



## **ΤΜΗΜΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

Μελέτη:

«Οι επιδράσεις στην τουριστική φυσιογνωμία της Βορειο-ανατολικής  
Χαλκιδικής από την προοπτική λειτουργίας μεταλλευτικών  
δραστηριοτήτων χρυσού»

Θεσσαλονίκη 2012

*Η παρούσα μελέτη μελετά τις επιπτώσεις στο τουριστικό προϊόν της Βόρειας και Ανατολικής Χαλκιδικής από την ανάπτυξη μεταλλευτικών δραστηριοτήτων εξόρυξης χρυσού. Υλοποιήθηκε τον Φεβρουάριο-Μάρτιο 2012 από την ερευνητική ομάδα του Τμήματος Τουριστικών Επιχειρήσεων του Αλεξανδρείου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 2/2-2-2012 απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος Τουριστικών Επιχειρήσεων.*

## **Περιεχόμενα**

1. Γενικά περί Τουρισμού .....	1
2. Το τουριστικό προϊόν και η τουριστική βιομηχανία.....	3
2.1 Η Τουριστική απασχόληση .....	4
2.2 Η τουριστική ζήτηση .....	6
2.3 Η συμβολή του Τουρισμού στο ΑΕΠ της Ελλάδας.....	7
3. Η Τουριστική Ανάπτυξη στην ορεινή και Βόρειο-Ανατολική Χαλκιδική.....	11
3.1 Αξιολόγηση των υφιστάμενων τουριστικών πόρων .....	11
3.2 Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη στη Β.Α. Χαλκιδική .....	12
3.3 Οι πολλαπλασιαστικές επιδράσεις της τουριστικής κίνησης.....	12
3.4 Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα .....	13
3.5 Μέτρηση των επιπτώσεων/ωφελειών .....	15
4. Συμπεράσματα .....	27
5. Βιβλιογραφία.....	a
6. Παράρτημα .....	c

## **1. Γενικά περί Τουρισμού**

Ο τουρισμός με τη σύγχρονη του μορφή αποτελεί ένα οικονομικό και κοινωνικό φαινόμενο, η ανάπτυξη του οποίου μετά το τέλος του Β' Παγκόσμιου Πολέμου έχει προσελκύσει ολοένα και περισσότερο το ενδιαφέρον τόσο των αναπτυγμένων χωρών, όσο και των αναπτυσσομένων. Οι λόγοι είναι κατανοητοί. Αν και ο τουρισμός σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να αποτελέσει πανάκεια για την αντιμετώπιση όλων των οικονομικών και κοινωνικών προβλημάτων των χωρών που επιχειρούν να τον αναπτύξουν, έχει αποδειχτεί στην πράξη ότι κάτω από προϋποθέσεις μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην οικονομική τους ανάπτυξη. Αυτός άλλωστε είναι και ο λόγος που η ανάπτυξη του επιδιώκεται ολοένα και περισσότερο κυρίως από τις αναπτυσσόμενες χώρες (*Ακριβός, Σαλεσιώτης, 2007*).

Η αναπτυξιακή πορεία του τουρισμού σε παγκόσμιο επίπεδο υπήρξε ομολογουμένως εντυπωσιακή, αφού εδώ και πολλές δεκαετίες αναγνωρίζεται πλέον ως η μεγαλύτερη βιομηχανία του κόσμου. Οι παράγοντες εκείνοι που συνέβαλαν σε αυτό ήταν κατά κύριο λόγο η αύξηση του εισοδήματος των ανθρώπων, ο περισσότερος ελεύθερος χρόνος στη διάθεση τους για διακοπές και ξεκούραση, η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη στα μέσα μαζικής μεταφοράς και ιδιαίτερα στα αεροπλάνα και τέλος η απλούστευση των διατυπώσεων εισόδου-εξόδου στις χώρες υποδοχής και φιλοξενίας τουριστών (*Ηγουμενάκης, 2007*).

Έτσι τόσο η εξέλιξη του τουρισμού σε μια δυναμικά αναπτυσσόμενη βιομηχανία, όσο και η τρέχουσα οικονομική σημασία του δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται χωριστά, αλλά στο πλαίσιο του αυξανόμενου ενδιαφέροντος για τον τριτογενή τομέα, δηλαδή του τομέα των υπηρεσιών της οικονομικής δραστηριότητας μιας χώρας (*Ηγουμενάκης, Κραβαρίτης, 2004*).

Ωστόσο, κανείς δεν μπορεί να αμφισβητήσει την συμβολή του τουρισμού ως οικονομικού και κοινωνικού φαινομένου, Η περιφερειακή ανάπτυξη αποσκοπεί στην ισόρροπη ανάπτυξη του εθνικού χώρου, η οποία επιβάλλεται για λόγους κοινωνικής και εθνικής σκοπιμότητας με απώτερο στόχο την άμβλυση των εισοδηματικών και παραγωγικών αντιθέσεων μεταξύ κέντρου και περιφέρειας και

την αποθάρρυνση της εσωτερικής και εξωτερικής μετανάστευσης (Καραμέρης, 1988). Ο τουρισμός στηριζόμενος στην αξιοποίηση των τουριστικών πόρων (πολιτιστικά μνημεία, φυσικό τοπίο, κλπ) είναι δραστηριότητα, η οποία χαρακτηρίζεται από την κατανάλωση του προϊόντος (τουριστικού προϊόντος) στον τόπο «παραγωγής». Αυτό σημαίνει ότι το «προϊόν» δε μεταφέρεται στην αγορά, αλλά ο καταναλωτής - τουρίστας στον τόπο παραγωγής. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει την αποκεντρωμένη δομή του τουρισμού και τη συμβολή του στην περιφερειακή ανάπτυξη.

Η τουριστική όμως ανάπτυξη συνοδεύεται από μια σειρά επιδράσεων οι οποίες έχουν ως εξής:

1. Συμβάλλει στη συγκράτηση του πληθυσμού.
2. Δημιουργεί ευκαιρίες απασχόλησης.
3. Συμβάλλει στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου.
4. Χρηματοδοτεί έργα υποδομής.
5. Βελτιώνει τις συνθήκες διαβίωσης.
6. Βελτιώνει τα δημόσια οικονομικά της περιφέρειας.
7. Συμβάλλει στη φροντίδα του τοπίου

Επίσης ενισχύει την αυτοσυνείδηση και το αίσθημα της συμμετοχής των κατοίκων των τουριστικών περιοχών και βελτιώνει το πολιτιστικό επίπεδο της επαρχίας (Ζοπουνίδης, Σίσκος 2006).

## **2. Το τουριστικό προϊόν και η τουριστική βιομηχανία**

Τα πέντε κύρια συστατικά που συνθέτουν το συνολικό τουριστικό προϊόν είναι τα εξής<sup>1</sup>: 1) Τα **θέλγητρα του τόπου προορισμού**, που μπορεί να είναι φυσικά (τοπίο, ακτές), κατασκευασμένα (ιστορική πόλη), πολιτιστικά (μουσεία, θέατρα) ή κοινωνικά (τρόπος ζωής). 2) Οι **διευκολύνσεις του τόπου προορισμού**, προκειμένου να απολαμβάνουν οι τουρίστες τα θέλγητρά του. Δηλαδή τα καταλύματα, τα εστιατόρια, τα μαγαζιά, τα μέσα μεταφοράς κλπ. Συχνά υπάρχει αλληλοεπικάλυψη μεταξύ θέλγητρων και διευκολύνσεων. 3) Η **προσβασιμότητα του τόπου**, που σχετίζεται με το πόσο εύκολα, γρήγορα και οικονομικά μπορεί να φτάσει ο τουρίστας στον προορισμό του. Είναι επομένως θέμα συγκοινωνιακής υποδομής και συγκοινωνιακής τεχνολογίας. 4) Η **εικόνα του τόπου προορισμού**, που εκφράζει τις παραστάσεις που διαμορφώνουν οι τουρίστες σχετικά με το τι θα δουν και θα κάνουν εκεί που θα πάνε. Οι εικόνες που διαμορφώνουν οι άνθρωποι αναφορικά με τους ποικίλους τουριστικούς προορισμούς, όταν εκτιμηθούν, αξιολογηθούν και συνδυαστούν με άλλους παράγοντες οδηγούν στη λήψη της ταξιδιωτικής απόφασης. Αντικείμενο του τουριστικού μάρκετινγκ είναι να διατηρεί, τροποποιεί ή αναπτύσσει παραστάσεις, με σκοπό να επηρεάσει τις προσδοκίες των μελλοντικών αγοραστών. Οι εικόνες συγκροτούνται από 3 διαφορετικά, αλλά αλληλεξαρτώμενα στοιχεία – το γνωστικό, το συναισθηματικό και το παρορμητικό. Τέλος, 5) η **τιμή του τουριστικού προϊόντος**, δηλαδή το συνολικό κόστος της μετακίνησης, διαμονής, διατροφής και συμμετοχής σε δραστηριότητες.

