

23

Ερευνητικά
Κείμενα

Μάιος, 2021



Έτος Ίδρυσης 2006

ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων
ΓΣΕΒΕΕ

imegsevee.gr

Προτάσεις για τη μετάβαση στη μεταλιγνιτική εποχή της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας

Ένα ολιστικό, κοινωνικό,
οικονομικό και περιβαλλοντικό
πλαίσιο

Λεωνίδας Βατικιώτης
Ευθύμιος Ζέρβας



Έτος Ίδρυσης 2006

ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων
ΓΣΕΒΕΕ

Προτάσεις για τη μετάβαση στη μεταλιγνιτική εποχή της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας

Ένα ολιστικό, κοινωνικό, οικονομικό
και περιβαλλοντικό πλαίσιο

Λεωνίδα Βατικιώτης
Ευθύμιος Ζέρβας

IME ΓΣΕΒΕΕ

Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων

Γενικής Συνομοσπονδίας Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας

Αριστοτέλους 46, 104 33 Αθήνα

Τηλ: 210 8846852, Φαξ: 210 884653

Email: info@imegsevee.gr

www.imegsevee.gr

Τίτλος: «Προτάσεις για τη μετάβαση στη μεταλιγνιτική εποχή της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Ένα ολιστικό, κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο»

Τύπος δημοσίευσης: Ερευνητικά Κείμενα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

Χρονολογία δημοσίευσης: Μάιος 2021 Νο: 23/ 2021

Συγγραφέας: Λεωνίδα Βατικιώτης, Ευθύμιος Ζέρβας

Σχεδιασμός εξωφύλλου: The Birthdays Design

Σελιδοποίηση: Γιάννης Μισεντζής

Βιβλιογραφική αναφορά:

Βατικιώτης, Λ. Ζέρβας, Ευθ. (2021), Προτάσεις για τη μετάβαση στην μεταλιγνιτική εποχή της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Ένα ολιστικό, κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο, *Ερευνητικά κείμενα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 23/2021*, Αθήνα: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, σσ. 80

Οι γνώμες και τα επιχειρήματα που διατυπώνονται στο παρόν Ερευνητικό Κείμενο δεσμεύουν τους συντάκτες του και δεν εκφράζουν κατ' ανάγκη τις επίσημες θέσεις του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ και της ΓΣΕΒΕΕ

Το παρόν ερευνητικό κείμενο εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Υποέργου 1: "Μηχανισμός μελέτης και ανάλυσης οικονομικού περιβάλλοντος λειτουργίας μικρομεσαίων επιχειρήσεων" της Πράξης "Παρεμβάσεις της ΓΣΕΒΕΕ για τη συστηματική παρακολούθηση και πρόγνωση αλλαγών του παραγωγικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος των μικρομεσαίων επιχειρήσεων" με κωδικό ΟΠΣ 5003864, του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑΝΕΚ)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ, ΤΣ & ΕΚΤ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ



ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Προτάσεις
για τη μετάβαση στη
μεταλιγνιτική εποχή
της Περιφέρειας
Δυτικής Μακεδονίας

Ένα ολιστικό, κοινωνικό,
οικονομικό και
περιβαλλοντικό πλαίσιο

Βιογραφικά συγγραφέων

Ο Λεωνίδας Βατικιώτης είναι επιστημονικό στέλεχος του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.

Είναι απόφοιτος του τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιά και διδάκτορας του Τμήματος Κοινωνιολογίας του Πάντειου Πανεπιστημίου. Η διδακτορική του διατριβή (2008) αφορούσε τις αιτίες της οικονομικής κρίσης του 1973 και ειδικότερα τη θεωρητική διαμάχη γύρω από τις θέσεις του Ρόμπερτ Μπρένερ και βαθμολογήθηκε με άριστα.

Αρθρογραφεί στον ελληνικό Τύπο από το 1992, διδάσκει και συνεργάζεται με πανεπιστήμια της Κύπρου και της Ελλάδας, είχε τη δημοσιογραφική έρευνα και την επιστημονική επιμέλεια σε δέκα βραβευμένα ντοκιμαντέρ εκ των οποίων το ένα κέρδισε το πρώτο βραβείο στο σημαντικότερο φεστιβάλ ελληνικού ντοκιμαντέρ, έχει μεταφράσει βιβλία οικονομικών και κοινωνικών επιστημών από τα αγγλικά στα ελληνικά. Έχει συμμετάσχει σε πολλά χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα με τη συμμετοχή επιστημόνων από πολλές χώρες. Συμβολές του (αυτοτελή άρθρα, εισαγωγές, επίμετρα) έχουν δημοσιευθεί σε 17 βιβλία που έχουν εκδοθεί από 6 διαφορετικούς εκδοτικούς οίκους στην Ελλάδα και σε 6 βιβλία εκτός Ελλάδας (Αγγλία, Ιταλία). Περισσότερα από 30 επίσης είναι οι ανακοινώσεις του σε επιστημονικά συνέδρια με κριτές και οι συμμετοχές σε πρακτικά επιστημονικών συνεδρίων.

Στο ίδιο πεδίο με την παρούσα έρευνα, των οικονομικών της ενέργειας και ειδικότερα των αλλαγών που σχετίζονται με την υπό εξέλιξη ενεργειακή μετάβαση στην Ελλάδα, έχει συγγράψει επίσης επιστημονικά άρθρα και τις ακόλουθες δύο έρευνες: Ενεργειακή φτώχεια στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις – Ποιοτική και ποσοτική έρευνα σε 17 κλάδους μικρομεσαίων επιχειρήσεων σχετικά με την έκταση και τις μορφές εμφάνισης της ενεργειακής φτώχειας (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2019), και, Επιπτώσεις της μετάβασης στη μετα-λιγνιτική εποχή. Η περίπτωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2020).

@ vatikiotis@imegsevee.gr

 <https://www.linkedin.com/in/leonidas-vatikiotis-b3928840/>

 <https://independent.academia.edu/LVatikiotis>

 <https://www.researchgate.net/profile/Leonidas-Vatikiotis>

Ο Ευθύμιος Ζέρβας είναι Χημικός Μηχανικός του ΕΜΠ. Στη συνέχεια έχει αποκτήσει ένα μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών από την Ανώτατη Εθνική Σχολή Πετρελαίου και Κινητήρων στο Παρίσι και ένα διδακτορικό τίτλο σπουδών από το Γαλλικό Ινστιτούτο Πετρελαίου.

Εργάστηκε στη Γαλλία σε ιδιωτικές εταιρείες (εταιρεία πετρελαίου TOTAL και αυτοκινητοβιομηχανία Renault) και υπήρξε και Επίκουρος Καθηγητής στην Ecole des Mines de Nantes. Στη συνέχεια, υπήρξε Ερευνητής στο ΕΚΕΤΑ στη Θεσσαλονίκη και Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, ενώ από το 2009 είναι στη Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, αρχικά ως Επίκουρος Καθηγητής και στη συνέχεια ως Αναπληρωτής και Τακτικός Καθηγητής.

Σήμερα είναι Διευθυντής του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός» του ΕΑΠ και του Εργαστηρίου «Τεχνολογίας και Πολιτικής Ενέργειας και Περιβάλλοντος». Είναι επίσης Πρόεδρος της Ανεξάρτητης Ευρωπαϊκής Συμβουλευτικής Επιτροπής για τα χαρακτηριστικά αρώματα του τσιγάρου και μέλος της Ομάδας Εμπειρογνομόνων του Γαλλικού φορέα ANSES.

Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα καλύπτουν την αλυσίδα καύσιμα / καύση / ενέργεια / ρύπανση / κλιματική αλλαγή, με ειδική εφαρμογή στην αέρια ρύπανση και τα καπνικά προϊόντα, καθώς και στα υποστηρικτικά θέματα της χημικής ανάλυσης, της νομοθεσίας, των οικονομικών της ενέργειας και του περιβάλλοντος και της κοινωνικής αποδοχής περιβαλλοντικών και ενεργειακών θεμάτων. Έχει συμμετάσχει, είτε ως εταίρος είτε ως επικεφαλής, σε αρκετά ερευνητικά προγράμματα.

Είναι συγγραφέας 81 εργασιών σε διεθνή περιοδικά, 195 παρουσιάσεων σε εθνικά και διεθνή συνέδρια και έχει δώσει 11 προσκεκλημένες ομιλίες. Έχει περισσότερες από 1,600 αναφορές, (h-index 23), και συμπεριλαμβάνεται στο 2% των καλύτερων επιστημόνων σύμφωνα με την τελευταία κατάταξη του Stanford University.

@ zervas@eap.gr

 <https://www.linkedin.com/in/efthimios-zervas-427aa758/>

 <https://eap.academia.edu/EfthimiosZervas>

 <https://www.researchgate.net/profile/Efthimios-Zervas>

Περιεχόμενα

Επιτελική σύνοψη	12
Εισαγωγή	14
1. Περιβαλλοντική αποκατάσταση λιγνιτωρυχείων	16
1.1 Νομοθεσία κλεισίματος και αποκατάστασης ορυχείων	16
1.2 Διαδικασία κλεισίματος ορυχείων και αποκατάστασης της περιοχής	17
1.3 Βασικές προϋποθέσεις	20
1.4 Βέλτιστες διεθνείς πρακτικές για το κλείσιμο των ορυχείων	21
1.4.1 Βέλτιστες τεχνικές για γεωργική χρήση	21
1.4.2 Βέλτιστες τεχνικές για τη δημιουργία δασών	22
2. Μελέτη αποκατάστασης της ΔΕΗ, Σύντομη περιγραφή	
Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Ορυχείων Πτολεμαΐδας	23
2.1 Εισαγωγή	23
2.2 Σύντομη περιγραφή της εξορυκτικής διαδικασίας	23
2.4 Εναλλακτικές λύσεις	27
2.5 Στόχοι και προγραμματισμός σχεδιασμού κλεισίματος και περιβαλλοντικής αποκατάστασης	28
2.6 Ευστάθεια και αποφυγή διάβρωσης των πρανών και διαχείριση επιφανειακών απορροών	29
2.7 Τελικές χρήσεις γης και τεκμηρίωση επιτυχίας κλεισίματος	30
2.8 Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων	30
2.9 Γενικά και ειδικά μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος	34
2.10 Συμπεράσματα	35

3. Σχέδιο Δίκαιης Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών	36
3.1 Περίληψη του Σχεδίου Δίκαιης Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών (Κείμενα 1, 3 και 5)	36
3.2 Περίληψη του Master Plan	41
3.3 Ανάλυση των γενικών θετικών σημείων και σημείων του Σχεδίου με ασάφεια ή που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στο μέλλον	43
3.3.1 Γενικά θετικά στοιχεία του ΣΔΑΜ	43
3.3.2 Γενικά σημεία του ΣΔΑΜ με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον	44
3.3.3 Ειδικά σημεία του ΣΔΑΜ με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον, ή σχόλια, στα Κείμενα_1 και 5	45
3.3.4 Ειδικά σημεία του ΣΔΑΜ με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον, ή σχόλια, στο Κείμενο_3	47
3.3.5 Ειδικά σημεία του ΣΔΑΜ με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον, ή σχόλια, στο Κείμενο_4	52
4. Προτάσεις για την οικονομική αποκατάσταση της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας	53
4.1 Παραδείγματα παραγωγικής αναδιάρθρωσης και τεχνολογικής αλλαγής	53
4.1.1 Παραδείγματα προς αποφυγή	54
4.1.2 Παραδείγματα προς μίμηση	55
4.2 Προτάσεις για την επόμενη μέρα	56
4.2.1 Εκτιμώντας τους ευάλωτους στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	58

4.2.2	Πρωτογενής παραγωγή	60
4.2.3	Μεταποίηση πρωτογενούς παραγωγής	64
4.2.4	Μάρκετινγκ – προώθηση πωλήσεων	64
4.2.5	Ενίσχυση υποδομών	66
4.2.6	Κίνητρα εθελοντικών συνενώσεων και συνεργασιών	66
4.2.7	Ενίσχυση εκπαιδευτικού επιπέδου	67
4.2.8	Εισοδηματικές ενισχύσεις	68
4.2.9	Συνεχής αξιολόγηση των μέτρων ανακούφισης	69
	Αντί επιλόγου	70
	Ευχαριστίες	72
	Πηγές	72
	Διαδίκτυο	76

Επιτελική σύνοψη

Η έρευνα που ακολουθεί ξεκίνησε να συντάσσεται υπό το βάρος των ογκούμενων ανησυχιών από τις κοινωνικές επιπτώσεις της απολιγνιτοποίησης και στοχεύει να καταθέσει ένα ρεαλιστικό κι εφαρμόσιμο πρόγραμμα για την αποκατάσταση της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Διαπερνάται από τη λογική της ενότητας μεταξύ φύσης – οικονομίας – ανθρώπου. Όπως η φύση δεν μπορεί να υποτάσσεται σε μια απροϋπόθετη οικονομική μεγέθυνση που στρέφεται ενάντια στον άνθρωπο, έτσι και η φύση δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται σαν ιερό τοτέμ, σε βάρος των ανθρώπων δικαιολογώντας πολιτικές που αναπαράγουν αδικίες και ανισότητες.

Το παρόν κείμενο αποτελείται από 6 μέρη, όπου μεταφέρεται η διεθνής εμπειρία, αναδεικνύονται αντιφάσεις και αδυναμίες των υπάρχοντων σχεδίων και στο τέλος διατυπώνονται προτάσεις για την επόμενη μέρα της απολιγνιτοποίησης.

Στην Εισαγωγή παρατίθεται το οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο του 2020 εντός του οποίου η απολιγνιτοποίηση μπήκε στο τελικό της στάδιο στην Ελλάδα.

Στο κεφάλαιο με τίτλο Περιβαλλοντική αποκατάσταση λιγνιτωρυχείων παρουσιάζεται η ισχύουσα νομοθεσία και οι βέλτιστες πρακτικές που έχουν προταθεί από ειδικευμένους φορείς σε διεθνές επίπεδο χωρίς επιβάρυνση της ποιότητας του αέρα, των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, του εδάφους, των οικοσυστημάτων και της ανθρώπινης υγείας και ποιότητας ζωής.

Στο κεφάλαιο με τίτλο Μελέτης αποκατάστασης ΔΕΗ παρατίθενται τα κύρια στοιχεία Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που υλοποιήθηκε κατά παραγγελία της ΔΕΗ το 2010, βάσει της τότε πρόβλεψης να κλείσουν μετά το 2050.

Στο κεφάλαιο με τίτλο Σχέδιο Δίκαιης Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών ακολουθεί μια επισκόπηση του Σχεδίου, όπως τέθηκε σε διαβούλευση τον Οκτώβριο του 2020. Η περίληψη συνοδεύεται από μια ανάλυση των γενικών θετικών του σημείων και εκείνων των πλευρών που είναι ασαφείς ή μπορεί στο μέλλον να δημιουργήσουν κάποιο πρόβλημα.

Στο κεφάλαιο με τίτλο Προτάσεις για την Οικονομική Αποκατάσταση της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας κατατίθενται οκτώ συγκεκριμένες κατευθύνσεις ώστε να αποτραπεί ο οικονομικός μαρασμός της περιοχής: Ενίσχυση και μετασχηματισμός της πρωτογενούς παραγωγής, προώθηση της μεταποίησης ώστε να αυξηθεί η προστιθέμενη αξία τους, δημιουργία επώνυμων προϊόντων, ενίσχυση των υποδομών και των εθελοντικών συνεργειών (κλάστερς), ενδυνάμωση του εκπαιδευτικού επιπέδου ώστε

να ξεπερασθεί η χρόνια υστέρηση της περιοχής, εισοδηματικές ενισχύσεις που θα λειτουργούν σαν δίκτυ ασφαλείας για όσους δεν ενταχθούν έγκαιρα στην αγορά εργασίας και τέλος συνεχής αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ώστε η απολιγνιτοποίηση και η κλιματική ουδετερότητα να αποδειχθούν και κοινωνικά ουδέτερες. Να μη συνοδευτούν από κοινωνική επιβάρυνση. Σε αυτή την κατεύθυνση έχει σημασία η συμφωνία για τον αριθμό των θιγόμενων από την απολιγνιτοποίηση έτσι ώστε να ελέγχεται η κοινωνική τους θέση.

Αν από τα παραπάνω οικονομικά μέτρα έπρεπε ή μπορούσε να υλοποιηθεί μόνον ένα θα προκρίναμε τη συγκρότηση ενός επιστημονικού, ερευνητικού και επαγγελματικού κόμβου (κλάστερς) με στόχο τη διαμόρφωση μιας ενιαίας εμπορικής επωνυμίας για την Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, πάντα σε εθελοντική βάση. Το συγκεκριμένο βήμα μπορεί να λειτουργήσει προωθητικά για όλους τους κλάδους, ξεπερνώντας τα εμπόδια που υφίστανται σήμερα.

Η ενδελεχής μελέτη τόσο της παρούσας κατάστασης στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, όσο και των επιπτώσεων που θα σημάνει η παύση λειτουργίας των λιγνιτικών μονάδων μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το χρονοδιάγραμμα απολιγνιτοποίησης είναι εξαιρετικά και αδικαιολόγητα βίαιο. Η απολιγνιτοποίηση πρέπει να παραταθεί χρονικά και να ακολουθήσει το χρονοδιάγραμμα της ΕΕ, που προβλέπει κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050. Κάθε άλλη επιλογή θα οδηγήσει σε βαριές κοινωνικές επιπτώσεις αυξάνοντας τη φτώχεια, την ανεργία και την εσωτερική και εξωτερική μετανάστευση.

Εισαγωγή

Κανένα άλλο γεγονός δεν σημάδεψε πιο έντονα το 2020 από την πανδημία του κορονοϊού, που σε λίγους μήνες εξαπλώθηκε σχεδόν σε όλες τις χώρες του πλανήτη. Ένα χρόνο μετά το ξέσπασμα της πανδημίας, τον Απρίλιο του 2021 οι νεκροί σε όλον τον κόσμο είχαν ξεπεράσει τα 3 εκ. Για να υπάρχει ένα μέτρο σύγκρισης ο συνολικός αριθμός των νεκρών στο Ιράκ, μετά την επέμβαση των ΗΠΑ και των συμμάχων τους το 2003, έφτασε το 1 εκ. ανθρώπους. Με την είσοδο του 2021, κι ενώ οι κυβερνήσεις ολιγώρησαν να επενδύσουν τα αναγκαία στην πρωτοβάθμια φροντίδα και τις υποδομές της δημόσιας υγείας, οι ελπίδες εναποτέθηκαν στα εμβόλια, που κυκλοφόρησαν με πρωτοφανή ταχύτητα. Παρόλα αυτά ο ρυθμός παραδόσεων κι εμβολιασμού διέφερε σημαντικά σε κάθε περιοχή και χώρα του κόσμου. Έτσι, ενώ στις 9 Απριλίου 2021 τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου είχε κάνει το 47,1% των κατοίκων του Ηνωμένου Βασιλείου και το 34,2% των ΗΠΑ, το αντίστοιχο ποσοστό στην Ευρωπαϊκή Ένωση έφτανε μόλις το 14,8% του πληθυσμού.

Βαρύτατο ήταν επίσης το τίμημα που πλήρωσαν οι οικονομίες όλων σχεδόν των χωρών. Το παγκόσμιο ΑΕΠ κατέγραψε σύμφωνα με εκτιμήσεις πτώση της τάξης του 3,5% το 2020 (από άνοδο 2,8% το 2019) που είναι η μεγαλύτερη των τελευταίων 100 ετών. Στην ευρωζώνη η πτώση κυμάνθηκε στο 6,6% του ΑΕΠ (από άνοδο 1,3% το 2019). Η συρρίκνωση των οικονομιών όλων σχεδόν των χωρών του πλανήτη έχει οδηγήσει σε μειώσεις εισοδημάτων και περαιτέρω όξυνση των αντιθέσεων και φτωχοποίηση.

Στο ζοφερό τοπίο που διαμορφώνουν οι συμπληγάδες της πανδημίας και της συνεπαγόμενης οικονομικής κρίσης, η μείωση των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 6,7%, και στην ΕΕ27 ακόμη περισσότερο, κατά 11,3%, αποτέλεσε ίσως ένα από τα λίγα ευχάριστα νέα του 2020. Η μείωση οφείλεται αποκλειστικά και μόνο στη μείωση της παραγωγής, του εμπορίου, των αστικών και υπεραστικών μετακινήσεων, κ.λπ.

Παρόλα αυτά η επίπτωση της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στη μέση θερμοκρασία του πλανήτη το 2020 ήταν σχεδόν αδιάφορη. Η μέση θερμοκρασία το 2020 ήταν η υψηλότερη που παρατηρήθηκε στην ιστορία. Εκτιμάται ότι το αποτύπωμα της μείωσης των εκπομπών το 2020 στην μείωση της θερμοκρασίας μέχρι το 2050 θα μεταφραστεί σε 0,01 βαθμούς Κελσίου. Σε ό,τι αφορά τις παγκόσμιες προσπάθειες για συγκράτηση της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας κατά 1,5 ως 2 βαθμούς μέχρι το 2100 βάσει των αποφάσεων της Συμφωνίας του Παρισιού (και κατά 3 ως 3,2 βαθμούς βάσει των κυβερνητικών δεσμεύσεων) σε σχέση με τα προβιομηχανικά επί-

πεδα, η χρονιά που πέρασε έδειξε ότι η αποτυχία είναι το πιθανότερο αυτή τη στιγμή σενάριο. Οι περισσότερες εκτιμήσεις συντείνουν ότι η αύξηση θα φτάσει τους 3,5 βαθμούς!

Σε ό,τι αφορά ειδικότερα την Ελλάδα, το θετικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα της οικονομικής κρίσης δεν ήταν τόσο ανοίκειο, αφού και την περίοδο της μεγάλης ύφεσης εξ αιτίας των Μνημονίων καταγράφηκε επίσης και η μεγαλύτερη σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη χώρα της ΕΕ μείωση των κατά κεφαλήν εκπομπών CO₂ (Βατικιώτης, 2017). Το ίδιο αναμένεται να συμβεί και το 2020: η μεγαλύτερη της μέσης ευρωπαϊκής, οικονομική ύφεση που κατέγραψε η ελληνική οικονομία θα μεταφραστεί σε μια αναλογικά μεγάλη μείωση των εκπομπών CO₂.

Στο παραπάνω πλαίσιο η ΕΕ, ακολουθώντας την Πράσινη Συμφωνία του Δεκεμβρίου 2019, επιτάχυνε τις πολιτικές μετάβασης στην πράσινη ενέργεια. Έθεσε ως στόχο χαρακτηριστικά την μείωση των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου κατά 30% ως το 2030, σε σύγκριση με τις εκπομπές του 1990. Επίσης, βάσει απόφασης του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου του Ιουλίου 2021, το 30% των κονδυλίων του κεφαλαίου Επόμενη Γενιά ΕΕ θα κατευθυνθεί σε δράσεις αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, το 37% σε δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού των οικονομιών, κ.α. Το Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας που κατέθεσε η Ελλάδα, όπως κι όλες οι χώρες της ΕΕ, προβλέπει ανάλογες δεσμεύσεις ως όρο για την εκταμίευση των διαθέσιμων κεφαλαίων που έχουν εγκριθεί για την επόμενη τριετία. Οι προβλέψεις για την πράσινη μετάβαση αναπτύσσουν και εξειδικεύουν τις κατευθυντήριες γραμμές του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα ή ΕΣΕΚ (ΦΕΚ Β' αρ. φ. 4893/2019), βάσει του οποίου προβλέπεται το πρόωρο κλείσιμο μέχρι το 2023 των λιγνιτικών μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από καύση λιγνίτη, με εξαίρεση την μονάδα Πτολεμαΐδα 5, και υποκατάσταση αυτής της παραγόμενης ενέργειας είτε από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή από καύση φυσικού αερίου. Οι δράσεις του ΕΣΕΚ θεωρούνται γενικά και πολύ φιλόδοξες κι αποτελούν τομή στη μέχρι σήμερα πολιτική για την ενέργεια και το κλίμα (Ζέρβας, 2020). Επιπλέον θα έχουν ανυπολόγιστες κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις, ειδικά στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας (Βατικιώτης, 2020).

Στη συνέχεια παρατίθενται συγκεκριμένες προτάσεις για την περιβαλλοντική και οικονομική αποκατάσταση της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Οι προτάσεις προέκυψαν από επιτόπια έρευνα και συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν με ανθρώπους της παραγωγής, από την μελέτη σχετικών στατιστικών στοιχείων και την επισκόπηση της πλούσιας και συνεχώς ογκούμενης διεθνούς βιβλιογραφίας.

1. Περιβαλλοντική αποκατάσταση λιγνιτωρυχείων

Το κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσει αρχικά την ισχύουσα νομοθεσία για την περιβαλλοντική αποκατάσταση των λιγνιτωρυχείων. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν οι βέλτιστες πρακτικές για την περιβαλλοντική αποκατάσταση των λιγνιτωρυχείων όπως αυτές έχουν προταθεί από ειδικευμένους φορείς σε διεθνές επίπεδο.

1.1 Νομοθεσία κλεισίματος και αποκατάστασης ορυχείων

Λίγες χώρες διαθέτουν νομοθεσία για το κλείσιμο των ορυχείων (Clark and Clark, 2005). Στις περισσότερες, η διαδικασία κλεισίματος περιγράφεται σε άλλη νομοθεσία, όπως πχ η γενική μεταλλευτική νομοθεσία (Clark and Clark, 2005).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση δε διαθέτει ειδικό νόμο για το κλείσιμο των ορυχείων (Scannell, 2012). Κάποιοι νόμοι διέπουν ορισμένες μόνο διεργασίες που σχετίζονται με το κλείσιμο των ορυχείων, όπως η Water and Waste Framework Directive (2008/98/EC), η Landfill Directive (1999/31/EC) και η Management of Waste from Extractive Industries Directive (2006/21/EC). Και άλλοι νόμοι, που σχετίζονται όμως μόνο έμμεσα με το κλείσιμο ορυχείων και μεταλλείων, όπως η οδηγία 85/337/EC, η 99/31/EC, ή η Integrated Pollution Prevention and Control Directive (η τελευταία δεν ισχύει πλέον), υπάρχουν σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Το Joint Research Center της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έχει δημοσιεύσει ένα κείμενο όπου αναφέρονται οι βέλτιστες τεχνικές για τη διαχείριση των αποβλήτων των εξορύξεων (Garbarino et al, 2018). Όμως δεν υπάρχει μία νομοθεσία που να ασχολείται αποκλειστικά με το θέμα αυτό. Η Ελληνική νομοθεσία ακολουθεί την Ευρωπαϊκή σε αυτό το σημείο. Ο Sloss (2013) δίνει κάποια στοιχεία για τη νομοθεσία που ισχύει σε κάποιες άλλες χώρες.

Παρόλα αυτά, είναι υποχρέωση της πολιτείας να επαληθεύσει ότι έχει γίνει σωστή περιβαλλοντική αποκατάσταση ενός λατομείου/ορυχείου/μεταλλείου που έχει σταματήσει τη δραστηριότητά του και δε θα υπάρξει οποιοδήποτε πρόβλημα στο μέλλον (Scannell, 2012). Γι' αυτό, πρέπει να χρησιμοποιηθεί οι καλύτερη διαθέσιμη τεχνολογία (Scannell, 2012).

