



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2023-2024

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλεις στα πλαίσια του
δόγματος της Στρατηγικής Αυτονομίας, και αποτίμηση της
αποτελεσματικότητάς της

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΒΙΔΑΛΗ ΕΥΓΕΝΙΑ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ:

1342201900024

ΑΘΗΝΑ

2024

Περίληψη

Οι πολύ-κρίσεις των τελευταίων ετών έχουν οδηγήσει σε αλλαγή κατεύθυνσης της Βιομηχανικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, προς το δόγμα της Στρατηγικής Αυτονομίας, με συνεπακόλουθη αύξηση των μέτρων στήριξης και των κινήτρων προς τις Ευρωπαϊκές Βιομηχανίες. Με τον τρόπο αυτό επιχειρείται να διασφαλιστεί η παραγωγή στο έδαφος της Ένωσης των προϊόντων που κρίνονται απαραίτητα για την ασφάλεια των πολιτών της. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες, η οποία στοχεύει στην δημιουργία ασφαλούς εφοδιαστικής αλυσίδας των βασικών υλικών για την παραγωγή τεχνολογιών απαραίτητων για την κλιματική και την ψηφιακή μετάβαση. Η αποτίμηση της πρότασης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες από την Βιομηχανία γίνεται στην παρούσα εργασία μέσω ανάλυσης των κειμένων που κατατέθηκαν από εταιρείες κατά την διαδικασία της Δημόσιας Διαβούλευσης, καθώς και μέσω ερωτηματολογίου που απέστειλα στα μέλη της Ευρωπαϊκής Συμμαχίας για τις Πρώτες Ύλες καθώς και με την διεξαγωγή προσωπικών συνεντεύξεων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Στρατηγική αυτονομία, κρίσιμες πρώτες ύλες, κλιματική μετάβαση, Ευρωπαϊκή Ένωση, εμπορική πολιτική, βιομηχανική πολιτική

Περιεχόμενα

Η Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες στα πλαίσια του δόγματος της Στρατηγικής Αυτονομίας, και αποτίμηση της αποτελεσματικότητάς της.....	1
Περίληψη.....	i
Περιεχόμενα.....	1
Εισαγωγή: Η αλλαγή της Έννοιας της Ασφάλειας στον 21ο αιώνα, οι στρατηγικές εξαρτήσεις της Ευρώπης και η Έννοια της Στρατηγικής Αυτονομίας.....	3
1. Εμπορική εξάρτηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	5
1.1 Αίτια του φαινομένου της εξάρτησης, και η αναγνώρισή του προβλήματος από την Ευρωπαϊκή Ένωση.....	5
1.2 Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες: Αίτια δημιουργίας νομικού πλαισίου.....	6
1.3 Λύσεις Πολιτικής.....	12
2. Στάση των Θεσμικών Οργάνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	14
2.1 Ευρωπαϊκή Επιτροπή.....	14
2.1.α Παρουσίαση της Πρότασης της Επιτροπής για την Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες.....	15
2.2 Ευρωπαϊκό Συμβούλιο.....	17
2.3 Ευρωκοινοβούλιο.....	18
3. Αντιμετώπιση της Πράξης για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες από τη Βιομηχανία Εξορύξεων και επεξεργασίας των Κρίσιμων Πρώτων Υλών.....	20
3.1 Μεθοδολογία και Πρωτογενής Έρευνα.....	20
3.2 Ανάλυση των πρωτογενών πηγών.....	20
Συμπέρασμα.....	25
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	27
Πρωτογενείς.....	27
Δευτερογενείς.....	28

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

A/A	Περιγραφή	Σελ.
1	Πηγή Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση για την Εσωτερική Αγορά, την βιομηχανία, την Επιχειρηματικότητα και τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις, Κρίσιμες Πρώτες Ύλες https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_en	7
2	Πίνακας 2, πηγη: Διεθνής Ένωσης Ενέργειας, Critical Minerals Market Review 2023	9

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

A/A	Περιγραφή	Σελ.
1	Γράφημα 1: Συμμετοχή στην Δημόσια Διαβούλευση ανά Ποσοστό	19
2	Γράφημα 2: Προτεραιοποίηση Στόχων της Ευρωπαϊκών Πράξεων για τις Πρώτες Ύλες	20

Εισαγωγή: Η αλλαγή της Έννοιας της Ασφάλειας στον 21ο αιώνα, οι στρατηγικές εξαρτήσεις της Ευρώπης και η Έννοια της Στρατηγικής Αυτονομίας

Ήδη πριν την έλευση του 21^ο αιώνα, πολίτες και κράτη διαπιστώνουν νέες μορφές απειλών και κινδύνων που εμφανίζονται τόσο το εξωτερικό όσο και το εσωτερικό των κρατών (Ντόκος & Τσάκωνας, 2019). Με το τέλος του Ψυχρού Πολέμου κρίνεται απαραίτητη η διεύρυνση της έννοιας της ασφάλειας, πέρα από την στρατιωτική ισχύ του κράτους, και σε ζητήματα οικονομικά, πολιτικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά.

Η εισαγωγή του όρου της «Στρατηγικής Αυτονομίας» στην άσκηση και δημιουργία Πολιτικής σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο πρωτοεμφανίστηκε στην Κοινή Εξωτερική Πολιτική και Πολιτική Ασφάλειας, όμως στην συνέχεια όλο και συχνότερα χρησιμοποιήθηκε σε Κείμενα Πολιτικής και νομοθεσίες σε πληθώρα τομέων, που συχνά δεν ήταν άμεσα συνδεδεμένοι με την αμυντική πολιτική (Lippert, von Ondarza, & Pe, 2019). Από το 2016 και μετά, η στρατηγική αυτονομία μεταφράστηκε σε υπεράσπιση των ευρύτερων ευρωπαϊκών συμφερόντων και αξιών στην διεθνή γεωπολιτική σκηνή, στην υπεράσπιση δηλαδή του ευρωπαϊκού τρόπου ζωής. Την περίοδο αυτή, η Ένωση βρέθηκε αντιμέτωπη με αλληπάλληλες κρίσεις όπως το Brexit, τις διαταραχές στις σχέσεις της με τις ΗΠΑ κατά την διακυβέρνηση Trump, που κατέστησαν σαφές στους Ευρωπαίους ότι οι ΗΠΑ δεν ήταν πλέον σταθερός σύμμαχός τους στο διεθνές σύστημα (Aggestam & Hyde-Price, 2019).

Επιπλέον, η αυξανόμενη επιθετικότητα της Ρωσίας με την προσάρτηση της Κριμαίας ήδη από το 2014 και μετέπειτα η κορύφωση των τεταμένων σχέσεων με την εισβολή στην Ουκρανία αλλά και η διπλωματική δράση της Κίνας και άλλων διεθνών δρώντων στην Ευρωπαϊκή Ήπειρο (European Parliament, 2022), οδήγησαν σε ανακατατάξεις στο Διεθνές Στερέωμα. Ιδιαίτερα διπλωματικές ενέργειες άλλων κρατών όπως για παράδειγμα η Πρωτοβουλία της 17+1 (Miró, 2023), ενέτειναν τις ανησυχίες για την ασφάλεια της Ένωσης. Τέλος, η πανδημία του 2020 κατέστησε έκδηλη την εξάρτηση της Ευρώπης από τις διεθνείς αλυσίδες προμήθειας και τελικά οδήγησε στην διεύρυνση της έννοιας της στρατηγικής αυτονομίας σε σχεδόν όλα τα πεδία πολιτικής (European Parliament, 2022). Έφερε στο προσκήνιο όλο και εντονότερα την πεποίθηση ότι η Ένωση θα χρειαστεί να διαφυλάξει τα συμφέροντά της, εφαρμόζοντας πολιτικές για την ενίσχυση της ανεξαρτησίας της από τρίτους δρώντες με γνώμονα βέβαια τις αρχές της ελεύθερης αγοράς, σύμφωνα με την ανακοίνωση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου ήδη από τον Οκτώβριο του 2020 (Van den Abeele, 2021).

Η πολιτική διασφάλισης της αυτονομίας της Ένωσης από τρίτες χώρες, αφορά κυρίως τους τρεις μεγαλύτερους δρώντες στην Διεθνή Σκηνή, τις Ηνωμένες Πολιτείες, την Ρωσία και την Κίνα. Για αρχή, οι Ηνωμένες Πολιτείες αποτελούν τον σημαντικότερο εμπορικό εταίρο της Ένωσης με τις μεταξύ τους σχέσεις να υπολογίζονται σε 950 δισεκατομμύρια το 2020 (Van den Abeele, 2021). Όσο αφορά τις αμυντικές σχέσεις, η Ευρωπαϊκή Ένωση βασίζεται στις εισφορές των ΗΠΑ που χρηματοδοτούν το NATO κατά 75%. Τέλος, μετά την ρήξη στις σχέσεις της με την Ρωσία, η Ένωση στράφηκε στην προμήθεια υδρογονοποιημένου φυσικού αερίου από τις ΗΠΑ, αυξάνοντας την ενεργειακή της εξάρτηση. Η ηγεμονία της Αμερικής διαφαίνεται και στον τεχνολογικό τομέα λόγω της πληθώρας Αμερικανικών εταιρειών που δραστηριοποιούνται και πρωτοπορούν σε αυτόν, και αποτελούν ουσιαστικά μονοπώλια ή ολιγοπώλια στον τομέα τους.

Οι σχέσεις εξάρτησης της Ένωσης με την Ρωσία αφορούν κυρίως τον τομέα της ενέργειας, όπου το Ρωσικό φυσικό αέριο, σχεδόν μονοπωλούσε την Ευρωπαϊκή Αγορά πριν την έναρξη του πολέμου στην

Ουκρανία, εκπροσωπώντας σχεδόν το 50% των ενεργειακών εισαγωγών της Ένωσης (Yanatma, 2023). Μετά την εισβολή της Ρωσίας, το ποσοστό αυτό μειώθηκε στο 12% τον Οκτώβριο του 2023 (Yanatma, 2023) και στόχος της Ένωσης είναι η πλήρης απεξάρτηση από το ρωσικό φυσικό αέριο. Παράλληλα, μέταλλα όπως το Νικέλιο, το Κοβάλτιο και η πλατίνα είναι σημαντικής σημασίας για τις εμπορικές σχέσεις των δύο εταίρων, καθώς η Ρωσία είναι ανάμεσα στους τρεις μεγαλύτερους παραγωγούς των μετάλλων αυτών παγκοσμίως, σύμφωνα με έκθεση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (RIETVELD, et al., 2022). Μέχρι και το 2019, η Ένωση εισήγαγε επίσης περίπου 30% του παλλάδιου, του τουγκοτένιου και των φωσφορικών πετρωμάτων που χρησιμοποιεί, από την Ρωσία (RIETVELD, και συν., 2022).

Δεν μπορεί κανείς να αμφισβητήσει ότι τα τελευταία 15 χρόνια η σημασία της Κίνας ως οικονομικού και εμπορικού συνεργάτη για την Ευρωπαϊκή Ένωση έχει επίσης αυξηθεί σημαντικά, καθώς αποτελεί πλέον τον κυρίαρχο εταίρο της Ένωσης για την προμήθεια προϊόντων (Van den Abeele, 2021). Η βιομηχανική πολιτική του Κινεζικού κράτους στηρίζει τις εγχώριες βιομηχανίες, κάνοντας τις παγκόσμιες ηγεμονικές δυνάμεις σε στρατηγικούς τομείς τεχνολογίας, ενώ παράλληλα περιορίζει την εσωτερική της αγορά μόνο για εγχώριες επιχειρήσεις προστατεύοντας τις από τον διεθνή ανταγωνισμό μέσω επιλεκτικού ανοίγματος, επιδοτήσεων και συνεχούς προτίμηση κινεζικών εταιρειών για τις δημόσιες συμβάσεις (Van den Abeele, 2021).

Η αρχική αναγνώριση της χώρας ως πιθανή απειλή για την Ένωση ξεκίνησε ήδη από το 2015 στο πλαίσιο των πολύ-κρίσεων που αντιμετώπισε η Ένωση από το 2008 και μετά (Κρίση στην Ευρωζώνη, Μεταναστευτικό, Brexit κ.α.), που συνδυάστηκε με μία αλλαγή της Κινεζικής εξωτερικής πολιτικής κατά την διακυβέρνηση Xi Jinping. Η εξωτερική πολιτική του Κινεζικού κράτους συμπεριέλαβε τις πρωτοβουλίες Belt and Road και την ίδρυση της Ασιατικής Επενδυτικής Τράπεζας Υποδομών. Η αύξηση των εξαγωγών και η ανάπτυξη σε τεχνολογικούς τομείς στρατηγικής σημασίας οδήγησε σε ρήξη στην αρχή με τις ΗΠΑ και στην συνέχεια με την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η αρχικά αισιόδοξη θεώρηση ορισμένων Ευρωπαίων διπλωματών υποστήριζε ότι το εμπορικό και διπλωματικό άνοιγμα της Κίνας θα οδηγούσε σε πολιτειακή μεταβολή ή έστω σε σταδιακή βελτίωση της επίδοσης της χώρας στους τομείς των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των δημοκρατικών αξιών. Όταν η θεωρία αυτή διαψεύστηκε, τα θεσμικά όργανα της Ένωσης προχώρησαν σε αναγνώριση των πιθανών εξαρτήσεων από την Ασιατική χώρα, ιδιαίτερα στους τομείς των πρώτων υλών, των τεχνολογικών προϊόντων και ορισμένων ενδιάμεσων αγαθών.

Η εξάρτηση της Ένωσης από την Νοτιοανατολική Ασία όσον αφορά την παραγωγή αγαθών πρώτης ανάγκης, εκδηλώθηκε κατάφορα και στην πράξη κατά την διάρκεια της πανδημίας, όπου παρατηρήθηκαν μεγάλες ελλείψεις στην Ευρωπαϊκές αγορές, σε ιατρικό εξοπλισμό μίας χρήσης που κατασκευάζεται στην Νοτιοανατολική Ασία (Van den Abeele, 2021). Η έλλειψη ευρωπαϊκής παραγωγής για πληθώρα καταναλωτικών αγαθών και ιατρικών αναλώσιμων αλλά και τεχνολογικών αγαθών και άλλων προϊόντων απαραίτητων για την λειτουργία των νοσοκομείων κατά την διάρκεια της πανδημίας οδήγησε σε έντονη στροφή της Ευρωπαϊκής Βιομηχανικής πολιτικής προς πολιτικές εσωστρέφειας, και στήριξης της ενδοευρωπαϊκής βιομηχανίας.

Στο πλαίσιο αυτό, η Ευρωπαϊκή Ένωση προχώρησε στην δημιουργία ρυθμιστικού πλαισίου για την παραγωγή αγαθών και την στήριξη των βιομηχανιών σε τομείς που κρίνονται σημαντικοί για την ασφάλεια της Ένωσης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτέλεσε και η Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες πρώτες ύλες. Αφού αναλύσουμε την πρόταση και τα μέτρα που αυτή περιλαμβάνει, καθώς και την αλλαγή στην βιομηχανική πολιτική της Ένωσης συνολικά, θα προχωρήσουμε σε ανάλυση της

αποτελεσματικότητάς του, ως προς την επίτευξη των στόχων που θέτει. Συγκεκριμένα, θα αναλύσω την δημόσια διαβούλευση που διεξήγαγε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, προσπαθώντας να διαπιστώσω την συμβολή του νομοσχεδίου στην ανάπτυξη έργων εξόρυξης και επεξεργασίας και πως αυτή αντιμετωπίζεται από τους επιχειρηματίες του κλάδου. Παράλληλα, κατόπιν αποστολής ερωτηματολογίου στις εταιρείες μέλη της Ευρωπαϊκής Συμμαχίας για τις Πρώτες Ύλες (European Raw Materials Association) καθώς και κατόπιν διεξαγωγής δύο προσωπικών συνεντεύξεων με διαπρεπείς επιχειρηματίες και γεωλόγους, που δραστηριοποιούνται κυρίως στον χώρο των εξορύξεων.

