



ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ  
FOUNDATION FOR ECONOMIC & INDUSTRIAL RESEARCH

---

## Η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία

Ιούνιος 2018

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

Η μελέτη εκπονήθηκε από τους Α. Μουστάκα, Η. Ντεμιάν, Γ. Παύλου, Σ. Σταυράκη και S. Danchev, υπό τον 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 978-960-7536-82-2

Copyright © 2018 Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών

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

**Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE)**

Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα

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

E-mail: [iobe@iobe.gr](mailto:iobe@iobe.gr) - URL: <http://www.iobe.gr>

## Περιεχόμενα

|                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Περιεχόμενα.....                                                                      | 3          |
| Περίληψη .....                                                                        | 7          |
| <b>1. Εισαγωγή .....</b>                                                              | <b>15</b>  |
| <b>2. Βασικά μεγέθη της εξορυκτικής βιομηχανίας .....</b>                             | <b>17</b>  |
| 2.1 Πωλήσεις και παραγωγή .....                                                       | 17         |
| 2.2 Προστιθέμενη Αξία .....                                                           | 21         |
| 2.3 Απασχόληση .....                                                                  | 24         |
| 2.4 Επενδύσεις .....                                                                  | 28         |
| 2.5 Δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης .....                                                  | 30         |
| 2.5.1 Αποκατάσταση περιβάλλοντος .....                                                | 31         |
| 2.5.2 Απαιτήσεις σε νερό και ενέργεια .....                                           | 31         |
| 2.5.3 Διαχείριση αποβλήτων .....                                                      | 33         |
| 2.5.4 Ασφάλεια και υγιεινή .....                                                      | 34         |
| 2.5.5 Πιστοποιήσεις.....                                                              | 35         |
| 2.5.6 Πόροι που διατίθενται στην κοινωνία .....                                       | 36         |
| 2.6 Σύνοψη .....                                                                      | 37         |
| 2.7 Παράρτημα .....                                                                   | 39         |
| <b>3. Η εξωστρέφεια της εξορυκτικής βιομηχανίας.....</b>                              | <b>43</b>  |
| 3.1 Εισαγωγή .....                                                                    | 43         |
| 3.2 Αξία εξαγωγών.....                                                                | 43         |
| 3.3 Εξωστρέφεια της εξορυκτικής βιομηχανίας .....                                     | 44         |
| 3.4 Συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στο εμπορικό ισοζύγιο της Ελλάδας .....    | 45         |
| 3.5 Σύγκριση με άλλες χώρες .....                                                     | 46         |
| 3.6 Εξαγωγές ανά χώρα προορισμού .....                                                | 47         |
| 3.7 Εξαγωγές ανά προϊόν .....                                                         | 48         |
| 3.8 Συμπεράσματα .....                                                                | 51         |
| <b>4. Χρηματοοικονομική ανάλυση .....</b>                                             | <b>53</b>  |
| 4.1 Εισαγωγή .....                                                                    | 53         |
| 4.2 Αριθμός επιχειρήσεων .....                                                        | 53         |
| 4.3 Διαχρονικές τάσεις .....                                                          | 55         |
| 4.3.1 Σύνολο εξορυκτικής βιομηχανίας.....                                             | 55         |
| 4.3.2 Διαχρονικές τάσεις ανά προϊόν .....                                             | 56         |
| 4.4 Ρευστότητα .....                                                                  | 60         |
| 4.5 Κεφαλαιακή διάρθρωση και δανειακή επιβάρυνση .....                                | 62         |
| 4.6 Κερδοφορία και αποτελεσματικότητα .....                                           | 64         |
| 4.7 Σύνοψη .....                                                                      | 67         |
| 4.8 Παράρτημα .....                                                                   | 69         |
| <b>5. Ο οικονομικός αντίκτυπος της εξορυκτικής βιομηχανίας .....</b>                  | <b>71</b>  |
| 5.1 Εισαγωγή .....                                                                    | 71         |
| 5.2 Οικονομικό αποτύπωμα της εξορυκτικής βιομηχανίας σε εθνικό επίπεδο .....          | 71         |
| 5.3 Οικονομικό αποτύπωμα της εξορυκτικής βιομηχανίας σε περιφερειακό επίπεδο .....    | 76         |
| 5.4 Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης .....                      | 81         |
| 5.5 Τοπικές οικονομικές επιδράσεις σε επιλεγμένες περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος..... | 88         |
| 5.5.1 Περιοχή Παρνασσού-Γκιώνας-Οίτης-Ελικώνα .....                                   | 88         |
| 5.5.2 Λιγνιτικό κέντρο Δυτικής Μακεδονίας .....                                       | 89         |
| 5.5.3 Χαλκιδική .....                                                                 | 90         |
| 5.5.4 Μήλος .....                                                                     | 91         |
| 5.6 Συμπεράσματα .....                                                                | 92         |
| 5.7 Παράρτημα - Μεθοδολογικές σημειώσεις.....                                         | 93         |
| 5.7.1 Πολυ-περιφερειακοί πίνακες εισροών-εκροών .....                                 | 96         |
| 5.7.2 Υπολογισμός οικονομικών επιδράσεων .....                                        | 100        |
| <b>6. Προοπτικές ανάπτυξης της εξορυκτικής βιομηχανίας .....</b>                      | <b>105</b> |
| 6.1 Εισαγωγή .....                                                                    | 105        |
| 6.2 Ανάλυση των παραγόντων ζήτησης της εξορυκτικής βιομηχανίας .....                  | 105        |
| 6.3 Προοπτικές παραγωγής 2018-2022.....                                               | 108        |

|           |                                                            |            |
|-----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 6.4       | Επενδυτικά πλάνα επιχειρήσεων εξορυκτικής βιομηχανίας..... | 111        |
| 6.5       | Συμπεράσματα .....                                         | 112        |
| 6.6       | Παράρτημα .....                                            | 114        |
| <b>7.</b> | <b>Πρόσφατες εξελίξεις στο θεσμικό πλαίσιο .....</b>       | <b>119</b> |
| 7.1       | Εξελίξεις στην πολιτική της ΕΕ για τις ΟΠΥ.....            | 119        |
| 7.2       | Εξελίξεις στο εγχώριο θεσμικό πλαίσιο.....                 | 120        |
| 7.3       | Εκκρεμότητες και δυσλειτουργίες στο θεσμικό πλαίσιο.....   | 122        |
|           | <b>Ευρετήριο οικονομικών όρων .....</b>                    | <b>125</b> |

## Κατάλογος Διαγραμμάτων

|                 |                                                                                                                                                                            |    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Διάγραμμα 2.1:  | Πωλήσεις ορυκτών σε αξία .....                                                                                                                                             | 17 |
| Διάγραμμα 2.2:  | Μερίδιο κατηγοριών ορυκτών πρώτων υλών με βάση την αξία πωλήσεων.....                                                                                                      | 18 |
| Διάγραμμα 2.3:  | Παραγωγή ορυκτών (εκατ. τόνοι) ανά κατηγορία, 2009-2017.....                                                                                                               | 19 |
| Διάγραμμα 2.4:  | Δείκτες Βιομηχανικής Παραγωγής Κλάδων Εξορυκτικής Βιομηχανίας (2015=100) ....                                                                                              | 20 |
| Διάγραμμα 2.5:  | Προστιθέμενη αξία της εξορυκτικής βιομηχανίας (ονομαστικές τιμές) .....                                                                                                    | 22 |
| Διάγραμμα 2.6:  | Μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ΑΠΑ της βιομηχανίας και της ελληνικής οικονομίας.....                                                                             | 22 |
| Διάγραμμα 2.7:  | Μερίδιο Προστιθέμενης Αξίας κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2016 .....                                                                                                           | 23 |
| Διάγραμμα 2.8:  | Μερίδιο Προστιθέμενης Αξίας κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2016 .....                                                                                                  | 24 |
| Διάγραμμα 2.9:  | Απασχόληση εξορυκτικής βιομηχανίας .....                                                                                                                                   | 25 |
| Διάγραμμα 2.10: | Διάρθρωση απασχόλησης ανά εκπαιδευτική βαθμίδα, 2016 .....                                                                                                                 | 25 |
| Διάγραμμα 2.11: | Μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στην απασχόληση της βιομηχανίας και στο σύνολο της εγχώριας απασχόλησης .....                                                          | 26 |
| Διάγραμμα 2.12: | Μερίδιο Απασχόλησης κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2016 .....                                                                                                                   | 27 |
| Διάγραμμα 2.13: | Μερίδιο Απασχόλησης κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2016 .....                                                                                                          | 27 |
| Διάγραμμα 2.14: | Επενδύσεις εξορυκτικής βιομηχανίας .....                                                                                                                                   | 28 |
| Διάγραμμα 2.15: | Μερίδιο επενδύσεων στην βιομηχανία και στην οικονομία .....                                                                                                                | 29 |
| Διάγραμμα 2.16: | Μερίδιο των κλάδων εξόρυξης στις επενδύσεις ανά χώρα, 2016.....                                                                                                            | 29 |
| Διάγραμμα 2.17: | Μερίδιο επενδύσεων κλάδων στο σύνολο της βιομηχανίας, 2016.....                                                                                                            | 30 |
| Διάγραμμα 2.18: | Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης - αποκαταστάσεις .....                                                                                                                          | 32 |
| Διάγραμμα 2.19: | Κατανάλωση και ανακύκλωση νερού .....                                                                                                                                      | 33 |
| Διάγραμμα 2.20: | Κατανάλωση ενέργειας ανά τόνο προϊόντος .....                                                                                                                              | 33 |
| Διάγραμμα 2.21: | Απόβλητα ανά τόνο προϊόντος .....                                                                                                                                          | 34 |
| Διάγραμμα 2.22: | Παραγωγή παραπροϊόντων από εξορυκτικά απόβλητα ή απόβλητα κατεργασιών .                                                                                                    | 34 |
| Διάγραμμα 2.23: | Αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων και δείκτης συχνότητας ατυχημάτων στο σύνολο των απασχολούμενων .....                                                                       | 35 |
| Διάγραμμα 2.24: | Ώρες εκπαίδευσης ανά εργαζόμενο .....                                                                                                                                      | 35 |
| Διάγραμμα 2.25: | Ποσοστό εταιρειών της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα με σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 και σύστημα διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας (OHSAS 18001)..... | 36 |
| Διάγραμμα 2.26: | Πόροι που διατίθενται στην κοινωνία .....                                                                                                                                  | 36 |
| Διάγραμμα 3.1:  | Αξία εξαγωγών εξορυκτικής βιομηχανίας.....                                                                                                                                 | 44 |
| Διάγραμμα 3.2:  | Εξαγωγές προς συνολική αξία πωλήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας(%) .....                                                                                                  | 44 |
| Διάγραμμα 3.3:  | Μερίδιο εξαγωγών εντός ΕΕ-27 (%) .....                                                                                                                                     | 45 |
| Διάγραμμα 3.4:  | Μερίδιο εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών (%).....                                                                                       | 46 |
| Διάγραμμα 3.5:  | Μερίδιο εξαγωγών ανά προϊόν στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών (%), 2016.....                                                                                                  | 46 |
| Διάγραμμα 3.6:  | Μερίδιο της αξία εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της αξίας εξαγωγών αγαθών για το 2016 σε χώρες της ΕΕ .....                                               | 47 |
| Διάγραμμα 3.7:  | Μερίδιο εξαγωγών βάσει της αξίας ανά χώρα προορισμού για το 2016.....                                                                                                      | 48 |
| Διάγραμμα 3.8:  | Αξία εξαγωγών βασικών προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας .....                                                                                                          | 49 |
| Διάγραμμα 3.9:  | Μερίδιο εξαγωγών με βάσει την αξία ανά προϊόν εξόρυξης για το 2016 .....                                                                                                   | 50 |
| Διάγραμμα 4.1:  | Αριθμός επιχειρήσεων, 2012 – 2016 .....                                                                                                                                    | 53 |
| Διάγραμμα 4.2:  | Κατανομή επιχειρήσεων με βάσει το εξορυκτικό προϊόν για το 2016 .....                                                                                                      | 54 |
| Διάγραμμα 4.3:  | Αριθμός επιχειρήσεων ανά προϊόν εξόρυξης .....                                                                                                                             | 54 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Διάγραμμα 4.4: Αριθμοδείκτες χρηματοοικονομικής επίδοσης επιχειρήσεων .....                                                                                                                                                                                                                                                    | 61  |
| Διάγραμμα 4.5: Δείκτες Ρευστότητας εξορυκτικής βιομηχανίας και Συνόλου βιομηχανίας .....                                                                                                                                                                                                                                       | 61  |
| Διάγραμμα 4.6: Αριθμοδείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης.....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 62  |
| Διάγραμμα 4.7: Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης για την εξορυκτική βιομηχανία και συνόλου βιομηχανίας.....                                                                                                                                                                                                                       | 63  |
| Διάγραμμα 4.8: Αριθμοδείκτες κερδοφορίας επιχειρήσεων.....                                                                                                                                                                                                                                                                     | 64  |
| Διάγραμμα 4.9: Αριθμοδείκτες κερδοφορίας - αποδοτικότητας επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία και στο σύνολο της βιομηχανίας .....                                                                                                                                                                                         | 65  |
| Διάγραμμα 4.10: Ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία .....                                                                                                                                                                                                                                               | 65  |
| Διάγραμμα 5.1: Επίδραση στην ακαθάριστη και στην προστιθέμενη αξία παραγωγής .....                                                                                                                                                                                                                                             | 73  |
| Διάγραμμα 5.2: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία ανά κλάδο (επιλεγμένοι κλάδοι).....                                                                                                                                                                                                                                             | 74  |
| Διάγραμμα 5.3: Επίδραση σε λοιπά οικονομικά μεγέθη .....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 75  |
| Διάγραμμα 5.4: Άμεση επίδραση στο εμπορικό ισοζύγιο .....                                                                                                                                                                                                                                                                      | 76  |
| Διάγραμμα 5.5: Επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής, ως ποσοστό της συνολικής ακαθάριστης αξίας παραγωγής ανά περιφέρεια.....                                                                                                                                                                                               | 77  |
| Διάγραμμα 5.6: Επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής ανά περιφέρεια.....                                                                                                                                                                                                                                                     | 78  |
| Διάγραμμα 5.7: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία ανά περιφέρεια .....                                                                                                                                                                                                                                                            | 79  |
| Διάγραμμα 5.8: Επίδραση στην απασχόληση ανά περιφέρεια .....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 80  |
| Διάγραμμα 5.9: Άμεση επίδραση στην απασχόληση ανά περιφέρεια.....                                                                                                                                                                                                                                                              | 81  |
| Διάγραμμα 5.10: Επίδραση στο κοινωνικό προϊόν ανά περιφέρεια .....                                                                                                                                                                                                                                                             | 82  |
| Διάγραμμα 5.11: Ευρύτερη επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής.....                                                                                                                                                                                                                                                          | 83  |
| Διάγραμμα 5.12: Ευρύτερη επίδραση σε άλλα οικονομικά μεγέθη.....                                                                                                                                                                                                                                                               | 84  |
| Διάγραμμα 5.13: Καταμερισμός της συνολικής επίδρασης της εγχώριας εξόρυξης ανά τύπο δραστηριοτήτων.....                                                                                                                                                                                                                        | 86  |
| Διάγραμμα 5.14: Ευρύτερες επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση ανά περιφέρεια .                                                                                                                                                                                                                                    | 87  |
| Διάγραμμα 5.15: Άμεση επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στο εμπορικό ισοζύγιο .....                                                                                                                                                                                                                                               | 87  |
| Διάγραμμα 5.16: Δομή πίνακα εισροών-εκροών.....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 94  |
| Διάγραμμα 5.17: Άμεσες, έμμεσες και προκαλούμενες οικονομικές επιδράσεις .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 95  |
| Διάγραμμα 6.1: Ποσοστιαία μεταβολή πραγματικού ΑΕΠ Ελλάδας και ΕΕ 2000-2022 .....                                                                                                                                                                                                                                              | 105 |
| Διάγραμμα 6.2: Ποσοστιαία μεταβολή του δείκτη τιμών ανά κλάδο, 2001-2017 .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 106 |
| Διάγραμμα 6.3: % Μεταβολή Δείκτη όγκου παραγωγής τσιμέντου - αλουμινίου 2001-2017 .....                                                                                                                                                                                                                                        | 107 |
| Διάγραμμα 6.4: Εκτίμηση παραγωγής ορυκτών ανά κατηγορία, 2018-2022 .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 110 |
| Διάγραμμα 6.5: Επενδυτικές δαπάνες ανά κατηγορία .....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 112 |
| Παρά τις σημαντικές αλλαγές στο εγχώριο θεσμικό πλαίσιο που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο τμήμα, αναγνωρίζονται ορισμένες ακόμα εκκρεμότητες και δυσλειτουργίες (Διάγραμμα 7.1). Η άρση τους θα μπορούσε να οδηγήσει σε πληρέστερη εκμετάλλευση του ορυκτού δυναμικού της χώρας, χωρίς να υπονομεύεται το φυσικό περιβάλλον..... | 122 |
| Διάγραμμα 7.2: Βασικές εκκρεμότητες και δυσλειτουργίες στο θεσμικό πλαίσιο των ΟΠΥ.....                                                                                                                                                                                                                                        | 123 |

## Κατάλογος Πινάκων

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Πίνακας 2.1: Πωλήσεις ανά προϊόν (σε εκατ. ευρώ) .....                                                           | 39 |
| Πίνακας 2.2: Παραγωγή ανά προϊόν (σε χιλ. τόνους, πλην χρυσού σε χιλ. ουγγιές) .....                             | 40 |
| Πίνακας 2.3: Διάρθρωση απασχόλησης ανά εκπαιδευτική βαθμίδα, (% στο σύνολο)2016 .....                            | 41 |
| Πίνακας 3.1: Οι μεγαλύτεροι εμπορικοί εταίροι στον κλάδο της εξορυκτικής βιομηχανίας, (% μερίδιο εξαγωγών) ..... | 48 |
| Πίνακας 4.1: Βασικά χρηματοοικονομικά μεγέθη της εξορυκτικής βιομηχανίας .....                                   | 55 |
| Πίνακας 4.2: Βασικά στοιχεία ενεργητικού ανά κατηγορία προϊόντων, σε εκατ. € .....                               | 57 |
| Πίνακας 4.3: Κεφαλαιακά Στοιχεία Παθητικού, σε εκατ. €.....                                                      | 58 |
| Πίνακας 4.4: Υποχρεώσεις, σε εκατ. €.....                                                                        | 58 |
| Πίνακας 4.5: Κύκλος εργασιών και κόστος πωλήσεων, σε εκατ. € .....                                               | 59 |
| Πίνακας 4.6: Λειτουργικά αποτελέσματα χρήσεως, σε εκατ. € .....                                                  | 59 |
| Πίνακας 4.7: Αποτελέσματα χρήσεως, σε εκατ. €.....                                                               | 60 |
| Πίνακας 4.8: Δείκτες Γενικής και Άμεσης Ρευστότητας .....                                                        | 62 |
| Πίνακας 4.9: Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης ανά προϊόν .....                                                     | 63 |

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Πίνακας 4.10: Δείκτες Κερδοφορίας (%) .....                                                 | 66  |
| Πίνακας 4.11: Δείκτες Αποδοτικότητας (%) .....                                              | 67  |
| Πίνακας 4.12: Αριθμός επιχειρήσεων .....                                                    | 69  |
| Πίνακας 5.1: Οικονομικές επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας σε εθνικό επίπεδο .....     | 76  |
| Πίνακας 5.2: Ευρύτερη επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής .....                         | 83  |
| Πίνακας 5.3: Ευρύτερη επίδραση σε άλλα οικονομικά μεγέθη .....                              | 85  |
| Πίνακας 5.4: Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης σε εθνικό επίπεδο ..... | 88  |
| Πίνακας 6.1: Ελαστικότητες ανά κατηγορία προϊόντων .....                                    | 109 |
| Πίνακας 6.2: Μεταβλητές εκτίμησης οικονομετρικών συναρτήσεων .....                          | 114 |
| Πίνακας 6.3: Αποτελέσματα οικονομετρικών εκτιμήσεων .....                                   | 115 |
| Πίνακας 6.4: Προοπτικές ζήτησης ανά κατηγορία προϊόντων .....                               | 118 |

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Ο σκοπός της μελέτης είναι η ενημέρωση των εκτιμήσεων του IOBE για την οικονομική συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας, με βάση τις πιο πρόσφατες εξελίξεις που αφορούν τον κλάδο.*

### Εισαγωγή

Τον Μάρτιο του 2016, το IOBE δημοσίευσε μελέτη για την οικονομική συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας.<sup>1</sup> Ο σκοπός της μελέτης ήταν η αποτίμηση της ευρύτερης οικονομικής σημασίας της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και η εξέταση των προϋποθέσεων που θα διασφάλιζαν τη βιωσιμότητα, την ανταγωνιστικότητα και την περαιτέρω ανάπτυξή της.

Η μελέτη ανέδειξε την προσπάθεια της εξορυκτικής βιομηχανίας να κρατήσει το παραγωγικό της δυναμικό σε υψηλά επίπεδα, παρά τη βαθιά και παρατεταμένη ύφεση της ελληνικής οικονομίας. Σε αυτή την προσπάθεια, σημαντική στήριξη προσέφερε η έντονη εξωστρέφεια πολλών εκ των δραστηριοτήτων του κλάδου, καθώς το υψηλό ποσοστό εξαγωγών απέτρεψε τη δραστική μείωση της παραγωγής που παρατηρήθηκε σε άλλους κλάδους της οικονομίας, ενώ η διεθνής συμμετοχή στο μετοχικό κεφάλαιο πολλών επιχειρήσεων του κλάδου διασφάλισε τη ροή επενδυτικών πόρων σε μια περίοδο ιδιαίτερα δύσκολη για την εξεύρεση χρηματοδότησης στην Ελλάδα. Η επιδείνωση του εγχώριου επιχειρηματικού περιβάλλοντος, ωστόσο, είχε επίδραση στην κερδοφορία και στην προστιθέμενη αξία του κλάδου μέχρι το 2013, καθώς αυξήθηκε το εγχώριο κόστος ενέργειας και κεφαλαίου, ενώ αυξήθηκε και η επιβάρυνση από φόρους και εισφορές.

Από το τελευταίο έτος για το οποίο υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία κατά τη συγγραφή της μελέτης (2013 για τα περισσότερα μεγέθη), το επιχειρηματικό περιβάλλον έχει μεταβληθεί σημαντικά, τόσο στο εξωτερικό, όσο και στην Ελλάδα. Η οικονομική ανάκαμψη μετά την παγκόσμια οικονομική κρίση δυνάμωσε στην ΕΕ και στις υπόλοιπες ανεπτυγμένες χώρες. Στην Ελλάδα, η οικονομία εισήλθε σε περίοδο στασιμότητας την περίοδο 2014-2016, μετά από μια πενταετία βαθιάς ύφεσης, σημειώνοντας εν τέλει μη οριακό θετικό ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ μόλις το 2017. Επομένως, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η επανεξέταση της πορείας της εξορυκτικής βιομηχανίας τα τελευταία χρόνια, λαμβάνοντας υπόψη τις πρόσφατες μεταβολές στο επιχειρηματικό περιβάλλον.

### Βασικά μεγέθη

Οι συνολικές πωλήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας ανήλθαν στα €1,83 δισεκ. το 2016, έναντι €2,16 δισεκ. το 2015. Οι πωλήσεις υποχώρησαν κατά 15% το 2016 τόσο στους κλάδους εξόρυξης, όσο και στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης με εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες.

Στους κλάδους εξόρυξης, η πτώση των πωλήσεων το 2016 προήλθε κατά κύριο λόγο από τα ενεργειακά ορυκτά, με αποτέλεσμα το μερίδιό τους στην αξία πωλήσεων της εξορυκτικής

<sup>1</sup> IOBE, Η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία, Μάρτιος 2016, [http://iobe.gr/research\\_dtl.asp?RID=123](http://iobe.gr/research_dtl.asp?RID=123)

βιομηχανίας να υποχωρεί σε 26,5%, από 30,6% το 2015. Αντίθετα, αύξηση του μεριδίου το 2016 παρατηρήθηκε τόσο στα μάρμαρα όσο και στα βιομηχανικά ορυκτά.

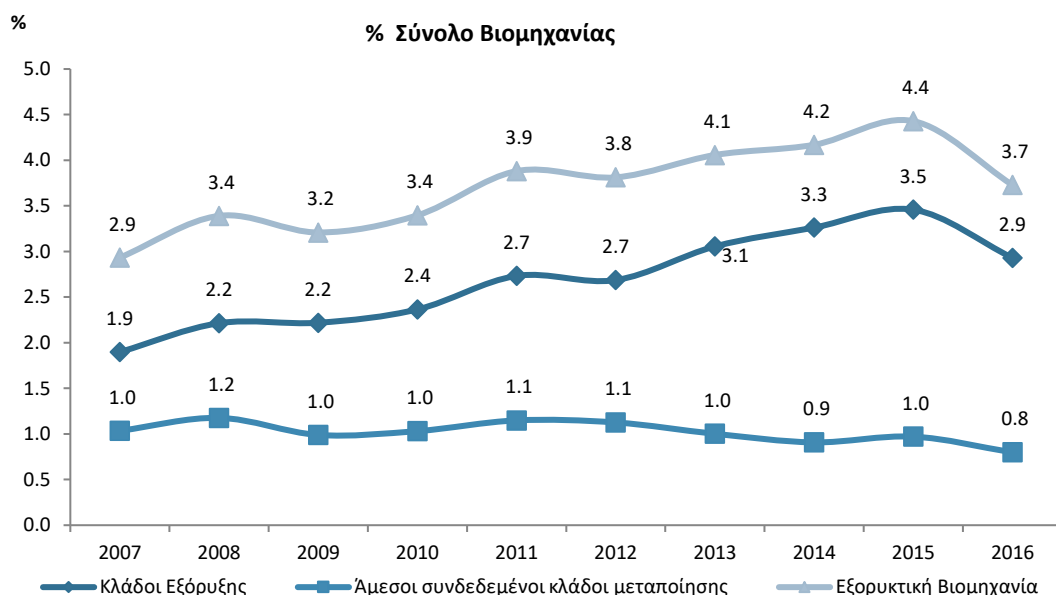
Στους κλάδους μεταποίησης, σημαντικός παράγοντας της υποχώρησης των πωλήσεων το 2016 αποτέλεσε η πτώση των τιμών των εμπορευμάτων, η οποία διαμορφώνεται στα διεθνή χρηματιστήρια. Ενδεικτικά, η διεθνής τιμή νικελίου μειώθηκε κατά περίπου 20%, ενώ και η τιμή αλουμινίου υποχώρησε κατά 3,6% μεταξύ 2015 και 2016.

Η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) της εξορυκτικής βιομηχανίας υποχώρησε το 2016, μετά από μια τριετία ανάκαμψης. Διαμορφώθηκε στα €1,2 δισεκ., έναντι περίπου €1,4 δισεκ. την περίοδο 2013-2015. Εντονότερη πτώση σημειώθηκε στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης, με 19,9%, έναντι πτώσης 14,9% στους κλάδους εξόρυξης.

Η απασχόληση στην εξορυκτική βιομηχανία διαμορφώθηκε το 2017 στις 14,0 χιλιάδες θέσεις σε όρους ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ), σημειώνοντας οριακή απώλεια σε σχέση με το 2016. Την περίοδο 2012-2014, η απασχόληση στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας παρέμεινε ουσιαστικά αμετάβλητη, ενώ το 2015 σημειώθηκε σημαντική, αλλά όπως αποδείχθηκε πρόσκαιρη, αύξηση σε 16,7 χιλ. ΙΠΑ.

Στους κλάδους εξόρυξης εντοπίζεται το μεγαλύτερο τμήμα της απασχόλησης, κοντά στο 80% του συνόλου (10,9 χιλ. ΙΠΑ), ενώ στους κλάδους μεταποίησης η απασχόληση διαμορφώθηκε το 2017 στις 3,1 χιλ. ΙΠΑ. Το μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της ελληνικής βιομηχανίας σε όρους απασχόλησης ανήλθε στο 3,7% το 2016, έναντι 4,4% το 2015 και 2,9% το 2007 (Διάγραμμα 1).

**Διάγραμμα 1: Μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στην απασχόληση της εγχώριας βιομηχανίας**



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

Τέλος, οι επενδύσεις των κλάδων εξόρυξης παρουσίασαν κάμψη την περίοδο 2014-2015, ενώ το 2016 σημειώθηκε αύξηση, στα €273,4 εκατ. Αύξηση το 2016 καταγράφεται και στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης, όπου οι επενδύσεις διαμορφώθηκαν στα



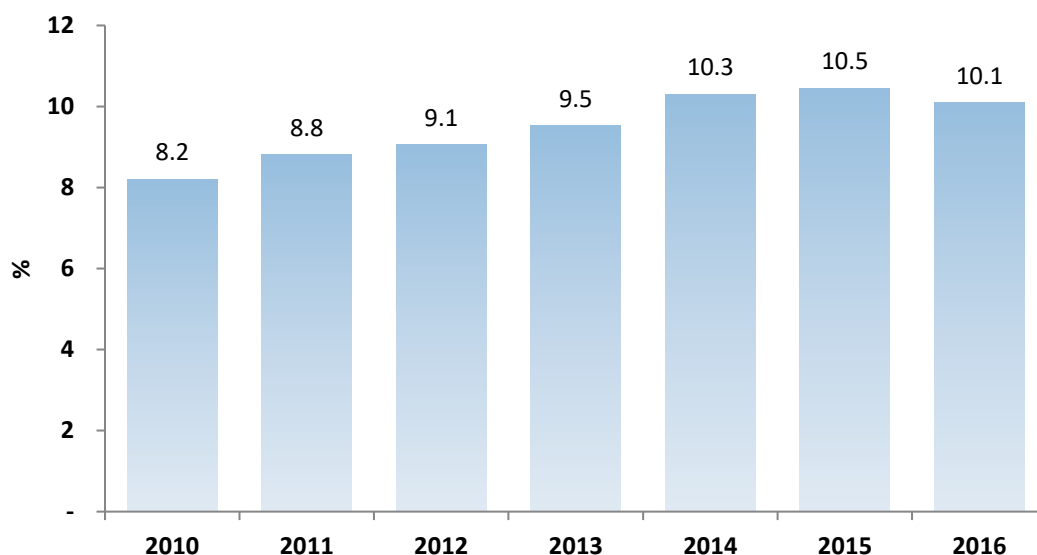
€72,3 εκατ., έναντι €57 εκατ. το 2015. Συνολικά, στην εξορυκτική βιομηχανία, οι επενδύσεις αυξήθηκαν κατά €160 εκατ. περίπου το 2016 και διαμορφώθηκαν στο υψηλότερο επίπεδο της τελευταίας δεκαετίας. Οι επενδύσεις έφτασαν έως το 10,7% των συνολικών επενδύσεων στη βιομηχανία το 2012, υποχώρησαν στο 4,0% το 2014, ενώ το 2016 ανέκαμψαν στο 8,4%. Ως αποτέλεσμα, η εξορυκτική βιομηχανία παρουσιάζει υψηλότερο μερίδιο στις επενδύσεις έναντι της προστιθέμενης αξίας και της απασχόλησης, αναδεικνύοντας την αυξημένη ένταση κεφαλαίου και την ενισχυμένη συνεισφορά του κλάδου στην αναγκαία για την ανάκαμψη της ελληνικής οικονομίας επενδυτική δραστηριότητα.

### Η εξωστρέφεια της εξορυκτικής βιομηχανίας

Ο εξαγωγικός χαρακτήρας του κλάδου διατηρείται σε υψηλό επίπεδο τα τελευταία χρόνια. Το 2016, ωστόσο, καταγράφεται εξασθένηση της τάξης του 11%, με την αξία των εξαγωγών να διατηρείται σε επίπεδα άνω του €1 δισεκ. Στα πιο υψηλά επίπεδα τουλάχιστον από το 2010 διαμορφώθηκε η αξία των εξαγωγών το 2015, αγγίζοντας τα €1,16 δισεκ.

Βασικό εξαγωγικό προορισμό των προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας αποτελούν οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διατηρώντας το μερίδιο τους σε επίπεδα υψηλότερα του 60% επί του συνόλου της αξίας των εξαγωγών. Μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος αναδεικνύεται η Ιταλία, που απορροφά περίπου το 17% της αξίας των εξαγωγών του κλάδου. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι υψηλό παραμένει και το μερίδιο (33%) της αξίας των εξαγωγών σε προορισμούς με μικρή αξία εξαγωγών, γεγονός που υποδηλώνει την υψηλή γεωγραφική διασπορά των εξαγωγών του κλάδου. Τέλος, σε επίπεδο προϊόντων, περίπου το 22% της συνολικής αξίας των εξαγωγών καταλαμβάνει το τσιμέντο, με το αλουμίνιο να ακολουθεί (19%), ενώ σημαντική συνεισφορά έχουν το νικέλιο και τα μάρμαρα, με 14% αμφότερα.

### Διάγραμμα 2: 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

Ενισχύεται διαχρονικά η συνεισφορά των εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελληνική οικονομία. Το μερίδιο των εξαγωγικών προϊόντων της στο σύνολο των εξαγωγών

αγαθών της χώρας παρουσιάζει άνοδο από το 2010, ξεπερνώντας οριακά την περιοχή του 10% την τελευταία τριετία (Διάγραμμα 2).

### **Χρηματοοικονομική ανάλυση**

Ο αριθμός των επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία μειώνεται σταδιακά από το 2010 έως το 2016. Αξιοσημείωτη είναι και η διαχρονική μείωση του κύκλου εργασιών, καθώς και ο περιορισμός των μικτών κερδών την περίοδο 2014-2016, εξέλιξη που αποτυπώνεται στους δείκτες κερδοφορίας. Την ίδια περίοδο, οι υποχρεώσεις αυξάνονται, επιφέροντας αύξηση των δεικτών μόχλευσης και δανειακής επιβάρυνσης, καθώς και επιδείνωση της ρευστότητας του κλάδου. Οι δείκτες αποδοτικότητας βελτιώθηκαν σημαντικά την περίοδο 2012-2014, ωστόσο τη διετία 2015-2016 παρατηρείται εκ νέου επιδείνωση της κερδοφορίας, κυρίως λόγω χειροτέρευσης των επιδόσεων στα ενεργειακά ορυκτά.

Οι τάσεις στα χρηματοοικονομικά μεγέθη διαφοροποιούνται σημαντικά μεταξύ των υποκλάδων της εξορυκτικής βιομηχανίας. Στα ενεργειακά ορυκτά, η μείωση των πωλήσεων από το 2014, επιφέρει αντίστοιχη εξασθένηση και στα μικτά κέρδη παρά την ταυτόχρονη μείωση του κόστους πωλήσεων. Ως αποτέλεσμα, επιδεινώνονται σημαντικά οι δείκτες αποδοτικότητας, εξηγώντας σε μεγάλο βαθμό και τη χειροτέρευση της αποδοτικότητας μετά το 2014 στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας.

Στα μεταλλικά ορυκτά, παρατηρείται σημαντική άνοδος του πάγιου ενεργητικού, κυρίως ως αποτέλεσμα των επενδύσεων στην εξόρυξη χρυσού, αλλά και ενίσχυση των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων και της δανειακής επιβάρυνσης. Στον κλάδο των μαρμάρων, οι δείκτες αποδοτικότητας έχουν θετικό πρόσημο και ενισχύονται διαχρονικά. Έντονη είναι η μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στα αδρανή υλικά, λόγω κυρίως της μεγάλης καθίζησης του κατασκευαστικού κλάδου στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία, ωστόσο οι δείκτες αποδοτικότητας και κερδοφορίας ακολουθούν ανοδική τάση με διακυμάνσεις.

Στον κλάδο μεταποίησης μετάλλων, ενίσχυση σημειώνουν οι πωλήσεις, μετά την καθίζησή τους το 2013, ενώ ενισχύεται διαχρονικά η κερδοφορία στον κλάδο, παρά τη μικρή πτώση που καταγράφεται το 2016. Τέλος, στον κλάδο του τσιμέντου, η ενίσχυση του κύκλου εργασιών μετά το 2013, επιφέρει βελτίωση στα αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων και στο μικτό περιθώριο κέρδους, ωστόσο επιδείνωση καταγράφεται στα καθαρά αποτελέσματα και στους δείκτες αποδοτικότητας.

### **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 ανήλθε το 2016 σε €3,9 δισεκ. (2,3% του ΑΕΠ), εκ των οποίων περίπου €2,6 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 το 2016 ανήλθε σε €5,4 δισεκ. (3,1% του ΑΕΠ).

Σε όρους απασχόλησης, η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας εκτιμάται αντίστοιχα σε 81 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης (2,0% της εγχώριας απασχόλησης), εκ των οποίων 57 χιλ. οφείλονται στη συνολική επίδραση των εξορυκτικών δραστηριοτήτων και σε 108 χιλ. θέσεις (2,7% της εγχώριας απασχόλησης) εάν ληφθεί υπόψη και η ηλεκτροπαραγωγή με λιγνίτη (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1: Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας**

| Δραστηριότητα                                   | Άμεση         | Έμμεση        | Προκαλούμενη  | Συνολική       |
|-------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Ευρύτερη επίδραση στο ΑΕΠ</b>                |               |               |               |                |
| <b>Εξόρυξη</b>                                  | 752           | 411           | 1.419         | <b>2.582</b>   |
| <b>Μεταποίηση</b>                               | 513           | 243           | 547           | <b>1.302</b>   |
| <b>Ηλεκτροπαραγωγή</b>                          | 717           | 194           | 641           | <b>1.552</b>   |
| <b>Σύνολο</b>                                   | <b>1.981</b>  | <b>848</b>    | <b>2.607</b>  | <b>5.436</b>   |
| <b>Ευρύτερη επίδραση στην απασχόληση</b>        |               |               |               |                |
| <b>Εξόρυξη</b>                                  | 14.922        | 12.246        | 29.619        | <b>56.787</b>  |
| <b>Μεταποίηση</b>                               | 6.013         | 6.778         | 11.414        | <b>24.205</b>  |
| <b>Ηλεκτροπαραγωγή</b>                          | 8.223         | 4.749         | 13.494        | <b>26.466</b>  |
| <b>Σύνολο</b>                                   | <b>29.158</b> | <b>23.773</b> | <b>54.528</b> | <b>107.459</b> |
| <b>Ευρύτερη επίδραση στα έσοδα του Δημοσίου</b> |               |               |               |                |
| <b>Εξόρυξη</b>                                  | 202           | 91            | 389           | <b>681</b>     |
| <b>Μεταποίηση</b>                               | 71            | 55            | 150           | <b>275</b>     |
| <b>Ηλεκτροπαραγωγή</b>                          | 183           | 39            | 176           | <b>398</b>     |
| <b>Σύνολο</b>                                   | <b>455</b>    | <b>184</b>    | <b>714</b>    | <b>1.354</b>   |
| <b>Ευρύτερη επίδραση στο κοινωνικό προϊόν</b>   |               |               |               |                |
| <b>Εξόρυξη</b>                                  | 599           | 257           | 827           | <b>1.683</b>   |
| <b>Μεταποίηση</b>                               | 201           | 142           | 319           | <b>661</b>     |
| <b>Ηλεκτροπαραγωγή</b>                          | 410           | 109           | 374           | <b>894</b>     |
| <b>Σύνολο</b>                                   | <b>1.210</b>  | <b>508</b>    | <b>1.520</b>  | <b>3.238</b>   |

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

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

Η δραστηριότητα της εξορυκτικής βιομηχανίας έχει ιδιαίτερα ισχυρές οικονομικές επιδράσεις σε ορισμένες διοικητικές περιφέρειες της χώρας. Συγκεκριμένα, περίπου το 10% της απασχόλησης και σχεδόν το 13% 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 (24% 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

Τα προηγούμενα χρόνια, η αυξομείωση των τιμών εμπορευμάτων, σε συνδυασμό με την αναμικτή ζήτηση στην Ελλάδα, προκάλεσαν στασιμότητα σε ορισμένες κατηγορίες ορυκτών προϊόντων. Τα επόμενα έτη, μέχρι και το 2022, οι οικονομίες της Ελλάδας και της ΕΕ αναμένεται να ισχυροποιηθούν, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της ζήτησης για τα περισσότερα ορυκτά προϊόντα.

Παραμένει ωστόσο αβέβαιη η εξέλιξη των τιμών. Με την υπόθεση ότι οι τιμές θα παραμείνουν αμετάβλητες, για το 2018-2019 αναμένεται σχετικά μικρή αύξηση στα μεταλλικά και βιομηχανικά ορυκτά, με μεγαλύτερη όμως τόνωση στο αλουμίνιο. Στα μάρμαρα αναμένεται να συνεχιστεί η ανοδική τάση που είχε καταγραφεί από το 2010. Στο τσιμέντο και στα αδρανή, μετά τις ταλαντώσεις της τριετίας 2015-2017, εκτιμάται ότι θα καταγραφεί ήπιος ρυθμός αύξησης τα επόμενα έτη, ενώ τέλος, η συρρίκνωση στον λιγνίτη αναμένεται να συνεχιστεί. Συνολικά, η παραγωγή της εξορυκτικής βιομηχανίας αναμένεται να επεκταθεί με ρυθμό περίπου 1,5% το 2018 και το 2019.

Αναλύοντας τα σχέδια των επιχειρήσεων για την ανάληψη επενδυτικών έργων, προκύπτει μια σαφής τάση ενίσχυσης των επενδύσεων τα επόμενα έτη στην εξορυκτική βιομηχανία. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα για τις προγραμματισμένες επενδύσεις τους τα επόμενα έτη, προκύπτει σημαντική αύξηση της επενδυτικής δαπάνης τη διετία 2018-2019, σε σύγκριση με τη διετία 2016-2017, περίπου κατά 40%.

Ωστόσο, η ταχύτητα υλοποίησης των επενδύσεων θα επηρεαστεί από τις οικονομικές, χρηματοδοτικές, διοικητικές και ρυθμιστικές συνθήκες που θα επικρατήσουν. Αξίζει να σημειωθεί ότι η επένδυση που αφορούσε στην εξόρυξη χρυσού είχε καταγραφεί στην προηγούμενη μελέτη του IOBE ως σημαντική προοπτική για τα έτη 2016-2017, με πάνω από €800 εκατ. δαπάνη. Ωστόσο, οι καθυστερήσεις που προέκυψαν στην αδειοδότησή της έχουν δημιουργήσει σημαντικές καθυστερήσεις στην υλοποίηση της επένδυσης και συνεπώς στα θετικά της αποτελέσματά για την ελληνική οικονομία.

### Πρόσφατες εξελίξεις στο θεσμικό πλαίσιο

Εντείνονται τα τελευταία χρόνια οι προσπάθειες για συντονισμένη παρακολούθηση και εξασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης της εξόρυξης ορυκτών στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σε αυτή την κατεύθυνση, σημαντική εξέλιξη θεωρείται η δημιουργία συνδέσμου γνώσης και καινοτομίας για τις πρώτες ύλες από το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας (EIT-KIC Raw Materials) το 2014, καθώς και η εντατικοποίηση των δραστηριοτήτων της Ευρωπαϊκής Σύμπραξης για την Καινοτομία στα Ορυκτά (ΕΣΚ), μέσω της οποίας έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια 105 δεσμεύσεις (Raw Material Commitments) με €2,0 δισεκ. συνολικό προϋπολογισμό.

Στην πλευρά της νομοθεσίας, το 2016 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεσμεύθηκε για την οριζόντια υιοθέτηση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης σε όλες τις ευρωπαϊκές πολιτικές και πρωτοβουλίες, ενώ το 2017 ανακοινώθηκε η νέα πολιτική της ΕΕ για τη βιομηχανία. Η νέα πολιτική διαθέτει στρατηγικές που σχετίζονται άμεσα με την εξορυκτική δραστηριότητα, όπως την αναθεώρηση του καταλόγου κρίσιμων πρώτων υλών, νέα σειρά δράσεων για την

κυκλική οικονομία και τη βιώσιμη χρηματοδότηση καθώς και πρωτοβουλία για μια ισορροπημένη και προοδευτική εμπορική πολιτική.

Στην Ελλάδα, η σημαντικότερη εξέλιξη αφορά τη ψήφιση του νέου λατομικού κώδικα το 2018, ο οποίος απλουστεύει τις διαδικασίες αδειοδότησης διενέργειας έρευνας και εκμετάλλευσης για τον λατομικό τομέα και προβαίνει στον εκσυγχρονισμό της λατομικής νομοθεσίας και στη ρύθμιση ειδικών θεμάτων όπως, ενδεικτικά, τα δικαιώματα έρευνας, τον καθορισμό και τον αποχαρακτηρισμό των λατομικών περιοχών, την προστασία και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και άλλα. Ωστόσο, ο νέος κώδικας εμπεριέχει ορισμένες διατάξεις που δημιουργούν ανασφάλεια και δυσχέρειες στη λατομική δραστηριότητα, όπως παράταση των μισθώσεων λατομείων πέραν τα 40 έτη με τη σύμφωνη γνώμη του μισθωτή και η αναδρομική πληρωμή μισθωμάτων για αμφισβητούμενες ιδιοκτησίες μετά την τελεσιδικία υπέρ του Δημοσίου. Ο Ν.4512/2018 με τον οποίον θεσπίστηκε ο νέος λατομικός κώδικας περιλαμβάνει και ορισμένες ρυθμίσεις μεταλλευτικών θεμάτων, όπως το περιεχόμενο της Τεχνικής Μελέτης (σε συνδυασμό με τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και την αδειοδότησή τους), την απλοποίηση διενέργειας ερευνητικών διεργασιών, τη θέσπιση εγγυητικών επιστολών για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων αποκατάστασης και την απαλλαγή των μεταλλείων από την υποχρέωση της πρόσθετης αποκατάστασης γης ίσης έκτασης με την καταληφθείσα. Εκτός από το νέο λατομικό κώδικα, θεσπίστηκαν και άλλα νομοθετήματα που συσχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τη λειτουργία των επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας, όπως το νέο θεσμικό πλαίσιο για την άσκηση οικονομικής δραστηριότητας (Ν. 4442/2016) και ο νέος νόμος για τον χωρικό σχεδιασμό (Ν.4447/2016).



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τον Μάρτιο του 2016, το IOBE δημοσίευσε μελέτη για την οικονομική συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας.<sup>2</sup> Ο σκοπός της μελέτης ήταν η αποτίμηση της ευρύτερης οικονομικής σημασίας της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και η εξέταση των προϋποθέσεων που θα διασφάλιζαν τη βιωσιμότητα, την ανταγωνιστικότητα και την περαιτέρω ανάπτυξή της.

Συγκεκριμένα, στη μελέτη προσδιορίστηκαν οι οικονομικές δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στην εξορυκτική βιομηχανία και παρουσιάστηκαν τα βασικά προϊόντα που παράγονται από τον κλάδο και οι βασικές τους χρήσεις στην παραγωγή και στην καθημερινότητα, η εξέλιξη βασικών οικονομικών μεγεθών του κλάδου (όπως πωλήσεις, παραγωγή, προστιθέμενη αξία, επενδύσεις και απασχόληση) την περίοδο 2007-2014, η συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στις εξαγωγές της χώρας την ίδια περίοδο, οι χρηματοοικονομικές επιδόσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας την περίοδο 2010-2013, η συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην οικονομία με βάση στοιχεία για το 2013, οι περιβαλλοντικές προκλήσεις από τη δραστηριότητα εξόρυξης και οι ενέργειες της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας για την αντιμετώπισή τους, και τέλος βασικά στοιχεία του ρυθμιστικού πλαισίου, όπως η στρατηγική της ΕΕ για τις ορυκτές πρώτες ύλες και η εθνική πολιτική για την αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών.

Η μελέτη ανέδειξε τις αντοχές και την προσπάθεια της εξορυκτικής βιομηχανίας να κρατήσει το παραγωγικό της δυναμικό σε υψηλά επίπεδα, παρά τη βαθιά και παρατεταμένη ύφεση της ελληνικής οικονομίας. Άλλωστε, η εξορυκτική βιομηχανία αύξησε τις επενδύσεις της ακόμα και στα δυσκολότερα υφεσιακά έτη 2011-2012. Σε αυτή την προσπάθεια, σημαντική στήριξη προσέφερε η έντονη εξωστρέφεια πολλών εκ των δραστηριοτήτων του κλάδου, καθώς το υψηλό ποσοστό εξαγωγών απέτρεψε τη δραστική μείωση της παραγωγής που παρατηρήθηκε σε άλλους κλάδους της οικονομίας, ενώ η διεθνής συμμετοχή στο μετοχικό κεφάλαιο πολλών επιχειρήσεων του κλάδου διασφάλισε τη ροή επενδυτικών πόρων σε μια περίοδο ιδιαίτερα δύσκολη για την εξεύρεση χρηματοδότησης στην Ελλάδα. Η χειρότερη του εγχώριου επιχειρηματικού περιβάλλοντος, ωστόσο, είχε επίδραση στην κερδοφορία και στην προστιθέμενη αξία του κλάδου μέχρι το 2013, καθώς αυξήθηκαν το εγχώριο κόστος ενέργειας και κεφαλαίου, ενώ αυξήθηκε και η επιβάρυνση από φόρους και εισφορές.

Από το τελευταίο έτος για το οποίο υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία κατά τη συγγραφή της μελέτης (2013 για τα περισσότερα μεγέθη), το επιχειρηματικό περιβάλλον έχει μεταβληθεί σημαντικά, τόσο στο εξωτερικό, όσο και στην Ελλάδα. Διεθνώς, η οικονομική ανάκαμψη μετά την παγκόσμια οικονομική κρίση δυνάμωσε στην ΕΕ και στις υπόλοιπες ανεπτυγμένες χώρες. Στην Ελλάδα, η οικονομία εισήλθε σε περίοδο στασιμότητας την περίοδο 2014-2016, μετά από μια πενταετία βαθιάς ύφεσης, σημειώνοντας εν τέλει μη οριακό θετικό ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ μόλις το 2017.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις μεταβολές στο επιχειρηματικό περιβάλλον, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η επανεξέταση της πορείας της εξορυκτικής βιομηχανίας τα τελευταία χρόνια. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ενημέρωση των εκτιμήσεων του IOBE για την

<sup>2</sup> IOBE, Η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία, Μάρτιος 2016, [http://iobe.gr/research\\_dtl.asp?RID=123](http://iobe.gr/research_dtl.asp?RID=123)

οικονομική συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας, με βάση τις πιο πρόσφατες εξελίξεις που αφορούν τον κλάδο.

Ειδικότερα, στο επόμενο κεφάλαιο της μελέτης παρουσιάζονται τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία για την πορεία βασικών μεγεθών της εξορυκτικής βιομηχανίας, όπως πωλήσεις, παραγωγή, προστιθέμενη αξία, απασχόληση και επενδύσεις, καθώς και άλλων βασικών δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης. Το Κεφάλαιο 3 αναλύει την εξέλιξη στις εξαγωγές των προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας μέχρι και το 2016. Οι μεταβολές στις χρηματοοικονομικές επιδόσεις δείγματος επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας την περίοδο 2012-2016 εξετάζονται στο Κεφάλαιο 4. Το Κεφάλαιο 5 παρουσιάζει τις ενημερωμένες εκτιμήσεις του IOBE για τη συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία, λαμβάνοντας υπόψη τις πολλαπλασιαστικές επιδράσεις από τη δραστηριότητα του κλάδου, καθώς και τη μεταβολή τόσο των μεγεθών της εξορυκτικής βιομηχανίας όσο και των εθνικών λογαριασμών, έως το 2016. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται εκτιμήσεις για τις μεσοπρόθεσμες προοπτικές παραγωγής ανά κατηγορία προϊόντων εξορυκτικής βιομηχανίας για την περίοδο 2018-2022, καθώς και τα επενδυτικά πλάνα επιχειρήσεων του κλάδου για να στηρίξουν αυτή την πορεία. Η μελέτη ολοκληρώνεται με παρουσίαση των τελευταίων εξελίξεων στο θεσμικό πλαίσιο στην ΕΕ και στην Ελλάδα.



## 2. ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

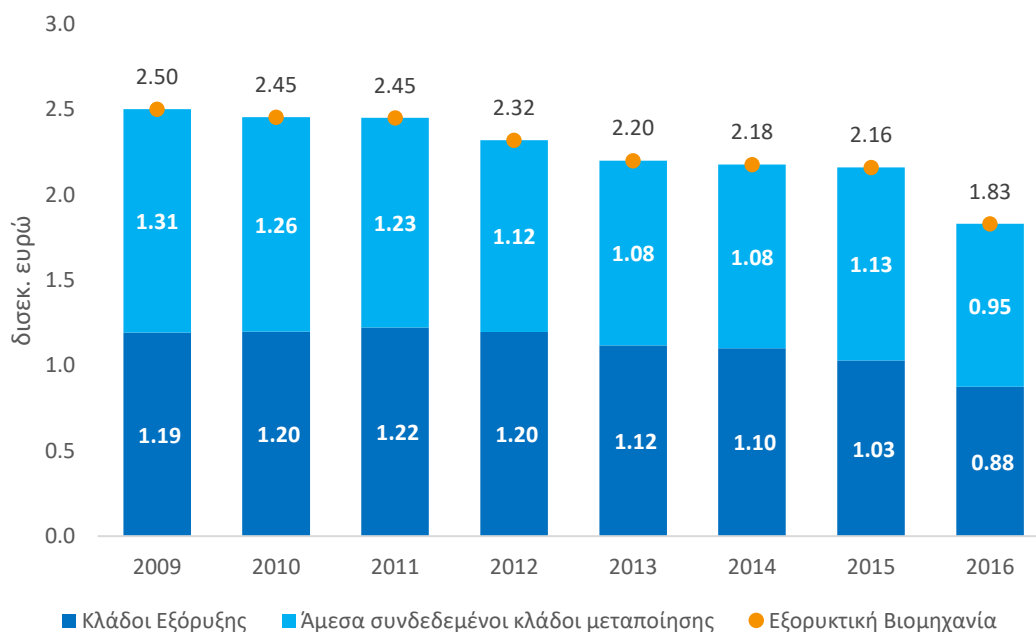
### 2.1 Πωλήσεις και παραγωγή

Οι συνολικές πωλήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας<sup>3</sup> ανήλθαν στα €1,83 δισεκ. το 2016, έναντι €2,16 δισεκ. το 2015. Η υποχώρηση είναι ίδιας έντασης στους κλάδους εξόρυξης και στους άμεσα συνδεδεμένους μεταποιητικούς κλάδους, με 15% πτώση μεταξύ 2015 και 2016. Σε σύγκριση με το 2009, οι πωλήσεις βρίσκονται κατά 27% χαμηλότερα το 2016.

Μετά την πρόσκαιρη άνοδο το 2015 (σε €1,13 δισεκ., από €1,08 δισεκ. το 2014), πτώση παρατηρείται στην αξία πωλήσεων σε όλους τους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης. Οι πωλήσεις νικελίου μειώθηκαν κατά 24,6% μεταξύ 2015 και 2016, οι πωλήσεις τσιμέντου υποχώρησαν κατά 17,6%, ενώ οι πωλήσεις αλουμίνας και αλουμινίου κατέγραψαν ηπιότερη πτώση πωλήσεων, με 16,2% και 11,3% αντίστοιχα.

Σημαντικός παράγοντας της υποχώρησης των πωλήσεων αποτελεί η διεθνής τιμή κάθε εμπορεύματος, καθώς στα περισσότερα από αυτά τα προϊόντα η τιμή διαμορφώνεται στα διεθνή χρηματιστήρια. Έτσι, η σημαντική πτώση της αξίας των πωλήσεων νικελίου οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στη μείωση της διεθνούς τιμής νικελίου κατά 20% περίπου, ενώ και η τιμή αλουμινίου υποχώρησε κατά 3,6% μεταξύ 2015 και 2016.