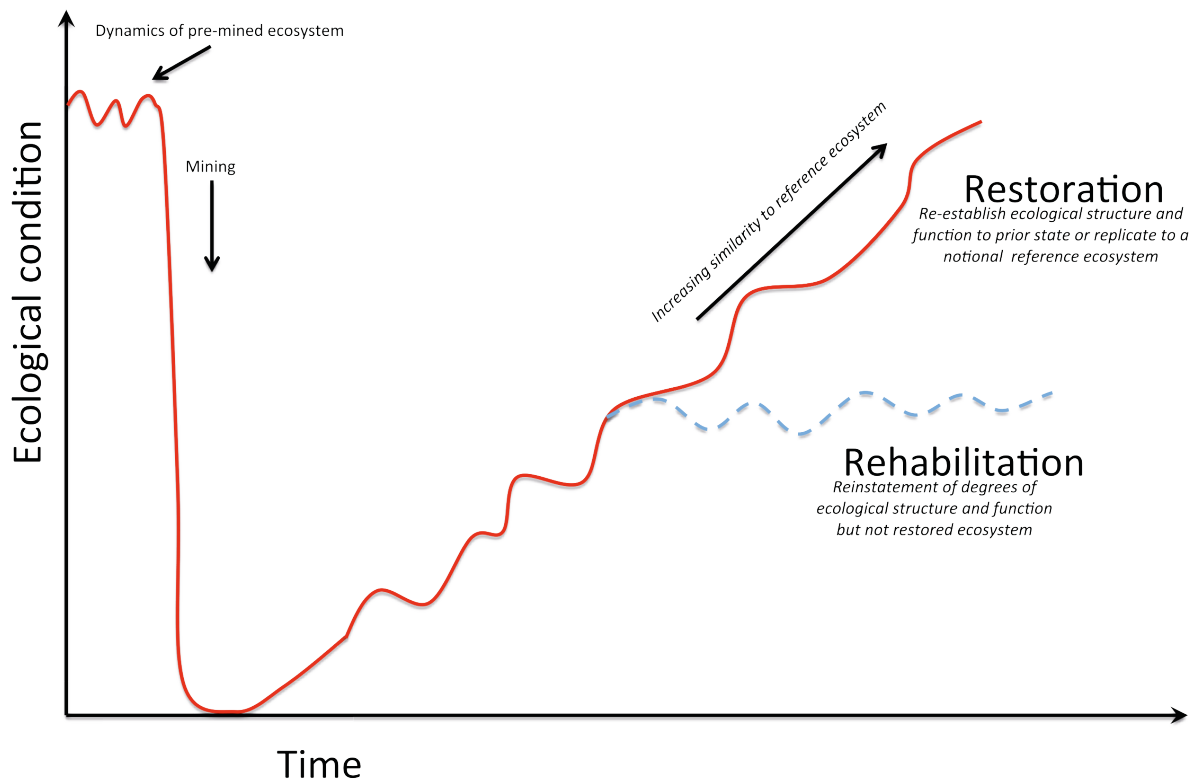
Δοθέντων των παραπάνω παρουσιάζονται στη συνέχεια η διαδικασία κλεισίματος των ορυχείων, αποκατάστασης της περιοχής και οι βέλτιστες διεθνείς πρακτικές.

1.2 Διαδικασία κλεισίματος ορυχείων και αποκατάστασης της περιοχής

Σύμφωνα με τα εγχειρίδια της Αυστραλιανής κυβέρνησης (Australian Government, 2016), υπάρχουν δύο κατηγορίες επαναφοράς ενός ορυχείου μετά το κλείσιμό του. Η πρώτη είναι η αναμόρφωση (rehabilitation), όπου το κλείσιμο των ορυχείων πρέπει να οδηγήσει την περιοχή σε μία σταθερή, παραγωγική και αυτοσυντήρητη κατάσταση. Οι βασικές αρχές είναι: μακροχρόνια σταθερότητα και αειφορία της μορφής του εδάφους και της υδρολογίας που να μπορεί να συντηρήσει οικοσυστήματα, να προσφέρει υπηρεσίες στους ανθρώπους και να αποκλείσει περιβαλλοντική ρύπανση. Η δεύτερη είναι η αποκατάσταση (restoration), όπου η φιλοδοξία είναι να αποκατασταθεί η περιοχή όπως ήταν πριν την έναρξη του ορυχείου (όπ.π.).

Το σχήμα 1 δείχνει παραστατικά αυτή τη διαφορά.

Σχήμα 1. Διαφορά αναμόρφωσης / αποκατάστασης (rehabilitation / restoration)



Πηγή: Australian Government 2016, σελ. 4

Η αποκατάσταση του ορυχείου πρέπει να ξεκινήσει αρκετά χρόνια πριν το κλείσιμό του και μπορεί να διαρκέσει και πολλά χρόνια μετά από αυτό. Η σταδιακή αποκατάσταση, δηλαδή αυτή που έχει ενταχθεί στην κανονική λειτουργία ενός ορυχείου, είναι πιο αποτελεσματική από αυτή που συμβαίνει αφού έχει σταματήσει πλήρως η δραστηριότητα του (Australian Government 2016, ICMM 2019).

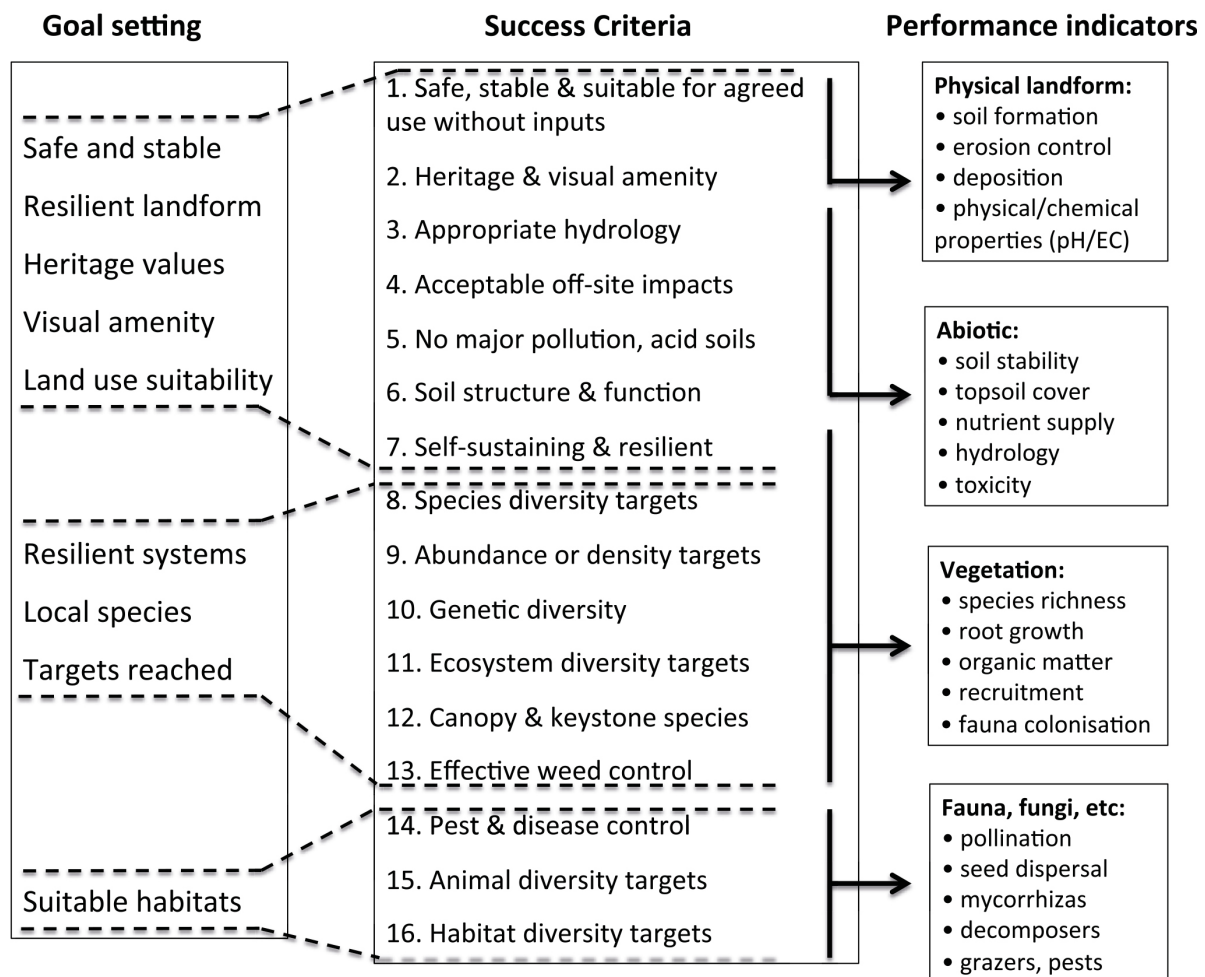
Η Εταιρεία Οικολογικής Αποκατάστασης (Society for Ecological Restoration) συνιστά τη χρήση εννέα χαρακτηριστικών για τη μέτρηση της επιτυχίας της αποκατάστασης ενός οικοσυστήματος στο πλαίσιο της εξόρυξης (SER 2004):

- παρόμοια ποικιλομορφία του οικοσυστήματος και της δομής της κοινότητας με εκείνες των τόπων αναφοράς,
- παρουσία αυτοχθόνων ειδών,
- παρουσία των λειτουργικών ομάδων που απαιτούνται για τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα της περιοχής,
- ικανότητα του φυσικού περιβάλλοντος να διατηρήσει την αειφόρα αναπαραγωγή των πληθυσμών,
- κανονική λειτουργία του,
- ολοκλήρωση στο τοπίο,
- εξάλειψη των πιθανών απειλών,
- ανθεκτικότητα στις φυσικές διαταραχές
- αυτο-βιωσιμότητα.

Παρόλα αυτά, μελέτη του 2005 κατέληξε στο συμπέρασμα ότι λίγες μελέτες αποκατάστασης είχαν τους οικονομικούς πόρους για την παρακολούθηση όλων αυτών των χαρακτηριστικών και, στην ανασκόπηση 68 δημοσιευμένων μελετών, διαπίστωσαν ότι οι οικολογικές διεργασίες σπάνια μετρούνται.

Για την επιτυχία μίας αποκατάστασης πρέπει να τεθούν συγκεκριμένοι στόχοι και χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης. Τα κριτήρια της επιτυχίας πρέπει να είναι σαφή και να βασίζονται σε ποσοτικοποιημένους δείκτες, όπως αναπαριστώνται στο Σχήμα 2 (Australian Government 2016, ICMM 2019).

Σχήμα 2. Σχέση μεταξύ στόχων αποκατάστασης, κριτηρίων επιτυχίας και δεικτών



Πηγή: Australian Government, 2016, σελ. 10

Εκτός από την αποκατάσταση του τοπίου, ο έλεγχος της ρύπανσης πρέπει επίσης να αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό της συνολικής διεργασίας. Επίσης, ο βαθμός αποκατάστασης εξετάζεται σε διάφορες χρονικές περιόδους, πχ πριν ή μετά από 5 χρόνια.

Το χρονοδιάγραμμα αποκατάστασης περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια. Αρχικά, τον προσδιορισμό της γραμμής βάσης (baseline) όπου καταγράφεται η αρχική κατάσταση: μετεωρολογικοί παράμετροι (βροχόπτωση, κ.τ.λ.), φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του εδάφους, καταγραφή ειδών χλωρίδας και πανίδας. Στη συνέχεια, απαιτείται πλήρης χαρακτηρισμός όλων των υλικών, όπως των εξορυκτικών αποβλήτων και του χώματος. Τα επόμενα στάδια είναι ο σχεδιασμός του τελικού εδάφους και τη προσθήκη χώματος το οποίο έχει κατεργαστεί ή/και κατεργάζεται επί τόπου.

1.3 Βασικές προϋποθέσεις

Υπάρχουν δύο βασικές προϋποθέσεις για το αποτελεσματικό κλείσιμο ενός ορυχείου: η γεωμηχανική σταθερότητα και η προετοιμασία του εδάφους (Knoche et al., 2019).

Ο σχεδιασμός του τελικού εδάφους, ο οποίος πρέπει να ολοκληρωθεί όσο το δυνατό νωρίτερα, είναι το επόμενο στάδιο. Η γεωμηχανική σταθερότητα απαιτεί την αντιμετώπιση της υδραυλικής αστοχίας με διαχείριση των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων, τη διαχείριση των καταβοθρών και της υποχώρησης του εδάφους, την αντιμετώπιση της σταθερότητας των πρανών και την προστασία από τη διάβρωση. Η τελική διαμόρφωση πρέπει να λάβει υπόψη της αυτές τις παραμέτρους. Παράμετροι όπως: χαμηλή βλάστηση, μεγάλη ποσότητα βροχόπτωσης, μεγάλες κλίσεις με μεγάλο ύψος, πολύ διαβρώσιμα υλικά, κτλ αυξάνουν τον κίνδυνο ασταθούς εδάφους. Μικρές κλίσεις, προσθήκη βράχων, στήριξη των κλίσεων με κορμούς δέντρων, βλάστηση, κτλ είναι κάποιες πρακτικές που βοηθούν τη σταθερότητα του εδάφους.

Η διαχείριση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων (με πιθανή ανάγκη κατεργασίας τους) είναι πολύ σημαντική παράμετρος για την μείωση της διάβρωσης της περιοχής και της ρύπανσης από συστατικά του ορυχείου, ειδικά όξινα (Sloss, 2013). Μπορεί να υπάρξει ανάγκη για άντληση των υπόγειων νερών και κατεργασία τους πριν την απόρριψή τους στη φύση.

Η προετοιμασία του εδάφους για την αποκατάσταση της γονιμότητάς του είναι η δεύτερη προϋπόθεση. Να τονιστεί ότι η αποκατάσταση της γονιμότητας μπορεί να απαιτήσει πολλές δεκαετίες (60–80 χρόνια) ώστε να επανέλθει σε αποδεκτό επίπεδο (Jordan et al., 1987). Συνεπώς τίθεται πρόβλημα παραγωγικότητας του εδάφους που θα αποδοθεί για καλλιέργεια. Έχει αναφερθεί η χαμηλή οικονομική απόδοση των καλλιεργειών αυτών των περιοχών (Bohm et al., 2011). Γι' αυτό το λόγο, οι περιοχές αυτές απευθύνονται αρχικά σε φτωχά οικοσυστήματα, είτε παραμένουν γυμνά, είτε μετατρέπονται σε λιβάδια, είτε μετατρέπονται σε δάση με μη απαιτητικά είδη (pioneer forests), είτε αποδίδονται σε χρήσεις αναψυχής (Knoche et al., 2019).

Η προετοιμασία του εδάφους απαιτεί την κάλυψη της περιοχής του ορυχείου με χώμα, την κατεργασία/βελτίωση του χώματος, τον φυσικο-χημικό και βιολογικό χαρακτηρισμό του εδάφους, τη χημική ανάλυση του υποστρώματος και τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της ποιότητας του εδάφους. Το χώμα πρέπει να επιτρέπει την αποτελεσματική ανάπτυξη φυτών.

Η προετοιμασία του χώματος απαιτεί βελτίωση των φυσικών του χαρακτηριστικών, των χημικών (όπως pH, περιεκτικότητα σε Na, αλατότητα, περιεκτικότητα σε θρεπτικά

συστατικά πχ N, P, K ιχνοστοιχεία και βαριά μέταλλα, κτλ) και των βιολογικών του ιδιοτήτων. Η προσθήκη διαφόρων φυτών, κλαδιών, και γενικά βιομάζας, βελτιώνει τα βιολογικά χαρακτηριστικά του εδάφους. Η προσθήκη νεκρών δέντρων και η κατασκευή φωλιών για ερπετά και πουλιά επίσης ενδείκνυται ώστε να αυξηθεί η βιοποικιλότητα της περιοχής.

Να τονιστεί ότι η βιβλιογραφία αναφέρει ότι συχνά η αποκατάσταση ενός πρώην ορυχείου έδωσε περιοχή με φτωχό οικοσύστημα, συνεπώς απαιτείται μεγάλη προσπάθεια για μια αποτελεσματική αποκατάσταση (Rademacher and Haubold-Rosar, 2012, Zipper et al., 2011).

Είναι απαραίτητο να γίνεται η καταγραφή των παραμέτρων της αποκατάστασης για μεγάλο χρονικό διάστημα. Απαιτείται η κατάστρωση των παραμέτρων προς καταγραφή, η διαδικασία καταγραφής των και οι τοποθεσίες που αυτές θα καταγραφούν. Οι δείκτες που θα προκύψουν, θα δείξουν την επιτυχία ή όχι της αποκατάστασης της περιοχής.

Να τονιστεί ότι στο παρελθόν έχουν γίνει πολλά λάθη από μη αποτελεσματικό κλείσιμο ορυχείων και υπάρχουν σήμερα διεργασίες για την διόρθωση αυτών των λαθών (Sloss, 2013). Επίσης, υπάρχει μία πλειάδα από εργαλεία για την οργάνωση και παρακολούθηση των δραστηριοτήτων κλεισίματος ενός ορυχείου (ICMM 2019).

1.4 Βέλτιστες διεθνείς πρακτικές για το κλείσιμο των ορυχείων

Εδώ παρουσιάζονται συνοπτικά οι βέλτιστες πρακτικές που ενδείκνυνται όταν η περιοχή αποδοθεί για γεωργική χρήση ή για τη δημιουργία ενός δάσους.

1.4.1 Βέλτιστες τεχνικές για γεωργική χρήση

Το έδαφος πρέπει να έχει ιδαεατά καλή απόδοση σε 20 χρόνια από την αποκατάστασή του (Knoche et al., 2019). Κάποιες βασικές αρχές είναι:

- Η μονοκαλλιέργεια μπορεί να είναι αποδοτικότερη στην αρχή, καθώς το έδαφος προετοιμάζεται μόνο για ένα είδος. Τα πρώτα είδη πρέπει να είναι ανθεκτικά σε δύσκολες συνθήκες. Κάποια τέτοια είδη είναι: τριφύλλι, λαχανικά, χειμερινό σιτάρι, ελαιοκράμβη ή αραβόσιτος.
- Το έδαφος πρέπει να προετοιμαστεί σε στρώματα, να αποφεύγεται η χρήση βαριών οχημάτων και οι εργασίες να γίνονται κατά την ξηρή περίοδο ώστε να μη συμπιέζεται το έδαφος.

- Απαιτείται έλεγχος του pH για περισσότερο από ένα μέτρο βάθος και προσθήκη κατάλληλης ποσότητας CaO για την ρύθμισή του.
- Απαιτείται ο εμπλουτισμός του εδάφους με οργανικό άνθρακα (κομπόστ, κοπριά, κ.α.), θρεπτικά συστατικά (N, P, K) και ιχνοστοιχεία.
- Απαιτείται να αφαιρεθούν οι πέτρες σε βάθος 30–40 εκ.
- Απαιτείται η διαμόρφωση του εδάφους να οδηγήσει σε δημιουργία καλλιεργειών σχετικά μεγάλων σε μέγεθος και όχι πολύ μικρών.
- Η κλίση του εδάφους να μην ξεπερνά το 4–7%.
- Η αποκατάσταση του εδάφους να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για την μετέπειτα χρήση.

1.4.2 Βέλτιστες τεχνικές για τη δημιουργία δασών

Η δημιουργία δάσους απαιτεί την διαμόρφωση ενός κατάλληλου οικοσυστήματος ώστε τα διάφορα είδη να μπορέσουν να αναπτυχθούν σε μεγάλο χρονικό διάστημα. Έχει ως πλεονέκτημα την μεγαλύτερη απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα και την παγίδευσή του στο οικοσύστημα σε μεγαλύτερους ρυθμούς από ότι οι γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Χρειάζεται μεγάλη προσοχή στην επιλογή των δέντρων, επειδή έχουν παρουσιαστεί διάφορα προβλήματα στο παρελθόν (Knoche et al., 2019). Κάποιες βασικές αρχές είναι:

- Η κλίση του εδάφους πρέπει να είναι κατάλληλη για κοπή ξυλείας με μηχανοκίνητα μέσα,
- Απαιτείται ρύθμιση του pH σε βάθος μέχρι και 1 μέτρου.
- Πρέπει καλύτερα να επιλέγονται τοπικές ποικιλίες, προσαρμοσμένες στα χαρακτηριστικά του εδάφους, και να αποφεύγεται η μονοκαλλιέργεια.
- Οι ποικιλίες πρέπει να είναι ανθεκτικές σε δύσκολα εδάφη, δύσκολα κλίματα και να έχουν μικρές απαιτήσεις νερού.
- Μπορεί να γίνει μίγμα διαφόρων ειδών (δέντρα, θάμνοι) και να αναπτυχθούν επίσης τοπικά προστατευόμενα είδη.
- Το δάσος πρέπει να αποτελέσει καταφύγιο για την άγρια ζωή.

2. Μελέτη αποκατάστασης της ΔΕΗ, Σύντομη περιγραφή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Ορυχείων Πτολεμαΐδας

2.1 Εισαγωγή

Η εταιρεία ECHMES Ltd εκπόνησε τον Μάιο του 2010 μία μελέτη για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ορυχείων της Πτολεμαΐδας καθώς υπήρξε πρόβλεψη να συνεχιστεί η λειτουργία τους και να κλείσουν μετά το 2050. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα κύρια στοιχεία της, και ειδικά όσα αφορούν στην αποκατάσταση των ορυχείων μετά το κλείσιμό τους.

Το συνολικό κόστος της περιβαλλοντικής αποκατάστασης είχε εκτιμηθεί σε αυτή τη μελέτη περίπου 20 εκ. ευρώ.

Τα στοιχεία αφορούν στο 2010, καθώς τότε έγινε η μελέτη κι απέχουν σημαντικά από τα στοιχεία του 2021. Παρόλα αυτά, δίνουν μία εικόνα της τάξης μεγέθους.

Τα εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα (το 2010) ήταν 926×106t λιγνίτη, ενώ οι συνολικές εκσκαφές από την αρχή της λειτουργίας μέχρι το 2010 ήταν 4.931,86×106m³ και η παραγωγή λιγνίτη 1.189.89×106t, δηλαδή είχε καταναλωθεί λίγο περισσότερο από το μισό κοιτάσμα. Η μεταλλευτική δραστηριότητα αναπτύσσεται σε 3 πεδία: στο Κύριο Πεδίο (Ορυχείο Μαυροπηγής και το Ορυχείο Ανατολικής Επέκτασης Κομάνο), στο Πεδίο Καρδιάς (Ορυχείο Νοτιοδυτικού Πεδίου και Ορυχείο Οικισμού Κομάνου) και στο Νότιο Πεδίο (ορυχείο Νοτίου Πεδίου). Το 2010 προβλεπόταν η συνέχιση της παραγωγής λιγνίτη μέχρι την εξάντλησή του, περίπου το τέλος της δεκαετίας του 2050.

2.2 Σύντομη περιγραφή της εξορυκτικής διαδικασίας

Στα λιγνιτωρυχεία της Πτολεμαΐδας εφαρμόζεται η μέθοδος της επιφανειακής εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων με την εφαρμογή συνεχούς εκσκαφής, μεταφοράς και απόθεσης με σύστημα πολλαπλών βαθμίδων, με τη χρήση ηλεκτροκίνητων μηχανημάτων μεγάλης δυναμικότητας και συνεχούς λειτουργίας, τόσο κατά την εκσκαφή, όσο κατά τη μεταφορά και την απόθεση, τόσο του λιγνίτη όσο και των άγονων εδαφών.

Η παραγωγική διαδικασία των ορυχείων αποτελείται από τις παρακάτω δραστηριότητες:

1. Αποκάλυψη του κοιτάσματος.
2. Διακίνηση των άγονων προς τους χώρους απόθεσης.
3. Εκλεκτική εξόρυξη του λιγνίτη από τα ενδιάμεσα άγονα υλικά.
4. Μεταφορά και αποθήκευση του λιγνίτη σε υπαίθριες αποθήκες.
5. Τροφοδοσία των ατμοηλεκτρικών σταθμών από τις υπαίθριες αποθήκες.

Η απόθεση των αγόνων υλικών διενεργείται με κατάλληλο σχεδιασμό ώστε να εναρμονίζεται με το γενικότερο τοπογραφικό ανάγλυφο της περιοχής. Αρχικά, κατά την απόθεση αγόνων υλικών εκτός του ορυχείου, επιλέγονται κενοί χώροι άλλων εξοφλημένων ορυχείων ή άλλες κατάλληλες περιοχές. Στη συνέχεια, όταν δημιουργείται κενός χώρος εντός του υπό ανάπτυξη ορυχείου, η απόθεση διενεργείται εσωτερικά, έτσι ώστε η απόσταση μεταξύ εκσκαφής και απόθεσης να είναι η ελάχιστη δυνατή. Η εσωτερική απόθεση αγόνων υλικών ακολουθεί τις εκσκαφές του ορυχείου για λόγους ευστάθειας των πρανών, αλλά και για λόγους κατάλληλης περιβαλλοντικής αποκατάστασης παράλληλα με την εξέλιξη της εκμετάλλευσης.

Η μέθοδος αυτή επιτρέπει την εκλεκτική απόληψη του κοιτάσματος και την συνεχή ροή των εξορυσσόμενων υλικών. Τα παρακάτω σχήματα 3², 4³ και 5⁴ δείχνουν αυτή τη διαδικασία.

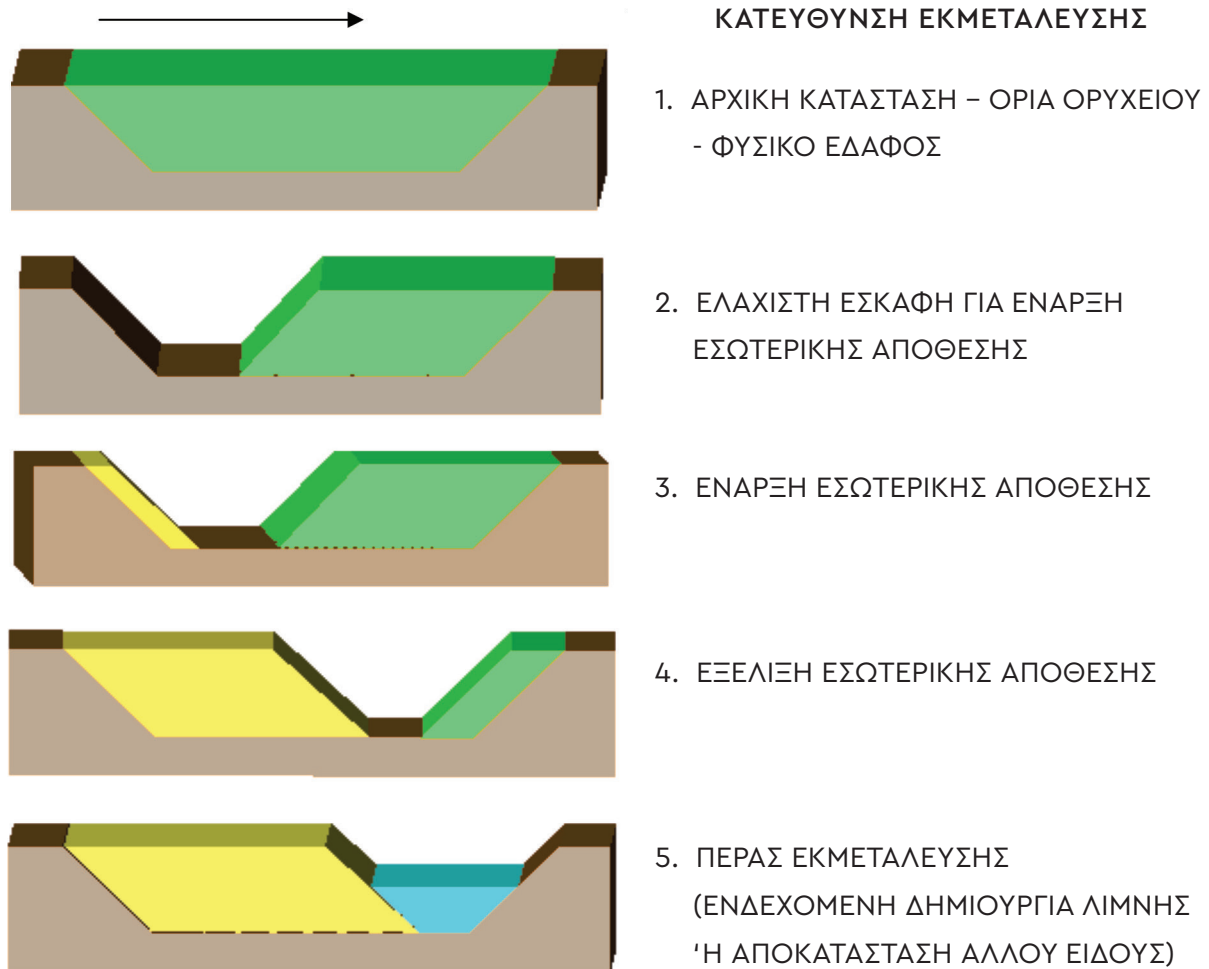
Το 95% της εξορυσσόμενης ποσότητας αγόνων υλικών αποτίθεται εντός των κοιλοτήτων των εξαντλημένων ορυχείων. Στις εσωτερικές αποθέσεις, μαζί με τα άγονα υλικά, για λόγους ενίσχυσης της γεωτεχνικής ευστάθειας και περιορισμού της κατάληψης των αδιατάρακτων περιοχών, συναποτίθενται τέφρα, που είναι υποπροϊόν καύσης ΑΗΣ, σε ποσοστό 1,16% περίπου των αγόνων. Το 5% των παραγομένων αγόνων των Ορυχείων Πτολεμαΐδας αποτίθενται σε εξωτερικές αποθέσεις. Οι αποθέσεις αυτές γίνονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 39624/2209/Ε103 (ΦΕΚ 2076Β/25.09.2009), που αποτελεί εναρμόνιση της Οδηγίας 2006/21/ΕΚ «σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας και την τροποποίηση της Οδηγίας 2004/35/ΕΚ».