1. Εμπορική εξάρτηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

1.1 Αίτια του φαινομένου της εξάρτησης, και η αναγνώρισή του προβλήματος από την Ευρωπαϊκή Ένωση

Το φαινόμενο της εμπορικής εξάρτησης της Ένωσης από το εξωτερικό για την προμήθεια αγαθών σημαντικών για την διαχείριση κρίσεων, είναι αποτέλεσμα της όλο και μεγαλύτερης πολυπλοκότητας της βιομηχανικής παραγωγής και κυρίως της γεωγραφικής εξάπλωσης και διακλάδωσης των αλυσίδων παραγωγής. Μέσω της αναζήτησης φθηνών εργατικών χεριών, και της δημιουργίας πολύ εξειδικευμένων παραγωγών, που παράγουν μικρό μέρος μόνο του τελικού προϊόντος, έχει οδηγήσει στην υιοθέτηση μίας λογικής «οικοσυστήματος», στο διεθνές εμπόριο και την βιομηχανία (Van den Abeele, 2021).

Για τον λόγο αυτό, η εμπορική και βιομηχανική πολιτική της Ένωσης υιοθέτησε την έννοια της στρατηγικής αλυσίδας παραγωγής, που αναφέρεται στην πληθώρα σταδίων επεξεργασίας μίας πρώτης ύλης από διαφορετικές εταιρείες και σε διαφορετικά μέρη του κόσμου, ιδιαίτερα όσον αφορά τομείς προηγμένων τεχνολογιών. Ήδη από το 2017 και μετά, η Ένωση έχει ξεκινήσει να αναγνωρίζει επίσημα στρατηγικές αλυσίδες παραγωγής, οι οποίες επιλέγονται με βάση την τεχνολογική τους καινοτομία, την οικονομική βαρύτητα και την κοινωνική και πολιτική τους σημασία για την Ένωση.

Το ζήτημα της αλλαγής στρατηγικού προσανατολισμού της Ευρωπαϊκής Βιομηχανικής Πολιτικής εμφανίστηκε στην πρόταση της Επιτροπής τον Μάρτιο του 2020 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, χ.χ.), καθώς η πανδημία που βρισκόταν ήδη σε εξέλιξη είχε καταστήσει σαφή, όπως αναφέραμε την εξάρτηση της Ένωσης από τις διεθνείς αλυσίδες παραγωγής (Miró, 2023). Βέβαια, η πρώτη σχετική ανακοίνωση είχε γίνει ήδη νωρίτερα, όταν το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο σε συνεδρίασή του το 2020 κάλεσε την Επιτροπή να εντοπίσει τις «στρατηγικές εξαρτήσεις» της Ένωσης (European Council, 2020). Στην ανακοίνωση αυτή έγινε αναφορά σε εξαρτήσεις από συγκεκριμένες χώρες, και αναγνωρίστηκε η ανάγκη δημιουργίας πολιτικών με στόχο την ανάπτυξη ανθεκτικότητας στους τομείς των στρατηγικών εξαρτήσεων.

Οι προσπάθειες αυτές ενισχύθηκαν με την χρηματοδότηση ανάλογων έργων από το Πολυετές Χρηματοοικονομικό Πλάνο (2021–2027 Multiannual Financial Framework) και από το Πρόγραμμα Next Generation (Miró, 2023). Ταυτόχρονα, η Ένωση και τα κράτη μέλη χρηματοδότησαν και Σημαντικά Έργα Κοινού Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος (IPCEIs), ενώ με πρωτοβουλία της Επιτροπής, δημιουργήθηκαν Τομεακές Συμμαχίες (Sector Alliances) με σκοπό την επικοινωνία διαφόρων δρώντων σε τομείς στρατηγικής σημασίας για την Ένωση (Miró, 2023).

Η κατεύθυνση της εμπορικής και της βιομηχανικής πολιτικής προς το δόγμα της Στρατηγικής Αυτονομίας έχει ως αποτέλεσμα Ένωση και κράτη μέλη να αναλάβουν πιο παρεμβατικό προς την οικονομία ρόλο, και να προστατέψουν την εθνική τους παραγωγή από τον διεθνή ανταγωνισμό. Ενισχύθηκε επομένως, η στροφή όχι απαραίτητα προς την πιο συμφέρουσα οικονομικά λύση αλλά προς την τοπική παραγωγή κρίσιμων τεχνολογικά αγαθών εντός της Ένωσης ή την διαφοροποίηση των προμηθευτών της, με σκοπό την αποφυγή εξαρτήσεων.

1.2 Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες: Αίτια δημιουργίας νομικού πλαισίου

«Οι πρώτες ύλες βρίσκονται στην αρχή όλων των βιομηχανικών αλυσίδων αξίας», η πρόταση Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες ξεκινά με την φράση αυτή καταδεικνύοντας την σημασία των μετάλλων και στοιχείων αυτών για την Ευρωπαϊκή Οικονομία.

Για να αντιληφθούμε την αναγκαιότητα θέσπισης κανονιστικού πλαισίου για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, πρέπει να εξετάσουμε τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Ένωση κατά την προμήθειά τους, και να αναλύσουμε σε ποια σημεία της αλυσίδας προμήθειας και επεξεργασίας αντιμετωπίζονται τα μεγαλύτερα προβλήματα. Πρώτα από όλα όμως, θα αναλύσουμε την αιτία αύξησης της ζήτησης των πρώτων υλών αυτών.

Τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με την Συμφωνία των Παρισίων, το 2015, άρθρο 2 παράγραφος 1 υποσημείωση α, εξέφρασαν τον κοινό στόχο τους να περιορίσουν την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη σε 2 βαθμούς Κελσίου, μειώνοντας το αποτύπωμα άνθρακά τους και δεσμεύτηκαν να στραφούν προς κλιματικά ουδέτερες τεχνολογίες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το πακέτο Fit for 55, συμφώνησε στον στόχο κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Στην πρόσφατη COP28 που διεξήχθη στο Ντουμπάι, στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, οι φιλόδοξοι στόχοι της συμφωνίας των Παρισίων φαίνονται να μην να ατονούν (Mathiesen, Weise, & Schonhardt, 2023), όμως οι κλιματικά ουδέτερες τεχνολογίες όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η ηλεκτροκίνηση να αναπτύσσεται όλο και εντονότερα.

Η κινητοποίηση της διεθνούς κοινότητας προς την κλιματική μετάβαση και την βιώσιμη ανάπτυξη αυξάνει την ζήτηση για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως η αιολική και η ηλιακή και για αποθήκευση της ενέργειας αυτής με την χρήση μπαταριών. Παράλληλα, ο ηλεκτρισμός χρησιμοποιείται πλέον εκτενώς σε πληθώρα τομέων όπως οι μεταφορές, με την χρήση ηλεκτρικών οχημάτων ιδιωτικής χρήσης, ηλεκτρικών λεωφορείων στις αστικές μεταφορές, καθώς και την εμφάνιση νέων τεχνολογικών λύσεων για την χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στην αεροπορία και την ναυτιλία αλλά και άλλες οικιακές χρήσεις όπως οι αντλίες θερμότητας.

Η παραγωγή, η χρήση και κυρίως η αποθήκευση της ηλεκτρικής ενέργειας βασίζεται σε τεχνολογίες που οδηγούνται στην προμήθεια διαφορετικών κρίσιμων πρώτων υλών. Αν και μέχρι πρόσφατα, η πλειονότητα της έρευνας σχετικά με την κλιματική μετάβαση δεν είχε λάβει υπόψη της τις επιπτώσεις της αυξανόμενης ζήτησης των πρώτων υλών που χρειάζονται για την απεξάρτηση από τις τεχνολογίες άνθρακα και ορυκτών καυσίμων (International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 2017), πλέον η λεγόμενη βιομηχανική οικολογία εστιάζει όλο και περισσότερο στην σημασία των ορυκτών στοιχείων για την επίτευξη των κλιματικών στόχων.

Το ποιες πρώτες ύλες χαρακτηρίζονται ως κρίσιμες ορίζεται με βάση μία λίστα που δημοσιεύει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, και περιλαμβάνει μέταλλα και μεταλλικά στοιχεία απαραίτητα για την

ανάπτυξη των κλιματικά ουδέτερων τεχνολογιών, των τεχνολογιών για εθνικής άμυνας και ασφάλειας αλλά και άλλων τομέων σημαντικών για την βιομηχανία. Η επιλογή των πρώτων υλών γίνεται με βάση την σημασία τους για την οικονομική ανάπτυξη της Ένωσης αλλά και το πόσο ασφαλής είναι η προμήθειά τους, τόσο κατά το στάδιο αγοράς των ίδιων των πρώτων υλών και των παραγώγων τους, όσο και της επεξεργασίας τους.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την λίστα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ως κρίσιμες πρώτες ύλες χαρακτηρίζονται πλέον 34 μέταλλα:

Βωξίτης	Μεταλλουργικός Άνθρακας	Λίθιο	Χαλκός	Βανάδιο
Αντιμόνιο	Άστριοι	Ελαφρές Σπάνιες Γαίες	Φωσφόρος	Νικέλιο
Αρσενικό	Φθορίτης	Μαγνήσιο	Σκάνδιο	
Βαρύτης	Γάλλιο	Μαγγάνιο	Μέταλλο Πυρίτιο	
Βερύλλιο	Γερμάνιο	Φυσικός Γραφίτης	Στρόντιο	
Βισμούθιο	Χάφνιο	Νιόβιο	Ταντάλιο	
Βορώνιο	Ήλιο	Μέταλλα της Ομάδας του Λευκόχρυσου	Μέταλλο Τιτάνιο	
Κοβάλτιο	Βαριές Σπάνιες Γαίες	Φωσφορικά Πετρώματα		

Πίνακας 1: Πηγή Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση για την Εσωτερική Αγορά, την βιομηχανία, την Επιχειρηματικότητα και τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις, Κρίσιμες Πρώτες Ύλες, Πρόσβαση [εδώ](#)

Θα προχωρήσουμε σε συνοπτική παρουσίαση των χρήσεων των μετάλλων αυτών, κυρίως σε τομείς της βιώσιμης και της ψηφιακής μετάβασης. Ξεκινώντας από τις σπάνιες γαίες (rare earth elements), αυτές αποτελούν μία ομάδα συνολικά 17 διαφορετικών μετάλλων που χρησιμοποιούνται σε πληθώρα τεχνολογιών λόγω των φυσικών και χημικών τους ιδιοτήτων, και παρά το γεγονός ότι η ποσότητα των στοιχείων αυτών που είναι απαραίτητη είναι πολύ μικρή, πολλές τεχνολογίες δεν μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς αυτές (Kullik, 2019). Η εξόρυξη και η κατάλληλη επεξεργασία τους πραγματοποιείται σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές, και γι' αυτό τον λόγο υπάρχει ιδιαίτερη ανασφάλεια ως προς την επαρκή προμήθειά τους.

Ένα ακόμη χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί και ο χαλκός, από τα παλαιότερα μέταλλα που χρησιμοποίησε ποτέ ο άνθρωπος. Έως και σήμερα καθιστά βασικό στοιχείο για την κλιματική μετάβαση και τις νέες τεχνολογίες, καθώς έχει ευρεία χρήση σχεδόν σε όλους τους στρατηγικούς τομείς όπως στην παραγωγή φωτοβολταϊκών πάνελ, ανεμογεννητριών, μπαταριών, κυψέλες καυσίμου, κινητήρες έλξης, drones, και την τρισδιάστατη εκτύπωση αλλά και εφαρμογές στην ρομποτική.

Η ζήτηση σε λίθιο έχει διπλασιαστεί από το 2017 μέχρι το 2022 λόγω της εκτεταμένης χρήσης ηλεκτρισμού για την μετακίνηση, με ηλεκτρικά ή υβριδικά οχήματα. Το λίθιο χρησιμοποιείται ακόμη και για την κατασκευή drone και άλλων νέων τεχνολογιών αλλά και για τις κυψέλες καυσίμου απαραίτητες για τις τεχνολογίες υδρογόνου.

Το αλουμίνιο που παράγεται από τον βωξίτη, επίσης αξιοποιείται στην κατασκευή ανεμογεννητριών και φωτοβολταϊκών πάνελ αλλά και κινητήρες έλξης για ηλεκτρικά οχήματα. Όσον αφορά το Νικέλιο, η χρήση του αφορά κυρίως τις μπαταρίες, τις κυψέλες καυσίμου, τις ανεμογεννήτριες, τα φωτοβολταϊκά πάνελ, την ρομποτική, την τρισδιάστατη εκτύπωση και τα drone.

Συμπεραίνουμε επομένως ότι στην πλειονότητά τους τα μέταλλα είναι αναγκαία για την ανάπτυξη σχεδόν κάθε μορφής ανανεώσιμης ενέργειας, απαραίτητη για την βιώσιμη μετάβαση της Ένωσης αλλά και για ψηφιακές εφαρμογές. Ταυτόχρονα, η πλειοψηφία των τεχνολογιών απαιτούν πληθώρα διαφορετικών μετάλλων, καθιστώντας με αυτό τον τρόπο απαραίτητη την διασφάλιση επαρκούς ποσότητας πολλών και διαφορετικών μετάλλων και μεταλλικών στοιχείων.

Η παράλληλη ανάπτυξη νέων ψηφιακών εφαρμογών και η επιθυμία για ενεργειακή μετάβαση προς τεχνολογίες μηδενικών ή χαμηλών εκπομπών, πρόκειται να αυξήσει την ζήτησή των πρώτων υλών απαραίτητων για την κατασκευή τους. Ένα ηλεκτρικό όχημα χρησιμοποιεί διπλάσια ποσότητα χαλκού και μαγγανίου από τα βενζινοκίνητα οχήματα, καθώς και περίπου 150 κιλά άλλων κρίσιμων μετάλλων ανά όχημα, παράδειγμα που καταδεικνύει την σημασία των πρώτων υλών για την κλιματική μετάβαση.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χρειάζονται συνολικά από έξι έως δύομιση φορές παραπάνω ποσότητα μετάλλων ανά Megawatt σε σχέση με την ενέργεια που παράγεται από άνθρακα (International Energy Agency, 2022). Σύμφωνα με την έκθεση της Διεθνούς Οργάνωσης για την Ενέργεια για το 2023, «από το 2017 έως το 2022, η ζήτηση σε λίθιο τριπλασιάστηκε, ενώ όσον αφορά το νικέλιο και το κοβάλτιο η ζήτηση αυξήθηκε κατά 40% και 70% αντίστοιχα». Η ίδια έκθεση τόνισε την γενικότερη τάση της αγοράς προς τα μέταλλα της ενεργειακής μετάβασης, που το 2022 ξεπέρασε την άνοδο του ευρύτερου μεταλλευτικού τομέα. Συγκεκριμένα, η ζήτηση των μετάλλων για εφαρμογές πράσινης ενέργειας έφτασαν το 56% της συνολικής παραγωγής λίθιου, 40% του κοβάλτιου και 16% του νικελίου.

Όσον αφορά τις προβλέψεις της Διεθνούς Οργάνωσης για την Ενέργεια (International Energy Agency) για την αύξηση της ζήτησης για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, αυτές βασίζονται σε τρία σενάρια εκτίμησης της ζήτησης, ανάλογα με τις φιλοδοξίες των πολιτικών της διεθνούς κοινότητας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής (International Energy Association, 2023). Τα σενάρια ξεκινούν με το λιγότερο φιλόδοξο, που περιλαμβάνει τις υπάρχουσες πολιτικές των διαφόρων κρατών, το σενάριο των δεσμεύσεων μείωσης των εκπομπών, που λαμβάνει υπόψη τους κλιματικούς στόχους όπως αυτοί έχουν ανακοινωθεί από τις κυβερνήσεις των κρατών και τέλος το πιο φιλόδοξο σενάριο, αυτό της κλιματικής ουδετερότητας (International Energy Association, 2023). Και στις τρεις περιπτώσεις η ζήτηση για πρώτες ύλες θα αυξηθεί δραματικά, με το δεύτερο σενάριο να προβλέπει διπλάσια ζήτηση και το τρίτο σενάριο 3,5 φορές αυξημένη.

