοιο στόχο είναι ιδιαίτερα σημαντική.

ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ

Παρ' όλα αυτά η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα παρουσιάζει ορισμένες αδυναμίες και, συγχρόνως, έχει να αντιμετωπίσει τα εμπόδια που θέτει το θεσμικό και το οικονομικό περιβάλλον. Ειδικότερα, η εγχώρια χημική βιομηχανία εμφανίζει χαμηλό βαθμό ανάπτυξης και κάθετης ολοκλήρωσης στους τομείς των βασικών χημικών, στους οποίους η οικονομική αποτελεσματικότητα αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο για την αντιμετώπιση του διεθνούς ανταγωνισμού, με αποτέλεσμα να έχει υψηλή εξάρτηση από τις εισαγωγές χημικών πρώτων υλών. Η παραγωγικότητα εργασίας στην εγχώρια χημική βιομηχανία παρουσιάζει υστέρηση συγκριτικά με την ΕΕ, αντανακλώντας τις διαφορές στα επίπεδα οργάνωσης, κεφαλαίου, τεχνολογίας, καινοτομίας και δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού έναντι των προηγμένων χημικών βιομηχανιών⁵². Οι ετήσιες επενδύσεις της χημικής βιομηχανίας βρίσκονται σε αρκετά χαμηλότερο επίπεδο συγκριτικά με το παρελθόν και υπό το πρίσμα αυτό, η επενδυτική αφύπνιση της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη βιωσιμότητα και την περαιτέρω ανάπτυξή της. Επιπλέον, στην Ελλάδα

⁵² Οι διαφορές αυτές εξισορροπούνται μετά την προσαρμογή της παραγωγικότητας στα επίπεδα των αμοιβών της εργασίας.

απουσιάζει η ισχυρή βιομηχανική βάση που θα μπορούσε να δώσει μεγαλύτερη ώθηση στην εγχώρια χημική βιομηχανία.

Η ανταγωνιστικότητα και οι επιδόσεις της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα επηρεάζονται αρνητικά από παράγοντες όπως, η ασθενής μεγέθυνση της οικονομίας, τα υψηλά επιτόκια δανεισμού, το φορολογικό πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από αστάθεια και υψηλούς φορολογικούς συντελεστές και το αδύναμο και γραφειοκρατικό θεσμικό και διοικητικό σύστημα. Οι ρυθμίσεις που επιφέρουν ένα δυσανάλογο κόστος συμμόρφωσης στην πλειονότητα των (μικρομεσαίων) επιχειρήσεων του κλάδου, το ενεργειακό κόστος και η φορολόγηση των πρώτων υλών, όπως το φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση, οι ανεπάρκειες στη διαχείριση και στις υποδομές της εφοδιαστικής αλυσίδας χημικών, καθώς και οι αδυναμίες του συστήματος καινοτομίας, επηρεάζουν επίσης αρνητικά την ανταγωνιστικότητα της εγχώριας χημικής βιομηχανίας.

ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Η αντιμετώπιση των αδυναμιών και των προβλημάτων ανταγωνιστικότητας της ελληνικής χημικής βιομηχανίας αποτελεί ακόμα πιο επείγουσα ανάγκη, εξαιτίας των σημαντικών αλλαγών στο διεθνές περιβάλλον της χημικής βιομηχανίας. Η παραγωγή και η ζήτηση καινοτόμων χημικών προϊόντων και υπηρεσιών μετατοπίζεται στις αναδυόμενες αγορές και η ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας υποχωρεί. Η χημική βιομηχανία έχει εισέλθει σε μια νέα φάση, με κυρίαρχα χαρακτηριστικά την ψηφιοποίηση και την κυκλική οικονομία. Σε αυτό το περιβάλλον, οι ρυθμοί αύξησης της ζήτησης χημικών σε παγκόσμιο επίπεδο αναμένεται να επιταχυνθούν, η καινοτομία θα έχει ακόμα πιο σημαντικό ρόλο και τα χημικά προϊόντα θα αντικαταστήσουν παραδοσιακά υλικά προσφέροντας καινοτόμες και βιώσιμες λύσεις. Η αειφορία θα καθοδηγεί την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας προσφέροντας αρκετές ευκαιρίες για αύξηση της αποδοτικότητας στη χρήση των πόρων. Το ανταγωνιστικό περιβάλλον θα αλλάξει, με τις ολοκληρωμένες χημικές εταιρίες να διατηρούν κεντρικό ρόλο και τις εταιρίες από τις αναδυόμενες αγορές να αναπτύσσονται και να καθετοποιούνται στους τομείς των ειδικών χημικών.

Η ΕΕ έχει εντοπίσει τις θεμελιώδεις αλλαγές που συντελούνται σε τεχνολογικό, οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο και με την ανανεωμένη βιομηχανική της πολιτική προωθεί δράσεις για την προσαρμογή της βιομηχανίας στις νέες συνθήκες. Η ευρωπαϊκή βιομηχανική πολιτική υποστηρίζει έμμεσα και τη χημική βιομηχανία ως στρατηγικό τομέα για την ευρωπαϊκή οικονομία, η οποία μπορεί να επωφεληθεί σημαντικά από τις δράσεις αυτές. Αντίθετα, στην Ελλάδα υπάρχει έλλειψη ολοκληρωμένης βιομηχανικής και αναπτυξιακής στρατηγικής, γεγονός που δημιουργεί ερωτηματικά ως προς το υποστηρικτικό πλαίσιο που θα επιτρέψει στην ελληνική χημική βιομηχανία να ανταποκριθεί σε αυτές τις προκλήσεις.

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα τα επόμενα χρόνια αναμένεται να ακολουθήσει τη συγκρατημένα ανοδική πορεία της ελληνικής οικονομίας, εφόσον δεν συμβεί κάποια σημαντική αλλαγή στο οικονομικό και θεσμικό περιβάλλον που άμεσα ή έμμεσα επηρεάζει τη χημική βιομηχανία. Ωστόσο, μακροπρόθεσμα, υπάρχει ο κίνδυνος υποχώρησης της σχετικής ανταγωνιστικότητας της εγχώριας χημικής βιομηχανίας, λόγω

αδυναμίας αντιμετώπισης των διεθνών ανταγωνιστικών πιέσεων και ανάπτυξης των προϊόντων και των λύσεων που απαιτεί η αειφόρος ανάπτυξη. Η ανταπόκριση σε αυτές τις προκλήσεις, αλλά και η φιλοδοξία για ταχύτερη ανάπτυξη και μεγαλύτερη συνεισφορά της χημικής βιομηχανίας στην οικονομία, σε ευθυγράμμιση με την πολιτική της ΕΕ για τη βιομηχανική «αναγέννηση», απαιτεί την άμβλυνση των εμποδίων στην ανταγωνιστικότητα και την ενίσχυση των χαρακτηριστικών που είναι αναγκαία για την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας, όπως ενδεικτικά:

- Στενή συνεργασία της χημικής βιομηχανίας με τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα στον τομέα των χημικών.
- Επενδύσεις σε R&D και στην ανάπτυξη καινοτομιών.
- Προσέλκυση εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού.
- Βελτίωση του επιπέδου των υποδομών, όπως λιμάνια, και δίκτυο οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών και γενικότερα αποδοτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας χημικών, η οποία επηρεάζει σημαντικά τις εξαγωγικές επιδόσεις και την πρόσβαση της χημικής βιομηχανίας σε πρώτες ύλες.
- Ανάπτυξη, όπου είναι εφικτό, συστάδων επιχειρήσεων (clusters) και χημικών πάρκων.
- Ενίσχυση αλληλεπίδρασης με άλλες βιομηχανίες και ανάπτυξη στενών σχέσεων με τους πελάτες.
- Αξιοποίηση γεωγραφικής θέσης σε συνδυασμό με την ποιότητα των υποδομών.
- Αποτελεσματική υποστήριξη από το κράτος με την εφαρμογή πολιτικών που λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες της χημικής βιομηχανίας.
- Παροχή φορολογικών κινήτρων για την προσέλκυση επενδύσεων, επιστημόνων και την ενίσχυση της έρευνας.
- Ομαλές βιομηχανικές σχέσεις και ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασίας με όλους τους συμμετέχοντες (stakeholders).
- Οικοδόμηση θετικής δημόσιας εικόνας για τη χημική βιομηχανία.