2 ΔΕΗ ΑΕ, Γενική Διεύθυνση Ορυχείων, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Πτολεμαΐδας, Ν. Κοζάνης, ECHMES Ltd. Αθήνα, Μάιος 2010, σελ. 5-14.

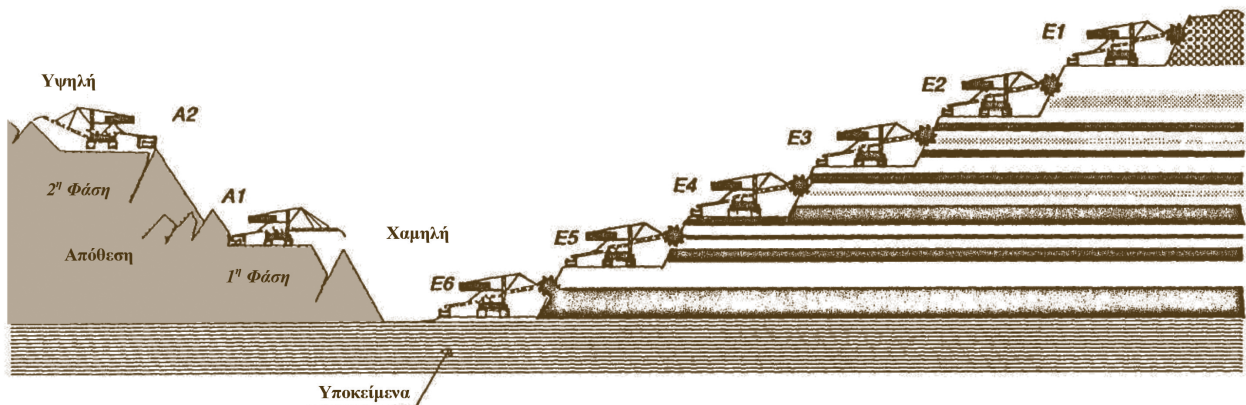
3 ΔΕΗ ΑΕ, Γενική Διεύθυνση Ορυχείων, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Πτολεμαΐδας, Ν. Κοζάνης, ECHMES Ltd. Αθήνα, Μάιος 2010, σελ. 5-16

4 ΔΕΗ ΑΕ, Γενική Διεύθυνση Ορυχείων, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Πτολεμαΐδας, Ν. Κοζάνης, ECHMES Ltd. Αθήνα, Μάιος 2010, σελ. 5-50

Σχήμα 3. Στάδια εξέλιξης της εκμετάλλευσης ορυχείου



Σχήμα 4. Ενδεικτική διάταξη εξοπλισμού – Τομή



E1: Εσκαφέας προτομής
E2: Εσκαφέας κύριας τομής υπερκειμένων
E3 – E6: Εσκαφείς λιγνιτικών τομών

A1: Αποθέτης 1^{ης} φάσης εσωτερικής απόθεσης (χαμηλή απόθεση)
A2: Αποθέτης 2^{ης} φάσης εσωτερικής απόθεσης (χαμηλή απόθεση)

Σχήμα 5. Απόθεση αγόνων υλικών



Μετά την εξόρυξη του λιγνίτη, οι εκτάσεις γης ελευθερώνονται σταδιακά μετά από μία διαδικασία αποκατάστασης και αναδιαμόρφωσης του ανάγλυφου, η οποία αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των λιγνιτικών εκμεταλλεύσεων. Οι νέες εκτάσεις που προκύπτουν είτε αποδίδονται για γεωργικές ή κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις, είτε αποτελούν τον βασικό χώρο για την ανάπτυξη δασών και λιμνών.

2.3 Σχέδιο κλεισίματος του έργου και περιβαλλοντικής αποκατάστασης

Στο σχέδιο της ΔΕΗ του 2010 υπήρξε πρόβλεψη ολοκλήρωσης της εξορυκτικής εκμετάλλευσης στο τέλος της δεκαετίας του 2050. Οι δραστηριότητες κλεισίματος και περιβαλλοντικής αποκατάστασης για τα ορυχεία Πτολεμαΐδας, διακρίνονται στις παρακάτω τρεις κύριες κατηγορίες:

1. Επιφανειακοί χώροι των τελικών εκσκαφών και αποθέσεων αγόνων.
2. Λοιποί επιφανειακοί χώρους εξωτερικής απόθεσης αγόνων.
3. Χώροι των βοηθητικών εγκαταστάσεων.

Η περιοχή μελέτης στην υφιστάμενη κατάσταση (η μελέτη αναφέρεται στο 2009) αποτελείται από εκτάσεις εκσκαφών (19.105 στρέμματα, ποσοστό 12,9% με επιφάνεια αναφοράς τα 147.926 στρέμματα), αποθέσεων αγόνων (31.214 στρέμματα, ποσοστό 21,6%), αποκατεστημένων εκτάσεων (30.214 στρέμματα, ποσοστό 20,4%), χώρων με ειδικές χρήσεις (605 στρέμματα, ποσοστό 0,4%), κτιριακών-ΑΗΣ (7.028 στρέμματα, ποσοστό 4,8%), και αδιατάρακτες περιοχές (59.000 στρέμματα, ποσοστό 39,9%). Στις αποκατεστημένες εκτάσεις περιλαμβάνονται διαστρωθείσες εκτάσεις (3.169 στρέμματα, 2,1%), δασικές εκτάσεις (16.071 στρέμματα, 10,9%), γεωργικές εκτάσεις (10.803 στρέμματα, ποσοστό 7,3%) και λίμνες (171 στρέμματα, ποσοστό 0,1%).

Το 2050, μετά την ολοκλήρωση των έργων αποκατάστασης των Ορυχείων Πτολεμαΐδας:

- οι εκτάσεις που θα έχουν δενδροφυτευθεί με δασικά είδη θα καλύπτουν 53.818 στρ, ή 36,3% του συνόλου της προς αδειοδότηση περιοχής,
- οι εκτάσεις που θα δοθούν προς καλλιέργεια εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε 54.711 στρ., ή 37,0% του συνόλου της προς αδειοδότηση περιοχής,
- εκτιμάται ότι οι λίμνες που θα σχηματιστούν θα έχουν συνολικό εμβαδόν 11.655 στρ., ή 7,6% περίπου του συνόλου της προς αδειοδότηση περιοχής.
- το σύνολο των εκτάσεων ειδικών χρήσεων (χώροι Χ.Υ.Τ.Α., Χ.Δ.Β.Α, καθώς και αθλητικού κέντρου Motor Cross) εκτιμάται ότι θα ανέρχεται σε 1.251 στρ., 0,8% του συνόλου της προς αδειοδότηση περιοχής.

2.4 Εναλλακτικές λύσεις

Στη μελέτη αυτή εξετάστηκαν επίσης ορισμένες εναλλακτικές λύσεις, που αφορούν:

- σε μεθόδους και τεχνικές σχετικά με την εξορυκτική δραστηριότητα,
- στην ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση των υδάτινων πόρων,
- στη μέθοδο περιβαλλοντικής αποκατάστασης της περιοχής επέμβασης,
- στα συνοδευτικά έργα, και
- στο εφαρμοζόμενο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Οι εναλλακτικές αυτές λύσεις αποδείχτηκαν λιγότερο βιώσιμες από αυτή που προκρίθηκε, δηλαδή η συνέχιση της εξόρυξης μέχρι το 2050. Επίσης, εξετάσθηκε η μηδενική λύση, η μη αξιοποίηση δηλ. των εκμεταλλεύσιμων αποθεμάτων ύψους 180×106 t λιγνιτικών κοιτασμάτων που δεσμεύονται από τους οικισμούς Ποντοκώμης και Μαυροπηγής της λεκάνης Πτολεμαΐδας. Η λύση αυτή απορρίφθηκε επειδή:

- Δεν επιτρέπει την συνέχεια του παραγωγικού χρόνου λειτουργίας της εκμετάλλευσης των Ορυχείων καθώς και των σχετικών ΑΗΣ που τροφοδοτούνται,
- Δεν συνάδει με το σκεπτικό της λειτουργίας των υφιστάμενων ορυχείων, καθώς σημαντικό τμήμα του κοιτάσματος, της τάξεως των 180×106 t λιγνίτη, παραμένει ανεκμετάλλευτο*,
- Δεν αξιοποιείται στο μέγιστο βαθμό ένας εγχώριος, ενεργειακός πόρος, όπως ο λιγνίτης, που παρέχει στην Ελλάδα ενεργειακή ασφάλεια και αυτοτέλεια*,
- Προκαλεί σταδιακή κατάργηση της τηλεθέρμανσης,
- Δεν συνάδει με τις γενικές κατευθύνσεις της «Μελέτης Στρατηγικής Ανάπτυξης του Περιφερειακού Πόλου Καινοτομίας Δυτικής Μακεδονίας» (Δεκέμβριος 2008),
- Προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις στην παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα της εθνικής οικονομίας για την επίτευξη ενός υγιούς ανταγωνισμού με στόχο τη μείωση του κόστους ενέργειας για το σύνολο των χρηστών και καταναλωτών*.

Τα σημεία με αστερίσκο (*) αφορούσαν την κατάσταση του 2010, η οποία δεν είναι ακριβώς η ίδια σήμερα.

2.5 Στόχοι και προγραμματισμός σχεδιασμού κλεισίματος και περιβαλλοντικής αποκατάστασης

Οι στόχοι του σχεδιασμού κλεισίματος αφορούν στους επιφανειακούς χώρους των τελικών εκσκαφών και εσωτερικών αποθέσεων, τους λοιπούς επιφανειακούς χώρους εξωτερικούς απόθεσης αγόνων υλικών και τους χώρους των βοηθητικών εγκαταστάσεων και έχουν τα παρακάτω κριτήρια:

- προστασίας δημόσιας υγείας και ασφάλειας,
- γεωτεχνικής σταθερότητας,
- γεωχημικής σταθερότητας,

- βιολογικής σταθερότητας, και
- τοπιολογικής προσαρμογής.

Με την επιλεγμένη διαδικασία εξόρυξης, τα αδρανή χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση των τμημάτων που κλείνουν. Οι εργασίες κλεισίματος των ορυχείων αφορούν τόσο στους επιφανειακούς χώρους εκσκαφών και αποθέσεων όσο και στους χώρους βοηθητικών εγκαταστάσεων.

Τα ειδικά θέματα για το κλείσιμο των επιφανειακών χώρων των τελικών χώρων εκσκαφής και απόθεσης αγόνων υλικών είναι:

- Αποτροπή πρόσβασης σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα και ασφαλής απομάκρυνση του εξορυκτικού εξοπλισμού.
- Οριστική διαμόρφωση των τελικών χώρων εκσκαφής και απόθεσης αγόνων.

Οι χώροι αυτοί είναι: το δάπεδο της εκσκαφής και τα πρανή της εκσκαφής καθώς και οι σωροί απόθεσης των αγόνων υλικών. Επειδή η εξορυκτική δραστηριότητα διενεργείται κάτω από το επίπεδο του υδροφορέα, απαιτείται συνεχής άντληση των υπογείων νερών μέσω περιμετρικών υδρογεωτρήσεων αποστράγγισης και άντληση των νερών που συλλέγονται στον πυθμένα της εκσκαφής από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα και από τις άλλες εισροές. Συμπεραίνεται συνεπώς ότι με την ολοκλήρωση των εξορυκτικών εργασιών και τη διακοπή των αντλήσεων, ο χώρος της τελικής εκσκαφής θα κατακλυσθεί με νερά και θα δημιουργηθεί τεχνητή λίμνη.

Για το λόγο αυτό, μετά την ολοκλήρωση των εξορυκτικών εργασιών, και για να μη δημιουργηθεί έλος, λαμβάνεται ειδική μέριμνα στην εξομάλυνση και διαμόρφωση των πρανών με την δημιουργία ήπιων κλίσεων ώστε να αναπτυχθεί παρυδάτια χλωρίδα. Ανάλογες εργασίες διαμόρφωσης πραγματοποιούνται στους χώρους εντός των κοιλοτήτων των εκσκαφών που έχουν πληρωθεί με άγονα, αλλά και στους χώρους με εξωτερικές αποθέσεις. Επίσης, προβλέπεται η απομάκρυνση των βοηθητικών εγκαταστάσεων.

2.6 Ευστάθεια και αποφυγή διάβρωσης των πρανών και διαχείριση επιφανειακών απορροών

Βασική αρχή του σχεδιασμού κλεισίματος είναι η διατήρηση σε μακροχρόνια βάση της σταθερότητας των πρανών των εκσκαφών, των πληρωμένων κοιλοτήτων και των σωρών απόθεσης αγόνων, μέσω διατήρησης ήπιων κλίσεων, από 1:2 έως 1:5, εξαρτώμενες από το βάθος, τη φύση των υλικών και την κλίση των στρωμάτων των γεωλογικών σχηματισμών σε σχέση με το πρανές, καθώς και τη διεύθυνση των επικρατούντων ανέμων στην περιοχή.

Οι επιφανειακές απορροές καταλήγουν στις αντίστοιχες τεχνητές λίμνες που θα δημιουργηθούν μετά τη διακοπή των αντλήσεων. Στην περιοχή των εξωτερικών αποθέσεων αγόνων τελικός αποδέκτης των επιφανειακών απορροών είναι το ρέμα Σουλού.

2.7 Τελικές χρήσεις γης και τεκμηρίωση επιτυχίας κλεισίματος

Οι τελικές χρήσεις γης είναι:

- δημιουργία δασικών βλαστήσεων με σκοπό την ξυλοπαραγωγή, τη δημιουργία κτηνοτροφικών ζωνών και αποκατεστημένων δασικών εκτάσεων, στις περιπτώσεις των πρανών των τελικών χώρων εκσκαφής και απόθεσης αγόνων
- αγροτική χρήση, στις επίπεδες ή παραεπίπεδες επιφάνειες των τελικών χώρων απόθεσης αγόνων
- χρήσεις αναψυχής, στα πρανή των εκτάσεων που θα δημιουργηθούν λίμνες και θα διαμορφωθούν στα τελικά ορύγματα των ορυχείων.

Εξαιρούνται οι χώροι που θα αποδοθούν για ειδικές χρήσεις και ειδικότερα, ο ΧΥΤΑ Οικιακών Αποβλήτων της ΔΙΑΔΥΜΑ, ο Χώρος Διάθεσης Βιομηχανικών Αποβλήτων Ορυχείου Καρδιάς, το Αθλητικό Κέντρο Motor Cross. Παράλληλα, στις τελικά διαμορφωμένες εκτάσεις που θα δημιουργηθούν στα εξοφλημένα τμήματα των ορυχείων προβλέπεται σε έκταση περίπου 4.000 στρ η εγκατάσταση διαφόρων τύπων ΑΠΕ, καθώς και Ζώνης Καινοτομίας.

Το επιτυχές κλείσιμο θα αξιολογηθεί με το τέλος των εργασιών αποκατάστασης.

2.8 Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις εκτιμώνται τόσο κατά την περίοδο λειτουργίας των ορυχείων, όσο και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κλεισίματος και περιβαλλοντικής αποκατάστασης της περιοχής. Έχει επίσης γίνει εκτίμηση των επιπτώσεων και από τα αναγκαία συνοδευτικά έργα.

Οι επιπτώσεις θα είναι προφανώς όλο και μικρότερες όσο αποκαθίσταται η περιοχή.

Η αναλυτική κατηγοριοποίηση των επιπτώσεων είναι:

Στο φυσικό περιβάλλον:

- Επιπτώσεις στα μικροκλιματικά χαρακτηριστικά,
- Επιπτώσεις στα γεωλογικά και γεωτεχνικά χαρακτηριστικά,

-
- Επιπτώσεις στα εδαφικά χαρακτηριστικά,
 - Επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους,
 - Επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, τη χλωρίδα και την πανίδα,
 - Επιπτώσεις στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά και οπτική όχληση,
 - Επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον,
 - Επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον.

Στο ανθρωπογενές περιβάλλον:

- Επιπτώσεις στην απασχόληση,
- Επιπτώσεις στους παραγωγικούς τομείς,
- Επιπτώσεις στην εθνική και τοπική οικονομία,
- Επιπτώσεις στις τεχνικές και κοινωνικές υποδομές,
- Επιπτώσεις στις χρήσεις γης,
- Επιπτώσεις στο χωροταξικό σχεδιασμό,
- Επιπτώσεις στο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις διακρίνονται ανάλογα με:

- Το είδος τους σε: θετικές, ουδέτερες και αρνητικές,
- Το μέγεθός τους σε: αμελητέες, ασθενείς (μικρές), μέτριες (μη σημαντικές) και ισχυρές (σημαντικές, μεγάλες),
- Τη διάρκειά τους σε: βραχυχρόνιες (παροδικές) και μακροχρόνιες (μόνιμες),
- Την έκτασή τους σε: τοπικές, περιφερειακές, εθνικές και διασυνοριακές,
- Τη δυνατότητα ανάταξης/αναστρεψιμότητας τους ή μη σε: αναστρέψιμες (ολικώς ή μερικώς) και μη αναστρέψιμες,
- Τη δυνατότητα αντιμετώπισής τους ή μη σε: αντιμετωπίσιμες (ολικώς ή μερικώς) και μη αντιμετωπίσιμες.

Οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον για το προτεινόμενο έργο (συνέχιση της εκμετάλλευσης μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 2050 και κλείσιμο των ορυχείων στη συνέχεια):

Αέρια θερμοκηπίου Θετικές λόγω της μείωσης των εκπομπών CO₂

Μικροκλιματικά χαρακτηριστικά Χαρακτηρίζονται ως ουδέτερες

Γεωλογικά χαρακτηριστικά Οι επιπτώσεις του προτεινόμενου έργου στα γεωλογικά (κοιτασματολογικά) χαρακτηριστικά της περιοχής θα είναι ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος σημαντικές, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των λιγνιτικών κοιτασμάτων που έχουν ήδη εξορυχθεί για την κάλυψη των αναγκών της χώρας, ως προς τη διάρκεια μόνιμες (μακροχρόνιες), ως προς την έκταση τοπικές, ως προς την δυνατότητα ανάταξης μη αναστρέψιμες μεταβολές καθώς και μη αντιμετωπίσιμες, καθώς η υλοποίηση του έργου συνεπάγεται την εξάντληση ενός φυσικού ορυκτού πόρου που στην προκειμένη περίπτωση είναι το υπό εκμετάλλευση λιγνιτικό κοιτάσμα στη περιοχή.

Γεωτεχνικά χαρακτηριστικά Οι δυνητικές επιπτώσεις κατά την διάρκεια των φάσεων λειτουργίας, ολοκλήρωσης της εξορυκτικής δραστηριότητας και αποκατάστασης των εξεταζόμενων χώρων, εκτιμάται ότι θα είναι ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς (μη σημαντικές), ως προς τη διάρκεια παροδικές (βραχυχρόνιες), ως προς την έκταση τοπικές και ως προς την αναστρεψιμότητα, αναστρέψιμες μεταβολές και αντιμετωπίσιμες, καθώς με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των έργων αποκατάστασης εξασφαλίζεται η μακροχρόνια ευστάθεια των βαθμίδων των ανοικτών εκσκαφών, καθώς και των αποθέσεων.

Εδαφικά χαρακτηριστικά Η συνολική επίπτωση του έργου στα εδαφικά χαρακτηριστικά της άμεσης περιοχής επέμβασης μετά την ολοκλήρωση του εκτιμάται ως προς το είδος θετική, προς το μέγεθος ισχυρή (σημαντική), ως προς την έκταση τοπική έως περιφερειακή, ως προς τη διάρκεια μόνιμη (μακροχρόνια). Η δε συνολική επίπτωση του Έργου στα εδαφικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής εκτιμάται θετική.

Επιφανειακά νερά Οι συνολικές δυνητικές επιπτώσεις στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών νερών της άμεσης περιοχής του έργου από τις δραστηριότητες των ορυχείων Πτολεμαΐδας αναμένεται να είναι ως προς το είδος θετικές, ως προς το μέγεθος σημαντικές, ως προς την έκταση περιφερειακές. Ως προς τη διάρκεια, οι συνολικές δυνητικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι παροδικές (βραχυχρόνιες) και ως προς την ανάταξη αναστρέψιμες δεδομένου ότι διακόπτονται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εξόρυξης. Εξαιρέση σε αυτό αποτελούν οι δυνητικές επιπτώσεις από τη δημιουργία των τεχνητών λιμνών στην περιοχή των

παλαιών ορυχείων, οι οποίες θα είναι μόνιμες και μη αναστρέψιμες. Η δε συνολική επίπτωση του Έργου στα επιφανειακά νερά της ευρύτερης περιοχής εκτιμάται θετική.

Υπόγεια νερά Οι συνολικές δυνητικές επιπτώσεις στα ποσοτικά χαρακτηριστικά των υπόγειων νερών της άμεσης περιοχής του έργου από τις αποστραγγιστικές γεωτρήσεις των ορυχείων Πτολεμαΐδας αναμένεται να είναι ως προς το είδος αρνητικές σε τοπικό επίπεδο, ως προς το μέγεθος μέτριες, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες (έως το τέλος της δεκαετίας 2050) και ως προς την ανάταξη αναστρέψιμες. Αντίστοιχα οι δυνητικές επιπτώσεις από τις αποστραγγιστικές γεωτρήσεις των ορυχείων Πτολεμαΐδας και τη συναπόθεση αγόνων και ιπτάμενης τέφρας στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υπόγειων νερών της άμεσης περιοχής του Έργου αναμένεται να είναι ως προς το είδος ουδέτερες.

Φυσικά οικοσυστήματα της περιοχής: Οι επιπτώσεις στα οικοσυστήματα της περιοχής κρίνονται ως προς το είδος τους θετικές, ως προς το μέγεθός τους σημαντικές, ως προς τη διάρκειά τους μόνιμες, και ως προς την έκτασή τους τοπικές.

Χλωρίδα Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και τη βλάστηση της περιοχής κρίνονται ως προς το είδος τους θετικές, ως προς το μέγεθός τους σημαντικές, ως προς τη διάρκεια τους μόνιμες, και ως προς την έκτασή τους τοπικές.

Καλλιεργούμενες εκτάσεις Οι επιπτώσεις στις καλλιεργούμενες εκτάσεις κρίνονται ως προς το είδος τους θετικές, ως προς το μέγεθός τους σημαντικές, ως προς τη διάρκειά τους μόνιμες, ως προς την έκτασή τους τοπικές.

Πανίδα Οι δυνητικές επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής κρίνονται ως προς το είδος τους θετικές, ως προς το μέγεθός τους μέτριες, ως προς τη διάρκεια τους μόνιμες, και ως προς την έκτασή τους τοπικές.

Οπτική όχληση και τοπιολογικά χαρακτηριστικά Οι επιπτώσεις σε επίπεδο οπτικής όχλησης και τοπιολογικών χαρακτηριστικών κατά τη διάρκεια λειτουργίας των ορυχείων χαρακτηρίζονται ως ασθενείς αρνητικές, προσωρινές (βραχυχρόνιες), τοπικές, αναστρέψιμες και αντιμετωπίσιμες, ενώ μετά την ολοκλήρωση της εξορυκτικής δραστηριότητας και των εργασιών περιβαλλοντικής αποκατάστασης αξιολογούνται ως θετικές σημαντικές και μόνιμες, αφού μετά το πέρας των φυτεύσεων και τη δημιουργία των τεχνητών λιμνών θα αναβαθμισθεί συνολικά η αισθητική του τοπίου.

Ατμοσφαιρικό περιβάλλον Οι δυνητικές επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής των ορυχείων εκτιμώνται ως προς το είδος και το μέγεθος αρνητικές, ασθενείς, αφού αναμένονται μειωμένα επίπεδα εκπομπών και κατ' επέκταση συγκεντρώσεων στην προγραμματιζόμενη ανάπτυξη των ορυχείων Πτολεμαΐδας σε σύγκριση με την υφιστάμενη κατάσταση. Ως προς την έκτασή τους θα είναι

τοπικές. Σχετικά με την, έστω και μικρότερη σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, αυτή θα είναι ανατάξιμη, καθώς μετά την παύση των εργασιών θα υλοποιηθεί εκτεταμένο πρόγραμμα περιβαλλοντικής αποκατάστασης της περιοχής, γεγονός που θα έχει ως συνέπεια την αποκατάσταση μακροπρόθεσμα της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της περιοχής στα προ της εξορυκτικής δραστηριότητας επίπεδα. Συνεπώς, οι επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον χαρακτηρίζονται ως παροδικές (βραχυχρόνιες), ολικώς αναστρέψιμες και αντιμετωπίσιμες.

Ακουστικό περιβάλλον Οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της άμεσης περιοχής μελέτης εκτιμώνται ως προς το είδος τους αρνητικές, ως προς το μέγεθός τους αμελητέες, ως προς την έκτασή τους τοπικές, ως προς τη διάρκεια παροδικές, ως προς τη δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες, καθώς και αντιμετωπίσιμες αφού δε θα υφίστανται μετά τη λήξη των εργασιών εκμετάλλευσης.

Δονήσεις Οι επιπτώσεις των δονήσεων από τη χρήση εκρηκτικών είναι τοπικής εμβέλειας χωρίς να προκαλούν προβλήματα στους γειτονικούς οικισμούς και ως εκ τούτου για την άμεση περιοχή μελέτης εκτιμώνται ως ουδέτερες.