Η διαπίστωση της αύξησης στην ζήτηση αυτών των μετάλλων τα επόμενα χρόνια, δεν είναι εν γένει αρνητική, αν δεν συνδυαζόταν με εμπόδια στην προσφορά και την αλυσίδα προμήθειάς τους. Ένας από τους λόγους ανησυχίας είναι ότι οι υπάρχουσες αλυσίδες προμήθειας των συγκεκριμένων πρώτων υλών δεν είναι επαρκώς διαφοροποιημένες γεωγραφικά, τόσο όσον αφορά την εξόρυξη αλλά και ως προς την αρχική και τελική επεξεργασία. Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, το μερίδιο της αγοράς της πρώτης παραγωγού χώρας για το κοβάλτιο και τον γραφίτη για παράδειγμα, είναι πάνω από 70% για την εξόρυξη και αγγίζει το 100% στον γραφίτη όσον αφορά την επεξεργασία για το 2022.

	Ποσοστό Εξόρυξης για το 2022		Ποσοστό Επεξεργασίας για το 2022	
	Πρώτη χώρα Παραγωγός	Τρεις πρώτες χώρες παραγωγοί	Πρώτη χώρα παραγωγός	Τρεις πρώτες χώρες παραγωγοί
Χαλκός	24%	45%	42%	57%
Λίθιο	47%	91%	65%	99%
Νικέλιο	49%	65%	43%	66%
Κοβάλτιο	74%	82%	76%	90%
Γραφίτης	70%	90%	100%	100%
Rare Earth Elements	68%	85%	88%	100%

Πίνακας 2, πηγή: Διεθνής Ένωσης Ενέργειας, Critical Minerals Market Review 2023

Η γεωγραφική συγκέντρωση της εξόρυξης και της επεξεργασίας των μετάλλων σημαίνει ότι γεωπολιτικές εντάσεις, αλλαγές κυβερνήσεων και ρυθμιστικών πλαισίων αλλά ακόμη και φυσικές καταστροφές μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό την προσφορά και κατά συνέπεια τις τιμές των μετάλλων (International Energy Agency, 2022). Οι απρόβλεπτες εξαγωγικές πολιτικές των κρατών-παραγωγών δημιουργούν ανησυχίες για αύξηση των τιμών και πιθανή δυσκολία στην προμήθεια των πρώτων υλών αυτών. Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 1, η υπερσυγκέντρωση σε γεωγραφικές περιοχές δεν αφορά μόνο το στάδιο της εξόρυξης αλλά και τα ενδιάμεσα στάδια της επεξεργασίας, που κρίνονται όμως απολύτως απαραίτητα για να καταστούν οι πρώτες ύλες αυτές χρήσιμες για την παραγωγή τεχνολογικών προϊόντων. Για παράδειγμα, ο γραφίτης εξεπεργάζεται κατά 100% σε μία χώρα, το κοβάλτιο κατά 76% και το λίθιο κατά 65%. Άλλες πρώτες ύλες, όπως οι σπάνιες γαίες εξορύχονται και επεξεργάζονται ως επί το πλείστον στην Κίνα.

Η Κίνα παράγει και επεξεργάζεται μεγάλο ποσοστό των λεγόμενων «κρίσιμων πρώτων υλών» και έχει υιοθετήσει πολιτική φορολόγησης των εξαγωγών και εφαρμογής ποσοστιαίων ορίων για την παραγωγή και την εξαγωγή προϊόντων, τα περισσότερα εκ των οποίων θεωρούνται κρίσιμα σε Ε.Ε., ΗΠΑ και Ιαπωνία και περιλαμβάνουν κυρίως μέταλλα που παράγονται στην Κίνα (Lundaev, Solomon , Le , Lohrmann, & Breyer, 2023). Οι παραπάνω χώρες υπολογίζουν μάλιστα τον παράγοντα της υπερσυγκέντρωσης της αλυσίδας προμήθειας για τον χαρακτηρισμό τους ως «κρίσιμων» λόγω των κινδύνων για έντονα μεταβλητές τιμές (Lundaev, Solomon , Le , Lohrmann, & Breyer, 2023). Για παράδειγμα, αν και μόνο 9% της εξόρυξης λιθίου γίνεται στην Κίνα, περισσότερο από 60% της επεξεργασίας του πραγματοποιείται στην συγκεκριμένη χώρα.

Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα του πως η γεωγραφική συγκέντρωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο άσκησης πίεσης αποτελεί η διαφωνία μεταξύ Κίνας και Ιαπωνίας το 2010. Αφορμή στάθηκε η σύλληψη Κινέζων ψαράδων σε αμφισβητούμενα ύδατα, και οδήγησε την Κινεζική κυβέρνηση σε απαγόρευση εξαγωγών σπάνιων γαιών προς την Ιαπωνία, που απειλούσε να δημιουργήσει οικονομική ζημιά σε πολλές Ιαπωνικές βιομηχανίες, καθώς την περίοδο εκείνη η Κίνα κατείχε το μονοπώλιο εξόρυξης σπάνιων γαιών (98% της παγκόσμιας παραγωγής)(Bruegel, 2023).

Το καλοκαίρι του 2023 η Κίνα επέβαλε περιορισμούς στην εξαγωγή γάλλιου και γερμάνιου, με αιτιολογία ότι τα μέταλλα χρησιμοποιούνται σε τεχνολογίες διπλής χρήσης, και συνεπώς η εξαγωγή

τους πρέπει να γίνεται κατόπιν αδειοδότησης (He, 2023). Η πολιτική αυτή επιβλήθηκε σε αντίδραση των περιορισμών των ΗΠΑ στις εξαγωγές τεχνολογιών μικροκυκλωμάτων προς Κινεζικές εταιρείες την προηγούμενη χρονιά. Ενώ τα συγκεκριμένα μέταλλα δεν βρίσκονται στην φύση αλλά αποτελούν υποπροϊόντα του αλουμινίου, του χαλκού και του ψευδάργυρου, όμως η δημιουργία των απαραίτητων εργοστασίων επεξεργασίας τους αποτελεί χρονοβόρα και ακριβή διαδικασία, καθώς οι τεχνικές απαιτήσεις είναι μεγάλες (He, 2023).

Ακόμη και στην περίπτωση μετάλλων όπως το λίθιο, το κοβάλτιο και το μαγγάνιο, η Κίνα κατέχει την πρώτη θέση ως προς την επεξεργασία τους. Σύμφωνα με το Breugel, 94% της παραγωγής λιθίου της Αυστραλίας εξάγεται στην Κίνα προς επεξεργασία, ενώ 67% της παγκόσμιας παραγωγής μαγγάνιου εισάγεται από το Κινεζικό κράτος. Οι μονάδες επεξεργασίας της χώρας είναι αναπόφευκτος ενδιάμεσος σταθμός σε πολλές πρώτες ύλες, καθιστώντας την ισχυρό μονοπώλιο στην εξαγωγή μεταλλευμάτων στην τελική τους μορφή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, αυτό των σπάνιων γαιών όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα. Ενώ η εξόρυξή τους αναπτύχθηκε και σε άλλες χώρες μετά την επιβολή των περιορισμών στις εξαγωγές τους (η παραγωγή σπάνιων γαιών στην Κίνα μειώθηκε από 98% σε 66% το 2022), δεν οδηγήθηκαν εν τέλει σε γεωγραφική διαφοροποίηση όσον αφορά το στάδιο της επεξεργασίας.

Η Κίνα, σύμφωνα με το Breugel, επεξεργάζεται το 87% της παγκόσμιας παραγωγής, ενώ όσον αφορά την κύρια χρήση του μετάλλου αυτού, τους μόνιμους μαγνήτες, η Ευρώπη εισάγει 83% των μαγνητών που χρησιμοποιεί από την Κίνα. Η συνειδητοποίηση ότι οι πρώτες ύλες απαραίτητες για τις τεχνολογίες διπλής χρήσης (αμυντικής και πολιτικής χρήσης) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο άσκησης πίεσης από τους εμπορικούς εταίρους της Ένωσης, αποτέλεσε καίριο επιχείρημα για την ενωσιακή υποστήριξη προς την παραγωγή πρώτων υλών σε Ευρωπαϊκές χώρες καθώς και την δημιουργία εμπορικών συμφωνιών με έμπιστους εταίρους στο πλαίσιο της εξωτερικής και εμπορικής πολιτικής της Ένωσης.

Συγκεκριμένα, μετά την επιβολή περιορισμών στις εξαγωγές γάλλιου και γερμάνιου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επικοινωνήσε με παραγωγούς που δραστηριοποιούνται στην Ένωση, με σκοπό την ανάληψη από μέρος τους έργων παραγωγής των μετάλλων. Καθώς το γάλλιο και το γερμάνιο αποτελούν υποπροϊόντα άλλων μετάλλων, η παραγωγή τους μπορεί να ξεκινήσει πιο εύκολα από εταιρείες που ήδη παράγουν αλουμίνιο ή χαλκό.

Ένα ακόμη πρόβλημα στην αλυσίδα παραγωγής είναι και το μεγάλο χρονικό που είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη ορυχείων ή σταθμών επεξεργασίας πρώτων υλών. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την σχετική έκθεση της Διεθνούς Οργάνωσης για την Ενέργεια, ο μέσος χρόνος από την ανακάλυψη ενός κοιτάσματος μέχρι την πρώτη παραγωγή είναι περίπου 16,5 χρόνια, με 12 χρόνια απαραίτητα για τις γεωλογικές μελέτες και 4,5 χρόνια για την κατασκευή του ορυχείου (International Energy Association, 2023). Εάν η ζήτηση αυξηθεί απότομα, δεν είναι επομένως εύκολο για την παραγωγή να ακολουθήσει με τον ίδιο ρυθμό, ακόμη και με τις απαραίτητες επενδύσεις.

Οι εταιρείες που χρησιμοποιούν τις πρώτες ύλες αυτές μπορεί να μην αντιμετωπίζουν προβλήματα προμήθειας μία δεδομένη χρονική στιγμή, όμως είναι απαραίτητο να προβλέψουν τις επερχόμενες αυξήσεις στην ζήτηση ώστε να προγραμματίσουν εναλλακτικές λύσεις, ακόμη και αν βραχυπρόθεσμα είναι πιο κοστοβόρες. Την κύρια ιδιαιτερότητα του τομέα εξόρυξης και επεξεργασίας των κρίσιμων πρώτων υλών αποτελεί το γεγονός ότι αυτή είναι κατακερματισμένη σε πολλά και διαφορετικά στάδια επεξεργασίας, απαραίτητα για την τελική χρήση των μετάλλων. Πολλές φορές οι διαταραχές

στην προσφορά δεν συμβαίνουν κατά την εξόρυξη αλλά στο στάδιο της επεξεργασίας (International Energy Agency, 2022).

Παράλληλα, τα κοιτάσματα μετάλλων διαθέσιμα προς εξόρυξη είναι πεπερασμένα, και συνεπώς υπάρχει πιθανότητα η αύξηση της ζήτησης να μην μπορεί να υποστηριχθεί από τα υπάρχοντα κοιτάσματα, κάτι που θα οδηγήσει αδιαμφισβήτητα σε δραματική αύξηση των τιμών και σε πολλές περιπτώσεις σε ολοκληρωτική παύση της παραγωγής.

Μία ακόμη προσωπική συνέντευξη, που πραγματοποιήθηκε στις 20 Νοεμβρίου 2023, με τον Paul Kuhn, Πρόεδρο και διευθύνων σύμβουλο της Angura Minerals, και γεωλόγο που δραστηριοποιείται σε εξορύξεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σε παγκόσμιο επίπεδο τα τελευταία σαράντα χρόνια. Ο ίδιος υποστήριξε ότι σύμφωνα με τα γεωλογικά δεδομένα, ο πλανήτης δεν μπορεί να υποστηρίξει την κλιματική μετάβαση από άποψη κρίσιμων πρώτων υλών. «Τα μέταλλα που χρειάζονται για την δημιουργία εκατομμυρίων ηλεκτρικών αυτοκινήτων, απλώς δεν είναι διαθέσιμα προς εξόρυξη στον πλανήτη».

Επιπλέον, τα κοιτάσματα που είναι διαθέσιμα δεν είναι όλα ίδιας ποιότητας παρέχοντας συχνά μέταλλα ακατάλληλα για τις χρήσεις για τις οποίες προορίζονται. Οι μεγαλύτερες ανησυχίες των ειδικών αφορούν την όλο και μειωμένη ποιότητα των πόρων, καθώς τα περισσότερα κοιτάσματα υψηλής ποιότητας έχουν ήδη εξορυχθεί (Calvo, Mudd, Valero, & Valero, 2016). Η κατάσταση αυτή πλέον αποδεικνύεται από πληθώρα ερευνών στην ποιότητα και την απόδοση των κοιτασμάτων ανά τα χρόνια (Calvo, Mudd, Valero, & Valero, 2016). Το πρόβλημα με τα κοιτάσματα χαμηλής ποιότητας δεν αφορά όμως μόνο την περιορισμένη δυνατότητα χρήσης τους αλλά μελέτες δείχνουν ότι η ίδια η εξόρυξή τους οδηγεί σε μεγαλύτερη κατανάλωση νερού και ενέργειας, περισσότερα παραγόμενα απορρίμματα και αρνητικές επιπτώσεις στις τοπικές κοινωνίες (Calvo, Mudd, Valero, & Valero, 2016). Επομένως, μένει να ερευνηθεί περαιτέρω κατά πόσο οι ρύποι που θα παράγονται από τις διαδικασίες εξόρυξης όλο και χαμηλότερης ποιότητας γαιών, πιθανόν να μειώσουν τα κλιματικά οφέλη των τεχνολογιών για τις οποίες θα χρησιμοποιηθούν.

Ακόμη, δεν μπορεί κανείς να αγνοήσει τα πιθανά περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα που προκύπτουν από τα έργα εξόρυξης, ιδιαίτερα όταν αυτά γίνονται χωρίς επαρκή μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και των τοπικών πληθυσμών (LI, ZHANG, YANG, & ZHANG, 2016). Πιο συγκεκριμένα, η μόλυνση του νερού αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ορυχείων, καθώς μεγάλες ποσότητες οξέων και βαρέων μετάλλων καταλήγουν στα υπόγεια νερά (LI, ZHANG, YANG, & ZHANG, 2016) και καταλήγουν στην θάλασσα, στο νερό της βροχής και στο πόσιμο νερό των πηγών και φραγμάτων. Αν και οι επιπτώσεις αυτές είναι εντονότερες στις περιοχές γύρω από τα ορυχεία, τα μολυσμένα ύδατα δύσκολα περιορίζονται γεωγραφικά. Η λειτουργία μηχανημάτων στους χώρους των ορυχείων προκαλεί επίσης μόλυνση του αέρα αλλά και ηχορύπανση, όσον αφορά τις εξορύξεις που γίνονται στο επίπεδο της γης (LI, ZHANG, YANG, & ZHANG, 2016).

Αντίστοιχα, οι υπόγειες εξορύξεις ενέχουν και αυτές κινδύνους, κυρίως σχετικά με την κατάσταση του εδάφους της περιοχής όπου σε πολλές περιπτώσεις καθίσταται επικίνδυνη η κατασκευή σπιτιών, δρόμων και άλλων έργων μεταφοράς αλλά επηρεάζονται και οι αγροτικές καλλιέργειες αλλά και η ποιότητα του εδάφους καθώς και οι αλλαγές στο φυσικό τοπίο που ναι μεν μειώνονται στα υπόγεια ορυχεία αλλά δεν εξαλείφονται τελείως. Και αυτό γιατί τα παρεμβατικά υπόγεια έργα

αποδυναμώνουν το έδαφος και έχουν ως αποτέλεσμα να μην μπορεί ο υπόγειος βράχος να στηρίξει το βάρος των κτισμάτων που βρίσκονται πάνω σε αυτόν, και άρα οδηγεί τους τοπικούς πληθυσμούς να μετακινηθούν.