**Διάγραμμα 2.1: Πωλήσεις ορυκτών σε αξία**



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

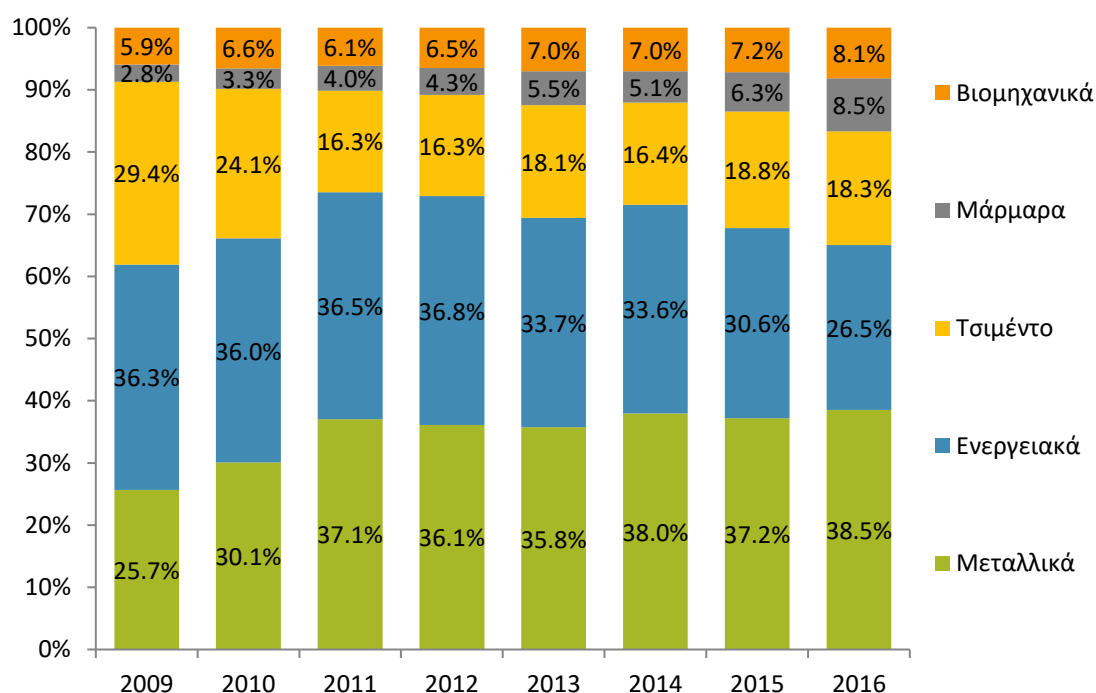
Όσον αφορά τη διάρθρωση των πωλήσεων ανά κατηγορία προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας, τα ενεργειακά ορυκτά (λιγνίτης) αποτέλεσαν το 26,5% των συνολικών πωλήσεων το 2016, με σημαντική υποχώρηση από το 2012, καθώς περιορίστηκε η χρήση λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή. Η υποχώρηση στις πωλήσεις τσιμέντου αποτυπώνεται και

<sup>3</sup> Περιλαμβάνει τους κλάδους εξόρυξης και τους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης βασικών μετάλλων και τσιμέντου με εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες. Περισσότερες λεπτομέρειες για τον ορισμό του κλάδου είναι διαθέσιμες στην προηγούμενη μελέτη του IOBE για την εξορυκτική βιομηχανία ([http://iobe.gr/research\\_dtl.asp?RID=123](http://iobe.gr/research_dtl.asp?RID=123)).

στο σχετικό μερίδιο, το οποίο διαμορφώθηκε στο 18,3%, έναντι 18,8% το 2015, 16,4% το 2014, αλλά και 29,4% το 2009.

Αντίθετα, αυξημένο μερίδιο καταγράφεται στην κατηγορία των μεταλλικών προϊόντων, στο 38,5% των συνολικών πωλήσεων το 2016, παρά την πτώση στα απόλυτα μεγέθη, αντιπροσωπεύοντας πλέον το μεγαλύτερο τμήμα της εξορυκτικής βιομηχανίας. Τα προϊόντα αλουμινίου αντιπροσωπεύουν το 60% και το νικέλιο το 20% των πωλήσεων. Τέλος, αύξηση καταγράφεται και στο μερίδιο των βιομηχανικών ορυκτών και των μάρμαρων την ίδια περίοδο, με το μερίδιο τους να διαμορφώνεται στο 8,1% και 8,5% αντίστοιχα για το 2016 (από 5,9% και 2,8% αντίστοιχα το 2009), ενώ στα μάρμαρα σημειώθηκε και αύξηση σε απόλυτα μεγέθη. Στην κατηγορία των βιομηχανικών ορυκτών, ο μπετονίτης αποτελεί περίπου το 45% των πωλήσεων, ενώ ακολουθεί ο κατεργασμένος περλίτης με 23%.

**Διάγραμμα 2.2: Μερίδιο κατηγοριών ορυκτών πρώτων υλών με βάση την αξία πωλήσεων**



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

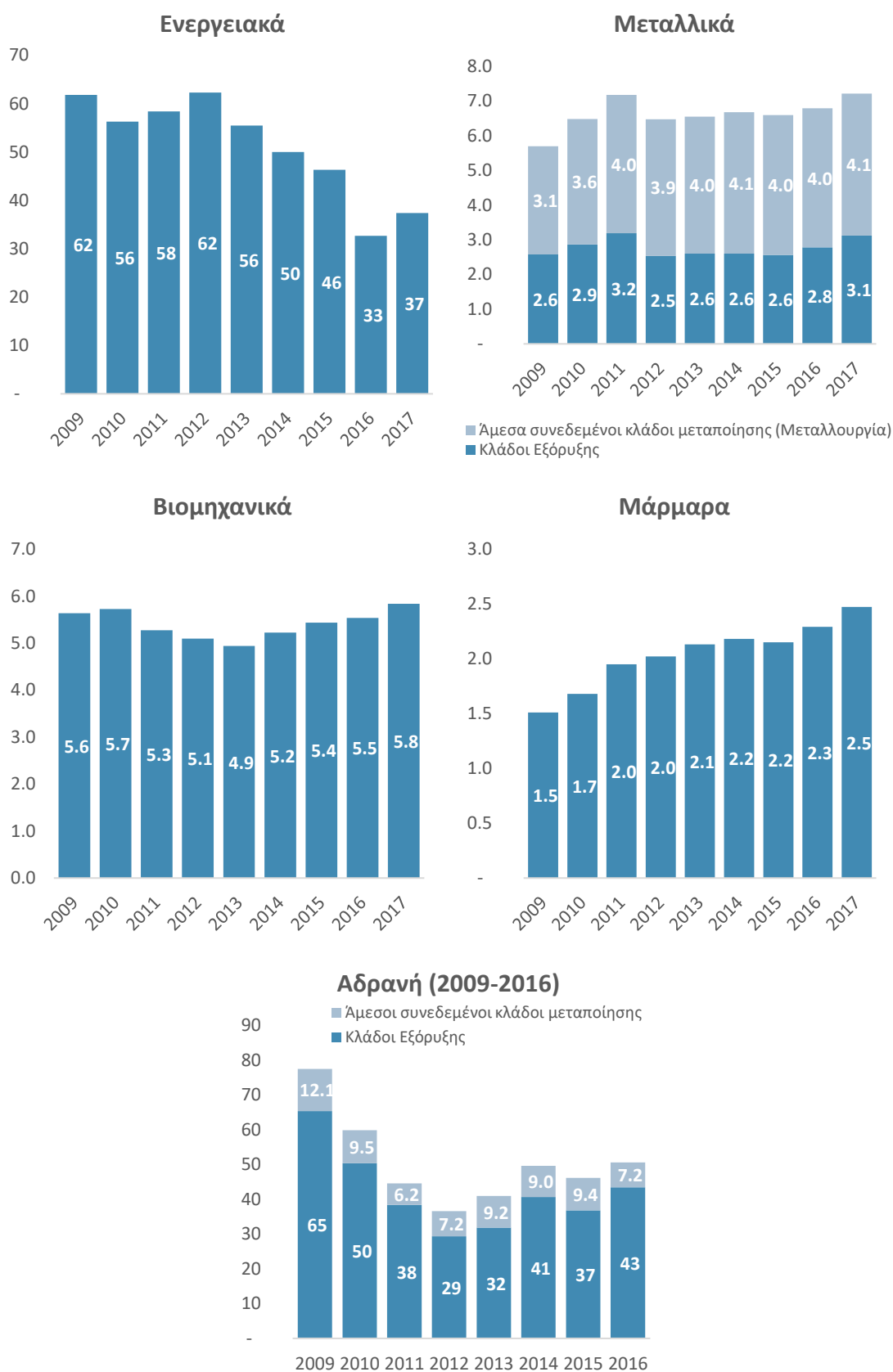
Σημ.: Λόγω έλλειψης στοιχείων, δεν περιλαμβάνονται οι πωλήσεις αδρανών.

Λόγω της επιρροής της τιμής στην αξία πώλησης των προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας, παρουσιάζει ενδιαφέρον και η ανάλυση των στοιχείων παραγωγής σε όρους όγκου.<sup>4</sup> Στο λιγνίτη καταγράφεται πτωτική τάση από το 2009, με ανάκαμψη το 2017, με την παραγωγή να είναι μειωμένη κατά περίπου 40% μεταξύ 2009-2017, λόγω της μειωμένης ζήτησης για ηλεκτρική ενέργεια ως αποτέλεσμα της ύφεσης, της ενσωμάτωσης νέων πηγών ενέργειας και της απόσυρσης λιγνιτικών μονάδων.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Στο παράρτημα παρουσιάζονται τα αναλυτικά στοιχεία ανά προϊόν.

<sup>5</sup> Δεν περιλαμβάνεται ο λιγνίτης που χρησιμοποιείται στη μεταλλουργία.

**Διάγραμμα 2.3: Παραγωγή ορυκτών (εκατ. τόνοι) ανά κατηγορία, 2009-2017**



Πηγή: ΥΠΕΚΑ, ΔΕΗ. Επεξεργασία στοιχείων: ΙΟΒΕ

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

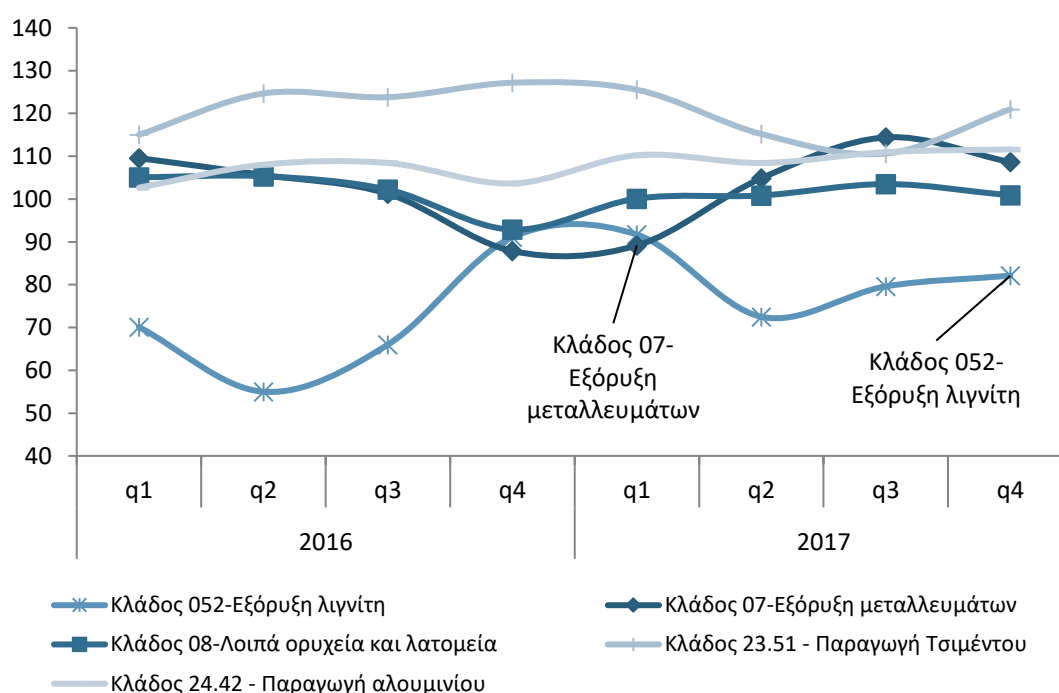
Σταδιακή αύξηση σε όρους όγκου, παρά την πτώση σε όρους αξίας, σημειώνεται στα μεταλλικά προϊόντα. Η παραγωγή προσέγγισε τους 3,1 εκατ. τόνους στην εξόρυξη και 4,1 εκατ. τόνους στους μεταποιητικούς κλάδους το 2017, έναντι 2,8 και 4,0 εκατ. τόνων αντίστοιχα το 2016. Ανάμεσα στα μεταλλικά ορυκτά, σημαντική άνοδος καταγράφηκε στον βωξίτη (5,7% το 2017), και στον λατερίτη (3,4%).

Στα βιομηχανικά προϊόντα, η παραγωγή αυξήθηκε συνολικά κατά 3,6% το 2017, καταγράφοντας αύξηση από το 2013. Σε επίπεδο προϊόντων, κάμψη σημείωσε ο περλίτης και άνοδο ο μπετονίτης.

Στα μάρμαρα καταγράφεται συνεχής αύξηση από το 2009 (με εξαίρεση την οριακή πτώση του 2015), λόγω της εξαγωγικής ανθεκτικότητας που επέδειξε ο τομέας. Τέλος, η παραγωγή ασβεστολιθικών αδρανών και τσιμέντου μετά την σημαντική υποχώρηση μέχρι το 2012, ανακάμπτει ελαφρώς, ενώ το 2016 σημειώθηκε αύξηση κατά 9,6%.

Πιο πρόσφατες ενδείξεις για την πορεία του όγκου παραγωγής σε βιομηχανικούς κλάδους και στο σύνολο της βιομηχανίας προσφέρουν οι δείκτες βιομηχανικής παραγωγής (Διάγραμμα 2.4). Στην εξόρυξη λιγνίτη καταγράφηκε πτώση μεταξύ 2015 και 2016, ενώ από τα μέσα του 2016 ο δείκτης ανακάμπτει μέχρι και το πρώτο τρίμηνο του 2017, κατά πάσα πιθανότητα επηρεασμένος από τις σχετικά χαμηλότερες θερμοκρασίες και την αυξημένη ζήτηση για ηλεκτρική ενέργεια τη συγκεκριμένη περίοδο. Στο δεύτερο και το τρίτο τρίμηνο, η εξόρυξη λιγνίτη παραμένει σε υψηλότερα επίπεδα σε σύγκριση με τα προηγούμενα έτος, ωστόσο το τέταρτο τρίμηνο διαμορφώνεται σε σχετικά χαμηλά για την εποχή επίπεδα. Σε συνδυασμό με τις ήπιες καιρικές συνθήκες που επικράτησαν τον πρώτο τρίμηνο του 2018, η ανάκαμψη που παρατηρήθηκε το 2017, μάλλον θα αποδειχθεί να έχει πρόσκαιρο χαρακτήρα.

**Διάγραμμα 2.4: Δείκτες Βιομηχανικής Παραγωγής Κλάδων Εξορυκτικής Βιομηχανίας (2015=100)**



**Πηγή:** Eurostat, Εποχικά διορθωμένα στοιχεία με εργάσιμες ημέρες.

Ο κλάδος 07 που αφορά την εξόρυξη μεταλλευμάτων, υποχώρησε στα τέλη του 2016 και στις αρχές του 2017, αλλά κατόπιν ανέκαμψε, με αποτέλεσμα στο σύνολο του 2017 να βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα, έναντι του 2016. Ο δείκτης παραγωγής στον κλάδο 08 (λοιπά ορυχεία και λατομεία), είναι σχετικά σταθερός το 2016 και 2017, ενώ αντίστοιχη σταθερή πορεία παρουσιάζει και ο κλάδος παραγωγής αλουμινίου. Ο κλάδος τσιμέντου παρουσίασε σημαντική άνοδο το 2016 σε σύγκριση με το 2015, καθώς ενισχύθηκε η κατασκευαστική δραστηριότητα, αλλά το 2017 υποχωρεί σε ελαφρώς χαμηλότερα επίπεδα.

## 2.2 Προστιθέμενη Αξία

Η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ)<sup>6</sup> της εξορυκτικής βιομηχανίας σε ονομαστικές τιμές, μετά τη σημαντική υποχώρηση της περιόδου 2007-2012, κατέγραψε μικρή ανάκαμψη την επόμενη τριετία. Το 2016, ωστόσο, υποχώρησε εκ νέου και διαμορφώθηκε στα €1,2 δισεκ., έναντι περίπου €1,4 δισεκ. την περίοδο 2013-2015 και €1,1 δισεκ. το 2012 (Διάγραμμα 2.5).

Μεταξύ 2015 και 2016, η προστιθέμενη αξία υποχώρησε κατά 17,3%. Εντονότερη πτώση σημειώθηκε στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους, με 19,9%, έναντι πτώσης 14,9% στους κλάδους εξόρυξης. Σε όλη τη εξεταζόμενη περίοδο (2007-2016), τόσο οι κλάδοι εξόρυξης όσο και οι συνδεδεμένοι κλάδοι έχουν απωλέσει το 30% της προστιθέμενης αξίας τους.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου, ωστόσο, σημειώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις τάσεις αυτών των δυο κατηγοριών. Την περίοδο 2007-2011, οι άμεσα συνδεδεμένοι μεταποιητικοί κλάδοι (αλουμίνιο, νικέλιο, τσιμέντο) παρουσίασαν ισχυρή πτώση (από €773 εκατ. το 2007 σε €337 εκατ. το 2011), ενώ την ίδια περίοδο η προστιθέμενη αξία στους κλάδους εξόρυξης διακυμαινόταν στο εύρος €775-€900 εκατ. Έκτοτε, και μέχρι το 2016, σημειώθηκε ανάκαμψη της προστιθέμενης αξίας στους μεταποιητικούς κλάδους (€670 εκατ.), ενώ στους κλάδους εξόρυξης η προστιθέμενη αξία υποχωρεί κάθε έτος από το 2013, όταν είχε ανακάμψει σε €814 εκατ.

Ειδικότερα σε επίπεδο προϊόντων, σημαντική επίδραση στη διαμόρφωση της προστιθέμενης αξίας των άμεσα συνδεδεμένων κλάδων είχε ο κλάδος τσιμέντου (clinker). Μεταξύ 2007-2016 σημειώθηκε πτώση κατά 55% της προστιθέμενης αξία στο συγκεκριμένο τμήμα της εξορυκτικής βιομηχανίας. Η άνοδος στο αλουμίνιο την περίοδο 2007-2015 αντιστάθμισε εν μέρει τις απώλειες, ωστόσο, το 2016 σημειώθηκε πτώση της προστιθέμενης αξίας και σε αυτόν τον άμεσα συνδεδεμένο μεταποιητικό κλάδο.

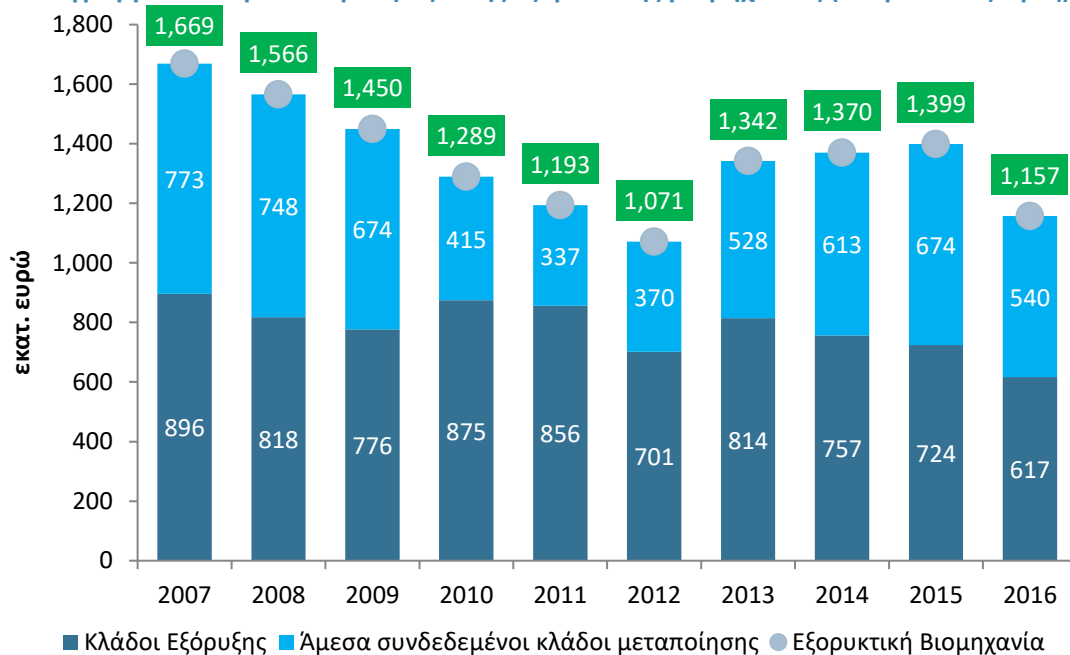
Οι μεταβολές αυτές είχαν ως αποτέλεσμα το μερίδιο της προστιθέμενης αξίας της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της βιομηχανίας να υποχωρήσει στο 5,5% το 2016, έναντι περίπου 6,5% την περίοδο 2013-2015, παραμένοντας ωστόσο υψηλότερα σε σχέση με την περίοδο 2011-2012. Είναι εμφανής (Διάγραμμα 2.6) η πτωτική επίδραση που ασκούν οι κλάδοι εξόρυξης στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας μετά το 2013, ενώ αντίθετα οι κλάδοι μεταποίησης αντιστάθμιζαν την πτώση αυτή, κυρίως λόγω αλουμινίου, καθώς όπως

<sup>6</sup> 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.

σημειώθηκε, στο τσιμέντο καταγράφονταν επίσης πτώση. Ωστόσο, η πτώση του αλουμινίου το 2016, συμπαρέσυρε το σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας.

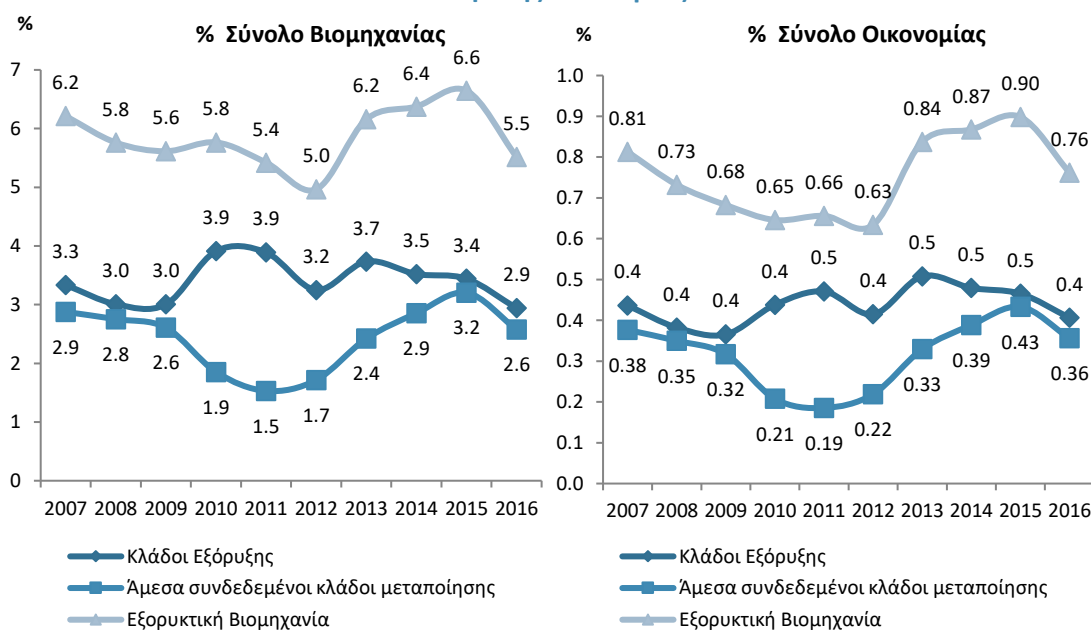
Αντίστοιχα, παρατηρούνται οι ίδιες τάσεις στο μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της οικονομίας, με σαφώς όμως μικρότερα ποσοστά. Έτσι, η εξορυκτική βιομηχανία αποτελεί το 0,76% της συνολικής προστιθέμενης αξίας της οικονομίας για το 2016, έναντι 0,90% το 2015, αλλά και 0,63% το 2012.

**Διάγραμμα 2.5: Προστιθέμενη αξία της εξορυκτικής βιομηχανίας (ονομαστικές τιμές)**



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

**Διάγραμμα 2.6. Μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ΑΠΑ της βιομηχανίας και της ελληνικής οικονομίας**

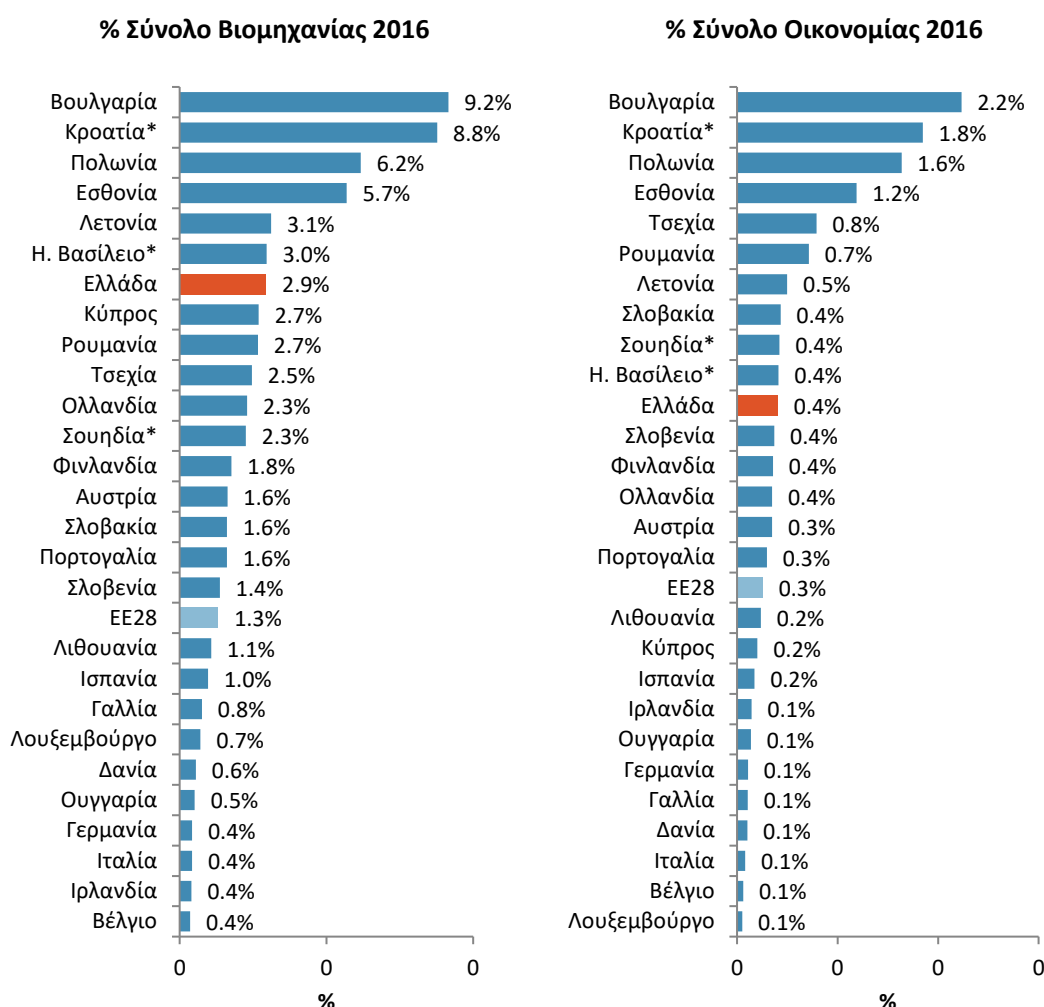


Πηγή: Eurostat Εθνικοί Λογαριασμοί & SBS, Hellastat, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Σε σύγκριση με τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), ο εξορυκτικός κλάδος στην Ελλάδα κατατάσσεται σε υψηλές θέσεις σε όρους προστιθέμενης αξίας.<sup>77</sup> Συγκεκριμένα, η προστιθέμενη αξία των κλάδων εξόρυξης στην Ελλάδα, αντιστοιχεί στο 2,9% του συνόλου της βιομηχανίας στην Ελλάδα για το 2016, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να κατατάσσεται 7<sup>η</sup> ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ (Διάγραμμα 2.7). Στις πρώτες θέσεις βρίσκονται η Βουλγαρία και η Κροατία, ενώ το μερίδιο της Ελλάδας την κατατάσσει υψηλότερα από το μέσο όρο της ΕΕ28.

Στο σύνολο της οικονομίας (Διάγραμμα 2.7), το μερίδιο του κλάδου στην προστιθέμενη αξία βρίσκεται στην 11<sup>η</sup> θέση της ΕΕ, ενώ Βουλγαρία και Κροατία βρίσκονται στις πρώτες θέσεις, μαζί με τη Πολωνία. Η διαφορά στις δυο κατατάξεις, όσον αφορά της θέσης της Ελλάδας, οφείλεται στη σχετικά μικρή συμμετοχή της βιομηχανίας στη διαμόρφωση του ΑΕΠ της χώρας.

**Διάγραμμα 2.7: Μερίδιο Προστιθέμενης Αξίας κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2016**



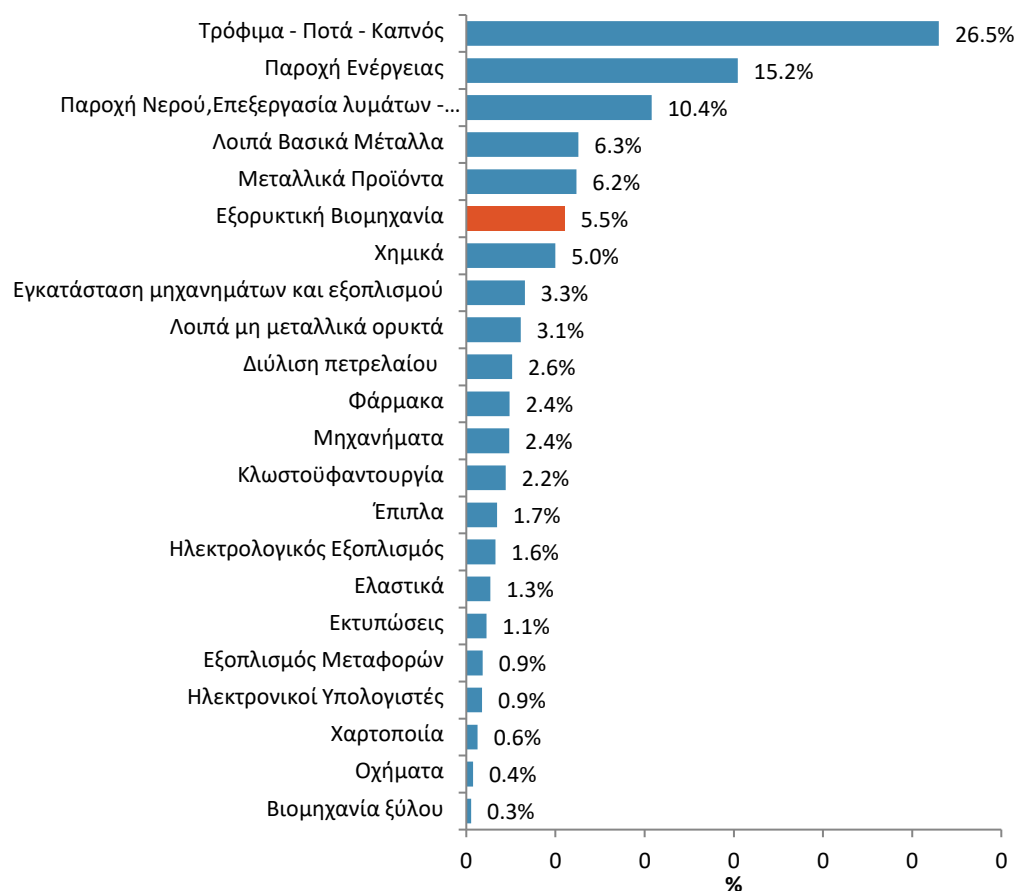
Πηγή: Eurostat Εθνικοί Λογαριασμοί & SBS, Hellastat, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE \* 2015

Ανάμεσα στους υπόλοιπους κλάδους της ελληνικής βιομηχανίας, η εξορυκτική βιομηχανία, στην οποία περιλαμβάνεται το τμήμα της μεταποίησης τσιμέντου, αλουμινίου και νικελίου, βρίσκεται στην 6<sup>η</sup> θέση μεταξύ των κλάδων της βιομηχανίας, ενώ μεγάλο τμήμα της

<sup>77</sup> Η σύγκριση πραγματοποιείται στη βάση των κλάδων εξόρυξης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται οι άμεσα συνδεδεμένοι κλάδοι μεταποίησης.

προστιθέμενης αξίας στη βιομηχανία προέρχεται από τους κλάδους των Τροφίμων-Ποτών-Καπνού και της Παροχής Ενέργειας.

**Διάγραμμα 2.8: Μεριδίο Προστιθέμενης Αξίας κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2016**



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.

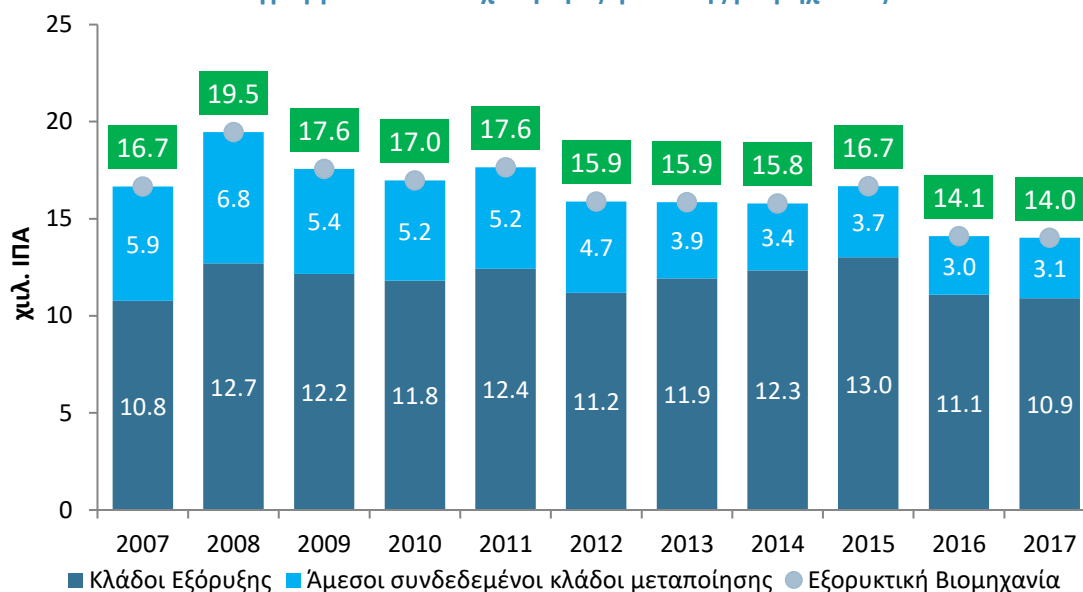
### 2.3 Απασχόληση

Η απασχόληση στην εξορυκτική βιομηχανία διαμορφώθηκε το 2017 στα 14,0 χιλιάδες θέσεις εργασίας σε όρους ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ)<sup>8</sup>, με οριακή απώλεια σε σχέση με το 2016 (14,1 χιλ.). Αξίζει να αναφερθεί ότι η απασχόληση στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας παρέμεινε ουσιαστικά αμετάβλητη την περίοδο 2012-2014 σε 15,8-15,9 χιλ. άτομα, σημειώνοντας σημαντική αύξηση το 2015 σε 16,7 χιλ. ΙΠΑ. Ωστόσο, η πτώση των πωλήσεων και της προστιθέμενης αξίας το 2016, φαίνεται πως επηρέασε αρνητικά και την απασχόληση της εξορυκτικής βιομηχανίας.

<sup>8</sup> 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.



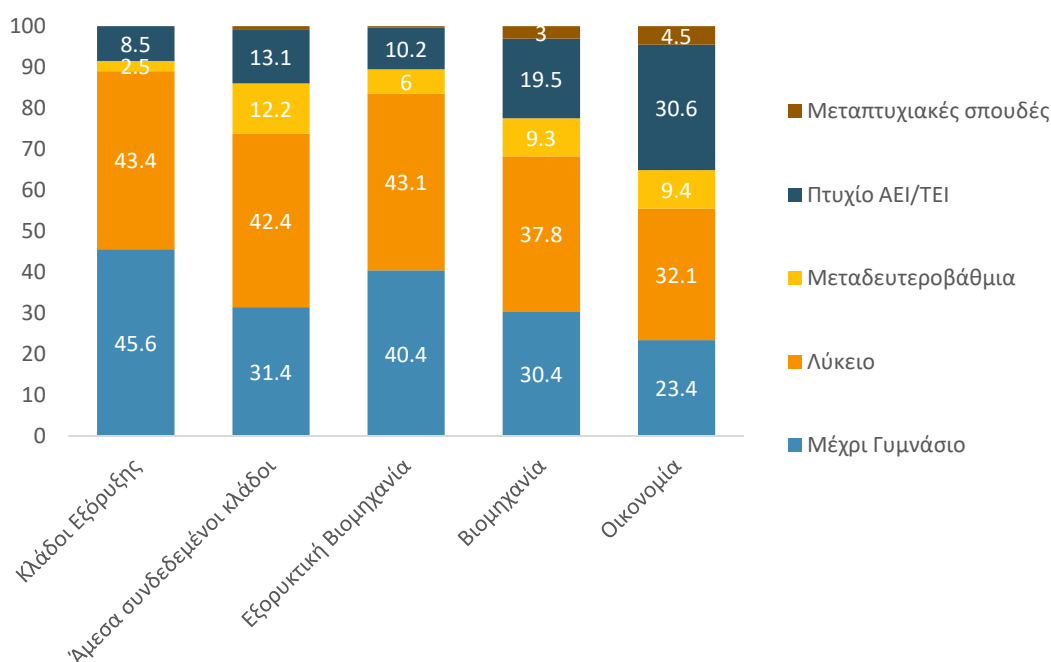
Διάγραμμα 2.9: Απασχόληση εξορυκτικής βιομηχανίας



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

Στους κλάδους εξόρυξης εντοπίζεται το μεγαλύτερο τμήμα της απασχόλησης, κοντά στο 80% (10,9 χιλ. ΙΠΑ), ενώ στους κλάδους μεταποίησης η απασχόληση διαμορφώθηκε το 2017 στις 3,1 χιλ. ΙΠΑ. Μεταξύ 2016 και 2017 η απασχόληση σημείωσε οριακή αύξηση στους κλάδους μεταποίησης και λίγο μεγαλύτερη πτώση στους κλάδους εξόρυξης. Σε σύγκριση με το 2015, η απασχόληση υποχώρησε κατά 15% στους κλάδους εξόρυξης και κατά 17% στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους. Είναι αξιοσημείωτο ότι την περίοδο 2009-2015, παρά τις δύσκολες συνθήκες που επικρατούσαν στο εγχώριο επιχειρηματικό περιβάλλον, η απασχόληση στους κλάδους εξόρυξης διακυμαινόταν στο εύρος 11,2-13,0 χιλ. ΙΠΑ.

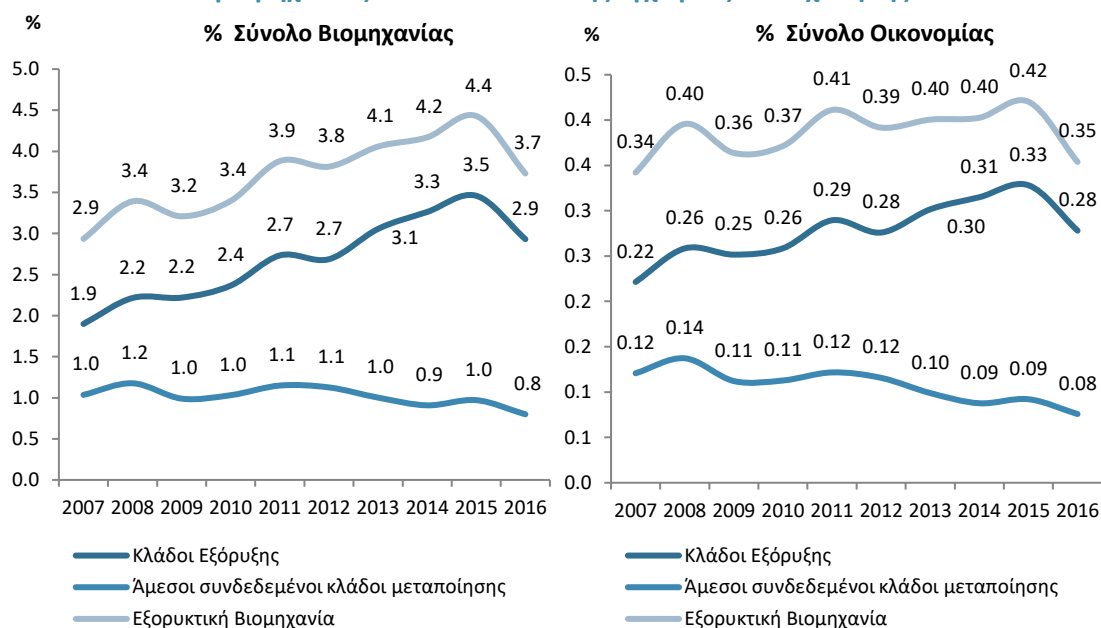
Διάγραμμα 2.10: Διάρθρωση απασχόλησης ανά εκπαιδευτική βαθμίδα, 2016



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Ενδιαφέρον, πέρα από τα ποσοτικά στοιχεία απασχόλησης του κλάδου, παρουσιάζει και η εκπαιδευτική σύνθεση του εργατικού δυναμικού. Σημαντικό τμήμα της απασχόλησης της εξορυκτικής βιομηχανίας καταγράφεται στις κατηγορίες έως και την Μεταϋποχρεωτική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Λύκειο). Συγκεκριμένα, έως την κατηγορία αυτή συγκεντρώνεται το 83% της απασχόλησης της εξορυκτικής βιομηχανίας, σε αντίθεση με το σύνολο της βιομηχανίας όπου το αντίστοιχο ποσοστό προσεγγίζει το 68% και στο σύνολο της οικονομίας το 55% (Διάγραμμα 2.10). Στους κλάδους εξόρυξης, ειδικότερα, το ποσοστό αυτό είναι ελαφρώς αυξημένο στο 89%, ενώ στους μεταποιητικούς κλάδους ανέρχεται σε 73%. Στο παράρτημα παρουσιάζονται τα στοιχεία αναλυτικά, ανά εκπαιδευτική βαθμίδα.

**Διάγραμμα 2.11: Μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στην απασχόληση της βιομηχανίας και στο σύνολο της εγχώριας απασχόλησης**



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

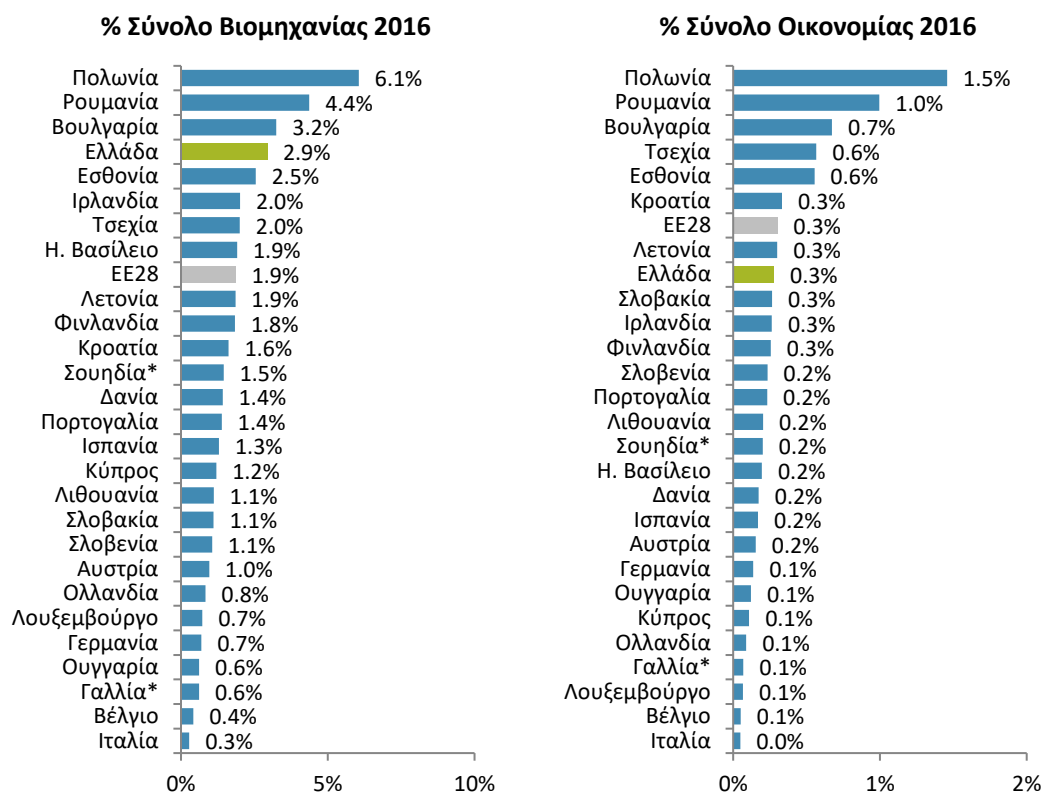
Το μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της ελληνικής βιομηχανίας ανήλθε στο 3,7% το 2016, έναντι 4,4% το 2015, καθώς διακόπηκε η αυξητική τάση της περιόδου 2007-2015 (2,9% το 2007). Η πτώση του μεριδίου οφείλεται τόσο στην υποχώρηση της απασχόλησης στην εξορυκτική βιομηχανία όσο και στην αύξηση της απασχόλησης στη βιομηχανία συνολικά. Και εδώ διαφαίνεται η διαφορετική τάση που επικρατούσε την περίοδο 2007-2015, με το μερίδιο των κλάδων εξόρυξης να αυξάνεται διαχρονικά από 1,9% το 2007 στο 3,5% το 2015, όταν το μερίδιο των μεταποιητικών κλάδων της εξορυκτικής βιομηχανίας διακυμαινόταν κοντά στο 1,0%. Στο σύνολο της οικονομίας, το μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας υποχώρησε στο 0,35%, έναντι 0,42% το 2015, κοντά στο μερίδιο που καταγραφόταν πριν την έναρξη της οικονομικής κρίσης (0,34% το 2007 - Διάγραμμα 2.11).

Σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 4<sup>η</sup> θέση<sup>9</sup> (Διάγραμμα 2.12), αναφορικά με το μερίδιο της απασχόλησης των κλάδων εξόρυξης στο σύνολο της βιομηχανίας, ενώ στην πρώτη θέση με 6,1% βρίσκεται η Πολωνία. Στην κατάταξη με βάση το

<sup>9</sup> Η σύγκριση αφορά μόνο τους κλάδους εξόρυξης, χωρίς τους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης.

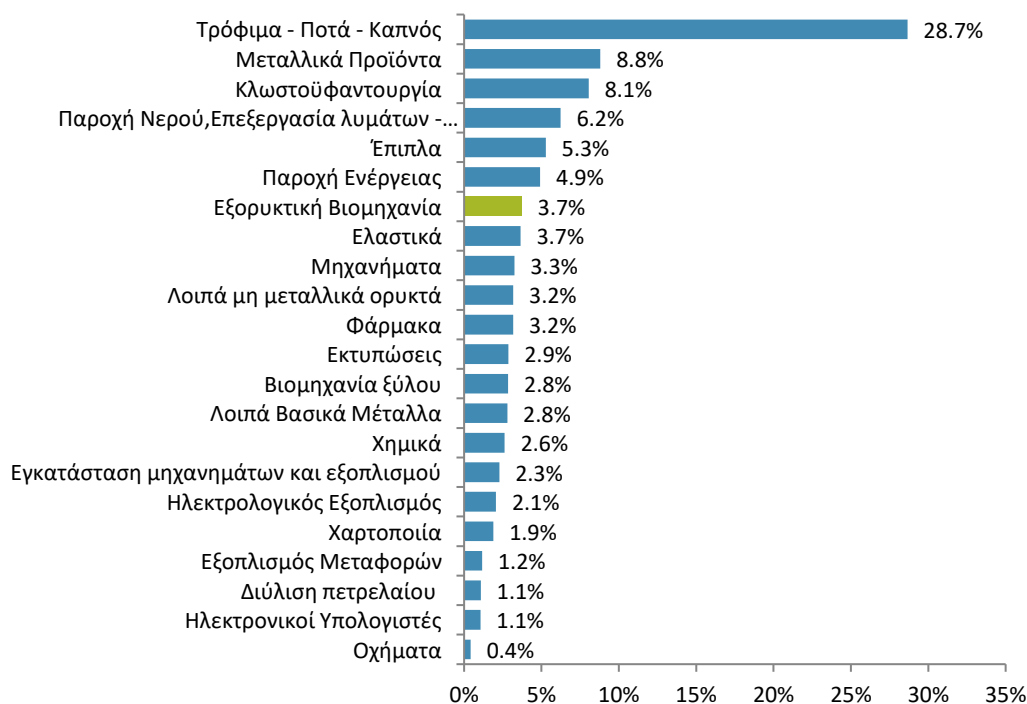
μερίδιο στο σύνολο της οικονομίας, η Ελλάδα είναι στην 9<sup>η</sup> θέση, ενώ στις πρώτες θέσεις εντοπίζονται η Πολωνία, η Ρουμανία και η Βουλγαρία.

**Διάγραμμα 2.12: Μερίδιο Απασχόλησης κλάδων εξόρυξης ανά χώρα, 2016**



Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE, \*Στοιχεία 2015

**Διάγραμμα 2.13: Μερίδιο Απασχόλησης κλάδων στο σύνολο της Βιομηχανίας, 2016**



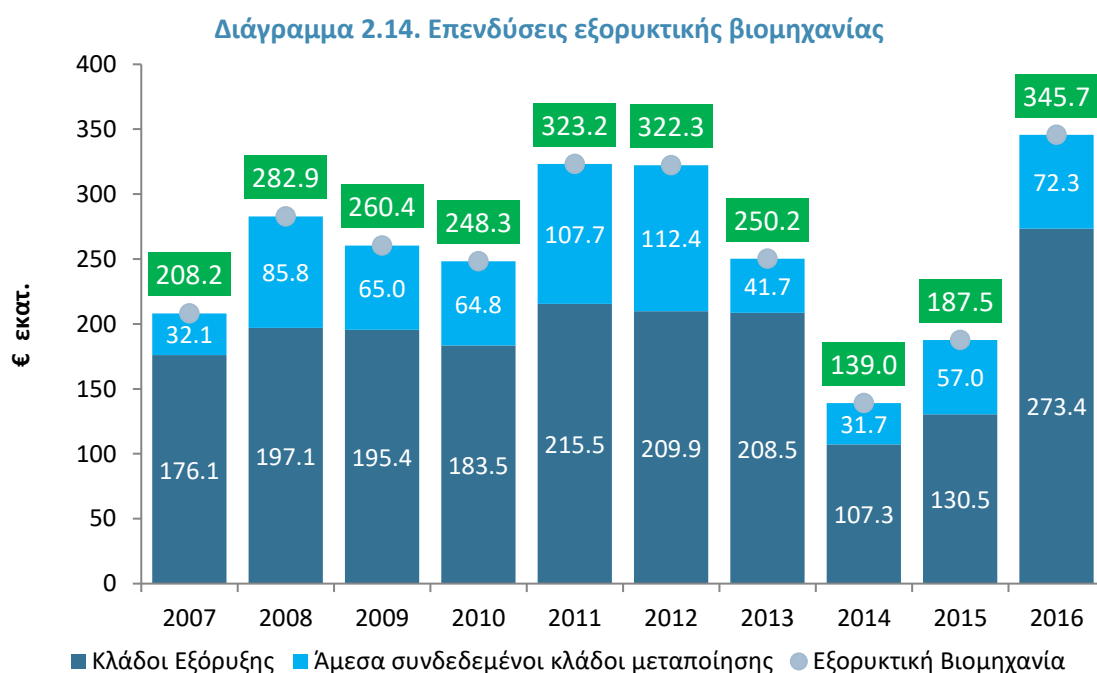
Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Σε σύγκριση με τους υπόλοιπους κλάδους της βιομηχανίας, η εξορυκτική βιομηχανία κατατάσσεται στην 7<sup>η</sup> θέση, ενώ όπως και στην περίπτωση της προστιθέμενης αξίας, ο ευρύτερος κλάδος Τροφίμων απορροφά το μεγαλύτερο τμήμα της απασχόλησης στη βιομηχανία.

## 2.4 Επενδύσεις

Κατά την περίοδο 2007-2016, η εξορυκτική βιομηχανία επένδυσε €2,6 δισεκ. συνολικά στην ελληνική οικονομία. Οι επενδύσεις των κλάδων εξόρυξης παρουσίασαν κάμψη την περίοδο 2014-2015, αλλά το 2016 σημειώθηκε αύξηση στα €273 εκατ. Σημαντική αύξηση καταγράφεται το 2016 και στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους, καθώς διαμορφώθηκαν στα €72 εκατ. το 2016, έναντι €57 εκατ. το 2015. Συνολικά, στην εξορυκτική βιομηχανία, οι επενδύσεις αυξήθηκαν κατά €160 εκατ. περίπου το 2016 και διαμορφώθηκαν στο υψηλότερο επίπεδο της τελευταίας δεκαετίας (€346 εκατ.).

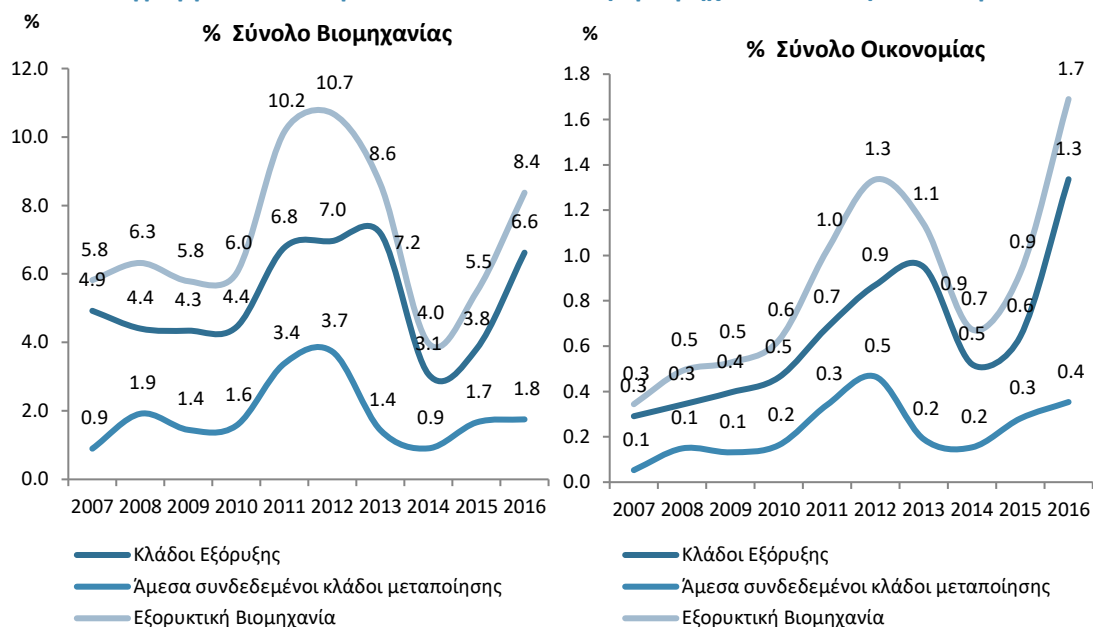
Οι επενδύσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας έφτασαν έως το 10,7% των συνολικών επενδύσεων στη βιομηχανία το 2012, υποχώρησαν στο 4,0% το 2014, ενώ το 2016 ανέκαμψαν στο 8,4%. Ως αποτέλεσμα, η εξορυκτική βιομηχανία παρουσιάζει υψηλότερο μερίδιο στις επενδύσεις έναντι της προστιθέμενης αξίας και της απασχόλησης. 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.