Οι κυριότεροι παραγωγικοί κλάδοι που συνθέτουν των τομέα του τουρισμού και των ταξιδιών είναι: Α) Ο κλάδος των υπηρεσιών φιλοξενίας, που περιλαμβάνει το σύνολο των τουριστικών μονάδων που παρέχουν υπηρεσίες φιλοξενίας. Β) ο κλάδος της εστίασης, που περιλαμβάνει εστιατόρια, καφετέριες, ταβέρνες, μπαρ κλπ. Γ) ο κλάδος των ενδιάμεσων φορέων, δηλαδή των tour operators και των ταξιδιωτικών πρακτορείων. Δ) ο κλάδος των μεταφορών –οδικών, θαλάσσιων, σιδηροδρομικών και αερομεταφορών. Ε) ο κλάδος των θεαμάτων που περιλαμβάνει διασκέδαση, ψυχαγωγία και αθλήματα. Στ) ο κλάδος της διάθεσης τροφίμων που

---

<sup>1</sup> Λαγός Δ. (2005), *Τουριστική Οικονομική*, οπ.π σελ. 112 επ.

περιλαμβάνει τη δραστηριότητα των επιχειρήσεων που εστιάζονται στην προετοιμασία και το σερβίρισμα φαγητών και ποτών εκτός οικίας. Ζ) ο κλάδος της ενοικίασης αυτοκινήτων που περιλαμβάνει μεγάλες διεθνείς και μικρές τοπικές ανεξάρτητες εταιρείες.

## **2.1 Η Τουριστική απασχόληση**

Ως απότοκο της πολυσύνθετης μορφής της τουριστικής (οικονομικής) δραστηριότητας, η πιο θετική συμβολή της τουριστικής ανάπτυξης εστιάζεται στον τομέα της απασχόλησης. Πέραν των θέσεων εργασίας που δημιουργούνται στον ίδιο τον τομέα, έχει αποδειχθεί ότι και άλλοι τομείς ευεργετούνται, όπως οι κατασκευές, οι μεταφορές, η γεωργία και το εμπόριο. Ο Greenwood (1997), υπογραμμίζει ότι: *«Η κυριότερη επίπτωση του τουρισμού κατά τη διάρκεια των είκοσι πέντε τελευταίων ετών μπορεί να επικεντρωθεί σε μια και μόνο λέξη: απασχόληση»* (Greenwood,1977).

Η απασχόληση που δημιουργεί ο τουριστικός τομέας μπορεί να διακριθεί σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- **Την άμεση απασχόληση.**

Αυτός ο τύπος απασχόλησης αφορά στον κυρίως τουριστικό τομέα και περιλαμβάνει όλα τα άτομα που εργάζονται στα τουριστικά καταλύματα, τα μεταφορικά μέσα, τα εστιατόρια και κέντρα αναψυχής, τη διοίκηση του τουρισμού, την τουριστική εκπαίδευση, τα καταστήματα λαϊκής τέχνης, τα γραφεία ταξιδιών, τα γραφεία ξεναγών κλπ. Ο κύριος όγκος της άμεσης απασχόλησης αφορά στα τουριστικά καταλύματα, και ιδίως στα κύρια τουριστικά καταλύματα. Ο αριθμός των απασχολουμένων ποικίλλει ανάλογα με τη σπουδαιότητα του τουριστικού τομέα.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον αριθμό των άμεσα απασχολουμένων στα κύρια τουριστικά καταλύματα είναι οι ακόλουθοι:

- Ο τύπος του τουριστικού καταλύματος
- Η κατηγορία του τουριστικού καταλύματος
- Η δυναμικότητα του τουριστικού καταλύματος

- Η περιοχή και ο τόπος εγκατάστασης
- Η ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών
- Τα χαρακτηριστικά της χώρας υποδοχής, όπως το επίπεδο των μισθών
- Η ισχύουσα τουριστική πολιτική

Για παράδειγμα ένα ξενοδοχείο πολυτελείας μεγάλης δυναμικότητας, που είναι εγκατεστημένο σε έναν τουριστικό τόπο και παρουσιάζει υψηλές πληρότητες, απαιτεί ένα μεγαλύτερο ποσοστό απασχολούμενων ανά κλίνη σε σχέση με ένα άλλο ξενοδοχείο του ίδιου τύπου και χαρακτηριστικών, που είναι εγκατεστημένο σε μια λιγότερο τουριστικά ανεπτυγμένη περιοχή, δεδομένου ότι ο αριθμός των καταναλισκομένων αγαθών και υπηρεσιών αυξάνει με τον αριθμό των διανυκτερεύσεων (Ζοπουνίδης, Σίσκος 2006).

Αντίθετα, στις μικρές ξενοδοχειακές επιχειρήσεις οικογενειακής μορφής, παρατηρούνται μικρές διακυμάνσεις στην απασχόληση σχετικά με τις περιόδους λειτουργίας τους.

- **Την έμμεση απασχόληση.**

Αυτή αφορά στις επιχειρήσεις που προμηθεύουν τον τουριστικό τομέα με τα αγαθά και τις υπηρεσίες που έχει ανάγκη. Ως εκ τούτου, θεωρούνται ως έμμεση απασχόληση οι θέσεις εργασίας που οφείλονται στην τουριστική δραστηριότητα και ανήκουν στον κλάδο των κατασκευών, της χειροτεχνίας, της γεωργίας κλπ. Οι θέσεις εργασίας που δημιουργούνται στον κλάδο των κατασκευών θεωρούνται οι πιο πολυάριθμες (τουριστικά καταλύματα, μαρίνες, συνεδριακά κέντρα κλπ.) (Ηγουμενάκης, 2007).

- **Την απορρέουσα απασχόληση.**

Αυτή απορρέει από τις δαπάνες των διεθνών τουριστών, οι οποίες δημιουργούν πρόσθετα εισοδήματα στον τοπικό πληθυσμό που εμπλέκεται άμεσα στην τουριστική δραστηριότητα. Συνεπώς, δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας οι οποίες αποσκοπούν να ικανοποιήσουν τις νέες ανάγκες που εμφανίστηκαν χάρη στον τουρισμό (δημόσιες υπηρεσίες, υγεία, εκπαίδευση, κλπ.) αν και πρόσφατες



εξελίξεις στην τεχνολογία έχουν την τάση να μειώσουν τις απαιτήσεις για εργασία σε ορισμένες περιπτώσεις. Για παράδειγμα η επέκταση χρησιμοποίησης των ηλεκτρονικών υπολογιστών σε συστήματα κρατήσεων μειώνει τις ανάγκες για κρατήσεις από τέσσερα άτομα σε ένα.

Σε κάθε περίπτωση η φύση της τουριστικής βιομηχανίας απαιτεί υψηλού επιπέδου ατομικές υπηρεσίες, οι οποίες δείχνουν να αυξάνονται αντί να μειώνονται από τις τεχνολογικές εξελίξεις (Τσάρτας κ.α 2001).

## **2.2 Η τουριστική ζήτηση**

Ως ζήτηση, στη **μακροοικονομική θεώρηση**, είναι το άθροισμα της αξίας των **αγαθών και υπηρεσιών** που παράγει μια τουριστική οικονομία σε ορισμένη χρονική περίοδο, τα οποία καταναλώνονται ή χρησιμοποιούνται από τους τουρίστες. Το Ακαθάριστο Τουριστικό Προϊόν (ΑΤΠ) προσδιορίζεται με δυο τρόπους α) ως δαπάνη και β) ως εισόδημα

Η εξίσωση του Ακαθάριστου Τουριστικού Προϊόντος (ΑΕΠ) έχει ως εξής:  $GTP = C + I + G + (X - M)$ , όπου C είναι οι δαπάνες της ιδιωτικής τουριστικής κατανάλωσης, I είναι οι δαπάνες των ιδιωτικών τουριστικών επενδύσεων, G είναι οι κρατικές τουριστικές δαπάνες, δηλ. οι δημόσιες τουριστικές επενδύσεις και η δημόσια τουριστική κατανάλωση και X-M είναι τουριστικές εξαγωγές μείον τις τουριστικές εισαγωγές

Επομένως, ο προσδιορισμός του ΑΤΠ ως δαπάνης περιλαμβάνει:

1. δαπάνες ιδιωτικής τουριστικής κατανάλωσης
2. δαπάνες ιδιωτικών τουριστικών επενδύσεων
3. κρατικές τουριστικές δαπάνες
4. τουριστικές εξαγωγές μείον τουριστικές εισαγωγές

Ο προσδιορισμός του ΑΤΠ ως εισοδήματος περιλαμβάνει:

1. τους μισθούς από την απασχόληση των εργαζόμενων στις τουριστικές επιχειρήσεις
2. προσόδους από την ενοικίαση τουριστικών εγκαταστάσεων
3. τόκους από τραπεζικές καταθέσεις τουριστικών επιχειρήσεων
4. κέρδη από την εκμετάλλευση των διαφόρων τουριστικών δραστηριοτήτων

Το άθροισμα των δαπανών που πραγματοποιούνται για την απόκτηση του ΑΤΠ είναι ίσο με το άθροισμα των εισοδημάτων που προκύπτουν από την παραγωγή και διάθεσή του. (Το ΑΤΠ ως εισόδημα ισούται με το ΑΤΠ ως δαπάνη). Αν από το Ακαθάριστο Τουριστικό Προϊόν αφαιρέσουμε τις τουριστικές αποσβέσεις (δηλαδή το τουριστικό κεφάλαιο που υφίσταται φθορά κατά την τουριστική παραγωγική διαδικασία), τότε βρίσκονται το Καθαρό Τουριστικό Προϊόν.