1.3 Λύσεις Πολιτικής

Η ευάλωτη κατάσταση της αλυσίδας αξίας των κρίσιμων μετάλλων έχει ως αποτέλεσμα την αναζήτηση λύσεων για την κάλυψη των αναγκών της Ένωσης σε περίπτωση διαταραχής των ήδη υπάρχοντων δικτύων προμήθειας.

Σε έκθεση του Ευρωπαϊκού Δικτύου Υπεύθυνου για τις Σπάνιες Γαίες (European Rare Earths Competency Network), αναφέρθηκαν ορισμένες λύσεις στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει η Επιτροπή όσον αφορά συγκεκριμένα τις Σπάνιες γαίες, που μπορούν όμως ως επί το πλείστον να χρησιμοποιηθούν και για τις υπολοιπες κρίσιμες πρώτες ύλες. Η Ένωση καλείται πρώτα από όλα να διαφοροποιήσει τους προμηθευτές της σε πρώτες ύλες, φροντίζοντας να χτίσει ισχυρές εμπορικές σχέσεις με χώρες πλούσιες σε πρώτες ύλες σε όλο τον πλανήτη (ERECON, 2015). Στο πλαίσιο αυτό η Ένωση έχει αναπτύξει Διπλωματία Πρώτων Υλών, συνάπτοντας συμφωνίες με κράτη όπως η Χιλή, η Τυνησία και το Μαρόκο. Πιο πρόσφατα, το Μνημόνιο Συνεννόησης για τις Πρώτες Ύλες που υπεγράφη μεταξύ Ευρωπαϊκής Ένωσης και Λαϊκής Δημοκρατίας του Κογκό αποτέλεσε σημαντική εξέλιξη για την ασφάλεια της προσφοράς κρίσιμων πρώτων υλών (Ευρωπαϊκή Επιτροπή Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, 2023). Η Λαϊκή Δημοκρατία του Κογκό παράγει σχεδόν το 80 τοις εκατό της παγκόσμιας παραγωγής χαλκού, και πληθώρα άλλων σημαντικών μετάλλων.

Η εξωτερική πολιτική και η σύναψη εμπορικών συμφωνιών μπορεί να παίξει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο για μέταλλα τα οποία είναι συγκεντρωμένα σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές. Οι περισσότερες χώρες παραγωγοί τείνουν να είναι ασταθείς πολιτικά λόγω του ανταγωνισμού στο εσωτερικό τους για την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων και να αντιμετωπίζουν συχνές στρατιωτικές κρίσεις και φυσικές καταστροφές (Shiquan & Deyi, 2023). Ακολουθώντας το μοτίβο που παρατηρήθηκε στο δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα, όπου οι κρίσεις στην Μέση Ανατολή οδήγησαν την παγκόσμια οικονομία στις λεγόμενες «πετρελαϊκές κρίσεις», φαίνεται ότι οι νέοι σημαντικοί πόροι θα οδηγούν σε παρόμοιες δυσκολίες στην παγκόσμια οικονομία (Shiquan & Deyi, 2023).

Η έρευνα στην παραγωγή νέων τεχνολογιών, με σκοπό την όλο και μικρότερη απαιτούμενη ποσότητα κρίσιμων μετάλλων για την δημιουργία τεχνολογικών προϊόντων καθώς και η ενθάρρυνση της ανακύκλωσης των ήδη χρησιμοποιούμενων μετάλλων είναι δύο σημαντικές λύσεις στο πρόβλημα της επαρκούς προμήθειας (ERECON, 2015). Συγκεκριμένα, σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα, το θετικό των μετάλλων είναι ότι τα περισσότερα από αυτά ανακυκλώνονται χωρίς να χάσουν μεγάλο μέρος των ιδιοτήτων τους. Η χρήση υποκατάστατων μετάλλων επίσης μία λύση για να καλυφθούν βραχυπρόθεσμα οι ελλείψεις στην προσφορά (van Wieringen & Fernández Álvarez, 2022).

Η παρακολούθηση των διεθνών αγορών με σκοπό τον ταχύτερο εντοπισμό πιθανόν αδυναμιών στην διεθνή παραγωγή μπορεί επίσης να επιτρέψει στην Ένωση να προλάβει ενδεχόμενες κρίσεις στην προσφορά κρίσιμων πρώτων υλών για την βιομηχανία, την άμυνα και την ενεργειακή της αυτονομία (ERECON, 2015). Η στήριξη της έρευνας και της καινοτομίας στην Ένωση μέσω χρηματοδότησης ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων, είναι σημαντική για την εξέλιξη των τεχνολογιών επεξεργασίας και ανακύκλωσης πρώτων υλών καθώς και η ανακάλυψη νέων υποκατάστατων για επισφαλείς πρώτες ύλες.

Παράλληλα, η Ένωση και τα κράτη μέλη, ακολουθώντας το παράδειγμα άλλων κρατών όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, η Ελβετία ή την Νότια Κορέα, καλούνται να διατηρούν αποθέματα κρίσιμων πρώτων υλών. Ακολουθώντας το παράδειγμά τους, όπως για παράδειγμα το «Defence Protection Act» των ΗΠΑ, η Ευρωπαϊκή Ένωση μπορεί να δημιουργήσει την δική της πολιτική δημιουργίας στρατηγικών αποθεμάτων, εξασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό την ασφάλεια της βιομηχανικής παραγωγής κρίσιμων τεχνολογιών στο πλαίσιο της Ένωσης (RIETVELD, και συν., 2022). Το επικρατέστερο και πιο ρεαλιστικό σενάριο, σύμφωνα με την έκθεση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, είναι η δημιουργία αποθεμάτων για 60 ημέρες, ποσότητα που είναι εύκολο να καθοριστεί, ιδιαίτερα για στρατηγικά προϊόντα που αφορούν πράσινη και ψηφιακή μετάβαση (RIETVELD, και συν., 2022). Για την δημιουργία των καταλόγων για τα στρατηγικά αποθέματα, απαραίτητη κρίνεται η συνεργασία δημιουργών πολιτικής και επιχειρήσεων, με στόχο την απογραφή των αναγκών των επιχειρήσεων.

Παραδείγματα καλών πρακτικών αλλά και ηχηρή υπενθύμιση για την ανάγκη στήριξης της εγχώριας βιομηχανίας, είναι ορισμένες πρόσφατες πολιτικές εμπορικών εταιρών της Ένωσης όπως το Inflation Rate Act των Ηνωμένων Πολιτειών. Κατά την υπογραφή του από τον Πρόεδρο Biden τον Αύγουστο του 2022, προέβλεπε την παροχή στήριξης από την Αμερικανική κυβέρνηση σε έργα παραγωγής κλιματικά ουδέτερων τεχνολογιών, με την μορφή χρηματοδοτήσεων, φοροαπαλλαγών, διοικητικής στήριξης και εύκολης αδειοδότησης (Public Law No. 117-169 (08/16/2022), 2022).

Την ίδια στιγμή, η Κίνα συνεχίζει την άσκηση προστατευτικής πολιτικής στις εθνικές της βιομηχανίες ενώ παράλληλα προσπαθεί να αυξήσει και την εξωτερική της επιρροή στην αλυσίδα αξίας των μεταλλευμάτων. Κινεζικές εταιρείες όπως η BYD, παραγωγός αυτοκινήτων, τον Ιανουάριο του 2022, ανέλαβε την «εξαγωγή 80,000 τόνων λιθίου στην Χιλή τα επόμενα 20 χρόνια» (Castillo & Purdy, 2022), ενώ η κινεζική Tianqi Lithium έχει ήδη αγοράσει μεγάλο ποσοστό των μετοχών της μίας εκ των δύο κύριων παραγωγών λιθίου στην Χιλή. Η παρεμβατική πολιτική των δύο μεγαλύτερων οικονομιών παγκοσμίως δεν αφήνουν, επομένως, χώρο για καθυστερήσεις από πλευράς της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αν θέλει να διατηρήσει και να ενισχύσει τον ρόλο της ως πρωτοπόρος στις νέες τεχνολογίες και κυρίως στην κλιματική μετάβαση, θα χρειαστεί μια συγκροτημένη προσπάθεια και καλή νομοθέτηση, με σκοπό την επίτευξη των επιμέρους της στόχων.

2. Στάση των Θεσμικών Οργάνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2.1 Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποτέλεσε το πρώτο θεσμικό όργανο της Ένωσης που εντόπισε το πρόβλημα των κρίσιμων πρώτων υλών, καταρτώντας ανάλογο κατάλογο ήδη από το 2011 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, χ.χ.) και συνέχισε την έρευνα σχετικά με τις ελλείψεις της Ένωσης σε μέταλλα μέσω του Κοινού Κέντρου Ερευνών, ενώ στην ανακοίνωση της 3^{ης} Σεπτεμβρίου 2020, ανακοινώθηκε η δημιουργία συμμαχίας για τις πρώτες ύλες με βιομηχανικό προσανατολισμό (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020). Σε πληθώρα κειμένων πολιτικής όπως και στην πρόταση της Πράξης για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκφράζει την ανησυχία της σχετικά με την εξάρτηση της Ένωσης από τρίτες χώρες όσον αφορά την προμήθειά της σε κρίσιμες πρώτες ύλες, που είναι απαραίτητες σε τομείς της άμυνας, της ενέργειας και της βιομηχανίας.

Σε ομιλία του Επίτροπου Thierry Breton στην ετήσια συνάντηση του Bruegel, αναφέρθηκε στο σχέδιο της Ένωσης για αναβάθμιση της βιομηχανικής της πολιτικής με σκοπό την κατά το δυνατό ενδυνάμωση της Ευρωπαϊκής Οικονομίας και παράλληλα την διασφάλιση της ανεξαρτησίας της Ένωσης απέναντι σε προστατευτικές πολιτικές τρίτων κρατών. Τόνισε τα τρία βασικά νομοσχέδια με τα οποία η Ένωση προσπαθεί να εμπεδώσει την λογική της στρατηγικής αυτονομίας, συγκεκριμένα την Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες, την Πράξη για τις Τεχνολογίες Μηδενικού Άνθρακα για την Βιομηχανία αλλά και την Ευρωπαϊκή Πράξη για τα Μικροκυκλώματα, που έχει ήδη τεθεί σε εφαρμογή. Η αλλαγή στον προσανατολισμό της Βιομηχανικής Πολιτικής της Ένωσης είναι εμφανής και από μη νομοθετικά εργαλεία που έχει αρχίσει να χρησιμοποιεί η Επιτροπή, όπως την δημιουργία χρηματοδοτικών ταμείων, με σκοπό την στήριξη των Ευρωπαϊκών Επιχειρήσεων κατά τις περιόδους κρίσης των τελευταίων πέντε ετών (Πανδημία, Πληθωρισμός, Πόλεμος στην Ουκρανία, Προστατευτισμός από ΗΠΑ).

Η αλλαγή προσέγγισης από πλευράς της Επιτροπής είναι εμφανής με ολόκληρη την Βιομηχανική Στρατηγική για την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, που προβλέπει ευκολότερη πρόσβαση σε χρηματοδότηση καθώς και επίσπευση των διαδικασιών αδειοδότησης και της γραφειοκρατίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023b).

Άλλωστε, την σημασία της αλυσίδας αξίας των κρίσιμων πρώτων υλών τόνισε και η Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Ursula von der Leyen, σε ομιλία στις 16 Μαρτίου 2023, που ακολούθησε την δημοσίευση της Νομοθετικής Πρότασης. Συγκεκριμένα, ανέφερε ότι η νομοθετική πράξη θα στηρίξει την βιομηχανία κρίσιμων πρώτων υλών στο εσωτερικό της Ένωσης, και ιδιαίτερα «Κρίσιμες Ύλες που είναι βασικές για την κατασκευή βασικών τεχνολογιών που αφορούν την δίδυμη μετάβαση – όπως την δημιουργία ανεμογεννητριών, την αποθήκευση υδρογόνου και τις μπαταρίες. Και ενδυναμώνουμε την συνεργασία μας με έμπιστους εμπορικούς εταίρους σε παγκόσμιο επίπεδο για να μειώσουμε την εξάρτηση της Ένωσης σε μία ή λίγες χώρες» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023a).

Η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις Πρώτες Ύλες, όπως αυτή δημοσιεύτηκε το 2020, αποτελεί έναν «χάρτη» πολιτικής, που ξεκινάει με την δημιουργία της συμμαχίας για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες, και περιλαμβάνει διαφορετικές πολιτικές ενίσχυσης του τομέα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020). Οι εμπορικές συμφωνίες με κράτη παραγωγούς, η ενίσχυση των προσόντων των εργαζομένων του μεταλλευτικού τομέα, η στήριξη ερευνητικών έργων για την ανάπτυξη ανάλογων τεχνολογιών μέσω του προγράμματος «Horizon Europe» ή άλλων προγραμμάτων χρηματοδότησης μέσω της Ε.Ε.

αλλά και η διερεύνηση τρόπων εκμετάλλευσης των απορριμμάτων που προκύπτουν από τις εξορύξεις και την ανακύκλωση μετάλλων, αποτελούν όλα προτεινόμενες λύσεις που η Επιτροπή έχει δεσμευτεί να εξετάσει.

2.1.α Παρουσίαση της Πρότασης της Επιτροπής για την Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες

Στις 16 Μαρτίου 2023, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε την Πρόταση Κανονισμού για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες, με σκοπό την διασφάλιση της πρόσβασης της Ένωσης σε ασφαλή και βιώσιμη προσφορά κρίσιμων πρώτων υλών στο βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον. Η πρόταση συγκεκριμένα επικαιροποιεί την λίστα των Στρατηγικών Πρώτων Υλών, που χρησιμοποιούνται σε τομείς εξαιρετικής σημασίας για την πράσινη και ψηφιακή μετάβαση αλλά και για την άμυνα και τις τεχνολογίες του διαστήματος. Παράλληλα, επικαιροποιεί και την λίστα Κρίσιμων Πρώτων Υλών που περιλαμβάνει τόσο τις στρατηγικές, όσο και άλλες πρώτες ύλες που είναι σημαντικές για την Ευρωπαϊκή Οικονομία και που πιθανώς να παρουσιάσουν προβλήματα στις αλυσίδες προμήθειάς τους. Στόχος του Κανονισμού είναι να αυξηθούν οι δυνατότητες της Ένωσης «σε κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας, στοχεύοντας παράλληλα στην επίτευξη των στόχων για εξόρυξη, επεξεργασία και ανακύκλωση των στρατηγικών πρώτων υλών»¹ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Proposal for the Critical Raw Materials Act, 2023).

Στην παρουσίαση του προβλήματος, η μελέτη επιπτώσεων του Κανονισμού αναφέρει ως βασικό πρόβλημα προς επίλυση την ανασφάλεια στην εφοδιαστική αλυσίδα των κρίσιμων πρώτων υλών, και παρουσιάζει τις επιμέρους προκλήσεις που έχουν οδηγήσει στην παρούσα κατάσταση. Η Επιτροπή αναφέρεται στην έλλειψη προετοιμασίας για πιθανές διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα, λόγω της έλλειψης καταγραφής των αδυναμιών και την ανάγκη διενέργειας αναλύσεων ρίσκου από τα κράτη μέλη και τις εταιρείες.

Οι αδυναμίες της ενωσιακής παραγωγής πρώτων υλών λόγω της έλλειψης επαρκούς έρευνας σχετικά με τα κοιτάσματα ανα περιοχή, των απρόβλεπτων και ανοργάνωτων διαδικασιών αδειοδότησης, την δυσκολία εύρεσης επενδυτών και εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού και την έλλειψη υψηλής ποιότητας τεχνικών προτύπων. Καταδεικνύει επίσης την έλλειψη νομοθεσίας για την επαρκή διαλογή των κρίσιμων μετάλλων από τα απορρίμματα καθώς και το σύνθηρες πρόβλημα της έλλειψης αποδοχής από τις τοπικές κοινότητες. Τέλος, οι εξορυκτικές δραστηριότητες συνήθως είναι ιδιαίτερα ενεργειακά βόρες, καθώς όπως υπολογίζεται αντιπροσωπεύουν 10% των παγκόσμιων εκπομπών που σχετίζονται με κατανάλωση ενέργειας το 2018. Χωρίς την απαραίτητη μέριμνα για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του μεταλλευτικού τομέα, υπάρχει ανησυχία ότι οι εκπομπές για την εξόρυξη και επεξεργασία των μετάλλων θα «ακυρώσουν ουσιαστικά τα οφέλη από τις κλιματικά ουδέτερες τεχνολογίες για τις οποίες θα χρησιμοποιηθούν.