2.9 Γενικά και ειδικά μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος

Η μελέτη προτείνει στο κεφάλαιο 9 μία σειρά από γενικά και περισσότερα από 150 ειδικά μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος. Τα γενικά μέτρα είναι:

- Μέτρα για την ενίσχυση της γεωτεχνικής ευστάθειας εκσκαφών & αποθέσεων
- Μέτρα για την προστασία των εδαφικών πόρων
- Μέτρα για την προστασία των υδάτινων πόρων
- Μέτρα προστασίας οικοσυστημάτων - χλωρίδας - πανίδας
- Μέτρα για την προστασία του τοπίου
- Μέτρα για τη διαχείριση αποβλήτων (Στερεά απορρίμματα - ιλύες - τοξικά απόβλητα - αστικά απορρίμματα / υδατικά απόβλητα)
- Μέτρα για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος
- Μέτρα για την προστασία του ακουστικού περιβάλλοντος & δονήσεις

-
- Μέτρα εξοικονόμηση ενέργειας
 - Μέτρα για την προστασία του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος
 - Μέτρα χρήσεων γης
 - Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον
 - Συνοδά – τεχνικά έργα

Στο πλαίσιο του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης, προτείνεται να παρακολουθείται μία σειρά από δεκάδες παραμέτρους που σχετίζονται με:

- Υδατικό περιβάλλον – υδατικά απόβλητα
- Γεωτεχνικά χαρακτηριστικά – έδαφος
- Στερεά απόβλητα
- Ατμοσφαιρικό περιβάλλον
- Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις
- Παρακολούθηση ραδιενέργειας
- Παρακολούθηση αποτελεσμάτων περιβαλλοντικής αποκατάστασης

2.10 Συμπεράσματα

Η μελέτη περιβαλλοντικής αποκατάστασης της ΔΕΗ έχει λάβει υπόψη στο σύνολό της τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι η βιβλιογραφία αναφέρει ότι διεθνώς υπάρχει ένα σημαντικό ποσοστό αποτυχίας περιβαλλοντικής αποκατάστασης (Sloss 2013, Australian Government 2016). Με βάση το προηγούμενο, πρέπει να τονιστεί ότι η μελέτη της ΔΕΗ δεν αναλύει πιθανές αστοχίες που θα μπορούσαν να συμβούν και να προταθούν εναλλακτικές λύσεις αν συμβούν. Επίσης δεν προτείνει ένα απόθεμα κεφαλαίου που θα χρησιμοποιηθεί για τις πιθανές αστοχίες.

3. Σχέδιο Δίκαιης Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών

Τέθηκε στις 2 Οκτωβρίου 2020 σε διαβούλευση το Σχέδιο Δίκαιης Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών⁵. Μετά το τέλος της διαβούλευσης, καταρτίστηκε το επικαιροποιημένο σχέδιο, 46 σελίδων⁶.

Τα κείμενα που εξετάζονται στη συνέχεια είναι:

1. Σχέδιο Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών (κείμενο 37 σελίδων, Κείμενο_1)
2. Παρουσίαση Master Plan στις ομάδες Εργασίας Δυτικής Μακεδονίας (παρουσίαση 35 σελίδων, Κείμενο_2)
3. Σχέδιο Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών, Παράρτημα 1 (παρουσίαση 402 σελίδων, Κείμενο_3)
4. Σχέδιο Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών, Παράρτημα 2 (παρουσίαση 70 σελίδων, Κείμενο_4)
5. Επικαιροποιημένο Σχέδιο Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών (κείμενο 46 σελίδων, Κείμενο_5)

Στη συνέχεια παρουσιάζεται μία περίληψη του Σχεδίου και του Master Plan. Ακολουθεί μία ανάλυση των γενικών θετικών του σημείων, αλλά και των σημείων που είναι ασαφή ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποιο πρόβλημα στη συνέχεια.

3.1 Περίληψη του Σχεδίου Δίκαιης Μετάβασης Λιγνιτικών Περιοχών (Κείμενα 1, 3 και 5)

Οι βασικές αρχές αυτού του Σχεδίου, όπως παρουσιάζονται Κείμενο_1, στο Κείμενο_3 και στο Κείμενο_5, είναι:

1. Το Σχέδιο αυτό έρχεται σε συνέχεια της απόφασης για απόσυρση του πάνω από το 80% της λιγνιτικής παραγωγής μέχρι το 2023 και του συνόλου μέχρι το 2028. Η λιγνιτική δραστηριότητα μειώνεται σταθερά μετά το 2010.

5 Στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.opengov.gr/minenv/?p=11201>

6 <https://sdam.gr/sites/default/files/2021-02/%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%9A%CE%91%CE%99%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%99%CE%97%CE%9C%CE%95%CE%9D%CE%9F%20%CE%A3%CE%94%CE%91%CE%9C%201122020.pdf>

2. Η απολιγνιτοποίηση αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος, στην προώθηση ανταγωνιστικών μεθόδων ηλεκτρικής παραγωγής και στη διαφοροποίηση του παραγωγικού μοντέλου.
3. Κεντρική προτεραιότητα αποτελεί η προάσπιση της απασχόλησης, η αντιστάθμιση των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων της μετάβασης και η διασφάλιση της ενεργειακής αυτάρκειας και των λιγνιτικών περιοχών και ολόκληρης της χώρας.
4. Η κατάρτιση του Σχεδίου από την Συντονιστική Επιτροπή Σχεδίου Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης (Συντονιστική Επιτροπή ΣΔΑΜ) υποστηρίχθηκε από την κοινοπραξία των: Boston Consulting Group (BCG), Grand Thornton (GT), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), κατόπιν ανοιχτού διαγωνισμού.
5. Αναφέρεται το ιστορικό ίδρυσης της Κυβερνητικής και της Συντονιστικής Επιτροπής ΣΔΑΜ και των ενεργειών που έχουν προβεί μέχρι την διαβούλευση του Σχεδίου.
6. Αναφέρονται οι πολιτικές και τα μέτρα που προωθούνται τα οποία συνοψίζονται σε 12 σημεία:
 - α. Ταχεία ωρίμανση και εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάρκων ~2GW στη Δυτική Μακεδονία (π.χ. σύμπραξη μεταξύ ΔΕΗ και RWE).
 - β. Συμφωνία της ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ΑΕ (ΕΛΠΕ) με τη γερμανική εταιρία Junwi για την άμεση κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 204MW στην Κοζάνη.
 - γ. Σχεδιασμός πλήρως αυτοχρηματοδοτούμενης εθελούσιας εξόδου/ συνταξιοδότησης για το τακτικό προσωπικό της ΔΕΗ στις λιγνιτικές περιοχές.
 - δ. Άμεση έναρξη εργασιών αποκατάστασης των ορυχείων της ΔΕΗ.
 - ε. Εξασφάλιση της εναλλακτικής θέρμανσης (τηλεθέρμανση) στις λιγνιτικές περιοχές μετά την απόσυρση των λιγνιτικών μονάδων.
 - στ. Χωρικός σχεδιασμός για την αναπτυξιακή προοπτική των λιγνιτικών περιοχών με διαδικασίες επίσπευσης.
 - ζ. Διατήρηση του εκπτώτικου τιμολογίου της ΔΕΗ για τις λιγνιτικές περιοχές.

- η. Απόδοση λιγνιτικού πόρου ύψους εκατόν τριάντα εκατομμυρίων (130.000.000) ευρώ.
 - θ. Χρηματοδότηση των λιγνιτικών περιοχών με πόρους ύψους εξήντα εκατομμυρίων (60.000.000) ευρώ από τους πλειστηριασμούς δικαιωμάτων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (Πράσινο Ταμείο).
 - ι. Στήριξη των σχεδίων των τοπικών Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ).
 - ια. Ανάδειξη του αναπτυξιακού ρόλου του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.
 - ιβ. Αίτημα στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή να κηρύξει τις λιγνιτικές περιοχές ως ειδικές φορολογικές ζώνες με ειδικά φορολογικά κίνητρα.
7. Καταρτίστηκε ένα σχέδιο για τη συνέχιση της τηλεθέρμανσης της περιοχής.
8. Θα τεθεί σε διαβούλευση ο μελλοντικός χωρικός σχεδιασμός της περιοχής.
9. Σχεδιάζεται ειδικό πλέγμα κινήτρων για την προσέλκυση επενδύσεων.
10. Το Σχέδιο καταρτίζεται με βάση 7 κύριες δραστηριότητες:
- α. Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης, αναμενόμενων επιπτώσεων και εγγενών πλεονεκτημάτων στις επηρεαζόμενες περιοχές.
 - β. Εξειδίκευση οράματος, σχεδιασμός πρώτων εμβληματικών επενδύσεων και ανάλυση αναπτυξιακών δράσεων και έργων υποδομής στις δύο επηρεαζόμενες περιοχές.
 - γ. Αρχική ποσοτικοποίηση του οφέλους των εξεταζόμενων δράσεων σε θέσεις εργασίας.
 - δ. Χαρτογράφηση και ποσοτικοποίηση της αρχικής δέσμης κινήτρων για υφιστάμενες, νέες εταιρίες και φυσικά πρόσωπα.
 - ε. Αρχική χωροθέτηση χρήσεων γης, ανάπτυξη σεναρίων και προετοιμασία για την εκπόνηση των Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΕΠΣ).
 - στ. Χαρτογράφηση των διαθέσιμων πηγών χρηματοδότησης και κατάρτιση του πλάνου χρηματοδότησης.

-
- ζ. Ανάλυση επανακατάρτισης ανθρώπινου δυναμικού στις επηρεαζόμενες περιοχές.
11. Έχει εγκατασταθεί διάλογος με τοπικούς φορείς.
12. Εξειδικεύεται το όραμα για την επόμενη μέρα, που βασίζεται σε 5 βασικές αρχές:
- α. Έμφαση σε τομείς εντάσεως εργασίας για τη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης στις τοπικές κοινωνίες
 - β. Αξιοποίηση των εγγενών πλεονεκτημάτων των επηρεαζόμενων περιοχών
 - γ. Εξασφάλιση γρήγορης μετάβασης με έμφαση στις γρήγορες νίκες (quick-wins)
 - δ. Προώθηση της κοινωνικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας με έμφαση στην αειφόρο ανάπτυξη
 - ε. Ενσωμάτωση της σύγχρονης τεχνολογίας και προώθηση της καινοτομίας
13. Το όραμα αυτό βασίζεται σε πέντε πυλώνες ανάπτυξης, που είναι:
- α. Καθαρή ενέργεια
 - β. Βιομηχανία, βιοτεχνία και εμπόριο
 - γ. Έξυπνη αγροτική παραγωγή
 - δ. Βιώσιμος τουρισμός
 - ε. Τεχνολογία και εκπαίδευση
14. Η εξειδίκευση του οράματος για την «επόμενη μέρα» για κάθε μία από τις δύο λιγνιτικές περιοχές είναι:
- α. Η Δυτική Μακεδονία, με κύρια πλεονεκτήματα την εκπαίδευση και τον φυσικό πλούτο, μετατρέπεται σε καινοτόμο κέντρο παραγωγής και έρευνας καθαρής ενέργειας με διαφοροποιημένο οικονομικό μοντέλο.
 - β. Η Μεγαλόπολη, με κύρια πλεονεκτήματα τον φυσικό πλούτο και τις υποδομές, εκσυγχρονίζει το ενεργειακό και βιομηχανικό της προφίλ, με στροφή στην καθαρή παραγωγή και επανεκκίνηση της βαριάς βιομηχανίας στην Πελοπόννησο.

-
15. Οι εξεταζόμενες εμβληματικές δράσεις ανά τομέα δραστηριότητας οι οποίες προωθούνται στις δύο περιοχές είναι:
- α. Δ. Μακεδονία:
 - i Καθαρή ενέργεια (φωτοβολταϊκά πάρκα, υδρογόνο, αποθήκευση ενέργειας),
 - ii Βιομηχανία, βιοτεχνία και εμπόριο (πάρκο ηλεκτροκίνησης, κατασκευή μπαταριών, εργοστάσιο παρασκευής ανταλλακτικών αυτοκινήτων),
 - iii Έξυπνη αγροτική παραγωγή (παραγωγή τροφίμων από υδροπονία)
 - iv Βιώσιμος τουρισμός (οιδικός τουρισμός)
 - v Άλλες επενδύσεις (μονάδα κλινικής αποκατάστασης)
 - β. Μεγαλόπολη
 - i Καθαρή ενέργεια (φωτοβολταϊκά πάρκα)
 - ii Βιομηχανία, βιοτεχνία, εμπόριο (βιομηχανία φαρμάκων)
 - iii Έξυπνη αγροτική παραγωγή (δεν αναφέρονται συγκεκριμένα όπως πριν)
 - iv Βιώσιμος τουρισμός (δεν αναφέρονται συγκεκριμένα όπως πριν)
 - v Άλλες επενδύσεις (δεν αναφέρονται συγκεκριμένα όπως πριν)
16. Αναφέρονται επίσης επενδύσεις δημοσίων έργων στην περιοχή, κυρίως σε υποδομές, που περιλαμβάνουν την ολοκλήρωση των οδικών διασυνδέσεων, την ενίσχυση και επανενεργοποίηση του σιδηροδρομικού δικτύου, την εισαγωγή φυσικού αερίου και την ανάπτυξη δικτύων, την ενίσχυση των υποδομών τηλεθέρμανσης, την εγκατάσταση ευρυζωνικού δικτύου υπερ-υψηλών ταχυτήτων και δικτύου κινητής τηλεφωνίας πέμπτης γενιάς (5G) κ.λπ.
17. Εκτιμάται ότι αυτές οι επενδύσεις θα δημιουργήσουν περίπου 8.000 θέσεις εργασίας μέχρι το 2028.
18. Το Σχέδιο απαιτεί επτά βασικά προαφαιρούμενα για την ταχεία υλοποίησή του.
19. Το Σχέδιο θεωρεί την επανακατάρτιση του εργατικού δυναμικού των περιοχών

απολιγνιτοποίησης ως αναγκαία για την ένταξή τους στις νέες θέσεις εργασίας και προτείνει την επανακατάρτιση 640 θέσεων για την αγροτική παραγωγή, 635 θέσεων για την εστίαση και τον τουρισμό και 2.325 θέσεων για τα διοικητικές υπηρεσίες. Ορίζει επίσης τους δυνητικούς φορείς, τους τρόπους και τις βέλτιστες πρακτικές επανακατάρτισης. Συγκεκριμένα, για την επιτυχία του προγράμματος, η μελέτη των βέλτιστων πρακτικών από 5 άλλες χώρες έδωσε 5 παράγοντες επιτυχίας: συγχρηματοδότηση από δημόσιους φορείς, συνεργασία με έμπειρους ιδιωτικούς φορείς, ευκολία κλιμάκωσης, ολιστική μέριμνα εργασιακής επανένταξης και αποζημιούμενο κόστος παρακολούθησης.

20. Το Σχέδιο χαρτογραφεί τα κίνητρα σε 4 κατηγορίες: επενδυτικά, φορολογικά, λειτουργικά και αδειοδοτικά και προτείνει 15 εξατομικευμένα κίνητρα σε τρεις ομάδες: προσέλκυσης νέας παραγωγικής διαδικασίας, διατήρησης της υφιστάμενης λειτουργίας και για την υποστήριξη φυσικών προσώπων.
21. Προτείνεται επίσης ένα πλάνο χρηματοδότησης, το οποίο αποτελείται από: α) 10% επιδοτήσεις, μέσα από την αξιοποίηση του πρώτου πυλώνα του Μηχανισμού (Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης), β) 30% δάνεια με ευνοϊκούς όρους, μέσα από τη χρήση των δύο άλλων πυλώνων (Ειδικό Καθεστώς InvestEU, Δανειακή Διευκόλυνση δημοσίου τομέα) και των λοιπών χρηματοδοτικών εργαλείων, γ) 40% εμπορικά δάνεια, μέσα από την άντληση χρηματοδότησης από εγχώριους και διεθνείς χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς και δ) 20% ίδια κεφάλαια, μέσα από την κινητοποίηση και προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων των υποψήφιων επενδυτών.
22. Θεσμοθετείται ο χωρικός σχεδιασμός των περιοχών που καθορίστηκαν ως Ζώνες Απολιγνιτοποίησης (ΖΑΠ) και στην παρούσα φάση δρομολογείται η θεσμοθέτησή τους. Οι χωρικές ενότητες του προσδιορίζονται κατά μήκος και εκατέρωθεν του άξονα Κοζάνης – Πτολεμαΐδας – Αμυνταίου – Φλώρινας και στην περιοχή της Μεγαλόπολης, που περιλαμβάνουν τις γαίες των ευρέων ζωνών εξόρυξης λιγνίτη και λειτουργίας των Ατμοηλεκτρικών Σταθμών. Στις περιοχές αυτές θα δημιουργηθεί ένα χωρικό και κοινωνικο-οικονομικό Πλαίσιο Δίκαιης Μετάβασης με συγκεκριμένους στόχους και χρήσεις.

3.2 Περίληψη του Master Plan

Η παρουσίαση του master plan στις ομάδες εργασίας Δυτικής Μακεδονίας (Κείμενο_2) αναφέρει τις επτά βασικές δραστηριότητες κατάρτισης του master plan:

1. Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης, αναμενόμενων επιπτώσεων και εγγενών πλεονεκτημάτων στις επηρεαζόμενες περιοχές.
2. Εξειδίκευση οράματος, σχεδιασμός 12 εμβληματικών επενδύσεων και ανάλυση >30 αναπτυξιακών δράσεων και έργων υποδομής στις δύο επηρεαζόμενες περιοχές.
3. Αρχική ποσοτικοποίηση του οφέλους των εξεταζόμενων δράσεων σε θέσεις εργασίας.
4. Χαρτογράφηση και ποσοτικοποίηση της αρχικής δέσμης κινήτρων για υφιστάμενες, νέες εταιρίες και φυσικά πρόσωπα.
5. Αρχική χωροθέτηση χρήσεων γης, ανάπτυξη σεναρίων και προετοιμασία για την εκπόνηση Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων.
6. Χαρτογράφηση των διαθέσιμων πηγών χρηματοδότησης και κατάρτιση του πλάνου χρηματοδότησης.
7. Ανάλυση κατάρτισης ανθρώπινου δυναμικού στις επηρεαζόμενες περιοχές και εξειδίκευση αναγκών και φορέων επανακατάρτισης.

Επίσης, αναφέρεται ότι υπάρχει συνεχής και ανοικτός διάλογος με τους εμπλεκόμενους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς: ΔΕΗ, Περιφέρειες και τοπικούς φορείς, ΟΑΕΔ, ακαδημαϊκή κοινότητα, εγχώριους και ξένους επενδυτές, ομάδα εργασίας και συντονιστικής επιτροπής ΣΔΑΜ, διεθνές δίκτυο. Ταυτόχρονα, έχουν προωθηθεί και επεξεργάζονται απτές λύσεις σε καίριους άξονες της απολιγνιτοποίησης (Τηλεθέρμανση, Επενδυτικά σχέδια και προτάσεις, Πολεοδομικές παρεμβάσεις, Ειδικό πλέγμα κινήτρων και Επέκταση ρήτρας μετάβασης). Το όραμα, όπως αναφέρεται στο κείμενο αυτό (2) είναι: Η ελληνική κυβέρνηση έχει δεσμευτεί για την απόσυρση όλων των λιγνιτικών εργοστασίων έως το 2028 (η πλειοψηφία έως το 2023) στο πλαίσιο των στόχων του Εθνικού Σχεδίου Ενέργειας και Κλίματος. Ο βασικός στόχος είναι η δίκαιη και αναπτυξιακή μετάβαση των επηρεαζόμενων περιοχών, η προάσπιση της απασχόλησης και η ελαχιστοποίηση των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων που συνεπάγονται.

Η επόμενη μέρα για το όραμα αυτό διέπεται από πέντε βασικές αρχές:

1. Έμφαση σε τομείς εντάσεως εργασίας για τη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης στις τοπικές κοινωνίες.

2. Αξιοποίηση των εγγενών πλεονεκτημάτων των επηρεαζόμενων περιοχών.
3. Εξασφάλιση γρήγορης μετάβασης με έμφαση στις γρήγορες νίκες (quick wins).
4. Προώθηση της κοινωνικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας με έμφαση στην αειφόρο ανάπτυξη.
5. Ενσωμάτωση της σύγχρονης τεχνολογίας και προώθηση πνεύματος καινοτομίας σε όλο το εύρος δραστηριοτήτων.

Το όραμα για την «επόμενη μέρα» βασίζεται σε πέντε βασικούς πυλώνες ανάπτυξης (καθαρή ενέργεια, βιομηχανία, βιοτεχνία και εμπόριο, έξυπνη αγροτική παραγωγή, βιώσιμος τουρισμός, τεχνολογία και εκπαίδευση) υποστηριζόμενους από οριζόντιες δράσεις (φυσικές και ψηφιακές υποδομές, επανακατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού, καθοδήγηση επιχειρηματικότητας και κίνητρα, εναλλακτικές χρήσεις γης).

3.3 Ανάλυση των γενικών θετικών σημείων και σημείων του Σχεδίου με ασάφεια ή που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στο μέλλον

Ακολουθεί μία παρουσίαση των θετικών και γενικών σημείων του ΣΔΑΜ, καθώς και των σημείων που έχουν κάποια ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον, χωρίς να αναλυθούν όλες οι λεπτομέρειές του. Στη συνέχεια, αναλύονται ανά κείμενο λεπτομερώς τα σημεία που παρουσιάζουν κάποια ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον.

3.3.1 Γενικά θετικά στοιχεία του ΣΔΑΜ

Το σχέδιο αυτό έχει αρκετά γενικά θετικά στοιχεία, τα κυριότερα από τα οποία είναι:

- Η θέσπιση ενός οράματος για την επόμενη μέρα της απολιγνιτοποίησης,
- Το πνεύμα αποφασιστικότητας για την επίτευξη των στόχων του και το θετικό πνεύμα ότι οι στόχοι θα επιτευχθούν,
- Η ενσωμάτωση των ιδιαιτεροτήτων της κάθε περιοχής,
- Η επιδίωξη συνεργειών και συνεργασιών με τους τοπικούς φορείς,
- Η θεώρηση και των τριών τομέων της οικονομίας (πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής).

3.3.2 Γενικά σημεία του ΣΔΑΜ με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον

Το σχέδιο αυτό έχει κάποια σημεία με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον, τα κυριότερα από τα οποία είναι:

- Λαμβάνοντας υπόψη τις αστοχίες του αναφέρονται στην βιβλιογραφία ή ακόμα και τα κείμενα του ΣΔΑΜ, προκύπτει η ανάγκη για ανάλυση ρίσκου με παρουσίαση εναλλακτικών προτάσεων σε περίπτωση αστοχίας του αρχικού προγραμματισμού.
- Υπάρχει ανάγκη πρόβλεψης ενός χρηματικού κεφαλαίου που θα χρησιμοποιηθεί για περιπτώσεις ανάγκης ή αστοχιών. Το κεφάλαιο αυτό θα αποτελεί ένα αποθεματικό που θα επιστραφεί στην κυβέρνηση όταν με τη σύμφωνη γνώμη όλων των φορέων θα κριθεί η μετάβαση ολοκληρωμένη και επιτυχής.
- Παρότι γενικά τα κείμενα αναφέρουν μία ολοκληρωμένη επεξεργασία των διαφόρων πτυχών του προβλήματος, υπάρχουν πολλά σημεία με ελλιπή ανάλυση, η οποία μπορεί να οδηγήσει ακόμα και σε εσφαλμένα αποτελέσματα.
- Η διαβούλευση με την τοπική κοινωνία αναφέρεται σε πολλά σημεία, αλλά δεν αναφέρεται η συναίνεση της τοπικής κοινωνίας και των κοινωνικών εταίρων στις προτάσεις καθώς και η εμπιστοσύνη που έχει σε αυτές.
- Το ΣΔΑΜ αναφέρεται ελάχιστα στην περιβαλλοντική αποκατάσταση των ορυχείων. Αναφέρεται για παράδειγμα το κόστος αποκατάστασης του εδάφους, ή υπάρχουν αναφορές που σχετίζονται με τις θέσεις εργασίας των ανθρώπων που θα απασχοληθούν στην αποκατάσταση, χωρίς να αναφέρεται η διαδικασία αποκατάστασης.
- Το ΣΔΑΜ δε λαμβάνει υπόψη του το μεγάλο χρονικό διάστημα που θα απαιτηθεί για να γίνει το έδαφος πλήρως παραγωγικό ή για δασική και γεωργική χρήση. Δεν αναφέρεται ότι οι θέσεις εργασίας στην γεωργία θα προκύψουν αρκετά χρόνια αργότερα αφού, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η αποκατάσταση για δασική και γεωργική χρήση θα διαρκέσει ένα διάστημα ορισμένων ετών. Συνεπώς η παραγωγικότητα του εδάφους θα είναι πολύ μικρή στην αρχή.
- Δεν αναφέρεται στις προτάσεις αν υπάρχει παράλληλα, σε κάποιες περιοχές ή κάποιους κλάδους, και κάποια μείωση θέσεων εργασίας από την εφαρμογή των προτάσεων ή οι θέσεις εργασίας που αναφέρονται είναι καθαρές νέες θέσεις εργασίας.

- Επειδή είναι σημαντικό να μη δημιουργηθεί αστοχία στην περίπτωση της μετάβασης, τα σημεία που μπορούν να προκαλέσουν κάποια προβλήματα ή αστοχίες αναφέρονται πιο αναλυτικά ώστε να υπάρχει δυνατότητα έγκαιρης εξέτασης εναλλακτικής λύσης. Επίσης, αναφέρονται και κάποια σχόλια που θα χρησιμοποιηθούν ως βάση για τις προτάσεις που θα ακολουθήσουν.

3.3.3 Ειδικά σημεία του ΣΔΑΜ με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον, ή σχόλια, στα Κείμενα_1 και 5

Τα ειδικότερα σημεία των Κειμένων_1 και 3 που είναι ασαφή ή μπορεί να αποδειχθούν προβληματικά στο μέλλον είναι τα ακόλουθα:

- Σελ. 14/Κείμενο_1 και σελίδα 18/Κείμενο_5: Στις βασικές αρχές του οράματος του Σχεδίου θα έπρεπε να προστεθεί και άλλη μία που να σχετίζεται με τη γενικότερη συνεισφορά της ανάπτυξης της περιοχής στα γενικότερα προβληματικά σημεία της ελληνικής οικονομίας, όπως είναι η χαμηλή παραγωγικότητα, κτλ.
- Σελ. 14 και 17/Κείμενο_1 και σελ. 19/Κείμενο_5. Ενώ παρουσιάζεται ως ένας από τους πυλώνες ανάπτυξης η έξυπνη αγροτική παραγωγή, απουσιάζει η αγροτική μεταποίηση καθώς και η κτηνοτροφία.
- Σελ. 14/Κείμενο_1. Αναφέρεται η προώθηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, ενώ δεν γίνεται αναφορά στην περιβαλλοντική αποκατάσταση των ορυχείων της περιοχής. Στη σελίδα 7 του Κειμένου_5 αναφέρεται η άμεση έναρξη των εργασιών αποκατάστασης των ορυχείων της ΔΕΗ, χωρίς να αναφέρονται περισσότερες λεπτομέρειες.
- Σελ. 14/Κείμενο_1 και σελ. 19/Κείμενο_5. Ενώ αναφέρεται ο βιώσιμος τουρισμός ως ένας από τους πυλώνες ανάπτυξης, δεν τεκμηριώνονται τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της περιοχής που θα προσελκύσουν τουρίστες. Επίσης, σε μία περίοδο οικονομικής ύφεσης στην Ελλάδα με μείωση της προσφοράς Ελλήνων τουριστών, τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της περιοχής ως διεθνής προορισμός δεν τεκμηριώνονται.
- Σελ. 18/Κείμενο_1 και σελ. 22/Κείμενο_5. Οι 2 μονάδες (οινοτουρισμός και μονάδα ανακύκλωσης υπολειμμάτων και παλαιώσης) 20 ατόμων η καθεμία είναι πολύ μικρές για να αποτελέσουν πόλο απορρόφησης εργατικού δυναμικού.
- Σελ. 18/Κείμενο_1 και σελ 22/Κείμενο_5. Αναφέρεται η ίδρυση κλινικής που θα συνεργαστεί με το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, τη στιγμή που το Πανεπιστήμιο

αυτό δεν έχει Ιατρική Σχολή. Αντίστοιχα, στη σελίδα 18/Κείμενο_1 και σελ 23/Κείμενο_5, το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου δεν έχει Τμήματα Ιατρικής ή Φαρμακευτικής ή Χημείας. Αντίθετα, υπάρχουν φόβοι για κλείσιμο τμημάτων αυτών των Πανεπιστημίων. Επίσης, η εγγύτητα της Θεσσαλονίκης με την περιοχή, αποτελεί ένα εμπόδιο για την ανάπτυξη μίας τέτοιας μονάδας.