### **2.3 Η συμβολή του Τουρισμού στο ΑΕΠ της Ελλάδας**

Το Παγκόσμιο Συμβούλιο Ταξιδίων και Τουρισμού (WTTC) χρησιμοποιεί δύο έννοιες για να αναλύσει τη συμβολή του τουρισμού στο ΑΕΠ:

Στην πρώτη περιλαμβάνεται η «τουριστική βιομηχανία», που εμπεριέχει τις άμεσα συνδεδεμένες τουριστικές δραστηριότητες όπως οι επιχειρήσεις ξενοδοχειακών και μη ξενοδοχειακών τουριστικών καταλυμάτων, οι επιχειρήσεις εστίασεως, οι αεροπορικές και ακτοπλοϊκές μεταφορές επιβατών και ΙΧ αυτοκινήτων, οι εταιρίες ενοικίασεως αυτοκινήτων, τα τουριστικά πρακτορεία και γραφεία, κ.ά. Στην έννοια της «τουριστικής οικονομίας» περιλαμβάνεται η τουριστική βιομηχανία και επιπλέον α) οι κεφαλαιουχικές δαπάνες που πραγματοποιούνται είτε από εταιρίες που δραστηριοποιούνται άμεσα στον τουριστικό κλάδο είτε από την κυβέρνηση όταν αυτές επιδιώκουν κατά κύριο λόγο στην παροχή της αναγκαίας τουριστικής υποδομής και β) κυβερνητικές δαπάνες για τη δημιουργία / βελτίωση πολιτιστικών κέντρων και κέντρων αναψυχής και άλλων υπηρεσιών που σχετίζονται άμεσα με τον επισκέπτη καθώς και υπηρεσίες πιο γενικού τύπου όπως διαφημιστικές εκστρατείες για τον τουρισμό, κ.ά. (Ακριβός, Σαλεσιώτης, 2007).

**Πίνακας 1. Τουριστική οικονομία: συμβολή στο ΑΕΠ και την απασχόληση**

**στις χώρες της Ζώνης του ευρώ**

	Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία ως % της συνολικής				Απασχόληση ως % της συνολικής			
	2001	2007	2008	2009	2001	2007	2008	2009
Κύπρος	...	21,2	19,7	18,3	21,4	26,8	24,7	22,9
Μάλτα	...	23,3	23,0	22,6	25,4	28,2	27,6	27,1
Ισπανία	18,4	16,7	16,8	16,3	20,1	17,6	17,3	17,0
<b>Ελλάδα</b>	<b>15,0</b>	<b>17,2</b>	<b>16,3</b>	<b>16,2</b>	<b>17,4</b>	<b>20,8</b>	<b>19,8</b>	<b>19,6</b>
Πορτογαλία	15,4	15,2	15,5	15,6	17,0	19,0	18,8	18,9
Σλοβακία	10,8	13,9	13,5	14,1	10,5	12,1	11,8	12,3
Αυστρία	14,9	13,6	13,8	13,7	16,8	16,3	16,0	15,8
Σλοβενία	11,8	12,6	12,5	12,3	8,8	14,1	13,9	13,6
Γαλλία	12,3	10,6	10,5	10,2	13,9	12,6	12,6	12,4
Ιταλία	11,4	10,1	9,8	9,6	12,2	11,3	11,0	10,6
Λουξεμβούργο	12,4	7,8	8,5	8,8	14,5	12,0	12,7	12,7
Βέλγιο	10,3	8,6	8,9	8,7	11,0	9,0	9,2	8,9
Γερμανία	9,9	8,2	8,0	7,9	10,8	8,6	8,3	8,1
Σουηδία	7,5	7,4	7,5	7,4	7,2	7,3	7,3	7,3
Ολλανδία	9,8	7,9	7,5	7,1	9,7	7,5	7,1	6,8
Ιρλανδία	8,5	7,0	6,9	6,5	7,7	6,5	6,3	5,8

Σημ.: Τα στοιχεία για το 2008 και 2009 είναι εκτιμήσεις και προβλέψεις του Παγκοσμίου Συμβουλίου Ταξιδιών και Τουρισμού.

«Ταξίδια και Τουρισμός: Αντίκτυπος στην Οικονομία» (διάφορα έτη)

Στον Πίνακα 1.1. παρουσιάζεται η προστιθέμενη αξία της «τουριστικής οικονομίας» ως ποσοστό του ΑΕΠ και η απασχόληση στην τουριστική οικονομία ως ποσοστό της συνολικής απασχολήσεως, σύμφωνα με συγκρίσιμα στοιχεία του WTTC. Το 2008, η τουριστική οικονομία στην Ελλάδα συμβάλλει στη δημιουργία του 16,3% της συνολικής προστιθέμενης αξίας στην οικονομία και στη δημιουργία του 19,8% της συνολικής απασχόλησης. Μέχρι το 2021 η συνεισφορά του τουρισμού στο ΑΕΠ της Ελλάδας εκτιμάται ότι θα ξεπεράσει το 1/5, γεγονός που σημαίνει ότι η Άμεση Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία του τουρισμού (άμεση και έμμεση συνεισφορά) μπορεί αυξηθεί κατά 18 δις. ευρώ και να φτάσει τα 50 δις. ευρώ. Σύμφωνα πάντα με τα στοιχεία της μελέτης, τα νούμερα αυτά αντιστοιχούν στο 44% του αριθμού των νέων θέσεων εργασίας για την επόμενη δεκαετία, αλλά και στο 36% της εκτιμώμενης συνολικής ανάπτυξης της χώρας. Σε ότι αφορά στην απασχόληση, το 2010 οι άμεσα και έμμεσα απασχολούμενοι στον τουριστικό κλάδο στην Ελλάδα ήταν 746.000, σύμφωνα με στοιχεία του WTCC (World Travel & Tourism Council), αριθμός που ισοδυναμεί με το 17,9% της συνολικής απασχόλησης στην εγχώρια οικονομία, ενώ κατά την τελευταία δεκαετία ο τουρισμός συνεισφέρει σταθερά περισσότερο από το 16% στο ΑΕΠ και καλύπτει το 1/3 του ελλείμματος του εμπορικού ισοζυγίου.

Με αυτές τις μετρήσεις, η συμβολή του τουρισμού στην ελληνική οικονομία είναι σχεδόν ισοδύναμη με εκείνη στην Ισπανία (με μεγαλύτερη συμβολή στην απασχόληση στην Ελλάδα), ενώ είναι μεγαλύτερη από όλες τις άλλες μεγάλες χώρες της Ζώνης του Ευρώ. Επίσης, η ανταγωνιστικότητα και η αναπτυξιακή δυναμική του τουρισμού και της ναυτιλίας επηρεάζουν τη διάρθρωση του ισοζυγίου των εξωτερικών συναλλαγών της χώρας, που διακρίνεται από μεγάλο πλεόνασμα στο ισοζύγιο των υπηρεσιών που, μαζί με το πλεόνασμα στο ισοζύγιο των εισοδηματικών και κεφαλαιακών μεταβιβάσεων και το μεγάλο πλεόνασμα του λογαριασμού κεφαλαίων, χρηματοδοτούν πολύ μεγαλύτερο ύψους εισαγωγών αγαθών από το ύψος των εξαγωγών αγαθών της χώρας μας. Συμβάλλουν δηλαδή στη δημιουργία του μεγάλου ελλείμματος του εμπορικού ισοζυγίου (Ανδριώτης Κ., 2005).

Σημαντική επίδραση υπάρχει επίσης και στο *ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών*. Οι επιδράσεις του τουρισμού στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών μπορούν να διακριθούν σε αυτές που προκαλούνται σε μια χώρα υποδοχής και φιλοξενίας τουριστών από τους μόνιμους κατοίκους της και τους ξένους επισκέπτες, καθώς και από τον διεθνή παθητικό τουρισμό<sup>2</sup>. Σε τρεις κατηγορίες διακρίνονται οι επιδράσεις του τουρισμού στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών: **πρωτογενείς** (μετρώνται γρήγορα και εύκολα), **δευτερογενείς** (πιο σύνθετες και δύσκολα μετρήσιμες) και **τριτογενείς**.

Ο κλάδος του τουρισμού είναι ένας από τους σπουδαιότερους παραγωγικούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας, στον οποίο η χώρα μας διαθέτει αναμφισβήτητα συγκριτικά πλεονεκτήματα. Μαζί με την ναυτιλία εντάσσονται στους τομείς παροχής διεθνώς εμπορεύσιμων υπηρεσιών, στους οποίους η Ελλάδα είναι καθαρά εξαγωγική χώρα, αφού οι εισπράξεις της από πωλήσεις τουριστικών υπηρεσιών και υπηρεσιών θαλάσσιων μεταφορών σε ξένους κατοίκους υπερβαίνουν κατά πολύ τις πληρωμές κατοίκων της χώρας για αγορά των ανωτέρω υπηρεσιών από κατοίκους του εξωτερικού. Αξίζει να αναφερθεί ότι ακόμη και

---

σήμερα, περίοδος εσωτερικής αλλά και διεθνούς οικονομικής κρίσης αλλά και κοινωνικών αναταράξεων, η τουριστική εικόνα (brand name) του χώρας μας διεθνώς σαν τουριστικός προορισμός εξακολουθεί να παραμένει ανταγωνιστική.