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

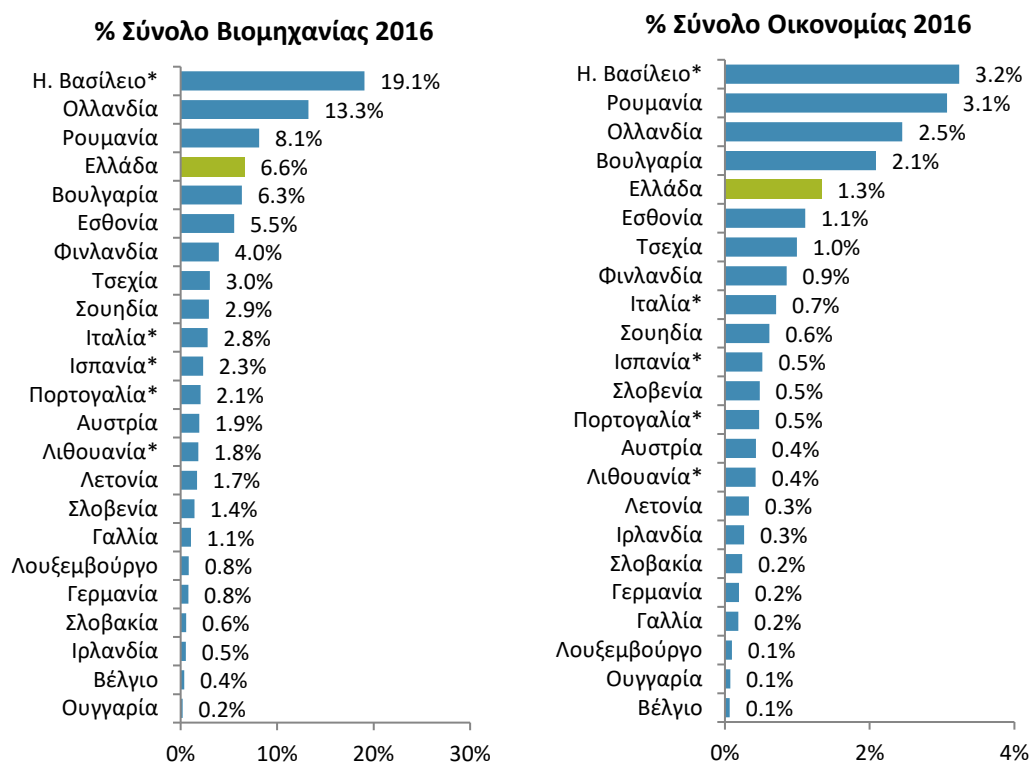
Σημ: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τον τομέα αλουμινίου για τα έτη 2007-2008 και για το νικέλιο για το 2007, 2015 και 2016

**Διάγραμμα 2.15: Μερίδιο επενδύσεων στην βιομηχανία και στην οικονομία**



Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

**Διάγραμμα 2.16: Μερίδιο των κλάδων εξόρυξης στις επενδύσεις ανά χώρα, 2016**



Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE, Σημ: \* Στοιχεία για το 2015

**Διάγραμμα 2.17: Μερίδιο επενδύσεων κλάδων στο σύνολο της βιομηχανίας, 2016**

Πηγή: Eurostat, Εθνικοί Λογαριασμοί, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Αναλύοντας τα στοιχεία επενδύσεων στους κλάδους εξόρυξης ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ με διαθέσιμα στοιχεία, προκύπτει ότι η Ελλάδα βρίσκεται στην 4<sup>η</sup> 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 5<sup>η</sup> θέση το 2016.

Τέλος, σε σύγκριση με τους υπόλοιπους κλάδους της βιομηχανίας, η εξορυκτική βιομηχανία είχε την 4<sup>η</sup> θέση το 2016, με το 8,4% των συνολικών επενδύσεων της βιομηχανίας. Τις πρώτες θέσεις κατέλαβαν η διύλιση πετρελαίου (26,0%), ο κλάδος τροφίμων-ποτών-καπνού (14,7%) και η παροχή ενέργειας (13,3%).

## 2.5 Δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης

Ο Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων (ΣΜΕ), ο οποίος περιλαμβάνει τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας, συλλέγει πληροφορίες από τα μέλη του όσον αφορά τις επιδόσεις τους σε όρους δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης. Οι δείκτες δημοσιεύονται για το σύνολο του κλάδου στις ετήσιες εκθέσεις δραστηριοτήτων του συνδέσμου.

Οι δείκτες αφορούν το φυσικό περιβάλλον και τον κοινωνικό αντίκτυπο των εξορυκτικών διεργασιών. Όσον αφορά στο 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 αποτυπώνεται με τη χρήση δεικτών που σχετίζονται με την απασχόληση, την επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων, τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας, καθώς και με την επικοινωνία με το κοινωνικό σύνολο.

### 2.5.1 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η γη αποτελεί βασικό πόρο για την εξορυκτική βιομηχανία και ειδικά για την επιφανειακή εξόρυξη ενεργειακών και βιομηχανικών ορυκτών και αδρανών υλικών. Η συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στη βιώσιμη ανάπτυξη ως προς τη χρήση γης προσεγγίζεται με δείκτες που παρακολουθούν τις εκτάσεις που έχουν αποκατασταθεί μετά τη λήξη της εξορυκτικής εκμετάλλευσης, τα φυτεμένα δέντρα και τις αντίστοιχες δαπάνες αποκατάστασης.

Σε αυτό το πλαίσιο, από την εφαρμογή του νόμου 998 έως το τέλος του 2017, έχουν αποκατασταθεί ή έχουν επανέρθει σε επωφελή χρήση περίπου 68 χιλ. στρέμματα (Διάγραμμα 2.18). Επιπλέον, περίπου 20 χιλ. στρέμματα βρίσκονταν σε διαδικασία αποκατάστασης στο τέλος του 2017 (από 9,5 χιλ. στρέμματα στο τέλος του 2016). Λαμβάνοντας υπόψη τη συνολική επιφάνεια γης που χρησιμοποιείται για εκμετάλλευση, το ποσοστό αποκατεστημένης προς συνολικής γης ανήλθε στο 43% στο τέλος του 2017.

Όσον αφορά στα δένδρα και θάμνους που έχουν φυτευτεί στο πλαίσιο των σχεδίων αποκατάστασης, παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση το 2015 και το 2016 και ελαφρά κάμψη το 2017. Συνολικά την περίοδο 2015-2017 φυτεύτηκαν περίπου 798 χιλ. δενδρύλλια και θάμνοι.

Οι εντεινόμενες δράσεις αποκατάστασης αντικατοπτρίζονται και στις συνολικές καταγεγραμμένες δαπάνες αποκατάστασης ορυχείων και προστασίας περιβάλλοντος. Συνολικά την περίοδο 2015-2017 οι σχετικές δαπάνες ξεπέρασαν τα €49 εκατ. Ειδικότερα το 2017, οι δαπάνες διαμορφώθηκαν στα €16,6 εκατ., σημειώνοντας σημαντική αύξηση σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο (2007-2014 - Διάγραμμα 2.18)

### 2.5.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

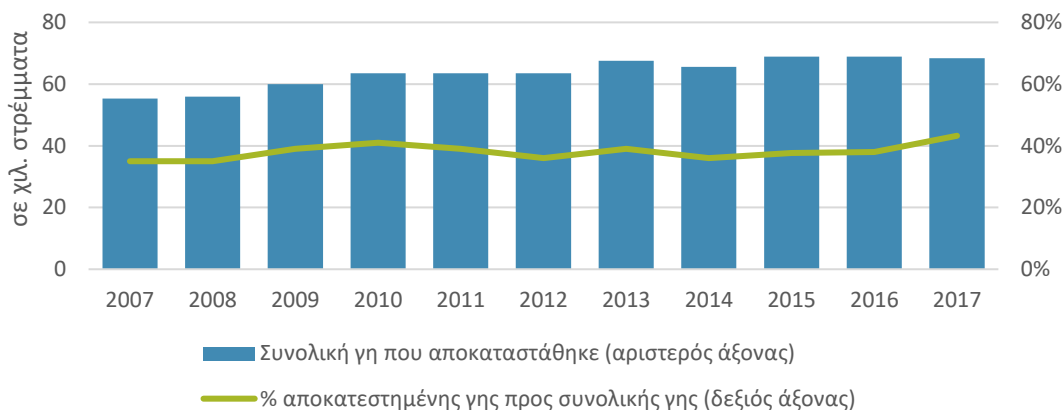
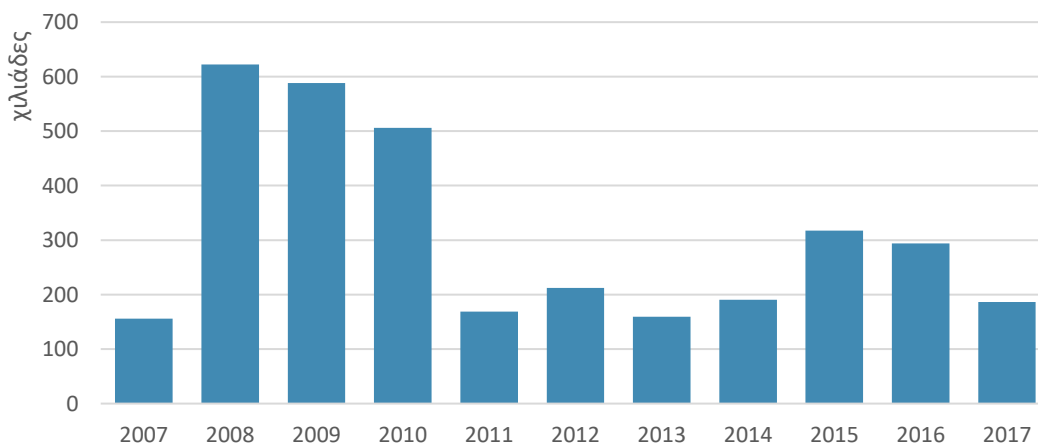
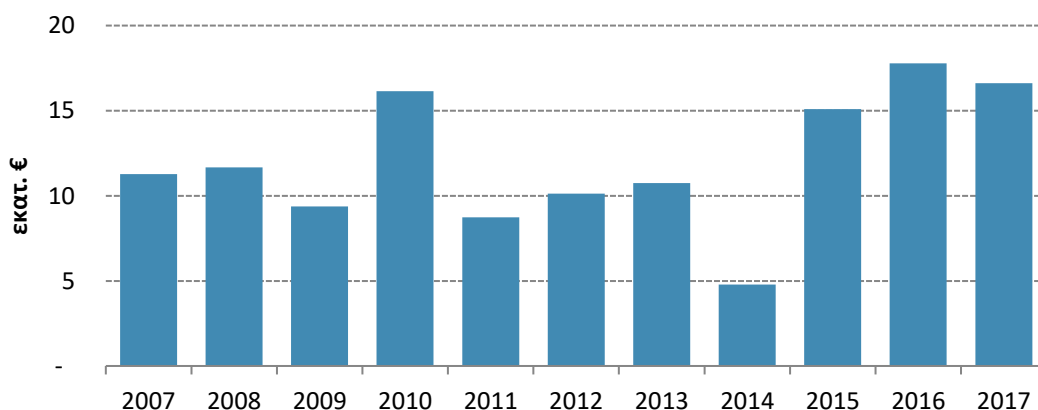
Σημαντικό μέρος των πόρων για αποκατάσταση εκτάσεων γης συσχετίζεται με την εξασφάλιση της επαρκούς άρδευσης. Κατά την περίοδο 2015-2016 εμφανίζεται αύξηση στη συνολική κατανάλωση νερού, η οποία ανατρέπεται το 2017. Αντίθετα, η χρήση ανακυκλωμένου νερού αυξάνεται καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου 2015-2017, δείγμα της υιοθέτησης καλών πρακτικών στη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Ανά τόνο προϊόντος, η χρήση νερού την περίοδο 2015-2017 είναι αυξημένη, σε σχέση με τη διετία 2013-2014, ωστόσο βρίσκεται σε χαμηλότερα επίπεδα σε σύγκριση με την περίοδο 2010-2012. Το 2017, ειδικά, παρατηρείται μείωση στην ένταση της χρήσης νερού σε 0,19 m<sup>3</sup> ανά τόνο προϊόντος (από 0,22 το 2016 και 0,23 το 2011 - Διάγραμμα 2.19).

Από την άλλη μεριά, η κατανάλωση ενέργειας ανά τόνο προϊόντος σταθεροποιείται σε νέα αυξημένα επίπεδα την περίοδο 2015-2017, σε σχέση με τα προηγούμενα έτη. Αυτό δεν συνεπάγεται απαραίτητα μείωση της αποδοτικότητας της εργασίας των επιχειρήσεων του κλάδου, αλλά μπορεί να συνδέεται με τη μεταποίησης ενός νέου προϊόντος ή τη δυσκολότερη πρόσβαση σε ορυκτές πρώτες ύλες (Διάγραμμα 2.20).

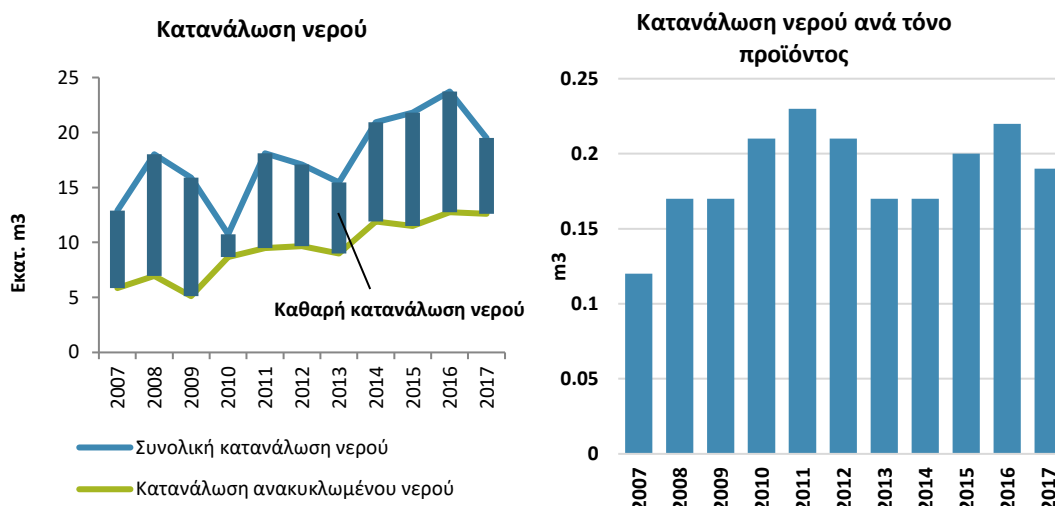
**Διάγραμμα 2.18: Δείκτες Βιώσιμης Ανάπτυξης - αποκαταστάσεις**

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

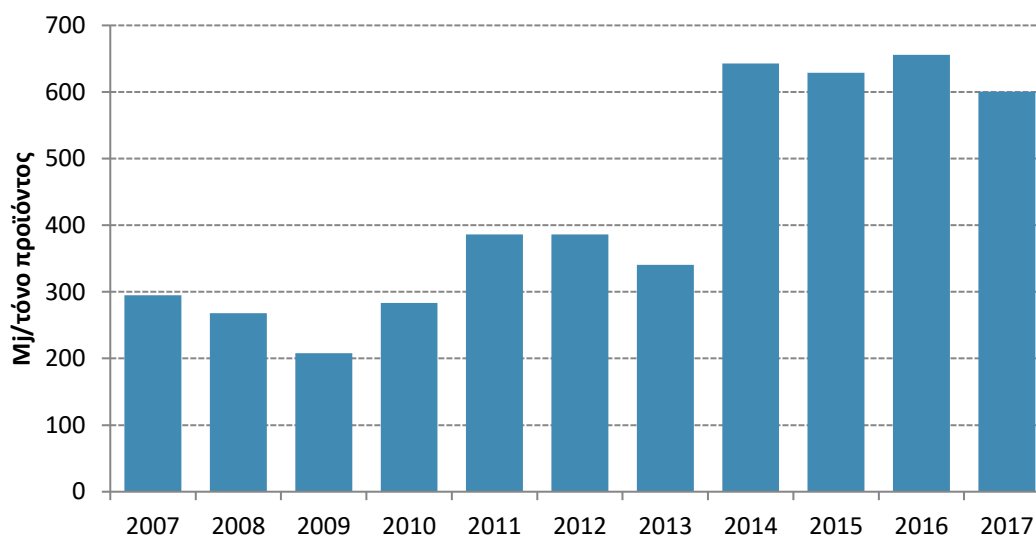
**Αριθμός δενδρυλλίων και θαμνών που έχουν φυτευθεί ανά έτος****Δαπάνες αποκατάστασης ορυχείων και προστασίας περιβάλλοντος ανά έτος**

Πηγή: ΣΜΕ



**Διάγραμμα 2.19: Κατανάλωση και ανακύκλωση νερού**

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

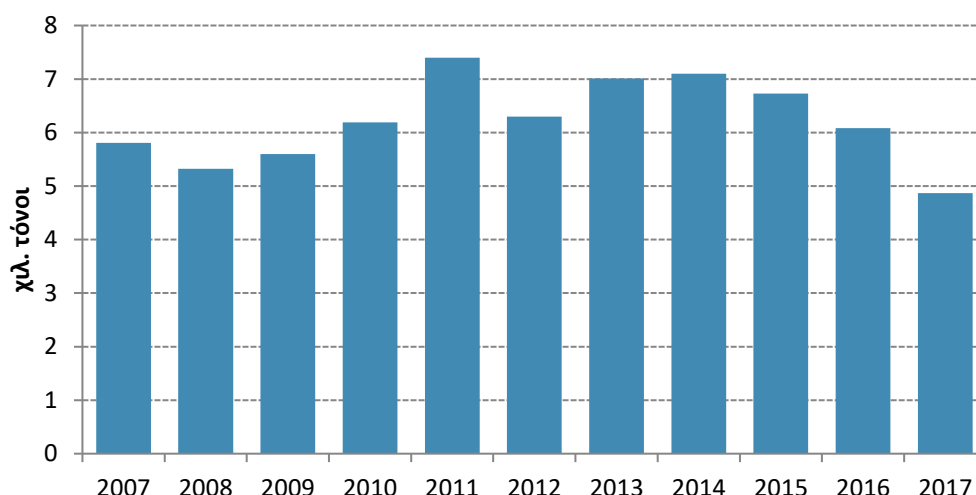
**Διάγραμμα 2.20: Κατανάλωση ενέργειας ανά τόνο προϊόντος**

**Πηγή:** ΣΜΕ

### 2.5.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

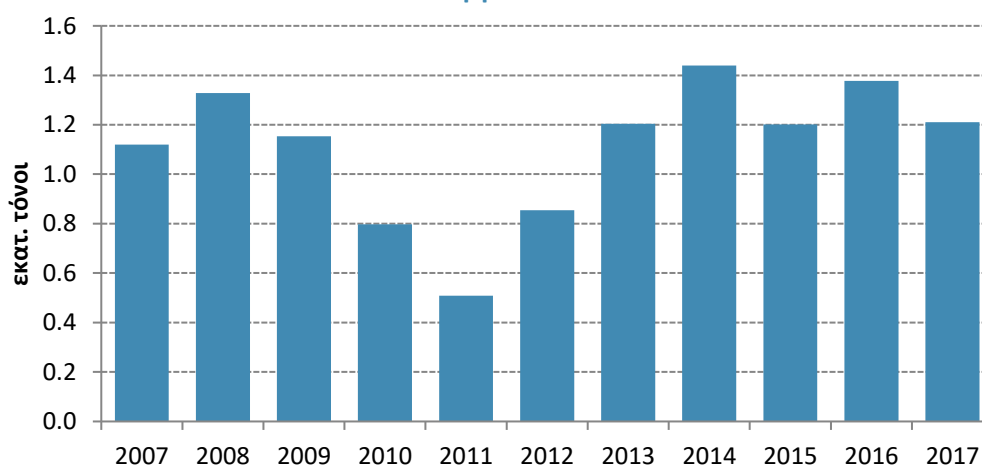
Βασική συνιστώσα στην αποτελεσματική διαχείριση των πόρων, την κυκλική οικονομία και τη βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί η ορθή διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής διαδικασίας. Τα παραγόμενα απόβλητα ανά τόνο προϊόντος εμφανίζουν σαφή κάμψη την περίοδο 2015-2017, σε σχέση με τα προηγούμενα έτη. Αυτή η τάση του δείκτη σχετίζεται τόσο με παραγωγικές διαδικασίες υψηλότερης απόδοσης και μειωμένης παραγωγής αποβλήτων όσο και με τη χρήση των αποβλήτων για παραγωγή δευτερογενών προϊόντων, που συνεπάγεται τον άμεσο αποχαρκτηρισμό τους (Διάγραμμα 2.21).

Διάγραμμα 2.21: Απόβλητα ανά τόνο προϊόντος



Πηγή: ΣΜΕ

Διάγραμμα 2.22: Παραγωγή παραπροϊόντων από εξορυκτικά απόβλητα ή απόβλητα κατεργασιών



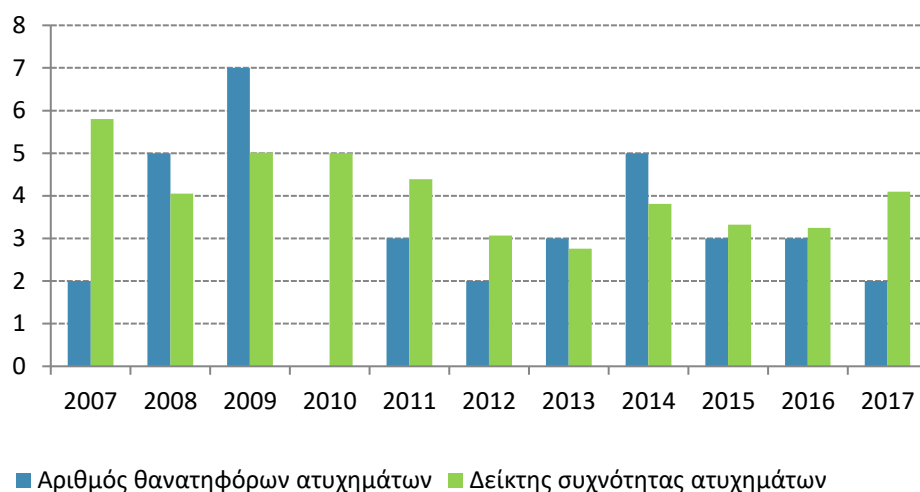
Πηγή: ΣΜΕ

Την περίοδο 2015-2017, συγκεκριμένα, η παραγωγή παραπροϊόντων από απόβλητα (εξορυκτικά ή κατεργασιών) ξεπέρασε συνολικά τους 3,8 εκατ. τόνους ή σχεδόν 1,3 εκατ. ετησίως κατά μέσο όρο (Διάγραμμα 2.22), σε παρόμοια επίπεδα με την περίοδο 2013-2014 και αρκετά υψηλότερα σε σχέση με την περίοδο 2010-2012 (720 χιλ. τόνοι ετησίως κατά μέσο όρο).

#### 2.5.4 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ

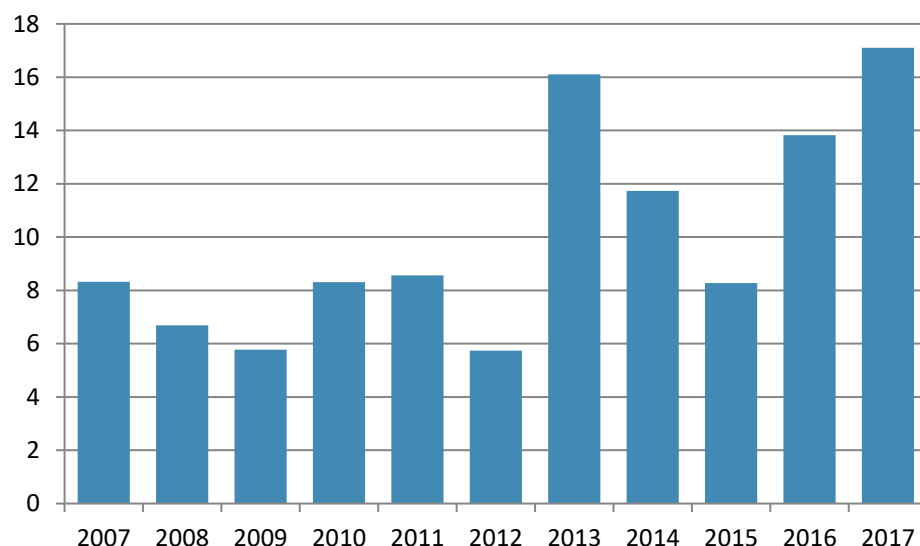
Όσον αφορά στις δράσεις βελτίωσης της ασφάλειας των εργαζομένων και τον περιορισμό ατυχημάτων, οι επιχειρήσεις του κλάδου υιοθετούν ευρύτερες δράσεις εκπαίδευσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων των εργαζομένων. Πράγματι, ο δείκτης συχνότητας ατυχημάτων περιορίζεται κατά την περίοδο 2015-2017 (Διάγραμμα 2.23), κάτι το οποίο μπορεί να συσχετισθεί και με τη σημαντική αύξηση των ωρών εκπαίδευσης ανά εργαζόμενο τα ίδια έτη (Διάγραμμα 2.24).

**Διάγραμμα 2.23: Αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων και δείκτης συχνότητας ατυχημάτων στο σύνολο των απασχολούμενων**



Πηγή: ΣΜΕ

**Διάγραμμα 2.24: Ώρες εκπαίδευσης ανά εργαζόμενο**

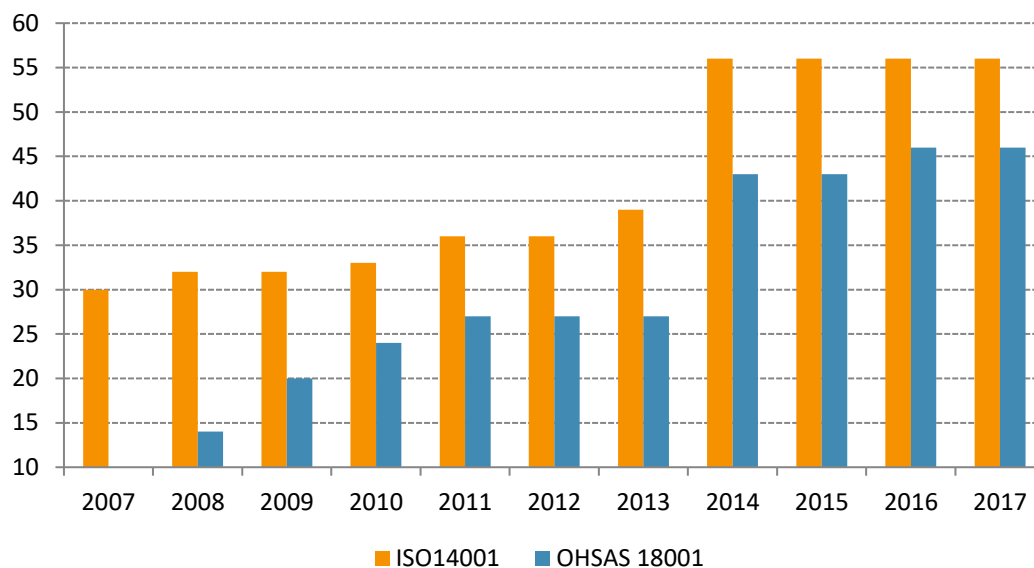


Πηγή: ΣΜΕ

### 2.5.5 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Η σημασία που αποδίδουν οι επιχειρήσεις του κλάδου στην ορθή διαχείριση των φυσικών πόρων, καθώς και στην ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων αποτυπώνεται και στο ποσοστό των εταιρειών της εξορυκτικής βιομηχανίας που διαθέτουν τις κατάλληλες πιστοποιήσεις. Συγκεκριμένα, το ποσοστό εταιρειών που εφαρμόζει σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ανήλθε σε 55% την περίοδο 2014-2017. Την ίδια περίοδο, αύξηση σημειώθηκε στις εταιρείες που εφαρμόζουν σύστημα υγείας και ασφάλειας που πλέον αποτελούν το 46% του συνόλου το 2017 από 43% το 2015 (Διάγραμμα 2.25).

**Διάγραμμα 2.25: Ποσοστό εταιρειών της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα με σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 και σύστημα διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας (OHSAS 18001)**



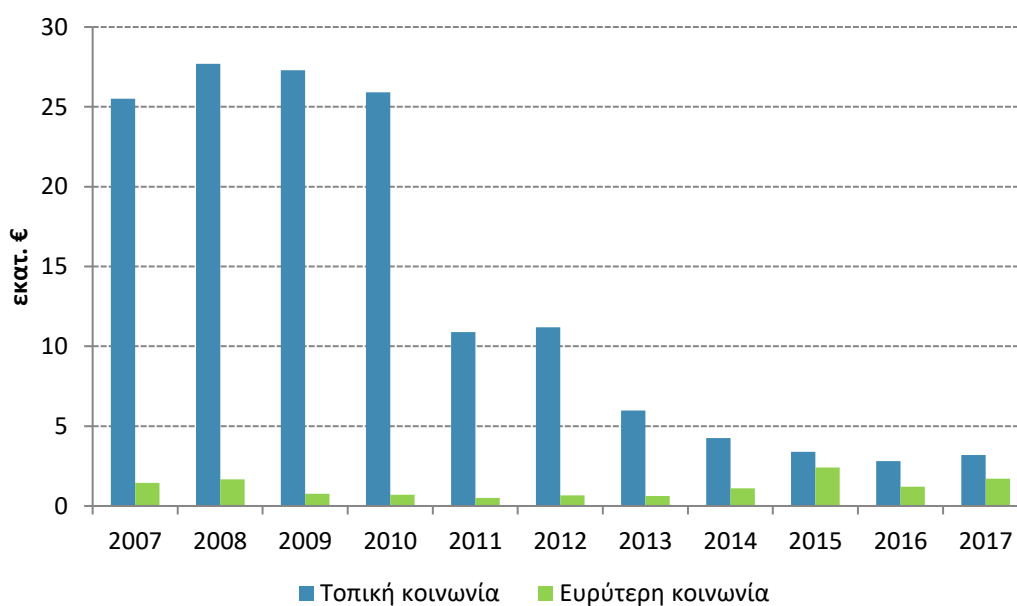
Πηγή: ΣΜΕ

Σημείωση: Αφορά τα μέλη του ΣΜΕ

#### 2.5.6 ΠΟΡΟΙ ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Επιπλέον, ο εξορυκτικός κλάδος συνεισφέρει στις τοπικές κοινωνίες, υποστηρίζοντας αναπτυξιακές και άλλες προσπάθειες (όπως υποτροφίες, χρηματοδότηση τοπικών συλλόγων και βραβεία). Κατά την περίοδο 2014-2017 διατέθηκαν πάνω από €14,7 εκατ. για αυτό τον σκοπό, η πλειονότητα των οποίων (95%) χορηγήθηκαν προς αξιοποίηση από τις τοπικές κοινωνίες που βρίσκονται σε εγγύτητα με εξορυκτικά έργα (Διάγραμμα 2.26).

**Διάγραμμα 2.26: Πόροι που διατίθενται στην κοινωνία**



Πηγή: ΣΜΕ

## 2.6 Σύνοψη

Οι συνολικές πωλήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας ανήλθαν στα €1,83 δισεκ. το 2016, έναντι €2,16 δισεκ. το 2015. Οι πωλήσεις υποχώρησαν κατά 15% τόσο στους κλάδους εξόρυξης, όσο και στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης.

Στους κλάδους εξόρυξης, η πτώση των πωλήσεων το 2016 προήλθε κατά κύριο από τα ενεργειακά ορυκτά, με αποτέλεσμα το μερίδιό τους στην αξία πωλήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας να υποχωρεί σε 26,5%, από 30,6% το 2015. Αντίθετα, αύξηση του μεριδίου το 2016 παρατηρήθηκε τόσο στα μάρμαρα όσο και στα βιομηχανικά ορυκτά.

Στους κλάδους μεταποίησης, σημαντικός παράγοντας της υποχώρησης των πωλήσεων το 2016 αποτέλεσε η διεθνής τιμή των εμπορευμάτων, η οποία διαμορφώνεται στα διεθνή χρηματιστήρια. Ενδεικτικά, η σημαντική πτώση της αξίας των πωλήσεων νικελίου οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στη μείωση της διεθνούς τιμής νικελίου κατά 20% περίπου, ενώ και η τιμή αλουμινίου υποχώρησε κατά 3,6% μεταξύ 2015 και 2016.

Η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) της εξορυκτικής βιομηχανίας υποχώρησε το 2016, μετά από μια τριετία ανάκαμψης, και διαμορφώθηκε στα €1,2 δισεκ., έναντι περίπου €1,4 δισεκ. την περίοδο 2013-2015. Εντονότερη πτώση σημειώθηκε στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους, με 19,9%, έναντι πτώσης 14,9% στους κλάδους εξόρυξης.

Σε όλη τη εξεταζόμενη περίοδο 2007-2016 σημειώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις τάσεις, καθώς την περίοδο 2007-2011, οι άμεσα συνδεδεμένοι κλάδοι μεταποίησης (αλουμίνιο, νικέλιο, τσιμέντο) παρουσίασαν ισχυρή πτώση, ενώ η προστιθέμενη αξία στους κλάδους εξόρυξης εμφάνισε έντονες διακυμάνσεις από έτος σε έτος. Στη συνέχεια, σημειώθηκε ανάκαμψη στην προστιθέμενη αξία στους μεταποιητικούς κλάδους (μέχρι το 2016) και σταθερή υποχώρηση στους κλάδους της εξόρυξης.

Η απασχόληση στην εξορυκτική βιομηχανία διαμορφώθηκε το 2017 στις 14,0 χιλιάδες θέσεις σε όρους ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ), σημειώνοντας οριακή απώλεια σε σχέση με το 2016. Την περίοδο 2012-2014, η απασχόληση στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας παρέμεινε ουσιαστικά αμετάβλητη, ενώ το 2015 σημειώθηκε σημαντική, αλλά όπως αποδείχθηκε πρόσκαιρη, αύξηση σε 16,7 χιλ. ΙΠΑ.

Στους κλάδους εξόρυξης εντοπίζεται το μεγαλύτερο τμήμα της απασχόλησης, κοντά στο 80% του συνόλου (10,9 χιλ. ΙΠΑ), ενώ στους κλάδους μεταποίησης η απασχόληση διαμορφώθηκε το 2017 στις 3,1 χιλ. ΙΠΑ. Το μερίδιο της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της ελληνικής βιομηχανίας σε όρους απασχόλησης ανήλθε στο 3,7% το 2016, έναντι 4,4% το 2015 και 2,9% το 2007.

Τέλος, οι επενδύσεις των κλάδων εξόρυξης παρουσίασαν κάμψη την περίοδο 2014-2015, ενώ το 2016 σημειώθηκε αύξηση, στα €273,4 εκατ. Αύξηση το 2016 καταγράφεται και στους άμεσα συνδεδεμένους κλάδους μεταποίησης, όπου οι επενδύσεις διαμορφώθηκαν στα €72,3 εκατ., έναντι €57 εκατ. το 2015. Συνολικά, στην εξορυκτική βιομηχανία, οι επενδύσεις αυξήθηκαν κατά €160 εκατ. περίπου το 2016 και διαμορφώθηκαν στο υψηλότερο επίπεδο της τελευταίας δεκαετίας. Οι επενδύσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας έφτασαν έως το 10,7% των συνολικών επενδύσεων στη βιομηχανία το 2012, υποχώρησαν στο 4,0% το 2014, ενώ το 2016 ανέκαμψαν στο 8,4%. Ως αποτέλεσμα, η εξορυκτική βιομηχανία παρουσιάζει

υψηλότερο μερίδιο στις επενδύσεις έναντι της προστιθέμενης αξίας και της απασχόλησης, αναδεικνύοντας την αυξημένη ένταση κεφαλαίου και την ενισχυμένη συνεισφορά του κλάδου στην αναγκαία για την ανάκαμψη της ελληνικής οικονομίας επενδυτική δραστηριότητα.

## 2.7 Παράρτημα

Πίνακας 2.1: Πωλήσεις ανά προϊόν (σε εκατ. ευρώ)

| Προϊόν                           | 2009         | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 Αλουμίνια                      | 91,4         | 113,0        | 120,0        | 100,6        | 117,1        | 109,5        | 121,6        | 102,0        |
| 2 Αλουμίνιο                      | 193,0        | 256,5        | 339,0        | 312,0        | 307,5        | 322,5        | 349,0        | 309,7        |
| 3 Ανθρακικό ασβέστιο             | 43,0         | 38,0         | 24,5         | 26,6         | 29,7         | 30,7         | 31,7         | 21,7         |
| 4 Άστριοι                        | 1,3          | 0,9          | 0,4          | -            | -            | -            | -            | -            |
| 5 Ατταπουλγίτης                  | 1,7          | 2,0          | 2,7          | 3,1          | 3,2          | 4,4          | 6,9          | 6,3          |
| 6 Βωξίτης                        | 59,5         | 66,2         | 71,2         | 69,2         | 61,7         | 64,0         | 61,0         | 62,9         |
| 7 Γύψος                          | 3,5          | 3,0          | 3,6          | 4,2          | 3,8          | 4,0          | 3,8          | 4,4          |
| 8 Δίπυρος μαγνησία               | 7,3          | 10,6         | 13,0         | 8,2          | 9,1          | 8,6          | 9,1          | 7,8          |
| 9 Καυστική μαγνησία              | 11,6         | 13,0         | 13,2         | 12,1         | 13,7         | 12,0         | 13,4         | 15,5         |
| 10 Κίσσηρις                      | 4,3          | 5,2          | 3,9          | 4,7          | 4,9          | 4,9          | 5,3          | 8,0          |
| 11 Λευκόλιθος                    | 0,9          | 1,0          | 1,5          | 1,1          | 1,3          | 2,6          | 2,3          | 2,9          |
| 12 Λιγνίτης                      | 907,0        | 884,3        | 894,9        | 853,5        | 740,5        | 731,1        | 660,4        | 485,5        |
| 13 Μάρμαρα - όγκοι               | 70,0         | 80,0         | 98,0         | 100,0        | 120,0        | 110,0        | 136,0        | 156,4        |
| 14 Μικτά θειούχα συμπτυκνώματα   | 38,0         | 38,0         | 38,0         | 57,0         | 45,5         | 47,0         | 30,3         | 43,2         |
| 15 Μπεντονίτης (ορυκτός)         | 0,7          | 0,6          | 0,5          | 0,6          | 0,8          | 0,6          | 0,7          | 0,6          |
| 16 Μπεντονίτης κατεργασμένος     | 51,9         | 70,1         | 69,4         | 65,5         | 68,7         | 68,8         | 69,0         | 65,0         |
| 17 Νικέλιο (περιεχ. Σε κράμα)    | 230,1        | 229,5        | 299,5        | 265,2        | 197,7        | 223,8        | 192,7        | 145,3        |
| 18 Ολιβίνης                      | 1,1          | 1,1          | 2,8          | 4,0          | 3,3          | 1,0          | 0,8          | 1,0          |
| 19 Περλίτης (ορυκτός)            | 2,7          | 2,2          | 2,6          | 1,9          | 1,5          | 1,0          | 4,5          | 4,6          |
| 20 Περλίτης κατεργασμένος        | 33,3         | 33,5         | 36,2         | 37,0         | 35,0         | 34,6         | 29,7         | 34,2         |
| 21 Ποζολάνη                      | 3,3          | 2,7          | 2,1          | 1,6          | 1,6          | 1,3          | 1,2          | 1,2          |
| 22 Πυρίμαχες μάζες               | 8,0          | 9,3          | 12,5         | 12,5         | 11,5         | 11,0         | 9,4          | 11,4         |
| 23 Πυριτικό                      | 0,5          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 1,2          | 0,9          |
| 24 Χαλαζίας - χαλαζιακά προϊόντα | 1,3          | 0,8          | 0,5          | -            | -            | 0,1          | -            | -            |
| 25 Χουντίτης - Υδρομαγνησίτης    | 1,6          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 2,2          | 1,6          | 1,6          | 1,6          |
| 26 Χρυσός (χρυσοφόρος πυρίτης)   | -            | -            | -            | -            | 21,6         | 25,6         | 12,9         | 3,1          |
| 27 Τσιμέντο                      | 734,4        | 590,8        | 400,0        | 377,6        | 398,4        | 356,6        | 405,5        | 334,3        |
| <b>Σύνολο</b>                    | <b>2.501</b> | <b>2.454</b> | <b>2.452</b> | <b>2.320</b> | <b>2.200</b> | <b>2.177</b> | <b>2.160</b> | <b>1.829</b> |

Πηγή: ΣΜΕ, ΔΕΗ – Ετήσιοι Απολογισμοί, Eurostat

Πίνακας 2.2: Παραγωγή ανά προϊόν (σε χιλ. τόνους, πλην χρυσού σε χιλ. ουγγιές)

| Προϊόν                                         | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 Αλουμίνα άνυδρη                              | 719    | 662    | 683    | 653    | 665    | 674    | 674    | 693    | 693    |
| 2 Αλουμίνα ένυδρη                              | 796    | 785    | 810    | 784    | 812    | 814    | 807    | 821    | 821    |
| 3 Αλουμίνιο                                    | 135    | 140    | 167    | 165    | 169    | 173    | 179    | 182    | 182    |
| 4 Ανθρακικό Ασβέστιο                           | 580    | 450    | 400    | 380    | 345    | 414    | 438    | 495    | 535    |
| 5 Αργιλοπυριτικά πετρώματα τσιμεντοβιομηχανίας | -      | -      | -      | -      | 1.400  | 1.500  | 1.181  | 1.372  | -      |
| 6 Ασβεστολιθικά αδρανή                         | 65.000 | 50.000 | 38.000 | 29.000 | 30.000 | 38.000 | 35.603 | 42.052 | -      |
| 7 Άστριοι (Τελικά Προϊόντα)                    | 29     | 17     | 11     | 13     | -      | -      | -      | -      | -      |
| 8 Ατταπουλγίτης άργιλος                        | 81     | 37     | 18     | 20     | 32     | 45     | 108    | 45     | 54     |
| 9 Ατταπουλγίτης κατεργασμένος                  | 5      | 5      | 7      | 9      | 10     | 15     | 22     | 21     | 24     |
| 10 Βωξίτης                                     | 1.935  | 1.994  | 2.300  | 1.815  | 1.844  | 1.876  | 1.832  | 1.880  | 1.987  |
| 11 Γύψος και ανυδρίτης                         | 730    | 574    | 590    | 621    | 760    | 664    | 649    | 778    | 855    |
| 12 Διοξείδιο του πυριτίου (Πυριτικό)           | 38     | 6      | 2      |        | 10     |        | 75     | 142    | 77     |
| 13 Δίπυρος μαγνησία                            | 22     | 64     | 38     | 27     | 31     | 26     | 20     | 21     | 22     |
| 14 Καυστική μαγνησία                           | 56     | 62     | 60     | 61     | 57     | 71     | 87     | 90     | 95     |
| 15 Κίσσηρις                                    | 381    | 413    | 469    | 386    | 420    | 430    | 581    | 659    | 840    |
| 16 Λευκόλιθος προεμπλουτισμένος                | 250    | 513    | 542    | 351    | 383    | 360    | 383    | 460    | 590    |
| 17 Λιγνίτης                                    | 61.800 | 56.300 | 58.400 | 62.335 | 55.500 | 50.000 | 46.308 | 32.675 | 37.410 |
| 18 Μάρμαρα όγκοι+                              | 360    | 400    | 470    | 520    | 572    | 580    | 650    | 690    | 793    |
| 19 Μάρμαρα προϊόντα από εξόρυξη                | 1.150  | 1.280  | 1.480  | 1.500  | 1.560  | 1.600  | 1.500  | 1.600  | 1.680  |
| 20 Μικτά θειούχα συμπυκνώματα                  | 60     | 58     | 58     | 64     | 60     | 62     | 40     | 48     | 51     |
| 21 Μικτά θειούχα (ξηροί τόνοι)                 | 225    | 230    | 215    | 227    | 227    | 220    | 155    | 190    | 326    |
| 22 Μπετονίτης κατεργασμένος+                   | 850    | 1.000  | 900    | 800    | 750    | 850    | 808    | 787    | 880    |
| 23 Μπετονίτης (ορυκτός)                        | 845    | 1.384  | 1.188  | 1.235  | 1.000  | 1.011  | 1.123  | 883    | 1.100  |
| 24 Νικέλιο (περιεχ. σε κράμα)                  | 8      | 14     | 19     | 19     | 17     | 18     | 17     | 17     | 17     |
| 25 Νικελιούχα σιδ/τα (λατερίτης)               | 1.400  | 1.903  | 2.236  | 2.257  | 2.221  | 2.317  | 2.264  | 2.209  | 2.284  |
| 26 Ολιβινίτης                                  | 48     | 35     | 55     | 20     | 16     | 25     | 23     | 25     | 29     |
| 27 Περλίτης κατεργασμένος                      | 398    | 440    | 420    | 450    | 435    | 507    | 625    | 790    | 690    |
| 28 Περλίτης (Ορυκτός)                          | 863    | 790    | 843    | 876    | 890    | 985    | 891    | 921    | 700    |
| 29 Ποζολάνη                                    | 830    | 550    | 350    | 270    | 266    | 270    | 154    | 110    | 114    |



| Προϊόν                                | 2009   | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017 |
|---------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>30</b> Πυρίμαχες μάζες             | 32     | 36    | 45    | 45    | 42    | 41    | 34    | 42    | 47   |
| <b>31</b> Τσιμέντο                    | 12.132 | 9.488 | 6.170 | 7.196 | 9.152 | 9.003 | 9.363 | 7.162 | -    |
| <b>32</b> Χαλαζίας-χαλαζιακά προϊόντα | 11     | 31    | 11    | -     | -     | -     | -     | -     | -    |
| <b>33</b> Χουντίτης - Υδρομαγνησίτης  | 11     | 16    | 24    | 24    | 15    | 5     | 16    | 23    | 14   |
| <b>34</b> Χρυσός (χρυσοφόρος πυρίτης) | -      | -     | -     | -     | 20    | 29    | 29    | 4     | 26   |

Πηγή: ΥΠΕΚΑ, ΣΜΕ, Eurostat

**Πίνακας 2.3: Διάρθρωση απασχόλησης ανά εκπαιδευτική βαθμίδα, (% στο σύνολο)2016**

| Εκπαιδευτική βαθμίδα ISCED 2011                            | Κλάδοι Εξόρυξης | Άμεσα συνδεδεμένοι κλάδοι | Εξορυκτική Βιομηχανία | Βιομηχανία | Οικονομία  |
|------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|------------|------------|
| <b>0-Προσχολική εκπαίδευση</b>                             | 0,0             | 2,7                       | 1,0                   | 0,5        | 0,4        |
| <b>1-Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (Δημοτικό)</b>                 | 11,9            | 6,8                       | 10,0                  | 11,7       | 10,9       |
| <b>2-Υποχρεωτική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Γυμνάσιο)</b>   | 33,7            | 21,9                      | 29,4                  | 18,2       | 12,1       |
| <b>3-Μεταϋποχρεωτική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Λύκειο)</b> | 43,5            | 42,4                      | 43,1                  | 37,9       | 32,1       |
| <b>4-Μεταδευτεροβάθμια μη τριτοβάθμια εκπαίδευση</b>       | 2,5             | 12,2                      | 6,0                   | 9,3        | 9,4        |
| <b>5-Τριτοβάθμια εκπαίδευση (σύντομου κύκλου σπουδών)</b>  | 0,0             | 0,0                       | 0,0                   | 0,1        | 1,8        |
| <b>6-Τριτοβάθμια εκπαίδευση</b>                            | 8,5             | 13,1                      | 10,2                  | 19,4       | 28,7       |
| <b>7-Μεταπτυχιακό</b>                                      | 0,0             | 0,9                       | 0,3                   | 2,8        | 3,7        |
| <b>8-Διδακτορικό</b>                                       | 0,0             | 0,0                       | 0,0                   | 0,2        | 0,8        |
| <b>Σύνολο</b>                                              | <b>100</b>      | <b>100</b>                | <b>100</b>            | <b>100</b> | <b>100</b> |



### 3. Η ΕΞΩΣΤΡΕΦΕΙΑ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

#### 3.1 Εισαγωγή

Η εξορυκτική βιομηχανία στην Ελλάδα έχει έντονα εξωστρεφή χαρακτήρα. Όπως παρουσιάζεται στη συνέχεια, το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγικών προϊόντων (εξαιρούνται τα αδρανή υλικά και ο λιγνίτης) απευθύνονται στο εξωτερικό. Παράλληλα, πολλές από τις επιχειρήσεις του κλάδου αποτελούν θυγατρικές μεγάλων πολυεθνικών ομίλων ή έχουν σημαντική παρουσία στο εξωτερικό, με κοινές επιχειρήσεις, σημεία εξόρυξης και δίκτυα προώθησης των εξαγωγών.

Σε αυτό το πλαίσιο, παρατηρείται τάση εντατικοποίησης της διεθνοποίησης της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας τα τελευταία χρόνια. Ενδεικτικά, το 2015 ολοκληρώθηκε η συμφωνία μέσω της οποίας η εγχώρια εταιρεία S&B συγχωνεύθηκε με τον πολυεθνικό όμιλο IMERYS με ανταλλαγή μετοχών και καταβολή μετρητών. Η IMERYS αποτελεί έναν παγκόσμιο ηγέτη ειδικών βιομηχανικών λύσεων βασισμένων στα ορυκτά για καταναλωτικά αγαθά, βιομηχανικό εξοπλισμό και κατασκευές, με δραστηριότητα σε 50 χώρες.

Η εξωστρέφεια της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας θα μπορούσε να αποτελέσει πρότυπο για την απαιτούμενη μετάβαση προς το νέο αναπτυξιακό πρότυπο της χώρας. Η ανάπτυξη της Ελλάδας πρέπει να βασιστεί στην ενίσχυση των εξαγωγών και των ξένων άμεσων επενδύσεων, καθώς η δυνατότητες για αύξηση των δημόσιων δαπανών και του δανεισμού από το εξωτερικό, είτε μέσω κρατικών αξιογράφων, είτε μέσα από το τραπεζικό σύστημα, θα παραμείνουν περιορισμένες για το προβλέψιμο μέλλον. Με το υψηλό και αυξανόμενο ποσοστό εξαγωγών στις πωλήσεις της και με την προσέλκυση ξένων επενδύσεων μέσω συμμετοχής σε διεθνείς ομίλους, η εξορυκτική βιομηχανία συμβάλλει στην μετάβαση της ελληνικής οικονομίας σε περισσότερο στερεές βάσεις για την ανάπτυξή της.

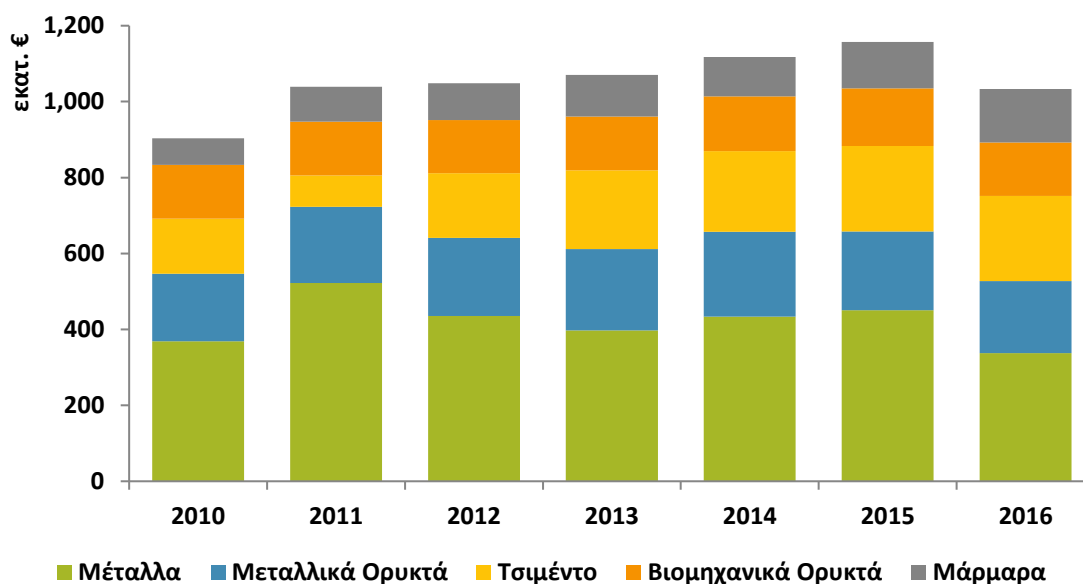
#### 3.2 Αξία εξαγωγών

Η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία διατηρεί τον εξαγωγικό της προσανατολισμό, με την αξία των εξαγωγών να παρουσιάζει τάσεις ενίσχυσης διαχρονικά. Το 2016, ωστόσο, καταγράφεται εξασθένηση της τάξης του 11%, με την αξία των εξαγωγών να διατηρείται σε επίπεδα άνω του €1 δισεκ. (Διάγραμμα 3.1). Στα πιο υψηλά επίπεδα τουλάχιστον από το 2010 διαμορφώθηκε η αξία των εξαγωγών το 2015, αγγίζοντας τα €1,16 δισεκ.<sup>10</sup>

Η αξία εξαγωγών των κλάδων που συμμετέχουν στην εξορυκτική βιομηχανία στο σύνολο των δραστηριοτήτων τους, συμπεριλαμβανομένων και δραστηριοτήτων που δεν αξιοποιούν αποκλειστικά εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες (ΟΠΥ), υπερβαίνει τα €1,9 δισεκ. το 2015 και τα €1,8 δισεκ. το 2016 (οριακή μείωση κατά 1,7%). Συνολικά την περίοδο 2010-2016, η αξία των εξαγωγών με βάση το διευρυμένο δείγμα δραστηριοτήτων πλησιάζει τα €11,5 δισεκ. (€7,9 δισεκ. στα προϊόντα που αξιοποιούν εγχώριες ΟΠΥ).

<sup>10</sup> Η 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.