- Σελ. 18/Κείμενο_1 και σελ. 19/Κείμενο_5. Αναφέρεται η εκπαίδευση και η τεχνολογία ως πόλος ανάπτυξης ενώ έχουν αναφερθεί φόβοι για κλείσιμο τμημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Ειδικότερα, λόγω του νόμου για την παιδεία που ψηφίσθηκε το 2020 υπάρχει ο κίνδυνος να μειωθούν οι εισακτέοι κατά 60%: από 3.515 το 2020 σε 1.474 το 2021. Η εφαρμογή της ελάχιστης βάσης εισαγωγής για τα ΑΕΙ αναμένεται να οδηγήσει σε κλείσιμο τα 6 από τα 9 τμήματα που βρίσκονται στην Κοζάνη και τα δύο τμήματα που βρίσκονται στα Γρεβενά, το ένα από τα τέσσερα στην Καστοριά και το ένα από τα πέντε στη Φλώρινα (Τέλλογλου, 2021)
- Σελ. 21/Κείμενο_1 και σελ. 24/Κείμενο_5. Αναφέρεται η δημιουργία θέσεων εργασίας κατά την κατασκευή υποδομών, αλλά δεν αναφέρεται για τη συνέχεια των θέσεων αυτών όταν σταματήσει η κατασκευή.
- Σελ. 23/Κείμενο_1 και σελ. 25/Κείμενο_5. Αναφέρεται απλούστευση και επίσπευση αδειοδοτικής διαδικασίας. Τίθεται αρχικά το ερώτημα γιατί αυτό δεν προτείνεται και σε άλλες διαδικασίες. Στη συνέχεια, τίθεται το ερώτημα της πραγματικής προσασίας του περιβάλλοντος όταν οι διαδικασίες είναι πολύ γρήγορες.
- Σελ. 23/Κείμενο_1 και σελ. 32/Κείμενο_5. Αναφέρεται ως συγκριτικό πλεονέκτημα η παρουσία μεγάλου αριθμού ανθρώπινου δυναμικού με τεχνικές δεξιότητες, ενώ αλλού αναφέρεται ως πρόβλημα το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης των εργαζομένων της περιοχής.
- Σελ. 23/Κείμενο_1 και σελ. 32/Κείμενο_5. Αναφέρεται ότι θα χρειαστεί ακόμα και εισαγωγή ανθρώπινου δυναμικού όταν μία από τις βασικές αρχές είναι να καλυφθεί το υπάρχον ανθρώπινο δυναμικό.
- Σελ. 23/Κείμενο_1 και σελ. 33/Κείμενο_5. Αναφέρεται η χαμηλή ανάγκη επανακατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού, ενώ η χαμηλή του κατάρτιση είναι ένα από τα προβλήματα αυτών των περιοχών.
- Σελ 24/Κείμενο_1 και σελ. 34/Κείμενο_5. Αναφέρεται η ανάγκη για ειδικότητες που

από άλλα σημεία προκύπτει ότι δε θα υπάρξουν, όπως γεωπόνοι, κτηνοτρόφοι, επαγγελματιών εστίασης και τουρισμού.

- Σελ 25/Κείμενο_1 και σελ. 34/Κείμενο_5. Προτείνονται 640 θέσεις αγροτών όταν η διαθέσιμη έκταση είναι μικρή και θα είναι παραγωγική πολλά χρόνια αργότερα. Επίσης, 635 θέσεις εστίασης και τουρισμού, και 2.325 θέσεις διοικητικών υπηρεσιών ενώ δεν αναφέρονται τέτοιες ανάγκες.

3.3.4 Ειδικά σημεία του ΣΔΑΜ με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον, ή σχόλια, στο Κείμενο_3

Τα ειδικότερα σημεία του Κειμένου_3 που είναι ασαφή ή μπορεί να εξελιχθούν σε αιτία προβλημάτων στο μέλλον είναι τα ακόλουθα:

- Σελ. 3: «Η Ελλάδα γίνεται πρωτοπόρος της κλιματικής μετάβασης και βέλτιστη πρακτική διεθνώς». Η μετάβαση είναι πολύ πιο γρήγορη από άλλες χώρες και αυτό μπορεί να δημιουργήσει σημαντικά προβλήματα στην υλοποίησή της. Επειδή η χώρα μας σπάνια είναι πρωτοπόρος σε διεθνή κλίμακα, θα πρέπει να εξεταστεί για ποιο λόγο άλλες χώρες δεν υιοθετούν ούτε δρομολογούν τόσο φιλόδοξα σχέδια.
- Σελ. 7: «Συνεργασία με την ακαδημαϊκή κοινότητα». Δεν έγινε ανοιχτή πρόσκληση σε ολόκληρη την ελληνική ακαδημαϊκή κοινότητα αλλά επιλέχτηκαν συγκεκριμένοι φορείς: Οι φορείς της περιοχής (Παν. Δυτικής Μακεδονίας και Πελοποννήσου) και κάποιοι άλλοι που δεν ανήκουν στην περιοχή, χωρίς να αναφερθεί ή τεκμηριωθεί γιατί επιλέχτηκαν μόνο οι συγκεκριμένοι φορείς.
- Σελ. 7: «Κινητοποίηση διεθνούς δικτύου ειδικών»: και εδώ δεν φαίνεται να έγινε ανοιχτή πρόσκληση, αλλά επιλογή συγκεκριμένων ειδικών.
- Σελ. 16: Αναφέρεται η σταθερή μείωση του πληθυσμού της Δυτικής Μακεδονίας τα τελευταία 10 χρόνια. Λείπει όμως η ανάλυση των αιτιών της σταθερής αυτής μείωσης ώστε να υπάρχει μια καλύτερη εικόνα των δομικών προβλημάτων της Περιφέρειας.
- Σελ. 18: Αναφέρεται η σταθερή μείωση του πληθυσμού της ηλικιακής ομάδας 25-44 ετών τα τελευταία 10 χρόνια. Αυτό σημαίνει ότι εδώ και μεγάλο χρονικό διάστημα δεν υπάρχουν κίνητρα να παραμείνουν στην περιοχή οι νεότεροι και αυτό θα δυσκολέψει ακόμα περισσότερο τη μετάβαση.

- Σελ. 21: Το 1/3 του πληθυσμού είναι 45–64 ετών, έχοντας συνεπώς μεγάλη δυσκολία επανακατάρτισης. Κατ' επέκταση σχέδια δημιουργίας θέσεων εργασίας που στηρίζονται στην επανακάρτιση θα συναντήσουν προσχώματα.
- Σελ. 26: « Εγνωσμένου κύρους πανεπιστημιακή κοινότητα με παρουσία σε όλους τους νομούς (Παν. Δυτικής Μακεδονίας)»: πρόκειται για ένα υψηλού επιπέδου ίδρυμα, που όμως έχει αρκετές δυσκολίες, ειδικά μετά τη συνένωση με τα ΤΕΙ και θα αργήσει ακόμα να βρει το ρυθμό του για να ανταγωνιστεί τα κεντρικά Ελληνικά Πανεπιστήμια. Επίσης, το Παν. Δυτικής Μακεδονίας έχει ένα σημαντικό αριθμό τμημάτων που δε μπορούν να συσχετιστούν άμεσα με την τοπική παραγωγή (Καλών Τεχνών, Παιδαγωγικό, κτλ, ούτε με την απολιγνιτοποίηση.
- Σελ. 27: Παρουσιάζεται ως πλεονέκτημα η εμπειρία του δυναμικού στην παραγωγή της ΔΕΗ επειδή θα μπορούσε άμεσα να απασχοληθεί σε βιομηχανικές δραστηριότητες. Όμως, μετά το κύμα της αποβιομηχάνισης, η δημιουργία μίας βαριάς βιομηχανίας φαίνεται εξαιρετικά αδύνατη στην περιοχή, όπως και άλλωστε σε όλη την Ελλάδα.
- Σελ. 28: Παρουσιάζεται το πλούσιο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, αλλά η εκμετάλλευσή του δεν είναι τόσο προφανής. Δεν αναφέρεται ο ισχυρός ανταγωνισμός σε αυτά τα πλεονεκτήματα της περιοχής από άλλες γειτονικές περιοχές. Για παράδειγμα, μεγάλο μέρος των κατοίκων της Βόρειας Ελλάδας επιλέγουν τα χιονοδρομικά κέντρα της Βουλγαρίας. Η αδυναμία εκμετάλλευσης αυτών των πλεονεκτημάτων μέχρι σήμερα είναι μια πλευρά καθοριστικής σημασίας που δεν έχει ωστόσο αναλυθεί επαρκώς.
- Σελ. 29–30: Παρουσιάζεται ο ορυκτός πλούτος της περιοχής, αλλά η εκμετάλλευσή του δεν είναι τόσο προφανής. Η αδυναμία εκμετάλλευσης αυτών των κοιτασμάτων μέχρι σήμερα είναι επίσης μια πλευρά που δεν έχει αναλυθεί. Επιπλέον, δεν προβλέπεται χρηματοδότηση σχετικών δραστηριοτήτων που θα μπορούσε να λειτουργήσει προωθητικά.
- Σελ 31: «Ηλιακό δυναμικό: Η προοπτική φωτοβολταϊκών είναι αρκετά ελκυστική στη Δ. Μακεδονία». Ο χάρτης δείχνει ότι το ηλιακό δυναμικό της Ελλάδας κυμαίνεται από 1.100 μέχρι 1.500KWh/KW of PV. Η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, με 1.100–1.200 KWh/KW of PV, είναι η περιοχή με το χαμηλότερο δυναμικό. Η περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας είναι η αμέσως επόμενη, με 1.200–1.330 KWh/KW of PV. Συνεπώς, δεν βρίσκεται στην πρώτη θέση του ηλιακού δυναμικού σε σχέση με την υπόλοιπη Ελλάδα, αντίθετα βρίσκεται προς τις τελευταίες θέσεις. Συνεπώς η περιοχή αυτή δεν είναι η πιο ελκυστική για την ανάπτυξη φωτοβολταϊκών συστημάτων σε σχέση με τις πιο

νότιες περιοχής που είναι και πιο κοντά στον μεγαλύτερο καταναλωτή που είναι η Αθήνα. Η ύπαρξη γραμμών μεταφοράς που συνδέει την περιοχή με το δίκτυο είναι προφανώς ένα πλεονέκτημα.

- Σελ 32: Η καλλιέργεια σιτηρών ενδείκνυται για φτωχά εδάφη, αλλά έχει πολύ μικρό περιθώριο κέρδους.
- Σελ 33: Η καλλιέργεια αυτών των ειδών δε μπορεί να γίνει εύκολα στις περιοχές που θα αποδοθούν από το κλείσιμο των ορυχείων. Επίσης, τα τελευταία χρόνια έχουν ισχυρό διεθνή ανταγωνισμό, όπως πχ ο κρόκος.
- Σελ 34. Προτείνεται η μεταποίηση κτηνοτροφικών προϊόντων, αλλά αυτή η πρόταση φαίνεται να χάνεται στη συνέχεια.
- Σελ 37. Φαίνεται ότι ο διεθνής τουρισμός δεν αποφέρει σημαντικά έσοδα στην περιοχή.
- Σελ 38. Πρέπει να αναφερθεί ότι το σιδηροδρομικό δίκτυο της Δ. Μακεδονίας δεν έχει την ποιότητα των δικτύων άλλων χωρών της Ευρώπης. Επίσης, δε μπορεί να ανταγωνιστεί στην σημερινή του κατάσταση το οδικό δίκτυο. Η αναβάθμισή του είναι αναγκαία, αλλά θα απαιτηθούν αρκετά χρόνια. Επίσης, δεν αναλύεται επαρκώς στην συνέχεια.
- Σελ 41. Μετατροπή των εγκαταστάσεων της ΔΕΗ σε φυσικό αέριο. Η σημαντική αυτή πρόταση δεν εξειδικεύεται επαρκώς στη συνέχεια.
- Σελ 46–51: Έχουν εκφραστεί φόβοι για το μέλλον αρκετών τμημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Η ανάλυση αυτή πολύ πιθανά να μην ισχύει στο προσεχές μέλλον.
- Σελ 52–53. Αντίστοιχα χαρακτηριστικά έχουν όλες οι περιοχές της Ελλάδας. Η σχετικά μικρή παρουσία της Δ. Μακεδονίας από τον θεματικό τουρισμό μέχρι σήμερα, ενώ αυτός έχει αναπτυχθεί σε άλλες περιοχές, δείχνει ίσως την σχετική έλλειψη ισχυρών συγκριτικών πλεονεκτημάτων.
- Σελ. 54–68. Δεν θα γίνει στην παρούσα εργασία ανάλυση της περιοχής της Μεγαλόπολης.
- Σελ 79. Η μελέτη της ΔΕΗ αναφέρει 20 εκ. κόστος αποκατάστασης, ενώ εδώ αναφέρεται 290 εκ. ευρώ και στη σελίδα 144 αναφέρονται 435 εκ.

- Σελ. 79. Οι εκτάσεις που θα δοθούν προς γεωργική εκμετάλλευση είναι, σύμφωνα με τη μελέτη περιβαλλοντικής αποκατάστασης της ΔΕΗ, περίπου 11.000 στρέμματα. Οι 500 άμεσες θέσεις εργασίας (αναφέρεται 700 σε άλλο σημείο, κείμενο 2) ή οι νέοι αγρότες θα έχουν συνεπώς στη διάθεσή τους από περίπου 22 μόνο στρέμματα, ενώ ο μέσος όρος στην Ελλάδα είναι 46,03 στρέμματα και στην Δυτική Μακεδονία 92,98 στρέμματα. Αν οι αγρότες είναι 260 όπως αναφέρεται στη σελίδα 113, τότε αντιστοιχούν 42 στρέμματα ανά άτομο. Οι εκτάσεις αυτές δεν είναι επαρκείς ή είναι οριακά επαρκείς για να συντηρήσουν ένα αγροτικό νοικοκυριό.
- Σελ 81. Στο κείμενο 2 αναφέρεται η απασχόληση 1.000 ατόμων στην κοιλάδα ενεργειακής έρευνας και τεχνολογίας μέχρι το 2028. Εδώ αναφέρεται 2.200 άτομα. Κρίνοντας από τον συνολικό αριθμό ατόμων που απασχολεί το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, όσων συνολικά απασχολούνται στην Ελλάδα σήμερα στην έρευνα και τεχνολογία, τις χαμηλές δαπάνες της Ελλάδας στο αντικείμενο αυτό, τις μεγάλες επενδύσεις που χρειάζεται η έρευνα και ο μεγάλος χρόνος που απαιτείται η παραγωγή αποτελεσμάτων, και η δυσκολία να εγκατασταθεί μόνιμα ερευνητικό προσωπικό στην επαρχία, ο αριθμός αυτός είναι μάλλον υπερτιμημένος.
- Σελ 82. Το βιομηχανικό πάρκο ηλεκτροκίνησης προβλέπεται να δημιουργήσει 600 θέσεις εργασίας. Όμως, δε φαίνεται να λήφθηκε επαρκώς υπόψη ο μεγάλος ανταγωνισμός στον τομέα, ειδικά από χώρες της Ασίας όπως η Κίνα, και η διεθνής κινητικότητα της αγοράς στο αντικείμενο αυτό, που μπορούν να οδηγήσουν σε αστοχία της επένδυσης.
- Σελ 83. Αν η επένδυση αυτή υλοποιηθεί στον χώρο που θα ελευθερωθεί από τα ορυχεία, μειώνεται ακόμα περισσότερη η έκταση που θα είναι διαθέσιμη για να αποδοθεί στους αγρότες.
- Σελ 84. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι από την φύτευση του πρώτου αμπελιού μέχρι την πρώτη οικονομικά βιώσιμη παραγωγή του κρασιού μεσολαβούν αρκετά χρόνια.
- Σελ 85. Η εγγύτητα με τη Θεσσαλονίκη θέτει επιφυλάξεις για την βιωσιμότητα μίας τέτοιας μονάδας. Επιπλέον, έχει αναφερθεί ότι ο τουρισμός της περιοχής δεν αποτελείται από άτομα υψηλού εισοδήματος.
- Σελ 96. Η προσέλκυση ξένων φοιτητών είναι ήδη προβληματική στην Ελλάδα, αλλά θα έχει και τον ισχυρό ανταγωνισμό των κεντρικών Πανεπιστημίων. Το ίδιο ισχύει

και για την ανάπτυξη πρότυπων σχολείων, όπου μάλλον θα ήταν πιο εύκολο να αναπτυχθούν σε περιοχές χαμηλής ανεργίας και υψηλού οικονομικού και εκπαιδευτικού επιπέδου.

- Σελ 111. Οι 360 θέσεις εστίασης-τουρισμού (520 στη σελίδα 113) σε μία περιοχή που πλήττεται από την ανεργία και τη φυγή εργατικού δυναμικού είναι μάλλον υπερτιμημένες.
- Σελ 129. Πρέπει να ενισχυθεί η ολιστική επανακατάρτιση προς ένα πλήρες νέο επάγγελμα και όχι με αποσπασματικές επιμορφωτικές δράσεις.
- Σελ 196, 200. Φαίνεται ο χαμηλός αριθμός εργαζομένων στα φωτοβολταϊκά πάρκα κατά τη λειτουργία τους (μόνο 200)
- Σελ 221. Το πολύ σημαντικό κόστος του εξοπλισμού των εργαστηρίων δεν αποτυπώνεται εδώ.
- Σελ 223, 331. Η εύρεση 200 εξειδικευμένων επιστημόνων για τα εργαστήρια και το χώρο έρευνας και ανάπτυξης είναι σημαντικό στόχος, που δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί. Σε κάθε περίπτωση, ο αριθμός αυτός δε θα προέρχεται από εγχώριο δυναμικό.
- Σελ 226–227. Δεν αναφέρεται, για μέτρο σύγκρισης, οι νέες θέσεις εργασίας που έχουν δημιουργηθεί.
- Σελ 234 κ.α. Το υδρογόνο είναι μία πολύ καλή επιλογή, αλλά αναφέρεται ως μη ανταγωνιστική οικονομικά προς το παρόν και το σύντομο μέλλον, ενώ δεν υπάρχουν ασφαλείς εκτιμήσεις για το πότε (και αν) θα είναι οικονομικά ανταγωνιστικό. Συνεπώς, η επένδυση αυτή θα βασίζεται σε επιδοτήσεις για αρκετά ακόμα χρόνια.
- Σελ 260 κα. Δεν λαμβάνεται υπόψη η οικονομική διάσταση της πανδημίας στην αγορά των νέων ΙΧ.
- Σελ 267. Χωρίς την σημαντική αύξηση του αριθμού των σταθμών φόρτισης, δε θα είναι τόσο εύκολη η διείσδυση των ηλεκτρικών οχημάτων.
- Σελ 269. Αν τα 500 απαραίτητα στρέμματα προέλθουν από σημερινή καλλιεργήσιμη έκταση, τότε θα δημιουργηθούν θέσεις εργασίας αλλά θα εξαλειφθούν ήδη υπάρχουσες. Αν προβλέπεται να εγκατασταθεί στο έδαφος που θα απελευθερωθεί από τα ορυχεία, τότε η απόδοση θα είναι ικανοποιητική μετά από αρκετά χρόνια.

- Σελ 269–277. Τα προϊόντα της περιοχής δεν παρουσιάζεται να είναι από τα κυριότερα εξαγωγικά προϊόντα. Η στροφή στην υδροπονία είναι πολύ σημαντική, αλλά δε θα δημιουργήσει πολλές νέες θέσεις εργασίας καθώς αυτές θα είναι σε βάρος των παλιών.
- Σελ 285. Το Παν. Δυτικής Μακεδονίας δε διαθέτει τμήματα σχετικά με το αντικείμενο.
- Σελ 285 κα. Οι Έλληνες της επαρχίας επιλέγουν σε μεγάλο βαθμό, αν δε μπορούν να ικανοποιηθούν από τις τοπικές υπηρεσίες υγείας, τα ιατρικά κέντρα της Αθήνας και Θεσσαλονίκης. Ένα τέτοιο κέντρο ίσως να μην έχει ισχυρή βιωσιμότητα λόγω του ανταγωνισμού και επίσης λόγω της εγγύτητας με τη Θεσσαλονίκη.
- Σελ 333. Οι 200 αγρότες κτλ δεν είναι νέες θέσεις εργασίας, αλλά ανακύκλωση υπαρχόντων θέσεων εργασίας.
- Σελ 335. Οι 150 ιατροί και νοσηλευτές δε θα προέρχονται από εγχώριο εργατικό δυναμικό.

3.3.5 Ειδικά σημεία του ΣΔΑΜ με ασάφεια ή μπορεί να δημιουργήσουν κάποια ζητήματα στο μέλλον, ή σχόλια, στο Κείμενο_4

Το κείμενο_4 αναφέρει ανάλογες εμπειρίες από το παρελθόν. Υπήρξαν στο παρελθόν αστοχίες σε διάφορες περιπτώσεις, παρότι προφανώς και σε αυτές τις περιπτώσεις έγινε μία ανάλυση της προηγούμενης εμπειρίας. Με βάση αυτές τις εμπειρίες/αστοχίες, τα ειδικότερα σημεία του Κειμένου_4 που είναι ασαφή ή μπορεί να είναι προβληματικά στο μέλλον είναι τα ακόλουθα:

- Αναφέρεται ρητά ότι η μετάβαση είναι μία χρονοβόρα διαδικασία. Να τονιστεί ότι η μετάβαση στην Ελλάδα είναι πιο γρήγορη από αυτή άλλων χωρών και αυτό, σε συνδυασμό με την προηγούμενη παρατήρηση, αυξάνει τον κίνδυνο αστοχιών.
- Η ανάλυση κινδύνων για την εφαρμογή στην Ελλάδα δεν έχει πραγματοποιηθεί όπως θα έπρεπε. Είναι βασική ανάγκη να αναλυθούν οι κίνδυνοι από πιθανές αστοχίες στην περίπτωση της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και Μεγαλόπολης και να προταθούν έγκαιρα εναλλακτικές λύσεις σε περίπτωση αστοχίας.
- Δεν αναφέρονται ενδιάμεσες αξιολογήσεις με αναθεώρηση των στόχων αν χρειαστεί.
- Δεν αναφέρεται η πρόβλεψη ενός χρηματικού κεφαλαίου εν είδει αποθέματος για αστοχίες ή για έκτακτες ανάγκες.

4. Προτάσεις για την οικονομική αποκατάσταση της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας

4.1 Παραδείγματα παραγωγικής αναδιάρθρωσης και τεχνολογικής αλλαγής

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2019 ο άνθρακας παρείχε το ένα τέταρτο της συνολικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Άνθρακας εξορύσσεται σε 12 κράτη μέλη της ΕΕ από 128 ορυχεία, ενώ θερμικά εργοστάσια παραγωγής που λειτουργούν με καύση άνθρακα υφίστανται σε 21 κράτη. Ο τομέας του άνθρακα απασχολεί 238.000 εργαζόμενους που δουλεύουν στους τομείς των ορυχείων και στις εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας. Εκτιμάται ότι μέχρι το 2030 θα χαθούν 160.000 θέσεις εργασίας, ενώ περαιτέρω απώλειες θα προέλθουν από έμμεσες δραστηριότητες κατά μήκος της αλυσίδας αξίας: προμήθεια εξοπλισμού, υπηρεσίες, έρευνα και ανάπτυξη, κλάδος χάλυβα, κ.λπ. Οι Περιφέρειες που θα πληγούν περισσότερο από την εξάλειψη του τομέα άνθρακα βρίσκονται στις χώρες: Βουλγαρία, Γερμανία, Πολωνία, Ρουμανία, Ισπανία και Ηνωμένο Βασίλειο. Ο μεγαλύτερος αριθμός ορυχείων, με βάση στοιχεία του 2015 βρισκόταν στην Πολωνία (35) Ισπανία (26), Γερμανία και Βουλγαρία (12 στην κάθε χώρα). Ο μεγαλύτερος παραγωγός είναι η Γερμανία (184 εκ. τόνοι ετησίως). Ακολουθείται από την Πολωνία (135 εκ. τόνοι), την Ελλάδα και την Τσεχία (46 εκ. τόνοι κάθε χώρα) (European Commission, 2018:11).

Η υπό εξέλιξη μετάβαση στην μετα-λιγνιτική εποχή δεν είναι η μοναδική στον κόσμο ούτε είναι και η πρώτη που συντελείται. Η Ευρωπαϊκή Ένωση σχετικά έγκαιρα κατέστρωσε σχέδια ομαλής μετάβασης στην μεταλιγνιτική εποχή που περιλαμβάνουν ακόμη και οδηγίες ή καλές πρακτικές για την τύχη των ορυχείων (European Commission, 2020α• 2020β• 2020γ• 2020δ). Η βιβλιογραφία στο σχετικό αντικείμενο είναι πλούσια. Εύκολα μπορούν να βρεθούν τεχνικές, καλές πρακτικές και παραδείγματα για την περιβαλλοντική αποκατάσταση της περιοχής, την υποκατάσταση της παρεχόμενης ενέργειας και την αντιμετώπιση των οικονομικών και κοινωνικών συνεπειών της στενότερης ή ευρύτερης περιοχής στην οποία κλείνουν τα ορυχεία λιγνίτη (γενικότερα του άνθρακα) ή οι μονάδες παραγωγής ενέργειας από την καύση του λιγνίτη (γενικότερα του άνθρακα). Αναφέρονται πολλά από τα επιτυχημένα παραδείγματα μετάβασης, με πετυχημένη περιβαλλοντική αποκατάσταση και με εξουδετέρωση του κοινωνικού και οικονομικού κόστους ή, τουλάχιστον, με σωστό σχεδιασμό της αντιμετώπισής του και της διαχείρισής του. Ορισμένα τέτοια παραδείγματα αναφέρονται στο Κείμενο_4.

4.1.1 Παραδείγματα προς αποφυγή

Όπως έχει σημειωθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο, η βιβλιογραφία αναφέρει ότι οι αστοχίες μπορεί να είναι πολλές. Οι περιπτώσεις μετάβασης στις οποίες οι οικονομίες και οι κοινωνίες κατέβαλαν και συνεχίζουν να καταβάλουν μεγάλο τίμημα είναι δυσεύρετες και γενικά αποσιωπώνται ή αναφέρονται ελάχιστα.

Τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη δεκάδες περιοχές που κάποτε ήκμαζαν οικονομικά και κοινωνικά (αλλά όχι πάντα περιβαλλοντικά) συγκεντρώνοντας μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή ορυχεία υπέστησαν τις επιπτώσεις των τεχνολογικών και των γενικότερων οικονομικών μεταβολών. Ειδικότερα, από την δεκαετία του '80 και ύστερα, η αποβιομηχάνιση και η αποανθρακοποίηση προσέδωσαν συχνά, σε χώρες όπως η Μεγάλη Βρετανία, όχι μόνο κοινωνικές, αλλά και τοπικές/γεωγραφικές διαστάσεις στην ανεργία και την κοινωνική περιθωριοποίηση.

Στην ηπειρωτική Ευρώπη μία από τις πολλές περιπτώσεις πόλεων που κατέβαλαν μεγάλο κοινωνικό τίμημα λόγω της διακοπής της εξορυκτικής δραστηριότητας είναι η γερμανική πόλη Βάισβασερ, η οποία βρίσκεται κοντά στα σύνορα με την Πολωνία και απέχει 180 χιλιόμετρα από το Βερολίνο. Ο τερματισμός της εξόρυξης άνθρακα είχε ως αποτέλεσμα τη ραγδαία πληθυσμιακή της συρρίκνωση: Οι κάτοικοί της από 35.430 άτομα το 1990, μειώθηκαν σε 26.107 άτομα το 2000, σε 19.055 το 2010 και σε 15.886 το 2019, τελευταίο έτος για το υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Μέσα σε 30 χρόνια ο πληθυσμός της πόλης μειώθηκε περισσότερο από το μισό, ως αποτέλεσμα της μετανάστευσης των πιο παραγωγικών ηλικιών, που μετά τον τερματισμό της εξόρυξης άνθρακα από τα ορυχεία της περιοχής δεν έβρισκαν πλέον εργασία (Weisswasser, 2021).

Στην Ελλάδα, το Μαντούδι στη Βόρεια Εύβοια, το Λαύριο στην Ανατολική Αττική, τα Οινόφυτα στην Βοιωτία, είναι κάποια από τα χαρακτηριστικά, μεταξύ πολλών άλλων, παραδείγματα, εμβληματικών περιπτώσεων. Αυτές οι περιπτώσεις αποδεικνύουν την δεινή θέση στην οποία μπορεί να βρεθούν δημογραφικά, οικονομικά και κοινωνικά πολυπληθείς και οικονομικά εύρωστες πόλεις ή περιοχές μετά από μια μεγάλη οικονομική ύφεση ή μετά από μία αλλαγή τεχνολογικού παραδείγματος ή μετά από αλλαγή ή σταμάτημα της κυρίαρχης παραγωγικής δραστηριότητας. Αυτή η δεινή θέση γίνεται ακόμα πιο επώδυνη αν δεν υπάρξουν κατάλληλες επενδύσεις, έναρξη νέων οικονομικών / παραγωγικών δραστηριοτήτων, μέριμνα για την άσκηση ευέλικτων και προσαρμοσμένων πολιτικών κοινωνικής προστασίας, επανειδίκευση του εργατικού δυναμικού, κοκ. Ο συγκεκριμένος κίνδυνος αναδύεται έντονα σήμερα στη Δυτική Μακεδονία και στην Μεγαλόπολη με την διακηρυγμένη βίαιη διακοπή της εξορυκτικής δραστηριότητας και της παραγωγής ενέργειας από την καύση του λιγνίτη. Δύο περιοχές που συγκεντρώ-

νουν ήδη όλα τα γνωρίσματα της λεγόμενης «αρνητικής εκβιομηχάνισης»: ανεργία, δυσκολία εύρεσης εργασίας, μείωση του ρυθμού ανάπτυξης και μείωση του πληθυσμού (Παλαμίτη, 2020:5).

Να σημειωθεί ότι η Δυτική Μακεδονία διατρέχει τους μεγαλύτερους κινδύνους ερημοποίησης από οποιαδήποτε άλλη περιοχή της Ευρώπης και αυτό αναγνωρίζεται και υπογραμμίζεται ακόμη και από έρευνες του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για την επόμενη μέρα της απολιγνιτοποίησης. Αναφέρεται συγκεκριμένα: «Για να αξιολογήσουμε πλήρως την έκταση των κοινωνικών επιπτώσεων είναι αναγκαίο να λάβουμε υπ' όψη μας το τμήμα των θέσεων εργασίας που είναι σε κίνδυνο στο σύνολο του οικονομικά ενεργού πληθυσμού μιας Περιφέρειας, όπως επίσης και το τρέχων ποσοστό ανεργίας. Αν ληφθούν υπ' όψη αυτά τα κριτήρια η ελληνική Περιφέρεια της Δυτικής Μακεδονίας και η ρουμανική Περιφέρεια της της Σουντ Βεστ Ολτενίας θα βρεθούν στις Περιφέρειες που θα πληγούν περισσότερο» (European Parliament, 2019).

4.1.2 Παραδείγματα προς μίμηση

Μέχρι στιγμής, και με βάση όσα έχουν δει το φως της δημοσιότητας, το πλέον φιλόδοξο σχέδιο μετάβασης έχει αναπτυχθεί στην Ισπανία (Ribera, 2020, Bixel, 2020). Η ισπανική κυβέρνηση σχεδίασε πολύ έγκαιρα ένα πρόγραμμα το οποίο είναι ολιστικό και κυρίως συναινετικό. Σημείο αφετηρίας για την κυβέρνηση της Ισπανίας είναι η παραδοχή πώς είναι πιο πιθανό να επωμιστούν το κόστος της μετάβασης στην μετα-λιγνιτική εποχή οι πλέον ευάλωτες κοινωνικές ομάδες. Γι' αυτό τον λόγο στην προμετωπίδα του σχεδίου μετάβασης, το οποίο συμφωνήθηκε και συντάχθηκε από το 2019, αναφέρεται ότι «κανείς δεν θα μείνει πίσω».

Στο επίκεντρο της μετάβασης βρέθηκε συμφωνία που υπέγραψε η Ισπανική κυβέρνηση με τους κοινωνικούς εταίρους: CC.OO., UGT και USO, εκ μέρους της εργατικής πλευράς, και την Εθνική Ομοσπονδία Επιχειρήσεων Εξόρυξης Άνθρακα (Carbunion), εκ μέρους της εργοδοτικής. Χρηματοδοτήσεις ύψους 250 εκ. ευρώ θα καλύψουν προγράμματα πρόωρης συνταξιοδότησης για εργάτες άνω των 48 ετών και ταυτόχρονα τη δημιουργία νέων ειδিকেύσεων με κατεύθυνση την πράσινη οικονομία και την περιβαλλοντική αποκατάσταση. Η συμφωνία που επιτεύχθηκε χαρακτηρίστηκε τόσο θετική, ώστε η γενική γραμματέας των Ευρωπαϊκών Συνδικάτων, Μοντσερά Μιρ δήλωσε ότι μπορεί να εξελιχθεί σε ένα «υποδειγματικό εξαγώγιμο είδος» (ETUC, 2018).

Ξεχωριστό ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει ο ολιστικός τρόπος με τον οποίο αντιμετώπισε η Ισπανία την ενεργειακή μετάβαση, καθώς στο Ολοκληρωμένο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα προβλέπεται όχι μόνο η εξάλειψη του άνθρακα, αλλά

επίσης η μείωση της ενεργειακής της εξάρτησης, η δημιουργία ποιοτικών θέσεων εργασίας στην πράσινη οικονομία, η ενίσχυση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και η αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας που είναι μεγαλύτερη στην Ισπανία από τον μέσο όρο της ΕΕ. Στην Ισπανία το 2018 το ποσοστό των νοικοκυριών με ανεξόφλητους λογαριασμούς ηλεκτρικού ρεύματος ανερχόταν σε 7,2%, όταν ο μέσος όρος στην ΕΕ των 28 ήταν 6,6%, ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 9,1% την ίδια χρονιά δήλωνε ότι αδυνατεί να διατηρήσει το σπίτι επαρκώς ζεστό, ενώ ο μέσος όρος στη ΕΕ των 28 ανέρχεται σε 7,3%.

Να σημειωθεί ότι οι επιδόσεις της Ελλάδας και στις δύο παραπάνω μεταβλητές, που αποτελούν τους πιο αξιόπιστους πανευρωπαϊκούς δείκτες μέτρησης και σύγκρισης της ευρωπαϊκής φτώχειας, ανέρχονταν το ίδιο έτος σε 22,7% και 35,6% (EU SILC). Εξ ίσου εκτεταμένη είναι η ενεργειακή φτώχεια και στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις της Ελλάδας με το 15% να έχει ανεξόφλητες υποχρεώσεις (Βατικιώτης, 2019). Δηλαδή, τα ποσοστά στην Ελλάδα είναι πολύ πιο πάνω από τον μέσο όρο της ΕΕ και μάλιστα βρίσκεται στις πρώτες θέσεις σε αυτούς τους δείκτες. Παρόλα αυτά οι αναφορές στην αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας στο Σχέδιο Δίκαιης Μετάβασης αρκούνται σε ευχολόγια χωρίς δεσμευτικούς στόχους.

Συμπερασματικά, και με βάση τα παραπάνω παραδείγματα, η επιτυχής με κοινωνικούς και οικονομικούς όρους διαχείριση των επιπτώσεων της απολιγνιτοποίησης δεν μπορεί να θεωρείται δεδομένη.

4.2 Προτάσεις για την επόμενη μέρα

Το Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων της ΓΣΕΒΕΕ αναγνωρίζοντας την σπουδαιότητα των αλλαγών στο ενεργειακό τοπίο και ειδικότερα της απολιγνιτοποίησης εξέτασε σε βάθος τις προβλέψεις και τις επιπτώσεις του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (Ζέρβας, 2020). Επίσης, αξιολόγησε, κατέγραψε και ανέδειξε τις επιπτώσεις της μετάβασης στην μετα-λιγνιτική εποχή για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις κι ευρύτερα την οικονομία και τον κοινωνικό ιστό της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, δίνοντας έμφαση σε μια αξιόπιστη εκτίμηση όσων θα θιγούν (Βατικιώτης, 2020). Συνέχεια των παραπάνω ερευνών είναι και η παρούσα που ως στόχο έχει να καταθέσει εφαρμόσιμες προτάσεις για την οικονομική και κοινωνική ανάταξη της περιοχής ώστε η απολιγνιτοποίηση να μην συνοδευτεί με έκρηξη της ανεργίας και της μετανάστευσης και ερημοποίηση της περιοχής.

Οι προτάσεις που κατατίθενται στη συνέχεια αφορούν: Πρώτο, την ενίσχυση της πρωτογενούς παραγωγής, δεύτερο της μεταποίησης της, τρίτο του μάρκετινγκ των

προϊόντων της, τέταρτο την ενίσχυση των υποδομών, πέμπτο την υποστήριξη της γεωργικής παραγωγής, έκτο την παροχή κινήτρων για εθελοντικές συνενώσεις και συνεργασίες, έβδομο την ενίσχυση του εκπαιδευτικού επιπέδου του πληθυσμού, όγδοο την παροχή άμεσων εισοδηματικών ενισχύσεων, και τέλος, την συνεχή αξιολόγηση των μέτρων ανακούφισης.

Ως βασική αρχή πρέπει να θεωρηθεί ότι οι επενδύσεις πρέπει να κατευθυνθούν σε δομές που θα παράγουν προστιθέμενη αξία σε βάθος χρόνου στην περιοχή. Ζητούμενο για την Περιφέρεια είναι η παραγωγική αναβάθμισή της που θα παρασύρει σαν παλίρροια προς τα πάνω όλη την περιοχή κι όχι η δημιουργία κάποιων νησίδων με μηδενικό ή ελάχιστο πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα στην περιοχή. Δεν προτείνονται επενδύσεις – μαμούθ που δε συνδέονται με την υπάρχουσα παραγωγική δυναμικότητα ή και εξειδίκευση της περιοχής και του εργατικού δυναμικού, οι οποίες θα κινδυνεύουν πολύ σύντομα να αποδειχθούν «καθεδρικοί στην έρημο». Ούτε επίσης προκρίνονται γιγαντιαίες επενδύσεις σε φωτοβολταϊκά οι οποίες ναι μεν θα αξιοποιούν το υπάρχον δίκτυο αλλά από την άλλη θα αναπαράγουν την ενεργειακή μονοκαλλιέργεια της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, χωρίς ταυτόχρονα να παρέχουν κι εκείνες τις θέσεις εργασίας που προσέφερε ο λιγνίτης επί μισό σχεδόν αιώνα.

Εξάιρεση θα μπορούσε πιθανά να αποτελέσει ένα σχέδιο αναβίωσης των μονάδων παραγωγής φωτοβολταϊκών, δεδομένου ότι η εγκατάστασή τους στα εγκαταλειμμένα ορυχεία είναι ειλημμένη απόφαση. Οι ελληνικές μονάδες κατασκευής φωτοβολταϊκών άγγιξαν το ανώτερο σημείο της παραγωγής τους το 2011, όταν παρήγαγαν 68 MW πλαισίων, 15% των οποίων εξάγονταν, και απασχολούσαν 784 άτομα. Ένα χρόνο μετά η παραγωγή έπεσε κάτω από 20 MW, καλύπτοντας το 2% της εγχώριας ζήτησης, για να παγώσει μετά τελείως. Οι τίτλοι τέλους έπεσαν όχι μόνο για την ελληνική βιομηχανία κατασκευής φωτοβολταϊκών πάνελ αλλά και για πολλές ακόμη ευρωπαϊκές, όταν στην αγορά εισήλθε η Κίνα. Ενδιαφέρον ωστόσο έχει, μιας και υπογραμμίζει την ανάγκη χάραξης και άσκησης βιομηχανικής πολιτικής, ότι η επικράτηση των ασιατικών βιομηχανιών δεν οφείλεται στο φθινό εργατικό κόστος ή στην πρόσβαση σε φθινό χρήμα. Αξιόπιστη μελέτη του Τεχνολογικού Ινστιτούτου Μασαχουσέτης έδειξε ότι η κυριαρχία της Κίνας οφείλεται στις οικονομίες κλίμακας και καθετοποίησης παραγωγής (Goodrich, 2013). Στην Ελλάδα παράγονταν βάσεις στήριξης που κατείχαν τη μερίδα του λέοντος στην ελληνική αγορά, μετασχηματιστές, καλώδια, πίνακες και άλλο ηλεκτρολογικό, τηλεπικοινωνιακό και υποστηρικτικό υλικό: οικίσκοι, υλικό περιφράξεων, ιστοί και σωληνώσεις. Η υποστήριξη αυτής της βιομηχανίας εν όψει της δημιουργίας πάρκου φωτοβολταϊκών στην Κοζάνη θα μπορούσε να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας.

4.2.1 Εκτιμώντας τους ευάλωτους στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας

Οι εκτιμήσεις για τον αριθμό των απασχολουμένων που θα θιγούν από την διακοπή των εξορυκτικών δραστηριοτήτων ποικίλει σημαντικά. Οι αποκλίσεις είναι συνάρτηση δύο κυρίως παραγόντων: Πρώτο, του χρόνου δημοσίευσης των στοιχείων, δεδομένου ότι η απολιγνιτοποίηση είναι σε εξέλιξη εδώ και 15 σχεδόν χρόνια, κατά συνέπεια όσο πιο πρόσφατα είναι τα στοιχεία τόσο πιο κοντά είναι στην πραγματικότητα. Δεύτερο, του εύρους που έχει επιλεγεί για τον ορισμό της έννοιας των πληττόμενων. Στην πιο στενή εκδοχή αναφέρονται όσοι εργάζονται στη ΔΕΗ. Οσο διευρύνεται περιλαμβάνονται: όσοι συμμετέχουν στην αλυσίδα αξίας (έμμεσοι εργαζόμενοι), αυτοαπασχολούμενοι, συμβοηθούντα μέλη, ακόμη και η αδήλωτη εργασία. Στην Ελλάδα αποτελεί μια πραγματικότητα αναντίρρητη, που όταν δεν λαμβάνεται υπ' όψη οδηγεί σε αστοχίες τη χάραξη οικονομικής και κυρίως κοινωνικής και αναδιανεμητικής πολιτικής. Η παραγνώριση αυτής της πραγματικότητας μπορεί να επιφέρει εξοικονομήσεις στους προϋπολογισμούς, στο τέλος της ημέρας ωστόσο οξύνει τις εισοδηματικές και κοινωνικές ανισότητες. Οι αποκλίσεις στον ορισμό της πληττόμενης κοινότητας δεν αποτελεί ελληνική πρωτοτυπία, αποτελεί διακύβευμα σε κάθε σχετική μελέτη (Μικρός, 2020:5).

Δοθέντων των παραπάνω ορισμένες ενδεικτικές εκτιμήσεις, με βάση τη χρονολογία έκδοσής τους, κάνουν λόγο για:

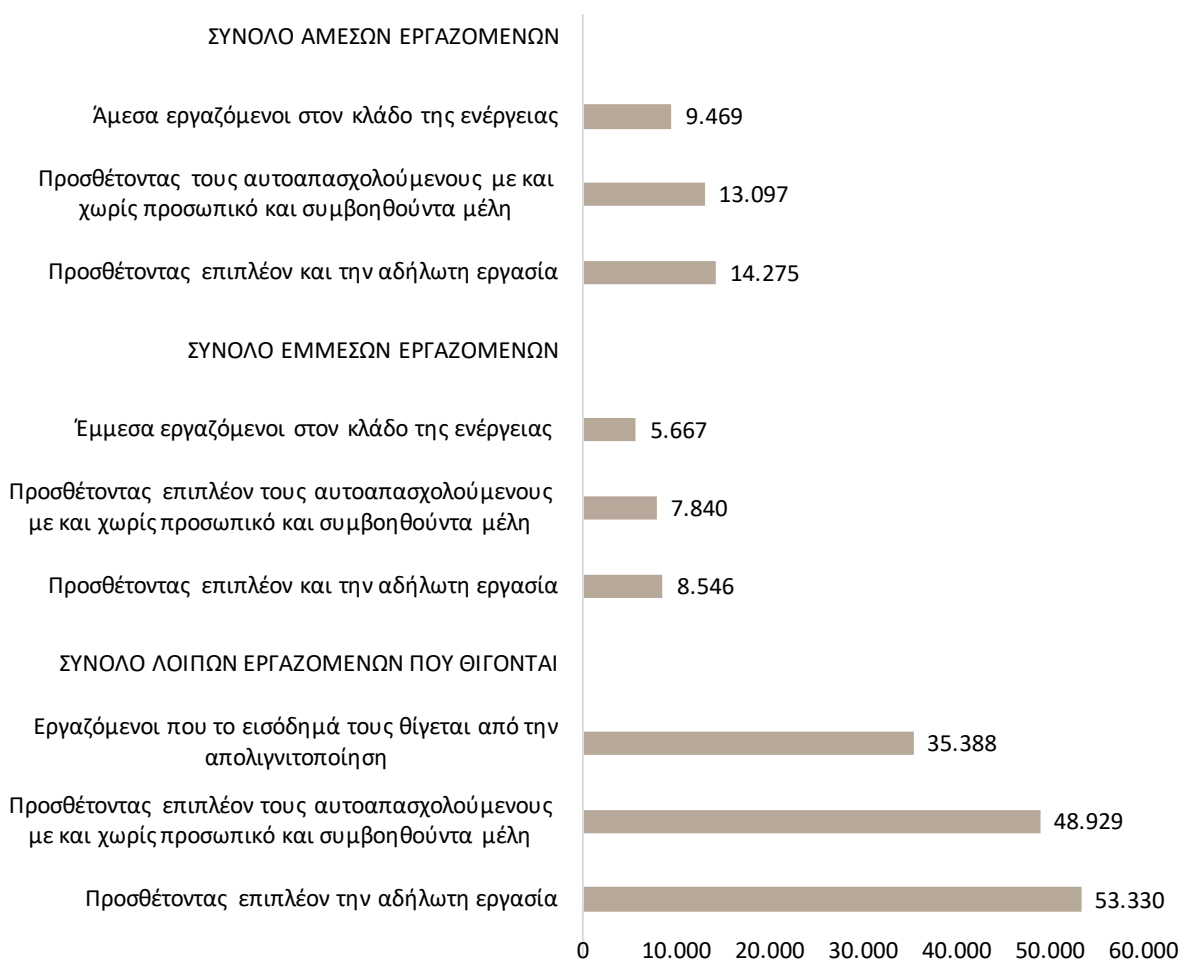
- 5.522 εργαζόμενοι το έτος 2014 στην ΔΕΗ, με τα στοιχεία να προέρχονται από την ίδια την εταιρεία που κατανέμονται ως εξής: Στους ατμοηλεκτρικούς σταθμούς 1.628 εργαζόμενοι τακτικό προσωπικό και 346 έκτακτο και στα ορυχεία 2.571 τακτικό και 977 έκτακτο (WWF, 2016),
- 5.681 εργαζόμενους από τους οποίους 4.283 στα λιγνιτωρυχεία και 1.398 στα εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος (European Commission, 2018),
- 5.500 εργαζόμενους και 20.000 επιπλέον θέσεις εργασίας που είναι κατά έμμεσο τρόπο σε κίνδυνο (European Commission, 2020: 86)

Οι αποκλίσεις μεταξύ αξιόπιστων κατά τ' άλλα εκτιμήσεων είναι για πολλούς λόγους άξιες αναφοράς και διδακτικές. Πρώτο, ερμηνεύουν εν μέρει την υψηλή ανεργία (αυξημένη κατά 50% ως προς τον μέσο εθνικό όρο) της Περιφέρειας. Η σταδιακή μείωση της λιγνιτικής παραγωγής ευθύνεται για την αύξηση της ανεργίας. Δεύτερο, αποτελεί τροχιοδεικτική βολή για τους κινδύνους που επισείει η μη έγκαιρη λήψη εύστοχων μέτρων. Τρίτο, υπογραμμίζουν την κίνδυνο να ληφθεί ως βάση αναφοράς για

την εφαρμογή μέτρων μια πολύ στενή έννοια των θιγόμενων, με αποτέλεσμα για την μεγάλη πλειοψηφία να μην εφαρμοστεί κανένα διορθωτικό μέτρο. Κι έτσι από την μια να έχει, υποτίθεται, εξασφαλιστεί η απασχόληση όσων πλήττονται κι από την άλλη η μεγάλη πλειοψηφία των πραγματικά πληττόμενων να οδηγηθεί στην ανεργία και την εσωτερική ή εξωτερική μετανάστευση, όπως ήδη συμβαίνει. Έχει μεγάλη σημασία επομένως να συμφωνηθεί και να υπάρξει συναίνεση για τον αριθμό όσων θα θιγούν από την απολιγνιτοποίηση.

Το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ υιοθέτησε τον πιο ευρύ ορισμό (14.275 άμεσα εργαζόμενοι, 8.546 έμμεσα εργαζόμενοι και 53.330 εργαζόμενοι που το εισόδημά τους προέρχεται εν μέρει από την λιγνιτική παραγωγή) επειδή έτσι αποτυπώνεται η πολυπλοκότητα της δομής της οικονομίας και της απασχόλησης κι επίσης η «σκοτεινή» της όψη, δηλαδή η αδήλωτη εργασία (Βατικιώτης, 2020). Με άλλα λόγια, πλευρές της ανθρώπινης εργασίας που για μεθοδολογικούς λόγους δεν αποτυπώνονται στην Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ.

Διάγραμμα 1. Θιγόμενοι από την απολιγνιτοποίηση στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, εκτίμηση ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ



4.2.2 Πρωτογενής παραγωγή

Συνολικά στην πρωτογενή παραγωγή της ΠΔΜ, με βάση την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ, το τρίτο τρίμηνο του 2019 εργάζονταν 18.249 άτομα ή το 20,83% του εργατικού δυναμικού της Περιφέρειας. Από αυτούς, οι 17.803 εργάζονταν στη Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες και 446 στη δασοκομία και υλοτομία. Οι εργαζόμενοι στην πρωτογενή παραγωγή της ΠΔΜ είναι ποσοστιαία διπλάσιοι από το εθνικό μέσο όρο (10,97% του εργατικού δυναμικού), πολύ περισσότεροι από όσους εργάζονται στον ίδιο τομέα στην Κεντρική Μακεδονία και την Ήπειρο (13,19% και 14,65%, αντίστοιχα) και συγκρίσιμοι με τους εργαζόμενους στη Θεσσαλία (21,63%). Ακολουθεί μια καταγραφή των επιμέρους οικονομικών δραστηριοτήτων.

Σε ό,τι αφορά τη γεωργία, με βάση τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία (2016) της Έρευνας διάρθρωσης γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας έχει 23.089 εκμεταλλεύσεις που αντιστοιχούν στο 3,37% του συνόλου των εκμεταλλεύσεων της Ελλάδας. Εντός της Περιφέρειας, η Περιφερειακή Ενότητα με τις περισσότερες εκμεταλλεύσεις είναι η Κοζάνη (11.079) κι ακολουθούν η Φλώρινα (5.954) και τα Γρεβενά (3.089). Επομένως, γενικά μιλώντας, η ΠΔΜ δεν διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην γεωργική και κτηνοτροφική παραγωγή της Ελλάδας. Αυτή η γενική διαπίστωση δεν αναιρεί τη σημασία της Περιφέρειας σε επιμέρους αγορές όπως όσπρια (φακές, φασόλια) και δενδρώδεις καλλιέργειες (ροδάκινα, νεκταρίνια, κ.α.). Με κριτήριο την συγκέντρωση της γης, τα στρέμματα ανά εκμετάλλευση στην ΠΔΜ είναι διπλάσια του εθνικού μέσου όρου (92,98 στρέμματα ανά εκμετάλλευση έναντι 46,03) και σημαντικά περισσότερα όχι μόνο από την Ήπειρο (24,63 στρ.) που φημίζεται για τον μικρό της κλήρο αλλά ακόμη κι από την Θεσσαλία και την Κεντρική Μακεδονία (62,26 και 65,18 στρ.). Κύριο χαρακτηριστικό επομένως των εκμεταλλεύσεων της πρωτογενούς παραγωγής στην ΠΔΜ είναι η μεγάλη ιδιοκτησία.

Ως προς το είδος των καλλιεργειών στην ΠΔΜ το συντριπτικά μεγαλύτερο μέρος τόσο των εκμεταλλεύσεων (20.356 στις 23.089 περιλαμβανομένων και των μικτών ή 88,16%) όσο και των καλλιεργούμενων εκτάσεων (1.864.298 στρ. στα 2.146.859, ή 86,84%) αφορούν ετήσιες καλλιέργειες. Έπονται δενδροειδείς καλλιέργειες και αμπέλια. Από τις ετήσιες καλλιέργειες, την μερίδα του λέοντος καταλαμβάνουν τα σιτηρά για την παραγωγή καρπού (16.592 εκμεταλλεύσεις σε σύνολο 20.356 ετήσιων εκμεταλλεύσεων ή 81,6% και 1.199.736 στρ. σε σύνολο 1.864.298 ετήσιων εκμεταλλεύσεων ή 64,35%) και ακολουθούν κτηνοτροφικά φυτά, όσπρια και βιομηχανικά φυτά. Στην παραγωγή σιτηρών τα πρωτεία κρατά η Κοζάνη και στα όσπρια η Καστοριά. Από την παραγωγή σιτηρών τις μεγαλύτερες εκτάσεις καταλαμβάνει η παραγωγή σκληρών

σιτηρών και ακολουθεί η παραγωγή μαλακών και ημίσκληρων. Από τις δενδρώδεις καλλιέργειες (4.679 εκμεταλλεύσεις και 71.666 στρέμματα), τα πρωτεία κρατούν τα οπωροφόρα δέντρα εύκρατων καλλιεργειών (ροδακινιές κ.α.), τα δέντρα για καρπούς με κέλυφος (αμυγδαλιές, κ.α.). Από τις εκτάσεις όπου καλλιεργούνται βρώσιμα όσπρια το μεγαλύτερο μέρος καταλαμβάνει η παραγωγή φακής κι ακολουθούν η παραγωγή ρεβυθιών και φασολιών. Οι μεγαλύτερες εκτάσεις βρίσκονται στην Περιφερειακή Ενότητα Γρεβενών κι ακολουθούν Κοζάνη, Καστοριά και Φλώρινα.