Η πρόταση θα προσπαθήσει, ακόμη, να μειώσει τις εξωτερικές εξαρτήσεις της Ένωσης, ορίζοντας ότι αυτή δεν θα πρέπει έως το 2030 να βασίζεται πάνω από 65% της προμήθειας μίας πρώτης ύλης σε ένα κράτος παραγωγό/προμηθευτή, με εξαιρέσεις για τις χώρες με τις οποίες έχει συνάψει Στρατηγικές Συνεργασίες. Η Επιτροπή προέβλεψε επίσης στήριξη για τα λεγόμενα Στρατηγικά Έργα, που αφορούν την ανάπτυξη της αλυσίδας αξίας των κρίσιμων πρώτων υλών στα σύνορα της Ένωσης ή και σε τρίτες

¹ Συγκεκριμένα, μέσα στην Ένωση θα πρέπει να παράγεται τουλάχιστον 10% της κατανάλωσης σε στρατηγικές πρώτες ύλες, να γίνεται επεξεργασία του 40% της κατανάλωσης και να ανακυκλώνεται τουλάχιστον 15% της κατανάλωσης.

χώρες. Ιδιαίτερα για τα έργα σε τρίτες χώρες, η Επιτροπή θα λάβει υπόψη της και την στρατηγική Global Getaway, σύμφωνα με την οποία η Ένωση θα στηρίξει «έξυπνες, καθαρές και ασφαλείς προδιαγραφές στον τομέα της ενέργειας και των μεταφορών και θα ενδυναμώσει την υγεία, την εκπαίδευση και την έρευνα ανά τον κόσμο» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Global Getaway Strategy, 2023). Τα έργα που θα δημιουργούνται σε παγκόσμιο επίπεδο θα διαπνέονται από τα ευρωπαϊκά πρότυπα για τα ανθρώπινα δικαιώματα και τον σεβασμό του περιβάλλοντος, όπως αναφέρεται και στην Μελέτη Ανάλυσης Επιπτώσεων της Επιτροπής.

Τα έργα θα απολαμβάνουν ειδικό καθεστώς σχετικά με την αδειοδότηση και την χρηματοδότηση και θα λαμβάνουν γενικότερη στήριξη και προτεραιότητα στις διοικητικές διαδικασίες από τις εθνικές και ενωσιακές αρχές, χωρίς όμως να παρακάμπει περιβαλλοντικές ή άλλες διατάξεις. Τα κράτη-μέλη στα οποία θα πραγματοποιείται το εκάστοτε έργο διατηρούν βέβαια το δικαίωμα να ασκήσουν βέτο στον χαρακτηρισμό του ως στρατηγικού.

Επιπλέον, η οικονομική στήριξη των έργων στις κρίσιμες πρώτες ύλες είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς οι επενδύσεις στον τομέα αυτό χαρακτηρίζονται από ασταθείς τιμές με έντονες διακυμάνσεις, με μεγάλο διάστημα ερευνών και έργων πριν ξεκινήσουν οι εργασίες των ορυχείων, γι' αυτό και απαιτούν μεγάλο αρχικό κεφάλαιο και τεχνογνωσία (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Proposal for the Critical Raw Materials Act, 2023). Η Επιτροπή εγγυάται επίσης ότι θα προωθήσει την χρηματοδότηση των μεταλλευτικών έργων μέσω του προγράμματος InvestEU, και θα συντονίσει προσπάθειες μεταξύ των εθνικών διοικήσεων, της Ένωσης και των επενδυτικών τραπεζών με σκοπό την περαιτέρω στήριξη του τομέα. Επιπλέον, εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην προσφορά θα έρθουν σε επαφή με εταιρείες που χρησιμοποιούν κρίσιμες πρώτες ύλες στην παραγωγική τους διαδικασία με σκοπό την καταπολέμηση της αβεβαιότητας των αλυσίδων αξίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Proposal for the Critical Raw Materials Act, 2023).

Το κείμενο της Επιτροπής ορίζει επίσης υποχρεώσεις κατάθεσης στοιχείων σχετικά με τα αποθέματα των κρατών μελών σε κρίσιμες πρώτες ύλες, παρέχοντας μάλιστα πληροφορίες σχετικά με την ποσότητα των αποθεμάτων ανα πρώτη ύλη αλλά και την πρόβλεψη για τα μελλοντικά αποθέματα. Ο κανονισμός προβλέπει ακόμη υποχρέωση για τις μεγάλες εταιρείες σε τομείς στρατηγικών τεχνολογιών να παρουσιάζουν στα Διοικητικά Συμβούλιά τους αναφορές σχετικά με πιθανές αδυναμίες στην προμήθεια πρώτων υλών. Η ανάλυση ρίσκου στο πλαίσιο αυτό θα βοηθήσει τον ιδιωτικό τομέα να αναγνωρίσει αδυναμίες στην εφοδιαστική αλυσίδα και να τις αντιμετωπίσει εγκαίρως.

Ακόμη, στην πρόταση περιλαμβάνονται διατάξεις για την κυκλική οικονομία και την ανακύκλωση των πρώτων υλών, με την χρήση χρηματοδοτικών κινήτρων, ιδιαίτερα στην εξορυκτική βιομηχανία. Ο Κανονισμός φαίνεται να υποχρεώνει επίσης τους λειτουργούς εξορυκτικών μονάδων να διερευνούν την δυνατότητα ανάκτησης κρίσιμων πρώτων υλών από τα απορρίμματα που προκύπτουν κατά την διαδικασία εξόρυξης και την οικονομική βιωσιμότητα πιθανής χρήσης και εκμετάλλευσής τους. Τα κράτη μέλη καλούνται να δημοσιεύσουν πληροφορίες σχετικά με τις κλειστές εξορυκτικές μονάδες, ώστε αυτές να είναι διαθέσιμες σε πιθανούς επενδυτές.

Παράλληλα, σύμφωνα με με την μελέτη ανάλυσης επιπτώσεων, η ψήφιση της Οδηγίας για την Εταιρική Βιωσιμότητα και Κοινωνική Ευθύνη (CSDDD) που καθορίζει ελάχιστα όρια σεβασμού τόσο των ανθρωπίνων δικαιωμάτων όσο και της προστασίας του περιβάλλοντος, για την είσοδο προϊόντων στην Κοινή Αγορά, θα εφαρμόζεται και στις εταιρείες που αγοράζουν κρίσιμες πρώτες ύλες. Παρόλα

αυτά, η οδηγία εφαρμόζεται σε επίπεδο παραγωγού και άρα δεν θα επιτρέπει στους αγοραστές Κρίσιμων Πρώτων Υλών να δουν και να συγκρίνουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του κάθε υλικού ή προϊόντος, σύμφωνα με την μελέτη επιπτώσεων. Σε ορισμένες περιπτώσεις δηλαδή, ενώ ο παραγωγός τηρεί την περιβαλλοντική νομοθεσία, το προϊόν ενός ανταγωνιστή του έχει λιγότερες εκπομπές (π.χ. εξαιτίας χαμηλότερης ποιότητας μετάλλου ή των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται), και ο αγοραστής δεν θα μπορεί να το γνωρίζει. Η Επιτροπή τονίζει την ανάγκη να βρεθεί κάποιος τρόπος να δημιουργηθεί στην αγορά μεγαλύτερη διαφάνεια όσον αφορά τις εκπομπές των πρώτων υλών.

2.2 Ευρωπαϊκό Συμβούλιο

Οι κυβερνήσεις των κρατών μελών της Ένωσης δεν συμφώνησαν από νωρίς σχετικά με την σημασία της μετάβασης της Ευρωπαϊκής Βιομηχανικής Πολιτικής προς την Στρατηγική Αυτονομία, καθώς κατά την αρχική πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, τα κράτη χωρίστηκαν σε δύο στρατόπεδα. Κατά την πρώτη τοποθέτηση του Συμβουλίου σχετικά με την Στρατηγική Αυτονομία, η «Ιρλανδία, οι τρεις Σκανδιναβικές χώρες και η Τσεχία» (Van den Abeele, 2021) τόνισαν την ανάγκη να αναφερθούμε στην σημασία της διατήρησης των όρων ανοιχτής αγοράς. Σύντομα τις ακολούθησαν και η Ολλανδία, η Λιθουανία, η Λετονία, η Εσθονία, η Σλοβακία η Μάλτα και η Ισπανία (Van den Abeele, 2021). Η πρώτη αναφορά σε στρατηγική αυτονομία έγινε τον Οκτώβριο του 2020 στην ανακοίνωση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, όπου συμφωνήθηκε η ανάγκη εντοπισμού των εξαρτήσεων της Ένωσης (European Council, 2020), ενώ έναν μήνα αργότερα, τα κράτη εξέφρασαν την ανάγκη διαφοροποίησης της προμήθειας πρώτων υλών, την ενθάρρυνση επενδύσεων στην Ευρώπη, την δημιουργία στρατηγικών αποθεμάτων, ενώ ταυτόχρονα τόνισαν για ακόμη μία φορά την σημασία διατήρησης της ανταγωνιστικότητας της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας στην διεθνή σκηνή.

Ο ίδιος ο Πρόεδρος του Συμβουλίου, Charles Michel έχει τονίσει την σημασία της στρατηγικής αυτονομίας της Ένωσης σε διαφορετικές περιστάσεις², τόσο όσον αφορά τις σχέσεις της Ένωσης με παραδοσιακούς τις συμμάχους όπως τις ΗΠΑ (Goujard, 2023) με σκοπό η Ένωσης να μην εμπλακεί σε κρίσεις «που δεν την αφορούν» αλλά και σε σχέση με την τεχνολογική αυτονομία της Ένωσης τονίζοντας την σχέση της στρατηγικής αυτονομίας και της ψηφιακής κυριαρχίας (Michel, 2021).

Η ανακοίνωση των Βερσαλλιών στις 11 Μαρτίου 2022, με αφορμή την εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία μερικούς μήνες νωρίτερα έφερε στην επιφάνεια εκ νέου την σημασία της ανεξαρτησίας της Ευρώπης ιδιαίτερα στις κρίσιμες πρώτες ύλες, τους ημιαγωγούς, την υγεία και την σίτιση αλλά και την ενεργειακή αυτονομία και την ενίσχυση των αμυντικών δυνατοτήτων της Ένωσης.

Πρόσφατα, σύμφωνα με τα συμπεράσματα της συνεδρίασης της 26^{ης} και 27^{ης} Οκτωβρίου 2023, οι αρχηγοί των Κρατών Μελών συμφώνησαν ότι «η Ευρωπαϊκή Ένωση πρέπει να ενδυναμώσει τη βιομηχανική και τεχνολογική της βάση και να ενισχύσει την οικονομική της ανθεκτικότητα, την ασφαλή συνδεσιμότητα, την πρόσβαση στην παγκόσμια αγορά και την παραγωγικότητά της, προκειμένου να επιτύχει στρατηγική αυτονομία διατηρώντας παράλληλα μια ανοικτή οικονομία» (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, 2023). Στο πλαίσιο αυτό, κάλεσαν τα Ευρωπαϊκά Όργανα να εργαστούν για την ολοκλήρωση των προς ψήφιση πράξεων σχετικά με τους τομείς της ενέργειας και των κρίσιμων

² Είχε αναφερθεί στην στρατηγική αυτονομία ήδη πριν την επίσημη συμπερίληψη του όρου στα συμπεράσματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου σε ομιλία του σε εκδήλωση του think tank Bruegel (Michel, "L'autonomie stratégique européenne est l'objectif de notre génération" - Discours du président Charles Michel augroupe de réflexion Bruegel, 2020)

πρώτων υλών, να αντιμετωπίσουν την έλλειψη φαρμάκων στην ένωση, να ορίσουν κρίσιμους τεχνολογικούς τομείς και να μειώσουν τον διοικητικό φόρτο προς τις Ευρωπαϊκές επιχειρήσεις με σκοπό την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους σε διεθνές επίπεδο (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, 2023). Στην ίδια κατεύθυνση, κατέδειξαν την ανάγκη αντιμετώπισης των προτιμησιακών πολιτικών τρίτων χωρών όπως οι ΗΠΑ (π.χ. IRA) και άλλες που δεν κατονομάζονται (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, 2023).

Η στροφή προς την στρατηγική αυτονομία δεν αφορά όμως μόνο τον τομέα της Βιομηχανίας, καθώς το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα συμπεράσματα της 29^{ης} Μαρτίου 2022, τόνισε την ανάγκη αναβάθμισης του ρόλου της Ένωσης στον οικονομικό και χρηματοπιστωτικό τομέα, βρίσκοντας την ισορροπία μεταξύ της ανοιχτής οικονομίας και της ανεξαρτησίας της Ένωσης από εξωτερικούς δρώντες. Στο πεδίο του εμπορίου, στην συνεδρίαση του Συμβουλίου των Υπουργών Εμπορίου τον Μάιο του 2023, εκφράστηκαν ανησυχίες σχετικά με την πολιτική Μείωσης του Πληθωρισμού των ΗΠΑ και τις πιθανά discriminatory πρακτικές της για Ευρωπαϊκές Εταιρείες, καθώς και για τις εμπορικές σχέσεις της Ένωσης με την Κίνα (Council of the EU, 2023a).

Σχετικά με την Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες, η γενική προσέγγιση του Συμβουλίου όπως αυτή δημοσιεύτηκε στις 30 Ιουνίου 2023, έθεσε υψηλότερες φιλοδοξίες για τα ποσοστά επεξεργασίας (processing), ανεβάζοντας το ποσοστό από 40% σε 50% σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 2, σημείο(a)(ii) και της ανακύκλωσης από 15% σε 20% σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 2, σημείο(a)(iii), με σκοπό την ενθάρρυνση των κρατών μελών για αύξηση των επενδύσεων σε έργα που αφορούν τις κρίσιμες πρώτες ύλες. Για την Ελλάδα, η συμπερίληψη του Βωξίτη και της Αλουμίνας στην λίστα των κρίσιμων³ αλλά και των στρατηγικών πρώτων υλών⁴, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική λόγω της παραγωγής των συγκεκριμένων μετάλλων στην χώρα μας. Η πρόβλεψη για ανανέωση της λίστας κάθε τρία αντί για τέσσερα χρόνια (άρθρο 3 παράγραφος 3 της γενική προσέγγισης του Συμβουλίου), συμβαδίζοντας με τις εξελίξεις στον τομέα της Βιομηχανίας, αποτελεί θετική διάσταση εν γένει, με σκοπό τον εντοπισμό νέων μετάλλων προς συμπερίληψη.

Στο άρθρο 25, σχετικά με τις δευτερεύουσες κρίσιμες πρώτες ύλες, τα κράτη μέλη συμφώνησαν στην ανάγκη να μειώσουν την ζήτηση για τις κρίσιμες πρώτες ύλες βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα της χρήσης και αυξάνοντας την χρήση υποκατάστατων (παράγραφος 1, σημείο -α). Παράλληλα, όσον αφορά τις διαδικασίες αδειοδότησης, τα κράτη μέλη επικαλούμενα τα διαφορετικά συστήματα διακυβέρνησης, στις τροποποιήσεις του άρθρου 8, στόχευσαν σε κατά το δυνατόν μεγαλύτερη ευελιξία και χρόνο για τις δημόσιες διοικήσεις τους, αλλά συμπεριέλαβαν στο άρθρο 18 πρόβλεψη για κράτη μέλη που δεν διαθέτουν τις γεωλογικές συνθήκες για την εξόρυξη κρίσιμων πρώτων υλών.