### **3. Η Τουριστική Ανάπτυξη στην ορεινή και Βόρειο-Ανατολική Χαλκιδική**

#### **3.1 Αξιολόγηση των υφιστάμενων τουριστικών πόρων**

Η ορεινή Β.Α. Χαλκιδική διαθέτει ποικιλόμορφους και υψηλής αξίας φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους, στους οποίους έχει οικοδομηθεί, κυρίως ο παράκτιος θερινός τουρισμός. Ωστόσο, η περιοχή προσφέρει τη δυνατότητα ανάπτυξης και άλλων μορφών τουρισμού, κυρίως λόγω των πλούσιων περιβαλλοντικών πόρων, της αυθεντικότητας και της ιστορίας που ξεκινά από τη παλαιολιθική εποχή, εξελίσσεται μέσα από τους Περσικούς πολέμους, περνά από την Κλασική Περίοδο της Αρχαιότητας, τους Ελληνιστικούς χρόνους, το Βυζάντιο και φθάνει μέχρι τις ημέρες μας.

Παραγωγικά, στην περιοχή έχουν αναπτυχθεί σημαντικές οικονομικές δραστηριότητες, ως εκ τούτου, δεν χαρακτηρίζεται από την απόλυτη εξειδίκευση της οικονομίας στον Τουρισμό. Η τουριστική δυναμική αντιπροσωπεύει το 27% του δυναμικού της, με τις τουριστικές επιχειρήσεις να παρουσιάζουν οικονομική βιωσιμότητα, κυρίως σε ότι αφορά στις μεγάλες μονάδες- επιχειρήσεις. Ο κορμός των επιχειρήσεων εντάσσεται στις Μικρο Μεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ) και τις Πολύ Μικρές Επιχειρήσεις (ΠΜΕ), οι οποίες έχουν έντονο οικογενειακό χαρακτήρα, λειτουργούν εποχικά, συμβάλλοντας συμπληρωματικά στο ετήσιο κατά κεφαλή εισόδημα.

Η τουριστική περίοδος ξεκινά από τα μέσα Απριλίου και καταλήγει στα μέσα Οκτωβρίου, προσελκύοντας τουρίστες μεσαίων εισοδημάτων κυρίως από τις αγορές των Βαλκανίων, της Ρωσίας και της Κεντρικής Ευρώπης. Η διακίνηση των τουριστών γίνεται κυρίως, μέσω οργανωμένων πακέτων γεγονός που εντείνει τους δεσμούς εξάρτησης από τους διεθνείς Tour Operators, ενώ οι επιχειρήσεις ενοικιαζομένων δωματίων παρουσιάζουν σημαντικά μικρότερη εξάρτηση προσφέροντας φιλοξενία, κατά κύριο λόγο σε Έλληνες περιηγητές, επίσης, μέσου εισοδήματος.

Η παρούσα μελέτη καλείται να τονίσει τις αρνητικές επιδράσεις που θα προκληθούν στο Τουριστικό Προϊόν της ΒΑ Χαλκιδικής από την ανάπτυξη των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων εξόρυξης χρυσού. Πριν όμως αποτιμηθούν οι

επιπτώσεις στο τουριστικό προϊόν, θα αναλυθεί το φαινόμενο της Βιώσιμης Τουριστικής Ανάπτυξης από διάφορες σκοπιές και οπτικές γωνίες.

### **3.2 Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη στη Β.Α. Χαλκιδική**

Στην περίπτωση της Χαλκιδικής, το συνολικά παραγόμενο Ακαθάριστο Τουριστικό Προϊόν, είναι περίπου το 27% του συνολικά παραγόμενου τοπικά ΑΕΠ. Ελλείψει σχετικών μετρήσεων, εκτιμάται ότι η συμμετοχή του Τουρισμού στο ΑΕΠ της Β.Α. Χαλκιδικής είναι μικρότερη, περίπου της τάξης του 15-20%. Δεδομένης, λοιπόν, της «ευπάθειας» του τουριστικού προϊόντος, το ποσοστό αυτό κρίνεται ως απόλυτα βιώσιμο και δομημένο σε υγιής οικονομικές βάσεις, διότι αφενός δρα συμπληρωματικά στα εισοδήματα πολλών κατοίκων και όχι ως κύριο, αφήνοντας τον απαραίτητο χώρο να αναπτυχθούν σημαντικές οικονομικές δράσεις (αλιεία, γεωργία, λοιπές υπηρεσίες, κατασκευές κλπ) αφετέρου, η ισχυρή εικόνα (image) που αναπτύχθηκε λόγω των φυσικών (θαλάσσιων) πόρων, των ιστορικών καταβολών (γενέτειρα του Αριστοτέλη, Διώρυγα του Ξέρξη) και της πνευματικότητας (κυρίως λόγω του Αγ. Όρους) τείνει να ανεξαρτητοποιήσει το τουριστικό προϊόν από τους tour operators, ενδυναμώνοντάς το στην παγκόσμια αγορά και δη της Ανατολικής Ευρώπης και Ρωσίας, των οποίων οι δεσμοί με το πνευματικό κέντρο της Ορθοδοξίας του Αγ. Όρους είναι ισχυροί.

Εν κατακλείδι, σε ότι αφορά στο Ακαθάριστο Τουριστικό Προϊόν, η περιοχή της Βόρειας και Ανατολικής Χαλκιδικής δείχνει να κατέχει ποσοστό σημαντικό πλην όμως η δράση του είναι συμπληρωματική στα εισοδήματα των οικογενειακών επιχειρήσεων. Τούτο το ποσοστό, τείνει να παραμένει σταθερό, λόγω της ισχυρής εικόνας της περιοχής που στηρίζεται σε τρεις σημαντικούς άξονες α) πλούσιοι περιβαλλοντικοί πόροι, β) ιστορία γ) τοπικά πολιτιστικά στοιχεία.

### **3.3 Οι πολλαπλασιαστικές επιδράσεις της τουριστικής κίνησης**

Ιδιαίτερη αξία έχει και η αναφορά στις πολλαπλασιαστικές επιδράσεις του τουρισμού και η συμβολή τους στη αύξηση των εισοδημάτων της περιοχής. Αν χαρακτηρίσουμε σαν αρχική τουριστική δαπάνη το σύνολο των δαπανών που πραγματοποιεί ο τουρίστας για την αγορά τουριστικών υπηρεσιών στον τόπο των διακοπών του, έχει παρατηρηθεί ότι τα χρήματα της δαπάνης αυτής περνούν στη συνέχεια από πολλά χέρια δημιουργώντας ταυτόχρονα εισόδημα

(πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα). Ως αποτέλεσμα ο αγρότης βρίσκει μια διευρυμένη αγορά για τα προϊόντα του με τα οποία εφοδιάζει ξενοδοχεία και εστιατόρια, ο βιοτέχνης βρίσκει μια ποσοτικά διευρυμένη αγορά για την διοχέτευση των προϊόντων του, ενώ παράλληλα βρίσκει πρόσφορο έδαφος ανάπτυξης η οικοτεχνία που στηρίζει συμπληρωματικά το εισόδημα αρκετών αγροτικών οικογενειών. Επίσης, αναπτύσσεται ένα τοπικό δίκτυο μεταφορών για τη διακίνηση τουριστών και αγαθών τουριστικής κατανάλωσης, ενώ και η οικοδομική δραστηριότητα έχει άμεσες και θετικές επιπτώσεις σε μια σειρά από επαγγέλματα. Συμπερασματικά, το αυξημένο διαθέσιμο εισόδημα όλων των κοινωνικών τάξεων που προαναφέρθηκαν διευρύνει την κατανάλωση δημιουργώντας νέες πολλαπλασιαστικές επιδράσεις, ενώ παράλληλα η τουριστική ανάπτυξη γίνεται αιτία αυξημένης ροής μεταβιβαστικών πληρωμών από την πλευρά του κράτους προς την εκάστοτε περιοχή.

Συγκεκριμένα, οι πολλαπλασιαστικές επιδράσεις αφορούν την παραγωγή, το εισόδημα, την απασχόληση και τα δημοσία έσοδα, που σημαίνει ότι η συμμετοχή του Ακαθάριστου Τουριστικού Προϊόντος του προαναφερθέντος ύψους στην περιοχή, δημιουργεί πρόσθετο και ασφαλές (λόγω της σταθερής εικόνας της περιοχής) εισόδημα, εντείνει την απασχόληση σε πλήθος επιχειρήσεων και όχι μόνο τουριστικών, αυξάνει την παραγωγή συνολικά και τέλος δημιουργεί έσοδα για το κράτος. Τονίζεται, ότι οι ευεργετικές ωφέλειες της ανάπτυξης μιας ήπιας σε γενικές γραμμές τουριστικής ανάπτυξης εκτείνονται στο διηνεκές, εντείνοντας τη σταθερότητα της οικονομικής δραστηριότητας, αφήνοντας παράλληλα περιθώρια ανάπτυξης και άλλων μορφών οικονομικής δραστηριότητας που σε καμιά περίπτωση όμως δεν θα πρέπει να καταστρατηγεί τους πόρους της τουριστικής ανάπτυξης.