Σε ό,τι αφορά την κτηνοτροφία, σχεδόν τα δύο τρίτα από την παραγωγή της Περιφέρειας αφορούν την προβατοτροφία, με το ήμισυ περίπου της κτηνοτροφικής παραγωγής να συγκεντρώνεται σε έναν από τους τέσσερις νομούς: στο νομό Κοζάνης. Ο μεγάλος αριθμός πρωτογενών και δευτερογενών κτηνοτροφικών προϊόντων δείχνει τις εκτεταμένες αλυσίδες αξίας που συνοδεύουν την κτηνοτροφία και αναπτύσσονται γύρω της.

Εξετάζοντας το ανθρώπινο δυναμικό και με βάση την ηλικία όσων απασχολούνται στις γεωργικές και κτηνοτροφικές εργασίες, στην ΠΔΜ είναι μικρότερη η συμμετοχή των μεγάλων σε ηλικία (25,09% άνω των 65 ετών), σε σύγκριση τόσο με τις όμορες Περιφέρειες της Ηπείρου, της Θεσσαλίας και της Κεντρικής Μακεδονίας (45,24%, 34,34% και 27,36% αντίστοιχα), όσο και με το εθνικό μέσο όρο (36,31%). Μεγαλύτερη επίσης εμφανίζεται στην ΠΔΜ η συμμετοχή όσων ανήκουν στις ηλικιακές κατηγορίες 15-24 και 25-34, σε σύγκριση με τις όμορες περιφέρειες και τον μέσο όρο της Ελλάδας. Συνάγεται επομένως ότι, συγκριτικά με την υπόλοιπη Ελλάδα, στην Π. Δυτικής Μακεδονίας απασχολούνται στην γεωργία περισσότεροι νέοι.

Η δυσκολία του πρωτογενούς τομέα, όπως λειτουργεί σήμερα, να απορροφήσει την ανεργία που θα προκαλέσει η εφαρμογή του ΕΣΕΚ μπορεί να επιβεβαιωθεί κι από τα στοιχεία της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού. Συγκεκριμένα, προκαλεί εντύπωση ότι τα έτη 2018 και 2019, παρότι η συνολική ανεργία έχει μειωθεί σημαντικά σε σχέση με το 2015 και 2016, παραμένει υψηλός ο αριθμός των ανέργων και πολλαπλάσιος των προηγούμενων χρόνων που προέρχονται από τη γεωργία, τη δασοκομία και την αλιεία. Παρατηρούμε επομένως ότι ο αριθμός των ανέργων που η τελευταία τους εργασία ήταν στον πρωτογενή τομέα όχι μόνο δεν μειώθηκε όπως συνέβη σε όλους τους υπόλοιπους τομείς και κλάδους με διαφορετικό βαθμό (βιομηχανία και ενέργεια, κατασκευές, εμπόριο, ξενοδοχεία, εστίαση, μεταφορές, χρηματοπιστωτικές δραστηριότητες, κ.α.) ακολουθώντας τη γενική τάση, αλλά αντίθετα αυξήθηκε, εκφράζοντας πιθανότατα έναν κορεσμό του πρωτογενούς τομέα σε εργατικά χέρια. Ακόμη κι έτσι, οι μεγαλύτεροι τροφοδότες της ανεργίας είναι ο τριτογενής (και ειδικά εμπόριο, ξενοδοχεία, εστίαση, μεταφορές και επικοινωνίες) και ο δευτερογενής τομέας (δηλαδή η βιομηχανία και η ενέργεια).

Τα τελευταία χρόνια έγινε στην Περιφέρεια μια σημαντική στροφή στα αρωματικά φυτά, ενώ ιδιαίτερα αποδοτικές κρίνονται οι δενδρώδεις καλλιέργειες, που μπορούν να επεκταθούν απορροφώντας ένα σημαντικό αριθμό εργαζομένων οι οποίοι θα αναγκαστούν να αλλάξουν επάγγελμα εξ αιτίας της απολιγνιτοποίησης. Οι εκτεταμένες ετήσιες καλλιέργειες (σταριού) που αποτελούν λύση ανάγκης και μπορούν κάλλιστα να αντικατασταθούν από άλλες καλλιέργειες περισσότερο αποδοτικές κι εντατικές, η ποικιλία μικροκλιμάτων στην Περιφέρεια και η υπάρχουσα τεχνογνωσία επιτρέπουν την επέκταση της πρωτογενούς παραγωγής.

Τις δυνατότητες ανάπτυξης που έχει η πρωτογενής παραγωγή υπογραμμίζει και η αυξανόμενη ζήτηση. Το 2020, ενώ τομείς όπως Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης ή Διαχείριση ακίνητης περιουσίας κατέγραψαν σε σχέση με το 2019 μείωση της τάξης του 53,4% και 50,1% αντίστοιχα, η Γεωργία, δασοκομία και αλιεία κατέγραψαν όχι απλώς θετικό πρόσημο, αλλά και την μεγαλύτερη άνοδο, της τάξης του 3,1% (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Η αυξημένη ζήτηση σε είδη τροφίμων δεν εξηγείται μόνο λόγω της ανελαστικότητας που χαρακτηρίζει τη συγκεκριμένη αγορά, αλλά λόγω και μιας στροφής στην ποιοτική τροφή. Κι αυτό είναι χαρακτηριστικό που δε θα φύγει μαζί με την πανδημία.

Υπάρχουν ωστόσο τρεις απαραίτητες προϋποθέσεις για να μπορέσει η γεωργία να εξασφαλίσει ένα επαρκές εισόδημα, αντικαθιστώντας τα μισθιακά ή άλλα εισοδήματα που δημιουργούσε η λιγνιτική παραγωγή.

Η πρώτη προϋπόθεση αφορά στην σωστή αποκατάσταση του εδάφους που θα απελευθερωθεί από τα ορυχεία, ώστε αυτό να είναι κατάλληλο για αγροτική χρήση. Αναφέρθηκε πιο πριν, βάσει εμπειρίας, ότι αυτό μπορεί να διαρκέσει ακόμα και αρκετές δεκαετίες. Η προετοιμασία δε της αποκατάστασης ξεκινάει πολλά χρόνια πριν τον τερματισμό των εξορυκτικών δραστηριοτήτων ώστε οι αποθέσεις να εξυπηρετούν την μελλοντική αποκατάσταση και την αλλαγή χρήσης. Μια ξαφνική και βεβιασμένη διακοπή λειτουργίας αποβαίνει σε βάρος των μελλοντικών χρήσεων.

Η δεύτερη προϋπόθεση σχετίζεται με το οικονομικό κόστος (άνω των 50.000 ευρώ) που απαιτείται για να ξεκινήσει μια καλλιέργεια που θα αποφέρει ικανοποιητικό εισόδημα και τον χρόνο που απαιτείται για να αρχίσει να αποδίδει (που ξεπερνάει τα 3 έτη). Ακόμη επομένως κι αν γίνει η επαγγελματική στροφή το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης, πρέπει να εξασφαλίσει ή να συμβάλει τόσο στο αρχικό κόστος της επένδυσης όσο και στην επιβίωση των καλλιεργητών μέχρι να αρχίσουν οι καλλιέργειες να αποδίδουν τα απαραίτητα. Σε κάθε περίπτωση αποδεικνύεται ότι το χρονοδιάγραμμα της απολιγνιτοποίησης (που έπρεπε να παίρνει υπ' όψη του το χρόνο ωρίμανσης που απαιτούν οι νέες χρήσεις

και δραστηριότητες) είναι βεβιασμένο κι ότι χρειάζεται περισσότερος χρόνος ώστε να μπορέσει το ανθρώπινο δυναμικό να μεταφερθεί σε άλλες δραστηριότητες, με οικονομική ασφάλεια.

Η τρίτη προϋπόθεση για να αποβεί οικονομικά αποτελεσματική και παραγωγικά καρποφόρα η στροφή του εργατικού δυναμικού στην πρωτογενή παραγωγή και να μην αποτελέσει ένα αποτυχημένο πείραμα απαιτεί συνδυασμό πολλών και διαφορετικών οικονομικών παραγόντων και σχεδιασμό ακόμη μεγαλύτερου χρονικού βάθους. Αφορά την μεταποίηση κι εξ ίσου σοβαρά το χτίσιμο επώνυμων προϊόντων και την οργάνωση προώθηση των επώνυμων πωλήσεων, που θα περιγραφτούν στη συνέχεια.

Καλλιέργεια κρόκου Κοζάνης: ανύπαρκτα περιθώρια ανάπτυξης

Σχεδόν ανύπαρκτες είναι οι δυνατότητες αύξησης των καλλιεργειών κρόκου Κοζάνης, ένα είδος σπάνιο που πωλείται σε πολύ υψηλή τιμή και θα μπορούσε θεωρητικά να αποτελέσει μια λύση στο πρόβλημα ανεργίας της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Στον Αναγκαστικό Συνεταιρισμό Κροκοπαραγωγών Κοζάνης είναι εγγεγραμμένα γύρω στα 1.000 μέλη, που καλλιεργούν γύρω στα 5.000 στρέμματα, παράγοντας ετησίως 3 - 4 τόνους κρόκου, πάντα σε συνάρτηση των καιρικών συνθηκών. Ενδεικτικά την προηγούμενη τριετία, η παραγωγή ήταν μειωμένη εξαιτίας της ξηρασίας. Χαρακτηριστικό στοιχείο για τη σημασία του κρόκου στην περιφερειακή και εθνική οικονομία είναι πώς το 70% της παραγωγής εξάγεται και το υπόλοιπο 30% καταναλώνεται από την ελληνική αγορά. Η συγκομιδή διαρκεί από 20 ημέρες έως 1 μήνα και γίνεται κάθε χρόνο γύρω στον μήνα Οκτώβριο. Τον υπόλοιπο χρόνο οι κροκοπαραγωγοί εργάζονται στη γεωργία (καλλιέργεια σιτηρών) ή την οικοδομή. Η οικονομική κρίση της τελευταίας δεκαετίας περιόρισε τα συγκεκριμένα εισοδήματα με αποτέλεσμα η καλλιέργεια του κρόκου να απορροφήσει μέρος των κραδασμών που προκάλεσε η συρρίκνωση του κατασκευαστικού έργου.

Επιπλέον, από την μια οι αυξημένες εισαγωγές κρόκου από το Ιράν και το Αφγανιστάν που εισέρχονται στην ελληνική αγορά ακόμη και στην μισή τιμή του ελληνικού κρόκου κι από την άλλη η μείωση της ζήτησης λόγω της πανδημίας του κορονοϊού δεν αφήνουν περιθώρια σημαντικής περαιτέρω αύξησης της παραγωγής. Ένα τέτοιο ενδεχόμενο θα λειτουργούσε αποσταθεροποιητικά στην υπάρχουσα παραγωγή που εκτείνεται γύρω από την περιοχή του κρόκου και θα προκαλούσε νέα προβλήματα στην Περιφέρεια.

4.2.3 Μεταποίηση πρωτογενούς παραγωγής

Σημαντική προϋπόθεση για να αναπτυχθεί περαιτέρω η πρωτογενής παραγωγή είναι να λυθεί όσο το δυνατόν πιο σύντομα το κενό που ήδη υπάρχει στην επεξεργασία των αγροτικών προϊόντων. Η μεταποίηση μπορεί να αφορά στην δημιουργία τυροκομείων, σφαγείων και γαλακτοβιομηχανίας για την κτηνοτροφική παραγωγή, εργοστασίου ζυμαρικών για την επεξεργασία του σταριού, και ψυκτικών θαλάμων, διαλογητηρίων, συσκευαστηρίων, κονσερβοποιίας, παραγωγής χυμών κ.λπ. για την υπόλοιπη γεωργική παραγωγή. Τέτοιου είδους μονάδες θα μπορούσαν να εξαλείψουν τον εποχιακό χαρακτήρα πολλών καλλιεργειών (ροδάκινα, μήλα, κεράσια, κ.α.), παρέχοντας ετήσιο εισόδημα, να ανακόψουν την φυγή στο εξωτερικό σοβαρών πόρων που αφορούν την μεταποίηση (όπως ακόμη και την απλή συσκευασία του προϊόντος), και να δημιουργήσουν πολλές εκατοντάδες θέσεων εργασίας στην Περιφέρεια συμβάλλοντας σημαντική στην εθνική οικονομία.

Η κάθετη ολοκλήρωση της πρωτογενούς παραγωγής θα επιτρέψει τη δημιουργία υψηλής προτιθέμενης αξίας και στην ίδια την πρωτογενή παραγωγή, που σήμερα ακμάζει μόνο εκεί που αποτελεί πρώτη ύλη της μεταποίησης.

Η πρωτογενής παραγωγή οφείλει να εφαρμόσει μοντέλα κυκλικής οικονομίας στην κατεύθυνση παραγωγής μηδενικών αποβλήτων. Η υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας (μετατρέποντας για παράδειγμα τα οργανικά υπολείμματα της μεταποίησης σε κομπόστ που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως βελτιωτικό του εδάφους) επιφέρει πολλαπλές εξοικονομήσεις ενώ ταυτόχρονα δεν επιβαρύνει το περιβάλλον με τα παραπροϊόντα των επεξεργασιών. Μια ολιστική επίσης αντιμετώπιση της παραγωγής μπορεί να μετατρέψει σε καύσιμη ύλη τα παραπροϊόντα των καλλιεργειών (πχ κλαδέματα) και της μεταποίησης εξασφαλίζοντας φθηνή ενέργεια στις μονάδες επεξεργασίας ή/και στις κατοικίες. Η κυκλική οικονομία μπορεί να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας ή και συνεισφέρει στην απασχόληση και στο εισόδημα των αγροτών.

4.2.4 Μάρκετινγκ – προώθηση πωλήσεων

Ακόμη και οι ελάχιστες μεταποιητικές μονάδες αγροτικών προϊόντων που υφίστανται στην Περιφέρεια κι επεξεργάζονται με σύγχρονες και πιστοποιημένες μεθόδους την αγροτική παραγωγή δεν έχουν καταφέρει να διαχειριστούν το σοβαρότερο εμπόδιο που εξακολουθεί να υφίσταται στην αγροτική παραγωγή: η τελική διάθεση των προϊόντων για να καταφέρουν να φτάσουν στον καταναλωτή. Η μικρή παραγωγή, οι διακυμάνσεις στα συστατικά και την ποιότητα από έτος σε έτος, η αδυναμία

πρόσβασης των παραγωγών στα δίκτυα διανομής και η άγνοια που συχνά έχουν στο αντικείμενο της προώθησης των προϊόντων επιβάλλουν την διάθεση σοβαρών πόρων σε αυτή την κατεύθυνση. Είναι εξόχως αντιφατικό σε μια εποχή που τα ελληνικά πανεπιστήμια δίνουν τόσα πτυχία κάθε χρόνο στον τομέα του μάρκετινγκ, παραγωγή εκατομμυρίων ευρώ ατησίως να μένει αδιάθετη λόγω έλλειψης κατάλληλης προώθησης και πρόσβασης σε δίκτυα διανομής.

Για να ξεπεραστεί αυτό το καθοριστικό πρόβλημα προέχει η δημιουργία μιας σύγχρονης, ελκυστικής και αντιπροσωπευτικής εμπορικής επωνυμίας που να συνενώσει σε εθελοντική βάση τους παραγωγούς της περιοχής και να εξασφαλίζει την, σταδιακή έστω, ομογενοποίηση του προϊόντος. Στόχος αυτής της διαδικασίας που θα εξασφαλίζει υψηλή προστιθέμενη αξία δεν μπορεί παρά να είναι αρχικά η εσωτερική αγορά, που σε πολλά ακόμη και αγροτοδιατροφικά προϊόντα αλώνεται από εισαγωγές, ενώ ελληνικά προϊόντα εξάγονται χύδην για να συσκευαστούν και να εξαχθούν εκ νέου αφήνοντας την προστιθέμενη αξία εκτός Ελλάδας. Κι εντός Ελλάδας χαμηλά εισοδήματα. Η κάλυψη της εσωτερικής αγοράς, μέγας μέρος της οποίας αποτελεί και έμμεσες εξαγωγές λόγω του τουρισμού, με υψηλής ποιοτικής αξίας κι ανταγωνιστικής τιμής προϊόντα μπορεί να εξασφαλίσει έσοδα και εισοδήματα στην αγροτοδιατροφική αλυσίδα, κάτι που πολλές φορές δεν επιτυγχάνουν οι εξαγωγές λόγω της συμπίεσης των τιμών πώλησης εξ αιτίας του υψηλού ανταγωνισμού.

Καθοριστικά στην προώθηση των πωλήσεων της αγροδιατροφικής παραγωγής μπορεί να συμβάλει ο σύγχρονος, βιομηχανικός σχεδιασμός. Η σημερινή εικόνα με κορυφαία αυτή του μεταλλικού τενεκέ των 14 ή 17 λίτρων όπου συσκευάζεται και μεταφέρεται το ελαιόλαδο είναι απογοητευτική. Δεν αντιστοιχεί ούτε στις προτιμήσεις των καταναλωτών, ούτε στην ποιότητα του προϊόντος ούτε στα βήματα που έχουν συντελεστεί ευρύτερα στο σχεδιασμό. Παρότι η Ελλάδα είναι από τους μεγαλύτερους παραγωγούς και εξαγωγείς ελαιόλαδου στον κόσμο, ελάχιστοι καταναλωτές εκτός Ελλάδας γνωρίζουν το Ελληνικό ελαιόλαδο που πωλείται με ετικέτα άλλων χωρών. Και αυτό συμβαίνει παρότι «η Ελλάδα παράγει πρωτότυπο βιομηχανικό σχέδιο, το οποίο ενσωματώνει πολιτιστικές καταβολές» (Μαραγκός, 2020).

Κάνοντας το ντεμπούτο τους στην μετά-Covid εποχή τα ανανεωμένα αγροτοδιατροφικά προϊόντα της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας δεν μπορούν να μη λάβουν υπό όψη τους τις θεμελιώδεις αλλαγές που συντελέστηκαν στην συμπεριφορά των καταναλωτών (Χατζηγεωργίου, 2020). Σημαντικότερη όλων η μεγάλη αύξηση των αγορών εξ αποστάσεων, που όσο κι αν θα συνεχίσουν να ευνοούν πρωτίστως τις μεγάλες αλυσίδες με κατοχυρωμένα και γνωστά εμπορικά σήματα, δεν παύουν να παρέχουν νέες

δυνατότητες στις απομακρυσμένες μονάδες που έως πρόσφατα στερούνταν. Μπορούν ειδικότερα να επενδύσουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο επιχειρώντας με τις πωλήσεις μέσω πλατφόρμας να ξεπεράσουν τη δυσκολία εύρεσης πελατολογίου. Έτσι, στην περίπτωση της Δυτικής Μακεδονίας το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι αναπόσπαστο τμήμα των προσπαθειών που οφείλει να καταβάλλει στον τομέα του μάρκετινγκ.

4.2.5 Ενίσχυση υποδομών

Η σημασία που έχουν για την Περιφέρεια τα αρδευτικά έργα επιβεβαιώνεται από την μικρή σχετικά αναλογία αρδευόμενων και αρδευθεισών⁷ εκτάσεων στο σύνολο της χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης. Ενώ στο σύνολο της χώρας οι αρδευθείσες εκτάσεις αποτελούν το 45,37% επί του συνόλου της χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης και στις όμορες Περιφέρειες πολύ παραπάνω (Ήπειρος 47,15%, Θεσσαλία 50,82% και Κεντρική Μακεδονία 54,17%) στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας το ποσοστό είναι πολύ χαμηλότερο: 24,19%. Στους δε νομούς Κοζάνης και Γρεβενών το ποσοστό των αρδευθεισών εκτάσεων είναι ακόμη μικρότερο: 22,37% και 10,83%. Εξ ίσου χαμηλό είναι το ποσοστό και των αρδευόμενων εκτάσεων στο σύνολο της χρησιμοποιούμενης γης.

Η διάθεση κονδυλίων από το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης σε ανάλογα έργα υποδομών, τηρουμένων των όρων βιώσιμης ανάπτυξης, θα συνέβαλε στην αύξηση της παραγωγικότητας της γεωργικής γης.

4.2.6 Κίνητρα εθελοντικών συνενώσεων και συνεργασιών

Στη βάση όσων παραπάνω εκθέσαμε για την ανάγκη περαιτέρω ανάπτυξης του πρωτογενούς παραγωγής, της μεταποίησης και της δημιουργίας/αναβάθμισης δικτύων πώλησης μέσω του κατάλληλου μάρκετινγκ, απαιτείται μια σύγχρονη ολιστική αντιμετώπιση της αγροδιατροφικής παραγωγής. Σε αυτό το πλαίσιο απαιτείται να ξεπεραστούν τα προσχώματα που δημιουργεί ο κατακερματισμός του κλήρου και η μικρή παραγωγή. Η δημιουργία κινήτρων στην κατεύθυνση της συγκρότησης συνεταιρισμών ή ομάδων παραγωγών ή συνεργειών (clusters) μεταξύ, όχι μόνο παραγωγών, αλλά επίσης μεταξύ παραγωγών, μεταποίησης και φορέων προώθησης πωλήσεων και μάρκετινγκ μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα.

⁷ Αρδευόμενη θεωρείται η γεωργική έκταση μιας εκμετάλλευσης που ποτίστηκε ή μπορούσε να ποτιστεί. Αρδευθείσα, αντίθετα, είναι η έκταση που ποτίστηκε τουλάχιστον μια φορά κατά την καλλιεργητική περίοδο. Είναι εμφανές ότι οι αρδευθείσες εκτάσεις είναι πάντα μικρότερες ή ίσες των αρδευόμενων.

Η δημιουργία ανάλογων συνεργειών με ορίζοντα ακόμη και την ανάπτυξη μιας ισχυρής και πιστοποιημένης εμπορικής επωνυμίας (brand name) ταυτισμένης με την Περιφέρεια που να καλύπτει όλη την περιοχή και τα προϊόντα της αποτελεί μονόδρομο για να ξεπεραστεί το πρόβλημα της μικρής παραγωγής. Οι ανεπαρκείς ποσότητες στα περισσότερα αγροδιατροφικά προϊόντα σήμερα αποτελούν το σημαντικότερο και πιο δύσκολά αντιμετωπίσιμο εμπόδιο ακόμη και για να βρουν την θέση που δικαιούνται στα ράφια των σούπερ μάρκετ. Η υπαγωγή τους κάτω από μια ενιαία εμπορική επωνυμία μπορεί να εξασφαλίσει την επιθυμητή πρόσβαση στην ελληνική αγορά.

Η σύγχρονη βιβλιογραφία εξειδικεύει σε τρεις τους τύπους δικτύων που συνήθως αναπτύσσονται. Τους οριζόντιους συνεργατικούς σχηματισμούς, τους κάθετους και του συνεργατικούς σχηματισμούς καινοτομίας (Ζυγιάρης, 2014). Στην Δυτική Μακεδονία αρμόζουν κυρίως οι πρώτοι (οριζόντιοι), που χαρακτηρίζονται από σχετικά έντονη χωρική συγκέντρωση, οργάνωση της παραγωγής σε τοπικό επίπεδο, εξειδίκευση σε συγκεκριμένο τομέα και αφορούν μικρές επιχειρήσεις. Σε έναν μικρότερο βαθμό αρμόζουν και οι δεύτεροι (κάθετοι) τύποι δικτύων, που χαρακτηρίζονται από εμπορικές και μη εμπορικές σχέσεις, εδραιωμένους και σταθερούς εμπορικούς δεσμούς κι έχουν αναπτυχθεί σημαντικά στην ιταλική περιφέρεια Εμίλια Ρομάνια, ακριβώς στον αγροδιατροφικό τομέα.

4.2.7 Ενίσχυση εκπαιδευτικού επιπέδου

Για να είναι βιώσιμη η στροφή στην πρωτογενή παραγωγή πρέπει να γίνει με σύγχρονους όρους, αξιοποιώντας για παράδειγμα τεχνικές της σύγχρονης ή «ευφυούς γεωργίας». Ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια ωστόσο που συναντάει η ανάπτυξη της ονομαζόμενης και «γεωργίας ακριβείας» (πέρα από το κόστος, την έλλειψη χρηματοδότησης ή την τεχνολογική υποστήριξη) σχετίζεται με το εκπαιδευτικό επίπεδο των παραγωγών που θα την υλοποιήσουν. «Όπως προκύπτει ως κοινή παραδοχή από την πρωτογενή έρευνα, η εκπαίδευση, το επίπεδο των επαγγελματικών δεξιοτήτων και οι θεσμοί κατάρτισης σε θέματα αγροτικής παραγωγής συνιστούν κρίσιμες παραμέτρους δεδομένης της σημασίας επαρκούς κατανόησης, αξιοποίησης και συνδυασμού των νέων εργαλείων και συστημάτων που θα οδηγήσουν στην επιτυχή εφαρμογή των νέων πρακτικών» (Αγγελάκης, 2020).

Οι δυσκολίες υιοθέτησης της γεωργίας ακριβείας μεγεθύνονται υπέρμετρα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας δοθέντος ότι ήδη είναι χαμηλό το εκπαιδευτικό επίπεδο σε σύγκριση με την υπόλοιπη Ελλάδα (Βατικιώτης, 2020). Εν συντομία, ποσοστό υπερδιπλάσιο του εθνικού δεν έχει πάει καθόλου σχολείο ή έχει παρακολουθήσει μόνο

λίγες τάξεις το δημοτικού και πολλοί λιγότεροι σε σχέση με τα εθνικά ποσοστά έχουν μεταδευτεροβάθμια επαγγελματική κατάρτιση, έχουν φοιτήσει στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση και διαθέτουν πτυχίο ΑΕΙ/ΤΕΙ ή μεταπτυχιακό τίτλο».

Για να αντιστραφεί αυτή η τάση που ναρκοθετεί οποιαδήποτε προοπτική οικονομικής ανάπτυξης απαιτούνται ειδικά μέτρα, με στόχο την ενίσχυση της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Θα μπορούσε για παράδειγμα να μειωθεί ο αριθμός των μαθητών ανά αίθουσα κι έτσι να αυξηθεί ο αριθμός των δασκάλων και καθηγητών, να εφαρμοστούν εξατομικευμένα προγράμματα προσέγγισης μαθητών με στόχο τα μηδενικά ποσοστά εγκατάλειψης σχολείου, να αυξηθούν οι ώρες διδασκαλίας, να διαφοροποιηθούν τα προγράμματα ώστε να προσαρμοστούν στα δεδομένα της περιοχής, κ.α. Για να προωθηθεί μια τέτοια πολιτική απαιτείται σαφής γνώση για τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι της περιοχής ώστε τα ποσοστά συμμετοχής στην εκπαίδευση να φτάσουν τους εθνικούς μέσους όρους.