Διάγραμμα 3.1: Αξία εξαγωγών εξορυκτικής βιομηχανίας

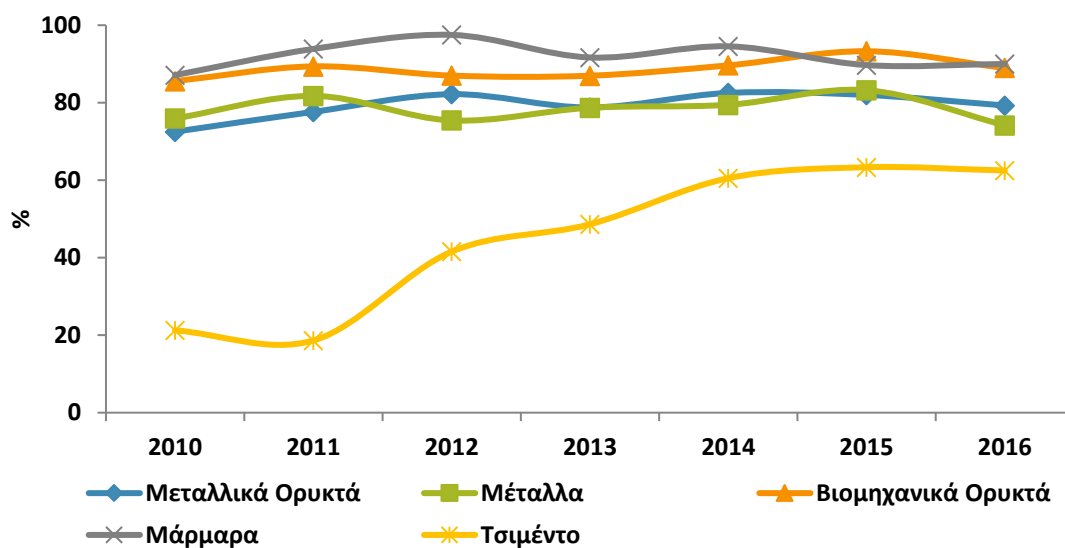


Πηγή: ΣΜΕ, Eurostat

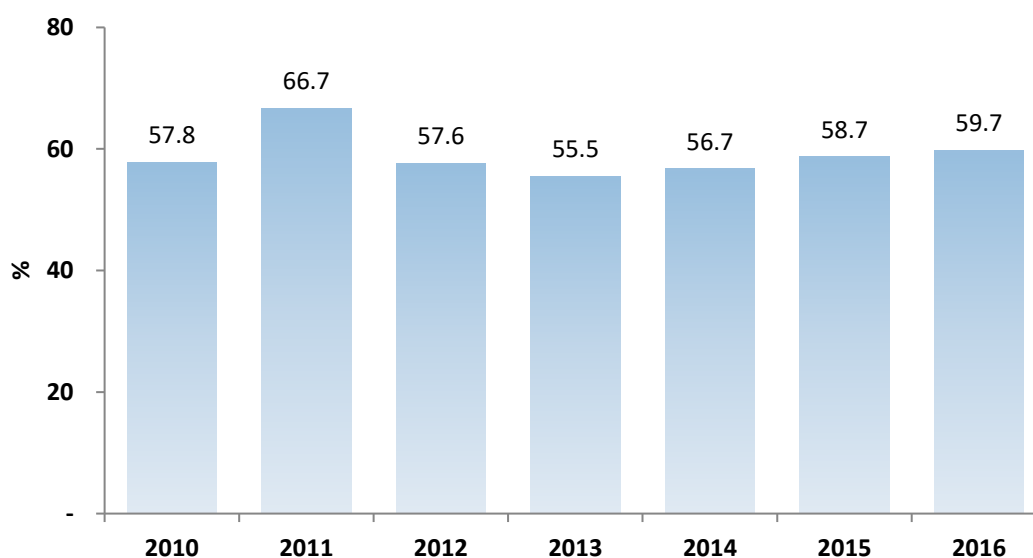
### 3.3 Εξωστρέφεια της εξορυκτικής βιομηχανίας

Ο δείκτης εξαγωγών προς πωλήσεις φαίνεται να παραμένει σε υψηλά επίπεδα το χρονικό διάστημα 2010 - 2016, με την αξία των εξαγωγών να πλησιάζει το 50% των συνολικών πωλήσεων (πάνω από 75% στο σύνολο των εξαγωγίμων προϊόντων). Αναλυτικότερα, και για το 2016 ξεχωρίζουν τα μάρμαρα και τα βιομηχανικά ορυκτά, όπου ο δείκτης προσέγγισε το 90%, αμφότερα, ενώ ακολουθούν, τα μεταλλικά ορυκτά και τα μέταλλα σε χαμηλότερα επίπεδα της τάξης του 75-80%. Αξίζει επίσης να σημειωθεί η ενίσχυση των εξαγωγών σε σχέση με τις πωλήσεις που παρατηρείται στο τσιμέντο από το 2011, ξεπερνώντας το 62% το 2016 (Διάγραμμα 3.2).

Διάγραμμα 3.2: Εξαγωγές προς συνολική αξία πωλήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας(%)



Πηγή: ΣΜΕ, Eurostat. Επεξεργασία: IOBE

**Διάγραμμα 3.3: Μερίδιο εξαγωγών εντός ΕΕ-27 (%)**

Πηγή: Eurostat, International Trade

Όσον αφορά στον γεωγραφικό προορισμό των εξαγωγών, το μεγαλύτερο ποσοστό των εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας κατευθύνεται σε χώρες εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συγκεκριμένα, για το χρονικό διάστημα 2010 - 2016, 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 συνολικής αξίας των εξαγωγών. Αξίζει να σημειωθεί ότι τη διετία 2015-2016 το μερίδιο εξαγωγών προς τις χώρες της ΕΕ παραμένει κοντά στην περιοχή του 60%, σημειώνοντας οριακή ενίσχυση (από 58,7% το 2015 σε 59,7% το 2016), γεγονός που αναδεικνύει τις χώρες της ΕΕ ως τους σημαντικότερους εταίρους για τα προϊόντα της εξορυκτικής βιομηχανίας (Διάγραμμα 3.3).

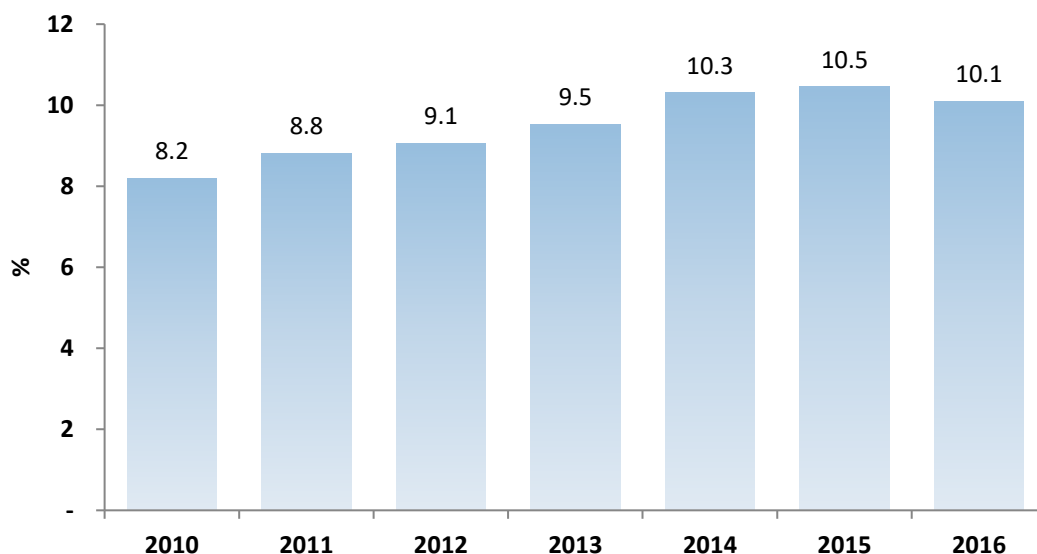
### 3.4 Συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στο εμπορικό ισοζύγιο της Ελλάδας

Ενισχύεται διαχρονικά η συνεισφορά των εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελληνική οικονομία. Το μερίδιο των εξαγωγικών προϊόντων της στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών της χώρας παρουσιάζει άνοδο από το 2010, ξεπερνώντας οριακά την περιοχή του 10% την τελευταία τριετία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η παρουσία του κλάδου στο εξωτερικό εμπόριο της χώρας ήταν σημαντική και το 2015, παρά τους περιορισμούς στην κίνηση κεφαλαίου (capital controls) που επιβλήθηκαν από το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο του έτους. Αυτό το αποτέλεσμα οφείλεται στο γεγονός ότι 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 3.4).

Συγκρίνοντας τις εξαγωγικές επιδόσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας με άλλες βασικές κατηγορίες αγαθών για το 2016, τα προϊόντα της εξορυκτικής βιομηχανίας βρίσκονται στην τέταρτη θέση. Πρωτοπόρα προϊόντα αναδεικνύονται τα αγροτικά (33%), ενώ ακολουθούν τα χημικά προϊόντα (με 16%), και τα μηχανήματα (15%, Διάγραμμα 3.5).

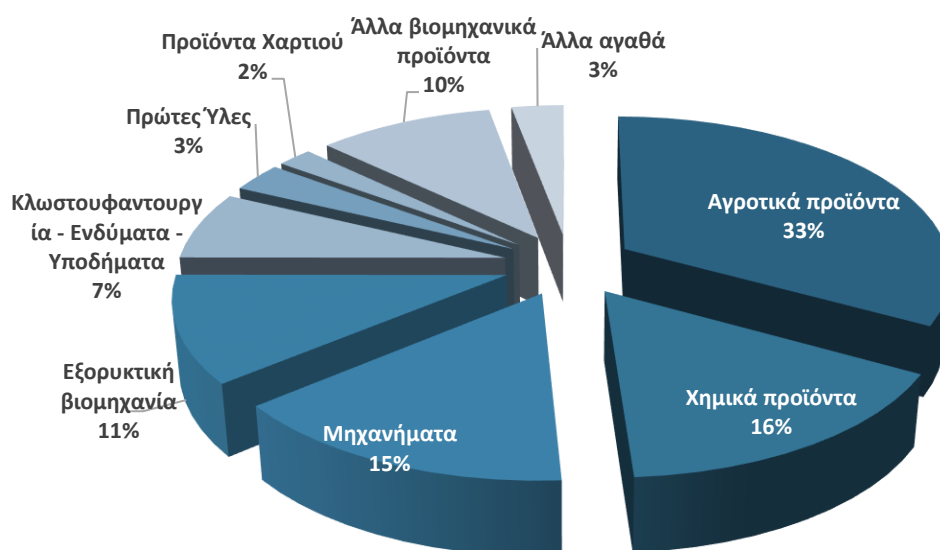
**Διάγραμμα 3.4: Μερίδιο εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών (%)**



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

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

**Διάγραμμα 3.5: Μερίδιο εξαγωγών ανά προϊόν στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών (%), 2016**



Πηγή: Eurostat, International Trade

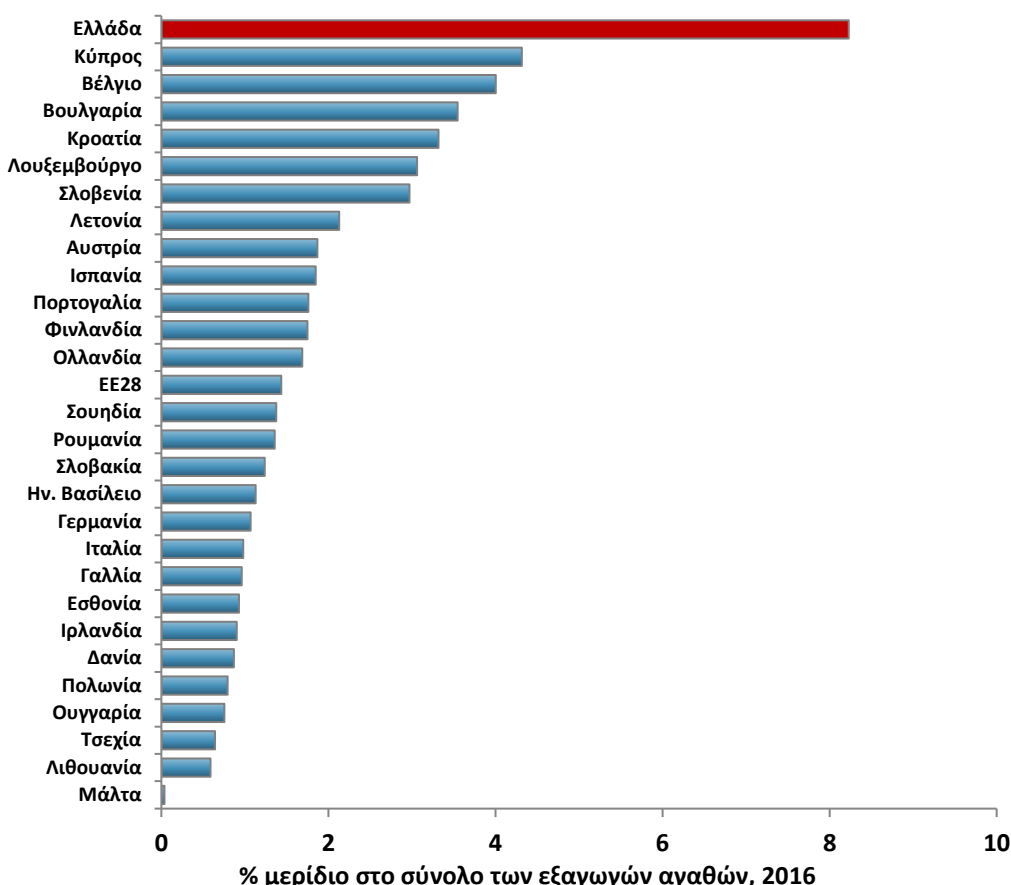
Σημ: Δεν συμπεριλαμβάνονται τα προϊόντα πετρελαίου και τα πλοία

### 3.5 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 2016, με το σχετικό δείκτη

να διαμορφώνεται στο 8,2%, όταν ο μέσος όρος των χωρών της ΕΕ28 είναι στο 1,4%. 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%, ενώ την πρώτη πεντάδα συμπληρώνουν το Βέλγιο (4,0%), η Βουλγαρία (3,5%) και η Κροατία (3,3% - Διάγραμμα 3.6).

**Διάγραμμα 3.6: Μερίδιο της αξία εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στο σύνολο της αξίας εξαγωγών αγαθών για το 2016 σε χώρες της ΕΕ**



Πηγή: Eurostat, International Trade

Σημ: Περιλαμβάνονται το πετρέλαιο και τα πλοία.

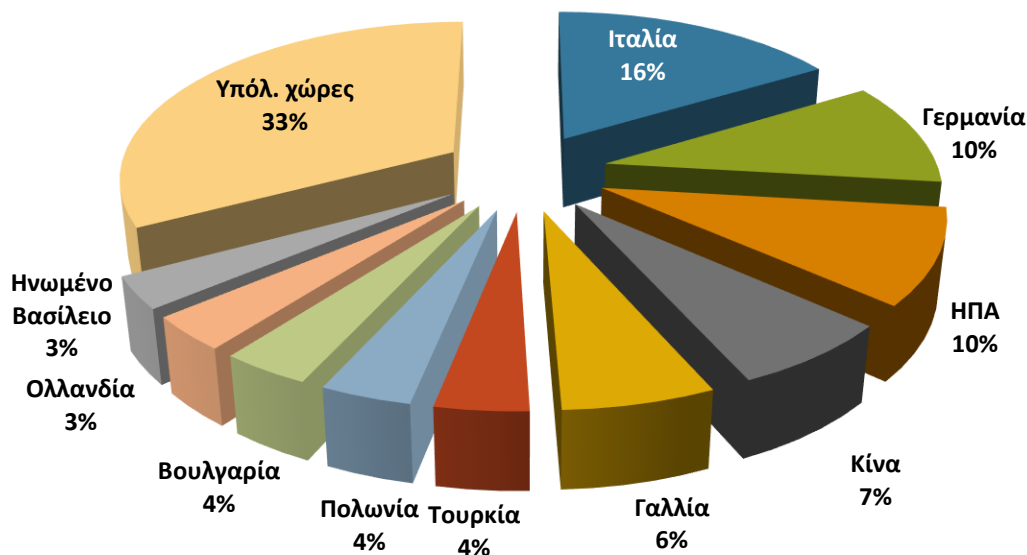
### 3.6 Εξαγωγές ανά χώρα προορισμού

Σε επίπεδο προορισμών για τα προϊόντα της εγχώριας εξορυκτικής βιομηχανίας, ο μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος παραμένει η Ιταλία, με το μερίδιο της να διαμορφώνεται στο 16,4% για το 2016 (Διάγραμμα 3.7). Ο συγκεκριμένος προορισμός παρουσιάζει ισχυρές διακυμάνσεις στο εύρος 14%-19% την περίοδο 2010-2016 (Πίνακας 3.1).

Ανάκαμψη παρατηρείται στο μερίδιο εξαγωγών προς την Γερμανία, που αποτελεί τον 2ο μεγαλύτερο εμπορικό εταίρος, από 6,3% το 2013 σε 10,5% το 2016. Ακολουθούν οι Η.Π.Α., ο 3ος μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος, με το μερίδιο τους να αυξάνεται διαχρονικά από 2,8% το 2011 σε 9,6% το 2016. Την πρώτη πεντάδα συμπληρώνουν η Κίνα, όπου το μερίδιο διακυμαίνεται διαχρονικά στο εύρος 4,5%-7,0%, και η Γαλλία, όπου το μερίδιο έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια από 4,2% την περίοδο 2011-2014 σε 6,1% το 2016. Αξίζει να σημειωθεί

ότι το μερίδιο εξαγωγών που κατευθύνεται στις χώρες εκτός των 10 μεγαλύτερων προορισμών μειώνεται διαχρονικά (από 40% το 2010 σε 33% το 2016), ωστόσο παραμένει αρκετά υψηλό, αναδεικνύοντας τον υψηλό βαθμό διαφοροποίησης των προορισμών των προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας.

**Διάγραμμα 3.7: Μερίδιο εξαγωγών βάσει της αξίας ανά χώρα προορισμού για το 2016**



Πηγή: Eurostat, International Trade

**Πίνακας 3.1: Οι μεγαλύτεροι εμπορικοί εταίροι στον κλάδο της εξορυκτικής βιομηχανίας, (% μερίδιο εξαγωγών)**

|                  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ιταλία           | 14,5% | 18,7% | 15,4% | 14,5% | 13,7% | 17,9% | 16,4% |
| Γερμανία         | 7,2%  | 8,0%  | 7,3%  | 6,3%  | 6,8%  | 8,9%  | 10,5% |
| ΗΠΑ              | 4,3%  | 2,8%  | 3,8%  | 4,0%  | 4,4%  | 8,7%  | 9,6%  |
| Κίνα             | 5,1%  | 4,5%  | 5,3%  | 7,0%  | 5,5%  | 5,5%  | 6,8%  |
| Γαλλία           | 4,5%  | 4,2%  | 4,2%  | 4,2%  | 4,2%  | 5,3%  | 6,1%  |
| Τουρκία          | 2,5%  | 2,6%  | 3,8%  | 3,3%  | 3,4%  | 4,4%  | 3,8%  |
| Πολωνία          | 2,6%  | 2,7%  | 2,7%  | 2,8%  | 3,3%  | 3,5%  | 3,7%  |
| Βουλγαρία        | 1,4%  | 1,2%  | 1,5%  | 2,3%  | 2,8%  | 3,4%  | 3,6%  |
| Ηνωμένο Βασίλειο | 2,8%  | 3,2%  | 3,1%  | 3,0%  | 3,3%  | 3,7%  | 3,5%  |
| Ολλανδία         | 1,7%  | 1,7%  | 1,4%  | 1,9%  | 1,8%  | 2,4%  | 3,2%  |
| Υπόλ. χώρες      | 40,2% | 40,1% | 38,8% | 35,9% | 35,2% | 36,2% | 32,8% |

Πηγή: Eurostat, International Trade

### 3.7 Εξαγωγές ανά προϊόν

Όσον αφορά τις εξαγωγές προϊόντων, οι τάσεις διαφοροποιούνται σημαντικά τα τελευταία χρόνια, και ως αποτέλεσμα, στην πρώτη θέση εναλλάσσονται το νικέλιο, το αλουμίνιο και το τσιμέντο. Το 2016 αναδεικνύεται ως πρώτο εξαγώγιμο προϊόν το τσιμέντο, με την αξία εξαγωγών του να αγγίζει τα €225 εκατ., από €82 εκατ. το 2011 (Διάγραμμα 3.8). Σε όρους μεριδίων των προϊόντων στις εξαγωγές το 2016, το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν το τσιμέντο με 22% και το αλουμίνιο με 19%, ενώ ακολουθούν τα μάρμαρα και το νικέλιο με 14%, αμφότερα. Το μερίδιο της αλουμίνιας διαμορφώθηκε στο 10% (Διάγραμμα 3.9).

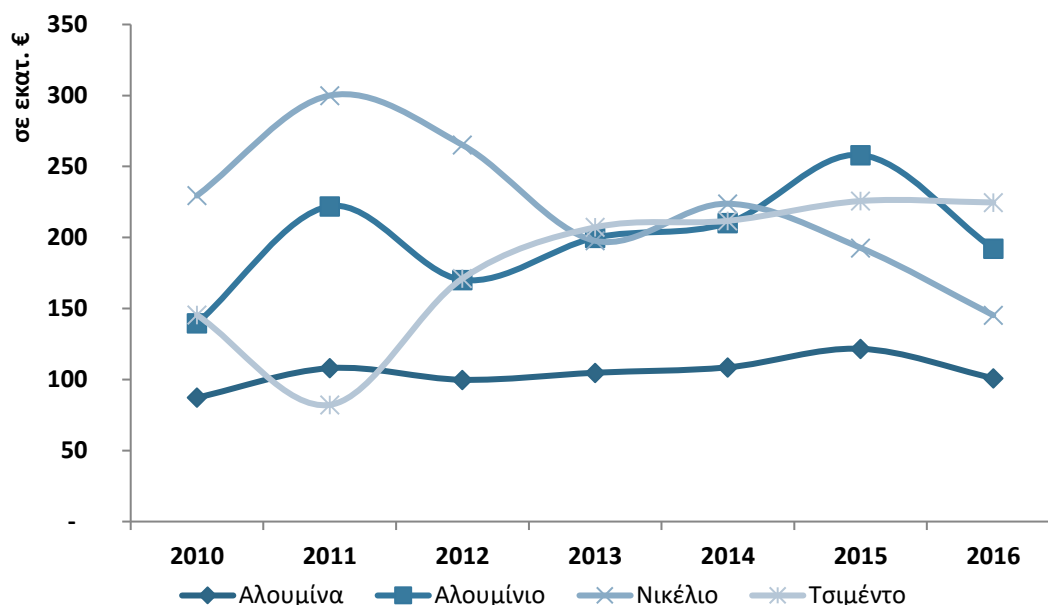


Στο νικέλιο, η αξία εξαγωγών μειώθηκε διαχρονικά, από €300 εκατ. το 2011 σε €145 εκατ. το 2016. Από το 2014 παρατηρείται εξασθένιση των εξαγωγών κατά 35%. Στο συγκεκριμένο τμήμα της εξορυκτικής βιομηχανίας δραστηριοποιείται η ΛΑΡΚΟ ΓΜΜΑΕ, η οποία παράγει επίσης και ανοξείδωτο χάλυβα, διαθέτοντας σχεδόν το σύνολο της παραγωγής της στη διεθνή αγορά, με βασικό προορισμό τις χώρες της ΕΕ.

Αντίθετα, στο αλουμίνιο η αξία συναλλαγών ανέκαμψε την περίοδο 2012-2015, από €171 εκατ. σε €258 εκατ., υποχωρώντας ωστόσο το 2016 σε €192 εκατ. Αξίζει να επισημανθεί ότι η Αλουμίνιον Ελλάδος αποτελεί τη μοναδική εταιρεία στην Ελλάδα που παράγει πρωτόχυτο αλουμίνιο, με τις εξαγωγές της να καλύπτουν το 70% των συνολικών πωλήσεων, με κύριο προορισμό χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Όσον αφορά τα υπόλοιπα μεταλλικά ορυκτά, η αξία εξαγωγών των μικτών θειούχων παρουσιάζουν έντονες διακυμάνσεις διαχρονικά, στο εύρος €31-€57 εκατ. Αντίθετα, παρατηρείται εξασθένιση των εξαγωγών βωξίτη, από €28 εκατ. την περίοδο 2010-2012 σε €17 εκατ. το 2016.

**Διάγραμμα 3.8: Αξία εξαγωγών βασικών προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας**



Πηγή: ΣΜΕ

Αξιοσημείωτη είναι η έντονα ανοδική τάση στην αξία των εξαγωγών στα μάρμαρα, η οποία ξεπέρασε τα €140 εκατ. το 2016, από περίπου €70 εκατ. το 2010. Οι εξαγωγές των προϊόντων μαρμάρου το 2016 άγγιξαν το 90% 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 στην Ευρωπαϊκή αγορά. Η αξία των εξαγωγών μαρμάρων προς την Κίνα ανήλθε το 2016 στα €119 εκατ., από €100 εκατ. ένα χρόνο νωρίτερα. 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 δραστηριοποιούνται κυρίως στην εγχώρια αγορά.

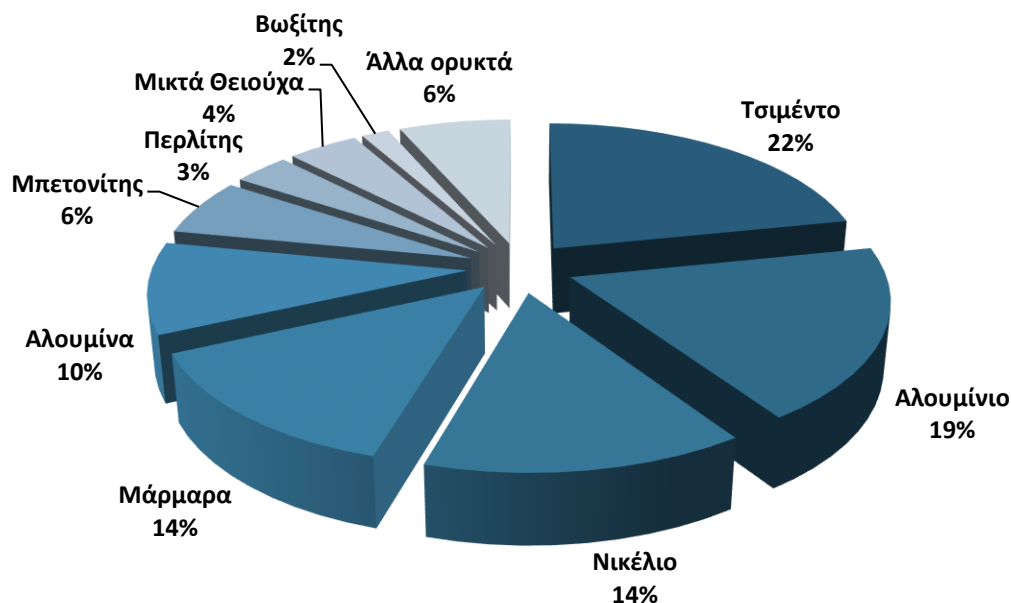
Στην αγορά των βιομηχανικών ορυκτών, σε σχετικά σταθερά επίπεδα κυμαινόταν η αξία των εξαγωγών μπετονίτη και περλίτη την περίοδο 2010-2015. Ωστόσο το 2016, η αξία εξαγωγών

του μπετονίτη υποχώρησε σε €63 εκατ. από €69 εκατ. τα προηγούμενα έτη, ενώ αντίθετα η αξία εξαγωγών του περλίτη ενισχύθηκε στα €34 εκατ., από €31 εκατ. Η εταιρεία IMERYS ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ αναδεικνύεται η μεγαλύτερη εξαγωγική εταιρεία μπετονίτη στον κόσμο, καθώς και η μεγαλύτερη παραγωγός μπετονίτη στην Ευρώπη. Συγκεκριμένα, η αξία των εξαγωγών της ξεπέρασε τα €62 εκατ. το 2016 με κύριους προορισμούς την Ευρωπαϊκή αγορά, την Βόρεια Αμερική και την Αφρική.

Έντονες διακυμάνσεις παρατηρούνται και στην αξία εξαγωγών ανθρακικού ασβεστίου – δολομίτη στο εύρος €17-€28 εκατ. Στα υπόλοιπα βιομηχανικά ορυκτά, ανάκαμψη παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στην κίσηρη (€5,8 εκατ. το 2016, από €2,7 εκατ. το 2011) και στην καυστική μαγνησία (€14,5 εκατ. το 2016, από €10,9 εκατ. το 2014).

Ως αποτέλεσμα, αν και η αξία εξαγωγών του λευκόλιθου ως πρώτη ύλη δεν ξεπερνά τις €2,1 εκατ. το 2016, η συνολική αξία των εξαγωγών των παραγόμενων προϊόντων του λευκόλιθου (δίπυρος μαγνησία, καυστική μαγνησία και πυρίμαχες μάζες) ξεπερνά τα €32 εκατ., με μερίδιο 2,8% στο σύνολο των εξαγωγών. Βασικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην εξόρυξη λευκόλιθου κα παράγωγα αυτού είναι οι ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ και η ΤΕΡΝΑ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ. Το 2015 οι ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ κατατάσσονται μεταξύ των κορυφαίων παραγωγών μαγνησίας στον κόσμο, αποτελώντας τον μεγαλύτερο εξαγωγέα μαγνησίας στην Ε.Ε. Τα προϊόντα και των 2 εταιρειών προορίζονται κυρίως στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ τα παράγωγα, διοχετεύονται και στην Αμερική (Βόρεια και Νότια), Ουκρανία, αλλά και στις χώρες του Περσικού κόλπου.

**Διάγραμμα 3.9: Μερίδιο εξαγωγών με βάσει την αξία ανά προϊόν εξόρυξης για το 2016**



Πηγή: ΣΜΕ

Επιπλέον, η χώρα μας αποτελεί έναν από τους κορυφαίους παγκοσμίως εξαγωγείς ελαφρόπετρας<sup>11</sup>. Όσον αφορά την αγορά αργίλων, ξεχωρίζει η εταιρεία ΓΕΩΕΛΛΑΣ, η οποία διέθεσε στην εξωτερική αγορά τα 2/3 των πωλήσεών της, με τη συνολική αξία εξαγωγών να

<sup>11</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του USGS.

αγγίζει τα €4,5 εκατ. το 2016. Η «ΓΕΩΕΛΛΑΣ Α.Μ.Μ.ΑΕ» μια εταιρεία που δραστηριοποιείται στο χώρο των βιομηχανικών ορυκτών, αναπτύσσει και αξιοποιεί τα μεγαλύτερα αποθέματα ατταπουλγίτη (σπάνια ελαφροβαρής άργιλος) και σαπωνιτικού μπεντονίτη στην Ευρώπη<sup>12</sup>.

### 3.8 Συμπεράσματα

Ο εξαγωγικός χαρακτήρας του κλάδου διατηρείται σε υψηλό επίπεδο τα τελευταία χρόνια. Το 2016, ωστόσο, καταγράφεται εξασθένιση της τάξης του 11%, με την αξία των εξαγωγών να διατηρείται σε επίπεδα άνω του €1 δισεκ. Στα πιο υψηλά επίπεδα τουλάχιστον από το 2010 διαμορφώθηκε η αξία των εξαγωγών το 2015, αγγίζοντας τα €1,16 δισεκ.

Βασικό εξαγωγικό προορισμό των προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας αποτελούν οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διατηρώντας το μερίδιο τους σε επίπεδα υψηλότερα του 60% επί του συνόλου της αξίας των εξαγωγών. Μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος αναδεικνύεται η Ιταλία, που απορροφά περίπου το 17% της αξίας των εξαγωγών του κλάδου. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι υψηλό παραμένει και το μερίδιο (33%) της αξίας των εξαγωγών σε προορισμούς με μικρή αξία εξαγωγών, γεγονός που υποδηλώνει την υψηλή γεωγραφική διασπορά των εξαγωγών του κλάδου. Τέλος, σε επίπεδο προϊόντων, περίπου το 22% της συνολικής αξίας των εξαγωγών καταλαμβάνει το τσιμέντο, με το αλουμίνιο να ακολουθεί (19%), ενώ σημαντική συνεισφορά έχουν το νικέλιο και τα μάρμαρα, με 14% αμφότερα.

Ενισχύεται διαχρονικά η συνεισφορά των εξαγωγών της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελληνική οικονομία. Το μερίδιο των εξαγωγικών προϊόντων της στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών της χώρας παρουσιάζει άνοδο από το 2010, ξεπερνώντας οριακά την περιοχή του 10% την τελευταία τριετία.

---

<sup>12</sup> Πηγή: ΣΜΕ, Έκθεση δραστηριοτήτων



## 4. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

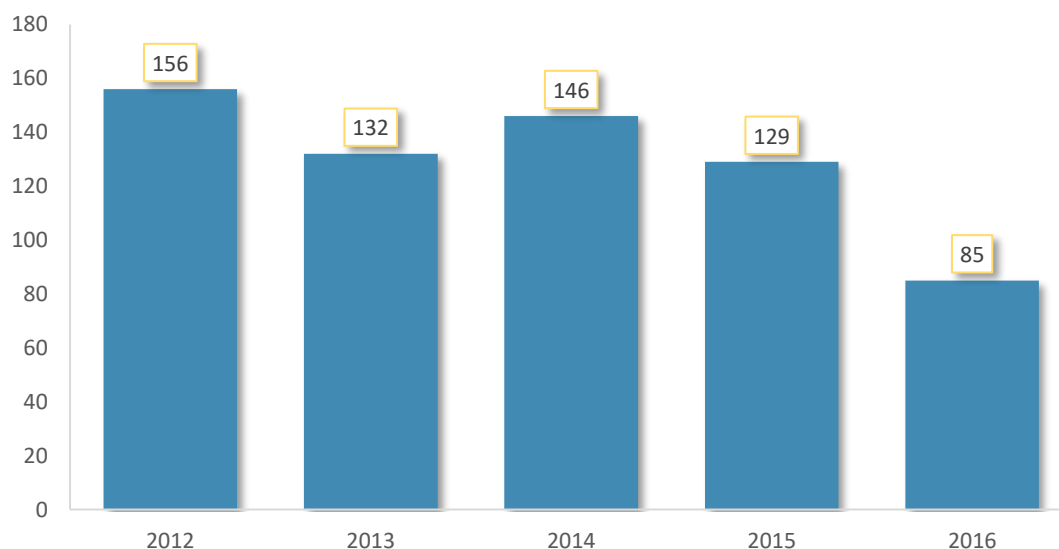
### 4.1 Εισαγωγή

Η χρηματοοικονομική ανάλυση των εταιρειών της εξορυκτικής βιομηχανίας βασίζεται σε δεδομένα από τη βάση της Hellastat<sup>13</sup>, η οποία περιλαμβάνει ετήσια οικονομικά στοιχεία εταιρειών τύπου ΑΕ, ΕΠΕ και ΟΕ ανά κλάδο δραστηριοποίησης με βάσει την ταξινόμηση κατά ΣΤΑΚΟΔ. Συνεπώς, στο δείγμα μας περιλαμβάνονται μόνο οι συγκεκριμένου τύπου επιχειρήσεις με διαθέσιμα στοιχεία που δραστηριοποιούνται στην εξορυκτική βιομηχανία<sup>14</sup> για την χρονική περίοδο 2012 – 2016. Επιπλέον, 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.

### 4.2 Αριθμός επιχειρήσεων

Ο αριθμός των επιχειρήσεων μειώνεται σταδιακά από το 2014. Το 2016 ανέρχεται σε 85 επιχειρήσεις, από 146 επιχειρήσεις το 2014 και 156 επιχειρήσεις το 2012 (Διάγραμμα 4.1). Το μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων δραστηριοποιείται στα αδρανή υλικά (47%) και στα μάρμαρα (31% - Διάγραμμα 4.2).

**Διάγραμμα 4.1: Αριθμός επιχειρήσεων, 2012 – 2016**

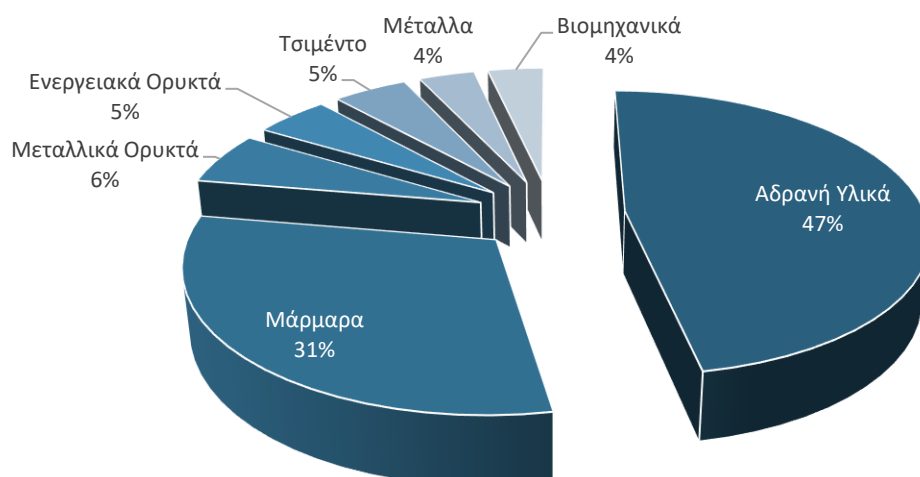


**Πηγή:** HELLASTAT, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Σημ: Η μεγάλη μείωση στον αριθμό επιχειρήσεων το 2016, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, οφείλεται στους κλάδους των μαρμάρων και των αδρανών υλικών

<sup>13</sup><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.

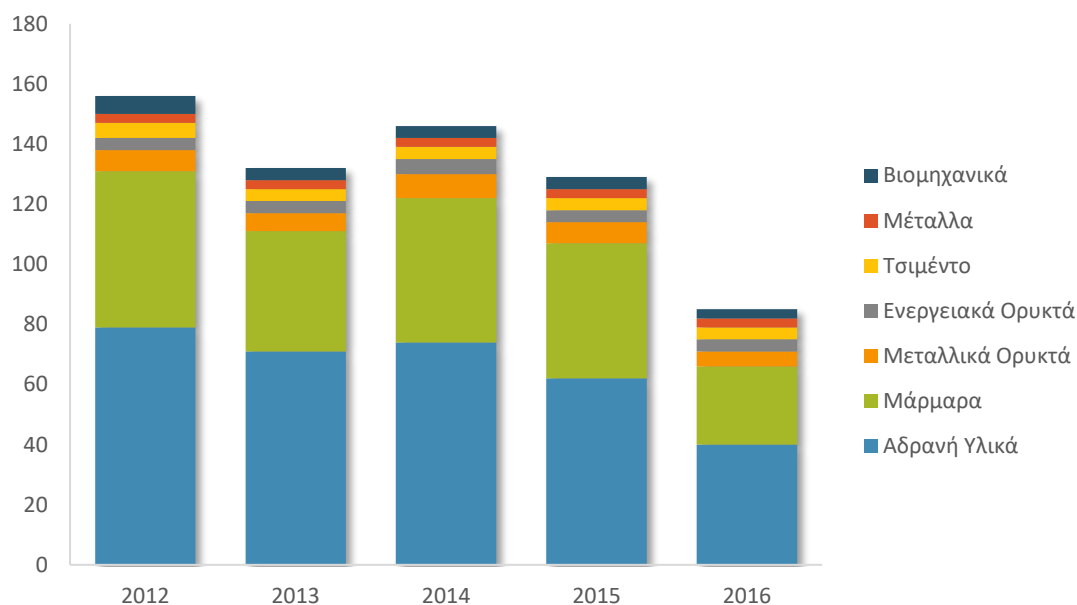
<sup>14</sup> Όπως ορίστηκε η εξορυκτική βιομηχανία στο Κεφάλαιο 2 της μελέτης.

**Διάγραμμα 4.2: Κατανομή επιχειρήσεων με βάση το εξορυκτικό προϊόν για το 2016**

Πηγή: HELLASTAT, ΔΕΗ **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

\*Σημ: Στα ενεργειακά ορυκτά περιλαμβάνονται και τα στοιχεία του τομέα ορυχείων της ΔΕΗ

Όσον αφορά στον αριθμό επιχειρήσεων ανά κατηγορία προϊόντος εξόρυξης την περίοδο 2012 - 2016, σημαντική εξασθένιση της επιχειρηματικής δραστηριότητας παρατηρείται στους κλάδους των μαρμάρων και των αδρανών υλικών, γεγονός που προκαλεί την μεγάλη μείωση του συνόλου των επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας. Ήπια μείωση καταγράφεται στον αριθμό των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στα βιομηχανικά και στα μεταλλικά ορυκτά, ενώ σταθερός παραμένει στους κλάδους της μεταποίησης που εντάσσονται στην εξορυκτική βιομηχανία. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε κανέναν κλάδο εξόρυξης δεν παρατηρήθηκε αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων (Διάγραμμα 4.3).

**Διάγραμμα 4.3: Αριθμός επιχειρήσεων ανά προϊόν εξόρυξης**

Πηγή: HELLASTAT, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

### 4.3 Διαχρονικές τάσεις

#### 4.3.1 ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Παρά τη δραστική μείωση του αριθμού επιχειρήσεων την υπό εξέταση περίοδο, το πάγιο ενεργητικό στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας ακολουθεί ήπια ανοδική πορεία από το 2013 (Πίνακας 4.1). Συγκεκριμένα, η αξία των πάγιων στοιχείων των επιχειρήσεων του κλάδου αυξήθηκε από €5,1 δισεκ. το 2012 σε €5,2 δισεκ. το 2016 (1% μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής – ΜΕΡΜ). Ειδικά το 2016, το τελευταίο έτος με διαθέσιμα στοιχεία, το πάγιο ενεργητικό αυξήθηκε κατά 4%.

Παρόμοια πορεία παρατηρείται και στο σύνολο του ενεργητικού, το οποίο ανήλθε σε €6,7 δισεκ. το 2016, αυξημένο κατά 7% σε σχέση με το 2015. Βρέθηκε έτσι στο υψηλότερο επίπεδο από το 2012, όταν το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων της εξορυκτικής βιομηχανίας είχαν αξία άνω των €6,8 δισεκ.

Η αξία του κυκλοφορούντος ενεργητικού στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας έχει υποχωρήσει ελαφρώς (-3% ετησίως την περίοδο 2012-2016), με αρκετές διακυμάνσεις από έτος σε έτος. Το 2016 συγκεκριμένα, το κυκλοφορούν ενεργητικό αυξήθηκε κατά 18% στα €1,5 δισεκ., από €1,3 δισεκ.

**Πίνακας 4.1: Βασικά χρηματοοικονομικά μεγέθη της εξορυκτικής βιομηχανίας**

| σε εκατ. €                 | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2016-2015 | ΜΕΡΜ*  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| Πάγιο ενεργητικό           | 5,065 | 4,800 | 4,897 | 5,013 | 5,211 | 4.0%      | 0.6%   |
| Κυκλοφορούν ενεργητικό     | 1,772 | 1,174 | 1,432 | 1,294 | 1,530 | 18.3%     | -2.9%  |
| Ενεργητικό                 | 6,837 | 5,974 | 6,329 | 6,306 | 6,742 | 6.9%      | -0.3%  |
| Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις | 1,751 | 1,104 | 1,177 | 1,280 | 1,338 | 4.5%      | -5.2%  |
| Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις | 1,286 | 1,449 | 2,200 | 2,509 | 3,023 | 20.5%     | 18.6%  |
| Σύνολο υποχρεώσεων         | 3,037 | 2,553 | 3,376 | 3,788 | 4,360 | 15.1%     | 7.5%   |
| Ιδία κεφάλαια**            | 2,304 | 2,023 | 2,119 | 1,852 | 1,884 | 1.7%      | -3.9%  |
| Κύκλος εργασιών (πωλήσεις) | 3,003 | 2,110 | 2,348 | 2,310 | 2,100 | -9.1%     | -6.9%  |
| Κόστος πωλήσεων            | 2,559 | 1,818 | 1,852 | 1,897 | 1,773 | -6.6%     | -7.1%  |
| Μικτά κέρδη                | 427   | 292   | 449   | 412   | 327   | -20.8%    | -5.2%  |
| EBITDA***                  | 63    | 79    | 274   | 187   | 186   | -0.4%     | 24.1%  |
| EBIT****                   | -214  | -171  | 53    | -48   | -50   | 4.9%      |        |
| Καθαρά αποτελέσματα        | -370  | -296  | 29    | -93   | -129  | 38.5%     | -19.0% |

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.

Αντίστοιχα, στην πλευρά του παθητικού, οι βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις έχουν αυξηθεί ελαφρώς τα τελευταία χρόνια μετά την απότομή τους πτώση το 2013, διατηρώντας σε σχετικά σταθερά επίπεδα τη ρευστότητα διαχρονικά. Στον αντίποδα, σημαντική αύξηση σημειώνεται στις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις (19%), λόγω κυρίως της ενίσχυσης του μακροπρόθεσμου δανεισμού στον κλάδο των ενεργειακών ορυκτών και συγκεκριμένα των ορυχείων της ΔΕΗ (+€970 εκατ. το 2014, σημειώνοντας έκτοτε ετήσια άνοδο). Η υποχώρηση

των ιδίων κεφαλαίων κατά 2% το 2016 ενισχύει τη μόχλευση των επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας.

Σημαντική μείωση (της τάξεως του 7% ετησίως) παρατηρείται στις πωλήσεις. Η συγκεκριμένη τάση φάνηκε να αντιστρέφεται το 2014 (+10% σε σχέση με το 2013), ωστόσο το 2016 οι πωλήσεις σημείωσαν μείωση κατά 9% σε σχέση με το 2015. Παρά την ταυτόχρονη μείωση του κόστους πωλήσεων (-7% κατά μέσο όρο την περίοδο 2012-2016), τα μικτά κέρδη συρρικνώθηκαν αισθητά (-5% ετησίως). Ιδιαίτερα έντονη ήταν η εξασθένηση των μικτών κερδών το 2016 (-21% σε σχέση με το 2015), απόρροια της μεγαλύτερης μείωσης των πωλήσεων σε σχέση με το κόστος τους. Αυτή η μεταβλητότητα αντανακλά το γεγονός ότι οι πωλήσεις των εξαγωγίμων προϊόντων επηρεάζονται έντονα από τις ευμετάβλητες συνθήκες στις διεθνείς αγορές, ενώ το κόστος αυτών των πωλήσεων είναι λιγότερο ευέλικτο και βασίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό στις συνθήκες στην ελληνική οικονομία (π.χ. στο κόστος ενέργειας).

Τα αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων (EBITDA) κινούνται σε θετικό έδαφος διαχρονικά, με το δείκτη ωστόσο να παρουσιάζει εξασθένηση από το 2014. Συγκεκριμένα, υποχώρησαν το 2016 σε €186 εκατ., από €274 εκατ. το 2014, αλλά και μόλις €63 εκατ. το 2012.

Σημαντική επιδείνωση των αποτελεσμάτων του κλάδου παρατηρείται και λαμβάνοντας υπόψη τις δαπάνες για αποσβέσεις. Μόνο το 2014 η εξορυκτική βιομηχανία κατάφερε να καταγράψει θετικά αποτελέσματα προ φόρων και τόκων (EBIT), υποχωρώντας έκτοτε σε -€50 εκατ. το 2016, σε υψηλότερα επίπεδα ωστόσο σε σχέση με το 2012 και το 2013 (-€214 εκατ. και -€171 εκατ. αντίστοιχα).

Σε όρους καθαρών αποτελεσμάτων, ζημιές καταγράφονται στον κλάδο σε όλη την εξεταζόμενη πενταετία, με εξαίρεση το 2014 όταν καταγράφηκαν καθαρά αποτελέσματα στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας (€28,5 εκατ.). Μετά το 2014, τα καθαρά αποτελέσματα υποχώρησαν εκ νέου, σε -€93,2 εκατ. το 2015 και -€129 εκατ. το 2016 (από -€370 εκατ. το 2012).

#### 4.3.2 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΠΡΟΪΟΝ

Μείωση των πάγιων στοιχείων του ενεργητικού σημειώνεται διαχρονικά σε τέσσερις από τις επτά κατηγορίες προϊόντων που εξετάζονται εδώ (αδρανή, μάρμαρα, τσιμέντο και μέταλλα). Εξαίρεση αποτελούν τα ενεργειακά (+3% ετησίως κατά μέσο όρο την περίοδο 2012-2016) και τα βιομηχανικά ορυκτά (+17%), αλλά και τα μεταλλικά ορυκτά, όπου η ενίσχυση είναι πιο έντονη (+27%).

Ωστόσο, διαφορετική εικόνα του παγίου ενεργητικού παρατηρείται το 2016, καθώς παρατηρείται ήπια ενίσχυση στο τσιμέντο, σχεδόν αμετάβλητα πάγια στα μέταλλα (μετά από ενίσχυση το προηγούμενο έτος), αλλά και υποχώρηση κατά περίπου 3% στα ενεργειακά. Τα μεταλλικά ορυκτά εξακολουθούν να ξεχωρίζουν, καθώς ενισχύουν τα πάγια τους κατά 31%. Συρρίκνωση των παγίων παρατηρείται στα μάρμαρα και τα αδρανή όπου καταγράφεται μείωση της τάξης του 26% και 19%, αντίστοιχα (Πίνακας 4.2).

Ανάκαμψη του κυκλοφορούντος ενεργητικού, μετά την έντονη πτώση του 2013, καταγράφεται την περίοδο 2014-2016 στις επιχειρήσεις που ανήκουν στους κλάδους των



μεταλλικών ορυκτών, των μετάλλων και του τσιμέντου, σε αντίθεση με τα αδρανή και τα μάρμαρα, όπου η καταγράφεται διαχρονική τάση μείωσης. Στον αντίποδα, ξεχωρίζει ο κλάδος των ενεργειακών ορυκτών, όπου καταγράφεται αυξητική τάση με έντονες διακυμάνσεις (6% μέση ετήσια αύξηση την περίοδο 2012-2016).

Λαμβάνοντας υπόψη και τα πάγια στοιχεία ενεργητικού, η αύξηση στα μεταλλικά ορυκτά την συγκεκριμένη περίοδο είναι η μεγαλύτερη (17% ετησίως), μια εξέλιξη που σχετίζεται με τις επενδύσεις στην εξόρυξη χρυσού στην Χαλκιδική. Θετική μεταβολή στο σύνολο του ενεργητικού την πενταετία 2012-2016 παρατηρείται και στα ενεργειακά ορυκτά (+3% ετησίως), η οποία όμως οφείλεται αποκλειστικά σε αύξηση του ενεργητικού το 2014, καθώς τα υπόλοιπα έτη υπό εξέταση δεν παρατηρούνται ουσιαστικές μεταβολές στο σύνολο ενεργητικού της συγκεκριμένης κατηγορίας.

Στη μεταποίηση μετάλλων, το σύνολο ενεργητικού επανήλθε το 2016 κοντά στο επίπεδο που σημειωνόταν το 2012 (€1,1 με €1,2 δισεκ.), μετά την καθίζησή του που παρατηρήθηκε στη μέση της περιόδου (€929 εκατ. το 2014). Αξιοσημείωτη πτώση παρατηρείται στα μάρμαρα (-9% ετησίως), καθώς και στα αδρανή υλικά (-17% ετησίως).

**Πίνακας 4.2: Βασικά στοιχεία ενεργητικού ανά κατηγορία προϊόντων, σε εκατ. €**

|                               | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2016/2015 | ΜΕΡΜ   |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| <b>Πάγιο Ενεργητικό</b>       |       |       |       |       |       |           |        |
| Ενεργειακά                    | 1539  | 1562  | 1810  | 1803  | 1743  | -3,3%     | 2,5%   |
| Μεταλλικά                     | 299   | 312   | 555   | 755   | 986   | 30,6%     | 26,9%  |
| Μάρμαρα                       | 114   | 87    | 92    | 93    | 69    | -25,6%    | -9,6%  |
| Αδρανή                        | 183   | 102   | 105   | 83    | 67    | -19,1%    | -18,2% |
| Τσιμέντο                      | 2149  | 2074  | 1675  | 1598  | 1666  | 4,2%      | -5,0%  |
| Μέταλλα                       | 759   | 637   | 621   | 634   | 632   | -0,2%     | -3,6%  |
| Βιομηχανικά*                  | 22    | 26    | 40    | 46    | 48    | 2,8%      | 16,7%  |
| Σύνολο                        | 5065  | 4800  | 4897  | 5013  | 5211  | 4,0%      | 0,6%   |
| <b>Κυκλοφορούν Ενεργητικό</b> |       |       |       |       |       |           |        |
| Ενεργειακά                    | 196   | 175   | 302   | 205   | 266   | 29,6%     | 6,3%   |
| Μεταλλικά                     | 230   | 100   | 129   | 122   | 160   | 30,6%     | -7,1%  |
| Μάρμαρα                       | 185   | 135   | 143   | 116   | 119   | 2,2%      | -8,5%  |
| Αδρανή                        | 282   | 165   | 179   | 145   | 120   | -17,0%    | -15,7% |
| Τσιμέντο                      | 415   | 287   | 334   | 318   | 327   | 2,7%      | -4,7%  |
| Μέταλλα                       | 453   | 298   | 308   | 351   | 503   | 43,3%     | 2,1%   |
| Βιομηχανικά*                  | 10    | 15    | 37    | 37    | 37    | 0,7%      | 29,7%  |
| Σύνολο                        | 1772  | 1174  | 1432  | 1294  | 1530  | 18,3%     | -2,9%  |
| <b>Σύνολο Ενεργητικού</b>     |       |       |       |       |       |           |        |
| Ενεργειακά                    | 1.735 | 1.737 | 2.111 | 2.008 | 2.009 | 0,0%      | 3,0%   |
| Μεταλλικά                     | 529   | 412   | 684   | 878   | 1.146 | 30,6%     | 16,7%  |
| Μάρμαρα                       | 299   | 222   | 235   | 209   | 188   | -10,1%    | -8,9%  |
| Αδρανή                        | 465   | 268   | 284   | 228   | 187   | -17,7%    | -16,6% |
| Τσιμέντο                      | 2.565 | 2.360 | 2.009 | 1.917 | 1.992 | 3,9%      | -4,9%  |
| Μέταλλα                       | 1.212 | 935   | 929   | 985   | 1.135 | 15,3%     | -1,3%  |
| Βιομηχανικά*                  | 32    | 40    | 76    | 83    | 85    | 1,8%      | 21,4%  |
| Σύνολο                        | 6.837 | 5.974 | 6.329 | 6.306 | 6.742 | 6,9%      | -0,3%  |

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

**Σημ.:** Στα βιομηχανικά ορυκτά προϊόντα δεν περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα της IMERYS Βιομηχανικά Ορυκτά Ελλάς ΑΕ, καθώς τα οικονομικά στοιχεία της εταιρείας για το 2016 δεν ήταν διαθέσιμα κατά τη συγγραφή της έκθεσης.

Στην πλευρά του παθητικού, καταγράφεται διαχρονικά μικρή μείωση των ιδίων κεφαλαίων των επιχειρήσεων στον κλάδο των μεταλλικών, του τσιμέντου και των μαρμάρων, και εντονότερη πτώση στους κλάδους των ενεργειακών, των αδρανών και των μετάλλων (-37% και -13%, αντίστοιχα). Ωστόσο, το 2016 τα μεταλλικά, τα μέταλλα και το τσιμέντο σημειώνουν ενίσχυση των ιδίων κεφαλαίων (Πίνακας 4.3).

Σε επίπεδο υποχρεώσεων, μικτές είναι οι τάσεις που καταγράφονται, με τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους κλάδους των μαρμάρων και των αδρανών υλικών να περιορίζουν τόσο τις βραχυπρόθεσμες όσο και τις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις τους, σε αντίθεση με τους κλάδους των ενεργειακών και των βιομηχανικών ορυκτών. 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 στις επιμέρους δραστηριότητες της εταιρείας. Στους κλάδους μεταποίησης σημειώνονται σημαντικές αυξομειώσεις των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων, ενώ όσον αφορά στις μακροπρόθεσμες αυξάνονται σημαντικά στη βασική μεταλλουργία, εξηγώντας σε μεγάλο βαθμό (μαζί με τα μεταλλικά και τα ενεργειακά ορυκτά) τη διαχρονική αύξηση αυτών στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας. Στην παραγωγή τσιμέντου, το 2016, οι μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις ενισχύονται κατά 14% ενώ η άνοδος στις βραχυπρόθεσμες είναι οριακή (Πίνακας 4.4).