### **3.4 Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα**

Ένα σημαντικό στοιχείο που καθορίζει την αειφορία οποιασδήποτε οικονομικής δραστηριότητας και θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της κάθε περιοχή είναι και τα λεγόμενα Όρια Περιβαλλοντικής Βιωσιμότητας. Τα Όρια της Περιβαλλοντικής Βιωσιμότητας καθορίζονται από το αν έχει υπερκεραστεί ή όχι η *Φέρουσα Ικανότητα* ενός τόπου, με άλλα λόγια η συγκεκριμένη δράση να μην



επιφέρει μη αναστρέψιμες αρνητικές συνέπειες στην περιοχή (Κιλιπίρης, 2009) και παράλληλα να διασφαλίζεται η ευμάρεια των επομένων γενεών. Για την μέτρηση της υπάρχουν οι εξής μέθοδοι (Getz): (i) Όρια Αισθητών Αποθεμάτων, (ii) Ανεκτικότητα του πληθυσμού του προορισμού, (iii) Υπερβολικός Ρυθμός Αλλαγών, (iv) Ικανότητα βάσει ανάλυσης κόστους/ωφέλειας, Εναλλακτικές μέθοδοι αντί της Φέρουσας Ικανότητας είναι: (i) Διαχείριση μέσω στόχων, (ii) Διαχείριση Επιπτώσεων Επισκεπτών, (iii) Όρια Αποδεκτής Αλλαγής, κα. (Coccosis: 26, 2001)

Για τον καθορισμό και τη μέτρηση της Φέρουσας Ικανότητας, χρησιμοποιούνται συγκεκριμένοι δείκτες εκ των οποίων εξάγεται συμπέρασμα για το αν και κατά πόσο η Τουριστική Ανάπτυξη μιας περιοχής είναι βιώσιμη ή όχι.

Η βιωσιμότητα, στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης, προσεγγίζεται σαν μια προσπάθεια ολοκληρωμένης αντιμετώπισης και διαρκούς εξισορρόπησης όλων των επιμέρους στοιχείων που συνιστούν το αναπτυξιακό της σύστημα στο χώρο. Η σημασία του χώρου για τον τουρισμό έγκειται στο γεγονός ότι στον ίδιο χώρο πραγματοποιούνται αδιαχώριστα οι διαδικασίες παραγωγής και κατανάλωσής του τουριστικού προϊόντος και ότι οι τουριστικοί πόροι και η τουριστική προσφορά και ζήτηση χαρακτηρίζονται από αλληλοεξαρτημένες επιπτώσεις στο χώρο. Ο επιθυμητός βαθμός τουριστικής ανάπτυξης σχετίζεται άμεσα με την φέρουσα ικανότητα του χώρου, η κρίσιμη χωρητικότητα του οποίου όταν ξεπεραστεί δημιουργούνται προβλήματα (Ακριβός, Σαλεσιώτης, 2007)..

Η φέρουσα ικανότητα αφορά περισσότερο το φυσικό περιβάλλον και τα οικοσυστήματα του, η ευαισθησία των οποίων διέπεται από εσωτερικούς μηχανισμούς με μη αναστρέψιμες αντιδράσεις σε εξωτερικές ανθρώπινες ή άλλες δράσεις επ' αυτών. Η τουριστική χωρητικότητα αποτελεί ένα εργαλείο προσδιορισμού της ικανότητας μιας συγκεκριμένης περιοχής να δεχθεί και να αφομοιώσει συγκεκριμένα μεγέθη τουριστικών ροών και δραστηριοτήτων χωρίς αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό, κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της. Σύμφωνα με προτάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Τουρισμού (WTO 1983) η τουριστική χωρητικότητα θα πρέπει να διαφοροποιείται κατά περιοχή, με βάση τον

βαθμό προστασίας του περιβάλλοντος και τον τύπο της τουριστικής δραστηριότητας (Λαγός, 2005).

### **3.5 Μέτρηση των επιπτώσεων/ωφελειών**

Καταρχήν, κριτήριο για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του τουρισμού είναι η εξισορρόπηση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικής προστασίας. Για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων υπάρχουν τεχνικές (για την πρόβλεψη συγκεκριμένων επιπτώσεων) και μέθοδοι για τον προσδιορισμό επιπτώσεων που : α. στοχεύουν στον προσδιορισμό, ταυτοποίηση ή διακρίβωση παραγόντων ή συνθηκών, β. διενεργούν προβλέψεις και γ. αξιολογούν κόστη και οφέλη ή συγκρίνουν εναλλακτικές λύσεις (Williams, 1987 όπως αναφέρεται στο Κομίλης, 1999: 138).

Σε εξειδικευμένο επίπεδο, ακολουθούν διάφορες μεθοδολογικές προσεγγίσεις, από προσεγγίσεις *μήτρων* (matrices)<sup>3</sup> όπως η Μήτρα Επίτευξης Στόχων μέχρι *καταλόγων διαβάθμισης / ελέγχου* (checklists). Οι κυριότερες μέθοδοι είναι:

- *Τεχνικές καταγραφής, σύγκρισης και ταξινόμησης / επιλογής καταστάσεων που βασίζονται σε παρατηρήσεις ή ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις.*
- *Ποσοτικές μέθοδοι και τεχνικές που περιλαμβάνουν αναλύσεις Κόστους Οφέλους διαφόρων μορφών<sup>4</sup>.*
- *Προσομοίωση ή υποκατάστατα αγορών για την απόκτηση ποσοτικών στοιχείων ή για τον προσδιορισμό της οικονομικής αξίας φυσικών πόρων.*

---

3 Μήτρα Επίτευξης Στόχων: Μέθοδος αξιολόγησης προγραμμάτων που καθορίζει το βαθμό με τον οποίο αυτά εκπληρώνουν τους προφανείς στόχους που φέρονται ως αντικειμενικοί. Κατατάσσεται γενικά στις μεθόδους αξιολόγησης του τουρισμού που αξιολογούν περισσότερους στόχους και δίνουν σημασία στο κριτήριο της ισότητας με την μορφή πλειοψηφικών προτιμήσεων.

4 Μέθοδος Κόστους – Οφέλους: πρόκειται για Οικονομική μέθοδο αξιολόγησης στον τουρισμό που ποσοτικοποιεί και ενσωματώνει μετρήσιμες αλλά και ποιοτικές μεταβλητές στον υπολογισμό της αποδοτικότητας σχεδίων, προγραμμάτων και κυρίως (από άποψη συχνότητας της εφαρμογής της) σε αξιολόγηση έργων. Δίνει βάση στο κριτήριο της 'αποδοτικότητας' ενός έργου και εστιάζει στην αξιολόγηση σχεδίων βάσει της οικονομικής τους αποτελεσματικότητας.

Αυτές είναι οι μέθοδοι: Εξαρτημένης Αποτίμησης ταξιδιωτικού κόστους, Ηδονικής Τιμολόγησης, 'Δελφοί'<sup>5</sup>.

- *Ειδικά και δυναμικά μοντέλα* προσομοίωσης για την πρόβλεψη των επιδράσεων που επιφέρουν οι αλλαγές στα περιβαλλοντικά συστήματα ή στον προσδιορισμό του τρόπου επίδρασης παρεμβάσεων και αλλαγών στο περιβάλλον των συγκεκριμένων περιοχών. (Κομίλης – Βαγιονής, 1999: 138 ).

Άλλη μέθοδος εξέτασης περιβαλλοντικών επιπτώσεων είναι η μέθοδος *Τελικών Περιβαλλοντικών Ορίων*. Εξετάζει θέματα αιεφόρου ανάπτυξης και χρησιμοποιείται ως μέσο περιβαλλοντικής – οικολογικής προσέγγισης σε αναπτυξιακά σχέδια και προγράμματα. Βοηθάει στη διακρίβωση των ορίων της ανάπτυξης και τις συνέπειες από την υπέρβαση των ορίων αυτών. Ακόμα αναγνωρίζει παράγοντες εξωγενείς και ενδογενείς που προσδιορίζονται από τις απαιτήσεις και τα όρια αντοχής του φυσικού περιβάλλοντος. Πρεσβεύει ότι αποκλίσεις, υπερβάσεις ή αλλαγές που επέρχονται σε οριοθετήσεις του είδους της ανάπτυξης ασκούν συνήθως ζημιές σε ορισμένους περιβαλλοντικούς πόρους ή/ και οδηγούν σε μη αναστρέψιμες ή αμετάκλητες καταστάσεις. Ακόμα μέσω της ανάλυσης και συσχέτισης των μορφών ανάπτυξης, δραστηριοτήτων ή υπηρεσιών και του υπάρχοντος δυναμικού σε φυσικούς πόρους της περιοχής μπορούν να αποφευχθούν οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι, ενώ τα απόλυτα περιβαλλοντικά όρια μπορεί να προσδιοριστούν από την εξέταση και τη συσχέτιση αφενός των αποτελεσμάτων ή συμπερασμάτων της ανάλυσης της σχέσης "φυσικοί πόροι - ΤΑ" καθώς και αφετέρου του υπολογισμού των περιβαλλοντικών πόρων του εξεταζόμενου χώρου (Κομίλης - Βαγιονής, 1999: 46-68).