Παραμένοντας το σημερινό μορφωτικό επίπεδο εκεί που βρίσκεται η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας καταδικάζεται σε έναν φαύλο κύκλο οικονομικής και μορφωτικής καθυστέρησης.

Τα παραπάνω είναι απολύτως απαραίτητα, αλλά αφορούν κυρίως το μέλλον. Άμεσα, πρέπει να γίνει επικέντρωση στην αποτελεσματική κατάρτιση των εργαζομένων για την ανακύκλωσή τους σε θέσεις εργασίας που απαιτούν δεξιότητες που δεν τις έχουν. Είναι σημαντικό να μη γίνουν αποσπασματικές δράσεις κατάρτισης με ειδικές θεματικές, πχ δεξιότητες στην πληροφορική, αλλά ολοκληρωμένη κατάρτιση προς ένα νέο επάγγελμα. Για παράδειγμα, αν επιλεγεί ένας αριθμός εργαζομένων να ασχοληθεί με τη μελισσοκομία, θα χρειαστεί ειδική κατάρτιση η οποία να λαμβάνει υπόψη της όχι μόνο το τελικό επάγγελμα, αλλά και το σημείο αφετηρίας του κάθε εργαζόμενου και το εκπαιδευτικό του επίπεδο.

4.2.8 Εισοδηματικές ενισχύσεις

Η εφαρμογή ενός συνόλου μέτρων τα οποία θα ξεκινούν από ενίσχυση των νέων επενδύσεων και του αγροδιατροφικού τομέα μέχρι της εγκατάστασης νέων φωτοβολταϊκών έχει διπλό στόχο: την υποστήριξη της οικονομικής ευρωστίας και της κοινωνικής συνοχής της Περιφέρειας.

Πέραν όλων των άλλων χρειάζεται ειδική πρόβλεψη για τους ανέργους που δεν θα καταφέρουν να απορροφήσουν οι νέες επενδύσεις, τα προγράμματα επανακατάρτισης ή αναβάθμισης δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού. Για να αποφευχθούν φαινόμε-

να μετανάστευσης, κοινωνικής περιθωριοποίησης και αποκλεισμού απαιτείται ο ΟΑΕΔ να σχεδιάσει ειδικά προγράμματα επιδότησης της ανεργίας, ανάλογα αυτών που εφαρμόζονται σε κλάδους όπως ο τουρισμός, τα οποία θα στοχεύουν συγκεκριμένα στην τεχνολογικής φύσης ανεργία που θα προέλθει από την εγκατάλειψη της χρήσης του λιγνίτη. Τα συγκεκριμένα επιδόματα ανεργίας θα μπορούσαν να χορηγούνται για μερικά έτη με κριτήριο επιλεξιμότητας την εργασία κατά το παρελθόν στους ευάλωτους κλάδους και τους κρίκους στις συναφείς αλυσίδες αξίας. Προϋπόθεση είναι μια σαφής εικόνα για τη φύση της ανεργίας στην ΠΔ Μακεδονίας ώστε να είναι γνωστό ποιο μέρος της είναι δομική, τεχνολογική, κυκλική, κ.λπ.

Η χρηματοδότηση των ανέργων από τον ΟΑΕΔ ή ακόμη και το Ταμείο Δίκης Μετάβασης θα λειτουργήσει σαν αντικίνητρο για την διαιώνιση μιας κατάστασης οικονομικού μααρασμού και κοινωνικής ερημοποίησης και θα ωθήσει στην εφαρμογή αποτελεσματικών πολιτικών. Κατ' αυτό τον τρόπο το κόστος της απολιγνιτοποίησης θα μεταφερθεί στους σχεδιαστές αυτής της πολιτικής και δεν θα διαχυθεί στην κοινωνία.

4.2.9 Συνεχής αξιολόγηση των μέτρων ανακούφισης

Ο στόχος της επίτευξης μιας «δίκαιης μετάβασης» στην μετα-λιγνιτική εποχή επιβάλλει τα συνοδευτικά μέτρα να εκτείνονται σε βάθος χρόνου. Το κυριότερο, να μην πρόκειται για ένα άκαμπτο πλαίσιο μέτρων το οποίο θα εφαρμοστεί «μία κι έξω», χωρίς να κριθεί αν θα επιτελέσει το σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκε και χρηματοδοτήθηκε. Αντίθετα, αυτό που θα πρέπει να γίνει είναι η αποτελεσματικότητά τους να ελέγχεται σε τακτική βάση, μέσα από δείκτες και μακρο/μικρο-δεδομένα που θα προέρχονται είτε από έρευνες της ΕΛΣΤΑΤ είτε από διοικητικές αρχές, όπως η ΑΑΔΕ, είτε από κυλιόμενες μετρήσεις της κοινής γνώμης της περιοχής. Στόχος μιας τέτοιας συνεχούς εποπτείας και ανατροφοδότησης θα είναι η εκ νέου παρέμβαση όπου και αν αυτή απαιτηθεί.

Για να είναι αποτελεσματική μια τέτοια δράση θα πρέπει εξ αρχής να τεθούν συγκεκριμένοι στόχοι. Για παράδειγμα η ανεργία να πέσει στο εθνικό μέσο όρο, ο αριθμός των αυτοαπασχολουμένων και μικρών επιχειρήσεων να παραμείνει στο επίπεδο που ήταν στις 31/12/2019 ή βάσει της τελευταίας πλέον αξιόπιστης καταγραφής, όπως και το εισόδημα ή η καταναλωτική δαπάνη. Η παρακολούθηση των δημοσιονομικών στόχων τα τελευταία χρόνια έχει συμβάλει στην ανάπτυξη εργαλείων, μηχανισμών και μεθόδων εκ μέρους της δημόσιας διοίκησης που μπορούν να χρησιμεύσουν για την εποπτεία της πραγματικής οικονομίας με απώτερο στόχο να γίνει πράξη ο όρος «δίκαιη μετάβαση».

Η παρακολούθηση της απόδοσης των μέτρων παρέμβασης θα επιτρέψει την αξιολόγησή τους και την εφαρμογή νέων διορθωτικών μέτρων στην περίπτωση που διαπιστωθεί ότι ήταν άστοχα ή δεν απέδωσαν τα αναμενόμενα. Επιπλέον, η θεσμοθέτηση ενός τέτοιου μηχανισμού επιτήρησης, που θα έχει στραμμένο το ενδιαφέρον του στο αποτέλεσμα, δηλαδή την κοινωνική συνοχή και την ευημερία της ΠΔ Μακεδονίας, κι όχι στα μέσα, δηλαδή την ολοκλήρωση των εμβληματικών επενδύσεων, θα διαλύσει την υποψία ότι την επομένη της απολιγνιτοποίησης κανένας αρμόδιος δεν πρόκειται να ενδιαφερθεί ξανά για την τύχη της Περιφέρειας.

Αντί επιλόγου

Στη βάση όσων προτάσεων εκτέθηκαν παραπάνω, που απαιτούν χρόνο για να υλοποιηθούν, και μιας αναγκαίας ιεράρχησης που εξετάζει το περιβάλλον σε συνάρτηση με την κοινωνία και τους ανθρώπους και όχι σε βάρος τους ως αυθύπαρκτη έννοια ή στόχο προτείνεται η χρονική παράταση του χρονοδιαγράμματος απολιγνιτοποίησης (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2021).

Για την ανάγκη χρονικής παράτασης του προγράμματος απολιγνιτοποίησης συνηγορούν επίσης οι εξής λόγοι:

Πρώτο, η ραγδαία οικονομική υποβάθμιση της Ελλάδας τα τελευταία χρόνια, λόγω των οικονομικών κρίσεων. «Η Ελλάδα βρίσκεται αντιμέτωπη με την οικονομική απόκλιση από την υπόλοιπη ΕΕ για πάνω από μια δεκαετία. Σε όρους πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ, το 2007 η Ελλάδα υπολειπόταν των μ.ο. της ΕΕ και της ευρωζώνης κατά 11,8% και 23,4% αντίστοιχα, ενώ το 2019 οι αποκλίσεις αυτές ανήλθαν σε 36,6% και 43,2%. Η θέση της χώρας επιδεινώθηκε, από την 14η θέση μεταξύ των 27 κρατών μελών της ΕΕ που κατείχε το 2007 στην 18η το 2019. Αλλά και πέραν της τελευταίας δεκαετίας, από το 1981 έως το 2019, ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ στην Ελλάδα ήταν 0,9%, ενώ το κατά κεφαλήν πραγματικό ΑΕΠ αυξήθηκε με ακόμη πιο αργούς ρυθμούς – περίπου 0,6% ετησίως κατά μέσο όρο» (Ελλάδα 2.0, 2021:18). Διευρύνοντας μάλιστα την περίοδο εξέτασης της ελληνικής οικονομίας διαπιστώνουμε ότι όσο παλιότερα τόσο ...καλύτερα. «Η ελληνική οικονομία αναπτύχθηκε έντονα την περίοδο 1961-1980, με πραγματικό μέσο ετήσιο ρυθμό που ξεπέρασε το 6,5%, την οποία ακολούθησε μια περίοδος βραδείας ανάπτυξης 1981-1994, με μέσο ετήσιο ρυθμό γύρω στο 0,8%. Στη συνέχεια, η σύγκλιση και τα πρώτα χρόνια ένταξης στη νομισματική ένωση σηματοδότησαν μια περίοδο ταχείας αλλά μη διατηρήσιμης μεγέθυνσης με μέσο ετήσιο ρυθμό κοντά στο 3,5%, την οποία διαδέχτηκε η περίοδος της ελληνικής κρίσης χρέους από το 2009 με μέσο ρυθμό ετήσιας συρρίκνωσης γύρω στο -2,2%» (Σχέδιο Ανάπτυξης για την

ελληνική οικονομία, 2020 :16). Η βιαιότητα της απολιγνιτοποίησης θα προκαλέσει νέο σοκ στην ελληνική οικονομία. Συντρέχουν λοιπόν οι λόγοι ώστε να διεκδικηθεί η παράτασή της.

Δεύτερο, οι αρνητικές επιδόσεις της Ελλάδας στην ενεργειακή φτώχεια, η αντιμετώπιση της οποίας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της πράσινης ατζέντας της ΕΕ δικαιολογεί επίσης τη διεκδίκηση μιας χρονικής παράτασης.

Τρίτο, οι καλές επιδόσεις της Ελλάδας στις εκπομπές θερμοκηπιακών αερίων που αναμένεται να καταγράψει η Ελλάδα το 2020 λόγω της μεγάλης ύφεσης, σε σύγκριση με τις άλλες χώρες της ΕΕ, επιτρέπει να ζητηθεί παράταση της εφαρμογής των στόχων του ΕΣΕΚ.

Τέταρτο, την ανάγκη αναβολής του χρονοδιαγράμματος απολιγνιτοποίησης υπογραμμίζει και η εμπειρία του Φεβρουαρίου του 2020, με την κακοκαιρία Μήδεια. Τα μπλακ άουτ αποτράπηκαν εξ αιτίας της ενεργοποίησης όλων των διαθέσιμων λιγνιτικών μονάδων, ως αποτέλεσμα της αδυναμίας των ΑΕΠ να παράγουν το αναγκαίο ρεύμα, και των αθρόων εισαγωγών ρεύματος. Ελλείψει των λιγνιτικών μονάδων;

Πέμπτο, δεδομένου ότι άμεσα το μεγαλύτερο μέρος του κενού των λιγνιτικών μονάδων δε θα καλυφθεί από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας αλλά από φυσικό αέριο, η απολιγνιτοποίηση δε σημαίνει στροφή στην πράσινη ενέργεια αλλά «φυσικοαεριοποίηση» του ενεργειακού μίγματος. Το φυσικό αέριο ωστόσο μπορεί να παράγει λιγότερα αέρια θερμοκηπίου σε σχέση με τον λιγνίτη, δεν παύει όμως να επιβαρύνει κι αυτό την ατμόσφαιρα. Εξ ου και μια ογκούμενη κριτική στη στροφή προς το φυσικό αέριο των ευρωπαϊκών οικονομιών, καθώς ένα καύσιμο που εξ αρχής χαρακτηρίστηκε ως «γέφυρα» συνοδεύεται από μεγάλες επενδύσεις που θα δυσχεράνουν την απαλλαγή των οικονομιών μας από αυτό (Mc Glade, 2018• Zhang, 2016).

Ήδη, έχουν κατατεθεί στον δημόσιο διάλογο εμπεριστατωμένες προτάσεις που προκρίνουν: την παράταση λειτουργίας του σταθμού Πτολεμαΐδα 5 ως το 2050 (καθαρή ισχύος 616 MW, με το μικρότερο λειτουργικό κόστος παραγωγής ρεύματος), του σταθμού Μελίτη 1 (καθαρή ισχύος 330 MW) που είναι συμβατός περιβαλλοντικά ως το 2043 και του σταθμού Αγίου Δημητρίου 5 (καθαρή ισχύος 366 MW) με τις εργασίες περιβαλλοντικής αναβάθμισης να είναι σε εξέλιξη (Παπαγεωργίου, 2020). Εφαρμόζοντας αυτές τις παρατάσεις η Ελλάδα, όχι μόνο δεν θα παρεκκλίνει των ευρωπαϊκών στόχων για κλιματική ουδετερότητα ως το 2050 αλλά θα συνεχίσει ακόμη και με αυτόν τον τρόπο να είναι μεταξύ των χωρών που εφαρμόζουν ένα από τα πιο φιλόδοξα προγράμματα απολιγνιτοποίησης στο πλαίσιο της ΕΕ.

Το σημαντικότερο ωστόσο είναι πώς η χρονική μετάθεση της απολιγνιτοποίησης

θα αποτρέψει τον κίνδυνο ερήμωσης που ελλοχεύει για την Δυτική Μακεδονία και θα επιτρέψει την αναγκαία προσαρμογή να υλοποιηθεί ομαλότερα και σε μεγαλύτερο βάθος χρόνου, εξασφαλίζοντας τη συμμετοχή και τη συναίνεση της τοπικής κοινωνίας. Όρος εκ των ων ουκ άνευ για την αποφυγή φαινομένων κοινωνικής περιθωριοποίησης, ανισοτήτων και εντάσεων.

Ευχαριστίες

Στη συγγραφή της μελέτης συνέβαλαν με τις απόψεις και τις εμπειρίες τους οι εξής, τους οποίους ευχαριστούμε: Βασίλης Αμπάς γεωπόνος αντιπεριφερειάρχης Δυτικής Μακεδονίας, Μάγδα Ανδρονικίδου γεωπόνος, Ασφαλίδης Γιάννης πρόεδρος Τοπικού Οργανισμού Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) Μεσόβουνου, Ιορδάνης Καμενίδης αγρότης, Χριστόδουλος Καμενίδης αγρότης, Σάββας Κουρπαρασίδης αντιπρόεδρος και υπεύθυνος Επικοινωνίας Συνεταιρισμού 551 Βοκερίας, Νίκος Κουτλιάμπας πρόεδρος ΑΣΕΠΟΠ Βελβεντού velvita, Νίκος Μαλίνης διευθύνων σύμβουλος Herbs & Oils – Κοζάνη, Βασίλης Μαμάτσιος παραγωγός μελιού ταμίας Μελισσοκομικού Συλλόγου Κοζάνης, Χαράλαμπος Ματενίδης κτηνοτροφικός συνεταιρισμός Αμυνταίου «Ο Επιμένων», Ελισάβετ Μαρίνου υπεύθυνη γεωπόνος Μελισσοκομικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας, Δημήτρης Μετικάνης γενικός διευθυντής λιγνιτικής παραγωγής ΔΕΗ, Ευθύμιος Μπαλάνης γενικός διευθυντής ΑΣΕΠΟΠ Βελβεντού velvita, Χρήστος Ρούμπος διευθυντής κλάδου μεταλλευτικών μελετών ΔΕΗ, Σάββας Σαπαλίδης Πρόεδρος Επιμελητηρίου Φλώρινας, Τσαρτσιανίδης Παναγιώτης δημοσιογράφος Kozani.tv, Στέλιος Ψωμάς Σύμβουλος Συνδέσμου Εταιρειών Φωτοβολταϊκών.

Η ευθύνη φυσικά της έρευνας και των προτάσεων ανήκει αποκλειστικά στους συγγραφείς της.

Πηγές

Australian Government (2016), Mine Rehabilitation, Leading Practice Sustainable Development Program for the Mining Industry, <https://www.industry.gov.au/sites/default/files/2019-04/lpsdp-mine-rehabilitation-handbook-english.pdf>

Bixel, El. (2020), Moving beyond Coal: Policy Lessons from across Europe, 29th January, <https://bit.ly/2BUwAzP>

Bohm, C. Quinkenstein, A. Freese, D. Huttli, R.F. (2011) Assessing the short rotation woody biomass production on marginal post-mining areas. Journal of Forest Science 57, 7, 303–311.

-
- Clark, A. & Clark J.C. (2005) "An International Overview of Legal Frameworks for Mine Closure." VIII. An international overview of legal frameworks for mine closure, East-West Center, Honolulu, Hawaii and PACRIM Resource Development, Kailua, Hawaii, https://www.elaw.org/system/files/11198931391clark_jcclark.pdf
- ETUC (2018) Spain guarantees a just transition for miners, 16 Οκτωβρίου <https://bit.ly/3gb5Xpf>
- European Commission (2018), EU Coal Regions: Opportunities and Challenges Ahead, Joint Research Centre for Policy Report, <https://bit.ly/2NEP2iE>
- European Commission (2020), Country Report Greece, 26.2, SWD 507 final, <https://bit.ly/2BT83v9>
- European Commission (2020α), Toolkit: Environmental Rehabilitation and Repurposing, Guidance on the Governance of Environmental Rehabilitation and Repurposing in Coal Regions in Transition. <https://bit.ly/2BSW6Wb>
- European Commission (2020β), Toolkit: Governance of Transition, Design of Governance Structures and Stakeholders Engagement Processes for Coal Regions in Transition. <https://bit.ly/2BmOJq9>
- European Commission (2020γ), Toolkit: Sustainable Employment and Welfare Support, How to Accompany the Labour Market Transition in Coal Regions in Transition. <https://bit.ly/2NC6Lam>
- European Commission (2020δ), Toolkit: Transition Strategies. How to design Effective Strategies for Coal Regions in Transition. <https://bit.ly/2YIROd7>
- European Parliament (2019), EU support for Coal Regions, European Parliament Research Service, October, <https://bit.ly/2Zr6pct>
- Garbarino, H. Orveillon, G. Saveyn, H. Barthe, P. Eder P. (2018), Best available techniques (BAT) reference document for the management of waste from extractive industries, In accordance with Directive 2006/21/EC, JRC ISBN978-92-79-77178-1
- Goodrich, A. Powell, D.M. James, T.L. Woodhouse, M. & Buonassis T. (2013), «Assessing the drivers of regional trends in solar photovoltaic manufacturing», *Energy Environ*, 6. 2811-2821.
- International Council on Mining Activities (ICMM), (2019), Integrated Mine Closure, Good Practice Guide, 2nd Edition, https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/environmental-stewardship/2019/guidance_integrated-mine-closure-2020.pdf
- Jordan, W.R. Gilpin, M.E., Aber, J.D. (1987) Restoration Ecology: A Synthetic Approach to Ecological Research, Cambridge University Press, Cambridge.

-
- Knoche D., Rademacher A., Schleppehorst R. (2019), Best practice report on environmental protection and post-mining land reclamation, TRACER – Transition in coal intensive regions, <https://coaltransitions.org/publications/best-practice-report-on-environmental-protection-and-post-mining-land-reclamation/>
- McGlade, C. Pye, S. Ekins, P. Bradshaw, M. % Watson, J. (2018), «The future role of natural gas in the UK: A bridge to nowhere?» Energy Policy, vol. 113, pp. 454–465.
- Rademacher, A. Haubold-Rosar, M. (2012) Fertilizing effects of "Terra Preta Materials" on poor sandy soils of northeastern Germany – results of pot experiments. Eurosoil Bari, Italy, Abstract, S05.01-P-32, 1362.
- Ribera, T. (2020), A Just Transition with Climate and Social Ambition, Social Europe, 21st January, <https://bit.ly/2AgrJsx>
- Scannell Y. (2012) The Regulation of Mining and Mining Waste in the European Union, Journal of Energy, Climate, and the Environment, 3, 2, p177–268
- SER (Society for Ecological Restoration) (2004). The SER international primer on ecological restoration, SER International Science & Policy Working Group, https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/custompages/publications/ser_publications/ser_primer.pdf
- Sloss L. (2013) Coal mine site reclamation, IEA Clean Coal Centre.
- UN Environmental Programme (2020), *Emissions Gap Report*, <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020>
- WWF (2016), Οδικός χάρτης μετάβασης στη μετα-λιγνιτική περίοδο για την Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, Ιούλιος. https://www.wwf.gr/images/pdfs/Rmap_Study.pdf
- Zipper, C.E. Burger, J. Skousen, J.G., Angel, P.N. Barton, C.D. Davis, V., Franklin, J. (2011) Restoring forests and associated ecosystem services on Appalachian coal surface mines. Environmental Management 47, 5, 751–765.
- Zhang, X. Myhrvold, N. P. Hausfather, Z. & Caldeira, K. (2016), «Climate benefits of natural gas as a bridge fuel and potential delay of near-zero energy systems», Applied Energy, Vol. 167, pp. 317–322.
- Αγγελάκης, Αντ. (2020) Ψηφιακός μετασχηματισμός και γεωργική παραγωγή: κινητήριοι παράγοντες, επιδράσεις, προκλήσεις και προϋποθέσεις υιοθέτησης νέων τεχνολογικών συστημάτων, Ερευνητικά κείμενα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, υπ. αρ. 17, Ιούνιος. <https://bit.ly/3eU91FW>

- Βατικιώτης, Λ. (2017), «Το αποτύπωμα της οικονομικής κρίσης στις προσπάθειες αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής», εισήγηση σε 10 Πανελλήνιο Συνέδριο για την Κλιματική Αλλαγή, Αυτοδιοίκηση και Θεσσαλία μπροστά στην κλιματική αλλαγή, 9-10 Ιουνίου, <https://bit.ly/2PIMnew>
- Βατικιώτης, Λ. (2019), Ενεργειακή φτώχεια στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Ποιοτική και ποσοτική έρευνα σε 17 κλάδους μικρομεσαίων επιχειρήσεων σχετικά με την έκταση και τις μορφές εμφάνισης της ενεργειακής φτώχειας. Ερευνητικά κείμενα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, υπ. αρ. 5.. <https://bit.ly/2VoLx4c>
- Βατικιώτης, Λ. (2020), Οι επιπτώσεις της μετάβασης στη μετα-λιγνιτική εποχή. Η περίπτωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, Ερευνητικά κείμενα ΙΜΕ – ΓΣΕΒΕΕ, υπ. αρ. 11. <https://bit.ly/2BaJkmf>
- Ελλάδα 2.0 (2021) Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, Αναλυτική περιγραφή δράσεων, 2/4, Next Generation EU, <https://bit.ly/3e4pR5V>
- ΕΛΣΤΑΤ (2021) Δελτίο Τύπου, Εξέλιξη κύκλου εργασιών επιχειρήσεων σε αναστολή λειτουργίας λόγω της πανδημίας της νόσου του κορονοϊού 2019 (Covid-19), 17 Φεβρουαρίου.
- Ζέρβας, Ευθ. (2020), Παρατηρήσεις για το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα, Ερευνητικά Κείμενα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, υπ. αρ. 12 <https://bit.ly/2CQLJDO>
- Ζυγιάρης, Σ. (2014), Οδηγός συνεργατικών σχηματισμών για μικρές επιχειρήσεις. Δράσεις για την ενίσχυση του ρόλου της καινοτομίας και των μορφών συνεργασίας στις μικρές επιχειρήσεις, ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, Ιανουάριος.
- ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ (2021), Παρατηρήσεις και προτάσεις της ΓΣΕΒΕΕ επί του Σχεδίου ανάπτυξης για την ελληνική οικονομία, Κείμενα γνώμης, Ιανουάριος, <https://bit.ly/3dgku4r>
- Μαραγκός, Φ. (2020) *Design 4.0 – Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων σχεδίου στην Ελλάδα*, περιλαμβάνεται σε: «Ψηφιακός μετασχηματισμός και μικρές επιχειρήσεις», Έκθεση ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.
- Μικρός, Σ. (2020) Απολιγνιτοποίηση και δίκαιη μετάβαση: προκλήσεις και αδιέξοδα στην περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας, Ινστιτούτο Νίκος Πουλαντζάς, <https://bit.ly/3aay8nN>
- Παλαμίτη, Ν. (2020) Θα επιτευχθεί η δίκαιη μετάβαση των λιγνιτικών περιοχών στην μεταλιγνιτική εποχή; Και με τι όρους; Ινστιτούτο Νίκος Πουλαντζάς, <https://bit.ly/3mSPv1x>

Παπαγεωργίου, Χρ. (2020), Επανεξέταση από την κυβέρνηση της παράτασης της λειτουργίας τριών λιγνιτικών (ΑΗΣΑΔ 5, Μελίτη και Πτολεμαΐδα 5), <https://kozan.gr/archives/294727>

Σχέδιο ανάπτυξης για την ελληνική οικονομία (2020), Τελική έκθεση Επιτροπής Πισσαρίδη, 14 Νοεμβρίου, <https://bit.ly/2QoNIFt>

Τέλλογλου, Τ. (2021), «Το ΑΕΙ και η απολιγνιτοποίηση», σελ. 19, εφημερίδα *Η Καθημερινή*, 24 Ιανουαρίου.

Χατζηγεωργίου, Β. (2020), «Η νέα σχέση με τον πελάτη», εφημερίδα *Η Καθημερινή*, 11 Αυγούστου. <https://bit.ly/3kypWRT>

Διαδίκτυο

Council of the EU (2020), Video Conference of Environmental Ministers, 23 June, <https://bit.ly/30p03vy>

Ελληνική Στατιστική Αρχή: www.statistics.gr

EU SILC (Income and Living Conditions): <https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/data/database>

Weisswasser: https://www.weisswasser.de/zahlen_fakten



Έτος Ίδρυσης 2006

ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων
ΓΣΕΒΕΕ

imegsevee.gr

Αθήνα

Αριστοτέλους 46, 104 33
210-8846852
info@imegsevee.gr

Θεσσαλονίκη

Κωλέττη 24, 54627
2310-545967, 2310-517843
thessaloniki@imegsevee.gr

Πάτρα

Πανεπιστημίου 170, 264 43
2610-438557
patra@imegsevee.gr

Ηράκλειο

Βασιλείου Πατρικίου 11, 71409
2810-361040, 2810-361080
iraklio@imegsevee.gr

Λάρισα

Καστοριάς 2α, 41335
2410-579876-7
larisa@imegsevee.gr

Ιωάννινα

Σταύρου Νιάρχου 94, 45500
26510-44727
ioannina@imegsevee.gr

Το παρόν ερευνητικό κείμενο εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Υποέργου 1: "Μηχανισμός μελέτης και ανάλυσης οικονομικού περιβάλλοντος λειτουργίας μικρομεσαίων επιχειρήσεων" της Πράξης "Παρεμβάσεις της ΓΣΕΒΕΕ για τη συστηματική παρακολούθηση και πρόγνωση αλλαγών του παραγωγικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος των μικρομεσαίων επιχειρήσεων" με κωδικό ΟΠΣ 5003864, του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑΝΕΚ)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ, ΤΣ & ΕΚΤ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης