



ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
FOUNDATION FOR ECONOMIC & INDUSTRIAL RESEARCH

**Η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας
στην ελληνική οικονομία**

Μάρτιος 2016

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 τους Α. Μουστάκα, Η. Ντεμιάν, Γ. Παύλου, Σ. Σταυράκη και S. Danchev, υπό το συντονισμό του Γενικού Διευθυντή του IOBE, Καθηγητή Ν. Βέττα. Οι ερευνητές επιθυμούν να ευχαριστήσουν εκπροσώπους του Συνδέσμου Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων για την παροχή στοιχείων σχετικά με την εξορυκτική βιομηχανία. Κάθε λάθος ή παράλειψη βαρύνει αποκλειστικά τους συγγραφείς.

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε με την ευγενική χορηγία του Συνδέσμου Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων.



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

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.

ISBN 978-960-7536-66-2

Copyright © 2016 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: iobe@iobe.gr - URL: <http://www.iobe.gr>

Περιεχόμενα

Ευρετήριο οικονομικών όρων	8
Περίληψη	11
1. Εισαγωγή	18
2. Η εξορυκτική βιομηχανία.....	20
2.1 Ορυκτά	20
2.1.1 Ενεργειακά ορυκτά.....	20
2.1.2 Μεταλλικά ορυκτά	21
2.1.3 Λατομικά ορυκτά.....	22
2.2 Καθετοποίηση	25
2.3 Χαρτογράφηση της εξορυκτικής βιομηχανίας σε όρους στατιστικής ταξινόμησης οικονομικών δραστηριοτήτων	28
3. Βασικά μεγέθη της εξορυκτικής βιομηχανίας	31
3.1 Αξία των ορυκτών πόρων.....	31
3.2 Πωλήσεις και παραγωγή	35
3.3 Προστιθέμενη Αξία.....	39
3.4 Απασχόληση	42
3.5 Επενδύσεις	46
3.6 Σύνοψη	48
3.7 Παράρτημα.....	51
4. Η εξωστρέφεια της εξορυκτικής βιομηχανίας.....	53
4.1 Εισαγωγή	53
4.2 Αξία εξαγωγών	53
4.3 Εξωστρέφεια της εξορυκτικής βιομηχανίας.....	54
4.4 Συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στο εμπορικό ισοζύγιο της Ελλάδας.....	55
4.5 Σύγκριση με άλλες χώρες.....	56
4.6 Εξαγωγές ανά χώρα προορισμού.....	57
4.7 Εξαγωγές ανά προϊόν	58
4.8 Συμπεράσματα	61
5. Χρηματοοικονομική ανάλυση	63
5.1 Εισαγωγή	63
5.2 Αριθμός επιχειρήσεων	63
5.3 Διαχρονικές τάσεις	65
5.3.1 Σύνολο εξορυκτικής βιομηχανίας.....	65
5.3.2 Διαχρονικές τάσεις ανά προϊόν	66
5.4 Ρευστότητα.....	69
5.4.1 Σύνολο εξορυκτικής βιομηχανίας.....	69
5.4.2 Ανά κατηγορία προϊόντων.....	70
5.5 Κεφαλαιακή διάρθρωση και δανειακή επιβάρυνση.....	71
5.5.1 Σύνολο εξορυκτικής βιομηχανίας.....	71
5.5.2 Ανά κατηγορία προϊόντων.....	72
5.6 Κερδοφορία και αποτελεσματικότητα	72
5.6.1 Σύνολο εξορυκτικής βιομηχανίας.....	72
5.6.2 Ανά κατηγορία προϊόντων.....	74
5.7 Σύνοψη	76
5.8 Παράρτημα.....	78
6. Ο οικονομικός αντίκτυπος της εξορυκτικής βιομηχανίας	79
6.1 Εισαγωγή	79
6.2 Επισκόπηση μεθοδολογίας	80
6.3 Αποτελέσματα	84
6.3.1 Οικονομικό αποτύπωμα της εξορυκτικής βιομηχανίας σε εθνικό επίπεδο.....	84
6.3.2 Οικονομικό αποτύπωμα της εξορυκτικής βιομηχανίας σε περιφερειακό επίπεδο.....	89
6.3.3 Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης.....	93
6.3.4 Τοπικές οικονομικές επιδράσεις σε επιλεγμένες περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος	100
6.4 Συμπεράσματα	104
6.5 Παράρτημα - Μεθοδολογικές σημειώσεις.....	105

6.5.1	Πολυ-περιφερειακοί πίνακες εισροών-εκροών	105
6.5.2	Υπολογισμός οικονομικών επιδράσεων	108
7.	Προοπτικές ανάπτυξης της εξορυκτικής βιομηχανίας	114
7.1	Εισαγωγή	114
7.2	Ανάλυση των παραγόντων ζήτησης της εξορυκτικής βιομηχανίας.....	114
7.3	Προοπτικές παραγωγής 2015-2020	117
7.4	Επενδυτικά πλάνα επιχειρήσεων εξορυκτικής βιομηχανίας	120
7.5	Συμπεράσματα	122
7.6	Παράρτημα.....	124
8.	Η εξορυκτική βιομηχανία και το περιβάλλον.....	128
8.1	Εισαγωγή.....	128
8.2	Περιβαλλοντικές επιδόσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα	129
8.2.1	Ενεργειακά ορυκτά: Λιγνίτης.....	130
8.2.2	Μεταλλικά ορυκτά	132
8.2.3	Μάρμαρα.....	135
8.2.4	Αδρανή υλικά	136
8.2.5	Βιομηχανικά ορυκτά.....	138
8.3	Αποκατάσταση έργων	139
8.4	Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης	142
8.5	Σύνοψη.....	146
9.	Ορυκτές πρώτες ύλες: Ευρωπαϊκή και εθνική πολιτική.....	148
9.1	Η σημασία των ορυκτών πρώτων υλών για την ανάπτυξη στην Ευρώπη.....	148
9.2	Η ευρωπαϊκή πολιτική για τις πρώτες ύλες	149
9.2.1	Πρωτοβουλία για τις πρώτες ύλες (Raw Materials Initiative)	150
9.2.2	Ευρωπαϊκή Σύμπραξη για την Καινοτομία στα Ορυκτά (European Innovation Partnership on Raw Materials).....	154
9.2.3	Χάρτης πορείας για μια αποδοτική από πλευράς πόρων Ευρώπη.....	157
9.2.4	Λοιπά ευρωπαϊκά νομοθετήματα που πλαισιώνουν την ευρωπαϊκή πολιτική.....	158
9.3	Ενδεικτικές διεθνείς πρωτοβουλίες.....	159
9.4	Η πολιτική για τα ορυκτά στην Ελλάδα.....	161
9.5	Συμπεράσματα	166
9.6	Παράρτημα.....	168
10.	Συμπεράσματα και προτάσεις πολιτικής.....	169
10.1	Συμπεράσματα	169
10.2	Προτάσεις πολιτικής	173
11.	Βιβλιογραφία.....	178

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1 Κατηγορίες ορυκτών σύμφωνα με τον Μεταλλευτικό Κώδικα	20
Διάγραμμα 2.2 Κατηγορίες μεταλλικών ορυκτών σύμφωνα με τον Μεταλλευτικό Κώδικα	21
Διάγραμμα 2.3: Εξορυκτική βιομηχανία κατά κλάδους ΣΤΑΚΟΔ 08	28
Διάγραμμα 3.1: Πόροι και Αποθέματα	31
Διάγραμμα 3.2: Κατηγορίες παραγόντων αβεβαιότητας και κόστους στον προσδιορισμό της εκμεταλλευσιμότητας των ορυκτών πόρων	32
Διάγραμμα 3.4: Πωλήσεις ορυκτών σε αξία	36
Διάγραμμα 3.5: Μερίδιο κατηγοριών ορυκτών πρώτων υλών με βάση την αξία πωλήσεων	37
Διάγραμμα 3.6: Παραγωγή ορυκτών (εκατ. τόνοι) ανά κατηγορία, 2009-2014	38
Διάγραμμα 3.7: Δείκτες Βιομηχανικής Παραγωγής Κλάδων Εξορυκτικής Βιομηχανίας (2010=100)	39
Διάγραμμα 3.8: Προστιθέμενη αξία της εξορυκτικής βιομηχανίας (ονομαστικές τιμές)	40
Διάγραμμα 3.9. Μερίδιο ΑΠΑ στην βιομηχανία και στην οικονομία	41
Διάγραμμα 3.10: Μερίδιο Προστιθέμενης Αξίας κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2014	41
Διάγραμμα 3.11: Μερίδιο Προστιθέμενης Αξίας κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2014	42
Διάγραμμα 3.12: Απασχόληση εξορυκτικής βιομηχανίας	43
Διάγραμμα 3.13: Μερίδιο απασχόλησης στην βιομηχανία και στο σύνολο της οικονομίας	44
Διάγραμμα 3.14: Μερίδιο Απασχόλησης κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2014	45
Διάγραμμα 3.15: Μερίδιο Απασχόλησης κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2014	45
Διάγραμμα 3.16. Επενδύσεις εξορυκτικής βιομηχανίας	46
Διάγραμμα 3.17: Μερίδιο επενδύσεων στην βιομηχανία και στην οικονομία	47
Διάγραμμα 3.18: Μερίδιο Επενδύσεων κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2014	47
Διάγραμμα 3.19: Μερίδιο Επενδύσεων κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2014	48
Διάγραμμα 4.1: Αξία εξαγωγών εξορυκτικής βιομηχανίας	54
Διάγραμμα 4.2: Εξαγωγές προς συνολική αξία πωλήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας(%)	54
Διάγραμμα 4.3: Μερίδιο εξαγωγών εντός ΕΕ-27 (%)	55
Διάγραμμα 4.4: Μερίδιο εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών (%)	56
Διάγραμμα 4.5: Μερίδιο εξαγωγών ανά προϊόν στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών (%)	56
Διάγραμμα 4.6: Μερίδιο της αξία εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της αξία εξαγωγών αγαθών για το 2014 σε χώρες της ΕΕ	57
Διάγραμμα 4.7: Μερίδιο εξαγωγών βάσει της αξίας ανά χώρα προορισμού για το 2014	58
Διάγραμμα 4.8 Αξία εξαγωγών μετάλλων και τσιμέντου	59
Διάγραμμα 4.9: Αξία εξαγωγών μαρμάρων, και βασικών βιομηχανικών ορυκτών της εξορυκτικής βιομηχανίας	60
Διάγραμμα 4.10: Μερίδιο εξαγωγών με βάσει την αξία ανά προϊόν εξόρυξης για το 2013	61
Διάγραμμα 5.1: Αριθμός επιχειρήσεων, 2010 – 2014	63
Διάγραμμα 5.2: Κατανομή επιχειρήσεων με βάσει το εξορυκτικό προϊόν για το 2014	64
Διάγραμμα 5.3: Αριθμός επιχειρήσεων ανά προϊόν εξόρυξης	64
Διάγραμμα 5.4: Αριθμοδείκτες χρηματοοικονομικής επίδοσης επιχειρήσεων	69
Διάγραμμα 5.5: Δείκτες Ρευστότητας εξορυκτικής βιομηχανίας και Συνόλου βιομηχανίας	70
Διάγραμμα 5.6: Αριθμοδείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης	71
Διάγραμμα 5.7: Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης για την εξορυκτική βιομηχανία και συνόλου βιομηχανίας	71
Διάγραμμα 5.8: Αριθμοδείκτες κερδοφορίας επιχειρήσεων	73
Διάγραμμα 5.9: Αριθμοδείκτες κερδοφορίας - αποδοτικότητας επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία και στο σύνολο της βιομηχανίας	73
Διάγραμμα 5.10: Ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία	74
Διάγραμμα 6.1: Δομή πίνακα εισροών-εκροών	82
Διάγραμμα 6.2: Άμεσες, έμμεσες και προκαλούμενες οικονομικές επιδράσεις	83
Διάγραμμα 6.3: Επίδραση στην ακαθάριστη και στην προστιθέμενη αξία παραγωγής	85
Διάγραμμα 6.4: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία ανά κλάδο (επιλεγμένοι κλάδοι)	86
Διάγραμμα 6.5: Επίδραση σε λοιπά οικονομικά μεγέθη	87
Διάγραμμα 6.6: Άμεση επίδραση στο εμπορικό ισοζύγιο	88
Διάγραμμα 6.7: Επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής, ως ποσοστό της συνολικής ακαθάριστης αξίας παραγωγής ανά περιφέρεια	89

Διάγραμμα 6.8: Επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής ανά περιφέρεια.....	90
Διάγραμμα 6.9: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία ανά περιφέρεια	91
Διάγραμμα 6.10: Επίδραση στην απασχόληση ανά περιφέρεια	92
Διάγραμμα 6.11: Άμεση επίδραση στην απασχόληση ανά περιφέρεια.....	93
Διάγραμμα 6.12: Επίδραση στο κοινωνικό προϊόν ανά περιφέρεια	94
Διάγραμμα 6.13: Ευρύτερη επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής.....	95
Διάγραμμα 6.14: Ευρύτερη επίδραση σε άλλα οικονομικά μεγέθη.....	96
Διάγραμμα 6.15: Καταμερισμός της συνολικής επίδρασης της εγχώριας εξόρυξης ανά τύπο δραστηριοτήτων.....	98
Διάγραμμα 6.16: Ευρύτερες επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση ανά περιφέρεια ..	99
Διάγραμμα 6.17: Άμεση επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στο εμπορικό ισοζύγιο	99
Διάγραμμα 7.1: Ποσοστιαία μεταβολή πραγματικού ΑΕΠ (2010=100) Ελλάδας και ΕΕ 2000-2020 ...	115
Διάγραμμα 7.2: Ποσοστιαία μεταβολή του δείκτη τιμών ανά κλάδο, 2001-2014	116
Διάγραμμα 7.3: % Μεταβολή Δείκτη όγκου παραγωγής τσιμέντου - αλουμινίου 2001-2014.....	117
Διάγραμμα 7.4: Εκτίμηση παραγωγής ορυκτών ανά κατηγορία, 2015-2020.....	119
Διάγραμμα 7.5: Επενδυτικές Δαπάνες ανά κατηγορία.....	121
Διάγραμμα 8.1: Ποσοστό εταιρειών της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα με σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 και σύστημα διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας (OHSAS 18001).....	130
Διάγραμμα 8.2: Παραγωγή παραπροϊόντων από εξορυκτικά απόβλητα ή απόβλητα κατεργασιών ..	137
Διάγραμμα 8.3: Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης - αποκαταστάσεις	141
Διάγραμμα 8.4: Κατανάλωση και ανακύκλωση νερού	143
Διάγραμμα 8.5: Κατανάλωση ενέργειας ανά τόνο προϊόντος.....	143
Διάγραμμα 8.6: Απόβλητα ανά τόνο προϊόντος	144
Διάγραμμα 8.7: Ποσότητα ταξινομημένων επικίνδυνων ουσιών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία.....	144
Διάγραμμα 8.8: Ώρες εκπαίδευσης ανά εργαζόμενο	145
Διάγραμμα 8.9: Αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων και δείκτης συχνότητας ατυχημάτων στο σύνολο των απασχολούμενων	145
Διάγραμμα 8.10: Πόροι που διατίθενται στην κοινωνία	146
Διάγραμμα 9.1: Η ευρωπαϊκή πολιτική για τις πρώτες ύλες	150
Διάγραμμα 9.2: Οι στόχοι της ΕΣΚ για τα ορυκτά	156
Διάγραμμα 9.3: Οι βασικοί άξονες της εθνικής πολιτικής για την αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών	162
Διάγραμμα 10.1: Προτεραιότητες πολιτικής για τις ΟΠΥ	174

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1: Ταξινόμηση κατά ΣΤΑΚΟΔ 08 των κλάδων που περιλαμβάνονται στην εγχώρια εξορυκτική βιομηχανία	29
Πίνακας 3.1: Παράγοντες κόστους και αβεβαιότητας στον προσδιορισμό της εκμεταλευσιμότητας των ορυκτών πόρων ανά κατηγορία ορυκτών.....	34
Πίνακας 3.2: Διάρθρωση απασχόλησης εξορυκτικής βιομηχανίας ανά εκπαιδευτική βαθμίδα, 2014 ..	44
Πίνακας 3.3: Πωλήσεις ανά προϊόν (σε εκατ. ευρώ)	51
Πίνακας 3.4: Παραγωγή ανά προϊόν (σε χιλ. τόνους, πλην χρυσού σε χιλ. ουγγιές)	52
Πίνακας 4.1: Οι μεγαλύτεροι εμπορικοί εταίροι στον κλάδο της εξορυκτικής βιομηχανίας, (%μερίδιο εξαγωγών)	58
Πίνακας 5.1: Βασικά χρηματοοικονομικά μεγέθη της εξορυκτικής βιομηχανίας	65
Πίνακας 5.2: Βασικά Στοιχεία Ενεργητικού στο συνολικό δείγμα, σε εκατ. €	66
Πίνακας 5.3: Κεφαλαιακά Στοιχεία Παθητικού, σε εκατ. €.....	67
Πίνακας 5.4: Υποχρεώσεις, σε εκατ. €.....	67
Πίνακας 5.5: Βασικά στοιχεία αποτελεσμάτων χρήσεως, σε εκατ. €	68
Πίνακας 5.6: Βασικά στοιχεία αποτελεσμάτων χρήσεως, σε εκατ. €	68
Πίνακας 5.7: Βασικά στοιχεία αποτελεσμάτων χρήσεως, σε εκατ. €	69
Πίνακας 5.8: Δείκτες Γενικής και Άμεσης Ρευστότητας	70
Πίνακας 5.9: Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης	72

Πίνακας 5.10: Δείκτες Κερδοφορίας (%)	75
Πίνακας 5.11: Δείκτες Αποδοτικότητας (%)	75
Πίνακας 5.12: Αριθμός επιχειρήσεων	78
Πίνακας 6.1: Οικονομικές επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας σε εθνικό επίπεδο	88
Πίνακας 6.2: Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης σε εθνικό επίπεδο	100
Πίνακας 7.1: Ελαστικότητες ανά κατηγορία προϊόντων	118
Πίνακας 7.2: Μεταβλητές εκτίμησης οικονομετρικών συναρτήσεων	124
Πίνακας 7.3: Αποτελέσματα οικονομετρικών εκτιμήσεων	125
Πίνακας 7.4: Αναλυτικά Αποτελέσματα οικονομετρικής ανάλυσης	127
Πίνακας 9.1: Πυλώνες της πρωτοβουλίας για τις πρώτες ύλες	151
Πίνακας 9.2: Κρίσιμες πρώτες ύλες και κύριοι παραγωγοί	168

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία: Ισούται με την συνολική αξία παραγωγής μείον την αξία των αναλώσιμων και των φόρων στα προϊόντα. Περιλαμβάνει τις δαπάνες για μισθοδοσία, τις εισφορές για κοινωνική ασφάλιση, τους φόρους στην παραγωγή, την ανάλωση κεφαλαίου (απόσβεση) και το καθαρό λειτουργικό πλεόνασμα των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας.

Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν: Το τελικό αποτέλεσμα της παραγωγικής δραστηριότητας των παραγωγικών μονάδων μονίμων κατοίκων. Μπορεί να προσδιοριστεί ως το άθροισμα της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας των τομέων οικονομικής δραστηριότητας συν τους φόρους προϊόντων. Αναφέρεται σε ονομαστικούς όρους, εκτός από τις περιπτώσεις όταν απαιτείται να απομονωθεί η επίδραση του πληθωρισμού στις μεταβολές του. Σε αυτές τις περιπτώσεις, εκτιμάται σε τιμές ενός έτους αναφοράς και αναφέρεται ως «πραγματικό ΑΕΠ».

Άμεση Ρευστότητα¹: Η ικανότητα της επιχείρησης να ανταποκριθεί στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της, ρευστοποιώντας τα άμεσα ρευστοποιήσιμα στοιχεία της, δηλαδή τα στοιχεία του κυκλοφορούντος ενεργητικού εκτός από τα αποθέματα.

Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων: Η αποτελεσματικότητα με την οποία τα ίδια κεφάλαια της επιχείρησης χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία κερδών.

Αποδοτικότητα Συνολικού Ενεργητικού: Η απόδοση των συνολικών περιουσιακών στοιχείων μιας επιχείρησης σε όρους καθαρών κερδών.

Αποσβέσεις: Ο σταδιακός επιμερισμός της αρχικής επένδυσης στο λειτουργικό κόστος.

Αποτελέσματα προ Τόκων και Φόρων: Τα μικτά κέρδη μιας επιχείρησης ή ομάδας επιχειρήσεων μείον τις λειτουργικές δαπάνες και τις αποσβέσεις.

Αποτελέσματα προ Τόκων, Φόρων και Αποσβέσεων: Τα μικτά κέρδη μείον τις λειτουργικές δαπάνες.

Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις: Οι υποχρεώσεις της επιχείρησης που πρέπει να αποπληρωθούν εντός ενός έτους.

Γενική Ρευστότητα: Η ικανότητα της επιχείρησης να ανταποκριθεί στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της, ρευστοποιώντας τα στοιχεία του κυκλοφορούντος ενεργητικού.

Δανειακή Επιβάρυνση: Η χρήση δανειακών κεφαλαίων για την ανάπτυξη μιας επιχείρησης ή ενός κλάδου. Υψηλότερες τιμές του δείκτη υποδηλώνουν υψηλότερο ρίσκο χρηματοοικονομικής δυσχέρειας λόγω αδυναμίας εξυπηρέτησης των δανειακών υποχρεώσεων.

Δείκτης Τιμών Παραγωγού: Σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ. ο Δείκτης Τιμών Παραγωγού μετρά τη μηνιαία μεταβολή των τιμών των προϊόντων, ανά κλάδο, που παράγονται στο εσωτερικό της Χώρας και διατίθενται στην εγχώρια και στην εξωτερική αγορά. Για τις τιμές των προϊόντων, που διατίθενται στην εγχώρια αγορά, συλλέγονται οι βασικές τιμές πώλησης, δηλαδή οι τιμές χωρίς το ΦΠΑ και παρόμοιους εκπεστέους φόρους που συνδέονται άμεσα με τον κύκλο

¹ Ο τρόπος υπολογισμού των χρηματοοικονομικών δεικτών παρατίθεται στον Πλαίσιο 5.1 του Παραρτήματος στο Κεφάλαιο 5.

εργασιών, καθώς και χωρίς άλλους δασμούς ή φόρους στα προϊόντα, περιλαμβάνοντας όμως τις τυχόν επιδοτήσεις στο προϊόν. Για τις τιμές των προϊόντων που διατίθενται στην εξωτερική αγορά, συλλέγονται τιμές FOB (free on board) και περιλαμβάνουν όλες τις επιβαρύνσεις μέχρι την φόρτωση του εμπορεύματος στο μέσο μεταφοράς για τον προορισμό εξαγωγής του. Οι τιμές που επιλέγονται για την κατάρτιση του δείκτη αναφέρονται, κυρίως, στις συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων που παράγουν και πωλούν τα επιλεγέντα προς τιμοληψία είδη και των επιχειρήσεων που αγοράζουν αυτά, ανεξάρτητα εάν τα είδη αυτά στη συνέχεια χρησιμοποιηθούν ως πρώτες ύλες για την παραγωγή άλλων προϊόντων ή μεταπωληθούν.

Ενεργητικό: Το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης. Αποτελείται από το κυκλοφορούν ενεργητικό και το πάγιο ενεργητικό.

Ίδια κεφάλαια: η καθαρή θέση μιας εταιρίας που αποτελείται από το μετοχικό κεφάλαιο που εισφέρουν οι μέτοχοι στην επιχείρηση και τα αποθεματικά κεφαλαίου, δηλαδή τα κέρδη που δεν διανέμονται στους μετόχους αλλά παρακρατούνται από την επιχείρηση (παρακρατηθέντα / αδιανεμήτα κέρδη).

Ισοδύναμα Πλήρους Απασχόλησης: Η προσαρμογή του αριθμού των ατόμων μερικής απασχόλησης στην πλήρη απασχόληση, ανάλογα με τον αριθμό των ωρών που εργάστηκαν ανά έτος.

Καθαρά Αποτελέσματα: Τα μικτά κέρδη μείον τις λειτουργικές δαπάνες, τις αποσβέσεις, τους τόκους, και την φορολογία εισοδήματος.

Καθαρό Λειτουργικό Πλεόνασμα: Τα συνολικά έσοδα των οικονομικών μονάδων ενός κλάδου, αφαιρουμένων των δαπανών για αναλώσεις (από εισαγωγές και εγχώριους προμηθευτές), μισθοδοσία, αποσβέσεις της αξίας παγίων περιουσιακών στοιχείων (ανάλωση παγίου κεφαλαίου) και φόρους (επί της παραγωγής και επί των προϊόντων).

Κυκλοφορούν Ενεργητικό: Το μέρος του ενεργητικού που περιλαμβάνει τα περιουσιακά στοιχεία που ρευστοποιούνται σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα (αποθέματα, απαιτήσεις), καθώς και τα μετρητά.

Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις: Οι υποχρεώσεις της επιχείρησης που πρέπει να αποπληρωθούν σε διάστημα μεγαλύτερο από ένα έτος.

Μικτά Κέρδη: Οι πωλήσεις μείον το κόστος πωληθέντων.

Μόχλευση: Η χρήση δανειακών κεφαλαίων με σκοπό την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων. Υψηλότερες τιμές του δείκτη υποδηλώνουν έκθεση σε κίνδυνο χρηματοπιστωτικής δυσχέρειας.

Ξένα κεφάλαια: Τα κεφάλαια που έχει αντλήσει η επιχείρηση από άλλες πηγές, εκτός από τους μετόχους της και τα κέρδη προηγούμενων ετών που δεν έχουν διανεμηθεί στους μετόχους.

Πάγιο Ενεργητικό: Το μέρος του ενεργητικού που περιλαμβάνει περιουσιακά στοιχεία τα οποία δεν ρευστοποιούνται σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα (όπως εγκαταστάσεις, εξοπλισμός και άυλα στοιχεία).

Περιθώριο Καθαρού Κέρδους: Το ποσοστό καθαρού κέρδους που επιτυγχάνει η επιχείρηση από τις πωλήσεις της.

Περιθώριο Μικτού Κέρδους: Ο βαθμός στον οποίο μια επιχείρηση επιτυγχάνει να πουλάει τα προϊόντα της σε τιμές υψηλότερες από το κόστος παραγωγής τους, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι λειτουργικές και άλλες δαπάνες.

Ρευστότητα: Η ικανότητα της επιχείρησης να ανταποκριθεί στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της.

Υποχρεώσεις: Τα χρέη της επιχείρησης στα οποία περιλαμβάνονται τα δάνεια, οι πιστώσεις που χορηγούνται στην επιχείρηση, καθώς και οι προκαταβολές πελατών προς την επιχείρηση. Χωρίζονται σε βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της μελέτης είναι η αποτίμηση της ευρύτερης οικονομικής σημασίας της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και η εξέταση των προϋποθέσεων που θα διασφαλίσουν τη βιωσιμότητα, την ανταγωνιστικότητα και την περαιτέρω ανάπτυξή της.

Εισαγωγή: Η εξορυκτική βιομηχανία

Η αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών έχει ιδιαίτερη σημασία για την Ελλάδα, καθώς χρησιμοποιεί εγχώριους πόρους και ταυτόχρονα παρουσιάζει έντονη εξωστρέφεια. Επιπλέον, η εξόρυξη παρέχει τις ορυκτές πρώτες ύλες που διευκολύνουν την ανάπτυξη άλλων σημαντικών παραγωγικών δραστηριοτήτων στη χώρα, όπως η ηλεκτροπαραγωγή, η βασική μεταλλουργία, η παραγωγή τσιμέντου και οι κατασκευές, συμβάλλοντας επομένως και με αυτό τον τρόπο στην ενδυνάμωση της ελληνικής οικονομίας.

Η συμβολή της αξιοποίησης των ορυκτών πρώτων υλών στην οικονομία υπερβαίνει τον στενό ορισμό της εξόρυξης και αποτυπώνεται με μεγαλύτερη ευκρίνεια σε επίπεδο εξορυκτικής βιομηχανίας, στο οποίο λαμβάνεται υπόψη η καθετοποίηση των δραστηριοτήτων εξόρυξης και μεταποίησης. Έτσι, η εξορυκτική βιομηχανία, σύμφωνα με τον ορισμό που λαμβάνει στην παρούσα μελέτη, περιλαμβάνει την εξόρυξη ορυκτών πρώτων υλών σε στερεά μορφή, καθώς και τη μεταποίηση βασικών μετάλλων και τσιμέντου με τη χρήση εγχώριων ορυκτών πρώτων υλών. Επί της ουσίας, ο ορισμός περιλαμβάνει τις εγχώριες οικονομικές δραστηριότητες που κατά πάσα πιθανότητα δεν θα υπήρχαν εάν δεν είχε αναπτυχθεί η αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών στην Ελλάδα.

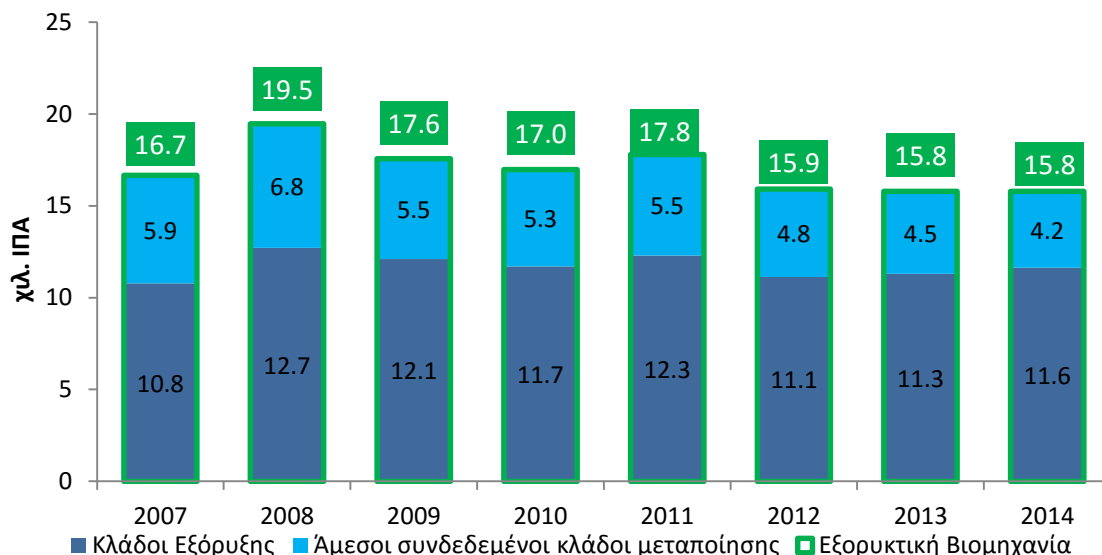
Βασικά μεγέθη

Οι συνολικές πωλήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανήλθαν στα €2,1 δισεκ. το 2013, ενώ εκτιμάται ότι το 2014 αυξήθηκαν σε τρέχουσες τιμές σε €2,3 δισεκ. Οι πωλήσεις εμφανίζονται μειωμένες κατά -15% το 2013 σε σχέση με το 2009 στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας, κυρίως όμως λόγω της δραστηκής μείωσης στα αδρανή υλικά και το τσιμέντο, καθώς στις υπόλοιπες κατηγορίες καταγράφονται μικτές τάσεις, ακόμα και ισχυρή άνοδος. Σε όρους όγκου παραγωγής παρατηρήθηκε κάμψη την περίοδο 2009-2014 κατά 37,8% στα αδρανή υλικά, 24,4% στο τσιμέντο και 21,9% στα ενεργειακά ορυκτά, ωστόσο τα μάρμαρα (+44,4%) και τα βασικά μέταλλα (+32,9%) σημείωσαν σημαντική αύξηση.

Η προστιθέμενη αξία της εξορυκτικής βιομηχανίας ανήλθε στα €795 εκατ. το 2014, έπειτα από συνεχή πτώση από το 2007 όταν είχε διαμορφωθεί στα €1,6 δισεκ. Το μεγαλύτερο τμήμα της πτώσης μέχρι το 2013 οφείλεται στη μείωση της οικοδομικής δραστηριότητας, η οποία οδήγησε σε πτώση της ζήτησης για τσιμέντο, ενώ η άνοδος το 2014, πέρα από την μικρή αύξηση στους κλάδους εξόρυξης, οφείλεται στην ενίσχυση του αλουμινίου. Το μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας διαμορφώθηκε το 2014 στο 3,9% της προστιθέμενης αξίας της ελληνικής βιομηχανίας. Σημαντική παρουσία εμφανίζει η εξορυκτική βιομηχανία στις εγχώριες επενδύσεις, καθώς κατά την περίοδο 2007-2014, η εξορυκτική βιομηχανία επένδυσε €2,1 δισεκ. συνολικά στην ελληνική οικονομία, αντιπροσωπεύοντας το 2014 το 7,8% των συνολικών επενδύσεων στη βιομηχανία.

Η απασχόληση στην εξορυκτική βιομηχανία προσέγγισε το 2014 τις 15,8 χιλ. θέσεις εργασίας ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ)². Η απώλεια στην απασχόληση κατά τη διάρκεια της κρίσης είναι σχετικά περιορισμένη (-5,2% από το 2007 – Διάγραμμα 1), παρά τη σημαντική πτώση της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (-50,3% την αντίστοιχη περίοδο). Ως αποτέλεσμα, το μερίδιο του κλάδου στο σύνολο της απασχόλησης της ελληνικής βιομηχανίας αυξήθηκε από 2,9% το 2007 σε 4,1% το 2014.

Διάγραμμα 1: Απασχόληση εξορυκτικής βιομηχανίας



Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, ΣΜΕ, **Επεξεργασία στοιχείων: IOBE**

Η εξωστρέφεια της εξορυκτικής βιομηχανίας

Η εγχώρια εξορυκτική βιομηχανία παρουσιάζει έντονη εξωστρέφεια, η οποία δεν περιορίζεται στο υψηλό ποσοστό της παραγωγής με προορισμό τις διεθνείς αγορές. Η διεθνοποίηση του κλάδου της εξορυκτικής βιομηχανίας αναδεικνύεται και μέσω της ένταξης εγχώριων επιχειρήσεων σε πολυεθνικούς ομίλους, αλλά και με τη δημιουργία κοινών επιχειρήσεων (joint ventures), με πολλά σημεία εξόρυξης στο εξωτερικό και με δίκτυα εξαγωγών σε πολλούς προορισμούς.

Σημαντικό μέρος του κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας προέρχεται από πωλήσεις στις διεθνείς αγορές. Η αξία των εξαγωγών πλησίασε το €1,1 δισεκ. το 2013, ξεπερνώντας το 50% των συνολικών πωλήσεων του κλάδου, με ενδείξεις για αύξηση το 2014 κατά περίπου 8%. Η εξωστρέφεια είναι ιδιαίτερα αυξημένη σε προϊόντα όπως τα μάρμαρα, τα βιομηχανικά ορυκτά και τα μέταλλα, όπου η αξία των εξαγωγών ξεπερνά διαχρονικά το 70% της αξίας των πωλήσεων.

Σε επίπεδο προϊόντων, περίπου το 1/5 της συνολικής αξίας των εξαγωγών καταλαμβάνουν το κάθε ένα από τα 3 προϊόντα με υψηλότερο μερίδιο στις εξαγωγές (το τσιμέντο, το αλουμίνιο και το νικέλιο). Τα μάρμαρα και η αλουμίνη ακολουθούν με μερίδιο περίπου 10%

² Σε όρους ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (full-time equivalents – FTEs), όπου πραγματοποιείται προσαρμογή του αριθμού των ατόμων μερικής απασχόλησης, ανάλογα με τον αριθμό των ωρών που εργάστηκαν ανά έτος.

αμφότερα, ενώ σημαντική συνεισφορά έχουν και τα παραγόμενα προϊόντα από λευκόλιθο (πυρίμαχες μάζες, δίτυρος μαγνησία και καυστική μαγνησία).

Η εξωστρέφεια της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας βασίζεται στα σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που διαθέτει ο κλάδος, ιδιαίτερα όσον αφορά την ευκολία πρόσβασης σε λιμάνια και επομένως σε υδάτινες μεταφορές (λόγω της εκτεταμένης ακτογραμμής της Ελλάδας), αλλά και όσον αφορά την κομβική γεωγραφική θέση της χώρας. Ωστόσο, η έλλειψη βασικών υποδομών (κυρίως σε σιδηροδρομικές μεταφορές) είναι σημαντική. Η βελτίωση της σιδηροδρομικής σύνδεσης μεταξύ των εγκαταστάσεων παραγωγής της εξορυκτικής βιομηχανίας και των εγχώριων λιμανιών, αλλά και των βιομηχανικών κέντρων στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, εκτιμάται ότι μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην περαιτέρω εξωστρέφεια και ανάδειξη του κλάδου στον παγκόσμιο εμπορικό χάρτη.

Χρηματοοικονομική ανάλυση

Η οικονομική κρίση είχε έντονα αρνητικό αντίκτυπο σε όλες τις κατηγορίες χρηματοοικονομικών αριθμοδεικτών στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας την περίοδο 2010-2013, ωστόσο το 2014 οι αρνητικές τάσεις σε αρκετά μεγέθη και δείκτες αντιστράφηκαν. Η εικόνα διαφοροποιείται σημαντικά μεταξύ των επιμέρους κλάδων, κυρίως λόγω της διαφορετικής τους έκθεσης σε μεταβολές στην οικονομική δραστηριότητα στην Ελλάδα και διεθνώς, στις διεθνείς τιμές εμπορευμάτων και στο κόστος των συντελεστών παραγωγής τους (και ειδικά της ενέργειας).

Ενδεικτικά, η τάση μείωσης των πωλήσεων στα βιομηχανικά ορυκτά που παρατηρείται από το 2012 αντιστρέφεται το 2014, με τους δείκτες αποδοτικότητας, ωστόσο, να κινούνται σε αρνητικό έδαφος, λόγω σημαντικής αρνητικής επίδρασης από χρηματοοικονομικές πράξεις. Στα αδρανή υλικά, οι σημαντικές ζημιές που καταγράφηκαν το 2011 περιορίστηκαν σταδιακά τα επόμενα δύο έτη, με τους δείκτες αποδοτικότητας να επιστρέφουν σε θετικά επίπεδα το 2014. Στα μάρμαρα, η κερδοφορία παρέμεινε ισχυρή. Αντίθετα, στα μεταλλικά ορυκτά και στη μεταποίηση βασικών μετάλλων παρατηρήθηκε σημαντική επιδείνωση των δεικτών αποδοτικότητας την περίοδο 2010-2013, αλλά και επιστροφή σε κερδοφορία το 2014. Στα μεταλλικά ορυκτά παρατηρείται επίσης αξιοσημείωτη αύξηση των περιουσιακών στοιχείων, η οποία φαίνεται να οφείλεται και στην ανάπτυξη μεταλλείων μεικτών θειούχων στην Χαλκιδική.

Οικονομικός αντίκτυπος

Η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία δεν περιορίζεται στα βασικά οικονομικά μεγέθη των επιμέρους δραστηριοτήτων εξόρυξης και μεταποίησης που εντάσσονται σε αυτή. Λαμβάνοντας υπόψη και τις έμμεσες επιδράσεις στους κλάδους που συμμετέχουν στην αλυσίδα εφοδιασμού της εξορυκτικής βιομηχανίας, αλλά και τις προκαλούμενες επιδράσεις από τα εισοδήματα που δημιουργούνται λόγω της ύπαρξής της, εκτιμάται ότι η συνολική συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στο ΑΕΠ ανέρχεται σε €4,1 δισεκ. (2,2% του ΑΕΠ), εκ των οποίων περίπου €2,7 δισεκ. προέρχονται από τις εξορυκτικές δραστηριότητες. Εάν επιπλέον ληφθεί υπόψη και η ηλεκτροπαραγωγή με καύση λιγνίτη, η οποία δεν θα ήταν εφικτή χωρίς τη στήριξη του εξορυκτικού τομέα, η συμβολή στο ΑΕΠ ανέρχεται σε €6,2 δισεκ. (3,4% του ΑΕΠ). Σε όρους απασχόλησης, η συμβολή της εξορυκτικής

βιομηχανίας εκτιμάται αντίστοιχα σε 84 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης (2,2% της εγχώριας απασχόλησης), εκ των οποίων 55 χιλ. οφείλονται στη συνολική επίδραση των εξορυκτικών δραστηριοτήτων και σε 118 χιλ. θέσεις (3,4% της εγχώριας απασχόλησης) εάν ληφθεί υπόψη και η ηλεκτροπαραγωγή με λιγνίτη (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας

Μέγεθος ^(*)	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Συνολική
Ακαθάριστη αξία παραγωγής	4.702	2.203	4.757	11.661
Προστιθέμενη αξία	1.656	1.164	2.767	5.587
ΑΕΠ	1.837	1.207	3.164	6.209
Απασχόληση	28.268	27.173	62.275	117.716
Εισόδημα από εργασία	570	286	585	1.442
Φόροι	214	70	414	698
Εισφορές	140	86	157	383
Εισαγωγές	-2.673	1.000	420	-1.253
Εμπορικό ισοζύγιο	3.632	-1.000	-420	2.213
Κοινωνικό προϊόν	1.303	712	1.719	3.734

Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Σημ.: (*) σε € εκατ., εκτός από την απασχόληση, η οποία εκφράζεται σε όρους ισοδύναμων θέσεων πλήρους απασχόλησης.

Πρέπει να τονιστεί ότι η οικονομική συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας έχει ιδιαίτερη βαρύτητα σε ορισμένες διοικητικές περιφέρειες της χώρας. Συγκεκριμένα, περίπου το 11% της απασχόλησης και σχεδόν το 12% της προστιθέμενης αξίας της Στερεάς Ελλάδας οφείλεται άμεσα ή έμμεσα στις δραστηριότητες της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας. Σημαντική συνεισφορά καταγράφεται και στην οικονομία της Δυτικής Μακεδονίας, ειδικά όταν ληφθούν υπόψη και οι επιδράσεις από την ηλεκτροπαραγωγή με την καύση λιγνίτη (22% της απασχόλησης στην περιφέρεια σε όρους συνολικού αντίκτυπου). Ιδιαίτερα υψηλή συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας καταγράφεται επίσης στην Ανατολική Μακεδονία – Θράκη, στη Θεσσαλία, στο Νότιο Αιγαίο, αλλά και στην Πελοπόννησο όταν συνυπολογιστούν οι επιδράσεις από την ηλεκτροπαραγωγή με λιγνίτη.

Προοπτικές ανάπτυξης

Οι προβλέψεις για ενίσχυση της ανάπτυξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και οι συνεχιζόμενες οικονομικές δυσκολίες στην Ελλάδα το 2015-2016, με ανάκαμψη από το 2017, δημιουργούν μικτή εικόνα για τις βραχυπρόθεσμες προοπτικές του κλάδου. Συγκεκριμένα, υπό την υπόθεση ότι οι τιμές των προϊόντων θα παραμείνουν αμετάβλητες, για το 2016 αναμένεται μικρή αύξηση της παραγωγής στα μεταλλικά και βιομηχανικά ορυκτά και στα μάρμαρα από τη μια πλευρά, και μικρή υποχώρηση στο τσιμέντο και τα ενεργειακά ορυκτά, από την άλλη. Ισχυρότερη αύξηση και αντιστροφή της αρνητικής τάσης αντίστοιχα αναμένεται από το 2017, με αποτέλεσμα το επίπεδο παραγωγής το 2020 στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας να είναι αυξημένο κατά 13,6% σε σχέση με το 2014, εφόσον επαληθευτούν οι αναπτυξιακές προοπτικές της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διασφαλιστεί η επενδυτική ομαλότητα στη χώρα.

Όσον αφορά τον επενδυτικό σχεδιασμό των επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία, διαπιστώνεται μια σαφής διάθεση ενίσχυσης των επενδύσεων τα επόμενα έτη. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις 19 επιχειρήσεων, μελών του ΣΜΕ, προκύπτει μια συνολική προγραμματισμένη επενδυτική δαπάνη άνω του €1,7 δισεκ. τα επόμενα έτη, με το μεγαλύτερο όμως τμήμα αυτών να προγραμματίζεται για την περίοδο 2016-2017. Ωστόσο, η ταχύτητα υλοποίησης των επενδύσεων θα επηρεαστεί τελικά από τις οικονομικές συνθήκες που θα διαμορφώνονται στην πορεία, τόσο στην εγχώρια οικονομία, όσο και διεθνώς, καθώς ήδη οι επιχειρήσεις του κλάδου αντιμετωπίζουν σημαντικά οικονομικά, διοικητικά, ρυθμιστικά κ.ά. προβλήματα στη λειτουργία τους.

Η εξορυκτική βιομηχανία και το περιβάλλον

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η πλειονότητα των εξορυκτικών δραστηριοτήτων στην Ελλάδα αφορά αδρανή υλικά, βιομηχανικά ορυκτά, ενεργειακά ορυκτά και μεταλλικά ορυκτά χωρίς θειούχα στοιχεία, το επικρατέστερο περιβαλλοντικό ζήτημα αφορά στην αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος μετά τη λήξη της αξιοποίησης των κοιτασμάτων. Τα υφιστάμενα έργα αποκατάστασης στην Ελλάδα περιλαμβάνουν τη δημιουργία δασικών εκτάσεων, τεχνητών λιμνών, υδροβιοτόπων, μουσείων, χώρων για πολιτιστικές εκδηλώσεις και ψυχαγωγία, καθώς και καλλιεργήσιμων εκτάσεων γης. Από την εφαρμογή του νόμου 998/1979 μέχρι σήμερα έχουν αποκατασταθεί περί τις 65.620 στρέμματα, με το ποσοστό των εκτάσεων που έχουν ήδη αποκατασταθεί ως προς το σύνολο των εκτάσεων υπό εκμετάλλευση να διακυμαίνεται στην περιοχή του 35-40%. Παράλληλα, από το 2007 έχουν φυτευτεί πάνω από 2,6 εκατ. δέντρα από τις εταιρείες μέλη του ΣΜΕ.

Επιπλέον περιβαλλοντικές προκλήσεις δημιουργούνται κατά την εξόρυξη και επεξεργασία μεικτών θειούχων μεταλλευμάτων, καθώς και κατά την καύση λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή. Σε αυτό το πλαίσιο, η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων για την εκμετάλλευση των μεικτών θειούχων μεταλλικών ορυκτών στη βορειοανατολική Χαλκιδική προβλέπει την εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για τη διαχείριση της όξινης απορροής και την εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης των χαρακτηριστικών των υπόγειων υδάτων στην περιοχή των εγκαταστάσεων. Όσον αφορά στην καύση λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή, ήδη υλοποιείται πρόγραμμα αντικατάστασης, αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού των σχετικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής, στο πλαίσιο του οποίου έχουν ήδη αποσυρθεί έξι παλαιές μονάδες, ενώ άλλες δύο έχουν σταματήσει τη λειτουργία τους από το 2014 λόγω βλάβης από πυρκαγιά και αναμένεται να αποσυρθούν.

Καθώς η ανάπτυξη της εξορυκτικής δραστηριότητας φέρνει σημαντικές αλλαγές στα τοπικά οικοσυστήματα, σημαντικό πλήθος εγχώριων επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας εφαρμόζουν ολοκληρωμένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και προβαίνουν σε εκτεταμένες δράσεις για την βελτίωση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων, τόσο στο πλαίσιο της εταιρικής και κοινωνικής τους ευθύνης όσο και ως υποχρέωση συμμόρφωσης με τη νομοθεσία. Ωστόσο, παρά τις ενέργειες πολλών επιχειρήσεων του κλάδου, ο βαθμός δυσπιστίας για την τήρηση των περιβαλλοντικών κανόνων και ευρύτερα για την ορθή λειτουργία των θεσμών παραμένει υψηλός. Υποστηρικτικά προς την απουσία κοινωνικής εμπιστοσύνης δρουν οι ελλείψεις και αναποτελεσματικοί κρατικοί μηχανισμοί ελέγχου.

Ορυκτές πρώτες ύλες: Ευρωπαϊκή και εθνική πολιτική

Η ανάγκη για απρόσκοπτη πρόσβαση σε πρώτες ύλες προϋποθέτει την ύπαρξη και την εφαρμογή μιας ενιαίας, ολοκληρωμένης ευρωπαϊκής πολιτικής. Σε αυτό το πλαίσιο, οι θεσμοί της ΕΕ έχουν θεσπίσει επιμέρους στρατηγικές που στοχεύουν στην απρόσκοπτη πρόσβαση σε πρώτες ύλες διεθνώς, στην αποδοτικότερη διαχείριση των υφιστάμενων κοιτασμάτων, στον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της βιομηχανίας, καθώς και στην καλλιέργεια της εμπιστοσύνης μεταξύ των κοινωνικών εταίρων.

Προς αυτή την κατεύθυνση, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας ανακοίνωσε το 2012 την Εθνική Πολιτική για την Αξιοποίηση των Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΕΠΑΟΠΥ). Η εθνική πολιτική δομείται σε έξι στρατηγικούς άξονες που αφορούν στην περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη, σε ευρύτερα θέματα χωροταξικού σχεδιασμού, στην κωδικοποίηση της υφιστάμενης νομοθεσίας, στην εξασφάλιση της κοινωνικής αποδοχής μέσα από την προώθηση διαλόγου, στην ενίσχυση της έρευνας και εκπαίδευσης και τέλος στην ευρύτερη βελτίωση της αποδοτικότητας της διαχείρισης των ορυκτών πρώτων υλών.

Η Εθνική Πολιτική για τις ορυκτές πρώτες ύλες εναρμονίζεται σε μεγάλο βαθμό με την ευρωπαϊκή πολιτική και συνεισφέρει στην προσπάθεια για ενίσχυση του αναπτυξιακού ρόλου της βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία. Ωστόσο, η εθνική πολιτική δεν έχει λάβει έως σήμερα τη μορφή νομοθετικών κειμένων και έτσι τελικά δεν εφαρμόζεται στην πράξη. Ως αποτέλεσμα, ακόμα υφίστανται σημαντικά εμπόδια στην περαιτέρω ανάπτυξη της εξορυκτικής βιομηχανίας.

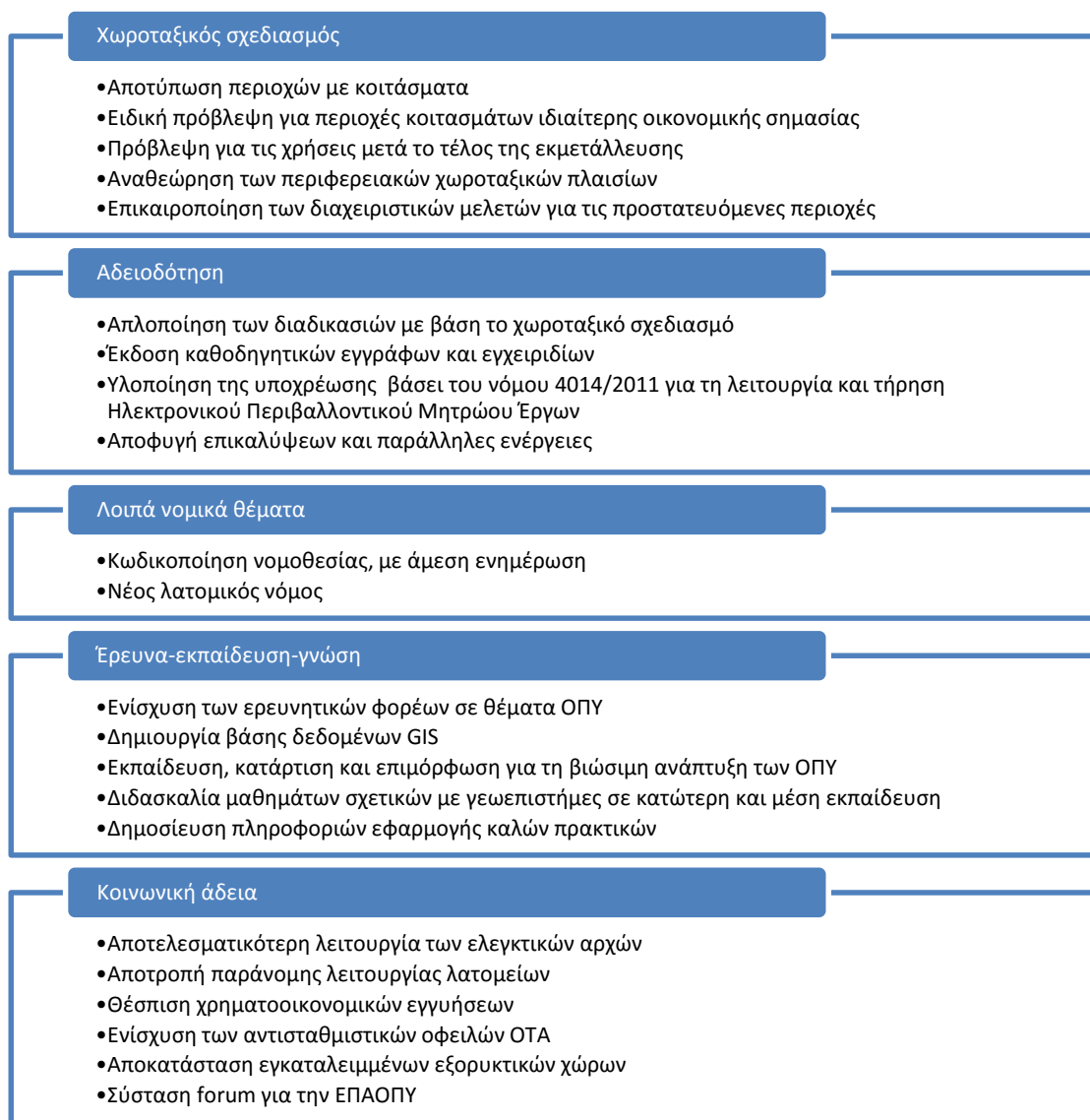
Αναλυτικότερα, οι διαδικασίες αδειοδότησης για την αξιοποίηση πρώτων υλών εξακολουθούν να είναι χρονοβόρες, χωρίς σαφώς προσδιορισμένη μεθοδολογία. Στην καθυστέρηση της αδειοδότησης συμβάλλει η πολυνομία, καθώς και η σχετική γραφειοκρατία στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο. Το δαιδαλώδες νομοθετικό σύστημα συσχετίζεται άμεσα και με τις πολυάριθμες προσφυγές στο Συμβούλιο της Επικρατείας, προκαλώντας σημαντικές καθυστερήσεις στην υλοποίηση επενδύσεων. Παράλληλα, το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ) δεν έχει αξιοποιηθεί στο μέγιστο βαθμό, με αποτέλεσμα η πληροφόρηση για το δυναμικό των πρώτων υλών στη χώρα να είναι σχετικά περιορισμένη. Σε συνδυασμό με δυσμενείς εξελίξεις στο μη μισθολογικό κόστος (όπως τέλη, μισθώματα, λοιπή φορολογία και κόστος ενέργειας), οι εκκρεμότητες στο ρυθμιστικό πλαίσιο δυσχεραίνουν την ανταγωνιστικότητα και την περαιτέρω ανάπτυξη της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα.

Προτάσεις πολιτικής

Η εξάλειψη των υφιστάμενων παραλείψεων στο ρυθμιστικό πλαίσιο και ευρύτερα στην πολιτική για τις ορυκτές πρώτες ύλες αποτελεί βασική προϋπόθεση για πληρέστερη αξιοποίηση των αναπτυξιακών προοπτικών της εξορυκτικής βιομηχανίας. Η εξειδίκευση και η υλοποίηση της Εθνικής Πολιτικής για την Αξιοποίηση των Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΕΠΑΟΠΥ) αποτελεί ένα βασικό βήμα σε αυτή την κατεύθυνση. Οι δράσεις που προβλέπονται στην ΕΠΑΟΠΥ θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν σε πέντε προτεραιότητες πολιτικής – χωροταξικός σχεδιασμός, αδειοδότηση, λοιπά ρυθμιστικά ζητήματα, εκπαίδευση-έρευνα-διάχυση γνώσης και εξασφάλισης της κοινωνικής άδειας (Διάγραμμα 2).

Εν κατακλείδι, η Ελλάδα διαθέτει αξιοσημείωτη εξορυκτική δραστηριότητα, με σημαντική συνεισφορά στην οικονομία. Η συνεισφορά είναι ιδιαίτερα υψηλή σε περιφέρειες όπως η Στερεά Ελλάδα και η Δυτική Μακεδονία, όπου επικεντρώνονται πολλές από τις εργασίες του τομέα. Δεδομένης της στρατηγικής σημασίας της εξασφάλισης της πρόσβασης σε ορυκτές πρώτες ύλες διεθνώς, η εξορυκτική βιομηχανία έχει δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης με σεβασμό στις αρχές της βιωσιμότητας. Ωστόσο, η πληρέστερη αξιοποίηση αυτών των δυνατοτήτων προϋποθέτει την εφαρμογή μιας σειράς μέτρων που προβλέπονται στην εθνική πολιτική για τις ΟΠΥ, με στόχο τη διασφάλιση της λειτουργίας των επιχειρήσεων, τη διευκόλυνση των νέων επενδύσεων, την προστασία του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση της κοινωνικής συνοχής. Η απόλυτη ανάγκη για νέες επενδύσεις και βιώσιμη ανάπτυξη σήμερα στην Ελλάδα πρέπει να κινητοποιήσει όλους τους εμπλεκόμενους φορείς προς την κατεύθυνση της πληρέστερης αξιοποίησης των προοπτικών της εξορυκτικής βιομηχανίας.

Διάγραμμα 2: Προτεραιότητες πολιτικής και επιμέρους δράσεις



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με τον εγχώριο παραγωγικό ιστό να έχει αποδυναμωθεί σημαντικά, ιδιαίτερα αναγκαία και επείγουσα αναδεικνύεται η υποστήριξη κλάδων που αξιοποιούν εγχώριους πόρους και παρουσιάζουν έντονη εξωστρέφεια. Σε αυτούς τους κλάδους συγκαταλέγεται η εξορυκτική βιομηχανία, η οποία παρέχει τις ορυκτές πρώτες ύλες που διευκολύνουν την ανάπτυξη σημαντικών παραγωγικών δραστηριοτήτων, όπως η ηλεκτροπαραγωγή, η βασική μεταλλουργία, η παραγωγή τσιμέντου και οι κατασκευές, και παρουσιάζει αξιοσημείωτη εξαγωγική δραστηριότητα, συμβάλλοντας στην ενδυνάμωση της ελληνικής οικονομίας.

Επιπλέον, τα ζητήματα που σχετίζονται με την αξιοποίηση των ορυκτών πόρων έχουν επανέλθει στο προσκήνιο με την αναγνώριση της στρατηγικής τους σημασίας για το μέλλον της οικονομίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η συζήτηση επικεντρώνεται στην εξασφάλιση του εφοδιασμού της ευρωπαϊκής βιομηχανίας με ορυκτές πρώτες ύλες και στη βιώσιμη ανάπτυξη των εξορυκτικών δραστηριοτήτων. Στην Ελλάδα έχει γίνει ένα πρώτο βήμα με τη διατύπωση της Εθνικής Πολιτικής για την αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών, αλλά μένει να υλοποιηθούν τα μέτρα που περιλαμβάνει.

Παρά το γεγονός ότι ο μεταλλευτικός κλάδος και οι εξορυκτικές δραστηριότητες στην Ελλάδα έχουν μακρά ιστορία, δεν είναι ευρύτερα γνωστή η οικονομική σημασία του κλάδου τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Στο δημόσιο διάλογο κυριαρχεί η αρνητική προδιάθεση απέναντι στην ανάπτυξη εξορυκτικών δραστηριοτήτων, ιδίως σε σχέση με τον περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο, η οποία βασίζεται σε μεμονωμένες κακές εξορυκτικές πρακτικές του παρελθόντος. Ωστόσο, σε μια αντικειμενική αξιολόγηση πρέπει να συνυπολογίζεται το όφελος που προκύπτει από τις μεταλλευτικές δραστηριότητες στην εθνική και στις τοπικές οικονομίες, αλλά και η πρόοδος στο πεδίο της υπευθυνότητας της εξορυκτικής βιομηχανίας έναντι όλων των συμμετόχων (stakeholders) της αξιοποίησης του ορυκτών πόρων.

Στόχος της μελέτης είναι η αποτίμηση της ευρύτερης οικονομικής σημασίας της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και η εξέταση των προϋποθέσεων που θα διασφαλίσουν τη βιωσιμότητα, την ανταγωνιστικότητα και την περαιτέρω ανάπτυξή της. Ειδικότερα, στο επόμενο κεφάλαιο της μελέτης προσδιορίζονται οι οικονομικές δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στον ορισμό της εξορυκτικής βιομηχανίας και τα βασικά προϊόντα που παράγονται από την εγχώρια εξορυκτική βιομηχανία. Τα βασικά οικονομικά μεγέθη (όπως πωλήσεις, παραγωγή, προστιθέμενη αξία, επενδύσεις και απασχόληση) και οι αναπτυξιακές προοπτικές της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 3.

Στο Κεφάλαιο 4 αναλύεται σε μεγαλύτερο βάθος η συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στις εξαγωγές της χώρας. Οι χρηματοοικονομικές αποδόσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας την περίοδο 2010-2013 περιγράφονται στο Κεφάλαιο 5. Στο Κεφάλαιο 6 αναλύεται η συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας, λαμβάνοντας υπόψη τα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα από την οικονομική της δραστηριότητα. Η ανάλυση πραγματοποιείται τόσο σε επίπεδο εθνικής οικονομίας όσο και στις οικονομίες των περιφερειών όπου επικεντρώνεται σημαντικό μέρος της δραστηριότητας του κλάδου, όπως η Στερεά Ελλάδα. Οι περιβαλλοντικές προκλήσεις από τη δραστηριότητα εξόρυξης και οι ενέργειες της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας για την αντιμετώπισή τους περιγράφονται στο Κεφάλαιο

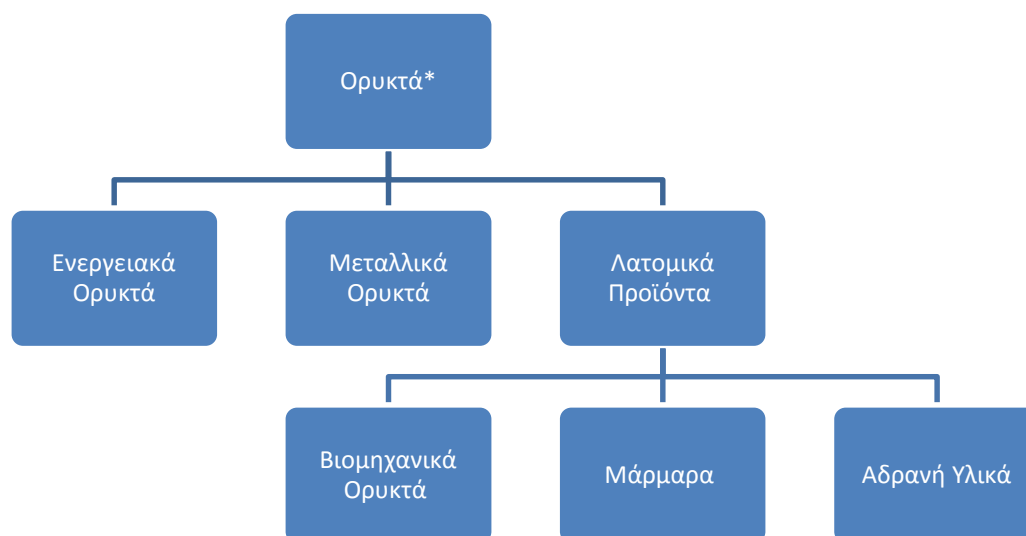
7. Στο Κεφάλαιο 8 παρουσιάζονται η στρατηγική της ΕΕ για τις ορυκτές πρώτες ύλες και η εθνική πολιτική για την αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών. Τέλος, η μελέτη ολοκληρώνεται με τα κύρια συμπεράσματα της ανάλυσης και καταλήγει σε προτάσεις για ενδεδειγμένες ενέργειες για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας και της ανάπτυξης της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας.

2. Η ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

2.1 Ορυκτά

Η εξορυκτική βιομηχανία στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης περιλαμβάνει τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την εξόρυξη και την επεξεργασία ορυκτών, πλην των υδρογονανθράκων (δηλ. πλην αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου). Τα ορυκτά χωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες: ενεργειακά, μεταλλικά και λατομικά. Τα λατομικά ορυκτά αποτελούνται από 3 υποκατηγορίες ορυκτών: βιομηχανικά, μάρμαρα και αδρανή (Διάγραμμα 2.1).

Διάγραμμα 2.1 Κατηγορίες ορυκτών σύμφωνα με τον Μεταλλευτικό Κώδικα



*Πλην υδρογονανθράκων

2.1.1 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΟΡΥΚΤΑ

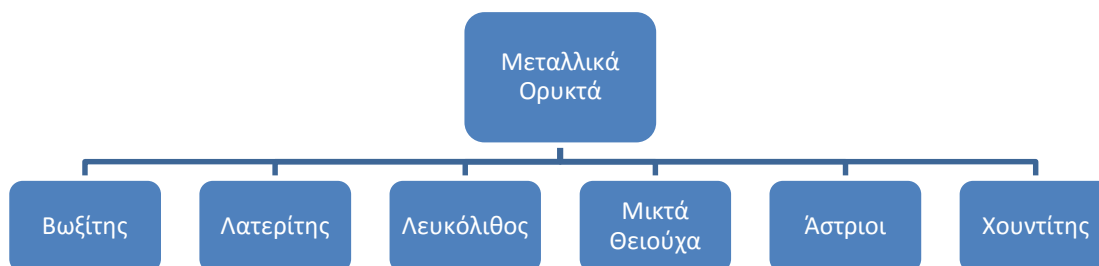
Η κατηγορία των ενεργειακών ορυκτών στην Ελλάδα περιλαμβάνει αποκλειστικά τον λιγνίτη. Από την εξόρυξη **λιγνίτη** τροφοδοτείται άμεσα η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία είναι απαραίτητη εισροή σε σχεδόν όλες τις σύγχρονες οικονομικές δραστηριότητες. Ο εξηλεκτρισμός της χώρας από το μισό του 20ού αιώνα, σημαντικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας τη συγκεκριμένη περίοδο, βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη των λιγνιτωρυχείων της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ). Η αξιοποίηση του λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή ξεκίνησε στο Αλιβέρι το 1951 και στη συνέχεια επεκτάθηκε στην ευρύτερη περιοχή της Πτολεμαΐδας και στη Μεγαλόπολη. Ο λιγνίτης εξακολουθεί να αποτελεί καύσιμο στρατηγικής σημασίας για τη ΔΕΗ, η οποία παράγει περίπου 43 εκατ. τόνους λιγνίτη σε ετήσια βάση, καθιστώντας την Ελλάδα την δεύτερη μεγαλύτερη παραγωγό λιγνίτη στην Ευρώπη.³ Επιπλέον ο λιγνίτης πέραν της χρήσης του ως βασικό ενεργειακό ορυκτό χρησιμοποιείται και στην μεταλλουργία.

³ Πηγή: ΔΕΗ

2.1.2 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ

Στα κύρια μεταλλικά ορυκτά στην χώρα μας ανήκουν ο βωξίτης, ο λατερίτης, ο λευκόλιθος, τα μικτά θειούχα, καθώς και οι άστριοι και ο χουντίτης. Η εξόρυξη μεταλλικών ορυκτών τροφοδοτεί την βασική μεταλλουργία και την κατασκευή παράγωγων προϊόντων, αλλά και την τσιμεντοβιομηχανία (Διάγραμμα 2.2).

Διάγραμμα 2.2 Κατηγορίες μεταλλικών ορυκτών σύμφωνα με τον Μεταλλευτικό Κώδικα



Ο **βωξίτης** αποτελεί το κυριότερο μετάλλευμα εξαγωγής αργιλίου, με κυριότερη χρήση την παραγωγή αλουμίνας και ακολούθως αλουμινίου. Η αλουμίνα και το αλουμίνιο, βασικά παράγωγα του βωξίτη, μας δίνουν προϊόντα που χρησιμοποιούνται στην οικοδομή, στην κατασκευή συσκευασιών, οικιακού εξοπλισμού, μέσων μεταφοράς και σε μηχανολογικές, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές εφαρμογές. Άλλες χρήσεις του βωξίτη είναι στην τσιμεντοβιομηχανία, καθώς αποτελεί πρώτη ύλη για την κατασκευή αλουμινούχων τσιμέντων, τα οποία χρησιμοποιούνται για ειδικές εφαρμογές (π.χ. πυρίμαχα υλικά, σκυροδέματα ταχείας πήξης κ.α.). Επιπλέον, ο βωξίτης βρίσκει εφαρμογή στην παραγωγή χυτοσιδήρου ως συλλίπασμα, πυρίμαχων υλικών και ως συστατικό του πετροβάμβακα και λειαντικών υλικών. Τα κοιτάσματα βωξίτη της Ελλάδας συναντώνται κυρίως στην ευρύτερη περιοχή Παρνασσού-Γκιώνας (Γκιώνα Ελικώνας, Οίτη, Παρνασσός).

Η εξόρυξη **λατερίτη** αποτελεί βασική διεργασία για την παραγωγή νικελίου και νικελιούχων προϊόντων. Το νικέλιο, εκτός της χρήσης του ως καταλύτη σε μικρές ποσότητες, σε μεγαλύτερες χρησιμοποιείται κυρίως σε κράματα με το χάλυβα (νικελιοχάλυβας – ανοξείδωτος χάλυβας) για την αύξηση της σκληρότητας και της ανθεκτικότητάς του. Έτσι, από αυτό παρασκευάζονται πυροσωλήνες, δεξαμενές και θωρακίσεις αρμάτων μάχης, αλλά και ειδικά κράματα νικελίου. Χαρακτηριστική επίσης είναι και η επινικέλωση διαφόρων υλικών κυρίως οικιακής χρήσης για προστασία από τη διάβρωση. Άλλες χρήσεις του είναι στη κατασκευή διαφόρων εργαλείων, αντικειμένων πολυτελείας, χημικών οργάνων, ασυρμάτων, εξαρτημάτων ραδιοφώνων και ηλεκτρονικών συσκευών. Στην χημεία χρησιμοποιείται ως καταλύτης, καθώς και για την ασφαλή μεταφορά υδρογόνου (διαλύεται στο νικέλιο), ιδιαίτερα σε οχήματα που χρησιμοποιούν το υδρογόνο ως καύσιμο. Τα κυριότερα σιδηρονικελιούχα κοιτάσματα στην Ελλάδα, βρίσκονται στην Κεντρική Ελλάδα, στην Εύβοια, την Καστοριά και τον Αγ. Ιωάννη Φθιώτιδας.

Όσον αφορά τον λευκόλιθο (μαγνησίτη), αποτελεί ένα από τα κυριότερα μεταλλεύματα του Ελλαδικού χώρου με παράγωγα προϊόντα εξαιρετικής σημασίας. Τα προϊόντα της κατεργασίας του **λευκόλιθου** είναι η καυστική και η δίπυρος μαγνησία, καθώς και οι

πυρίμαχες μάζες, με βασική χρήση του λευκόλιθου να αποτελεί η παραγωγή μαγνησίου. Το μαγνήσιο είναι μέταλλο που χρησιμοποιείται στην παραγωγή ελαφρών και βιομηχανικών κραμάτων για τις ατράκτους των αεροσκαφών, εξαρτημάτων μηχανών αερίωθησης, πυραύλων και βλημάτων, φωτογραφικών μηχανών και οπτικών οργάνων. Καθώς το μαγνήσιο καίγεται με ένα έντονο λευκό φως, χρησιμοποιείται στα πυροτεχνήματα και σε άλλες μορφές πυροτεχνικής, όπως οι φωτοβολίδες. Επίσης, ο λευκόλιθος αποτελεί βασικό στοιχείο στη βιομηχανία χάλυβα, στην παρασκευή θειϊκού οξέος, ζάχαρης, λιπασμάτων, υαλουργίας, φαρμάκων και γεωργικών φαρμάκων και στις ζωτροφές. Τέλος, χρησιμοποιείται και ως πληρωτικό υλικό στην παραγωγή χρωμάτων, χάρτου, πλαστικών και ελαστικών προϊόντων, καθώς και στην παραγωγή πυρίμαχων υλικών. Σημαντική είναι και η χρήση του λευκόλιθου στην εξουδετέρωση ή κατακράτηση ρύπων. Κοιτάσματα μαγνησίτη στον Ελλαδικό χώρο βρίσκουμε στην Βόρεια Εύβοια και στην περιοχή της Γερακινής στην Χαλκιδική, καθώς και στη Λέσβο και Ερμιόνη.

Βασικό προϊόν που προκύπτει από τα **μικτά θειούχα** είναι ο χρυσός, ο οποίος αποτελεί ένα από τα πολύτιμα μέταλλα. Σε αντίθεση με άλλα μέταλλα, είναι μαλακός, πολύ εύπλαστος, ανθεκτικός στη διάβρωση, σχεδόν πλήρως άφθαρτος και μη-τοξικός. Εκτός από τις ευρύτατα διαδεδομένες νομισματικές και συμβολικές λειτουργίες, ο χρυσός έχει και πολλές πρακτικές εφαρμογές, μεταξύ άλλων στην οδοντιατρική, στην ηλεκτρονική και στην κατασκευή ηλεκτρικών καλωδίων, χρωματιστού γυαλιού και χρυσών και επιχρυσωμένων σερβίτσιων φαγητού. Άλλα προϊόντα που προκύπτουν από τα μικτά θειούχα είναι ο χαλκός, ο άργυρος, ο χρυσοφόρος πυρίτης καθώς και συμπτυκνώματα μολύβδου και ψευδαργύρου. Στον Ελλαδικό χώρο, υπάρχουν σημαντικά κοιτάσματα χρυσού στην Χαλκιδική, στη Δυτική Θράκη, καθώς και στη Μήλο. Περιοχές με πιθανή παρουσία κοιτασμάτων χρυσού είναι εντοπισμένες στον Νομό Κιλκίς και τελούν υπό έρευνα.

Οι **άστριοι** χρησιμοποιούνται κυρίως στην υαλουργία, σε πορσελάνες και ως ημιπολύτιμοι ή διακοσμητικοί λίθοι. Στην Ελλάδα, τα σημαντικότερα κοιτάσματα αστρίων βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας και στην περιοχή Παρανεστίου Δράμας. Τα τελευταία χρόνια, ιδιαίτερα λόγω της οικονομικής κρίσης που έπληξε την ελληνική υαλουργία, η παραγωγή αστρίων έχει περιορισθεί.

Ο **χουντίτης** είναι ένα ανθρακικό ορυκτό, το οποίο παρουσιάζει υψηλή μηχανική αντοχή και αντοχή στις υψηλές θερμοκρασίες, ενώ χαρακτηρίζεται και από μεγάλη λευκότητα. Οι ιδιότητες αυτές τον καθιστούν κατάλληλο για χρήση στα ελαστικά και στα πλαστικά προϊόντα, μαζί με τον υδρομαγνησίτη, ως επιβραδυντή φλόγας και πληρωτικό υλικό, στις κόλλες ως βελτιωτικό των ρεολογικών χαρακτηριστικών τους υλικό, αλλά και στα κεραμικά και στη χαρτοβιομηχανία ως πληρωτικό υλικό. Οι συγκεντρώσεις χουντίτη-υδρομαγνησίτη επικρατούν στο ΝΑ τμήμα της λεκάνης της Κοζάνης (Λεύκαρα).

2.1.3 ΛΑΤΟΜΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ

Στην ομάδα των λατομικών ορυκτών ταξινομούνται τα βιομηχανικά ορυκτά, τα μάρμαρα και τα αδρανή (συμπεριλαμβανομένης και της παραγωγής ασβεστόλιθου ως πρώτης ύλης στην Τσιμεντοβιομηχανία). Βασικά ορυκτά στην κατηγορία των βιομηχανικών αποτελούν ο μπετονίτης, ο περλίτης, ο δολομίτης, ο γύψος, ο χαλαζίας, η ποζολάνη, η κίσηρης, ο

καολίνης, ο ατταπουλίτης, ο ολιβίνης, ο αμφιβολίτης ο ζεόλιθος, καθώς και το ανθρακικό ασβέστιο.

Βιομηχανικά Ορυκτά

Ο **μπετονίτης** χρησιμοποιείται σε γεωτρήσεις πετρελαίου, σε υδρογεωτρήσεις, στη σφαιροποίηση σιδηρομεταλλεύματος, σε άμμους χυτηρίων, στην ταφή ραδιενεργών αποβλήτων, στην κατασκευή φραγμάτων (συνθετικό τσιμεντενέσεων), σε διαυγαστικές και αποχρωστικές γαίες, σε κεραμικά, στη χαρτοποιία, στην τσιμεντοβιομηχανία, στη βιομηχανία καλλυντικών, σε απολυμαντικά, σε λιπάσματα και φυτοφάρμακα, στη διάθεση στερεών αποβλήτων κ.α. Τα βασικότερα κοιτάσματα είναι της Μήλου και της Κιμώλου.

Ο **περλίτης** έχει πολλές εφαρμογές, όπως στην οικοδομή, ως θερμοηχομονωτικό υπόστρωμα, τούβλα, κονιάματα, χρώματα, βερνίκια, και στην γεωργία, ως υπόστρωμα για υδροπονικές καλλιέργειες, βελτιωτικό εδαφών για την παρασκευή ανθοκομικών μειγμάτων, καλλιέργειες, βοηθητικό μέσο διήθησης ποτών, εδωδιμων ελαίων, νερού, χημικών και φαρμακευτικών παρασκευασμάτων. Επίσης, χρησιμοποιείται στη βιομηχανία (για κρυογενική μόνωση στην αποθήκευση και μεταφορά υγροποιημένων βιομηχανικών αερίων, στην απορρόφηση βιομηχανικών λαδιών και επικίνδυνων υγρών σε μολυσμένες περιοχές), αλλά και στην μεταλλουργία (σε πυρίμαχες εφαρμογές στα χυτήρια). Ο περλίτης εξορύσσεται κυρίως στη Μήλο, περιοδικά στην Κω, ωστόσο κοιτάσματα περλίτη υπάρχουν και στα νησιά Λέσβο, Γυαλί, Αντίπαρο, Νίσυρο, καθώς και στον Έβρο.

Ο **δολομίτης** είναι ανθρακικό ορυκτό του ασβεστίου και του μαγνησίου, χρησιμοποιείται κυρίως ως συνθετικό με άλλα στοιχεία και ως βελτιωτικό εδάφους. Εξόρυξη δολομίτη συναντάμε στην Ψέριμο.

Η χώρα μας διαθέτει σημαντικά για το μέγεθός της αποθέματα **γύψου** καλής ποιότητας. Γνωστά αποθέματα, που ανέρχονται σε εκατοντάδες εκατομμύρια τόνους, βρίσκονται στη Δυτική Ελλάδα, στην Κρήτη, στη Ρόδο, στην Καρδίτσα και την Καβάλα. Τα βασικά κέντρα παραγωγής της γύψου είναι στην Κρήτη (περιοχή Σητείας), στην Αμφιλοχία και στο Αιτωλικό.

Ο **χαλαζίας** μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πολύτιμος και ημιπολύτιμος λίθος (αμέθυστος, κιτρίνης, πράσινο, αχάτης). Η χαλαζιακή άμμος χρησιμοποιείται ως λειαντικό, ενώ ως πέτρωμα (χαλαζιακός ψαμμίτης, χαλαζίτης) χρησιμοποιείται κυρίως για οικοδομικούς σκοπούς.⁴ Η χαλαζιακή άμμος χρησιμοποιείται και στη βιομηχανία γυαλιού και πυριτικών τούβλων. Σε κατάσταση σκόνης έχει εφαρμογή στη βιομηχανία πορσελάνης και χρωμάτων. Επίσης, ο χαλαζίας έχει εφαρμογή σε επιστημονικά οπτικά όργανα (φακοί, πρίσματα). Λόγω των ισχυρών πιεζοηλεκτρικών και πυροηλεκτρικών ιδιοτήτων του, χρησιμοποιείται στις ραδιοσυχνότητες, στην κατασκευή ψηφιακών ρολογιών, στη μέτρηση υψηλών πιέσεων κ.ά.

Η σημαντικότερη χρήση της **ποζολάνης** είναι ως πρόσμικτο υλικό στον ασβεστόλιθο στη διαδικασία παραγωγής τσιμέντων. Η ποζολάνη, λόγω των υδραυλικών ιδιοτήτων της, αντικαθιστά μέρος του ασβεστόλιθου στην παραγωγή κλίνκερ (το προστάδιο της παραγωγής τελικού τσιμέντου), περιορίζοντας σημαντικά τις εκπομπές CO₂ που προέρχονται από το ψήσιμο του ασβεστόλιθου (CaCO₃) στις περιστροφικές καμίνους. Ορυχεία ποζολάνης

⁴ Χαλαζιακή άμμο του ποταμού Αξιού χρησιμοποιήθηκε εκτενώς στα κατασκευαστικά έργα για τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004 στην Αθήνα.

βρίσκονται στη Μήλο, την Κίμωλο, στο Γυαλί και στην ευρύτερη περιοχή Αριδαίας της Περιφερειακής Ενότητας Πέλλας.

Η **κίσσηρις** (ή **ελαφρόπετρα**) είναι ηφαιστειακό πέτρωμα και χρησιμοποιείται ως δομικό υλικό για την παραγωγή ελαφροβαρών δομικών στοιχείων και ελαφροσκυροδέματος. Επίσης, χρησιμοποιείται σε γεωτεχνικά έργα, στις καλλιέργειες και σε αρκετές άλλες βιομηχανικές εφαρμογές. Η ελαφρόπετρα στην Ελλάδα παράγεται εξ ολοκλήρου στο ορυχείο της νησίδας Γυαλί.

Ο **καολινίτης** χαρακτηρίζεται από το χαμηλό κόστος παραγωγής και χρησιμοποιείται ως πληρωτικό υλικό. Ο καολίνης, το πέτρωμα του καολινίτη, αποτελεί πρώτη ύλη σε κεραμικά, σε πορσελάνες, σε είδη υγιεινής, στη τσιμεντοβιομηχανία, σε πυρίμαχους πλίνθους, στη χαρτοβιομηχανία, στη βιομηχανία ελαστικών και πλαστικών PVC κ.ά. Αποθέσεις καολίνη υπάρχουν στη Λέσβο, Κίμωλο, Κω, Θήρα, Ροδόπη, Κιλκίς, Μήλο και στη Δράμα. Ο καολίνης εξορύσσεται περιοδικά από τα κοιτάσματα της Μήλου και της Δράμας.

Ο **ατταπουλγίτης** χρησιμοποιείται κυρίως σε δομικά υλικά, γεωτρήσεις, γεωργία, κτηνοτροφία, υφάσματα, λεύκανση, επεξεργασία ύδατος, απορρυπαντικά, καλλυντικά, για μοριακό διαχωρισμό, ως υγροσκοπικό μέσο, σε πλαστικά και ελαστικά. Μεγάλα αποθέματα υψηλής ποιότητας ατταπουλγίτη υπάρχουν ΝΑ των Γρεβενών.

Ο **ολιβίνης** είναι βιομηχανικό ορυκτό και χρησιμοποιείται στην κατασκευή βασικών πυρίμαχων υλικών μέτριας προς υψηλής αντοχής, παρόλο που δεν έχει την υψηλή πυριμαχικότητα της μαγνησίας. Από την εξόρυξη ολιβίνη παράγεται ένα ευρύ φάσμα προϊόντων, όπως άμμο αμμοβολής και πρώτες ύλες για την βιομηχανία παραγωγής πυρίμαχων υλικών καθώς και άμορφες πυρίμαχες μάζες, κυρίως για τη μεταλλουργική βιομηχανία αλλά και για την τσιμεντοβιομηχανία και την βιομηχανία γυαλιού. Στην Ελλάδα, η εξόρυξη και επεξεργασία ολιβίνη αναπτύσσονται στην περιοχή της Σκούμτσας Γρεβενών, όπου υπάρχουν κοιτάσματα ολιβίνη.

Ο **αμφιβολίτης** χρησιμοποιείται μετά από κατάλληλη επεξεργασία και ανάμιξη με άλλες ορυκτές ύλες (δολομίτη, βωξίτη), που του προσδίδουν τις επιθυμητές ιδιότητες, κυρίως για την παραγωγή πετροβάμβακα (ορυκτοβάμβακα). Ο πετροβάμβακας χρησιμοποιείται σε διάφορες οικοδομικές και βιομηχανικές (γεωργικές, ναυτιλιακές) εφαρμογές, σαν θερμοηχομονωτικό υλικό καθώς και ως υλικό πυροπροστασίας. Ο αμφιβολίτης εμφανίζεται σε αρκετές περιοχές στην Ελλάδα, με μεταμορφωμένα πετρώματα, ενώ εξόρυξη αμφιβολίτη γίνεται την τρέχουσα περίοδο στις Σέρρες.

Ο **ζεόλιθος** είναι μικροπορώδες αργυλοπυριτικό ορυκτό που χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων ως προσροφητικό υλικό και καταλύτης. Οι ζεόλιθοι χρησιμοποιούνται ευρέως σαν υποστρώματα ανταλλαγής ιόντων σε οικιακές και εμπορικές συσκευές καθαρισμού νερού. Στη χημεία, οι ζεόλιθοι χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό μορίων και σαν παγίδες μορίων ώστε αυτά να μπορούν να αναλυθούν. Το σύστημα παραγωγής οξυγόνου επί του αεροσκάφους χρησιμοποιεί ζεόλιθο για να απομακρύνει το άζωτο από τον συμπιεσμένο αέρα, έτσι ώστε να παρέχει στο πλήρωμα οξυγόνο σε μεγάλο υψόμετρο. Έχουν ευρεία χρήση επίσης στη βιομηχανία, στην οικοδομή, στην προστασία του περιβάλλοντος, στις ιχθυοκαλλιέργειες, στη γεωργία, στην κτηνοτροφία και στην ιατρική (από τα μέσα της δεκαετίας του 1960). Στη γεωργία, ο φυσικός ζεόλιθος χρησιμοποιείται για τη βελτίωση του

εδάφους. Εξόρυξη ζεόλιθου συναντάμε στην περιοχή της Ορεστιάδας και στην ευρύτερη περιοχή του Έβρου.

Το **ανθρακικό ασβέστιο** αποτελεί ένα προϊόν επεξεργασίας ή παραπροϊόν εκμετάλλευσης ανθρακικών πετρωμάτων, όπως ασβεστόλιθοι και μάρμαρα. Χρησιμοποιείται στην παρασκευή κονιαμάτων και ως πληρωτικό υλικό με πολλές εφαρμογές σε πλαστικά, PVC, μπογιές-χρώματα, στόκους, απορρυπαντικά, καλώδια και ελαστικά. Επίσης, χρησιμοποιείται σε λιπάσματα, ζωοτροφές, στη χαρτοβιομηχανία, φαρμακοβιομηχανία και περιβαλλοντική τεχνολογία. Και τέλος, σημαντικά είναι και τα αργιλοσχιστικά υλικά που χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη στην παραγωγή clinker στην τσιμεντοβιομηχανία.

Μάρμαρα

Η ποιότητα των **μαρμάρων**, καθώς και το χρώμα τους, εξαρτάται, σε σημαντικό βαθμό, από τη σύσταση των πετρωμάτων από τα οποία προήλθαν, καθώς και από το βαθμό της μεταμόρφωσής τους. Γνήσια κρυσταλλικά ελληνικά μάρμαρα είναι τα λευκά μάρμαρα Πεντέλης και Διονύσου, τα λευκά – ημίλευκα μάρμαρα της περιοχής Δράμας - Καβάλας – Θάσου, τα μάρμαρα Κοζάνης, τα μάρμαρα Νάξου, τα ροζ μάρμαρα Λαύκου Πηλίου κ.ά. Τα ελληνικά μάρμαρα είναι από τα πλέον γνωστά στον κόσμο, και έχουν ταυτιστεί με τα αρχαία αριστουργήματα της γλυπτικής και της αρχιτεκτονικής της αρχαίας Ελλάδας. Έτσι, η ζήτηση για ελληνικό μάρμαρο ανέκαθεν υπήρξε σημαντική και ο κλάδος έχει ένα έντονο εξαγωγικό προσανατολισμό, κατατάσσοντας την Ελλάδα ανάμεσα στους σημαντικότερους εξαγωγείς μαρμάρου σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα κύρια σύγχρονα λατομικά κέντρα στην Ελλάδα, εντοπίζονται στις μαρμαροφόρες περιοχές Δράμας, Καβάλας - Θάσου (Α. Μακεδονία), Κοζάνης-Βέροιας, Ιωαννίνων, Βόλου, Διονύσου Πεντέλης, Λειβαδιάς – Ελικώνα, καθώς και σε άλλες περιοχές (Αργολίδας, Εύβοιας, Σκύρου, Νάξου, Πάρου, Τήνου, κ.λπ.).

Αδρανή Υλικά

Ως αδρανή υλικά ονομάζονται το σύνολο των διαβαθμισμένων κατά μέγεθος τεμαχίων υλικών ορυκτής (σκύρα, χαλίκια, άμμοι) ή βιομηχανικής προέλευσης (σκωρίες, ανακυκλωμένο σκυρόδεμα κ.α.) και άλλων υλικών ανόργανης σύστασης, που χρησιμοποιούνται αυτούσια (π.χ. ως έρμα σιδηροδρομικών γραμμών) ή σε συνδυασμό με κάποιο συγκολλητικό μέσο (τσιμέντο, ασφαλτος, κ.λπ.) για παραγωγή συνθέσεων, όπως σκυροδέματα, ασφαλτικά μίγματα και σκυρωτά οδοστρώματα. Τα αδρανή υλικά έχουν μεγάλο εύρος εφαρμογής, όμως ο κύριος όγκος τους χρησιμοποιείται στην παρασκευή του σκυροδέματος, στην παρασκευή άλλων δομικών υλών (τσιμεντόλιθων ή άλλων μορφοποιημένων προϊόντων από σκυρόδεμα), στην οδοποιία, στη σιδηροδρομική, στη μεταλλουργία, στην υαλουργία, στη γεωργία και στη φαρμακοβιομηχανία. Τα αδρανή που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή σκυροδέματος έχουν διάφορα μεγέθη και ακανόνιστο σχήμα, και κατατάσσονται σε 4 βασικές κατηγορίες: άμμος, ρυζάκι, γαρμπίλι και χαλίκι.

2.2 Καθετοποίηση

Σημαντικό χαρακτηριστικό της εξορυκτικής βιομηχανίας, το οποίο επηρεάζει και τη διαδικασία οριοθέτησης των οικονομικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται στον κλάδο, είναι η ιδιαίτερα έντονη καθετοποίηση εξορυκτικών και μεταποιητικών

δραστηριοτήτων. Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην εξορυκτική βιομηχανία σε αρκετές περιπτώσεις προχωρούν και στη μεταποίηση προϊόντων με πρώτη ύλη τα ορυκτά που εξορύσσουν.