2.3 Ευρωκοινοβούλιο

Όσον αφορά την στρατηγική αυτονομία της Ένωσης, κατά την ανακοίνωση της Επιτροπής για την νέα στροφή αυτή της βιομηχανικής και εμπορικής Πολιτικής της Ε.Ε., το Κοινοβούλιο αναφέρθηκε στην «ανάγκη τήρησης των κανόνων του ΠΟΕ και την αποφυγή του προστατευτισμού σε εμπορικό επίπεδο» (Balazs, 2020). Οι ευρωβουλευτές τόνισαν την σημασία της Στρατηγικής αυτονομίας για την διατήρηση χαμηλών τιμών για τους Ευρωπαίους Καταναλωτές με έμφαση στις εμπορικές συμφωνίες με τρίτα κράτη μέλη και την διαχείριση των προστατευτικών πολιτικών από τρίτες χώρες.

³ Παράρτημα Ι, δεύτερη παράγραφος, Σημείο -α

⁴ Παράρτημα ΙΙ, δεύτερη παράγραφος, Σημείο c

Προς την ίδια κατεύθυνση, την εξέταση της πρότασης νομοθεσίας για τις κρίσιμες πρώτες ύλες έχει αναλάβει η Επιτροπή για την Βιομηχανία, την Έρευνα και την Ενέργεια (ITRE), ενώ η Επιτροπή του Περιβάλλοντος, της Δημόσιας Υγείας και της Ασφάλειας Τροφίμων (ENVI) έχει επίσης ορισμένες αρμοδιότητες (European Parliament, 2023). Οι Επιτροπές του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου έθεσαν στόχο επεξεργασίας των μετάλλων με βάση την ανά χρόνο κατανάλωση τους στην Ένωση, 50% αντί για 40% στην πρόταση της Επιτροπής (European Parliament, 2023). Έως τότε η Ε.Ε. θα αυξήσει κατά 10% την ποσότητα ανακυκλωμένων στρατηγικών πρώτων υλών που καταναλώνει με βάση το όριο του 2020-2022 για κάθε στρατηγική πρώτη ύλη (European Parliament, 2023). Στόχος είναι να συλλέγει και να επεξεργάζεται προς ανακύκλωση τουλάχιστον 45% του κάθε μετάλλου που περιλαμβάνεται στα απορρίμματα της Ένωσης (European Parliament, 2022), και όχι 15% της συνολικής κατανάλωσης των μετάλλων όπως είχε προταθεί αρχικά από την Επιτροπή. Το Κοινοβούλιο ουσιαστικά σε αυτό το σημείο μετέβαλλε την λογική της νομοθεσίας, ώστε αυτή να μετράει το ποσοστό ανακύκλωσης των μετάλλων ως μέρος των απορριμμάτων και όχι ως μέρος της κατανάλωσης. Ταυτόχρονα, η αύξηση των δραστηριοτήτων επεξεργασίας μετάλλων μέσα στις χώρες της Ένωσης θα εγγυηθεί ότι αυτό θα γίνεται με σεβασμό προς το περιβάλλον και υψηλές περιβαλλοντικές προδιαγραφές σε αντίθεση με την επεξεργασία που γίνεται σε τρίτες χώρες (Simon, 2023).

Το κοινοβούλιο συμφώνησε για την διατήρηση σταθερού του ποσοστού εξόρυξης σε επίπεδο Ένωσης στο 10% (European Parliament, 2023). Επιπλέον, όσον αφορά τις προσθήκες του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου στο νομοσχέδιο, αυτό αφορά αρχικά τους τομείς των υποκατάστατων μετάλλων, την μείωση της ζήτησης για Κρίσιμες Πρώτες Ύλες καθώς και την αύξηση στην χρήση δευτερευόντων στρατηγικών πρώτων υλών. Η βασική «rapporteur» για την πρόταση νομοθεσίας και αντιπρόεδρος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου Nicola Beer, σε έκθεση της για την Νομοθετική Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες υποστήριξε ότι η αυξανόμενη ζήτηση δεν μπορεί να καλυφθεί μόνο με αύξηση της παραγωγής και τόνισε την σημασία των υποκατάστατων μετάλλων. Το Κοινοβούλιο κάλεσε επίσης την Επιτροπή να συγκροτήσει λίστες και delegated act με προβλέψεις για την κατανάλωση των Κρίσιμων Πρώτων Υλών έως το 2050, και να ανανεώνει τις λίστες κάθε 4 χρόνια. Η Nicola Beer αναφέρθηκε επίσης στην σημασία της μείωσης του διοικητικού φόρτου για τις επιχειρήσεις μέσω της ανάληψης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τα κράτη-μέλη των υποχρεώσεων επιτήρησης της αγοράς πρώτων υλών, απλοποίησης της διαδικασίας αδειοδότησης και μείωσης του χρονικού ορίου για την απόκτηση της αλλά και της μείωσης των γραφειοκρατικών υποχρεώσεων των επιχειρήσεων (European Parliament, 2023, Report - A9-0260/2023).

Ταυτόχρονα η τροποποίηση 11 (Amendment 11) πρότεινε την συμπερίληψη των κανόνων FPIC (Free, Prior, and Informed Consent)⁵, δηλαδή Ελεύθερης Προηγούμενης και Ενημερωμένης Έγκρισης για τους Ιθαγενείς Πληθυσμούς πριν την έγκριση ενός Στρατηγικού Έργου στον τομέα των Κρίσιμων Πρώτων Υλών, εάν αυτό επηρεάσει τις περιοχές στις οποίες διαμένουν (Budiman, 2023). Η πρόταση

⁵ Το FPIC (Indigenous Peoples: Free, Prior and Informed Consent, χ.χ.) αποτελεί σύνολο κανόνων που προασπίζουν το συγκεκριμένο δικαίωμα των Ιθαγενών Πληθυσμών όπως αυτό αναγνωρίζεται από UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP) ΠΗΓΗ, που ορίζει το παγκόσμιο δικαίωμα στην εθνική αυτοδιάθεση. Οι κανόνες αυτοί δίνουν σε Ιθαγενείς πληθυσμούς το δικαίωμα να δώσουν την συγκατάθεσή τους σε οποιοδήποτε στάδιο ανάπτυξης του έργου, επιτρέποντας τους να λαμβάνουν ενεργό ρόλο στις διαπραγματεύσεις για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή των έργων αυτών.

εγκρίθηκε από μεγάλη πλειοψηφία των Ευρωβουλευτών (515 υπέρ, 34 κατά και 28 αποχές), δείχνοντας την σημασία της προτεινόμενης νομοθεσίας για μεγάλο μέρος των Πολιτικών Ομάδων (Simon, 2023)

3. Αντιμετώπιση της Πράξης για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες από τη Βιομηχανία Εξορύξεων και επεξεργασίας των Κρίσιμων Πρώτων Υλών

3.1 Μεθοδολογία και Πρωτογενής Έρευνα

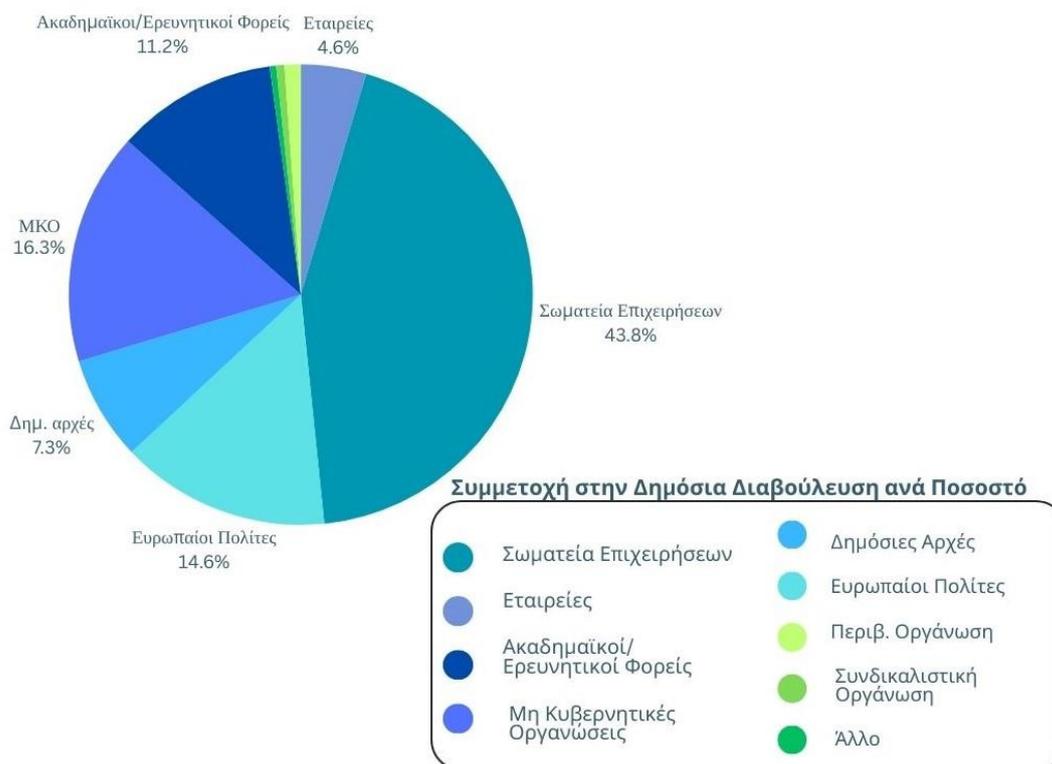
Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, συνέλλεξα και ανέλυσα πρωτογενείς πηγές, με σκοπό την διεξαγωγή συμπαρασμάτων σχετικά με την στάση της Βιομηχανίας εξορύξης και επεξεργασίας πρώτων υλών σχετικά με την Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες. Αρχικά, χρησιμοποίησα τα στοιχεία του κείμενου της δημόσιας διαβούλευσης, όπως αυτό δημοσιεύτηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, καθώς και των σχετικών κειμένων πολιτικής που έχουν απεσταλλεί προς την Επιτροπή από διάφορες ενώσεις εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον κλάδο. Με τον τρόπο αυτό, ανέλυσα το ποσοστό συμμετοχής στην δημόσια διαβούλευση ανά τον εκάστοτε τύπο συμμετέχοντα, π.χ. σωματεία επιχειρήσεων, επιχειρήσεις και βιομηχανίες, φορείς εθνικής διοίκησης και ΜΚΟ. Επιπλέον, είχα την ευκαιρία να αναλύσω τα επιχειρήματά τους και τις θέσεις τους, ώστε να κατανοήσω την προσέγγιση τους προς το νομοσχέδιο. Παράλληλα, διεξήγα έρευνα σε ειδησεογραφικές ιστοσελίδες με σκοπό την συλλογή προσωπικών συνεντεύξεων από επιχειρηματίες ή άλλους εκπροσώπους του κλάδου.

Το δεύτερο μέρος της πρωτογενούς έρευνας, αφορούσε την αποστολή ερωτηματολογίων. Συγκεκριμένα, από την 14^η Νοεμβρίου έως την 14^η Δεκεμβρίου 2024, απέστειλα ερωτηματολόγια σε εταιρείες μέλη της Ευρωπαϊκής Συμμαχίας για τις Πρώτες Ύλες {European Raw Materials Alliance (ERMA)}, και οι συμμετέχοντες (18 συνολικά), κλήθηκαν να προτεραιοποιήσουν τους στόχους της νομοθεσίας αυτής με βάση την σημασία τους για την ανάπτυξη του τομέα, και να αξιολογήσουν σε ποιον βαθμό η Ευρωπαϊκή Πράξη για τις κρίσιμες πρώτες ύλες θα οδηγήσει σε επίτευξη τους. Στο πλαίσιο των ερωτηματολογίων αυτών, είχα την ευκαιρία να συνομιλήσω με δύο επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στον τομέα των κρίσιμων πρώτων υλών, στο πλαίσιο προσωπικής συνέντευξης. Στο πλαίσιο των δύο αυτών προσωπικών συνεντεύξεων, είχα την ευκαιρία να αναλύσω σε βάθος τα προβλήματα του τομέα των πρώτων υλών στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η συλλογή και επεξεργασία των παραπάνω πηγών επιτρέπει να βγάλουμε ορισμένα συμπεράσματα σχετικά με την αντιμετώπιση της νομοθεσίας από τους εκπροσώπους της βιομηχανίας και των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα.

3.2 Ανάλυση των πρωτογενών πηγών

Κατόπιν ανάλυσης των κειμένων που κατατέθηκαν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε συνέχεια της διαδικασίας δημόσιας διαβούλευσης, φαίνεται ότι η βιομηχανία πρώτων υλών στην Ευρωπαϊκή Ένωση φαίνεται να είναι ανεπτυγμένη σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές, και στην υπόλοιπη Ένωση υπάρχει σε μειωμένη ένταση και ποσότητα παραγωγής. Συγκεκριμένα, η μεγαλύτερη παραγωγός χώρα σε μεταλλεύματα είναι η Φιλανδία, χώρα με ιστορικό παρελθόν σε εξορύξεις πρώτων υλών, ενώ τα τελευταία χρόνια παρόμοια έργα έχουν αναπτυχθεί στην Βουλγαρία, την Πορτογαλία, την Ισπανία και σε μικρότερο βαθμό στην Ελλάδα και στην Αυστρία. Τι είναι όμως αυτό που περιορίζει την ανάπτυξη του κλάδου στην Ευρωπαϊκή Ένωση;



Γράφημα 1: Συμμετοχή στην Δημόσια Διαβούλευση ανά Ποσοστό. Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Executive Summary of the Impact Assessment Report, 16 Μαρτίου 2023.

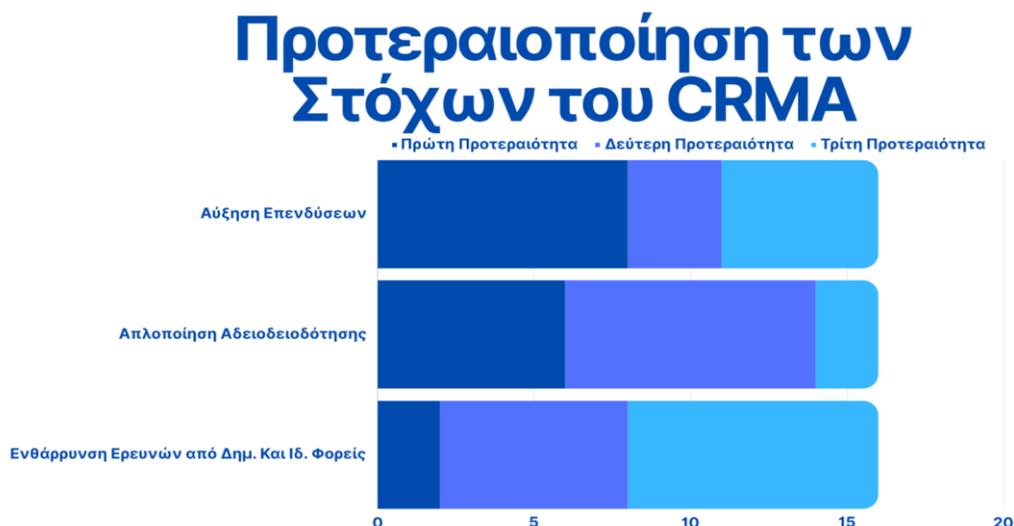
Κατά την δημιουργία του νομοσχεδίου, η Επιτροπή διεξήγαγε δημόσια διαβούλευση, από την οποία μπορεί κανείς αν αντλήσει σημαντικά στοιχεία για την άποψη τόσο της Βιομηχανίας όσο και άλλων δρώντων της κοινωνίας των πολιτών όπως μη κερδοσκοπικές οργανώσεις, σωματεία και μεμονωμένοι πολίτες. Στην διαδικασία συμμετείχαν 259 άτομα ή οργανισμοί, στην πλειονότητά τους επιχειρήσεις και οργανώσεις που τις εκπροσωπούν, ενώ ακολούθησαν με αρκετά μικρότερο ποσοστό οι μη κυβερνητικές οργανώσεις, οι Ευρωπαίοι πολίτες, οι δημόσιες αρχές και άλλοι δρώντες. Όσον αφορά τις επιχειρήσεις, κυρίως συμμετείχαν μεγάλες/πολύ μεγάλες επιχειρήσεις, με 81 απαντήσεις. Ακολουθούν οι πολύ μικρές επιχειρήσεις ή ελεύθεροι επαγγελματίες (67 απαντήσεις) κα τέλος μικρές εταιρείες με κάτω από 50 εργαζομένους (53 απαντήσεις).