---

5 Η μέθοδος της Ηδονικής Τιμολόγησης θεωρεί την τιμή ενός αγαθού συνάρτηση των χαρακτηριστικών του, ενώ η μέθοδος του Ταξιδιωτικού Κόστους θεωρεί το μέγεθος της ταξιδιωτικής δαπάνης εξαρτάται από το κόστος ταξιδιού και την ελκυστικότητα του τόπου προορισμού. Η μέθοδος 'Δελφοί' αποτελεί μέθοδο καταγραφής απόψεων ή της γνώμης και των κρίσεων ειδικών πάνω σε συγκεκριμένα θέματα, με τη βοήθεια σειράς ερωτηματολογίων ή συνεντεύξεων σχετικά με περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Τέλος υπάρχει η καταγραφή της *Περιβαλλοντικής Φέρουσας Ικανότητας* και στην διαπίστωση των ορίων αυτής. Τα όρια της Φέρουσας Ικανότητας είναι σχετικά αυθαίρετα ή κατ' εκτίμηση περιορισμένα με βάση την εμπειρία, αλλά γίνεται προσπάθεια μιας επιστημονικής προσέγγισης με βάση τις δυνατότητες της περιοχής για ανάπτυξη (Κοκκώσης – Τσάρτας, 2001: 275). Οι δυνατότητες ανάπτυξης διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος της περιοχής και τη χωρική κατανομή της ανάπτυξης, π.χ.: στα μικρά νησιά παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση στα παράλια (Parrairis, 2002: 2).

Η τουριστική χωρητικότητα εκτός από την φυσική – περιβαλλοντική έχει και κοινωνική και οικονομική διάσταση και διαφοροποιείται ανάλογα με τον χώρο, την περιβαλλοντική του σημασία και τον τύπο της τουριστικής δραστηριότητας. Η κρίσιμη χωρητικότητα αναφέρεται στον προσδιορισμό ορίων ως προς τα χωρικά ή οικονομικά μεγέθη των τουριστικών ροών και περιβαλλοντικό) της τουριστικής ανάπτυξης δεν αντισταθμίζεται ή είναι μεγαλύτερο από το όφελος (Ζοπουνίδης, Σίσκος 2006).

#### Ειδικότερα οι περιβαλλοντικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται είναι:

Περιβαλλοντικοί δείκτες (Φυσικοί – Οικολογικοί)			
Ζητήματα	Δείκτες βιωσιμότητας	Δείκτες τουριστικής βιωσιμότητας	Δείκτες τουριστικής Φέρουσας Ικανότητας
Φυσικό περιβάλλον και βιοποικιλότητα			
Οικοσυστήματα			
Οικολογική καταστροφή, υποβάθμιση ακτών κ.α.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Συνολική περιοχή φυσικών και ημι-φυσικών περιοχών</li> <li>○ Επιφάνεια φυσικών και ημι-φυσικών περιοχών/συνολική περιοχή</li> <li>○ Ποσοστό φυσικών περιοχών               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. σε καλή κατάσταση</li> <li>2. εξαιρετικά υποβαθμισμένα</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Μεταβολή στην καλυμμένη με βλάστηση περιοχή εξαιτίας τουριστικών δραστηριοτήτων</li> <li>○ Μεταβολή στη βιοποικιλότητα εξαιτίας τουριστικών δραστηριοτήτων – αναψυχής</li> <li>○ Μεταβολή των κρίσιμων περιοχών ανάπτυξης</li> <li>○ Μήκος ακτογραμμής που</li> </ul>	Περιοχή βασικών οικοσυστημάτων (υδροβιότοποι, δάση κ.α.) / συνολική περιοχή.

		έχει δεχτεί παρεμβάσεις / συνολικό μήκος ακτογραμμής	
Διατάραξη – απώλεια χλωρίδας και πανίδας	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Αριθμός ενδημικών και απειλούμενων ειδών</li> <li>○ Αριθμός ενδημικών ειδών / αριθμός ενδημικών ειδών σε εθνικό επίπεδο</li> <li>○ Περιοχή που καταλαμβάνεται από ενδημικά ή απειλούμενα είδη / συνολική γη (%)</li> </ul>		
Πολιτιστική κληρονομιά		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Απώλεια ή υποβάθμιση δομημένου περιβάλλοντος και άλλων αρχαιολογικών ή τουριστικών τοποθεσιών λόγω τουριστικής ανάπτυξης</li> <li>○ Υποβάθμιση αισθητικών αξιών</li> </ul>	
Ποιότητα αέρα	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Μέσος αριθμός ημερών στις οποίες ξεπερνιούνται τα όρια μόλυνσης, ανά έτος</li> <li>○ Επίπεδο μόλυνσης λόγω καυσαερίων ανά έτος</li> </ul>		Μέσος αριθμός ημερών κατά την διάρκεια της τουριστικής περιόδου στις οποίες τα όρια μόλυνσης ξεπερνιούνται, ανά έτος
Ηχορύπανσης	Μέσος αριθμός ημερών ανά έτος όπου ξεπερνιούνται τα όρια ηχορύπανσης (αριθμός αναφορών)		Μέσος αριθμός ημερών όπου ξεπερνιούνται τα όρια ηχορύπανσης
Νερό			
Εκπομπές CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Συνολικές εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά έτος</li> <li>○ Εκπομπές CO<sub>2</sub> κατά κεφαλή</li> <li>○ Εκπομπές CO<sub>2</sub> για κάθε τύπο πηγής καυσίμων (GPL, φυσικό αέριο, ηλεκτρική ενέργεια κ.α.) / συνολικές εκπομπές CO<sub>2</sub></li> </ul>	Εκπομπές CO <sub>2</sub> από δραστηριότητες σχετιζόμενες με τα τουρισμό / συνολικές εκπομπές CO <sub>2</sub> ανά έτος	
Κατανάλωση νερού	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Κατανάλωση νερού / κάτοικο / ημέρα</li> <li>○ Εποχιακή κατανάλωση / διαθέσιμοι ανά εποχή πόροι (εποχιακός δείκτης εκμετάλλευσης των υδάτινων πόρων)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Κατανάλωση νερού ανά κλίνη ή ανά τουρίστα / ημέρα</li> <li>○ Μέση κατανάλωση νερού κατά την περίοδο αιχμής / μέση ετήσια</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Κατανάλωση νερού από δραστηριότητες σχετιζόμενες με τον τουρισμό / συνολική κατανάλωση</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Κατανάλωση νερού ανά τομέα (βιομηχανία, δραστηριότητες σχετιζόμενες με τον τουρισμό κ.α.) / συνολική κατανάλωση</li> <li>○ Άντληση / ανανεώσιμες πηγές νερού</li> <li>○ Κατανάλωση νερού / παροχή νερού (μη υπολογιζόμενο για νερό)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ κατανάλωση νερού</li> <li>○ Τουριστικές κλίνες σε τουριστικές μονάδες όπου ακολουθούνται πρακτικές για ελαχιστοποίηση κατανάλωσης νερού / σύνολο τουριστικών κλινών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Κατανάλωση νερού της τουριστικής δραστηριότητας αναφορικά με τους συνολικούς διαθέσιμους πόρους</li> </ul>
Ποιότητα νερού	Ποσοστό των δειγματοληψιών νερού κάτω από τα ποιοτικά πρότυπα στην περιοχή εκροής της κατεργασίας του νερού ανά έτος	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Δείκτες καθαρότητας του νερού που είναι διαθέσιμο στα τουριστικά συγκροτήματα (είναι το νερό πόσιμο ή όχι)</li> <li>○ Δείκτης του αριθμού των ρυπογόνων (βακτήρια, κολοβακτηρίδια) και συγκέντρωση βαρέων μετάλλων</li> </ul>	Ποσοστό ποιοτικής δειγματοληψίας παράκτιων υδάτων που συμβαδίζει με τα ποιοτικά πρότυπα λουσίματος, ανά έτος
Διαχείριση υδάτων	Απόβλητα ύδατα που περνούν από κατεργασία 1 <sup>ου</sup> , 2 <sup>ου</sup> και 3 <sup>ου</sup> σταδίου / συνολικά απόβλητα ύδατα	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ετήσιο κόστος παροχής νερού / αριθμός τουριστών</li> <li>○ Ετήσιο κόστος παροχής ποσίμου νερού / αριθμός τουριστών</li> </ul>	
<b>Λύματα</b>			
Παραγωγή λυμάτων			
-Παραγωγή στερεών λυμάτων	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ημερήσια παραγωγή στερεών λυμάτων κατά κεφαλήν</li> <li>○ % σύσταση λυμάτων (οργανικά, πλαστικά, μέταλλα κ.α.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ημερήσια παραγωγή λυμάτων ανά τουρίστα</li> <li>○ % σύσταση λυμάτων κατά την περίοδο αιχμής</li> </ul>	Ημερήσια μέση παραγωγή στερεών λυμάτων σε περίοδο αιχμής / ημερήσια ετήσια μέση παραγωγή στερεών λυμάτων
-Παραγωγή υγρών λυμάτων	Ημερήσια παραγωγή υγρών λυμάτων / άτομο		Μέση ημερήσια παραγωγή υγρών λυμάτων στην περίοδο αιχμής / ημερήσια ετήσια μέση παραγωγή υγρών λυμάτων
Διαχείριση λυμάτων			