Η καθετοποίηση αυτών των δραστηριοτήτων δημιουργεί σημαντικά οφέλη για την Ελληνική οικονομία. Από την μια πλευρά, η μεταποίηση προϊόντων με εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες (σε σύγκριση με την περίπτωση όπου οι ορυκτές ύλες εξάγονται απευθείας) οδηγεί στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας για την ελληνική οικονομία. Από την άλλη, η χρήση εγχώριων πρώτων υλών οδηγεί στην αξιοποίηση της προστιθέμενης αξίας που δημιουργείται κατά την εξόρυξη στην Ελλάδα, η οποία θα χανόταν σε περίπτωση χρήσης εισαγόμενης πρώτης ύλης. Τέλος, σε αρκετές περιπτώσεις η καθετοποίηση είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να υπάρχουν τόσο εξορυκτικές όσο και μεταποιητικές δραστηριότητες, λόγω υψηλού μεταφορικού κόστους, το οποίο περιορίζει τις δυνατότητες για επικερδείς εξαγωγές ορυκτών πρώτων υλών ή ανταγωνιστική εγχώρια μεταποίηση με εισαγόμενες πρώτες ύλες.

Ο βαθμός καθετοποίησης των τμημάτων μιας αλυσίδας αξίας, από την εξόρυξη μέχρι την προμήθεια των τελικών καταναλωτών, διαφέρει σημαντικά μεταξύ των ορυκτών. Στα ενεργειακά ορυκτά, για παράδειγμα, ο βαθμός εγχώριας καθετοποίησης είναι ιδιαίτερα αυξημένος, καθώς καλύπτει σημαντικό μέρος της αλυσίδας αξίας ηλεκτρισμού της χώρας (από εξόρυξη λιγνίτη, μέχρι την προμήθεια του τελικού καταναλωτή με ηλεκτρική ενέργεια). Αντίθετα, σε άλλα προϊόντα, όπως αλουμίνιο και σιδηρονικέλιο, η καθετοποίηση περιορίζεται στη παραγωγή βασικών μετάλλων, χωρίς να επεκτείνεται στην παραγωγή προϊόντων τελικής κατανάλωσης.

Ο βαθμός καθετοποίησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ομογένεια του τελικού προϊόντος, αλλά και από το εύρος προϊόντων και υπηρεσιών που απαιτούνται για την παραγωγή του. Έτσι, η καθετοποίηση της ηλεκτρικής ενέργειας, για παράδειγμα, διευκολύνεται από το γεγονός ότι ο ηλεκτρισμός είναι ένα προϊόν για την παραγωγή του οποίου απαιτούνται λίγες εισροές (κατά κύριο λόγο πρωτογενής ενέργεια όπως λιγνίτη, φυσικό αέριο και ανανεώσιμες πηγές), ενώ δεν υφίστανται ιδιαίτερες διαφοροποιήσεις ως προς την τελική του μορφή. Αντίθετα, η καθετοποίηση πολλών άλλων τελικών προϊόντων στις οποίες συμμετέχουν οι ορυκτές πρώτες ύλες, όπως τα αυτοκίνητα, είναι αρκετά πιο δύσκολη, καθώς εκτός από αλουμίνιο, απαιτούνται και πολλά άλλα προϊόντα και υπηρεσίες, τα οποία δεν είναι τεχνικά εφικτό ή οικονομικά επικερδές να παράγονται όλα εντός της ίδιας επιχείρησης ή ακόμα και εντός της ίδιας χώρας.

Σε κάθε περίπτωση, η μεταποίηση μεγαλύτερου τμήματος της αλυσίδας αξίας των προϊόντων που βασίζονται σε ορυκτές πρώτες ύλες εντός της Ελλάδας παραμένει ζητούμενο για τη χώρα. Οι λόγοι που εμποδίζουν αυτή την εξέλιξη άπτονται σε θέματα οικονομικής και βιομηχανικής πολιτικής, τα οποία ξεπερνούν τον σκοπό της παρούσας μελέτης. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι η βελτίωση του επενδυτικού κλίματος στη χώρα αποτελεί αναγκαία, εάν και όχι ικανή, συνθήκη για περαιτέρω ανάπτυξη μεταποιητικών δραστηριοτήτων στη χώρα, συνεισφέροντας και στην περαιτέρω καθετοποίηση των εγχώριων ορυκτών πρώτων υλών.

Συγκεκριμένα για την υφιστάμενη καθετοποίηση εξορυκτικών και μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, στα μεταλλικά προϊόντα η Γενική Μεταλλευτική και Μεταλλουργική Εταιρεία ΛΑΡΚΟ διαθέτει μεταλλεία εξόρυξης νικελούχων και άλλων ορυκτών στην Εύβοια,

Βοιωτία, Καστοριά και Κοζάνη, καθώς και μεταλλουργικό εργοστάσιο όπου γίνεται πυρο-μεταλλουργική κατεργασία των ορυκτών για την παραγωγή σιδηρονικελίου (με προορισμό την παραγωγή ανοξείδωτου χάλυβα). Παρομοίως, η Αλουμίνιον της Ελλάδας δραστηριοποιείται τόσο στην παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου, όσο και στην εξαγωγή αλουμίνας από βωξίτη, η εξόρυξη του οποίου πραγματοποιείται κατά ένα σημαντικό μέρος από την εταιρεία Δελφοί – Διστόμον ΑΕ (συνολική παραγωγή 650 χιλ. τόνων) στην ευρύτερη περιοχή Παρνασσού. Επίσης, το Αλουμίνιον της Ελλάδος αξιοποιεί σημαντική ποσότητα (άνω των 750 χιλ. τόνων) βωξίτη που εξορύσσεται από τις εταιρείες ΕΛΜΙΝ και ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΙ ΒΩΞΙΤΕΣ στην περιοχή Παρνασσού – Γκιώνας – Οίτης – Ελικώνα.

Όπως και στα άλλα είδη ορυκτών, και στα λατομικά παρατηρείται καθετοποίηση. Για παράδειγμα, και οι τρεις μεγάλες τσιμεντοβιομηχανίες στην Ελλάδα (ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ, ΑΕΤ ΤΙΤΑΝ και ΧΑΛΥΨ Δομικά Υλικά Α.Ε.) διαθέτουν λατομεία για την εξόρυξη πρώτων υλών στην παραγωγή τσιμέντου και άλλων δομικών υλικών. Στην τροφοδοσία της τσιμεντοβιομηχανίας αποβλέπουν και οι δραστηριότητες εξόρυξης και μεταποίησης βιομηχανικών ορυκτών (όπως ξήρανση, θραύση, διαβάθμιση και αποθήκευση μπετονίτη, ενεργοποίηση, φυσική και βιομηχανική ξήρανση περλίτη και κατασκευή ανθρακικού ασβεστίου), χωρίς ωστόσο να αποτελεί τον μοναδικό κλάδο απορρόφησης τους, καθώς τα συγκεκριμένα ορυκτά χρησιμοποιούνται και για την κατασκευή άλλων δομικών προϊόντων, αλλά και σε ένα ευρύ φάσμα βιομηχανικών και γεωργικών εφαρμογών και διεργασιών. Καθετοποίηση παρατηρείται και στον εγχώριο μεταποιητικό κλάδο κοπής, μορφοποίησης και τελικής επεξεργασίας λίθων, όπου αξιοποιούνται μαρμάρινοι όγκοι από εγχώρια εξορυκτική δραστηριότητα.

Έντονη καθετοποίηση παρατηρείται και στον τομέα του λευκόλιθου. Η εταιρεία ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ διαθέτει κοιτάσματα λευκόλιθου και εγκαταστάσεις επεξεργασίας στην περιοχή της Χαλκιδικής. Εμπορεύεται μια μεγάλη γκάμα προϊόντων που απευθύνονται στην αγροτική αγορά (λιπάσματα, ζωοτροφές), στον οικοδομικό κλάδο (πυρίμαχες μάζες), σε ηλεκτρικές εφαρμογές (αντιστάσεις, καλώδια), σε βιομηχανικές εφαρμογές (χυτήρια) και άλλα. Η εν λόγω εταιρεία είναι πρώτη στην διεθνή αγορά αναφορικά με τον όγκο πωλήσεων καυστικής μαγνησίας. Στην παραγωγή μαγνησιακών προϊόντων δραστηριοποιείται και η ΤΕΡΝΑ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ, με κοιτάσματα λευκόλιθου στην περιοχή της Β. Ευβοίας.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί η έντονη καθετοποίηση που υπάρχει στα ενεργειακά ορυκτά. Η ΔΕΗ Α.Ε. διαθέτει τόσο εγκαταστάσεις ορυχείων λιγνίτη όσο και αντίστοιχους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύση λιγνίτη.

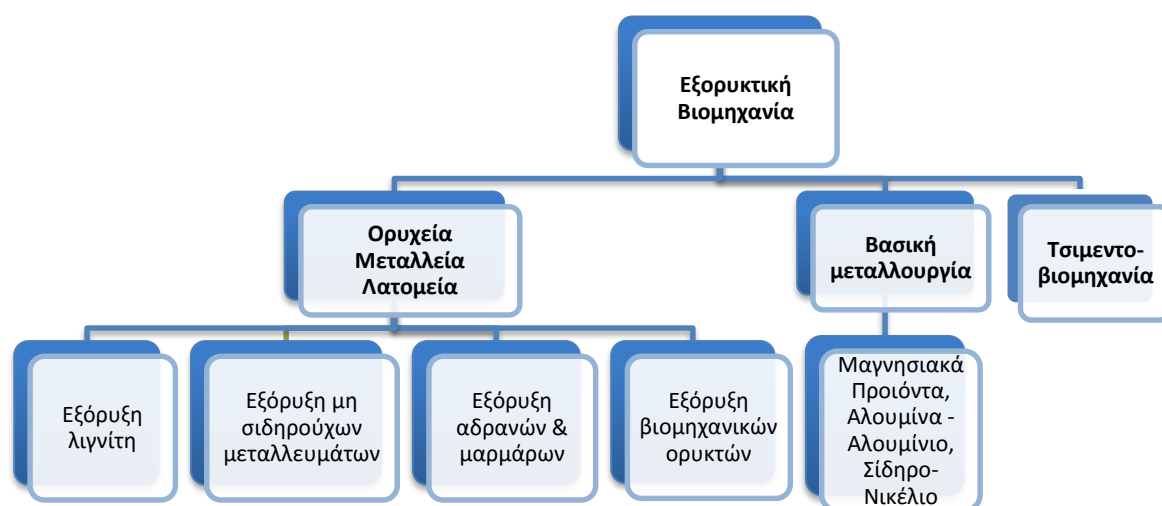
Συμπερασματικά, η εξορυκτική βιομηχανία χαρακτηρίζεται από στενή διασύνδεση με μεταποιητικές δραστηριότητες, η οποία συχνά οδηγεί σε καθετοποίηση των δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων του κλάδου. Καθώς η μεταφορά ορυκτών σε μεγάλες αποστάσεις στις περισσότερες περιπτώσεις συνδέεται με υψηλά κόστη μεταφοράς, ενώ και οι τιμές των πρώτων υλών στην διεθνή αγορά δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητες, η ύπαρξη ορισμένων μεταποιητικών δραστηριοτήτων, όπως η παραγωγή αλουμινίου και σιδηρονικελίου, εξαρτάται κρίσιμα από τη δυνατότητα προμήθειας εγχώριων προϊόντων εξόρυξης. Με αυτό τον τρόπο, η σημασία του κλάδου για την εγχώρια οικονομία επεκτείνεται πέρα από τα στενά όρια των δραστηριοτήτων εξόρυξης.

2.3 Χαρτογράφηση της εξορυκτικής βιομηχανίας σε όρους στατιστικής ταξινόμησης οικονομικών δραστηριοτήτων

Η αντιστοίχιση των δραστηριοτήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας με τη στατιστική ταξινόμηση οικονομικών δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ 08) είναι απαραίτητη για την ποσοτική ανάλυση του κλάδου με χρήση κλαδικών στοιχείων από στατιστικές βάσεις δεδομένων (Διάγραμμα 2.3). Ωστόσο, η στενή διασύνδεση με άλλες δραστηριότητες και η καθετοποίηση που χαρακτηρίζουν την εξορυκτική βιομηχανία περιπλέκουν το ζήτημα της οριοθέτησης του κλάδου σε όρους στατιστικής ταξινόμησης.

Στην παρούσα μελέτη η εξορυκτική βιομηχανία περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του τομέα Ορυχείων, Μεταλλείων και Λατομείων, καθώς και ορισμένες δραστηριότητες της βασικής μεταλλουργίας και τσιμεντοβιομηχανίας. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνονται οι κλάδοι του τομέα Ορυχείων, Μεταλλείων και Λατομείων που συσχετίζονται με την εξόρυξη ορυκτών πλην υδατανθράκων, ενώ λόγω της καθετοποίησης και της στενής εξάρτησης από την εξόρυξη εγχώριων ορυκτών πρώτων υλών, εντάσσεται η τσιμεντοβιομηχανία και η παραγωγή αλουμινίου, νικελίου και μαγνησιακών προϊόντων.⁵

Διάγραμμα 2.3: Εξορυκτική βιομηχανία κατά κλάδους ΣΤΑΚΟΔ 08



Αναλυτικότερα, στην εγχώρια εξορυκτική βιομηχανία εντάσσεται ο κλάδος 05.2, που αφορά την εξόρυξη λιγνίτη μέσω επιφανειακών εκμεταλλεύσεων και περιλαμβάνει λειτουργίες με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας, τη διευκόλυνση της μεταφοράς ή της αποθήκευσής του (Πίνακας 2.1). Στον κλάδο 07.2 περιλαμβάνεται η εξόρυξη των μη σιδηρούχων μεταλλευμάτων (μη σιδηρούχα μεταλλικά ορυκτά), η οποία πραγματοποιείται μέσω υπόγειας ή επιφανειακής εξόρυξης, υποθαλάσσιας εξόρυξης κλπ. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει την εξόρυξη και την επεξεργασία μεταλλευμάτων που προορίζονται κυρίως για την εξαγωγή των μη σιδηρούχων μετάλλων που περιέχονται σε αυτά, όπως αργίλιο (βωξίτης

⁵ Στη συνέχεια της μελέτης, γίνεται προσπάθεια να χρησιμοποιηθούν στοιχεία που ακολουθούν όσο γίνεται πιο πιστά τον παραπάνω ορισμό της εξορυκτικής βιομηχανίας. Ωστόσο, λόγω περιορισμών στη διαθεσιμότητα των στοιχείων στο απαιτούμενο επίπεδο ανάλυσης, χρησιμοποιούνται και στατιστικά στοιχεία για ευρύτερους κλάδους (π.χ. για τον τομέα εξόρυξης, συμπεριλαμβανομένου και του κλάδου άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου). Όπου γίνεται αυτή η παρέκκλιση από τον παραπάνω ορισμό του κλάδου, παρατίθεται ρητή αναφορά.

- αλουμίνα), λευκόλιθος, χαλκός, μόλυβδος, ψευδάργυρος, κασσίτερος, μαγγάνιο, χρώμιο, νικέλιο, κοβάλτιο, μολυβδαίνιο, ταντάλιο, βανάδιο, αλλά και πολύτιμα μέταλλα, όπως χρυσός, ασήμι, λευκόχρυσος.

Στους κλάδους 08.1 και 08.9 περιλαμβάνεται η εξόρυξη γύψου, άμμου, ασβεστόλιθου, κιμωλίας, δολομίτη, αργίλου από ορυχεία ή λατομεία, καθώς, επίσης, και η θραύση διακοσμητικών και οικοδομικών λίθων. Τα προϊόντα χρησιμοποιούνται, κατά κύριο λόγο, στις κατασκευές (π.χ. άμμος, λίθοι κλπ), στην παραγωγή υλικών (π.χ. αργιλίου, γύψου, ασβεστίου κλπ) και στην παραγωγή χημικών ουσιών. Τέλος, περιλαμβάνεται και η εξόρυξη ορυκτών για τη χημική βιομηχανία και τη βιομηχανία λιπασμάτων.

Πίνακας 2.1: Ταξινόμηση κατά ΣΤΑΚΟΔ 08 των κλάδων που περιλαμβάνονται στην εγχώρια εξορυκτική βιομηχανία

Κωδικός	Ονομασία	Περιγραφή
05.2	Εξόρυξη λιγνίτη	Εξόρυξη, πλύση, αφυδάτωση, κονιοποίηση και συμπίεση του λιγνίτη
07.2	Εξόρυξη μη σιδηρούχων μεταλλευμάτων	Εξόρυξη λευκόλιθος, βωξίτη, λατερίτη (νικελίου), Au, μικτών θειούχων (Pb, Zn, Al) και άλλων μη σιδηρούχων μεταλλευμάτων
08.1	Εξόρυξη λίθων, άμμου και αργίλου	Εξόρυξη ασβεστόλιθου, γύψου, κιμωλίας, δολομίτη, άμμου, αργίλου
08.9	Ορυχεία και λατομεία π.δ.κ.α.	Εξόρυξη ορυκτών για τη χημική βιομηχανία και τη βιομηχανία λιπασμάτων, εξόρυξη τύρφης, μπετονίτη και περλίτη
24.42	Παραγωγή αλουμινίου	Παραγωγή αλουμινίου από αλουμίνας (οξειδίο του αλουμινίου), παραγωγή κραμάτων αλουμινίου και ημικατεργασία αλουμινίου από εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες
24.45	Παραγωγή άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων	Παραγωγή και ημικατεργασία νικελίου, παραγωγή κραμάτων και συσσωματωμάτων νικελίου από εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες
23.51	Παραγωγή τσιμέντου	Παραγωγή κλίνκερ από εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες

Τον κλάδο της εξορυκτικής βιομηχανίας πέραν των Ορυχείων-Μεταλλείων-Λατομείων έρχονται να συμπληρώσουν η παραγωγή αλουμινίου, σιδηρονικελίου, μαγνησιακών προϊόντων και κλίνκερ (ενδιάμεσο προϊόν στη διαδικασία παραγωγής τσιμέντου) από εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες. Αυτές οι δραστηριότητες εντάσσονται στον ορισμό της εξορυκτικής βιομηχανίας λόγω της καθετοποιημένης παραγωγής τους μαζί με την εξόρυξη των αντίστοιχων ορυκτών. Ωστόσο, δεν εντάσσονται στο ορισμό της εξορυκτικής βιομηχανίας άλλες δραστηριότητες του κλάδου βασικής μεταλλουργίας (π.χ. παραγωγή σιδήρου και χάλυβα), οι οποίες βασίζονται κυρίως στη χρήση ανακυκλωμένων ή εισαγόμενων υλικών. Επίσης, δεν περιλαμβάνονται ορισμένες συνδεδεμένες και καθετοποιημένες με την εξόρυξη δραστηριότητες, όπως η ηλεκτροπαραγωγή, καθώς η συγκεκριμένη δραστηριότητα δύναται να πραγματοποιηθεί εγχώρια και με εναλλακτικούς τρόπους (π.χ. ηλεκτροπαραγωγή με φυσικό αέριο ή άλλες πηγές ενέργειας).

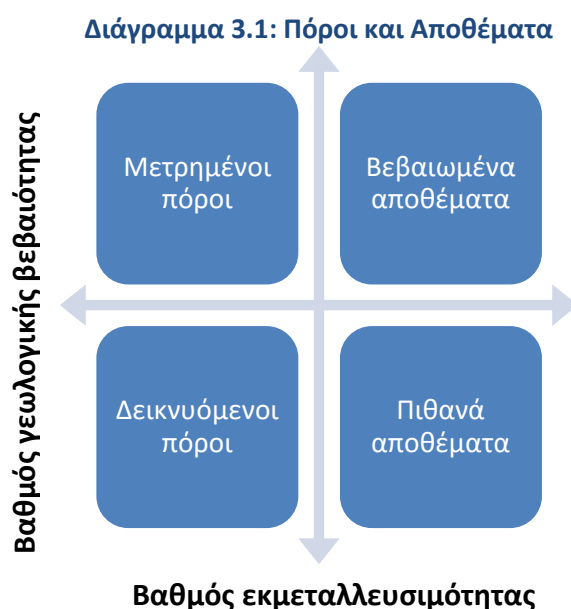
Συμπερασματικά, η οριοθέτηση του κλάδου για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης ακολουθεί την προσέγγιση ότι η εξορυκτική βιομηχανία περιλαμβάνει και τις δραστηριότητες μεταποίησης που θα έπαυαν να υφίστανται αν δεν υπήρχε πρωτογενής εξόρυξη στην

Ελλάδα. Έτσι, συμπεριλαμβάνονται στη μελέτη μεταποιητικές δραστηριότητες που χρησιμοποιούν ως πρώτες ύλες για την παραγωγή των προϊόντων τους, υλικά που προέρχονται από ελληνικά ορυχεία και λατομεία, χωρίς να απαιτείται η εισαγωγή πρώτων υλών ή ορυκτών. Ωστόσο, οφείλουμε να επισημάνουμε ότι ο προσδιορισμός των δραστηριοτήτων που δεν θα μπορούσαν να υφίστανται χωρίς τη χρήση εγχώριων ορυκτών πρώτων υλών για την παραγωγή των προϊόντων τους δεν μπορεί να γίνει με απόλυτο τρόπο και επιδέχεται διαφορετικές ερμηνείες. Για αυτό τον λόγο, σε ορισμένα σημεία της μελέτης παρουσιάζονται και εκτιμήσεις όπου περιλαμβάνονται δραστηριότητες, όπως η ηλεκτροπαραγωγή με λιγνίτη, οι οποίες βασίζονται σε εγχώριες πρώτες ύλες, ωστόσο δεν αποτελούν μέρος του στενού ορισμού της εξορυκτικής βιομηχανίας.

3. ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

3.1 Αξία των ορυκτών πόρων

Βασική ένδειξη για την σημαντικότητα των ορυκτών πόρων σε μια οικονομία προκύπτει από τον προσδιορισμό της αξίας τους. Εκτιμήσεις του Υπουργείου Περιβάλλοντος⁶ διαμορφώνουν την αξία του «ορυκτού φυσικού πλούτου» στην Ελλάδα κοντά στα €30 δισεκ. Ωστόσο, η ύπαρξη των ορυκτών πόρων δεν αποτελεί αναγκαστικά και στοιχείο οικονομικής δραστηριότητας και εκμετάλλευσης, καθώς οι ορυκτοί πόροι δεν μετατρέπονται απαραίτητα σε αποθέματα και πλούτο. Η μετατροπή τους θα πρέπει να εξεταστεί υπό το πρίσμα πολλών παραγόντων, όπως για παράδειγμα το κόστος εξόρυξης και αρχικής επένδυσης, παράγοντες αβεβαιότητας που μπορεί να ανακύψουν για την εκμετάλλευσή τους και ο χρονικός ορίζοντας εκμετάλλευσης των αποθεμάτων. Με αυτό τον τρόπο, η ωφελιμότητα των ορυκτών για μια κοινωνία εξαρτάται κρίσιμα από το βαθμό εκμεταλλευσιμότητάς τους, η οποία προσδιορίζει τη διάκριση ορυκτών πόρων και αποθεμάτων (Διάγραμμα 3.1).

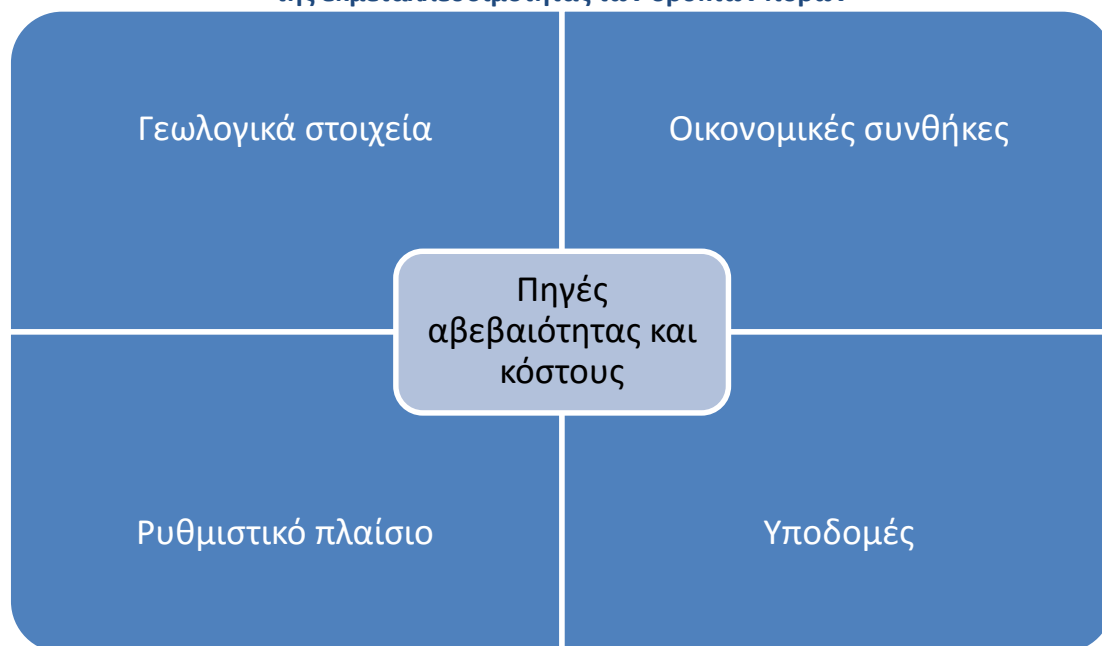


Πηγή: Mining_4th International Mineral Resources in Greece, New mineral exploration projects for new jobs and wealth creation in Greece **Emeritus Professor Nikolaos Skarpelis**, *Economic Geology & Geochemistry*, National Kapodistrian University of Athens

Οι Ορυκτοί Πόροι (Mineral Resources) προσδιορίζονται κυρίως με βάση τα γεωλογικά δεδομένα, ενώ η κατάταξή τους στην κατηγορία των αποθεμάτων (Ore Reserves), πραγματοποιείται με βάση «Παράγοντες Μετατροπής» (Modifying Factors). Οι παράγοντες μετατροπής επηρεάζονται από θέματα εξόρυξης, επεξεργασίας, μεταλλουργίας, υποδομών, εμπορίας και νομοθεσίας, καθώς και από περιβαλλοντικούς περιορισμούς και οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Οι παραπάνω παράγοντες, που προσδιορίζουν το βαθμό εκμεταλλευσιμότητας των ορυκτών πόρων, μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις κατηγορίες – γεωλογικά στοιχεία, οικονομικές συνθήκες, υποδομές και ρυθμιστικό πλαίσιο (Διάγραμμα 3.2).

⁶ Ομιλία Υπουργού Περιβάλλοντος στο 4ο Διεθνές Συνέδριο για τους Φυσικούς Πόρους της Ελλάδας (Χίλτον, 20/3/2014), με βάση εκτιμήσεις του Ινστιτούτου Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών και Μελετών (ΙΓΜΕ)

Διάγραμμα 3.2: Κατηγορίες παραγόντων αβεβαιότητας και κόστους στον προσδιορισμό της εκμεταλλευσιμότητας των ορυκτών πόρων



Η εκμετάλλευση των ορυκτών πόρων και αποθεμάτων συναντά γενικές δυσκολίες. Ανεξάρτητα από την κατηγορία των ορυκτών, η εξορυκτική δραστηριότητα συνοδεύεται από σημαντικά κόστη έρευνας και εκμετάλλευσης, ενώ συνήθως απαιτείται μεγάλης κλίμακας παραγωγική δραστηριότητα. Ταυτόχρονα, οι ελλείψεις στον χωροταξικό σχεδιασμό και η δυσπιστία στους θεσμούς από τις τοπικές κοινωνίες αποτελούν σημαντικά προσκόμματα για το σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας. Επιπλέον, ένας σημαντικός ανασχετικός παράγοντας της επιχειρηματικής λειτουργίας, όχι μόνο στον κλάδο, αλλά στο σύνολο της οικονομίας, είναι οι συνεχείς αναπροσαρμογές του ρυθμιστικού πλαισίου, αυξάνοντας την αβεβαιότητα των επιχειρηματικών πλάνων, ενώ η ασυνέχεια του κράτους προκαλεί σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και αναστολή επενδύσεων. Σημαντική αιτία περιορισμού των επενδύσεων, αποτελούν και η πολύχρονη περιβαλλοντική αδειοδότηση, οι μη προβλέψιμες διαδικασίες, η αβεβαιότητα δικαίου και η αβεβαιότητα αποτελέσματος από πολλαπλές προσφυγές. Στους παράγοντες αβεβαιότητας για την αξία και εκμεταλλευσιμότητα των ορυκτών πόρων εντάσσεται και η περιορισμένη γνώση για το κοιτασματικό δυναμικό της χώρας, λόγω των χρόνιων προβλημάτων ελλιπούς χρηματοδότησης έρευνας και στελέχωσης των αρμόδιων υπηρεσιών του δημόσιου τομέα. Τέλος, η σημαντική έκταση των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 οι οποίες καταλαμβάνουν περίπου το 28% της χώρας (4.294.205ha)⁷, και κυρίως ότι σύμφωνα με εκτιμήσεις του Συνδέσμου Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων το 40-45% των κοιτασμάτων βρίσκεται σε αυτούς τους χώρους, δημιουργεί επιπλέον περιορισμούς που αυξάνουν την αβεβαιότητα ως προς την εκμεταλλευσιμότητα των ορυκτών πόρων και εν τέλει μειώνουν το καθαρό όφελος από την εκμετάλλευση των πόρων.

Ο χρονικός ορίζοντας εκμετάλλευσης υπεισέρχεται ως ένας επιπλέον παράγοντας, καθώς η ρευστοποίηση του αποθέματος με κανονικούς ρυθμούς απορρόφησης του ορυκτού προϊόντος από την αγορά διαρκεί πολλά έτη ή ακόμα και δεκαετίες. Για παράδειγμα, ένα

⁷ ΥΠΕΚΑ, ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (Νοέμβριος 2012) (<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=sAQ4jrOIk%2bo%3d&tabid=432&language=el-GR>)

κοίτασμα λιγνίτη συχνά έχει ένα χρονικό πλαίσιο μέχρι και 30-40 χρόνια εκμετάλλευσης. Το χρονικό πλαίσιο εμφανίζει σημαντικό βαθμό αβεβαιότητας, εξαιτίας παραγόντων όπως οι ενεργειακές ανάγκες της χώρας, το αβέβαιο οικονομικό περιβάλλον που αυξάνει το ρίσκο των ενεργειακών επενδύσεων, η αύξηση του κόστους λιγνιτικής παραγωγής λόγω αγοράς δικαιωμάτων εκπομπών CO₂, η θέση σε ισχύ αυστηρότερων ορίων εκπομπών, το όριο ωρών λειτουργίας για μονάδες παλιάς τεχνολογίας κ.ά. (Ζαραφίδης & Παυλουδάκης, 2012). Συνεπώς, η αξία των αποθεμάτων συσχετίζεται και με τον εφικτό ρυθμό ρευστοποίησης του αποθέματος.

Επιπρόσθετα, κάθε κατηγορία ορυκτών εμφανίζει διαφορετικούς παράγοντες αβεβαιότητας ως προς την εκμεταλλευσιμότητα των πόρων της (Πίνακας 3.1). Στην κατηγορία των ενεργειακών πόρων, το φτωχό ενεργειακό περιεχόμενο του λιγνίτη καθιστά την εκμετάλλευσή του αβέβαιη. Η επικερδής εκμετάλλευση του λιγνίτη απαιτεί την εξόρυξη μεγαλύτερων (σε σύγκριση με τις λοιπές κατηγορίες ορυκτών) σε έκταση περιοχών. Ως αποτέλεσμα, το κόστος εκμετάλλευσης και κυρίως απαλλοτριώσεων είναι αυξημένο, απαιτώντας μεγάλης κλίμακας επενδύσεις. Επιπλέον, η χρήση του λιγνίτη κατά κύριο λόγο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας απαιτεί την λειτουργία εργοστασίου ηλεκτροπαραγωγής κοντά στα κοιτάσματα λιγνίτη και δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από τα κέντρα παραγωγής προς τις μεγάλες αστικές περιοχές. Τέλος, οι στρατηγικοί στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και εναέριων ρύπων ενδέχεται να περιορίσουν σημαντικά την ανταγωνιστικότητα του λιγνίτη ως καύσιμο για την παραγωγή ηλεκτρισμού, δημιουργώντας έτσι αβεβαιότητα για τη μελλοντική εμπορική αξία των εκμεταλλεύσεών του.

Αντίστοιχα, στα μεταλλικά ορυκτά τα μεγαλύτερα βάθη των κοιτασμάτων συχνά καθιστούν αναγκαία την υπόγεια εκμετάλλευση, αυξάνοντας έτσι το κόστος έρευνας, εξοπλισμού και εκμετάλλευσης. Αυτό το κόστος είναι αυξημένο και λόγω της δυσκολότερης πρόσβασης στα μεταλλευτικά κοιτάσματα, ενώ για αρκετά μεταλλικά ορυκτά απαιτούνται εγκαταστάσεις κατεργασίας των ορυκτών στην περιοχή του κοιτάσματος. Επίσης, πολλά μεταλλικά προϊόντα αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στα χρηματιστήρια εμπορευμάτων, με αποτέλεσμα οι διακυμάνσεις των τιμών τους στις διεθνείς αγορές να προκαλούν σημαντική μεταβολή της αξίας τους και αβεβαιότητα για την εκμεταλλευσιμότητά τους. Επιπλέον, οι παραχωρήσεις παραμένουν σε χαμηλό βαθμό εκμετάλλευσης όταν οι διεθνείς τιμές είναι χαμηλές, με την προσδοκία μελλοντικής αύξησης των τιμών να τους κρατάει σε λειτουργία, επιφέροντας έτσι αυξημένο κόστος συντήρησης. Ταυτόχρονα, αρκετές εκμεταλλεύσεις χαρακτηρίζονται πολυμεταλλευτικές, με διαφορετικές τιμές σε κάθε προϊόν και αυξημένη αβεβαιότητα για την τελική εκμετάλλευσή τους. Επιπρόσθετα, οι αισιόδοξοι στόχοι για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ, χωρίς αντίστοιχη ανταπόκριση εκ μέρους τρίτων χωρών, δημιουργεί κίνδυνο για απώλεια ανταγωνιστικότητας των εγχώριων μονάδων κατασκευής βασικών μετάλλων (κίνδυνος carbon leakage), αυξάνοντας την αβεβαιότητα για την μελλοντική αποδοτικότητα των κοιτασμάτων που τροφοδοτούν την εγχώρια μεταλλουργία. Τέλος, η πρόσφατη εισαγωγή τελών στις παραχωρήσεις μεταλλείων (ΚΥΑ, ΦΕΚ 1800/Β/1-7-2014) εκτιμάται ότι δημιουργεί σημαντική επιπλέον επιβάρυνση στην εκμετάλλευση ορισμένων μεταλλικών ορυκτών.

Πίνακας 3.1: Παράγοντες κόστους και αβεβαιότητας στον προσδιορισμό της εκμεταλλευσιμότητας των ορυκτών πόρων ανά κατηγορία ορυκτών

Ορυκτά/ Παράγοντες	Γεωλογικά στοιχεία	Οικονομικές Συνθήκες	Ρυθμιστικό Πλαίσιο	Υποδομές/ προσβασιμότητα
Ενεργειακά	Φτωχό ενεργειακό περιεχόμενο	- Χαμηλή αποδοτικότητα - Μακροπρόθεσμος ορίζοντας επενδύσεων - Αυξημένο κόστος εκμετάλλευσης και απαλλοτριώσεων - Αυξημένο κόστος αποκαταστάσεων	- Περιορισμός εκπομπών στην καύση - Συστήματα στήριξης ΑΠΕ	- Μεγάλης κλίμακας παραγωγή - Κοντά σε εργοστάσιο ηλεκτροπαραγωγής (με εξαιρέσεις)
Μεταλλικά	- Μεγαλύτερα βάθη - Αυξημένη γεωλογική αβεβαιότητα - Υπόγειες εκμεταλλεύσεις (με εξαιρέσεις) - Πολυμεταλλευτικές εκμεταλλεύσεις	- Αυξημένο κόστος έρευνας και εξοπλισμού - Μεταβολές στις διεθνείς τιμές - Επιβάρυνση από τα royalties - Μακροπρόθεσμος ορίζοντας επενδύσεων - Αυξημένο κόστος αποκαταστάσεων	- Παραχωρήσεις με royalties - Αυξημένη επίδραση στο επενδυτικό ρίσκο από συχνές μεταβολές στο ρυθμιστικό πλαίσιο (αδειοδότηση, φορολογία) - Κίνδυνος carbon leakage στη βασική μεταλλουργία	- Αυξημένες δυσκολίες προσβασιμότητας - Απαιτούνται εγκαταστάσεις κατεργασίας
Βιομηχανικά	- Επιφανειακή εκμετάλλευση - Διακύμανση ποιότητας εντός του κοιτάσματος	- Αυξημένο κόστος έρευνας και διάθεσης προϊόντων - Αυξημένο κόστος αποκαταστάσεων	- Αγορά γης (όχι παραχωρήσεις) - Προβλήματα αδειοδότησης - Επιβολή διαφόρων τελών - Αδυναμίες στην περιφερειακή αδειοδότηση	
Μάρμαρα	- Επιφανειακή εκμετάλλευση - Χαμηλός βαθμός αποληψιμότητας - Διακύμανση ποιότητας εντός του κοιτάσματος	- Υψηλός κίνδυνος για τις μικρότερες επιχειρήσεις - Διαφοροποίηση κινδύνου με την εκμετάλλευση πολλών κοιτασμάτων - Αυξημένο κόστος αποκαταστάσεων	Σημαντικά μισθώματα και τέλη	
Αδρανή	Επιφανειακή εκμετάλλευση, συχνά με βραχύβιο ορίζοντα	- Μικρή εμπορική εμβέλεια - Αυξημένο κόστος αποκαταστάσεων	- Διαγωνισμός σε τοπικό επίπεδο - Κίνδυνος carbon leakage στην τσιμεντοβιομηχανία - Προβλήματα με την εξόρυξη/παραγωγή αδρανών εκτός λατομικών ζωνών (ασαφές κανονιστικό πλαίσιο)	Περιορισμένες υποδομές στις μικρές επιχειρήσεις
Όλα τα ορυκτά	Περιορισμένη γνώση για το κοιτασματικό δυναμικό	Υψηλό κόστος έρευνας και εκμετάλλευσης	- Ελλείψεις στο χωροταξικό σχεδιασμό - Ανασφάλεια δικαίου και ασυνέχεια δημόσιας διοίκησης - Δυσπιστία στους θεσμούς από τις τοπικές κοινωνίες	Μεγάλο τμήμα ορυκτών σε περιοχές Natura

Η διαπραγμάτευση στα χρηματιστήρια εμπορευμάτων, παρόλο που προκαλεί ενίοτε αναταράξεις στα προσδοκώμενα έσοδα των επιχειρήσεων λόγω μεταβολής των τιμών, διευκολύνει σημαντικά την πραγματοποίηση των συναλλαγών αγοραπωλησίας. Στον αντίποδα βρίσκονται τα βιομηχανικά ορυκτά, όπου το γεγονός ότι δεν πρόκειται για τυποποιημένα προϊόντα που διαπραγματεύονται σε χρηματιστήρια εμπορευμάτων δημιουργεί ορισμένες δυσκολίες.

Συγκεκριμένα, το κόστος διάθεσης των βιομηχανικών ορυκτών είναι αυξημένο, καθώς οι επιχειρήσεις που αξιοποιούν τα λατομεία έχουν πολύ ενεργό και καινοτόμο ρόλο στην προώθηση των προϊόντων, με τη δημιουργία νέων αγορών και νέων χρήσεων στα προϊόντα. Ταυτόχρονα υψηλό θεωρείται το κόστος έρευνας, ενώ η ποιότητα των ορυκτών διαφέρει, όχι μόνο από κοίτασμα σε κοίτασμα, αλλά και μέσα στο ίδιο κοίτασμα.

Η μικρή σχετικά αποληψιμότητα στην κατηγορία των μαρμάρων, εξάγοντας μεγάλες ποσότητες στείρων διαχειρίσιμων, καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την βιωσιμότητα της εκμετάλλευσης. Ταυτόχρονα, η ποιότητα του μαρμάρου σε ένα κοίτασμα είναι αβέβαιη και μεταβάλλεται πολύ εντός ενός κοιτάσματος. Μεγάλες επιχειρήσεις του χώρου μπορούν να επιτυγχάνουν διαφοροποίηση κινδύνου (risk diversification) με την εκμετάλλευση μερικών κοιτασμάτων, ωστόσο η διαφοροποίηση της ποιότητας δημιουργεί πολύ υψηλό επιχειρηματικό κίνδυνο για τις μικρές παραγωγικές μονάδες.

Στα αδρανή υλικά, η γεωγραφική εμβέλεια εμπορίας είναι αρκετά περιορισμένη, καθώς η ευρεία διαθεσιμότητα αδρανής πρώτης ύλης δεν δικαιολογεί την ανάληψη του υψηλού κόστους μεταφοράς σε μακρινές αποστάσεις. Παρομοίως, καταβάλλεται προσπάθεια οι εγκαταστάσεις παραγωγής τσιμέντου να βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από κοιτάσματα ειδικής ποιότητας ασβεστόλιθου (χωρίς προσμίξεις χρωμίου ή μαγνησίου). Ταυτόχρονα, οι τσιμεντοβιομηχανίες, όπως και στην περίπτωση της βασικής μεταλλουργίας, αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο carbon leakage. Η εξόρυξη των λοιπών αδρανών συχνά πραγματοποιείται από μικρού μεγέθους επιχειρήσεις, με περιορισμένη υποδομή και επιστημονική υποστήριξη. Αυτό το γεγονός, σε συνδυασμό με τον βραχύβιο ορίζοντα των εκμεταλλεύσεων, δυσκολεύει το θεσμικό έλεγχο και σε ορισμένες περιπτώσεις οδηγεί σε εγκαταλειμμένους χώρους εξορύξεων, μια πρακτική αθέμιτου ανταγωνισμού που δημιουργεί εμπόδια στην ανάπτυξη και την λειτουργία των επιχειρήσεων του κλάδου που τηρούν τους θεσμικούς κανόνες και της αρχές της βιωσιμότητας. Βασικά προβλήματα για τον κλάδο αποτελούν το अपαρχαιωμένο κανονιστικό πλαίσιο, η παράνομη λατόμευση, η αδυναμία παρέμβασης των υπηρεσιών, η καταστράτηγηση των περιοχών και ο αθέμιτος ανταγωνισμός με παρεμφερείς λατομικές εξορύξεις.

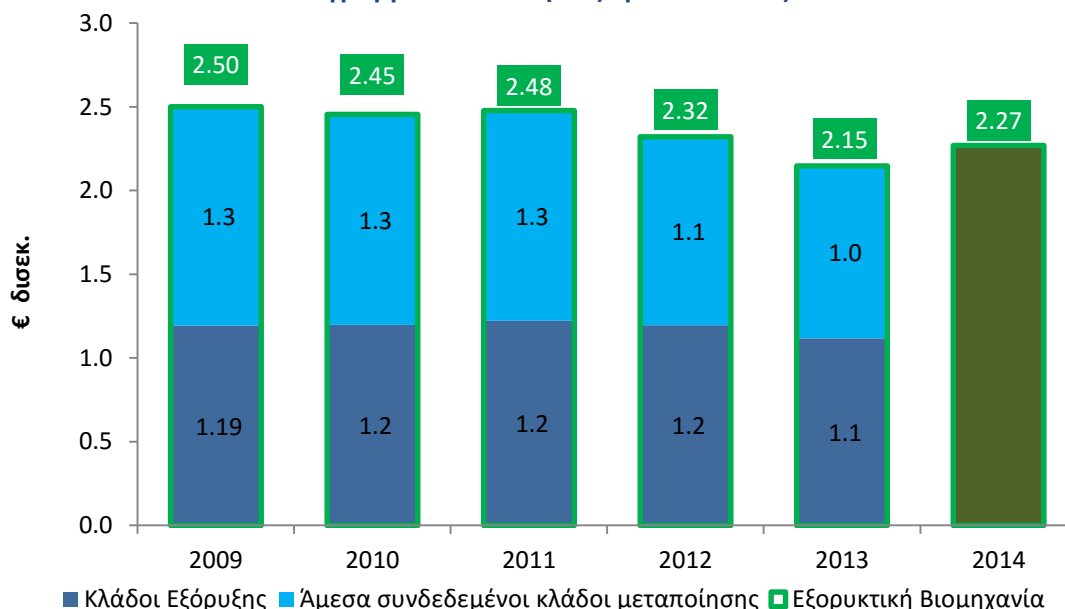
Ενώ η αξία του ορυκτών πόρων και αποθεμάτων αποτελεί σημαντική ένδειξη για τη δυνητική συνεισφορά του κλάδου στην οικονομία, καλύτερη εικόνα για την πραγματική, τρέχουσα σημασία του κλάδου προκύπτει από την εξέταση βασικών μεγεθών, όπως οι πωλήσεις, η παραγωγή, η προστιθέμενη αξία, οι επενδύσεις και η απασχόληση που έχει προσφέρει ο κλάδος τα τελευταία χρόνια στην ελληνική οικονομία.

3.2 Πωλήσεις και παραγωγή

Οι συνολικές πωλήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας, η οποία, όπως ορίζεται στο Κεφάλαιο 2, περιλαμβάνει τους κλάδους εξόρυξης και τους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους

μεταποίησης βασικών μετάλλων και τσιμέντου, ανήλθαν στα €2,15 δισεκ. το 2013, έναντι €2,32 δισεκ. το προηγούμενο έτος. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του ΣΜΕ⁸ για την ποσοστιαία μεταβολή των πωλήσεων το 2014, εκτιμάται ότι αυτές θα διαμορφωθούν στα €2,27 δισεκ. Σε κάθε περίπτωση τα συνολικά μεγέθη ενσωματώνουν σημαντικές εσωτερικές μεταβολές, καθώς οι πωλήσεις των κλάδων εξόρυξης σημείωσαν μικρή κάμψη μεταξύ 2009-2013 (περίπου 6%), ενώ οι άμεσα συνδεδεμένοι κλάδοι μεταποίησης εμφάνισαν πτώση κατά 21% την ίδια περίοδο. Ταυτόχρονα, ακόμα και μέσα στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης καταγράφηκαν αντίθετες τάσεις, καθώς οι πωλήσεις αλουμινίου και νικελίου αυξήθηκαν κατά 20% μεταξύ 2009-2013, ενώ αντίθετα οι πωλήσεις τσιμέντου υποχώρησαν κατά 53%, με αποτέλεσμα να συμπαρασύρουν σε πτώση το σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας. Εκτιμάται ότι η πτώση της οικοδομικής δραστηριότητας, αλλά και άλλων κατασκευαστικών έργων, επηρέασε σημαντικά την παραγωγή τσιμέντου καθώς η εγχώρια ζήτηση υπέστη σημαντική κάμψη, ενώ ως αντιστάθμισμα λειτούργησαν σε μικρό βαθμό οι εξαγωγές. Στην υπόλοιπη εξορυκτική βιομηχανία οι εξαγωγές αποτέλεσαν σημαντικό στήριγμα, χωρίς ωστόσο να αναπληρώνεται πλήρως η εγχώρια ζήτηση.

Διάγραμμα 3.3: Πωλήσεις ορυκτών σε αξία



Πηγή: ΣΜΕ, ΔΕΗ – Ετήσιοι Απολογισμοί, Eurostat, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Σημ.: Τα μεγέθη για το 2014 προέρχονται από αρχική εκτίμηση.

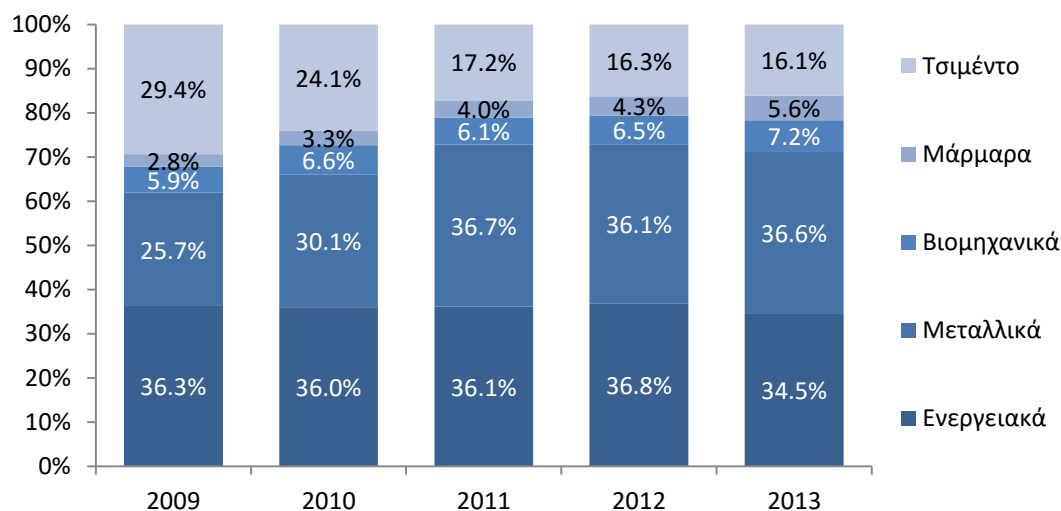
Όσον αφορά τη διάρθρωση των πωλήσεων ανά κατηγορία ορυκτών προϊόντων, προκύπτει ότι τα ενεργειακά ορυκτά (λιγνίτης) αποτέλεσαν το 34,5% των συνολικών πωλήσεων το 2013. Σημαντική κάμψη μεριδίου καταγράφεται στο τσιμέντο, λόγω της υποχώρησης της οικοδομικής δραστηριότητας, με αποτέλεσμα οι πωλήσεις να αντιστοιχούν το 2013 στο 16,1%, έναντι 29,4% το 2009.

Στην κατηγορία των μεταλλικών προϊόντων καταγράφεται αύξηση μεριδίου στο 36,6% το 2013, από 25,7% το 2009, αντιπροσωπεύοντας το μεγαλύτερο τμήμα της εξορυκτικής βιομηχανίας, ενώ ανάμεσα στα μεταλλικά προϊόντα τα προϊόντα αλουμινίου

⁸ Έκθεση Δραστηριοτήτων ΣΜΕ 2014

αντιπροσωπεύουν το 60% και το νικέλιο το 25% των πωλήσεων. Τέλος, αύξηση καταγράφεται στο μερίδιο των βιομηχανικών ορυκτών και των μάρμαρων την ίδια περίοδο, με το μερίδιο τους να διαμορφώνεται στο 7,2% και 5,6% αντίστοιχα, για το 2013. Στην κατηγορία των βιομηχανικών ορυκτών, ο μπετονίτης αποτελεί το 45% των πωλήσεων, ενώ ακολουθεί ο περλίτης με 22,6%.

Διάγραμμα 3.4: Μερίδιο κατηγοριών ορυκτών πρώτων υλών με βάση την αξία πωλήσεων



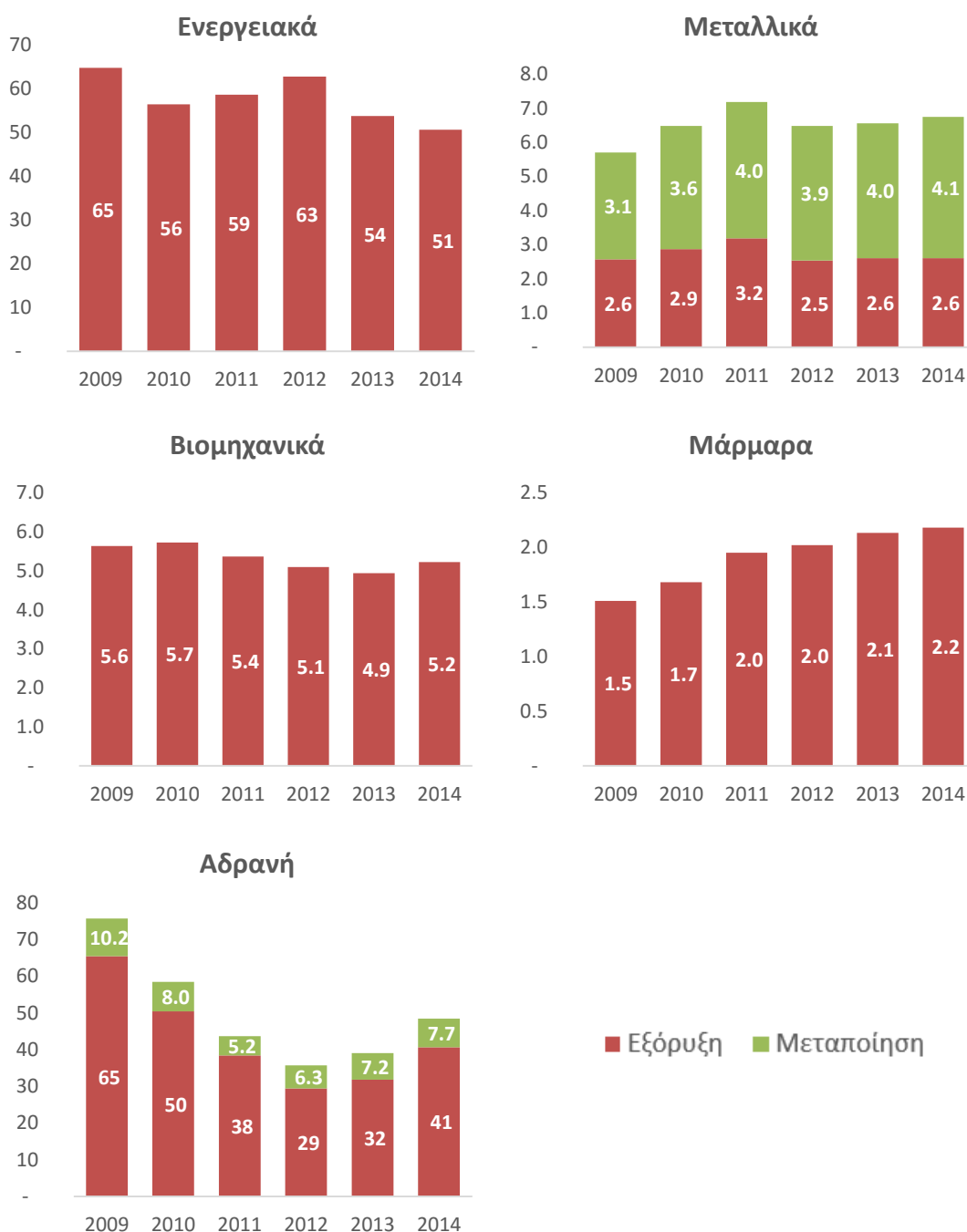
Πηγή: ΣΜΕ, ΔΕΗ – Ετήσιοι Απολογισμοί, Eurostat, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Σημ.: Λόγω έλλειψης στοιχείων, δεν περιλαμβάνονται οι πωλήσεις αδρανών.

Η διακύμανση των τιμών των ορυκτών προϊόντων, ιδιαίτερα εκείνων που αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στα χρηματιστήρια εμπορευμάτων, ενδεχομένως να μην αντικατοπτρίζει την πραγματική εξέλιξη της παραγωγικής δραστηριότητας όταν αυτή μετράται σε όρους αξίας. Έτσι, σε αντιστοιχία με τις πωλήσεις σε αξία, η παραγωγή νικελίου αυξήθηκε κατά 65,7% και του αλουμινίου κατά 34,3% μεταξύ 2009-2014. Η εξέλιξη της παραγωγής ανά βασική κατηγορία ορυκτών παρουσιάζεται παρακάτω, ενώ στο παράρτημα παρουσιάζονται τα αναλυτικά στοιχεία ανά προϊόν. Στο λιγνίτη καταγράφεται κάμψη κατά 21,9% σωρευτικά από το 2009, λόγω της μειωμένης ζήτησης για ηλεκτρική ενέργεια ως αποτέλεσμα της ύφεσης, αλλά και λόγω της ενσωμάτωσης νέων πηγών ενέργειας.⁹

Στα μεταλλικά προϊόντα, μεταξύ των οποίων ανήκει το νικέλιο και το αλουμίνιο καταγράφεται σημαντική άνοδος την περίοδο 2010-2011 εξαιτίας της κατακόρυφης αύξησης νικελίου το 2010 και της αύξησης του αλουμινίου το 2011. Αυτή η εξέλιξη οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η παγκόσμια κρίση την περίοδο 2008-2009 είχε αποδυναμώσει τη ζήτηση εμπορευμάτων και η οποία επανήλθε μετά το 2010. Στα βιομηχανικά προϊόντα η παραγωγή μειώθηκε σημαντικά την περίοδο 2011-2013, ενώ το 2014 καταγράφηκε αύξηση, χωρίς ωστόσο να επανέρχεται στα επίπεδα του 2010. Στα μάρμαρα καταγράφεται συνεχής αύξηση την περίοδο 2009-2014, λόγω της εξαγωγικής ανθεκτικότητας που επέδειξε ο τομέας. Τέλος, μετά τη ραγδαία πτώση μέχρι το 2012, η παραγωγή ασβεστολιθικών αδρανών και τσιμέντου ακολουθεί ανοδική τάση σε όρους όγκου παραγωγής.

⁹ Δεν περιλαμβάνεται ο λιγνίτης που χρησιμοποιείται στη μεταλλουργία.

Διάγραμμα 3.5: Παραγωγή ορυκτών (εκατ. τόνοι) ανά κατηγορία, 2009-2014

Πηγή: ΥΠΕΚΑ, ΔΕΗ. Επεξεργασία στοιχείων: ΙΟΒΕ

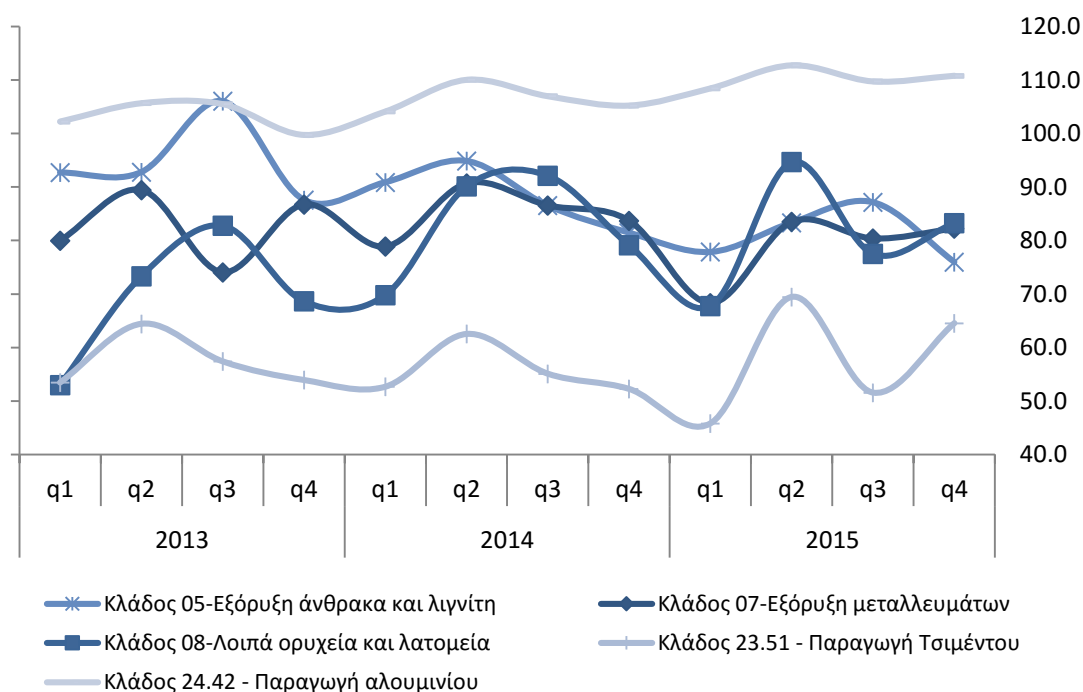
Σημ: *Τα αδρανή υλικά περιλαμβάνουν την παραγωγή αβεστολιθικών αδρανών από εταιρείες μέλη του ΣΜΕ & τσιμέντου

Σημαντική πληροφόρηση για την πλέον πρόσφατη εικόνα του κλάδου προσφέρουν οι δείκτες βιομηχανικής παραγωγής (Διάγραμμα 3.6). Οι δείκτες βιομηχανικής παραγωγής έχουν σκοπό να προσφέρουν έγκαιρες ενδείξεις για την πορεία του όγκου παραγωγής σε βιομηχανικούς κλάδους και στο σύνολο της βιομηχανίας. Βασικό πλεονέκτημα είναι η δημοσίευση των στοιχείων λίγων εβδομάδων μετά το τέλος της εξεταζόμενης περιόδου, γεγονός το οποίο

επιτρέπει τη χρήση τους, σε συνδυασμό με άλλα στοιχεία, ως πρόδρομους δείκτες για την πορεία της οικονομίας.

Συγκεκριμένα, στην εξόρυξη λιγνίτη παρατηρείται κάμψη από τα μέσα του 2014, άνοδο στη συνέχεια και εκ νέου πτώση στα τέλη του 2015. Αντιθέτως, οι υπόλοιποι κλάδοι εξόρυξης, έπειτα από τη σημαντική άνοδο στις αρχές του 2015 σταθεροποιούνται σε πιο χαμηλά επίπεδα στα τέλη του έτους. Παράλληλα, ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής στον κλάδο παραγωγής αλουμινίου καταγράφει ανοδική τάση από τα τέλη του 2013, καθώς αυξήθηκε κατά περίπου 10 μονάδες στο διάστημα αυτό, ενώ οι τιμές του δείκτη (πάνω από 100) υποδηλώνουν ότι η παραγωγή αλουμινίου αποτελεί τον μόνο κλάδο με υψηλότερη παραγωγή σε σύγκριση με το 2010. Ο κλάδος τσιμέντου εμφανίζει έντονη κυκλικότητα μέσα στο 2015, με τον δείκτη ωστόσο να βρίσκεται ελαφρώς ανώτερα από το 2014 κατά μέσο όρο.

Διάγραμμα 3.6: Δείκτες Βιομηχανικής Παραγωγής Κλάδων Εξορυκτικής Βιομηχανίας (2010=100)



Πηγή: Eurostat, Διορθωμένα στοιχεία με εργάσιμες ημέρες. Τα στοιχεία τσιμέντου και αλουμινίου για το τελευταίο τρίμηνο του 2015 αφορούν τους μήνες Οκτωβρίου-Νοεμβρίου.

3.3 Προστιθέμενη Αξία

Η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ)¹⁰ της εξορυκτικής βιομηχανίας σε ονομαστικές τιμές, δηλαδή η διαφορά της συνολικής παραγωγής μείον την ενδιάμεση ανάλωση, υποχώρησε κατά τη διάρκεια της περιόδου 2007-2014, καθώς διαμορφώθηκε στα €795 εκατ., έναντι €1.601 εκατ. το 2007 (Διάγραμμα 3.7). Η προστιθέμενη αξία του κλάδου υποχώρησε κατά

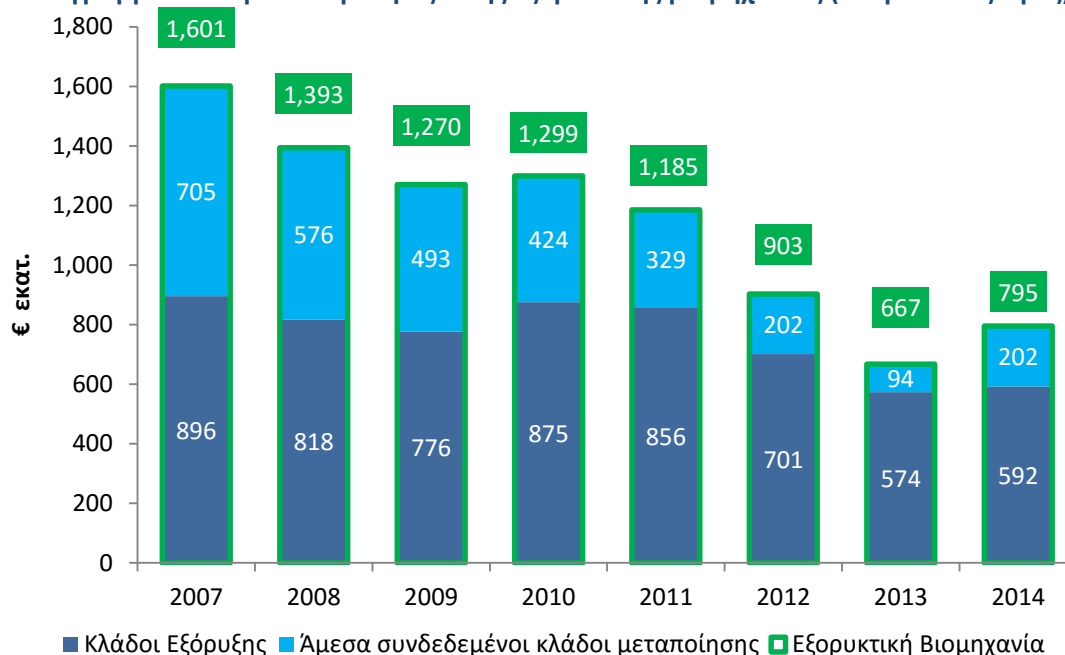
¹⁰ Η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία προκύπτει από την αφαίρεση της αξίας των αναλώσιμων και των φόρων στα προϊόντα από τη συνολική αξία παραγωγής. Ισούται με τις δαπάνες για μισθοδοσία, τις εισφορές για κοινωνική ασφάλιση, τους φόρους στην παραγωγή, την κατανάλωση κεφαλαίου και το καθαρό λειτουργικό πλεόνασμα των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας. Το άθροισμα της προστιθέμενης αξίας όλων των κλάδων της οικονομίας και των φόρων (μείον επιδοτήσεων) στα προϊόντα ισούται με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν.

50%, έναντι 25% στην βιομηχανία, ενώ την ίδια περίοδο το ονομαστικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) υποχώρησε κατά 23,6%.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σημαντική επίδραση στη διαμόρφωση της πορείας της προστιθέμενης αξίας ασκούν οι κλάδοι της μεταποίησης (αλουμίνιο, νικέλιο, τσιμέντο) που εντάσσονται στην εξορυκτική βιομηχανία. Ειδικότερα, ο τομέας της παραγωγής τσιμέντου (clinker) σημείωσε σημαντική κάμψη την περίοδο 2007-2014, περίπου κατά 75%, με αποτέλεσμα να συμπαρασύρει την προστιθέμενη αξία του συνόλου της εξορυκτικής βιομηχανίας, καθώς η κάμψη της προστιθέμενης αξίας στους κλάδους εξόρυξης ήταν σαφώς ηπιότερη (-19,8%).

Οι μεταβολές αυτές είχαν ως αποτέλεσμα τη διαμόρφωση του μεριδίου της προστιθέμενης αξίας της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της βιομηχανίας στο 3,9% το 2014, έναντι 6,0% το 2007. Είναι εμφανής η πτωτική επίδραση που ασκούν οι κλάδοι της μεταποίησης (κυρίως τσιμέντο), με συνεχή πτώση του μεριδίου τους, ωστόσο το 2014 καταγράφεται αύξηση εξαιτίας του αλουμινίου. Οι κλάδοι εξόρυξης διαμορφώνουν μια σχετικά σταθερή αναλογία στο σύνολο της βιομηχανίας, περίπου στο 3,3% την περίοδο 2007-2014. Αντίστοιχα, στο σύνολο της οικονομίας παρατηρούνται οι ίδιες τάσεις, με σαφώς όμως μικρότερα ποσοστά (0,51% της συνολικής προστιθέμενης αξίας της οικονομίας για το 2014).

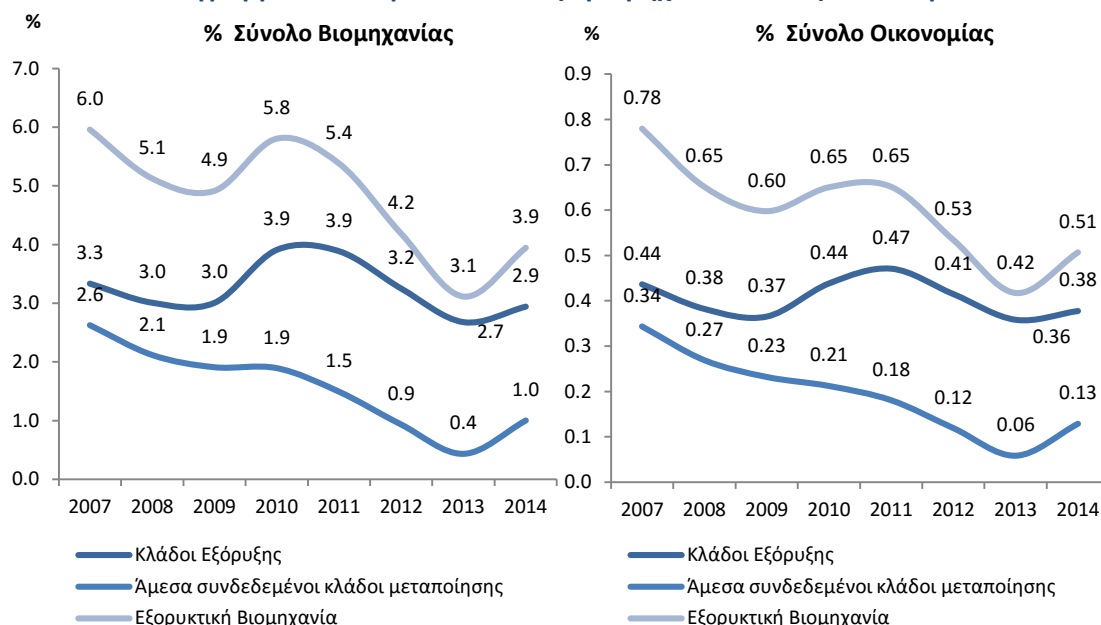
Διάγραμμα 3.7: Προστιθέμενη αξία της εξορυκτικής βιομηχανίας (ονομαστικές τιμές)



Πηγή: Eurostat Εθνικοί Λογαριασμοί & SBS, Hellastat, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

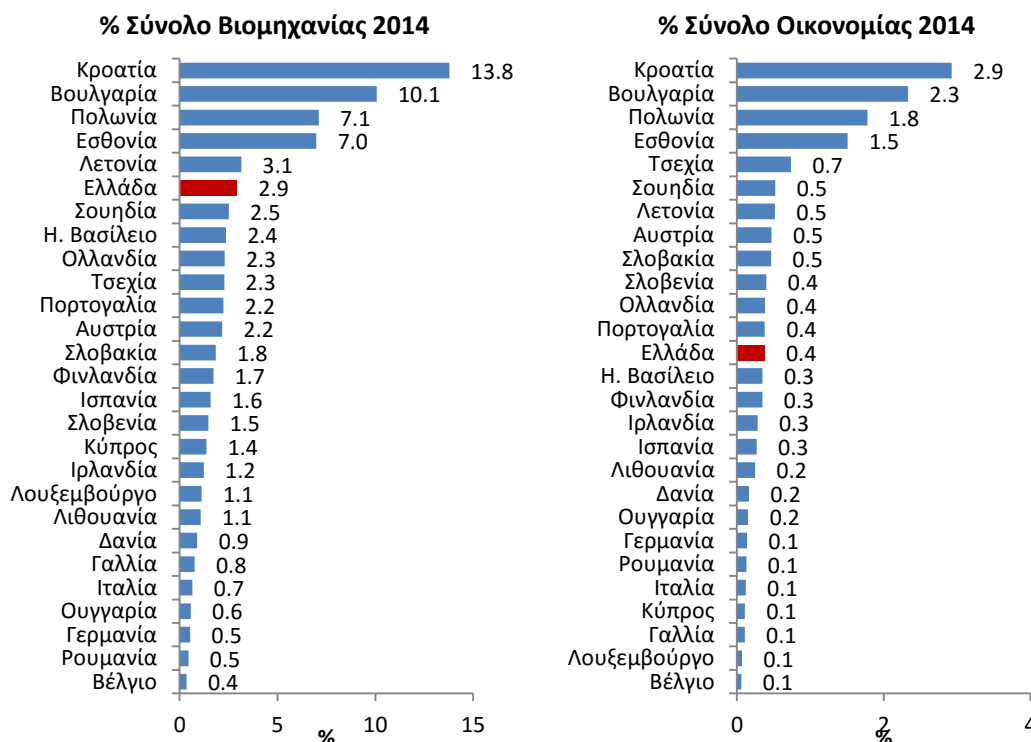
Σε σύγκριση με τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), ο εξορυκτικός κλάδος στην Ελλάδα κατατάσσεται σε υψηλές θέσεις σε όρους προστιθέμενης αξίας. Η σύγκριση πραγματοποιείται στη βάση των κλάδων εξόρυξης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται οι άμεσα συνδεδεμένοι κλάδοι μεταποίησης. Συγκεκριμένα, η προστιθέμενη αξία των κλάδων εξόρυξης στην Ελλάδα, αντιστοιχεί στο 2,9% του συνόλου της βιομηχανίας στην Ελλάδα για το 2014, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να κατατάσσεται 5^η ανάμεσα στις 27 χώρες της ΕΕ (Διάγραμμα 3.9). Στις πρώτες θέσεις βρίσκονται η Κροατία, η Βουλγαρία, η Πολωνία και η Εσθονία, ενώ μετά την Ελλάδα ακολουθούν η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο.

Διάγραμμα 3.8. Μερίδιο ΑΠΑ στην βιομηχανία και στην οικονομία



Πηγή: Eurostat Εθνικοί Λογαριασμοί & SBS, Hellastat, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Διάγραμμα 3.9: Μερίδιο Προστιθέμενης Αξίας κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2014

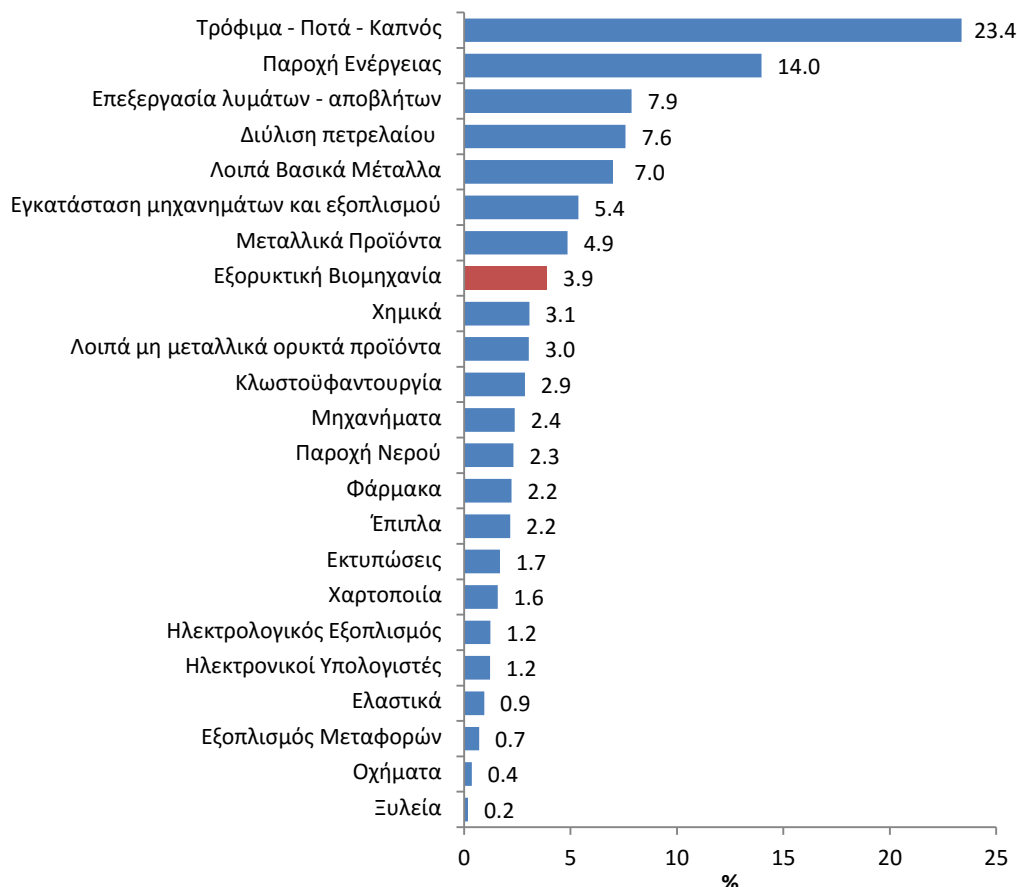


Πηγή: Eurostat Εθνικοί Λογαριασμοί & SBS, Hellastat, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Στο σύνολο της οικονομίας (Διάγραμμα 3.9), το μερίδιο του κλάδου στην προστιθέμενη αξία βρίσκεται στην 13^η θέση της ΕΕ, ενώ Κροατία, Βουλγαρία, Πολωνία, Εσθονία και Τσεχία βρίσκονται στις πρώτες θέσεις, μαζί με τη Σουηδία. Η διαφορά στις δυο κατατάξεις, όσον αφορά της θέσης της Ελλάδας, οφείλεται στη σχετικά μικρή συμμετοχή της βιομηχανίας στη διαμόρφωση του ΑΕΠ της χώρας.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η κατάταξη της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της βιομηχανίας, συγκριτικά και με τους υπόλοιπους κλάδους στην Ελλάδα. Η εξορυκτική βιομηχανία, στην οποία περιλαμβάνεται το τμήμα της μεταποίησης τσιμέντου, αλουμινίου και νικελίου, βρίσκεται στην 8^η θέση μεταξύ των κλάδων της βιομηχανίας, ενώ μεγάλο τμήμα της προστιθέμενης αξίας στη βιομηχανία προέρχεται από τους κλάδους των Τροφίμων-Ποτών-Καπνού και της Παροχής Ενέργειας.

Διάγραμμα 3.10: Μερίδιο Προστιθέμενης Αξίας κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2014



Πηγή: Eurostat Εθνικοί Λογαριασμοί & SBS, Hellastat, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Σημ. Στην εξόρυξη έχει αφαιρεθεί το μερίδιο του κλάδου 06: Άντληση αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου, ενώ στους κλάδους Λοιπών βασικών μετάλλων και Λοιπών μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων έχει αφαιρεθεί το τμήμα που ενσωματώνεται στην εξορυκτική βιομηχανία.

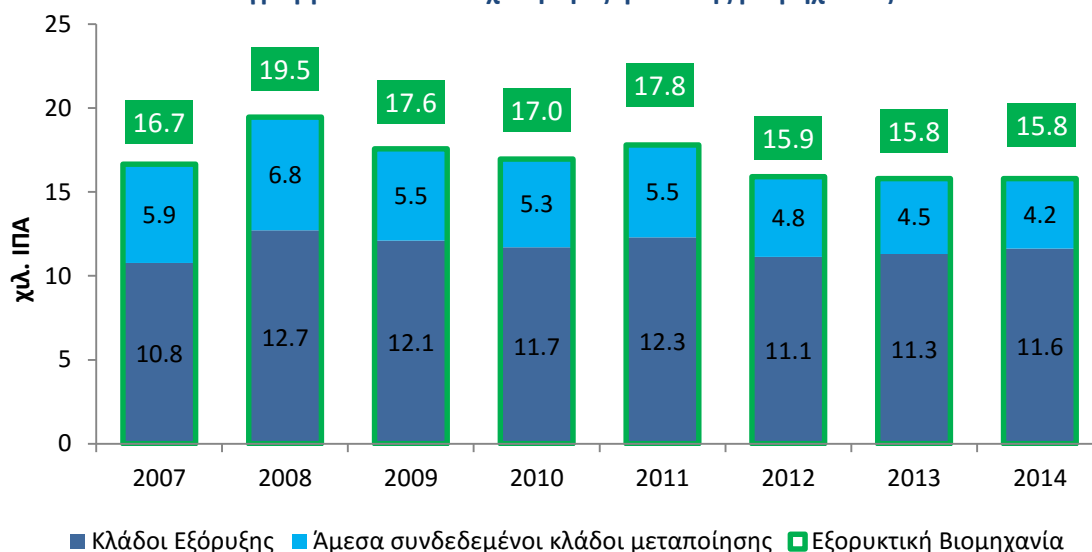
3.4 Απασχόληση

Η απασχόληση στον εξορυκτική βιομηχανία ευρύτερα διαμορφώθηκε το 2014 στα 15,8 χιλιάδες άτομα ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ)¹¹, σταθερά σε σχέση με το 2013, ενώ σε σύγκριση με το 2007 είναι μειωμένα κατά -5,2% (Διάγραμμα 3.11). Στους κλάδους εξόρυξης εντοπίζεται το μεγαλύτερο τμήμα της απασχόλησης, κοντά στο 75% (11,6 χιλ. ΙΠΑ),

¹¹ Σε όρους ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (full-time equivalents – FTEs), όπου πραγματοποιείται προσαρμογή του αριθμού των ατόμων μερικής απασχόλησης, ανάλογα με τον αριθμό των ωρών που εργάστηκαν ανά έτος. Η μέτρηση αυτή θεωρείται καταλληλότερη για συγκρίσεις μεταξύ κλάδων, χωρών ή χρονικών περιόδων με διαφορετικό βαθμό έντασης της χρήσης μερικής απασχόλησης.

ενώ στους κλάδους μεταποίησης η απασχόληση διαμορφώθηκε το 2014 στις 4,2 χιλ. ΙΠΑ. Στους κλάδους αυτούς καταγράφεται σημαντική μείωση της απασχόλησης μεταξύ 2007-2014 (-29,3%).

Διάγραμμα 3.11: Απασχόληση εξορυκτικής βιομηχανίας



Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, ΣΜΕ, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Το μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της ελληνικής βιομηχανίας ανήλθε στο 4,1% το 2014, με αυξητική τάση από το 2007. Αυτή η εξέλιξη οφείλεται αποκλειστικά στην ενίσχυση του μεριδίου των κλάδων εξόρυξης (από 1,9% το 2007 σε 3,0% το 2014), καθώς το μερίδιο των κλάδων μεταποίησης παρέμεινε περίπου σταθερό στο 1,0%-1,1% της εγχώριας βιομηχανίας. Στο σύνολο της οικονομίας, το μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας ανήλθε στο 0,41%, με ενίσχυση από το 2007 (Διάγραμμα 3.12).

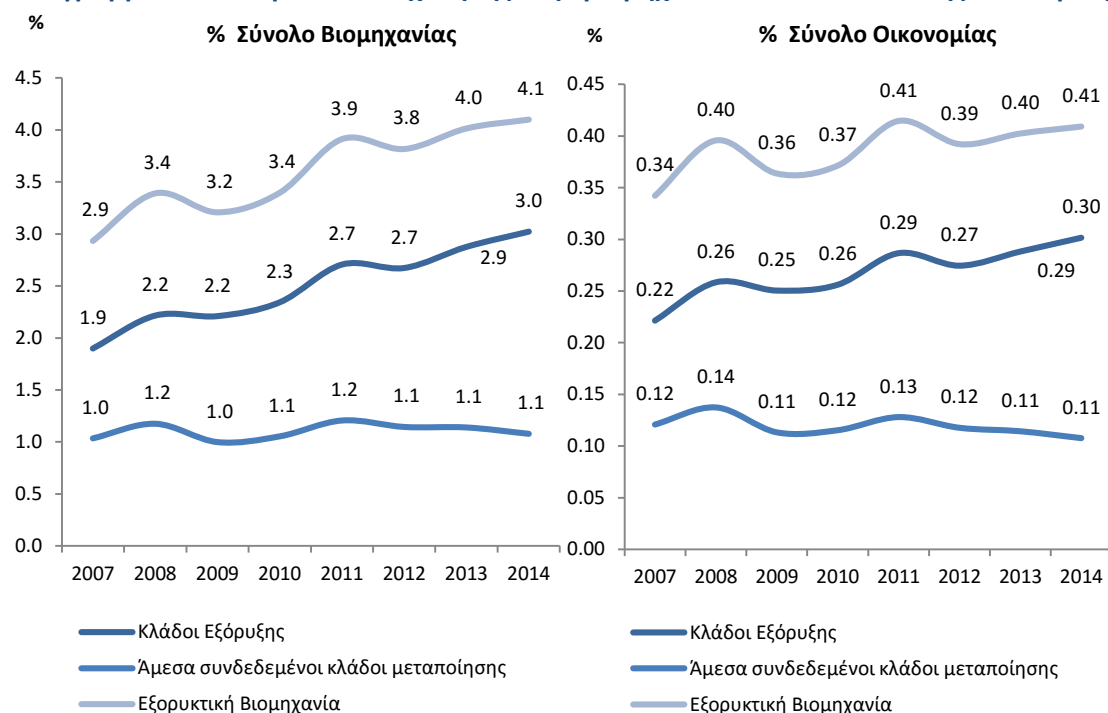
Ενδιαφέρον, πέρα από τα ποσοτικά στοιχεία απασχόλησης του κλάδου, παρουσιάζει και η εκπαιδευτική σύνθεση του εργατικού δυναμικού. Σημαντικό τμήμα της απασχόλησης του κλάδου καταγράφεται έως και την εκπαιδευτική βαθμίδα που αφορά την ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (γενικό και επαγγελματικό λύκειο), καθώς η κατηγορία αυτή μαζί με την βασική εκπαίδευση και την κατώτερη δευτεροβάθμια (γυμνάσιο), αποτελούν το 72,4% της συνολικής απασχόλησης της εξορυκτικής βιομηχανίας το 2014, ενώ αντίστοιχο ποσοστό εμφανίζεται και στο σύνολο της ελληνικής βιομηχανίας (71,5% - Πίνακας 3.2). Στους κλάδους εξόρυξης το ποσοστό αυτό αυξάνεται ελαφρώς στο 75%. Στο σύνολο όμως της οικονομίας το ποσοστό των τριών πρώτων κατηγοριών προσεγγίζει το 57%. Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία απασχόλησης της ΕΛ.ΣΤΑΤ., η ανεργία σε αυτές τις τρεις πρώτες κατηγορίες ανέρχεται στο 32,9% (μέσος όρος 2014), έναντι 26,5% στο σύνολο της οικονομίας, ενδεικτικό ότι ο κλάδος εξόρυξης απορροφά σημαντικό τμήμα της απασχόλησης το οποίο βρίσκεται σε αυξημένο «κίνδυνο» ανεργίας.

Σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 4^η θέση¹² (Διάγραμμα 3.13), αναφορικά με το μερίδιο της απασχόλησης της εξορυκτικής στην συνολική βιομηχανία, ενώ στην πρώτη θέση με σημαντικό μερίδιο (7,2%) βρίσκεται η Πολωνία. Η κατάταξη της

¹² Η σύγκριση αφορά μόνο τους κλάδους εξόρυξης, χωρίς τους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης.

Ελλάδας στο σύνολο της οικονομίας είναι στην 10^η θέση. Στις πρώτες θέσεις εντοπίζονται και πάλι η Πολωνία, Βουλγαρία και Εσθονία.

Διάγραμμα 3.12: Μερίδιο απασχόλησης στην βιομηχανία και στο σύνολο της οικονομίας

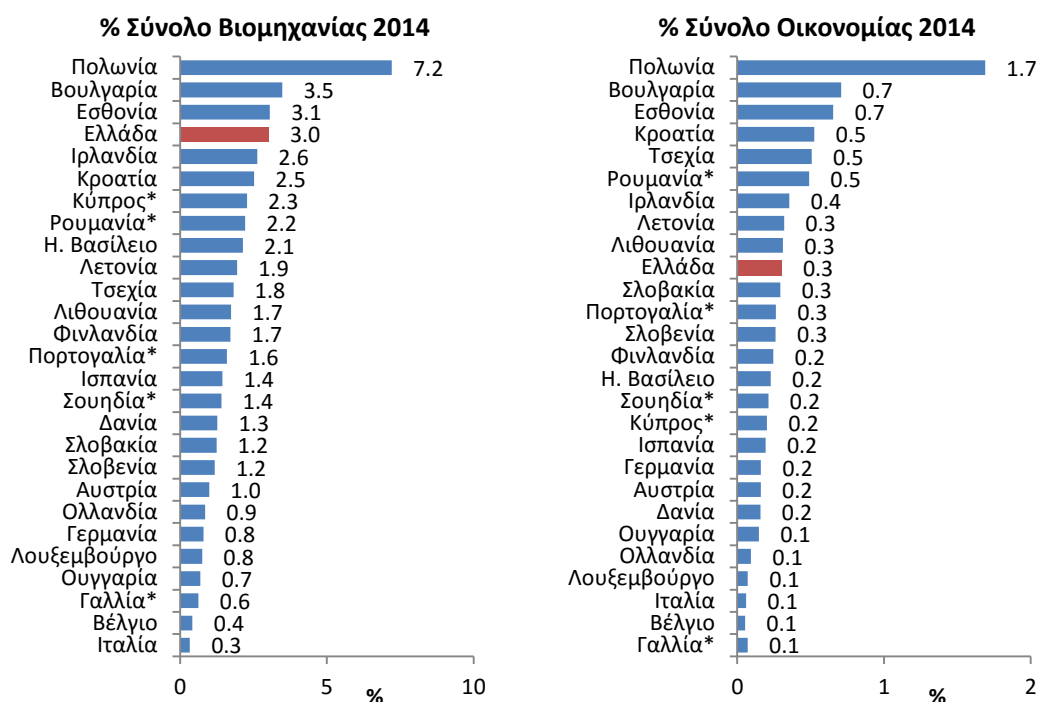


Πηγή: Eurostat Εθνικοί Λογαριασμοί, ΣΜΕ, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

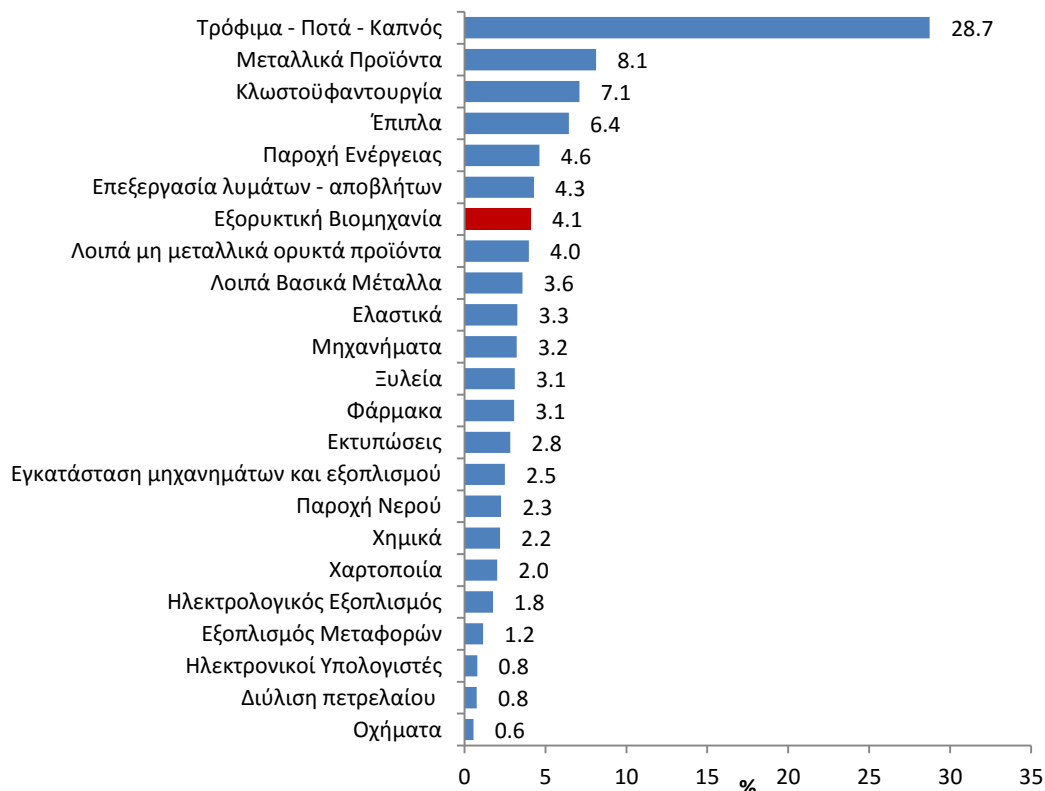
Πίνακας 3.2: Διάρθρωση απασχόλησης ανά εκπαιδευτική βαθμίδα, 2014

Εκπαιδευτική βαθμίδα	Κλάδοι Εξόρυξης	Κλάδοι Μεταποίησης της ΕΒ	Σύνολο Εξορυκτικής Βιομηχανίας	Ελληνική Βιομηχανία	Ελληνική Οικονομία
Βασική εκπαίδευση (πρωτοβάθμια εκπαίδευση)	16,1	12,8	14,6	15,9	13,6
Κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (γυμνάσιο)	9,3	8,1	8,8	13,9	9,8
Ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (γενικό και επαγγελματικό λύκειο)	50,2	47,5	49,0	41,7	33,5
Μεταδευτεροβάθμια μη Πανεπιστημιακή εκπαίδευση (ΙΕΚ)	10,4	8,4	9,5	8,9	9,0
Πανεπιστημιακής εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ και μεταπτυχιακό επίπεδο)	14,0	23,1	18,2	19,5	33,5
Σύνολο	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Διάγραμμα 3.13: Μερίδιο Απασχόλησης κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2014

Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE, *Στοιχεία 2013

Διάγραμμα 3.14: Μερίδιο Απασχόλησης κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2014

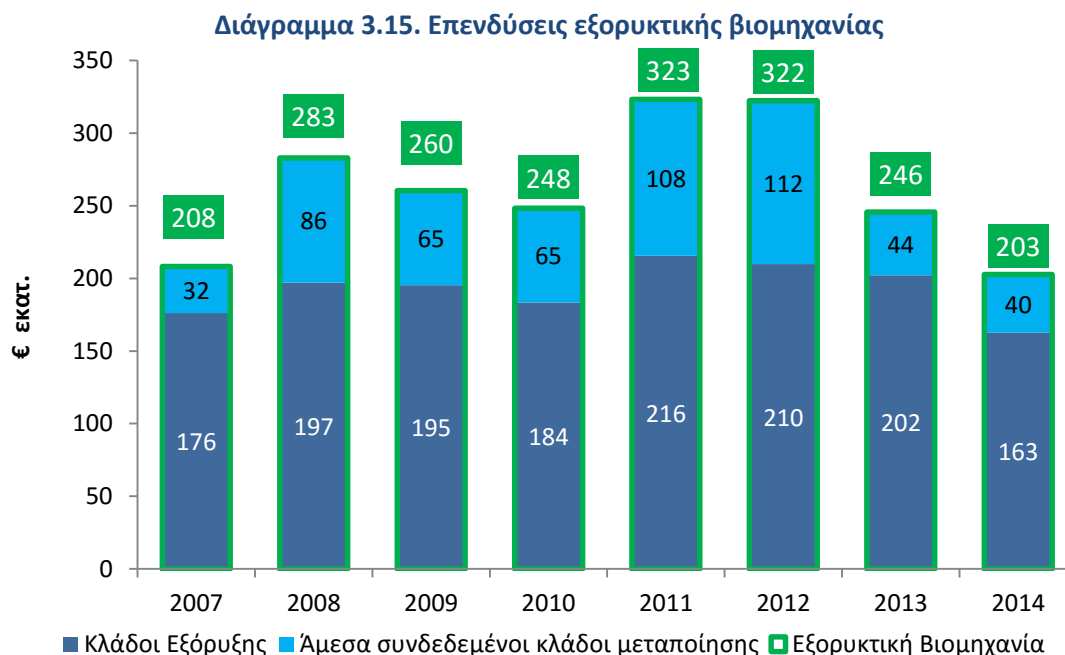
Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Σε σύγκριση με τους υπόλοιπους κλάδους της βιομηχανίας, η εξορυκτική βιομηχανία κατατάσσεται στην 7^η θέση, ενώ όπως και στην περίπτωση της προστιθέμενης αξίας, ο

ευρύτερος κλάδος Τροφίμων απορροφά το μεγαλύτερο τμήμα της απασχόλησης στη βιομηχανία. Ακολουθεί η μεταποίηση μεταλλικών προϊόντων και η κλωστοϋφαντουργία.

3.5 Επενδύσεις

Κατά την περίοδο 2007-2014 και εν μέσω οικονομικής κρίσης, η εξορυκτική βιομηχανία επένδυσε €2,1 δισεκ. συνολικά στην ελληνική οικονομία. Οι επενδύσεις των κλάδων εξόρυξης διακυμαίνονται περίπου στα €190 εκατ. ετησίως, την περίοδο 2007-2014, ενώ σημαντικές μεταβολές σημειώνονται στους κλάδους της μεταποίησης.



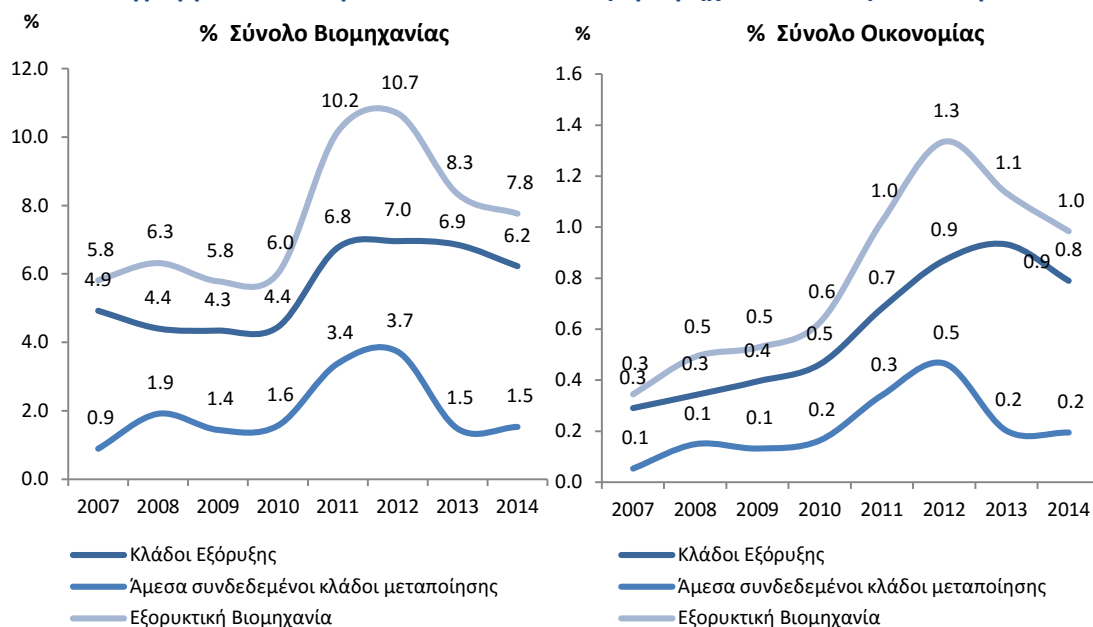
Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, Δημοσιευμένοι Ισολογισμοί **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Σημ: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τον τομέα αλουμινίου για τα έτη 2007-2008 και για το νικέλιο για το 2007

Οι επενδύσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας έφτασαν έως το 10,7% των συνολικών επενδύσεων στη βιομηχανία το 2012, για να υποχωρήσουν στο 7,8% το 2014, ένα σαφώς υψηλότερο ποσοστό σε σχέση με τη συμμετοχή του κλάδου στη βιομηχανία με βάση την προστιθέμενη αξία ή την απασχόληση. Αυτό το γεγονός υποδηλώνει την αυξημένη ένταση επενδύσεων ανά μονάδα προστιθέμενης αξίας ή απασχόλησης της εξορυκτικής βιομηχανίας, σε σύγκριση με το μέσο όρο της βιομηχανίας. Στους κλάδους εξόρυξης το ποσοστό των επενδύσεων την περίοδο 2011-2014 είναι στο 6,7% περίπου, πάνω από 2 μονάδες διαφορά σε σχέση με την περίοδο 2007-2010. Το μερίδιο των επενδύσεων στο σύνολο της οικονομίας ανήλθε στο 1% το 2014.

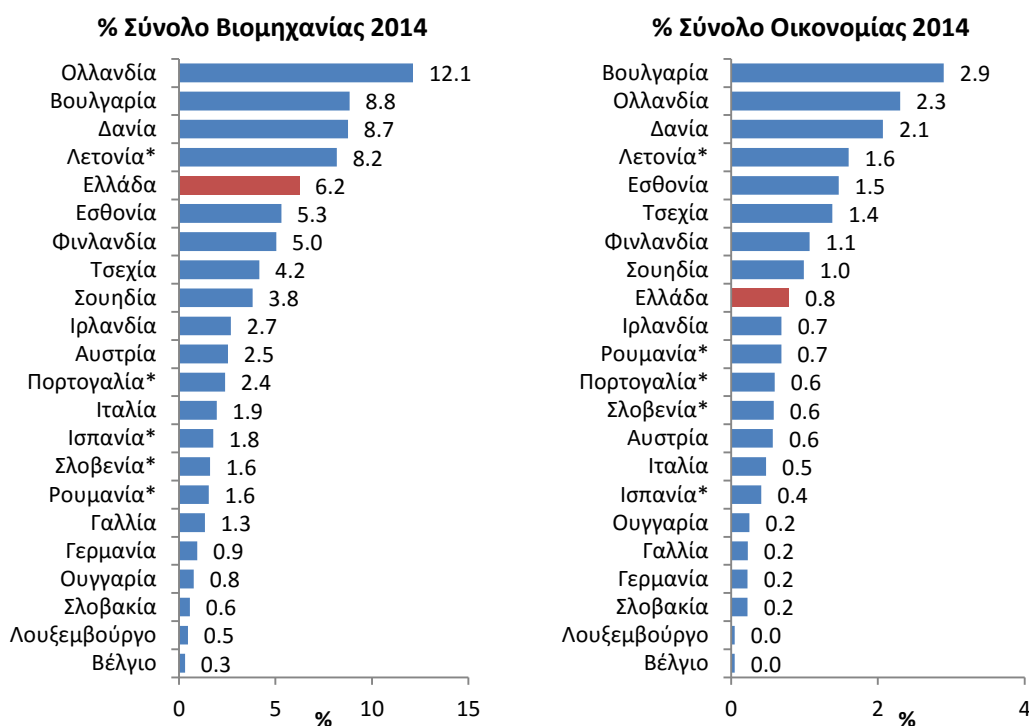
Πιο αναλυτικά, για το 2014, η εταιρεία ΧΡΥΣΟΡΥΧΕΙΑ ΘΡΑΚΗΣ που εξειδικεύονται στην εξόρυξη χρυσού στη Βόρεια Ελλάδα επένδυσε €200 εκατ., ενώ προγραμματίζονται €187 εκατ. επιπλέον επενδύσεις την επόμενη περίοδο. Επιπρόσθετα στην κατηγορία των προϊόντων μαγνησίως, η εταιρεία ΤΕΡΝΑ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ σχεδιάζει να επενδύσει €100 εκατ. την επόμενη περίοδο για την ολοκλήρωση των προγραμματισμένων έργων της και κυρίως για την εξορυκτική δραστηριότητα στο Μαντούδι.

Διάγραμμα 3.16: Μερίδιο επενδύσεων στην βιομηχανία και στην οικονομία



Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Διάγραμμα 3.17: Μερίδιο Επενδύσεων κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2014



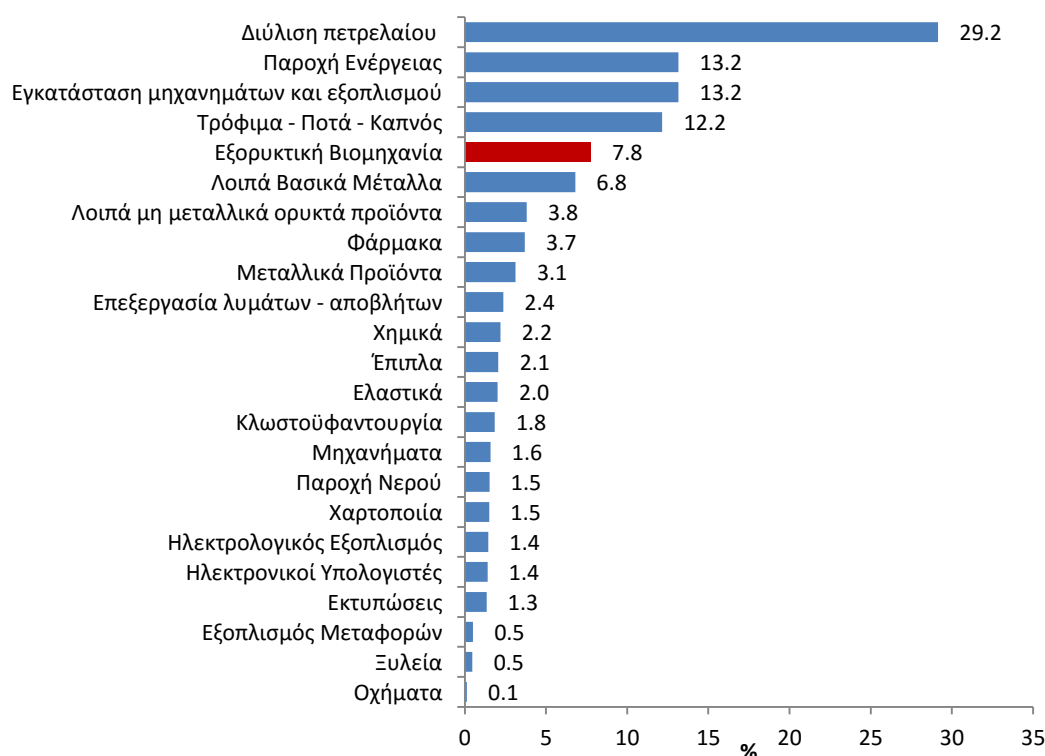
Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE, Σημ: * Στοιχεία για το 2013

Η εταιρεία ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ πραγματοποίησε το 2014 καθαρή επενδυτική δαπάνη ύψους €16,5 εκατ. σε ενσώματα περιουσιακά στοιχεία, ενώ σημαντικές επενδύσεις πραγματοποίησε στους τομείς της βελτίωσης των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας και στην περαιτέρω βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της εταιρείας. Γενικότερα, οι σχεδιασμένες επενδύσεις των εταιρειών που ανήκουν στην εξορυκτική βιομηχανία αφορούν

την παραγωγική διαδικασία, με την ανάπτυξη και προώθηση νέων καινοτόμων προϊόντων, αλλά επεκτείνεται και σε άλλους τομείς, όπως η αποκατάσταση του περιβάλλοντος και η βελτίωση της υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εξόρυξης, ενώ σημαντικές επενδύσεις πραγματοποιούνται και στον ενεργειακό τομέα, συμβάλλοντας στη μείωση του αποτυπώματός τους.

Αναλύοντας τα στοιχεία επενδύσεων στους κλάδους εξόρυξης ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ, για τις οποίες είναι διαθέσιμα τα στοιχεία, προκύπτει ότι το Ελλάδα βρίσκεται στην 5^η θέση με βάση το μερίδιο των επενδύσεων των κλάδων εξόρυξης ως προς τις συνολικές επενδύσεις στη βιομηχανία. Ως προς τις επενδύσεις στο σύνολο της οικονομίας, η Ελλάδα βρίσκεται στην 9^η θέση. Σε σύγκριση με τους υπόλοιπους κλάδους της βιομηχανίας, η εξορυκτική βιομηχανία καταγράφει σημαντικό μερίδιο στο πεδίο των επενδύσεων για το 2014, καθώς καταλαμβάνει την 5^η θέση με το 7,8% των συνολικών επενδύσεων της βιομηχανίας.

Διάγραμμα 3.18: Μερίδιο Επενδύσεων κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2014



Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

3.6 Σύνοψη

Η εξορυκτική βιομηχανία τροφοδοτεί με πρώτες ύλες την ελληνική βιομηχανία, ενώ παράλληλα εμφανίζει σημαντικό εξαγωγικό προσανατολισμό και αξιοσημείωτη επενδυτική δραστηριότητα. Η δυνητική σημασία των ορυκτών πόρων για την οικονομία συχνά αναφέρεται σε όρους αξίας των πόρων (εκτιμάται ότι στην Ελλάδα η αξία διαμορφώνεται κοντά στα €30 δισεκ.), ωστόσο δεν πρέπει να αγνοούμε το γεγονός ότι η εκμετάλλευση αυτών των ορυκτών πόρων επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες κόστους και αβεβαιότητας. Έτσι, καλύτερη εικόνα για την πραγματοποιηθείσα συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας αποκτάται από την εξέταση της οικονομικής δραστηριότητας του τομέα διαχρονικά.

Η ύφεση στην εγχώρια οικονομία μετά το 2008 έκαμψε τις πωλήσεις σε εκείνες τις κατηγορίες προϊόντων που απευθύνονταν κυρίως στην ελληνική βιομηχανία και στις κατασκευές. Η επίδραση στα εξαγώγιμα ορυκτά ήταν σαφώς ηπιότερη, η οποία ήταν άμεσα εξαρτώμενη από την πορεία της οικονομικής δραστηριότητας σε χώρες εισαγωγείς των ελληνικών ορυκτών προϊόντων. Ταυτόχρονα, η αξία των πωλήσεων των ορυκτών προϊόντων που αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στα χρηματιστήρια εμπορευμάτων, επηρεάστηκε από τις έντονες διακυμάνσεις των τιμών τους, ενώ η διακύμανση των τιμών ενέργειας επηρέασε σημαντικά το κόστος παραγωγής και συνεπώς την προστιθέμενη αξία της κατασκευής προϊόντων έντασης ενέργειας που παράγονται με εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες (π.χ. αλουμίνιο, νικέλιο και τσιμέντο).

Οι συνολικές πωλήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανήλθαν στα €2,1 δισεκ. το 2013, όπου το μεγαλύτερο τμήμα προέρχεται από τα ενεργειακά (λιγνίτης) και τα μεταλλικά ορυκτά (αλουμίνιο, νικέλιο). Οι πωλήσεις εμφανίζονται μειωμένες κατά -15% σε σχέση με το 2009 στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας, κυρίως όμως λόγω της ισχυρής κάμψης στο τσιμέντο (λόγω πτώσης της οικοδομικής δραστηριότητας), καθώς στις υπόλοιπες κατηγορίες καταγράφεται ακόμα και ισχυρή άνοδος. Σε όρους όγκου παραγωγής παρατηρήθηκε κάμψη κατά 36% στα αδρανή και 21,9% στα ενεργειακά, ωστόσο τα μάρμαρα (+44,4%) και τα μεταλλικά ορυκτά (+18,3%) σημείωσαν σημαντική αύξηση. Ανάμεσα στα επιμέρους προϊόντα καταγράφονται σημαντικά διαφορετικές τάσεις, με αξιοσημείωτη η αύξηση στο νικέλιο κατά 70%. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του ΣΜΕ οι πωλήσεις για το 2014 εκτιμάται ότι θα διαμορφωθούν στα €2,27 δισεκ.

Η προστιθέμενη αξία της εξορυκτικής βιομηχανίας ανήλθε στα €795 εκατ. το 2014, έπειτα από συνεχείς πτώσεις από το 2007 όπου είχε διαμορφωθεί στα €1.597 εκατ. Το μεγαλύτερο τμήμα της κάμψης της περιόδου 2007-2013 οφείλεται στη μείωση της οικοδομικής δραστηριότητας και ακολούθως στην πτωτική ζήτηση για τσιμέντο, ενώ η άνοδος το 2014 πέρα από την μικρή αύξηση στους κλάδους εξόρυξης, οφείλεται στην ενίσχυση του αλουμινίου. Το μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας διαμορφώθηκε το 2014 στο 3,9% της προστιθέμενης αξίας της ελληνικής βιομηχανίας. Σημαντική παρουσία εμφανίζει η εξορυκτική βιομηχανία στον τομέα των επενδύσεων, καθώς κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης (2007-2014), η εξορυκτική βιομηχανία επένδυσε €2,1 δισεκ. συνολικά στην ελληνική οικονομία, αντιπροσωπεύοντας το 2014 το 7,8% των συνολικών επενδύσεων στη βιομηχανία. Η απασχόληση της εξορυκτικής βιομηχανίας προσέγγισε το 2014 τα 15,8 χιλιάδες άτομα ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ)¹³, με κάμψη σε σύγκριση με το 2007 κατά -5,2%, αντιστοιχώντας στο 4,1% της απασχόλησης στη βιομηχανία.

Συνολικά η εξορυκτική βιομηχανία, αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα της ελληνικής βιομηχανίας, κοντά στο 4% σε όρους προστιθέμενης αξίας και απασχόλησης, ενώ εμφανίζει ισχυρότερη δυναμική στο τμήμα των επενδύσεων, ιδιαίτερα μάλιστα σε περίοδο ύφεσης. Τα παραπάνω μεγέθη κατατάσσουν την εγχώρια εξορυκτική βιομηχανία σε αρκετά υψηλές θέσεις ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ. Το γεγονός ότι ορισμένοι κλάδοι της εξορυκτικής

¹³ Σε όρους ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (full-time equivalents – FTEs), όπου πραγματοποιείται προσαρμογή του αριθμού των ατόμων μερικής απασχόλησης, ανάλογα με τον αριθμό των ωρών που εργάστηκαν ανά έτος. Η μέτρηση αυτή θεωρείται καταλληλότερη για συγκρίσεις μεταξύ κλάδων, χωρών ή χρονικών περιόδων με διαφορετικό βαθμό έντασης της χρήσης μερικής απασχόλησης.

βιομηχανίας σημείωσαν αύξηση της παραγωγής κατά τη διάρκεια της εγχώριας οικονομικής ύφεσης αναδεικνύει περαιτέρω τη σημασία του τομέα για την ελληνική οικονομία.

3.7 Παράρτημα

Πίνακας 3.3: Πωλήσεις ανά προϊόν (σε εκατ. ευρώ)

Προϊόν	2009	2010	2011	2012	2013
1 Αλουμίνα	91,4	113,0	120,0	100,6	117,1
2 Αλουμίνιο	193,0	256,5	339,0	312,0	307,5
3 Ανθρακικό ασβέστιο	43,0	38,0	24,5	26,6	29,7
4 Άστριοι	1,3	0,9	0,4	-	-
5 Ατταπουλγίτης	1,7	2,0	2,7	3,1	3,2
6 Βωξίτης	59,5	66,2	71,2	69,2	61,7
7 Γύψος	3,5	3,0	3,6	4,2	3,8
8 Δίπυρος μαγνησία	7,3	10,6	13,0	8,2	9,1
9 Καυστική μαγνησία	11,6	13,0	13,2	12,1	13,7
10 Κίσσηρις	4,3	5,2	3,9	4,7	4,9
11 Λευκόλιθος	0,9	1,0	1,5	1,1	1,3
12 Λιγνίτης	907,0	884,3	894,9	853,5	740,5
13 Μάρμαρα - όγκοι	70,0	80,0	98,0	100,0	120,0
14 Μικτά θειούχα συμπυκνώματα	38,0	38,0	38,0	57,0	45,5
15 Μπεντονίτης (ορυκτός)	0,7	0,6	0,5	0,6	0,8
16 Μπεντονίτης κατεργασμένος	51,9	70,1	69,4	65,5	68,7
17 Νικέλιο (περιεχ. σε κράμα)	230,1	229,5	299,5	265,2	197,7
18 Ολιβίνης	1,1	1,1	2,8	4,0	3,3
19 Περλίτης (ορυκτός)	2,7	2,2	2,6	1,9	1,5
20 Περλίτης κατεργασμένος	33,3	33,5	36,2	37,0	35,0
21 Ποζολάνη	3,3	2,7	2,1	1,6	1,6
22 Πυρίμαχες μάζες	8,0	9,3	12,5	12,5	11,5
23 Πυριτικό	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
24 Χαλαζίας - χαλαζιακά προϊόντα	1,3	0,8	0,5	-	-
25 Χουντίτης - Υδρομαγνησίτης	1,6	1,7	1,7	1,7	2,2
26 Χρυσός (χρυσοφόρος πυρίτης)	-	-	-	-	21,6
27 Τσιμέντο	734,4	590,8	425,2	377,6	344,9
Σύνολο	2.501	2.454	2.477	2.320	2.147

Πηγή: ΣΜΕ, ΔΕΗ – Ετήσιοι Απολογισμοί, Eurostat

Πίνακας 3.4: Παραγωγή ανά προϊόν (σε χιλ. τόνους, πλην χρυσού σε χιλ. ουγγιές)

Προϊόν	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 Αλουμίνα άνυδρη	719	662	683	653	665	674
2 Αλουμίνα ένυδρη	796	785	810	784	812	814
3 Αλουμίνιο	135	140	167	165	169	173
4 Ανθρακικό Ασβέστιο	580	450	400	380	345	414
5 Αργιλοπυριτικά πετρώματα τσιμεντοβιομηχανίας	-	-	-	-	1.400	1.500
6 Ασβεστολιθικά αδρανή	65.000	50.000	38.000	29.000	30.000	38.000
7 Άστριοι (Τελικά Προϊόντα)	29	17	11	13	-	-
8 Ατταπουλγίτης άργιλος	81	37	18	20	32	45
9 Ατταπουλγίτης κατεργασμένος	5	5	7	9	10	15
10 Βωξίτης	1.935	1.994	2.300	1.815	1.844	1.876
11 Γύψος και ανυδρίτης	730	574	590	621	760	664
12 Διοξείδιο του πυριτίου (Πυριτικό)	38	6	2	-	10	-
13 Δίπυρος μαγνησία	22	64	38	27	31	26
14 Καυστική μαγνησία	56	62	60	61	57	71
15 Κίσσηρις	381	413	469	386	420	430
16 Λευκόλιθος προεμπλουτισμένος	250	513	542	351	383	360
18 Λιγνίτης	61.800	56.300	58.400	62.335	55.500	50.800
17 Μάρμαρα όγκοι	360	400	470	520	572	580
19 Μάρμαρα προϊόντα από εξόρυξη	1.150	1.280	1.480	1.500	1.560	1.600
20 Μικτά θειούχα συμπηκνώματα	60	58	58	64	60	62
21 Μικτά θειούχα(ξηροί τόνοι)	225	230	215	227	227	220
22 Μπετονίτης κατεργασμένος	850	1.000	900	800	750	850
23 Μπετονίτης(ορυκτός)	845	1.384	1.188	1.235	1.000	1.011
24 Νικέλιο(περιεχ. σε κράμα)	8	14	19	19	17	18
25 Νικελιούχα σιδ/τα (λατερίτης)	1.400	1.903	2.236	2.257	2.221	2.382
26 Ολιβινίτης	48	35	55	20	16	25
27 Περλίτης κατεργασμένος	398	440	507	450	435	507
28 Περλίτης(Ορυκτός)	863	790	843	876	890	985
29 Ποζολάνη	830	550	350	270	266	270
30 Πυρίμαχες μάζες	32	36	45	45	42	41
31 Τσιμέντο	10.220	8.001	5.216	6.283	7.219	7.725
32 Χαλαζίας-χαλαζιακά προϊόντα	11	31	11	-	-	-
33 Χουντίτης-Υδρομαγνησίτης	11	16	24	24	15	5
34 Χρυσός (χρυσοφόρος πυρίτης)	-	-	-	-	19,5	29,0
35 Λοιπά	389	365	419	371	416	1.141
Σύνολο	150.256	128.555	116.533	111.582	108.164	113.315

Πηγή: ΥΠΕΚΑ, ΣΜΕ, Eurostat

4. Η ΕΞΩΣΤΡΕΦΕΙΑ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

4.1 Εισαγωγή

Η εγχώρια εξορυκτική βιομηχανία παρουσιάζει έντονη εξωστρέφεια, η οποία δεν περιορίζεται στο υψηλό ποσοστό της παραγωγής με προορισμό τις διεθνείς αγορές. Η διεθνοποίηση του κλάδου της εξορυκτικής βιομηχανίας αναδεικνύεται και μέσω της ένταξης εγχώριων επιχειρήσεων σε πολυεθνικούς ομίλους, αλλά και με τη δημιουργία κοινών επιχειρήσεων (joint ventures), με πολλά σημεία εξόρυξης στο εξωτερικό και με δίκτυα εξαγωγών σε πολλούς προορισμούς.

Στη τσιμεντοβιομηχανία, για παράδειγμα, ο ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ συμμετέχει στον πολυεθνικό όμιλο επιχειρήσεων LAFARGE, η ΧΑΛΥΨ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε. εντάσσεται στον όμιλο της ITALCEMENTI GROUP, ενώ ο Όμιλος TITAN διαθέτει καθετοποιημένη παραγωγική και εμπορική δραστηριότητα σε 13 χώρες. Στα βιομηχανικά ορυκτά, ακόμα και πριν την ένταξη της S&B στον πολυεθνικό όμιλο επιχειρήσεων IMERYS, η εταιρεία διέθετε 31 ορυχεία, 51 εγκαταστάσεις επεξεργασίας και 28 κέντρα διανομής σε 22 χώρες ανά τον κόσμο.

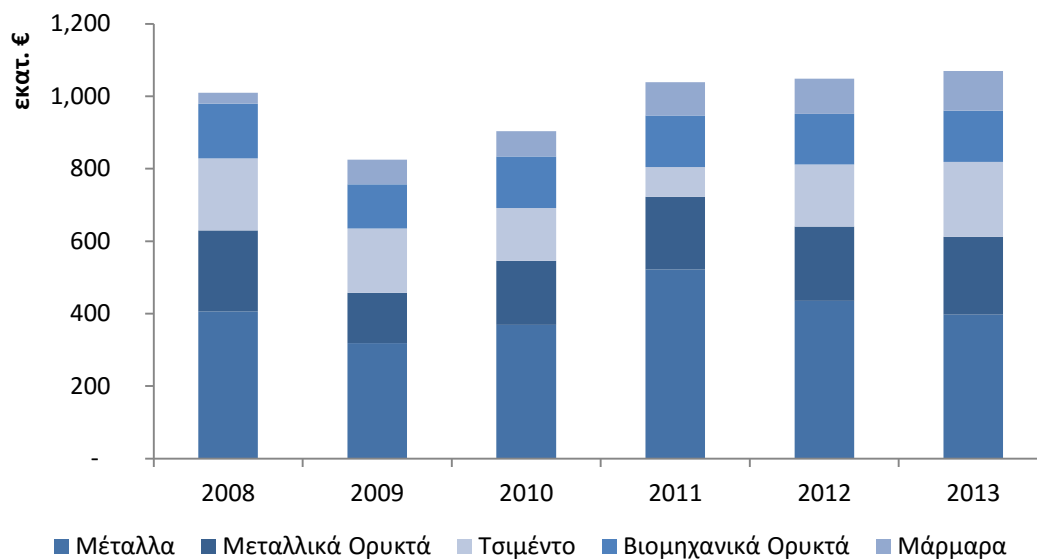
Η εξωστρέφεια της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας βασίζεται στα σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα που διαθέτει όσον αφορά την ευκολία πρόσβασης σε λιμάνια και επομένως σε υδάτινες μεταφορές (λόγω της εκτεταμένης ακτογραμμής της Ελλάδας), αλλά και όσον αφορά την κομβική γεωγραφική θέση της χώρας. Ωστόσο, η έλλειψη βασικών υποδομών (κυρίως σε σιδηροδρομικές μεταφορές) είναι σημαντική. Η βελτίωση της σιδηροδρομικής σύνδεσης μεταξύ των εγκαταστάσεων παραγωγής της εξορυκτικής βιομηχανίας και των εγχώριων λιμανιών, αλλά και των βιομηχανικών κέντρων στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, θα συμβάλλει σημαντικά στην περαιτέρω εξωστρέφεια και ανάδειξη του κλάδου στον παγκόσμιο εμπορικό χάρτη.

4.2 Αξία εξαγωγών

Η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία διατηρεί σε μεγάλο βαθμό τον εξαγωγικό της προσανατολισμό, με την αξία των εξαγωγών να ενισχύεται σημαντικά το χρονικό διάστημα 2009 – 2013. Συγκεκριμένα, το 2013 η αξία των εξαγωγών ξεπέρασε τα €1,07 δισ., καταγράφοντας αύξηση 30% σε σχέση με το 2009 (Διάγραμμα 4.1). Σε υψηλά επίπεδα διαμορφώθηκε η αξία των εξαγωγών και τη διετία 2011 – 2012, αγγίζοντας τα €1,04 δισ. ετησίως.

Η παραπάνω εκτίμηση βασίζεται σε στοιχεία για εξαγωγές μεταλλευμάτων, βιομηχανικών ορυκτών, προϊόντων μηχανικής κατεργασίας - εμπλουτισμού, μεταλλουργικών προϊόντων και μαρμάρων από το Σύνδεσμο Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων, καθώς και στοιχεία για εξαγωγές τσιμέντου από τη βάση δεδομένων της Eurostat. Η εκτίμηση για την αξία εξαγωγών των κλάδων που συμμετέχουν στην εξορυκτική βιομηχανία από τη βάση δεδομένων της Eurostat, η οποία αφορά το σύνολο των δραστηριοτήτων του κλάδου, αλλά και δραστηριότητες οι οποίες δεν αξιοποιούν αποκλειστικά εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες, είναι αυξημένη, υπερβαίνοντας τα €1,6 δισεκ. το 2013 και τα €1,7 δισεκ. το 2014 (αύξηση κατά 8,3%). Συνολικά την περίοδο 2008-2014, η αξία των εξαγωγών με βάση το διευρυμένο δείγμα δραστηριοτήτων στη βάση δεδομένων της Eurostat πλησιάζει τα €10,1 δισεκ.

Διάγραμμα 4.1: Αξία εξαγωγών εξορυκτικής βιομηχανίας

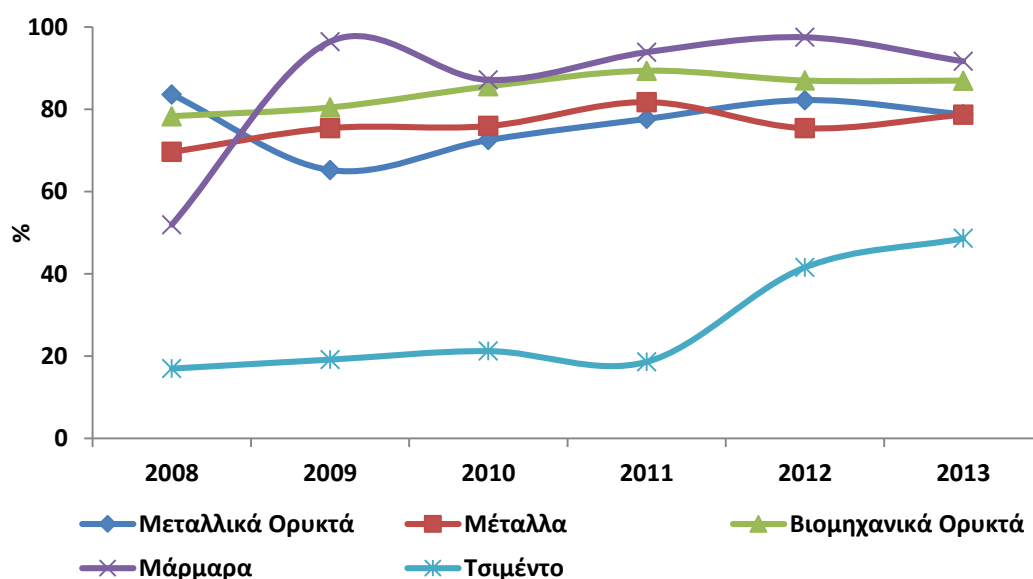


Πηγή: ΣΜΕ, Έκθεση Δραστηριοτήτων 2014. Eurostat

4.3 Εξωστρέφεια της εξορυκτικής βιομηχανίας

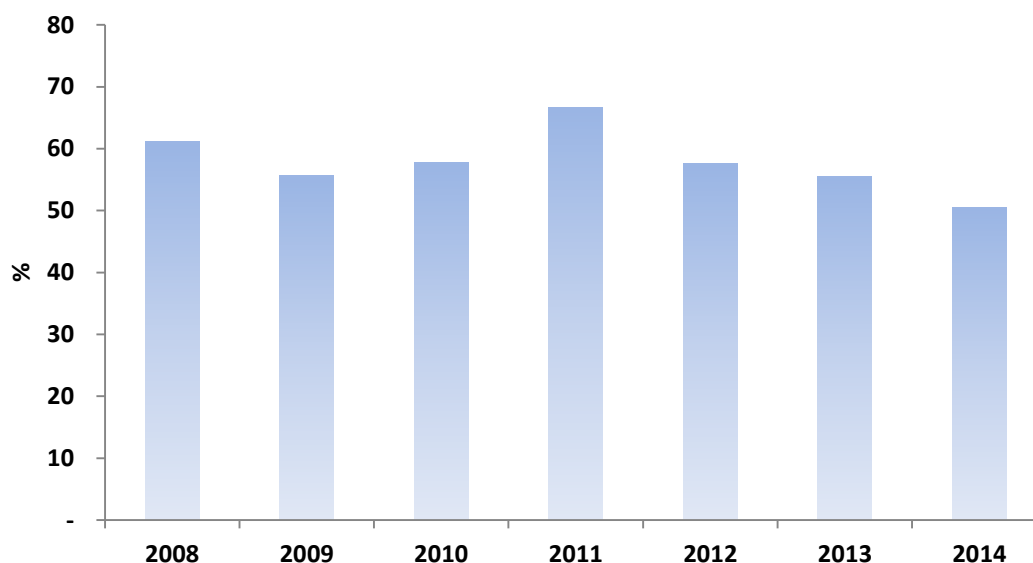
Ο δείκτης εξαγωγών προς πωλήσεις φαίνεται να παραμένει σε υψηλά επίπεδα το χρονικό διάστημα 2009 - 2013, με την αξία των εξαγωγών να πλησιάζει το 50% των συνολικών πωλήσεων (75% στο σύνολο των εξαγωγικών προϊόντων). Αναλυτικότερα, ξεχωρίζουν τα μάρμαρα, όπου ο δείκτης κυμαίνεται πάνω από την περιοχή του 80%, ενώ ακολουθούν τα βιομηχανικά ορυκτά, τα μεταλλικά ορυκτά καθώς και τα μέταλλα σε χαμηλότερα επίπεδα της τάξης του 70-75%. Αξίζει επίσης να σημειωθεί η ενίσχυση των εξαγωγών σε σχέση με τις πωλήσεις που παρατηρείται στο τσιμέντο από το 2011, προσεγγίζοντας το 50% το 2013 (Διάγραμμα 4.2).

Διάγραμμα 4.2: Εξαγωγές προς συνολική αξία πωλήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας(%)



Πηγή: ΣΜΕ, Έκθεση Δραστηριοτήτων 2014. Eurostat. Επεξεργασία: IOBE

Διάγραμμα 4.3: Μερίδιο εξαγωγών εντός ΕΕ-27 (%)



Πηγή: Eurostat, International Trade

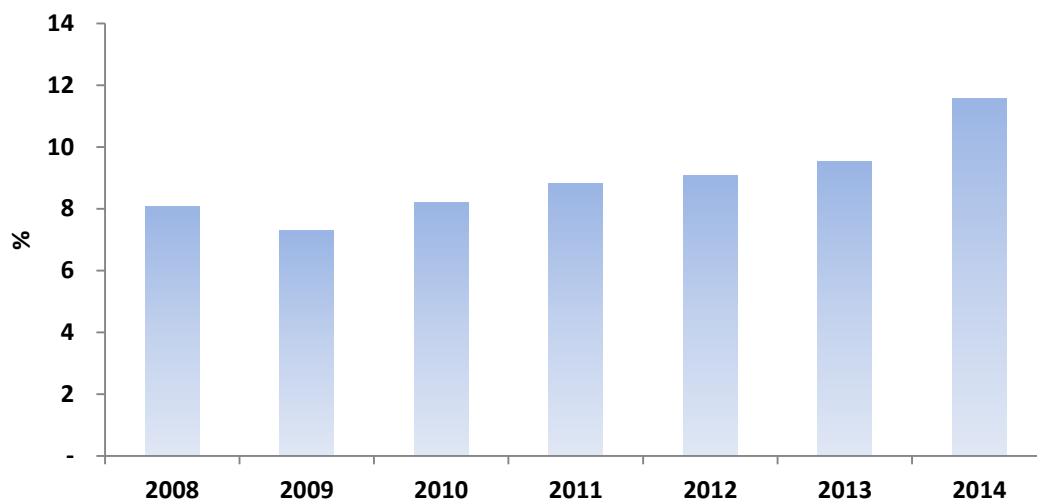
Όσον αφορά τον γεωγραφικό προορισμό των εξαγωγών, το μεγαλύτερο ποσοστό κατευθύνεται σε χώρες εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συγκεκριμένα, για το χρονικό διάστημα 2008 - 2014, το μερίδιο εξαγωγών προς τις χώρες της ΕΕ παραμένει στο εύρος 56-60%, με εξαίρεση ωστόσο το 2011 όταν η αξία των εξαγωγών προς τις χώρες της ΕΕ-27 άγγιξε το 67% της συνολική αξίας των εξαγωγών. Ωστόσο, το 2014 παρατηρείται εξασθένηση της αξίας των εξαγωγών προς τις χώρες μέλη της ΕΕ με το μερίδιο να αγγίζει το 51%, γεγονός που υποδεικνύει διεύρυνση των εξαγωγών προς τρίτες χώρες (Διάγραμμα 4.3).

4.4 Συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στο εμπορικό ισοζύγιο της Ελλάδας

Αξιοσημείωτη είναι η συνεισφορά των εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελληνική οικονομία, με το μερίδιο των εξαγωγικών προϊόντων της στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών της χώρας να αγγίζει το 12% το 2014, καταγράφοντας το υψηλότερο μερίδιο για το διάστημα 2008 – 2014. Ενίσχυση του μεριδίου παρατηρείται σταθερά από το 2009 (Διάγραμμα 4.4).

Συγκρίνοντας τις εξαγωγικές επιδόσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας με άλλες κατηγορίες αγαθών για το 2014, τα προϊόντα της εξορυκτικής βιομηχανίας βρίσκονται στην τέταρτη θέση, μετά από τα αγροτικά προϊόντα (με 26%), τα χημικά προϊόντα (16%) και τα μηχανήματα (13%). Τέλος, εκτιμάται ότι η παρουσία του κλάδου στο εξωτερικό εμπόριο της χώρας παρέμεινε σημαντική και το 2015. Οι έλεγχοι στην κίνηση κεφαλαίου (capital controls) που επιβλήθηκαν από το 2^ο εξάμηνο του έτους δεν αναμένεται να έχουν επηρεάσει σημαντικά την αξία των εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας, καθώς η παραγωγή τους δεν βασίζεται σε εισαγόμενες πρώτες ύλες, ενώ πολλά από τα προϊόντα της αποτελούν εμπορεύματα σε οργανωμένες αγορές, όπου ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου (counterparty risk) ελαχιστοποιείται.

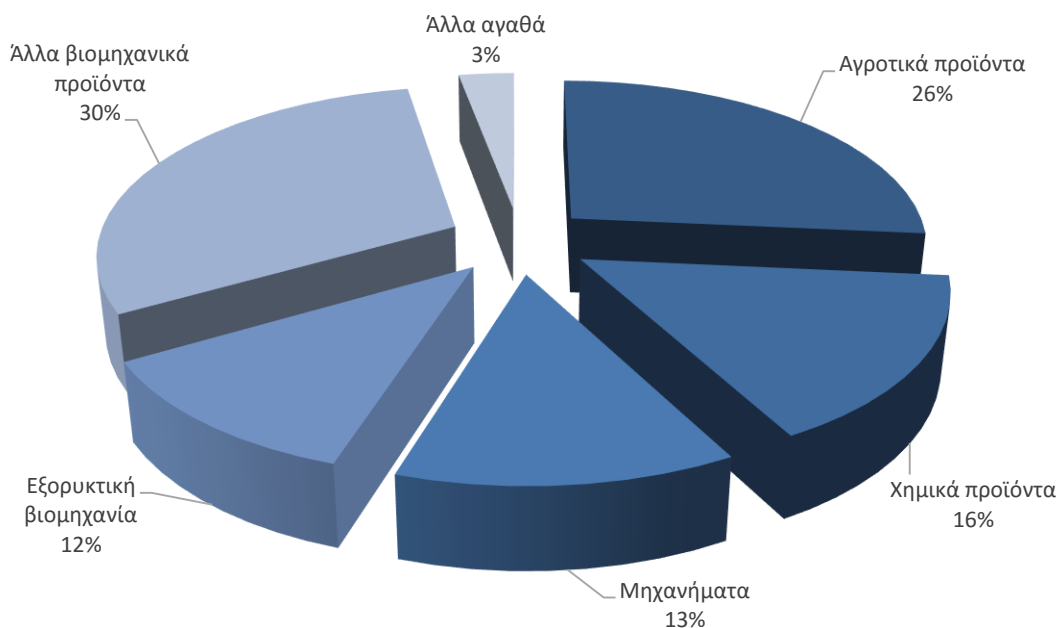
Διάγραμμα 4.4: Μερίδιο εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών (%)



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σημ: Στα στοιχεία για εξαγωγές αγαθών της ΕΛΣΤΑΤ δεν συμπεριλαμβάνονται τα προϊόντα πετρελαίου και τα πλοία

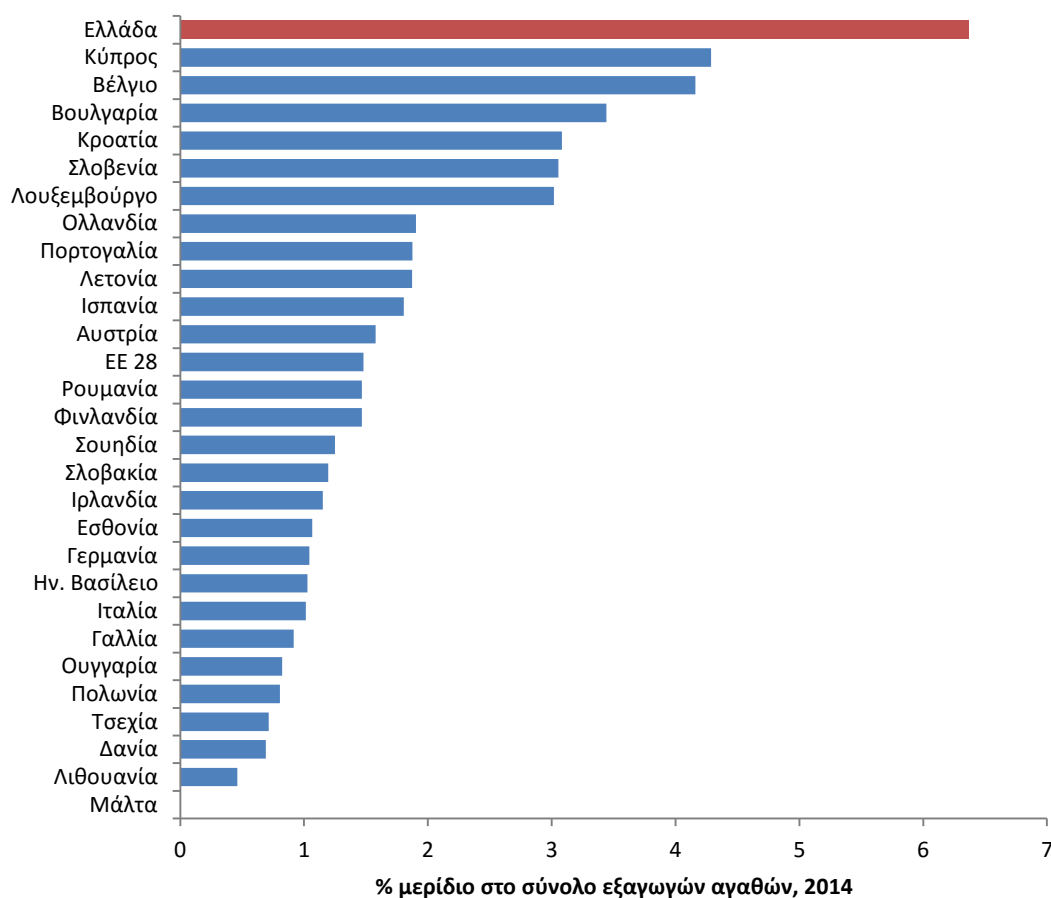
Διάγραμμα 4.5: Μερίδιο εξαγωγών ανά προϊόν στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών (%)



4.5 Σύγκριση με άλλες χώρες

Ανάμεσα στα 28 κράτη μέλη της ΕΕ, η Ελλάδα έχει το υψηλότερο μερίδιο εξαγωγών προϊόντων εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο των εξαγωγών το 2014. Έντονα εξαγωγικό προσανατολισμό στον κλάδο της εξορυκτικής βιομηχανίας έχει επίσης η Κύπρος, με το μερίδιό της στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών να αγγίζει το 4,3%. Την πρώτη πεντάδα συμπληρώνουν το Βέλγιο (4,2%), η Βουλγαρία (3,4%) και η Κροατία (3,1% - Διάγραμμα 4.6).

Διάγραμμα 4.6: Μερίδιο της αξία εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της αξία εξαγωγών αγαθών για το 2014 σε χώρες της ΕΕ



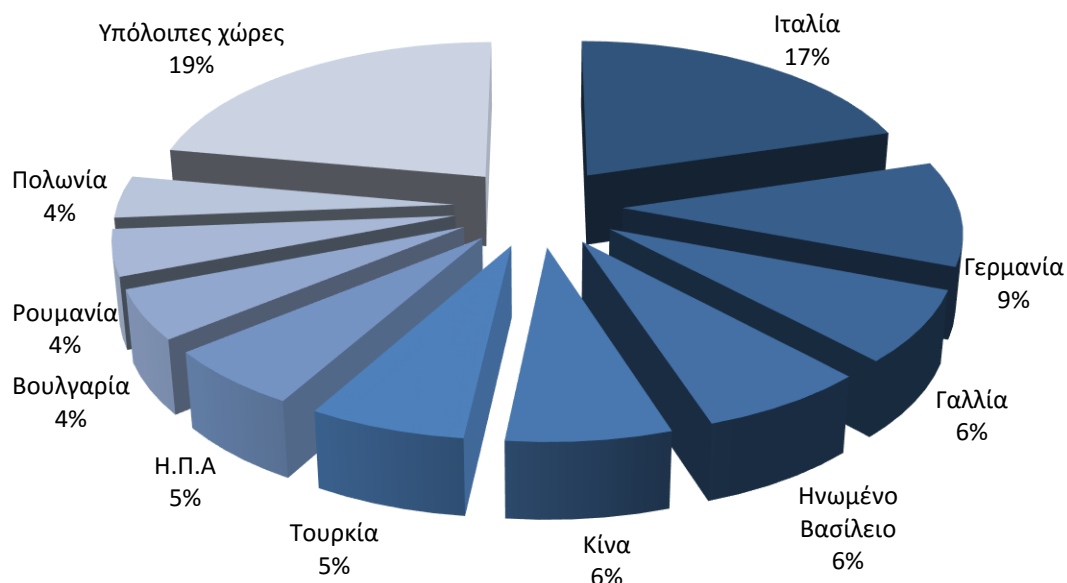
Πηγή: Eurostat, International Trade

Σημ: Στα στοιχεία για εξαγωγές αγαθών της Eurostat περιλαμβάνεται και το πετρέλαιο και τα πλοία.

4.6 Εξαγωγές ανά χώρα προορισμού

Σε επίπεδο χωρών, διαφαίνεται σημαντική διαφοροποίηση των προορισμών του κλάδου. Ο μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος αναδεικνύεται η Ιταλία, με το μερίδιο της να διαμορφώνεται στο 17% για το 2014, με τάσεις ωστόσο εξασθένησης και έντονες διακυμάνσεις κυρίως μετά το 2011 (Διάγραμμα 4.7).

Σημαντικές χρονιές για τις εξαγωγές προς την Ιταλία αναδεικνύονται το 2008 και το 2011 όπου το μερίδιο ανήλθε στο 24% της συνολικής αξίας των εξαγωγών του κλάδου. Σταθερό παραμένει διαχρονικά το μερίδιο εξαγωγών προς την Γερμανία (9%-10%), που αποτελεί τον 2ο μεγαλύτερο εμπορικό εταίρος, αλλά και προς το Ην. Βασίλειο, τον 4ο μεγαλύτερο εμπορικό εταίρος (5%-6%). Στον αντίποδα, παρατηρείται μικρή συρρίκνωση του μεριδίου των εξαγωγών προς την Γαλλία, ενώ διαχρονική τάση ανόδου σημειώνεται στην αξία εξαγωγών με προορισμό την Κίνα (εκτός από το 2014) και την Τουρκία (με υψηλότερο μερίδιο το 2012 - Πίνακας 4.1). Αξίζει να σημειωθεί ότι αρκετά υψηλό είναι το μερίδιο εξαγωγών που κατευθύνεται στις χώρες εκτός των 10 μεγαλύτερων προορισμών (19% για το 2014).

Διάγραμμα 4.7: Μερίδιο εξαγωγών βάσει της αξίας ανά χώρα προορισμού για το 2014

Πηγή: Eurostat, International Trade

Πίνακας 4.1: Οι μεγαλύτεροι εμπορικοί εταίροι στον κλάδο της εξορυκτικής βιομηχανίας, (%μερίδιο εξαγωγών)

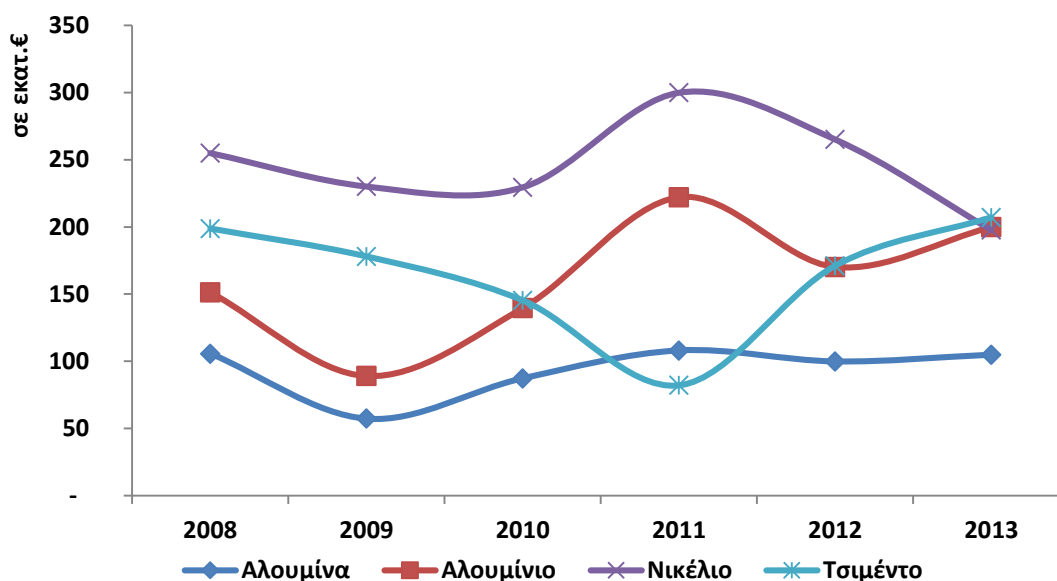
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ιταλία	23%	18%	19%	24%	19%	18%	17%
Γερμανία	9%	10%	10%	11%	10%	9%	9%
Γαλλία	8%	7%	7%	7%	7%	6%	6%
Ηνωμένο Βασίλειο	5%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Κίνα	3%	5%	5%	5%	5%	7%	6%
Τουρκία	3%	2%	4%	4%	6%	5%	5%
ΗΠΑ	3%	4%	5%	3%	4%	5%	5%
Βουλγαρία	4%	3%	3%	3%	3%	4%	4%
Ρουμανία	4%	3%	4%	4%	4%	4%	4%
Πολωνία	2%	2%	3%	3%	3%	3%	4%
Υπόλ. χώρες	15%	17%	19%	16%	17%	19%	19%

Πηγή: Eurostat, International Trade

4.7 Εξαγωγές ανά προϊόν

Όσον αφορά τις εξαγωγές προϊόντων, και για το χρονικό διάστημα 2008 - 2012, 1ο εξαγωγικό προϊόν αποτελούσε το νικέλιο με την αξία των εξαγωγών του να αγγίζει τα €200 εκατ. Ωστόσο, το 2013 αναδεικνύεται μια σημαντική χρονιά για το τσιμέντο, καθώς ανακάμπτει από μια έντονη μείωση (-43% το 2011 σε σχέση με το 2010), με την αξία εξαγωγών του να αγγίζει τα €207 εκατ. αφήνοντας πίσω το αλουμίνιο στα €200 εκατ. και το νικέλιο στα €198 εκατ. (Διάγραμμα 4.8).

Διάγραμμα 4.8 Αξία εξαγωγών μετάλλων και τσιμέντου



Πηγή: ΣΜΕ, Έκθεση Δραστηριοτήτων 2014

Αξιοσημείωτη είναι η ανοδική τάση στην αξία των εξαγωγών στα μάρμαρα, ξεπερνώντας τα €110 εκατ., ενώ σε σχετικά σταθερά επίπεδα κυμαίνεται η αξία των εξαγωγών μικτών θειούχων, μπετονίτη και περλίτη. Στον αντίποδα, εξασθένιση των εξαγωγών βωξίτη παρατηρείται το 2013, ενώ χωρίς σημαντικές μεταβολές καταγράφεται η εξαγωγική δραστηριότητα στα υπόλοιπα βιομηχανικά ορυκτά.

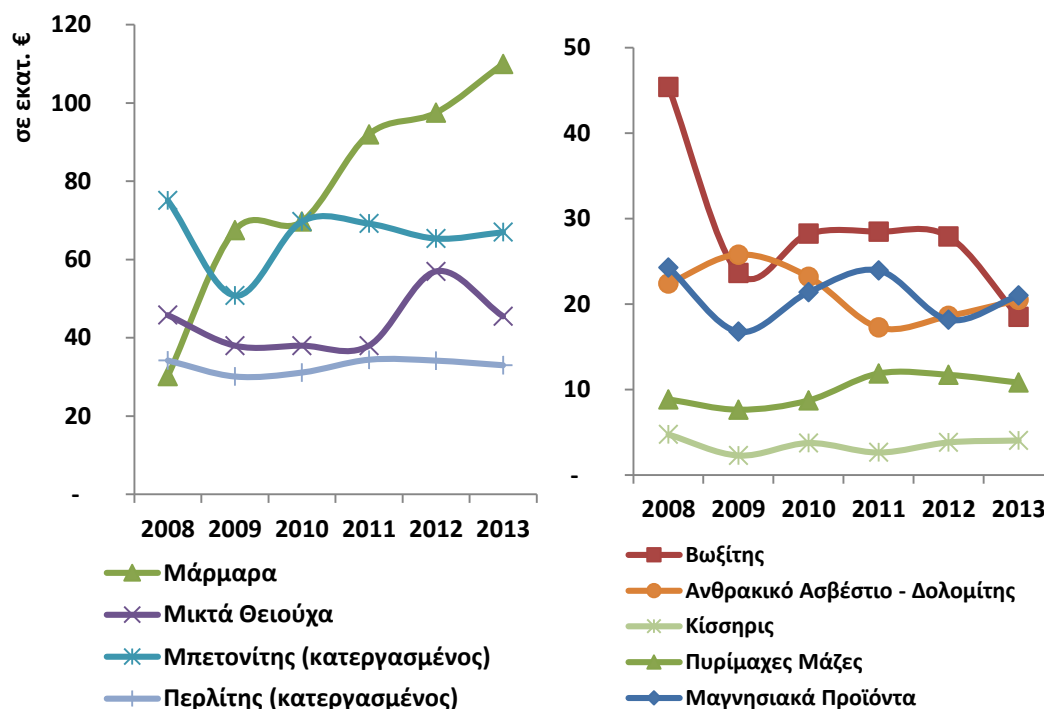
Όσον αφορά το μερίδιο των προϊόντων στις εξαγωγές το 2013, το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν το τσιμέντο με 20% και ακολουθούν το αλουμίνιο και το νικέλιο με 19% αμφότεροι. Το μερίδιο των μαρμάρων και της αλουμίνιας διαμορφώθηκε στο 11% και 10%, αντίστοιχα (Διάγραμμα 4.10).

Όσον αφορά τα προϊόντα αλουμινίου, αξίζει να επισημανθεί ότι η Αλουμίνιον Ελλάδος αποτελεί τη μοναδική εταιρεία στην Ελλάδα που παράγει πρωτόχυτο αλουμίνιο, με τις εξαγωγές της να καλύπτουν το 80-90% των συνολικών πωλήσεων. Το 95% των εξαγωγών της εταιρείας προορίζεται στην Ευρωπαϊκή αγορά. Οι ενδοκοινοτικές εξαγωγές Αλουμινίου αυξήθηκαν 11% με τη συνολική αξία να αγγίζει τα €199 εκατ. το 2014, ενώ οι εξαγωγές προς τρίτες χώρες κατέγραψαν σημαντική ποσοστιαία αύξηση, με συνολική αξία €10 εκατ. το 2014 από €4 εκατ. το 2013.

Στην αγορά νικελίου, κατά το 2014 σημειώθηκε ενίσχυση των εξαγωγών κατά 4,8%, με την αξία των εξαγωγών να ξεπερνά τα €223 εκατ. Η ΛΑΡΚΟ ΓΜΜΑΕ, που εκτός από νικέλιο διαθέτει και σκουριά Μεταλλακτών, διαθέτει σχεδόν το σύνολο της παραγωγής της στη διεθνή αγορά, με τη συνολική αξία των εξαγωγών να αγγίζει τα €238 εκατ. το 2014, σημειώνοντας αύξηση 14% σε σχέση με το 2013¹⁴.

¹⁴ Πηγή: Διεύθυνση Πολιτικής και Ερευνών ΥΠΑΠΕΝ: Η εξορυκτική/μεταλλουργική δραστηριότητα στην Ελλάδα. Στατιστικά δεδομένα 2013 – 2014.

Διάγραμμα 4.9: Αξία εξαγωγών μαρμάρων, και βασικών βιομηχανικών ορυκτών της εξορυκτικής βιομηχανίας



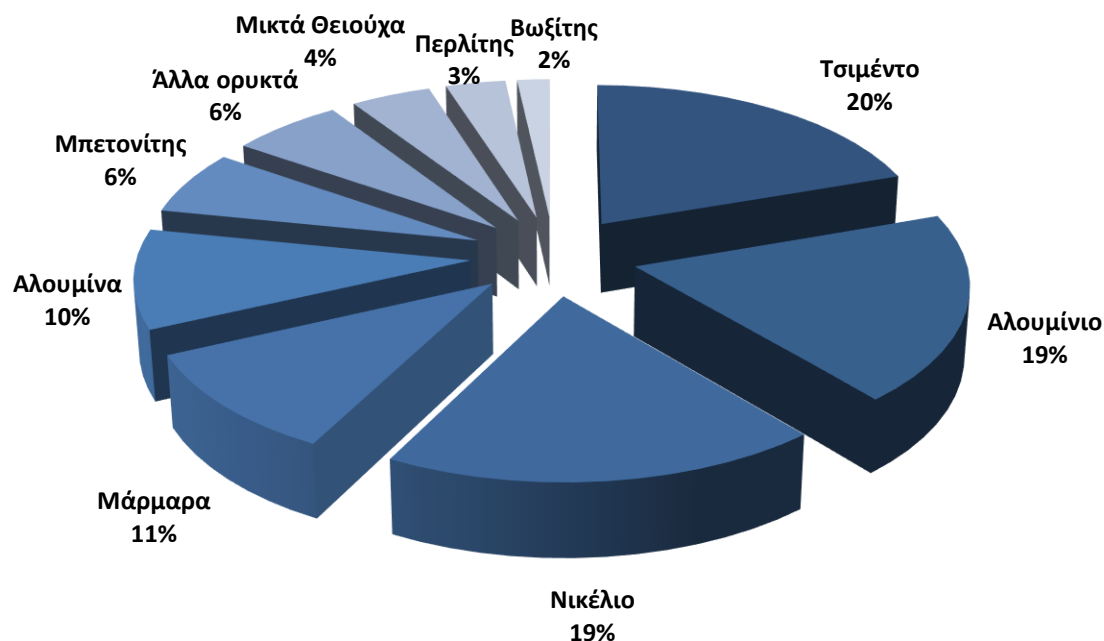
Πηγή: ΣΜΕ, Έκθεση Δραστηριοτήτων 2014

Στις εξαγωγές μαρμάρων, ο μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος αναδεικνύεται η Κίνα. Συγκεκριμένα, ο τομέας των προϊόντων μαρμάρων παρουσίασε αύξηση των εξαγωγών, βελτιώνοντας την εξωστρέφεια και την ανταγωνιστικότητα τους στην διεθνή αγορά για τη διετία 2013 – 2014. Έτσι, κατά τη διετία 2013- 2014, οι εξαγωγές των προϊόντων μαρμάρου άγγιξαν το 80% της συνολικής παραγωγής, με το 40% της αξίας των εξαγωγών να προορίζεται προς την αγορά της Κίνας, ενώ το υπόλοιπο σε χώρες της Μέσης Ανατολής, ΗΠΑ και σε μικρότερο βαθμό της Ευρωπαϊκή αγορά. Συγκεκριμένα, η αξία των εξαγωγών μαρμάρων προς την Κίνα ανήλθε το 2014 στα €90 εκατ., όταν ένα χρόνο πριν η αξία τους είχε διαμορφωθεί στα €98 εκατ. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι ο μεγαλύτερος όγκος των εξαγωγών των προϊόντων μαρμάρου, περίπου το 60%, πραγματοποιείται από τις μεγαλύτερες εταιρείες ως ανεπεξέργαστα ογκομάρμαρα, ενώ οι μικροί και μεσαίοι παραγωγοί προσδοκούν στην εγχώρια αγορά.

Όσον αφορά την αγορά των βιομηχανικών ορυκτών, ξεχωρίζει η S&B BIOMHXANIKΑ OPYKTA / IMERYΣ, η οποία αναδεικνύεται η μεγαλύτερη εξαγωγική εταιρεία μπετονίτη στον κόσμο, καθώς και η μεγαλύτερη παραγωγός μπετονίτη στην Ευρώπη. Συγκεκριμένα, η αξία των εξαγωγών της ανήλθε σε €68 εκατ. για το 2014 με κύριους προορισμούς την Ευρωπαϊκή αγορά, την Βόρεια Αμερική και τη Ρωσία. Επίσης, έντονος εξαγωγικός προσανατολισμός σημειώνεται και στην περίπτωση της ΜΠΕΤΟΜΑΙΝ ΑΕ, η οποία εξήγε σχεδόν το 100% της παραγωγής της τη διετία 2013 – 2014 (€0,87 εκατ.), καθώς και στην εταιρεία Στ. & Ν. Μαυρογιάννης ΟΕ με τις εξαγωγές μπετονίτη να ξεπερνούν τα €15 χιλ. το 2014. Επιπλέον, η χώρα μας αποτελεί έναν από τους κορυφαίους παγκοσμίως εξαγωγείς ελαφρόπετρας¹⁵.

¹⁵ Σύμφωνα με τα στοιχεία του USGS.

Διάγραμμα 4.10: Μεριδίο εξαγωγών με βάσει την αξία ανά προϊόν εξόρυξης για το 2013



Πηγή: ΣΜΕ, Έκθεση Δραστηριοτήτων 2014

Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί η συμβολή του λευκόλιθου και των αντίστοιχων προϊόντων (δίτυρος μαγνησία, καυστική μαγνησία και πυρίμαχες μάζες) στις εξαγωγές του κλάδου της εξορυκτικής βιομηχανίας. Αν και η αξία εξαγωγών του λευκόλιθου ως πρώτη ύλη δεν ξεπερνά τις €840 χιλ. το 2013, η συνολική αξία των εξαγωγών των παραγόμενων προϊόντων του λευκόλιθου¹⁶ αγγίζει τα €32 εκατ., με μερίδιο 4,3% στο σύνολο των εξαγωγών (Διάγραμμα 4.10). Το 2014 οι ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ πραγματοποίησαν εξαγωγές 128,4 χιλ τόνων μαγνησιακών προϊόντων συνολικής αξίας που ξεπέρασε τα €25 εκατ.

Όσον αφορά την αγορά αργίλων, ξεχωρίζει η εταιρεία ΓΕΩΕΛΛΑΣ, η οποία διέθεσε στην εξωτερική αγορά το 59% των πωλήσεων, με τη συνολική αξία εξαγωγών να αγγίζει τα €3 εκατ. το 2014. Σημαντικό προϊόν εξαγωγών αποτελεί και ο αμφιβολίτης, ο οποίος χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την παραγωγή πετροβάμβακα στο εργοστάσιο μονωτικών της ΦΙΜΠΡΑΝ ΑΕ. Το 80% σχεδόν των πωλήσεων της εταιρεία προορίζεται στην εξωτερική αγορά, με την αξία τους να ξεπερνά τα €17 εκατ. το 2014, ενισχυμένη κατά 34% σε σχέση με το 2013.

4.8 Συμπεράσματα

Ο εξαγωγικός χαρακτήρας του κλάδου διατηρείται σε υψηλό επίπεδο, παρά τις δυσχερείς οικονομικές εξελίξεις σε παγκόσμιο επίπεδο. Βασικό εξαγωγικό προορισμό των προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας αποτελούν οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διατηρώντας το μερίδιο τους σε επίπεδα υψηλότερα του 50% επί του συνόλου της αξίας των εξαγωγών.

¹⁶ Για το 2013 η αξία εξαγωγών των πυρίμαχων μαζών είναι €10,8 εκατ., ενώ των λοιπών μαγνησιακών προϊόντων ανέρχεται σε €21 εκατ.

Μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος αναδεικνύεται η Ιταλία, που απορροφά περίπου το 17% της αξίας των εξαγωγών του κλάδου. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι υψηλό είναι και το μερίδιο (19%) της αξίας των εξαγωγών σε προορισμούς με μικρή αξία εξαγωγών, γεγονός που εν μέρει υποδηλώνει την υψηλή γεωγραφική διασπορά των εξαγωγών του κλάδου. Τέλος, σε επίπεδο προϊόντων, περίπου το 1/5 της συνολικής αξίας των εξαγωγών καταλαμβάνουν το κάθε ένα από τα 3 προϊόντα με υψηλότερο μερίδιο στις εξαγωγές (το τσιμέντο, το αλουμίνιο και το νικέλιο), με τα μάρμαρα και την αλουμίνη να ακολουθούν με περίπου 10% αμφότερα, ενώ σημαντική συνεισφορά έχουν και τα παραγόμενα προϊόντα από λευκόλιθο (πυρίμαχες μάζες, δίπυρος μαγνησία και καυστική μαγνησία).

5. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

5.1 Εισαγωγή

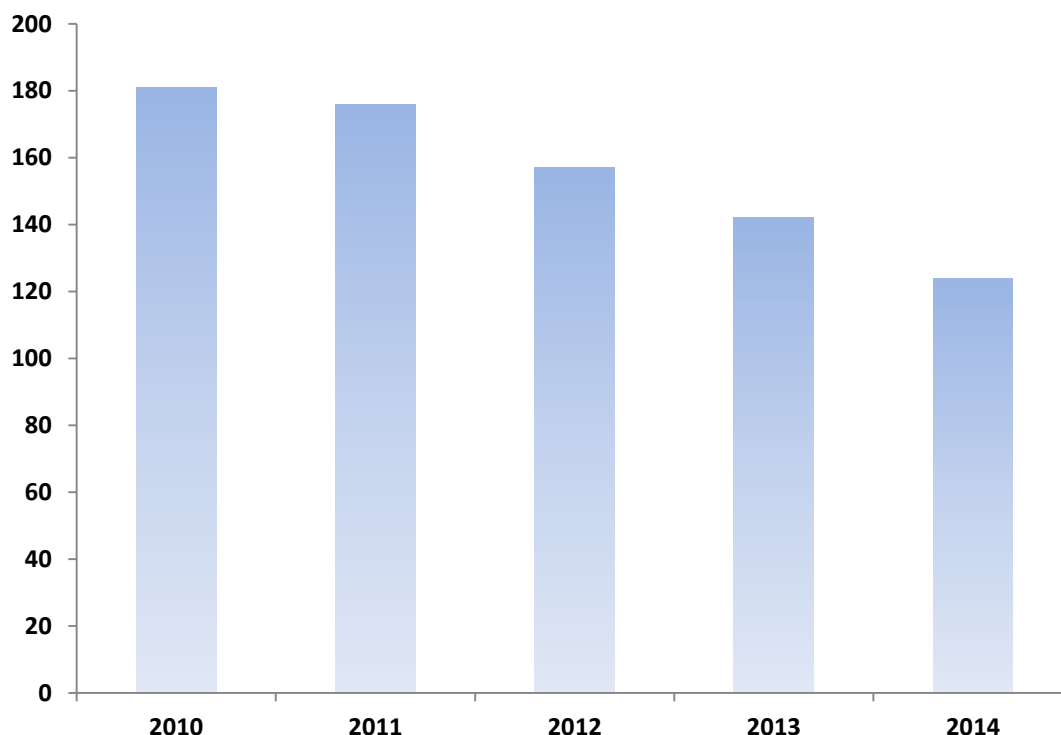
Για την ανάλυση της χρηματοοικονομικής επίδοσης των εταιρειών του κλάδου χρησιμοποιήθηκε η βάση δεδομένων της Hellastat¹⁷. Η βάση δεδομένων της Hellastat περιλαμβάνει οικονομικά στοιχεία σε ετήσια βάση εταιρειών τύπου ΑΕ, ΕΠΕ και ΟΕ ανά κλάδο δραστηριοποίησης με βάσει την ταξινόμηση κατά ΣΤΑΚΟΔ.

Συνεπώς, στο δείγμα μας έχουν συμπεριληφθεί μόνο οι επιχειρήσεις τύπου ΑΕ, ΕΠΕ και ΟΕ με διαθέσιμα στοιχεία στη βάση της Hellastat που δραστηριοποιούνται στην εξορυκτική βιομηχανία¹⁸ για την χρονική περίοδο 2010 – 2013. Το δείγμα περιλαμβάνει και επιχειρήσεις για τις οποίες δεν υπάρχουν στοιχεία για όλα τα έτη της περιόδου, πιθανόν επειδή διέκοψαν τη λειτουργία τους εντός του εν λόγω διαστήματος.

5.2 Αριθμός επιχειρήσεων

Ο αριθμός των επιχειρήσεων μειώνεται σταδιακά από το 2010 και το 2014 ανέρχεται σε 124 επιχειρήσεις (Διάγραμμα 5.1). Το μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων δραστηριοποιείται στα αδρανή υλικά (53%) και στα μάρμαρα (27% - Διάγραμμα 5.2).

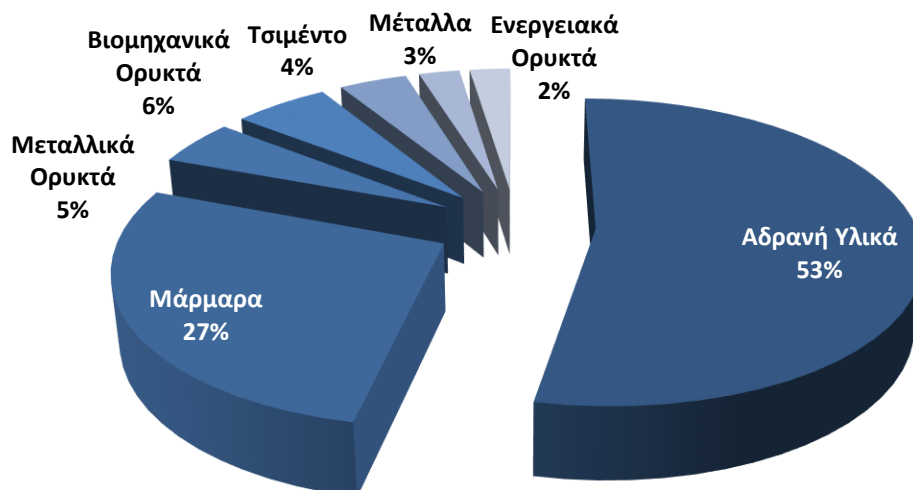
Διάγραμμα 5.1: Αριθμός επιχειρήσεων, 2010 – 2014



Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

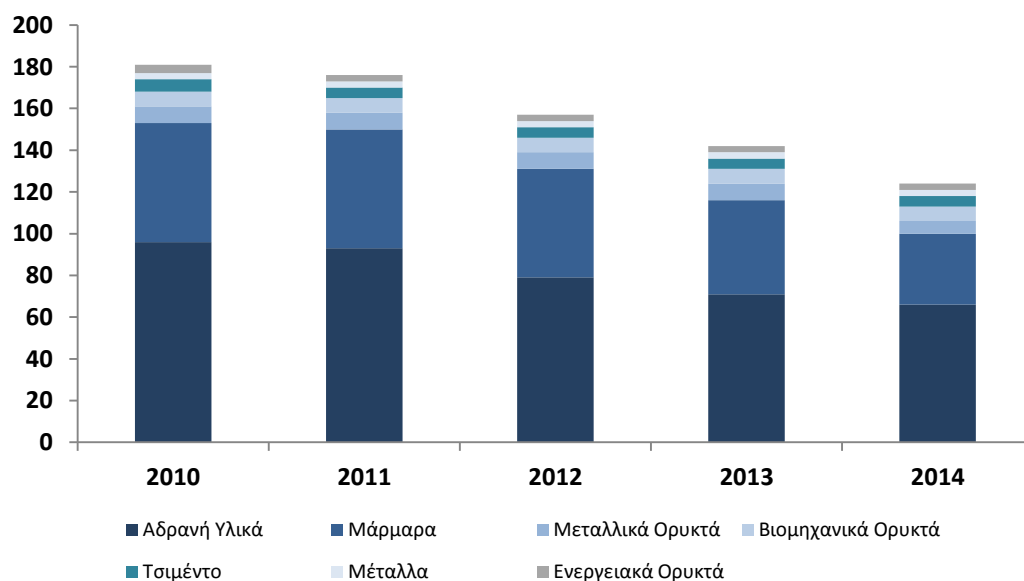
¹⁷<http://www.hellastat.eu>. Η Hellastat διαθέτει βάση ηλεκτρονικά επεξεργάσιμων οικονομικών και επιχειρηματικών δεδομένων, για περισσότερες από 100.000 εταιρείες και 150 κλάδους που καλύπτουν όλο το φάσμα της οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα. Ειδικά για το λιγνίτη, λάβαμε υπόψη τα οικονομικά στοιχεία για τον τομέα ορυχείων της ΔΕΗ στα αποτελέσματα της εταιρείας ανά τομέα λειτουργίας.

¹⁸ Όπως ορίστηκε η εξορυκτική βιομηχανία στο Κεφάλαιο 2 της μελέτης.

Διάγραμμα 5.2: Κατανομή επιχειρήσεων με βάση το εξορυκτικό προϊόν για το 2014

Πηγή: HELLASTAT, ΔΕΗ Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Όσον αφορά στον αριθμό επιχειρήσεων ανά κατηγορία προϊόντος εξόρυξης την περίοδο 2010 - 2014, σημαντική μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων παρατηρείται στον κλάδο των μαρμάρων, ενώ εξασθένιση της επιχειρηματικής δραστηριότητας καταγράφεται και στον κλάδο των μεταλλικών ορυκτών. Αμετάβλητος παραμένει ο αριθμός των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στα βιομηχανικά ορυκτά, αλλά και στους κλάδους μεταποίησης που εντάσσονται στην εξορυκτική βιομηχανία. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε κανέναν κλάδο εξόρυξης δεν παρατηρήθηκε αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων, ενώ η μεγαλύτερη μείωση ετησίως σημειώθηκε το 2014 στους κλάδους των μαρμάρων και των μεταλλικών ορυκτών (Διάγραμμα 5.3).

Διάγραμμα 5.3: Αριθμός επιχειρήσεων ανά προϊόν εξόρυξης

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

5.3 Διαχρονικές τάσεις

5.3.1 ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Η αξία του κυκλοφορούντος ενεργητικού στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας έχει υποχωρήσει ελαφρώς (-3% ετησίως την περίοδο 2010-2014), υποδηλώνοντας μια μικρή υποχώρηση της ρευστότητας διαχρονικά, παρότι έχουν ελαφρώς μειωθεί και οι βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις (Πίνακας 5.1). Αξίζει να σημειωθεί ότι το ενεργητικό καταγράφει περιορισμένη υποχώρηση, η οποία αφορά κυρίως τα έτη 2012 και 2014. Παρά τη σημαντική μείωση στον αριθμό των επιχειρήσεων κατά την διάρκεια της συγκεκριμένης περιόδου, οι απώλειες στην αξία των περιουσιακών στοιχείων σε επίπεδο της εξορυκτικής βιομηχανίας συνολικά είναι σχετικά περιορισμένες.

Στον αντίποδα, σημαντική αύξηση σημειώνεται στις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις (+37%), λόγω κυρίως της ενίσχυσης του μακροπρόθεσμου δανεισμού στον κλάδο των ενεργειακών ορυκτών και συγκεκριμένα των ορυχείων της ΔΕΗ (+€970 εκατ. το 2014). Η υποχώρηση των ιδίων κεφαλαίων κατά -11% το 2014 ενισχύει τη μόχλευση των επιχειρήσεων. Σημαντική μείωση (της τάξεως του 5% ετησίως) παρατηρείται στις πωλήσεις, μια τάση που αντιστρέφεται το 2014 (+1% σε σχέση με το 2013). Παρά τη διαχρονική μείωση του κόστους πωλήσεων (-4% κατή μέσο όρο την περίοδο 2010-2014), η μεγαλύτερη πτώση των πωλήσεων οδήγησε σε αισθητή συρρίκνωση των μικτών κερδών (-6% ετησίως). Ωστόσο, το 2014 σημειώνεται σημαντική αύξηση των μικτών κερδών (+19% το 2014 σε σχέση με το 2013), καθώς αυξήθηκαν οι πωλήσεις ενώ μειώθηκε το κόστος τους.

Πίνακας 5.1: Βασικά χρηματοοικονομικά μεγέθη της εξορυκτικής βιομηχανίας

σε εκατ. €	2010	2011	2012	2013	2014	2014-2013	ΜΕΡΜ*
Κυκλοφορούν ενεργητικό	1.987	2.099	1.845	1.731	1.708	-1%	-3%
Ενεργητικό	7.396	7.437	7.209	7.200	6.945	-4%	-1%
Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις	1.697	1.977	1.841	1.863	1.575	-15%	-1%
Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις	1.221	1.215	1.405	1.629	2.229	37%	13%
Υποχρεώσεις	2.918	3.192	3.246	3.492	3.805	9%	5%
Ιδία κεφάλαια**	2.914	2.708	2.466	2.446	2.180	-11%	-6%
Κύκλος εργασιών (πωλήσεις)	3.586	3.341	3.143	2.737	2.756	1%	-5%
Κόστος πωλήσεων	2.500	2.361	2.341	2.175	2.000	-8%	-4%
Μικτά κέρδη	1.015	935	786	524	623	19%	-9%
EBITDA***	384	304	230	-71	227	420%	
EBIT****	127	10	-66	-330	-38	89%	
Καθαρά αποτελέσματα	-27	-125	-260	-245	-6	97%	25%

Πηγή: HELLASTAT

Σημ: *Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής της περιόδου 2010-2013, **Στα ίδια κεφάλαια δεν έχει συμπεριληφθεί η ΔΕΗ, καθώς το συγκεκριμένο μέγεθος δεν επιμερίζεται ανά τομέα δραστηριότητας στα οικονομικά στοιχεία της εταιρείας, *** EBITDA - Αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων, **** EBIT - Αποτελέσματα προ τόκων και φόρων.

Η υποχώρηση των μικτών κερδών μέχρι το 2013 δεν αντισταθμίζεται με μείωση των λειτουργικών και άλλων δαπανών, καθώς υποχώρηση παρατηρείται σε όλα τα μεγέθη κερδοφορίας, με ιδιαίτερα έντονα αρνητικά αποτελέσματα να καταγράφονται το 2013. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων υποχωρούν από €384 εκατ. το 2010 σε €227 εκατ. το 2014 (-€71 εκατ. το 2013), ενώ λαμβάνοντας υπόψη και τις δαπάνες για αποσβέσεις, τα αποτελέσματα του κλάδου είναι αρνητικά ήδη από το 2012. Σε όρους καθαρών αποτελεσμάτων, ζημιές καταγράφονται στον κλάδο την τελευταία τετραετία,

με το 2012 να αναδεικνύεται η πιο ζημιογόνα χρονιά. Ωστόσο, το 2014 φαίνεται να σηματοδοτεί προοπτικές ανάκαμψης, καθώς τα αρνητικά καθαρά αποτελέσματα περιορίζονται σε μόλις -€6 εκατ.

5.3.2 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΠΡΟΪΟΝ

Αύξηση του κυκλοφορούντος ενεργητικού καταγράφεται διαχρονικά την περίοδο 2010-2014 στις επιχειρήσεις που ανήκουν στους κλάδους των βιομηχανικών και των ενεργειακών ορυκτών, σε αντίθεση με τους υπόλοιπους κλάδους (Πίνακας 5.2). Λαμβάνοντας υπόψη και τα πάγια στοιχεία ενεργητικού, η αύξηση στα μεταλλικά ορυκτά την συγκεκριμένη περίοδο είναι η μεγαλύτερη (+8% ετησίως), ενώ ακολουθούν τα ενεργειακά ορυκτά με 4%. Το σύνολο ενεργητικού παραμένει σχεδόν σταθερό στη μεταποίηση μετάλλων, ενώ αξιοσημείωτη πτώση παρατηρείται στα αδρανή υλικά (-6% ετησίως), στο τσιμέντο (-6% ετησίως) και στα μάρμαρα (-5% ετησίως), κλάδοι με στενότερη σχέση με την εγχώρια οικοδομική δραστηριότητα.

Πίνακας 5.2: Βασικά Στοιχεία Ενεργητικού στο συνολικό δείγμα, σε εκατ. €

	2010	2011	2012	2013	2014	14/13	ΜΕΡΜ
Κυκλοφορούν Ενεργητικό							
Ενεργειακά	209	193	196	174	302	73%	8%
Μεταλλικά	204	209	230	244	166	-32%	-4%
Μάρμαρα	193	195	185	160	140	-12%	-6%
Αδρανή	308	278	282	262	236	-10%	-5%
Βιομηχανικά	65	129	84	172	98	-43%	9%
Μέταλλα	436	543	453	414	417	1%	-1%
Τσιμέντο	572	551	415	305	350	15%	-9%
Σύνολο	1.987	2.099	1.845	1.731	1.709	-1%	-3%
Σύνολο Ενεργητικού							
Ενεργειακά	1.748	1.739	1.735	1.737	2.109	21%	4%
Μεταλλικά	464	467	529	674	670	-1%	8%
Μάρμαρα	298	296	299	261	229	-12%	-5%
Αδρανή	530	462	465	432	381	-12%	-6%
Βιομηχανικά	375	403	403	496	308	-38%	-4%
Μέταλλα	1.101	1.285	1.212	1.153	1.144	-1%	1%
Τσιμέντο	2.880	2.784	2.565	2.447	2.104	-14%	-6%
Σύνολο	7.396	7.437	7.209	7.200	6.944	-4%	-1%

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Στην πλευρά του παθητικού, καταγράφεται ενίσχυση των ιδίων κεφαλαίων των επιχειρήσεων στον κλάδο των μεταλλικών (+4%), σε αντίθεση με τα μέταλλα και τα δομικά προϊόντα (τσιμέντο, αδρανή και μάρμαρα), όπου σημειώνεται μείωση (Πίνακας 5.3). Σε επίπεδο υποχρεώσεων, μικτές είναι οι τάσεις που καταγράφονται, με τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους κλάδους των αδρανών υλικών και του τσιμέντου να περιορίζουν τόσο τις βραχυπρόθεσμες όσο και τις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις τους. Στον αντίποδα, ενίσχυση των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων σημειώνεται στις επιχειρήσεις των ενεργειακών ορυκτών και της μεταποίησης μετάλλων. Στον κλάδο των ενεργειακών ορυκτών παρατηρείται ιδιαίτερα υψηλή αύξηση των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων το 2014 (+239%), η οποία οφείλεται κυρίως σε αλλαγή της μεθοδολογίας των λογιστικού διαχωρισμού των οικονομικών καταστάσεων της ΔΕΗ από το 2014, με επιμερισμό μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων, όπως μακροπρόθεσμος δανεισμός, παροχές στο προσωπικό και προβλέψεις, στις επιμέρους δραστηριότητες της εταιρείας. Στους κλάδους μεταποίησης σημειώνονται σημαντικές αυξομειώσεις των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων, με τις μακροπρόθεσμες να αυξάνουν σημαντικά στη βασική μεταλλουργία, εξηγώντας σε μεγάλο βαθμό (μαζί με τα μεταλλικά και τα ενεργειακά ορυκτά) τη διαχρονική αύξηση των

μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων που παρατηρείται στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας. Στην παραγωγή τσιμέντου, οι μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις υποχωρούν περισσότερο από τις βραχυπρόθεσμες. (Πίνακας 5.4).