Επιπλέον, η βελτίωση της παραγωγικότητας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την ενίσχυση της ανταγωνιστικής θέσης της εγχώριας χημικής βιομηχανίας. Αυτό υποδεικνύει, μεταξύ άλλων, την ανάγκη για δραστική αύξηση των επενδύσεων, η οποία μπορεί να προκύψει μόνον από τη βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος και τη δέσμευση στην εφαρμογή αναπτυξιακής βιομηχανικής πολιτικής. Στη συνέχεια εξετάζουμε ενδεικτικά πεδία παρεμβάσεων που θα μπορούσαν να ενισχύσουν τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα και τη συμβολή της στην ελληνική οικονομία.

8.2. Ενδεικτικά πεδία παρεμβάσεων

Εθνική στρατηγική βιομηχανικής ανάπτυξης. Διατύπωση και έμπρακτη υποστήριξη εθνικής βιομηχανικής αναπτυξιακής στρατηγικής, σε ευθυγράμμιση με το ευρωπαϊκό σχέδιο προτεραιοτήτων για τη βιομηχανία και με εξειδίκευση στα ειδικά προβλήματα της ελληνικής βιομηχανίας. Ρεαλιστικός εθνικός στόχος πλήρους αναστροφής της πορείας αποβιομηχάνισης στην Ελλάδα και σύγκλισης με την ΕΕ, που θα οδηγήσει σε αύξηση της παραγωγής και της εξωστρέφειας, προσέλκυση διεθνών και εγχώριων επενδύσεων, ενίσχυση της απασχόλησης με εξειδικευμένες και σταθερές θέσεις εργασίας που θα αμείβονται ανάλογα με την παραγωγικότητα και τη βελτίωσή της.

Βελτίωση επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Παρεμβάσεις στη φορολογία των επιχειρήσεων. Χωροταξικός σχεδιασμός. Βελτίωση διαδικασιών και κριτηρίων αδειοδότησης βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Μείωση ενεργειακού κόστους και κατάργηση φόρων στις πρώτες ύλες (φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση). Βελτίωση συνθηκών πρόσβασης των επιχειρήσεων σε κεφάλαια. Τόνωση της εγχώριας ζήτησης. Εποπτεία της αγοράς χημικών.

- **Παρεμβάσεις στη φορολογία των επιχειρήσεων.** Μείωση των συντελεστών φορολόγησης και των ασφαλιστικών εισφορών σε επίπεδο κοντά σε αυτό που έχουν γειτονικές χώρες, με στόχο: α) την ενίσχυση των κινήτρων για επενδύσεις, β) την αποτροπή φυγής επιχειρήσεων εξαιτίας του έντονου φορολογικού ανταγωνισμού και γ) τον περιορισμό της φοροδιαφυγής και φοροαποφυγής. Παροχή πρόσθετων φορολογικών επενδυτικών κινήτρων, όπως επιταχυνόμενες αποσβέσεις για υφιστάμενες και νέες επενδύσεις, καθώς και κίνητρα για εξαγορές και συγχωνεύσεις.
- **Χωροταξικός σχεδιασμός.** Ενσωμάτωση ειδικών αναγκών της χημικής βιομηχανίας στον εθνικό χωροταξικό σχεδιασμό (π.χ. αξιολόγηση δυνατότητας για clusters και καθετοποίησης με διυλιστήρια).
- **Άρση εμποδίων και βελτίωση κριτηρίων αδειοδότησης βιομηχανικών εγκαταστάσεων**⁵³. Η νομοθεσία απαγορεύει την εγκατάσταση νέων μονάδων παραγωγής μέσης όχλησης εντός Αττικής. Νέες μονάδες νοούνται ακόμη και υφιστάμενες εταιρίες με μακρόχρονη δραστηριότητα που κατατάσσονται στη χαμηλότερη βαθμίδα χαμηλής όχλησης (με βάση παρωχημένα κριτήρια, όπως π.χ. είναι η εγκατεστημένη υποδύναμη <150kW στην περίπτωση της παραγωγής χρωμάτων, βερνικιών, συναφών επιχρισμάτων, μελανιών και μαστιχών). Η απαγόρευση ισχύει ακόμη και για εταιρίες που προτίθενται να εγκατασταθούν σε σημεία εντός Αττικής με χρήσεις γης που επιτρέπουν τη μέση όχληση. Αυτό εμποδίζει την επέκταση (scale-up) στη μέση όχληση. Με δεδομένες τις ιδιαιτερότητες της χημικής βιομηχανίας (συγκέντρωση εγκαταστάσεων στην Αττική, ανάγκη εγγύτητας στα κέντρα κατανάλωσης και σε οργανωμένα λιμάνια για εισαγωγές πρώτων υλών και εξαγωγές), απαιτείται **άρση της απαγόρευσης της μέσης όχλησης στην Αττική για υφιστάμενες μονάδες που δραστηριοποιούνται ήδη στον νομό και κατατάσσονται στη χαμηλή όχληση**, η οποία πλήττει την ανταγωνιστικότητα και δεν επιτρέπει την ανάπτυξη αρκετών χημικών επιχειρήσεων. Αυτό πρέπει να συνοδευτεί από τον **εκσυγχρονισμό των κριτηρίων περί όχλησης σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές**, όπου δεν υπάρχει η κατηγοριοποίηση σε τρεις βαθμίδες (χαμηλή-μέση-υψηλή). Η όχληση θα μπορούσε να αξιολογείται σύμφωνα με πρακτικά περιβαλλοντικά κριτήρια (όπως απόβλητα, ρύποι και θόρυβος) και τα μέτρα προστασίας που αποτυπώνονται στις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των εγκαταστάσεων.
- **Μείωση ενεργειακού κόστους και κατάργηση φόρων στις πρώτες ύλες (φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση).** Οι τιμές φυσικού αερίου για τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα παραμένουν υψηλότερες κατά 12% από τον μέσο όρο της ΕΕ-28 δημιουργώντας έντονο ανταγωνιστικό μειονέκτημα για τις επιχειρήσεις στην

⁵³ Οι διαδικασίες αδειοδότησης των μεταποιητικών δραστηριοτήτων ρυθμίζονται από τον Ν.3982/2011, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον Ν.4155/2013, καθώς και από τον Ν.3325/2005 για τις δραστηριότητες εντός της Περιφέρειας Αττικής.

Ελλάδα, το οποίο γίνεται περισσότερο εμφανές αν γίνει σύγκριση με γειτονικές χώρες, όπως η Βουλγαρία, όπου οι τιμές φυσικού αερίου είναι κατά 36% χαμηλότερες. Επιπλέον, η Ελλάδα είναι η μοναδική χώρα στην Ευρώπη που φορολογεί το φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση. Ο ΕΦΚ στο φυσικό αέριο που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη αποτελεί το 17% της τελικής τιμής και διευρύνει την ποσοστιαία διαφορά από τις μέσες τιμές στην ΕΕ-28 σε 32%, καθιστώντας ιδιαιτέρως δυσμενή τη θέση της εγχώριας βιομηχανίας λιπασμάτων (και άλλων βιομηχανιών που χρησιμοποιούν το φυσικό αέριο ως πρώτη ύλη) έναντι των ανταγωνιστών σε άλλες χώρες. Με βάση τα παραπάνω, κρίνεται αναγκαία η **άμεση κατάργηση του ΕΦΚ στο φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση**. Η μείωση του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί με βελτίωση ανταγωνιστικότητας της αγοράς χονδρικής μέσω της σύζευξης με γειτονικές αγορές (Ιταλία, Βουλγαρία), την προώθηση των διασυνδέσεων με τα μη συνδεδεμένα νησιά που θα περιορίσει τις χρεώσεις ΥΚΩ, και τη μείωση του ΕΦΚ στην ηλεκτρική ενέργεια για τους βιομηχανικούς καταναλωτές στη μέση τάση.

- **Βελτίωση πρόσβασης σε κεφάλαια χρηματοδότησης.** Ενθάρρυνση εναλλακτικών τρόπων κεφαλαιακής ενίσχυσης των επιχειρήσεων, όπως αυξήσεις μετοχικού κεφαλαίου και εκδόσεις ομολόγων. Άρση της στρέβλωσης που υπάρχει στις πηγές χρηματοδότησης υπέρ των δανειακών κεφαλαίων, με την αφαίρεση «νοητών» δαπανών για τόκους από το νέο μετοχικό κεφάλαιο (notional interest deduction).
- **Τόνωση της ζήτησης με οφέλη για την οικονομία και τους καταναλωτές.** Σχεδιασμός και εφαρμογή εκτεταμένου προγράμματος ενεργειακής αναβάθμισης κτηρίων με εφαρμογή κατάλληλων κινήτρων, λαμβάνοντας υπόψη το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας και τις μακροχρόνιες υποχρεώσεις της χώρας για την επίτευξη ενεργειακής εξοικονόμησης και αποδοτικότητας.
- **Εποπτεία αγοράς χημικών προϊόντων.** Έλεγχος στη διακίνηση χημικών προϊόντων, ιδίως των δομικών χημικών και των αγροχημικών, που εισάγονται παράνομα στην Ελλάδα και δεν τηρούν τις προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας που προβλέπει η ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Καινοτομία και Έρευνα στα Χημικά. Δημιουργία θεματικών δικτύων έρευνας και καινοτομίας από τη βιομηχανία και το Δημόσιο για την προώθηση στρατηγικών καινοτομιών στον τομέα των χημικών, την ενίσχυση των καλών πρακτικών και την ανταλλαγή γνώσης και εμπειριών, μέσα σε ένα περιβάλλον που θα αίρει τη δυσπιστία και θα μετουσιώνει τα ερευνητικά αποτελέσματα σε νέα καινοτόμα προϊόντα⁵⁴. Στο πλαίσιο αυτό θα ήταν σκόπιμα τα εξής:

- **Ενίσχυση της εθνικής πλατφόρμας SusChem**, ώστε να διευκολύνονται οι σχέσεις και η συνεργασία μεταξύ τομέων κατά μήκος της αλυσίδας αξίας χημικών.
- **Ενίσχυση των σχέσεων της χημικής βιομηχανίας με Πανεπιστήμια, Πολυτεχνεία και Κέντρα Ερευνών** και επικέντρωση της έρευνας σε τομείς ενδιαφέροντος για τη βιομηχανία.

⁵⁴ Σύμφωνα με την έκθεση του IMD (2016), η Ελλάδα παρουσιάζει μέτριες επιδόσεις στην τεχνολογική συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων, οι συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα δεν υποστηρίζουν την τεχνολογική ανάπτυξη αρκετά και η ανάπτυξη και εφαρμογή της τεχνολογίας εμποδίζονται από το θεσμικό περιβάλλον.

- **Προώθηση συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα** σε ερευνητικά πεδία με προοπτική.
- **Πιο αποτελεσματική κατανομή των περιορισμένων δημόσιων πόρων για R&D**, με μεγαλύτερη έμφαση στην ποιότητα των δαπανών R&D, βάσει προτεραιοτήτων και αριστείας.
- **Προσέλκυση ερευνητικών κέντρων διεθνών χημικών εταιριών** για την καλύτερη αξιοποίηση του εγχώριου ερευνητικού δυναμικού και των ερευνητικών αποτελεσμάτων και τη βελτίωση της διεθνούς δικτύωσης.
- **Παροχή ελκυστικών φορολογικών κινήτρων**, όπως απαλλαγές από τον παρακρατούμενο φόρο για ερευνητές, πιστώσεις φόρου για τις επιχειρηματικές δαπάνες σε R&D και ευέλικτοι κανόνες απόσβεσης δαπανών R&D για εύλογο χρονικό διάστημα.

Βελτίωση υποδομών Logistics. Απαιτείται καλύτερος συντονισμός και επιτάχυνση στην υλοποίηση των σχεδίων ανάπτυξης υποδομών logistics. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σκόπιμη η συνεργασία των αρμόδιων αρχών και της χημικής βιομηχανίας για τον εντοπισμό των κύριων σημείων συμφόρησης που εμποδίζουν τις οδικές και διατροπικές μεταφορές, την εκτίμηση των δυνατοτήτων για ανάπτυξη σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών και τον εντοπισμό των αναγκών σε σχέση με τις λιμενικές εγκαταστάσεις, σε συνδυασμό με την επιτάχυνση των διαδικασιών αδειοδότησης των λιμένων βιομηχανικού χαρακτήρα.

Ανθρώπινο δυναμικό. Συστηματική συνεργασία πανεπιστημίων και επιχειρήσεων για τον προσδιορισμό των αναγκών σε δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού στα επαγγέλματα που σχετίζονται με τη χημική βιομηχανία. Αξιολόγηση αναγκών της βιομηχανίας σε βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο επίπεδο και ενσωμάτωση στον σχεδιασμό για την εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού. Ενίσχυση της βαρύτητας της πρακτικής άσκησης των φοιτητών στα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών.

Ο κατάλογος των ανωτέρω δράσεων είναι απλώς ενδεικτικός και θα μπορούσε να συμπληρωθεί από άλλες παρεμβάσεις. Εντούτοις, επιχειρεί να δώσει ορισμένες βασικές κατευθύνσεις και ιδέες για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, ώστε αυτή να μπορέσει να ανταποκριθεί και να συνεισφέρει τόσο στην προσπάθεια επιστροφής της ελληνικής οικονομίας σε ισχυρούς ρυθμούς ανάπτυξης, όσο και στις σημαντικές προκλήσεις που θέτουν οι αλλαγές στο διεθνές περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί. Η συνεργασία και η δέσμευση τόσο της χημικής βιομηχανίας, όσο και του κράτους, θα αποτελέσει τελικά τον «καταλύτη» για την επιτυχία αυτής της προσπάθειας.

Πίνακας 8.1: Ενδεικτικά πεδία παρέμβασης για την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα

Ενδεικτικό πεδίο παρέμβασης	Κύρια σημεία
Εθνική στρατηγική βιομηχανικής ανάπτυξης	- Εθνικός στόχος για την πλήρη αναστροφή της πορείας αποβιομηχάνισης - Αύξηση παραγωγής και εξωστρέφειας - Προσέλκυση διεθνών και εγχώριων επενδύσεων - Ενίσχυση απασχόλησης
Παρεμβάσεις στη φορολογία επιχειρήσεων	- Μείωση συντελεστών φορολόγησης επιχειρήσεων και ασφαλιστικών εισφορών - Πρόσθετα κίνητρα (επιταχυνόμενες αποσβέσεις, κίνητρα για εξαγορές και συγχωνεύσεις)
Χωροταξικός σχεδιασμός	Ενσωμάτωση ειδικών αναγκών χημικής βιομηχανίας στον εθνικό χωροταξικό σχεδιασμό (π.χ. αξιολόγηση δυνατότητας για clusters και καθετοποίηση με διυλιστήρια)
Άρση εμποδίων και βελτίωση κριτηρίων αδειοδότησης βιομηχανικών εγκαταστάσεων	- Άρση της απαγόρευσης της μέσης όχλησης στην Αττική για υφιστάμενες μονάδες που δραστηριοποιούνται ήδη στον νομό και κατατάσσονται στη χαμηλή όχληση - Εκσυγχρονισμός των κριτηρίων περί όχλησης σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές
Μείωση ενεργειακού κόστους και κατάργηση φόρων στις πρώτες ύλες (φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση)	- Άμεση κατάργηση του ΕΦΚ στο φυσικό αέριο για μη ενεργειακή χρήση - Βελτίωση ανταγωνιστικότητας της αγοράς χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της σύζευξης με γειτονικές αγορές (Ιταλία, Βουλγαρία) - Πρώτωση των διασυνδέσεων με τα μη συνδεδεμένα νησιά που θα περιορίσει τις χρεώσεις ΥΚΩ - Μείωση του ΕΦΚ στην ηλεκτρική ενέργεια για τους βιομηχανικούς καταναλωτές στη μέση τάση
Βελτίωση πρόσβασης σε κεφάλαια χρηματοδότησης	- Ενθάρρυνση εναλλακτικών τρόπων κεφαλαιακής ενίσχυσης των επιχειρήσεων, όπως αυξήσεις μετοχικού κεφαλαίου και εκδόσεις ομολόγων - Άρση της στρέβλωσης που υπάρχει στις πηγές χρηματοδότησης υπέρ των δανειακών κεφαλαίων, με την αφαίρεση «νοητών» δαπανών για τόκους από το νέο μετοχικό κεφάλαιο (notional interest deduction)
Τόνωση της ζήτησης με οφέλη για την οικονομία και τους καταναλωτές	Σχεδιασμός και εφαρμογή εκτεταμένου προγράμματος ενεργειακής αναβάθμισης κτηρίων με εφαρμογή κατάλληλων κινήτρων, λαμβάνοντας υπόψη το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας και τις μακροχρόνιες υποχρεώσεις της χώρας για την επίτευξη ενεργειακής εξοικονόμησης και αποδοτικότητας
Εποπτεία αγοράς χημικών προϊόντων	Έλεγχος στη διακίνηση χημικών προϊόντων, ιδίως των δομικών χημικών και των αγροχημικών που εισάγονται παράνομα στην Ελλάδα και δεν τηρούν τις προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας που προβλέπει η ευρωπαϊκή νομοθεσία.
Καινοτομία και Έρευνα στα Χημικά	- Ενίσχυση της εθνικής πλατφόρμας SusChem, ώστε να διευκολύνονται οι σχέσεις και η συνεργασία μεταξύ τομέων κατά μήκος της αλυσίδας αξίας χημικών - Ενίσχυση των σχέσεων της χημικής βιομηχανίας με Πανεπιστήμια, Πολυτεχνεία και Κέντρα Ερευνών και επικέντρωση της έρευνας σε τομείς ενδιαφέροντος για τη βιομηχανία - Πρώτωση συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα σε ερευνητικά πεδία με προοπτική - Πιο αποτελεσματική κατανομή των περιορισμένων δημόσιων πόρων για R&D, με μεγαλύτερη έμφαση στην ποιότητα των δαπανών R&D, βάσει προτεραιοτήτων και αριστείας - Προσέλκυση ερευνητικών κέντρων διεθνών χημικών εταιριών για την καλύτερη αξιοποίηση του εγχώριου ερευνητικού δυναμικού και των ερευνητικών αποτελεσμάτων και τη βελτίωση της διεθνούς δικτύωσης - Παροχή ελκυστικών φορολογικών κινήτρων, όπως απαλλαγές από τον παρακρατούμενο φόρο για ερευνητές, πιστώσεις φόρου για τις επιχειρηματικές δαπάνες σε R&D και ευέλικτοι κανόνες απόσβεσης δαπανών R&D για εύλογο χρονικό διάστημα
Βελτίωση υποδομών Logistics	- Καλύτερος συντονισμός και επιτάχυνση στην υλοποίηση των σχεδίων ανάπτυξης υποδομών logistics. - Συνεργασία των αρμόδιων αρχών και της χημικής βιομηχανίας για τον εντοπισμό των κύριων σημείων συμφόρησης που εμποδίζουν τις οδικές και διατροπικές μεταφορές - Εκτίμηση των δυνατοτήτων για ανάπτυξη σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών - Εντοπισμός αναγκών σε σχέση με τις λιμενικές εγκαταστάσεις
Ανθρώπινο δυναμικό	- Συστηματική συνεργασία πανεπιστημίων και επιχειρήσεων για τον προσδιορισμό των αναγκών σε δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού στα επαγγέλματα που σχετίζονται με τη χημική βιομηχανία - Αξιολόγηση αναγκών της βιομηχανίας σε βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο επίπεδο και ενσωμάτωση στον σχεδιασμό για την εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού - Ενίσχυση της βαρύτητας της πρακτικής άσκησης των φοιτητών στα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών

Πηγή: Ανάλυση IOBE.

9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 9.1: Στατιστική ταξινόμηση κλάδου παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων

20	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων
20.1	Παραγωγή βασικών χημικών προϊόντων, λιπασμάτων και αζωτούχων ενώσεων, πλαστικών και συνθετικών υλών σε πρωτογενείς μορφές
20.11	Παραγωγή βιομηχανικών αερίων
20.12	Παραγωγή χρωστικών υλών
20.13	Παραγωγή άλλων ανόργανων βασικών χημικών ουσιών
20.14	Παραγωγή άλλων οργανικών βασικών χημικών ουσιών
20.15	Παραγωγή λιπασμάτων και αζωτούχων ενώσεων
20.16	Παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές
20.17	Παραγωγή συνθετικού ελαστικού (συνθετικού καουτσούκ) σε πρωτογενείς μορφές
20.2	Παραγωγή παρασιτοκτόνων και άλλων αγροχημικών προϊόντων
20.20	Παραγωγή παρασιτοκτόνων και άλλων αγροχημικών προϊόντων
20.3	Παραγωγή χρωμάτων, βερνικιών και παρόμοιων επιχρισμάτων, μελανιών τυπογραφίας και μαστιχών
20.30	Παραγωγή χρωμάτων, βερνικιών και παρόμοιων επιχρισμάτων, μελανιών τυπογραφίας και μαστιχών
20.4	Παραγωγή σαπουνιών και απορρυπαντικών, προϊόντων καθαρισμού και στίλβωσης, αρωμάτων και παρασκευασμάτων καλλωπισμού
20.41	Παραγωγή σαπουνιών και απορρυπαντικών, προϊόντων καθαρισμού και στίλβωσης
20.42	Παραγωγή αρωμάτων και παρασκευασμάτων καλλωπισμού
20.5	Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων
20.51	Παραγωγή εκρηκτικών
20.52	Παραγωγή διαφόρων τύπων κόλλας
20.53	Παραγωγή αιθέριων ελαίων
20.59	Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων π.δ.κ.α.
20.6	Παραγωγή συνθετικών ινών
20.60	Παραγωγή συνθετικών ινών

Πηγή: ΣΤΑΚΟΔ 2008.

Πίνακας 9.2: Συγκεντρωτικά στοιχεία λογιστικών καταστάσεων επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας

ΠΑΡΑΓΩΓΗ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Αριθμός επιχειρήσεων δείγματος	264	299	310	271	263	269	220
Κύκλος εργασιών	2.330	2.294	2.308	1.993	1.967	2.029	1.821
EBITDA	251	233	247	188	179	244	179
EBIT	140	113	26	3	88	156	117
Ενεργητικό	3.196	3.719	3.452	3.067	2.993	2.984	2.408
Ίδια Κεφάλαια	1.167	1.412	1.294	1.354	1.358	1.432	1.219
Καθαρά κέρδη	100	40	-91	-121	41	110	89
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	1.551	1.687	1.538	1.168	1.177	1.062	860
Κυκλοφορούν ενεργητικό	1.908	2.051	1.883	1.639	1.644	1.611	1.413
Υποχρεώσεις	1.986	2.263	2.112	1.666	1.552	1.503	1.185
Αποθέματα	480	513	513	451	468	460	402
Απαιτήσεις	1.234	1.337	1.177	1.003	930	888	727
Πωλήσεις	2.330	2.294	2.308	1.993	1.967	2.029	1.821
Κόστος Πωλήσεων	1.564	1.565	1.633	1.429	1.384	1.345	1.197
Αριθμοδείκτες							
Περιθώριο EBITDA	10,8	10,1	10,7	9,4	9,1	12,0	9,8
Περιθώριο EBIT	6,0	4,9	1,1	0,2	4,5	7,7	6,4
Περιθώριο Κέρδους	4,3	1,7	-3,9	-6,0	2,1	5,4	4,9
Αποδοτικότητα Ενεργητικού	3,1	1,1	-2,6	-3,9	1,4	3,7	3,7
Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων	8,5	2,8	-7,0	-8,9	3,0	7,7	7,3
Περιθώριο Καθαρού Κέρδους	4,3	1,7	-3,9	-6,0	2,1	5,4	4,9
Γενική Ρευστότητα	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6
Δανειακή επιβάρυνση	1,7	1,6	1,6	1,2	1,1	1,1	1,0
Δανειακή πίεση	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Ημέρες απαιτήσεων	190,7	209,7	183,6	181,1	170,1	157,6	143,7
Ημέρες αποθεμάτων	110,4	118,0	113,0	113,6	121,8	123,3	121,0

Πηγή: Hellstat. Ανάλυση IOBE.

Πίνακας 9.3: Συγκεντρωτικά στοιχεία λογιστικών καταστάσεων επιχειρήσεων χονδρικού εμπορίου χημικών

ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Αριθμός επιχειρήσεων δείγματος	259	359	406	346	327	342	251
Κύκλος εργασιών	1.184	1.362	1.468	1.358	1.293	1.352	1.245
EBITDA	87	87	93	80	90	88	86
EBIT	67	68	73	62	77	78	78
Ενεργητικό	1.204	1.255	1.244	1.090	1.004	1.044	958
Ίδια Κεφάλαια	334	347	353	371	364	387	383
Καθαρά κέρδη	41	43	37	33	49	56	62
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	688	734	731	589	517	530	483
Κυκλοφορούν ενεργητικό	941	986	979	833	755	816	767
Υποχρεώσεις	857	893	874	708	613	642	571
Αποθέματα	192	217	213	207	184	193	194
Απαιτήσεις	665	685	679	553	485	517	447
Πωλήσεις	1.184	1.362	1.468	1.358	1.293	1.352	1.245
Κόστος Πωλήσεων	906	1.000	1.080	1.025	977	1.010	956
Αριθμοδείκτες							
Περιθώριο EBITDA	7,4	6,4	6,3	5,9	6,9	6,5	6,9
Περιθώριο EBIT	5,6	5,0	5,0	4,5	5,9	5,7	6,2
Περιθώριο Κέρδους	3,5	3,1	2,5	2,4	3,8	4,1	4,9
Αποδοτικότητα Ενεργητικού	3,4	3,4	3,0	3,0	4,9	5,3	6,4
Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων	12,3	12,4	10,6	8,9	13,4	14,4	16,1
Περιθώριο Καθαρού Κέρδους	3,5	3,1	2,5	2,4	3,8	4,1	4,9
Γενική Ρευστότητα	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6
Δανειακή επιβάρυνση	2,6	2,6	2,5	1,9	1,7	1,7	1,5
Δανειακή πίεση	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
Ημέρες απαιτήσεων	202,1	181,0	166,6	146,7	135,0	137,6	129,2
Ημέρες αποθεμάτων	76,3	78,0	70,9	72,7	67,7	68,8	73,1

Πηγή: Hellstat. Ανάλυση IOBE.

Πίνακας 9.4: Αποτελέσματα ανάλυσης οικονομικής επίδρασης χημικής βιομηχανίας και εμπορίου χημικών προϊόντων

Παραγωγή Χημικών Μεγέθη σε εκατ. ευρώ	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Συνολική
Ακαθάριστη αξία παραγωγής	2.176	1.491	2.979	6.647
Προστιθέμενη αξία	600	708	1.766	3.074
ΑΕΠ	991	751	2.168	3.910
Εισόδημα από εργασία	297	247	456	1.000
Φόροι επί προϊόντων	390	43	402	836
Φόροι επί της παραγωγής	0	0	-30	-30
Φόροι εισοδήματος φυσικών προσώπων	30	25	46	101
Σύνολο φόροι	420	68	418	907
Εισφορές εργοδοτών	80	78	124	282
Φόροι και εισφορές	501	147	542	1.189
Εισαγωγές	0	213	257	470
Απασχόληση (θέσεις εργασίας)	12.799	20.437	47.315	80.551

Χονδρικό Εμπόριο Χημικών Μεγέθη σε εκατ. ευρώ	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Συνολική
Ακαθάριστη αξία παραγωγής	642	419	1.092	2.153
Προστιθέμενη αξία	297	234	647	1.179
ΑΕΠ	383	245	795	1.423
Εισόδημα από εργασία	130	69	167	367
Φόροι επί προϊόντων	86	11	148	244
Φόροι επί της παραγωγής	0	0	-11	-11
Φόροι εισοδήματος φυσικών προσώπων	13	7	17	37
Σύνολο φόροι	99	18	153	270
Εισφορές εργοδοτών	40	22	45	107
Φόροι και εισφορές	139	39	199	377
Εισαγωγές	0	34	94	128
Απασχόληση (θέσεις εργασίας)	6.133	4.750	17.349	28.232

Σύνολο Μεγέθη σε εκατ. ευρώ	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Συνολική
Ακαθάριστη αξία παραγωγής	2.818	1.910	4.072	8.800
Προστιθέμενη αξία	897	942	2.413	4.252
ΑΕΠ	1.374	996	2.963	5.333
Εισόδημα από εργασία	427	316	623	1.367
Φόροι επί προϊόντων	476	54	550	1.080
Φόροι επί της παραγωγής	0	0	-41	-41
Φόροι εισοδήματος φυσικών προσώπων	43	32	63	137
Σύνολο φόροι	519	86	572	1.177
Εισφορές εργοδοτών	120	100	169	389
Φόροι και εισφορές	639	186	741	1.566
Εισαγωγές	0	247	352	599
Απασχόληση (θέσεις εργασίας)	18.932	25.187	64.664	108.783

Πηγή: Ανάλυση IOBE.

Πίνακας 9.5: Ερευνητικά Κέντρα και Πολυτεχνικά και Πανεπιστημιακά τμήματα στον τομέα των Χημικών στην Ελλάδα

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» (Ε.ΚΕ.Φ.Ε. “Δ”): Ινστιτούτο Προηγμένων Υλικών, Φυσικοχημικών Διεργασιών, Νανοτεχνολογίας & Μικροσυστημάτων.

Το σύνολο των ερευνητικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων που διεξάγονται στο Ινστιτούτο Προηγμένων Υλικών, Φυσικοχημικών Διεργασιών, Νανοτεχνολογίας & Μικροσυστημάτων (ΙΠΥΦΔΝΜ), του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» καλύπτει όλες τις Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής (Key Enabling Technologies, KETs), όπως αυτές καθορίστηκαν πρόσφατα από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Πολλές από τις δραστηριότητες αυτές επεκτείνονται και εφαρμόζονται σε τομείς Εθνικού και Ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος όπως αυτοί της Ενέργειας (Εξοικονόμηση, Αποθήκευση, Μετατροπή), της Υγείας, του Περιβάλλοντος & Πολιτιστικής Κληρονομιάς, των Μετρητικών Διατάξεων (Οργάνων μέτρησης-Ηλεκτρονικών Διατάξεων-Μικροσυστημάτων), της Τεχνολογίας Υλικών και των Τροφίμων.