**Πίνακας 4.3: Κεφαλαιακά Στοιχεία Παθητικού, σε εκατ. €**

|                       | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2016/2015 | MEPM   |
|-----------------------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| <b>Ιδία Κεφάλαια*</b> |      |      |      |      |      |           |        |
| Ενεργειακά            | 8,9  | -1,7 | 4,0  | 2,4  | 0,9  | -65,0%    | -37,4% |
| Μεταλλικά             | 106  | 134  | 128  | 71   | 101  | 42,3%     | -1,0%  |
| Μάρμαρα               | 177  | 135  | 145  | 150  | 134  | -10,5%    | -5,4%  |
| Αδρανή                | 195  | 139  | 140  | 110  | 96   | -12,7%    | -13,2% |
| Τσιμέντο              | 1389 | 1173 | 1249 | 1222 | 1240 | 1,5%      | -2,2%  |
| Μέταλλα               | 404  | 410  | 420  | 261  | 282  | 8,2%      | -6,9%  |
| Βιομηχανικά           | 24   | 34   | 32   | 36   | 30   | -17,3%    | 4,2%   |
| Σύνολο                | 2304 | 2023 | 2119 | 1852 | 1884 | 1,7%      | -3,9%  |
| <b>Υποχρεώσεις**</b>  |      |      |      |      |      |           |        |
| Ενεργειακά            | 273  | 375  | 1275 | 1340 | 1510 | 12,7%     | 40,7%  |
| Μεταλλικά             | 458  | 264  | 555  | 807  | 1045 | 29,6%     | 18,0%  |
| Μάρμαρα               | 117  | 80   | 90   | 58   | 53   | -9,2%     | -14,7% |
| Αδρανή                | 255  | 115  | 143  | 118  | 91   | -22,4%    | -18,6% |
| Τσιμέντο              | 1171 | 1187 | 760  | 694  | 752  | 8,3%      | -8,5%  |
| Μέταλλα               | 755  | 526  | 509  | 724  | 853  | 17,9%     | 2,5%   |
| Βιομηχανικά           | 8    | 6    | 44   | 47   | 55   | 16,4%     | 47,7%  |
| Σύνολο                | 3037 | 2553 | 3376 | 3788 | 4360 | 15,1%     | 7,5%   |

**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 4.4: Υποχρεώσεις, σε εκατ. €**

|                       | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2016/2015 | MEPM   |
|-----------------------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| <b>Βραχυπρόθεσμες</b> |      |      |      |      |      |           |        |
| Ενεργειακά            | 239  | 298  | 303  | 317  | 352  | 11,0%     | 8,0%   |
| Μεταλλικά             | 281  | 60   | 82   | 124  | 92   | -26,1%    | -20,0% |
| Μάρμαρα               | 85   | 52   | 56   | 42   | 42   | 0,7%      | -13,2% |
| Αδρανή                | 230  | 108  | 120  | 96   | 77   | -20,0%    | -19,6% |
| Τσιμέντο              | 286  | 338  | 299  | 301  | 303  | 0,5%      | 1,1%   |
| Μέταλλα               | 622  | 243  | 293  | 371  | 443  | 19,5%     | -6,6%  |
| Βιομηχανικά           | 8    | 5    | 24   | 29   | 29   | 2,3%      | 30,2%  |
| Σύνολο                | 1751 | 1104 | 1177 | 1280 | 1338 | 4,5%      | -5,2%  |
| <b>Μακροπρόθεσμες</b> |      |      |      |      |      |           |        |
| Ενεργειακά            | 34   | 78   | 972  | 1023 | 1159 | 13,3%     | 102,2% |
| Μεταλλικά             | 176  | 204  | 473  | 682  | 954  | 39,7%     | 40,2%  |
| Μάρμαρα               | 32   | 28   | 35   | 17   | 11   | -34,0%    | -19,3% |
| Αδρανή                | 25   | 6    | 23   | 21   | 14   | -33,4%    | -10,5% |
| Τσιμέντο              | 885  | 850  | 460  | 394  | 449  | 14,2%     | -12,7% |
| Μέταλλα               | 134  | 283  | 216  | 353  | 410  | 16,2%     | 25,1%  |
| Βιομηχανικά           | 0,0  | 1,1  | 20,1 | 18,6 | 25,6 | 38,1%     | 534,1% |
| Σύνολο                | 1286 | 1449 | 2200 | 2509 | 3023 | 20,5%     | 18,6%  |

**Πηγή:** HELLASTAT, **Επεξεργασία στοιχείων:** IOBE

Η πτώση του κύκλου εργασιών που παρατηρείται στην πενταετία 2012-2016 στο σύνολο του εξεταζόμενου δείγματος επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας αφορά στις περισσότερες κατηγορίες προϊόντων, με εξαίρεση την παραγωγή τσιμέντου και τα βιομηχανικά ορυκτά (+3% και +25%, αντίστοιχα). Το 2016, απότομη πτώση των πωλήσεων σε σχέση με το 2015 σημειώνεται στον κλάδο των ενεργειακών ορυκτών (-28%), ενώ σημαντική, αλλά πιο ήπια είναι η μείωση του κύκλου εργασιών στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους κλάδους των μεταλλικών ορυκτών (-21%). Οριακή εξασθένηση παρατηρείται στα μέταλλα, ενώ στον αντίποδα ξεχωρίζουν τα μάρμαρα με ενίσχυση των πωλήσεων τους κατά 10% (Πίνακας 4.5).

**Πίνακας 4.5: Κύκλος εργασιών και κόστος πωλήσεων, σε εκατ. €**

|                        | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2016/2015 | ΜΕΡΜ   |
|------------------------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| <b>Κύκλος Εργασιών</b> |      |      |      |      |      |           |        |
| Ενεργειακά             | 905  | 799  | 833  | 751  | 543  | -27,7%    | -9,7%  |
| Μεταλλικά              | 358  | 124  | 110  | 108  | 86   | -20,5%    | -24,8% |
| Μάρμαρα                | 112  | 89   | 94   | 92   | 102  | 10,2%     | -1,8%  |
| Αδρανή                 | 219  | 103  | 192  | 95   | 96   | 0,8%      | -15,2% |
| Τσιμέντο               | 538  | 529  | 597  | 597  | 617  | 3,3%      | 2,8%   |
| Μέταλλα                | 867  | 458  | 513  | 653  | 643  | -1,6%     | -5,8%  |
| Βιομηχανικά            | 4,2  | 7,6  | 9,6  | 12,4 | 12,9 | 3,4%      | 25,2%  |
| Σύνολο                 | 3003 | 2110 | 2348 | 2310 | 2100 | -9,1%     | -6,9%  |
| <b>Κόστος πωλήσεων</b> |      |      |      |      |      |           |        |
| Ενεργειακά             | 641  | 666  | 662  | 645  | 514  | -20,4%    | -4,3%  |
| Μεταλλικά              | 348  | 113  | 91   | 102  | 69   | -32,1%    | -27,6% |
| Μάρμαρα                | 64   | 47   | 55   | 46   | 46   | 0,7%      | -6,2%  |
| Αδρανή                 | 178  | 76   | 102  | 61   | 64   | 4,1%      | -18,5% |
| Τσιμέντο               | 471  | 496  | 504  | 477  | 510  | 7,0%      | 1,6%   |
| Μέταλλα                | 853  | 413  | 431  | 558  | 560  | 0,3%      | -8,1%  |
| Βιομηχανικά            | 3,6  | 6,0  | 7,7  | 9,0  | 10,7 | 18,8%     | 24,5%  |
| Σύνολο                 | 2559 | 1818 | 1852 | 1897 | 1773 | -6,6%     | -7,1%  |

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Έντονη είναι η εξασθένηση των μικτών κερδών διαχρονικά στα ενεργειακά ορυκτά, ενώ στον αντίποδα ξεχωρίζουν τα βιομηχανικά ορυκτά, τα μεταλλικά ορυκτά και το τσιμέντο (Πίνακας 4.6). Η μείωση που παρατηρείται στα μικτά κέρδη στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας το 2016 φαίνεται να προέρχεται από την υποχώρηση των μικτών κερδών σε όλους τους υποκλάδους, με εντονότερη αυτή των ενεργειακών ορυκτών (-72%).

**Πίνακας 4.6: Λειτουργικά αποτελέσματα χρήσεως, σε εκατ. €**

|                                                     | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2016/2015 | ΜΕΡΜ    |
|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----------|---------|
| <b>Μικτά κέρδη</b>                                  |      |      |      |      |      |           |         |
| Ενεργειακά                                          | 264  | 133  | 171  | 106  | 30   | -72,0%    | -35,3%  |
| Μεταλλικά                                           | 10   | 10   | 20   | 6    | 17   | 161,4%    | 12,0%   |
| Μάρμαρα                                             | 48   | 42   | 39   | 46   | 55   | 19,8%     | 3,0%    |
| Αδρανή                                              | 39   | 27   | 43   | 34   | 32   | -5,1%     | -3,8%   |
| Τσιμέντο                                            | 67   | 34   | 93   | 121  | 107  | -11,2%    | 9,9%    |
| Μέταλλα                                             | -0,3 | 45   | 82   | 96   | 83   | -12,8%    |         |
| Βιομηχανικά                                         | 0,6  | 1,6  | 1,9  | 3,4  | 2,2  | -37,1%    | 29,6%   |
| Σύνολο                                              | 427  | 292  | 449  | 412  | 327  | -20,8%    | -5,2%   |
| <b>Αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων</b> |      |      |      |      |      |           |         |
| Ενεργειακά                                          | 78   | 130  | 166  | 101  | 27   | -73,1%    | -19,1%  |
| Μεταλλικά                                           | -1   | 8    | -17  | -68  | -10  | -85,4%    |         |
| Μάρμαρα                                             | 20   | 22   | 19   | 27   | 36   | 34,7%     | 12,3%   |
| Αδρανή                                              | 14   | 12   | 22   | 12   | 14   | 18,5%     | -0,5%   |
| Τσιμέντο                                            | -44  | -127 | 18   | 21   | 36   | 75,7%     |         |
| Μέταλλα                                             | -3   | 35   | 68   | 95   | 85   | -11,2%    | -289,8% |
| Βιομηχανικά                                         | -1,5 | -1,9 | -1,8 | -1,7 | -2,8 | 66,9%     |         |
| Σύνολο                                              | 63   | 79   | 274  | 187  | 186  | -0,4%     | 24,1%   |

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Αφαιρώντας τα λειτουργικά έξοδα, τα κέρδη προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων ακολουθούν παρόμοιες τάσεις με τα μικτά κέρδη. Έντονη υποχώρηση των λειτουργικών

αποτελεσμάτων παρατηρείται στα ενεργειακά μετά το 2014, τα οποία ωστόσο παραμένουν σε θετικό επίπεδο. Αντίθετα, στα μεταλλικά ορυκτά καταγράφονται αρνητικά αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων, παρά τη σημαντική βελτίωση το 2016. Σημαντική ποσοστιαία αύξηση της κερδοφορίας παρατηρείται το 2016 στα μάρμαρα και στο τσιμέντο, ενώ αισθητά χαμηλότερη είναι η ενίσχυση της κερδοφορίας στα αδρανή υλικά. Ειδικά, για τον τσιμέντο αξίζει να σημειωθεί η σημαντική βελτίωση των λειτουργικών αποτελεσμάτων από -€127 εκατ. το 2013 σε €37 εκατ. το 2016.

Αφαιρώντας και τις αποσβέσεις, μικτές τάσεις σημειώνονται στα αποτελέσματα προ τόκων και φόρων, με τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των ενεργειακών ορυκτών να καταγράφουν σημαντικές απώλειες. Στο τσιμέντο περιορίζονται τα αρνητικά αποτελέσματα προ τόκων και φόρων από -€176 εκατ. το 2013 σε -€14 εκατ. το 2016. Στον αντίποδα, ξεχωρίζουν τα μάρμαρα, η μεταποίηση μετάλλων και τα αδρανή, με θετικά αποτελέσματα προ τόκων και φόρων από το 2013 και μετά. Σε όρους καθαρών αποτελεσμάτων (μετά από τόκους) παρατηρείται σημαντική μείωση των καθαρών ζημιών στα μεταλλικά ορυκτά, ενώ στο τσιμέντο τα καθαρά κέρδη το 2014 (€28 εκατ.) μετατράπηκαν σε αρνητικά καθαρά αποτελέσματα τα επόμενα δυο έτη (Πίνακας 4.7).

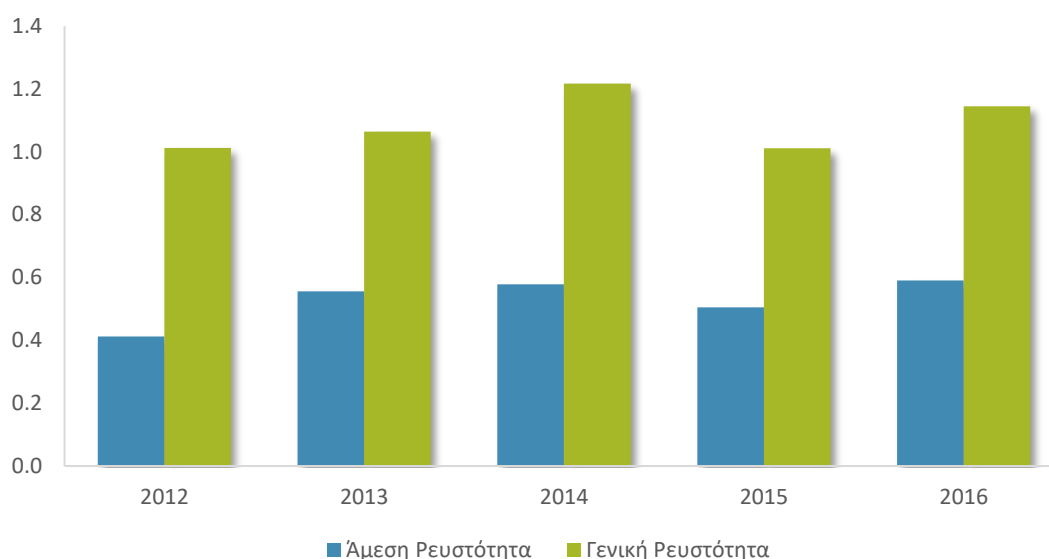
**Πίνακας 4.7: Αποτελέσματα χρήσεως, σε εκατ. €**

|                                         | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Αποτελέσματα προ τόκων και φόρων</b> |      |      |      |      |      |
| Ενεργειακά*                             | -55  | -13  | 39   | -35  | -110 |
| Μεταλλικά                               | -30  | -9   | -25  | -78  | -20  |
| Μάρμαρα                                 | 11   | 17   | 14   | 22   | 32   |
| Αδρανή                                  | -2   | 6    | 16   | 7    | 11   |
| Τσιμέντο                                | -113 | -176 | -27  | -26  | -14  |
| Μέταλλα                                 | -22  | 7    | 39   | 66   | 55   |
| Βιομηχανικά                             | -4   | -3   | -4   | -3   | -5   |
| Σύνολο                                  | -214 | -171 | 53   | -48  | -50  |
| <b>Καθαρά αποτελέσματα</b>              |      |      |      |      |      |
| Ενεργειακά                              | -91  | -48  | 2    | -64  | -150 |
| Μεταλλικά                               | -49  | -17  | -38  | -93  | -33  |
| Μάρμαρα                                 | 8    | 12   | 12   | 20   | 31   |
| Αδρανή                                  | -14  | 2    | 12   | 5    | 10   |
| Τσιμέντο                                | -187 | -224 | 28   | -1   | -12  |
| Μέταλλα                                 | -34  | -16  | 17   | 45   | 31   |
| Βιομηχανικά                             | -4   | -4   | -4   | -5   | -7   |
| Σύνολο                                  | -370 | -296 | 29   | -93  | -129 |

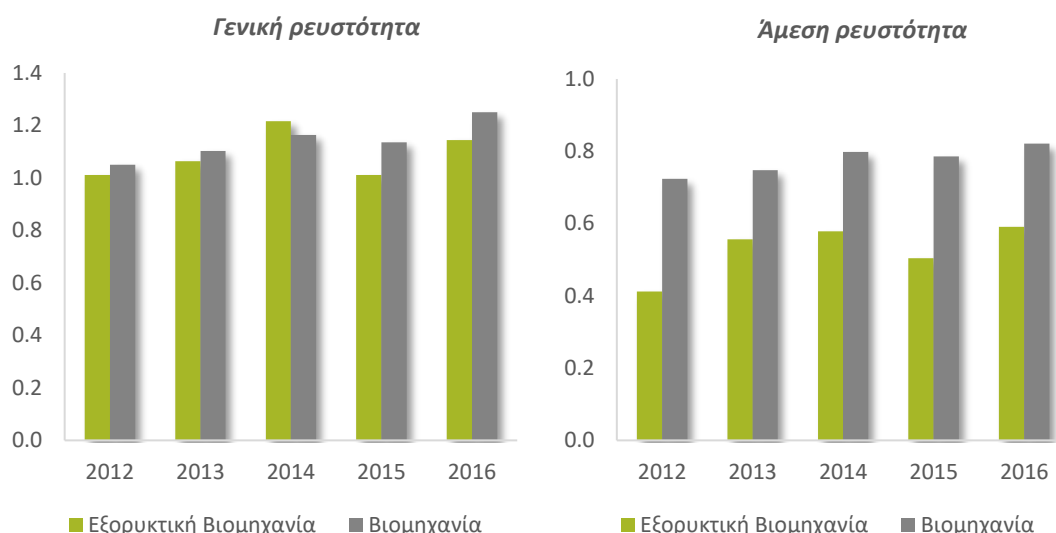
Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

#### 4.4 Ρευστότητα

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 τα αποθέματα (άμεση ρευστότητα).

**Διάγραμμα 4.4: Αριθμοδείκτες χρηματοοικονομικής επίδοσης επιχειρήσεων**

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

**Διάγραμμα 4.5: 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 2014, εικόνα που εντοπίζεται και το 2016, μετά από μια μικρή υποχώρηση τόσο της άμεσης όσο και της γενικής το 2015 (Διάγραμμα 4.4).

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 έντονη, ενώ το 2014 το σύνολο της βιομηχανίας υστερούσε έναντι της εξορυκτικής (Διάγραμμα 4.5). 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.

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, σταθερή, αλλά σε χαμηλά επίπεδα, παραμένει η ρευστότητα στους υπόλοιπους κλάδους (Πίνακας 4.8).

**Πίνακας 4.8: Δείκτες Γενικής και Άμεσης Ρευστότητας**

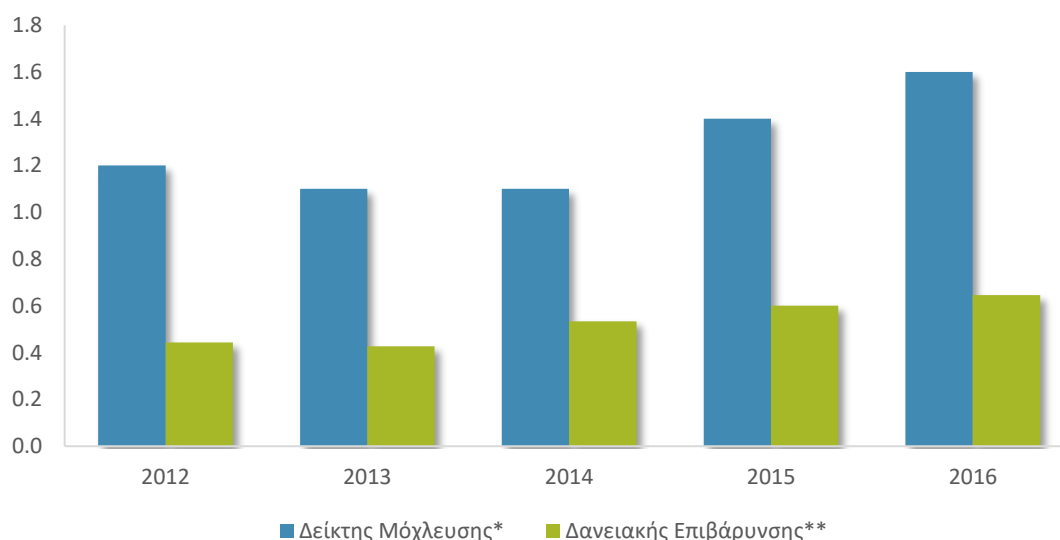
|               | Δείκτης Γενικής Ρευστότητας |            |            |            |            | Δείκτης Άμεσης Ρευστότητας |            |            |            |            |
|---------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|------------|------------|
|               | 2012                        | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2012                       | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       |
| Ενεργειακά    | 0,8                         | 0,6        | 1,0        | 0,6        | 0,8        | 0,3                        | 0,2        | 0,6        | 0,1        | 0,3        |
| Μεταλλικά     | 0,8                         | 1,7        | 1,6        | 1,0        | 1,7        | 0,2                        | 1,0        | 0,6        | 0,4        | 0,8        |
| Μάρμαρα       | 2,2                         | 2,6        | 2,6        | 2,8        | 2,8        | 0,5                        | 1,9        | 1,9        | 2,1        | 2,3        |
| Αδρανή Υλικά  | 1,2                         | 1,5        | 1,5        | 1,5        | 1,6        | 0,6                        | 1,2        | 1,1        | 1,1        | 1,1        |
| Τσιμέντο      | 1,5                         | 0,8        | 1,1        | 1,1        | 1,1        | 0,9                        | 0,4        | 0,7        | 0,6        | 0,7        |
| Μέταλλα       | 0,7                         | 1,2        | 1,1        | 0,9        | 1,1        | 0,3                        | 0,8        | 0,7        | 0,6        | 0,8        |
| Βιομηχανικά   | 1,3                         | 2,8        | 1,5        | 1,3        | 1,3        | 0,6                        | 1,1        | 0,8        | 0,6        | 0,2        |
| <b>Σύνολο</b> | <b>1,0</b>                  | <b>1,1</b> | <b>1,2</b> | <b>1,0</b> | <b>1,1</b> | <b>0,4</b>                 | <b>0,6</b> | <b>0,6</b> | <b>0,5</b> | <b>0,6</b> |

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

#### 4.5 Κεφαλαιακή διάρθρωση και δανειακή επιβάρυνση

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 4.6: Αριθμοδείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης**



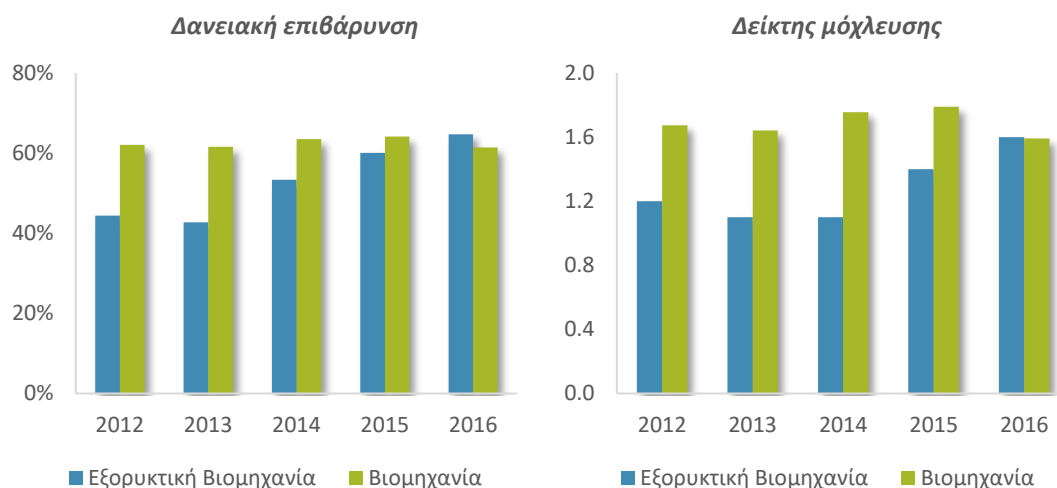
Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

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

Στην εξορυκτική βιομηχανία παρατηρείται από το 2013 σταδιακή ενίσχυση της μόχλευσης και της δανειακής επιβάρυνσης, λόγω κυρίως της αύξησης των υποχρεώσεων (Διάγραμμα 4.6). Συγκεκριμένα, ο δείκτης μόχλευσης αυξήθηκε από 1,1 το 2013 και 2014 σε 1,4 το 2015

και 1,6 το 2016. Αντίστοιχα, το 65% των κεφαλαίων των επιχειρήσεων στο σύνολο του δείγματος προήλθαν από υποχρεώσεις το 2016, από 43% το 2013.

**Διάγραμμα 4.7: Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης για την εξορυκτική βιομηχανία και σύνολου βιομηχανίας**



Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Σε υψηλότερα επίπεδα κινούνται οι δείκτες δανειακής επιβάρυνσης και μόχλευσης στο σύνολο της βιομηχανίας την περίοδο 2012-2015, υποδηλώνοντας υψηλότερη έκθεση σε κίνδυνο χρηματοπιστωτικής δυσχέρειας σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις του κλάδου. Η απόσταση, ωστόσο, μίκραινε διαχρονικά, και το 2016 παρατηρείται αναστροφή της προ υπάρχουσας τάσης. Αυτό το γεγονός ενδέχεται να υποδηλώνει και καλύτερη πρόσβαση σε δανειακά κεφάλαια εν μέσω κρίσης για τις εταιρείες της εξορυκτικής βιομηχανίας (Διάγραμμα 4.7).

Ιδιαίτερα υψηλή μόχλευση καταγράφεται στον κλάδο των ενεργειακών ορυκτών (45,3 χωρίς τον τομέα εξόρυξης της ΔΕΗ) και στα μεταλλικά ορυκτά (10,4). Στον αντίποδα με σχετικά χαμηλή μόχλευση βρίσκονται το τσιμέντο και τα μάρμαρα, όπου η δανειακή επιβάρυνση υποχωρεί διαχρονικά και περιορίζεται σε 38% και 28% αντίστοιχα (Πίνακας 4.9).

**Πίνακας 4.9: Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης ανά προϊόν**

|             | Μόχλευσης* |        |      |      |      | Δανειακής Επιβάρυνσης (%) |      |      |      |      |
|-------------|------------|--------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|------|
|             | 2012       | 2013   | 2014 | 2015 | 2016 | 2012                      | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Ενεργειακά  | 2,8        | δ.ο.** | 7,7  | 13,0 | 45,3 | 15,8                      | 21,6 | 60,4 | 66,7 | 75,2 |
| Μεταλλικά   | 4,3        | 2,0    | 4,3  | 11,4 | 10,4 | 86,4                      | 64,1 | 81,2 | 91,9 | 91,2 |
| Μάρμαρα     | 0,7        | 0,6    | 0,6  | 0,4  | 0,4  | 39,2                      | 36,0 | 38,4 | 28,0 | 28,3 |
| Αδρανή      | 1,3        | 0,8    | 1,0  | 1,1  | 1,0  | 54,8                      | 42,9 | 50,5 | 51,7 | 48,8 |
| Τσιμέντο    | 0,8        | 1,0    | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 45,6                      | 50,3 | 37,8 | 36,2 | 37,7 |
| Μέταλλα     | 1,9        | 1,3    | 1,2  | 2,8  | 3,0  | 62,3                      | 56,2 | 54,7 | 73,5 | 75,1 |
| Βιομηχανικά | 0,3        | 0,2    | 1,4  | 1,3  | 1,9  | 24,4                      | 15,7 | 57,6 | 56,9 | 65,0 |
| Σύνολο      | 1,2        | 1,1    | 1,1  | 1,4  | 1,6  | 44,4                      | 42,7 | 53,3 | 60,1 | 64,7 |

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

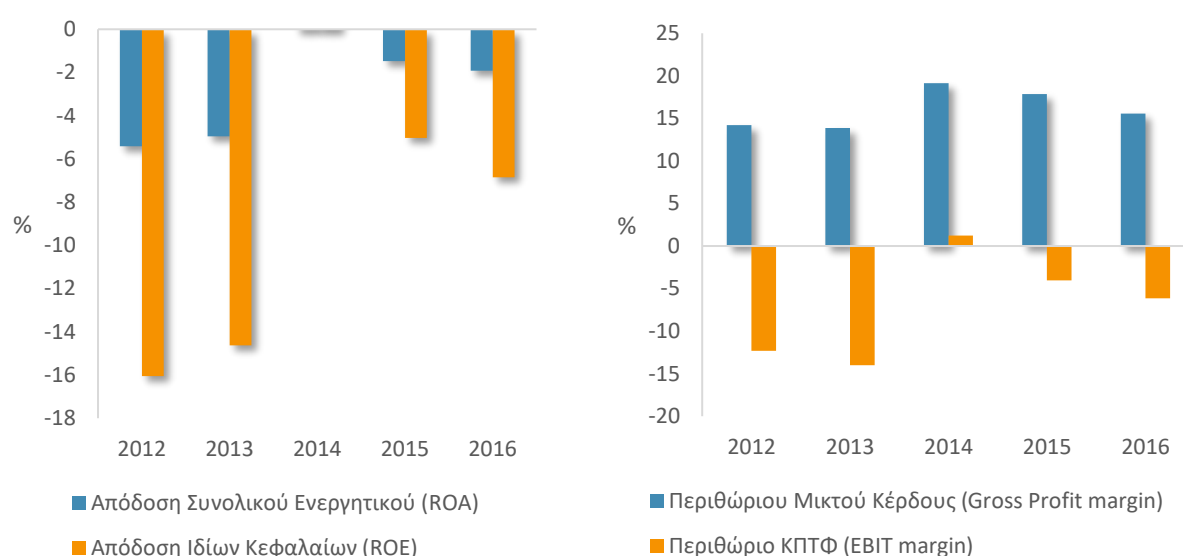
Σημ.: \*Δεν περιλαμβάνονται τα στοιχεία της ΔΕΗ στον υπολογισμό του δείκτη μόχλευσης, καθώς μέχρι και το 2013 τα ίδια κεφάλαια της εταιρείας δεν επιμερίζονταν στις επιμέρους δραστηριότητες της εταιρείας. \*\* Το 2013 ο δείκτης μόχλευσης δεν ορίζεται στα ενεργειακά ορυκτά, καθώς το συγκεκριμένο έτος τα ίδια κεφάλαια των εταιρειών του δείγματος ήταν σε αρνητικό επίπεδο.



#### 4.6 Κερδοφορία και αποτελεσματικότητα

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 4.8: Αριθμοδείκτες κερδοφορίας επιχειρήσεων**



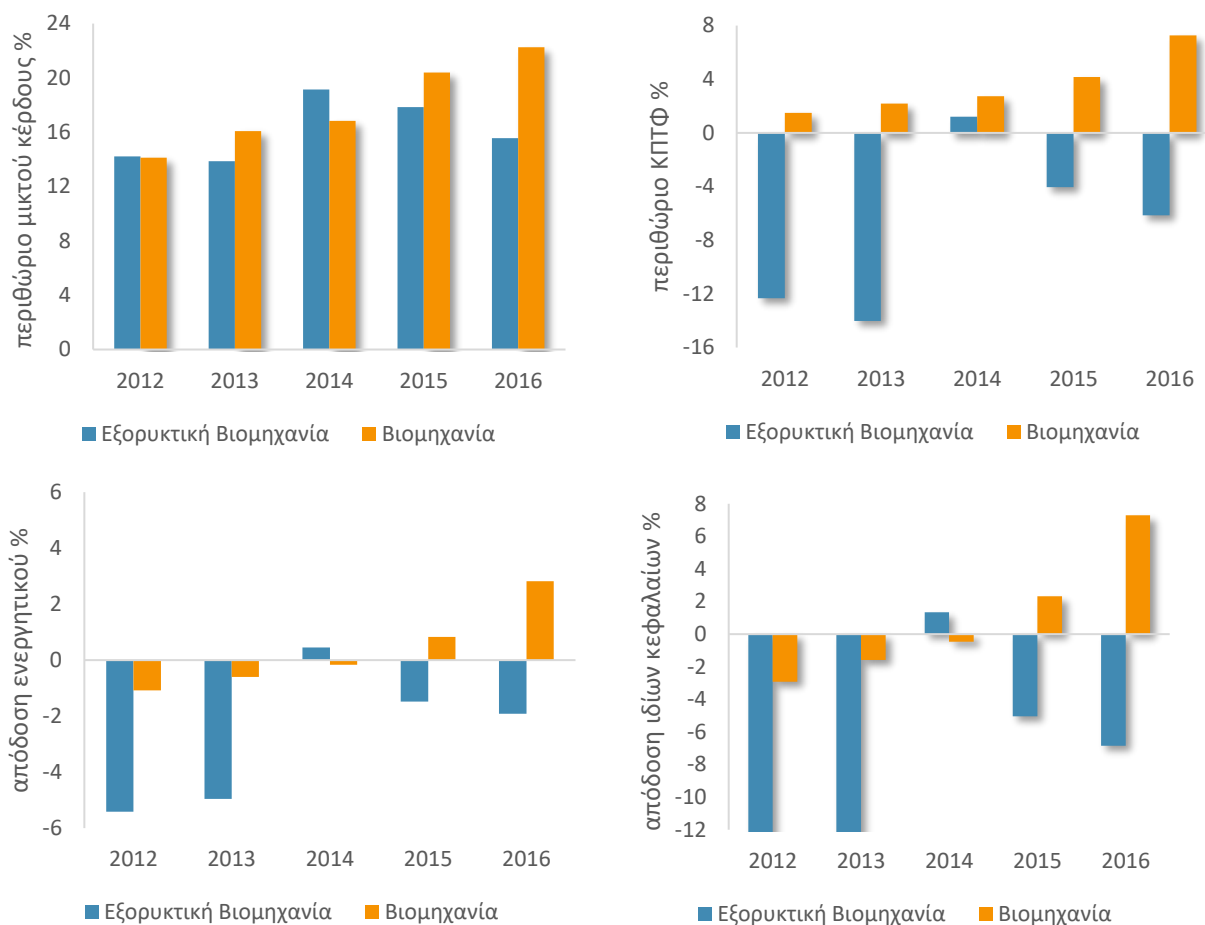
Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Το 2014 αναδεικνύεται η πιο κερδοφόρα χρονιά για τις επιχειρήσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας την εξεταζόμενη πενταετία, ενώ έκτοτε σημειώνεται επιδείνωση της κερδοφορίας. Το 2016, το περιθώριο μικτού κέρδους υποχώρησε σε 16,6%, από 19,1% το 2014. Αντίστοιχα, το περιθώριο κέρδους προ τόκων και φόρων επέστρεψε σε αρνητικά επίπεδα το 2015 (-4,0%) και 2016 (-6,2%), μετά από μόλις ένα έτος με θετικές τιμές (+1,2% το 2014).

Οι δείκτες αποδοτικότητας της εξορυκτικής βιομηχανίας βρίσκονται σε αρνητικό έδαφος σχεδόν σε όλη την υπό εξέταση περίοδο, με εξαίρεση το 2014 όπου σημειώνονται οριακά θετικά αποτελέσματα (Διάγραμμα 4.8). Συγκεκριμένα, η απόδοση του συνολικού ενεργητικού (ROA) υποχώρησε από +0,5% το 2014 σε -1,5% το 2015 και -1,9% το 2016 (από -5,4% το 2012). Αντίστοιχα, η απόδοση των ιδίων κεφαλαίων (ROE) έπεσε στο -6,9% το 2016, από -5,0% το 2015 (και -16,1% το 2012).

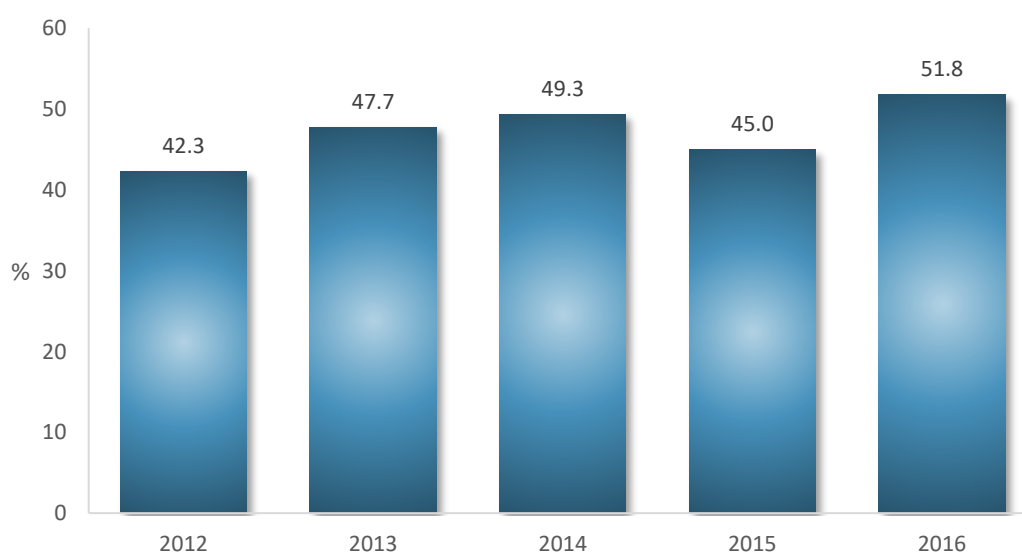


**Διάγραμμα 4.9: Αριθμοδείκτες κερδοφορίας - αποδοτικότητας επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία και στο σύνολο της βιομηχανίας**



Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

**Διάγραμμα 4.10: Ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία**



Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Την ίδια περίοδο, η κερδοφορία της εγχώριας βιομηχανίας βελτιώθηκε διαχρονικά. Έτσι, ενώ το περιθώριο μικτού κέρδους της εξορυκτικής βιομηχανίας βρισκόταν σε παρόμοιο επίπεδο με αυτό της εγχώριας βιομηχανίας συνολικά το 2012 (περίπου 14%), φαίνεται να διευρύνεται η διαφορά κερδοφορίας μεταξύ της εξορυκτικής βιομηχανίας και του συνόλου αυτής διαχρονικά. Ειδικά το 2016, η διαφορά του δείκτη ανήλθε σε 6,7 ποσοστιαίες μονάδες.

Όσον αφορά το περιθώριο ΚΠΤΦ, ενώ η εξορυκτική βιομηχανία επέστρεψε σε αρνητικό έδαφος το 2015 και 2016, στο σύνολο της βιομηχανίας ο εν λόγω δείκτης συνέχισε να βελτιώνεται. Παρόμοιο αποτέλεσμα παρατηρείται και στην περίπτωση της αποδοτικότητας, με την εξορυκτική βιομηχανία να καταγράφει αρνητικές αποδόσεις, σε αντίθεση με το σύνολο της βιομηχανίας, όπου οι δείκτες αποδοτικότητας την τελευταία διετία κινούνται σε θετικό έδαφος και αυξάνονται διαχρονικά (Διάγραμμα 4.9).

Παρά την επιδείνωση της κερδοφορίας στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας την τελευταία διετία, παρατηρείται ενίσχυση του αριθμού των κερδοφόρων επιχειρήσεων από το 2013, με πρόσκαιρη επιδείνωση το 2015. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των κερδοφόρων επιχειρήσεων από 42% το 2012 προσεγγίζει το 52% το 2016 (Διάγραμμα 4.10).

Η επιδείνωση της αποδοτικότητας που καταγράφεται στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας προέρχεται σχεδόν αποκλειστικά από δυσμενέστερες αποδόσεις στην κατηγορία των ενεργειακών ορυκτών. Συγκεκριμένα, το περιθώριο μικτού κέρδους υποχώρησε στα ενεργειακά από 20,5% το 2014 σε 5,5% το 2016. Το υψηλότερο περιθώριο μικτού κέρδους στην εξορυκτική βιομηχανία καταγράφεται στα μάρμαρα (54,4% το 2016, από 41,4% το 2014) και τα αδρανή (33,4% το 2016, από 29,6% το 2014).

Σε όρους περιθωρίου ΚΠΤΦ, η υψηλότερη κερδοφορία καταγράφεται στα μάρμαρα (+31% το 2016 από 14,9% το 2014 και 10,2% το 2012) και στα αδρανή (11,1% το 2016, από -0,8% το 2012). Στα ενεργειακά, το περιθώριο ΚΠΤΦ επανέρχεται σε αρνητικό έδαφος το 2015 (-4,7%) και 2016 (-20,3%), από 4,7% το 2014. Έντονα αρνητικό περιθώριο ΚΠΤΦ καταγράφεται επίσης στα μεταλλικά και βιομηχανικά ορυκτά, με έντονες διακυμάνσεις τα τελευταία 2 χρόνια, ενώ στο τσιμέντο, όπου επίσης καταγράφεται αρνητικό περιθώριο, παρατηρείται βελτίωση διαχρονικά (-2,2% το 2016, από -4,5% το 2014 και -33,2% το 2013 - Πίνακας 4.10).

**Πίνακας 4.10: Δείκτες Κερδοφορίας (%)**

|             | Περιθώριο Μικτού Κέρδους<br>(Gross Profit Margin) |      |      |      |      | Περιθώριο ΚΠΤΦ<br>(EBIT Margin) |       |       |       |       |
|-------------|---------------------------------------------------|------|------|------|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|             | 2012                                              | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012                            | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  |
| Ενεργειακά  | 29,1                                              | 16,6 | 20,5 | 14,2 | 5,5  | -6,1                            | -1,6  | 4,7   | -4,7  | -20,3 |
| Μεταλλικά   | 2,7                                               | 8,3  | 17,8 | 6,0  | 19,7 | -8,3                            | -7,2  | -23,1 | -72,2 | -22,8 |
| Μάρμαρα     | 42,7                                              | 47,0 | 41,4 | 50,1 | 54,4 | 10,2                            | 19,2  | 14,9  | 23,6  | 31,2  |
| Αδρανή      | 17,8                                              | 26,3 | 29,6 | 35,5 | 33,4 | -0,8                            | 5,4   | 10,8  | 7,5   | 11,1  |
| Τσιμέντο    | 12,5                                              | 6,4  | 15,6 | 20,2 | 17,4 | -21,1                           | -33,2 | -4,5  | -4,4  | -2,2  |
| Μέταλλα     | 0,0                                               | 9,8  | 16,0 | 14,6 | 13,0 | -2,5                            | 1,6   | 7,7   | 10,1  | 8,6   |
| Βιομηχανικά | 14,1                                              | 21,2 | 19,7 | 27,5 | 16,8 | -92,0                           | -45,5 | -38,3 | -24,1 | -35,4 |
| Σύνολο      | 14,2                                              | 13,9 | 19,1 | 17,9 | 15,6 | -0,1                            | -0,1  | 0,0   | 0,0   | -0,1  |

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Η αποδοτικότητα των επιχειρήσεων για το διάστημα 2012 – 2016 καταγράφεται αρνητική στους περισσότερους κλάδους. Εξαίρεση αποτελούν ο κλάδος των αδρανών, όπου το 2016 η αποδοτικότητα του ενεργητικού και των ιδίων κεφαλαίων ξεπερνούν το 5,3% και το 10,3% αντίστοιχα, από -3,0% και -7,1% αντίστοιχα το 2012, και τα μάρμαρα (16,5% και 23,0% οι δείκτες απόδοσης συνολικού ενεργητικού και ιδίων κεφαλαίων αντίστοιχα το 2016, από 2,7%

και 4,6% το 2012). Αλλαγή της αποδοτικότητας σε θετικά επίπεδα εντοπίζεται και στη μεταποίηση μετάλλων από το 2014, ενώ ραγδαία επιδείνωση παρατηρείται στα ενεργειακά (Πίνακας 4.11).

**Πίνακας 4.11: Δείκτες Αποδοτικότητας (%)**

|             | Απόδοση Συνολικού Ενεργητικού (ROA) |      |      |       |      | Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων (ROE) |       |       |        |        |
|-------------|-------------------------------------|------|------|-------|------|-------------------------------|-------|-------|--------|--------|
|             | 2012                                | 2013 | 2014 | 2015  | 2016 | 2012                          | 2013  | 2014  | 2015   | 2016   |
| Ενεργειακά  | -5,2                                | -2,7 | 0,1  | -3,2  | -7,5 | 3,1                           | 72,0  | 93,9  | -63,3  | -185,6 |
| Μεταλλικά   | -9,2                                | -4,2 | -5,6 | -10,6 | -2,8 | -46,0                         | -12,9 | -29,8 | -131,8 | -32,5  |
| Μάρμαρα     | 2,7                                 | 5,3  | 5,0  | 9,5   | 16,5 | 4,6                           | 8,6   | 8,1   | 13,2   | 23,0   |
| Αδρανή      | -3,0                                | 0,8  | 4,2  | 2,2   | 5,3  | -7,1                          | 1,5   | 8,5   | 4,5    | 10,3   |
| Τσιμέντο    | -7,3                                | -9,5 | 1,4  | -0,1  | -0,6 | -13,4                         | -19,1 | 2,3   | -0,1   | -1,0   |
| Μέταλλα     | -2,8                                | -1,8 | 1,9  | 4,5   | 2,8  | -8,4                          | -4,0  | 4,1   | 17,1   | 11,1   |
| Βιομηχανικά | -13,7                               | -9,5 | -5,5 | -5,6  | -8,1 | -18,2                         | -11,3 | -12,9 | -13,0  | -23,3  |
| Σύνολο      | -5,4                                | -5,0 | 0,5  | -1,5  | -1,9 | -11,1                         | -6,8  | 0,0   | -3,8   | -0,7   |

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

#### 4.7 Σύνοψη

Συνοψίζοντας, ο αριθμός των επιχειρήσεων στην εξορυκτική βιομηχανία μειώνεται σταδιακά από το 2010 έως το 2016. Αξιοσημείωτη είναι και η διαχρονική μείωση του κύκλου εργασιών, καθώς και ο περιορισμός των μικτών κερδών την περίοδο 2014-2016, εξέλιξη που αποτυπώνεται στους δείκτες κερδοφορίας. Την ίδια περίοδο, οι υποχρεώσεις αυξάνονται, επιφέροντας αύξηση των δεικτών μόχλευσης και δανειακής επιβάρυνσης, καθώς και επιδείνωση της ρευστότητας του κλάδου. Οι δείκτες αποδοτικότητας βελτιώθηκαν σημαντικά την περίοδο 2012-2014, ωστόσο τη διετία 2015-2016 παρατηρείται εκ νέου επιδείνωση της κερδοφορίας, κυρίως λόγω χειροτέρευσης των επιδόσεων στα ενεργειακά ορυκτά.

Το 2016, οι τάσεις σε αρκετά μεγέθη και δείκτες είναι ανάμικτες. Οι βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις ενισχύονται σε σχέση με το 2015, ενώ η ταυτόχρονη, και σε μεγαλύτερο βαθμό, αύξηση του κυκλοφορούντος ενεργητικού επιφέρει βελτίωση των δεικτών ρευστότητας του κλάδου. Ενίσχυση το 2016 καταγράφεται και στους δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης, εικόνα που δεν εντοπίζεται στην περίπτωση της κερδοφορίας της εξορυκτικής βιομηχανίας, καθώς ενισχύονται 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 φαίνεται να διατηρείται και μετά το 2014, με το κυκλοφορούν ενεργητικού να εξασθενεί σε σχέση με το 2014, περιορίζοντας τη ρευστότητα των επιχειρήσεων του κλάδου. Έντονη ενίσχυση καταγράφει η δανειακή επιβάρυνση των επιχειρήσεων από το 2014, λόγω της ανόδου των δανειακών κεφαλαίων. Επίσης, η μείωση των πωλήσεων από το 2014, επιφέρει αντίστοιχη εξασθένηση και στα μικτά κέρδη παρά την ταυτόχρονη μείωση του κόστους πωλήσεων. Ως αποτέλεσμα, επιδεινώνονται σημαντικά οι δείκτες αποδοτικότητας, εξηγώντας σε μεγάλο βαθμό και τη χειροτέρευση της αποδοτικότητας μετά το 2014 στο σύνολο της εξορυκτικής βιομηχανίας.

Στα μεταλλικά ορυκτά, παρατηρείται σημαντική άνοδος του πάγιου ενεργητικού, κυρίως ως αποτέλεσμα των επενδύσεων στην εξόρυξη χρυσού. Από την άλλη, η ενίσχυση των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων την τελευταία διετία επιφέρει ενίσχυση της δανειακής

επιβάρυνσης, μετά από πρόσκαιρη εξασθένηση το 2013. 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 σε όλη την περίοδο.

Στον κλάδο των μαρμάρων, οι δείκτες ρευστότητας διακυμαίνονται σε αισθητά υψηλότερα επίπεδα από τους υπόλοιπους υποκλάδους. Η σταδιακή μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων στον κλάδο των μαρμάρων έχει επιφέρει και σταδιακή εξασθένηση στο ποσοστό κερδοφόρων επιχειρήσεων. Ωστόσο, η βελτίωση των μικτών κερδών έχει ως αποτέλεσμα, οι δείκτες αποδοτικότητας να εμφανίζονται με θετικό πρόσημο και να ενισχύονται διαχρονικά.

Έντονη είναι η μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στα αδρανή υλικά, λόγω κυρίως της μεγάλης καθίζησης του κατασκευαστικού κλάδου στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία. Σε σχετικά σταθερά επίπεδα κινείται ο δείκτης μόχλευσης, ελαφρώς χαμηλότερα του μέσου όρου της εξορυκτικής βιομηχανίας, ενώ την ίδια περίοδο ενισχύεται και η ρευστότητα (γενική και άμεση). Παρά την επιδείνωση των πωλήσεων από το 2014 και την ταυτόχρονη μείωση των μικτών κερδών, οι δείκτες αποδοτικότητας και κερδοφορίας ακολουθούν ανοδική τάση με διακυμάνσεις.

Στο δείγμα επιχειρήσεων με διαθέσιμα οικονομικά στοιχεία που δραστηριοποιούνται στα βιομηχανικά ορυκτά, η άμεση ρευστότητα εμφανίζεται εξασθενημένη το 2016, ως αποτέλεσμα της σημαντικής μείωσης των απαιτήσεων και των διαθεσίμων. Σε υψηλά επίπεδα η μόχλευση, λόγω της αύξησης των υποχρεώσεων, αλλά και της σημαντικής πτώσης των ιδίων κεφαλαίων το 2016. Παρά την τάση ανόδου που παρατηρείται διαχρονικά στις πωλήσεις, οι δείκτες αποδοτικότητας κινούνται σε αρνητικό έδαφος, λόγω σημαντικής αρνητικής επίδρασης από χρηματοοικονομικές πράξεις.

Σε σχετικά σταθερά επίπεδα καταγράφεται η ρευστότητα (γενική και άμεση) στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο μεταποίησης μετάλλων, σε επίπεδα παρόμοια του συνόλου της εξορυκτικής βιομηχανίας. Μείωση σημειώνεται στα ίδια κεφάλαια σε σχέση με το 2014, με τις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις να ενισχύονται, αυξάνοντας έτσι τους δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης μετά από μια διετία σημαντικής μείωσης. Επιπρόσθετα, ενίσχυση σημειώνουν οι πωλήσεις σε σχέση με το 2015, μετά την καθίζησή τους το 2013, ενώ ενισχύεται διαχρονικά η κερδοφορία στον κλάδο, παρά τη μικρή πτώση που καταγράφεται το 2016.

Όσον αφορά τον κλάδο του τσιμέντου παρατηρείται σχετικά σταθερό επίπεδο ρευστότητας από το 2014. Σταθερότητα των δεικτών καταγράφεται και στην κεφαλαιακή διάρθρωση την περίοδο 2014-2016, μετά την έντονη βελτίωσή τους το 2014 σε σχέση με το 2013. Τέλος, η διαχρονική ενίσχυση του κύκλου εργασιών μετά το 2013, επιφέρει βελτίωση στα αποτελέσματα προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων και στο μικτό περιθώριο κέρδους, ωστόσο επιδείνωση καταγράφεται στα καθαρά αποτελέσματα και στους δείκτες αποδοτικότητας.

## 4.8 Παράρτημα

Πίνακας 4.12: Αριθμός επιχειρήσεων

|                                | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| Ενεργειακά Ορυκτά              | 4    | 4    | 5    | 4    | 4    |
| Μεταλλικά Ορυκτά               | 7    | 6    | 8    | 7    | 5    |
| Μάρμαρα                        | 52   | 40   | 48   | 45   | 26   |
| Αδρανή Υλικά                   | 79   | 71   | 74   | 62   | 40   |
| Τσιμέντο                       | 5    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| Μέταλλα                        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Βιομηχανικά                    | 6    | 4    | 4    | 4    | 3    |
| Σύνολο Εξορυκτικής Βιομηχανίας | 156  | 132  | 146  | 129  | 85   |

Πηγή: HELLASTAT, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

## Πλαίσιο 4.1: Ορισμοί χρηματοοικονομικών δεικτών

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## 5. Ο ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

### 5.1 Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ο υπολογισμός του οικονομικού αντίκτυπου της εξορυκτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα για το έτος 2016. Ως εξορυκτική βιομηχανία νοείται το σύνολο των οικονομικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει τις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες και τις άμεσα συνδεδεμένες με την εξόρυξη δραστηριότητες της παραγωγής αλουμινίου, σιδηρονικελίου και τσιμέντου από εγχώρια ορυκτά. Στο πλαίσιο της ανάλυσης, 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 της εξόρυξης στα έσοδα του Δημοσίου και στην απασχόληση, το κοινωνικό προϊόν της εξόρυξης 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 και παρουσιάζονται αναλυτικά τόσο οι άμεσες επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία, όσο και οι επακόλουθες οικονομικές επιδράσεις του εξορυκτικού τομέα, που προκύπτουν μέσω των αλληλεπιδράσεών 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. Τέλος, 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 με την χρήση ενός πολυ-περιφερειακού υποδείγματος εισροών-εκροών για την ελληνική οικονομία, χρησιμοποιώντας τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία της Eurostat.<sup>15</sup>

### 5.2 Οικονομικό αποτύπωμα της εξορυκτικής βιομηχανίας σε εθνικό επίπεδο

Η συνολική επίδραση της δραστηριότητας της εξορυκτικής βιομηχανίας στην εγχώρια ετήσια ακαθάριστη αξία παραγωγής εκτιμάται ότι φτάνει τα €6,8 δισεκατομμύρια (Διάγραμμα 5.1). Όπως προαναφέρθηκε, 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). Αξιοσημείωτο είναι επίσης, ότι για κάθε €1 εκατομμύριο που παράγεται από την εξορυκτική βιομηχανία, στην συνολική ακαθάριστη αξία παραγωγής της ελληνικής οικονομίας προστίθενται περίπου €2,5 εκατ.

Η άμεση προστιθέμενη αξία της εξορυκτικής βιομηχανίας, όπως προκύπτει από την ακαθάριστη αξία παραγωγής αφαιρώντας την αξία των προϊόντων και των υπηρεσιών που

<sup>15</sup> Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα.



αναλώθηκαν κατά την παραγωγή, φτάνει τα €1,2 δισεκ. ετησίως, ενώ η συνολική επίδραση του εξορυκτικού τομέα στην προστιθέμενη αξία που παράγεται στην Ελλάδα ξεπερνά τα €3,5 δισεκ. Συνεπώς, για κάθε €1 εκατ. που παράγεται από την εξορυκτική βιομηχανία, η συνολική προστιθέμενη αξία στην ελληνική οικονομία αυξάνεται κατά €1,5 εκατ.