Πίνακας 5.3: Κεφαλαιακά Στοιχεία Παθητικού, σε εκατ. €

	2010	2011	2012	2013	2014	14/13	MEPM
Ιδία Κεφάλαια							
Ενεργειακά*	7,5	8,9	8,9	1,7	2	18%	-24%
Μεταλλικά	107	94	106	262	129	-51%	4%
Μάρμαρα	182	186	177	147	144	-2%	-5%
Αδρανή	258	210	195	193	180	-7%	-7%
Βιομηχανικά	206	188	186	312	139	-55%	-8%
Μέταλλα	445	432	404	291	264	-9%	-10%
Τσιμέντο	1.708	1.589	1.389	1.240	1.322	7%	-5%
Σύνολο	2.914	2.708	2.466	2.446	2.180	-11%	-6%
Υποχρεώσεις**							
Ενεργειακά	247	277	274	376	1.275	239%	39%
Μεταλλικά	365	370	457	593	498	-16%	6%
Μάρμαρα	111	105	117	106	79	-25%	-7%
Αδρανή	256	237	255	225	185	-18%	-6%
Βιομηχανικά	169	214	217	184	169	-8%	0%
Μέταλλα	604	801	756	806	823	2%	6%
Τσιμέντο	1.166	1.189	1.171	1.201	776	-35%	-8%
Σύνολο	2.918	3.192	3.246	3.492	3.805	9%	5%

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Σημ: *Στα ίδια κεφάλαια των ενεργειακών ορυκτών δεν έχει συμπεριληφθεί η ΔΕΗ, καθώς το συγκεκριμένο μέγεθος δεν επιμερίζεται ανά τομέα δραστηριότητας στα οικονομικά στοιχεία της εταιρείας. **Αφορά το σύνολο των βραχυπρόθεσμων και των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων.

Πίνακας 5.4: Υποχρεώσεις, σε εκατ. €

	2010	2011	2012	2013	2014	14/13	MEPM
Βραχυπρόθεσμες							
Ενεργειακά	192	265	240	298	302	1%	9%
Μεταλλικά	290	250	281	358	102	-72%	-19%
Μάρμαρα	88	80	85	68	51	-26%	-10%
Αδρανή	229	208	230	205	164	-20%	-6%
Βιομηχανικά	65	133	98	88	50	-43%	-5%
Μέταλλα	481	625	622	494	591	20%	4%
Τσιμέντο	352	416	286	351	315	-10%	-2%
Σύνολο	1.697	1.977	1.841	1.863	1.575	-15%	-1%
Μακροπρόθεσμες							
Ενεργειακά	55	12	34	78	972	1146%	78%
Μεταλλικά	75	120	176	235	397	69%	40%
Μάρμαρα	23	25	32	38	28	-26%	4%
Αδρανή	27	29	25	20	21	5%	-5%
Βιομηχανικά	104	81	119	96	119	24%	3%
Μέταλλα	123	176	134	312	232	-26%	14%
Τσιμέντο	814	773	885	850	460	-46%	-11%
Σύνολο	1.221	1.215	1.405	1.629	2.229	37%	13%

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Η πτώση του κύκλου εργασιών που παρατηρείται στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας ετησίως αφορά τις περισσότερες κατηγορίες προϊόντων. Απότομη πτώση των πωλήσεων το 2014 σε σχέση με το 2013 σημειώνεται στον κλάδο των μεταλλικών ορυκτών (-50%). Μικρή μείωση του κύκλου εργασιών παρατηρείται το 2014 και στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των μαρμάρων, ενώ στους υπόλοιπους κλάδους σημειώνεται αύξηση των πωλήσεων το συγκεκριμένο έτος (Πίνακας 5.5).

Σε αντίθεση με το σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας, ενίσχυση των μικτών κερδών παρατηρείται στα βιομηχανικά ορυκτά, ενώ στα αδρανή υλικά τα μικτά κέρδη επιστρέφουν το 2014 στα επίπεδα που σημειώθηκαν το 2010, μετά από σημαντική πτώση το 2011. Η σημαντική αύξηση που παρατηρείται στα μικτά κέρδη στο σύνολο της εξορυκτικής

βιομηχανίας το 2014 φαίνεται να προέρχεται από την ενίσχυση των μικτών κερδών σε όλους τους υποκλάδους, με εξαίρεση τα μάρμαρα και τα ενεργειακά ορυκτά που παρουσιάζουν σχετική μικρή υποχώρηση και έντονη καθίζηση αντίστοιχα.

Πίνακας 5.5: Βασικά στοιχεία αποτελεσμάτων χρήσεως, σε εκατ. €

	2010	2011	2012	2013	2014	14/13	MEPM
Κύκλος Εργασιών							
Ενεργειακά	961	959	905	799	833	4%	-3%
Μεταλλικά	314	386	358	334	166	-50%	-12%
Μάρμαρα	150	142	112	95	92	-4%	-9%
Αδρανή	321	243	219	212	218	3%	-7%
Βιομηχανικά	138	148	145	108	122	13%	-2%
Μέταλλα	716	831	867	636	700	10%	0%
Τσιμέντο	985	632	538	553	625	13%	-9%
Σύνολο	3.586	3.341	3.143	2.737	2.756	1%	-5%
Κόστος πωλήσεων							
Ενεργειακά	353	359	316	352	379	8%	1%
Μεταλλικά	274	338	348	370	157	-58%	-11%
Μάρμαρα	88	84	64	52	51	-2%	-10%
Αδρανή	262	198	178	166	160	-4%	-9%
Βιομηχανικά	107	103	111	73	79	8%	-6%
Μέταλλα	643	771	853	641	644	0%	0%
Τσιμέντο	772	508	471	520	531	2%	-7%
Σύνολο	2.500	2.361	2.341	2.175	2.000	-8%	-4%

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Αφαιρώντας τα λειτουργικά έξοδα, τα κέρδη προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων ακολουθούν παρόμοιες τάσεις με τα μικτά κέρδη. Σημαντική ποσοστιαία αύξηση της κερδοφορίας παρατηρείται το 2014 στα αδρανή υλικά. Αξίζει να σημειωθεί η αναστροφή από αρνητικά σε θετικά αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων το 2014 στους κλάδους των μεταλλικών ορυκτών, μετάλλων και τσιμέντου (Πίνακας 5.6).

Πίνακας 5.6: Βασικά στοιχεία αποτελεσμάτων χρήσεως, σε εκατ. €

	2010	2011	2012	2013	2014	14/13	MEPM
Μικτά κέρδη							
Ενεργειακά	608	600	589	447	321	-28%	-12%
Μεταλλικά	40	48	10	-37	9	126%	
Μάρμαρα	44	47	48	43	41	-5%	-1%
Αδρανή	57	40	39	46	58	27%	0%
Βιομηχανικά	31	45	34	35	43	23%	7%
Μέταλλα	22	32	0	-44	56	226%	
Τσιμέντο	214	124	67	33	95	187%	-15%
Σύνολο	1.015	935	786	524	623	19%	-9%
Αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων							
Ενεργειακά	162	174	226	97	90	-7%	-11%
Μεταλλικά	38	37	-1	-44	5	111%	
Μάρμαρα	23	25	20	22	22	-1%	-1%
Αδρανή	28	1	14	19	33	73%	3%
Βιομηχανικά	15	23	18	14	12	-11%	-4%
Μέταλλα		33	-3	-50	48	196%	
Τσιμέντο	118	11	-44	-130	17	113%	
Σύνολο	384	304	230	-71	227	420%	

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Αφαιρώντας και τις αποσβέσεις, μικτές τάσεις σημειώνονται στα αποτελέσματα προ τόκων και φόρων, με τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των ενεργειακών ορυκτών, των μεταλλικών ορυκτών και του τσιμέντου να καταγράφουν σημαντικές απώλειες. Στον αντίποδα, ξεχωρίζουν τα μάρμαρα, τα αδρανή υλικά αλλά και η μεταποίηση μετάλλων. Σε όρους καθαρών αποτελεσμάτων (μετά από τόκους και φόρους) παρατηρείται σημαντική μείωση των καθαρών ζημιών στα μεταλλικά ορυκτά και αντιστροφή των αποτελεσμάτων από αρνητικά σε θετικά στο τσιμέντο, στα βασικά μέταλλα, στα αδρανή υλικά και στα ενεργειακά ορυκτά. Αντίθετα, στα βιομηχανικά ορυκτά, τα υψηλά καθαρά κέρδη το 2013 (€110 εκατ.)

λόγω αυξημένων έκτακτων χρηματοπιστωτικών εσόδων δεν διατηρούνται το 2014, όταν καταγράφονται αρνητικά καθαρά αποτελέσματα της τάξης των -€23 εκατ. (Πίνακας 5.7).

Πίνακας 5.7: Βασικά στοιχεία αποτελεσμάτων χρήσεως, σε εκατ. €

	2010	2011	2012	2013	2014
Αποτελέσματα προ τόκων και φόρων					
Ενεργειακά*	44	36	92	-48	-42
Μεταλλικά	9	13	-30	-70	-19
Μάρμαρα	13	15	11	17	17
Αδρανή	10	-16	-2	7	24
Βιομηχανικά	-5	5	-2	5	3
Μέταλλα	7	14	-22	-61	10
Τσιμέντο	49	-57	-113	-182	-31
Σύνολο	127	10	-66	-330	-38
Καθαρά αποτελέσματα					
Ενεργειακά	-6	-1	0	-1	2
Μεταλλικά	-1	-1	-49	-93	-34
Μάρμαρα	8	6	4	4	13
Αδρανή	3	-22	-16	-3	14
Βιομηχανικά	-11	-3	2	110	-23
Μέταλλα	1	5	-34	-77	12
Τσιμέντο	-21	-109	-168	-184	34
Σύνολο	-27	-125	-260	-245	-6

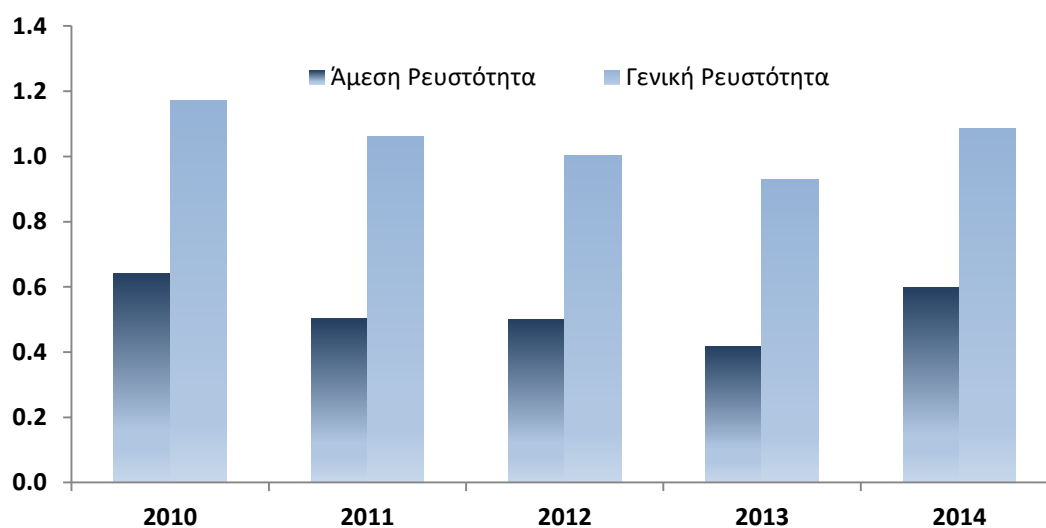
Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

5.4 Ρευστότητα

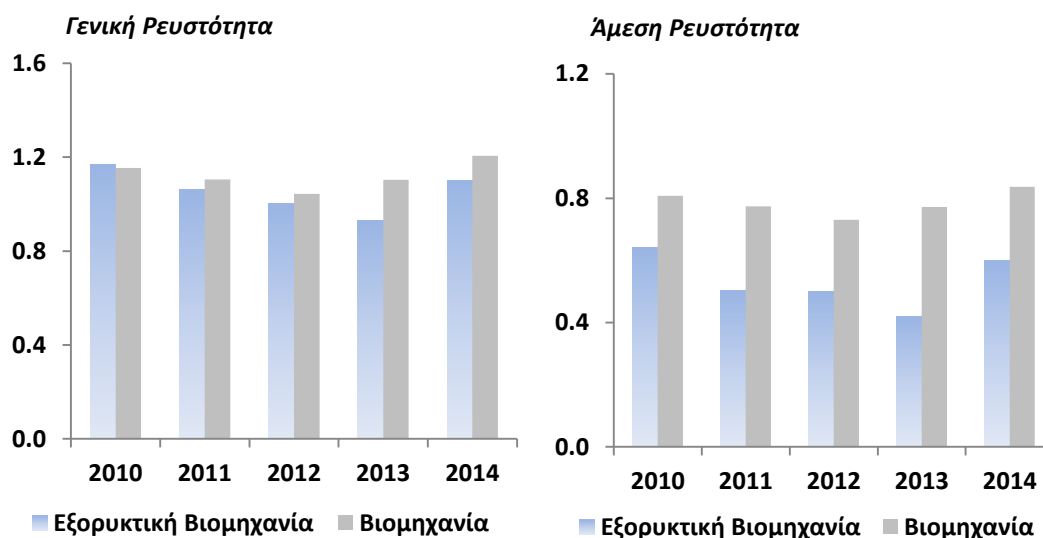
5.4.1 ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΥΡΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Οι δείκτες ρευστότητας μετρούν την ικανότητα της επιχείρησης να ανταποκριθεί στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της, ρευστοποιώντας τα στοιχεία του κυκλοφορούντος ενεργητικού (γενική ρευστότητα) ή τα άμεσα ρευστοποιήσιμα στοιχεία της, δηλαδή τα στοιχεία του κυκλοφορούντος ενεργητικού εκτός από τις αποσβέσεις (άμεση ρευστότητα).

Διάγραμμα 5.4: Αριθμοδείκτες χρηματοοικονομικής επίδοσης επιχειρήσεων



Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Διάγραμμα 5.5: Δείκτες Ρευστότητας εξορυκτικής βιομηχανίας και Συνόλου βιομηχανίας

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Αξίζει να σημειωθεί η σχετικά υψηλή ρευστότητα του κλάδου, γενική και άμεση το 2010. Έκτοτε και έως το 2013, παρατηρείται μικρή εξασθένηση τόσο της γενικής όσο και της άμεσης ρευστότητας του κλάδου, ωστόσο το 2014 φαίνεται να ενισχύονται τόσο η γενική όσο και η άμεση ρευστότητα (Διάγραμμα 5.4).

Σε σχέση με το σύνολο της εγχώριας βιομηχανίας, η άμεση ρευστότητα στην εξορυκτική βιομηχανία κινείται σε αρκετά χαμηλότερα επίπεδα. Αντίθετα, η απόσταση σε όρους γενικής ρευστότητας δεν είναι τόσο φανερή (Διάγραμμα 5.5). Αυτό το αποτέλεσμα υποδηλώνει το γεγονός ότι η εξορυκτική βιομηχανία βασίζεται σε αυξημένο βαθμό στα αποθέματα έτοιμων και ημι-έτοιμων προϊόντων για την εξασφάλιση της ρευστότητάς της, σε σχέση με το σύνολο της βιομηχανίας.

5.4.2 ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Σημαντική αύξηση της γενικής ρευστότητας παρατηρείται στα μεταλλικά ορυκτά, εξέλιξη αναμενόμενη δεδομένης της μεγάλης μείωσης των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων σε σχέση με την αντίστοιχη μείωση του κυκλοφορούντος ενεργητικού. Αντίθετα, φαίνεται να δυσχεραίνει η γενική ρευστότητα των επιχειρήσεων στον κλάδο των μετάλλων, ενώ σταθερή, αλλά σε χαμηλά επίπεδα, παραμένει η ρευστότητα στους υπόλοιπους κλάδους (Πίνακας 5.8).

Πίνακας 5.8: Δείκτες Γενικής και Άμεσης Ρευστότητας

	Δείκτης Γενικής Ρευστότητας					Δείκτης Άμεσης Ρευστότητας				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Ενεργειακά Ορυκτά	1,1	0,7	0,8	0,6	1,0	0,5	0,3	0,3	0,7	0,1
Μεταλλικά Ορυκτά	0,7	0,8	0,8	0,7	1,6	0,1	0,1	0,2	0,2	1,1
Μάρμαρα	2,2	2,4	2,2	2,4	2,7	1,9	2,2	2,1	2,6	2,1
Αδρανή Υλικά	1,3	1,3	1,2	1,3	1,4	1,1	0,9	1,0	1,0	1,2
Βιομηχανικά Ορυκτά	1,0	1,0	0,9	2,0	2,0	0,5	0,2	0,4	0,2	0,7
Μέταλλα	0,9	0,9	0,7	0,8	0,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5
Τσιμέντο	1,6	1,3	1,5	0,9	1,1	1,1	0,9	0,9	0,5	0,7
Εξορυκτική Βιομηχανία	1,2	1,1	1,0	0,9	1,1	0,6	0,5	0,5	0,4	0,6

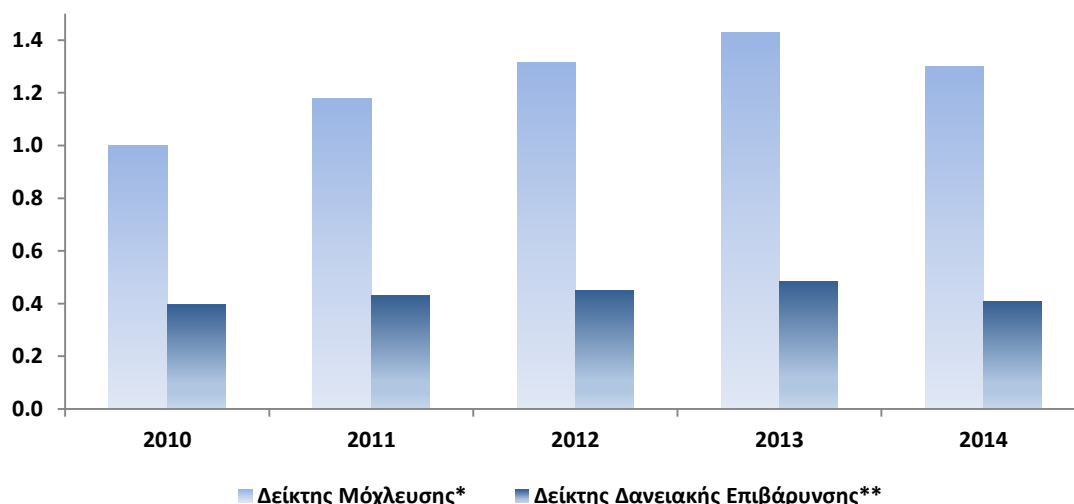
Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

5.5 Κεφαλαιακή διάρθρωση και δανειακή επιβάρυνση

5.5.1 ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Οι δείκτες μόχλευσης και δανειακής επιβάρυνσης μετρούν την ένταση της χρήσης δανειακών κεφαλαίων για την ανάπτυξη μιας επιχείρησης ή ενός κλάδου. Υψηλότερες τιμές του δείκτη υποδηλώνουν υψηλότερο ρίσκο χρηματοοικονομικής δυσχέρειας λόγω αδυναμίας εξυπηρέτησης των δανειακών υποχρεώσεων.

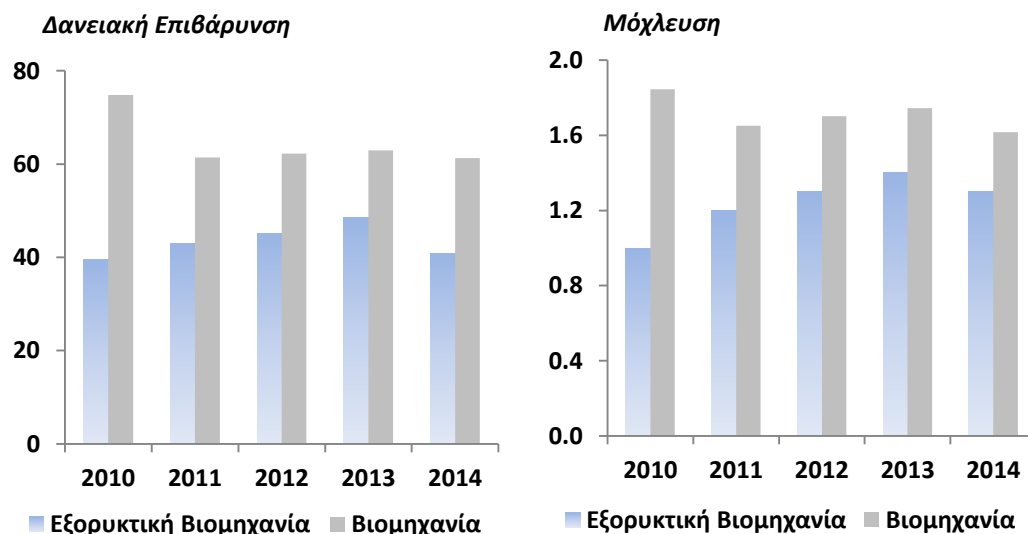
Διάγραμμα 5.6: Αριθμοδείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης



Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Σημ.: * Συνολικές Υποχρεώσεις προς Ίδια Κεφάλαια, ** Συνολικές Υποχρεώσεις προς Συνολικά Κεφάλαια. Δεν περιλαμβάνονται τα στοιχεία της ΔΕΗ στον υπολογισμό των δεικτών μόχλευσης και δανειακής επιβάρυνσης, καθώς μέχρι και το 2013 τα ίδια κεφάλαια της εταιρείας δεν επιμερίζονταν στις επιμέρους δραστηριότητες της εταιρείας.

Διάγραμμα 5.7: Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης για την εξορυκτική βιομηχανία και συνόλου βιομηχανίας



Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Στην εξορυκτική βιομηχανία παρατηρείται διαχρονικά σταδιακή ενίσχυση της μόχλευσης και της δανειακής επιβάρυνσης των επιχειρήσεων, λόγω κυρίως της αύξησης των υποχρεώσεων. Ωστόσο, το 2014 η αυξητική τάση αντιστρέφεται, καθώς οι υποχρεώσεις (εξαιρουμένων των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων των ορυχείων της ΔΕΗ) υποχωρούν (Διάγραμμα 5.6).

Σε υψηλότερα επίπεδα κινούνται οι δείκτες δανειακής επιβάρυνσης και μόχλευσης στο σύνολο της βιομηχανίας, γεγονός που σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην εξορυκτική βιομηχανία έχουν σχετικά λιγότερη έκθεση σε κίνδυνο χρηματοπιστωτικής δυσχέρειας. Η απόσταση, ωστόσο, μικραίνει διαχρονικά, γεγονός που ενδέχεται να υποδηλώνει και καλύτερη πρόσβαση σε δανεικά κεφάλαια εν μέσω κρίσης για τις εταιρείες της εξορυκτικής βιομηχανίας (Διάγραμμα 5.7).

5.5.2 ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Όσον αφορά την μόχλευση, ξεχωρίζουν οι κλάδοι των μεταλλικών ορυκτών (3,9), των μετάλλων (3,1) και των ενεργειακών ορυκτών (3,0), και ενώ στον αντίποδα με σχετικά χαμηλή μόχλευση βρίσκονται το τσιμέντο και τα μάρμαρα. Η υψηλότερη δανειακή επιβάρυνση σημειώνεται στα ενεργειακά ορυκτά, στα μεταλλικά ορυκτά και στα μέταλλα, ενώ τα χαμηλότερα επίπεδα καταγράφονται στα μάρμαρα και στο τσιμέντο (Πίνακας 5.9).

Πίνακας 5.9: Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης ανά προϊόν

	Μόχλευσης					Δανειακής Επιβάρυνσης (%)				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Ενεργειακά	3,3	3,6	2,8	2,9	3,0	70	74,7	71,7	99,8	91,2
Μεταλλικά	3,4	3,9	4,3	2,3	3,9	56,6	60,0	71,4	63,8	74,3
Μάρμαρα	0,6	0,6	0,7	0,7	0,5	37,4	35,4	39,2	40,7	34,3
Αδρανή	1,0	1,1	1,3	1,2	1,0	48,4	51,2	54,8	52,0	48,6
Βιομηχανικά	0,8	1,1	1,2	0,6	1,2	45,1	53,2	53,8	37,0	54,8
Μέταλλα	1,8	1,4	2	3,4	3,1	73,4	47,7	65,2	85,6	71,9
Τσιμέντο	0,7	0,7	0,9	1,0	0,6	40,5	42,7	45,6	49,1	36,9
Σύνολο	1,0	1,2	1,3	1,4	1,3	39,5	42,9	45,0	48,5	40,8

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

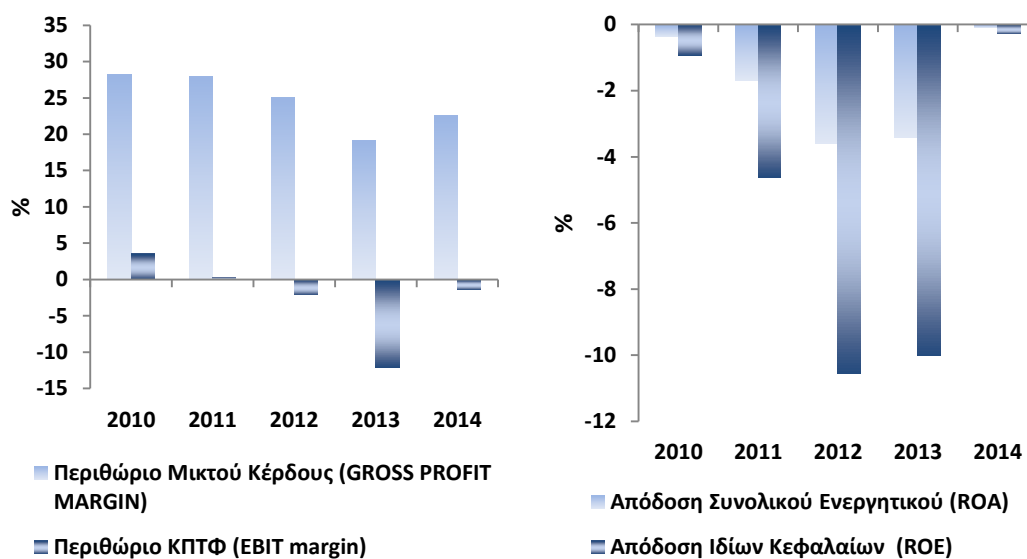
Σημ.: Δεν περιλαμβάνονται τα στοιχεία της ΔΕΗ στον υπολογισμό των δεικτών μόχλευσης και δανειακής επιβάρυνσης, καθώς μέχρι το 2013 τα ίδια κεφάλαια της εταιρείας δεν επιμερίζονταν στις επιμέρους δραστηριότητες της εταιρείας.

5.6 Κερδοφορία και αποτελεσματικότητα

5.6.1 ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

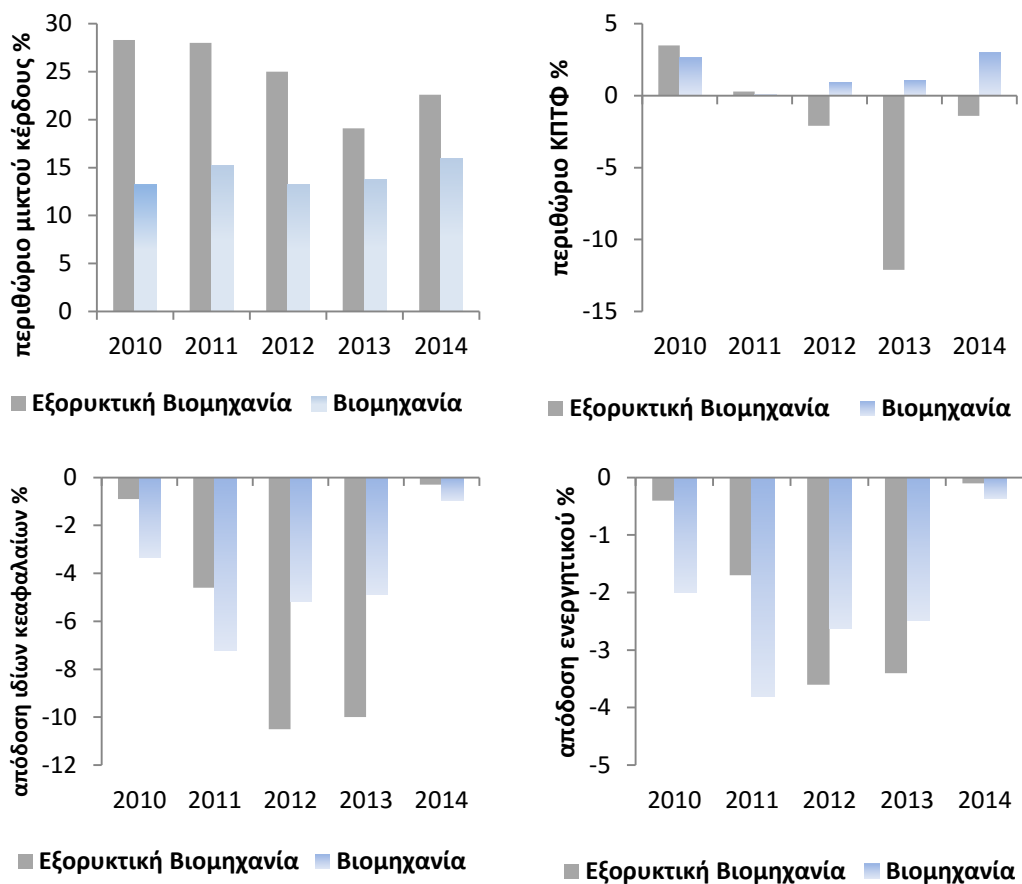
Το μικτό περιθώριο κέρδους δείχνει τον βαθμό στο οποίο μια επιχείρηση επιτυγχάνει να πουλάει τα προϊόντα της σε τιμές υψηλότερες από το κόστος παραγωγής τους, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τις λοιπές λειτουργικές και άλλες δαπάνες. Αντίστοιχα, το καθαρό περιθώριο κέρδους λαμβάνει υπόψη και τις υπόλοιπες δαπάνες και έσοδα που προσδιορίζουν το καθαρό κέρδος και δείχνει το ποσοστό καθαρού κέρδους που επιτυγχάνει η επιχείρηση από τις πωλήσεις της. Επιπλέον, ο δείκτης αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων μετρά την αποτελεσματικότητα με την οποία τα ίδια κεφάλαια της επιχείρησης χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία κερδών. Τέλος, ο δείκτης αποδοτικότητας συνολικού ενεργητικού μετράει την απόδοση των συνολικών περιουσιακών στοιχείων μιας επιχείρησης.

Διάγραμμα 5.8: Αριθμοδείκτες κερδοφορίας επιχειρήσεων

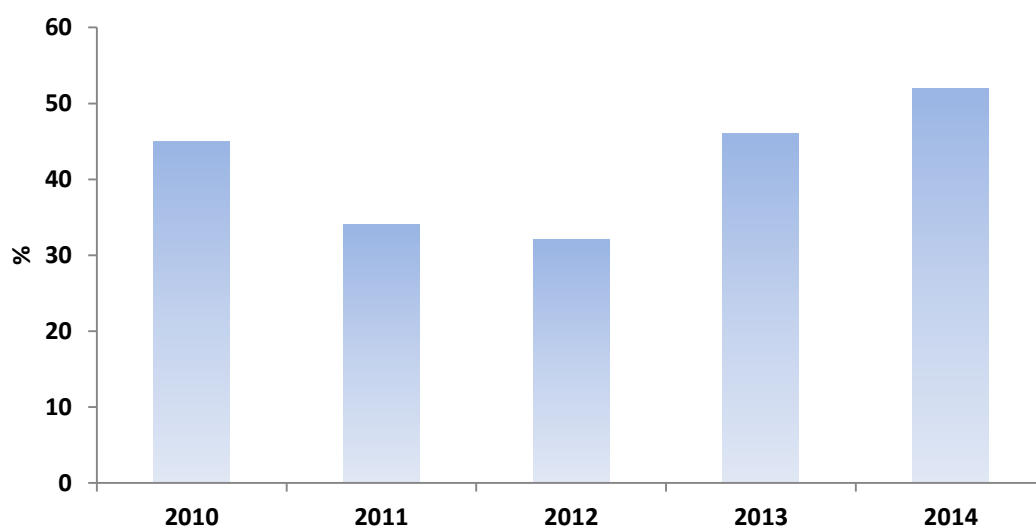


Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Διάγραμμα 5.9: Αριθμοδείκτες κερδοφορίας - αποδοτικότητας επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία και στο σύνολο της βιομηχανίας



Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Διάγραμμα 5.10: Ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Οι δείκτες αποδοτικότητας της εξορυκτικής βιομηχανίας βρίσκονται σε αρνητικό έδαφος όλη την υπό εξέταση περίοδο, με σημάδια εξασθένησης των απωλειών το 2014 σε σχέση με το 2013. Όσον αφορά τα περιθώρια κέρδους, φαίνεται να βελτιώνεται σημαντικά η θέση της εξορυκτικής βιομηχανίας το 2014, μετά από συνεχή πτώση τα προηγούμενα έτη (Διάγραμμα 5.8).

Ωστόσο, αξίζει να επισημανθεί ότι την τελευταία τετραετία το περιθώριο μικτού κέρδους της εξορυκτικής βιομηχανίας βρίσκεται υψηλότερα από αυτό της εγχώριας βιομηχανίας συνολικά, που φαίνεται να σταθεροποιείται τη διετία 2012- 2013. Όσον αφορά το περιθώριο ΚΠΤΦ, η εξορυκτική βιομηχανία κατέγραφε υψηλότερα επίπεδα το 2011, ωστόσο η τάση αυτή αντιστρέφεται από το 2012, καθώς το περιθώριο ΚΠΤΦ στο σύνολο της βιομηχανίας παραμένει σχετικά σταθερό (σε περίπου 1%) την περίοδο 2012-2013, με μικρή αύξηση στο 3% το 2014. Παρόμοιο αποτέλεσμα παρατηρείται και στην περίπτωση της αποδοτικότητας, με την εξορυκτική βιομηχανία να καταγράφει χαμηλότερες τιμές των δεικτών απόδοσης το 2012 και το 2013, αλλά και να επιστρέφει σε οριακά υψηλότερα επίπεδα το 2014.

Εξασθένηση του αριθμού των κερδοφόρων επιχειρήσεων στο σύνολο του κλάδου παρατηρείται για τη διετία 2011 – 2012, με το ποσοστό αυτών να κυμαίνεται κοντά στο 33%. Αντίθετα, ανάκαμψη φαίνεται να σημειώνεται από το 2013, όπου το ποσοστό των κερδοφόρων επιχειρήσεων ανέρχεται στο 46%, ενώ το 2014 το ποσοστό αγγίζει το 52% (Διάγραμμα 5.10).

5.6.2 ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Ο κλάδος του τσιμέντου αναδεικνύεται για το 2014 ο κλάδος με το μεγαλύτερο ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων, με τα ενεργειακά και τα μεταλλικά να ακολουθούν. Στον αντίποδα, βρίσκονται οι κλάδοι των αδρανών υλικών και των βιομηχανικών ορυκτών, όπου τα ποσοστά των κερδοφόρων επιχειρήσεων δεν ξεπερνούν το 33% και το 17%, αντίστοιχα. Το 2012 αναδεικνύεται ως η πιο δύσκολη χρονιά, καθώς σχεδόν σε όλους τους κλάδους σημειώνονται τα χαμηλότερα ποσοστά κερδοφόρων επιχειρήσεων την 4ετία 2010 -2013. Εξαίρεση αποτελεί ο κλάδος των βιομηχανικών ορυκτών όπου το ποσοστό των κερδοφόρων

επιχειρήσεων άγγιξε το 43% το συγκεκριμένο έτος. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί το χαμηλό ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων στον κλάδο του τσιμέντου και των μεταλλικών ορυκτών καθόλα την περίοδο 2010 – 2013 (Πίνακας 5.10).

Πίνακας 5.10: Ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων ανά κατηγορία προϊόντος

	2010	2011	2012	2013	2014
Ενεργειακά	50,0	50,0	50,0	50,0	56,1
Μεταλλικά	55,6	11,1	11,1	33,3	55,9
Μάρμαρα	38,6	31,6	32,7	46,7	42,9
Αδρανή	51,0	39,8	34,2	52,1	33,3
Βιομηχανικά	28,6	28,6	42,9	28,6	16,7
Μέταλλα	33,3	33,3	33,3	33,3	40,0
Τσιμέντο	33,3	0,0	0,0	20,0	66,7
Σύνολο	45,4	34,2	32,1	46,4	52,4

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Πίνακας 5.11: Δείκτες Κερδοφορίας (%)

	Περιθώριο Μικτού Κέρδους (Gross Profit Margin)					Περιθώριο ΚΠΤΦ (EBIT Margin)				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Ενεργειακά	-4,5	8,6	21,5	12,3	15,5	-10,2	0,5	3,3	1,7	6,1
Μεταλλικά	12,7	12,5	2,7	-11,1	5,7	3,0	3,4	-8,3	-20,9	-11,6
Μάρμαρα	29,4	32,8	42,7	44,8	44,6	8,7	10,9	10,2	17,5	18,3
Αδρανή	17,7	16,3	17,8	21,8	26,7	3,3	-6,6	-0,8	3,5	11,0
Βιομηχανικά	22,4	30,2	23,6	32,8	35,2	-3,9	3,4	-1,7	4,7	2,3
Μέταλλα	10,2	7,2	1,6	-0,9	8,0	6,4	2,6	-3,4	-7,6	1,5
Τσιμέντο	21,7	19,6	12,5	5,9	15,2	5,0	-9,1	-21,1	-33,0	-4,9
Σύνολο	28,3	28,0	25,0	19,1	22,6	3,5	0,3	-2,1	-12,1	-1,4

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Το υψηλό περιθώριο μικτού κέρδους στην εξορυκτική βιομηχανία οφείλεται κυρίως στα μάρμαρα και τα βιομηχανικά ορυκτά, αποτέλεσμα το οποίο φαίνεται να αντιστρέφεται στην περίπτωση των ΚΠΤΦ, λόγω κυρίως των αρνητικών αποτελεσμάτων στα μεταλλικά ορυκτά και το τσιμέντο. Έτσι, όσον αφορά το περιθώριο μικτού κέρδους η χαμηλότερη κερδοφορία σημειώνεται στα μεταλλικά ορυκτά και στη μεταποίηση μετάλλων. Με βάση το περιθώριο ΚΠΤΦ, η υψηλότερη κερδοφορία εμφανίζεται στον κλάδο των μαρμάρων (Πίνακας 5.11).

Πίνακας 5.12: Δείκτες Αποδοτικότητας (%)

	Απόδοση Συνολικού Ενεργητικού (ROA)					Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων (ROE)				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Ενεργειακά	-2,5	2	5,3	-2,7	0,1	-76,2	-9,2	3	-10,1	56,3
Μεταλλικά	-0,3	-0,2	-9,2	-13,8	-5,0	-1,2	-1,0	-	-35,6	-26,2
Μάρμαρα	2,8	2,0	1,3	1,6	5,8	4,6	3,2	2,2	2,9	9,2
Αδρανή	0,6	-4,8	-3,3	-0,6	3,7	1,1	-10,5	-8,2	-1,3	7,7
Βιομηχανικά	-2,9	-0,8	0,4	22,1	-7,5	-5,4	-1,6	0,8	35,2	-16,6
Μέταλλα	2,9	1,0	-4,9	-9,8	-1,1	7,2	3,0	-	-38,8	-4,6
Τσιμέντο	-0,7	-3,9	-6,5	-7,5	1,6	-1,2	-6,8	-	-14,9	2,5
Σύνολο	-0,4	-1,7	-3,6	-3,4	-0,1	-0,9	-4,6	-	-10,0	-0,3

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Η αποδοτικότητα των επιχειρήσεων για το διάστημα 2010 – 2014 καταγράφεται αρνητική στους περισσότερους κλάδους. Εξάιρεση διαχρονικά αποτελεί ο κλάδος των μαρμάρων,

όπου το 2014 η αποδοτικότητα του ενεργητικού και των ιδίων κεφαλαίων ξεπερνούν το 5,8% και το 9,2% αντίστοιχα. Αντιστροφή της αρνητικής σε θετική αποδοτικότητα καταγράφεται το 2014 στα ενεργειακά ορυκτά, τα αδρανή υλικά και το τσιμέντο (Πίνακας 5.12).

5.7 Σύνοψη

Συνοψίζοντας, ο αριθμός των επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία μειώνεται σταδιακά από το 2010 έως το 2014. Αξιοσημείωτη είναι και η διαχρονική μείωση του κύκλου εργασιών, καθώς και ο περιορισμός των μικτών κερδών την περίοδο 2010-2013, εξέλιξη που αποτυπώνεται στους δείκτες κερδοφορίας. Την ίδια περίοδο, οι υποχρεώσεις αυξάνονται, επιφέροντας επιδείνωση της ρευστότητας του κλάδου, καθώς και αύξηση των δεικτών μόχλευσης και δανειακής επιβάρυνσης. Τέλος, οι απώλειες που σημειώνονται στα καθαρά αποτελέσματα από το 2010 επιφέρουν αρνητικές επιδόσεις στους δείκτες αποδοτικότητας της εξορυκτικής βιομηχανίας.

Σε αρκετά μεγέθη και δείκτες, ωστόσο, οι αρνητικές τάσεις αντιστρέφονται το 2014. Οι βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις υποχώρησαν σημαντικά το συγκεκριμένο έτος, βελτιώνοντας τους δείκτες ρευστότητας του κλάδου. Βελτίωση το 2014 καταγράφεται και στους δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης, ενώ βελτιώνεται σημαντικά και η κερδοφορία της εξορυκτικής βιομηχανίας, καθώς αυξάνονται τα μικτά κέρδη, τα αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων επιστρέφουν σε θετικό επίπεδο, ενώ περιορίζονται αισθητά οι καθαρές ζημιές.

Οι τάσεις στα χρηματοοικονομικά μεγέθη διαφοροποιούνται σημαντικά μεταξύ των υποκλάδων της εξορυκτικής βιομηχανίας. Στα ενεργειακά ορυκτά, η αυξητική τάση στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις χάνει τη δυναμική της το 2014, με το κυκλοφορούν ενεργητικού να ενισχύεται, βελτιώνοντας αισθητά τη ρευστότητα των επιχειρήσεων του κλάδου. Εξαιρώντας τη ΔΕΗ, ήπια εξασθένιση το 2014 καταγράφει η δανειακή επιβάρυνση των επιχειρήσεων, εξέλιξη αναμενόμενη λόγω της μείωσης των δανειακών κεφαλαίων. Επίσης, η αύξηση των πωλήσεων το 2014, δεν επιφέρει αντίστοιχη αύξηση στα μικτά κέρδη λόγω αύξησης και του κόστους πωλήσεων, ωστόσο οι δείκτες αποδοτικότητας επιστρέφουν σε θετικό έδαφος λόγω θετικής επίδρασης από χρηματοοικονομικά έσοδα.

Στα μεταλλικά ορυκτά, ενισχυμένη καταγράφεται η ρευστότητα (γενική και άμεση) το 2014, μετά από μια περίοδο σχετικής σταθερότητας, ως αποτέλεσμα της σημαντικής μείωσης των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων. Από την άλλη, η εξασθένιση στα ίδια κεφαλαία, και η ενίσχυση των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων, επιφέρουν ενίσχυση της δανειακής επιβάρυνσης το 2014, μετά από πρόσκαιρη βελτίωση το 2013. Η σημαντική ενίσχυση κεφαλαίων στον κλάδο οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη μεταλλείων της εταιρίας Ελληνικός Χρυσός Α.Ε., η οποία καταγράφει διαχρονική αύξηση κεφαλαίων κατά 27% στην περίοδο 2010 – 2013. Μικρότερες, αλλά σημαντικές απώλειες εξακολουθούν να σημειώνονται στα αποτελέσματα του κλάδου μεταλλικών ορυκτών, με συνέπεια το περιθώριο ΚΠΤΦ, καθώς και οι δείκτες αποδοτικότητας να εμφανίζονται με αρνητικό πρόσημο και το 2014.

Στον κλάδο των μαρμάρων, οι δείκτες ρευστότητας διακυμαίνονται σε αισθητά υψηλότερα επίπεδα από τους υπόλοιπους υποκλάδους. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι στον κλάδο των μαρμάρων το ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων αγγίζει το 43%, παρά τη σημαντική μείωση του αριθμού επιχειρήσεων το 2014. Παρά τη μικρή εξασθένιση των μικτών κερδών

τη διετία 2013 - 2014, οι δείκτες αποδοτικότητας ενισχύθηκαν, κυρίως λόγω βελτίωσης των καθαρών αποτελεσμάτων των επιχειρήσεων το εν λόγω διάστημα.

Έντονη είναι η μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στα αδρανή υλικά, λόγω κυρίως της μεγάλης καθίζησης του κατασκευαστικού κλάδου στην Ελλάδα από το 2008. Ήπια εξασθένηση παρουσιάζει ο δείκτης μόχλευσης μετά το 2012, σε επίπεδα χαμηλότερα του μέσου όρου της εξορυκτικής βιομηχανίας, ενώ την ίδια περίοδο ενισχύεται και η ρευστότητα (γενική και άμεση). Η βελτίωση των πωλήσεων το 2014, μετά από πολλά έτη με συνεχή πτώση, καθώς και η ενίσχυση των μικτών κερδών λόγω της συνεχιζόμενης πτώσης του κόστους πωλήσεων επιφέρουν βελτίωση της κερδοφορίας των επιχειρήσεων του κλάδου.

Στα βιομηχανικά ορυκτά, η γενική ρευστότητα παραμένει αυξημένη το 2014, παρά την πτώση του κυκλοφορούντος ενεργητικού, λόγω της αντίστοιχης μείωσης των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων. Η άμεση ρευστότητα, από την άλλη, αυξάνεται, καθώς η μείωση του κυκλοφορούντος ενεργητικού αφορά κατά κύριο λόγο αποθέματα. Η μόχλευση επιστρέφει σε επίπεδα κοντά στο μέσο όρο της εξορυκτικής βιομηχανίας λόγω της σημαντικής πτώσης των ιδίων κεφαλαίων το ίδιο έτος. Όσον αφορά τις πωλήσεις, αντιστρέφεται η τάση μείωσης που παρατηρείται από το 2012, με τους δείκτες αποδοτικότητας, ωστόσο, να κινούνται σε αρνητικό έδαφος, λόγω σημαντικής αρνητικής επίδρασης από χρηματοοικονομικές πράξεις.

Η γενική ρευστότητα υποχωρεί σταδιακά στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των μετάλλων, ενώ η άμεση ρευστότητα βελτιώνεται αισθητά το 2014, μετά από μια τριετία σταθερότητας, λόγω αύξησης απαιτήσεων και διαθεσίμων, με αντίστοιχη προσαρμογή στα αποθέματα. Μείωση σημειώνεται διαχρονικά στα ίδια κεφάλαια, με την αυξητική τάση στις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις να αντιστρέφεται το 2014, μειώνοντας τους δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης μετά από μια διετία σημαντικής αύξησης. Επιπρόσθετα, ενίσχυση σημειώνουν οι πωλήσεις το 2014, μετά την καθίζησή τους το 2013, ενώ επιστρέφει η κερδοφορία στον κλάδο μετά από δύο χρόνια αρνητικών αποτελεσμάτων.

Όσον αφορά τον κλάδο του τσιμέντου η διαχρονική υποχώρηση της ρευστότητας αντιστρέφεται μερικώς το 2014, κυρίως λόγω της αύξησης του κυκλοφορούντος ενεργητικού. Αντίστροφες τάσεις καταγράφονται και στους δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης, όπου παρατηρείται σημαντική βελτίωση το 2014, μετά από συνεχόμενη επιδείνωση τα προηγούμενα έτη. Μετά τη σημαντική ενίσχυση του κύκλου εργασιών το 2014, οι περισσότεροι δείκτες αποδοτικότητας και κερδοφορίας επιστρέφουν σε θετικό επίπεδο.

5.8 Παράρτημα

Πίνακας 5.13: Αριθμός επιχειρήσεων

	2010	2011	2012	2013	2014
Ενεργειακά Ορυκτά	3	3	3	3	3
Μεταλλικά Ορυκτά	8	8	8	8	6
Μάρμαρα	57	57	52	45	34
Αδρανή Υλικά	96	93	79	71	66
Βιομηχανικά Ορυκτά	7	7	7	7	7
Μέταλλα	3	3	3	3	3
Τσιμέντο	5	5	5	5	5
Σύνολο Εξορυκτικής Βιομηχανίας	180	176	157	142	124

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Πλαίσιο 5.1: Ορισμοί χρηματοοικονομικών δεικτών

$$\text{Γενική ρευστότητα} = \frac{\text{κυκλοφορούν ενεργητικό}}{\text{βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις}}$$

$$\text{Άμεση ρευστότητα} = \frac{\text{απαιτήσεις} + \text{διαθέσιμα}}{\text{βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις}}$$

$$\text{Κυκλοφορούν ενεργητικό} = \text{αποθέματα} + \text{απαιτήσεις} + \text{διαθέσιμα}$$

$$\text{Μόχλευση} = \frac{\text{συνολικές υποχρεώσεις}}{\text{ιδία κεφάλαια}}$$

$$\text{Δανειακή Επιβάρυνση} = \frac{\text{συνολικές υποχρεώσεις}}{\text{συνολικά κεφάλαια}}$$

$$\text{Περιθώριο μικτού κέρδους} = \frac{\text{μικτά αποτελέσματα}}{\text{κύκλος εργασιών (πωλήσεις)}}$$

$$\text{Περιθώριο καθαρού κέρδους} = \frac{\text{καθαρά αποτελέσματα}}{\text{κύκλος εργασιών (πωλήσεις)}}$$

$$\text{Αποδοτικότητα ενεργητικού} = \frac{\text{καθαρά αποτελέσματα}}{\text{σύνολο ενεργητικού}}$$

$$\text{Αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων} = \frac{\text{καθαρά αποτελέσματα}}{\text{ιδία κεφάλαια}}$$

6. Ο ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

6.1 Εισαγωγή

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζεται ο υπολογισμός του οικονομικού αντίκτυπου της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα. Ως εξορυκτική βιομηχανία νοείται το σύνολο των οικονομικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει τις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες και τις δραστηριότητες παραγωγής αλουμινίου, σιδηρονικελίου και τισιμέντου από εγχώρια ορυκτά. Υπολογίζονται μεγέθη όπως η ακαθάριστη αξία παραγωγής και η προστιθέμενη αξία του προϊόντος της εξορυκτικής βιομηχανίας, η συνεισφορά της στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) της Ελλάδας, τα εισοδήματα που δημιουργούνται από την δραστηριότητα του εξορυκτικού τομέα, η συνεισφορά του τομέα στα έσοδα του Δημοσίου και στην απασχόληση, το κοινωνικό προϊόν του τομέα και άλλα μεγέθη. Τα εν λόγω μεγέθη υπολογίζονται τόσο σε εθνικό επίπεδο, για το σύνολο της ελληνικής επικράτειας, όσο και σε τοπικό επίπεδο, για τις δεκατρείς διοικητικές περιφέρειες της χώρας.

Προσδιορίζονται τόσο οι άμεσες επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία, όσο και οι επακόλουθες οικονομικές επιδράσεις του εξορυκτικού τομέα, που προκύπτουν μέσω των αλληλεπιδράσεων του με άλλους κλάδους της οικονομίας. Υπολογίζονται ακόμη οι ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης, λαμβάνοντας υπόψη τον οικονομικό αντίκτυπο τόσο των δραστηριοτήτων της ίδιας της εξορυκτικής βιομηχανίας, όσο και της δραστηριότητας της ηλεκτροπαραγωγής από εγχώριο λιγνίτη. Επίσης, παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τις τοπικές οικονομικές επιδράσεις της εξορυκτικής δραστηριότητας σε ορισμένες περιοχές ιδιαίτερης σημασίας για την ελληνική εξόρυξη: την Χαλκιδική, την περιοχή Παρνασσού-Γκιώνας-Οίτης-Ελικώνα, την Μήλο και το λιγνιτικό κέντρο Δυτικής Μακεδονίας.

Ο υπολογισμός του οικονομικού αντίκτυπου της εξορυκτικής βιομηχανίας γίνεται στη βάση ενός πολυ-περιφερειακού υποδείγματος εισροών-εκροών για την ελληνική οικονομία, χρησιμοποιώντας τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία της Eurostat. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι το συνολικό οικονομικό αποτύπωμα της εξορυκτικής βιομηχανίας, η οποία περιλαμβάνει τις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες και τις δραστηριότητες παραγωγής αλουμινίου, σιδηρονικελίου και κλίνκερ από εγχώρια ορυκτά,¹⁹ σε όρους ετήσιας ακαθάριστης αξίας παραγωγής το 2013, υπερβαίνει τα €7,2 δισεκατομμύρια, ενώ η συνολική επίδραση της εξορυκτικής βιομηχανίας στο ΑΕΠ ανέρχεται σε περίπου €4,1 δισεκατομμύρια. Η συνολική συμβολή του εξορυκτικού τομέα στην απασχόληση υπερβαίνει τις 84 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης, ενώ η συνολική ετήσια επίδραση του τομέα στα έσοδα του Δημοσίου προσεγγίζει τα €730 εκατομμύρια. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το ύψος του άμεσου κοινωνικού προϊόντος της εξορυκτικής βιομηχανίας, με την έννοια του αθροίσματος μισθών, συνεισφοράς στα δημόσια έσοδα και συνεισφοράς στον σχηματισμό παγίου κεφαλαίου,²⁰ το οποίο υπερβαίνει τα €850 εκατομμύρια.

¹⁹ Η εξορυκτική βιομηχανία δεν περιλαμβάνει την δραστηριότητα της ηλεκτροπαραγωγής από εγχώριο λιγνίτη.

²⁰ Στον σχηματισμό παγίου κεφαλαίου περιλαμβάνονται, παραδείγματος χάριν, επενδύσεις σε κτιριακές υποδομές, μηχανήματα και παραγωγικό εξοπλισμό και επενδύσεις για έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων.

Το ευρύτερο οικονομικό αποτύπωμα της εγχώριας εξόρυξης, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις δραστηριότητες που απαρτίζουν την εξορυκτική βιομηχανία, όσο και την δραστηριότητα της ηλεκτροπαραγωγής με καύση λιγνίτη, προσεγγίζει συνολικά τα €11,7 δισεκατομμύρια ετήσιας ακαθάριστης αξίας παραγωγής, με αντίστοιχη επίδραση στο ΑΕΠ άνω των €6,2 δισεκατομμυρίων και με επίδραση στην απασχόληση που προσεγγίζει συνολικά τις 118 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης. Η ευρύτερη επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στα δημόσια έσοδα προσεγγίζει συνολικά τα €1,1 δισεκατομμύρια, ενώ η εγχώρια εξόρυξη προσφέρει άμεσα κοινωνικό προϊόν ύψους άνω των €1,3 δισεκατομμυρίων.

Η δραστηριότητα της εξορυκτικής βιομηχανίας έχει ιδιαίτερα ισχυρές οικονομικές επιδράσεις στις διοικητικές περιφέρειες της Στερεάς Ελλάδας και της Κεντρικής Μακεδονίας, όπως και στην περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Η συνολική συμβολή του εξορυκτικού τομέα στην ετήσια ακαθάριστη αξία παραγωγής στις τρεις αυτές περιφέρειες προσεγγίζει τα €3,3 δισεκατομμύρια, ενώ η αντίστοιχη επίδραση στην απασχόληση υπερβαίνει τις 36 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης. Εστιάζοντας στις άμεσες οικονομικές επιδράσεις του εξορυκτικού τομέα στις τρεις αυτές περιφέρειες, ο τομέας συνεισφέρει στην ακαθάριστη αξία παραγωγής με πάνω από €1,4 δισεκατομμύρια και στην απασχόληση με περίπου 8 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης. Λαμβάνοντας υπόψη και τον αντίκτυπο της δραστηριότητας της ηλεκτροπαραγωγής με καύση λιγνίτη, η εγχώρια εξόρυξη έχει πολύ ισχυρές οικονομικές επιδράσεις και στις περιφέρειες της Δυτικής Μακεδονίας και της Πελοποννήσου. Ενδεικτικά, η ευρύτερη συμβολή της εγχώριας εξόρυξης στην ακαθάριστη αξία παραγωγής στην Δυτική Μακεδονία υπερβαίνει τα €3 δισεκ., ενώ στην Πελοπόννησο ξεπερνά τα €760 εκατ. Η ευρύτερη επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση στις δύο αυτές περιφέρειες προσεγγίζει τις 23 χιλ. και τις 8 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης αντίστοιχα. Οι επιδράσεις αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές, υπό την έννοια ότι η εξόρυξη παρέχει ισχυρή στήριξη στις τοπικές οικονομίες σε περιοχές της χώρας που έχουν πληγεί ιδιαιτέρως από την οικονομική κρίση των τελευταίων ετών.

6.2 Επισκόπηση μεθοδολογίας

Η συνολική αποτίμηση του αντίκτυπου ενός παραγωγικού τομέα στην εθνική οικονομία λαμβάνει υπόψη τόσο τις άμεσες όσο και τις επακόλουθες οικονομικές επιδράσεις της δραστηριότητας του τομέα. Η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία συνεισφέρει άμεσα στην εθνική οικονομία, παράγοντας προστιθέμενη αξία,²¹ δημιουργώντας θέσεις απασχόλησης και καταβάλλοντας φόρους και ασφαλιστικές εισφορές στο πλαίσιο της παραγωγικής δραστηριότητας του τομέα.

Επιπλέον, η ύπαρξη εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας τονώνει εμμέσως την οικονομική δραστηριότητα σε άλλους κλάδους της ελληνικής οικονομίας, καθώς ο εξορυκτικός τομέας χρησιμοποιεί προϊόντα άλλων κλάδων ως εισροές. Επιπροσθέτως, η αυξημένη οικονομική δραστηριότητα των προμηθευτών της εξορυκτικής βιομηχανίας τονώνει την οικονομική δραστηριότητα στους κλάδους που παράγουν τις εισροές αυτών των προμηθευτών κ.ο.κ. Το

²¹ Προστιθέμενη αξία μίας παραγωγικής δραστηριότητας είναι η διαφορά μεταξύ της αξίας του τελικού προϊόντος της δραστηριότητας και του κόστους των αγαθών που χρησιμοποιήθηκαν ως εισροές για την παραγωγή αυτού του τελικού προϊόντος. Στο κόστος των αναλωθεισών εισροών συμπεριλαμβάνονται και οι φόροι επί προϊόντων που καταβλήθηκαν κατά την αγορά αυτών των εισροών (δασμοί, ειδικά τέλη, ΦΠΑ κλπ.)

αθροιστικό αποτέλεσμα αυτών των αλληλεπιδράσεων αποτελεί την έμμεση συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία.

Επίσης, ο εξορυκτικός τομέας, προσφέροντας εισοδήματα στους εργαζομένους που απασχολεί, προκαλεί αύξηση της καταναλωτικής ζήτησης των νοικοκυριών και επομένως περαιτέρω τόνωση της εγχώριας οικονομικής δραστηριότητας. Αντίστοιχα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα εμφανίζονται κατά μήκος και αυτής της οδού οικονομικών αλληλεπιδράσεων, καθώς η εν λόγω τόνωση της οικονομικής δραστηριότητας συνεπάγεται περαιτέρω αύξηση εισοδημάτων, άρα περαιτέρω αύξηση της καταναλωτικής ζήτησης κ.ο.κ. Το αθροιστικό αποτέλεσμα αυτού του είδους των αλληλεπιδράσεων ονομάζεται προκαλούμενη (induced) συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία.

Για τον υπολογισμό του συνολικού οικονομικού αποτυπώματος της εξορυκτικής βιομηχανίας, όλες αυτές οι επιδράσεις ποσοτικοποιούνται στο πλαίσιο οικονομικής ανάλυσης με βάση ένα υπόδειγμα εισροών-εκροών. Η μέθοδος εισροών-εκροών αναπτύχθηκε από τον Ρωσο-Αμερικανό οικονομολόγο Wassily Leontief, ο οποίος έλαβε το βραβείο Νόμπελ Οικονομικών Επιστημών το 1973 για το έργο του αυτό. Η οικονομική ανάλυση με την χρήση υποδείγματος εισροών-εκροών βασίζεται στα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία για την κλαδική διάρθρωση της ελληνικής οικονομίας.

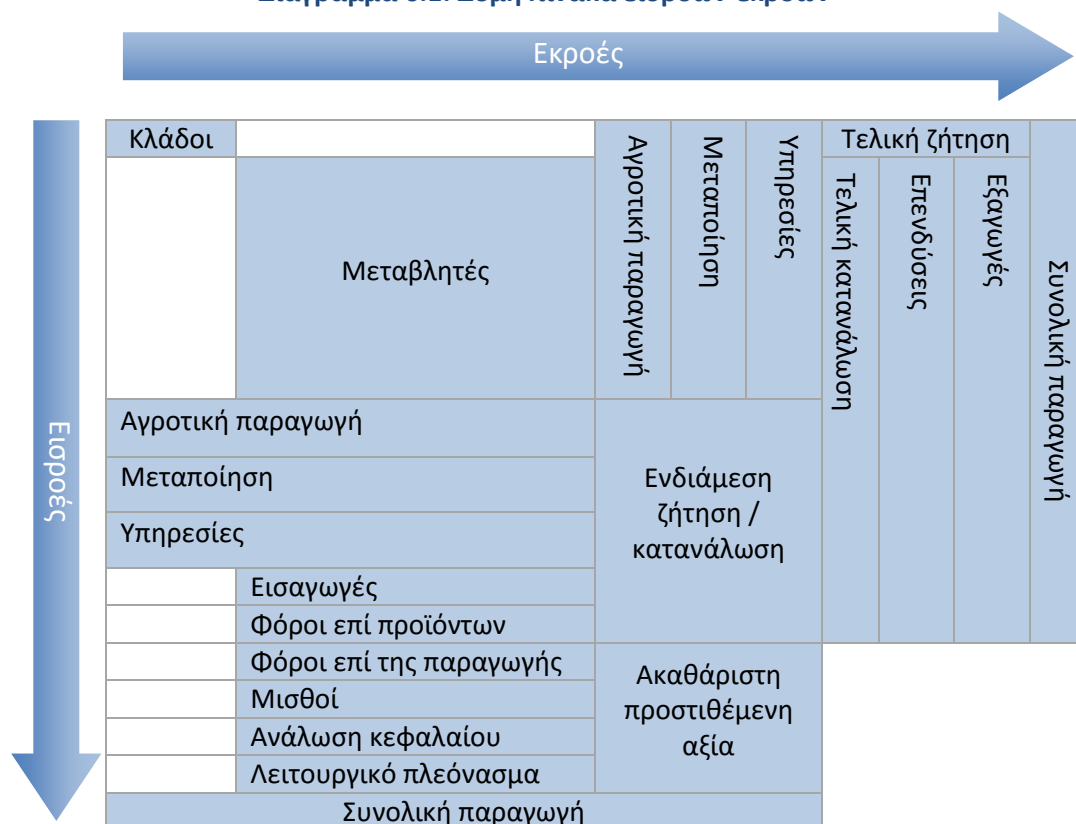
Τα στοιχεία κλαδικής διάρθρωσης της οικονομίας έχουν την ακόλουθη δομή: Η οικονομική δραστηριότητα στην Ελλάδα κατηγοριοποιείται σε 63 κλάδους (π.χ. εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, παραγωγή βασικών μετάλλων, αγροτική παραγωγή, κατασκευές κλπ.) Για κάθε κλάδο, υπάρχουν στοιχεία για την ακαθάριστη αξία παραγωγής του προϊόντος του κλάδου στην δεδομένη χρονική περίοδο και για τις ποσότητες, σε όρους αξίας, των εισροών που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή αυτού του προϊόντος (προϊόντα άλλων κλάδων, εργασία, εισαγωγές κλπ.) Επίσης υπάρχουν αναλυτικά στοιχεία για το ύψος των φόρων και ασφαλιστικών εισφορών που καταβλήθηκαν κατά την διαδικασία παραγωγής του προϊόντος κάθε κλάδου. Επιπλέον, υπάρχουν αναλυτικά στοιχεία για τις τελικές χρήσεις του προϊόντος κάθε κλάδου (τελική κατανάλωση από ιδιωτικούς φορείς και από το δημόσιο, αποθέματα, σχηματισμός κεφαλαίου, εξαγωγές), όπως και αναλυτικά στοιχεία για τις χρήσεις εισαγωγών από κάθε κλάδο. Αυτά τα στατιστικά στοιχεία παρουσιάζονται σε τυποποιημένη μορφή στους πίνακες εισροών-εκροών για την ελληνική οικονομία. Η δομή ενός τυπικού πίνακα εισροών-εκροών, σε απλοποιημένη μορφή για μία οικονομία με τρεις μόνο κλάδους, παρουσιάζεται στο (Διάγραμμα 6.1).

Η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία θεωρήθηκε ότι αποτελείται από το 97,3% του κλάδου «Εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων», που αντιστοιχεί στο σύνολο των εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων, εξαιρουμένης της άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου, από το 13,3% του κλάδου παραγωγής «Βασικών μετάλλων», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου²² και σιδηρονικελίου και από το 23,2% του κλάδου παραγωγής «Άλλων μη-μεταλλικών προϊόντων από ορυκτά», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή τσιμέντου και κλίνκερ από εγχώριο ασβεστόλιθο. Για τον προσδιορισμό του ευρύτερου αποτυπώματος της εγχώριας εξόρυξης στην ελληνική οικονομία, υπολογίζονται οι οικονομικές επιδράσεις ενός συνόλου οικονομικών

²² Πρωτόχυτο αλουμίνιο είναι το αλουμίνιο που παρασκευάζεται με την κατεργασία βωξίτη, σε αντίθεση με το δευτερόχυτο αλουμίνιο, το οποίο παρασκευάζεται με κατεργασία ανακυκλωμένου αλουμινίου, σκράπ κλπ.

δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει την εξορυκτική βιομηχανία, ενσωματώνοντας επιπλέον το 24,8% του κλάδου παραγωγής «Ηλεκτρισμού, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από εγχώριο λιγνίτη.

Διάγραμμα 6.1: Δομή πίνακα εισροών-εκροών

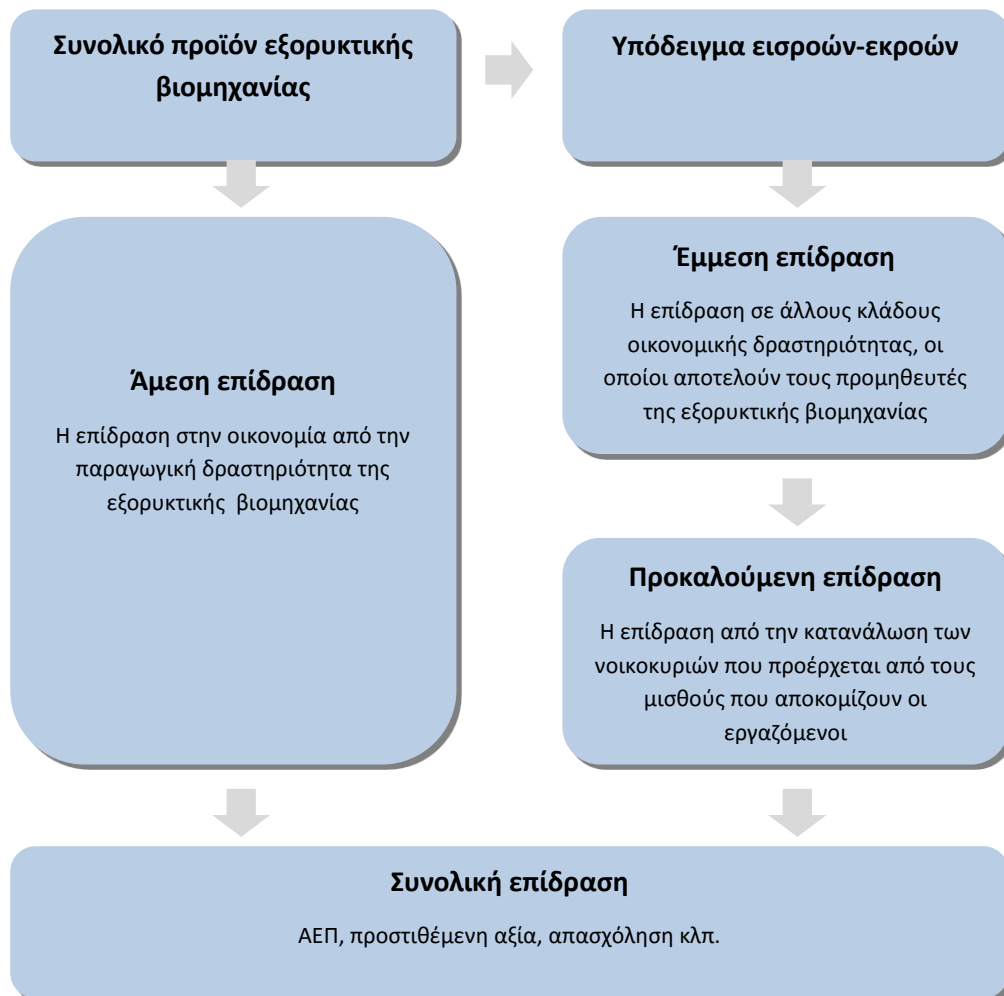


Η οικονομική ανάλυση στο πλαίσιο ενός υποδείγματος εισροών-εκροών στηρίζεται σε ορισμένες υποθέσεις. Η βασικότερη από τις υποθέσεις αυτές αφορά την τεχνολογία παραγωγής, η οποία θεωρείται σταθερή: θεωρείται ότι για την παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος ενός κλάδου απαιτούνται άλλα προϊόντα (εισροές), εργασία κλπ., σε σταθερές αναλογίες, ανεξάρτητα από το ύψος της συνολικής παραγωγής του κλάδου. Επίσης, θεωρείται ότι τόσο οι καταναλωτικές προτιμήσεις όσο και οι τιμές στην οικονομία παραμένουν σταθερές και ότι δεν υπάρχουν περιορισμοί στις παραγωγικές δυνατότητες των κλάδων της οικονομίας. Στο πλαίσιο ενός τέτοιου υποδείγματος, η παραγωγή κάθε κλάδου καθορίζεται από την ζήτηση για το προϊόν του.

Με βάση τις υποθέσεις αυτές, μπορεί να υπολογιστεί για κάθε κλάδο η ποσότητα κάθε απαιτούμενης εισροής, καθώς και οι προσφερόμενοι μισθοί κλπ., ανά μονάδα αξίας τελικού προϊόντος του κλάδου. Με βάση τις ανά μονάδα παραγωγής απαιτήσεις κάθε κλάδου μπορούν να προσδιοριστούν οι αντίστοιχες παρεπόμενες απαιτήσεις κάθε κλάδου που αφορούν τις εισροές των προμηθευτών του. Με παρόμοιο τρόπο, μπορούν να προσδιοριστούν οι παρεπόμενες επιδράσεις της δραστηριότητας κάθε κλάδου στην καταναλωτική ζήτηση, λόγω της τόνωσης των εισοδημάτων των νοικοκυριών με τους μισθούς που προσφέρει ο κλάδος και της επακόλουθης τόνωσης της οικονομικής δραστηριότητας από την αύξηση της κατανάλωσης. Ακολουθώντας αυτήν την προσέγγιση υπολογίζονται οι έμμεσες, οι προκαλούμενες και τελικά οι συνολικές οικονομικές επιδράσεις

της εξορυκτικής βιομηχανίας, όπως και οι ευρύτερες επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης (Διάγραμμα 6.2).

Διάγραμμα 6.2: Άμεσες, έμμεσες και προκαλούμενες οικονομικές επιδράσεις



Για τον προσδιορισμό των οικονομικών επιδράσεων ανά περιφέρεια της χώρας ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία: Χρησιμοποιώντας στατιστικά στοιχεία για την κλαδική διάρθρωση της απασχόλησης ανά περιφέρεια της χώρας, προσδιορίστηκε το ύψος της παραγωγής κάθε κλάδου σε κάθε περιφέρεια. Με βάση την υπόθεση της σταθερής τεχνολογίας παραγωγής και θεωρώντας ότι το δια-περιφερειακό εμπόριο στην χώρα γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται το μεταφορικό κόστος, προσδιορίστηκαν για την παραγωγή κάθε κλάδου σε κάθε περιφέρεια οι απαιτούμενες ποσότητες εισροών από κάθε άλλο κλάδο σε κάθε περιφέρεια. Από την διαδικασία αυτή προέκυψε μία αναλυτική αποτύπωση της κλαδικής και περιφερειακής διάρθρωσης της ελληνικής οικονομίας. Με βάση αυτά τα δεδομένα, και ακολουθώντας τα ίδια βήματα όπως και για τον προσδιορισμό των οικονομικών επιδράσεων σε εθνικό επίπεδο, προσδιορίστηκε η συνολική οικονομική συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας σε περιφερειακό επίπεδο. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα.

6.3 Αποτελέσματα

6.3.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Τα αποτελέσματα της οικονομικής ανάλυσης δείχνουν ότι η συνολική επίδραση της δραστηριότητας της εξορυκτικής βιομηχανίας στην εγχώρια ετήσια ακαθάριστη αξία παραγωγής υπερβαίνει τα €7,2 δισεκατομμύρια (Διάγραμμα 6.3). Ως εξορυκτική βιομηχανία νοείται το σύνολο των οικονομικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει τις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες και τις δραστηριότητες παραγωγής αλουμινίου, σιδηρονικελίου και κλίνκερ από εγχώρια ορυκτά, χωρίς να περιλαμβάνεται η ηλεκτροπαραγωγή από λιγνίτη (οι επιδράσεις αυτής της δραστηριότητας παρουσιάζονται σε επόμενη ενότητα). Για κάθε €1 εκατομμύριο που παράγεται από την εξορυκτική βιομηχανία, στην συνολική ακαθάριστη αξία παραγωγής της ελληνικής οικονομίας προστίθενται περίπου €3 εκατ.

Αφαιρώντας την αξία των προϊόντων και των υπηρεσιών που αναλώθηκαν κατά την παραγωγή, η άμεση προστιθέμενη αξία της εξορυκτικής βιομηχανίας είναι περίπου €750 εκατ. ετησίως, ενώ η συνολική επίδραση του εξορυκτικού τομέα στην προστιθέμενη αξία που παράγεται στην Ελλάδα προσεγγίζει τα €3,7 δισεκ. Για κάθε €1 εκατ. που παράγεται από την εξορυκτική βιομηχανία, η συνολική προστιθέμενη αξία στην ελληνική οικονομία αυξάνεται κατά €1,5 εκατ. περίπου.

Ο εξορυκτικός τομέας έχει ισχυρές έμμεσες επιδράσεις στην προστιθέμενη αξία παραγωγής, κυρίως μέσω της τόνωσης της οικονομικής δραστηριότητας στην διαχείριση ακίνητης περιουσίας, στην παροχή νομικών και άλλων συμβουλευτικών υπηρεσιών, στο εμπόριο, και στις τραπεζικές εργασίες (Διάγραμμα 6.4). Οι ισχυρές έμμεσες επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην προστιθέμενη αξία από την διαχείριση ακίνητης περιουσίας οφείλονται, μεταξύ άλλων, στο γεγονός ότι οι εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες χρησιμοποιούν ως εισροή σε σημαντικό βαθμό υπηρεσίες διαχείρισης ακίνητης περιουσίας,²³ στο γεγονός ότι οι υπηρεσίες διαχείρισης ακίνητης περιουσίας αποτελούν σημαντική εισροή για τους περισσότερους άλλους κλάδους της οικονομίας²⁴ και στο γεγονός ότι η προστιθέμενη αξία των δραστηριοτήτων διαχείρισης ακίνητης περιουσίας αποτελεί πολύ υψηλό ποσοστό της αντίστοιχης ακαθάριστης αξίας παραγωγής.²⁵

Ωστόσο, στην διαμόρφωση της συνολικής συμβολής της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία σημαντικό ρόλο παίζει επίσης η επίδραση στον κλάδο των υπηρεσιών καταλύματος και εστίασης, κυρίως λόγω προκαλούμενων επιδράσεων, από την τόνωση της καταναλωτικής ζήτησης με τους προσφερόμενους μισθούς. Αναλυτικότερα, οι ισχυρές προκαλούμενες επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στον κλάδο υπηρεσιών καταλύματος και εστίασης οφείλονται στο γεγονός ότι οι δραστηριότητες του εξορυκτικού τομέα τονώνουν το εισόδημα των νοικοκυριών, τόσο με άμεσο τρόπο, λόγω των μισθών που

²³ Η αξία υπηρεσιών διαχείρισης ακίνητης περιουσίας που χρησιμοποιούνται ως εισροές από τις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, σύμφωνα με τους πίνακες εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή της Ελλάδας το έτος 2010 της Eurostat, είναι περίπου το 4% της ακαθάριστης αξίας παραγωγής των εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων.

²⁴ Η διαχείριση ακίνητης περιουσίας είναι ο τρίτος σημαντικότερος κλάδος, από την άποψη του συνολικού ύψους εισροών που παρέχει σε όλους τους άλλους κλάδους της οικονομίας, καθώς μεταξύ άλλων περιλαμβάνει πραγματικά μισθώματα και τεκμαρτά ενοίκια.

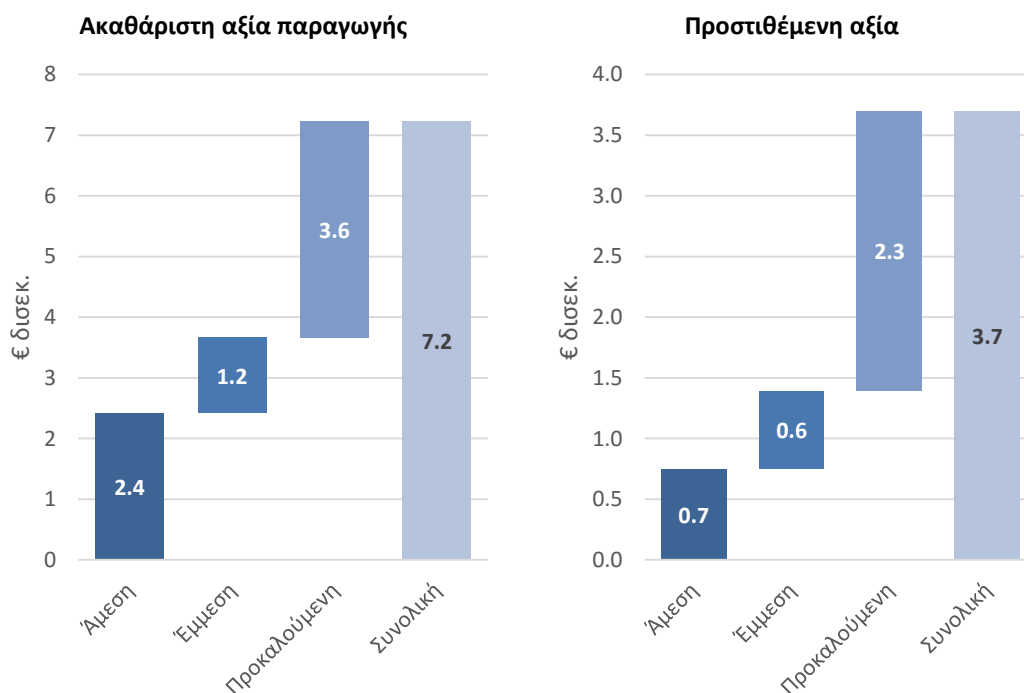
²⁵ Περίπου 93% το 2010, όπως προκύπτει από τον σχετικό πίνακα εισροών-εκροών.

προσφέρει ο ίδιος ο εξορυκτικός τομέας, όσο και με έμμεσο τρόπο, καθώς η εξόρυξη τονώνει την οικονομική δραστηριότητα σε άλλους κλάδους, οι οποίοι επίσης προσφέρουν εισοδήματα στα νοικοκυριά. Τα αυξημένα εισοδήματα των νοικοκυριών, διοχετεύονται μέσω της κατανάλωσης σε διάφορους κλάδους της οικονομίας, μεταξύ των οποίων και οι υπηρεσίες καταλύματος και εστίασης, τονώνοντας την οικονομική δραστηριότητα σε αυτούς τους κλάδους.

Σε ό,τι αφορά τη συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στο ελληνικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, συμβολή που περιλαμβάνει πέραν της προστιθέμενης αξίας και τις επιδράσεις σε φόρους επί προϊόντων, αυτή προσεγγίζει συνολικά τα €4,1 δισεκ., ποσό που αντιστοιχεί σε περισσότερο από 2,2% του ΑΕΠ της χώρας (Διάγραμμα 6.5).²⁶ Επομένως, για κάθε €1 εκατ. που παράγεται από τον εξορυκτικό τομέα, στο ΑΕΠ της Ελλάδας προστίθενται περίπου €1,7 εκατ.

Η εξορυκτική βιομηχανία προσφέρει άμεσα περίπου 15,8 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης. Ωστόσο, η συνολική συνεισφορά του εξορυκτικού τομέα στην απασχόληση, λαμβανομένων υπόψη των έμμεσων και των προκαλούμενων επιδράσεων, προσεγγίζει τις 84,3 χιλ. θέσεις απασχόλησης και αντιστοιχεί σε περίπου 2,2% της απασχόλησης στην Ελλάδα.²⁷ Για κάθε €1 δισεκ. που παράγεται από την εξορυκτική βιομηχανία, στην απασχόληση της ελληνικής οικονομίας προστίθενται συνολικά περίπου 35 χιλ. θέσεις πλήρους απασχόλησης.

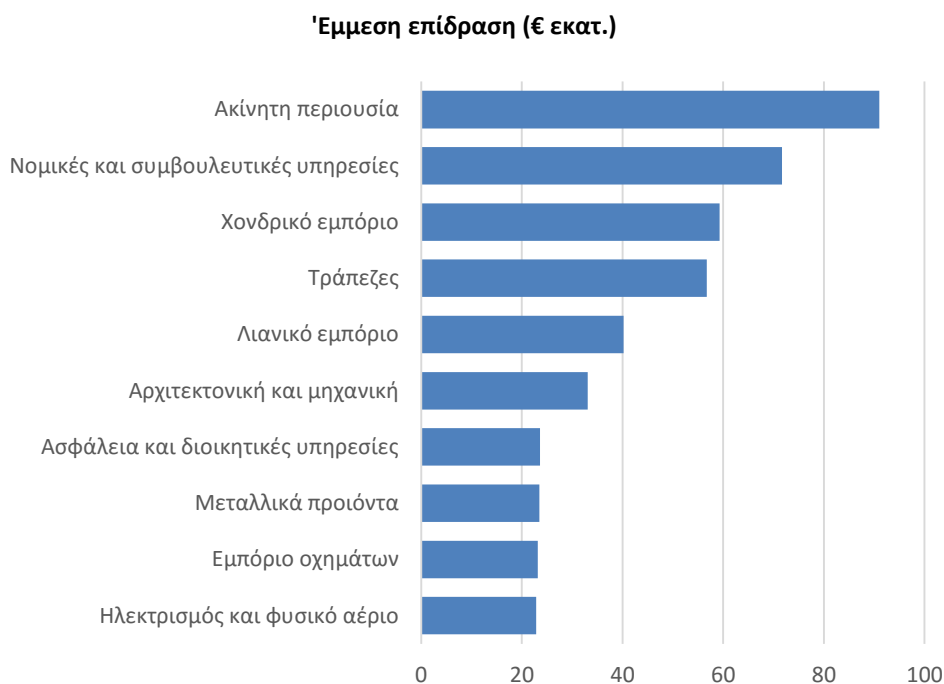
Διάγραμμα 6.3: Επίδραση στην ακαθάριστη και στην προστιθέμενη αξία παραγωγής



Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

²⁶ Ελληνικό ΑΕΠ το 2013: €182,4 δισεκ. σε τρέχουσες τιμές. Πηγή: Eurostat, National Accounts, GDP and main components (output, expenditure and income).

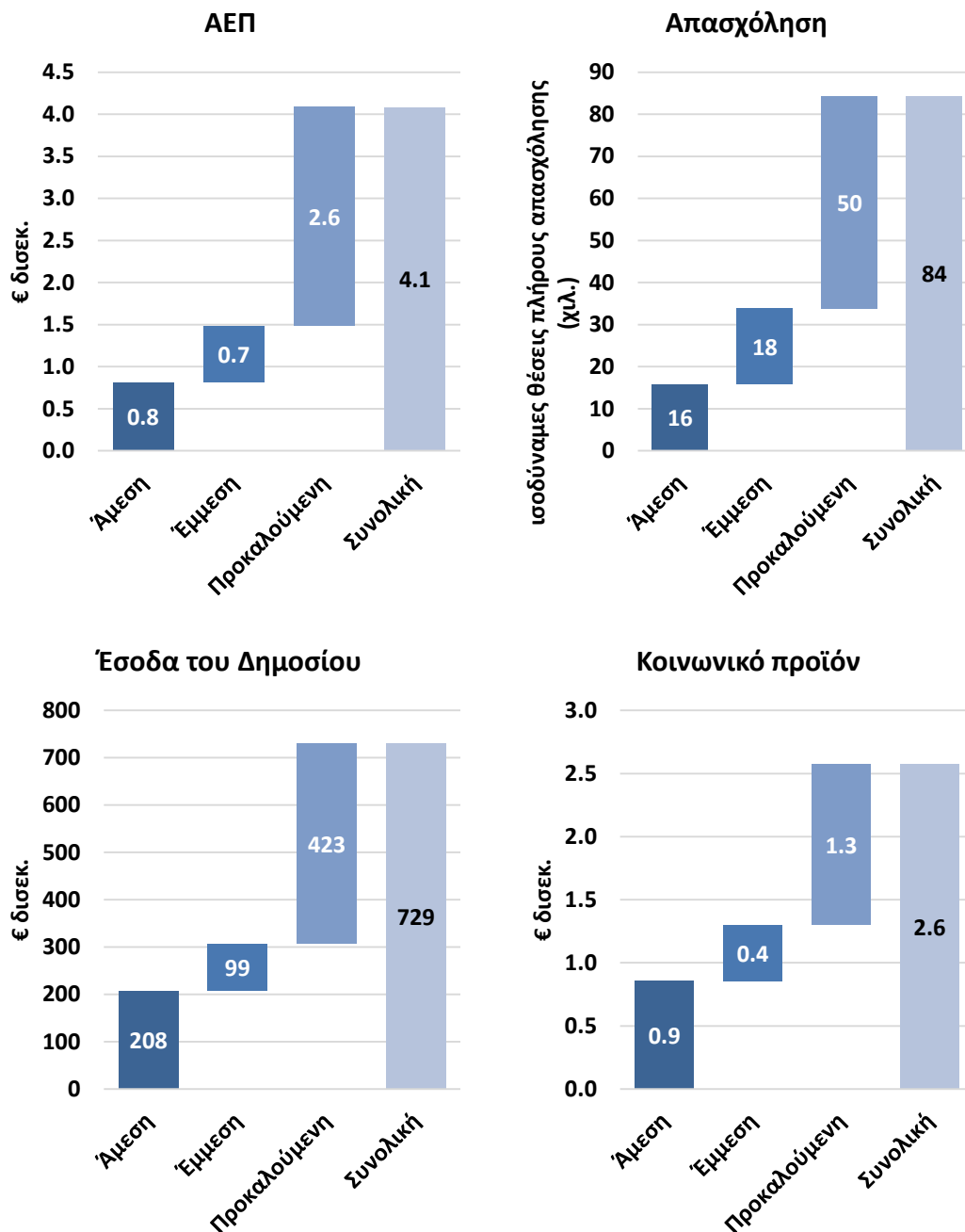
²⁷ Απασχόληση στην Ελλάδα το 2013: 3.842.525 ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης. Πηγή: Eurostat, National Accounts employment data by industry (up to NACE A*64) [nama_10_a64_e], υποθέτοντας 2080 ώρες εργασίας ετησίως για κάθε θέση πλήρους απασχόλησης.

Διάγραμμα 6.4: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία ανά κλάδο (επιλεγμένοι κλάδοι)

Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Η δραστηριότητα της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας συνεισφέρει άμεσα στα δημόσια έσοδα, με την πληρωμή φόρων κάθε μορφής και ασφαλιστικών εισφορών, με ποσό που προσεγγίζει τα €210 εκατ., ενώ η συνολική επίδραση του τομέα στα δημόσια έσοδα προσεγγίζει τα €730 εκατ. Ως αποτέλεσμα, για κάθε €1 δισεκ. που παράγεται από την εξορυκτική βιομηχανία, στα έσοδα του Δημοσίου προστίθενται συνολικά περισσότερα από €300 εκατ.

Διάγραμμα 6.5: Επίδραση σε λοιπά οικονομικά μεγέθη

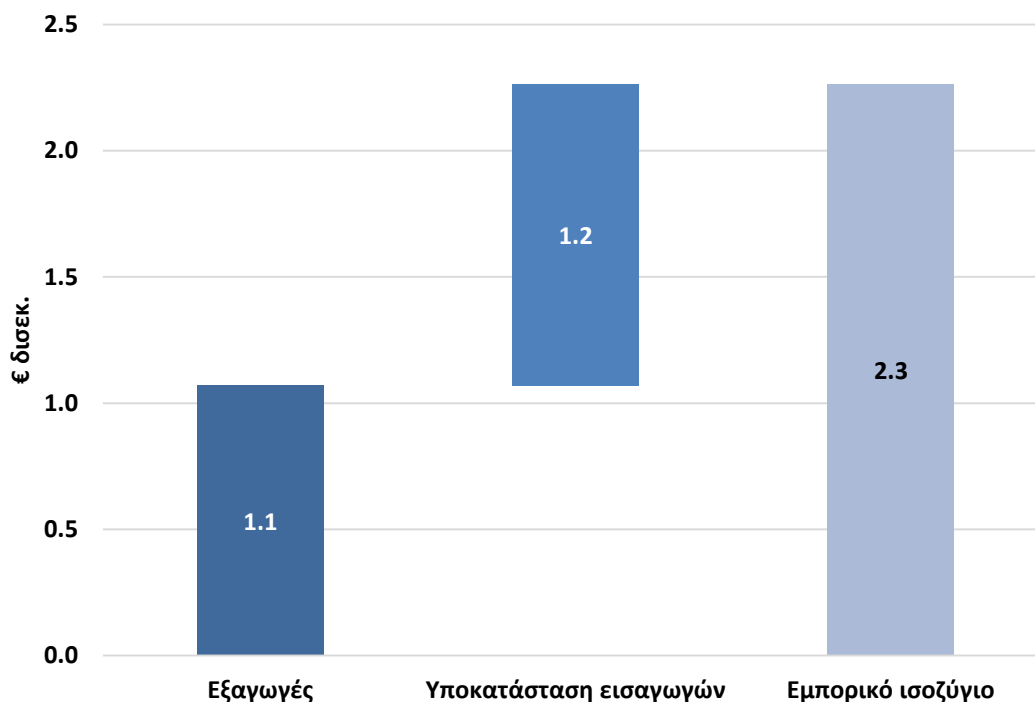


Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Οι δραστηριότητες του εξορυκτικού τομέα παρέχουν ισχυρή στήριξη στο εξωτερικό εμπόριο της χώρας. Η εξορυκτική βιομηχανία συνεισφέρει με περίπου €1,1 δισεκ. στις ελληνικές εξαγωγές, ενώ η άμεση επίδραση του τομέα στην υποκατάσταση εισαγωγών προσεγγίζει τα €1,2 δισεκ (Διάγραμμα 6.6). Ως αποτέλεσμα, η άμεση επίδραση της εξορυκτικής βιομηχανίας στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας προσεγγίζει τα €2,3 δισεκ. Σημειώνεται ότι η άμεση επίδραση στο εμπορικό ισοζύγιο είναι μεγαλύτερη από την συνολική επίδραση. Στη συνολική επίδραση συνυπολογίζεται η χρήση εισαγωγών (€760 εκατ. περίπου) για κάλυψη της ζήτησης στους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας και στην τελική κατανάλωση, η οποία προκύπτει από τη δραστηριότητα του εξορυκτικού τομέα. Η συνολική επίδραση της εξορυκτικής βιομηχανίας στο εμπορικό ισοζύγιο είναι περίπου €1,5 δισεκ.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης το ύψος του κοινωνικού προϊόντος της εξορυκτικής βιομηχανίας, το οποίο περιλαμβάνει μισθούς, τη συνεισφορά στα δημόσια έσοδα και τη συνεισφορά στον σχηματισμό πάγιου κεφαλαίου.²⁸ Το άμεσο κοινωνικό προϊόν της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας υπερβαίνει τα €850 εκατ., ενώ η συνολική συμβολή του εξορυκτικού τομέα στην παραγωγή κοινωνικού προϊόντος στην οικονομία προσεγγίζει τα €2,6 δισεκ. (Πίνακας 6.1).