<p>-Διαχείριση στερεών λυμάτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ποσότητα λυμάτων για κάθε τύπο κατεργασίας (κλίβανος, υγειονομική ταφή, ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση) / σύνολο στερεών λυμάτων</li> <li>○ Δυνατότητα συλλογής ή υγειονομικής ταφής στερεών λυμάτων / ημέρα</li> <li>○ Ποσοστό ατόμων που εξυπηρετούνται από οργανωμένα και υγιεινά συστήματα διαχείρισης στερεών λυμάτων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Τουριστικές μονάδες (τουριστικές κλίνες) που ακολουθούν πρακτικές ανακύκλωσης ή ελαχιστοποίησης λυμάτων / σύνολο τουριστικών μονάδων (σύνολο τουριστικών κλινών)</li> <li>○ Ανακυκλώσιμα λύματα που παράγονται σε τουριστικές μονάδες / συνολικά λύματα που παράγονται σε τουριστικές μονάδες</li> <li>○ Ύπαρξη αποτρεπτικών δράσεων για πελάτες με σκοπό την ελαχιστοποίηση της παραγωγής στερεών λυμάτων</li> <li>○ Κόστος διαχείρισης λυμάτων / αριθμός τουριστών</li> </ul>	<p>Ημερήσια παραγωγή στερεών λυμάτων κατά την περίοδο αιχμής / ημερήσια δυνατότητα συλλογής λυμάτων ή δυνατότητα των συστημάτων κατεργασίας</p>
<p>-Διαχείριση υγρών λυμάτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Δυνατότητα κατεργασίας υγρών λυμάτων / ημέρα</li> <li>○ Μερίδα του τοπικού πληθυσμού που εξυπηρετείται από εγκαταστάσεις κατεργασίας αποβλήτων υδάτων</li> <li>○ Μερίδιο των συλλεγμένων και κατεργασμένων αποβλήτων υδάτων από το δημόσιο / ιδιωτικό σύστημα αποχέτευσης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Μερίδιο τουριστικών κλινών σε τουριστικές μονάδες που έχουν ιδιόκτητες εγκαταστάσεις κατεργασίας απόβλητων υδάτων</li> <li>○ Κόστος διαχείρισης υγρών λυμάτων / αριθμός τουριστών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ημερήσια παραγωγή υγρών λυμάτων κατά την περίοδο αιχμής / ημερήσια δυνατότητα κατεργασίας υγρών λυμάτων</li> <li>○ Μερίδιο των τουριστικών κλινών σε τουριστικές μονάδες που εξυπηρετούνται από εγκαταστάσεις κατεργασίας αποβλήτων υδάτων</li> </ul>
<p>Γη</p>			
<p>Χρήση γης</p>			

Εντατικότητα	Αστικοποιημένη γη / συνολική γη Αναλογία «πράσινων» περιοχών ανά άτομο (σε τ.μ. κατά κεφαλήν)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Αριθμός δευτέρων κατοικιών / σύνολο κατοικιών</li> <li>○ Ποσοστό χρήσης γης ανά τομέα</li> </ul>	Αστικοποιημένη γη για τουρισμό (δευτερα σπίτια, ξενοδοχεία, κέντρα αναψυχής κ.α.) / συνολική αστικοποιημένη γη  Πυκνότητα τουριστικής ανάπτυξης (αριθμός κλινών) / τουριστική αστικοποιημένη γη
Αλλαγές	% εγκατάλειψης γης την τελευταία δεκαετία	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Απώλεια αγροτικής, δασικής γης, υδροβιότοπων κ.α. την τελευταία δεκαετία εξαιτίας της τουριστικής ανάπτυξης</li> <li>○ % της φυσικής γης αλλοιωμένη από χιονοδρομικές δραστηριότητες – εγκαταστάσεις</li> </ul>	
Διάβρωση εδάφους	Διαβρωμένη γη / συνολική γη		Ποσοστό παράκτιας /ορεινής διάβρωσης

### Δείκτες οικονομικής διάστασης της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Πολιτικοί – οικονομικοί δείκτες			
Ζητήματα	Δείκτες βιωσιμότητας	Δείκτες τουριστικής βιωσιμότητας	Δείκτες τουριστικής Φέρουσας Ικανότητας
Τουριστικά έσοδα και επενδύσεις	Μέσο κατά κεφαλήν εισόδημα του διαμέλλοντα πληθυσμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ποσοστό καθαρών εσόδων συναλλάγματος σε σύνδεση με τις τουριστικές επενδύσεις ή την τουριστική δραστηριότητα</li> <li>○ Έσοδα εισροής από έξοδα πριν την αναχώρηση</li> <li>○ Κατά κεφαλήν δαπάνες τουριστών κατά την διαμονή</li> <li>○ Τουριστικές</li> </ul>	Μέσο κατά κεφαλήν εισόδημα στον τομέα εστίασης και τον τουρισμό



		αποδοχές σε απόλυτους όρους	
Εργασία	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Απασχόληση ανά οικονομικό κλάδο</li> <li>○ Ποσοστό ανεργίας, αριθμός ανέργων κατοίκων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Μέση ετήσια απασχόληση (άμεσα ή έμμεσα) στον τουριστικό κλάδο / συνολική απασχόληση</li> <li>○ Αριθμός εποχιακών εργαζομένων</li> </ul>	Ποσοστό εποχιακού εργατικού δυναμικού στο συνολικό αριθμό των εργαζομένων που απασχολούνται στον τουρισμό
Δημόσιες δαπάνες και έσοδα	<p>Δημόσιες δαπάνες για:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Συντήρηση και αύξηση αξίας φυσικής, πολιτιστικής και ιστορικής κληρονομιάς</li> <li>○ Διαχείριση προστατευομένων περιοχών / συνολική δημόσια δαπάνη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Έσοδα τουριστικών φόρων / συνολικά φορολογικά έσοδα</li> <li>○ Έσοδα τουριστικών φόρων / δημόσια δαπάνη για τουριστική ανάπτυξης</li> <li>○ Μεριδίο τουριστικών εσόδων στις εισαγωγές</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Διαφορές στις τιμές γης σε σύγκριση με μη τουριστικές περιοχές</li> <li>○ Συνεισφορά του τουρισμού στο τουριστικό ΑΕΠ της περιοχής</li> </ul>
Πολιτική			
Ρυθμιστικό – σχεδιαστικό πλαίσιο		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ύπαρξη περιοριστικών μέτρων για τον τουρισμό</li> <li>○ Κανονισμοί και πρότυπα σε ισχύ</li> <li>○ Παρουσία μέτρων οριοθέτησης ζωνών</li> <li>○ Ύπαρξη σχεδίων χρήσης γης</li> </ul>	
Διαχείριση		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Προγράμματα / έργα για βιώσιμο τουρισμό προς συνολικά προγράμματα</li> <li>○ Εκστρατείες συνειδητοποίησης για τους</li> </ul>	Υπάρχοντα και άλλα οικονομικά εργαλεία για έλεγχο της τουριστικής ανάπτυξης

		τουρίστες και τον ντόπιων πληθυσμών	
Οργανωσιακές πτυχές		Ύπαρξη υπηρεσιών αναγκαιών για την υποστήριξη του τουρισμού	Επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό στην τοπική κοινότητα ικανό να διαχειριστεί προβλήματα προερχόμενα από την τουριστική ανάπτυξη

**Όσον αφορά την κοινωνική διάσταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης ενός Τουριστικού Προορισμού, υπάρχουν οι εξής κοινωνικοί και δημογραφικοί δείκτες:**

Κοινωνικοί – δημογραφικοί δείκτες			
Ζητήματα	Δείκτες βιωσιμότητας	Δείκτες τουριστικής βιωσιμότητας	Δείκτες τουριστικής Φέρουσας Ικανότητας
Δημογραφία	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού</li> <li>○ Ηλικιακή διάρθρωση</li> <li>○ Πληθυσμιακή πυκνότητα (άτομα / τ. χμ.)</li> </ul>		
Τουριστικές ροές			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Τουρίστες / κάτοικοι               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μέγιστος αριθμός (περίοδος αιχμής)</li> <li>2. Ελάχιστος – μέσος αριθμός</li> </ol> </li> <li>○ Αριθμός κλινών ανά 100 κατοίκους</li> <li>○ Αριθμός διανυκτερεύσεων ανά 100 κατοίκους</li> <li>○ Αριθμός αφίξεων ανά 100 κατοίκους</li> <li>○ Αριθμός</li> </ul>

			<p>τουριστών ανά τ.μ. τοποθεσίας ή βασικής περιοχής (παραλία, πλατεία, μουσείο κ.α.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μέγιστος αριθμός (περίοδος αιχμής)</li> <li>2. Ελάχιστος – μέσος αριθμός</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Τουρίστες / επιφάνεια περιοχής <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μέγιστος αριθμός (περίοδος αιχμής)</li> <li>2. Ελάχιστος – μέσος αριθμός</li> </ol> </li> <li>○ Τουρίστες / μήνας (διασπορά κατά την διάρκεια του έτους)</li> </ul>
Εργασία	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Μητρώα απασχόλησης σε παραδοσιακές δραστηριότητες (γεωργία, αλιεία κ.α.)</li> <li>○ Μείωση στην απασχόληση στις παραδοσιακές δραστηριότητες (γεωργία, αλιεία κ.α.)</li> </ul>	<p>Ημιαπασχόληση ή εποχιακή απασχόληση / απασχόληση κατά την καθ' όλη τη διάρκεια του έτους</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Τουριστικές κλίνες / απασχολούμενο τοπικό ανθρώπινο δυναμικό</li> <li>○ Αποδημητικό εργατικό δυναμικό / τοπικός πληθυσμός (σύγκριση με εθνικό μέσο όρο)</li> </ul>
Κοινωνική συμπεριφορά	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Αριθμός γάμων σε σύγκριση με τον εθνικό μέσο όρο</li> <li>○ Αριθμός διαζυγίων σε σύγκριση με τον</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ποσοστό των τουριστών που κατανοούν / χρησιμοποι</li> </ul>	