Ο εξορυκτικός τομέας έχει ισχυρές έμμεσες επιδράσεις στην προστιθέμενη αξία που δημιουργείται στην ελληνική οικονομία, 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 5.2). 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,<sup>16</sup> στο γεγονός ότι οι υπηρεσίες διαχείρισης ακίνητης περιουσίας αποτελούν σημαντική εισροή για τους περισσότερους άλλους κλάδους της οικονομίας<sup>17</sup> και στο γεγονός ότι η προστιθέμενη αξία των δραστηριοτήτων διαχείρισης ακίνητης περιουσίας αποτελεί πολύ υψηλό ποσοστό της αντίστοιχης ακαθάριστης αξίας παραγωγής.<sup>18</sup>

Εντούτοις, 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 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 υπερβαίνει συνολικά τα €3,9 δισεκ., ποσό που αντιστοιχεί σε περισσότερο από 2,3% του ΑΕΠ της χώρας (Διάγραμμα 5.3).<sup>19</sup> Επομένως, για κάθε €1 εκατ. που παράγεται από τον εξορυκτικό τομέα, στο ΑΕΠ της Ελλάδας προστίθενται περίπου €1,5 εκατ.

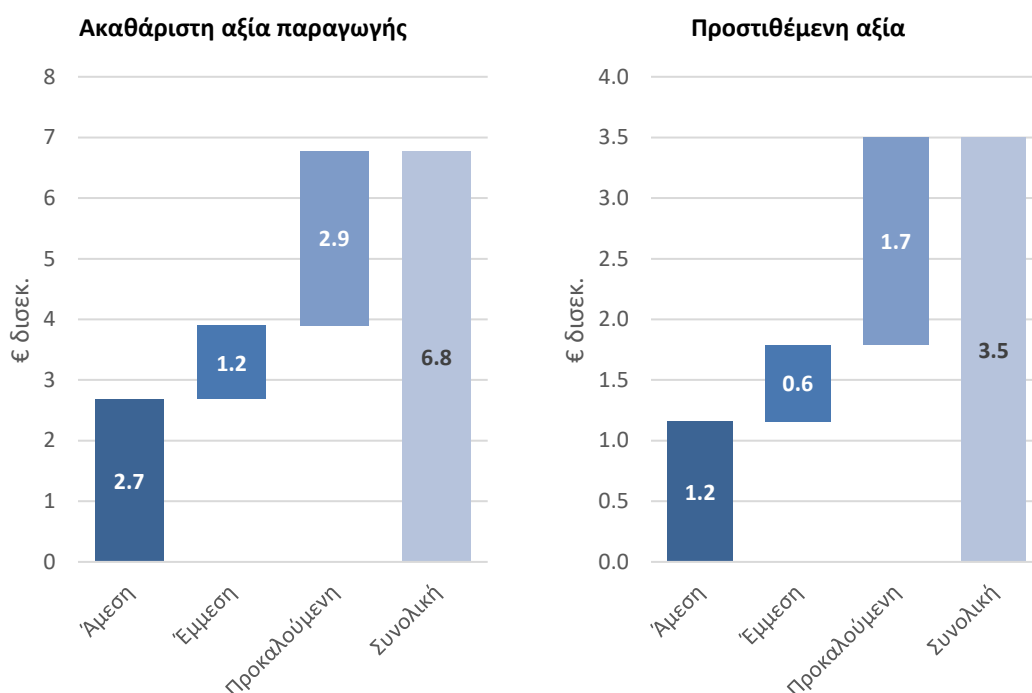
<sup>16</sup> Η αξία υπηρεσιών διαχείρισης ακίνητης περιουσίας που χρησιμοποιούνται ως εισροές από τις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, σύμφωνα με τους πίνακες εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή της Ελλάδας το έτος 2010 της Eurostat, είναι περίπου το 4% της ακαθάριστης αξίας παραγωγής των εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων.

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> Περίπου 93% το 2010, όπως προκύπτει από τον σχετικό πίνακα εισροών-εκροών.

<sup>19</sup> Ελληνικό ΑΕΠ το 2016: €174,2 δισεκ. σε τρέχουσες τιμές. Πηγή: Eurostat, National Accounts, GDP and main components (output, expenditure and income).



**Διάγραμμα 5.1: Επίδραση στην ακαθάριστη και στην προστιθέμενη αξία παραγωγής**

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

Περαιτέρω, η εξορυκτική βιομηχανία προσφέρει άμεσα περίπου 14,1 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ). Ωστόσο, η συνολική συνεισφορά του εξορυκτικού τομέα στην απασχόληση, λαμβανομένων υπόψη των έμμεσων και των προκαλούμενων επιδράσεων, φτάνει τις 81,6 χιλ. θέσεις απασχόλησης και αντιστοιχεί σε περισσότερο από 2% της απασχόλησης στην Ελλάδα.<sup>20</sup> Κατά συνέπεια, για κάθε €1 δισεκ. που παράγεται από την εξορυκτική βιομηχανία, στην απασχόληση της ελληνικής οικονομίας προστίθενται συνολικά περίπου 30,5 χιλ. θέσεις εργασίας.

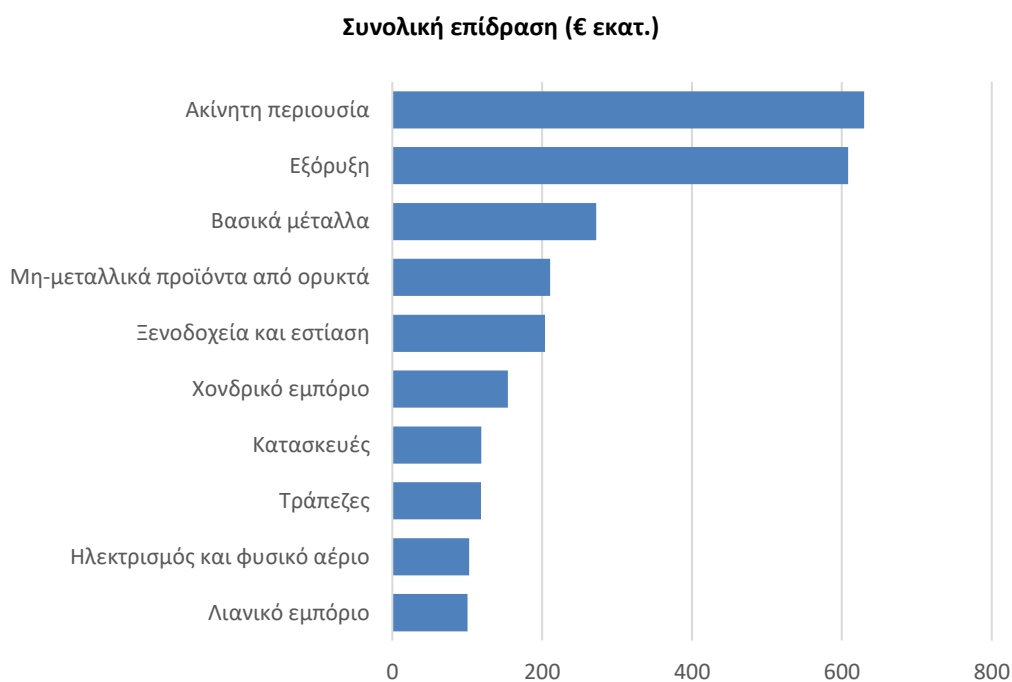
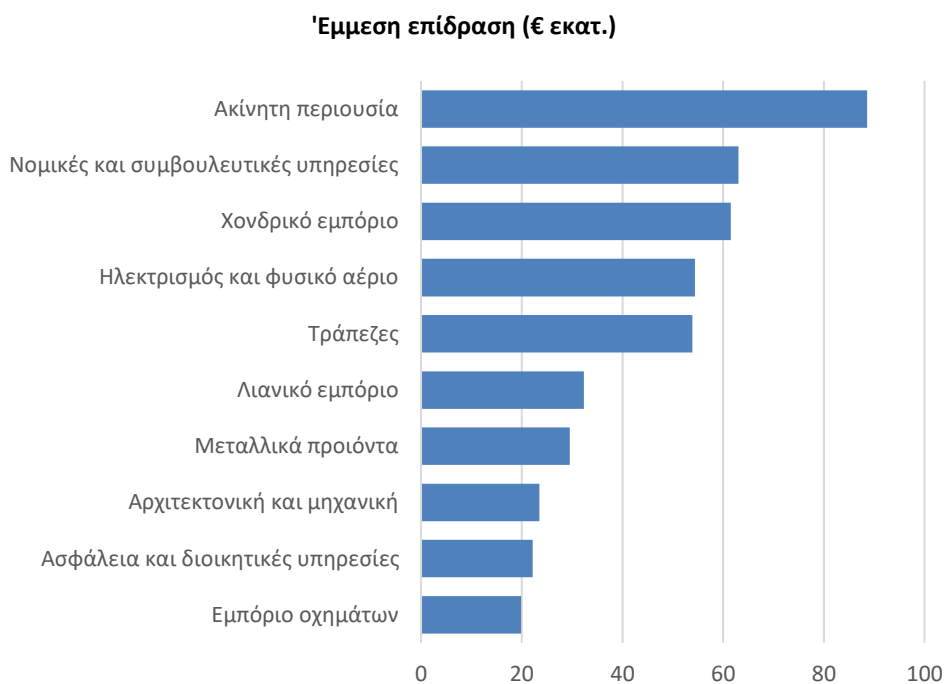
Η δραστηριότητα της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας συνεισφέρει άμεσα στα δημόσια έσοδα, με την πληρωμή φόρων κάθε μορφής και ασφαλιστικών εισφορών, με ποσό που υπερβαίνει τα €270 εκατ., ενώ η συνολική επίδραση του τομέα στα δημόσια έσοδα προσεγγίζει τα €970 εκατ. Ως αποτέλεσμα, για κάθε €1 δισεκ. που παράγεται από την εξορυκτική βιομηχανία, στα έσοδα του Δημοσίου προστίθενται συνολικά περισσότερα από €360 εκατ.

Οι δραστηριότητες του εξορυκτικού τομέα παρέχουν ισχυρή στήριξη στο εξωτερικό εμπόριο της χώρας. Η εξορυκτική βιομηχανία συνεισφέρει με περίπου €860 εκατ. στις ελληνικές εξαγωγές, ενώ η άμεση επίδραση του τομέα στην υποκατάσταση εισαγωγών προσεγγίζει τα €1,4 δισεκ. (Διάγραμμα 5.4). Ως αποτέλεσμα, η άμεση επίδραση της εξορυκτικής βιομηχανίας στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας ξεπερνά τα €2,2 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

<sup>20</sup> Απασχόληση στην Ελλάδα το 2016: 3.985 χιλ. 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.

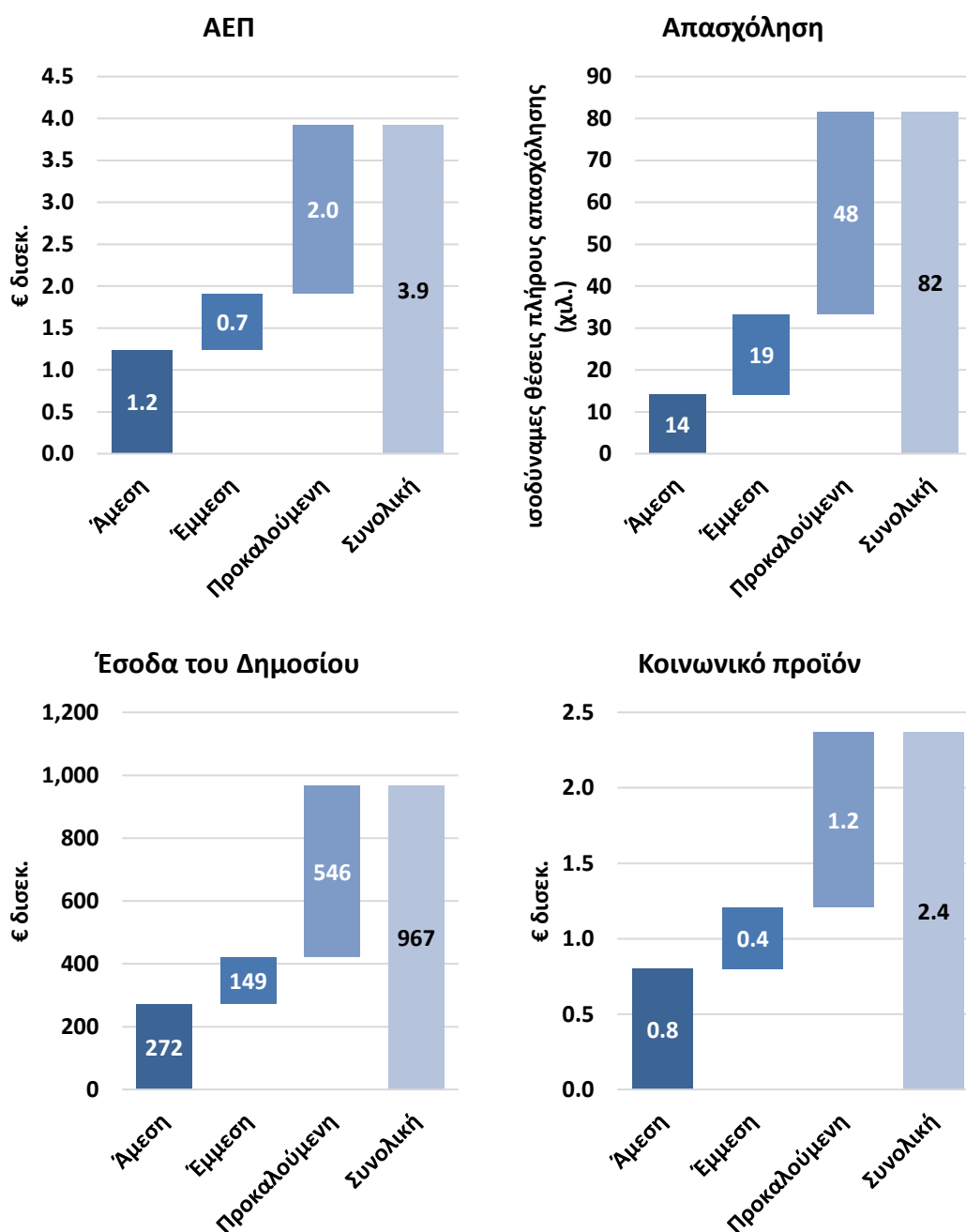
δραστηριότητα του εξορυκτικού τομέα. Η συνολική επίδραση της εξορυκτικής βιομηχανίας στο εμπορικό ισοζύγιο είναι περίπου €1,5 δισεκ.

#### Διάγραμμα 5.2: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία ανά κλάδο (επιλεγμένοι κλάδοι)



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

Διάγραμμα 5.3: Επίδραση σε λοιπά οικονομικά μεγέθη

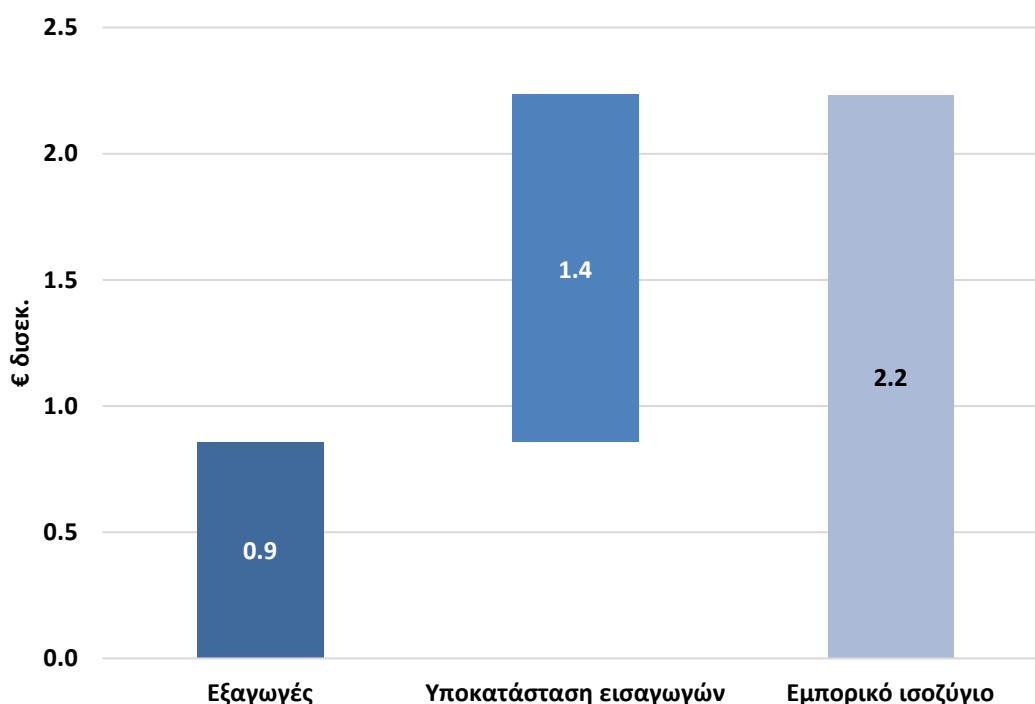


Πηγή: Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Αξιοσημείωτο είναι επίσης το ύψος του κοινωνικού προϊόντος της εξορυκτικής βιομηχανίας, το οποίο περιλαμβάνει τις αμοιβές εργαζομένων, τη συνεισφορά στα δημόσια έσοδα και τη συνεισφορά στον σχηματισμό παγίου κεφαλαίου.<sup>21</sup> Το άμεσο κοινωνικό προϊόν της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας φτάνει τα €800 εκατ., ενώ η συνολική συμβολή του εξορυκτικού τομέα στην παραγωγή κοινωνικού προϊόντος στην οικονομία προσεγγίζει τα €2,4 δισεκ. (Πίνακας 5.1).

<sup>21</sup> Όπως εκφράζεται σε ετήσια βάση σε όρους ανάλωσης παγίου κεφαλαίου.

Διάγραμμα 5.4: Άμεση επίδραση στο εμπορικό ισοζύγιο



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

Πίνακας 5.1: Οικονομικές επιδράσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας σε εθνικό επίπεδο

| Μέγεθος (*)               | Άμεση  | Έμμεση | Προκαλούμενη | Συνολική |
|---------------------------|--------|--------|--------------|----------|
| Ακαθάριστη αξία παραγωγής | 2.679  | 1.223  | 2.871        | 6.773    |
| Προστιθέμενη αξία         | 1.157  | 634    | 1.712        | 3.503    |
| ΑΕΠ                       | 1.240  | 666    | 2.017        | 3.922    |
| Απασχόληση                | 14.101 | 19.204 | 48.302       | 81.606   |
| Εισόδημα από εργασία      | 424    | 181    | 361          | 966      |
| Φόροι                     | 175    | 97     | 449          | 722      |
| Εισφορές                  | 97     | 52     | 96           | 245      |
| Εισαγωγές                 | -1.375 | 522    | 241          | -611     |
| Εμπορικό ισοζύγιο         | 2.232  | -522   | -241         | 1.469    |
| Κοινωνικό προϊόν          | 799    | 408    | 1.161        | 2.369    |

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

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

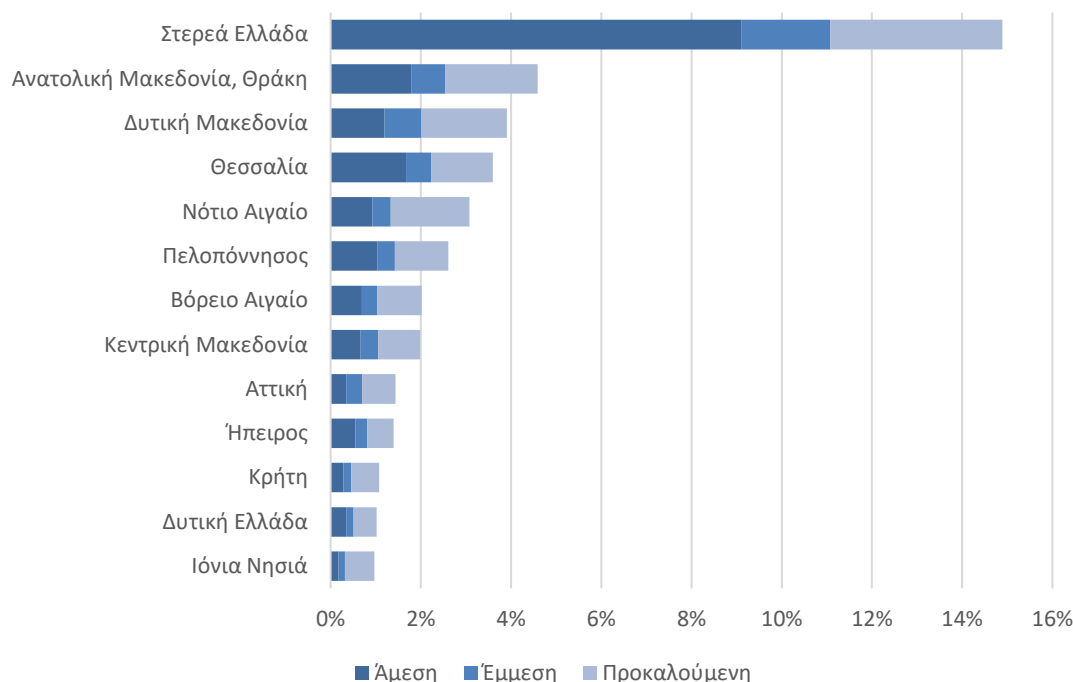
### 5.3 Οικονομικό αποτύπωμα της εξορυκτικής βιομηχανίας σε περιφερειακό επίπεδο

Σε περιφερειακό επίπεδο, η δραστηριότητα της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας<sup>22</sup> έχει ισχυρό οικονομικό αντίκτυπο στις περιφέρειες της Στερεάς Ελλάδας, της Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης και της Δυτικής Μακεδονίας, ενώ έχει επίσης σημαντική συμβολή στις τοπικές οικονομίες της Θεσσαλίας και του Νοτίου Αιγαίου. Συγκεκριμένα, στις δραστηριότητες του εξορυκτικού τομέα και στον αντίκτυπό τους οφείλεται συνολικά το 15%

<sup>22</sup> Η δραστηριότητα της ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτη δεν περιλαμβάνεται.

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 σιδηρονικελίου. Στην εξορυκτική βιομηχανία οφείλεται περίπου το 5% της ακαθάριστης αξίας που παράγεται στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, το 4% της ακαθάριστης αξίας στην Δυτική Μακεδονία και στην Θεσσαλία και περίπου το 3% της ακαθάριστης αξίας που παράγεται στο Νότιο Αιγαίο (Διάγραμμα 5.5).

**Διάγραμμα 5.5: Επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής, ως ποσοστό της συνολικής ακαθάριστης αξίας παραγωγής ανά περιφέρεια**



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

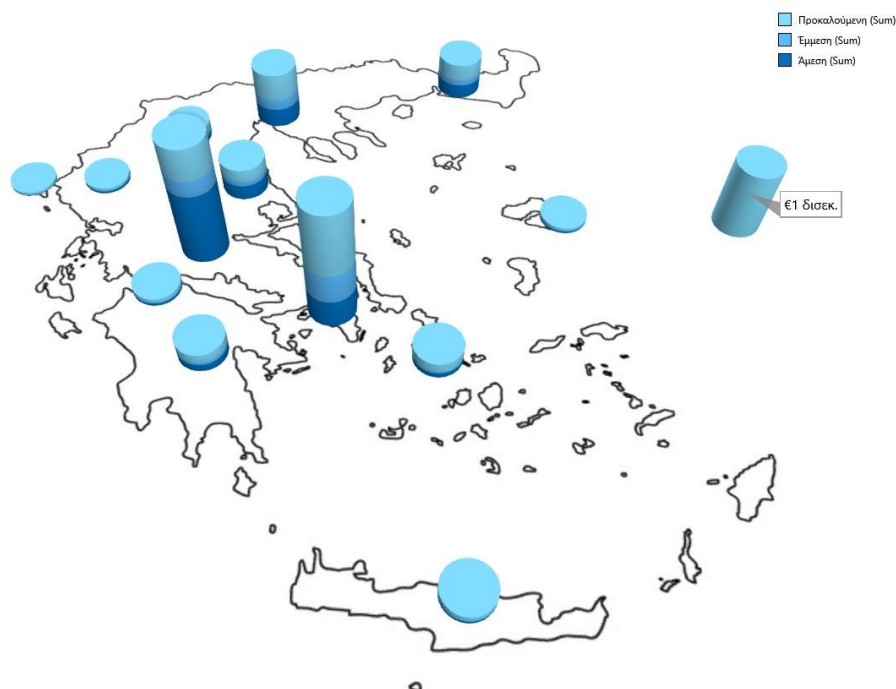
Σε όρους απόλυτων μεγεθών, οι δραστηριότητες του εξορυκτικού τομέα έχουν ισχυρό οικονομικό αντίκτυπο στην Αττική, που αποτελεί τον σημαντικότερο πληθυσμιακό και οικονομικό πόλο της επικράτειας,<sup>23</sup> συνεισφέροντας συνολικά στην ακαθάριστη αξία παραγωγής της περιφέρειας με περίπου €1,8 δισεκ. (Διάγραμμα 5.6). Σημαντική συνεισφορά σημειώνεται επίσης και στην Κεντρική Μακεδονία, ως αποτέλεσμα μεταξύ άλλων και της εκμετάλλευσης πολυμεταλλικών κοιτασμάτων στην περιοχή της Χαλκιδικής, συνεισφέροντας συνολικά με περίπου €840 εκατ. 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 13% της προστιθέμενης αξίας που δημιουργείται στην Στερεά Ελλάδα (σε απόλυτους όρους, περίπου €820 εκατ. προστιθέμενης αξίας - Διάγραμμα 5.7). Περίπου το 4% της προστιθέμενης αξίας που

<sup>23</sup> 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.

δημιουργείται στις περιφέρειες της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (€300 εκατ.), της Δυτικής Μακεδονίας (€130 εκατ.) οφείλεται στην εξορυκτική βιομηχανία, όπως και περίπου το 3% της προστιθέμενης αξίας που δημιουργείται στην Θεσσαλία (€250 εκατ.) και στο Νότιο Αιγαίο (€150 εκατ.) Σε απόλυτους όρους, σημαντική είναι επίσης η συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην προστιθέμενη αξία που παράγεται στην Κεντρική Μακεδονία (€440 εκατ., ή περίπου 2% της προστιθέμενης αξίας σε αυτή την περιφέρεια).

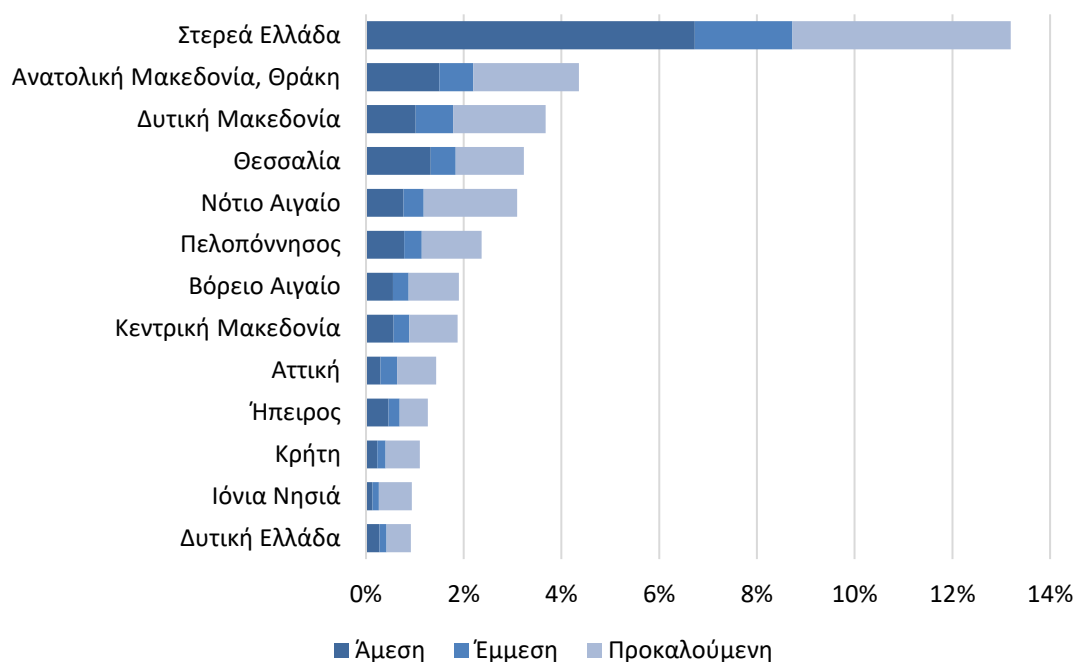
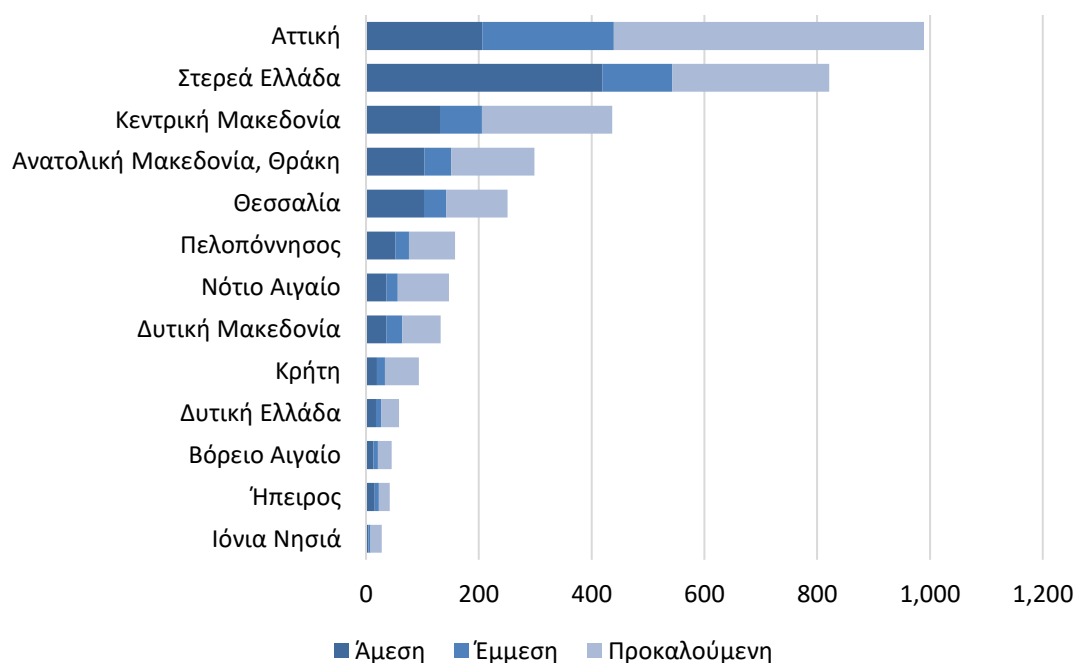
**Διάγραμμα 5.6: Επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής ανά περιφέρεια**



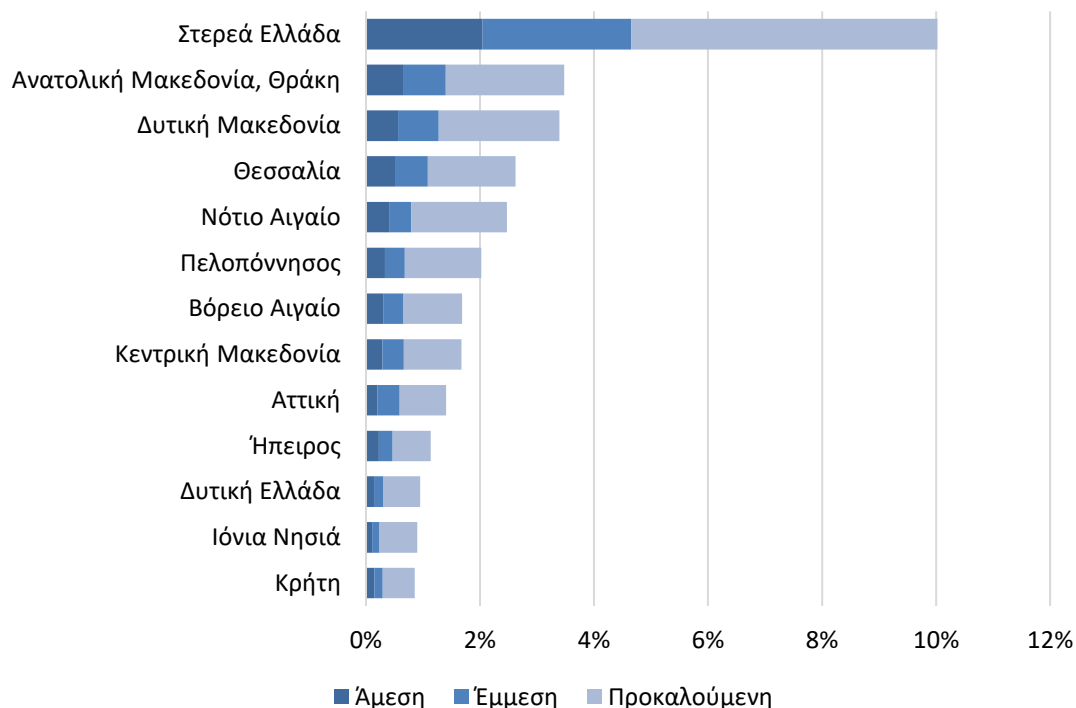
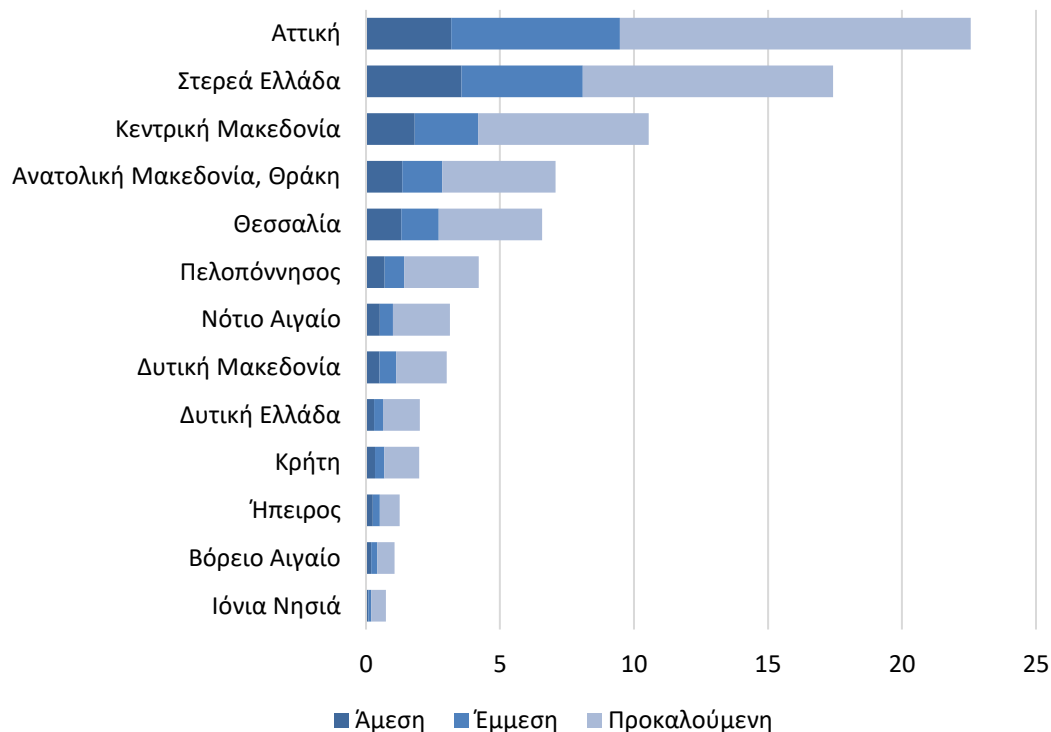
**Πηγή:** Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η συνεισφορά του εξορυκτικού τομέα στην απασχόληση σε περιφερειακό επίπεδο. Στις δραστηριότητες της εξορυκτικής βιομηχανίας οφείλεται άμεσα περίπου το 2% της απασχόλησης στην Στερεά Ελλάδα (σε απόλυτους όρους, περίπου 3,6 χιλ. θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης - Διάγραμμα 5.8) και το 1% της απασχόλησης στις περιφέρειες της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (1,4 χιλ. θέσεις), της Δυτικής Μακεδονίας (0,5 χιλ. θέσεις) και της Θεσσαλίας (1,3 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 10% της απασχόλησης στην Στερεά Ελλάδα (περίπου 17,4 χιλ. θέσεις πλήρους απασχόλησης), και το 3% της απασχόλησης στις περιφέρειες της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (7,1 χιλ. θέσεις), της Δυτικής Μακεδονίας (3 χιλ. θέσεις) και της Θεσσαλίας (6,6 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 οξύτατα από την οικονομική κρίση των τελευταίων ετών.

**Διάγραμμα 5.7: Επίδραση στην προστιθέμενη αξία ανά περιφέρεια****Ποσοστό της προστιθέμενης αξίας της περιφέρειας****Προστιθέμενη αξία (€ εκατ.)**

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

**Διάγραμμα 5.8: 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 4% του κοινωνικού προϊόντος που δημιουργείται στην Στερεά Ελλάδα προσφέρεται άμεσα από την εξορυκτική βιομηχανία (σε απόλυτους όρους περίπου €200 εκατ.), ενώ λαμβάνοντας υπόψη τον ευρύτερο αντίκτυπο των δραστηριοτήτων του εξορυκτικού τομέα, συνολικά περίπου 11% του κοινωνικού προϊόντος που παράγεται σε αυτήν την περιφέρεια οφείλεται στην εξορυκτική βιομηχανία (Διάγραμμα 5.10). 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 €95 εκατ. αντίστοιχα), με την αντίστοιχη συνολική επίδραση του εξορυκτικού τομέα να ανέρχεται σε περίπου 5% του κοινωνικού προϊόντος κάθε περιφέρειας.

**Διάγραμμα 5.9: Άμεση επίδραση στην απασχόληση ανά περιφέρεια**



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

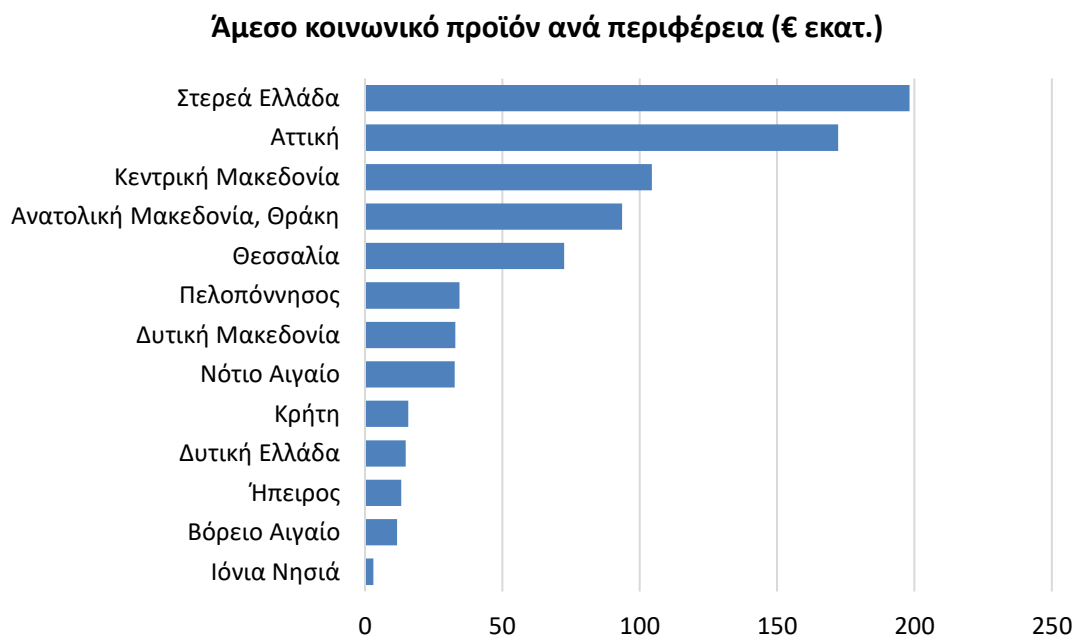
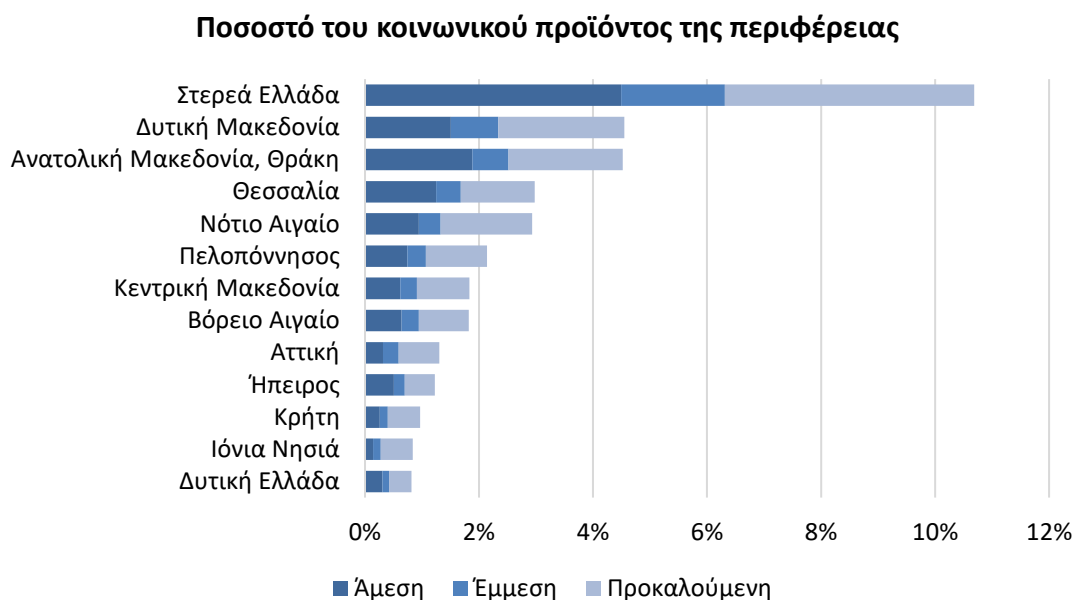
#### 5.4 Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης

Η ελληνική εξόρυξη στηρίζει την εθνική οικονομία και με την ηλεκτροπαραγωγή 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.

Τα τεχνοοικονομικά χαρακτηριστικά της ηλεκτροπαραγωγής με καύση λιγνίτη έχουν προσφέρει διαχρονικά σημαντικά οικονομικά οφέλη για τη χώρα. 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 γίνεται φανερό και από τα στοιχεία που παρουσιάζονται σε άλλες ενότητες της παρούσας μελέτης.

**Διάγραμμα 5.10: Επίδραση στο κοινωνικό προϊόν ανά περιφέρεια**

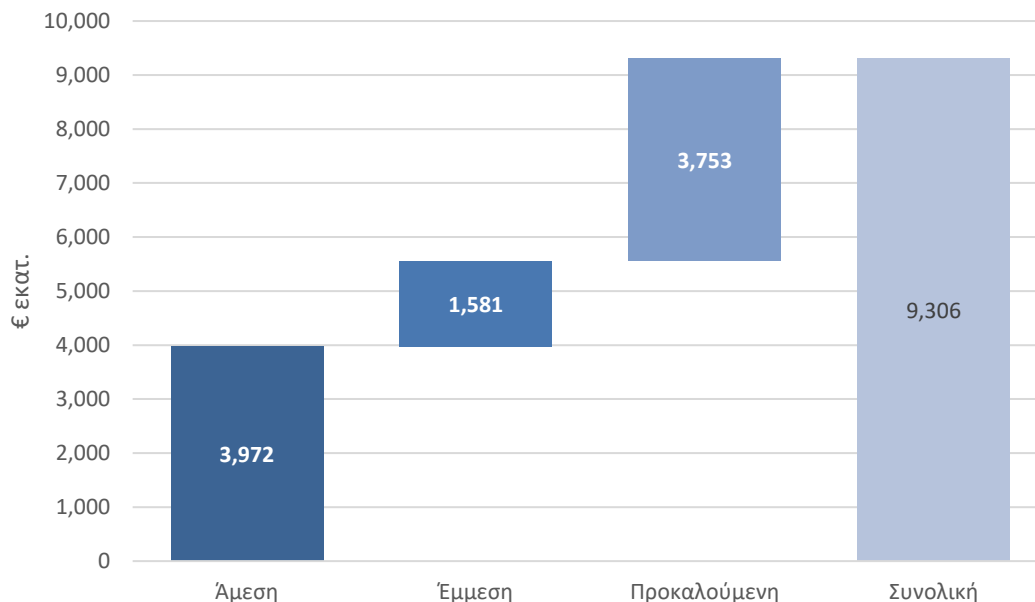


**Πηγή:** Πολυ-περιφερειακό υπόδειγμα εισροών-εκροών IOBE, Eurostat

Το μερίδιο του λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή υποχωρεί διαχρονικά, λόγω της ανάγκης για περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, της αυστηρότερης περιβαλλοντικής νομοθεσίας σε κοινοτικό επίπεδο και των σημαντικών εμποδίων στην εκμετάλλευση νέων λιγνιτικών κοιτασμάτων στη χώρα. Ωστόσο, η συγκεκριμένη δραστηριότητα εξακολουθεί να προσφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη, τα οποία δεν θα υπήρχαν χωρίς την εξόρυξη του εγχώριου λιγνίτη. Δεδομένης της προτεραιότητας με την οποία απορροφάται η

ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ),<sup>24</sup> οι ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας που αντιστοιχούν στην ηλεκτροπαραγωγή με λιγνίτη είτε θα εισάγονταν, είτε θα παράγονταν εγχώρια με εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα (π.χ. φυσικό αέριο), επιφέροντας έτσι πολύ μικρότερα οικονομικά οφέλη.

**Διάγραμμα 5.11: Ευρύτερη επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής**



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

**Πίνακας 5.2: Ευρύτερη επίδραση στην ακαθάριστη αξία παραγωγής**

| Δραστηριότητα   | Άμεση        | Έμμεση       | Προκαλούμενη | Συνολική     |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Εξόρυξη         | 1.418        | 768          | 2.044        | 4.230        |
| Μεταποίηση      | 1.261        | 436          | 787          | 2.484        |
| Ηλεκτροπαραγωγή | 1.293        | 377          | 922          | 2.593        |
| <b>Σύνολο</b>   | <b>3.972</b> | <b>1.581</b> | <b>3.753</b> | <b>9.306</b> |

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

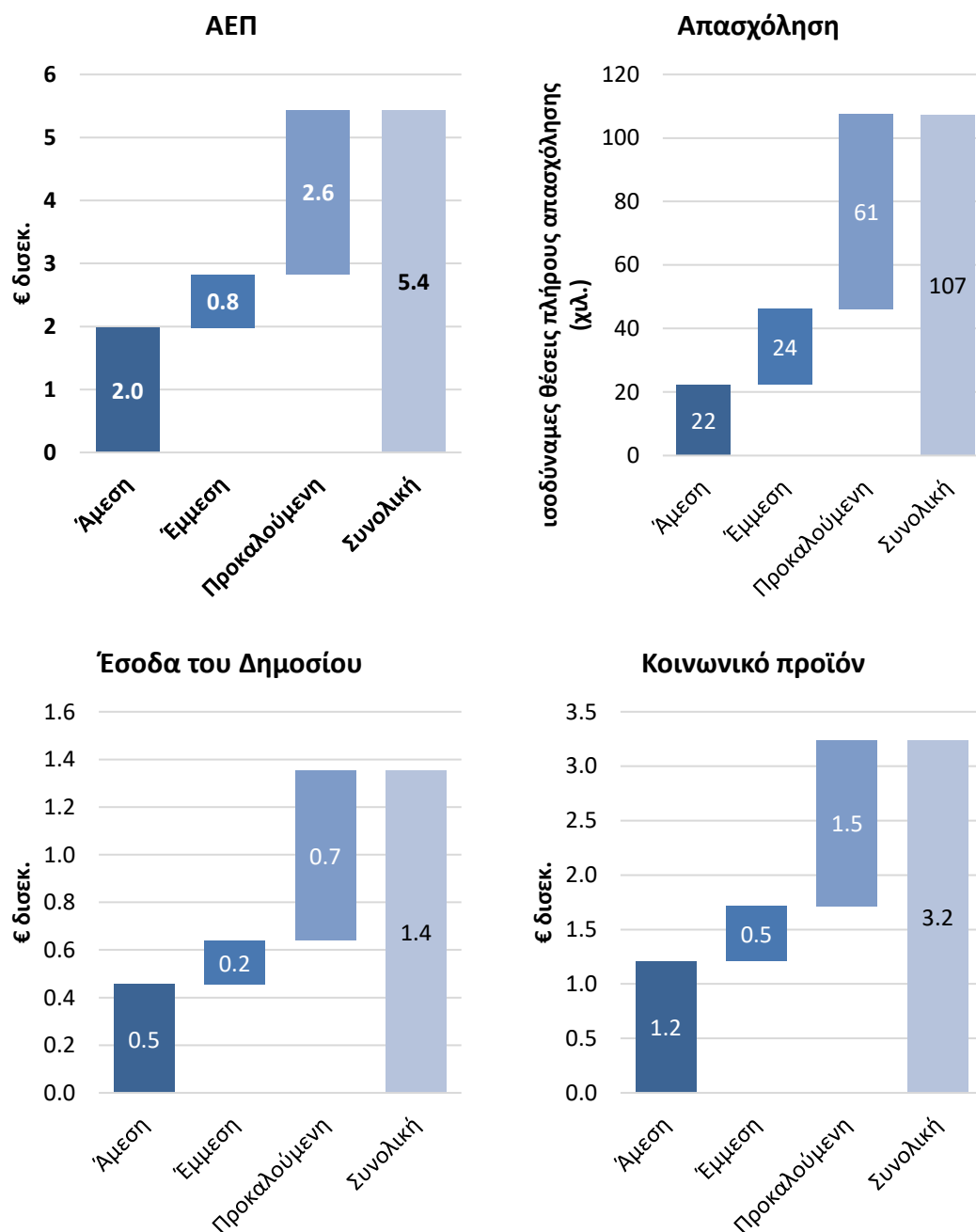
Επομένως, για τον προσδιορισμό των ευρύτερων επιδράσεων της εγχώριας εξόρυξης στην εθνική οικονομία πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι οικονομικές επιδράσεις της ηλεκτροπαραγωγής με χρήση εγχώριου λιγνίτη. Αυτές οι ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο της οικονομικής ανάλυσης, υπολογίζοντας 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 στην 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 ξεπερνά τα €9,3 δισεκ. Περίπου το 45% αυτής της επίδρασης οφείλεται

<sup>24</sup> Οι ΑΠΕ χαρακτηρίζονται από σχετικά υψηλό κόστος εγκατάστασης, αλλά και χαμηλό κόστος λειτουργίας, με αποτέλεσμα να έχουν πολύ μικρό οριακό κόστος, παρά την ανάγκη κεφαλαιακής ενίσχυσής τους. Αυτό το τεχνοοικονομικό χαρακτηριστικό καθιστά την είσοδό τους στον ημερήσιο προγραμματισμό ηλεκτροπαραγωγής ευκολότερη, ακόμα και όταν δεν προβλέπεται από τις ρυθμίσεις της αγοράς η απορρόφηση της ενέργειας από ΑΠΕ με προτεραιότητα.

στις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, 27% στους άμεσα συνδεδεμένους με την εξόρυξη κλάδους μεταποίησης και 28% στην ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριο λιγνίτη (Διάγραμμα 5.11ε, Πίνακας 5.2 και Πίνακας 5.4).

**Διάγραμμα 5.12: Ευρύτερη επίδραση σε άλλα οικονομικά μεγέθη**



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

Σε όρους επίδρασης στο ΑΕΠ της χώρας, η ευρύτερη συνεισφορά της εξόρυξης, λαμβανομένης υπόψη και της ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτη, στο ΑΕΠ υπερβαίνει συνολικά τα €5,4 δισεκ. (Διάγραμμα 5.12 και Πίνακας 5.3), που αντιστοιχεί σε περισσότερο από 3,1% του ΑΕΠ της χώρας. Η συνολική επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στο ΑΕΠ της Ελλάδας οφείλεται σε ποσοστό περίπου 47% στις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, σε ποσοστό περίπου 29% στην ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριο λιγνίτη και σε ποσοστό περίπου

24% στην παραγωγή μετάλλων και τσιμέντου από εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες (Πίνακας 5.3 και Διάγραμμα 5.13).

Οι δραστηριότητες της εγχώριας εξόρυξης δημιουργούν άμεσα περίπου 22,3 χιλ. ΙΠΑ, ενώ η ευρύτερη συνεισφορά της ελληνικής εξόρυξης στην απασχόληση υπερβαίνει συνολικά τις 107 χιλ. θέσεις απασχόλησης, που αντιστοιχούν περίπου στο 2,7% της απασχόλησης στην Ελλάδα. Η συνολική συνεισφορά της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση προέρχεται σε ποσοστό περίπου 53% από την επίδραση των εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων, σε ποσοστό περίπου 25% από την επίδραση της ηλεκτροπαραγωγής από εγχώριο λιγνίτη, και σε ποσοστό περίπου 23% από την επίδραση των δραστηριοτήτων παραγωγής αλουμινίου, σιδηρονικελίου και τσιμέντου από εγχώριες ορυκτές πρώτες ύλες.

**Πίνακας 5.3: Ευρύτερη επίδραση σε άλλα οικονομικά μεγέθη**

| Δραστηριότητα                                   | Άμεση         | Έμμεση        | Προκαλούμενη  | Συνολική       |
|-------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Ευρύτερη επίδραση στο ΑΕΠ</b>                |               |               |               |                |
| <b>Εξόρυξη</b>                                  | 752           | 411           | 1.419         | <b>2.582</b>   |
| <b>Μεταποίηση</b>                               | 513           | 243           | 547           | <b>1.302</b>   |
| <b>Ηλεκτροπαραγωγή</b>                          | 717           | 194           | 641           | <b>1.552</b>   |
| <b>Σύνολο</b>                                   | <b>1.981</b>  | <b>848</b>    | <b>2.607</b>  | <b>5.436</b>   |
| <b>Ευρύτερη επίδραση στην απασχόληση</b>        |               |               |               |                |
| <b>Εξόρυξη</b>                                  | 14.922        | 12.246        | 29.619        | <b>56.787</b>  |
| <b>Μεταποίηση</b>                               | 6.013         | 6.778         | 11.414        | <b>24.205</b>  |
| <b>Ηλεκτροπαραγωγή</b>                          | 8.223         | 4.749         | 13.494        | <b>26.466</b>  |
| <b>Σύνολο</b>                                   | <b>29.158</b> | <b>23.773</b> | <b>54.528</b> | <b>107.459</b> |
| <b>Ευρύτερη επίδραση στα έσοδα του Δημοσίου</b> |               |               |               |                |
| <b>Εξόρυξη</b>                                  | 202           | 91            | 389           | <b>681</b>     |
| <b>Μεταποίηση</b>                               | 71            | 55            | 150           | <b>275</b>     |
| <b>Ηλεκτροπαραγωγή</b>                          | 183           | 39            | 176           | <b>398</b>     |
| <b>Σύνολο</b>                                   | <b>455</b>    | <b>184</b>    | <b>714</b>    | <b>1.354</b>   |
| <b>Ευρύτερη επίδραση στο κοινωνικό προϊόν</b>   |               |               |               |                |
| <b>Εξόρυξη</b>                                  | 599           | 257           | 827           | <b>1.683</b>   |
| <b>Μεταποίηση</b>                               | 201           | 142           | 319           | <b>661</b>     |
| <b>Ηλεκτροπαραγωγή</b>                          | 410           | 109           | 374           | <b>894</b>     |
| <b>Σύνολο</b>                                   | <b>1.210</b>  | <b>508</b>    | <b>1.520</b>  | <b>3.238</b>   |

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

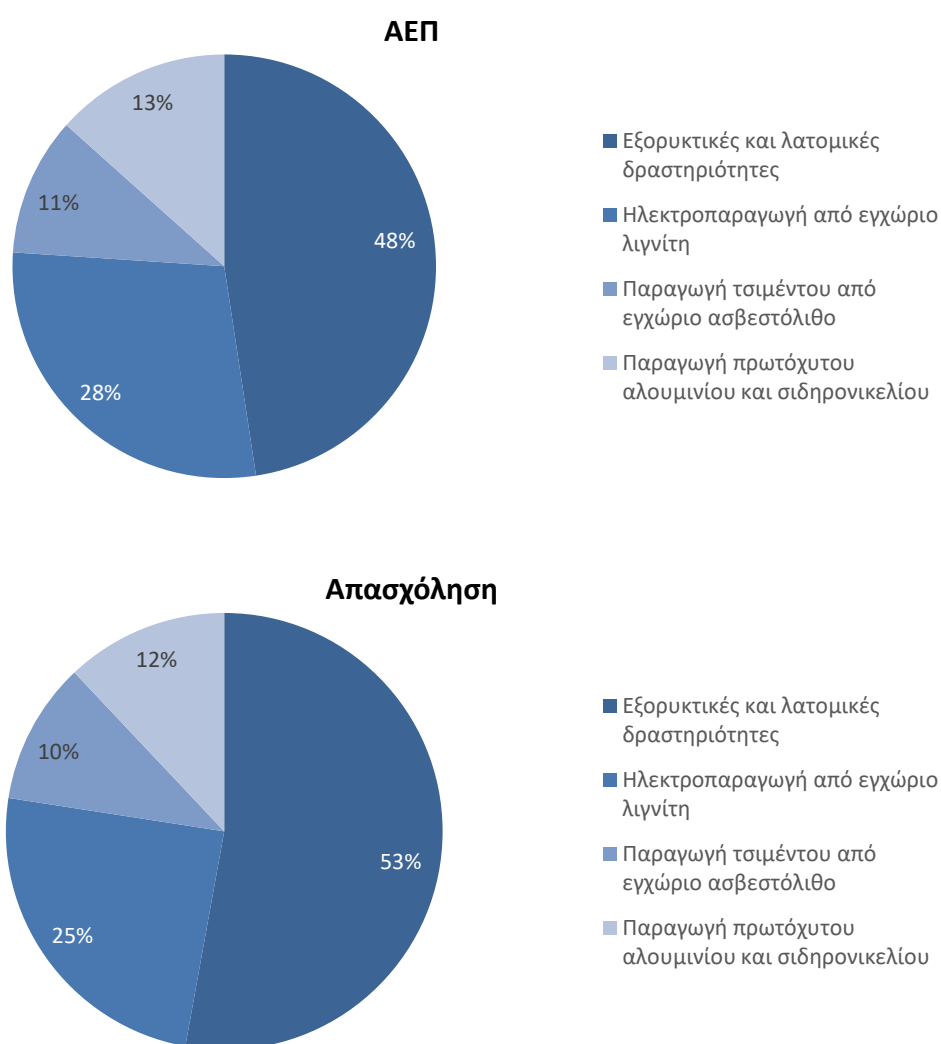
Είναι επίσης αξιοσημείωτες οι ευρύτερες επιδράσεις της ελληνικής εξόρυξης στην απασχόληση σε ορισμένες περιφέρειες της χώρας. Η εγχώρια εξόρυξη συνεισφέρει άμεσα στην απασχόληση στη Δυτική Μακεδονία με περισσότερες από 6,1 χιλ. θέσεις εργασίας, σε όρους ισοδύναμων πλήρους απασχόλησης (Διάγραμμα 5.14). Η συνολική επίδρασή της στην απασχόληση σε αυτή την περιφέρεια ξεπερνά τις 21,2 χιλ. θέσεις, που αντιστοιχούν στο 24% της απασχόλησης στη Δυτική Μακεδονία.

Η άμεση συνεισφορά της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση στη Στερεά Ελλάδα ξεπερνά τις 4 χιλ. θέσεις εργασίας, με την αντίστοιχη συνολική επίδραση να υπερβαίνει τις 17,5 χιλ. θέσεις, που αποτελούν το 10% της απασχόλησης στην περιφέρεια. Στην Πελοπόννησο η άμεση συνεισφορά στην απασχόληση υπερβαίνει τις 1,5 χιλ. θέσεις εργασίας και η συνολική

συνεισφορά φτάνει τις 7 χιλ. θέσεις, που αντιστοιχούν στο 3% 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 7 χιλ. θέσεις, που αποτελούν το 3% της απασχόλησης στην περιφέρεια.

Η άμεση συνεισφορά των ευρύτερων δραστηριοτήτων της εγχώριας εξόρυξης στα έσοδα του δημοσίου<sup>25</sup> υπερβαίνει τα €450 εκατ., ενώ η ευρύτερη συνολική συμβολή της ελληνικής εξόρυξης στα δημόσια έσοδα ανέρχεται σε περίπου €1,4 δισεκ. Η συνεισφορά αυτή οφείλεται σε ποσοστό περίπου 50% στις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, 21% στις δραστηριότητες των άμεσα συνδεδεμένων με την εξόρυξη κλάδων μεταποίησης και 29% στην ηλεκτροπαραγωγή από λιγνίτη (Πίνακας 5.3).

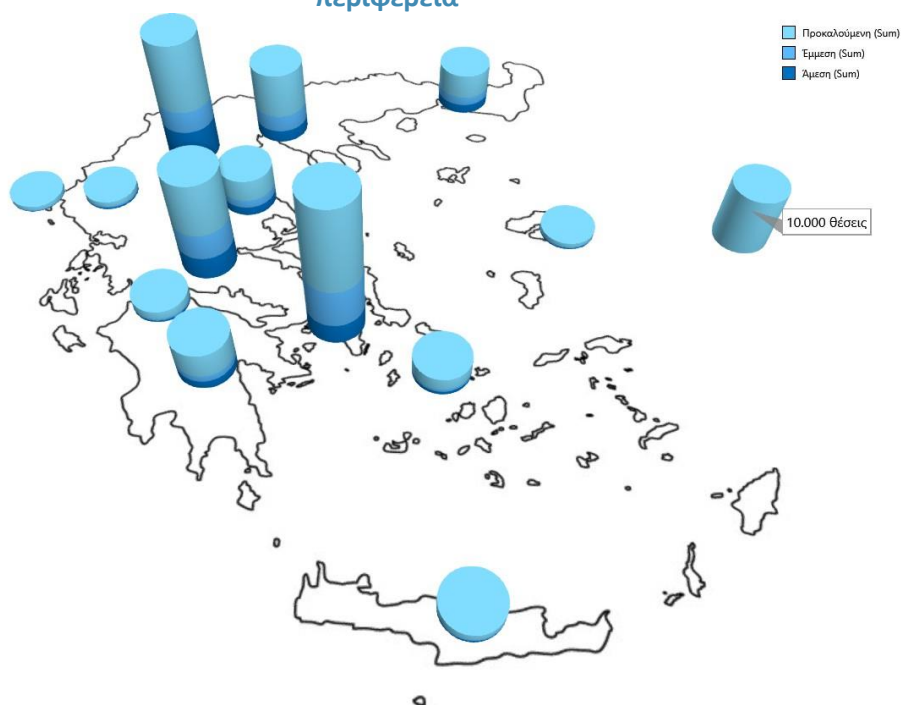
**Διάγραμμα 5.13: Καταμερισμός της συνολικής επίδρασης της εγχώριας εξόρυξης ανά τύπο δραστηριοτήτων**



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

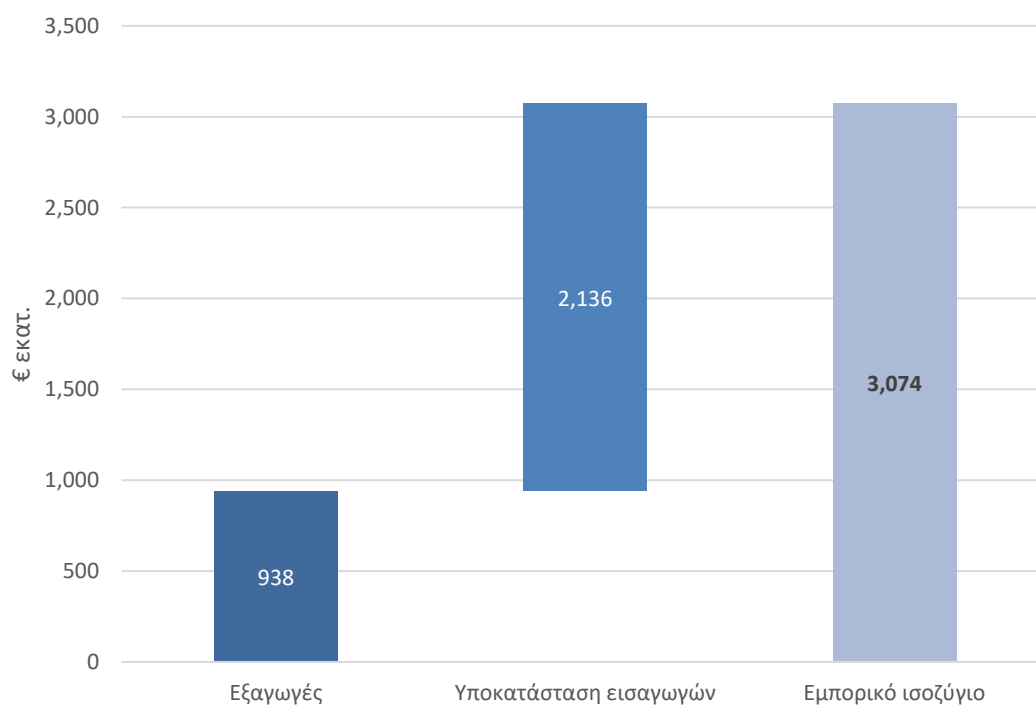
<sup>25</sup> Περιλαμβάνει τις επιδράσεις στα έσοδα του δημοσίου από φόρους επί προϊόντων (ειδικά τέλη, δασμούς, ΦΠΑ κλπ.), από φόρους στην παραγωγή (φόροι επί των κερδών επιχειρήσεων κλπ.), από φόρους εισοδήματος και από καταβληθείσες εισφορές σε ασφαλιστικά ταμεία.

**Διάγραμμα 5.14: Ευρύτερες επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση ανά περιφέρεια**



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

**Διάγραμμα 5.15: Άμεση επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στο εμπορικό ισοζύγιο**



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

**Πίνακας 5.4: Ευρύτερες οικονομικές επιδράσεις της εγχώριας εξόρυξης σε εθνικό επίπεδο**

| Μέγεθος <sup>(*)</sup>           | Άμεση  | Έμμεση | Προκαλούμενη | Συνολική       |
|----------------------------------|--------|--------|--------------|----------------|
| <b>Ακαθάριστη αξία παραγωγής</b> | 3.972  | 1.581  | 3.753        | <b>9.306</b>   |
| <b>Προστιθέμενη αξία</b>         | 1.853  | 807    | 2.207        | <b>4.867</b>   |
| <b>ΑΕΠ</b>                       | 1.981  | 848    | 2.607        | <b>5.436</b>   |
| <b>Απασχόληση</b>                | 22.324 | 23.773 | 61.362       | <b>107.459</b> |
| <b>Εισόδημα από εργασία</b>      | 577    | 224    | 471          | <b>1.273</b>   |
| <b>Φόροι</b>                     | 322    | 121    | 588          | <b>1.032</b>   |
| <b>Εισφορές</b>                  | 133    | 63     | 126          | <b>322</b>     |
| <b>Εισαγωγές</b>                 | -2.136 | 740    | 320          | <b>-1.075</b>  |
| <b>Εμπορικό ισοζύγιο</b>         | 3.074  | -740   | -320         | <b>2.013</b>   |
| <b>Κοινωνικό προϊόν</b>          | 1.210  | 508    | 1.520        | <b>3.238</b>   |

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

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

Σε ό,τι αφορά τις ευρύτερες επιδράσεις στο κοινωνικό προϊόν, η εγχώρια εξόρυξη παράγει άμεσα κοινωνικό προϊόν ύψους άνω των €1,2 δισεκ., ενώ συμβάλει συνολικά στην παραγωγή κοινωνικού προϊόντος στην ελληνική οικονομία με πάνω από €3,2 δισεκ. Αυτή η συνολική συμβολή οφείλεται σε ποσοστό περίπου 52% στις εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, 20% στις δραστηριότητες παραγωγής πρωτόχυτου αλουμινίου, σιδηρονικελίου και κλίνκερ από εγχώριες ΟΠΥ και 28% στην ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριο λιγνίτη (Πίνακας 5.3).

Ιδιαίτερα ισχυρές είναι επίσης οι επιδράσεις των δραστηριοτήτων της εγχώριας εξόρυξης στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας. Η εγχώρια εξόρυξη συνεισφέρει με περίπου €940 εκατ. στις ελληνικές εξαγωγές, ενώ η αντίστοιχη άμεση επίδραση στην υποκατάσταση εισαγωγών ξεπερνά τα €2,1 δισεκ., με συνέπεια η άμεση επίδραση της ελληνικής εξόρυξης στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας να φτάνει τα €3,1 δισεκ. (Διάγραμμα 5.15).

## 5.5 Τοπικές οικονομικές επιδράσεις σε επιλεγμένες περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος

### 5.5.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ-ΓΚΙΩΝΑΣ-ΟΪΤΗΣ-ΕΛΙΚΩΝΑ

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 εταιρίες των ομίλων IMERYS (ΕΛΜΙΝ Α.Ε.) και ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ (ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ Α.Μ.Ε.). Η ελληνική παραγωγή βωξίτη απορροφάται κατά κύριο λόγο από την εταιρία ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Β.Ε.Α.Ε. του ομίλου ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ για την παραγωγή αλουμίνας και αλουμινίου, στο εργοστασιακό συγκρότημα της εταιρίας στον Άγιο Νικόλαο Βοιωτίας.

Η εταιρία ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ, με κύκλο εργασιών €19,6 εκατ. το 2016, απασχολεί 82 εργαζομένους. Η ΕΛΜΙΝ, με κύκλο εργασιών που προσεγγίζει τα €27,8 εκατ. το 2016, απασχολεί περίπου 325 άτομα. Η ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ είναι ο μεγαλύτερος



παραγωγός αλουμίνας και αλουμινίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση,<sup>26</sup> με την συνολική αξία των πωλήσεων της εταιρίας το 2016 να υπερβαίνει τα €562 εκατομμύρια. Στο εργοστασιακό συγκρότημα της εταιρίας απασχολούνται άμεσα περισσότεροι από 1.000 εργαζόμενοι. Έτσι, η εκτιμώμενη άμεση συνεισφορά των προαναφερθεισών εταιριών στην απασχόληση στην περιοχή Παρνασσού-Γκιώνας-Οίτης-Ελικώνα ξεπερνά τις 1.400 θέσεις εργασίας. Αξίζει, τέλος, να σημειωθεί η σημαντική συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην αναβάθμιση των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού της περιοχής.

### 5.5.2 ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Οι δραστηριότητες εξόρυξης λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή από την ΔΕΗ Α.Ε. έχουν ιδιαίτερα υψηλή σημασία 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). Η παραγωγή αυτών των λιγνιτικών σταθμών, μαζί με των μονάδων στη Μεγαλόπολη Αρκαδίας, ανήλθε σε περίπου 17,6 TWh ηλεκτρικής ενέργειας το 2017, ή το 38,6% της ηλεκτροπαραγωγής στο εγχώριο διασυνδεδεμένο σύστημα.<sup>27</sup> Στον τομέα εξόρυξης στα λιγνιτικά κέντρα Δυτικής Μακεδονίας και Μεγαλόπολης απασχολούνται άμεσα περίπου 3.400 εργαζόμενοι,<sup>28</sup> 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),<sup>29</sup> που πλέον ανέρχεται στο 0,5% του κύκλου εργασιών της ΔΕΗ και το 2016 ξεπέρασε τα €21,8 εκατ. για τους δύο Νομούς.<sup>30</sup> Συνολικά, η ΔΕΗ έχει καταβάλει στους Νομούς Κοζάνης και Φλώρινας περίπου €331 εκατ. στην περίοδο 1997-2016.<sup>31</sup> 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 ανάπλασης πρώην λιγνιτωρυχείων,

<sup>26</sup> Σύμφωνα με τα δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία της ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Β.Ε.Α.Ε. για το έτος 2013.

<sup>27</sup> Πηγή: ΛΑΓΗΕ, Μηνιαίο Δελτίο Συστήματος Συναλλαγών ΗΕΠ, Δεκέμβριος 2017

<sup>28</sup> Πηγή: ΔΕΗ, Ετήσιος Απολογισμός '16, Ιούνιος 2017

<sup>29</sup> Βλ. Νόμο 2446/1996 και Νόμο 4062/2012.

<sup>30</sup> Η ΔΕΗ καταβάλλει τέλος λιγνίτη και στον νομό Αρκαδίας, για τις δραστηριότητες του λιγνιτικού κέντρου της Μεγαλόπολης.

<sup>31</sup> 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 1997-2016 ανήλθε σε περίπου €388 εκατ.

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 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.

### 5.5.3 ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ

Η περιοχή της Χαλκιδικής είναι από τα σημαντικότερα κέντρα για την ελληνική εξορυκτική δραστηριότητα, με τον εξορυκτικό τομέα να συμβάλει 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 περίπου 2.400 εργαζομένους και εργολάβους το 2016.<sup>32</sup> 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 προσφέρει χρηματοδότηση για έργα υποδομής στην περιοχή, όπως δρόμοι, δίκτυα ύδρευσης, βιολογικοί καθαρισμοί κλπ., ενώ έχει επίσης συνεισφέρει 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 εταιρίας 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 εταιρίας χορηγήθηκε χωρίς να έχει διασφαλιστεί πλήρως ότι η διαδικασία παραγωγής χρυσού δεν θα επιφέρει έκλυση τοξικών ουσιών στο περιβάλλον. Ωστόσο, σε μία σειρά υποθέσεων 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 εταιρίας ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ AMBNEE. Εξορύσσοντας λευκόλιθους στη Γερακινή και τις Καλύβες Χαλκιδικής, με κύκλο εργασιών άνω των €38 εκατ. το 2016, η εταιρεία απασχολεί περισσότερους από 360

<sup>32</sup> Βλ. Ελληνικός Χρυσός, Έκθεση Βιώσιμης Ανάπτυξης 2016

εργαζομένους και υπερβολάβους στην Ελλάδα. Η ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ είναι ένας από τους κορυφαίους παραγωγούς μαγνησίας στον κόσμο και ο μεγαλύτερος εξαγωγέας μαγνησίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με τις εξαγωγές της εταιρίας 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.

#### 5.5.4 ΜΗΛΟΣ

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 IMERYS ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ Α.Ε. Επίσης, λειτουργούν δύο ορυχεία ποζολάνης και ένα ορυχείο πυρίτη.

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,<sup>33</sup> η εξόρυξη συνεισφέρει πάνω από το 56% της συνολικής προστιθέμενης αξίας που παράγεται στη Μήλο. Η συνολική συνεισφορά της εξόρυξης στην απασχόληση ξεπερνά το 1/3 της συνολικής απασχόλησης στο νησί.

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η στήριξη που παρέχεται στην τοπική οικονομία της Μήλου από δραστηριότητες της IMERYS 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.

Στις πρόσφατες μετα-μεταλλευτικές δράσεις της εταιρείας εντάσσεται και η δημιουργία αμπελώνα βιολογικής καλλιέργειας στη θέση ενός σταδιακά αποκαθιστάμενου ενεργού ορυχείου περλίτη στον Τράχηλα της Μήλου. Από τον Φεβρουάριο του 2014, έχουν φυτευτεί 63 στρέμματα με περίπου 22.300 αμπέλια. Δημιουργήθηκαν δύο νέες θέσεις εργασίας στον αμπελώνα, ενώ στις σχετικές δραστηριότητες εντάσσεται και η διοργάνωση ανοικτών σεμιναρίων για την χρήση βιολογικών μεθόδων στην παραγωγή κρασιού. Στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες στην Μήλο η IMERYS συνεισφέρει και μέσα από επισκέψεις σχολίων στο φυτώριο της εταιρείας στο νησί, καθώς και στις διαδρομές Miloterranean Geo Experience, οι οποίες καθιερώθηκαν από το 2012.

<sup>33</sup> Βλ. μελέτη IOBE «Οικονομικό αποτύπωμα των δραστηριοτήτων της S&B στη νήσο Μήλο», Σεπτέμβριος 2012.

## 5.6 Συμπεράσματα

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, σιδηροκελύου και κλίνκερ από εγχώρια ορυκτά,<sup>34</sup> σε όρους ετήσιας ακαθάριστης αξίας παραγωγής το 2016, φτάνει τα €6,8 δισεκ., ενώ η συνολική επίδραση της εξορυκτικής βιομηχανίας στο ΑΕΠ της χώρας ανέρχεται σε €3,9 δισεκ. (2,3% του ΑΕΠ της χώρας). Η συνολική συμβολή του εξορυκτικού τομέα στην απασχόληση στην Ελλάδα υπερβαίνει τις 81 χιλ. ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ), ενώ η συνολική ετήσια επίδραση του τομέα στα έσοδα του Δημοσίου προσεγγίζει το €1 δισεκ. 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,<sup>35</sup> το οποίο φτάνει τα €800 εκατ.

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 €9,3 δισεκ. ετήσιας ακαθάριστης αξίας παραγωγής, με αντίστοιχη επίδραση στο ΑΕΠ άνω των €5,4 δισεκ. (3,1% του ΑΕΠ της χώρας) και με επίδραση στην απασχόληση που προσεγγίζει συνολικά τις 108 χιλ. ΙΠΑ (2,7% της εγχώριας απασχόλησης). Η ευρύτερη επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στα δημόσια έσοδα προσεγγίζει συνολικά τα €1,4 δισεκ., ενώ η εγχώρια εξόρυξη προσφέρει άμεσα κοινωνικό προϊόν ύψους άνω των €3,2 δισεκ..

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 €3,2 δισεκ. Αντίστοιχα, η επίδραση στην απασχόληση υπερβαίνει τις 35 χιλ. ΙΠΑ. Σε ό,τι αφορά τις άμεσες οικονομικές επιδράσεις του εξορυκτικού τομέα στις τρεις αυτές περιφέρειες, ο τομέας συνεισφέρει στην ακαθάριστη αξία παραγωγής με €1,6 δισεκ. και στην απασχόληση με 6,7 χιλ. ΙΠΑ. 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 €2 δισεκ., ενώ στην Πελοπόννησο φτάνει τα €570 εκατ. Η ευρύτερη επίδραση της εγχώριας εξόρυξης στην απασχόληση στις δύο αυτές περιφέρειες φτάνει τις 21 χιλ. και τις 7 χιλ. ΙΠΑ αντίστοιχα. Οι επιδράσεις αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές, υπό την έννοια ότι η εξόρυξη στηρίζει τις τοπικές οικονομίες σε περιοχές της χώρας που έχουν δεχθεί ιδιαίτερα ισχυρά πλήγματα από την οικονομική κρίση των τελευταίων ετών.

<sup>34</sup> Χωρίς να περιλαμβάνει τη δραστηριότητα της ηλεκτροπαραγωγής από εγχώριο λιγνίτη.

<sup>35</sup> Στον σχηματισμό παγίου κεφαλαίου περιλαμβάνονται, παραδείγματος χάριν, επενδύσεις σε κτιριακές υποδομές, μηχανήματα και παραγωγικό εξοπλισμό και επενδύσεις για έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων.

### 5.7 Παράρτημα - Μεθοδολογικές σημειώσεις

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,<sup>36</sup> 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 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,

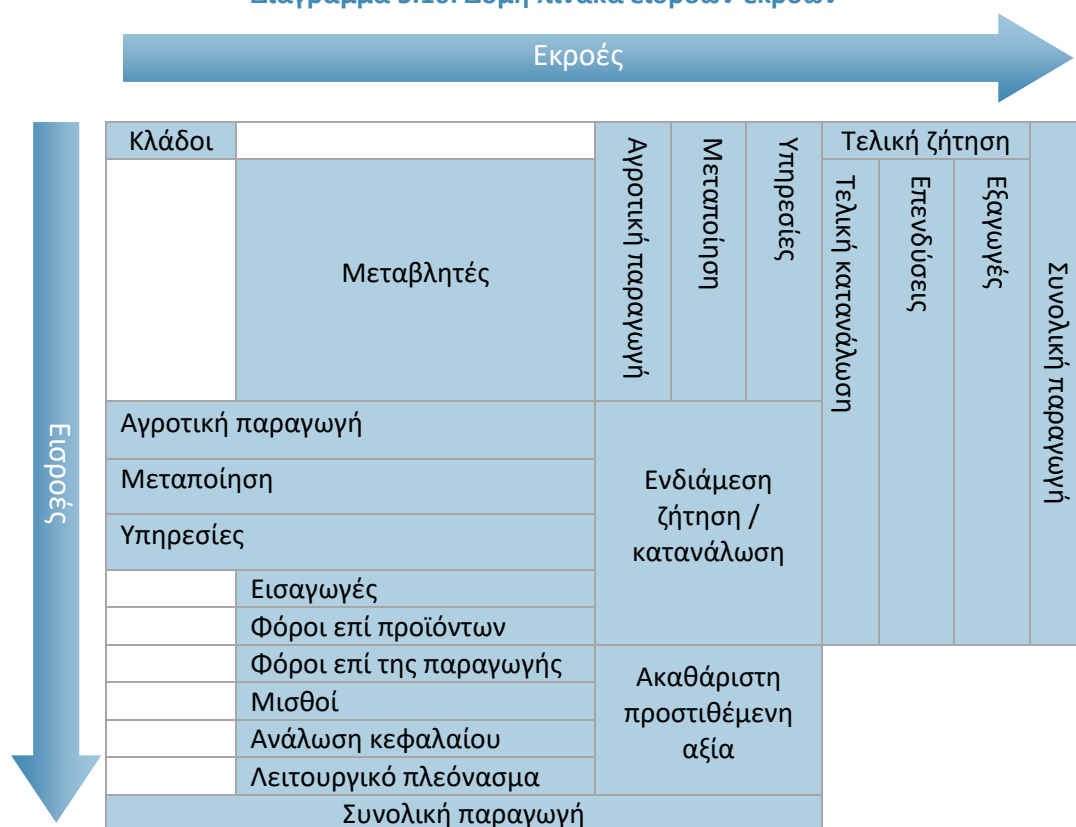
<sup>36</sup> Προστιθέμενη αξία μίας παραγωγικής δραστηριότητας είναι η διαφορά μεταξύ της αξίας του τελικού προϊόντος της δραστηριότητας και του κόστους των αγαθών που χρησιμοποιήθηκαν ως εισροές για την παραγωγή αυτού του τελικού προϊόντος. Στο κόστος των αναλωθεισών εισροών συμπεριλαμβάνονται και οι φόροι επί προϊόντων που καταβλήθηκαν κατά την αγορά αυτών των εισροών (δασμοί, ειδικά τέλη, ΦΠΑ κλπ.)



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 5.16).

Η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία θεωρήθηκε ότι αποτελείται από το 98,5% του κλάδου «Εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων», που αντιστοιχεί στο σύνολο των εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων, εξαιρουμένης της άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου, από το 16,3% του κλάδου παραγωγής «Βασικών μετάλλων», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου<sup>37</sup> και σιδηρονικελίου και από το 22,3% 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 δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει την εξορυκτική βιομηχανία, ενσωματώνοντας επιπλέον το 17,8% του κλάδου παραγωγής «Ηλεκτρισμού, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από εγχώριο λιγνίτη.

**Διάγραμμα 5.16: Δομή πίνακα εισροών-εκροών**



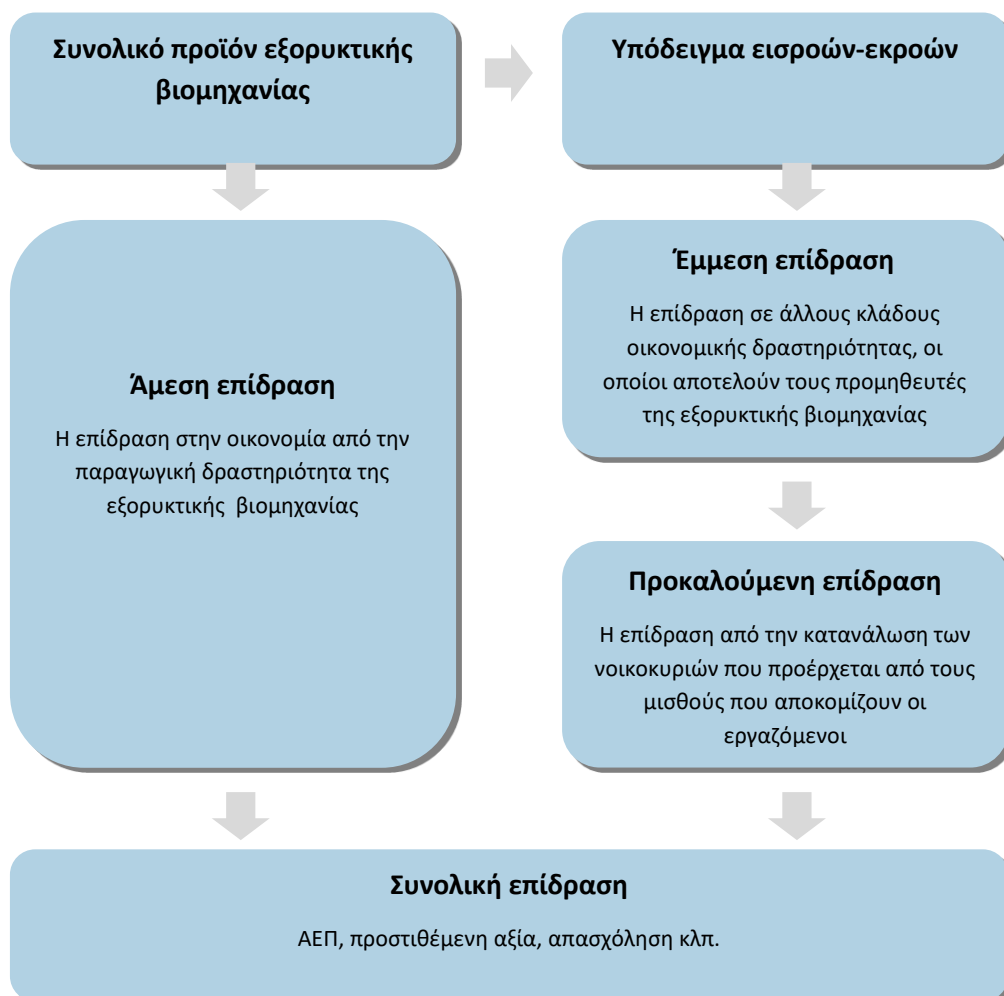
Η οικονομική ανάλυση στο πλαίσιο ενός υποδείγματος εισροών-εκροών στηρίζεται σε ορισμένες υποθέσεις. Η βασικότερη από τις υποθέσεις αυτές αφορά την τεχνολογία

<sup>37</sup> 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.

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 5.17).

**Διάγραμμα 5.17: 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.

### 5.7.1 ΠΟΛΥ-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΙΣΡΟΩΝ-ΕΚΡΟΩΝ

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.

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 2016. Ο πίνακας αυτός παρουσιάζει την κλαδική διάρθρωση της ελληνικής παραγωγής, κατηγοριοποιημένη σε 63 κλάδους οικονομικής δραστηριότητας.<sup>38</sup> Ο εθνικός πίνακας εισροών-εκροών για το έτος 2016 κατασκευάστηκε ενημερώνοντας τα στοιχεία του αντίστοιχου πίνακα εισροών-εκροών για το έτος 2010, όπως δημοσιεύεται σε τυποποιημένη μορφή από την Eurostat,<sup>39</sup> χρησιμοποιώντας στοιχεία εθνικών λογαριασμών για το 2016.<sup>40</sup>

Συγκεκριμένα, τα στοιχεία για την κλαδική διάρθρωση της ακαθάριστης αξίας παραγωγής, της προστιθέμενης αξίας, του καθαρού λειτουργικού πλεονάσματος,<sup>41</sup> των αναλώσεων

<sup>38</sup> 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.

<sup>39</sup> Βλ. συμμετρικούς πίνακες εισροών-εκροών της Eurostat για την Ελλάδα: (tables for Greece, NACE Rev. 2, Greece\_suiot\_130124.xlsx, worksheets dom10, imp10)

<sup>40</sup> 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](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](http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_10_gdp)

<sup>41</sup> 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,



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 2016. 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 2016. Οι επιμέρους (ανά κλάδο) ενδιάμεσες καταναλώσεις εγχώρια παραγόμενων αγαθών κάθε κλάδου, όπως και η κλαδική διάρθρωση της κατανάλωσης των νοικοκυριών, των μη-κερδοσκοπικών οργανισμών, της κυβέρνησης και των εξαγωγών, υπολογίστηκαν με βάση τις αντίστοιχες συνολικές ενδιάμεσες καταναλώσεις και συνολικές χρήσεις για το έτος 2016 και τα αντίστοιχα ποσοστά των επιμέρους χρήσεων επί των συνολικών, όπως προκύπτουν από τον πίνακα-εισροών εκροών για το έτος 2010.

Η συνολική μεταβολή των αποθεμάτων, όπως δίνεται στα στοιχεία εθνικών λογαριασμών, θεωρήθηκε ότι αφορά εξ' ολοκλήρου αποθέματα εγχώρια παραχθέντων προϊόντων. Το ύψος της συνολικής χρήσης εισαγόμενων προϊόντων για τον ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου και το ύψος των συνολικών φόρων επί προϊόντων που καταβάλλονται κατά τον σχηματισμό παγίου κεφαλαίου προσδιορίστηκαν έτσι, ώστε η διαφορά μεταξύ συνολικής χρήσης προϊόντων στην οικονομία (σύνολο ενδιάμεσων και τελικών χρήσεων) και της συνολικής χρήσης εγχώριων προϊόντων να ισούται με το άθροισμα εισαγωγών και φόρων επί προϊόντων. Η κλαδική διάρθρωση του ακαθάριστου σχηματισμού παγίου κεφαλαίου υπολογίστηκε με βάση την συνολική χρήση εγχώριων προϊόντων για ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου το έτος 2016 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.

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 2016. Το ύψος της προσαρμογής (ποσότητα που προστέθηκε ή αφαιρέθηκε) για κάθε επιμέρους χρήση (επιμέρους ενδιάμεση κατανάλωση ή τελική χρήση εγχώριων προϊόντων, χρήση εισαγωγών ή φόρος επί προϊόντων) προσδιορίστηκε επιλύοντας ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης (τετραγωνικού προγραμματισμού) υπό τους ακόλουθους περιορισμούς. Οι προσαρμογές αφήνουν ανεπηρέαστη την συνολική χρήση εγχώριων προϊόντων για κάθε κλάδο, διασφαλίζουν την συμμετρία του πίνακα εισροών-εκροών, διασφαλίζουν ότι η συνολική ενδιάμεση χρήση και χρήση για κατανάλωση νοικοκυριών για κάθε κλάδο δεν υπερβαίνει την παραγωγή του κλάδου και υπολογίζονται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται το άθροισμα των ποσοστιαίων μεταβολών κάθε χρήσης και να ελαχιστοποιείται η απόκλιση της κλαδικής διάρθρωσης των συνολικών ενδιάμεσων χρήσεων εγχώριων προϊόντων από την αντίστοιχη διάρθρωση το έτος 2010. Ο πίνακας εισροών-εκροών για την χρήση εισαγωγών υπολογίζεται κατανέμοντας 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

---

αποσβέσεις της αξίας παγίων περιουσιακών στοιχείων (ανάληψη παγίου κεφαλαίου) και φόρους (επί της παραγωγής και επί των προϊόντων).

σχετική αναλογία χρήσης εισαγόμενων προϊόντων κάθε κλάδου για την εκάστοτε δεδομένη χρήση (στήλη) προς την συνολική κατανάλωση εισαγωγών για την εν λόγω χρήση, όπως αποτυπώνεται στον πίνακα εισροών-εκροών για τις εισαγωγές για το έτος 2010.

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,<sup>42</sup> 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 2016.<sup>43</sup>

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.

Ακολουθώντας, 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,

<sup>42</sup> 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](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](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](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> .

<sup>43</sup> 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 2016, προκειμένου να αντισταθμιστεί το γεγονός ότι τα πρόσφατα στοιχεία της Eurostat για την απασχόληση έχουν ορισμένα κενά.

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 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.<sup>44</sup> 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.<sup>45</sup> 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.

<sup>44</sup> 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.

<sup>45</sup> Γίνεται χρήση ενός Primal-Dual Interior Point Linear Programming Algorithm, βλ. Mehrotra (1992) και Zhang (1995).

### 5.7.2 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 εγχώριας εξόρυξης ευρύτερα. Για τους σκοπούς της παρούσας ανάλυσης θεωρήθηκε ότι η ελληνική εξορυκτική βιομηχανία το έτος 2016 αποτελείται από το 98,5% 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 16,3% του κλάδου παραγωγής «Βασικών μετάλλων», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου και σιδηρονικελίου, και από το 22,3% του κλάδου «Άλλα μη-μεταλλικά προϊόντα από ορυκτά», ποσοστό που αντιστοιχεί στην παραγωγή τσιμέντου και κλίνκερ από εγχώριο ασβεστόλιθο,<sup>46</sup> με βάση τα στατιστικά στοιχεία της Eurostat για την αξία παραγωγής ανά κλάδο.

Συγκεκριμένα, βάσει στοιχείων Εθνικών Λογαριασμών της Eurostat,<sup>47</sup> 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 2016 ήταν €1.204 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 2016 ανήλθε σε €18,5 εκατ. Συνεπώς, οι εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες, εξαιρουμένης της άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου, το 2016 αντιστοιχούσαν σε ποσοστό ίσο με 98,5% 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 2016 ήταν €4.476 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 2016 ανήλθε σε €562,5 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

<sup>46</sup> 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 εγχώριως, 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 εγχώριας προστιθέμενης αξίας από την παραγωγή τσιμέντου.

<sup>47</sup> Βλ. Eurostat, National Accounts aggregates by industry (up to NACE A\*64) [http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node\\_code=nama\\_10\\_a64](http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_10_a64)

εργασιών της το έτος 2016 ανήλθε σε €165 εκατ. Συνεπώς, η παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου και σιδηρονικελίου το 2016 αντιστοιχεί σε ποσοστό ίσο με 16,3% 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 2016, η ακαθάριστη αξία παραγωγής του κλάδου CPA\_C23 «Άλλα μη-μεταλλικά προϊόντα από ορυκτά» ήταν €1.883 εκατ., εκ των οποίων εκτιμάται ότι τα €553 εκατ. αντιστοιχούν στην αξία παραγωγής τσιμέντου και κλίνκερ (κωδικός CPA\_C2351).<sup>48</sup> Συνεπώς, η αξία της εγχώριας παραγωγής τσιμέντου και κλίνκερ το 2016 ήταν το 29,4% της αξίας παραγωγής του κλάδου CPA\_C23. Περαιτέρω, πάντα βάσει στοιχείων της Eurostat για το 2016, και υποθέτοντας ότι για την παραγωγή ενός τόνου τσιμέντου απαιτούνται κατά μέσον όρο 830 κιλά κλίνκερ,<sup>49</sup> 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 75,9% της συνολικής αξίας της εγχώριας παραγωγής τσιμέντου και κλίνκερ.<sup>50</sup> Συνεπώς η αξία του εγχώρια παραγόμενου κλίνκερ το 2016 αντιστοιχεί σε ποσοστό 22,3% 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 17,8% 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 2016,<sup>51</sup> η ακαθάριστη αξία παραγωγής του κλάδου CPA\_D35 «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού» ήταν €13.914,2 εκατ., εκ των οποίων €8.185 εκατ. εκτιμάται ότι

<sup>48</sup> Βλ. Eurostat, Structural Business Statistics, Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs\_na\_ind\_r2], [http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node\\_code=sbs\\_na\\_ind\\_r2](http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=sbs_na_ind_r2)

<sup>49</sup> 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.

<sup>50</sup> Βλ. Eurostat, Sold production, exports and imports by PRODCOM list (NACE Rev. 2) - annual data (DS\_066341), για το έτος 2016. Ποσότητα παραγωγής τσιμέντου: 4.984 χιλιάδες τόνοι, με αντίστοιχη αξία παραγωγής €359,5 εκατ. Ποσότητα παραγωγής (εμπορεύσιμου) κλίνκερ: 2.197 χιλιάδες τόνοι, με αντίστοιχη αξία παραγωγής €81,1 εκατ. Μέση τιμή εισαγόμενου κλίνκερ, όπως προκύπτει από τα στοιχεία για την ποσότητα και την αξία εισαγωγών κλίνκερ το 2016: €61,2/τόνο. Υποθέτοντας αναλογία κλίνκερ προς τσιμέντο κατά βάρος ίση με 0,83 η ποσότητα κλίνκερ που αντιστοιχεί στην παραγωγή τσιμέντου για το 2016 είναι 4.137 χιλιάδες τόνοι κλίνκερ. Συνεπώς η συνολική εκτιμώμενη αξία του εγχωρίως παραγόμενου κλίνκερ (εμπορεύσιμου και για ενδιάμεση κατανάλωση) είναι €253 εκατ., που αποτελεί το 75,9% της συνολικής αξίας παραγωγής τσιμέντου και (εμπορεύσιμου) κλίνκερ για το 2016.

<sup>51</sup> Βλ. Eurostat, Structural Business Statistics, Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs\_na\_ind\_r2], [http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node\\_code=sbs\\_na\\_ind\\_r2](http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=sbs_na_ind_r2)



αντιστοιχούν στην αξία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (κωδικός CPA\_D3511). Συνεπώς η αξία της ηλεκτροπαραγωγής ήταν το 58,8% 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 30,3% της συνολικής ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα το 2016 προήλθε από λιγνίτη.<sup>52</sup> Με βάση τα παραπάνω, και λαμβάνοντας υπόψη την ενιαία Οριακή Τιμή Συστήματος (ΟΤΣ) στην αγορά χονδρικής, προκύπτει ότι η αξία της ηλεκτρικής ενέργειας που παρήχθη από εγχώριο λιγνίτη το 2016 αντιστοιχούσε σε ποσοστό 17,8% 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

<sup>52</sup> 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-diasundedemena-nisia](http://www.deddie.gr/el/themata-tou-diaxeiristi-mi-diasundedemenwn-nisiwn/miniaia-deltia-ape-kai-thermikis-paragwgis-sta-mi-diasundedemena-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 2016 η ηλεκτροπαραγωγή στο διασυνδεδεμένο σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ήταν 43,1TWh (41,6TWh στην υψηλή τάση και 1,5TWh ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην μέση και την χαμηλή τάση), και η ηλεκτροπαραγωγή στα μη διασυνδεδεμένα νησιά ήταν 5,7TWh. Περαιτέρω, η λιγνιτική ηλεκτροπαραγωγή το 2016 ήταν 14,8TWh. Συνεπώς το μερίδιο της λιγνιτικής ηλεκτροπαραγωγής στο σύνολο της εγχώριας ηλεκτροπαραγωγής ήταν 30,3%.

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  $j$ .

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:

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

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

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

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.<sup>53</sup> 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 22,3%, όπως προκύπτει βάσει των πλέον πρόσφατων διαθέσιμων στοιχείων εθνικών λογαριασμών για τα φορολογικά έσοδα του Δημοσίου (2015).

---

<sup>53</sup> 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.



## 6. ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

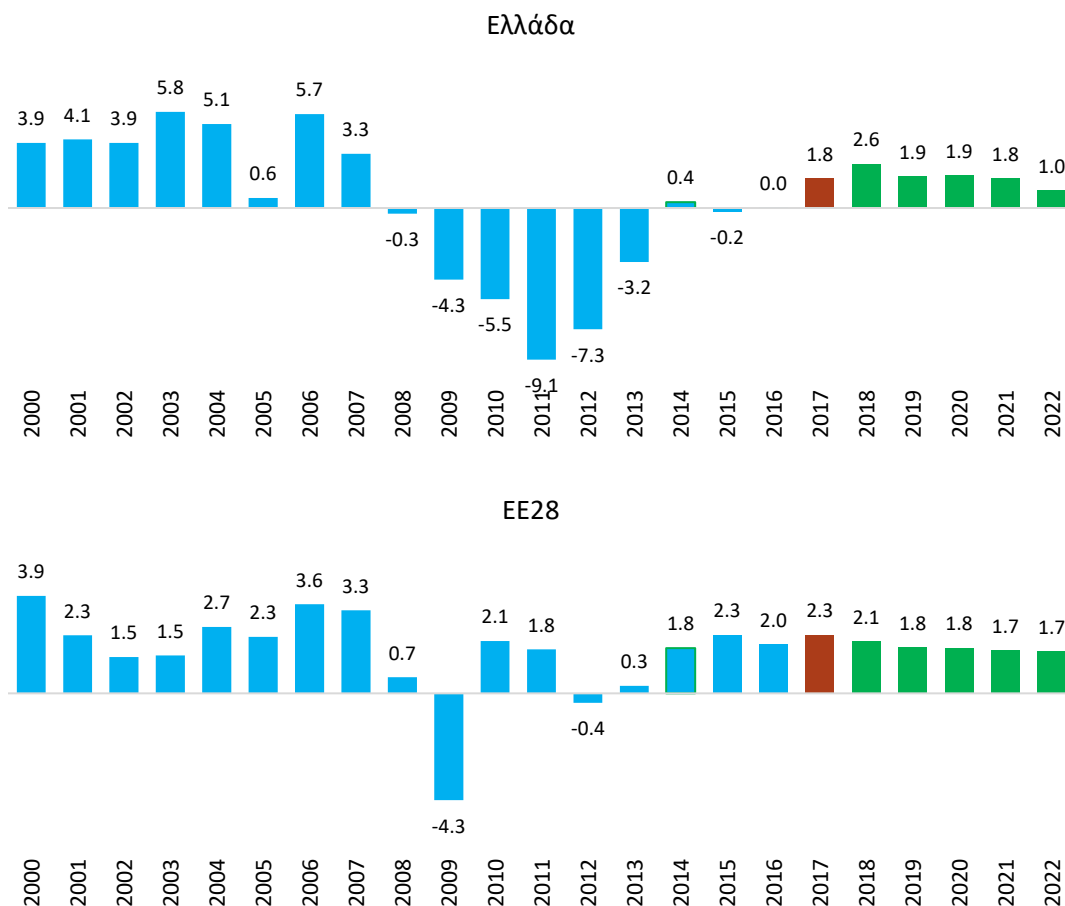
### 6.1 Εισαγωγή

Στο παρόν τμήμα καταγράφονται οι προοπτικές της εξορυκτικής βιομηχανίας. Συγκεκριμένα, αναλύονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση της εξορυκτικής βιομηχανίας. Στη συνέχεια, εκτιμώνται οικονομετρικά οι σχέσεις των παραγόντων αυτών με τη ζήτηση των προϊόντων του κλάδου, ώστε να υπολογιστεί η τάση για τα επόμενα έτη. Τέλος, αποτυπώνονται οι προβλεπόμενες επενδυτικές δράσεις των επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας.

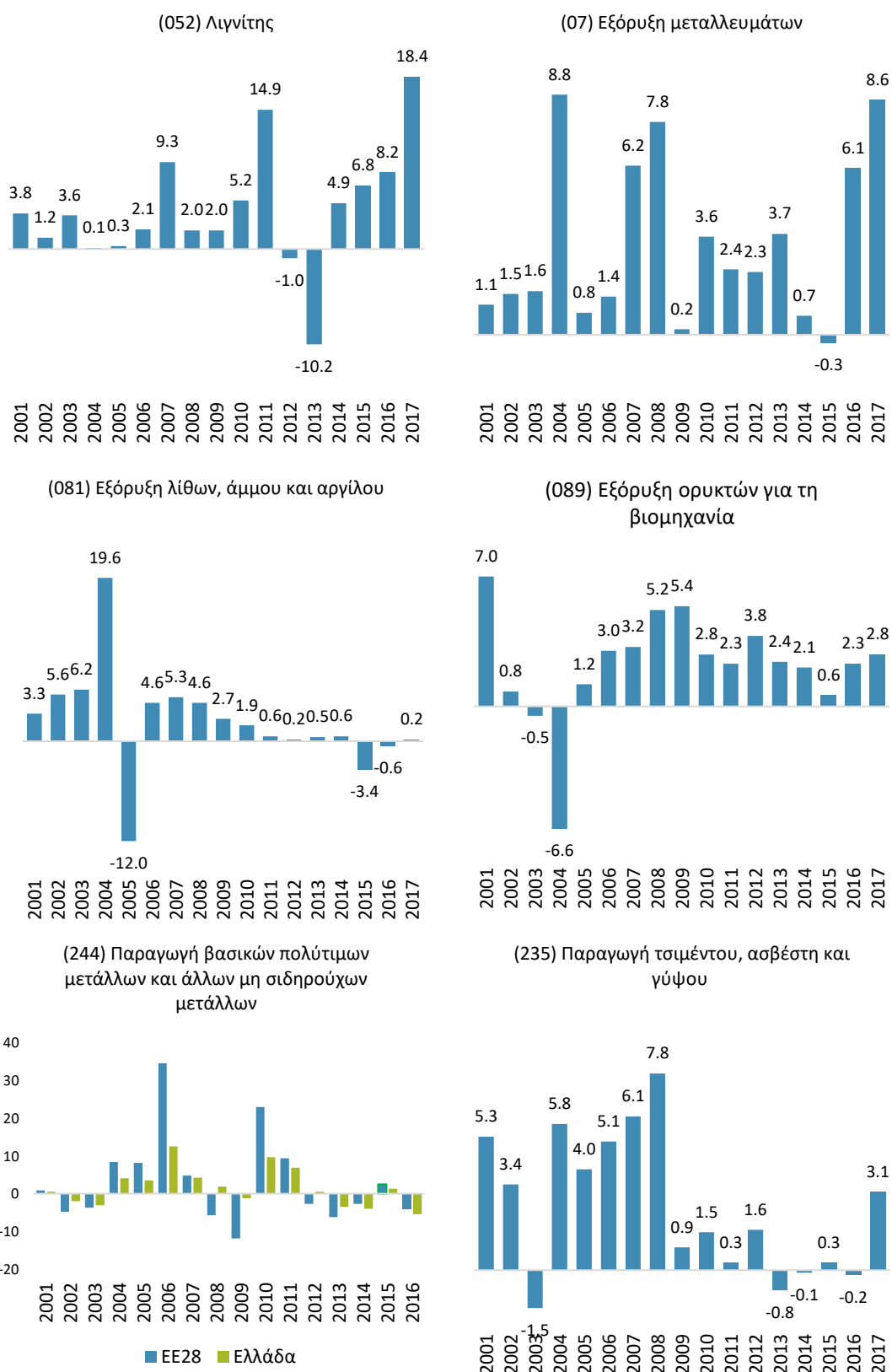
### 6.2 Ανάλυση των παραγόντων ζήτησης της εξορυκτικής βιομηχανίας

Όπως αναλύθηκε στην προηγούμενη μελέτη του IOBE για την συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση στην εξορυκτική βιομηχανία συσχετίζονται με την εγχώρια και διεθνή οικονομική δραστηριότητα, τις τιμές που διαμορφώνονται στην εγχώρια αγορά, αλλά σε αρκετές περιπτώσεις (π.χ. αλουμίνιο) και από εξελίξεις στα διεθνή χρηματιστήρια εμπορευμάτων, την εξέλιξη της παραγωγής σε στενά διασυνδεδεμένους κλάδους με την εξορυκτική βιομηχανία (π.χ. κατασκευές) και ρυθμιστικές παρεμβάσεις, όπως για παράδειγμα οι στόχοι για την διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της χώρας.

**Διάγραμμα 6.1. Ποσοστιαία μεταβολή πραγματικού ΑΕΠ Ελλάδας και ΕΕ 2000-2022**



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, January 2018

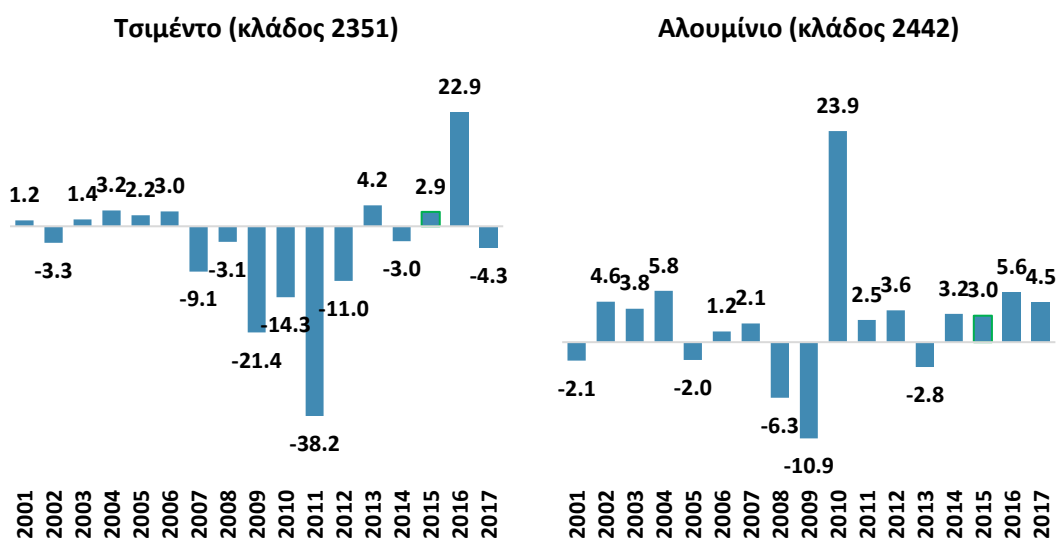
**Διάγραμμα 6.2: Ποσοστιαία μεταβολή του δείκτη τιμών ανά κλάδο, 2001-2017**

Πηγή: Eurostat

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η εξέλιξη αυτών των παραγόντων για την περίοδο 2001-2017. Την τριετία 2014-2016, η ελληνική οικονομία εμφάνισε σχεδόν μηδενικούς ρυθμούς μεγέθυνσης, ενώ συγκρατημένη ανάκαμψη εκτιμάται ότι καταγράφηκε το 2017 (Διάγραμμα 6.1). Η ελληνική οικονομία αναμένεται να παρουσιάσει θετικούς ρυθμούς ανάπτυξης την περίοδο 2018-2022, σε επίπεδα όμως χαμηλότερα έναντι της περιόδου 2000-2007, στα ίδια περίπου επίπεδα με την ΕΕ28.

Όσον αφορά στην εξέλιξη του δείκτη τιμών στους επιμέρους κλάδους της εξορυκτικής βιομηχανίας,<sup>54</sup> στον λιγνίτη, έπειτα από την κάμψη της τιμής που παρατηρήθηκε την περίοδο 2012-2013, καταγράφεται συνεχής άνοδος μετά το 2014, με ιδιαίτερα ισχυρή αύξηση κατά 18,4% το 2017 (Διάγραμμα 6.2). Στον τομέα της εξόρυξης μεταλλευμάτων, οι τιμές αυξήθηκαν σημαντικά τη διετία 2016-2017, μετά από οριακή πτώση το 2015 (-0,3%). Αντίθετα, οι τιμές στην κατηγορία εξόρυξης λίθων, άμμου και αργίλου (αδρανών) καταγράφουν μικρές μεταβολές από το 2010, με εξαίρεση τη μείωση κατά 3,4% το 2015. Στον κλάδο εξόρυξης ορυκτών για τη βιομηχανία, οι τιμές αυξάνονται συνεχώς από το 2005, ενώ το 2015 σημείωσαν τη μικρότερη άνοδο με 0,6%. Στον συνδεδεμένο κλάδο τσιμέντου (κλάδος 235), σημειώθηκε στασιμότητα τιμών την περίοδο 2014-2016, ενώ το 2017 οι τιμές αυξήθηκαν κατά 3,1%, ενδεχομένως ως αποτέλεσμα της ενίσχυσης της κατασκευαστικής δραστηριότητας το 2016. Τέλος, οι τιμές των μη σιδηρούχων μετάλλων (κυρίως αλουμινίου) έπειτα από μια 5ετία υποχώρησης ή στασιμότητας εμφάνισαν ισχυρή άνοδο το 2017, τόσο στην Ελλάδα (+5,5%) όσο και στην ΕΕ28 (9,7%).

**Διάγραμμα 6.3: % Μεταβολή Δείκτη όγκου παραγωγής τσιμέντου - αλουμινίου 2001-2017**



Πηγή: Eurostat

Τέλος, εξετάζεται η πορεία των κλάδων μεταποίησης τσιμέντου και αλουμινίου, καθώς επηρεάζουν την εξέλιξη της εξόρυξης των προϊόντων που χρησιμοποιούν στην παραγωγική τους διαδικασία. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat, η παραγωγή τσιμέντου κατέγραψε πολύ σημαντική άνοδο το 2016, κατά 22,9%, ενώ το 2017 υποχώρησε κατά 4,3%. Στον κλάδο

<sup>54</sup> Η κατηγοριοποίηση προκύπτει από τη διαθεσιμότητα των στοιχείων σε επίπεδο κλάδων με βάση τη ΣΤΑΚΟΔ και όχι σε επίπεδο κατηγοριών προϊόντος.

του αλουμινίου, καταγράφεται συνεχής αύξηση της παραγωγής την περίοδο 2014-2017, κυρίως λόγω αυξημένων εξαγωγών.

### 6.3 Προοπτικές παραγωγής 2018-2022

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- Δ' τρίμηνο 2017 για το ΑΕΠ στην ελληνική οικονομία και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, για τις τιμές των προϊόντων, αλλά και την 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 επιβεβαιώνει ότι η εξόρυξη λιγνίτη επηρεάζεται με στατιστικά σημαντικό τρόπο από τις τιμές παραγωγού του ορυκτού και την ευρύτερη οικονομική δραστηριότητα στην Ελλάδα (Πίνακας 6.1, Πίνακας 6.2-και Πίνακας 6.3 στο Παράρτημα). Η παραγωγή του κλάδου μεταλλευμάτων, πέρα από τους δύο προηγούμενους παράγοντες, επηρεάζεται και από την παραγωγή αλουμινίου, η οποία αντίστοιχα μεταβάλλεται με βάση την εξέλιξη της οικονομικής δραστηριότητας στην ΕΕ (και όχι στην Ελλάδα) και την τιμή αλουμινίου που ισχύει διεθνώς. Η παραγωγή στην εξόρυξη αδρανών επηρεάζεται αποκλειστικά από εγχώριους παράγοντες και συγκεκριμένα από την τιμή παραγωγού, το εγχώριο ΑΕΠ και την εγχώρια οικοδομική δραστηριότητα. Τα μάρμαρα επηρεάζονται από τις εγχώριες κατασκευές κατοικιών, την εγχώρια τιμή παραγωγού, αλλά και από την οικονομική δραστηριότητα στην ΕΕ. Τα βιομηχανικά ορυκτά δείχνουν να επηρεάζονται από την οικονομική δραστηριότητα στην εγχώρια μεταποίηση, καθώς και από την εγχώρια τιμή παραγωγού. Τέλος, ο κλάδος της παραγωγής τσιμέντου εμφανίζει εξάρτηση από την τιμή παραγωγού, το ΑΕΠ της 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 0,53 στην εξόρυξη λιγνίτη δείχνει ότι μια ποσοστιαία αύξηση του ΑΕΠ της Ελλάδας κατά 10% αυξάνει την παραγωγή του κατά 5,3%. Η επίδραση του εγχώριου ΑΕΠ είναι εντονότερη στην παραγωγή τσιμέντου (ελαστικότητα 1,43), αλλά και στην εξόρυξη αδρανών (1,29).

Αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης, πραγματοποιήθηκε προβολή της παραγωγής των κλάδων της εξορυκτικής βιομηχανίας μέχρι το 2022. 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 6.4).

Πίνακας 6.1: Ελαστικότητες ανά κατηγορία προϊόντων

| Παράγοντες             | Λιγνίτης<br>(052)* | Μεταλλεύματα<br>(07) | Εξόρυξη λίθων,<br>άμμου και<br>αργίλου (081) | Μάρμαρα (081) | Εξόρυξη ορυκτών<br>για τη<br>βιομηχανία (089) | Τσιμέντο<br>(2351) | Αλουμίνιο<br>(2442)*** |
|------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Τιμή παραγωγού**       | -0,908             | -1,521               | -1,169                                       | -0,511        | -1,516                                        | -1,217             | -                      |
| ΑΕΠ Ελλάδας            | 0,533              | 0,400                | 1,290                                        | -             | -                                             | 1,426              | -                      |
| ΑΕΠ ΕΕ                 | -                  | -                    | -                                            | 1,249         | -                                             | -                  | 1,753                  |
| Κατασκευές             | -                  | -                    | 0,206                                        | -             | -                                             | -                  | -                      |
| Κατασκευές (Κατοικίες) | -                  | -                    | -                                            | 0,380         | -                                             | 0,206              | -                      |
| Μεταποίηση             |                    |                      |                                              |               | 0,710                                         |                    |                        |
| Παραγωγή αλουμινίου    | -                  | 0,809                | -                                            | -             | -                                             | -                  | -                      |
| Τιμή αλουμινίου***     | -                  | -                    | -                                            | -             | -                                             | -                  | 0,398                  |

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

\*\* Η τιμή παραγωγού<sup>55</sup> 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.

Για την προβολή του εισοδήματος σε Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση χρησιμοποιήθηκαν οι επίσημες προβλέψεις από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο μέχρι το 2022. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι οι προβολές εμπεριέχουν αρκετό βαθμό αβεβαιότητας, καθώς οι παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή είναι πολλοί και ευμετάβλητοι.

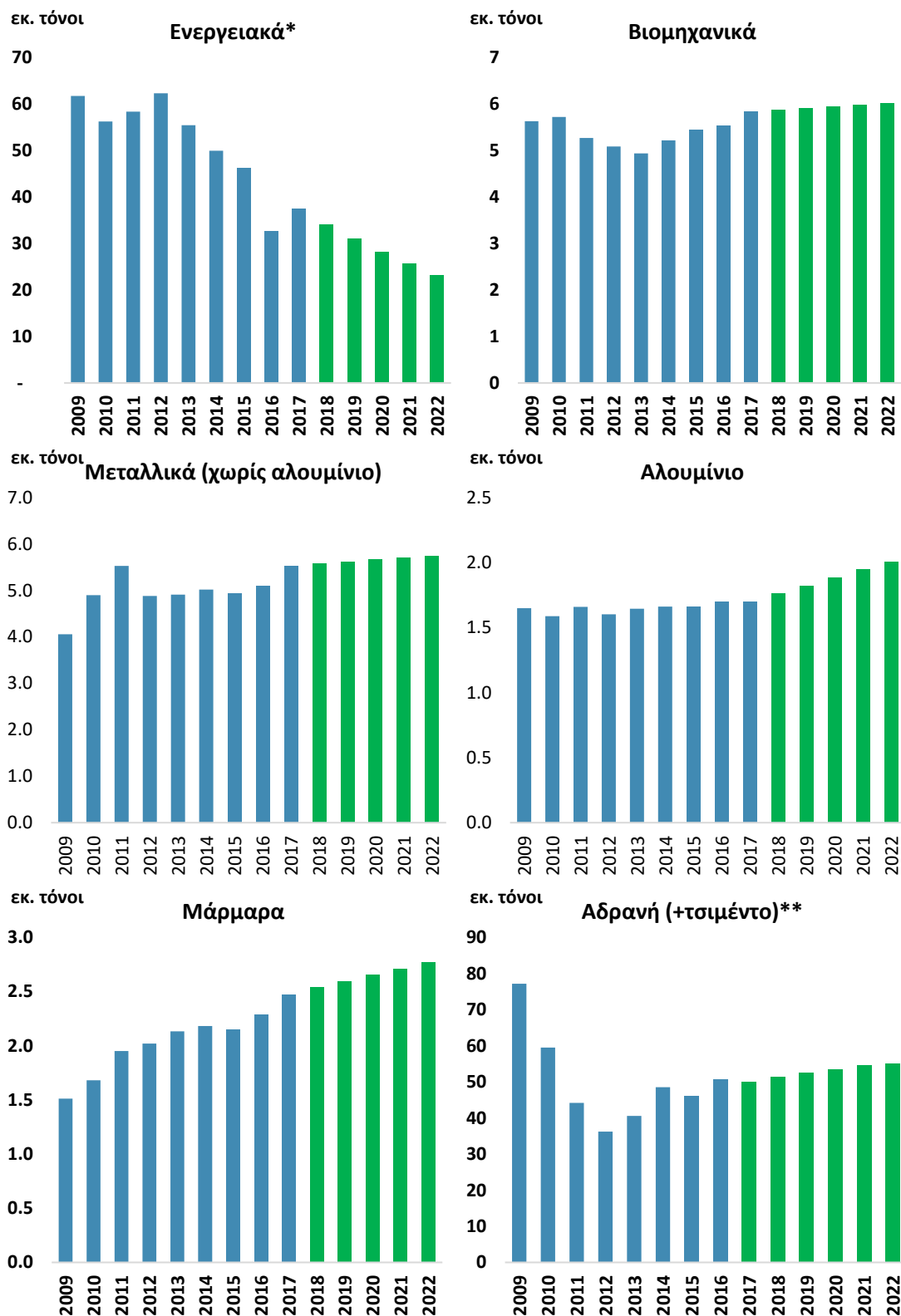
Με βάση τις υποθέσεις της ανάλυσης, προκύπτει ότι η εξόρυξη λιγνίτη αναμένεται να υποχωρήσει, κοντά στους 23 εκ. τόνους μέχρι το 2022 (Διάγραμμα 6.4.). Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα βασίζεται στην υπόθεση περαιτέρω αύξησης των τιμών παραγωγού, στο μέσο όρο της τελευταίας πενταετίας, λόγω δυσμενών εξελίξεων στην Ευρωπαϊκή αγορά δικαιωμάτων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου<sup>56</sup> και ενδεχόμενης περαιτέρω επιδείνωσης των συνθηκών κόστους εξόρυξης.

Η πορεία της παραγωγής στα μεταλλικά προϊόντα (εξόρυξη μεταλλικών ορυκτών και κατασκευή αλουμινίου) αναμένεται ελαφρώς ανοδική τα επόμενα έτη, με μέση άνοδο περίπου 1,4%, πλησιάζοντας τους 7,3 εκ. τόνους μέχρι το 2022. Στον κλάδο αλουμινίου αναμένεται ισχυρότερη άνοδος, κατά μέσο όρο 3,4%, στους 2,0 εκ. τόνους το 2022. Το αποτέλεσμα αυτό προέρχεται κυρίως από τη συνεχή ανάπτυξη που αναμένεται στην ΕΕ την περίοδο 2018-2022, καθώς το αλουμίνιο αποτελεί εξαγωγίμο κυρίως προϊόν και εξαρτάται από την πορεία της παγκόσμιας οικονομίας.

<sup>55</sup> 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.

<sup>56</sup> Η εξέλιξη αυτή ισχύει σε περίπτωση που η Ελλάδα δεν καταφέρει να εξασφαλίσει δωρεάν δικαιώματα εκπομπής CO<sub>2</sub> στον κλάδο της ηλεκτροπαραγωγής λόγω μειωμένου κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

Διάγραμμα 6.4: Εκτίμηση παραγωγής ορυκτών ανά κατηγορία, 2018-2022



\* Στις προοπτικές για τον Λιγνίτη δεν έχουν συμπεριληφθεί υπόψη οι στόχοι για την διεύρυνση των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της χώρας και οι περιορισμοί στη λειτουργία των λιγνιτικών μονάδων λόγω αυστηριοποίησης της περιβαλλοντικής νομοθεσίας σε κοινοτικό επίπεδο.

\*\* Στα αδρανή και στο τσιμέντο η περίοδος εκτίμησης είναι από το 2017

Στην κατηγορία των βιομηχανικών ορυκτών αναμένεται οριακή άνοδος μέχρι το 2022, κυρίως λόγω ενίσχυσης της μεταποίησης. Στην κατηγορία των μαρμάρων αναμένεται άνοδος, τροφοδοτούμενη από την ανάπτυξη στην ευρωπαϊκή οικονομία, ενώ το 2022 η παραγωγή αναμένεται να προσεγγίσει τους 2,8 εκ. τόνους. Τέλος, με την υπόθεση ότι η ελληνική και η ευρωπαϊκή οικονομία θα αναπτύσσονται με περίπου 2% μέχρι το 2022, αναμένεται ενίσχυση στον κατασκευαστικό τομέα και επομένως στα αδρανή και στο τσιμέντο.

#### 6.4 Επενδυτικά πλάνα επιχειρήσεων εξορυκτικής βιομηχανίας

Η εξορυκτική βιομηχανία διατήρησε ένα σημαντικό επίπεδο επενδύσεων στη διάρκεια της περιόδου 2008-2017, παρά την ύφεση της ελληνικής οικονομίας, συνδυάζοντας τη μεγάλη διασπορά των προϊόντων, εφαρμογών και εξαγωγικών προορισμών που διαθέτει. Οι καταγραφόμενες επενδύσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας όπως αποτυπώθηκαν στο αντίστοιχο κεφάλαιο (2.4 Επενδύσεις) παρουσίασαν αξιοσημείωτη αντοχή στα δυσκολότερα υφεσιακά έτη 2011-2012, καθώς αυξήθηκαν σε απόλυτα μεγέθη, ενισχύοντας και το μερίδιό τους στο σύνολο της βιομηχανίας, στο 10%. Την τριετία 2013-2015 οι επενδύσεις εξασθένησαν, λόγω πτώσης των διεθνών τιμών πολλών προϊόντων εξόρυξης (αλουμίνιο, νικέλιο, κ.ά.), αλλά ενδεχομένως και λόγω ρυθμιστικών παραγόντων, ωστόσο το 2016 οι επενδύσεις της εξορυκτικής βιομηχανίας ανέκαμψαν.

Πέρα από την καταγραφή των επενδύσεων μέχρι το 2016, όπου υπάρχουν επίσημα στοιχεία, ενδιαφέρον παρουσιάζει η εξέλιξη των επενδύσεων των επιχειρήσεων τόσο το 2017, όσο και μεσοπρόθεσμα το τρέχον και το επόμενο έτος. Στο τμήμα αυτό αναλύονται οι επενδυτικές προοπτικές, με βάση τις απαντήσεις 11 επιχειρήσεων του κλάδου, μέλη του ΣΜΕ, που δραστηριοποιούνται σε όλες τις κατηγορίες ορυκτών (βιομηχανικά, μεταλλικά και αδρανή προϊόντα, καθώς και μάρμαρα).

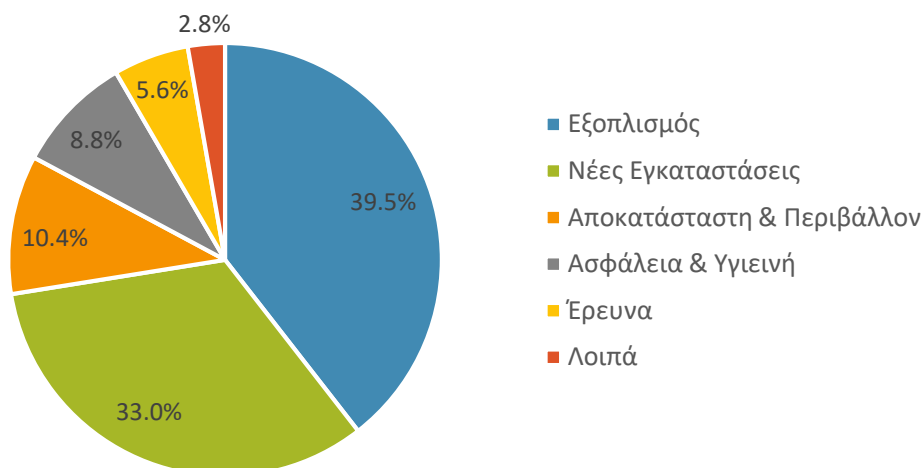
Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των επιχειρήσεων του δείγματος για τις προγραμματισμένες επενδύσεις τους τα επόμενα έτη, προκύπτει σημαντική αύξηση της επενδυτικής δαπάνης τη διετία 2018-2019, σε σύγκριση με τη διετία 2016-2017, περίπου κατά 40%.

Ειδικότερα, ανά βασική κατηγορία προϊόντος, στην κατηγορία των μεταλλικών προϊόντων, όπου περιλαμβάνεται το αλουμίνιο, ο βωξίτης, ο λευκόλιθος, η καυστική μαγνήσια κ.ά., αναμένεται να υλοποιηθούν περίπου €127,9 εκατ. επενδύσεις τη διετία 2018-2019, έναντι €89,2 εκατ. περίπου την περίοδο 2016-2017. Στην κατηγορία των βιομηχανικών ορυκτών σημειώνεται η μεγαλύτερη ποσοστιαία αύξηση, κατά 62,7% τη διετία 2018-2019, έναντι της περιόδου 2016-2017, ενώ στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται ορυκτά όπως ο μπεντονίτης, περλίτης, ανθρακικό ασβέστιο, ατταπουλγίτης, χουντίτης κ.ά. Στα αδρανή προϊόντα, οι επενδύσεις αναμένεται να αυξηθούν κατά 8,6%, ενώ στα μάρμαρα οι επενδύσεις της διετίας 2018-2019 προγραμματίζονται να είναι ελαφρώς υψηλότερες σε σχέση με το 2017.

Όσον αφορά την κατηγορία επενδυτικών δαπανών, οι σχεδιασμένες επενδύσεις των εταιρειών που ανήκουν στην εξορυκτική βιομηχανία αφορούν κυρίως την αγορά εξοπλισμού, ενώ σημαντικό τμήμα των επενδύσεων των επιχειρήσεων απορροφά η αγορά νέων εκτάσεων. Συγκεκριμένα, οι επενδύσεις που σχεδιάζονται τη διετία 2018-2019 θα κατευθυνθούν κατά 39,5% στην αγορά νέου εξοπλισμού. Επιπλέον, η εξορυκτική

δραστηριότητα απαιτεί τη χρήση σημαντικών εκτάσεων γης, με μερίδιο 33,0% στις συνολικές επενδύσεις. Το 10,4% των προβλεπόμενων επενδύσεων προορίζονται για έργα για την αποκατάσταση των χώρων εξόρυξης και του περιβάλλοντος. Επιπλέον, το 8,8% των επενδύσεων κατευθύνεται σε δράσεις για την ασφάλεια και την υγιεινή στους χώρους εργασίας, με στόχο την αποτροπή ατυχημάτων.

**Διάγραμμα 6.5: Επενδυτικές δαπάνες ανά κατηγορία**



#### Πηγή: Μέλη 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.<sup>57</sup> Ειδικότερα οι προοπτικές για τις επενδύσεις, έτσι όπως καταγράφονται από τις επιχειρήσεις είναι πραγματοποιήσιμες υπό την αίρεση ότι δεν θα δημιουργηθούν αρνητικές εξελίξεις στο διεθνές περιβάλλον αλλά και στο φορολογικό και κανονιστικό πλαίσιο.

Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι μια σημαντική επένδυση που αφορούσε στην εξόρυξη χρυσού, είχε καταγραφεί ως σημαντική προοπτική τα έτη 2016-2017, με πάνω από €800 εκατ. δαπάνη, η οποία θα ενίσχυε την απασχόληση αλλά και τα φορολογικά έσοδα. Ωστόσο, οι καθυστερήσεις που προέκυψαν στην αδειοδότηση του έργου, έχουν αναχαιτίσει σημαντικά την ταχύτητα της υλοποίησης της επένδυσης, μειώνοντας και την έως τώρα επίδρασή της στην οικονομία.

### 6.5 Συμπεράσματα

Τα προηγούμενα χρόνια, η αυξομείωση των τιμών των ορυκτών προϊόντων, σε συνδυασμό με την αναιμική ζήτηση στην Ελλάδα, προκάλεσαν στασιμότητα σε ορισμένες κατηγορίες ορυκτών προϊόντων. Τα επόμενα έτη, μέχρι και το 2022, οι οικονομίες της Ελλάδας και της ΕΕ αναμένεται να ισχυροποιηθούν, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της ζήτησης και για τα περισσότερα ορυκτά προϊόντα.

<sup>57</sup> Οι πολιτικές αναφορικά με τον κλάδο παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 9 της μελέτης.



Παραμένει ωστόσο αβέβαιη η εξέλιξη των τιμών. Με την υπόθεση ότι οι τιμές θα παραμείνουν αμετάβλητες, για το 2018-2019 αναμένεται μικρή σχετικά αύξηση στα μεταλλικά και βιομηχανικά ορυκτά, με μεγαλύτερη όμως τόνωση στο αλουμίνιο, ενώ στα μάρμαρα αναμένεται να συνεχιστεί η ανοδική τάση που είχε καταγραφεί από το 2010. Στο τσιμέντο και στα αδρανή, μετά τις ταλαντώσεις της τριετίας 2015-2017, εκτιμάται ότι θα καταγραφεί ήπιος ρυθμός αύξησης τα επόμενα έτη, ενώ τέλος, η συρρίκνωση στον λιγνίτη αναμένεται να συνεχιστεί. Συνολικά, η παραγωγή της εξορυκτικής βιομηχανίας αναμένεται να επεκταθεί με ρυθμό 1,5% περίπου το 2018 και το 2019.

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 των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα για τις προγραμματισμένες επενδύσεις τους τα επόμενα έτη, προκύπτει σημαντική αύξηση της επενδυτικής δαπάνης τη διετία 2018-2019, σε σύγκριση με τη διετία 2016-2017, περίπου κατά 40%. Ωστόσο, η ταχύτητα υλοποίησης των επενδύσεων θα επηρεαστεί από τις οικονομικές, χρηματοδοτικές, διοικητικές και ρυθμιστικές συνθήκες που θα επικρατήσουν. Αξίζει να σημειωθεί ότι η επένδυση που αφορούσε στην εξόρυξη χρυσού είχε καταγραφεί στην προηγούμενη μελέτη του IOBE ως σημαντική προοπτική τα έτη 2016-2017, με πάνω από €800 εκατ. δαπάνη, ωστόσο, οι καθυστερήσεις που προέκυψαν στην αδειοδότησή της έχουν δημιουργήσει σημαντικές καθυστερήσεις στην υλοποίηση της επένδυσης και συνεπώς στα θετικά της αποτελέσματά για την ελληνική οικονομία.

## 6.6 Παράρτημα

Πίνακας 6.2: Μεταβλητές εκτίμησης οικονομετρικών συναρτήσεων

|                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Ln_q_052_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 05: <b>Εξόρυξη λιγνίτη</b> στην Ελλάδα (ΣΤΑΚΟΔ 052), σε λογαριθμική μορφή.                                                     |
| • Ln_q_07_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 07: <b>Εξόρυξη μεταλλευμάτων</b> στην Ελλάδα (ΣΤΑΚΟΔ 07), σε λογαριθμική μορφή.                                                 |
| • Ln_q_081_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 081: <b>Εξόρυξη λίθων, άμμου και αργίλου</b> (ΣΤΑΚΟΔ 08), σε λογαριθμική μορφή.                                                |
| • Ln_q_089_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 089: <b>Εξόρυξη ορυκτών για τη βιομηχανία</b> (ΣΤΑΚΟΔ 08), σε λογαριθμική μορφή.                                               |
| • Ln_q_2351_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 2351: <b>Παραγωγή τσιμέντου</b> (ΣΤΑΚΟΔ 2351), σε λογαριθμική μορφή.                                                          |
| • Ln_q_2442_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου 2442: <b>Παραγωγή Αλουμινίου (Αργιλίου)</b> (ΣΤΑΚΟΔ 2442), σε λογαριθμική μορφή.                                              |
| • Ln_const_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου Κατασκευών (ΣΤΑΚΟΔ 41-43), σε λογαριθμική μορφή.                                                                               |
| • Ln_build_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής του κλάδου Κατοικιών (ΣΤΑΚΟΔ 41-43), σε λογαριθμική μορφή.                                                                                |
| • Ln_q_c_gr: Δείκτης όγκου παραγωγής της Μεταποίησης, σε λογαριθμική μορφή.                                                                                                      |
| • Ln_gdp_real_gr: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της Ελλάδας, σε λογαριθμική μορφή.                                                                                                   |
| • Ln_gdp_real_eu28: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της ΕΕ28, σε λογαριθμική μορφή.                                                                                                    |
| • Ln_p_052_gr: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 05: <b>Εξόρυξη λιγνίτη</b> στην Ελλάδα (ΣΤΑΚΟΔ 052), σε λογαριθμική μορφή.                                                     |
| • Ln_p_07_gr: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 07: <b>Εξόρυξη μεταλλευμάτων</b> στην Ελλάδα (ΣΤΑΚΟΔ 07), σε λογαριθμική μορφή.                                                 |
| • Ln_p_081_gr: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 081: <b>Εξόρυξη λίθων, άμμου και αργίλου</b> (ΣΤΑΚΟΔ 08), σε λογαριθμική μορφή.                                                |
| • Ln_p_089_gr: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 089: <b>Εξόρυξη ορυκτών για τη βιομηχανία</b> (ΣΤΑΚΟΔ 08), σε λογαριθμική μορφή.                                               |
| • Ln_p_235_gr: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 235: <b>Παραγωγή τσιμέντου, ασβέστη και γύψου</b> (ΣΤΑΚΟΔ 235), σε λογαριθμική μορφή.                                          |
| • Ln_p_244_gr: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 244: <b>Παραγωγή βασικών πολύτιμων μετάλλων και άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων</b> (ΣΤΑΚΟΔ 244), σε λογαριθμική μορφή.           |
| • Ln_p_244_eu: Δείκτης τιμών παραγωγού του κλάδου 244: <b>Παραγωγή βασικών πολύτιμων μετάλλων και άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων</b> (ΣΤΑΚΟΔ 244) στην ΕΕ28, σε λογαριθμική μορφή. |
| • _cons: Σταθερά                                                                                                                                                                 |

**Πίνακας 6.3: Αποτελέσματα οικονομετρικών εκτιμήσεων****Κλάδος 05: Εξόρυξη λιγνίτη**

Dependent Variable: LN\_Q\_052\_GR

Method: Least Squares

Sample: 2000Q1 2017Q4

Included observations: 72

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| LN_P_052_GR        | -0.908044   | 0.094160              | -9.643644   | 0.0000    |
| LN_GDP_REAL_GR     | 0.533142    | 0.145901              | 3.654135    | 0.0005    |
| C                  | 3.083127    | 1.795376              | 1.717260    | 0.0904    |
| R-squared          | 0.700396    | Mean dependent var    |             | 4.853215  |
| Adjusted R-squared | 0.691711    | S.D. dependent var    |             | 0.244285  |
| S.E. of regression | 0.135636    | Akaike info criterion |             | -1.116904 |
| Sum squared resid  | 1.269410    | Schwarz criterion     |             | -1.022043 |
| Log likelihood     | 43.20854    | Hannan-Quinn criter.  |             | -1.079139 |
| F-statistic        | 80.65186    | Durbin-Watson stat    |             | 0.742882  |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |           |

**Κλάδος 07: Εξόρυξη μεταλλευμάτων**

Dependent Variable: LN\_Q\_07\_GR

Method: Least Squares

Sample: 2000Q1 2017Q4

Included observations: 72

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| LN_P_07_GR         | -1.521433   | 0.146790              | -10.36470   | 0.0000    |
| LN_GDP_REAL_GR     | 0.399958    | 0.149594              | 2.673628    | 0.0094    |
| LN_Q_2442_GR       | 0.809424    | 0.229227              | 3.531108    | 0.0007    |
| C                  | 3.694168    | 2.052281              | 1.800030    | 0.0763    |
| R-squared          | 0.719653    | Mean dependent var    |             | 4.906332  |
| Adjusted R-squared | 0.707285    | S.D. dependent var    |             | 0.250473  |
| S.E. of regression | 0.135514    | Akaike info criterion |             | -1.105538 |
| Sum squared resid  | 1.248746    | Schwarz criterion     |             | -0.979056 |
| Log likelihood     | 43.79936    | Hannan-Quinn criter.  |             | -1.055185 |
| F-statistic        | 58.18562    | Durbin-Watson stat    |             | 1.425135  |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |           |

**Κλάδος 081: Εξόρυξη λίθων, άμμου και αργίλου**

Dependent Variable: LN\_Q\_081\_GR

Method: Least Squares

Sample: 2000Q1 2017Q4

Included observations: 72

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| LN_P_081_GR        | -1.168651   | 0.285199              | -4.097661   | 0.0001 |
| LN_GDP_REAL_GR     | 1.290345    | 0.287433              | 4.489198    | 0.0000 |
| LN_CONSTR_GR       | 0.205778    | 0.064599              | 3.185473    | 0.0022 |
| C                  | -4.939219   | 2.187094              | -2.258348   | 0.0271 |
| R-squared          | 0.841697    | Mean dependent var    | 4.925674    |        |
| Adjusted R-squared | 0.834713    | S.D. dependent var    | 0.398760    |        |
| S.E. of regression | 0.162118    | Akaike info criterion | -0.747033   |        |
| Sum squared resid  | 1.787190    | Schwarz criterion     | -0.620552   |        |
| Log likelihood     | 30.89319    | Hannan-Quinn criter.  | -0.696681   |        |
| F-statistic        | 120.5183    | Durbin-Watson stat    | 0.994554    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |        |

**Κλάδος 089: Εξόρυξη ορυκτών για τη βιομηχανία**

Dependent Variable: LN\_Q\_089\_GR

Method: Least Squares

Date: 05/09/18 Time: 11:05

Sample: 2000Q1 2017Q4

Included observations: 72

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| LN_P_089_GR        | -1.516140   | 0.268578              | -5.645071   | 0.0000 |
| LN_Q_C_GR          | 0.709627    | 0.221062              | 3.210083    | 0.0020 |
| C                  | 8.378478    | 2.175454              | 3.851370    | 0.0003 |
| R-squared          | 0.810153    | Mean dependent var    | 5.013818    |        |
| Adjusted R-squared | 0.804650    | S.D. dependent var    | 0.319649    |        |
| S.E. of regression | 0.141279    | Akaike info criterion | -1.035380   |        |
| Sum squared resid  | 1.377231    | Schwarz criterion     | -0.940519   |        |
| Log likelihood     | 40.27370    | Hannan-Quinn criter.  | -0.997616   |        |
| F-statistic        | 147.2256    | Durbin-Watson stat    | 1.516219    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |        |

**Κλάδος 2351: Παραγωγή τσιμέντου**

Dependent Variable: LN\_Q\_2351\_GR

Method: Least Squares

Sample: 2000Q1 2017Q4

Included observations: 72

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| LN_P_235_GR        | -1.217152   | 0.309801              | -3.928820   | 0.0002 |
| LN_GDP_REAL_GR     | 1.425722    | 0.273150              | 5.219553    | 0.0000 |
| LN_BUILD_GR        | 0.206354    | 0.058622              | 3.520102    | 0.0008 |
| C                  | -6.031143   | 1.834496              | -3.287630   | 0.0016 |
| R-squared          | 0.926887    | Mean dependent var    | 5.196477    |        |
| Adjusted R-squared | 0.923661    | S.D. dependent var    | 0.469865    |        |
| S.E. of regression | 0.129821    | Akaike info criterion | -1.191366   |        |
| Sum squared resid  | 1.146039    | Schwarz criterion     | -1.064885   |        |
| Log likelihood     | 46.88918    | Hannan-Quinn criter.  | -1.141013   |        |
| F-statistic        | 287.3548    | Durbin-Watson stat    | 1.049275    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |        |

**Κλάδος 2442: Παραγωγή αλουμινίου (Αργιλίου)**

Dependent Variable: LN\_Q\_2442\_GR

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2000Q3 2017Q4

Included observations: 70 after adjustments

| Variable                          | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| LN_P_244_GR(-2)-LN_P_244_EU28(-2) | 0.397889    | 0.149410              | 2.663073    | 0.0097 |
| LN_GDP_REAL_EU28                  | 1.753437    | 0.210872              | 8.315186    | 0.0000 |
| C                                 | -21.77657   | 3.162025              | -6.886907   | 0.0000 |
| R-squared                         | 0.607291    | Mean dependent var    | 4.492364    |        |
| Adjusted R-squared                | 0.595569    | S.D. dependent var    | 0.113732    |        |
| S.E. of regression                | 0.072328    | Akaike info criterion | -2.373301   |        |
| Sum squared resid                 | 0.350499    | Schwarz criterion     | -2.276937   |        |
| Log likelihood                    | 86.06553    | Hannan-Quinn criter.  | -2.335024   |        |
| F-statistic                       | 51.80500    | Durbin-Watson stat    | 0.656195    |        |
| Prob(F-statistic)                 | 0.000000    |                       |             |        |

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

Πίνακας 6.4: Προοπτικές ζήτησης ανά κατηγορία προϊόντων

| Έτος | Ενεργειακά | Μεταλλικά<br>ορυκτά | Αλουμίνιο | Νικέλιο | Βιομηχανικά | Μάρμαρα | Αδρανή<br>υλικά | Τσιμέντο |
|------|------------|---------------------|-----------|---------|-------------|---------|-----------------|----------|
| 2009 | 61.800     | 5.704               | 1.649     | 1.408   | 5.633       | 1.510   | 65.000          | 12.132   |
| 2010 | 56.300     | 6.484               | 1.587     | 1.917   | 5.726       | 1.680   | 50.000          | 9.488    |
| 2011 | 58.400     | 7.185               | 1.660     | 2.254   | 5.275       | 1.950   | 38.000          | 6.170    |
| 2012 | 62.335     | 6.481               | 1.602     | 2.275   | 5.092       | 2.020   | 29.000          | 7.196    |
| 2013 | 55.500     | 6.557               | 1.646     | 2.238   | 4.940       | 2.132   | 31.400          | 9.152    |
| 2014 | 50.000     | 6.681               | 1.661     | 2.335   | 5.223       | 2.180   | 39.500          | 9.003    |
| 2015 | 46.308     | 6.596               | 1.660     | 2.281   | 5.437       | 2.150   | 36.784          | 9.363    |
| 2016 | 32.675     | 6.798               | 1.696     | 2.226   | 5.537       | 2.290   | 43.423          | 7.162    |
| 2017 | 37.410     | 7.219               | 1.696     | 2.301   | 5.834       | 2.473   | 43.001          | 6.920    |
| 2018 | 34.155     | 7.343               | 1.762     | 2.325   | 5.789       | 2.551   | 44.365          | 7.050    |
| 2019 | 31.046     | 7.446               | 1.823     | 2.343   | 5.744       | 2.608   | 45.344          | 7.108    |
| 2020 | 28.230     | 7.552               | 1.885     | 2.361   | 5.700       | 2.667   | 46.378          | 7.171    |
| 2021 | 25.644     | 7.653               | 1.946     | 2.378   | 5.656       | 2.722   | 47.337          | 7.218    |
| 2022 | 23.194     | 7.739               | 2.008     | 2.388   | 5.612       | 2.752   | 47.860          | 7.189    |

## 7. ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### 7.1 Εξελίξεις στην πολιτική της ΕΕ για τις ΟΠΥ

Η Ευρωπαϊκή Σύμπραξη για την Καινοτομία στα Ορυκτά (ΕΣΚ)<sup>58</sup> εξακολουθεί να κατέχει σημαντικό ρόλο στην υλοποίηση τόσο της μεσοπρόθεσμης όσο και της μακροπρόθεσμης ευρωπαϊκής στρατηγικής, υποστηρίζοντας την υλοποίηση θεσμικών ευρωπαϊκών πρωτοβουλιών, όπως της «Ένωσης Καινοτομίας» και της «Ενεργειακής Ένωσης για το Κλίμα». Ειδικά για τη βελτίωση της καινοτομίας η ΕΣΚ εξασφάλισε πόρους €600 εκατ. από το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 για την περίοδο 2014-2020.

Επιπλέον, εντείνονται τα τελευταία χρόνια οι προσπάθειες για συντονισμένη παρακολούθηση και βελτίωση της βιωσιμότητας της εξόρυξης ορυκτών. Από το 2015, η ΕΣΚ δημοσιεύει ετήσιες αναφορές παρακολούθησης (Annual Monitoring Report), στις οποίες αναφέρεται η πρόοδος που έχουν σημειώσει τα μέλη της σύμπραξης ως προς τις δεσμεύσεις που έχουν λάβει για την επίτευξη των στόχων της.

Στην τελευταία διαθέσιμη αναφορά για το 2016,<sup>59</sup> παρουσιάζονται συνοπτικά στοιχεία για τις εισροές και τις εκροές των 105 δεσμεύσεων (Raw Material Commitments) της ΕΣΚ. Ο συνολικός προϋπολογισμός των δεσμεύσεων ανήλθε σε €2,0 δισεκ. Περίπου το 50% της εξασφαλισμένης χρηματοδότησης των προϋπολογισμών (€191 εκατ.) προήλθε από κοινοτικούς πόρους και κυρίως από το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 (76% των κοινοτικών πόρων). Το υπόλοιπο της εξασφαλισμένης χρηματοδότησης καλύφθηκε από εθνικά και περιφερειακά προγράμματα (21% ή €82 εκατ.) και τον ιδιωτικό τομέα (30% ή €115 εκατ.). Με αυτούς του πόρους, χρηματοδοτήθηκαν αρχικά οργανωτικές δραστηριότητες, όπως η δημιουργία και διεύρυνση συμπράξεων, ενώ αυξάνονται διαχρονικά οι αναφορές στην διεκπεραίωση ερευνητικών και επικοινωνιακών δραστηριοτήτων. Το μεγαλύτερο μέρος των παραδοτέων των δεσμεύσεων αφορούσαν τον Στόχο 2 Υποκατάστατα (27%) και τον Στόχο 1 Καινοτόμες πιλοτικές δράσεις (21%).

Στις προσπάθειες για πιο συντονισμένη βελτίωση της βιωσιμότητας, εντάσσονται και πρωτοβουλίες σε εθνικό επίπεδο κρατών μελών της ΕΕ. Ενδεικτικά, θεσπίστηκε το 2015 στην Ισπανία τυποποίηση των διαχειριστικών συστημάτων βιώσιμης εξόρυξης, στο πλαίσιο του προτύπου UNE 22470 και 22480<sup>60</sup>.

Όσον αφορά στην προώθηση της καινοτομίας στην εξόρυξη, σημαντική εξέλιξη μπορεί να αποδειχθεί και η δημιουργία συνδέσμου γνώσης και καινοτομίας (Knowledge and Innovation Community - KIC) για τις πρώτες ύλες από το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας (European Institute of Innovation and Technology - EIT) το 2014. Ο σύνδεσμος στοχεύει στην στενότερη συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων, την ερευνητική κοινότητα και την εκπαίδευση σε όλη την αλυσίδα αξίας των πρώτων υλών.

<sup>58</sup> Οι θεσμοί και τα βασικά σημεία της πολιτικής της ΕΕ για τα ορυκτά παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην προηγούμενη μελέτη του IOBE (2016) για τη συνεισφορά της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία ([http://iobe.gr/research\\_dtl.asp?RID=123](http://iobe.gr/research_dtl.asp?RID=123)).

<sup>59</sup> European Commission (2017), European Innovation Partnership on Raw Materials: Annual Monitoring Report 2016, <https://goo.gl/WCYvD1>.

<sup>60</sup> <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0055743#.WvqJNojRCUK>

Σε αυτό το πλαίσιο, έχουν τεθεί ποσοτικοί στόχοι για τα αποτελέσματα του συνδέσμου μέχρι το τέλος του 2019, όπως:

- Ανάπτυξη 50-80 νέων ή βελτιωμένων προϊόντων, διαδικασιών ή υπηρεσιών, τα οποία τα έχουν φέρει στην αγορά 10-20 νεοφυείς επιχειρήσεις (start-ups)
- Ανάπτυξη 120-180 διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, εκ των οποίων 5-15 να έχουν μπει στην αγορά
- Αποφοίτηση 300-600 ατόμων από εκπαιδευτικά προγράμματα του συνδέσμου
- Δημιουργία 500-1500 νέων θέσεων εργασίας εντός της ΕΕ

Στην πλευρά της νομοθεσίας, το 2016 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεσμεύθηκε για την οριζόντια υιοθέτηση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης σε όλες τις ευρωπαϊκές πολιτικές και πρωτοβουλίες.<sup>61</sup> Κατ' επέκταση, αυτή η δέσμευση αφορά και στην ευρωπαϊκή στρατηγική για τις μη ενεργειακές πρώτες ύλες, καθώς και σε άλλες πρωτοβουλίες σχετικές με την εξορυκτική βιομηχανία.

Στο παραπάνω πλαίσιο ανήκει και η ανανέωση της πολιτικής της ΕΕ για τη βιομηχανία. Η ανανέωση, η οποία ανακοινώθηκε το 2017 αποτελεί συγκερασμό υφιστάμενων οριζόντιων και κλαδικών πολιτικών. Η νέα πολιτική διαθέτει στρατηγικές που σχετίζονται άμεσα με την εξορυκτική δραστηριότητα, όπως:

- Αναθεωρημένος κατάλογος κρίσιμων πρώτων υλών
- Νέα σειρά δράσεων για την κυκλική οικονομία
- Δημιουργία στρατηγικής για βιώσιμη χρηματοδότηση
- Πρωτοβουλία για μια ισορροπημένη και προοδευτική εμπορική πολιτική
- Νέες προτάσεις για καθαρή, ανταγωνιστική και διασυνδεδεμένη κινητικότητα

## 7.2 Εξελίξεις στο εγχώριο θεσμικό πλαίσιο

Τον Ιανουάριο του 2018 ψηφίσθηκε ο νόμος 4512 με τίτλο «Ρυθμίσεις για την εφαρμογή Διαρθρωτικών Μεταρρυθμίσεων του Προγράμματος Οικονομικής Προσαρμογής και άλλες διατάξεις». Το Β' μέρος του νόμου, με τίτλο «Έρευνα και εκμετάλλευση λατομικών ορυκτών και άλλες διατάξεις», περιλαμβάνει ρυθμιστικές διατάξεις (άρθρα 43 – 72) που αφορούν στην ανανέωση του πλαισίου που διέπει τις λατομικές δραστηριότητες.

Ο νέος λατομικός κώδικας απλουστεύει τις διαδικασίες αδειοδότησης διενέργειας έρευνας και εκμετάλλευσης για τον λατομικό τομέα. Επιπλέον προβαίνει στον εκσυγχρονισμό της λατομικής νομοθεσίας και στη ρύθμιση ειδικών θεμάτων όπως, ενδεικτικά, τα δικαιώματα έρευνας, τον καθορισμό και τον αποχαρακτηρισμό των λατομικών περιοχών, την προστασία και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και άλλα.

Ο νέος κώδικας αποτελείται από ενιαίο κείμενο με διατάξεις που αφορούν όλες τις κατηγορίες λατομικών ορυκτών. Κατά συνέπεια, καταργούνται οι αποσπασματικές διατάξεις και παρεκκλίσεις που απαντώνται σε παρελθοντικά νομικά κείμενα. Έτσι, περιορίζεται η γραφειοκρατία, επιταχύνεται ο ρυθμός επεξεργασίας αιτημάτων και βελτιώνεται η αποδοτικότητα των πόρων της διοίκησης.

Επιπρόσθετα, εξορθολογίζεται η αντιμετώπιση των διαδικασιών και αλλάζει ο χρόνος για τις μισθώσεις και τη χορήγηση των εγκρίσεων των λατομείων. Για όλα τα λατομικά ορυκτά, το

<sup>61</sup> COM(2016) 739 final



μέγιστο χρονικό διάστημα ισχύος των μισθώσεων του δικαιώματος εκμετάλλευσης ορίζεται πλέον στα 70 από 40 έτη που ήταν στο παρελθόν. Με τον τρόπο αυτό βελτιώνεται η οικονομική βιωσιμότητα των κοιτασμάτων.

Επιπλέον, η μίσθωση δημοσίων ή δημοτικών εκτάσεων γίνεται μέσω δημοπρασίας. Η απευθείας μίσθωση επιλέγεται μόνον εφόσον έχει προηγηθεί σχετική έρευνα και έγκριση των αποτελεσμάτων από την αδειοδοτούσα αρχή.

Απλουστεύεται η διαδικασία αδειοδότησης της διενέργειας των εργασιών έρευνας και εκμετάλλευσης. Συγκεκριμένα, καταργείται η άδεια εκμετάλλευσης. Στις δημόσιες και δημοτικές εκτάσεις η μίσθωση έχει θέση άδειας. Στις ιδιωτικές εκτάσεις η άδεια υπάγεται σε καθεστώς γνωστοποίησης. Επιπλέον, καταργείται η άδεια εγκατάστασης. Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά συνυποβάλλονται με την τεχνική μελέτη, ενώ η άδεια λειτουργίας εγκαταστάσεων γίνεται πλέον με γνωστοποίηση.

Αναμορφώνεται στον νέο κώδικα και η διαδικασία καθορισμού λατομικών περιοχών εκμετάλλευσης αδρανών υλικών. Ο σκοπός της αλλαγής είναι να διασφαλίζονται η επάρκεια δομικών υλικών σε εθνικό επίπεδο, η ποιότητα των παραγόμενων υλικών με βάση ευρωπαϊκά πρότυπα και η ένταξη των λατομικών περιοχών στον χωροταξικό σχεδιασμό της χώρας.

Η αποκατάσταση του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και η ασφάλεια και ο εποπτικός έλεγχος, τίθενται σε αυστηρότερο πλαίσιο, με συγκεκριμένες διατάξεις που διατρέχουν τον νόμο. Σε αυτό το πλαίσιο, θεσμοθετείται και εισάγεται νέο σύστημα επιβολής προστίμων. Τα πρόστιμα διαμορφώνονται από συγκεκριμένους συντελεστές που λαμβάνουν υπόψη την ένταση της όχλησης, την επαναληψιμότητά της και το πλήθος των ατόμων που δουλεύουν στο έργο. Πλέον, το πρόστιμο δεν εξαρτάται από την κρίση του Επιθεωρητή.

Επιπλέον, ο νέος νόμος κατήργησε διατάξεις με τις οποίες ρυθμιζόταν τα θέματα της εξόρυξης λατομικών ορυκτών πριν. Μεταξύ αυτών των καταργούμενων διατάξεων, αξίζει να σημειωθεί το άρθρο 69 του νόμου 4409/2016, με το οποίο ρυθμιζόταν θέματα επέκτασης της αδειοδότησης λατομείων που είχαν ήδη εγκατασταθεί σε λατομικές περιοχές, καθώς και το άρθρο 41 του ίδιου νόμου, το οποίο αφορούσε κυρίως ζητήματα σχετικά με τις υποχρεώσεις αποκατάσταση μετά το πέρας της εκσκαφής.

Ενώ ο νέος κώδικας αποτελεί σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση εκσυγχρονισμού του θεσμικού πλαισίου που διέπει τη λειτουργία της εξορυκτικής βιομηχανίας, εμπεριέχει ορισμένες διατάξεις που δημιουργούν ανασφάλεια και δυσχέρειες στη λατομική δραστηριότητα. Συγκεκριμένα, προβλέπει την παράταση των μισθώσεων λατομείων πέραν τα 40 έτη με τη σύμφωνη γνώμη του μισθωτή, καθώς και η αναδρομική πληρωμή μισθωμάτων για αμφισβητούμενες ιδιοκτησίες μετά την τελεσιδικία υπέρ του Δημοσίου. Η επιβολή τέλους 1% επί του κύκλου εργασιών στα λατομεία μετά τα 40 χρόνια λειτουργίας τους επιβαρύνει την οικονομική θέση λατομείων που ήδη αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες λόγω της καθίζησης της εγχώριας οικοδομικής δραστηριότητας και την υψηλή επιβάρυνση με φόρους και εισφορές.

Ο Ν.4512/2018 με τον οποίον θεσπίστηκε ο νέος λατομικός κώδικας περιλαμβάνει και ορισμένες ρυθμίσεις μεταλλευτικών θεμάτων, όπως το περιεχόμενο της Τεχνικής Μελέτης

(σε συνδυασμό με τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και την αδειοδότησή τους), την απλοποίηση διενέργειας ερευνητικών διεργασιών, τη θέσπιση εγγυητικών επιστολών για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων αποκατάστασης και την απαλλαγή των μεταλλείων από την υποχρέωση της πρόσθετης αποκατάστασης γης ίσης έκτασης με την καταληφθείσα.

Εκτός από το νέο λατομικό κώδικα, θεσπίστηκαν και άλλα νομοθετήματα που συσχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τη λειτουργία των επιχειρήσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας, όπως το νέο θεσμικό πλαίσιο για την άσκηση οικονομικής δραστηριότητας (Ν. 4442/2016) και ο νέος νόμος για τον χωρικό σχεδιασμό (Ν.4447/2016).

Συγκεκριμένα, με τον Ν. 4442/2016 θεσπίζονται προϋποθέσεις, αναγκαίοι όροι και διαδικασίες για την έναρξη λειτουργίας οικονομικών δραστηριοτήτων. Για τις λατομικές δραστηριότητες, θεσπίζεται ότι όταν αυτές πρόκειται να ασκηθούν σε ιδιωτική έκταση υπόκεινται σε καθεστώς γνωστοποίησης, ενώ όταν πρόκειται να ασκηθούν σε δημόσια ή δημοτική, σε έγκριση. Επιπλέον, η διενέργεια ερευνητικών και εξορυκτικών εργασιών για λατομικά ορυκτά σε ιδιωτική έκταση δεν αποτελεί αντικείμενο αδειοδότησης. Αντίστοιχα, παρατίθενται οι προϋποθέσεις για την υπαγωγή της διενέργειας ερευνητικών εργασιών για τη διαπίστωση κοιτασμάτων μεταλλευτικών ορυκτών σε καθεστώς έγκρισης ή γνωστοποίησης. Επιπλέον, θεσπίζεται η διαδικασία γνωστοποίησης για την εγκατάσταση απλών εγκαταστάσεων, βοηθητικών των μεταλλευτικών εργασιών, ενώ για την εγκατάσταση σύνθετων μονάδων επεξεργασίας μεταλλευτικών ορυκτών απαιτείται έγκριση από τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Με τον νόμο 4447/2016 προσδιορίζεται η διάρθρωση του νέου συστήματος χωρικού σχεδιασμού. Συγκεκριμένα, διακρίνονται δυο διαστάσεις χωρικού σχεδιασμού – στρατηγικός και ρυθμιστικός σχεδιασμός.

Με τον στρατηγικό (χωροταξικό) σχεδιασμό τίθενται μεσοπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι ανάπτυξης και οργάνωσης του χώρου, γενικές κατευθύνσεις και αναγκαίες ρυθμίσεις για τη διαμόρφωση των οικιστικών περιοχών, των περιοχών άσκησης παραγωγικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και των περιοχών προστασίας. Ο στρατηγικός χωρικός σχεδιασμός εκπονείται σε εθνική και περιφερειακή κλίμακα, μέσα από ειδικά και περιφερειακά χωροταξικά πλαίσια αντίστοιχα.

Με τον ρυθμιστικό (πολεοδομικό) σχεδιασμό, καθορίζονται οι κανόνες για τη χρήση, τη δόμηση και την εν γένει εκμετάλλευση του εδάφους στον αστικό χώρο και την ύπαιθρο. Εκπονείται μέσα από τοπικά χωρικά σχέδια, τα οποία ρυθμίζουν τη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη και οργάνωση της εδαφικής περιφέρειας ενός Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης, καθώς και από ειδικά χωρικά σχέδια, τα οποία καταρτίζονται για τη χωρική οργάνωση και ανάπτυξη περιοχών ανεξαρτήτων διοικητικών ορίων για έργα και προγράμματα υπεροπτικής κλίμακας ή στρατηγικής σημασίας.

### 7.3 Εκκρεμότητες και δυσλειτουργίες στο θεσμικό πλαίσιο

Παρά τις σημαντικές αλλαγές στο εγχώριο θεσμικό πλαίσιο που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο τμήμα, αναγνωρίζονται ορισμένες ακόμα εκκρεμότητες και δυσλειτουργίες (Διάγραμμα 7.1). Η άρση τους θα μπορούσε να οδηγήσει σε πληρέστερη εκμετάλλευση του ορυκτού δυναμικού της χώρας, χωρίς να υπονομεύεται το φυσικό περιβάλλον.

Συγκεκριμένα, η δημιουργία ειδικού χωροταξικού πλαισίου για την αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών αποτελεί ένα από τα βασικά βήματα προς αυτή την κατεύθυνση. Έχουν ήδη θεσπιστεί ειδικά πλαίσια χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τον τουρισμό, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τις υδατοκαλλιέργειες, τη βιομηχανία και τα καταστήματα κράτησης. Η εξόρυξη αποτελεί μια οικονομική δραστηριότητα στρατηγικής σημασίας για τη χώρα, η οποία είναι στενά συνδεδεμένη με συγκεκριμένες χωρικές τοποθεσίες. Επομένως, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο να τεθούν με ξεκάθαρους όρους οι χωροταξικές συνθήκες για την ανάπτυξη του κλάδου αλλά και να ενσωματωθούν οι υποχρεώσεις του προς το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον στο εργαλείο του ειδικού χωροταξικού πλαισίου.

Ένα ακόμα βήμα για ενίσχυση της καινοτομίας και των προοπτικών ανάπτυξης της εξορυκτικής βιομηχανίας είναι η ενσωμάτωση του κλάδου στον αναπτυξιακό νόμο. Αυτό θα συνεπάγεται και την παροχή κινήτρων για εντατικοποίηση της έρευνας στον κλάδο και στην υλοποίηση προπαρασκευαστικών έργων. Ως αποτέλεσμα, η ένταξη του κλάδου στον αναπτυξιακό νόμο αναμένεται να εκσυγχρονίσει τις σχετικές δραστηριότητες, με ταυτόχρονη βελτίωση των δεξιοτήτων των εργαζόμενων στον κλάδο, που άλλωστε αποτελεί έναν από τους βασικούς πυλώνες της νέας ευρωπαϊκής βιομηχανικής πολιτικής.

Τέλος, παραμένει σημαντική εκκρεμότητα η αποτελεσματική πάταξη της παράνομης λατόμευσης. Η λατόμευση χωρίς την κατάλληλη έγκριση και παρακολούθηση των περιβαλλοντικών ορών οδηγεί σε αρνητικές συνέπειες για το φυσικό περιβάλλον, στρέβλωση των συνθηκών ανταγωνισμού στην αγορά και απώλεια εμπιστοσύνης εκ μέρους της κοινωνίας προς τους θεσμούς, αλλά και προς τους έκνομους εκμεταλλευτές των ΟΠΥ. Σε αυτή την κατεύθυνση, είναι κρίσιμης σημασίας να ενισχυθεί ο αναπτυξιακός και ο ελεγκτικός ρόλος των Επιθεωρήσεων Μεταλλείων και των διευθύνσεων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕ) που έχουν σχέση με την αξιοποίηση των ΟΠΥ.

#### Διάγραμμα 7.2: Βασικές εκκρεμότητες και δυσλειτουργίες στο θεσμικό πλαίσιο των ΟΠΥ

Ειδικό Χωροταξικό για την αξιοποίηση των ΟΠΥ και πλήρης ένταξη της εξορυκτικής βιομηχανίας στα Περιφερειακά Χωροταξικά Σχέδια

Ένταξη του κλάδου στον αναπτυξιακό νόμο

Ενίσχυση του αναπτυξιακού και ελεγκτικού ρόλου των Επιθεωρήσεων Μεταλλείων και των διευθύνσεων του ΥΠΕ για την αξιοποίηση των ΟΠΥ

Αποτελεσματική πάταξη της παράνομης λατόμευσης

Πηγή: ΣΜΕ



## 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 μόνιμων 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 Ρευστότητα**<sup>62</sup>: 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

<sup>62</sup> 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 εργάσθηκαν 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.