Διάγραμμα 6.6: Άμεση επίδραση στο εμπορικό ισοζύγιο



Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Πίνακας 6.1: Οικονομικές επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας σε εθνικό επίπεδο

Μέγεθος (*)	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Συνολική
Ακαθάριστη αξία παραγωγής	2.421	1.243	3.562	7.226
Προστιθέμενη αξία	749	643	2.306	3.698
ΑΕΠ	815	669	2.601	4.085
Απασχόληση	15.812	18.118	50.337	84.267
Εισόδημα από εργασία	441	184	434	1.058
Φόροι	95	44	307	446
Εισφορές	113	55	116	284
Εισαγωγές	-1.194	440	315	-439
Εμπορικό ισοζύγιο	2.265	-440	-315	1.510
Κοινωνικό προϊόν	856	440	1.277	2.573

Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

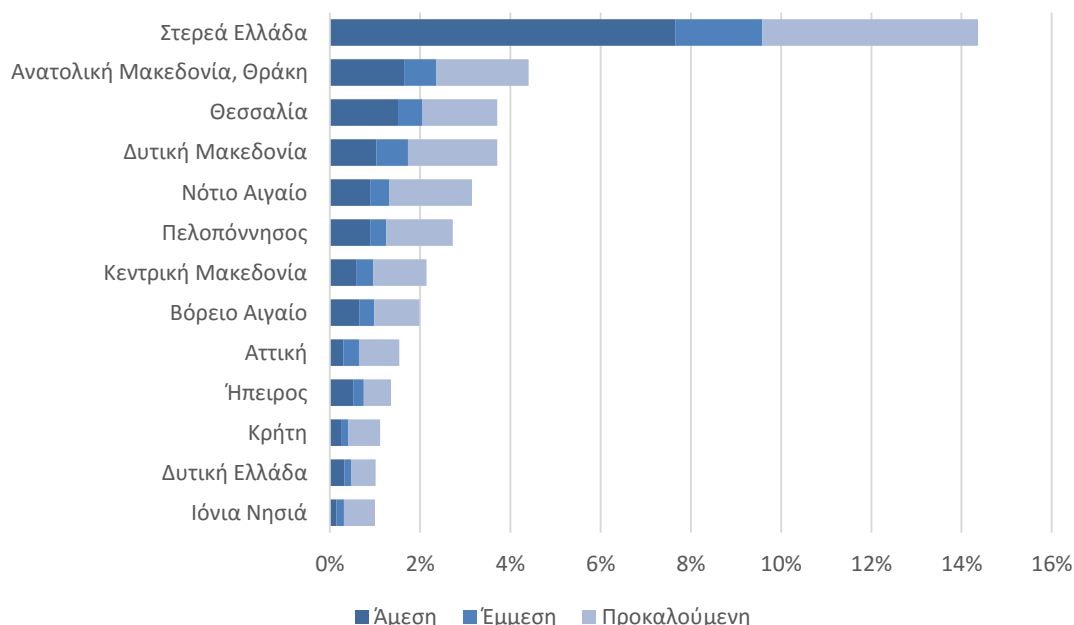
Σημ.: (*) σε € εκατ., εκτός από την απασχόληση, η οποία εκφράζεται σε όρους ισοδύναμων θέσεων πλήρους απασχόλησης.

²⁸ Όπως εκφράζεται σε ετήσια βάση σε όρους ανάλωσης πάγιου κεφαλαίου.

6.3.2 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Σε περιφερειακό επίπεδο, η δραστηριότητα της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας²⁹ έχει ισχυρό οικονομικό αντίκτυπο στις περιφέρειες της Στερεάς Ελλάδας, της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης και της Θεσσαλίας, ενώ έχει επίσης σημαντική συμβολή στις τοπικές οικονομίες της Δυτικής Μακεδονίας και του Νοτίου Αιγαίου. Συγκεκριμένα, στις δραστηριότητες του εξορυκτικού τομέα και στον αντίκτυπό τους οφείλεται συνολικά περισσότερο από το 14% της ακαθάριστης αξίας που παράγεται στην Στερεά Ελλάδα (συνολική συμβολή περίπου €1,8 δισεκ.). Στην οικονομία της συγκεκριμένης περιφέρειας, προεξέχοντα ρόλο παίζουν οι δραστηριότητες εξόρυξης βωξίτη και παραγωγής αλουμινίου και σιδηρονεκλίου. Στην εξορυκτική βιομηχανία οφείλεται περίπου το 4% της ακαθάριστης αξίας που παράγεται στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, στην Θεσσαλία και στην Δυτική Μακεδονία, και περίπου το 3% της ακαθάριστης αξίας που παράγεται στο Νότιο Αιγαίο (Διάγραμμα 6.7).

Διάγραμμα 6.7: Επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής, ως ποσοστό της συνολικής ακαθάριστης αξίας παραγωγής ανά περιφέρεια



Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Σε απόλυτους όρους, οι δραστηριότητες του εξορυκτικού τομέα έχουν ισχυρό οικονομικό αντίκτυπο στην Αττική, που αποτελεί τον σημαντικότερο πληθυσμιακό και οικονομικό πόλο της επικράτειας,³⁰ συνεισφέροντας συνολικά στην ακαθάριστη αξία παραγωγής της περιφέρειας με περίπου €2,1 δισεκ. (Διάγραμμα 6.8). Σημαντική συνεισφορά σημειώνεται επίσης και στην Κεντρική Μακεδονία, ως αποτέλεσμα μεταξύ άλλων και της εκμετάλλευσης

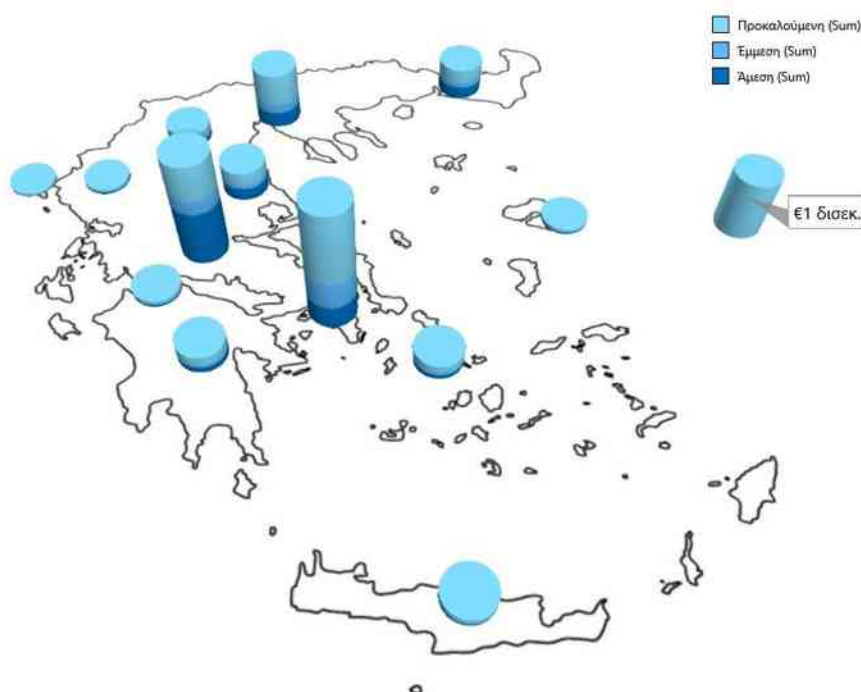
²⁹ Η εξορυκτική βιομηχανία δεν περιλαμβάνει την δραστηριότητα της ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτη.

³⁰ Οι ισχυρές συνολικές επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Αττική οφείλονται στο γεγονός ότι: α) μεγάλο μέρος των λατομικών δραστηριοτήτων αδρανών υλικών λαμβάνει χώρα στην Αττική (σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, περισσότερο από 26% του συνόλου των εργαζομένων στον κλάδο εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων (κλάδος Β) απασχολούνται στην Αττική), β) ένα από τα εργοστάσια παραγωγής κλίνκερ βρίσκονται σε αυτή την περιφέρεια και γ) εξαιρετικά μεγάλο μέρος της δραστηριότητας πολλών κλάδων της οικονομίας επικεντρώνεται στην Αττική.

πολυμεταλλικών κοιτασμάτων στην περιοχή της Χαλκιδικής, συνεισφέροντας συνολικά με περίπου €1 δισεκ. στην ακαθάριστη αξία παραγωγής της περιφέρειας.

Σε ό,τι αφορά τις επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην προστιθέμενη αξία, αξίζει να σημειωθεί ότι στον εξορυκτικό τομέα οφείλεται περίπου το 12% της προστιθέμενης αξίας που δημιουργείται στην Στερεά Ελλάδα (σε απόλυτους όρους, περίπου €740 εκατ. προστιθέμενης αξίας - Διάγραμμα 6.9). Περίπου το 4% της προστιθέμενης αξίας που δημιουργείται στις περιφέρειες της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (€300 εκατ.), της Δυτικής Μακεδονίας (€130 εκατ.) και της Θεσσαλίας (€270 εκατ.) οφείλεται στην εξορυκτική βιομηχανία, όπως και περίπου το 3% της προστιθέμενης αξίας που δημιουργείται στο Νότιο Αιγαίο (€160 εκατ.). Σε απόλυτους όρους, σημαντική είναι επίσης η συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην προστιθέμενη αξία που παράγεται στην Κεντρική Μακεδονία (περίπου €500 εκατ., ή περίπου 2,2% της προστιθέμενης αξίας σε αυτή την περιφέρεια).

Διάγραμμα 6.8: Επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής ανά περιφέρεια



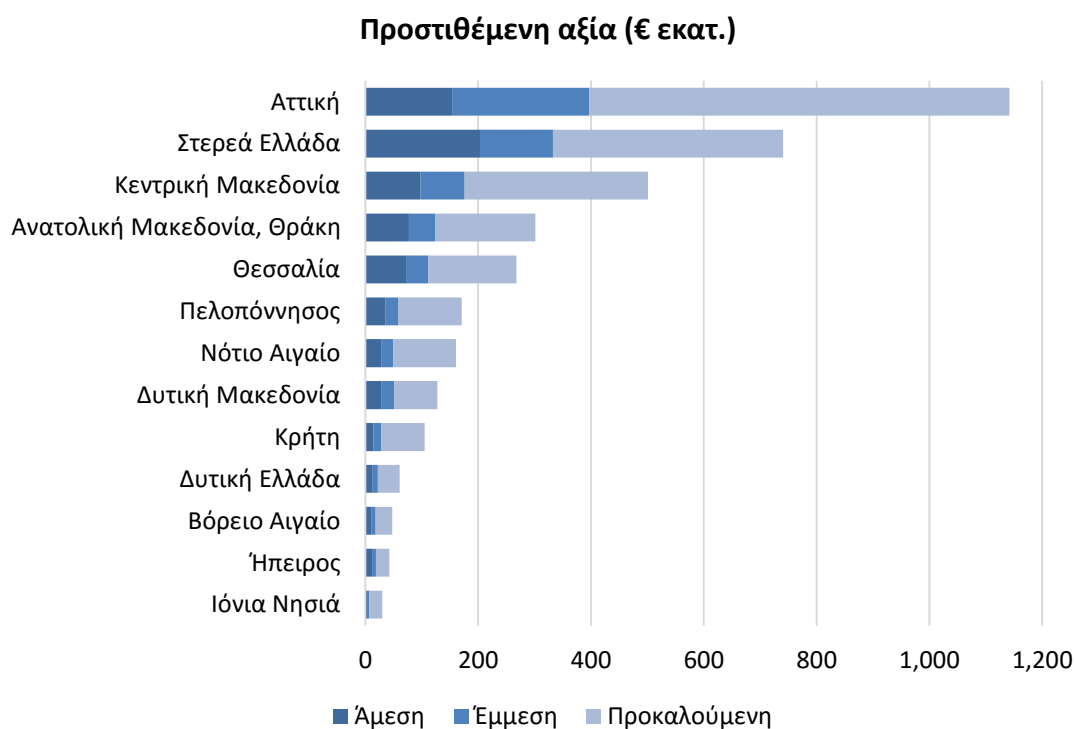
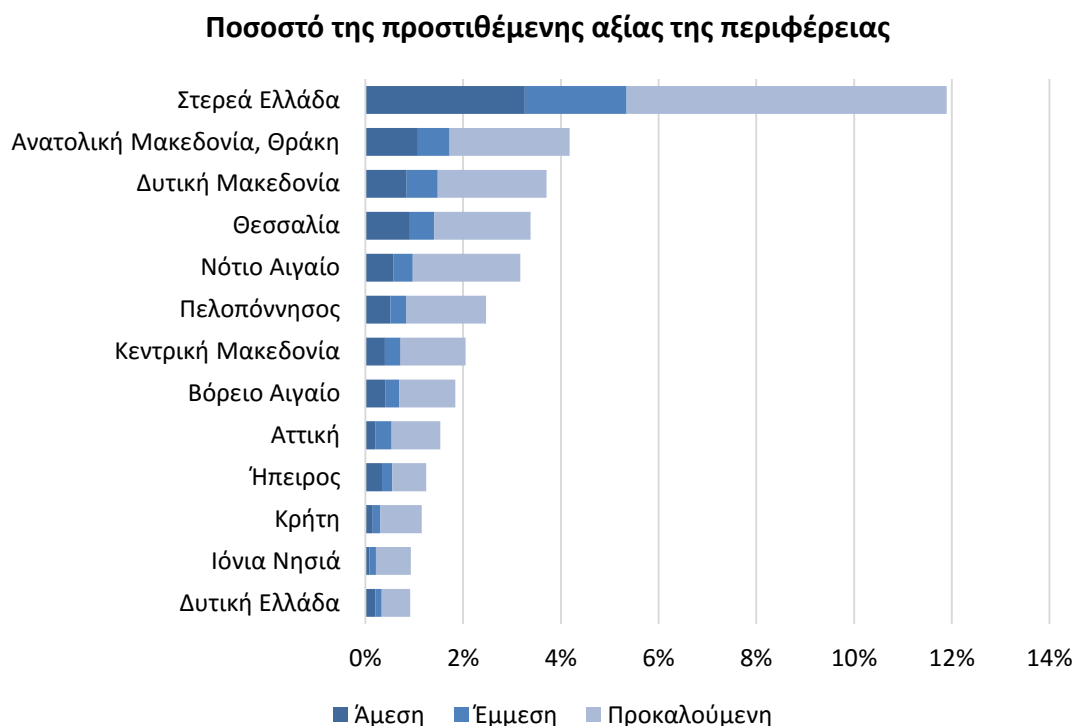
Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η συνεισφορά του εξορυκτικού τομέα στην απασχόληση σε περιφερειακό επίπεδο. Στις δραστηριότητες της εξορυκτικής βιομηχανίας οφείλεται άμεσα περίπου το 3% της απασχόλησης στην Στερεά Ελλάδα (σε απόλυτους όρους, περίπου 4,4 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης - Διάγραμμα 6.10) και το 1% της απασχόλησης στις περιφέρειες της Δυτικής Μακεδονίας (0,6 χιλ. θέσεις), της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (1,4 χιλ. θέσεις) και της Θεσσαλίας (1,6 χιλ. θέσεις).

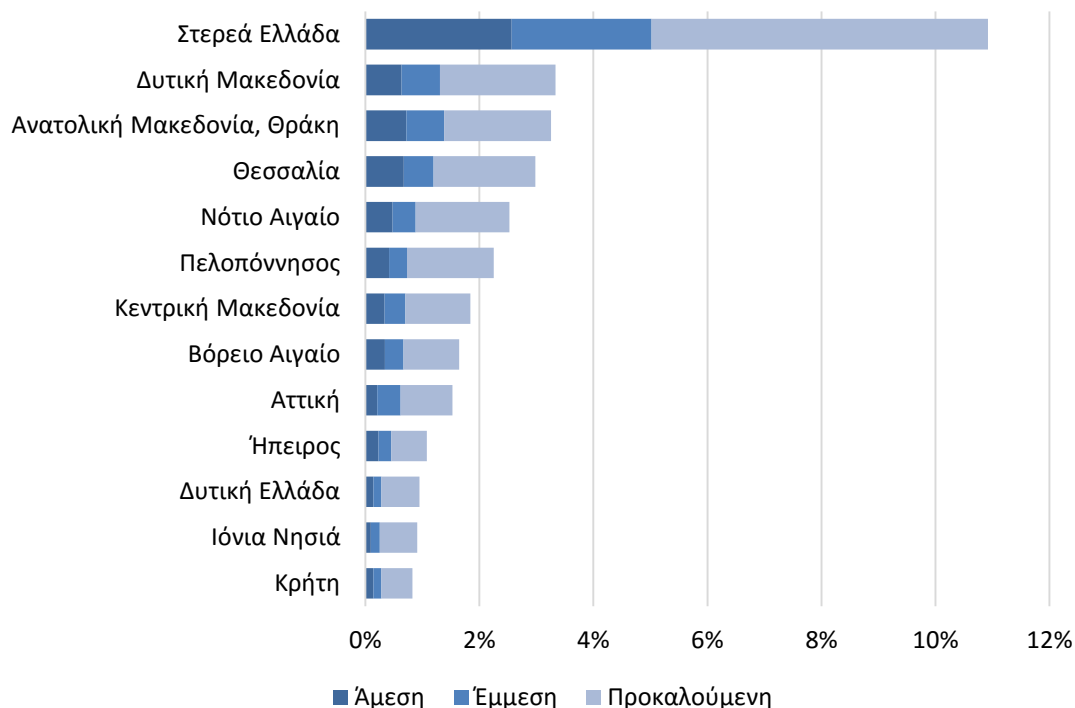
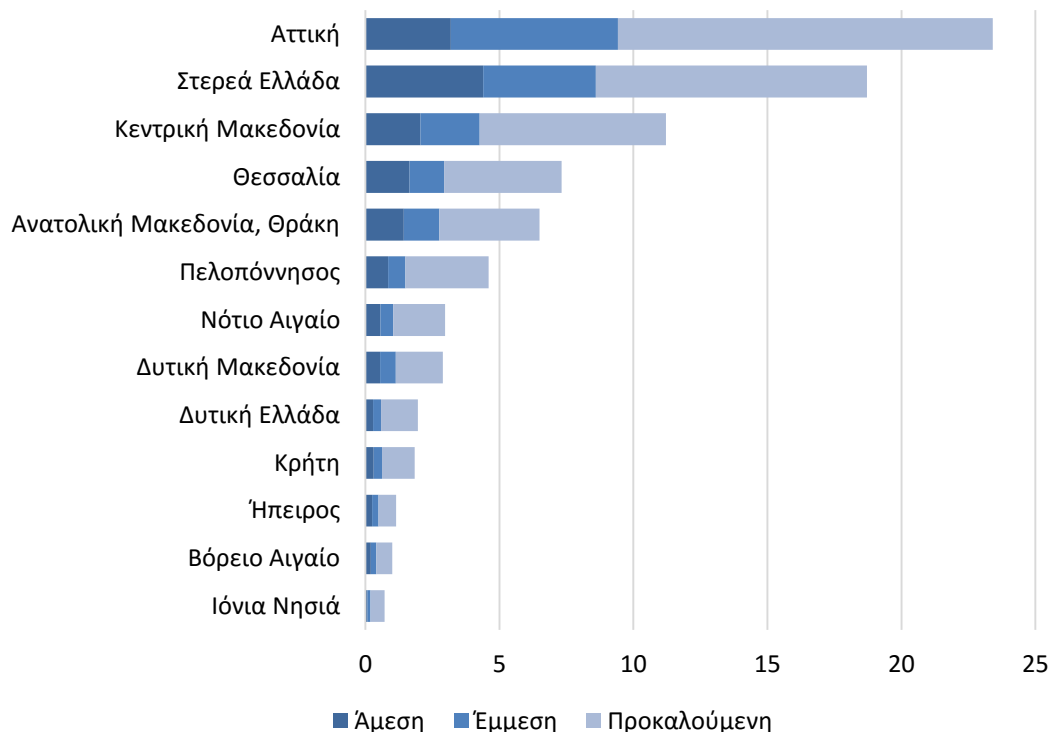
Ο συνολικός αντίκτυπος του εξορυκτικού τομέα στην απασχόληση στις περιφέρειες αυτές είναι ωστόσο πολύ ισχυρότερος. Ενδεικτικά, στην εξορυκτική βιομηχανία οφείλεται συνολικά περίπου το 11% της απασχόλησης στην Στερεά Ελλάδα (περίπου 18,7 χιλ. θέσεις πλήρους απασχόλησης), και περισσότερο από το 3% της απασχόλησης στις περιφέρειες της Δυτικής Μακεδονίας (2,9 χιλ. θέσεις), της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (6,5 χιλ. θέσεις) και της

Θεσσαλίας (7,3 χιλ. θέσεις). Οι περιφερειακές επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην απασχόληση είναι ιδιαίτερα σημαντικές, λαμβανομένου υπόψη του γεγονότος ότι η εξορυκτική δραστηριότητα παρέχει ισχυρή στήριξη στην απασχόληση σε περιοχές της χώρας που έχουν πληγεί οξύτερα από την οικονομική κρίση των τελευταίων ετών.

Διάγραμμα 6.9: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία ανά περιφέρεια



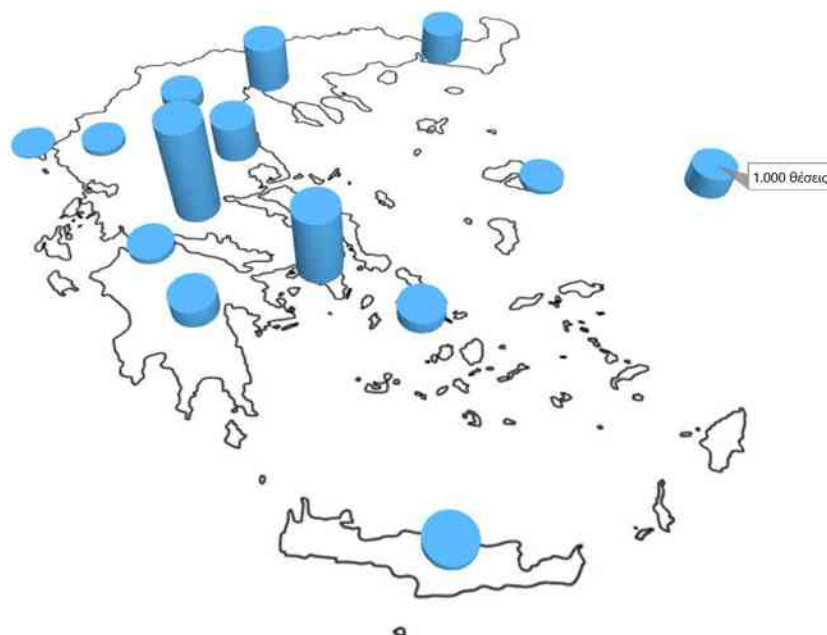
Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Διάγραμμα 6.10: Επίδραση στην απασχόληση ανά περιφέρεια**Ποσοστό της απασχόλησης της περιφέρειας****Ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης (χιλ.)**

Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Τέλος, αξίζει να γίνει αναφορά στην περιφερειακή διάρθρωση του κοινωνικού προϊόντος που προσφέρει η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία. Περίπου 5% του κοινωνικού προϊόντος που δημιουργείται στην Στερεά Ελλάδα προσφέρεται άμεσα από την εξορυκτική βιομηχανία (σε απόλυτους όρους περίπου €220 εκατ.), ενώ λαμβάνοντας υπόψη τον ευρύτερο αντίκτυπο των δραστηριοτήτων του εξορυκτικού τομέα, συνολικά περίπου 12% του κοινωνικού προϊόντος που παράγεται σε αυτήν την περιφέρεια οφείλεται στην εξορυκτική βιομηχανία (Διάγραμμα 6.12). Περίπου 2% του κοινωνικού προϊόντος που παράγεται στις περιφέρειες της Δυτικής Μακεδονίας και της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης προσφέρεται άμεσα από την εξορυκτική βιομηχανία (σε απόλυτους όρους, περίπου €30 εκατ. και €90 εκατ. αντίστοιχα), με την αντίστοιχη συνολική επίδραση του εξορυκτικού τομέα να ανέρχεται σε 6% και 4% του κοινωνικού προϊόντος κάθε περιφέρειας αντίστοιχα.

Διάγραμμα 6.11: Άμεση επίδραση στην απασχόληση ανά περιφέρεια



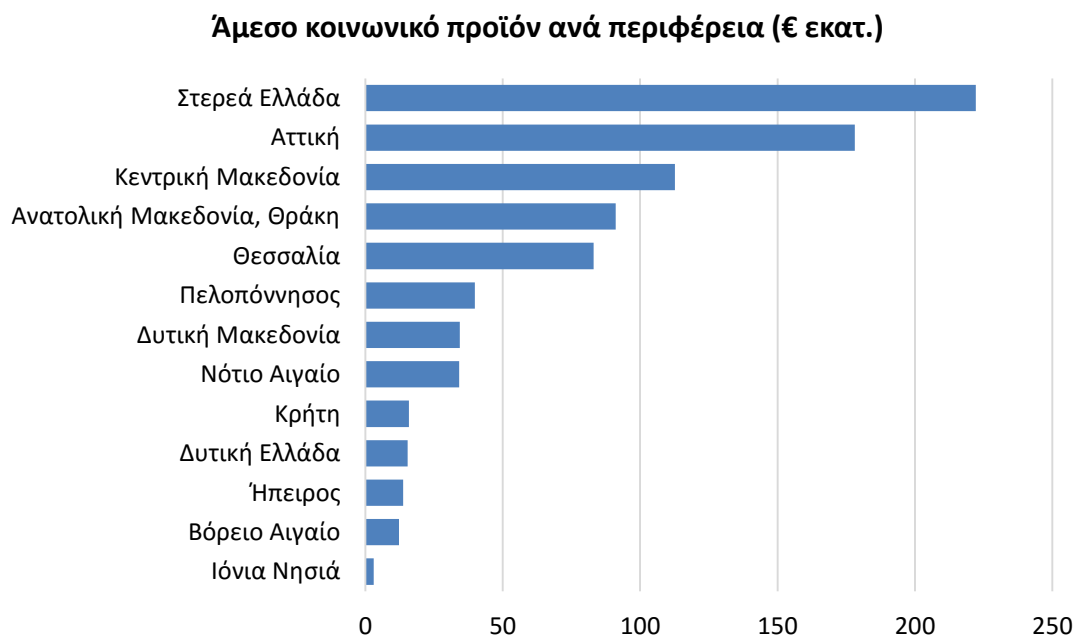
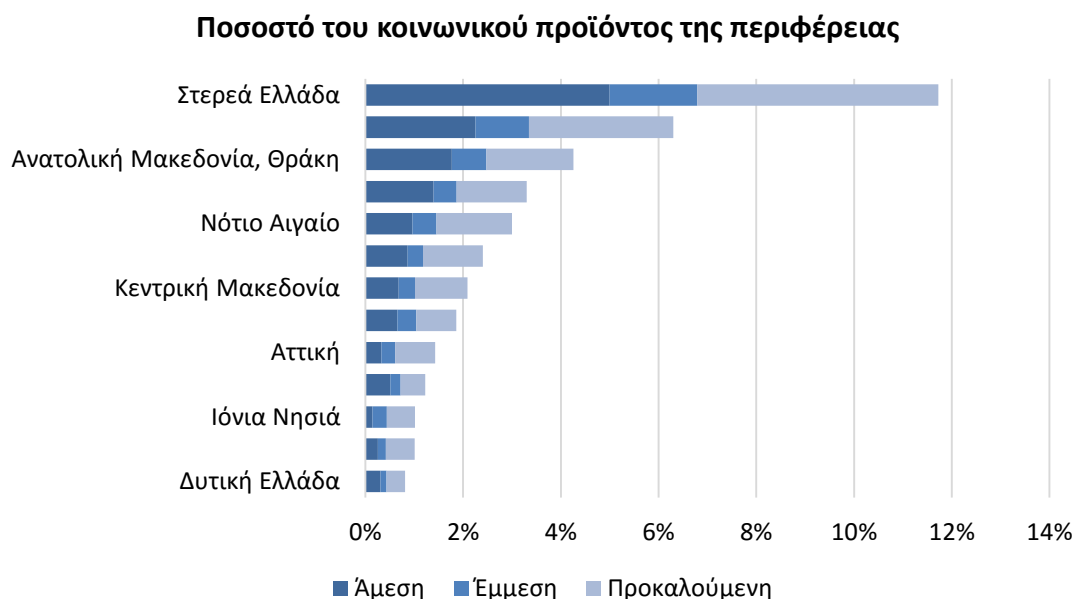
Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

6.3.3 ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΓΧΩΡΙΑΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ

Η ελληνική εξόρυξη στηρίζει την εθνική οικονομία και με άλλους, εξαιρετικά σημαντικούς τρόπους. Συγκεκριμένα, στην εγχώρια εξόρυξη οφείλεται η ύπαρξη ηλεκτροπαραγωγής με καύση λιγνίτη. Η ηλεκτροπαραγωγή με θερμική ενέργεια από λιγνίτη, λόγω της μικρής θερμικής ικανότητας του ορυκτού, προϋποθέτει τη διαθεσιμότητα μεγάλων ποσοτήτων λιγνίτη σε μικρές αποστάσεις από τις ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες. Η ύπαρξη μεγάλων αξιοποιήσιμων κοιτασμάτων λιγνίτη στην Δυτική Μακεδονία και στην Πελοπόννησο κατέστησε εφικτή την ανάπτυξη λιγνιτικών κέντρων ηλεκτροπαραγωγής στην χώρα. Χωρίς τα κοιτάσματα αυτά δεν θα ήταν δυνατόν να αναπτυχθεί η εν λόγω δραστηριότητα. Ιστορικά, η ηλεκτροπαραγωγή με καύση λιγνίτη έχει αποτελέσει μία από τις πλέον συμφέρουσες οικονομικά μεθόδους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Επιπλέον, η χρήση εγχώριας πρώτης ύλης, όπως ο λιγνίτης, για την κάλυψη μεγάλου μέρους των ενεργειακών αναγκών της Ελλάδας έχει συμβάλει καθοριστικά στην ενεργειακή ανεξαρτησία της χώρας, στην

σταθερότητα και την ασφάλεια των ενεργειακών της προμηθειών, προσφέροντας παράλληλα σημαντικά κοινωνικά οφέλη, τόσο σε όρους απασχόλησης όσο και σε όρους ανάπτυξης των τοπικών κοινωνιών, όπως θα γίνει φανερό και από τα στοιχεία που θα παρουσιαστούν στις ακόλουθες ενότητες της παρούσας μελέτης. Είναι λοιπόν σαφές, ότι αν δεν υπήρχε ο εγχώριος λιγνίτης, δεν θα μπορούσε να έχει αναπτυχθεί το αντίστοιχο μέρος της ηλεκτροπαραγωγής στην χώρα και οι αντίστοιχες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας είτε θα εισάγονταν, είτε θα παράγονταν εγχωρίως με άλλες μεθόδους, οι οποίες δεν θα προσέφεραν τα πλεονεκτήματα της λιγνιτικής ηλεκτροπαραγωγής.

Διάγραμμα 6.12: Επίδραση στο κοινωνικό προϊόν ανά περιφέρεια



Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

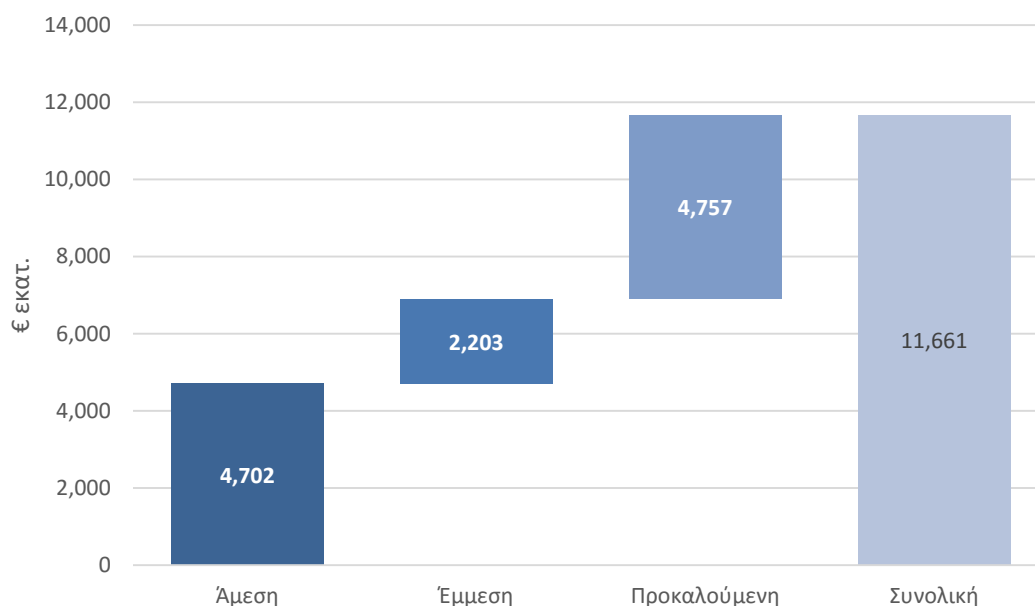
Για τον προσδιορισμό των ευρύτερων επιδράσεων της εγχώριας εξόρυξης στην εθνική οικονομία πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι οικονομικές επιδράσεις της ηλεκτροπαραγωγής

με χρήση εγχώριου λιγνίτη. Αυτές οι ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο της οικονομικής ανάλυσης, υπολογίζοντας τον οικονομικό αντίκτυπο ενός συνόλου οικονομικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει τόσο την εξορυκτική βιομηχανία, όσο και το μέρος της δραστηριότητας της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που αντιστοιχεί την ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριο λιγνίτη.

Τα αποτελέσματα της οικονομικής ανάλυσης δείχνουν ότι η ευρύτερη συνολική επίδραση της δραστηριότητας της εγχώριας εξόρυξης στην ετήσια ακαθάριστη αξία παραγωγής της ελληνικής οικονομίας προσεγγίζει τα €11,7 δισεκ. Περίπου το 38% αυτής της επίδρασης οφείλεται στις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, 23% στους άμεσα συνδεδεμένους με την εξόρυξη κλάδους μεταποίησης και 39% στην ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριο λιγνίτη (Διάγραμμα 6.13, Πίνακας 6.2 και Πίνακας 6.4).

Σε όρους επίδρασης στο ΑΕΠ της Ελλάδας, η ευρύτερη συνεισφορά της εγχώριας εξόρυξης, λαμβανομένης υπόψη και της ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτη, στο ΑΕΠ υπερβαίνει συνολικά τα €6,2 δισεκ. (Διάγραμμα 6.14 και Πίνακας 6.3), που αντιστοιχεί σε περισσότερο από 3,4% του ΑΕΠ της χώρας. Η συνολική επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στο ΑΕΠ της Ελλάδας οφείλεται σε ποσοστό περίπου 43% στις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, σε ποσοστό περίπου 35% στην ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριο λιγνίτη και σε ποσοστό περίπου 21% στην παραγωγή μετάλλων και τσιμέντου από εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες (Πίνακας 6.3 και Διάγραμμα 6.15).

Διάγραμμα 6.13: Ευρύτερη επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής



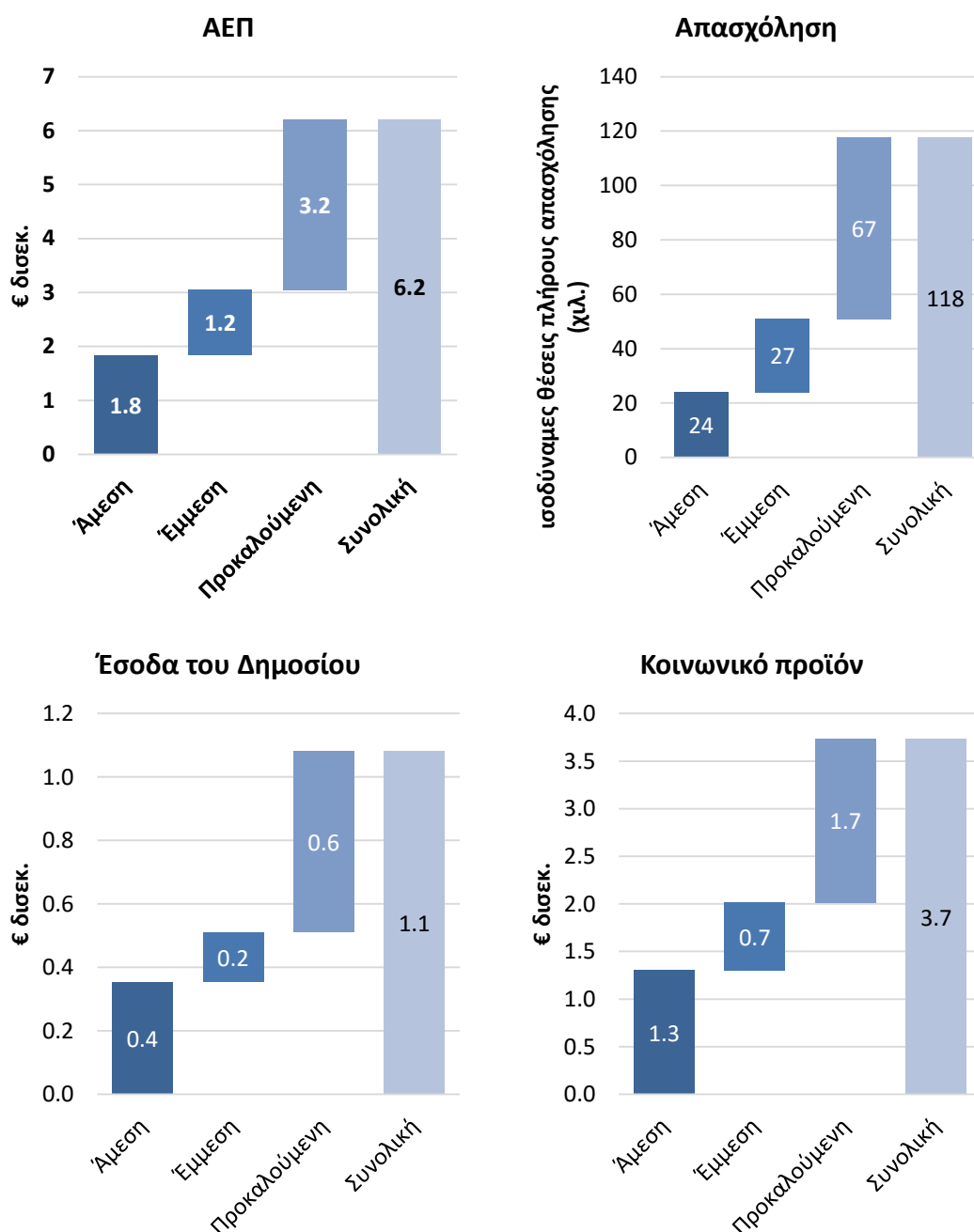
Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Πίνακας 6.2: Ευρύτερη επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής

Δραστηριότητα	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Συνολική
Εξόρυξη	1.357	766	2.333	4.456
Μεταποίηση	1.064	449	1.120	2.634
Ηλεκτροπαραγωγή	2.280	988	1.304	4.571
Σύνολο	4.702	2.203	4.757	11.661

Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Διάγραμμα 6.14: Ευρύτερη επίδραση σε άλλα οικονομικά μεγέθη



Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Οι δραστηριότητες της εγχώριας εξόρυξης δημιουργούν άμεσα περίπου 24 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης, ενώ η ευρύτερη συνεισφορά της ελληνικής εξόρυξης στην απασχόληση προσεγγίζει συνολικά τις 118 χιλ. θέσεις απασχόλησης, που αντιστοιχούν περίπου στο 3,1% της απασχόλησης στην Ελλάδα. Η συνολική συνεισφορά της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση προέρχεται σε ποσοστό περίπου 47% από την επίδραση των εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων, σε ποσοστό περίπου 30% από την επίδραση της ηλεκτροπαραγωγής από εγχώριο λιγνίτη, και σε ποσοστό περίπου 24% από την επίδραση των δραστηριοτήτων παραγωγής αλουμινίου, σιδηρονικελίου και τσιμέντου από εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες.

Πίνακας 6.3: Ευρύτερη επίδραση σε άλλα οικονομικά μεγέθη

Δραστηριότητα	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Συνολική
Ευρύτερη επίδραση στο ΑΕΠ				
Εξόρυξη	741	407	1.547	2.696
Μεταποίηση	324	247	743	1.314
Ηλεκτροπαραγωγή	772	553	875	2.200
Σύνολο	1.837	1.207	3.164	6.209
Ευρύτερη επίδραση στην απασχόληση				
Εξόρυξη	11.196	11.191	32.490	54.877
Μεταποίηση	5.866	6.557	15.593	28.017
Ηλεκτροπαραγωγή	6.833	9.424	18.565	34.822
Σύνολο	23.895	27.173	66.648	117.716
Ευρύτερη επίδραση στα έσοδα του Δημοσίου				
Εξόρυξη	143	60	279	482
Μεταποίηση	64	36	134	234
Ηλεκτροπαραγωγή	147	61	158	366
Σύνολο	355	156	570	1.081
Ευρύτερη επίδραση στο κοινωνικό προϊόν				
Εξόρυξη	614	288	840	1.742
Μεταποίηση	242	138	404	784
Ηλεκτροπαραγωγή	447	285	476	1.209
Σύνολο	1.303	712	1.719	3.734

Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Είναι επίσης αξιοσημείωτες οι ευρύτερες επιδράσεις της ελληνικής εξόρυξης στην απασχόληση σε ορισμένες περιφέρειες της χώρας. Η εγχώρια εξόρυξη συνεισφέρει άμεσα στην απασχόληση στη Δυτική Μακεδονία με περισσότερες από 6,6 χιλ. θέσεις εργασίας, σε όρους ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (Διάγραμμα 6.16). Η συνολική επίδρασή της στην απασχόληση σε αυτή την περιφέρεια ξεπερνά τις 22,7 χιλ. θέσεις, που αντιστοιχούν στο 22% της απασχόλησης στη Δυτική Μακεδονία.

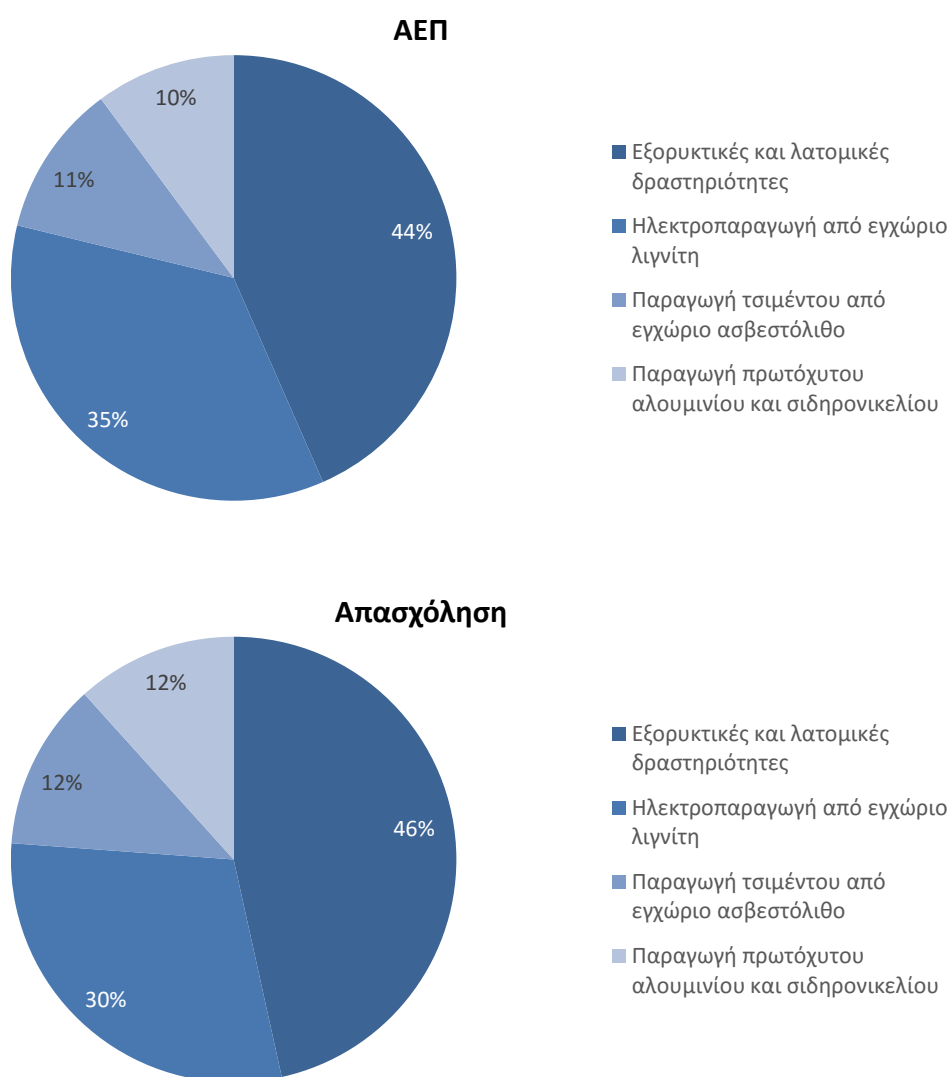
Η άμεση συνεισφορά της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση στη Στερεά Ελλάδα ξεπερνά τις 4,7 χιλ. θέσεις εργασίας, με την αντίστοιχη συνολική επίδραση να υπερβαίνει τις 18,8 χιλ. θέσεις, που αποτελούν το 11% της απασχόλησης στην περιφέρεια. Στην Πελοπόννησο άμεση συνεισφορά στην απασχόληση υπερβαίνει τις 1,7 χιλ. θέσεις εργασίας και η συνολική συνεισφορά ξεπερνά τις 7,9 χιλ. θέσεις, που αντιστοιχούν στο 4% της απασχόλησης στην περιφέρεια, ενώ στην Ανατολική Μακεδονία – Θράκη η άμεση συνεισφορά της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση ανέρχεται σε 1,5 χιλ. θέσεις και η συνολική συνεισφορά σε 6,6 χιλ. θέσεις, που αποτελούν το 3% της απασχόλησης στην περιφέρεια.

Η άμεση συνεισφορά των ευρύτερων δραστηριοτήτων της εγχώριας εξόρυξης στα έσοδα του δημοσίου³¹ προσεγγίζει τα €360 εκατ., ενώ η ευρύτερη συνολική συμβολή της ελληνικής εξόρυξης στα δημόσια έσοδα ανέρχεται σε περίπου €1,1 δισεκ. Η συνεισφορά αυτή

³¹ Περιλαμβάνει τις επιδράσεις στα έσοδα του δημοσίου από φόρους επί προϊόντων (ειδικά τέλη, δασμούς, ΦΠΑ κλπ.), από φόρους στην παραγωγή (φόροι επί των κερδών επιχειρήσεων κλπ.), από φόρους εισοδήματος και από καταβληθείσες εισφορές σε ασφαλιστικά ταμεία.

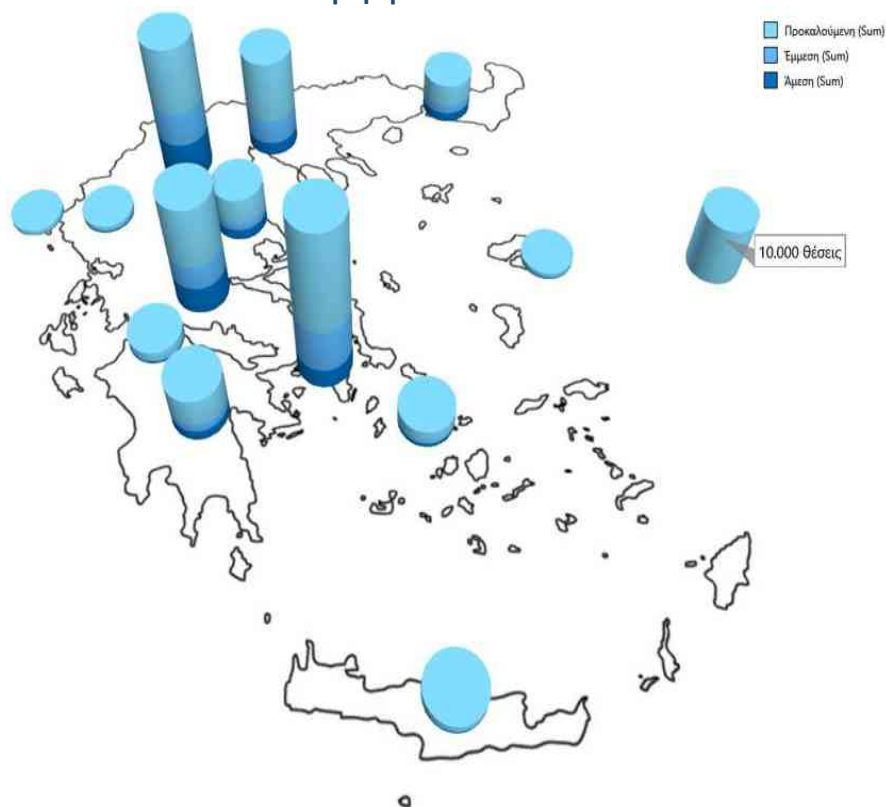
οφείλεται σε ποσοστό περίπου 45% στις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, 22% στις δραστηριότητες των άμεσα συνδεδεμένων με την εξόρυξη κλάδων μεταποίησης και 34% στην ηλεκτροπαραγωγή από λιγνίτη (Πίνακας 6.3). Σε ό,τι αφορά τις ευρύτερες επιδράσεις στο κοινωνικό προϊόν, η εγχώρια εξόρυξη παράγει άμεσα κοινωνικό προϊόν ύψους άνω των €1,3 δισεκ., ενώ συμβάλει συνολικά στην παραγωγή κοινωνικού προϊόντος στην ελληνική οικονομία με πάνω από €3,7 δισεκ. Αυτή η συνολική συμβολή οφείλεται σε ποσοστό περίπου 47% στις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, 21% στις δραστηριότητες παραγωγής πρωτόχυτου αλουμινίου, σιδηρονικελίου και κλίνκερ και 32% στην ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριο λιγνίτη (Πίνακας 6.3).

Διάγραμμα 6.15: Καταμερισμός της συνολικής επίδρασης της εγχώριας εξόρυξης ανά τύπο δραστηριοτήτων



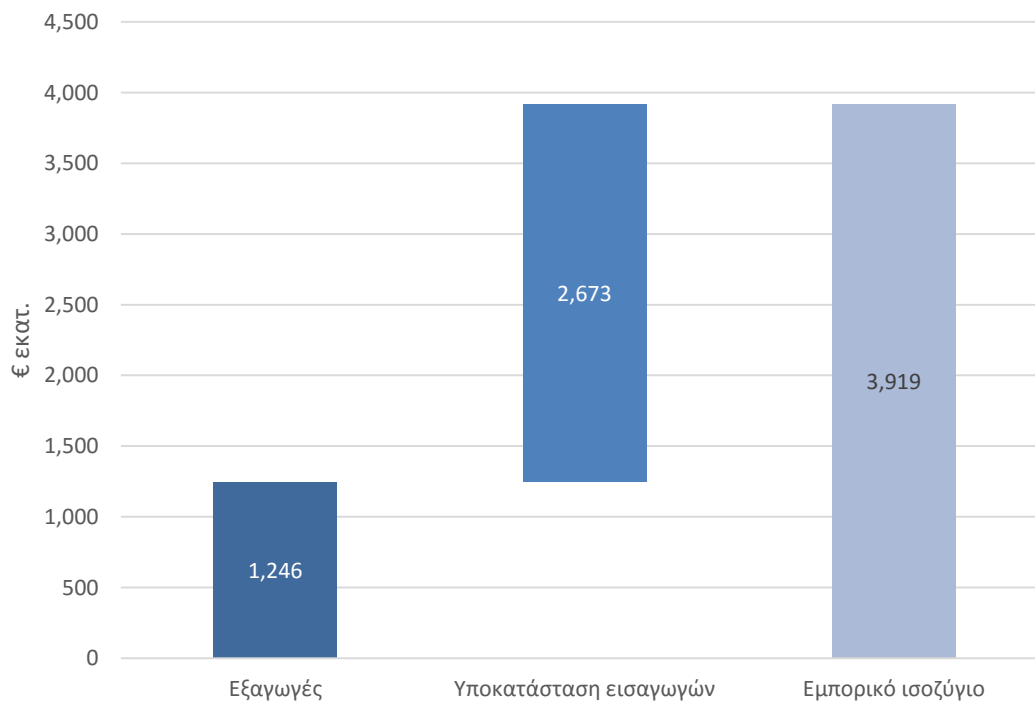
Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Διάγραμμα 6.16: Ευρύτερες επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση ανά περιφέρεια



Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Διάγραμμα 6.17: Άμεση επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στο εμπορικό ισοζύγιο



Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Πίνακας 6.4: Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης σε εθνικό επίπεδο

Μέγεθος (*)	Άμεση	Έμμεση	Προκαλούμενη	Συνολική
Ακαθάριστη αξία παραγωγής	4.702	2.203	4.757	11.661
Προστιθέμενη αξία	1.656	1.164	2.767	5.587
ΑΕΠ	1.837	1.207	3.164	6.209
Απασχόληση	23.895	27.173	66.648	117.716
Εισόδημα από εργασία	570	286	585	1.442
Φόροι	214	70	414	698
Εισφορές	140	86	157	383
Εισαγωγές	-2.673	1.000	420	-1.253
Εμπορικό ισοζύγιο	3.919	-1.000	-420	2.500
Κοινωνικό προϊόν	1.303	712	1.719	3.734

Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Σημ.: (*) σε € εκατ., εκτός από την απασχόληση, η οποία εκφράζεται σε όρους ισοδύναμων θέσεων πλήρους απασχόλησης.

Ιδιαίτερα ισχυρές είναι επίσης οι επιδράσεις των δραστηριοτήτων της εγχώριας εξόρυξης στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας. Η εγχώρια εξόρυξη συνεισφέρει με περίπου €1,2 δισεκ. στις ελληνικές εξαγωγές, ενώ η αντίστοιχη άμεση επίδραση στην υποκατάσταση εισαγωγών προσεγγίζει τα €2,7 δισεκ., με συνέπεια η άμεση επίδραση της ελληνικής εξόρυξης στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας ξεπερνά τα €3,9 δισεκ. (Διάγραμμα 6.17).

6.3.4 ΤΟΠΙΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Περιοχή Παρνασσού-Γκιώνας-Οίτης-Ελικώνα

Η εξορυκτική βιομηχανία είναι εξαιρετικά σημαντική για τις τοπικές οικονομίες της Βοιωτίας, της Φωκίδας και τις Φθιώτιδας, με κύριο πυλώνα τις δραστηριότητες εξόρυξης βωξίτη και παραγωγής αλουμίνας και αλουμινίου. Η Ελλάδα είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός βωξίτη στην Ευρώπη, με το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής να εξορύσσεται στην περιοχή Παρνασσού-Γκιώνας-Οίτης-Ελικώνα από τις εταιρίες ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΙ ΒΩΞΙΤΕΣ Α.Ε.,³² ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ Α.Μ.Ε.³³ και ΕΛΜΙΝ Α.Ε.³⁴ Η ελληνική παραγωγή βωξίτη απορροφάται κατά κύριο λόγο από την εταιρία ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Β.Ε.Α.Ε. για την παραγωγή αλουμίνας και αλουμινίου, στο εργοστασιακό συγκρότημα της εταιρίας στον Άγιο Νικόλαο Βοιωτίας. Η εταιρία ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ, με κύκλο εργασιών €18,5 εκατ. το 2014, απασχολεί περί τους 100 εργαζομένους. Η ΕΛΜΙΝ, με κύκλο εργασιών που προσεγγίζει τα €13 εκατ. το 2014, απασχολεί περί τους 150 εργαζομένους ενώ η ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΙ ΒΩΞΙΤΕΣ, με κύκλο εργασιών άνω των €36 εκατ. το 2014, απασχολούσε περί τους 360 εργαζομένους το 2010, σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΑΠΕΝ.³⁵ Η ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός αλουμίνας και αλουμινίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση,³⁶ με την συνολική αξία των πωλήσεων

³² Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΙ ΒΩΞΙΤΕΣ Α.Ε. ανήκε στην S&B και εξαγοράστηκε από την KERNEOS S.A. στις αρχές του 2015. Ελέγχει εξ ολοκλήρου την εταιρία ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΒΩΞΙΤΑΙ ΕΛΙΚΩΝΟΣ - Γ.Λ. ΜΠΑΡΛΟΣ ΑΒΕΜΕ

³³ Η ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ Α.Μ.Ε. είναι θυγατρική της ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Β.Ε.Α.Ε.

³⁴ Η ΕΛΜΙΝ Α.Ε. ανήκει κατά 54% στην KERNEOS S.A.

³⁵ Βλ. Π. Τζεφέρης, «Η εξορυκτική/μεταλλουργική δραστηριότητα στην Ελλάδα. Στατιστικά δεδομένα για την διετία 2013-2014», Διεύθυνση Πολιτικής και Ερευνών ΥΠΑΠΕΝ, Ιούλιος 2015.

³⁶ Σύμφωνα με τα δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία της ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Β.Ε.Α.Ε. για το έτος 2013.

της εταιρίας το 2014 να υπερβαίνει τα €460 εκατομμύρια. Στο εργοστασιακό συγκρότημα της εταιρίας απασχολούνται άμεσα περί τους 1.100 εργαζομένους και έμμεσα περισσότεροι από 400 εργαζόμενοι. Έτσι, η εκτιμώμενη άμεση συνεισφορά των προαναφερθεισών εταιριών στην απασχόληση στην περιοχή Παρνασσού-Γκιώνας-Οίτης-Ελικώνα ξεπερνά τις 2.100 θέσεις εργασίας. Αξίζει, τέλος, να σημειωθεί η σημαντική συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην αναβάθμιση των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού της περιοχής.

Λιγνιτικό κέντρο Δυτικής Μακεδονίας

Οι δραστηριότητες εξόρυξης λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή από την ΔΕΗ Α.Ε. είναι ζωτικής σημασίας για τις τοπικές οικονομίες των Νομών Κοζάνης και Φλώρινας. Το λιγνιτικό κέντρο Δυτικής Μακεδονίας απλώνεται σε έκταση περίπου 160 τετραγωνικών χιλιομέτρων στους δύο αυτούς νομούς, με επίκεντρο την πόλη της Πτολεμαΐδας, και περιλαμβάνει τέσσερα λιγνιτωρυχεία και τέσσερις λιγνιτικούς ατμοηλεκτρικούς σταθμούς (12 λιγνιτικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής). Αυτοί οι λιγνιτικοί σταθμοί παράγουν περίπου 19 TWh ηλεκτρικής ενέργειας ετησίως, που αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 35% της ηλεκτροπαραγωγής στο εγχώριο σύστημα.³⁷ Στο λιγνιτικό κέντρο Δυτικής Μακεδονίας απασχολούνται άμεσα περίπου 3.900 εργαζόμενοι, ενώ η ΔΕΗ απασχολεί συστηματικά υπεργολάβους στην περιοχή και τροφοδοτεί τις δραστηριότητες πλήθους τοπικών προμηθευτών και εμπόρων. Επιπροσθέτως, η ΔΕΗ καταβάλλει από το έτος 1997 στους Νομούς Κοζάνης και Φλώρινας το θεσμοθετημένο «Τέλος Ανάπτυξης Βιομηχανικών Περιοχών Παραγωγής Ρεύματος» (τέλος λιγνίτη),³⁸ που πλέον ανέρχεται στο 0,5% του κύκλου εργασιών της ΔΕΗ και το 2013 ξεπέρασε τα €25,5 εκατ. για τους δύο Νομούς.³⁹ Συνολικά, η ΔΕΗ έχει καταβάλει στους Νομούς Κοζάνης και Φλώρινας περίπου €260 εκατ. στην περίοδο 1997-2013.⁴⁰ Με τους πόρους αυτούς χρηματοδοτούνται έργα υποδομής, ανάπτυξης και προστασίας του περιβάλλοντος στους εν λόγω νομούς.

Πέραν της τόνωσης που προσφέρει άμεσα η ΔΕΗ στις τοπικές οικονομίες με την απασχόληση εργαζομένων, με την ζήτηση υλικών και υπηρεσιών από τοπικούς προμηθευτές και εργολάβους και με την πληρωμή του τέλους λιγνίτη, και πέρα από την σημαντική συνεισφορά της εταιρίας στην ανάπτυξη των επαγγελματικών δεξιοτήτων των εργαζομένων την περιοχής, η ΔΕΗ στηρίζει ενεργά τις τοπικές οικονομίες και μέσα από τις δράσεις κοινωνικής ευθύνης της εταιρίας. Οι δράσεις αυτές περιλαμβάνουν την κατασκευή έργων υποδομής, όπως δρόμοι, δίκτυα ύδρευσης, αθλητικές εγκαταστάσεις, χώροι αναψυχής, έργα φωτισμού, αρδευτικά έργα, έργα δενδροφύτευσης, φύτευση δασικών εκτάσεων και κατασκευή τεχνητών λιμνών. Αξιοσημείωτες είναι επίσης οι δράσεις ανάπτυξης πρώην λιγνιτωρυχείων, με τελική μετατροπή τους σε καλλιεργήσιμες αγροτικές εκτάσεις. Οι δράσεις κοινωνικής προσφοράς της εταιρίας περιλαμβάνουν επίσης την δωρεάν παραχώρηση της χρήσης μηχανημάτων και εξοπλισμού, αλλά και υλικών, για την κάλυψη αναγκών των τοπικών δήμων, καθώς και την δωρεάν παραχώρηση εκτάσεων και υποδομών της εταιρίας για χρήση

³⁷ Πηγή: ΔΕΗ

³⁸ Βλ. Νόμο 2446/1996 και Νόμο 4062/2012.

³⁹ Αξίζει να σημειωθεί ότι η ΔΕΗ καταβάλλει τέλος λιγνίτη και στον νομό Αρκαδίας, για τις δραστηριότητες του λιγνιτικού κέντρου της Μεγαλόπολης.

⁴⁰ Αξίζει να αναφερθεί ότι, λαμβάνοντας υπόψη και τις πληρωμές τέλους λιγνίτη στον Νομό Αρκαδίας, το τέλος λιγνίτη που έχει καταβάλει συνολικά η ΔΕΗ στους τρεις νομούς (Κοζάνης, Φλώρινας και Αρκαδίας) την περίοδο 1997-2014 ανήλθε σε περίπου €334 εκατ.

από τοπικούς δήμους και οργανώσεις, όπως και άλλες συναφείς δράσεις. Η ΔΕΗ επίσης παρέχει συστηματικά χορηγίες για πολιτιστικές, αθλητικές, εκπαιδευτικές και άλλες εκδηλώσεις και δραστηριότητες στις τοπικές κοινωνίες. Σημαντική είναι επίσης η παροχή ζεστού νερού για κάλυψη αναγκών θέρμανσης σε πόλεις της περιοχής (Κοζάνη, Πτολεμαΐδα, Αμύνταιο), μέσω των δικτύων τηλεθέρμανσης της ΔΕΗ.

Χαλκιδική

Η περιοχή της Χαλκιδικής είναι από τα σημαντικότερα κέντρα για την ελληνική εξορυκτική δραστηριότητα, με τον εξορυκτικό τομέα να συμβάλλει καθοριστικά στην τοπική οικονομία. Η εταιρία ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ δραστηριοποιείται στην εξόρυξη και παραγωγή χρυσού, αργύρου, χαλκού, μολύβδου, ψευδαργύρου και άλλων ορυκτών, στην Ολυμπιάδα, το Στρατώνι και τις Σκουριές Χαλκιδικής, απασχολώντας περισσότερους από 1.700 εργαζομένους. Πέρα από την στήριξη που παρέχει στην απασχόληση, όπως και στην ανάπτυξη του ανθρωπίνου κεφαλαίου της περιοχής με την παροχή επαγγελματικών εξειδικεύσεων και την καλλιέργεια των δεξιοτήτων των εργαζομένων, και πέρα από την ευρύτερη τόνωση της τοπικής οικονομίας που συνεπάγεται η δραστηριότητα της ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ, η εταιρία έχει προσφέρει €13 εκατ. για έργα υποδομής στην περιοχή, όπως δρόμοι, δίκτυα ύδρευσης, βιολογικοί καθαρισμοί κλπ., στην περίοδο 2006 έως 2013, ενώ έχει επίσης συνεισφέρει τακτικά, με ποσά €3 εκατ. ετησίως από το 2012, στον Δήμο Αριστοτέλη για την κάλυψη αναγκών κοινής ωφελείας.

Παρά το γεγονός ότι η ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ έχει εγκεκριμένη από το 2011 μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων και παρότι η σχετική απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων προβλέπει πολλές και σημαντικές υποχρεώσεις της εταιρείας για την προστασία του περιβάλλοντος, οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων παραγωγής χρυσού της εταιρείας έχουν αποτελέσει αντικείμενο έντονης αντιπαράθεσης στον δημόσιο διάλογο. Η αντιπαράθεση έχει εστιαστεί κατά κύριο λόγο σε θέματα σχετικά με την υλοτόμηση σε δασικές εκτάσεις, την απόθεση αδρανών και ιδιαίτερα στο ενδεχόμενο έκλυσης τοξικών ουσιών στο περιβάλλον, ιδίως αρσενικού, κατά την διαδικασία κατεργασίας μεταλλευμάτων για την παραγωγή χρυσού. Συγκεκριμένα, έχει εκφρασθεί η ανησυχία ότι η περιβαλλοντική αδειοδότηση των σχετικών δραστηριοτήτων της εταιρείας χορηγήθηκε χωρίς να έχει διασφαλιστεί πλήρως ότι η διαδικασία παραγωγής χρυσού δεν θα επιφέρει έκλυση τοξικών ουσιών στο περιβάλλον. Ωστόσο, μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2015, σε όλες τις σχετικές υποθέσεις που έχουν τεθεί προς κρίση στο Συμβούλιο της Επικρατείας, το ανώτατο διοικητικό δικαστήριο έχει εκδώσει αποφάσεις που υποστηρίζουν την νομιμότητα και την εγκυρότητα των περιβαλλοντικών αδειών της ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ και των διαδικασιών που έχουν ακολουθηθεί για την χορήγηση αυτών των αδειών.

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η συνεισφορά των δραστηριοτήτων της εταιρείας ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ AMBNEE. Εξορύσσοντας λευκόλιθους στη Γερακινή και τις Καλύβες Χαλκιδικής, με κύκλο εργασιών άνω των €45 εκατ., η εταιρεία απασχολεί τους περισσότερους από 300 εργαζομένους. Η ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ είναι ένας από τους κορυφαίους παραγωγούς μαγνησίτης στον κόσμο και ο μεγαλύτερος εξαγωγέας μαγνησίτης στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με τις εξαγωγές της εταιρείας να ανέρχονται στο 93% του κύκλου εργασιών της, ο έντονα εξωστρεφής χαρακτήρας των δραστηριοτήτων της διασφαλίζει ότι η συνεισφορά της στην τοπική οικονομία της Χαλκιδικής παρέμεινε ισχυρή, παρά την οξύτατη οικονομική κρίση των

τελευταίων ετών. Επιπλέον, είναι χαρακτηριστικό ότι στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων στήριξης της τοπικής κοινωνίας, πέρα από την χρηματοδότηση και υποστήριξη πολιτιστικών και άλλων πρωτοβουλιών τοπικών φορέων, η εταιρία έχει εκτελέσει εκτεταμένες εργασίες αποκατάστασης καμένων δασικών εκτάσεων στην Χαλκιδική και συμμετέχει ενεργά στις δραστηριότητες πυρόσβεσης στην περιοχή, ενώ έχει δημιουργήσει τεχνητή λίμνη σε πρώην μεταλλείο της. Σημαντική είναι επίσης η συνεισφορά της εταιρίας στην παραγωγή νέας τεχνογνωσίας στην χώρα, ως αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων του Ερευνητικού Κέντρου της εταιρίας στα Βασιλικά Θεσσαλονίκης.

Μήλος

Η εξορυκτική δραστηριότητα είναι εξαιρετικά σημαντική για την οικονομία της Μήλου. Στο νησί λειτουργούν έξι ορυχεία μπετονίτη και τρία ορυχεία περλίτη, καθώς και τρεις μονάδες επεξεργασίας αυτών των ορυκτών, της εταιρίας S&B BIOMHXANIKA OPYKTA A.E. Επίσης, λειτουργούν δύο ορυχεία ποζολάνης και ένα ορυχείο πυρίτη. Η αξία πωλήσεων της δραστηριότητας μπετονίτη της S&B στην Μήλο ανήλθε το 2011 σε €68 εκατομμύρια, ενώ η αξία πωλήσεων της δραστηριότητας περλίτη στο νησί το ίδιο έτος ανήλθε στα €34,5 εκατ. Στην εξορυκτική δραστηριότητα οφείλεται άμεσα πάνω από το 1/3 της συνολικής προστιθέμενης αξίας που παράγεται στο νησί και πάνω από το 10% της απασχόλησης στην Μήλο.

Λαμβάνοντας υπόψη τις πολλαπλασιαστικές επιδράσεις (έμμεσες και προκαλούμενες) της εξορυκτικής δραστηριότητας στο νησί, όπως προσδιορίστηκαν σε σχετική μελέτη του IOBE,⁴¹ η εξόρυξη συνεισφέρει συνολικά στην ακαθάριστη προστιθέμενη αξία της οικονομίας της Μήλου πάνω από €71 εκατ., αντιπροσωπεύοντας πάνω από 56% της συνολικής προστιθέμενης αξίας στο νησί. Η συνολική συνεισφορά της εξόρυξης στην απασχόληση στη Μήλο ξεπερνά τις 850 θέσεις εργασίας, περί το 1/3 της συνολικής απασχόλησης στο νησί, για το έτος 2011.

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η στήριξη που παρέχεται στην τοπική οικονομία της Μήλου από δραστηριότητες της S&B που δεν αφορούν άμεσα την εξόρυξη, όπως η δημιουργία του Μεταλλευτικού Μουσείου Μήλου, η χορηγία συνεδριακού κέντρου στο νησί, η κατασκευή έργων υποδομής (βιολογικός καθαρισμός κ.α.), η κατασκευή δρόμων, οι επιχορηγήσεις σχολείων, πολιτιστικών συλλόγων, αθλητικών σωματείων κλπ., καθώς και το όφελος για την τοπική οικονομία από το ειδικό τέλος εξόρυξης. Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι οι οικονομικές επιδράσεις της εξορυκτικής δραστηριότητας στην Μήλο δεν μεταβλήθηκαν ουσιαδώς στην περίοδο 2005-2011, παρά την πρωτοφανούς έντασης οικονομική κρίση που έπληξε την χώρα από το 2009 και έπειτα. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει τις σταθεροποιητικές επιδράσεις της εξόρυξης στην τοπική οικονομία της Μήλου, λόγω του κατ' εξοχήν εξωστρεφούς χαρακτήρα των εξορυκτικών δραστηριοτήτων στο νησί, με την συντριπτική πλειοψηφία των παραγόμενων ορυκτών να απορροφάται από αγορές του εξωτερικού.⁴²

⁴¹ Βλ. μελέτη IOBE «Οικονομικό αποτύπωμα των δραστηριοτήτων της S&B στη νήσο Μήλο», Σεπτέμβριος 2012.

⁴² Πάνω από 71% της παραγωγής μπετονίτη και πάνω από 93% της παραγωγής περλίτη στην Μήλο απορροφήθηκαν από αγορές του εξωτερικού το 2011.

6.4 Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της οικονομικής ανάλυσης αναδεικνύουν την σημασία της εξορυκτικής βιομηχανίας, αλλά και της εγχώριας εξόρυξης ευρύτερα, για την ελληνική οικονομία. Η συνολική συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας, η οποία περιλαμβάνει τις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες και τις δραστηριότητες παραγωγής αλουμινίου, σιδηρονικελίου και κλίνκερ από εγχώρια ορυκτά,⁴³ στο ΑΕΠ της Ελλάδας προσεγγίζει τα €4,1 δισεκ., που αντιστοιχούν σε πάνω από 2,2% του ΑΕΠ, με την άμεση συνεισφορά του τομέα να ξεπερνά το 0,4% του ΑΕΠ. Αντίστοιχα σημαντική είναι η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στη απασχόληση στην Ελλάδα: περίπου 2,2% της απασχόλησης στην χώρα (84 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης) οφείλεται στην δραστηριότητα του εξορυκτικού τομέα, σε όρους συνολικής συμβολής. Η δραστηριότητα του εξορυκτικού τομέα έχει ισχυρότατη συμβολή στα δημόσια έσοδα, με περίπου €730 εκατομμύρια συνολικά, εκ των οποίων περίπου €210 εκατομμύρια συνεισφέρονται άμεσα από την εξορυκτική βιομηχανία. Το δε άμεσο κοινωνικό προϊόν του εξορυκτικού τομέα προσεγγίζει τα €860 εκατομμύρια.

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη συμβολή της ελληνικής εξόρυξης στην εθνική οικονομία, η οποία λαμβάνει υπόψη τόσο τις δραστηριότητες της εξορυκτικής βιομηχανίας όσο και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με εγχώριο λιγνίτη, αξίζει να σημειωθεί ότι περισσότερο από 3,4% του ελληνικού ΑΕΠ οφείλεται στις δραστηριότητες της εγχώριας εξόρυξης. Η συνολική συνεισφορά αυτών των δραστηριοτήτων στην απασχόληση προσεγγίζει το 3,1% της απασχόλησης στην χώρα (118 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης). Οι δραστηριότητες της εγχώριας εξόρυξης συμβάλουν στα έσοδα του Δημοσίου με περίπου €1,1 δισεκατομμύρια συνολικά, ενώ το άμεσο κοινωνικό προϊόν αυτών των δραστηριοτήτων ξεπερνά τα €1,3 δισεκατομμύρια.

⁴³ Η εξορυκτική βιομηχανία δεν περιλαμβάνει την δραστηριότητα της ηλεκτροπαραγωγής από εγχώριο λιγνίτη.

6.5 Παράρτημα - Μεθοδολογικές σημειώσεις

Η οικονομική ανάλυση για τον προσδιορισμό του οικονομικού αποτυπώματος της εξορυκτικής βιομηχανίας περιλαμβάνει τον υπολογισμό πολυ-περιφερειακών πινάκων εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή στην Ελλάδα και για την χρήση εισαγωγών, με βάση τους αντίστοιχους πίνακες εισροών εκροών που δημοσιεύει η Eurostat για το σύνολο της ελληνικής οικονομίας, και χρήση αυτών των πολυ-περιφερειακών πινάκων για τον υπολογισμό των άμεσων, έμμεσων και προκαλούμενων επιδράσεων του συνόλου της παραγωγής της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία.

6.5.1 ΠΟΛΥ-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΙΣΡΟΩΝ-ΕΚΡΟΩΝ

Η κατασκευή του πολυ-περιφερειακού συμμετρικού πίνακα εισροών-εκροών για την ελληνική εγχώρια παραγωγή βασίζεται στον εθνικό συμμετρικό πίνακα εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή της Ελλάδας για το έτος 2013. Ο πίνακας αυτός παρουσιάζει την κλαδική διάρθρωση της ελληνικής παραγωγής, κατηγοριοποιημένη σε 63 κλάδους οικονομικής δραστηριότητας.⁴⁴ Ο εθνικός πίνακας εισροών-εκροών για το έτος 2013 κατασκευάστηκε ενημερώνοντας τα στοιχεία του αντίστοιχου πίνακα εισροών-εκροών για το έτος 2010, όπως δημοσιεύεται σε τυποποιημένη μορφή από την Eurostat,⁴⁵ χρησιμοποιώντας στοιχεία εθνικών λογαριασμών για το 2013.⁴⁶

Συγκεκριμένα, τα στοιχεία για την κλαδική διάρθρωση της ακαθάριστης αξίας παραγωγής, της προστιθέμενης αξίας, του καθαρού λειτουργικού πλεονάσματος,⁴⁷ των αναλώσεων παγίου κεφαλαίου, των φόρων επί της παραγωγής, του κόστους εργασίας, των καθαρών αμοιβών των εργαζομένων και των συνολικών ενδιάμεσων καταναλώσεων κάθε κλάδου της οικονομίας ενημερώθηκαν βάσει των πλέον πρόσφατων διαθέσιμων σχετικών στατιστικών για το έτος 2013. Ενημερώθηκαν επίσης τα στοιχεία για την συνολική κατανάλωση των νοικοκυριών, των μη κερδοσκοπικών φορέων και της κυβέρνησης, όπως και τα στοιχεία συνολικού ακαθάριστου σχηματισμού παγίου κεφαλαίου, συνολικών αποθεμάτων, συνολικών εξαγωγών, εισαγωγών και φόρων επί προϊόντων για το έτος 2013. Οι επιμέρους (ανά κλάδο) ενδιάμεσες καταναλώσεις εγχωρίως παραγόμενων αγαθών κάθε κλάδου, όπως και η κλαδική διάρθρωση της κατανάλωσης των νοικοκυριών, των μη-κερδοσκοπικών

⁴⁴ Η κατηγοριοποίηση της οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα από την Eurostat γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο στατιστικής ταξινόμησης NACE Rev. 2 και περιλαμβάνει 64 κλάδους οικονομικής δραστηριότητας. Ωστόσο, ο κλάδος «CPA_U - Υπηρεσίες εξωχώριων οργανισμών», δεν περιλαμβάνεται στην κλαδική ανάλυση της ελληνικής παραγωγής, όπως δημοσιεύεται από την Eurostat, κωδικοποιημένη στους σχετικούς πίνακες εισροών-εκροών, λόγω μη διαθεσιμότητας επαρκώς αναλυτικών σχετικών στατιστικών στοιχείων. Ο κλάδος αυτός δεν λαμβάνεται υπόψη στην ανάλυση για τον προσδιορισμό των οικονομικών επιδράσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας. Η εξαίρεση αυτού του κλάδου δεν έχει καμία επίπτωση στην ακρίβεια των υπολογισμών.

⁴⁵ Βλ. συμμετρικούς πίνακες εισροών-εκροών της Eurostat για την Ελλάδα: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/esa-supply-use-input-tables/data/workbooks> (tables for Greece, NACE Rev. 2, Greece_suiot_130124.xlsx, worksheets dom10, imp10)

⁴⁶ Βλ. Eurostat - National Accounts aggregates by industry (up to NACE A*64) [nama_10_a64] http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_10_a64 και GDP and main components (output, expenditure and income) [nama_10_gdp] http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_10_gdp

⁴⁷ Το καθαρό λειτουργικό πλεόνασμα ενός κλάδου ισούται με τα συνολικά έσοδα των οικονομικών μονάδων του κλάδου, αφαιρουμένων των δαπανών για αναλώσεις (από εισαγωγές και εγχώριους προμηθευτές), μισθοδοσία, αποσβέσεις της αξίας παγίων περιουσιακών στοιχείων (ανάληψη παγίου κεφαλαίου) και φόρους (επί της παραγωγής και επί των προϊόντων).

οργανισμών και της κυβέρνησης, υπολογίστηκαν με βάση τις αντίστοιχες συνολικές ενδιάμεσες καταναλώσεις και συνολικές χρήσεις για το έτος 2013 και τα αντίστοιχα ποσοστά των επιμέρους χρήσεων επί των συνολικών, όπως προκύπτουν από τον πίνακα-εισροών εκροών για το έτος 2010.

Ακολούθως, η επιμέρους ενδιάμεσες εγχώριες καταναλώσεις αναπροσαρμόστηκαν ομοιόμορφα, έτσι ώστε ο λόγος της συνολικής εγχώριας ενδιάμεσης κατανάλωσης προς την συνολική ακαθάριστη αξία παραγωγής το 2013 να είναι ίδιος, όπως ήταν και το 2010. Οι επιμέρους καταναλώσεις των νοικοκυριών αναπροσαρμόστηκαν ομοιόμορφα στον ίδιο βαθμό, όπως και οι επιμέρους ενδιάμεσες καταναλώσεις, προκειμένου ο λόγος της συνολικής εγχώριας κατανάλωσης των νοικοκυριών προς την συνολική ακαθάριστη αξία παραγωγής το 2013 να προσεγγίσει τον αντίστοιχο λόγο για το έτος 2010. Η συνολική μεταβολή των αποθεμάτων εγχωρίων προϊόντων το 2013 θεωρήθηκε ίση με τον μέσο όρο της αντίστοιχης μεταβολής την περίοδο 2009-2010. Το ύψος της συνολικής χρήσης εισαγόμενων προϊόντων για τον ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου και το ύψος των επανεξαγόμενων εισαγωγών προσδιορίστηκαν έτσι, ώστε η διαφορά μεταξύ συνολικής χρήσης προϊόντων στην οικονομία (σύνολο ενδιάμεσων και τελικών χρήσεων) και της συνολικής χρήσης εγχωρίων προϊόντων να ισούται με το άθροισμα εισαγωγών και φόρων επί προϊόντων. Η κλαδική διάρθρωση του ακαθάριστου σχηματισμού παγίου κεφαλαίου υπολογίστηκε με βάση την συνολική χρήση εγχωρίων προϊόντων για ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου το έτος 2013 και τα αντίστοιχα ποσοστά των επιμέρους (ανά κλάδο) χρήσεων προϊόντων επί της αντίστοιχης συνολικής εγχώριας χρήσης για το έτος 2010. Με τον ίδιο τρόπο υπολογίστηκε η κλαδική διάρθρωση της μεταβολής των αποθεμάτων και η κλαδική διάρθρωση των εξαγωγών.

Ακολούθως έγιναν προσαρμογές στις προσδιορισθείσες ποσότητες ορισμένων επιμέρους χρήσεων, έτσι ώστε η συνολική χρήση για κάθε κλάδο να ισούται με την ακαθάριστη αξία παραγωγής του κλάδου, προκειμένου να διασφαλιστεί η συμμετρία του πίνακα εισροών-εκροών για το 2013. Το ύψος της προσαρμογής (ποσότητα που προσετέθη ή αφαιρέθηκε) για κάθε επιμέρους χρήση (επιμέρους ενδιάμεση κατανάλωση ή τελική χρήση εγχωρίων προϊόντων, χρήση εισαγωγών ή φόρος επί προϊόντων) προσδιορίστηκε επιλύοντας ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης (τετραγωνικού προγραμματισμού) υπό τους ακόλουθους περιορισμούς. Οι προσαρμογές αφήνουν ενεπηρέαστη την συνολική χρήση εγχωρίων προϊόντων για κάθε κλάδο, διασφαλίζουν την συμμετρία του πίνακα εισροών-εκροών, διασφαλίζουν ότι η συνολική ενδιάμεση χρήση και χρήση για κατανάλωση νοικοκυριών για κάθε κλάδο δεν υπερβαίνει την παραγωγή του κλάδου και υπολογίζονται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται το άθροισμα των ποσοστιαίων μεταβολών κάθε χρήσης και να ελαχιστοποιείται η απόκλιση της κλαδικής διάρθρωσης των συνολικών ενδιάμεσων χρήσεων εγχωρίων προϊόντων από την αντίστοιχη διάρθρωση το έτος 2010. Ο πίνακας εισροών-εκροών για την χρήση εισαγωγών υπολογίζεται κατανέμοντας την συνολική χρήση εισαγωγών κάθε ενδιάμεσης κατανάλωσης και κάθε τελικής χρήσης, όπως προέκυψε από τον υπολογισμό του πίνακα για την εγχώρια παραγωγή, στους επιμέρους κλάδους με βάση την σχετική αναλογία χρήσης εγχωρίως παραγόμενου προϊόντος ανά κλάδο προς την αντίστοιχη συνολική χρήση εγχωρίου προϊόντος.

Ο υπολογισμός του πολύ-περιφερειακού συμμετρικού πίνακα εισροών-εκροών για την ελληνική εγχώρια παραγωγή έγινε βάσει της ακόλουθης διαδικασίας. Η αξία παραγωγής

κάθε κλάδου σε κάθε περιφέρεια προσδιορίζεται με βάση την αξία παραγωγής του κλάδου για το σύνολο της χώρας σε συνδυασμό με στατιστικά στοιχεία για την διάρθρωση της απασχόλησης ανά κλάδο και περιφέρεια. Με βάση στατιστικά στοιχεία της Eurostat για την διάρθρωση της απασχόλησης,⁴⁸ υπολογίζεται η μέση τιμή της απασχόλησης για κάθε κλάδο και για κάθε περιφέρεια κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ των ετών 2008 και 2012. Αυτές οι μέσες τιμές για την απασχόληση θεωρείται ότι προσεγγίζουν ικανοποιητικά την διάρθρωση της απασχόλησης κατά το έτος 2013.⁴⁹

Δεδομένης της υπόθεσης ότι για την παραγωγή μίας μονάδας προϊόντος ενός κλάδου απαιτούνται δεδομένες ποσότητες εισροών, άρα και δεδομένη ποσότητα εργασίας (υπόθεση σταθερής τεχνολογίας παραγωγής), θεωρείται ότι η κατανομή της απασχόλησης ενός κλάδου ανά περιφέρεια είναι αντιπροσωπευτική της κατανομής της παραγωγής του κλάδου ανά περιφέρεια. Έχοντας προσδιορίσει την αξία παραγωγής κάθε κλάδου ανά περιφέρεια, και με βάση την υπόθεση σταθερής τεχνολογίας παραγωγής, υπολογίζονται οι συνολικές απαιτήσεις σε εισροές για κάθε κλάδο σε κάθε περιφέρεια, καθώς και η προστιθέμενη αξία, οι προσφερόμενοι μισθοί, το λειτουργικό πλεόνασμα κ.ο.κ. κάθε κλάδου ανά περιφέρεια. Η κατανάλωση των νοικοκυριών σε κάθε περιφέρεια υπολογίζεται θεωρώντας ότι η συνολική εγχώρια κατανάλωση των νοικοκυριών καταμερίζεται ανά περιφέρεια ανάλογα με το συνολικό ύψος μισθών που προσφέρονται σε κάθε περιφέρεια.

Ακολούθως, υπολογίζεται η γεωγραφική προέλευση των εισροών που χρησιμοποιεί κάθε κλάδος σε κάθε περιφέρεια. Η διαδικασία που ακολουθείται για κάθε κλάδο είναι η εξής. Για έναν δεδομένο κλάδο Κ υπολογίζεται σε κάθε περιφέρεια η συνολική απαιτούμενη ποσότητα του προϊόντος του κλάδου (αγαθό Κ) για την κάλυψη των αναγκών σε αυτό το προϊόν όλων των κλάδων της περιφέρειας, καθώς και των αναγκών της κατανάλωσης των νοικοκυριών σε αυτήν την περιφέρεια. Με δεδομένες τις συνολικές απαιτήσεις για αγαθό Κ ανά περιφέρεια και την παραγωγή αγαθού Κ ανά περιφέρεια, υπολογίζεται ο καταμερισμός της παραγόμενης σε κάθε περιφέρεια ποσότητας αγαθού Κ προς κάθε άλλη περιφέρεια της επικράτειας, θεωρώντας ότι το δια-περιφερειακό εμπόριο διεξάγεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιείται το μεταφορικό κόστος.

Η παραγωγή αγαθού Κ σε κάθε περιφέρεια κατανέμεται μεταξύ των περιφερειών της χώρας ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες για αγαθό Κ σε κάθε περιφέρεια, μεριμνώντας ώστε να μεταφερθούν κατά το δυνατόν μικρότερες ποσότητες μεταξύ των περιφερειών και οι ποσότητες αυτές να μεταφέρονται από και προς τις πλησιέστερες μεταξύ τους περιφέρειες. Οι υπολογισμοί βασίζονται στην υπόθεση ότι το κόστος για την μεταφορά μίας μονάδας

⁴⁸ Για τα στατιστικά στοιχεία για την απασχόληση στην Ελλάδα ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας βλ. Eurostat, National Accounts by 64 branches - employment data, Total employment in thousands full-time equivalents http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_nace64_e . Για στοιχεία για την απασχόληση ανά κλάδο και ανά διοικητική περιφέρεια βλ. Eurostat, SBS data by NUTS 2 regions and NACE Rev. 2 (from 2008 onwards) http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=sbs_r_nuts06_r2 και Employment (in 1000 persons) by NUTS 3 regions http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_10r_3empers . Ελήφθη υπόψη απασχόληση 1.000 εργαζομένων στον κλάδο CPA_D35 «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού» στην περιφέρεια Πελοποννήσου, βάσει στοιχείων της Δ.Ε.Η. για την απασχόληση στο λιγνιτικό κέντρο Μεγαλόπολης <https://www.dei.gr/el/oruxeia/megalopoli> .

⁴⁹ Σημειώνεται ότι χρησιμοποιούνται μέσοι όροι πενταετίας για την απασχόληση ανά κλάδο και περιφέρεια, και όχι απλώς σε στατιστικά στοιχεία για την διάρθρωση της απασχόλησης το έτος 2013, προκειμένου να αντισταθμιστεί το γεγονός ότι τα στοιχεία της Eurostat για την απασχόληση το 2013 έχουν ορισμένα κενά.