Οι παραπάνω συμμετέχοντες συμφώνησαν στην πλειοψηφία τους ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση πρέπει να εκμεταλλευτεί σε μεγαλύτερο βαθμό τις δυνατότητες της στον τομέα των πρώτων υλών. Στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες έκριναν ότι χρειάζεται μεγαλύτερη προσπάθεια για ανάπτυξη των δυνατοτήτων της Ένωσης στην εξόρυξη (66% συμφωνούν), την επεξεργασία (72% συμφωνούν) και την

ανακύκλωση (84% συμφωνούν) των πρώτων υλών αυτών αντίστοιχα. Οι συμμετέχοντες τόνισαν ότι οι ήδη υπάρχουσες πολιτικές της Ένωσης δεν είναι επαρκείς για να εξασφαλίσουν την ομαλή λειτουργία της αλυσίδας προμήθειας σε περίπτωση κάποιας εξωτερικής.

Σχετικά με τις προκλήσεις του κλάδου, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων συμφώνησε στην σημασία της σύμφωνης γνώμης του ευρύτερου κοινού, ιδιαίτερα των τοπικών κοινοτήτων είναι απαραίτητη για την λειτουργία του έργου. Συμφωνεί ότι η έλλειψη συμφωνίας της κοινής γνώμης καθώς και οι ευμετάβλητες τιμές των παραγόμενων προϊόντων δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη του κλάδου στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Ταυτόχρονα, ο αθέμιτος ανταγωνισμός από χώρες του εξωτερικού (62% των ερωτηθέντων) και η δυσκολία πρόσβασης σε χρηματοδότηση, τόσο ιδιωτική (52% των ερωτηθέντων) όσο και δημόσια (56% των ερωτηθέντων), δυσχεραίνει ακόμη περισσότερο την ανάπτυξη του κλάδου.

Η ανάλυση των κειμένων θέσεων που κατατέθηκαν κατά την διαδικασία της δημόσιας διαβούλευσης για την Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες δίνει ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τα συγκεκριμένα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι φορείς της βιομηχανίας. Σύμφωνα με το κείμενο θέσεων που κατέθεσε η Ευρωπαϊκή Ένωση Εξορυκτικών Βιομηχανιών (Euromines, 2022) βασικό πρόβλημα αποτελούν οι πολύπλοκες και χρονοβόρες αδειοδοτικές διαδικασίες που ενέχουν καθυστερήσεις από την πλευρά της Διοίκησης καθώς και η έλλειψη επενδύσεων πριν το στάδιο της εξόρυξης, όσο δηλαδή αφορά την απαραίτητη προηγούμενη γεωλογική μελέτη (Euromines, 2022). Η Σουηδική Ένωση των Ορυχείων, Μετάλλων και Μεταλλευμάτων (SVEMIN) τόνισε και εκείνη την σημασία της στήριξης των έργων στα αρχικά τους ακόμη στάδια με σκοπό την μείωση του ρίσκου και άρα ενθάρρυνση των επενδύσεων. Ταυτόχρονα, κάλεσε την Ευρωπαϊκή Ένωση να αναγνωρίσει ορισμένα έργα εξόρυξης ως «Imperative Reasons of Overriding Public Interest» διευκολύνοντας δηλαδή τις διαδικασίες αδειοδότησης και να ορίσει νέους κανόνες σχετικά με τους περιορισμούς στην χρήση γης και υδάτων όσον αφορά τα έργα εξόρυξης. Η Ένωση ανέφερε επίσης την ανάγκη μεταρρύθμισης της αδειοδότησης για όλα τα έργα εξόρυξης και επεξεργασίας και όχι μόνο εκείνων που θα χαρακτηριστούν ως στρατηγικά.



Γράφημα 2: Προτεραιοποίηση Στόχων της Ευρωπαϊκών Πράξεων για τις Πρώτες Ύλες. Αποτελέσματα ερωτηματολογίου που απεστάλει στα μέλη της ERMA (European Raw Matters Alliance), μέχρι τις 15 Δεκεμβρίου 2023.

Στο πλαίσιο της εξέτασης της αποτελεσματικότητας του προτεινόμενου νομοσχεδίου, απέστειλα ερωτηματολόγιο σε εταιρείες-μέλη της ERMA (European Raw Materials Alliance) σχετικά με τις προκλήσεις του κλάδου και την αποτελεσματικότητα του Ευρωπαϊκής Πράξης για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αποτιμήσουν την Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες, όπως αυτή εμφανίζεται στην πρόταση της Επιτροπής. Μέχρι την δημοσίευση της παρούσας εργασίας, οι διαπραγματεύσεις των ενωσιακών οργάνων έχουν καταλήξει σε τελικό κείμενο, το οποίο δεν θεωρείται ότι διαφέρει σημαντικά, ώστε να αλλάξει κατά πολύ τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας.

Η πρώτη ερώτηση αφορούσε την προτεραιοποίηση τριών από τους στόχους της Πράξης, όπως ορίζονται στην Μελέτη Επιπτώσεων. Οι τρεις στόχοι είναι: η αύξηση της χρηματοδότησης, η επίτευξη της αδειοδότησης και τέλος η ανάπτυξη πρωτοβουλιών έργων από τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα.

Οι συμμετέχοντες χαρακτήρισαν ως σημαντικότερη προτεραιότητά τους την αύξηση των επενδύσεων και της χρηματοδότησης στον κλάδο (8/16) και την απλούστευση των αδειοδοτικών διαδικασιών (6/16). Ως δεύτερη προτεραιότητα, οι συμμετέχοντες επέλεξαν την απλούστευση των αδειοδοτήσεων (8/16) και την ενθάρρυνση ερευνών από Δημόσιους και Ιδιωτικούς φορείς (με 6/16 απαντήσεις αντίστοιχα), ενώ ως τρίτη κατά σειρά την ενθάρρυνση των ερευνών από ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς (8/16) και την ενθάρρυνση επενδύσεων (5/16 απαντήσεις αντίστοιχα). Φαίνεται λοιπόν ότι ενώ η πλειοψηφία όσων κατέθεσαν απαντήσεις ενδιαφέρονται να μην για την απλοποίηση των αδειοδοτήσεων (που τοποθετείται ως πρώτη προτεραιότητα), 14 από τους 16 ερωτηθέντες τοποθετούν την διευκόλυνση χρηματοδότησης ως πρώτη ή δεύτερη προτεραιότητα.

Παρά την σημασία της αύξησης χρηματοδότησης για επενδύσεις, καθώς και την ενθάρρυνση ερευνών από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, ήταν κοινή συναίνεση των συμμετεχόντων θεώρησαν, σύμφωνα με σχόλια τους που συνόδευαν τις απαντήσεις τους, ότι οι ανάλογοι πόροι θα μπορέσουν να κατευθυνθούν προς τα έργα αυτά, μόνο αν διευκολυνθούν οι εταιρείες στις γραφειοκρατικές διαδικασίες που προβλέπονται στα κράτη μέλη.

Η ανησυχία των εταιρειών όσον αφορά την χρηματοδότηση έγκειται κυρίως στην οικονομική τους στήριξη κατά την περίοδο της γεωλογικής έρευνας, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, η οποία αποτελεί και την πιο χρονοβόρα διαδικασία. Ταυτόχρονα, ως τελευταία προτεραιότητα τίθεται η αύξηση των πρωτοβουλιών από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα από 8 συμμετέχοντες. Φορείς του χώρου υποστηρίζουν ότι η αύξηση της δραστηριοποίησης στον χώρο της εξόρυξης και επεξεργασίας μεταλλευμάτων θα γίνει όχι μέσω πρωτοβουλιών από το δημόσιο ή ενθάρρυνση από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά θα προκύψει λόγω της αυξανόμενης ζήτησης ως κερδοφόρο επιχειρηματικό πλάνο για τους επενδυτές.

Την άποψη αυτή φαίνεται να συμμερίζεται και ο Ευάγγελος Μυτιληναίος, Πρόεδρος της Eurometaux, ο οποίος σε δηλώσεις του στο Euractiv υποστήριξε ότι η Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες είναι ένα σημαντικό πρώτο βήμα για την Ευρωπαϊκή Ένωση όμως είναι απαραίτητη μία αλλαγή στην κατεύθυνση της Ευρ. Πολιτικής. Η στήριξη της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας θα επιτευχθεί μόνο με συντόμευση και απλούστευση των διαδικασιών αδειοδότησης καθώς και μείωση του ενεργειακού κόστους στις μονάδες εξόρυξης, επεξεργασίας και ανακύκλωσης. Ο τρόπος για να μπορέσει η Ευρωπαϊκή μεταλλευτική βιομηχανία να γίνει εκ νέου ανταγωνιστική προς Κίνα και ΗΠΑ, είναι η πραγματική στήριξη των εταιρειών και η επεξεργασία των αιτημάτων τους.

Η δεύτερη ερώτηση στους συμμετέχοντες της έρευνας αφορά ουσιαστικά την αποτίμηση της πρότασης για την Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Πρώτες Ύλες όπως αυτή δημοσιεύτηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 16 Μαρτίου 2023. Όσον αφορά τον στόχο της αύξησης της χρηματοδότησης για επενδύσεις, οι συμμετέχοντες κατά μέσο όρο βαθμολόγησαν την συνεισφορά του προτεινόμενου Κανονισμού με 4,6/8, δηλαδή είχαν μία οριακά θετική αποτίμηση. Η ενθάρρυνση ερευνητικών προσπαθειών από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς βαθμολογήθηκε με 5,4/8, καθώς η πλειοψηφία των εταιρειών θεώρησε ότι η συζήτηση στον δημόσιο διάλογο θα επιφέρει αύξηση του ενδιαφέροντος από πλευράς κρατικών και ενωσιακών επενδυτικών φορέων.

Τέλος, οι ερωτηθέντες αποτίμησαν την απλοποίηση της αδειοδοτικής διαδικασίας για την εξόρυξη, την επεξεργασία και την ανακύκλωση κρίσιμων πρώτων υλών, με 4,6/8, τον χαμηλότερο μέσο όρο από τις τρεις μεταβλητές. Πολλές εταιρείες ανέφεραν ότι οι αδειοδοτικές διαδικασίες διαφέρουν από κράτος σε κράτος ανάλογα με την αυστηρότητα των περιβαλλοντικών κανονισμών και την οργάνωση των δημόσιων διοικήσεων αλλά και την ανάπτυξη του εκάστοτε μεταλλευτικού τομέα. Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι πρέπει να τηρηθεί ναί μεν η απαραίτητη περιβαλλοντική νομοθεσία αλλά παράλληλα να διευκολυνθούν οι εταιρείες κατά τις συναλλαγές τους με τις δημόσιες διοικήσεις, ώστε να μην χάνεται χρόνος κατά την Για την επίτευξη του στόχου της απλοποίησης των γραφειοκρατικών διαδικασιών κρίνεται βέβαια απαραίτητη η συναίνεση των τοπικών κοινοτήτων.

Για την έγκριση των έργων, κρίνεται απαραίτητη η επαρκής ενημέρωση των τοπικών διοικήσεων και των κατοίκων για τα πιθανά οφέλη που θα αποκομίσουν, καθώς και για τις προσπάθειες της εκάστοτε εταιρείας για πρόληψη και αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών συνεπειών του έργου.

Ο Liam Hardy, Διευθύνων Σύμβουλος της Ekometal, μίλησε για τις γεωλογικές έρευνες της εταιρείας στην Αυστρία, όπου εξετάζεται η βιωσιμότητα παλαιών ορυχείων στην περιοχή. Στο παρελθόν η στήριξη της τοπικής κοινωνίας στα έργα αυτά οφειλόταν στο ότι η εξόρυξη γινόταν υπόγεια με ελάχιστη επέμβαση στο εξωτερικό φυσικό περιβάλλον. Τέτοια εργοτάξια μπορεί να ωφελήσουν τις τοπικές κοινωνίες προσφέροντας θέσεις εργασίας σε πληθώρα μόνιμων κατοίκων αλλά επιφέροντας κέρδη μέσω της υπενοικίασης των γύρω χωραφιών. «Οι περισσότεροι κάτοικοι δεν γνωρίζουν που ακριβώς λειτουργεί το ορυχείο, εκτός αν οι ίδιοι εργάζονται σε αυτό».

Η επικοινωνία και ο διάλογος με την τοπική κοινότητα οδήγησε σε μεγάλο βαθμό αποδοχής από τους κατοίκους. Στην κατεύθυνση αυτή, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και ο σεβασμός της περιβαλλοντικής νομοθεσίας από την εταιρεία που διενεργεί την εξόρυξη. Η δημιουργία απλού και κατανοητού ρυθμιστικού πλαισίου για τα συγκεκριμένα έργα, θα οδηγήσει σε όλο και μεγαλύτερη συμφωνία των κοινοτήτων με πιθανά έργα εξορύξεων.

Παράλληλα, εταιρεία που δραστηριοποιείται στην Φινλανδία τόνισε την σημασία της αποτελεσματικής δημόσιας διοίκησης της χώρας για την προσέλκυση επενδύσεων σε μεταλλευτικά έργα. Οι τοπικές αρχές βοηθούν τις επιχειρήσεις σε κάθε στάδιο της διαδικασίας, με σκοπό την διευκόλυνση εκπόνησης έργων. Το ποσό της υπενοικίασης του χώρου πάνω από το εργοτάξιο ορίζεται επίσης από την κυβέρνηση, και άρα ελαχιστοποιείται και ο χρόνος και ο διοικητικός φόρτος που απαιτείται σε άλλες χώρες για την επίτευξη συμφωνίας με την τοπική κοινότητα. Παράλληλα, οι κάτοικοι είναι προστατευμένοι από πολύ χαμηλές τιμές ενοικίασης. Χώρες όπως η Φινλανδία, οι οποίες διαθέτουν μεγάλη ιστορία μεταλλευτικής δραστηριότητας και έχουν καταφέρει να εξασφαλίσουν μεγάλο ποσοστό αποδοχής του πληθυσμού προς τα μεταλλευτικά έργα.

Τέλος, σημαντικό μέρος της μεταλλευτικής βιομηχανίας υποστηρίζει ότι οι προτεινόμενες από την Ευρωπαϊκή Ένωση πολιτικές μπορεί να θέτουν υψηλούς στόχους, όμως θα πρέπει να συνοδεύονται και από ανάλογες ενέργειες, εάν οι υπεύθυνοι πολιτικής θέλουν να προσφέρουν προστιθέμενη αξία στον κλάδο. Στην πλειοψηφία τους οι εταιρείες εξέφρασαν ανησυχίες σχετικά με τα οφέλη του Κανονισμού και τόνισαν την ανάγκη να υπάρξουν ουσιαστικές δράσεις στήριξης των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων. Συμφώνησαν παρ' όλα αυτά, ότι η πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για άσκηση πολιτικής στον κλάδο της μεταλλουργίας είναι ένα θετικό πρώτο βήμα για την ανάπτυξη του τομέα εκ νέου και την γεφύρωση του ανταγωνισμού με άλλες χώρες.