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ: Ινστιτούτο Θεωρητικής και Φυσικής Χημείας (ΙΟΦΧ).

Το ΙΟΦΧ καλλιεργεί ανερχόμενους κλάδους της χημικής επιστήμης σε όλα τα στάδια από τον σχεδιασμό και την σύνθεση, ως την διαμόρφωση υλικών και την τεχνολογική εφαρμογή. Πέρα από την κεντρική έδρασή του στη χημεία (που το διακρίνει από άλλα ερευνητικά ινστιτούτα της χώρας), στο ΙΟΦΧ συγκλίνουν στρατηγικά επιλεγμένοι τομείς των φυσικών επιστημών όπως η θεωρητική και πειραματική φασματοσκοπία και η φωτονική, συγκροτώντας ένα σύγχρονο, ισχυρό και ευέλικτο ερευνητικό σύνολο. Το ΙΟΦΧ διαθέτει εξελιγμένες υποδομές για (α) τη σύνθεση/ανάπτυξη και επεξεργασία νέων υλικών, (β) τον χαρακτηρισμό τους σε μοριακό και υπερμοριακό επίπεδο με τεχνικές φασματοσκοπίας, lasers, μικροσκοπίας κ.λπ., (γ) τον θεωρητικό υπολογισμό της δομής και των ιδιοτήτων τους και (δ) την ανάπτυξη σύγχρονων εφαρμογών φωτονικής. Στους βασικούς στόχους του ΙΟΦΧ περιλαμβάνεται η μέγιστη δυνατή ενσωμάτωση του ερευνητικού προϊόντος σε εφαρμογές μέσω συνεργασιών με τη βιομηχανία και της μεταφοράς τεχνογνωσίας προς αυτή. Προς τούτο, λειτουργούν στο ΙΟΦΧ τα εξειδικευμένα εργαστήρια: (α) Εργαστήριο Φασματοσκοπικών Εφαρμογών (ιδρ. 1997), και (β) Εργαστήριο Φωτονικής και Νανοεφαρμογών (ιδρ. 2001). Το ΙΟΦΧ έχει μακροχρόνια και διεθνώς αναγνωρισμένη παρουσία που αποτυπώνεται έως τώρα με πάνω από 1.350 δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, με την ένταξή του στο πρόγραμμα Κέντρα Αριστείας της ΓΓΕΤ (δics) και με την επιλογή του ως Κέντρου Υποδοχής Διεθνούς Βραβείου Νέων Ερευνητών της ESF.

ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ: Ινστιτούτο Επιστημών Χημικής Μηχανικής.

Το Ινστιτούτο Επιστημών Χημικής Μηχανικής (ΙΕΧΜΗ) ιδρύθηκε το 1984 και τρία χρόνια αργότερα συνενώθηκε με το ΙΤΕ. Το ΙΕΧΜΗ έχει ήδη αναδειχθεί μέσα από τις προσπάθειες των μελών του σε ένα ισχυρό ερευνητικό κέντρο αριστείας στις επιστήμες της χημικής μηχανικής. Στόχος του Ινστιτούτου είναι η διεξαγωγή βασικής και εφαρμοσμένης τεχνολογικής έρευνας, με τελικό σκοπό την ανάδειξη διεργασιών και προϊόντων υψηλής τεχνολογίας και εξειδικευμένων υπηρεσιών. Το Ινστιτούτο χρηματοδοτείται από ανταγωνιστικά εθνικά, Ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα αλλά και από τη βιομηχανία. Οι τρέχουσες ερευνητικές δραστηριότητές του επικεντρώνονται στους ακόλουθους τομείς: Νανοτεχνολογία / Νέα Υλικά / Ενέργεια / Περιβάλλον Βιοεπιστήμες / Βιοτεχνολογία.

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε.ΚΕ.Τ.Α.): Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων.

Το Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων ΙΔΕΠ είναι το μεγαλύτερο ινστιτούτο του ΕΚΕΤΑ με κύρια αποστολή τη διεξαγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών και προϊόντων και την ανάδειξή του σε ερευνητικό φορέα επιστημονικής και βιομηχανικής αριστείας. Οι βασικές ερευνητικές περιοχές του ΙΔΕΠ είναι η ενέργεια και το περιβάλλον, ο σχεδιασμός και έλεγχος φυσικών, χημικών και βιοτεχνολογικών διεργασιών και η περιοχή των υλικών. Επίσης, τονίζεται πως το ΙΔΕΠ αποτελεί το μοναδικό ερευνητικό ινστιτούτο στη Βόρεια Ελλάδα με εμπειρία στη διαμόρφωση και διαχείριση συνεργατικών σχηματισμών (clusters) που είναι ένα σημαντικό εργαλείο στο νέο μοντέλο ανάπτυξης των περιφερειών. Ο παραπάνω συνδυασμός γνώσεων και ερευνητικών υποδομών, έχει καταστήσει το ΙΔΕΠ σε κέντρο αριστείας στην έρευνα και ικανό να αναπτύσσει καινοτόμες τεχνολογίες και προϊόντα στις ακόλουθες περιοχές που παρουσιάζονται ενδεικτικά: Περιβαλλοντικά Καύσιμα και Υδρογονάνθρακες, Ηλιοθερμοχημικές Τεχνολογίες και Ηλιακά Καύσιμα, «Καθαρές» τεχνολογίες άνθρακα, βελτίωση τεχνικών εξόρυξης, βελτιστοποίηση εκμετάλλευσης κοιτασμάτων άνθρακα και χρήση παραπροϊόντων καύσης άνθρακα (τέφρα), Εναλλακτικές Μορφές Ενέργειας και Αξιοποίηση Φυσικών Πόρων, Βιοκαύσιμα και νέες τεχνολογίες παραγωγής τους, Τεχνολογίες συνδυασμένης καύσης βιομάζας και/ή απορριμμάτων, Τεχνολογίες δέσμευσης, μεταφοράς και αποθήκευσης CO₂, Τεχνολογίες Υδρογόνου και Κυψελών Καυσίμων, Τεχνολογία Νανοσωματιδίων και Αερολυμάτων, Καταλυτικές Διεργασίες, Διεργασίες και Τεχνολογίες Προηγμένων Υλικών, Τεχνολογίες Αντιρρύπανσης και Μείωσης Αερίων Εκπομπών, Περιβαλλοντικές Διεργασίες, Διεργασίες Παραγωγής Πολυμερών, Ανάπτυξη Προηγμένων Λογισμικών Εργαλείων, Σχεδιασμός, Βελτιστοποίηση και Έλεγχος Βιομηχανικών Διεργασιών.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΑ ΚΑΙ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΧΟΛΕΣ**Σχολή Χημικών Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου**

Εργαστήρια: Τομέας Χημικών Επιστημών: Γενικής Χημείας, Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας, Οργανικής Χημείας. Τομέας Ανάλυσης, Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Διεργασιών και Συστημάτων: Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας, Θερμοδυναμικής και Φαινομένων Μεταφοράς, Τεχνικής Χημικών Διεργασιών, Σχεδιασμού και Ανάλυσης Διεργασιών. Τομέας Επιστήμης και Τεχνικής των Υλικών: Φυσικοχημείας, Επιστήμης και Τεχνικής των Υλικών. Τομέας Σύνθεσης και Ανάπτυξης Βιομηχανικών Διαδικασιών: Τεχνολογίας Ανοργάνων Υλικών, Βιοτεχνολογίας, Τεχνολογίας Πολυμερών, Τεχνολογίας Καυσίμων και Λιπαντικών, Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας. Στα πλαίσια των θεσμοθετημένων εργαστηρίων της Σχολής, λειτουργούν οι εξής μονάδες: Υπολογιστικής Μηχανικής Ρευστών, Αυτόματης Ρύθμισης και Πληροφορικής, Ηλιακής Μηχανικής, Ημιβιομηχανική Μονάδα Χημικής Μηχανικής, Διαχείρισης Ενεργειακών και Περιβαλλοντικών Συστημάτων, Μηχανικής Διεργασιών Υδρογονανθράκων και Βιοκαυσίμων, Κέντρο Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής, Νανομηχανικής και Νανοτεχνολογίας, Περιβαλλοντικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Ερευνητική Ομάδα Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης – Περιβάλλον, Πολυμερικών Εφαρμογών.

Τμήμα Χημικής Μηχανικής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Εργαστήρια: Χημικής Μηχανικής, Αναλυτικής Χημείας, Ανόργανης Χημείας, Γενικής Χημικής Τεχνολογίας, Ηλεκτροχημικών Διεργασιών, Θερμοφυσικών Ιδιοτήτων & Περιβαλλοντικών Διεργασιών, Οργανικής Χημείας, Πετροχημικής Τεχνολογίας, Τεχνολογίας Βιομηχανικών Τροφίμων & Αγροτικών Βιομηχανιών, Τεχνολογίας Υλικών, Τεχνολογίας Χημικών Εγκαταστάσεων, Υπολογιστικής Ρευστομηχανικής, Φυσικοχημείας.

Τμήμα Χημικών Μηχανικών Πανεπιστήμιο Πατρών

Περιοχές ερευνητικού ενδιαφέροντος: Επιστήμη και Τεχνολογία Πολυμερών – Επιστήμη και Τεχνολογία Επιφανειών, Διεπιφανειών και Λεπτών Υμενίων – Εφαρμοσμένη Φυσικοχημεία και Τεχνολογία Υλικών – Καταλυτικές και Ηλεκτροχημικές Διεργασίες – Μηχανική Συστημάτων – Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία – Αξιοποίηση Αποβλήτων/Παραπροϊόντων και Αειφορική Διαχείριση Φυσικών Πόρων – Περιβαλλοντική Χημική Μηχανική - Φαινόμενα μεταφοράς – Υπολογιστική μηχανική. Ερευνητικά Εργαστήρια και ερευνητικές ομάδες. Ανόργανης & Αναλυτικής Χημείας – Βιοχημικής Μηχανικής και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος – Επιστήμης Επιφανειών – Ερευνητική Ομάδα Καθηγητή Συμεών Μπεμπέλη – Ερευνητική Ομάδα Προχωρημένων Διεργασιών Οξειδωσης – Ετερογενούς Κατάλυσης – Εφαρμοσμένης Φωτοφυσικής & Φωτοχημείας – Εφαρμοσμένων Μαθηματικών – Κεραμικών και Σύνθετων Υλικών – Μαγνητοελαστικών Αισθητήρων – Μελέτης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης – Μεταλλογνωσίας – Μηχανικής Ρευστών και Ρεολογίας – Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας – Πολυμερών – Ρύθμισης Διεργασιών – Στατιστικής Θερμοδυναμικής και Μακρομορίων – Τεχνολογίας Πλάσματος – Υλικών και Μεταλλουργίας – Φαινομένων Μεταφοράς και Φυσικοχημικής Υδροδυναμικής – Φυσικοχημείας, Δομής και Δυναμικής Άμορφων Υλικών και Ρευστών – Χημικών Διεργασιών και Ηλεκτροχημείας – Χημικών Διεργασιών και Τεχνολογιών Ελέγχου Αέριας Ρύπανσης.

Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Πατρών

Η έρευνα στο Τμήμα της Χημείας είναι στην πρώτη γραμμή της μοντέρνας επιστήμης, τόσο στα βασικά της επιστημονικά πεδία (Ανόργανη, Οργανική, Φυσικοχημεία και Αναλυτική Χημεία) όσο και σε πεδία πολύ σημαντικά για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής και τη βιώσιμη ανάπτυξη (Βιοχημεία, Παθοβιοχημεία και Βιοχημική Ανάλυση, Συνθετική Οργανική και Ιατρική Χημεία, Βιοανοργανική Χημεία, Κατάλυση και Χημεία Διεπιφανειών, Χημεία και Βιοτεχνολογία Τροφίμων, Επιστήμη των πολυμερών, Δομική και Χημεία Περιβάλλοντος). Τα μέλη του διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού συνεργάζονται στενά με Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα και Βιομηχανίες στην Ευρώπη, την Ασία και τις ΗΠΑ.

Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Κρήτης

Τομείς έρευνας: Ανόργανης Χημείας, Αναλυτικής Χημείας, Οργανικής Χημείας, Βιοχημείας, Βιομηχανικής Χημείας, Φυσικοχημείας.

Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Εργαστήρια: Ανόργανης Χημείας, Αναλυτικής Χημείας, Οργανικής Χημείας, Βιοχημείας, Βιομηχανικής Χημείας, Χημείας Τροφίμων, Φυσικοχημείας.

Πηγή: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (2014).

Πίνακας 9.6: Δυνατά σημεία χημικής βιομηχανίας σε επιλεγμένες χώρες της Ευρώπης

	Γερμανία	Γαλλία	Βέλγιο	Ισπανία	Ιταλία	Ολλανδία
Γεωγραφική Θέση	•	•	•	•		•
Καινοτομία	•	•	•	•	•	•
Συνεργασία με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα	•	•	•	•	•	•
Εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό	•	•	•		•	•
R&D	•	•	•	•	•	•
Υποδομές (Λιμάνια)	•	•	•	•		•
Στήριξη από κυβέρνηση	•	•	•	•		•
Κόστος Εργασίας	•			•		•
Αλληλεπίδραση με βιομηχανίες	•	•	•	•	•	
Θετική δημόσια εικόνα	•	•				
Χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας	•	•	•	•		
Ευνοϊκή φορολογία / φορολογικά κίνητρα	•	•	•	•		
Ερευνητική και πανεπιστημιακή υποδομή	•	•	•	•		•
Clusters	•	•	•	•		•
Μεταφορές	•	•	•	•	•	
Πρόσβαση σε πρώτες ύλες / Αγωγοί (Pipelines)	•		•	•	•	•
Εφοδιαστική αλυσίδα	•		•		•	•

Πηγή: CEFIC, Ανάλυση IOBE.

Πίνακας 9.7: Εξαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων ανά κατηγορία, 2000-2016 (σε εκατ. ευρώ)

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ΜΕΡΜ		
																			2000-08	2008-16	2000-16
1	Πετροχημικά	108	95	89	99	85	89	96	112	119	97	133	116	116	112	97	106	99	1,3%	-2,3%	-0,5%
2	Βασικά Ανόργανα	73	46	53	61	61	71	55	71	112	90	139	167	141	170	177	206	152	5,4%	3,9%	4,7%
	Λοιπά Ανόργανα	16	9	11	12	13	15	10	20	16	21	36	40	36	46	42	42	42	0,1%	12,6%	6,2%
	Βιομηχανικά Αέρια	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	-3,3%	12,2%	4,2%
	Λιπάσματα	56	37	41	48	48	54	43	51	95	68	102	125	104	123	134	162	109	6,7%	1,7%	4,2%
3	Πολυμερή	127	129	164	216	243	269	333	387	399	307	413	429	428	424	459	414	415	15,4%	0,5%	7,7%
	Πλαστικά	96	110	150	204	234	262	325	376	387	302	402	418	416	411	444	399	397	19,1%	0,3%	9,3%
	Συνθετικό ελαστικό	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	25,6%	4,4%	14,5%
	Συνθετικές ίνες	31	19	12	12	9	6	7	10	11	5	11	11	12	13	15	15	18	-12,2%	6,1%	-3,4%
4	Ειδικά Χημικά	121	152	133	175	194	218	227	245	247	200	214	235	265	268	277	287	302	9,3%	2,6%	5,9%
	Χρωστικές ύλες	32	31	29	32	35	39	46	47	41	39	50	54	61	61	65	61	62	3,2%	5,5%	4,3%
	Αγροχημικά	16	14	18	24	27	23	25	22	20	17	18	19	19	23	27	27	31	3,0%	6,0%	4,5%
	Χρώματα	26	30	35	70	82	97	103	114	104	87	87	83	103	101	106	114	113	19,0%	1,0%	9,6%
	Λοιπά Βιομηχανικά	48	78	51	49	51	59	54	62	82	56	59	79	82	84	79	84	95	6,9%	1,9%	4,4%
5	Καταναλωτικά Χημικά	168	179	206	222	213	244	326	383	369	321	306	285	265	272	289	303	315	10,4%	-2,0%	4,0%
	ΣΥΝΟΛΟ	597	602	644	773	797	891	1037	1198	1245	1.015	1.205	1.232	1.215	1.246	1.300	1.315	1.283	9,6%	0,4%	4,9%

Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

Πίνακας 9.8: Εισαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων ανά κατηγορία, 2000-2016 (σε εκατ. ευρώ)

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ΜΕΡΜ		
																			2000-08	2008-16	2000-16
1	Πετροχημικά	432	461	461	554	660	630	778	817	806	739	720	743	692	671	679	653	602	8,1%	-3,6%	2,1%
2	Βασικά Ανόργανα	239	252	249	226	254	260	266	281	545	257	315	316	323	374	393	418	367	10,9%	-4,8%	2,7%
	Λοιπά Ανόργανα	81	89	108	90	81	90	98	114	123	94	103	109	104	106	107	115	101	5,4%	-2,4%	1,4%
	Βιομηχανικά Αέρια	10	7	5	5	4	5	5	6	10	10	10	8	8	9	10	10	9	0,1%	-0,8%	-0,3%
	Λιπάσματα	148	156	136	131	168	165	163	160	413	154	202	199	211	259	277	293	257	13,7%	-5,7%	3,5%
3	Πολυμερή	718	693	680	678	747	808	920	1128	1047	721	831	892	818	905	903	926	946	4,8%	-1,3%	1,7%
	Πλαστικά	582	564	561	561	636	711	820	1009	939	642	745	805	732	822	821	845	869	6,2%	-1,0%	2,5%
	Συνθετικό ελαστικό	18	16	18	19	20	23	26	33	33	26	34	39	38	34	26	26	20	8,1%	-6,3%	0,6%
	Συνθετικές ίνες	119	112	101	98	90	73	74	86	74	54	52	48	48	49	56	54	58	-5,7%	-3,1%	-4,4%
4	Ειδικά Χημικά	804	813	961	1.006	1.038	1.082	1.102	1.234	1.214	1.069	1.021	999	907	926	952	973	1.014	5,3%	-2,2%	1,5%
	Χρωστικές ύλες	104	100	103	108	105	105	103	117	106	76	77	86	69	74	75	70	81	0,2%	-3,3%	-1,6%
	Αγροχημικά	125	129	134	160	169	183	167	154	171	143	141	162	150	167	184	197	189	3,9%	1,3%	2,6%
	Χρώματα	165	171	191	200	209	219	237	255	235	197	183	184	162	155	160	161	167	4,6%	-4,2%	0,1%
	Λοιπά Βιομηχανικά	410	413	533	537	555	575	595	708	702	652	621	568	526	530	533	545	577	7,0%	-2,4%	2,2%
5	Καταναλωτικά Χημικά	513	515	564	647	665	665	728	794	860	779	706	654	617	610	631	616	620	6,7%	-4,0%	1,2%
	ΣΥΝΟΛΟ	2.706	2.733	2.914	3.112	3.364	3.445	3.794	4.254	4.472	3.565	3.592	3.604	3.356	3.485	3.558	3.585	3.549	6,5%	-2,8%	1,7%

Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE.

ΠΗΓΕΣ

- [1] Ashish Arora, Ralph Landau, and Nathan Rosenberg (1999). Dynamics of Comparative Advantage in the Chemical Industry in David C. Mowery and Richard R. Nelson (ed.) Sources of Industrial Leadership Studies of Seven Industries, Cambridge University Press.
- [2] Bain & Company (2003). Supply Chain Management in the European Chemical Industry.
- [3] CEFIC and Ecofys (2013). European chemistry for growth: Unlocking a competitive, low carbon and energy efficient future.
- [4] CEFIC (2014). Competitiveness of the European Chemical Industry. October.
- [5] CEFIC (2017). Facts and figures 2016 of the European chemical industry.
- [6] Deloitte and VNCI (2012). The Chemical Industry in the Netherlands: World leading today and in 2030–2050.
- [7] Deloitte (2017). Chemistry 4.0. Growth through innovation in a transforming world.
- [8] Ernst & Young (2016). Chemicals in Europe: the way forward.
- [9] ECSPP and CEFIC (μη διαθέσιμη ημερομηνία). Improving Competitiveness of European Chemical Industry Clusters. Presentation.
- [10] European Commission (2009). High Level Group on the Competitiveness of the European Chemicals Industry. Final Report.
- [11] European Commission (2010). An Integrated Industrial Policy for the Globalisation Era. Putting Competitiveness and Sustainability at Centre Stage. COM (2010) 614 final. 28.10.2010.
- [12] European Commission (2012). Industrial revolution brings industry back to Europe. Memo. 10.10.2012.
- [13] European Commission (2014). For a European Industrial Renaissance. COM (2014) 14. 22.01.2014.
- [14] European Commission (2015). Monitoring the Impacts of REACH on Innovation, Competitiveness and SMEs. December.
- [15] European Commission (2016a). Cumulative Cost Assessment, (CCA) for the EU Chemical Industry, July.
- [16] European Commission (2016b). REACH Baseline Study – 10 Years Update. Monitoring REACH with the Risk & Quality Indicator System. November.
- [17] European Commission (2017). Investing in a smart, innovative and sustainable Industry A renewed EU Industrial Policy Strategy. COM(2017) 479 final. 13.9.2017.
- [18] IMD (2016) World Competitiveness Yearbook.
- [19] Oxford Economics (2014). Evolution of competitiveness in the European chemical industry: historical trends and future prospects. October.
- [20] SusChem (2004). The vision for 2025 and beyond.
- [21] Ελληνική Εταιρεία Logistics και Πανεπιστήμιο Αιγαίου (2013). Ο κλάδος των logistics στην Ελλάδα: Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και οι μελλοντικές τάσεις (2014-2020).
- [22] Εμμανουηλίδης Γιώργος (2013). Τα αποτελέσματα του LOSAMEDCHEM στο σύνολο της μεσογειακής περιοχής παρέμβασης του έργου. Ημερίδα LOSAMEDCHEM, ΕΒΕΘ, 20.05.2013.
- [23] Kantor και Ελληνική Εταιρεία Logistics (2012). Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης επιχειρήσεων στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- [24] Νάκου Μαριάννα (2013). υφιστάμενη κατάσταση στα logistics χημικών προϊόντων της περιοχής της Θεσσαλονίκης: Ανάλυση SWOT και Καταγραφή Βέλτιστων Πρακτικών Ελλάδα. Ημερίδα LOSAMEDCHEM, ΕΒΕΘ, 20.05.2013.
- [25] Σκαρλάτος Πάνος (2013). Απαιτητική η ασφαλής διακίνηση χημικών, Logistics and Management 07.08.2013.
- [26] Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (2014). Ενημερωτικό φυλλάδιο για δραστηριότητες ερευνητικών κέντρων. Η προβολή τους στις Περιφέρειες.