προϊόντος κάποιου κλάδου από μία περιφέρεια σε μία άλλη είναι ανάλογο του χρόνου που απαιτείται για την μετάβαση ενός φορτηγού οχήματος από την πρωτεύουσα της μίας περιφέρειας στην πρωτεύουσα της άλλης.⁵⁰ Με την προσέγγιση αυτή, οι εκτιμήσεις του μεταφορικού κόστους ενσωματώνουν τόσο τις επιπτώσεις της ποιότητας των οδικών υποδομών στην ηπειρωτική Ελλάδα, όσο και τις επιπτώσεις της γεωγραφικής απομόνωσης των νησιωτικών περιοχών της χώρας.

Το πρόβλημα κάλυψης των αναγκών κάθε περιφέρειας σε αγαθό Κ με ελαχιστοποίηση του μεταφορικού κόστους είναι ένα τυπικό πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού, το οποίο επιλύεται ακολουθώντας έναν αλγόριθμο εσωτερικού σημείου.⁵¹ Κάθε ποσότητα αγαθού Κ που μεταφέρεται μεταξύ περιφερειών, κατανέμεται μεταξύ των κλάδων της περιφέρειας-προορισμού ανάλογα με τις ανάγκες κάθε κλάδου σε αγαθό Κ.

Η παραπάνω διαδικασία ακολουθείται για κάθε κλάδο της οικονομίας. Μετά τον καταμερισμό της παραγωγής κάθε κλάδου σε κάθε περιφέρεια σε ενδιάμεσες χρήσεις και σε κατανάλωση νοικοκυριών ανά περιφέρεια, ακολουθεί ο υπολογισμός της κατανομής του υπολοίπου της παραγωγής κάθε κλάδου στις υπόλοιπες τελικές χρήσεις (κατανάλωση μη-κερδοσκοπικών οργανισμών, δημόσια κατανάλωση, ακαθάριστος σχηματισμός παγίου κεφαλαίου, αποθέματα και εξαγωγές). Για κάθε κλάδο Κ, σε κάθε περιφέρεια όπου υπάρχει πλεόνασμα σε αγαθό Κ, μετά την κάλυψη των αναγκών για ενδιάμεση κατανάλωση και κατανάλωση των νοικοκυριών, το εν λόγω πλεόνασμα κατανέμεται στις τελικές χρήσεις ανάλογα με το σχετικό ύψος κάθε τελικής χρήσης του αγαθού Κ προς το συνολικό ύψος τελικών χρήσεων του αγαθού Κ σε εθνικό επίπεδο. Έτσι ολοκληρώνεται ο υπολογισμός του πολυ-περιφερειακού πίνακα εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή. Ο πίνακας αυτός αποτυπώνει τις αλληλεπιδράσεις των κλάδων της ελληνικής οικονομίας σε περιφερειακό επίπεδο για 819 συνδυασμούς κλάδων και περιφερειών (63 κλάδοι x 13 περιφέρειες).

Ο πολυ-περιφερειακός πίνακας εισροών-εκροών για την χρήση εισαγωγών υπολογίζεται με βάση τον πολυ-περιφερειακό πίνακα για την εγχώρια παραγωγή ως εξής: κάθε χρήση εισαγωγών σε κάθε περιφέρεια προκύπτει λαμβάνοντας υπόψη την αντίστοιχη χρήση εγχώριας παραγωγής και την αντίστοιχη αναλογία χρήσης εισαγωγών προς χρήση εγχώριας παραγωγής, όπως προκύπτει από τους εθνικούς πίνακες εισροών-εκροών για εισαγωγές και για εγχώρια παραγωγή.

6.5.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ

Δραστηριότητες που απαρτίζουν την ελληνική εξορυκτική βιομηχανία και την εγχώρια εξόρυξη ευρύτερα

Με βάση τους πολυ-περιφερειακούς πίνακες εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή και τις εισαγωγές μπορούν να υπολογιστούν οι συνολικές οικονομικές επιδράσεις από τις δραστηριότητες της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας και από τις δραστηριότητες της

⁵⁰ Ο χρόνος που απαιτείται για την μετάβαση οχήματος από μία πρωτεύουσα περιφέρειας σε μία άλλη προσδιορίστηκε χρησιμοποιώντας την υπηρεσία εύρεσης βέλτιστης διαδρομής οχήματος της Google (Google Maps), με κριτήριο την ελάχιστη χρονική διάρκεια της διαδρομής. Οι προσδιορισθέντες χρόνοι μετάβασης περιλαμβάνουν την διάρκεια ταξιδιού με πλοίο, όπου είναι απαραίτητο.

⁵¹ Γίνεται χρήση ενός Primal-Dual Interior Point Linear Programming Algorithm, βλ. Mehrotra (1992) και Zhang (1995).

εγχώριας εξόρυξης ευρύτερα. Για τους σκοπούς της παρούσας ανάλυσης θεωρήθηκε ότι η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία αποτελείται από το 97,3% του κλάδου «Εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων», ποσοστό που αντιστοιχεί στο σύνολο των εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων εξαιρουμένης της άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου, από το 13,3% του κλάδου παραγωγής «Βασικών μετάλλων», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου και σιδηρονικελίου, και από το 23,2% του κλάδου «Άλλα μη-μεταλλικά προϊόντα από ορυκτά», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή τσιμέντου και κλίνκερ από εγχώριο ασβεστόλιθο,⁵² με βάση τα στατιστικά στοιχεία της Eurostat για την αξία παραγωγής ανά κλάδο.

Συγκεκριμένα, βάσει στοιχείων Εθνικών Λογαριασμών της Eurostat,⁵³ η ακαθάριστη αξία παραγωγής του κλάδου «Εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων» (κλάδος με κωδικό CPA_B κατά το πρότυπο NACE Rev. 2) σε εθνολογιστικούς όρους το έτος 2013 ήταν €1.245 εκατ. Η ακαθάριστη αξία της άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου στην Ελλάδα θεωρήθηκε ότι προσεγγίζεται ικανοποιητικά από τον κύκλο εργασιών της εταιρίας KABALA OIL A.E. Σύμφωνα με τους δημοσιευμένους ισολογισμούς της εταιρίας, ο κύκλος εργασιών της το έτος 2013 ανήλθε σε €34,1 εκατ. Συνεπώς, οι εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, εξαιρουμένης της άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου, το 2013 αντιστοιχούσαν σε ποσοστό ίσο με 97,3% του κλάδου CPA_B «Εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες».

Σε ό,τι αφορά την παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου και σιδηρονικελίου, πάντα βάσει στοιχείων Εθνικών Λογαριασμών της Eurostat, η ακαθάριστη αξία παραγωγής του κλάδου CPA_C24 «Βασικά μέταλλα» το έτος 2013 ήταν €4.792 εκατ. Η ακαθάριστη αξία παραγωγής πρωτόχυτου αλουμινίου στην Ελλάδα θεωρήθηκε ότι προσεγγίζεται ικανοποιητικά από τον κύκλο εργασιών της εταιρίας ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Β.Ε.Α.Ε. Σύμφωνα με τους δημοσιευμένους ισολογισμούς της εταιρίας, ο κύκλος εργασιών της το έτος 2013 ανήλθε σε €428,2 εκατ. Με παρόμοιο τρόπο, η ακαθάριστη αξία παραγωγής σιδηρονικελίου στην Ελλάδα θεωρήθηκε ότι προσεγγίζεται ικανοποιητικά από τον κύκλο εργασιών της εταιρίας ΛΑΡΚΟ Α.Ε. Σύμφωνα με τους δημοσιευμένους ισολογισμούς της εταιρίας, ο κύκλος εργασιών της το έτος 2013 ανήλθε σε €207,7 εκατ. Συνεπώς, η παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου και σιδηρονικελίου το 2013 αντιστοιχεί σε ποσοστό ίσο με 13,3% του κλάδου CPA_C24 «Βασικά μέταλλα».

Σε ό,τι αφορά την παραγωγή τσιμέντου και κλίνκερ από εγχώριο ασβεστόλιθο, με βάση τα στατιστικά στοιχεία της Eurostat (Structural Business Statistics) για το 2013, η ακαθάριστη αξία παραγωγής του κλάδου CPA_C23 «Άλλα μη-μεταλλικά προϊόντα από ορυκτά» ήταν €1.657,7 εκατ., εκ των οποίων €473 εκατ. αντιστοιχούν στην αξία παραγωγής τσιμέντου και

⁵² Αξίζει να σημειωθεί ότι στην εγχώρια εξόρυξη οφείλεται το μεγαλύτερο μέρος της προστιθέμενης αξίας της παραγωγής τσιμέντου από εγχώριο ασβεστόλιθο. Η εξόρυξη του εγχώριου ασβεστόλιθου επιτρέπει την παρασκευή κλίνκερ εγχωρίως, το οποίο εν συνεχεία χρησιμοποιείται για την παραγωγή τσιμέντου. Αν δεν υπήρχε εγχώριος ασβεστόλιθος, η παραγωγή τσιμέντου θα έπρεπε να γίνεται εξ ολοκλήρου από εισαγόμενο κλίνκερ, καθώς η μεταφορά (άρα και η εισαγωγή) ασβεστόλιθου για την παρασκευή κλίνκερ είναι οικονομικά ασύμφορη. Εντούτοις, τα τελευταία στάδια της παραγωγικής διαδικασίας του τσιμέντου, με την κατεργασία του κλίνκερ, έχουν χαμηλή προστιθέμενη αξία και αφήνουν πολύ περιορισμένα περιθώρια κέρδους. Επομένως, στην εγχώρια εξόρυξη οφείλεται το κύριο μέρος της εγχωρίως προστιθέμενης αξίας από την παραγωγή τσιμέντου.

⁵³ Βλ. Eurostat, National Accounts aggregates by industry (up to NACE A*64) http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_10_a64

κλίνκερ (κωδικός CPA_C2351).⁵⁴ Συνεπώς, η αξία της εγχώριας παραγωγής τσιμέντου και κλίνκερ το 2013 ήταν το 28,5% της αξίας παραγωγής του κλάδου CPA_C23. Περαιτέρω, πάντα βάσει στοιχείων της Eurostat για το 2013, και υποθέτοντας ότι για την παραγωγή ενός τόνου τσιμέντου απαιτούνται κατά μέσον όρο 830 κιλά κλίνκερ,⁵⁵ προκύπτει ότι η αξία παραγωγής του εγχώριου κλίνκερ (αξία εμπορεύσιμου κλίνκερ και εκτιμώμενη αξία κλίνκερ που χρησιμοποιείται σε καθετοποιημένες διαδικασίες παραγωγής τσιμέντου), αντιστοιχεί σε ποσοστό 81,3% της συνολικής αξίας της εγχώριας παραγωγής τσιμέντου και κλίνκερ.⁵⁶ Συνεπώς η αξία του εγχωρίως παραγόμενου κλίνκερ το 2013 αντιστοιχεί σε ποσοστό 23,2% της αξίας παραγωγής του κλάδου CPA_C23 «Άλλα μη-μεταλλικά προϊόντα από ορυκτά».

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, η δραστηριότητα της παραγωγής ηλεκτρισμού από εγχώριο λιγνίτη δεν θεωρείται μέρος της εξορυκτικής βιομηχανίας. Εντούτοις, η δραστηριότητα αυτή λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του ευρύτερου οικονομικού αντίκτυπου της εγχώριας εξόρυξης. Συγκεκριμένα, για τον προσδιορισμό του ευρύτερου οικονομικού αποτυπώματος της ελληνικής εξόρυξης, θεωρήθηκε ότι η εγχώρια εξόρυξη απαρτίζεται από το σύνολο των οικονομικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει την εξορυκτική βιομηχανία, όπως αναλυτικά περιγράφεται παραπάνω, και περιλαμβάνει επίσης το 24,8% του κλάδου «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού», ποσοστό που αντιστοιχεί στην ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριο λιγνίτη. Το ποσοστό αυτό υπολογίστηκε ως εξής:

Βάσει στοιχείων της Eurostat (Structural Business Statistics) για το έτος 2013,⁵⁷ η ακαθάριστη αξία παραγωγής του κλάδου CPA_D35 «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού» ήταν €9.980,6 εκατ., εκ των οποίων €5.834,9 εκατ. αντιστοιχούν στην αξία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (κωδικός CPA_D3511). Συνεπώς η αξία της ηλεκτροπαραγωγής ήταν το 58,5% της αξίας παραγωγής του κλάδου CPA_D35.

Βάσει στοιχείων των Λ.ΑΓ.Η.Ε., Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. και Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε., ποσοστό 42,4% της συνολικής ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα το 2013 προήλθε από λιγνίτη.⁵⁸ Με βάση τα παραπάνω, και

⁵⁴ Βλ. Eurostat, Structural Business Statistics, Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs_na_ind_r2], για το έτος 2013 http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=sbs_na_ind_r2

⁵⁵ Π.χ. Βλ. σχετικά TITAN, Ενιαίοι Ετήσιοι Απολογισμοί, <http://ir.titan.gr/titan/app/cms?lang=el&page=financialresults&category=1&quarters=false&year=1>, η μέση αναλογία κλίνκερ προς τσιμέντο για την περίοδο 2010 έως 2014 κυμάνθηκε μεταξύ 0,83 και 0,85.

⁵⁶ Βλ. Eurostat, Sold production, exports and imports by PRODCOM list (NACE Rev. 2) - annual data (DS_066341), για το έτος 2013. Ποσότητα παραγωγής τσιμέντου: 5.571 χιλιάδες τόνοι, με αντίστοιχη αξία παραγωγής €344,4 εκατ. Ποσότητα παραγωγής (εμπορεύσιμου) κλίνκερ: 2.595 χιλιάδες τόνοι, με αντίστοιχη αξία παραγωγής €79,8 εκατ. Μέση τιμή εισαγόμενου κλίνκερ, όπως προκύπτει από τα στοιχεία για την ποσότητα και την αξία εισαγωγών κλίνκερ το 2013: €57,3/τόνο. Υποθέτοντας αναλογία κλίνκερ προς τσιμέντο κατά βάρος ίση με 0,83 η ποσότητα κλίνκερ που αντιστοιχεί στην παραγωγή τσιμέντου για το 2013 είναι 4.624 χιλιάδες τόνοι κλίνκερ. Συνεπώς η συνολική εκτιμώμενη αξία του εγχωρίως παραγόμενου κλίνκερ (εμπορεύσιμου και για ενδιάμεση κατανάλωση) είναι €265 εκατ., που αποτελεί το 81,3% της συνολικής αξίας παραγωγής τσιμέντου και (εμπορεύσιμου) κλίνκερ για το 2013.

⁵⁷ Βλ. Eurostat, Structural Business Statistics, Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs_na_ind_r2], για το έτος 2013 http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=sbs_na_ind_r2

⁵⁸ Βλ. ΔΕΣΜΗΕ - Μηνιαία Δελτία Ισοζυγίου Ηλεκτρικής Ενέργειας στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα <http://www.desmie.gr/leitoyrgia-dedomena/ekkatharisi/miniaia-deltia-energeias/>, ΔΕΔΔΗΕ - Πληροφοριακά Δελτία Παραγωγής στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά [http://www.deddie.gr/el/themata-tou-diaxeiristi-mi-diasundedemenwn-nisiý/miniaia-deltia-ape-kai-thermikis-paragwgis-sta-mi-diasundedemenana-nisia](http://www.deddie.gr/el/themata-tou-diaxeiristi-mi-diasundedemenwn-nisiwn/miniaia-deltia-ape-kai-thermikis-paragwgis-sta-mi-diasundedemenana-nisia) και ΛΑΓΗΕ - Μηνιαία Στατιστικά Δελτία ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ <http://www.lagie.gr/systima-eggyimenon-timon/ape-sithya/miniaia-statistika-deltia-ape-sithya/>. Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία, το 2013 η ηλεκτροπαραγωγή στο διασυνδεδεμένο

λαμβάνοντας υπόψη την ενιαία Οριακή Τιμή Συστήματος (ΟΤΣ) στην αγορά χονδρικής, προκύπτει ότι η αξία της ηλεκτρικής ενέργειας που παρήχθη από εγχώριο λιγνίτη το 2013 αντιστοιχούσε σε ποσοστό 24,8% της συνολικής αξίας παραγωγής του κλάδου CPA_D35 «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού».

Υπόδειγμα εισροών-εκροών

Ο υπολογισμός των οικονομικών επιδράσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας (με ανάλογο τρόπο και ο υπολογισμός των ευρύτερων επιδράσεων της εγχώριας εξόρυξης) στο πλαίσιο του πολύ-περιφερειακού υποδείγματος εισροών-εκροών, έχει ως εξής:

Οι άμεσες επιδράσεις του εξορυκτικού τομέα στην οικονομία περιλαμβάνουν την ακαθάριστη αξία παραγωγής, την αντίστοιχη προστιθέμενη αξία, απασχόληση κλπ. των κλάδων (σε κάθε περιφέρεια) που απαρτίζουν την εξορυκτική βιομηχανία και το μέρος της ακαθάριστης αξία παραγωγής, προστιθέμενης αξίας κλπ. άλλων κλάδων που αντιστοιχεί στις επενδύσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας.

Για τον υπολογισμό των έμμεσων επιδράσεων ακολουθείται η εξής διαδικασία. Στους πίνακες εισροών-εκροών γίνονται τροποποιήσεις, ώστε να αποτυπωθεί η αφαίρεση ολόκληρης της εξορυκτικής βιομηχανίας από την ελληνική οικονομία. Από τις στήλες των πινάκων που αντιστοιχούν στους κλάδους (σε κάθε περιφέρεια) που απαρτίζουν την εξορυκτική βιομηχανία αφαιρείται η παραγωγή της εξορυκτικής βιομηχανίας (καθώς επίσης η προστιθέμενη αξία, οι προσφερόμενοι μισθοί κλπ.) και οι σχετικές ενδιάμεσες καταναλώσεις. Αφαιρείται επίσης από τις αντίστοιχες γραμμές των πινάκων η συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας σε ενδιάμεσες και τελικές χρήσεις. Οι ζητούμενες ποσότητες προϊόντων (εκροών) της εξορυκτικής βιομηχανίας για κάθε χρήση, ενδιάμεση ή τελική, υποκαθίστανται με χρήση εισαγωγών, με εξαίρεση τις εξαγωγές, οι οποίες απλώς αφαιρούνται. Έπειτα από αυτές τις τροποποιήσεις, οι πίνακες εισροών-εκροών χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των ποσοτήτων εισροών που απαιτούνται για την παραγωγή μίας μονάδας προϊόντος κάθε κλάδου (σε κάθε περιφέρεια χωριστά), και την κατασκευή του αντίστοιχου πίνακα άμεσων χρήσεων AI (direct requirements table for Type I Leontief). Ο πίνακας AI έχει διαστάσεις [819 x 819] (μία γραμμή για κάθε συνδυασμό κλάδου και περιφέρειας, και αντίστοιχα για τις στήλες). Κάθε στοιχείο του πίνακα AI εκφράζει την ποσότητα, σε όρους αξίας, του προϊόντος της αντίστοιχης γραμμής του πίνακα που απαιτείται για την παραγωγή μίας μονάδας προϊόντος της αντίστοιχης στήλης του πίνακα:

$$AI = [a_{i,j}] \text{ με } i, j = 1, 2, \dots, 819 \text{ και } a_{i,j} = \frac{\text{χρήση εισροής } i \text{ από τον κλάδο } j}{\text{αξία παραγωγής κλάδου } j}$$

Όπου ως κλάδος i νοείται ένας συγκεκριμένος κλάδος σε μία συγκεκριμένη περιφέρεια (ένας από τους 819 τέτοιους συνδυασμούς κλάδου-περιφέρειας) και αντίστοιχα για τον κλάδο j .

σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ήταν 50TWh (48,3TWh στην υψηλή τάση και 1,7TWh ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην μέση και την χαμηλή τάση), και η ηλεκτροπαραγωγή στα μη διασυνδεδεμένα νησιά ήταν 5,3TWh. Περαιτέρω, η λιγνιτική ηλεκτροπαραγωγή το 2013 ήταν 23,5TWh. Συνεπώς το μερίδιο της λιγνιτικής ηλεκτροπαραγωγής στο σύνολο της εγχώριας ηλεκτροπαραγωγής ήταν 42,4%.

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

$$LI = (I - AI)^{-1}$$

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

Αν T είναι το διάνυσμα-στήλη $[819 \times 1]$ της συνολικής ζήτησης στην οικονομία για κάθε συνδυασμό κλάδου-περιφέρειας, W είναι το διάνυσμα-στήλη της ζήτησης για ενδιάμεση κατανάλωση στην οικονομία και F είναι το διάνυσμα-στήλη της τελικής ζήτησης στην οικονομία, θεωρώντας ότι η κατανάλωση των νοικοκυριών συμπεριλαμβάνεται στην τελική ζήτηση:

$T = [t_{i,1}]$ με $i = 1, 2, \dots, 819$ και $t_{i,1}$ = συνολική ζήτηση προϊόντος του κλάδου i

$W = [h_{i,1}]$ με $i = 1, 2, \dots, 819$ και $w_{i,1}$ = ζήτηση αγαθού i για ενδιάμεση κατανάλωση

$F = [f_{i,1}]$ με $i = 1, 2, \dots, 819$ και $f_{i,1}$ = ζήτηση αγαθού i για τελική κατανάλωση

Τότε ισχύει ότι:

$$W + F = T$$

Από την κατασκευή του πίνακα AI ισχύει επίσης ότι:

$$AI \cdot T = W$$

Έπεται λοιπόν ότι:

$$T = LI \cdot F$$

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

Για τον προσδιορισμό των έμμεσων επιδράσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας στην οικονομία υπολογίζεται, χρησιμοποιώντας τον πίνακα Leontief LI, η επίπτωση στο σύνολο της παραγωγής από μία μείωση της τελικής ζήτησης στην οικονομία ίση με τις απαιτήσεις σε εισροές των κλάδων που απαρτίζουν την εξορυκτική βιομηχανία, προσαυξημένη κατά το ύψος των απαιτήσεων των κλάδων της εξορυκτικής βιομηχανίας σε αγαθά για επενδύσεις. Οι απαιτήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας σε αγαθά για επενδύσεις σε κάθε κλάδο και σε κάθε περιφέρεια υπολογίστηκαν θεωρώντας ότι η συνολική δαπάνη για επενδύσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην εκάστοτε περιφέρεια κατανέμεται στους κλάδους της περιφέρειας ανάλογα με το ύψος της συνεισφοράς κάθε κλάδου στον ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου στην εν λόγω περιφέρεια.

Για τον υπολογισμό των προκαλούμενων επιδράσεων από την δραστηριότητα της εξορυκτικής βιομηχανίας ακολουθείται μία παρόμοια διαδικασία. Κατασκευάζεται ο πίνακας Leontief για έμμεσες και προκαλούμενες επιδράσεις (Leontief type II), λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις ενδιάμεσες καταναλώσεις κάθε κλάδου (σε κάθε περιφέρεια), όσο και την κατανάλωση των νοικοκυριών σε κάθε περιφέρεια, σε συνδυασμό με τους μισθούς που

προσφέρονται από κάθε κλάδο.⁵⁹ Οι έμμεσες και προκαλούμενες πλέον επιδράσεις της δραστηριότητας της εξορυκτικής βιομηχανίας υπολογίζονται, χρησιμοποιώντας αυτόν τον πίνακα Leontief, ως το οικονομικό αποτέλεσμα από μία μείωση της ζήτησης ίση με τις απαιτήσεις σε εισροές των κλάδων που απαρτίζουν την εξορυκτική βιομηχανία, προσαυξημένη κατά το ύψος των απαιτήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας σε αγαθά για επενδύσεις, συνυπολογίζοντας και την μείωση των εισοδημάτων των νοικοκυριών κατά ποσό ίσο με τις αμοιβές για εργασία που προσφέρει η εξορυκτική βιομηχανία.

Τέλος, για τον υπολογισμό των φόρων επί του εισοδήματος, θεωρήθηκε ότι ο μέσος συντελεστής φορολογίας εισοδήματος είναι 7,1% (βάσει των πλέον πρόσφατων διαθέσιμων στοιχείων της Γενικής Γραμματείας Εσόδων του Υπουργείου οικονομικών για την φορολογία εισοδήματος το οικονομικό έτος 2011).

⁵⁹ Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, τα νοικοκυριά σε κάθε περιφέρεια αντιμετωπίζονται ως οινωεί κλάδος, ο οποίος χρησιμοποιεί εισροές για να παράξει ένα «προϊόν», την εργασία. Η εργασία με την σειρά της χρησιμοποιείται ως εισροή από τους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας.

7. ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

7.1 Εισαγωγή

Στο παρόν τμήμα καταγράφονται οι προοπτικές της εξορυκτικής βιομηχανίας, αναφορικά με την εξέλιξη της παραγωγής και των επενδύσεων τα επόμενα έτη. Η αποτύπωση των τάσεων πραγματοποιείται αξιοποιώντας στοιχεία για τους παράγοντες που διαμορφώνουν την παραγωγή της εξορυκτικής βιομηχανίας, αλλά και στοιχεία με τις προβλεπόμενες επενδύσεις εκ μέρους των εταιρειών του κλάδου.

Παρακάτω, αναλύονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση της εξορυκτικής βιομηχανίας, ενώ στη συνέχεια, με οικονομετρικές μεθόδους, εκτιμώνται οι σχέσεις των παραγόντων αυτών με τη ζήτηση των προϊόντων του κλάδου, ώστε να υπολογιστεί στη συνέχεια η τάση για τα επόμενα έτη. Τέλος, στο τρίτο τμήμα αποτυπώνονται οι επενδυτικές δράσεις των επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας.

7.2 Ανάλυση των παραγόντων ζήτησης της εξορυκτικής βιομηχανίας

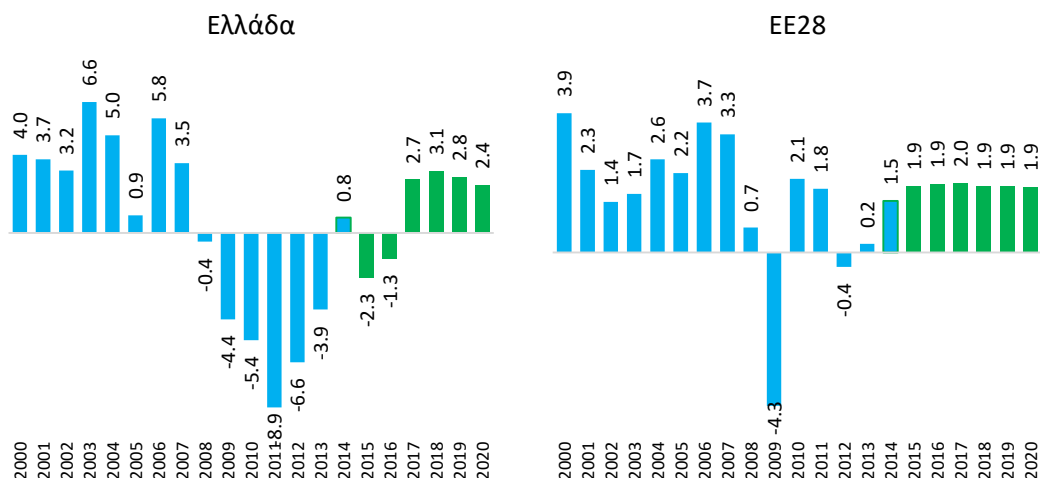
Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση στην εξορυκτική βιομηχανία ποικίλουν, ωστόσο οι σημαντικότεροι παράγοντες συσχετίζονται με την ευρύτερη οικονομική δραστηριότητα. Το εισόδημα στην εγχώρια οικονομία καθορίζει σε σημαντικό βαθμό την εξέλιξη της εγχώριας ζήτησης εξορυκτικών προϊόντων, ενώ ταυτόχρονα λόγω της έντονης εξωστρέφειας που σημειώνει ο κλάδος, η εξέλιξη της οικονομικής δραστηριότητας διεθνώς επιδρά σημαντικά σε αρκετές κατηγορίες εξορυκτικών προϊόντων.

Παράλληλα, η ζήτηση επηρεάζεται και από παράγοντες που επιδρούν στις τιμές που διαμορφώνονται στην εγχώρια αγορά, αλλά σε αρκετές περιπτώσεις (π.χ. αλουμίνιο) και από εξελίξεις στα διεθνή χρηματιστήρια εμπορευμάτων. Επιπλέον, η εξέλιξη της παραγωγής σε στενά διασυνδεδεμένους κλάδους με την εξορυκτική βιομηχανία καθορίζει την εξέλιξη της παραγωγής συγκεκριμένων προϊόντων. Για παράδειγμα, η κατασκευαστική δραστηριότητα αποτελεί σημαντικό τμήμα της ζήτησης τσιμέντου, αδρανής ύλης και άλλων προϊόντων εξόρυξης.

Παρακάτω παρουσιάζεται η εξέλιξη αυτών των παραγόντων για την περίοδο 2001-2014. Η εξέλιξη του ΑΕΠ για την Ελλάδα και την ΕΕ28, με προέκταση πρόβλεψης για την περίοδο 2015-2020, παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 7.1.

Η ελληνική οικονομία παρουσίαζε υψηλούς ρυθμούς αύξησης του ΑΕΠ την περίοδο 2001-2007. Οι υψηλοί ρυθμοί επέτρεπαν στην ελληνική οικονομία να συγκλίνει προς την ΕΕ, ωστόσο η ύφεση της περιόδου 2008-2013 εξανέμισε τη διαδικασία σύγκλισης. Πλέον, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου, αναμένεται ύφεση για την περίοδο 2015-2016, ενώ ανάκαμψη εκτιμάται ότι θα σημειωθεί από το 2017 μέχρι το 2020. Στις χώρες της ΕΕ που αποτελούν τους βασικότερους εμπορικούς εταίρους της ελληνικής οικονομίας, η αύξηση του ΑΕΠ αναμένεται να διαμορφωθεί κοντά στο 2% τα επόμενα έτη στο σύνολο της Ένωσης, με διαφορετικές ταχύτητες μεγέθυνσης όμως ανά χώρα.

Διάγραμμα 7.1. Ποσοστιαία μεταβολή πραγματικού ΑΕΠ (2010=100) Ελλάδας και ΕΕ 2000-2020

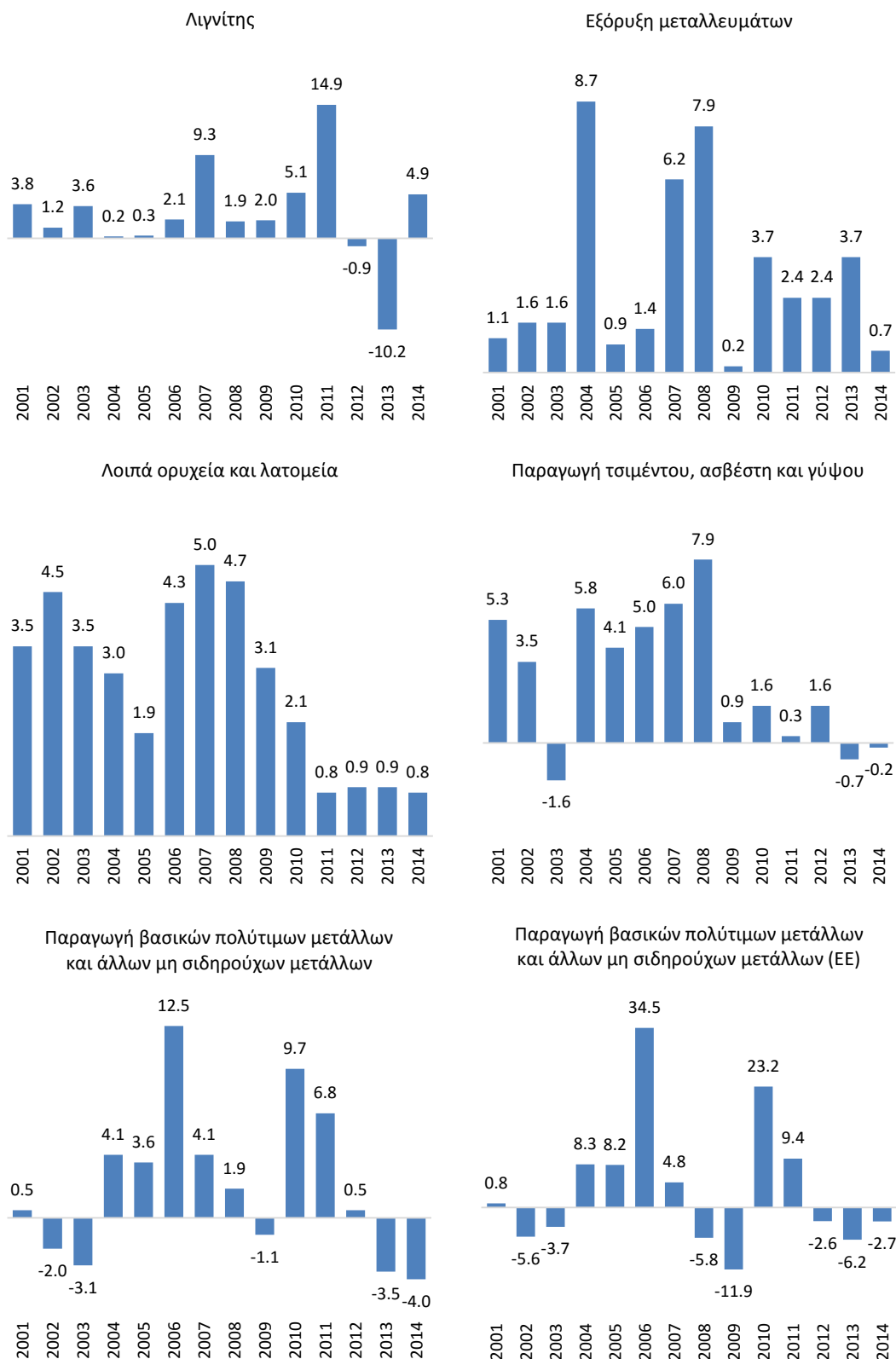


Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2015

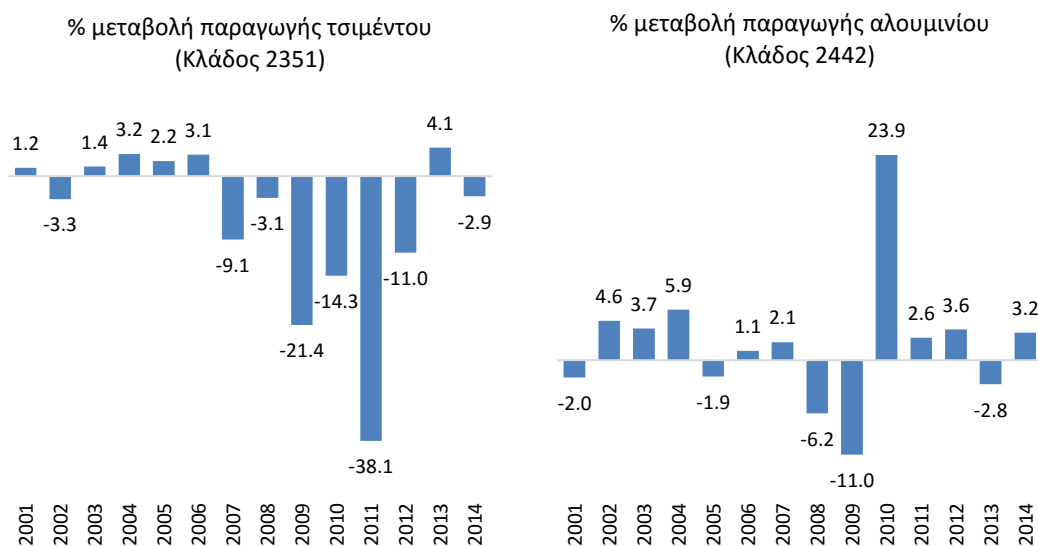
Στο σκέλος των τιμών, αποτυπώνεται στο Διάγραμμα 7.2 η μεταβολή του δείκτη τιμών στους επιμέρους κλάδους της εξορυκτικής βιομηχανίας⁶⁰. Στην κατηγορία του λιγνίτη, κάμψη της τιμής παρατηρήθηκε την περίοδο 2012-2013, ενώ στον τομέα της εξόρυξης μεταλλευμάτων οι τιμές εμφανίζουν συνεχή άνοδο την περίοδο 2001-2014. Συνεχή άνοδο εμφάνισαν οι τιμές στην κατηγορία των λατομείων και λοιπών ορυχείων, όπου όμως μετά το 2011 η μεταβολή των τιμών είναι αναιμική, κυρίως λόγω της κάμψης της εγχώριας κατασκευαστικής δραστηριότητας. Αντίστοιχη εξέλιξη σημειώθηκε και στον συνδεδεμένο κλάδο τσιμέντου (κλάδος 235), όπου η άνοδος των τιμών της περιόδου 2004-2008 εξασθένησε στη συνέχεια, ενώ το 2013 και 2014 καταγράφηκε μείωση. Τέλος, οι τιμές των μη σιδηρούχων μετάλλων (κυρίως αλουμινίου) καταγράφουν σημαντική ταλάντωση, καθώς πρόκειται κυρίως για προϊόντα που διαπραγματεύονται στα χρηματιστήρια εμπορευμάτων, με αποτέλεσμα να υπόκεινται σε σημαντικές μεταβολές και λόγω χρηματιστηριακών παραγόντων (όπως κερδοσκοπικές αγοραπωλησίες σε χρηματιστηριακά παράγωγα εμπορευμάτων – commodity derivatives). Στο ίδιο πλαίσιο, οι αντίστοιχες τιμές στην ΕΕ ακολουθούν παρόμοια εξέλιξη.

Τέλος, η πορεία των κλάδων μεταποίησης τσιμέντου και αλουμινίου επηρεάζουν την εξέλιξη της εξόρυξης των προϊόντων που χρησιμοποιούν στην παραγωγική τους διαδικασία. Συγκεκριμένα, η μεταβολή της παραγωγής τσιμέντου (κλάδος 2351) επηρεάζει τον κλάδο Ορυχείων – λατομείων (Κλάδος 08), ενώ αντίστοιχα η μεταβολή του κλάδου αλουμινίου (κλάδος 2442) επηρεάζει τον κλάδο εξόρυξης μεταλλευμάτων, καθώς η πρώτη ύλη που εξορύσσεται εντάσσεται σε αυτόν τον κλάδο. Η παραγωγή τσιμέντου καταγράφει σημαντική κάμψη μετά το 2007, λόγω της έντονης υποχώρησης της οικοδομικής δραστηριότητας, ενώ αντίθετα στον κλάδο του αλουμινίου, ως εξαγωγικό προϊόν, παρουσιάστηκε μείωση την περίοδο 2008-2009, λόγω της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης, και επανάκαμψη στη συνέχεια.

⁶⁰ Η κατηγοριοποίηση προκύπτει από τη διαθεσιμότητα των στοιχείων σε επίπεδο κλάδων με βάση τη ΣΤΑΚΟΔ και όχι σε επίπεδο κατηγοριών προϊόντος.

Διάγραμμα 7.2: Ποσοστιαία μεταβολή του δείκτη τιμών ανά κλάδο, 2001-2014

Πηγή: Eurostat

Διάγραμμα 7.3: % Μεταβολή Δείκτη όγκου παραγωγής τσιμέντου - αλουμινίου 2001-2014

Πηγή: Eurostat

7.3 Προοπτικές παραγωγής 2015-2020

Αξιοποιώντας τα χρονολογικά στοιχεία της παραγωγής για τους κλάδους της εξορυκτικής βιομηχανίας, αλλά και τα αντίστοιχα στοιχεία για τους βασικούς παράγοντες που επηρέασαν την εξέλιξη της παραγωγής που παρουσιάστηκαν προηγουμένως, ποσοτικοποιείται η επίδραση των παραγόντων στην ζήτηση ανά κλάδο ΣΤΑΚΟΔ. Στη συνέχεια, με βάση υποθέσεις για τη μελλοντική πορεία των βασικών παραγόντων και τα αποτελέσματα από την ποσοτικοποίηση της επίδρασης, πραγματοποιείται πρόβλεψη για την παραγωγή ανά κλάδο ΣΤΑΚΟΔ τα επόμενα έτη.

Συγκεκριμένα, εκτιμήθηκαν οικονομετρικά οι ελαστικότητες ζήτησης, με βάση στοιχεία σε τριμηνιαία βάση για την περίοδο Α' τρίμηνο 2000- Β' τρίμηνο 2015 για το ΑΕΠ στην ελληνική οικονομία, στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 28, οι τιμές των προϊόντων, αλλά και η εξέλιξη της παραγωγής σε συνδεδεμένους κλάδους. Η οικονομετρική ανάλυση πραγματοποιείται ανά κλάδο ΣΤΑΚΟΔ, καθώς είναι αρκετά διαφορετικοί οι παράγοντες που διαμορφώνουν την παραγωγή σε κάθε ένα από αυτούς.

Η ανάλυση αναδεικνύει ότι η εξόρυξη λιγνίτη επηρεάζεται με στατιστικά σημαντικό τρόπο από τις τιμές και την ευρύτερη οικονομική δραστηριότητα στην Ελλάδα (Πίνακας 7.1 και Πίνακας 7.2-Πίνακας 7.3 στο Παράρτημα). Η παραγωγή του κλάδου μεταλλευμάτων, πέρα από τους δύο προηγούμενους παράγοντες, επηρεάζεται και από την παραγωγή αλουμινίου, η οποία αντίστοιχα μεταβάλλεται με μεταβολές στην οικονομική δραστηριότητα στην ΕΕ (και όχι στην Ελλάδα) και τιμή αλουμινίου που ισχύει διεθνώς. Η παραγωγή στα λοιπά ορυχεία-λατομεία επηρεάζεται τόσο από τους εγχώριους παράγοντες (τιμή παραγωγού και ΑΕΠ) όσο και από την οικονομική δραστηριότητα στην ΕΕ. Τέλος, ο κλάδος της παραγωγής τσιμέντου εμφανίζει εξάρτηση από την τιμή παραγωγού, το ΑΕΠ Ελλάδας, αλλά και από την πορεία της κατασκευαστικής δραστηριότητας στη χώρα.

Η ένταση της επίδρασης εκφράζεται σε όρους ελαστικότητας, όπου για παράδειγμα η ελαστικότητα εισοδήματος 0,233 στην εξόρυξη λιγνίτη δείχνει ότι μια ποσοστιαία αύξηση

του ΑΕΠ της Ελλάδας κατά 10% αυξάνει την παραγωγή του κατά 2,33%. Έτσι, φαίνεται πως η επίδραση του εγχώριου ΑΕΠ είναι εντονότερη στην παραγωγή τσιμέντου (ελαστικότητα 1,657) και στα λατομεία (ελαστικότητα 1,235), ενώ η οικονομική δραστηριότητα της ΕΕ επηρεάζει περισσότερο τα λατομεία (ελαστικότητα 1,526) και σε μικρότερο βαθμό τη μεταποίηση αλουμινίου (ελαστικότητα 0,724).

Πίνακας 7.1: Ελαστικότητες ανά κατηγορία προϊόντων

Παράγοντες	Λιγνίτης (05)*	Μεταλλεύματα (07)	Λοιπά ορυχεία-λατομεία (08)	Τσιμέντο (2351)	Αλουμίνιο (2442)***
Τιμή παραγωγού**	-0,789	-1,732	-4,466	-2,920	-
ΑΕΠ Ελλάδας	0,233	0,294	1,235	1,657	-
ΑΕΠ ΕΕ	-	-	1,526	-	0,724
Κατασκευές	-	-	-	0,166	-
Παραγωγή αλουμ.	-	0,786	-	-	-
Τιμή αλουμιν.***	-	-	-	-	0,336

Σημ: * Σε παρένθεση αναγράφεται ο κωδικός του κλάδου με βάση το ΣΤΑΚΟΔ.

** Η τιμή παραγωγού⁶¹ αφορά τον εκάστοτε κλάδο. Για παράδειγμα στον κλάδο 08, αφορά την τιμή παραγωγού του κλάδου 08.

*** Εκφράζεται σε όρους σχετικής τιμής και ισούται με την τιμή παραγωγού στην Ελλάδα προς την τιμή παραγωγού στην ΕΕ.

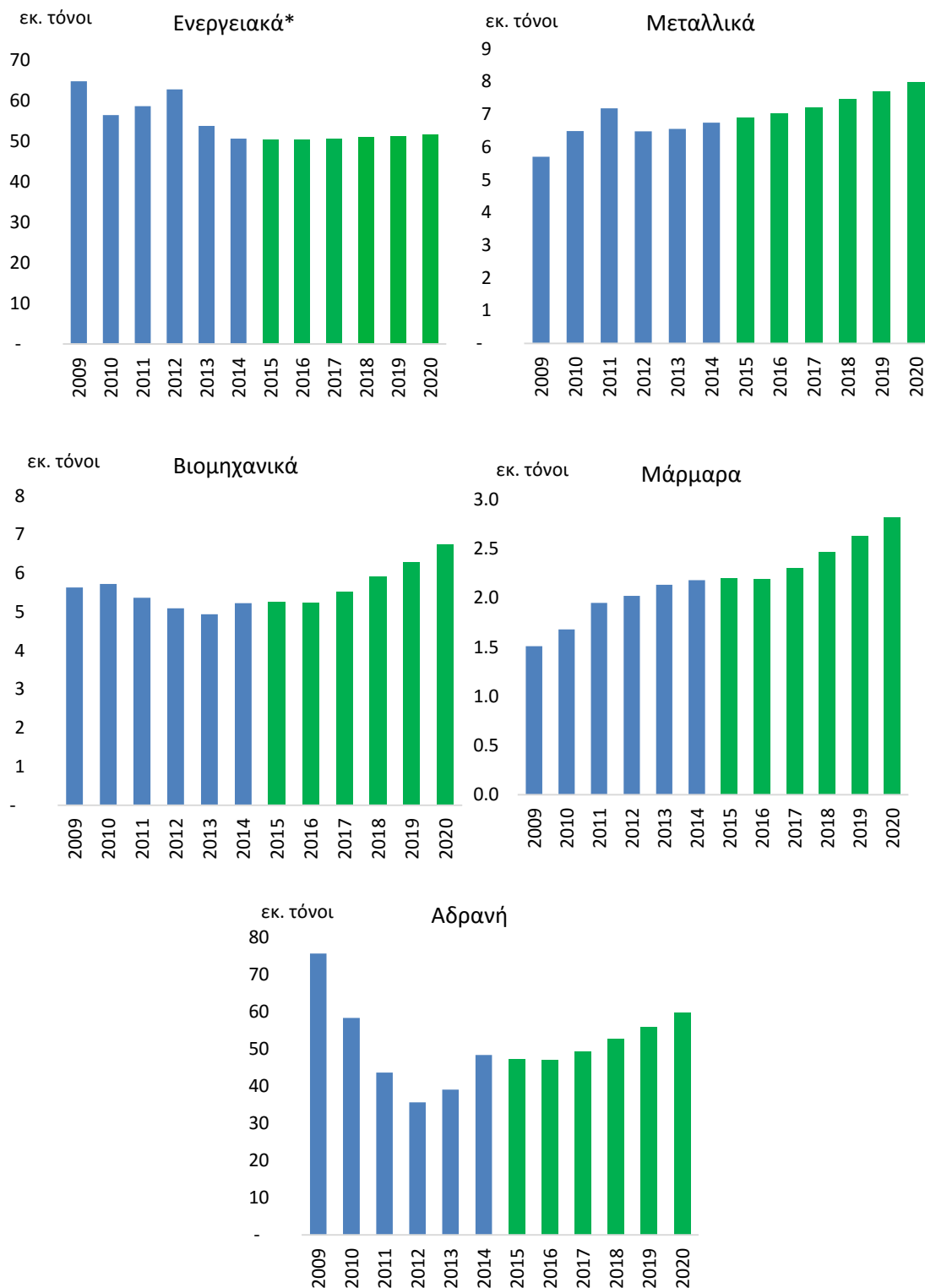
**** Η οικονομετρική ανάλυση δεν πραγματοποιήθηκε για άλλες σημαντικές κατηγορίες εξορυκτικών προϊόντων και μετάλλων (σιδηρονικέλιο, μαγνησία κ.ά.), καθώς για αυτά τα προϊόντα δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία σε κλαδικό επίπεδο.

Αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης, πραγματοποιήθηκε προβολή της παραγωγής των κλάδων της εξορυκτικής βιομηχανίας μέχρι το 2020. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η οικονομετρική προβολή έγινε ανά κλάδο ή ανά προϊόν, ωστόσο η παρουσίαση των αποτελεσμάτων συμβαδίζει με τις πέντε κατηγορίες ορυκτών προϊόντων, όπως παρουσιάζονται στα υπόλοιπα κεφάλαια της μελέτης. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται πιο αναλυτικά στο παράρτημα (Πίνακας 7.4).

Για την προβολή των εισοδηματικών μεταβλητών (ΑΕΠ Ελλάδας και Ευρωπαϊκής Ένωσης) χρησιμοποιήθηκαν οι επίσημες προβλέψεις, ενώ για τις τιμές έγινε η υπόθεση ότι παραμένουν σταθερές. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι οι προβολές εμπεριέχουν αρκετό βαθμό αβεβαιότητας, καθώς οι παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή είναι πολλοί και ευμετάβλητοι.

Με βάση τις υποθέσεις της ανάλυσης προκύπτει ότι η εξόρυξη λιγνίτη αναμένεται να ενισχύεται ελαφρώς σε ετήσια βάση την περίοδο 2015-2020, κοντά στους 51 εκ. τόνους, καθώς η επίδραση του ΑΕΠ είναι σχετικά χαμηλή, ενώ οι τιμές αναμένεται να μην μεταβληθούν σημαντικά (Διάγραμμα 7.4.). Η πορεία της παραγωγής στα μεταλλικά προϊόντα (εξόρυξη μεταλλικών ορυκτών και κατασκευή αλουμινίου) αναμένεται ανοδική τα επόμενα έτη, με μέση άνοδο περίπου 2,8% και την παραγωγή να διαμορφώνεται κοντά στους 8,0 εκ. τόνους μέχρι το 2020. Ειδικότερα στον κλάδο αλουμινίου, αναμένεται ελαφρώς ισχυρότερη άνοδος, κατά μέσο όρο 3,1% στους 2,0 εκ. τόνους το 2020. Το αποτέλεσμα αυτό προέρχεται κυρίως από τη διαρκή ανάπτυξη που αναμένεται στην ΕΕ την περίοδο 2015-2020.

⁶¹ Σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ. ο Δείκτης Τιμών Παραγωγού μετρά τη μηνιαία μεταβολή των τιμών των προϊόντων, ανά κλάδο, που παράγονται στο εσωτερικό της Χώρας και διατίθενται στην εγχώρια και στην εξωτερική αγορά.

Διάγραμμα 7.4: Εκτίμηση παραγωγής ορυκτών ανά κατηγορία, 2015-2020

* Στις προοπτικές για τον Λιγνίτη δεν έχουν συμπεριληφθεί υπόψη οι στόχοι για την διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της χώρας.

Στην κατηγορία των βιομηχανικών ορυκτών αναμένεται σταθεροποίηση το 2015-2016 και σημαντική άνοδος από το 2017, κυρίως λόγω της μεγέθυνσης της ελληνικής οικονομίας την περίοδο 2017-2020. Στην κατηγορία μαρμάρων αναμένεται παρόμοια εξέλιξη, με άνοδο

κυρίως από το 2017, κοντά στους 2,8 εκ. τόνους. Τέλος, στα αδρανή η μείωση της κατασκευαστικής δραστηριότητας επηρεάζει τη μεταποίηση τσιμέντου, με αποτέλεσμα να αναμένεται πτώση την περίοδο 2015-2016, λόγω κάμψης στο εγχώριο ΑΕΠ, ενώ από το 2017 εκτιμάται ότι θα σημειωθεί άνοδος, με αποτέλεσμα η παράγωγή τσιμέντου να προσεγγίσει τους 8,7 εκ. τόνους. Συνολικά στην κατηγορία των αδρανών, έπειτα από την κάμψη του 2015, αναμένεται σταθεροποίηση το 2016 και άνοδος από το 2017.

7.4 Επενδυτικά πλάνα επιχειρήσεων εξορυκτικής βιομηχανίας

Η εξορυκτική βιομηχανία παρουσιάζει σημαντικό βαθμό αντοχής στην παρούσα οικονομική δυσπραγία, παρά τα σημαντικά προσκόμματα στη λειτουργία των επιχειρήσεων. Ο κλάδος, συνδυάζοντας τη μεγάλη διασπορά των προϊόντων, εφαρμογών και εξαγωγικών προορισμών που διαθέτει με την σημαντική επενδυτική δραστηριότητα που έχει διατηρήσει, έχει καταφέρει να εμφανίζει σχετικά σταθερά μεγέθη δραστηριότητας (όπως αξία πωλήσεων, σύνολο περιουσιακών στοιχείων και απασχόληση). Τα μεγέθη που συσχετίζονται με την κερδοφορία, όπως η προστιθέμενη αξία, υποχωρούσαν σημαντικά έως το 2013, με την επιδείνωση των εγχώριων στοιχείων κόστους, ωστόσο η αύξηση της προστιθέμενης αξίας και της κερδοφορίας το 2014 δίνει ελπίδες ότι τα χειρότερα σημεία της εγχώριας οικονομικής κρίσης αποτελούν παρελθόν για την εξορυκτική βιομηχανία στο σύνολό της.

Η εξέταση της σχεδιαζόμενης επενδυτικής δραστηριότητας του κλάδου αποτελεί κομβικό σημείο για την κατανόηση των προοπτικών του. Οι επενδύσεις στην εξορυκτική βιομηχανία συνεχίστηκαν και το 2015, ενώ αναλύοντας τις προβλέψεις των επιχειρήσεων για την ανάληψη επενδυτικών δράσεων από τις ίδιες τα επόμενα έτη, προκύπτει σημαντική άνοδος τα επόμενα έτη. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις 19 επιχειρήσεων, μελών του ΣΜΕ, για τις προγραμματισμένες επενδύσεις τους τα επόμενα έτη προκύπτει μια συνολική επενδυτική δαπάνη άνω του €1,7 δισεκ. Θα πρέπει ταυτόχρονα να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο τμήμα των επενδύσεων προγραμματίζεται να υλοποιηθεί την περίοδο 2016-2017.

Ειδικότερα, ανά κατηγορία προϊόντος, στην κατηγορία του χρυσού, οι επενδύσεις που αναμένεται να υλοποιηθούν την περίοδο 2016-2017 είναι σχεδόν τριπλάσιες της περιόδου 2013-2014, καθώς εκτιμώνται σε περίπου €800 εκατ. Ταυτόχρονα, και για το 2015 είχαν προβλεφθεί σημαντικές επενδύσεις. Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στα υπόλοιπα μεταλλικά προϊόντα επίσης σχεδιάζουν να υλοποιήσουν αυξημένες επενδύσεις (κατά 30% περίπου) την επόμενη διετία. Στην κατηγορία του τσιμέντου οι επενδύσεις θα παραμείνουν στα ίδια επίπεδα την περίοδο 2016-2017, ενώ στην ευρύτερη κατηγορία των δομικών προϊόντων αναμένεται αύξηση επενδύσεων. Στην εξόρυξη λιγνίτη αναμένονται περίπου €700 εκατ. επενδύσεις την επόμενη 5ετία. Στους λευκόλιθους, οι εκτιμώμενες επενδύσεις προσεγγίζουν τα €110 εκατ. μέχρι και το 2019, ενώ στα μάρμαρα οι επενδύσεις αναμένεται να αυξηθούν σε σύγκριση με την περίοδο 2013-2014, εφόσον διευθετηθούν ρυθμιστικά ζητήματα για τον αναπτυξιακό νόμο.

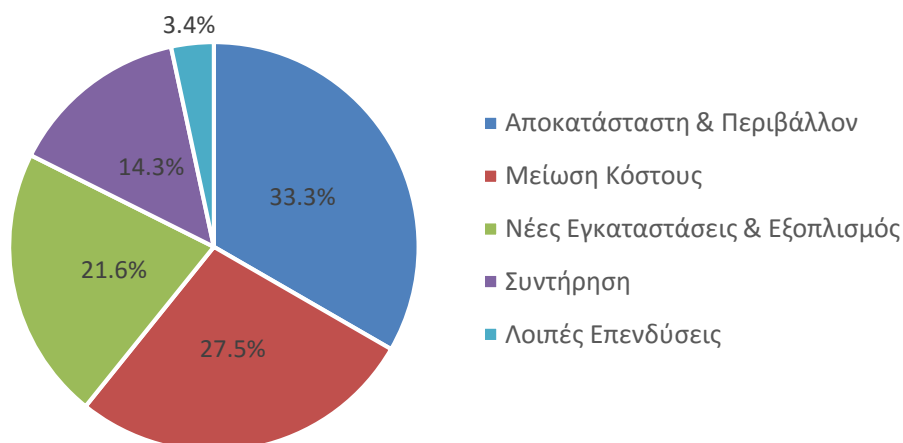
Σημαντική πληροφόρηση παρέχεται και ανά εταιρεία, σύμφωνα με τα δημοσιευμένα στοιχεία στην Έκθεση Δραστηριοτήτων του 2014 του ΣΜΕ. Συγκεκριμένα, η εταιρεία ΧΡΥΣΩΡΥΧΕΙΑ ΘΡΑΚΗΣ που εξειδικεύονται στην εξόρυξη χρυσού στην Βόρεια Ελλάδα επένδυσε €200 εκατ., ενώ προγραμματίζονται €187 εκατ. επιπλέον επενδύσεις την επόμενη

περίοδο. Επιπρόσθετα στην κατηγορία των προϊόντων μαγνησίας, η εταιρεία ΤΕΡΝΑ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ σχεδιάζει να επενδύσει €100 εκατ. την επόμενη περίοδο για την ολοκλήρωση των προγραμματισμένων έργων της και κυρίως για την εξορυκτική δραστηριότητα στο Μαντούδι.

Η εταιρεία ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ πραγματοποίησε το 2014 καθαρή επενδυτική δαπάνη ύψους €16,5 εκατ. σε ενσώματα περιουσιακά στοιχεία, ενώ σημαντικές επενδύσεις πραγματοποίησε στους τομείς της βελτίωσης των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας και στην περαιτέρω βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της εταιρείας. Η εταιρεία «ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΙ ΒΩΞΙΤΕΣ» επένδυσε το 2015 €14 εκατ., κυρίως για αγορά νέων μηχανημάτων, αναβάθμιση υποδομών, για συνθήκες εργασίας και Υ&Α και βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της εταιρείας. Εκτιμάται ότι θα υπάρχουν έντονοι ρυθμοί επενδύσεων και τα επόμενα 3 χρόνια.

Γενικότερα, οι σχεδιασμένες επενδύσεις των εταιρειών που ανήκουν στην εξορυκτική βιομηχανία αφορούν την παραγωγική διαδικασία, με την ανάπτυξη και προώθηση νέων καινοτόμων προϊόντων, αλλά επεκτείνεται και σε άλλους τομείς, όπως η αποκατάσταση του περιβάλλοντος και η βελτίωση της υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εξόρυξης, ενώ σημαντικές επενδύσεις πραγματοποιούνται και στον ενεργειακό τομέα, συμβάλλοντας στη μείωση του αποτυπώματός τους.

Διάγραμμα 7.5: Επενδυτικές δαπάνες ανά κατηγορία



Πηγή: Μέλη ΣΜΕ

Συγκεκριμένα, περίπου το 33,3% των επενδύσεων των εταιρειών αφορά δαπάνες για περιβαλλοντικά έργα και αποκατάσταση.⁶² Ταυτόχρονα, το 27,5% των επενδυτικών δαπανών αφορά πόρους που κατευθύνεται σε δράσεις με σκοπό τη μείωση του κόστους, ενώ το 21,6% κατευθύνεται για νέες εγκαταστάσεις και εξοπλισμό. Τέλος, περίπου το 14,3% των δαπανών κατευθύνεται στη συντήρηση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων, με το υπόλοιπο 3,4% να αφορά δαπάνες για έρευνα, υγιεινή και ασφάλεια.

⁶² Η ανάλυση στηρίζεται σε στοιχεία από δείγμα 19 επιχειρήσεων, μέλη του ΣΜΕ.

Οι προοπτικές αναφορικά με την εξέλιξη των πωλήσεων και των επενδύσεων του κλάδου είναι άμεσα συνδεδεμένες και με τις πολιτικές αναφορικά με τον κλάδο που ακολουθούνται σε επίπεδο χώρας, αλλά και Ευρωπαϊκής Ένωσης.⁶³ Έτσι, οι προοπτικές διατήρησης ή ακόμα και αύξησης των επενδύσεων που καταγράφονται από τις επιχειρήσεις έρχονται αντιμέτωποι με αξιοσημείωτη αβεβαιότητα, ενώ συνεχίζουν να υφίσταται τα προσκόμματα που αντιμετωπίζει ο κλάδος. Οι επιχειρήσεις του κλάδου έρχονται αντιμέτωπες με πληθώρα προβλημάτων, σε οικονομικό, διοικητικό, θεσμικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, όπου η διατήρησή τους είναι ικανή να αναχαιτίσει οποιαδήποτε επενδυτική πρωτοβουλία εκ μέρους των επιχειρήσεων, συνεπώς οι αναγραφόμενες εκτιμήσεις θα πρέπει να σταθμιστούν με βάση τις εξελίξεις στην οικονομία. Επιπλέον, δεν θα πρέπει να αγνοηθεί το γεγονός ότι πολλές επιχειρήσεις του κλάδου κατέγραψαν σημαντικές ζημιές για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ η κερδοφορία που σημειώθηκε το 2014 στο σύνολο του κλάδου ήταν ανίσχυρη. Τα στοιχεία αυτά ενδέχεται να αποτελέσουν τροχοπέδη για τη ανάπτυξη του κλάδου αλλά και της οικονομίας ευρύτερα, παρά τις σημαντικές επενδυτικές πρωτοβουλίες.

Τα προβλήματα είναι αρκετά, κυρίως σε οικονομικό επίπεδο, καθώς όλες οι επιχειρήσεις, όχι μόνο στην εξορυκτική βιομηχανία, έρχονται αντιμέτωπες με έμμεσες επιβαρύνσεις, οι οποίες πλήττουν την ανταγωνιστικότητά τους. Το μη μισθολογικό κόστος διογκώνεται, με αυξήσεις στην φορολογία και στις εργοδοτικές εισφορές. Επιπλέον, το ενεργειακό κόστος επηρεάζει τη λειτουργία των επιχειρήσεων. Σε διοικητικό και ρυθμιστικό επίπεδο, μακρόχρονες αγκυλώσεις της δημόσιας διοίκησης, η πολυπλοκότητα του κανονιστικού πλαισίου με τις αντιφατικές εφαρμογές και τις χρονοβόρες διαδικασίες και η αστάθεια και ανασφάλεια δικαίου λειτουργούν αποθαρρυντικά στην επιχειρηματικότητα. Έτσι, η έστω και μερική άρση των παραπάνω προσκομμάτων μπορεί να δώσει έναυσμα για ταχύτερη εκπλήρωση των επενδυτικών πλάνων των εταιρειών, με ενεργητική επίδραση στο σύνολο της οικονομίας.

7.5 Συμπεράσματα

Οι προβλέψεις για ενίσχυση της ανάπτυξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και οι συνεχόμενες οικονομικές δυσκολίες στην Ελλάδα το 2015-2016, με ανάκαμψη από το 2017, δημιουργούν μικτή εικόνα για τις βραχυπρόθεσμες προοπτικές του κλάδου. Συγκεκριμένα, υπό την υπόθεση ότι οι τιμές θα παραμείνουν αμετάβλητες, για το 2016 αναμένεται μικρή αύξηση στα μεταλλικά και βιομηχανικά ορυκτά και στα μάρμαρα από τη μια πλευρά, και μικρή υποχώρηση στο τσιμέντο και τα ενεργειακά ορυκτά, από την άλλη. Ισχυρότερη αύξηση και αντιστροφή της αρνητικής τάσης αντίστοιχα αναμένεται το 2017, με αποτέλεσμα το επίπεδο παραγωγής το 2017 στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας να είναι αυξημένο κατά 4% σε σχέση με το 2014.

Παράλληλα με τις εκτιμήσεις για την παραγωγή, καταγράφονται στοιχεία για τις προγραμματισμένες επενδύσεις των επιχειρήσεων τα επόμενα έτη. Αναλύοντας τα αποτελέσματα αλλά και τις προοπτικές των επιχειρήσεων για την ανάληψη επενδυτικών πλάνων, προκύπτει μια σαφής τάση ενίσχυσης των επενδύσεων τα επόμενα έτη στην εξορυκτική βιομηχανία. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις 19 επιχειρήσεων, μελών του ΣΜΕ, προκύπτει μια συνολική προγραμματισμένη επενδυτική δαπάνη άνω του €1,7 δισεκ., τα επόμενα έτη, με το μεγαλύτερο όμως τμήμα αυτών να προγραμματίζεται την

⁶³ Οι πολιτικές αναφορικά με τον κλάδο παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 9 της μελέτης.

περίοδο 2016-2017. Ωστόσο, η ταχύτητα υλοποίησης των επενδύσεων θα επηρεαστεί τελικά από τις οικονομικές συνθήκες που θα διαμορφώνονται στην πορεία, τόσο στην εγχώρια οικονομία, όσο και διεθνώς, καθώς ήδη οι επιχειρήσεις του κλάδου αντιμετωπίζουν σημαντικά χρηματοοικονομικά, διοικητικά, ρυθμιστικά και άλλα προβλήματα στη λειτουργία τους.

7.6 Παράρτημα

Πίνακας 7.2: Μεταβλητές εκτίμησης οικονομετρικών συναρτήσεων

Ln_q_gr_05: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 05: Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη στην Ελλάδα (ΣΤΑΚΟΔ 05), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_q_gr_07: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 07: Εξόρυξη μεταλλευμάτων στην Ελλάδα (ΣΤΑΚΟΔ 07), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_q_gr_08: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 08: Λοιπά ορυχεία και λατομεία (ΣΤΑΚΟΔ 08), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_q_gr_2351: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 2351: Παραγωγή τσιμέντου (ΣΤΑΚΟΔ 2351), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_q_gr_2442: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 2442: Παραγωγή Αλουμινίου (Αργιλίου) (ΣΤΑΚΟΔ 2442), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_q_gr_const: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου Κατασκευών (ΣΤΑΚΟΔ 41-43), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_gdp_gr: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της Ελλάδας, σε λογαριθμική μορφή.
Ln_gdp_eu28: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της ΕΕ28, σε λογαριθμική μορφή.
Ln_p_gr_05: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 05: Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη στην Ελλάδα (ΣΤΑΚΟΔ 05), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_p_gr_07: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 07: Εξόρυξη μεταλλευμάτων στην Ελλάδα (ΣΤΑΚΟΔ 07), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_p_gr_08: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 08: Λοιπά ορυχεία και λατομεία (ΣΤΑΚΟΔ 08), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_p_gr_235: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 235: Παραγωγή τσιμέντου, ασβέστη και γύψου (ΣΤΑΚΟΔ 235), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_p_gr_244: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 244: Παραγωγή βασικών πολύτιμων μετάλλων και άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων (ΣΤΑΚΟΔ 244), σε λογαριθμική μορφή.
Ln_p_eu_244: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 244: Παραγωγή βασικών πολύτιμων μετάλλων και άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων (ΣΤΑΚΟΔ 244) στην ΕΕ28, σε λογαριθμική μορφή.
_1st, _2nd, _3rd, _4th: Ψευδομεταβλητή που παίρνει την τιμή 1 εφόσον πρόκειται για παρατήρηση που αφορά το Χ τρίμηνο του χρόνου και 0 αλλιώς.
_cons: Σταθερά

Πίνακας 7.3: Αποτελέσματα οικονομετρικών εκτιμήσεων**Κλάδος 05: Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη****Dependent Variable: LN_Q_GR_05**

Method: Least Squares

Sample: 2000Q1 2015Q2

Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_P_GR_05	-0.789210	0.092035	-8.575094	0.0000
LN_GDP_CUR	0.233245	0.080626	2.892942	0.0053
C	5.769586	0.809110	7.130779	0.0000
R-squared	0.555340	Mean dependent var		4.719976
Adjusted R-squared	0.540266	S.D. dependent var		0.141537
S.E. of regression	0.095967	Akaike info criterion		-1.802447
Sum squared resid	0.543371	Schwarz criterion		-1.699521
Log likelihood	58.87584	Hannan-Quinn criter.		-1.762035
F-statistic	36.84278	Durbin-Watson stat		1.200051
Prob(F-statistic)	0.000000			

Κλάδος 07: Εξόρυξη μεταλλευμάτων**Dependent Variable: LN_Q_GR_07**

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2000Q1 2015Q2

Included observations: 62 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_P_GR_07	-1.732200	0.183268	-9.451748	0.0000
LN_GDP_GR	0.293712	0.127915	2.296147	0.0253
LN_Q_GR_2442	0.786075	0.257185	3.056459	0.0034
C	5.753199	1.544975	3.723813	0.0004
R-squared	0.673903	Mean dependent var		4.710290
Adjusted R-squared	0.657036	S.D. dependent var		0.238902
S.E. of regression	0.139909	Akaike info criterion		-1.033313
Sum squared resid	1.135317	Schwarz criterion		-0.896079
Log likelihood	36.03271	Hannan-Quinn criter.		-0.979432
F-statistic	39.95376	Durbin-Watson stat		1.548597
Prob(F-statistic)	0.000000			

Κλάδος 08: Λοιπά ορυχεία και λατομείαDependent Variable: **LN_Q_GR_08**

Method: Least Squares

Sample: 2000Q1 2015Q2

Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_P_GR_08	-4.466080	0.424007	-10.53302	0.0000
LN_GDP_GR	1.235293	0.122045	10.12159	0.0000
LN_GDP_EU28	1.526043	0.450005	3.391171	0.0013
_1ST	-11.32323	4.901197	-2.310299	0.0246
_2ND	-11.16630	4.911737	-2.273390	0.0269
_3RD	-11.16694	4.908680	-2.274938	0.0268
_4TH	-11.31903	4.924798	-2.298374	0.0254
R-squared	0.907778	Mean dependent var		4.789035
Adjusted R-squared	0.897718	S.D. dependent var		0.369043
S.E. of regression	0.118026	Akaike info criterion		-1.329820
Sum squared resid	0.766156	Schwarz criterion		-1.089660
Log likelihood	48.22443	Hannan-Quinn criter.		-1.235527
Durbin-Watson stat	0.731126			

Κλάδος 2351: Παραγωγή τσιμέντουDependent Variable: **LN_Q_GR_2351**

Method: Least Squares

Sample: 2000Q1 2015Q2

Included observations: 62

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_P_GR_235	-2.920994	0.443705	-6.583184	0.0000
LN_GDP_GR	1.657359	0.253749	6.531502	0.0000
LN_Q_GR_CONST	0.165998	0.069370	2.392922	0.0200
C	-0.874681	1.266605	-0.690571	0.4926
R-squared	0.902641	Mean dependent var		4.710361
Adjusted R-squared	0.897605	S.D. dependent var		0.465184
S.E. of regression	0.148855	Akaike info criterion		-0.909342
Sum squared resid	1.285160	Schwarz criterion		-0.772108
Log likelihood	32.18960	Hannan-Quinn criter.		-0.855460
F-statistic	179.2438	Durbin-Watson stat		0.984528
Prob(F-statistic)	0.000000			

Κλάδος 2442: Παραγωγή αλουμινίου (Αργιλίου)

Dependent Variable: D(LN_Q_GR_C2442)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2000Q2 2015Q2

Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LN_P_EU_244)	0.335734	0.135218	2.482910	0.0159
D(LN_GDP_EU28)	0.724369	0.166449	4.351891	0.0001
R-squared	0.316203	Mean dependent var		0.004157
Adjusted R-squared	0.304613	S.D. dependent var		0.054925
S.E. of regression	0.045802	Akaike info criterion		-3.296741
Sum squared resid	0.123772	Schwarz criterion		-3.227532
Log likelihood	102.5506	Hannan-Quinn criter.		-3.269617
Durbin-Watson stat	2.128610			

* Η διαφορά σε λογαριθμική βάση της εγχώριας και ξένης τιμής αναφέρεται στη σχετική τιμή τους.

Πίνακας 7.4: Προοπτικές ζήτησης ανά κατηγορία προϊόντων

Έτος	Ενεργειακά	Μεταλλικά ορυκτά	Αλουμίνιο	Νικέλιο	Βιομηχανικά	Μάρμαρα	Αδρανή υλικά	Τσιμέντο
2009	64.789	2.646	1.649	1.408	5.633	1.510	65.389	10.220
2010	56.467	2.981	1.587	1.917	5.726	1.680	50.365	8.001
2011	58.656	3.270	1.660	2.254	5.363	1.950	38.419	5.216
2012	62.792	2.603	1.602	2.275	5.092	2.020	29.371	6.283
2013	53.783	2.674	1.646	2.238	4.940	2.132	31.816	7.219
2014	50.632	2.685	1.661	2.401	5.223	2.180	40.641	7.725
2015	50.364	2.739	1.717	2.449	5.264	2.197	39.813	7.434
2016	50.212	2.777	1.756	2.483	5.241	2.188	39.640	7.275
2017	50.528	2.857	1.802	2.555	5.522	2.305	41.764	7.600
2018	50.896	2.955	1.860	2.643	5.912	2.468	44.709	7.994
2019	51.231	3.052	1.918	2.729	6.293	2.627	47.594	8.368
2020	51.521	3.162	1.989	2.827	6.744	2.815	51.005	8.704

8. Η ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.1 Εισαγωγή

Ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος της εξορυκτικής δραστηριότητας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το μέγεθος του εξορυκτικού έργου, το είδος της προς εξόρυξη πρώτης ύλης καθώς και τις μεθόδους επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται μετά την εξόρυξη. Σε κάθε περίπτωση, η ανάπτυξη εξορυκτικής δραστηριότητας φέρνει σημαντικές αλλαγές στα τοπικά φυσικά οικοσυστήματα, οι οποίες απαιτούν στοχευόμενες δράσεις προστασίας και αποκατάστασης του περιβάλλοντος.

Ο περιορισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας αποτελεί μια πρόκληση που έχει ήδη αναγνωρισθεί σε διεθνές επίπεδο εδώ και αρκετές δεκαετίες. Ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, οι αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης έχουν ενσωματωθεί στην ατζέντα των περισσότερων βιομηχανιών εξόρυξης, οι οποίες στο πλαίσιο της εταιρικής και κοινωνικής τους ευθύνης έχουν προβεί σε σημαντικό αριθμό ιδιωτικών πρωτοβουλιών.⁶⁴

Η υιοθέτηση περιβαλλοντικά υπεύθυνων πρακτικών από τη βιομηχανία όχι μόνο συντελεί στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματός της και στη βιωσιμότητα των υφιστάμενων κοιτασμάτων πρώτων υλών, αλλά βελτιώνει και την αποδοχή της εξορυκτικής βιομηχανίας από την κοινωνία. Η διεθνής βιβλιογραφία εξετάζει πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης εκ των οποίων αρκετές είναι υποχρεωτικές τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και σε λοιπές χώρες με έντονη εξορυκτική δραστηριότητα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα πρακτικών που υιοθετούνται σε αρκετές χώρες με έντονη εξορυκτική δραστηριότητα, είναι η πλήρης αποκατάσταση περιοχών γύρω από ορυχεία και λατομεία, καθώς και η πληρωμή ειδικών φόρων για την αποκατάσταση περιβαλλοντικών οχλήσεων. Σε διεθνές επίπεδο, το πλήθος των εταιρειών και ορυχείων/λατομείων που είτε εφαρμόζουν ολοκληρωμένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και προστασίας, ή έχουν ενσωματώσει συγκεκριμένους κώδικες δεοντολογίας και εσωτερικούς κανονισμούς διεθνώς, είναι σημαντικό. Ως εκ τούτου, οι περιβαλλοντικές τους επιδόσεις βελτιώνονται και παράλληλα καλλιεργούν κλίμα εμπιστοσύνης από τις τοπικές κοινωνίες μέσω των δράσεών τους.

Στην Ελλάδα, η αποκατάσταση των ορυχείων και λατομείων αποτελεί βασική προτεραιότητα των εξορυκτικών επιχειρήσεων. Ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος της εξορυκτικής βιομηχανίας περιορίζεται πλέον κατά κύριο λόγο στην οπτική όχληση, εξαιτίας της φύσης των ορυκτών. Ωστόσο πάνω από 40% των διαθέσιμων κοιτασμάτων βρίσκονται εντός περιοχών NATURA 2000, οι οποίες αποτελούν το 28% της χερσαίας έκτασης της χώρας. Είναι λοιπόν ευνόητο πως ο ρόλος της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας στην προστασία του ελληνικού φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας είναι σημαντικός.

Σε αυτό το πλαίσιο, αρκετές μεταλλευτικές εταιρείες στην Ελλάδα προβαίνουν σε εκτεταμένα σχέδια και υλοποιήσεις αποκατάστασης με σκοπό να αντιστρέψουν τον αντίκτυπο των εξορυκτικών δράσεων. Σημαντικές είναι και οι δράσεις που έχουν υλοποιηθεί από την ελληνική εξορυκτική βιομηχανία σε σχέση με τη βελτίωση των περιβαλλοντικών της

⁶⁴ Παραδείγματα διεθνών ιδιωτικών πρωτοβουλιών στον κλάδο της εξορυκτικής βιομηχανίας παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 9 της μελέτης.

επιδόσεων καθ' όλα τα στάδια της εξορυκτικής διαδικασίας, αλλά και για τη συμμόρφωση με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, ώστε να διασφαλισθεί η πρόσβαση σε αντίστοιχης ποσότητας και ποιότητας πρώτες ύλες και για τις επόμενες γενιές. Στη συνέχεια του κεφαλαίου, περιγράφονται οι περιβαλλοντικές επιδόσεις του εξορυκτικού κλάδου στην Ελλάδα, οι προκλήσεις για την ορθή περιβαλλοντική αποκατάσταση, καθώς και ο τρόπος παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιδόσεων των εταιρειών του κλάδου βάσει ειδικών δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης

8.2 Περιβαλλοντικές επιδόσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα

Ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος της εξορυκτικής δραστηριότητας διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος του κοιτάσματος και εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το βάθος στο οποίο αυτό βρίσκεται, το είδος της εξόρυξης (επιφανειακή / υπόγεια) και τα επιμέρους χαρακτηριστικά του οικοσυστήματος όπου αυτό φιλοξενείται (π.χ. γειτνιάζοντες όγκοι υδάτων και βιοποικιλότητα).

Πέραν της συμμόρφωσης με την εθνική νομοθεσία και τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις οποίες καθορίζονται συγκεκριμένοι όροι για την προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων της εξορυκτικής διαδικασίας, η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία συμμετέχει σε σειρά εθελοντικών πρωτοβουλιών που στοχεύουν στην προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης, βελτιώνοντας την παραγωγικότητα της εξορυκτικής διαδικασίας, περιορίζοντας το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα, αλλά και βελτιώνοντας τις συνθήκες για τις κοινωνίες που βρίσκονται σε γεωγραφική εγγύτητα με τις περιοχές εξόρυξης. Τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν αναπτυχθεί διάφορα εθελοντικά εργαλεία που στοχεύουν στον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πέραν των νομικών απαιτήσεων. Παράδειγμα τέτοιων εργαλείων αποτελεί η εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης (π.χ. ISO 14001) σε επίπεδο εταιρειών εξόρυξης ή ακόμα και ανά συγκεκριμένο έργο (ορυχείο/μεταλλείο) καθώς και η εκπόνηση μελετών κύκλου ζωής. Η εφαρμογή τέτοιων εθελοντικών μέτρων, δημιουργεί ανταγωνιστικές συνθήκες μεταξύ των εταιρειών εξόρυξης, με αποτέλεσμα να βελτιώνονται σημαντικά οι περιβαλλοντικές τους επιδόσεις, συχνά ξεπερνώντας τα όρια που θέτονται θεσμικά.

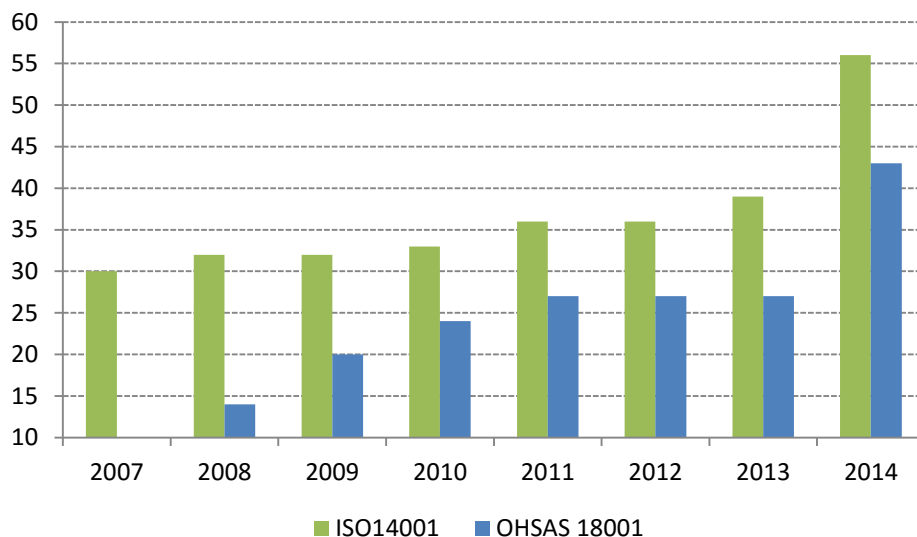
Στην Ελλάδα ο αριθμός των εταιρειών⁶⁵ που έχει υιοθετήσει την εφαρμογή εθελοντικών συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001) και συστημάτων διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας (OHSAS 18001) αυξάνεται διαρκώς κατά την περίοδο 2007-2013 (Διάγραμμα 8.1). Η εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης προϋποθέτει τη θέσπιση περιβαλλοντικής πολιτικής σε κάθε εταιρεία αλλά και συγκεκριμένους στόχους για τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των επιχειρήσεων, οι οποίοι παρακολουθούνται και αναθεωρούνται σε ετήσια βάση. Η επίτευξη των στόχων παρακολουθείται μέσα από συγκεκριμένες διαδικασίες που έχουν ορισθεί κατά το σχεδιασμό του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Στη συνέχεια της παρούσας ενότητας εξετάζονται οι περιβαλλοντικές επιδόσεις της ελληνικής βιομηχανίας ανά κατηγορία ορυκτών. Ειδικότερα, μελετώνται οι περιβαλλοντικές προκλήσεις, αλλά και οι δράσεις που εφαρμόζουν οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην

⁶⁵ Μέλη ΣΜΕ.

Ελλάδα, στην εξόρυξη ενεργειακών (λιγνίτης), μεταλλικών και τέλος λατομικών ορυκτών (μάρμαρα, αδρανείς πρώτες ύλες όπου συμπεριλαμβάνεται και το τσιμέντο, και βιομηχανικές πρώτες ύλες). Σημειώνεται πως η μελέτη των περιβαλλοντικών επιδόσεων δεν περιορίζεται σε αυτές που εμφανίζονται κατά τη διαδικασία της εξόρυξης του κοιτάσματος, αλλά περιλαμβάνει και τις επιπτώσεις από τις δραστηριότητες επεξεργασίας των ορυκτών, εφόσον υπάρχουν.

Διάγραμμα 8.1: Ποσοστό εταιρειών της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα με σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 και σύστημα διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας (OHSAS 18001)



Πηγή: ΣΜΕ

Σημείωση: Αφορά τα μέλη του ΣΜΕ

8.2.1 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΟΡΥΚΤΑ: ΛΙΓΝΙΤΗΣ

Η εξόρυξη και η εκμετάλλευση του λιγνίτη, χωρίς την τήρηση ορθών περιβαλλοντικών πρακτικών, επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον, καθώς απαιτεί τη δέσμευση μεγάλων εκτάσεων γης, με κίνδυνο διατάραξης της βιοποικιλότητας. Η επιφανειακή εξόρυξη, ενδέχεται να επιβαρύνει το περιβάλλον με σημαντικές ποσότητες σκόνης, αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα. Παράλληλα, η κατασκευή και η λειτουργία ενός ορυχείου λιγνίτη δύναται να απαιτήσει την εκτροπή και την μεταφορά υδάτινων μαζών σε άλλο σημείο, καθώς και να επηρεάσει την ποιότητα επιφανειακών και υπόγειων υδάτων. Τέλος, κατά την καύση του λιγνίτη εκπέμπονται στο περιβάλλον αέριοι ρύποι (όπως αιωρούμενα σωματίδια, NOx, SOx και CO) και αέρια του θερμοκηπίου (CO₂).

Η σημασία καθώς και η διάρκεια των παραπάνω ενδεικτικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων μπορεί να περιορισθεί σημαντικά με το σχεδιασμό και την υλοποίηση συγκεκριμένων δράσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης. Ενδεικτικά, η ΔΕΗ πέρα από την υιοθέτηση συγκεκριμένης περιβαλλοντικής πολιτικής και την εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης για όλες τις θερμικές μονάδες του διασυνδεδεμένου συστήματος (ISO 14001), έχει υιοθετήσει σειρά δράσεων που στοχεύουν στη βελτίωση των περιβαλλοντικών της επιδόσεων αναφορικά με την εξόρυξη και την καύση του λιγνίτη. Ειδικότερα, υλοποιεί

πρόγραμμα αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού των υφιστάμενων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και προσαρμογής τους στις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές. Επιπλέον, σχεδιάζει την κατασκευή και λειτουργία νέων αντιρρυπαντικών λιγνιτικών μονάδων, αντικαθιστώντας παλαιότερες μονάδες υψηλότερου ρυπαντικού φορτίου. Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία έχουν ήδη αποσυρθεί έξι παλαιές λιγνιτικές μονάδες, ενώ άλλες δύο έχουν σταματήσει τη λειτουργία τους από το 2014 λόγω βλάβης από πυρκαγιά και αναμένεται να αποσυρθούν.

Εικόνα 8.1: Αποκατάσταση Κύριου Πεδίου στην Πτολεμαΐδα από τη ΔΕΗ



Οι περιβαλλοντικές επιδόσεις της εξόρυξης του λιγνίτη εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό και από τις διαδικασίες αποκατάστασης του σημείου εξόρυξης μετά το πέρας της εξορυκτικής διαδικασίας. Καθώς ο λιγνίτης εξορύσσεται σε ορυχεία ανοιχτού τύπου, η αποκατάσταση του ευρύτερου οικοσυστήματος είναι καθοριστική για την διάρκεια των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της εξορυκτικής δραστηριότητας.

Σε αυτό το πλαίσιο, ένας από τους στόχους της περιβαλλοντικής πολιτικής της ΔΕΗ είναι η αποκατάσταση των εκτάσεων που θίγονται από τη λειτουργία των λιγνιτωρυχείων με απώτερο σκοπό τη διαμόρφωση του εδάφους να προσομοιάζει του φυσικού τοπίου που προϋπήρχε της ανθρωπογενούς παρέμβασης. Αρκετές βέβαια είναι και οι περιπτώσεις όπου κατά την αποκατάσταση λιγνιτωρυχείων δημιουργούνται δομές (π.χ. τεχνητές λίμνες, υδροβιότοποι), οι οποίες συμβάλλουν στην ευρύτερη περιβαλλοντική και αισθητική αναβάθμιση των εν λόγω περιοχών.

Επιπλέον, πρόκληση στη διαδικασία αποκατάστασης αποτελεί το γεγονός ότι σε αρκετές περιπτώσεις οι εκτάσεις που έχουν παραχωρηθεί για εκμετάλλευση λιγνιτικών κοιτασμάτων είχαν προγενέστερα αγροτική χρήση. Επομένως, η αποκατάσταση μετά το τέλος της περιόδου εκμετάλλευσης περιλαμβάνει τη δημιουργία κατάλληλης στρώσης χώματος πάνω στα αδρανή υλικά για να γίνει ξανά η έκταση κατάλληλη για αγροτικές καλλιέργειες.

Αναλυτικότερη αναφορά στις προκλήσεις της αποκατάστασης των ορυχείων παρατίθεται στην ενότητα 8.3.

Εικόνα 8.2: Αποκατάσταση της ΔΕΗ στο Κύριο Πεδίο



8.2.2 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ

Η εξόρυξη και η επεξεργασία του μεταλλεύματος επιδρά σημαντικά στα φυσικά οικοσυστήματα, αν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, τόσο κατά τη διαδικασία ανάπτυξης των μεταλλείων, όσο και κατά την επεξεργασία του εξορυγμένου κοιτάσματος για την απόληψη του ορυκτού πόρου. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό και από τον τύπο της εξόρυξης (επιφανειακά/υπόγεια ορυχεία). Οι υπόγειες εξορύξεις που συνήθως εφαρμόζονται στα μεταλλικά ορυκτά, παρουσιάζουν περιορισμένο αντίκτυπο στην απελευθέρωση σκόνης και αέριων σωματιδίων, ωστόσο ενδέχεται να απαιτήσουν την μετακίνηση σημαντικών υδάτινων όγκων, επηρεάζοντας το υδατικό ισοζύγιο του οικοσυστήματος και την αφαίρεση σημαντικού όγκου εκσκαφών, τα οποία συνήθως επανατοποθετούνται με την ολοκλήρωση του κάθε τμήματος του ορυχείου.

Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για τους υδάτινους πόρους ενδέχεται να προκύψουν από όξινες απορροές σε πολυμεταλλικά μεταλλεία θειούχων μεταλλευμάτων. Οι όξινες ουσίες δημιουργούνται όταν κάποια από τα εξορυγμένα υλικά έρχονται σε επαφή με το οξυγόνο της ατμόσφαιρας και με το νερό. Οι όξινες απορροές απειλούν την ποιότητα των υδάτινων πόρων καθώς και τους βιοτικούς παράγοντες του οικοσυστήματος εν γένει. Αυτά τα φαινόμενα απαιτούν ιδιαίτερη αντιμετώπιση, ξεκινώντας από το σχεδιασμό της μεθόδου της εκμετάλλευσης και τελειώνοντας με τον τρόπο ανάπτυξης των υπογείων στοών, την πλήρωση των κενών και τη διαχείριση των απορροών.

Ωστόσο, οι περισσότερες εκμεταλλεύσεις μεταλλικών ορυκτών στην Ελλάδα (όπως για παράδειγμα τα μεταλλεία βωξίτη, λατερίτη και μαγνησίτη) δεν αντιμετωπίζουν τους συγκεκριμένους κινδύνους, καθώς δεν αφορούν στην εξόρυξη θειούχων μεταλλευμάτων.

Επιπλέον, η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των μεταλλευτικών-μεταλλουργικών εγκαταστάσεων της εταιρείας ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ, η οποία αναπτύσσει τα κοιτάσματα μεικτών θειούχων μεταλλικών ορυκτών στη Βόρειο-Ανατολική Χαλκιδική, προβλέπει την εφαρμογή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών για τη διαχείριση της όξινης απορροής και των στραγγισμάτων κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων. Αυτές οι τεχνικές περιλαμβάνουν τη λιθογόμωση των εξοφλημένων κενών με τη χρήση ειδικού σκυροδέματος αποτελούμενο από τσιμέντο και στείρα της εκμετάλλευσης, μέτρα εκτροπής επιφανειακών νερών εκτός των χώρων απόθεσης και συστήματα συλλογής και κατεργασίας επιφανειακών απορροών. Τέλος, για την εξασφάλιση της ορθής λειτουργίας αυτών των συστημάτων, προβλέπεται η εφαρμογή εκτεταμένου προγράμματος παρακολούθησης των ποιοτικών και των ποσοτικών χαρακτηριστικών των υπόγειων υδάτων στην άμεση περιοχή των εγκαταστάσεων.

Εικόνα 8.3: Στεγανοποίηση χώρου απόθεσης μεταλλουργικής σκωρίας με χρήση αργίλου και γεωμεμβρανών σε εγκαταστάσεις της ΛΑΡΚΟ



Παρότι η εξόρυξη μεταλλικών ορυκτών γίνεται κατά κύριο λόγο σε υπόγειες εκμεταλλεύσεις, ο κίνδυνος για εργατικά ατυχήματα σε αυτό το είδος των ορυχείων είναι συγκριτικά περιορισμένος στην Ελλάδα, καθώς τα μικρές κλίμακας κοιτάσματα σε ασβεστολιθικές δομές που συνήθως αναπτύσσονται στη χώρα, δεν είναι επιρρεπή σε ανεξέλεγκτες κατακρημνίσεις. Ωστόσο, απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα σχετικά με τη διασφάλιση συνθηκών Υγιεινής και Ασφάλειας και πιο συγκεκριμένα για τον αερισμό των υπόγειων έργων που επιβαρύνονται από την καύση πετρελαίου από τα μηχανήματα εξόρυξης. Για τους λόγους αυτούς, χρησιμοποιούνται μηχανήματα ειδικής τεχνολογίας με συστήματα δέσμευσης καυσαερίων που να πληρούν τις αυστηρές προδιαγραφές εκπομπής ρύπων, όπως αυτές προβλέπονται από τον Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.

Οι ανάγκες για δραστηριότητες αποκατάστασης στα υπόγεια ορυχεία είναι περιορισμένες. Ωστόσο, ορισμένες εγκαταστάσεις εξόρυξης μεταλλικών ορυκτών (όπως ορισμένα μεταλλεία της εταιρείας ΛΑΡΚΟ και η πρώτη φάση του έργου της εταιρείας ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ στις Σκουριές, Χαλκιδικής) αφορούν επιφανειακές εκμεταλλεύσεις. Επομένως, σημαντικός είναι ο ρόλος των μεταλλευτικών επιχειρήσεων και κατά την αποκατάσταση των έργων εξόρυξης

στην επιφάνεια. Οι μεταλλευτικές εταιρείες ακολουθούν τα σχέδια αποκατάστασης που έχουν ήδη αναπτυχθεί από το στάδιο της αναζήτησης των κοιτασμάτων με σκοπό την επαναφορά του φυσικού περιβάλλοντος και του θιγμένου οικοσυστήματος στην ίδια κατάσταση με αυτή που επικρατούσε προ της όχλησης.

Εικόνα 8.4: Μεταλλευτικό Πάρκο Φωκίδας – Vagonetto



Πηγή: www.vagoneto.gr

Σε αρκετές δε περιπτώσεις, η αποκατάσταση των ορυχείων δημιουργεί και σημαντικό κοινωνικό αντίκτυπο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το μεταλλευτικό πάρκο Φωκίδας, όπου στο πλαίσιο της αποκατάστασης παλιών μεταλλείων, εκμεταλλεύθηκαν στοές και δημιουργήθηκε ένα μουσείο σχετικό με την εξόρυξη και την εκμετάλλευση βωξίτη, το οποίο το επισκέπτεται μεγάλο πλήθος μαθητών και λοιπών ενδιαφερόμενων.

Στο πλαίσιο της τήρησης των Όρων των Περιβαλλοντικών Μελετών, αλλά και ως μέρος της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (ΕΚΕ), οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην εξόρυξη και στην επεξεργασία των μεταλλικών ορυκτών στην Ελλάδα (π.χ. ΛΑΡΚΟ, ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ της ΕΛΛΑΔΟΣ, ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ, ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ) έχουν χαράξει περιβαλλοντικές πολιτικές και έχουν υιοθετήσει συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, στοχεύοντας σε συνεχόμενη βελτίωση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων. Για παράδειγμα, η ΛΑΡΚΟ ακολουθώντας τον ευρωπαϊκό κανονισμό για τις επικίνδυνες ουσίες (REACH), συνέλεξε επιστημονικά δεδομένα σχετικά με τη χρήση χημικών για την επεξεργασία νικελίου, σιδήρου και σκουριών σιδηρονικελίου. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον περιορισμό της χρήσης και τη βελτίωση της διαχείρισης των συγκεκριμένων χημικών. Επιπλέον, η εταιρεία ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ της ΕΛΛΑΔΟΣ προχώρησε το 2014 σε επενδυτικά έργα για τη μείωση κατανάλωσης πόρων, τη βελτιστοποίηση της χρήσης Ορυκτών Πρώτων Υλών και τη γενικότερη βελτίωση των εταιρικών περιβαλλοντικών επιδόσεων. Πρέπει να σημειωθεί ότι

από το 2012, χάρη σε μεγάλου μεγέθους επενδύσεις που πραγματοποίησε η εταιρεία, σταμάτησε η απόρριψη καταλοίπων βωξίτη (ερυθρά ιλύς) στη θάλασσα. Με σύστημα αφυδάτωσης των καταλοίπων βωξίτη, άρχισε η διαχείρισή τους στην ξηρά, με κατά 100% απόθεσή τους, σε στερεά μορφή, σε ειδικό αδειοδοτημένο χώρο.

Εικόνα 8.5: Δημιουργία λίμνης σε εξοφλημένο μεταλλείο της εταιρείας ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ



8.2.3 ΜΑΡΜΑΡΑ

Η εξόρυξη λατομικών ορυκτών επίσης έρχεται αντιμέτωπη με περιβαλλοντικές προκλήσεις. Στα μάρμαρα, η δημιουργία και η λειτουργία λατομείων ενδέχεται να οδηγήσει στην αποψίλωση δασικών εκτάσεων, με επίδραση στην τοπική βιοποικιλότητα και την ποιότητα του εδάφους. Επιπλέον, η κοπή και η επεξεργασία των μαρμάρινων όγκων απαιτεί τη χρήση σημαντικού όγκου υδάτων. Ταυτόχρονα, η εξόρυξη, η μεταφορά και η επεξεργασία στην περίπτωση μη τήρησης ορθών περιβαλλοντικά πρακτικών, συνοδεύονται από την έκλυση αιωρούμενων σωματιδίων. Επομένως, η εφαρμογή ορθών, περιβαλλοντικά, πρακτικών, τόσο κατά τη διάρκεια της εξόρυξης και της επεξεργασίας όσο και κατά την αποκατάσταση των λατομείων, είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Ο πιο καθοριστικός παράγοντας για τον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της εξόρυξης μαρμάρων, είναι οι δράσεις αποκατάστασης. Πέραν των συνηθισμένων μέτρων (αποθέσεις, δενδροφύτευση, ευρύτερη επαναφορά αρχικού αναγλύφου), δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που τα κλειστά λατομεία μετατρέπονται σε χώρους ψυχαγωγίας, συνεισφέροντας στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το θέατρο Βράχων, το οποίο λειτουργούσε ως το 1960 ως λατομείο, καθώς και το πάρκο αναψυχής στο Αττικό Άλσος.

8.2.4 ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ

Στην κατηγορία των αδρανών ορυκτών πρώτων υλών, οι περιβαλλοντικές προκλήσεις οξύνονται από την αυξημένη, γεωγραφική διασπορά και το βραχύβιο χαρακτήρα των εκμεταλλεύσεων, καθώς και από το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων που κατά κανόνα δραστηριοποιούνται στον κλάδο. Εξαίρεση σε αυτή την κατηγορία, αποτελεί η εξόρυξη ασβεστόλιθου ειδικά από τις καθετοποιημένες επιχειρήσεις παραγωγής τσιμέντου. Ο κλάδος παραγωγής τσιμέντου από εγχώριες Ορυκτές Πρώτες Ύλες αποτελείται από μεγάλες εταιρείες, οι οποίες τηρούν τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους, υιοθετούν συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και παρακολουθούν επισταμένα τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις.

Εικόνα 8.6: Αποκατάσταση λατομείου της εταιρείας ΑΓΕΤ στο Βόλο με ενδημικά φυτά



Πηγή: ΣΜΕ

Οι εγκαταστάσεις του ομίλου TITAN, για παράδειγμα, διαθέτουν εξοπλισμό παρακολούθησης και καταγραφής της σκόνης, υποστηρίζοντας τις δράσεις παρακολούθησης και λήψης αποφάσεων σε σχέση με την ατμοσφαιρική ρύπανση. Πέραν αυτού, τόσο ο όμιλος TITAN όσο και η Lafarge έχουν προχωρήσει στην χρήση δευτερογενών πρώτων υλών (μαζί με ορυκτό χαλίκι που αυξάνει την σεισμική ανεκτικότητα του τελικού προϊόντος), περιορίζοντας σημαντικά το ανθρακικό τους αποτύπωμα. Μέσω της επαναχρησιμοποίησης πρώτων υλών ή/και τη χρήση δευτερογενών υλών, μειώνεται η παραγωγή αποβλήτων καθώς και η χρήση των ορυκτών πρώτων υλών.

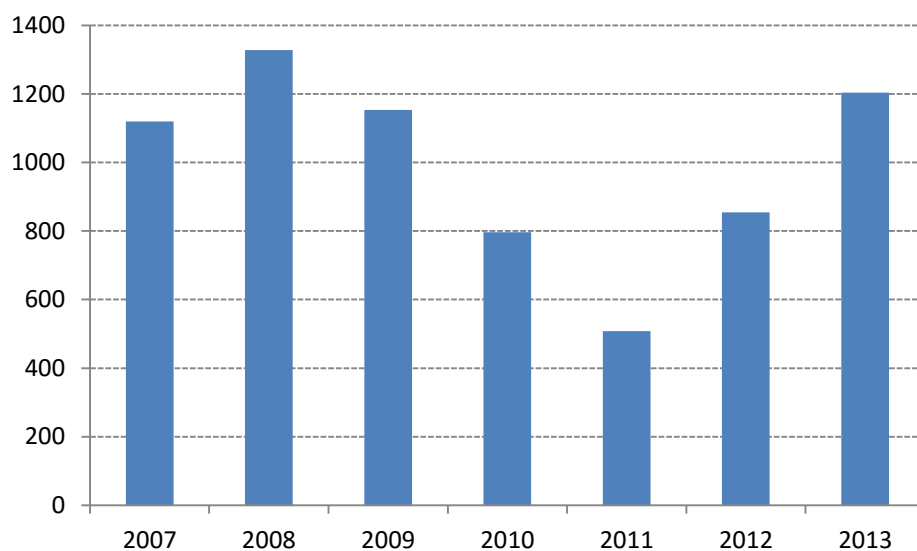
Με κατάλληλες διαδικασίες, παράγονται δευτερογενή υλικά από τα αδρανή απόβλητα. Περίπου 8 χιλ. τόνοι απορριμμάτων έχουν ανακυκλωθεί ή/και έχουν χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή δευτερογενών πρώτων υλών κατά την περίοδο 2007-2014. Σημειώνεται πως το ελληνικό θεσμικό πλαίσιο προβλέπει την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις, στη βάση του οποίου ωστόσο έχουν γίνει πολύ περιορισμένα βήματα.

Εικόνα 8.7: Όμιλος «ΤΙΤΑΝ», αποκατάσταση στην περιοχή του εργοστασίου της Πάτρας, δημιουργία τεχνητής λίμνης



Πηγή: ΣΜΕ

Διάγραμμα 8.2: Παραγωγή παραπροϊόντων από εξορυκτικά απόβλητα ή απόβλητα κατεργασιών



Πηγή: ΣΜΕ

Όσον αφορά στη βελτίωση της διαχείρισης των υδάτινων πόρων, ο όμιλος ΤΙΤΑΝ έχει εγκαταστήσει συστήματα ανακύκλωσης νερού στις περισσότερες εγκαταστάσεις της. Στην προσπάθεια ελαχιστοποίησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την παραγωγή τσιμέντου και αδρανών υλικών εφαρμόζονται εκτεταμένες δράσεις αποκατάστασης από τις μεγάλες εταιρείες εξόρυξης και παραγωγής που συχνά οδηγούν σε αυξημένα επίπεδα

βιοποικιλότητας από αυτά που επικρατούσαν πριν την ανθρωπογενή παρέμβαση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση της Lafarge, η οποία το 2012 καθόρισε έναν κατάλογο εννέα ευαίσθητων λατομείων, στα οποία κατόπιν εφάρμοσε σχέδια διαχείρισης βιοποικιλότητας. Επιπλέον, σε 8 από τα λατομεία του ομίλου TITAN που έχουν αναγνωρισθεί ως περιοχές υψηλής αξίας βιοποικιλότητας εφαρμόζονται αντίστοιχα συστήματα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και προστασίας. Εκτενέστερη αναφορά σε θέματα αποκατάστασης ακολουθεί στην ενότητα 8.3.

Το σημαντικότερο τμήμα του περιβαλλοντικού προβλήματος επιλύεται από την υιοθέτηση περιβαλλοντικών σχεδίων αποκατάστασης, το οποίο πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν κατά την εξόρυξη αδρανών, όπως το κόστος μεταφοράς υλικών, το ξερό κλίμα που ευνοεί τη δημιουργία σκόνης καθώς και το κόστος φύλαξης των υπολειμμάτων μέχρι την τελική τους διάθεση.

8.2.5 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ

Οι περιβαλλοντικές επιδόσεις της εξόρυξης βιομηχανικών ορυκτών έχουν αρκετά μεγάλο βαθμό συνάφειας με την περίπτωση της εξόρυξης ασβεστόλιθου για την παραγωγή τσιμέντου. Η εξόρυξη των βιομηχανικών ορυκτών στην Ελλάδα πραγματοποιείται κατά κανόνα, από εταιρείες που εφαρμόζουν περιβαλλοντικές πολιτικές που στοχεύουν στη μείωση των επιδράσεων των δραστηριοτήτων τους στο φυσικό περιβάλλον.

Οι περισσότερες εγκαταστάσεις της εταιρείας «S&B Βιομηχανικά Ορυκτά» νυν «Imerys», για παράδειγμα, έχουν πιστοποιηθεί κατά το πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 και κατά το πρότυπο υγιεινής και ασφάλειας OHSAS 18001. Στο πλαίσιο των συστημάτων διαχείρισης, η εταιρεία θέσπισε συγκεκριμένους στόχους για την κατανάλωση υδάτινων πόρων, τη μείωση κατανάλωσης ενέργειας, τον περιορισμό στις εκπομπές αέριων σωματιδίων και σκόνης καθώς και στόχους για την αξιοποίηση των αποβλήτων προς παραγωγή δευτερογενών πόρων.

Αξίζει να αναφερθούμε και στην περίπτωση της Μήλου, όπου η τοπική οικονομία στηρίζεται τόσο στην εξορυκτική βιομηχανία όσο και στον παραθαλάσσιο τουρισμό. Το παράδειγμα αρμονικής συμβίωσης της τοπικής κοινωνίας με την εξορυκτική βιομηχανία στη Μήλο είναι χαρακτηριστικό, καθώς η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και η διατήρηση του φυσικού κάλλους αποτελούν βασική προτεραιότητα της εξορυκτικής βιομηχανίας που δραστηριοποιείται στο νησί. Η εταιρεία S&B του πολυεθνικού ομίλου IMERYS φροντίζει να περιορίζει τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο των δραστηριοτήτων της όχι μόνο ακολουθώντας την υφιστάμενη ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, αλλά και υιοθετώντας βέλτιστες πρακτικές εξόρυξης και διαχείρισης του ορυκτού πλούτου του νησιού. Στην ίδια διάσταση, εφαρμόζει καινοτόμες τεχνολογίες που περιορίζουν την περιβαλλοντική όχληση, όπως η κατασκευή ειδικής κλειστής αποθήκης επεξεργασμένου μπεντονίτη η οποία διαθέτει κλειστά κυκλώματα μεταφοράς, περιορίζοντας την όχληση στα γειτνιάζοντα οικοσυστήματα.

Επιπλέον, η S&B σε συνεργασία με τον δήμο της Μήλου δημιούργησαν μια κοινή αναπτυξιακή εταιρεία με τίτλο «Πρωτοβουλία Μήλος Α.Ε» για την υποστήριξη και προαγωγή των αναπτυξιακών δομών βιώσιμης ανάπτυξης στο νησί. Η κατασκευή και η λειτουργία εργοστασίου επεξεργασίας αστικών λυμάτων ήταν ένα από τα έργα της πρωτοβουλίας. Η εταιρεία έχει προβεί σε σημαντικές επενδύσεις τουριστικού χαρακτήρα και ενδιαφέροντος,

όπως το διεθνές συνεδριακό κέντρο, το οποίο φιλοξενεί περίπου 30 εκδηλώσεις ετησίως (συνέδρια και πολιτιστικές εκδηλώσεις) και το Μεταλλευτικό Μουσείο.

8.3 Αποκατάσταση έργων

Βασική ευθύνη στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελεί η ανάπλαση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος στον εξορυκτικό χώρο, όπου έχει τελειώσει η εξορυκτική δραστηριότητα. Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, η εφαρμογή ολοκληρωμένων σχεδίων αποκατάστασης περιορίζει σημαντικά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της εξόρυξης σε όλα ανεξαιρέτως τα είδη των ορυκτών πόρων. Για τον λόγο αυτό, η πορεία προς την πλήρη αποκατάσταση ενός εξορυκτικού χώρου, ξεκινά από το σχεδιασμό ακόμη των εξορυκτικών έργων, μεριμνώντας για την ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και τη μικρότερη δυνατή όχληση κατά τις φάσεις ανάπτυξης των έργων.

Η αποκατάσταση ορίζεται από τα διάφορα στάδια που καθορίζουν την ανάπλαση της περιοχής που έχει δεχθεί εξορυκτική δραστηριότητα, ανάλογα με την επιλογή της χρήσης (όπως για παράδειγμα αποκατάσταση φυσικού τοπίου, δημιουργία εκτάσεων προς καλλιέργεια ή προς άλλη χρήση και δημιουργία χώρων αναψυχής), μετά το πέρας των εξορυκτικών εργασιών. Ο βασικότερος παράγοντας για την αποκατάσταση του εξορυκτικού χώρου είναι η όσο το δυνατό μεγαλύτερη πλήρωση των κενών και η διαμόρφωση των βαθμίδων της εκσκαφής και των πρανών των αποθέσεων (χωματουργικές διευθετήσεις) που θα απαλύνουν σημαντικά το περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Στη συνέχεια καθορίζονται οι στόχοι αποκατάστασης ανάλογα με τις επιλογές για τη μελλοντική χρήση του χώρου. Σε πολλές περιπτώσεις, οι εξορυκτικοί χώροι αποκαθίστανται προς όφελος της φύσης και ιδιαίτερα της βιοποικιλότητας. Είναι σύνηθες περιοχές που έχουν δεχθεί εξορυκτική δραστηριότητα κατά το παρελθόν, να έχουν μετατραπεί σε δασώδεις εκτάσεις, σε λίμνες, σε πράσινους χώρους αναψυχής, ή σε καταφύγια άγριας ζωής, προσδίδοντας άλλη όψη και χαρακτηριστικά στο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής, ενισχύοντας σημαντικά την τοπική βιοποικιλότητα.

Εικόνα 8.8: Αποκατάσταση αποθέσεων Λατομείο Ξηρορέματος (Όμιλος TITAN)



Πηγή: ΣΜΕ

Εικόνα 8.9: Αρχικό στάδιο αποκατάστασης βαθμίδων λατομικής εξόρυξης (ΧΑΛΥΨ)



Εικόνα 8.10: Τοποθεσία «Γριάς Χωράφι», πριν και μετά την αποκατάσταση (ΔΕΛΦΟΙ-ΔΙΣΤΟΜΟΝ)



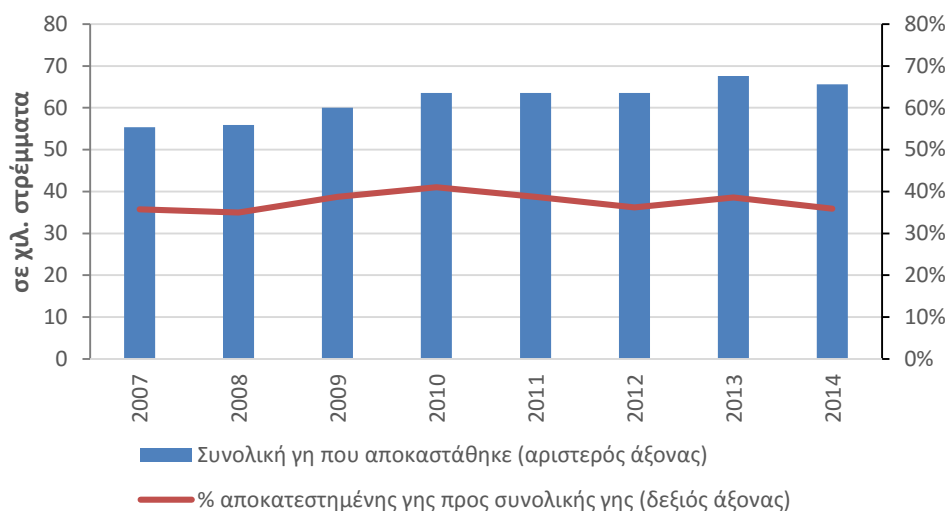
Εικόνα 8.11: Λατομείο στη Μήλο, πριν και μετά την αποκατάσταση (S&B ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ / IMERYΣ)



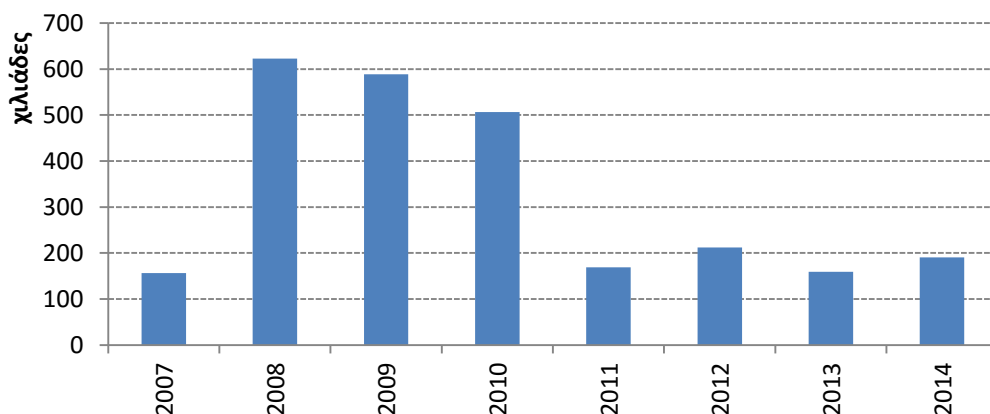
Πηγή: ΣΜΕ

Διάγραμμα 8.3: Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης - αποκαταστάσεις

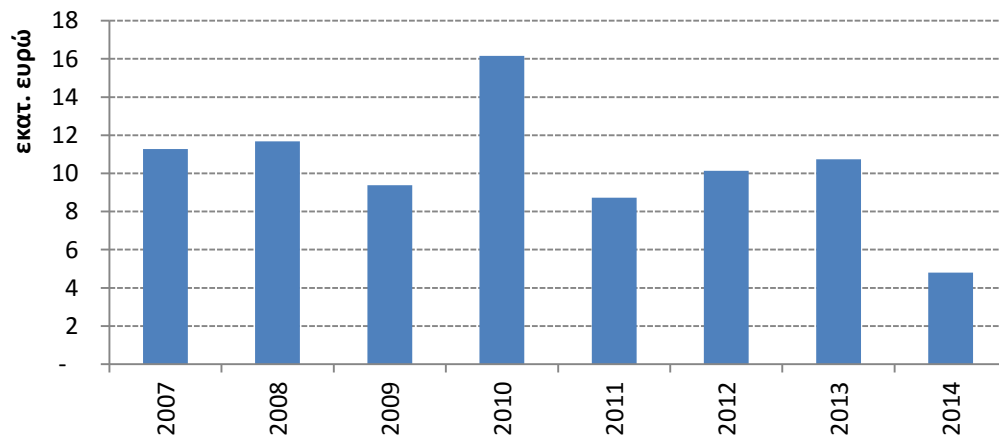
Συνολική επιφάνεια γης που έχει αποκατασταθεί ή που έχει επανέλθει σε επωφελή χρήση από την εφαρμογή του νόμου 998



Αριθμός δένδρων που έχουν φυτευθεί



Δαπάνη αποκατάστασης ορυχείων και προστασίας περιβάλλοντος



Πηγή: ΣΜΕ

Σε επόμενη φάση καθορίζεται το ολοκληρωμένο σχέδιο αποκατάστασης που ξεκινά από τις επιλογές χρήσης, τα είδη των φυτών που θα χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση απόφασης για φύτευση των χώρων ή για προσπάθειες επανένταξης του εξορυκτικού χώρου στο φυσικό τοπίο και φτάνει στα στάδια που αυτή θα ακολουθήσει και τον τρόπο παρακολούθησης και μέτρησης του αποτελέσματος της αποκατάστασης. Ένα τέτοιο σχέδιο, συνυπολογίζει και την αντιμετώπιση πιθανών αστοχιών ή των μη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων κατά την προσπάθεια εφαρμογής του. Εν τέλει, μετά τον αρχικό σχεδιασμό του πλάνου αποκατάστασης ακολουθεί η εφαρμογή του, με συνεχή έλεγχο των αποτελεσμάτων και πιθανές αναπροσαρμογές μεθόδων και τεχνικών ανάλογα με αυτά.

Οι εκτάσεις που καταλαμβάνονται από τον εξορυκτικό κλάδο για τη δημιουργία και τη λειτουργία ορυχείων και λατομείων εμφάνισαν θετική τάση κατά την περίοδο 2010-2014, με εξαίρεση το έτος 2013, όπου σημειώθηκε προσωρινή κάμψη. Αυξάνονται και οι εκτάσεις που αναπλάθονται και αποκαθίστανται μετά το πέρας της εξορυκτικής διαδικασίας, με αποτέλεσμα το ποσοστό των εκτάσεων που έχουν ήδη αποκατασταθεί ως προς το σύνολο των εκτάσεων υπό εκμετάλλευση να παραμένει σχετικά σταθερό, στην περιοχή του 35%-40% (Διάγραμμα 8.3). Από την εφαρμογή του νόμου 998/1979 μέχρι σήμερα, έχουν αποκατασταθεί 65.620 στρέμματα από τα μέλη του ΣΜΕ. Επιπλέον, πάνω από 2,6 εκατ. δένδρα έχουν φυτευτεί τα τελευταία 7 χρόνια. Ως αποτέλεσμα, η συνολική ετήσια δαπάνη αποκατάστασης των περιοχών που γειτνιάζουν με ορυχεία και λατομεία το 2014 διαμορφώθηκε στα 4,8 εκατ. Συνολικά, περισσότερα από €82,9 εκατ. δαπανήθηκαν την περίοδο 2007-2014 για την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος.

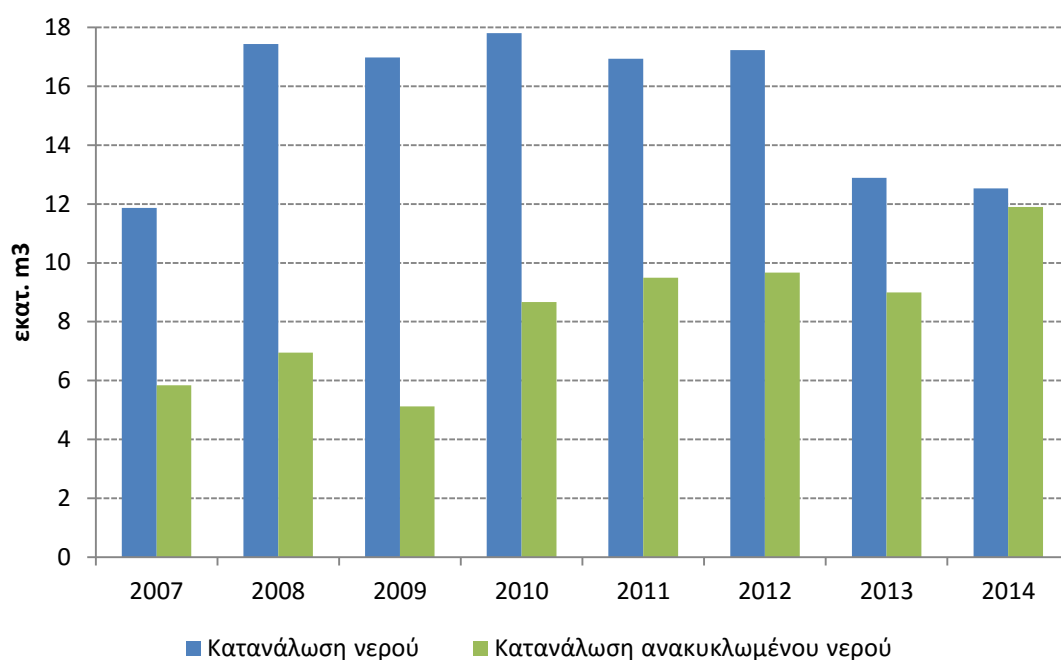
8.4 Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης

Επιπλέον στο πλαίσιο εφαρμογής των συστημάτων διαχείρισης αλλά και της βελτίωσης της διαφάνειας των επιδόσεων του κλάδου, ο Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων (ΣΜΕ), ο οποίος αριθμεί 28 μέλη και περιλαμβάνει τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας, δημοσιεύει Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης στις ετήσιες εκθέσεις δραστηριοτήτων των μελών του συνδέσμου. Οι δείκτες που αφορούν το φυσικό περιβάλλον, ταξινομούνται σε κατηγορίες που σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας, τη διαχείριση υδάτινων πόρων, τις χρήσεις γης, τη διαχείριση απορριμμάτων και τη χρήση επικίνδυνων ουσιών. Επιπλέον, ο κοινωνικός αντίκτυπος των εξορυκτικών διεργασιών, αποτυπώνεται με τη χρήση δεικτών που σχετίζονται με την απασχόληση, την επιμόρφωση/εκπαίδευση των εργαζομένων, τις συνθήκες Υγιεινής και Ασφάλειας, καθώς και με την επικοινωνία με το κοινωνικό σύνολο, ευρύτερα.

Σύμφωνα με τους Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΣΜΕ, η κατανάλωση νερού για την παραγωγή ενός τόνου προϊόντος μειώνεται κατά την περίοδο 2011-2013 και σταθεροποιείται έκτοτε, έχοντας ακολουθήσει σημαντική αύξηση κατά την περίοδο 2007-2011. Το παραπάνω, σε συνδυασμό με την αύξηση της κατανάλωσης ανακυκλωμένων υδάτων καταδεικνύει πως το υδατικό αποτύπωμα του κλάδου περιορίζεται τα τελευταία χρόνια (Διάγραμμα 8.4).

Από την άλλη πλευρά, η κατανάλωση ενέργειας ανά προϊόν φαίνεται να ακολουθεί αυξητική τάση τα τελευταία έτη (Διάγραμμα 8.5). Σε όρους παραγωγής αποβλήτων ανά τόνο προϊόντος, η αύξηση που σημειώθηκε κατά την περίοδο 2007-2011 περιορίζεται στη συνέχεια (2012) και σταθεροποιείται κατά την περίοδο 2013-2014 (Διάγραμμα 8.6).

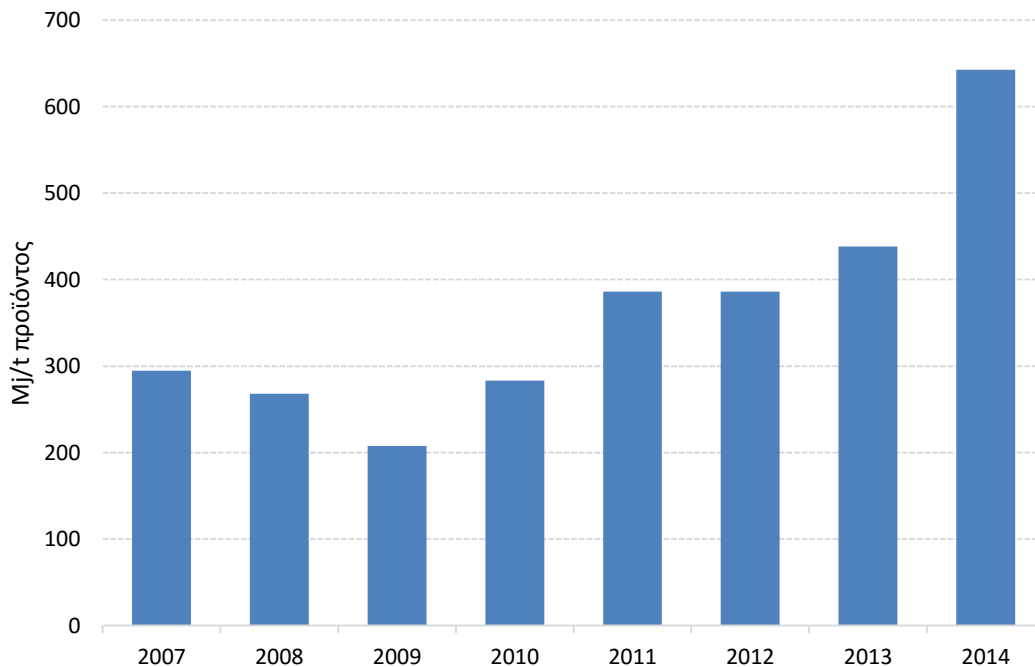
Διάγραμμα 8.4: Κατανάλωση και ανακύκλωση νερού



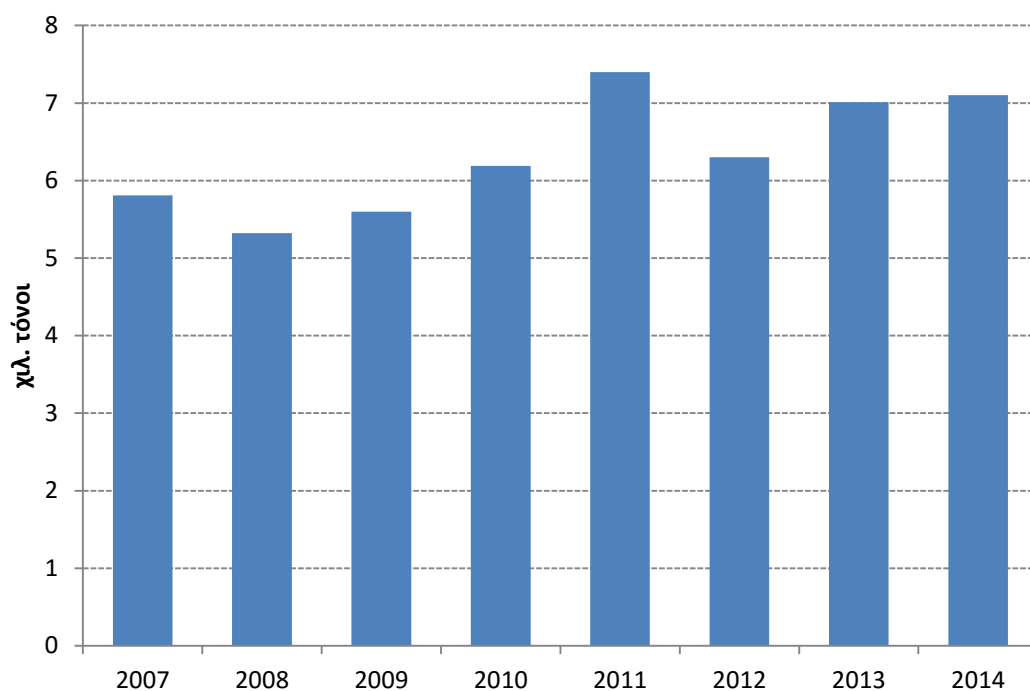
Πηγή: ΣΜΕ

Σημείωση: Η κατανάλωση νερού περιλαμβάνει νερό από δίκτυο, από γεωτρήσεις, από υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα και από επιφανειακό ταμιευτήρα

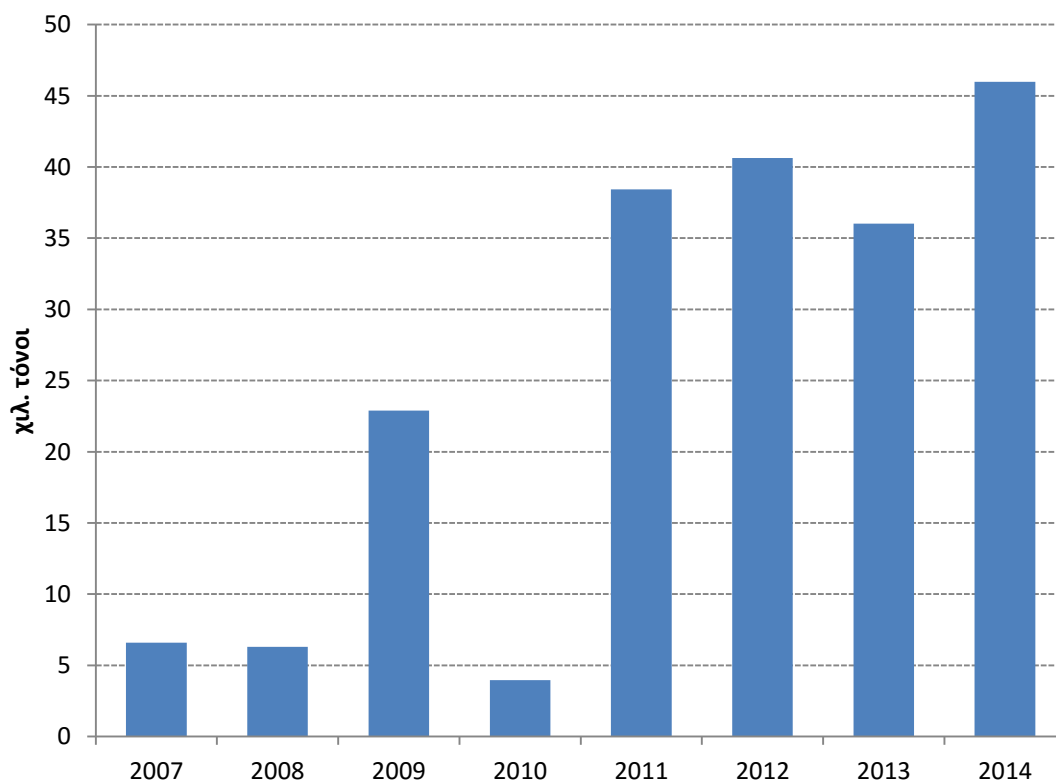
Διάγραμμα 8.5: Κατανάλωση ενέργειας ανά τόνο προϊόντος



Πηγή: ΣΜΕ

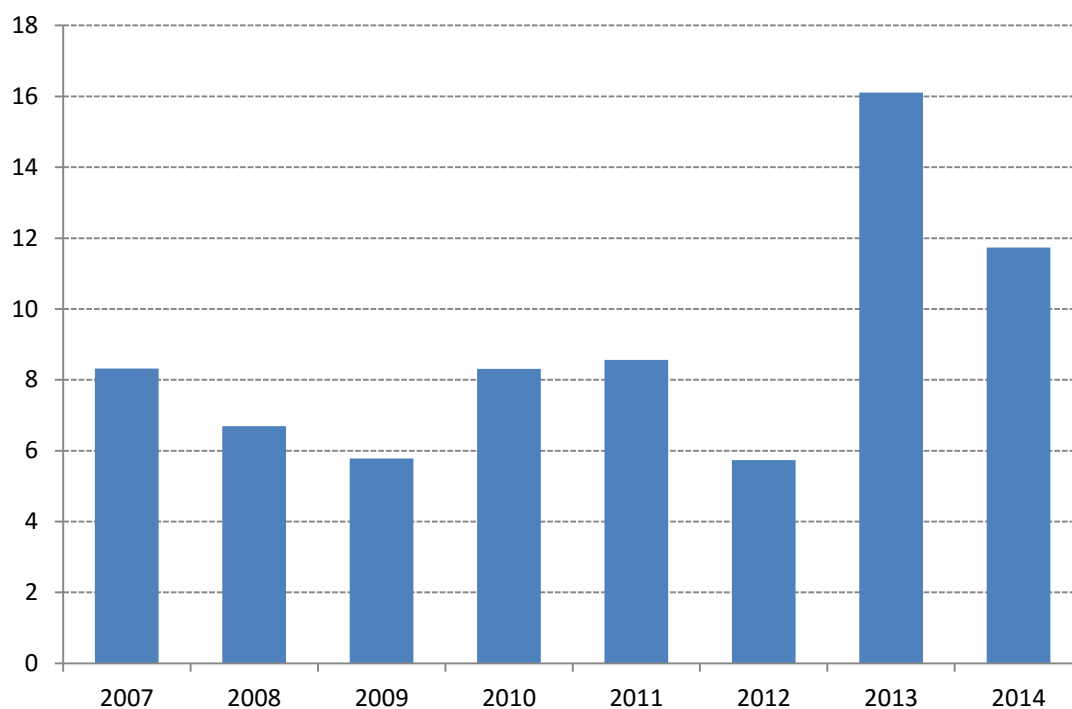
Διάγραμμα 8.6: Απόβλητα ανά τόνο προϊόντος

Πηγή: ΣΜΕ

Διάγραμμα 8.7: Ποσότητα ταξινομημένων επικίνδυνων ουσιών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία

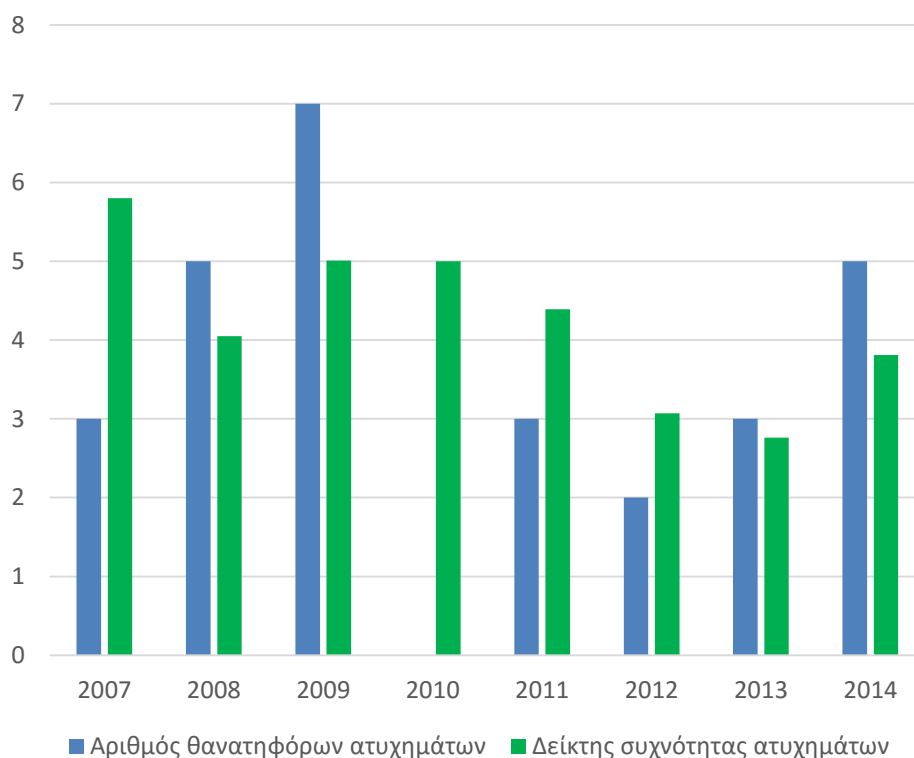
Πηγή: ΣΜΕ

Διάγραμμα 8.8: Ώρες εκπαίδευσης ανά εργαζόμενο



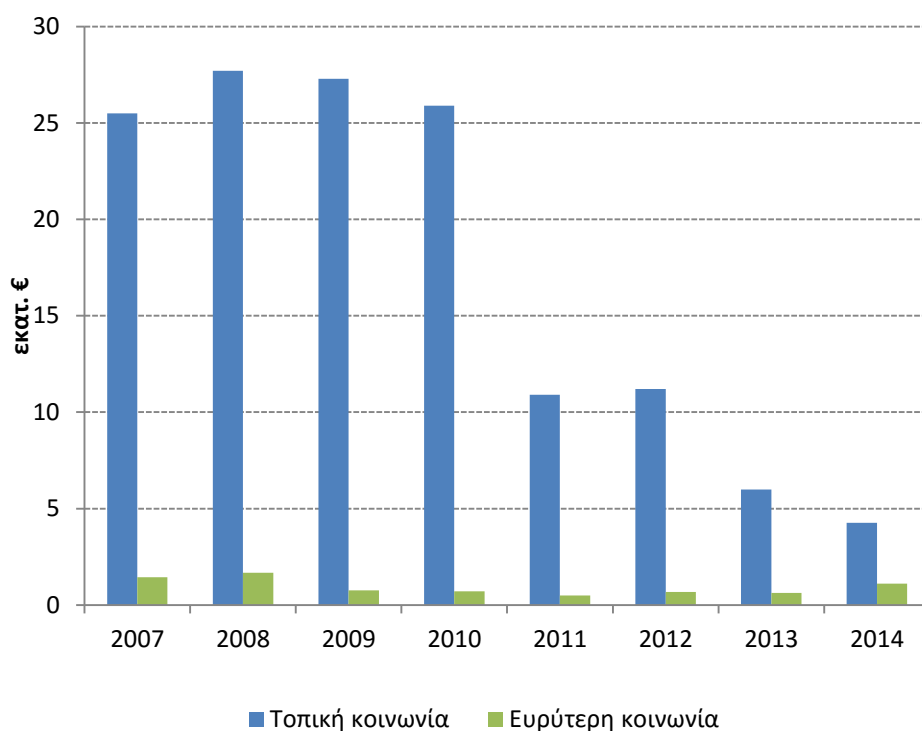
Πηγή: ΣΜΕ

Διάγραμμα 8.9: Αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων και δείκτης συχνότητας ατυχημάτων στο σύνολο των απασχολούμενων



Πηγή: ΣΜΕ

Διάγραμμα 8.10: Πόροι που διατίθενται στην κοινωνία



Πηγή: ΣΜΕ

Ταυτόχρονα, η ποσότητα των επικίνδυνων ουσιών (ταξινόμηση σύμφωνα με την οδηγία 67/548/ΕΟΚ), διακυμαίνεται την περίοδο 2011-2014 στο εύρος 35-46 χιλ. τόνους (Διάγραμμα 8.7).

Όσον αφορά στις δράσεις βελτίωσης της ασφάλειας των εργαζομένων και τον περιορισμό ατυχημάτων (θανατηφόρων και μη), οι επιχειρήσεις υιοθετούν ευρύτερες δράσεις εκπαίδευσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων των εργαζομένων, με σκοπό τον περιορισμό τους. Πράγματι, ο δείκτης συχνότητας ατυχημάτων περιορίζεται σημαντικά κατά την περίοδο 2010-2013, ωστόσο παρουσιάζει αύξηση κατά το 2014 (Διάγραμμα 8.9).

Επιπλέον, ο εξορυκτικός κλάδος συνεισφέρει στις τοπικές κοινωνίες, υποστηρίζοντας αναπτυξιακές και άλλες προσπάθειες (όπως υποτροφίες, χρηματοδότηση τοπικών συλλόγων και βραβεία). Κατά την περίοδο 2007-2014 διατέθηκαν πάνω από €160 εκατ., η πλειονότητα των οποίων (95%) χορηγήθηκαν προς αξιοποίηση από τις τοπικές κοινωνίες που βρίσκονται σε εγγύτητα με εξορυκτικά έργα (Διάγραμμα 8.10).

8.5 Σύνοψη

Ο περιορισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας αποτελεί μια πρόκληση που έχει ήδη αναγνωρισθεί σε διεθνές επίπεδο. Η υιοθέτηση περιβαλλοντικά υπεύθυνων πρακτικών όχι μόνο συντελεί στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της βιομηχανίας και στη βιωσιμότητα των υφιστάμενων κοιτασμάτων πρώτων υλών, αλλά βελτιώνει και την αποδοχή της εξορυκτικής βιομηχανίας από την κοινωνία.

Στην Ελλάδα, μπορεί ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος της εξορυκτικής βιομηχανίας να είναι σχετικά περιορισμένος εξαιτίας της φύσης των ορυκτών, ωστόσο πάνω από 40% των διαθέσιμων κοιτασμάτων βρίσκονται εντός του δικτύου προστατευόμενων περιοχών Natura 2000, που καταλαμβάνουν το 28% του συνόλου της χώρας. Είναι λοιπόν ευνόητο πως ο ρόλος της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας στην προστασία του ελληνικού φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας είναι σημαντικός.

Σημαντικό πλήθος εγχώριων επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας εφαρμόζουν ολοκληρωμένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και προβαίνουν σε εκτεταμένες δράσεις για την βελτίωση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων. Παραδείγματα τέτοιων δράσεων είναι ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων εγκαταστάσεων με νέα σύγχρονα τα οποία επιβαρύνουν λιγότερο το περιβάλλον (π.χ. μονάδες ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτη της ΔΕΗ), η εναρμόνιση με την ευρωπαϊκή νομοθεσία (π.χ. REACH για χημικές ουσίες – ΛΑΡΚΟ), καθώς και η εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων αποκατάστασης (π.χ. Μεταλλευτικό Πάρκο Φωκίδας – Vagonetto). Επιπλέον, πολλές εταιρείες του κλάδου έχουν ενεργό δράση και σε άλλες διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης, όπως δράσεις και πρωτοβουλίες που σχετίζονται με την απασχόληση, την επιμόρφωση των εργαζομένων, τις συνθήκες Υγιεινής και Ασφάλειας, καθώς και με την ευρύτερη στήριξη του κοινωνικού συνόλου.

Ωστόσο, παρά τις ενέργειες πολλών επιχειρήσεων του κλάδου, ο βαθμός δυσπιστίας απέναντι στην τήρηση των περιβαλλοντικών κανόνων και ευρύτερα στην ορθή λειτουργία των θεσμών παραμένει υψηλός, όπως φαίνεται και από τις έντονες αντιδράσεις από ορισμένα τμήματα της κοινωνίας σε επενδυτικά σχέδια εξόρυξης και επεξεργασίας ορυκτών. Ισχυροποίηση των υπηρεσιών ελέγχου των περιβαλλοντικών επιδόσεων και αυξημένη διαφάνεια της λειτουργίας του συστήματος έγκρισης και ελέγχου των περιβαλλοντικών όρων αποτελούν βήματα προς την αποκατάσταση της εμπιστοσύνης των πολιτών. Η πιστή εφαρμογή των Αρχών της Βιώσιμης Ανάπτυξης από όλες τις επιχειρήσεις του τομέα, και η αναγνώριση αυτής της εφαρμογής εκ μέρους της κοινωνίας, αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για τη διασφάλιση των σημαντικών αναπτυξιακών δραστηριοτήτων και προοπτικών που διαθέτει η εξορυκτική βιομηχανία.

9. ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ: ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Η απρόσκοπτη παροχή ορυκτών πόρων είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη αναδυόμενων τεχνολογιών και για την επίτευξη αναπτυξιακών στόχων πολιτικής, διεθνώς. Ωστόσο, το υψηλό κόστος μεταφοράς, αλλά και η άνιση γεωγραφική κατανομή των κοιτασμάτων ορισμένων ορυκτών πρώτων υλών δυσκολεύουν την παροχή τους σε χώρες και περιοχές, όπου η εξόρυξη δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς ή δεν υπάρχουν κοιτάσματα. Επομένως, η ανάπτυξη της εξορυκτικής βιομηχανίας, με σεβασμό στις αρχές της βιωσιμότητας, αποτελεί σημαντικό στόχο πολιτικής διεθνώς.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), έχοντας αναγνωρίσει την παραπάνω σημασία, έχει θεσπίσει πολιτικές που στοχεύουν στην απρόσκοπτη πρόσβαση, αλλά και στη βιώσιμη διαχείριση των μη ενεργειακών ορυκτών πρώτων υλών. Στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι η παρουσίαση των κύριων ευρωπαϊκών πολιτικών, έτσι όπως έχουν διαμορφωθεί τα τελευταία χρόνια, στο πεδίο της ανάπτυξης και εκμετάλλευσης μη ενεργειακών ορυκτών.

9.1 Η σημασία των ορυκτών πρώτων υλών για την ανάπτυξη στην Ευρώπη

Οι πρώτες ύλες αποτελούν δομικό μέρος κάθε οικονομίας, καθώς βρίσκονται στην αρχή της αλυσίδας αξίας της παροχής των περισσότερων αγαθών μιας σύγχρονης οικονομίας. Για παράδειγμα, η κατασκευή ενός σπιτιού, ενός αυτοκινήτου καθώς και πληθώρας ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών προαπαιτεί τη διαθεσιμότητα πληθώρας ορυκτών. Επιπλέον, η πρόσβαση τόσο σε εγχώριες πρώτες ύλες όσο και σε πρώτες ύλες της διεθνούς αγοράς είναι επιβεβλημένη για να καλυφθούν οι παραγωγικές ανάγκες της ευρωπαϊκής βιομηχανίας. Είναι επίσης παραδεκτό πως η βιώσιμη διαχείριση των μη ενεργειακών ορυκτών πόρων είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη ανάπτυξη και την ευημερία, καθώς και με τη μείωση της φτώχειας (Peck, 2011).

Στον αντίποδα, η αύξηση της διεθνούς ζήτησης, οι αυξανόμενες τιμές των πρώτων υλών αλλά και οι λοιποί περιορισμοί που τίθενται από τις οικονομίες που διαθέτουν κοιτάσματα υψηλού ενδιαφέροντος, επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα και τη βιωσιμότητα της ευρωπαϊκής βιομηχανίας (Tiess, 2010). Αρνητικά ως προς την ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας λειτουργεί και το γεγονός πως οι ανάγκες σε συγκεκριμένα ορυκτά δεν είναι δυνατόν να καλυφθούν ικανοποιητικά από ευρωπαϊκά κοιτάσματα (Tiess, 2010). Η υπερκατανάλωση των ορυκτών πόρων, οι γεωγραφικές ιδιαιτερότητες στην ύπαρξη των κοιτασμάτων, αλλά και οι πιθανές αδυναμίες προσφοράς στο εγγύς μέλλον, καθιστούν αναγκαία τη δημιουργία ενός πλαισίου το οποίο θα προστατεύει τα υφιστάμενα κοιτάσματα ορυκτών πόρων, θα διασφαλίζει το φυσικό περιβάλλον, αλλά θα υποστηρίζει και την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής βιομηχανίας (Wagner & Duy, 2005).

Για αυτό το λόγο, η προσοχή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στρέφεται ολοένα και περισσότερο σε θέματα που άπτονται στη βέλτιστη αξιοποίηση και διαχείριση των υφιστάμενων κοιτασμάτων μη ενεργειακών πρώτων υλών, καθώς και στην εκμετάλλευση δευτερογενών πρώτων υλών μέσα από διαδικασίες επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Παράλληλα, αναγνωρίζοντας την ανάγκη για απρόσκοπτη και βιώσιμη πρόσβαση σε πρώτες ύλες διεθνώς, η Ευρωπαϊκή Ένωση εντείνει τις προσπάθειες για βελτίωση της αποτελεσματικότητας των εξορυκτικών δραστηριοτήτων ακόμα και σε γειτονικές χώρες (υπό

ένταξη αλλά και λοιπές χώρες). Ήδη από το 2007, η πρωτοβουλία για τις πρώτες ύλες, γνωστή ως πρωτοβουλία του Επιτρόπου Verheugen, έθεσε επί τάπητος αφενός την αναγκαιότητα διασφάλισης του βιώσιμου εφοδιασμού με ορυκτές πρώτες ύλες και αφετέρου τη μείωση της κατανάλωσης των πρωτογενών πρώτων υλών. Παράλληλα τόνισε τη σημασία της εκμετάλλευσης των ορυκτών πόρων για τη βιώσιμη ανάπτυξη αναπτυσσόμενων και μη οικονομιών.

Το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο, έτσι όπως διαμορφώνεται σήμερα, περιλαμβάνει σειρά από πρωτοβουλίες, οι οποίες αφορούν στη διαχείριση των μη ενεργειακών πρώτων υλών, στοχεύοντας τόσο στην καλύτερη εκμετάλλευση των ευρωπαϊκών κοιτασμάτων όσο και στη διασφάλιση πρώτων υλών διεθνώς. Στο παραπάνω πλαίσιο, οι ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες συνοδεύονται από ένα σύνολο οδηγιών και νομοθετημάτων, με υποχρεωτική ενσωμάτωση στο δίκαιο των κρατών-μελών της ΕΕ. Επιπλέον αυτών, πολλά κράτη μέλη εκπονούν κείμενα πολιτικής με σκοπό αφενός να αναγνωρίσουν τις πρώτες ύλες πρωτεύουσας σημασίας για τις δικές τους οικονομίες και αφετέρου να σχεδιάσουν στρατηγικές δράσεις με στόχο την εξασφάλιση της πρόσβασής τους σε αυτές μακροπρόθεσμα.

Πέραν των παραπάνω, η ΕΕ συμμετέχει στο διάλογο για τις ορυκτές πρώτες ύλες με διεθνείς οργανισμούς καθώς και με άλλες χώρες (π.χ. Αργεντινή, Χιλή, Κίνα, Κολομβία, Ουρουγουάη, Γροιλανδία, Ιαπωνία, Μεξικό, Ρωσία και ΗΠΑ). Σκοπός της συμμετοχής σε ομάδες διαλόγου είναι η εξασφάλιση της ασφαλούς και βιώσιμης αξιοποίησης του ορυκτού πλούτου σε τρίτες χώρες, η άμβλυνση των στρεβλώσεων, η αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών με όσο το δυνατόν πιο βιώσιμο τρόπο καθώς και η βελτίωση της πρόσβασης της ευρωπαϊκής βιομηχανίας σε πρώτες ύλες.

Παράλληλα, διεθνείς οργανισμοί σε συνεργασία με την εξορυκτική βιομηχανία και λοιπούς ενδιαφερόμενους φορείς υλοποιούν πρωτοβουλίες με στόχο την εναρμόνιση με τις υφιστάμενες πολιτικές, αλλά και τη γενικότερη βελτίωση του περιβαλλοντικού και κοινωνικού αποτυπώματος της εξορυκτικής βιομηχανίας, παγκοσμίως. Ενδεικτικοί στόχοι αυτών των πρωτοβουλιών είναι η αναγνώριση των βέλτιστων πρακτικών εξόρυξης και διαχείρισης, η δημιουργία ερευνητικών φορέων και η υλοποίηση σημαντικών ερευνητικών προγραμμάτων. Η ύπαρξη των πρωτοβουλιών καταδεικνύει το σημαντικό ρόλο που έχει η εξορυκτική βιομηχανία στη διαμόρφωση πολιτικής, αλλά και στην γενικότερη βελτίωση της αποδοτικότητας των εξορυκτικών διαδικασιών, με όφελος τόσο για την ανταγωνιστικότητα του κλάδου, όσο και για το φυσικό περιβάλλον.

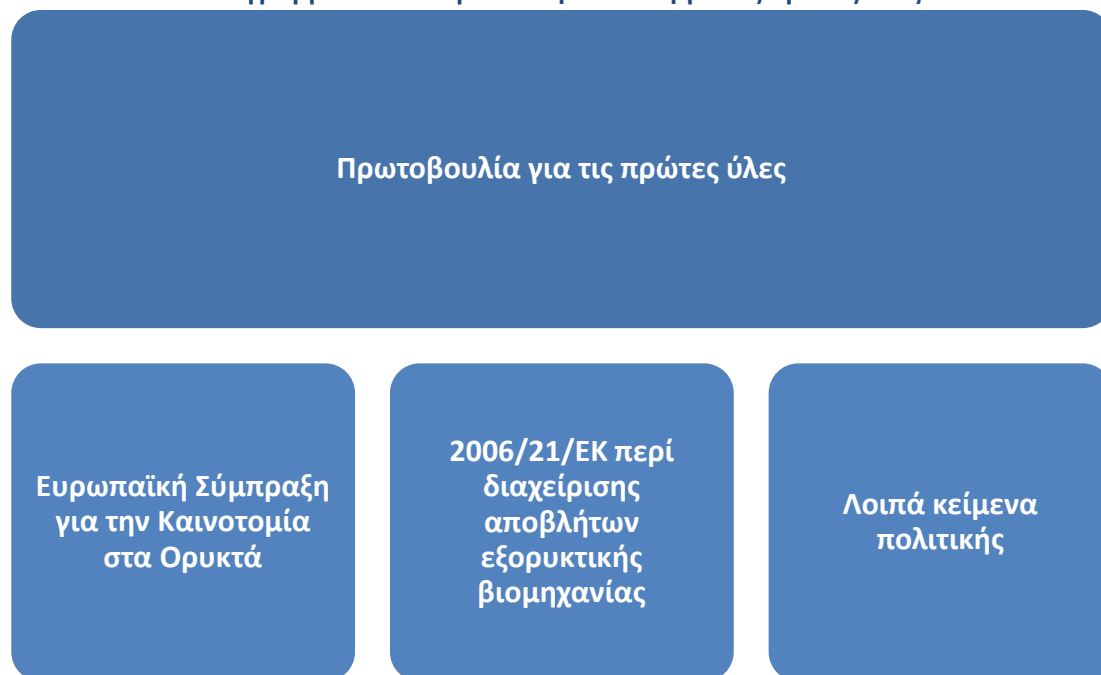
Στη συνέχεια της παρούσας ενότητας περιγράφεται το ευρωπαϊκό πλαίσιο πολιτικής, επιμέρους ευρωπαϊκές οδηγίες που άπτονται στη βιώσιμη διαχείριση των μη ενεργειακών πρώτων υλών, καθώς και ενδεικτικές πρωτοβουλίες που εφαρμόζονται τα τελευταία χρόνια διεθνώς. Τέλος, το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με μια σύντομη περιγραφή των βασικών αξόνων της ελληνικής πολιτικής για τις ορυκτές πρώτες ύλες καθώς και των σημείων στα οποία η εθνική πολιτική υπολείπεται σε σχέση με την ευρωπαϊκή.

9.2 Η ευρωπαϊκή πολιτική για τις πρώτες ύλες

Το ευρωπαϊκό πλαίσιο πολιτικής για τις πρώτες ύλες, όντας αρκετά ευρύ εκτείνεται σε δυο διαστάσεις. Το θεσμικό πλαίσιο δομείται από την πρωτοβουλία για τις πρώτες ύλες και την ευρωπαϊκή σύμπραξη για την καινοτομία στις ορυκτές πρώτες ύλες, ενώ στη συνέχεια

εκτείνεται σε σειρά οδηγιών και κειμένων πολιτικής⁶⁶ που αφορούν σε επιμέρους θέματα, τα οποία σχετίζονται έμμεσα με τα διάφορα στάδια της εξορυκτικής δραστηριότητας (όπως διαχείριση υπολειμμάτων και αποβλήτων, διαχείριση υδάτινων πόρων, θόρυβος και ατμοσφαιρική ρύπανση). Στη συνέχεια, τα κράτη μέλη διαμορφώνουν τις δικές τους πολιτικές, ενσωματώνοντας τις βασικές αρχές της ευρωπαϊκής πολιτικής στο εθνικό τους δίκαιο, ενώ λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα τους χαρακτηριστικά.

Διάγραμμα 9.1: Η ευρωπαϊκή πολιτική για τις πρώτες ύλες



9.2.1 ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ (RAW MATERIALS INITIATIVE)

Η αύξηση των τιμών των πρώτων υλών, σε συνδυασμό με την αύξηση της ζήτησης και της βιομηχανικής παραγωγής των τελευταίων δεκαετιών (με εξαίρεση της περιόδου οικονομικής ύφεσης στην Ευρώπη), ανέδειξαν τη σημασία για τη διασφάλιση της πρόσβασης σε μη ενεργειακές πρώτες ύλες για την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής βιομηχανίας.

Πριν το 2008 αρκετά από τα κράτη μέλη εφάρμοζαν ήδη κάποιες πολιτικές για την εκμετάλλευση των μη ενεργειακών πρώτων υλών, χωρίς να υπάρχει ωστόσο ολοκληρωμένη πολιτική στο επίπεδο της ΕΕ, η οποία να προστατεύει αποτελεσματικά την πρόσβαση σε πρώτες ύλες σε ανταγωνιστικές τιμές. Κατόπιν τούτου, τον Νοέμβριο του 2008, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε την «Πρωτοβουλία για τις πρώτες ύλες», ένα κείμενο πολιτικής το οποίο αφορά τις μη ενεργειακές και μη αγροτικές πρώτες ύλες. Το κείμενο που παρουσιάστηκε στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο («Πρωτοβουλία για τις πρώτες ύλες – Κάλυψη ουσιαστών αναγκών μας για ανάπτυξη και απασχόληση στην Ευρώπη») αναθεωρήθηκε το 2011, αποτελώντας τμήμα του κειμένου επικοινωνίας με τίτλο «Η αντιμετώπιση των προκλήσεων που αφορούν τις αγορές βασικών εμπορευμάτων και τις πρώτες ύλες».

⁶⁶ Ανακοινώσεις και κείμενα πολιτικής της ΕΕ, όπως «Ολοκληρωμένη βιομηχανική πολιτική για την εποχή της παγκοσμιοποίησης: Η ανταγωνιστικότητα και η βιωσιμότητα τίθενται στο επίκεντρο», 2010.

Η πρωτοβουλία αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής στρατηγικής για το εμπόριο «Παγκόσμια Ευρώπη», η οποία αντικαταστάθηκε το 2010 από νεότερη στρατηγική με τίτλο «Εμπόριο, Ανάπτυξη και Διεθνείς σχέσεις», η οποία λαμβάνει υπόψη και τις συνέπειες της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης για την ανάπτυξη των κρατών μελών. Στο τελευταίο κείμενο υπογραμμίζεται πως, καθώς η πρόσβαση σε πρώτες ύλες είναι στρατηγικής σημασίας για την ευρωπαϊκή ανταγωνιστικότητα, η ΕΕ θα χρησιμοποιήσει τους υφιστάμενους κανόνες εμπορίου για την επίτευξη της πρόσβασης σε πρώτες ύλες, κατά το μέγιστο δυνατό. Παράλληλα, στη νέα στρατηγική αναφέρεται η δέσμευση της ΕΕ για επιδίωξη συμφωνιών ελεύθερου εμπορίου με τρίτες χώρες αλλά και την επιβολή ειδικών μέτρων σε περίπτωση επιβολής περιορισμών εξαγωγών ή άλλων στρεβλώσεων (Kublbock, 2013).

Πίνακας 9.1: Πυλώνες της πρωτοβουλίας για τις πρώτες ύλες

Πρόσβαση στις διεθνείς αγορές χωρίς στρεβλώσεις	Πρόσβαση σε πρώτες ύλες εντός ΕΕ	Μείωση κατανάλωσης πρώτων υλών εντός ΕΕ
• "Διπλωματία" πρώτων υλών • Συνεργασία με διεθνείς οργανισμούς • Συμμετοχή σε διεθνή φόρα	• Καλύτερη γνώση περί των υφιστάμενων ευρωπαϊκών κοιτασμάτων • Προώθηση έρευνας και καινοτομίας, σχετικά με την εξόρυξη και επεξεργασία πρώτων υλών • Διευκόλυνση πρόσβασης στα ευρωπαϊκά κοιτάσματα • Εκπαίδευση, ενημέρωση	• Αποδοτικότητα πρώτων υλών • Επαναχρησιμοποίηση/ ανακύκλωση • Εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου για τα στερεά απόβλητα • Αύξηση χρήσης ανανεώσιμων πρώτων υλών

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2008

Ο γενικός στόχος πολιτικής της πρωτοβουλίας είναι η ελαχιστοποίηση του κινδύνου για την ευρωπαϊκή οικονομία από την περιορισμένη πρόσβαση σε πρώτες ύλες, ενώ η υλοποίησή της στηρίζεται σε τρεις ειδικούς τομείς πολιτικής (βλ. Πίνακας 9.1).

Ο **πρώτος πυλώνας** αναφέρεται στη δημιουργία συνθηκών εύκολης πρόσβασης σε πρώτες ύλες από χώρες που δεν ανήκουν στην ΕΕ, με όρους που ισχύουν και για τους διεθνείς ανταγωνιστές. Σκοπός είναι η δημιουργία βέλτιστων συνθηκών με στόχο την πρόσβαση σε πρώτες ύλες χωρίς στρεβλώσεις που θα επηρέαζαν την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής βιομηχανίας.

Σε αυτό το πρίσμα, αναγνωρίζεται η ανάγκη για ένταση της «διπλωματίας» πρώτων υλών, δηλαδή η ανάγκη δημιουργίας στρατηγικών συμμαχιών και η ανάπτυξη διαλόγου με τρίτες χώρες που διαθέτουν ενδιαφέροντα κοιτάσματα πρώτων υλών. Αναγνωρίζεται επίσης η ανάγκη για σύνδεσή της με ευρύτερα θέματα εξωτερικής πολιτικής, εμπορίου και ανάπτυξης. Σήμερα, στο πλαίσιο της διπλωματίας πρώτων υλών, καλλιεργούνται σχέσεις με μεγάλους παραγωγούς, όπως είναι η Αργεντινή, η Βραζιλία, ο Καναδάς, η Χιλή, η Κίνα, η Κολομβία, η Γροιλανδία, το Μεξικό, το Περού, η Ρωσία, οι ΗΠΑ και η Ουρουγουάη. Επιπλέον, στο κείμενο

της πρωτοβουλίας σημειώνεται η σημασία της συνεργασίας με διεθνείς οργανισμούς και η συμμετοχή σε διεθνή φόρα.

Στο κείμενο της πρωτοβουλίας αναφέρεται η ανάγκη για συντονισμό ενός πολιτικού διαλόγου τόσο με τις χώρες που διαθέτουν κοιτάσματα σημαντικών πρώτων υλών (π.χ. Κίνα, χώρες Αφρικής, Ρωσία) όσο και με τις χώρες που εξαρτώνται από τους «διεθνείς» φυσικούς πόρους (π.χ. ΗΠΑ, Ιαπωνία κτλ). Επιπλέον, τονίζεται η σημασία της συμμετοχής της ΕΕ σε διεθνή φόρα και πρωτοβουλίες, αλλά και η ανάγκη αναμόρφωσης της εμπορικής και κανονιστικής πολιτικής της ΕΕ ώστε αυτή να λαμβάνει υπόψη τη σημασία πρόσβασης σε πρωτογενείς και δευτερογενείς πρώτες ύλες. Ενδεικτικά, η πρωτοβουλία αναφέρει την ανάγκη για εξασφάλιση διεθνών δεσμεύσεων και την προσπάθεια για την άρση μέτρων που στρεβλώνουν τις εμπορικές συναλλαγές με τρίτες χώρες.

Ήδη από το 2008, η οικονομική ύφεση σε πολλές χώρες έκανε επιτακτική την ανάγκη για την ανάληψη συγκεκριμένων δράσεων στο πνεύμα του πρώτου τομέα πολιτικής. Στην προσπάθεια εξομάλυνσης των στρεβλώσεων, η ευρωπαϊκή επιτροπή σε συνεργασία με το Μεξικό και τις ΗΠΑ, τον Ιούνιο του 2009, αντέδρασε στους εξαγωγικούς περιορισμούς σε πρώτες ύλες που θέσπισε η Κίνα. Καθώς η παραπάνω δράση δεν στέφθηκε με επιτυχία, τον Δεκέμβριο του 2009 δημιουργήθηκε μια ομάδα δράσης υπό την αιγίδα του διεθνούς οργανισμού εμπορίου. Η ΕΕ χρησιμοποιεί τις συνεργασίες με παγκόσμιους οργανισμούς για την ενίσχυση των διαπραγματεύσεων με χώρες που έχουν ισχυρό εξαγωγικό χαρακτήρα μη ενεργειακών πρώτων υλών.

Ο δεύτερος πυλώνας της πρωτοβουλίας για τα ορυκτά αναφέρεται στην προώθηση της ιδέας του εφοδιασμού με πρώτες ύλες από ευρωπαϊκές πηγές, υιοθετώντας τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Σε αυτό το πλαίσιο, η πρωτοβουλία αναγνωρίζει το πρόβλημα της περιορισμένης πρόσβασης σε κοιτάσματα εξαιτίας του αυξημένου ανταγωνισμού για διάφορες χρήσεις γης ή και άλλων προβλημάτων, καθώς και την ύπαρξη διοικητικών διαδικασιών που μετατρέπουν την αξιοποίηση ενός κοιτάσματος πρώτων υλών σε ιδιαίτερα χρονοβόρα και ίσως μη συμφέρουσα διαδικασία.

Αναγνωρίζεται επίσης η ανάγκη για βελτίωση των γνώσεων σχετικά με τα υφιστάμενα κοιτάσματα που βρίσκονται στην ΕΕ που μπορεί να είναι περιορισμένη εξαιτίας των διαφορετικών χρήσεων γης, αλλά και της απουσίας σχετικών γεωλογικών στοιχείων σε διάφορες περιοχές. Σε αυτή την κατεύθυνση, ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο κατέχουν τα εθνικά γεωλογικά ινστιτούτα, τα οποία καλούνται να συμμετάσχουν στην οργάνωση και στην εκπόνηση σχεδίων χρήσης γης των κρατών μελών. Η ένταση της δικτύωσης και της συνεργασίας μεταξύ των ευρωπαϊκών γεωλογικών ινστιτούτων αναμένεται να διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών και τη δημιουργία μιας κοινής βάσης γνώσης για τα διαθέσιμα ευρωπαϊκά κοιτάσματα.

Στο πλαίσιο του δεύτερου πυλώνα πολιτικής, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προωθεί και υποστηρίζει ερευνητικά έργα με επίκεντρο την καινοτομία στην έρευνα, εξόρυξη και αξιοποίηση πρώτων υλών. Παράλληλα, η Επιτροπή χρηματοδότησε σχετικά έργα τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας υπό το 7^ο Πρόγραμμα Πλαίσιο (FP7) την περίοδο 2007-2013. Επιπλέον, διατίθενται πόροι από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης τόσο για έρευνα και καινοτομία, όσο και για την υποστήριξη επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην εξερεύνηση και διαχείριση πρώτων υλών. Σύμφωνα με κείμενο

εργασίας της Πρωτοβουλίας, το οποίο κατατέθηκε στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο το 2014, η Επιτροπή διαθέτει σημαντικά κονδύλια για την υποστήριξη ερευνητικών προγραμμάτων μέσω του μηχανισμού Horizon 2020.

Στη συνέχεια, αναγνωρίζεται η ανάγκη της ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την αναγκαιότητα της εξόρυξης πρώτων υλών για την ευρωπαϊκή οικονομία, προάγοντας παράλληλα θέματα ορθής περιβαλλοντικής διαχείρισης που καταδεικνύουν τους περιβαλλοντικούς κινδύνους από την εξόρυξη πρώτων υλών, καθώς και τις δράσεις που υλοποιεί η εξορυκτική βιομηχανία για τον περιορισμό του οικολογικού της αποτυπώματος. Στο κείμενο της πρωτοβουλίας αναδεικνύεται, τέλος, και η ανάγκη για βελτίωση της εκπαίδευσης που παρέχεται στους απασχολούμενους στην εξορυκτική βιομηχανία και στην παροχή και καλλιέργεια δεξιοτήτων, οι οποίες θα βοηθήσουν στην βελτίωση της παραγωγικότητας, αλλά και της ανταγωνιστικότητας εν γένει.

Στο πλαίσιο του δεύτερου πυλώνα υλοποιούνται δράσεις που προωθούν την ανταλλαγή καλών πρακτικών σχετικά με τον χαρακτηρισμό των χρήσεων γης, των διαχειριστικών διαδικασιών που σχετίζονται με τις αδειοδοτήσεις για έρευνα ή/και αξιοποίηση κοιτασμάτων, αλλά και της δικτύωσης μεταξύ εθνικών γεωλογικών ινστιτούτων (D.G. ENTR., 2010).

Ο **τρίτος πυλώνας** της πρωτοβουλίας αφορά στη μείωση της κατανάλωσης πρώτων υλών στην ΕΕ, η οποία εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα στην πρόσβαση σε ευρωπαϊκές πρώτες ύλες, ενώ στοχεύει στον περιορισμό της εξάρτησης της ΕΕ σε εισαγωγές από τρίτες χώρες, βελτιώνοντας την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής βιομηχανίας. Ο τρίτος πυλώνας περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στη διαχείριση των πρώτων υλών, ξεκινώντας από θέματα οικολογικού σχεδιασμού έτσι όπως ορίζονται στην Οδηγία 2005/32, ενώ επεκτείνεται σε θέματα αποδοτικότητας πρώτων υλών, ανακύκλωσης και χρήσης δευτερογενών πρώτων υλών. Στο κείμενο της πρωτοβουλίας σημειώνεται ωστόσο πως οι διαδικασίες ανακύκλωσης σε ορισμένα κράτη μέλη δεν είναι αποτελεσματικές, με αποτέλεσμα σημαντικές ποσότητες από πρώτες ύλες με σημαντική εμπορική αξία να απορρίπτονται στο περιβάλλον. Σήμερα, καθώς η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των απορριμμάτων αποτελεί δομικό τμήμα της περιβαλλοντικής πολιτικής, αλλά και μέσο για την επίτευξη των στόχων της στρατηγικής Ευρώπη 2020, η σημασία της διαχείρισης των πρώτων υλών που βρίσκονται σε επάρκεια εντός ευρωπαϊκών συνόρων, είναι αναβαθμισμένη.

Ο τρίτος πυλώνας λειτουργεί συμπληρωματικά με την Οδηγία Πλαίσιο για τη διαχείριση των στερεών απορριμμάτων (2008/98/ΕΕ⁶⁷), στην οποία διαμορφώνεται το απαραίτητο θεσμικό πλαίσιο για την επαναχρησιμοποίηση ή/και ανακύκλωση των εν λόγω δευτερογενών υλικών. Στο σημείο αυτό σημειώνεται πως η ευρωπαϊκή βιομηχανία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις δευτερογενείς πρώτες ύλες. Για παράδειγμα, τα ανακυκλωμένα αδρανή υλικά μπορούν να υποκαταστήσουν περίπου το 10-20% της ζήτησης για πρωτογενή αδρανή. Επιπλέον, η

⁶⁷ Η Οδηγία πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων θεσπίσθηκε στις 17 Ιουνίου 2008 από το Ευρωκοινοβούλιο. Σκοπός της οδηγίας είναι η δημιουργία της απαραίτητης βάσης για τη μετατροπή της ευρωπαϊκής κοινωνίας σε «κοινωνία ανακύκλωσης». Σε αυτό το πλαίσιο, η οδηγία θέσπισε ιεραρχία της διαχείρισης των αποβλήτων, τοποθετώντας στη βάση την πρόληψη παραγωγής απορριμμάτων (μεγαλύτερη προτίμηση) και στην κορυφή την διάθεση των απορριμμάτων στο έδαφος (μικρότερη προτίμηση).

χρήση ανακυκλωμένου μετάλλου έχει αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες και πλέον καλύπτει το 40-60% της ζήτησης της ευρωπαϊκής βιομηχανίας (Peck, 2011).

Στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας για τις πρώτες ύλες, η ΕΕ αποφάσισε να παρακολουθεί την προσφορά και τη ζήτηση για πρώτες ύλες και να διαμορφώσει κατάλογο πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας κάθε τρία χρόνια. Το 2010 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε για πρώτη φορά αναφορά στην οποία καθορίζεται συγκεκριμένη μεθοδολογία για την αναγνώριση των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας. Η αναφορά καθορίζει τρία κριτήρια για τον προσδιορισμό του «επιπέδου κρισιμότητας» των πρώτων υλών:

- Οικονομική σημασία της συγκεκριμένης πρώτης ύλης για την ευρωπαϊκή οικονομία
- Κίνδυνοι εφοδιασμού από τις χώρες εξόρυξης
- Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι στις χώρες εξόρυξης (European Commission, 2014).

Η επιλογή των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας στην ΕΕ αποτελεί ένα πολύ σημαντικό εργαλείο για τον προσδιορισμό των προτεραιοτήτων πολιτικής σε συνεργασία με τα κράτη μέλη, καθώς και τη θέσπιση εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών σχετικών με την διαχείριση των πρώτων υλών.

Η αναφορά του 2010 αναγνώρισε 41 πρώτες ύλες στρατηγικής σημασίας για την ευρωπαϊκή οικονομία, εκ των οποίων 14 χαρακτηρίστηκαν κρίσιμες βάσει των παραπάνω κριτηρίων⁶⁸. Το 2014, η σχετική λίστα επικαιροποιήθηκε και προστέθηκαν επιπλέον 6 κρίσιμες πρώτες ύλες. Στη νέα λίστα συμπεριλαμβάνεται ο μαγνησίτης που αφορά άμεσα και την ελληνική εξορυκτική βιομηχανία, καθώς και ο χρωμίτης, κοιτάσματά του οποίου εξακολουθούν να βρίσκονται στο οφιολιθικό σύμπλεγμα Βουρίνου Κοζάνης, παρά τη διακοπή της παραγωγής του στην Ελλάδα.

Πέραν των παραπάνω, η αναγνώριση των κρίσιμων πρώτων υλών είναι χρήσιμη για την κατηγοριοποίηση των αναγκών και των δράσεων που στοχεύουν στη βέλτιστη διαχείριση των πρώτων υλών. Συγκεκριμένα, μέσα από την χρήση του εργαλείου των κρίσιμων πρώτων υλών:

- Προωθείται η συνεργασία μεταξύ κρατών με σκοπό τη δημιουργία εθνικών πολιτικών που λαμβάνουν υπόψη τις κρίσιμες πρώτες ύλες.
- Υποστηρίζεται η άρση των στρεβλώσεων στις εισαγωγές κριτικών πρώτων υλών από τρίτες χώρες.
- Προωθείται η πρόσβαση σε υφιστάμενα ευρωπαϊκά κοιτάσματα.
- Αναζητούνται λύσεις σε θέματα που άπτονται των παράνομων εξαγωγών προϊόντων τέλους κύκλου ζωής τα οποία ωστόσο περιέχουν κρίσιμες πρώτες ύλες (π.χ. οχήματα).

9.2.2 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΑ ΟΡΥΚΤΑ (EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP ON RAW MATERIALS)

Οι Ευρωπαϊκές Συμπράξεις για την Καινοτομία (ΕΣΚ) αποτελούν μια σχετικά νέα προσέγγιση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με σκοπό την ενίσχυση της έρευνας και ανάπτυξης. Οι ΕΣΚ

⁶⁸ Η πιο πρόσφατη λίστα με τις κρίσιμες πρώτες ύλες, οι κυριότεροι παραγωγοί διεθνώς και η εξόρυξή τους στην Ελλάδα αναφέρονται στο παράρτημα (Πίνακας 9.2).

αφορούν μόνο θεματικές περιοχές όπου η παρέμβαση της ΕΕ μπορεί α) να επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα στην ευρωπαϊκή έρευνα και ανάπτυξη και β) να δημιουργήσει συνθήκες τόνωσης της ζήτησης που με τη σειρά τους θα επιταχύνουν την υλοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και της ανάπτυξης στα κράτη μέλη.

Στο παραπάνω πλαίσιο, οι ΕΣΚ που έχουν δημιουργηθεί στην ΕΕ, αφορούν σε πέντε προκλήσεις:

- Υγιή και ενεργό γήρανση
- Βιώσιμη αγροτική παραγωγή και παραγωγικότητα
- Έξυπνες πόλεις και κοινότητες,
- Διαχείριση των υδάτινων πόρων
- Διαχείριση των πρώτων υλών

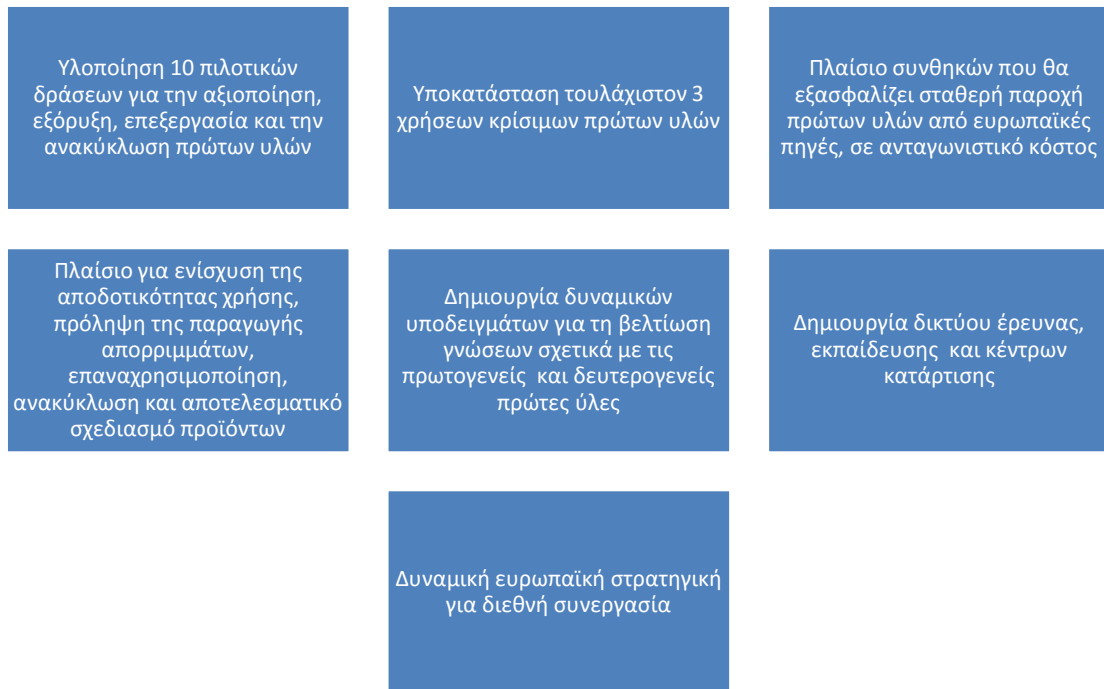
Η ΕΣΚ για τη διαχείριση των πρώτων υλών είναι μια πλατφόρμα που απαρτίζεται από εκπροσώπους της βιομηχανίας, των μη κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ), του δημοσίου τομέα και των πανεπιστημιακών ερευνητικών ιδρυμάτων. Η πρωτοβουλία βρίσκεται σε πλήρη συνάφεια με τους στόχους της στρατηγικής «Ευρώπη 2020», καθώς έχουν προβλεφθεί ειδικοί συνδυαστικοί άξονες που λαμβάνουν υπόψη τις ευρύτερες ιδιαιτερότητες της ΕΕ. Συγκεκριμένα, η πρωτοβουλία προβλέπει α) τη δημιουργία σύγχρονης βιομηχανικής πολιτικής, β) το σχηματισμό εμπορικής στρατηγικής που θα στηρίζεται στο διάλογο με άλλα εμπλεκόμενα μέρη υψηλής σημασίας, γ) την προώθηση επενδύσεων με σκοπό τη δημιουργία τεχνολογιών και παραγωγικών δομών που θα αυξήσουν την αποδοτικότητα στη χρήση φυσικών πόρων και τέλος δ) την αναμόρφωση του θεσμικού πλαισίου που θα επιταχύνει την μετάβαση της μεταποιητικής βιομηχανίας και των σχετικών υπηρεσιών σε καθεστώς υψηλής αποδοτικότητας πόρων και ανακύκλωσης ευρύτερα (D.G. ENTR., 2010). Παράλληλα, η ΕΣΚ σκοπεύει στην επίτευξη των στόχων άλλων εμβληματικών ευρωπαϊκών πρωτοβουλιών της «Ένωσης Καινοτομίας» και της «Αποδοτικής χρήσης πόρων» στο πλαίσιο της ευρύτερης ευρωπαϊκής στρατηγικής 2020.

Για την εφαρμογή της ΕΣΚ για τα ορυκτά, υιοθετήθηκε συγκεκριμένο στρατηγικό σχέδιο εφαρμογής (“strategic implementation plan”) το 2010. Ο στόχος του σχεδίου είναι η προώθηση της τεχνολογικής και μη καινοτομίας, καθώς και η δημιουργία ευνοϊκότερων προϋποθέσεων για πρόσβαση σε σχετική χρηματοδότηση. Παράλληλα, δημιουργείται το κατάλληλο πλαίσιο που υποστηρίζει την υλοποίηση καινοτόμων ιδεών που μπορεί να ενισχύσουν την ανάπτυξη της οικονομίας. Το σχέδιο εγκρίθηκε τον Σεπτέμβριο του 2013 και θεσπίστηκαν ειδικοί στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν μέχρι το 2020 (βλ. Διάγραμμα 9.2).

Η ΕΣΚ για τα ορυκτά δομείται σε ένα πλαίσιο που αποτελείται από 3 πυλώνες:

- Τεχνολογικός
- Μη τεχνολογικός
- Διεθνούς συνεργασίας

Ο τεχνολογικός πυλώνας στοχεύει στη βελτίωση των συνθηκών παροχής πρώτων υλών στην Ευρώπη και στην ταυτόχρονη μείωση της εξάρτησης της εγχώριας βιομηχανίας σε εισαγωγές. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από την υιοθέτηση σύγχρονων ολοκληρωμένων τεχνολογιών για την πρόσβαση και αξιοποίηση πρώτων υλών, βελτίωση της αποδοτικότητας, καθώς και υιοθέτηση της ανακύκλωσης και χρήσης δευτερογενών πρώτων υλών.

Διάγραμμα 9.2: Οι στόχοι της ΕΣΚ για τα ορυκτά

Πηγή: European Commission (2013)

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, δημιουργούνται τρεις τομείς προτεραιότητας:

- Διερεύνηση ορυκτών πρώτων υλών και συντονισμό της καινοτομίας
- Τεχνολογίες για την παραγωγή πρωτογενών και δευτερογενών ορυκτών πρώτων υλών
- Υποκατάσταση ορυκτών πρώτων υλών

Ο στόχος του μη τεχνολογικού πυλώνα είναι η διασφάλιση της παροχής πρώτων υλών στην ευρωπαϊκή οικονομία και κοινωνία, περιορίζοντας την εξάρτηση σε εισαγωγές, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα των πόρων και περιορίζοντας τον περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο. Αυτά αναμένεται να επιτευχθούν από την ανανέωση του πλαισίου διαχείρισης πρωτογενών και δευτερογενών πρώτων υλών, τη βελτίωση των υφιστάμενων πληροφοριών γύρω από τα ορυκτά, τα υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης και τέλος από τη δημιουργία συνθηκών που θα ενισχύσουν τη συνεργασία κατά μήκος της αλυσίδας αξίας.