Συμπέρασμα

Η αποτίμηση των Ευρωπαϊκής Πράξης για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες και της αποτελεσματικότητάς της όσον αφορά την επίτευξη των αρχικών της στόχων θα μπορέσει να γίνει μόνο μετά την έναρξη ισχύος του Κανονισμού, όταν οι διατάξεις θα βρουν πρακτική εφαρμογή στην στήριξη του τομέα των πρώτων υλών στην Ευρώπη. Σύμφωνα όμως με τα μέχρι τώρα δημοσιευμένα κείμενα, τόσο της πρότασης της Επιτροπής όσο και της γενικής προσέγγισης του Συμβουλίου και του Ευρωκοινοβουλίου, η πρόταση του Κανονισμού έχει αδιαμφισβήτητα ανοίξει την συζήτηση γύρω από το ζήτημα των κρίσιμων πρώτων υλών στην Ένωση, και προβλέπεται να οδηγήσει σε περεταίρω στήριξη των επενδύσεων και της έρευνας στον τομέα. Η πρόταση της Επιτροπής έχει καταδείξει την σημασία των πρώτων υλών αυτών για την ψηφιακή και κλιματική μετάβαση, και έχει οδηγήσει ιδιωτικό και δημόσιο τομέα να συνειδητοποιήσουν την ανασφάλεια των αλυσίδων αξίας και την μεγάλη γεωγραφική τους διασπορά. Η κινητοποίηση και συνεργασία σχεδιαστών πολιτικής, θεσμικών φορέων και ιδιωτικού τομέα θα οδηγήσει αναμφίβολα στην δημιουργία των έργων εντός της Ένωσης, για διαφοροποίηση των εξωτερικών τους προμηθευτών αλλά και την δημιουργία μονάδων επεξεργασίας και ανακύκλωσης εντός της Ένωσης με σκοπό την όσο το δυνατόν πιο ασφαλή προμήθεια πρώτων υλών για τις ευαίσθητες βιομηχανίες της Ένωσης σε μία εποχή εντεινόμενων πολύ κρίσεων.

Η γρηγορότερη αδειοδότηση, με τήρηση βεβαία των περιβαλλοντικών προτύπων και νομοθεσιών αλλά και η όσο το δυνατόν καλύτερη μέριμνα για την προστασία της υγείας των κατοίκων των γύρω περιοχών, θα οδηγήσει σε αύξηση της αποδοχής από τις τοπικές κοινότητες. Η δημιουργία θέσεων εργασίας υψηλής εξειδίκευσης σε μη αστικές περιοχές θα οδηγήσει στην οικονομική τους ανάπτυξη και στην ανάπτυξη των τοπικών οικονομιών. Όσον αφορά τις αδυναμίες του Κανονισμού, σύμφωνα με εκπρόσωπους της βιομηχανίας, βασικός τομέας προς βελτίωση αποτελεί η αντικατάσταση της συγκεκριμένης λίστας κρίσιμων και στρατηγικών πρώτων υλών, με μία πιο ευέλικτη ανοιχτή λίστα. Η αλλαγή αυτή κρίνεται ότι θα επιτρέψει στην γρηγορότερη αντιμετώπιση των κρίσεων και των ασταθειών στην αλυσίδα προμήθειας, καθώς τα διαφορετικά έργα εξόρυξης, επεξεργασίας ή ανακύκλωσης μετάλλων θα μπορούν να υπόκεινται στις ίδιες ευνοϊκές διαδικασίες χωρίς να έχει προηγηθεί η χρονοβόρα διαδικασία αναθεώρησης της λίστας. Οι εναλλακτικές περιλαμβάνουν την πιθανή συμπερίληψη όλων των σταδίων επεξεργασίας των πρώτων υλών στο πλαίσιο του κανονισμού, επιτρέποντας δηλαδή να συμπεριληφθούν και αρχικές μορφές μετάλλων καθώς και τα παράγωγά τους, π.χ. βωξίτης, αλουμίνιο και αλουμίνα.

Επιπλέον, οι επιχειρήσεις του κλάδου συχνά ζητούν περισσότερη στήριξη από τα κράτη μέλη και την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω χρηματοδοτήσεων κατά το διερευνητικό στάδιο, της γεωλογικής μελέτης και

όχι της ίδιας της εξόρυξης. Η χρηματοδότηση θα ενθαρρύνει την ανάληψη γεωλογικών ερευνών για την διερεύνηση της καταλληλότητας γεωγραφικών περιοχών για εξόρυξη. Η μείωση του κόστους στο αρχικό αυτό στάδιο, η έκβαση του οποίου είναι συχνά αβέβαιη και άρα επιχειρηματικά ασύμφορη, θα οδηγήσει σε μεγαλύτερο επενδυτικό ενδιαφέρον στις εξορύξεις, καθώς το ρίσκο των επενδύσεων αυτών θα μειωθεί. Επιπλέον, η χρηματοδότηση προς ερευνητικά προγράμματα για την δημιουργία καινοτόμων τεχνολογιών ανακύκλωσης ή επεξεργασίας των πρώτων υλών είναι επίσης αναγκαίες. Η στήριξη της ερευνητικής κοινότητας, σε πανεπιστήμια και ερευνητικά ινστιτούτα θα επιτρέψει την αξιοποίηση του ειδικευμένου εργατικού δυναμικού της Ένωσης και ιδανικά θα πρέπει να είναι σε άμεση σύνδεση με την βιομηχανία, ώστε να δημιουργηθούν λύσεις που εύκολα θα μπορέσουν να προσαρμοστούν στις ανάγκες των ήδη υπαρχουσών αλυσίδων παραγωγής.

Σε σχέση με την αποδοχή των έργων αυτών από τις τοπικές κοινότητες, ιδιαίτερα σημαντικός κρίνεται ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης. Στόχος είναι να δημιουργηθούν οι συνθήκες για συνδιαλλαγή μεταξύ εταιρειών και των κατοίκων των περιοχών αυτών και να αντιμετωπιστούν τυχόν ανησυχίες και αμφιβολίες σχετικά με την δημιουργία μονάδων επεξεργασίας ή εξόρυξης ορυκτών και άλλων πρώτων υλών. Θα χρειαστεί να δημιουργηθούν τοπικές επιτροπές με σκοπό την διασύνδεση των τοπικών κοινωνιών με την κεντρική διοίκηση αλλά και τις ίδιες τις εταιρείες που διενεργούν τα έργα, με σκοπό την αποτελεσματικότερη επικοινωνία και συνδιαλλαγή.

Η γενικότερη μεταβολή της εμπορικής πολιτικής της Ένωσης, διαφαίνεται τόσο με την ψήφιση της Ευρωπαϊκής Πράξης για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες αλλά και με την Ευρωπαϊκή Πράξη για τα Μικροκυκλώματα (Chips Act) και τον επικείμενο Κανονισμό για τις Βιομηχανίες παραγωγής τεχνολογιών Μηδενικού Άνθρακα (Net Zero Industry Act), του οποίου το τελικό κείμενο συμφωνήθηκε από το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το Ευρωκοινοβούλιο τον Φεβρουάριο του 2024. Παράλληλα, η ανάπτυξη νομοθεσιών στο εταιρικό δίκαιο της Ένωσης σχετικά με τα βασικά ελάχιστα όρια προστασίας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και του περιβάλλοντος για προϊόντα που διακινούνται στην εσωτερική αγορά, έχει ως στόχο πέρα από την καταπολέμηση της καταναγκαστικής εργασίας και άλλων παραβιάσεων των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, και την καταπολέμηση του αθέμιτου ανταγωνισμού, προς προϊόντα που παράγονται στο πλαίσιο της Ένωσης, με σκοπό την στήριξη των αγαθών που παράγονται εντός της Ένωσης.

Η πλήρης ανεξαρτησία της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα των πρώτων υλών είναι πρακτικά αδύνατο να επιτευχθεί. Παρ' όλα αυτά, η διασφάλιση όσο το δυνατόν μεγαλύτερης Στρατηγικής Αυτονομίας, ιδιαίτερα σε κρίσιμους τομείς για την ενεργειακή και αμυντική ασφάλεια της Ένωσης καθιστά απαραίτητη την λήψη πολιτικών ενίσχυσης του τομέα των πρώτων υλών. Στο πλαίσιο της κλιματικής κρίσης και της βιώσιμης μετάβασης, είναι περισσότερο απαραίτητη από ποτέ η ολιστική αντιμετώπιση των αλυσίδων παραγωγής τέτοιων τεχνολογιών, από τις πρώτες ύλες και την έρευνα, μέχρι την κατασκευή και την ανακύκλωση.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Πρωτογενείς

Kuhn, P. (2023) Η κατάσταση του τομέα των Κρίσιμων Πρώτων Υλών στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Συνέντευξη από: Ευγενία Βιδάλη. 20 Νοεμβρίου

Hardy, L. (2023) Η Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες και ο τομέας των εξορύξεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Συνέντευξη από: Ευγενία Βιδάλη. 17 Νοεμβρίου

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2020, Σεπτέμβριος 03). *ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ*. Ανάκτηση από [εδώ](#)

Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. (2023). *Σύνοδος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (26 και 27 Οκτωβρίου 2023)- Συμπεράσματα*. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκό Συμβούλιο.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2023, Μάρτιος 16). Executive Summary of the Impact Assessment Report. Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2020, Σεπτέμβριος 3). Ερωτήσεις και Απαντήσεις στην Επικοινωνία των Κρίσιμων Πρώτων Υλών. Ανακτήθηκε από [εδώ](#)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2023). *Global Gateway Strategy*. Ανάκτηση από την ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής: [εδώ](#)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2023, Μάρτιος 16). Proposal for a Regulation establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials. Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2023, Μάρτιος 16). *Critical Raw Materials: ensuring secure and sustainable supply chains for EU's green and digital future*. Ανάκτηση από την επίσημη Σελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής: [εδώ](#)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2023). *The Green Deal Industrial Plan*. Ανάκτηση από [εδώ](#)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (χ.χ.). *Critical raw materials*. Ανάκτηση από [εδώ](#)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή Γενική Διεύθυνση για την Εσωτερική Αγορά, την Βιομηχανία, την Επιχειρηματικότητα και τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις. (2023, Νοέμβριος 17). Μνημόνιο Κατανόησης Ε.Ε. – Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό για τις βιώσιμες πρώτες ύλες

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (χ.χ.). *European industrial strategy*. Ανάκτηση από [εδώ](#)

Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. (2020). *Ειδική συνάντηση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (1 και 2 Οκτωβρίου 2020) Συμπεράσματα*. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκό Συμβούλιο.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. (2022, 07 08). *EU strategic autonomy 2013-2023: From concept to capacity*. Ανάκτηση από Think Tank του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου: [εδώ](#)

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. (2023). *Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες*. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Briefing on EU Legislation in Progress.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. (2023, Σεπτέμβριος, 7). *REPORT on the proposal for a regulation of the Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο and of the Council establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) 168/2013,*

(EU) 2018/858, 2018/1724 and (EU). Ανάκτηση από Report- A9-0260/2023:
https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0260_EN.html

Συμβούλιο της Ε.Ε. (2023, Μάιος). Συμβούλιο Εξωτερικών Υποθέσεων (Εμπόριο), 25 Μαΐου 2023.
Βρυξέλλες. Ανάκτηση από [εδώ](#)

Συμβούλιο της Ε.Ε. (2023, Ιούνιος 30). Mandate of the Council for negotiations with the European Parliament regarding the Proposal establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) 168/2013, (EU) 2018/858, 2018/1724.. 2023/0079(COD). Βρυξέλλες: Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Δευτερογενείς

Aggestam, L., & Hyde-Price, A. (2019). "Double Trouble: Trump, Transatlantic Relations and European Strategic Autonomy. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 57, 114–127.

Balazs, E. (2020, 11 26). *Sustainable and assertive: Parliament lays out its trade policy goals*. Retrieved from European Parliament Website: [here](#)

Bruegel. (2023). *Why Europe's critical raw materials strategy has to be International*. Brussels: Bruegel.

Budiman, A. (2023, September 14). *Critical Raw Materials Regulation Vote Leaves Mixed Feelings*. Retrieved from European Environmental Bureau: [here](#)

Calvo, G., Mudd, G., Valero, A., & Valero, A. (2016). Decreasing Ore Grades in Global Metallic Mining: A Theoretical Issue or a Global Reality? *Resources*, 5(36).

Castillo, R., & Purdy, C. (2022). China's Role in Supplying Critical Minerals for the Global energy transition. *Leveraging Transparency to Reduce Corruption*, 6-9.

ERECON. (2015). Strengthening the European Rare Earths Supply Chain. (J. G. Kooroshy, Ed.) ERECON.

Euromines. (2022). *Euromines policy requests - EU Critical Raw Materials Act*.

Goujard, C. (2023, April 23). Charles Michel: Europe warming up to Macron's 'strategic autonomy' push away from US . Brussels, Belgium: Politico Europe. Retrieved from [here](#)

Hayden-Lefebvre, T. (2023, July 11). *Critical Raw Materials Act (CRMA): Council Adopts Negotiating Position*. Retrieved from Ibx Publishing: [here](#)

He, L. (2023, October 11). *The world will pay a high price if China cuts off supplies of chipmaking materials*. Retrieved from CNN.com: [here](#)

Indigenous Peoples: Free, Prior and Informed Consent . (χ.χ.). Retrieved from Food and Agriculture Organization of the United States: [here](#)

International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. (2017). *The Growing Role of Minerals and Metals for a Low Carbon Future*. Washington: International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.

International Energy Agency. (2022). *The Role of Critical Minerals in Energy Transitions*. International Energy Agency.

- International Energy Association. (2023). *Critical Minerals Markets Review 2023*. International Energy Association.
- Kullik, J. (2019). *The strategic significance of rare earths for the economic and military security of the West*. Federal Academy for Security Policy.
- LI, J., ZHANG, T., YANG, W., & ZHANG, Y. (2016). The environmental impact of mining and its countermeasures. *MATEC Web of Conferences*, (pp. 1-4).
- Lippert, B., von Ondarza, N., & Pe, V. (2019). *European Strategic Autonomy*. Berlin: German Institute for International and Security Affairs.
- Lundaev, V., Solomon, A., Le, T., Lohrmann, A., & Breyer, C. (2023, August 16). Review of critical materials for the energy transition, an analysis of global resources and production databases and the state of material circularity. *Minerals Engineering*.
- Mathiesen, K., Weise, Z., & Schonhardt, S. (2023, December 11). <https://www.politico.com/news/2023/12/11/fossil-fuel-phaseout-dropped-cop28-00131066>. Retrieved from politico.com: [here](#)
- Michel, C. (2020). "L'autonomie stratégique européenne est l'objectif de notre génération" - Discours du président Charles Michel au groupe de réflexion Bruegel. Brussels: Council of the EU.
- Michel, C. (2021, February 3). *Digital sovereignty is central to European strategic autonomy - Speech by President Charles Michel at "Masters of digital 2021" online event*. Retrieved November 6, 2023, from European Council Website: [here](#)
- Miró, J. (2023). Responding to the global disorder: the EU's quest for open strategic autonomy. *Global Society*, 315-335.
- Public Law No. 117-169 (08/16/2022). (2022, 08 16). U.S. Government Publishing Office.
- RIETVELD, E., BASTEIN, T., van LEEUWEN, T., WIECLAWSKA, S., BONENKAMP, N., PECK, D., . . . POITIERS, N. (2022). *Strengthening the security of supply of products containing Critical Raw Materials for the green transition*. Luxembourg: Publication for the committee on Industry, Research and Energy (ITRE), Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament.
- Shiquan, D., & Deyi, X. (2023). The security of critical mineral supply chains. *Mineral Economics*, 401-412.
- Simon, F. (Ed.). (2023, September 15). EU parliament backs plans to secure raw materials supply. *Euractiv.com*.
- Van den Abeele, É. (2021). *Towards a new paradigm in open strategic autonomy?* Brussels: European Trade Union Institute.
- van Wieringen, K., & Fernández Álvarez, M. (2022). *Securing EU's supply of critical raw materials*. European Parliament.
- Yanatma, S. (2023, 02 24). *Europe's 'energy war' in data: How have EU imports changed since Russia's invasion of Ukraine?* Retrieved from euronews.com: [here](#)