Τέλος, για την κάλυψη της ανάγκης για εισαγωγές ορυκτών πρώτων υλών από την παγκόσμια αγορά, δημιουργήθηκε ο πυλώνας διεθνούς συνεργασίας. Αυτός ο πυλώνας στοχεύει στην οργάνωση του διεθνούς διαλόγου για την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης και ανακύκλωσης, καθώς και στην εξασφάλιση της πρόσβασης σε ορυκτές πρώτες ύλες διεθνώς, ενώ δρα υποστηρικτικά προς τον τεχνολογικό και μη τεχνολογικό πυλώνα.

Στο πλαίσιο της ΕΣΚ προβλέπεται η δημιουργία και η υποστήριξη ομάδων εργασίας, οι οποίες αποτελούνται από πολλούς εταίρους⁶⁹ που δεσμεύονται για να υλοποιήσουν δράσεις που

⁶⁹ Οι ομάδες εργασίας μπορούν να αποτελούνται από δημόσιους, ιδιωτικούς και ακαδημαϊκούς φορείς.

αποσκοπούν στην επίτευξη των στόχων του ΕΣΚ. Στόχος τους είναι η δημιουργία καινοτόμων προϊόντων, υπηρεσιών, τεχνολογιών και επιχειρηματικών μοντέλων που δύνανται να εισαχθούν στην αγορά, προκαλώντας σημαντικά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Μετά το πέρας της πρόσκλησης υποβολής προτάσεων το 2013, δημιουργήθηκαν 80 ομάδες εργασίας ενώ επόμενες προσκλήσεις αναμένονται για το 2015, το 2017 και το 2019.

9.2.3 ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΠΟ ΠΛΕΥΡΑΣ ΠÓΡΩΝ ΕΥΡΩΠΗ

Στοχεύοντας στην καλύτερη διαχείριση των πρώτων υλών γενικότερα, η ΕΕ στο κείμενο «Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη»⁷⁰ αναγνωρίζει την ανάγκη της αποκοπής της οικονομικής ανάπτυξης και ευημερίας από την υπερκατανάλωση φυσικών πόρων. Σε αυτό το πλαίσιο προτείνει τη δημιουργία ενός πλαισίου πολιτικής σχετικά με τη βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων (resource efficiency).

Πλαίσιο 9.1: Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, στην Ευρώπη

Ο ευρύτερος μετασχηματισμός της οικονομίας, στο πλαίσιο της βελτίωσης της παραγωγικότητας χρήσης των πόρων στηρίζεται σε τέσσερις βασικούς πυλώνες:

Α. Βιώσιμη παραγωγή και βιώσιμη κατανάλωση: Αλλαγή παραγωγικού και καταναλωτικού μοντέλου με στροφή της ζήτησης προς προϊόντα τα οποία διαρκούν περισσότερο ή είναι πιο εύκολη η επιδιόρθωσή τους. Οι αναλύσεις κύκλου ζωής των προϊόντων καθώς και η διαμόρφωση πλαισίου επιβράβευσης των προϊόντων με μικρότερο περιβαλλοντικό αντίκτυπο, μπορούν να αποτελέσουν σημαντικά εργαλεία στην βελτίωση της γνώση των καταναλωτών και στην ενίσχυση της ζήτησης για τα συγκεκριμένα προϊόντα.

Β. Μετατροπή των αποβλήτων σε πρώτη ύλη: Η βελτίωση της αποδοτικότητας χρήσης πόρων απαιτεί συντονισμένες δράσεις που θα ενισχύσουν την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αποβλήτων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από ένα συνδυασμό πολιτικών σε επίπεδο ΕΕ που θα παρακινήσουν τη βελτίωση των επιμέρους συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων.

Γ. Υποστήριξη της έρευνας και της καινοτομίας: Ο ρόλος της εφαρμοσμένης έρευνας είναι σημαντικός στη διαμόρφωση των επιμέρους στρατηγικών που μπορούν να οδηγήσουν στη βελτίωση της αποδοτικότητας της χρήσης των πόρων. Για το ρόλο αυτό, προτείνεται η θέσπιση κατάλληλων κινήτρων ώστε να αυξηθούν οι ιδιωτικές επενδύσεις από τον ιδιωτικό τομέα.

Δ. Εξορθολογισμός τιμών και περιβαλλοντικών επιδοτήσεων: Είναι απαραίτητος ο εξορθολογισμός των περιβαλλοντικών επιδοτήσεων, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν εγκλεισμό σε μη παραγωγικές διαδικασίες, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις στρεβλώνουν την αγορά και τις περιβαλλοντικές επενδύσεις.

Ο ευρύτερος στόχος αυτής της πολιτικής είναι η μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας της οικονομίας, χρησιμοποιώντας όσο το δυνατόν λιγότερους φυσικούς πόρους χωρίς να περιορισθεί ωστόσο η οικονομική μεγέθυνση. Το εν λόγω κείμενο έχει εφαρμογή και στις ορυκτές πρώτες ύλες (ΟΠΥ) όπου καθώς βελτιώνεται η αποδοτικότητα στη χρήση τους, περιορίζεται η επίδραση στο περιβάλλον εντός ΕΕ, αλλά και η ανάγκη για εισαγωγή ΟΠΥ από κράτη εκτός ΕΕ.

Γενικότερα, η πολιτική της αποδοτικότητας των πρώτων υλών ακολουθεί τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς αποτελείται από στρατηγικές που στοχεύουν στη διατήρηση της αποδοτικότητας των φυσικών οικοσυστημάτων (περιβάλλον), στη βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων (οικονομία) και στην ενίσχυση της κοινωνικής δικαιοσύνης

⁷⁰ Διαθέσιμο στο:

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0571&from=EN>

(κοινωνία). Η επίτευξη του στόχου της συγκεκριμένης πολιτικής συνεπάγεται τον μετασχηματισμό της ευρωπαϊκής οικονομίας, με τελικό σκοπό τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και τη δημιουργία νέων πηγών εισοδήματος και θέσεων εργασίας. Οι πυλώνες στους οποίους στηρίζεται ο μετασχηματισμός της οικονομίας μέσα και από την βελτίωση της παραγωγικότητας των φυσικών πόρων παρουσιάζεται στο Πλαίσιο 1.1.

9.2.4 ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΛΑΙΣΙΩΝΟΥΝ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Οι παραπάνω πολιτικές στοχεύουν στην ανάδειξη της συμβολής του εξορυκτικού κλάδου για τη διαμόρφωση της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, της αειφόρου χρήσης των υφιστάμενων κοιτασμάτων, καθώς και της ευρύτερης προστασίας των φυσικών οικοσυστημάτων. Παράλληλα, οι πολιτικές εξειδικεύονται σε νομοθετήματα που αφορούν συγκεκριμένες πτυχές της δραστηριότητας της εξορυκτικής βιομηχανίας. Για παράδειγμα, θέματα ανακύκλωσης των πρώτων υλών που παρουσιάσθηκαν στην πρωτοβουλία για τις πρώτες ύλες ρυθμίζονται από το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο για τη διαχείριση των απορριμμάτων.

Στην παρούσα ενότητα, παρουσιάζονται συνοπτικά τα νομοθετήματα που πλαισιώσουν την ευρύτερη ευρωπαϊκή πολιτική για τη διαχείριση των ορυκτών πόρων.

Περί διαχείρισης αποβλήτων εξορυκτικής διαδικασίας – 2006/21/EK

Η οδηγία 2006/21/EK προβλέπει την μείωση παντός είδους περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής διαδικασίας. Η οδηγία διέπει τη διαχείριση των απορριμμάτων που προκύπτουν από την αναζήτηση, την εξόρυξη, την επεξεργασία και την αποθήκευση ορυκτών πόρων και από την εκμετάλλευση των λατομείων. Σύμφωνα με το άρθρο 5 της οδηγίας, το κράτος διασφαλίζει ότι ο αρμόδιος φορέας για τις παραπάνω δράσεις φροντίζει να υλοποιεί συγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης των αποβλήτων, οι στόχοι του οποίου περιγράφονται ξεκάθαρα στο κείμενο της Οδηγίας. Παράλληλα, προβλέπεται η κατάρτιση πολιτικής πρόληψης σοβαρών ατυχημάτων (άρθρο 6) η οποία λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες της κάθε εξορυκτικής διαδικασίας, καθώς και του σημείου στο οποίο εκείνη διενεργείται. Πέραν από συγκεκριμένες αναφορές στις μεθόδους προστασίας των υδάτων (άρθρο 13), η οδηγία προβλέπει περιπτώσεις διαχείρισης διασυννοριακών επιπτώσεων από τα απόβλητα των εξορυκτικών διεργασιών.

Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα – 2008/98/EK

Στο άρθρο 2, η οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/EK) εξαιρεί τα απόβλητα που προκύπτουν από εργασίες έρευνας, εξόρυξης, επεξεργασίας, αποθήκευσης ορυκτών πόρων και από τις εργασίες εκμετάλλευσης λατομείων καθώς αυτά διέπονται από την οδηγία 2006/21/EK που αναφέρεται παραπάνω. Ωστόσο, η οδηγία επηρεάζει έμμεσα τη λειτουργία της εξορυκτικής βιομηχανίας, καθώς στρέφει τις προσπάθειες διαχείρισης στην επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αποβλήτων. Έτσι η ζήτηση για ορυκτές πρώτες ύλες μειώνεται, καθώς ένα μέρος της υποκαθίσταται από ανακυκλωμένα υλικά.

Συγκεκριμένα, η οδηγία πλαίσιο θεσπίζει την ιεράρχηση των αποβλήτων, θέτοντας την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση για άλλους σκοπούς υψηλότερα σε σχέση

με τη διάθεση των αποβλήτων. Επιπλέον, η οδηγία επιβεβαιώνει την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», εισάγει την έννοια της «διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού» και προβαίνει σε διάκριση μεταξύ αποβλήτων και υποπροϊόντων. Τέλος, η οδηγία προβλέπει την κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων και προγραμμάτων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων από τις αρμόδιες εθνικές αρχές, με σκοπό την επίτευξη στόχων ανακύκλωσης και ανάκτησης 50% για τα οικιακά απόβλητα και 70% για τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων έως το 2020.

Περί διαχείρισης των υδάτινων πόρων – 2006/60/EK

Η οδηγία πλαίσιο για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων προβλέπει τη διαχείριση των υδάτων σε επίπεδο λεκανών απορροής. Το άρθρο 11 είναι ιδιαίτερης σημασίας για την εξορυκτική δραστηριότητα, καθώς ορίζει προϋποθέσεις που σχετίζονται με την έγχυση υδάτων και άλλες επεμβάσεις στα υπόγεια ύδατα από την εξορυκτική και τη μεταλλευτική δραστηριότητα. Η απόρριψη ρύπων στον υδροφόρο ορίζοντα απαγορεύεται, ωστόσο επιτρέπεται η έγχυση υδάτων που περιέχουν ουσίες προερχόμενες από μεταλλευτικές εργασίες ή από την αναζήτηση και εξαγωγή υδρογονανθράκων. Σημειώνεται πως οι εγχύσεις δεν επιτρέπεται να περιέχουν άλλες ουσίες εκτός από αυτές που προέρχονται από τις παραπάνω διαδικασίες. Επιπλέον, η οδηγία προβλέπει την επανέγχυση υπόγειων υδάτων που είχαν προηγουμένως αντληθεί από ορυχεία ή λατομεία. Και οι δυο παραπάνω περιπτώσεις, όπως και κάθε άλλη που προβλέπει το άρθρο 11 της οδηγίας, ισχύουν με την προϋπόθεση της διατήρησης της ποιότητας των υπογείων υδάτων.

9.3 Ενδεικτικές διεθνείς πρωτοβουλίες

Τις τελευταίες δεκαετίες, η ανάγκη για πρόσβαση στις ορυκτές πρώτες ύλες, με ταυτόχρονη προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, υποστηρίζεται και από πλήθος πρωτοβουλιών και έργων, που υλοποιούνται κυρίως από την εξορυκτική βιομηχανία είτε σε συνεργασία με διεθνείς οργανισμούς είτε και με άλλους εμπλεκόμενους φορείς. Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσονται δράσεις, όπως οι πρωτοβουλίες πολιτικής, η διοργάνωση σεμιναρίων και ημερίδων, η εκπόνηση μελετών καθώς και η ανάληψη συντονισμένων δράσεων με άλλους εθνικούς και διεθνείς φορείς (Peck, 2011).

Στη συνέχεια της παρούσας ενότητας αναφέρονται ενδεικτικά δύο σημαντικές πρωτοβουλίες της εξορυκτικής βιομηχανίας που σχεδιάσθηκαν και υλοποιήθηκαν τα τελευταία χρόνια σε παγκόσμιο επίπεδο.

Παγκόσμια πρωτοβουλία εξόρυξης (Global mining initiative)

Ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του 1990, η βιομηχανία ορυκτών πρώτων υλών δεχόταν σημαντικές πιέσεις για την βελτίωση των κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών της επιδόσεων. Η υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών, με παράλληλη βελτίωση των επιπέδων διαφάνειας απαραίτητα για την καλλιέργεια της εμπιστοσύνης από το κοινωνικό σύνολο, κρίθηκε αναγκαία. Ως εκ τούτου, εννέα από τις μεγαλύτερους οργανισμούς εξόρυξης

αποφάσισαν να αποτελέσουν τον πυρήνα της παγκόσμιας πρωτοβουλίας εξόρυξης (ΠΠΕ - Global mining initiative), η οποία δημιουργήθηκε το 1998 και έληξε το 2002⁷¹.

Η ΠΠΕ έπαιξε καταλυτικό ρόλο για αλλαγές στον εξορυκτικό κλάδο, χωρίς να αποτελεί επίσημη θεσμική οντότητα. Η πρωτοβουλία κατέδειξε ένα νέο τρόπο αντιμετώπισης προβλημάτων εκ μέρους της βιομηχανίας. Το κείμενο της ΠΠΕ περιείχε ένα πρόγραμμα μεταρρυθμίσεων του κλάδου, μια ανασκόπηση των ενώσεων που υπήρχαν μέχρι τότε παγκοσμίως, καθώς και μελέτη των κοινωνικών προβλημάτων που η βιομηχανία έπρεπε να αντιμετωπίσει.

Σε συνεργασία με το Διεθνές Ινστιτούτο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (International Institute for the Environment and Development-IIED) και το Παγκόσμιο Συμβούλιο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (World Business Council for Sustainable Development) εκπονήθηκε μελέτη, η οποία αναγνώριζε την πρόκληση της βιώσιμης ανάπτυξης για την εξορυκτική βιομηχανία, ενώ παράλληλα περιέγραφε την ανάγκη δημιουργίας ενός διετούς πλάνου για την υιοθέτηση των βασικών αρχών της. Τα αποτελέσματα της μελέτης τους IIED δημοσιεύθηκαν τον Οκτώβριο του 1999, προτείνοντας τον στρατηγικό σχεδιασμό και τη βελτίωση της διαδικασίας που αργότερα έγινε γνωστή ως «έργο για την εξόρυξη, τα ορυκτά και τη βιώσιμη ανάπτυξη» (Mining, minerals and sustainable development project - MMSD).

Ένας από τους επιμέρους στόχους της ΠΠΕ ήταν η δημιουργία μιας διεθνούς οργάνωσης η οποία θα υποστήριζε τη βελτίωση των επιδόσεων των επιχειρήσεων του κλάδου. Το Διεθνές Συμβούλιο για τα Μέταλλα και τα Ορυκτά (International Council on Metals and Mining – ICM) δημιουργήθηκε το 2001 με σκοπό να αποτελέσει τον ηγετικό πόλο στο νέο αναπτυξιακό πρότυπο της παγκόσμιας εξορυκτικής βιομηχανίας, στο πλαίσιο των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης.

Η πρωτοβουλία ολοκληρώθηκε το Μάιο του 2002, με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της σε διεθνές συνέδριο στο Τορόντο. Στο συνέδριο δημιουργήθηκε μια βάση για τον καθορισμό της μετάβασης της βιομηχανίας εξόρυξης στην εποχή της βιώσιμης ανάπτυξης, ενώ παράλληλα συζητήθηκαν οι προσδοκίες των ενδιαφερόμενων μερών στην επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης.

Πρωτοβουλία για τις βέλτιστες πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης - Αυστραλία

Το πρόγραμμα για τον καθαρισμό των βέλτιστων πρακτικών περιβαλλοντικής διαχείρισης ήταν μια συνεργασία της βιομηχανίας με την κυβέρνηση της Αυστραλίας και λοιπά ενδιαφερόμενα εμπλεκόμενα μέρη. Παρότι η πρωτοβουλία δημιουργήθηκε αρχικά στην Αυστραλία, διαδόθηκε στη συνέχεια και σε άλλες χώρες με εξορυκτική δραστηριότητα (π.χ. Σουηδία). Ο σκοπός της πρωτοβουλίας ήταν να υποστηρίξει την εξορυκτική βιομηχανία στον περιορισμό του περιβαλλοντικού της αποτυπώματος καθώς και στη βιώσιμη διαχείριση των υφιστάμενων κοιτασμάτων πρώτων υλών.

⁷¹ Η επίσημη ιστοσελίδα της πρωτοβουλίας δεν είναι πλέον ενεργή. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από άλλες πηγές (<http://basd.free.fr/initiatives/viewproject.php.243.html>, <http://www.fbds.org.br/IMG/pdf/doc-295.pdf>)

Η πρωτοβουλία διήρκησε από το 1994-2002 και στο διάστημα αυτό παρήχθησαν 24 εγχειρίδια καλών πρακτικών που αφορούσαν σε πλειάδα αντικειμένων (όπως τη διαχείριση απορριμμάτων, χημικών, υδάτινων πόρων και ατμοσφαιρικής ρύπανσης και την οργάνωση διαβούλευσης). Τα εγχειρίδια περιγράφουν συγκεκριμένες καλές πρακτικές για μια συγκεκριμένη περιβαλλοντική πτυχή της περιβαλλοντικής διαχείρισης και της βιώσιμης εκμετάλλευσης του ορυκτού πλούτου.

Τα εγχειρίδια έχουν χρησιμοποιηθεί από τουλάχιστον 60 χώρες παγκοσμίως, ενώ έχουν μεταφραστεί και σε άλλες γλώσσες από άλλους διεθνείς οργανισμούς (United Nations Environmental Programme – UNEP).

Η υλοποίηση της συγκεκριμένης πρωτοβουλίας κατέδειξε τη σημασία της συνεργασίας της εξορυκτικής βιομηχανίας με τους κρατικούς φορείς, αλλά και με λοιπά εμπλεκόμενα μέρη για την βιώσιμη ανάπτυξη του εξορυκτικού κλάδου.

Minerals4Eu⁷²

Ο στόχος του προγράμματος Minerals4EU, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το FP7, είναι η εισαγωγή των χωρικών δεδομένων σε μια διαδικτυακή πύλη με δωρεάν πρόσβαση από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει την κατασκευή ενός ευρωπαϊκού δικτύου πληροφοριών για τις πρώτες ύλες, το οποίο πλαισιώνεται από μια ετήσια αναφορά (European Minerals Yearbook), μια μελέτη σχετικά με τις μελλοντικές ανάγκες του κλάδου (Foresight study) και τέλος από μια διαδικτυακή πύλη, στην οποία παρέχονται δεδομένα και άλλο υλικό σχετικά με τις ορυκτές πρώτες ύλες στην ΕΕ, σε οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο⁷³. Το πρόγραμμα ακολουθεί τους τομείς προτεραιότητας της ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας για τα ορυκτά, αλλά και της ευρωπαϊκής σύμπραξη καινοτομίας για τα ορυκτά (βλ. προηγούμενες ενότητες). Ως εκ τούτου, το πρόγραμμα αναμένεται να συμβάλλει και στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη στήριξη της πολιτικής και των στρατηγικών προσαρμογής της Επιτροπής καθώς και στην διασφάλιση των πόρων της ΕΕ και στην προμήθεια πρώτων υλών από χώρες εκτός ΕΕ.

9.4 Η πολιτική για τα ορυκτά στην Ελλάδα

Η εθνική πολιτική ακολουθεί την ευρωπαϊκή, στοχεύοντας στην ύπαρξη ενός υγιούς και δυναμικού κλάδου που να καλύπτει τις ανάγκες της εγχώριας και της ευρωπαϊκής βιομηχανίας εν γένει. Τον Φεβρουάριο του 2012, το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, ανέδειξε την Εθνική Πολιτική για την Αξιοποίηση των Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΕΠΑΟΠΥ)⁷⁴ της χώρας. Ο σκοπός της εθνικής πολιτικής είναι η διασφάλιση της κοινωνίας με ορυκτές πρώτες ύλες, με οικονομικά βιώσιμο τρόπο, εναρμονισμένο με τις εθνικές πολιτικές ανάπτυξης άλλων τομέων και τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Η σημασία ενός τέτοιου εγχειρήματος είναι εξαιρετικά μεγάλη, με δεδομένη τη διαθεσιμότητα κοιτασμάτων στον ελλαδικό χώρο, την ανάγκη για προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και φυσικά τη σημαντική απώλεια εθνικού προϊόντος και θέσεων απασχόλησης τα τελευταία

⁷² <http://www.minerals4eu.eu/>

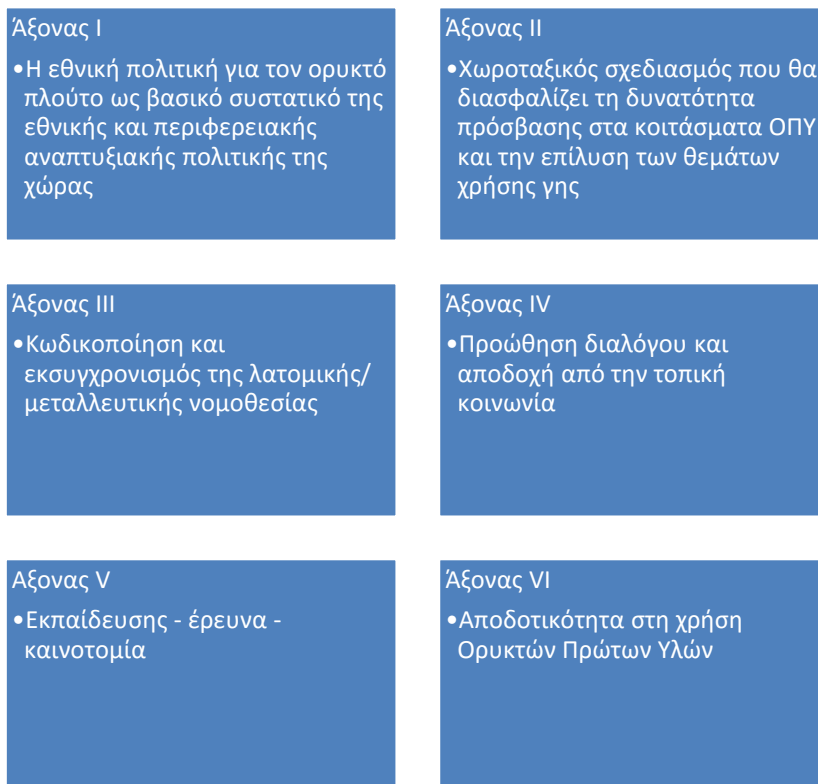
⁷³ <http://minerals4eu.brgm-rec.fr/node/45519>,

⁷⁴ <http://www.latomet.gr/ypan/Hypertrak/BinaryContent.aspx?pagenb=12092>

χρόνια, ως αποτέλεσμα της οικονομικής κρίσης. Η βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική εφαρμογή ΕΠΑΟΠΥ είναι η θέσπιση ενός κανονιστικού πλαισίου μέσα από ευρεία ενημέρωση και διάλογο με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, η οποία θα συμβάλει στη διαχρονική του εφαρμογή με συνέπεια, διαφάνεια και ενιαίο τρόπο.

Η εξαγγελμένη ΕΠΑΟΠΥ εκτός των άλλων, έχει ως βασικό στόχο την ενίσχυση της περιφερειακής αναπτυξιακής πολιτικής της χώρας και δομείται σε έξι βασικούς άξονες πολιτικής (Διάγραμμα 9.3). Σύμφωνα με την ΕΠΑΟΠΥ, οι άξονες πλαισιώνονται από επιμέρους απαιτούμενες δράσεις και πολιτικές.

Διάγραμμα 9.3: Οι βασικοί άξονες της εθνικής πολιτικής για την αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών



Στο επίπεδο της ενσωμάτωσης της ΕΠΑΟΠΥ στην εθνική και περιφερειακή αναπτυξιακή πολιτική (άξονας I), συμπεριλαμβάνεται η οριζόντια ενσωμάτωση της εθνικής πολιτικής σε όλες τις επιμέρους πολιτικές, αλλά και στη σύσταση forum που θα αναγνωρίζει τα εμπόδια και θα επιταχύνει την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής. Ειδικότερα, προβλέπεται η δυνατότητα αξιοποίησης των κοιτασμάτων μέσω κατάλληλων παρεμβάσεων στο θεσμικό πλαίσιο, η παροχή κινήτρων στις επιχειρήσεις για έρευνα και ανάπτυξη, καθώς και η ενίσχυση των κρατικών ερευνητικών φορέων.

Στο πλαίσιο του δεύτερου άξονα πολιτικής (περί χωροταξικού σχεδιασμού και διευκόλυνσης πρόσβασης σε κοιτάσματα), επισημαίνεται η ανάγκη για ανανέωση της μεταλλευτικής πολιτικής, καθώς αυτή πλέον πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη βιωσιμότητα των κοιτασμάτων, την οικονομική ανάπτυξη, τον αντίκτυπο στην κοινωνία, την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, καθώς και το κόστος/όφελος από ανταγωνιστικές ως προς την εξόρυξη πρώτων υλών, χρήσεις γης. Σε αυτό δύναται να συμβάλει ένας νέος χωροταξικός σχεδιασμός, ο οποίος θα λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες της εξορυκτικής βιομηχανίας, αλλά και τις

προτεραιότητες της εθνικής πολιτικής, εξασφαλίζοντας την πρόσβαση στα κοιτάσματα σε μακροχρόνια βάση, προβλέποντας ωστόσο διαδικασίες για την αλλαγή χρήσεων γης όταν αυτό είναι αναγκαίο για την εκμετάλλευση νέων κοιτασμάτων. Υποστηρικτικά στις παραπάνω διαδικασίες θα δράσει η αποτύπωση των περιοχών που διαθέτουν κοιτάσματα προς εκμετάλλευση με τη βοήθεια GIS με βάση επικαιροποιημένα δεδομένα.

Η κωδικοποίηση και ο εκσυγχρονισμός της λατομικής και μεταλλευτικής νομοθεσίας (άξονας πολιτικής III) αποτελεί απαραίτητο βήμα για την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής για τους ορυκτούς πόρους. Σε αυτό το πρίσμα, η εθνική πολιτική αναφέρεται στην περιβαλλοντική αδειοδότηση και στο κανονιστικό πλαίσιο για την εκμετάλλευση των λατομείων αδρανών υλικών. Αναδεικνύονται σύγχρονα χαρακτηριστικά που διέπουν το σύγχρονο θεσμικό πλαίσιο άλλων χωρών, όπως η απλότητα, η διαφάνεια, η προώθηση και εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων πρακτικών, η ενίσχυση του ρόλου των ελεγκτικών υπηρεσιών, καθώς και η αυστηρή εφαρμογή του κανονισμού μεταλλευτικών και λατομικών εργασιών⁷⁵. Ειδικότερα όσον αφορά την περιβαλλοντική αδειοδότηση, επισημαίνεται η ανάγκη για τον καθορισμό του περιεχομένου των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ενσωματώνοντας τις νομοθετικές απαιτήσεις (περιοχές Natura, σχέδια διαχείρισης αποβλήτων, υδάτινων πόρων κτλ.), καθώς και η λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για την επιτάχυνση των περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων ώστε να είναι αντίστοιχη άλλων κρατών (Πλαίσιο 9.3). Παράλληλα, η εθνική πολιτική αναγνωρίζει την ανάγκη για την ουσιαστική και ενεργό συμμετοχή της διοίκησης στη διαδικασία διαβούλευσης της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, επιτυγχάνοντας σημαντικά επίπεδα διαφάνειας μέσα από την υιοθέτηση πολιτικής «ανοικτών θυρών» προς την τοπική κοινωνία και τους κοινωνικούς εταίρους. Στο πλαίσιο της ανανέωσης του νομικού πλαισίου για την εκμετάλλευση των λατομείων αδρανών υλικών, πέραν από την ανάγκη για θέσπιση ενός νέου νόμου, η εθνική πολιτική προβλέπει τον εξορθολογισμό του συστήματος παραγωγής, τον καθορισμό ποιοτικών προδιαγραφών και διαδικασιών πιστοποίησης αδρανών υλικών, αλλά και τις διαδικασίες λειτουργίας εντός περιοχών Natura. Σκοπός των παραπάνω δράσεων είναι η διασφάλιση της τροφοδοσίας της αγοράς και των κατασκευαστικών έργων με αδρανή υλικά μακροπρόθεσμα.

Η σημασία του δημόσιου διαλόγου αναγνωρίζεται στον τέταρτο άξονα πολιτικής, όπου αναφέρεται πως η αποδοχή από την τοπική κοινωνία είναι καθοριστική για την ομαλή ανάπτυξη της εξορυκτικής δραστηριότητας. Η συμφωνία μεταξύ της βιομηχανίας και των κοινωνικών εταίρων, πρέπει να πλαισιώνεται από αντισταθμιστικά οφέλη για τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης, από σχετικό διάλογο, συνεχή ενημέρωση, καθώς και άλλες δράσεις που θα οδηγήσουν στην εδραίωση της εμπιστοσύνης μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

Η ανάγκη για έρευνα και καινοτομία αποτελεί σημαντικό αναπτυξιακό πόλο της εξορυκτικής βιομηχανίας, με σημαντικό ωστόσο αντίκτυπο και στην ευρύτερη οικονομία. Για τον λόγο αυτό, η καλλιέργεια προϋποθέσεων προς αυτή την κατεύθυνση αποτελεί τον πέμπτο άξονα πολιτικής. Αναλυτικότερα, κρίνεται σημαντικός ο εκσυγχρονισμός των προγραμμάτων σπουδών που αφορούν τις γεωεπιστήμες, αλλά και η γενικότερη προσπάθεια σύνδεσης της εξορυκτικής βιομηχανίας με τα ελληνικά ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα. Στη συνέχεια

⁷⁵ <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=8jP1EcjPHIk%3D&tabid=296&language=el-GR>

αναγνωρίζεται η ανάγκη για την προώθηση της έρευνας σε όλες τις φάσεις της εξορυκτικής διαδικασίας (δηλαδή στην αναζήτηση, εκμετάλλευση, επεξεργασία και αποκατάσταση), η συνεχής επιμόρφωση των στελεχών του κλάδου, καθώς και η ενίσχυση της διδασκαλίας μαθημάτων σχετικών με τις γεωεπιστήμες στην κατώτερη και μέση εκπαίδευση.

Πλαίσιο 9.2: Τέλη εξόρυξης και εκμετάλλευσης σε Ελλάδα και Σουηδία

Στην Ελλάδα επιβάλλεται τέλος για ενεργές, αργούσες και αποθεματικές παραχωρήσεις μεταλλείων και για άδειες μεταλλευτικών ερευνών. Αυτό το ετήσιο τέλος είναι αυτοτελές, μη συμψηφιζόμενο με άλλες υποχρεώσεις του εκμεταλλευτή. Στην περίπτωση των ενεργών εκμεταλλεύσεων, το τέλος υπολογίζεται βάση του γινομένου της πωληθείσας ποσότητας του περιεχόμενου μετάλλου επί τη διεθνή τιμή του μετάλλου την προηγούμενη εργάσιμη ημέρα από την τιμολόγηση για μεταλλεύματα πολύτιμων αντικειμένων και μεταλλεύματα βασικών μετάλλων. Ο συντελεστής του τέλους για τα περισσότερα μεταλλικά ορυκτά είναι ίσος με 10% επί της αξίας πωλήσεων μείον το κόστος παραγωγής (ΦΕΚ 920/Β/21-5-2015). Ωστόσο για συγκεκριμένες κατηγορίες των παραπάνω ορυκτών, θεσπίζεται πάγιο ύψος του τέλους (χρυσός, άργυρος, πλατινοειδή). Στις αργούσες και αποθεματικές εκμεταλλεύσεις, τα τέλη διαμορφώνονται αναλογικά επί των εκτάσεων.

Στην περίπτωση των λατομικών ορυκτών, εφαρμόζεται ένα πάγιο και ένα αναλογικό μίσθωμα. Το πάγιο μίσθωμα διαμορφώνεται μεταξύ €20-€80 ανά στρέμμα κατά την πρώτη τριετία (ανάλογα με το αν προηγήθηκε έρευνα) και μεταξύ €70-€150 κατά τη δεύτερη τριετία. Το αναλογικό τμήμα του μισθώματος διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος του ορυκτού (μάρμαρα, βιομηχανικά) και το επίπεδο της μεταποίησης (ακατέργαστα, επεξεργασμένα, παραπροϊόντα κλπ.), ενώ καθορίζεται επί της τελικής τιμής πώλησης. Η διαφοροποίηση βάσει του βαθμού επεξεργασίας υφίσταται και στα βιομηχανικά ορυκτά.

Επιπλέον ειδικό τέλος υπέρ ΟΤΑ πληρώνουν τόσο τα λατομεία αδρανών (5% στην τιμή πώλησης πάσης φύσης προϊόντων), όσο και τα λατομεία βιομηχανικών ορυκτών (2% επί της αξίας των ακατέργαστων λατομικών προϊόντων). Τα λατομεία αδρανών που χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη στην τσιμεντοπαραγωγή πληρώνουν τέλος 5% επί του κόστους παραγωγής.

Οι φορολογία ορυκτών διαφέρει μεταξύ των χωρών-μελών της ΕΕ. Στη Σουηδία, για παράδειγμα, ο παραχωρησιούχος υποχρεούται στην πληρωμή ειδικού τέλους για κάθε χρόνο όπου λαμβάνει χώρα εξορυκτική δραστηριότητα. Το ύψος του τέλους διαμορφώνεται στα 2 χιλιοστά της αξίας παραγωγής του ορυκτού που εξορύχθηκε. Επιπλέον ο κάτοχος άδειας εξόρυξης πληρώνει ειδικό τέλος το οποίο καθορίζεται από το μέγεθος της έκτασης όπου συμβαίνει η εξόρυξη, καθώς και από το είδος των ορυκτών. Σημειώνεται τέλος, πως δεν υπάρχουν ειδικοί κανόνες φορολόγησης για τις εταιρείες αναζήτησης και εξόρυξης ορυκτών.

Πηγή: International Comparative Legal Guides, Swedish Mining Law, 2016

Από τα παραπάνω είναι προφανές πως η εθνική πολιτική για τις ορυκτές πρώτες ύλες ακολουθεί σε μεγάλο βαθμό την ευρωπαϊκή πολιτική, ενώ αποτελεί μια σοβαρή προσπάθεια για την ενίσχυση του αναπτυξιακού ρόλου της βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία.

Ωστόσο, ουδέποτε η εθνική πολιτική πήρε τη μορφή νομοθετικών κειμένων και έτσι δεν εφαρμόζεται στην πράξη, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται στρεβλώσεις στη λειτουργία του κλάδου οι οποίες επηρεάζουν σημαντικά την ανταγωνιστικότητά του διεθνώς.

Αναμφισβήτητα, η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου κειμένου πολιτικής υποστηρίζει την ανανέωση και βελτίωση του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου, ωστόσο σημαντικά βήματα που θα επιταχύνουν την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής, δεν έχουν ακόμα υλοποιηθεί. Αναλυτικότερα, οι διαδικασίες αδειοδότησης για την αξιοποίηση πρώτων υλών εξακολουθούν να είναι χρονοβόρες, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις οι ζητούμενοι περιβαλλοντικοί όροι κατά την αδειοδότηση μπορεί να μην είναι ρεαλιστικοί ή να μην λαμβάνουν υπόψη άλλα παράπλευρα οφέλη από την λειτουργία του έργου, δημιουργώντας σημαντικά προβλήματα και σε επενδυτικό επίπεδο. Στην καθυστέρηση της αδειοδότησης συμβάλλει η πολυνομία, καθώς και η σχετική γραφειοκρατία στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της αναποτελεσματικότητας του συστήματος αδειοδότησης αποτελεί η περίπτωση των Χρυσορυχείων Θράκης και Μεταλλευτικής Θράκης (μέλη του ομίλου Eldorado Gold), όπου ενώ η επιχείρηση πληρώνει το αντίστοιχο τέλος για αργούσα εκμετάλλευση, η αδειοδότηση ερευνών ακόμα εκκρεμεί.

Ο έκτος και τελευταίος άξονας της εθνικής πολιτικής για τα ορυκτά αναφέρεται στην ανάγκη για βελτίωση της αποδοτικότητας της διαδικασίας εξόρυξης και χρήσης των ορυκτών πόρων, αλλά και του περιορισμού του περιβαλλοντικού αντίκτυπου λαμβάνοντας υπόψη σύγχρονες πρακτικές, όπως υποκατάσταση και ανακύκλωση. Υποστηρικτικά ως προς τους επιμέρους στόχους αυτού του άξονα δρουν το θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση των απορριμμάτων από τις εκσκαφές, η εφαρμογή μελετών κύκλου ζωής με έμφαση στην ιδέα της ολοκληρωμένης θεώρησης (from cradle to cradle).

Το δαιδαλώδες νομοθετικό σύστημα συσχετίζεται άμεσα και με τις πολυάριθμες προσφυγές στο Συμβούλιο της Επικρατείας, προκαλώντας σημαντικές καθυστερήσεις στην υλοποίηση επενδύσεων. Απαραίτητα στοιχεία ενός σύγχρονου και αποτελεσματικού συστήματος αδειοδότησης είναι η σαφήνεια καθώς και η αναγνώριση όλων εκείνων των απαιτήσεων που είναι απαραίτητα για την αδειοδότηση. Παράλληλα, η απλοποίηση και η επιτάχυνση της διαδικασίας μέσω τεχνικών που έχουν ήδη εφαρμοσθεί σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες με πλούσια εξορυκτική δραστηριότητα (Πλαίσιο 9.3) προϋποθέτει τη χρήση τυποποιημένων εντύπων αιτήσεων, την παράλληλη αξιολόγηση κάθε αίτησης αλλά και τη γενικότερη λειτουργία του αδειοδοτικού μηχανισμού στα πλαίσια των υπηρεσιών μιας στάσης ("One stop shop").

Παράλληλα, το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ) δεν έχει αξιοποιηθεί στο μέγιστο βαθμό, με αποτέλεσμα η γνώση για το καταγεγραμμένο δυναμικό των πρώτων υλών στη χώρα να είναι περιορισμένη. Σε αυτό το πλαίσιο κρίνεται αναγκαία η βελτίωση της γνώσης περί των κοιτασμάτων η οποία θα επιτευχθεί και μέσω ανάπτυξης συνεργειών μεταξύ των ενδιαφερόμενων επιχειρήσεων. Η ύπαρξη μιας ανανεωμένης βάσης με τα κοιτάσματα στην Ελλάδα, πέραν της παροχής δεδομένων ευρύτερα μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο θέσπισης πολιτικής, καθώς και να διευκολύνει την προσέλκυση και υλοποίηση νέων επενδύσεων στην εξορυκτική βιομηχανία.

Τέλος, το επενδυτικό κλίμα δυσχεραίνεται από την κοινωνική προκατάληψη και την ευρύτερη απουσία εμπιστοσύνης των κοινωνικών εταίρων, προερχόμενες από το φόβο

πρακτικών που μπορούν να προξενήσουν βλάβες στα τοπικά οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα. Υποστηρικτικά προς της απουσία κοινωνικής εμπιστοσύνης δρουν οι ελλείψεις και αναποτελεσματικοί κρατικοί μηχανισμοί ελέγχου.

Πλαίσιο 9.3: Η πολιτική αξιοποίησης ορυκτών πόρων σε άλλα Ευρωπαϊκά κράτη

Η σημασία της αξιοποίησης των ορυκτών πόρων για την οικονομική ανάπτυξη έχει αναγνωρισθεί σε πολλές χώρες της ΕΕ. Σε αρκετές χώρες (π.χ Σουηδία, Φινλανδία), αναγνωρίζεται ότι η πολιτική για τους ορυκτούς πόρους και η εκμετάλλευσή τους βρίσκονται σε πλήρη εναρμόνιση με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Στην Ιρλανδία έχουν θεσπιστεί σε εθνικό επίπεδο συγκεκριμένοι στόχοι σχετικοί με τη διαχείριση των ορυκτών, ενώ η πολιτική του Ηνωμένου Βασιλείου διαμορφώνεται μέσα από σειρά κατευθυντήριων γραμμών με εφαρμογή σε τοπικό επίπεδο. Χαρακτηριστικό για την περίπτωση της Γερμανίας και της Φινλανδίας είναι το γεγονός ότι η νομοθεσία σχετική με τους ορυκτούς πόρους αναγνωρίζεται ως ξεκάθαρη, συνεκτική και εξειδικευμένη.

Όσον αφορά συγκεκριμένα στα θέματα αδειοδότησης, η εικόνα διαφοροποιείται σημαντικά στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες. Στις χώρες όπου υιοθετείται η προσέγγιση "one-stop shop" και εφαρμόζονται διαδικασίες παράλληλης αξιολόγησης αιτήσεων, η έκδοση αδειών επιταχύνεται σημαντικά, με θετική επίδραση στην υλοποίηση επενδύσεων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Σουηδία, όπου η ταχύτητα έκδοσης της σχετικής άδειας είναι αξιοσημείωτη. Σύμφωνα με τη Σουηδική Επιθεώρηση Μεταλλείων, αναγνωρίζεται στη χώρα ότι η εξορυκτική βιομηχανία υιοθετεί ες' αρχής καλές πρακτικές εξόρυξης, παρουσιάζοντας και εφαρμόζοντας αναλυτικά σχέδια κλεισίματος και αποκατάστασης. Παράλληλες διαδικασίες εφαρμόζονται επίσης στη Γερμανία και σε άλλες χώρες της Βόρειας Ευρώπης με αξιοσημείωτα εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα ορυκτών πόρων.

Η αναζήτηση εκμεταλλεύσιμων κοιτασμάτων ορυκτών πόρων αποτελεί στοιχείο των εθνικών πολιτικών αξιοποίησης ορυκτών πόρων των κρατών με έντονη εξορυκτική δραστηριότητα. Ο ρόλος των γεωλογικών υπηρεσιών στη θέσπιση των εθνικών πολιτικών είναι καθοριστικός. Στη Σουηδία, οι γεωλογικές έρευνες σχεδιάζονται και σε πολλές περιπτώσεις χρηματοδοτούνται από τη γεωλογική υπηρεσία (Sveriges geologiska undersökning) αλλά και από ιδιωτικές πρωτοβουλίες. Αντίστοιχα και στην Φινλανδία ο ρόλος του γεωλογικού ινστιτούτου στην προώθηση των μεταλλευτικών ερευνών και στη συγκέντρωση και διάχυση πληροφοριών για υφιστάμενα είναι κομβικός.

Η επίτευξη τεχνικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής αριστείας από πλευράς της εξορυκτικής βιομηχανίας υπό την έννοια της βελτίωσης των σχετικών επιδόσεων του κλάδου δύναται να εξομαλύνει τα παραπάνω προβλήματα και να ενισχύσει την εμπιστοσύνη προς την εξορυκτική βιομηχανία. Η βελτίωση των επιδόσεων στους παραπάνω τομείς πρέπει να στηριχθεί στην εφαρμογή συγκεκριμένων πρακτικών (Code of Practice) που σχετίζονται με την βιώσιμη ανάπτυξη, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και άλλων που αφορούν στην εθελοντική βελτίωση των επιχειρηματικών επιδόσεων.

9.5 Συμπεράσματα

Η πρόσβαση σε ορυκτές πρώτες ύλες είναι ιδιαίτερα σημαντική τόσο για την ευρωπαϊκή βιομηχανία, όσο και ευρύτερα για την ευρωπαϊκή οικονομία. Παράλληλα, η ανάγκη για απρόσκοπτη πρόσβαση σε πρώτες ύλες προϋποθέτει την ύπαρξη και την εφαρμογή μιας ενιαίας, ολοκληρωμένης ευρωπαϊκής πολιτικής. Σε αυτό το πλαίσιο, οι θεσμοί της ΕΕ έχουν θεσπίσει επιμέρους στρατηγικές που στοχεύουν στην απρόσκοπτη πρόσβαση σε πρώτες ύλες διεθνώς, στην αποδοτικότερη διαχείριση των υφιστάμενων κοιτασμάτων, στον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της βιομηχανίας, καθώς και στην καλλιέργεια της εμπιστοσύνης μεταξύ των κοινωνικών εταίρων. Σημαντικό ρόλο στη

διαμόρφωση πολιτικής, κατέχουν και διάφορες πρωτοβουλίες και προγράμματα που εφαρμόζονται σε διάφορα επίπεδα, παγκοσμίως.

Η σημασία της πρόσβασης και αξιοποίησης κοιτασμάτων ορυκτών πόρων έχει αναγνωρισθεί σε θεσμικό επίπεδο και στην Ελλάδα. Η Εθνική Πολιτική για την Αξιοποίηση των Ορυκτών Πρώτων Υλών, που ανεδείχθη το Φεβρουάριο του 2012 από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ακολουθεί την ευρωπαϊκή, στοχεύοντας στην ύπαρξη ενός υγιούς και δυναμικού κλάδου που να καλύπτει τις ανάγκες της εγχώριας και της ευρωπαϊκής βιομηχανίας. Ωστόσο, η εθνική πολιτική δεν πήρε τη μορφή νομικών κειμένων ή χρονοδιαγράμματος οπότε πρακτικά παρέμεινε ανεφάρμοστη.

Η εθνική πολιτική δομείται σε έξι στρατηγικούς άξονες που αφορούν στην περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη, σε ευρύτερα θέματα χωροταξικού σχεδιασμού, στην κωδικοποίηση της υφιστάμενης νομοθεσίας, στην εξασφάλιση της κοινωνικής αποδοχής μέσα από την προώθηση διαλόγου, στην ενίσχυση της έρευνας και εκπαίδευσης και τέλος στην ευρύτερη βελτίωση της αποδοτικότητας της διαχείρισης των ορυκτών πρώτων υλών.

Ωστόσο σημαντικά βήματα που θα επιταχύνουν την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής, δεν έχουν ακόμα υλοποιηθεί. Η γνώση για τα υφιστάμενα κοιτάσματα στην Ελλάδα είναι περιορισμένη, ενώ έντονα είναι τα προβλήματα που δημιουργούνται τόσο στις υφιστάμενες όσο και σε δυνητικές επενδύσεις από τα χαρακτηριστικά της πολυνομίας, τις πολυάριθμες προσφυγές διαφόρων υποθέσεων στο Συμβούλιο της Επικρατείας και τις καθυστερήσεις που προκαλούνται ως την εκδίκαση αυτών των υποθέσεων.

9.6 Παράρτημα

Πίνακας 9.2: Κρίσιμες πρώτες ύλες και κύριοι παραγωγοί

Πρώτες ύλες	Κύριοι Παραγωγοί
Αντιμόνιο (στιβνίτης/αντιμονίτης)	Κίνα (86%), Βολιβία (3%), Τατζικιστάν (3%)
Βηρύλλιο	ΗΠΑ (90%), Κίνα (9%), Μοζαμβίκη(1%)
Βορικά άλατα	Τουρκία (41%), ΗΠΑ (33%),
Χρώμιο	Νότια Αφρική (43%), Καζακστάν (20%), Ινδία (13%),
Κοβάλτιο	Κονγκό (56%), Κίνα (6%), Ρωσία (6%), Ζάμπια (6%)
Άνθρακας οπτανθρακοποίησης	Κίνα (53%), Αυστραλία (18%), Ρωσία (8%), ΗΠΑ (8%)
Αργυραδάμας (φθορίτης)	Κίνα (56%), Μεξικό (18%), Μογγολία (7%)
Γάλλιο	Κίνα (69%), Γερμανία (10%), Καζακστάν (6%)
Γερμάνιο	Κίνα (59%), Καναδάς (17%), ΗΠΑ (15%)
Ίνδιο	Κίνα (58%), Ιαπωνία (10%), Κορέα (10%), Καναδάς (10%)
Μαγνησίτης	Κίνα (69%), Ρωσία (6%), Σλοβακία (6%)
Μαγνήσιο	Κίνα (86%), Ρωσία (5%), Ισραήλ (4%)
Γραφίτης	Κίνα (68%), Ινδία (14%), Βραζιλία (7%)
Νιόβιο	Βραζιλία (92%), Καναδάς (7%)
Φωσφορίτης	Κίνα (38%), ΗΠΑ (17%), Μαρόκο (15%)
Μέταλλα της ομάδας του λευκόχρυσου	Νότια Αφρική (61%), Ρωσία (27%), Ζιμπάμπουε (5%)
Βαριές σπάνιες γαίες	Κίνα (99%), Αυστραλία (1%)
Ελαφρές σπάνιες γαίες	Κίνα (87%), ΗΠΑ (7%), Αυστραλία (3%)
Πυριτιούχο μέταλλο (πυρίτιο)	Κίνα (56%), Βραζιλία (11%), ΗΠΑ (8%), Νορβηγία (8%), Γαλλία (6%)
Βολφράμιο	Κίνα (85%), Ρωσία (4%), Βολιβία (2%)

Πηγή: (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014)

10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

10.1 Συμπεράσματα

Η Ελλάδα διαθέτει σημαντικά αποθέματα ορυκτών πρώτων υλών, με χρήσεις στην εγχώρια βιομηχανία και με αξιοσημείωτη αξία εξαγωγών. Ενδεικτικά, η εκμετάλλευση του λιγνίτη έδωσε σημαντική ώθηση στον εξηλεκτρισμό και την εκβιομηχάνιση της Ελλάδας από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα, ενώ εξακολουθεί να έχει κυρίαρχο ρόλο στο μείγμα καυσίμων για ηλεκτροπαραγωγή της χώρας. Επιπλέον, η δραστηριότητα του κατασκευαστικού κλάδου, αλλά και της εγχώριας τσιμεντοβιομηχανίας, στηρίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην εγχώρια εξόρυξη αδρανών υλικών και άλλων πρώτων υλών. Επίσης, εξορύσσονται από το υπέδαφος της χώρας μεταλλικά ορυκτά, όπως βωξίτης, λατερίτης και λευκόλιθος, τα οποία αξιοποιούνται για την παραγωγή βασικών μετάλλων (όπως αλουμίνιο, σιδηρονικέλιο και μαγνησιακά προϊόντα) με σημαντική συμμετοχή στο εμπορικό ισοζύγιο. Παράλληλα, σημαντική αξία εξαγωγών έχουν και άλλα μεταλλικά ορυκτά (όπως τα μεικτά θειούχα για την παραγωγή πολύτιμων μετάλλων), τα βιομηχανικά ορυκτά (όπως ο μπετονίτης και ο περλίτης) και τα μάρμαρα.

Η οικονομική συμβολή της δραστηριότητας εξόρυξης υπερβαίνει τον στενό ορισμό του τομέα ορυχείων, μεταλλείων και λατομείων και αποτυπώνεται με μεγαλύτερη ευκρίνεια σε επίπεδο εξορυκτικής βιομηχανίας, λόγω της καθετοποίησης των δραστηριοτήτων εξόρυξης και μεταποίησης εντός των ίδιων επιχειρήσεων. Για αυτό τον λόγο, η εξορυκτική βιομηχανία, σύμφωνα με τον ορισμό που λαμβάνει στην παρούσα μελέτη, περιλαμβάνει την εξόρυξη ορυκτών πρώτων υλών σε στερεά μορφή, καθώς και τη παραγωγή αλουμινίου, νικελίου και τσιμέντου με τη χρήση εγχώριων ορυκτών πρώτων υλών.

Η αξιοποίηση των ορυκτών πόρων από την εγχώρια εξορυκτική βιομηχανία δημιουργεί σημαντική οικονομική δραστηριότητα. Οι συνολικές πωλήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανήλθαν στα €2,1 δισεκ. το 2013, ενώ εκτιμάται ότι το 2014 αυξήθηκαν σε €2,3 δισεκ. Περίπου το 35% των πωλήσεων (€795 εκατ. το 2014) αντιστοιχεί σε προστιθέμενη αξία για την Ελληνική οικονομία (ακαθάριστες απολαβές εργαζομένων και ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα). Σημαντικό μέρος του κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας προέρχεται από πωλήσεις στις διεθνείς αγορές, καθώς η αξία των εξαγωγών πλησίασε τα €1,1 δισεκ. το 2013, με ενδείξεις για αύξηση το 2014 κατά περίπου 8%. Η εξωστρέφεια είναι ιδιαίτερα αυξημένη σε προϊόντα όπως τα μάρμαρα, τα βιομηχανικά ορυκτά και τα μέταλλα, όπου η αξία των εξαγωγών ξεπερνά διαχρονικά το 70% της αξίας των πωλήσεων.

Στην εξορυκτική βιομηχανία η απασχόληση διαμορφώθηκε το 2014 σε 15,8 χιλιάδες άτομα (σε όρους ισοδύναμων θέσεων πλήρους απασχόλησης). Η απώλεια στην απασχόληση κατά τη διάρκεια της κρίσης είναι σχετικά περιορισμένη (-5,2% από το 2007), παρά τη σημαντική πτώση της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (-50% την αντίστοιχη περίοδο). Ως αποτέλεσμα, το μερίδιο του κλάδου στο σύνολο της απασχόλησης της ελληνικής βιομηχανίας αυξήθηκε από 2,9% το 2007 σε 4,1% το 2014.

Η οικονομική κρίση είχε έντονα αρνητικό αντίκτυπο σε όλες τις κατηγορίες χρηματοοικονομικών αριθμοδεικτών στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας την περίοδο 2010-2013, ωστόσο το 2014 οι αρνητικές τάσεις σε αρκετά μεγέθη και δείκτες

αντιστράφηκαν. Η εικόνα διαφοροποιείται σημαντικά μεταξύ των επιμέρους κλάδων, κυρίως λόγω της διαφορετικής τους έκθεσης σε μεταβολές στην οικονομική δραστηριότητα στην Ελλάδα και διεθνώς, στις διεθνείς τιμές εμπορευμάτων και στο κόστος των συντελεστών παραγωγής τους (και ειδικά της ενέργειας). Ενδεικτικά, η τάση μείωσης των πωλήσεων στα βιομηχανικά ορυκτά που παρατηρείται από το 2012 αντιστρέφεται το 2014, με τους δείκτες αποδοτικότητας, ωστόσο, να κινούνται σε αρνητικό έδαφος, λόγω σημαντικής αρνητικής επίδρασης από χρηματοοικονομικές πράξεις. Στα αδρανή υλικά, οι σημαντικές ζημιές που καταγράφηκαν το 2011 περιορίστηκαν σταδιακά τα επόμενα δύο έτη, με τους δείκτες αποδοτικότητας να επιστρέφουν σε θετικά επίπεδα το 2014. Στα μάρμαρα, η κερδοφορία παραμένει ισχυρή. Αντίθετα, στα μεταλλικά ορυκτά και στη μεταποίηση βασικών μετάλλων παρατηρήθηκε σημαντική επιδείνωση των δεικτών αποδοτικότητας την περίοδο 2010-2013, αλλά και επιστροφή σε κερδοφορία το 2014. Στα μεταλλικά ορυκτά παρατηρείται επίσης αξιοσημείωτη αύξηση των κεφαλαίων, η οποία φαίνεται να οφείλεται και στην ανάπτυξη μεταλλείων μεικτών θειούχων στην Χαλκιδική.

Όπως δείχνουν τα στοιχεία για την εξέλιξη του ενεργητικού και της απασχόλησης της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολό της, ο τομέας έχει επιχειρήσει να κρατήσει τις παραγωγικές του δομές σε λειτουργία, παρά την σημαντική διαχρονική επιδείνωση της κερδοφορίας. Η προσπάθεια διατήρησης των αναπτυξιακών προοπτικών της εξορυκτικής δραστηριότητας αναδεικνύεται και από τις επενδύσεις που εξακολουθούν να πραγματοποιούν οι επιχειρήσεις του τομέα στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις 19 επιχειρήσεων, μελών του ΣΜΕ, για τις προγραμματισμένες επενδύσεις τους τα επόμενα έτη προκύπτει μια συνολική επενδυτική δαπάνη άνω του €1,7 δισεκ., με το μεγαλύτερο τμήμα των επενδύσεων να αφορά την περίοδο 2016-2017.

Η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία δεν περιορίζεται στα βασικά οικονομικά μεγέθη της εξόρυξης και των κλάδων παραγωγής τσιμέντου και βασικών μετάλλων με εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες. Λαμβάνοντας υπόψη και τις έμμεσες επιδράσεις στους κλάδους που συμμετέχουν στην αλυσίδα εφοδιασμού του τομέα, αλλά και τις προκαλούμενες επιδράσεις από τα εισοδήματα που δημιουργούνται λόγω της ύπαρξης της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας, εκτιμάται ότι η συνολική συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στο ΑΕΠ ανέρχεται σε €4,1 δισεκ. (πάνω από 2,2% του ΑΕΠ της χώρας), εκ των οποίων περίπου €2,7 δισεκ. προέρχονται από τις εξορυκτικές δραστηριότητες. Εάν επιπλέον ληφθεί υπόψη και η ηλεκτροπαραγωγή με καύση λιγνίτη, η οποία δεν θα ήταν εφικτή χωρίς τη στήριξη του εξορυκτικού τομέα, η συμβολή στο ΑΕΠ ανέρχεται σε €6,2 δισεκ. (3,4% του ΑΕΠ). Σε όρους απασχόλησης, η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας εκτιμάται αντίστοιχα σε 84 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης (2,2% της εγχώριας απασχόλησης), εκ των οποίων 55 χιλ. οφείλονται στη συνολική επίδραση των εξορυκτικών δραστηριοτήτων, και σε 118 χιλ. θέσεις (3,4% της εγχώριας απασχόλησης) εάν ληφθεί υπόψη και η ηλεκτροπαραγωγή με λιγνίτη.

Πρέπει να τονιστεί ότι η οικονομική συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας έχει ιδιαίτερη βαρύτητα σε ορισμένες διοικητικές περιφέρειες της χώρας. Συγκεκριμένα, περίπου το 11% της απασχόλησης και σχεδόν το 12% της προστιθέμενης αξίας της Στερεάς Ελλάδας οφείλεται άμεσα ή έμμεσα στις δραστηριότητες της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας. Σημαντική συνεισφορά καταγράφεται και στη Δυτική Μακεδονία, ειδικά όταν ληφθούν υπόψη και οι επιδράσεις από την ηλεκτροπαραγωγή με την καύση λιγνίτη (22% της απασχόλησης στην

περιφέρεια σε όρους συνολικού αντίκτυπου). Ιδιαίτερα υψηλή συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας καταγράφεται επίσης στην Ανατολική Μακεδονία – Θράκη, στη Θεσσαλία, στο Νότιο Αιγαίο, αλλά και στην Πελοπόννησο όταν συνυπολογιστούν οι επιδράσεις από την ηλεκτροπαραγωγή με λιγνίτη.

Επομένως, ο οικονομικός αντίκτυπος της εξορυκτικής βιομηχανίας είναι αξιοσημείωτος. Σημαντικούς παράγοντες για τη διατήρηση και την ενίσχυση αυτού του αντίκτυπου, αλλά και των προοπτικών ανάπτυξης των δραστηριοτήτων του τομέα μεσοπρόθεσμα, αποτελούν η σταθεροποίηση και η ανάκαμψη της ελληνικής οικονομίας, καθώς και η ενίσχυση των παγκόσμιων ροών εμπορίου. Οι προβλέψεις για ενίσχυση της ανάπτυξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και συνεχιζόμενες οικονομικές δυσκολίες στην Ελλάδα το 2015-2016, με ανάκαμψη από το 2017, δημιουργούν μικτή εικόνα για τις βραχυπρόθεσμες προοπτικές του κλάδου. Συγκεκριμένα, υπό την υπόθεση ότι οι τιμές των προϊόντων θα παραμείνουν αμετάβλητες, για το 2016 αναμένεται μικρή αύξηση της παραγωγής στα μεταλλικά και βιομηχανικά ορυκτά και στα μάρμαρα και μικρή υποχώρηση στο τσιμέντο και τα ενεργειακά ορυκτά. Ισχυρότερη αύξηση και αντιστροφή της αρνητικής τάσης αντίστοιχα αναμένεται από το 2017, με αποτέλεσμα το επίπεδο παραγωγής το 2020 στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας να είναι αυξημένο κατά 13,6% σε σχέση με το 2014, εφόσον επαληθευτούν οι αναπτυξιακές προοπτικές της Ελλάδας και της ΕΕ28 και διασφαλιστεί η επενδυτική ομαλότητα στη χώρα.

Σε βάθος χρόνου, η ανάπτυξη των εξορυκτικών δραστηριοτήτων επηρεάζεται και από μια σειρά άλλων παραγόντων, πέρα από την αξία των ορυκτών πόρων στο υπέδαφος της χώρας και την πορεία της ευρύτερης οικονομίας. Στα ενεργειακά ορυκτά και συγκεκριμένα στο λιγνίτη, για παράδειγμα, η εξόρυξη σε μεγάλες σε έκταση περιοχές, η ανάγκη για την κατασκευή υποδομών (όπως σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής και δίκτυα μεταφοράς) κοντά στα κοιτάσματα, καθώς και οι στρατηγικοί στόχοι της ΕΕ για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και των ατμοσφαιρικών ρύπων στην ηλεκτροπαραγωγή περιορίζουν σημαντικά τις προοπτικές ανάπτυξης νέων κοιτασμάτων λιγνίτη. Αβεβαιότητες για το ρυθμιστικό πλαίσιο που θα επικρατήσει μελλοντικά σχετικά με τις πολιτικές για τον περιορισμό των αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ, αλλά και παγκοσμίως, δημιουργούν κίνδυνο απώλειας ανταγωνιστικότητας της εγχώριας παραγωγής και «διαρροής άνθρακα» στη μεταποίηση βασικών μετάλλων και τσιμέντου και κατ' επέκταση στην εγχώρια εξόρυξη μεταλλικών ορυκτών και αδρανών υλικών. Οι προοπτικές ανάπτυξης του τομέα επηρεάζονται επίσης και από άλλες αβεβαιότητες και ρυθμιστικές ελλείψεις, όπως η ασυνέχεια του κράτους, η έλλειψη εμπιστοσύνης των τοπικών κοινωνιών στους θεσμούς και οι ελλείψεις στο χωροταξικό σχεδιασμό στην Ελλάδα, καθώς και από τη μεταβλητότητα των διεθνών τιμών εμπορευμάτων.

Η δυσπιστία των τοπικών κοινωνιών αφορά κατά κύριο λόγο την αποτελεσματικότητα των θεσμών να ελέγξουν τη περιβαλλοντική λειτουργία μελλοντικών εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης ορυκτών πόρων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η πλειονότητα των εξορυκτικών δραστηριοτήτων στην Ελλάδα αφορά αδρανή υλικά, βιομηχανικά ορυκτά, ενεργειακά ορυκτά και μεταλλικά ορυκτά χωρίς θειούχα στοιχεία, το επικρατέστερο περιβαλλοντικό ζήτημα αφορά την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος μετά τη λήξη της εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων. Τα υφιστάμενα έργα αποκατάστασης στην Ελλάδα περιλαμβάνουν τη δημιουργία δασικών εκτάσεων, τεχνητών λιμνών, υδροβιοτόπων,

μουσείων, χωρών για πολιτιστικές εκδηλώσεις και ψυχαγωγία, καθώς και καλλιεργήσιμων εκτάσεων γης. Από την εφαρμογή του νόμου 998/1979 μέχρι σήμερα έχουν αποκατασταθεί 65.620 στρέμματα, με το ποσοστό των εκτάσεων που έχουν ήδη αποκατασταθεί ως προς το σύνολο των εκτάσεων υπό εκμετάλλευση να διακυμαίνεται στην περιοχή του 35-40%, ενώ από το 2007 και έχουν φυτευτεί πάνω από 2,6 εκατ. δέντρα από τις εταιρείες μέλη του ΣΜΕ.

Επιπλέον περιβαλλοντικές προκλήσεις δημιουργούνται κατά την εξόρυξη και επεξεργασία μεικτών θειούχων μεταλλευμάτων, καθώς και κατά την καύση λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή. Σε αυτό το πλαίσιο, η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων για την εκμετάλλευση των μεικτών θειούχων μεταλλικών ορυκτών στη βορειοανατολική Χαλκιδική προβλέπει την εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για τη διαχείριση της όξινης απορροής και την εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης των χαρακτηριστικών των υπόγειων υδάτων στην περιοχή των εγκαταστάσεων. Όσον αφορά την καύση λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή, υλοποιείται πρόγραμμα αντικατάστασης, αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού των σχετικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής, στο πλαίσιο του οποίου έχουν ήδη αποσυρθεί έξι παλαιές μονάδες, ενώ άλλες δύο έχουν σταματήσει τη λειτουργία τους από το 2014 λόγω βλάβης από πυρκαγιά και αναμένεται να αποσυρθούν.

Καθώς η ανάπτυξη της εξορυκτικής δραστηριότητας φέρνει σημαντικές αλλαγές στα τοπικά οικοσυστήματα, σημαντικό πλήθος εγχώριων επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας εφαρμόζουν ολοκληρωμένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και προβαίνουν σε εκτεταμένες δράσεις για την βελτίωση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων, τόσο στο πλαίσιο της εταιρικής κοινωνικής τους ευθύνης όσο και ως υποχρέωση της τήρησης της νομοθεσίας. Ωστόσο, παρά τις ενέργειες πολλών επιχειρήσεων του κλάδου, ο βαθμός δυσπιστίας στην τήρηση των περιβαλλοντικών κανόνων και ευρύτερα στην ορθή λειτουργία των θεσμών παραμένει υψηλός. Υποστηρικτικά προς την απουσία κοινωνικής εμπιστοσύνης δρουν οι ελλείψεις και αναποτελεσματικοί κρατικοί μηχανισμοί ελέγχου.

Αναγνωρίζοντας τις ρυθμιστικές προκλήσεις και το σημαντικό ρόλο της πρόσβασης σε ορυκτές πρώτες ύλες για την οικονομία, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει στρατηγικές που στοχεύουν στην απρόσκοπτη πρόσβαση σε πρώτες ύλες διεθνώς, στην αποδοτικότερη διαχείριση των υφιστάμενων κοιτασμάτων, στον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της βιομηχανίας, καθώς και στην καλλιέργεια της εμπιστοσύνης μεταξύ των κοινωνικών εταίρων. Προς αυτή την κατεύθυνση, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας ανακοίνωσε το 2012 την Εθνική Πολιτική για την Αξιοποίηση των Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΕΠΑΟΠΥ). Η εθνική πολιτική δομείται σε έξι στρατηγικούς άξονες που αφορούν στην περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη, σε ευρύτερα θέματα χωροταξικού σχεδιασμού, στην κωδικοποίηση της υφιστάμενης νομοθεσίας, στην εξασφάλιση της κοινωνικής αποδοχής μέσα από την προώθηση του διαλόγου, στην ενίσχυση της έρευνας και εκπαίδευσης και τέλος στην ευρύτερη βελτίωση της αποδοτικότητας της διαχείρισης των ορυκτών πρώτων υλών.

Η εθνική πολιτική για τις ορυκτές πρώτες ύλες ακολουθεί σε μεγάλο βαθμό την ευρωπαϊκή πολιτική, ενώ αποτελεί μια σοβαρή προσπάθεια για την ενίσχυση του αναπτυξιακού ρόλου της βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία. Ωστόσο, η εθνική πολιτική δεν πήρε τη μορφή νομοθετικών κειμένων και έτσι δεν εφαρμόζεται στην πράξη. Ως αποτέλεσμα, ακόμα υφίστανται σημαντικά εμπόδια στην περαιτέρω ανάπτυξη της εξορυκτικής βιομηχανίας.

Αναλυτικότερα, οι διαδικασίες αδειοδότησης για την αξιοποίηση πρώτων υλών εξακολουθούν να είναι χρονοβόρες, χωρίς σαφώς προσδιορισμένη μεθοδολογία. Στην καθυστέρηση της αδειοδότησης συμβάλλει η πολυνομία, καθώς και η σχετική γραφειοκρατία στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο. Το δαιδαλώδες νομοθετικό σύστημα συσχετίζεται άμεσα και με τις πολυάριθμες προσφυγές στο Συμβούλιο της Επικρατείας, προκαλώντας σημαντικές καθυστερήσεις στην υλοποίηση επενδύσεων. Παράλληλα, το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ) δεν έχει αξιοποιηθεί στο μέγιστο βαθμό, με αποτέλεσμα η γνώση για το δυναμικό των πρώτων υλών στη χώρα να είναι σχετικά περιορισμένη. Σε συνδυασμό με δυσμενείς εξελίξεις στο μη μισθολογικό κόστος (όπως τέλη, μισθώματα, λοιπή φορολογία και κόστος ενέργειας), οι εκκρεμότητες στο ρυθμιστικό πλαίσιο δυσχεραίνουν την ανταγωνιστικότητα και την περαιτέρω ανάπτυξη της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα.

10.2 Προτάσεις πολιτικής

Η εξάλειψη των υφιστάμενων παραλείψεων στο ρυθμιστικό πλαίσιο και ευρύτερα στην πολιτική για τις ορυκτές πρώτες ύλες αποτελεί βασική προϋπόθεση για πληρέστερη αξιοποίηση των αναπτυξιακών προοπτικών της εξορυκτικής βιομηχανίας. Ως πρώτο και πλέον βασικό βήμα σε αυτή την κατεύθυνση είναι η εξειδίκευση και η υλοποίηση της Εθνικής Πολιτικής για την Αξιοποίηση των Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΕΠΑΟΠΥ) στην πράξη. Οι δράσεις που προβλέπονται στην ΕΠΑΟΠΥ θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν σε πέντε προτεραιότητες πολιτικής – χωροταξικός σχεδιασμός, αδειοδότηση, λοιπά ρυθμιστικά ζητήματα, εκπαίδευση-έρευνα-διάχυση γνώσης και κοινωνική άδεια (Διάγραμμα 10.1).

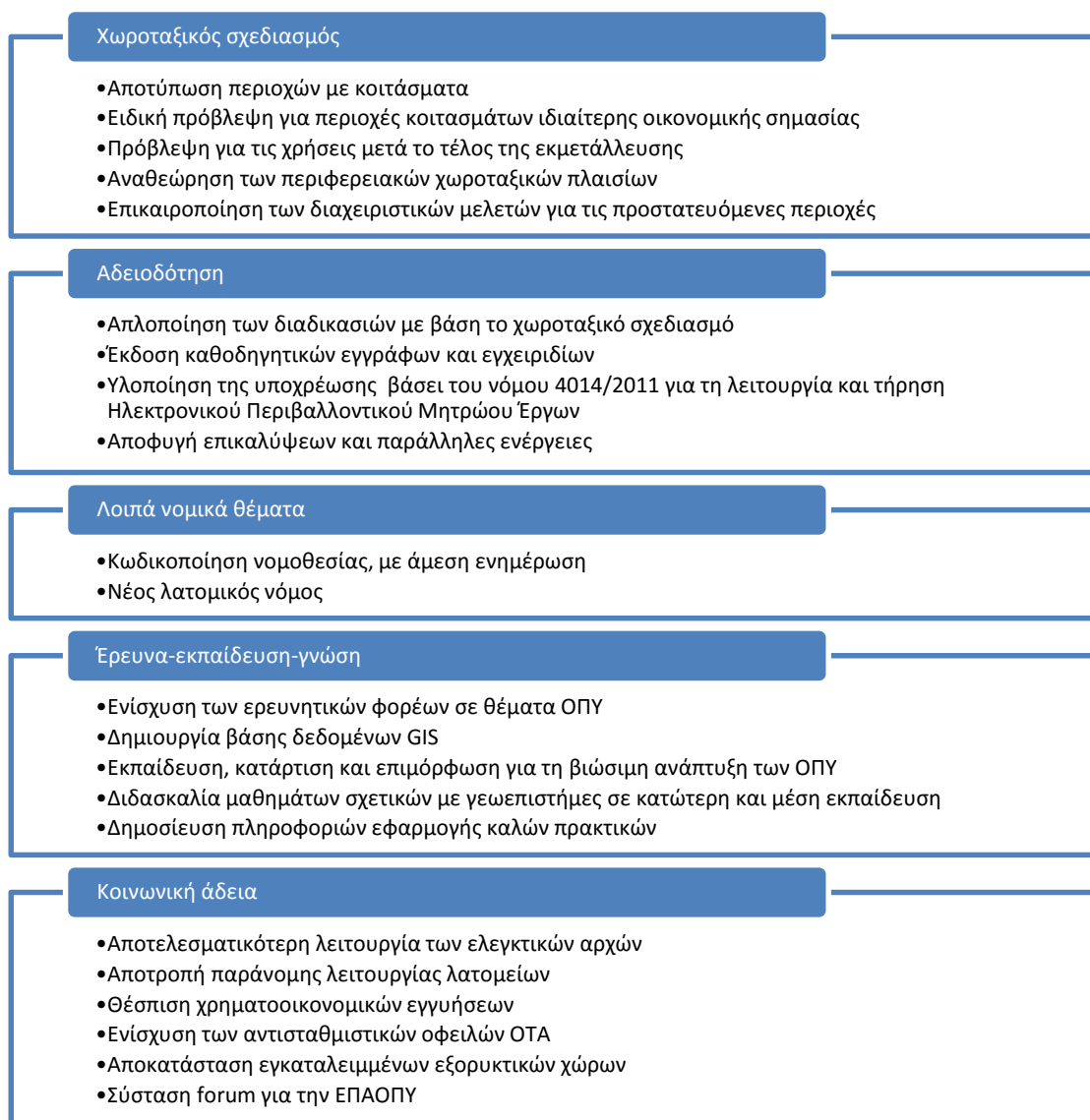
Ο χωροταξικός σχεδιασμός έχει ιδιαίτερη σημασία για την εξορυκτική βιομηχανία, καθώς η επιλογή της τοποθεσίας δραστηριοποίησης καθορίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από γεωλογικά δεδομένα. Επομένως, οι ελλείψεις στον χωροταξικό σχεδιασμό επηρεάζουν σημαντικά τη λειτουργία της εξορυκτικής βιομηχανίας, αυξάνοντας τον ρυθμιστικό κίνδυνο και την απαιτούμενη απόδοση για να αποβεί επικερδής μια εκμετάλλευση, και σε ορισμένες περιπτώσεις αποτρέπουν την πραγματοποίηση επενδύσεων.

Για να ξεπεραστούν οι ελλείψεις στον χωροταξικό σχεδιασμό, ένα πρώτο βήμα είναι η αποτύπωση όλων των περιοχών με κοιτάσματα ΟΠΥ στα χωροταξικά σχέδια. Ειδική αναφορά στα κοιτάσματα που έχουν ιδιαίτερη σημασία για την εθνική οικονομία πρέπει να γίνεται τόσο στο ειδικό χωροταξικό πλαίσιο για τη βιομηχανία, όσο και στα περιφερειακά χωροταξικά πλαίσια. Με αυτό τον τρόπο, διασφαλίζεται η δυνατότητα συνέχισης των υφιστάμενων εκμεταλλεύσεων, υπό τις προϋποθέσεις που τίθενται στα χωροταξικά σχέδια. Παράλληλα, αποφεύγεται η θεσμοθέτηση ανταγωνιστικών χρήσεων γης ή έργων υποδομής χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα οφέλη από ενδεχόμενη εκμετάλλευση κοιτασμάτων ΟΠΥ.

Για εκμεταλλεύσεις οι οποίες προβλέπεται να λήξουν πριν από τον χρονικό ορίζοντα των χωροταξικών σχεδίων, θεωρείται σκόπιμο να αποτυπώνεται η προβλεπόμενη χρήση μετά το τέλος της εξορυκτικής δραστηριότητας. Η αποτύπωση θα προσφέρει μεγαλύτερη συνοχή με τη διαδικασία αδειοδότησης, αλλά και επιπλέον διαβεβαίωση προς τις τοπικές κοινωνίες για την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος μετά τη λήξη της οικονομικής εκμετάλλευσης.

Τα κοιτάσματα ΟΠΥ σε αρκετές περιπτώσεις βρίσκονται εντός ή κοντά σε περιοχές που εντάσσονται στο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο NATURA 2000. Η εκμετάλλευση των ΟΠΥ σε προστατευόμενες περιοχές για ευνόητους λόγους βρίσκεται αντιμέτωπη με αυξημένες απαιτήσεις όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιδόσεις. Επομένως, απαιτείται σαφής προσδιορισμός των ορίων των προστατευόμενων περιοχών προς μείωση του ρυθμιστικού κινδύνου για τις επιχειρήσεις του κλάδου. Επιπλέον, καθώς οι κατευθυντήριες οδηγίες της ΕΕ προβλέπουν, υπό αυστηρές προϋποθέσεις, τη δυνατότητα χωροθέτησης εξορυκτικών εργασιών εντός των προστατευόμενων περιοχών, οι διαχειριστικές μελέτες για αυτές τις περιοχές χρήζουν επικαιροποίησης.

Διάγραμμα 10.1: Προτεραιότητες πολιτικής για τις ΟΠΥ



Πηγή: ΕΠΑΟΠΥ

Βασικός σκοπός του χωροταξικού σχεδιασμού είναι να επιλύει διαφορές ως προς τη χρήση γης με βάση τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Επομένως, η ένταξη μιας εξορυκτικής δραστηριότητας σε χωροταξικό σχέδιο σηματοδοτεί την καταρχήν αποδοχή της σκοπιμότητας της συγκεκριμένης δραστηριότητας στη συγκεκριμένη τοποθεσία. Αυτό το γεγονός θα επέτρεπε την απλοποίηση της διαδικασίας αδειοδότησης, έτσι ώστε η διαδικασία

να επικεντρώνεται στο κατά πόσο το σχέδιο εκμετάλλευσης τηρεί συγκεκριμένες τεχνικές και περιβαλλοντικές προδιαγραφές.

Στην κατεύθυνση της απλοποίησης και επιτάχυνσης της αδειοδοτικής διαδικασίας, θα συνεισφέρει επίσης η έκδοση αντίστοιχων εγχειριδίων για τις απαιτήσεις της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης και η λειτουργία του Ηλεκτρονικού Περιβαλλοντικού Μητρώου Έργων. Τα εγχειρίδια για τις απαιτήσεις της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, θα προσφέρουν κοινό σημείο αναφοράς τόσο στις επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας των μελετών, όσο και στις κρατικές υπηρεσίες και φορείς κατά την αξιολόγηση των μελετών. Επιπλέον βήμα προς την επιτάχυνση της διαδικασίας αποτελεί η βελτιστοποίηση της διαδικασίας με σκοπό την αποφυγή επικαλύψεων, όπου διαφορετικές υπηρεσίες έχουν την αρμοδιότητα να αξιολογήσουν το ίδιο στοιχείο των μελετών. Τέλος, αρκετά βήματα της διαδικασίας δεν είναι αλληλεξαρτώμενα και μπορούν να εκτελούνται παράλληλα, ιδανικά υπό το συντονισμό μιας υπηρεσίας μιας στάσης (one-stop shop).

Υπάρχουν και άλλα κανονιστικά ζητήματα, πέρα από τον χωροταξικό σχεδιασμό και τη διαδικασία αδειοδότησης, που επιβαρύνουν τη λειτουργία και τις αναπτυξιακές προοπτικές της εξορυκτικής βιομηχανίας. Συγκεκριμένα, η εθνική νομοθεσία για τα ζητήματα του τομέα (όπως και σε πολλούς άλλους τομείς) βασίζεται σε απαρχαιωμένους νόμους που έχουν υποστεί πολυάριθμες τροποποιήσεις. Επομένως, απαιτείται η κωδικοποίηση της μεταλλευτικής νομοθεσίας και ολοκλήρωση των πολύχρονων διεργασιών θεσμοθέτησης του νέου λατομικού νόμου, για να μπορούν όλοι οι ενδιαφερόμενοι να λαμβάνουν άμεση γνώση για τις ισχύουσες διατάξεις της νομοθεσίας.

Ο ρόλος της πολιτείας δεν εξαντλείται στη θέσπιση νομοθετημάτων και στον έλεγχο τήρησής τους. Ως ο θεματοφύλακας των ΟΠΥ, το κράτος έχει την αρμοδιότητα να συντηρεί και προάγει τη γνώση και την έρευνα για τα κοιτάσματα, την εκμετάλλευσή τους και τις καλές πρακτικές στην εξόρυξη. Σε αυτή την κατεύθυνση, θεωρείται σκόπιμη η δημιουργία βάσης ψηφιακών χωροταξικών δεδομένων με γεωλογικά και κοιτασματολογικά στοιχεία, θεσμοθετημένες περιοχές εξόρυξης, λατομικές ζώνες, ενδεχόμενες περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων, υφιστάμενες μεταλλευτικές και λατομικές εκμεταλλεύσεις και περιοχές μελλοντικού εξορυκτικού ενδιαφέροντος.

Επιπλέον, η προαγωγή της γνώσης και της έρευνας προϋποθέτει την ενίσχυση των ερευνητικών κέντρων και των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων που ασχολούνται με θέματα ΟΠΥ. Η εκπαίδευση για αυτά τα θέματα δεν πρέπει να περιορίζεται σε επίπεδο ανώτατης παιδείας. Για να μπορούν οι πολίτες της χώρας να κατανοούν καλύτερα τη σημασία των ΟΠΥ και να συμμετέχουν με πιο ενεργό τρόπο στην εκμετάλλευσή τους, η διδασκαλία μαθημάτων σχετικά με τις γεωεπιστήμες στην κατώτερη και μέση εκπαίδευση πρέπει να ενισχυθεί. Χρήσιμη θα ήταν επίσης η εκπαίδευση, κατάρτιση και επιμόρφωση μαθητών, ανέργων και εν ενεργεία στελεχών σε κύκλους σπουδών σε επαγγελματικές σχολές, σχεδιασμένους ειδικά για τις ανάγκες της εξορυκτικής βιομηχανίας. Για τη χρηματοδότηση των παραπάνω ενεργειών και λαμβάνοντας υπόψη τους αυστηρούς δημοσιονομικούς περιορισμούς που αντιμετωπίζει η χώρα, απαιτείται στενότερη διασύνδεση της εξορυκτικής βιομηχανίας με τα ερευνητικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα. Η διασύνδεση είναι απαραίτητη και για τον εκσυγχρονισμό των σχετικών προγραμμάτων σπουδών στα ΑΕΙ.

Η περαιτέρω ανάπτυξη της εξορυκτικής βιομηχανίας προϋποθέτει τη διατήρηση της κοινωνικής συναίνεσης. Αξίζει να τονιστεί εδώ ότι η ορθή λειτουργία μιας δημοκρατικής κοινωνίας βασίζεται στο σεβασμό της θέλησης της πλειοψηφίας και των δικαιωμάτων του συνόλου των πολιτών. Η ευρύτερη δυνατή συναίνεση οδηγεί σε καλύτερη λειτουργία μιας κοινωνίας, ωστόσο δεν είναι πάντα εφικτό σε μια δημοκρατική κοινωνία να ικανοποιούνται οι επιθυμίες κάθε πολίτη μεμονωμένα.

Για την εξασφάλιση των δικαιωμάτων όλων των πολιτών έχει θεσπιστεί η διαδικασία αδειοδότησης, όπου αξιολογούνται τα σχέδια εκμετάλλευσης ως προς τεχνικές και περιβαλλοντικές προδιαγραφές, καθώς και η διαδικασία ελέγχου της τήρησης των όρων της άδειας κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων. Επομένως, σημαντικό βήμα για την εξασφάλιση της ορθής κοινωνικής λειτουργίας και της κοινωνικής άδειας αποτελεί η ενίσχυση των ελεγκτικών αρχών με την κατάλληλη στελέχωση και εξοπλισμό. Σημαντικό μέρος των αρμοδιοτήτων τους είναι η αποτροπή της παράνομης λειτουργίας λατομείων, ωστόσο η αποτελεσματική καταπολέμηση των παράνομων λατομείων απαιτεί και άλλα βήματα, τα οποία περιλαμβάνονται στην ΕΠΑΟΠΥ, όπως η επιτάχυνση της αδειοδοτικής διαδικασίας.

Η έλλειψη εμπιστοσύνης στη λειτουργία των θεσμών βασίζεται και σε αμφιβολίες για την πραγματοποίηση των εργασιών αποκατάστασης μετά το τέλος της εκμετάλλευσης ενός κοιτάσματος, ως αποτέλεσμα ενδεχόμενης χρηματοοικονομικής δυσχέρειας της επιχείρησης εκμετάλλευσης. Αυτό το πρόβλημα επιχειρήθηκε να αμβλυνθεί με την θέσπιση υποχρέωσης προσκόμισης χρηματοοικονομικών εγγυήσεων, οι οποίες καταπέφτουν σε περίπτωση αδυναμίας εκτέλεσης των εργασιών αποκατάστασης από την επιχείρηση εκμετάλλευσης, οπότε τότε την υποχρέωση αποκατάστασης πρέπει να αναλαμβάνει η πολιτεία..

Σημαντική εργασία για τη διασφάλιση της κοινωνικής συναίνεσης είναι η αποκατάσταση ήδη εγκαταλειμμένων εξορυκτικών χώρων. Σε περίπτωση που η χρηματοδότηση αυτής της εργασίας δεν δύναται να προέλθει από την επιχείρηση εκμετάλλευσης του χώρου (π.χ. λόγω διακοπής λειτουργίας) ή από χρηματοοικονομικές εγγυήσεις, το κόστος αποκατάστασης θα μπορούσε να προέλθει από τα αντισταθμιστικά οφέλη για τους ΟΤΑ. Παράλληλα, πρέπει να εξεταστεί η δυνατότητα ενίσχυσης των αντισταθμιστικών οφελών για τους ΟΤΑ, με δέσμευση για τη χρήση των πόρων για βελτίωση του οικιστικού περιβάλλοντος και των υποδομών των τοπικών κοινοτήτων.

Επιπλέον σημαντικό βήμα στην κατεύθυνση εξασφάλισης της κοινωνικής άδειας θα προέλθει από την αυξημένη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών στη προετοιμασία και τη λήψη αποφάσεων που αφορούν τα κανονιστικά κείμενα της εξορυκτικής βιομηχανίας. Η σύσταση ενός forum για την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής, με τη συμμετοχή εκπροσώπων της πολιτείας, της εξορυκτικής βιομηχανίας, των ΟΤΑ, ΜΚΟ και άλλων ενδιαφερόμενων φορέων, αναμένεται να βοηθήσει στην διαμόρφωση της κοινωνικής συναίνεσης και επομένως σε βελτίωση των προοπτικών ανάπτυξης του κλάδου.

Εν κατακλείδι, η Ελλάδα διαθέτει αξιοσημείωτη εξορυκτική δραστηριότητα, με σημαντική συνεισφορά στην οικονομία, ειδικά σε περιφέρειες όπως η Στερεά Ελλάδα και η Δυτική Μακεδονία, όπου επικεντρώνονται πολλές από τις εργασίες του τομέα. Δεδομένης της στρατηγικής σημασίας της εξασφάλισης της πρόσβασης σε ορυκτές πρώτες ύλες διεθνώς, η εξορυκτική βιομηχανία διαθέτει προοπτικές για περαιτέρω ανάπτυξη με σεβασμό στις αρχές

της βιωσιμότητας. Ωστόσο, η πληρέστερη αξιοποίηση αυτών των προοπτικών προϋποθέτει την εφαρμογή μιας σειράς μέτρων που προβλέπονται στην εθνική πολιτική για τις ΟΠΥ, με στόχο τη διασφάλιση της λειτουργίας των επιχειρήσεων, τη διευκόλυνση των νέων επενδύσεων, την προστασία του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση της κοινωνικής συνοχής. Η απόλυτη ανάγκη για νέες επενδύσεις και βιώσιμη ανάπτυξη σήμερα στην Ελλάδα πρέπει να κινητοποιήσει όλους τους εμπλεκόμενους φορείς προς την κατεύθυνση της πληρέστερης αξιοποίησης των προοπτικών της εξορυκτικής βιομηχανίας.

11. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anciaux, P. (2005). Competitiveness of the European raw materials sector. *Journal of Mining, Metallurgical, Materials, Geotechnical, and Plant Engineering*, 275-278.
- D.G. ENTR. (2010). *Communication on the implementation of the EU Raw Materials*. European Commission.
- EC. (2014). Commission staff working document on the implementation of the Raw Materials Initiative. Brussels, Belgium: European Commission.
- European Commission. (2010). *Report of the ad-hoc working group on defining critical raw materials*. Brussels.
- European Commission. (2012). *Defining critical raw materials in the EU: information gaps and available solutions*. Brussels.
- European Commission. (2013). *Strategic implementation plan for the european innovation partnership on raw materials*. Brussels.
- European Commission. (2014, May). Report on critical raw materials for the EU. DG Enterprise, European Commission.
- Kublbock, K. (2013). The EU raw materials initiative - scope and critical assessment, Briefing paper 8. *Osterreichische Forschungsstiftung fur Internationale Entwicklung*.
- Mehrotra, S. (1992). On the Implementation of a Primal-Dual Interior Point Method. *SIAM Journal on Optimization*, 2, 575–601.
- Peck, P. (2011). *Evaluating the need for a Global initiative on Mining for Sustainability*. UNEP.
- Tiess, G. (2010). Minerals policy in Europe: Some recent developments. *Resources Policy*, 190-198.
- Wagner, M., & Duy, D. (2005). Does the structural change in demand accomplish a new dimension to the world raw material markets? *Federal Institute for Science and Raw Materials*.
- Zhang, Y. (1995, July). Solving Large-Scale Linear Programs by Interior-Point Methods Under the MATLAB Environment. *Department of Mathematics and Statistics, University of Maryland, Baltimore County, Baltimore, MD, Technical Report TR96-01*.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2014). *Επανεξέταση καταλόγου πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ και την εφαρμογή της πρωτοβουλίας για τις πρώτες ύλες*.
- Ζαραφίδης, Δ., & Παυλουδάκης, Φ. (2012). *Ο Λιγνίτης της Πτολεμαΐδας: Ιστορία, Παρούσα Κατάσταση, Προοπτικές*. Παρουσίαση, στο πλαίσιο των εορτασμών για τα 100 χρόνια απο την απελευθέρωση της Πτολεμαΐδας, Πτολεμαΐδα.