	εθνικό μέσο όρο	<p>ύν την γλώσσα του προορισμού</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Αριθμός μικτών ζευγαριών (σε σύγκριση με τον εθνικό μέσο όρο)</li> <li>○ Ποσοστό εγκατάλειψη εκπαίδευσης</li> </ul>	
Υγεία και ασφάλεια			
Υγεία		Μέσος όρος περιστατικών παροχής πρώτων βοηθειών κατά την τουριστική περίοδο / ετήσιος μέσος όρος	
Εγκληματικότητα	Επίπεδα εγκλήματος: διασπορά του αριθμού των αναφερθέντων εγκλημάτων (κλοπές, επιθέσεις κλπ.) κατά την διάρκεια του έτους	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Αριθμός εγκλημάτων στα οποία εμπλέκονται τουρίστες / συνολικός αριθμός εγκλημάτων</li> <li>○ Αριθμός και είδος εγκλημάτων ενάντια σε τουρίστες</li> </ul>	
Ψυχολογικά ζητήματα			
Επίπεδο ικανοποίησης τουριστών		Ποσοστό τουριστών ικανοποιημένων από τις διακοπές τους	Αριθμός παραπόνων
Επίπεδο ικανοποίησης κατοίκων		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ποσοστό κατοίκων ικανοποιημένων με το τρέχον επίπεδο της</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Αριθμός παραπόνων κατοίκων (π.χ. λόγω θορύβου κτλ.)</li> <li>○ Ποσοστό</li> </ul>

		<p>τουριστικής ανάπτυξης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Αριθμός καταστημάτων λιανικής πώλησης ή αριθμός καταστημάτων που εξυπηρετούν τοπικές ανάγκες (σε αντίθεση με αυτές των τουριστών)</li> <li>○ Αριθμός τοπικών επιχειρήσεων που λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους / συνολικός αριθμός τοπικών επιχειρήσεων</li> </ul>	<p>κατοίκων που επωφελούνται από τον τουρισμό (τοπικοί εργοδότες + τοπικοί απασχολούμενοι / συνολικός πληθυσμός)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Μετακίνηση μελών του τοπικού πληθυσμού λόγω της τουριστικής ανάπτυξης</li> </ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **4. Συμπεράσματα**

Η τουριστική ανάπτυξη, με τον τρόπο που συντελείται στην περιοχή της Β.Α. Χαλκιδικής έχει τα χαρακτηριστικά της βιωσιμότητας, ενός αναδυόμενου 'brand name' και το στοιχείο της συμπληρωματικότητας σε ότι αφορά το τοπικό εισόδημα. Οι βασικοί πόλοι τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής είναι προσανατολισμένοι στις νέες αναδυόμενες αγορές της Ν.Α. Ευρώπης αλλά και της μεγάλης ρωσικής αγοράς. Αυτή η τουριστική ανάπτυξη θα υποστεί καίριο πλήγμα δεδομένου της υποβάθμισης που θα υποστεί το τουριστικό προφίλ του προορισμού.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα προαναφερθέντα στοιχεία γίνεται προφανές, ότι η ανάπτυξη ενός τέτοιου έργου εξόρυξης, στην έκταση που προβλέπεται σύμφωνα με τις διαθέσιμες παραδοχές (βλ. Παράρτημα), θα ξεπεράσει κατά πολύ τη φέρουσα ικανότητα της περιοχής, απαξιώνοντας τους περιβαλλοντικούς πόρους, και ως εκ τούτου και το συνολικό τουριστικό προϊόν. Παράλληλα δε, θα μεταβιβάσει σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα στις επόμενες γενεές.

Εν κατακλείδι, η τουριστική ανάπτυξη στη Β.Α. Χαλκιδική θα υποστεί ισχυρότατο πλήγμα, απόρροια των ασυμβίβαστα με τον τουρισμό μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, με πλέον συνέπειες μη αναστρέψιμες για το τουριστικό μέλλον της περιοχής. Καθώς:

1. η συγκεκριμένη μεταλλευτική δραστηριότητα δεν θα μπορέσει να αναπληρώσει σε βάθος χρόνου, τα σταθερά πολλαπλασιαστικά οφέλη της υφιστάμενης αλλά και της μέλλουσας ήπιας τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής.
2. εξόρυξη και ο τουρισμός είναι οικονομικές δραστηριότητες ασυμβίβαστες μεταξύ τους, δεν θα μπορέσει να αναπληρωθεί, το χαμένο εισόδημα των οικογενειακών τουριστικών επιχειρήσεων που θα πληγούν από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.
3. δε θα διασφαλισθεί στο παρόν και στο μέλλον η ποιότητα ζωής των τουριστών-επισκεπτών αλλά και των μόνιμων κατοίκων των παραθαλάσσιων και ορεινών περιοχών της συγκεκριμένης περιοχής.
4. δε θα αποκατασταθεί το πλήγμα που θα υποστεί η τουριστική φυσιογνωμία (προφίλ) της περιοχής αφού πλέον θα πληγεί ανεπανόρθωτα η εικόνα του συγκεκριμένου τουριστικού προορισμού.

## 5. Βιβλιογραφία

- Βαρβασέσσοι, Σ.** (2000) *Τουρισμός, Οικονομικές Προσεγγίσεις* Αθήνα: Πρόπομπος.
- Γαλανή – Μουτάφη, Β.** (1995) *Προσεγγίσεις του Τουρισμού: το επινοημένο και το αυθεντικό, Σύγχρονα Θέματα*, Αθήνα (No. 55).
- Ηγουμενάκης, Ν. – Κραβαρίτης, Κ. – Λύτρας, Π.** (1999) *Εισαγωγή στον Τουρισμό*. Αθήνα: Interbooks.
- Κιλπίρης, Φ.** (2009), *Αειφόρος Τουριστική Ανάπτυξη: Εμπειρικές Προσεγγίσεις*, Θεσσαλονίκη, Δίσιγμα
- Κοκκώσης Χ.** όπως αναφέρεται στο Αυγερινού-Κολώνια, Σ-Ζαχαράτος Γ-Ιακωβίδου Ό-Κοκκώσης, Χ-Κούση, Μ-Μπριασσούλη, Ε-Σπιλάνης, Γ-Τσάρτας, Π *Τουριστική Ανάπτυξη Πολυεπιστημονικές Προσεγγίσεις* Αθήνα: Εξάντας.
- Κοκκώσης, Χ. – Τσάρτας Π.** (2001), *Περιβάλλον και Τουριστική Ανάπτυξη* Αθήνα: ΕΞΑΝΤΑΣ.
- Κομίλης, Π. – Βαγιονής Ν.** (1999), *Τουριστικός Σχεδιασμός: μέθοδοι και πρακτικές αξιολόγησης*. Αθηνά: Προπομπός.
- Κομίλης, Π.** (1986), *Χωρική ανάλυση του Τουρισμού* Αθήνα: ΚΕΠΕ.
- Μανώλογλου, Ε.-Τσάρτας, Π- Μάρκου, Α-Παπλιάκου, Β.** (1998), *Ο Τουρισμός ως Παράγοντας Κοινωνικής Αλλαγής*. Αθήνα, ΕΚΚΕ.
- Ροδιτάκης, Χ.** (2000), *Τουρισμός και Οικολογία* Ηράκλειο: ΑΤΕΙ-Κρήτης.
- Σωτηριάδης, Μ.** (1994), *Τουριστική Πολιτική*, Ηράκλειο: ΑΤΕΙ-Κρήτης.
- Τσάρτας, Π.** (1996), *Τουρίστες, Ταξίδια, Τόποι: Κοινωνιολογικές προσεγγίσεις στον Τουρισμό*. Αθήνα: ΕΞΑΝΤΑΣ.
- Briassoulis, H-van den Straaten, Jan** (1992), *Tourism and the Environment Regional, Economic and Policy Issues* Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Coccosis, H** (2001), *Defining, Measuring and Evaluating Carrying Capacity in European Tourism Destinations* , Environmental Planning Laboratory, University of the Aegean.
- Cooper et al.** (1993), *Tourism Principles and Practice*, Pitman Publishing.
- Hall, C. M. and Page, S. J.,** (1999), *The Geography of Tourism and Recreation: Environment, Place and Space* London: Routledge.

- Konsolas, N. & Zacharatos, G.** (1992), Rationalization of Tourism Activity in Greece, In: Briassoulis, H. & van der Straaten, J. (επ). *Tourism and the Environment*. Dodrecht: Kluwer Academic Publishers.
- MacCannell, D.** (1973), *Staged Authenticity: Arrangements of Social Space in Tourist Settings*, *American Journal of Sociology* (No. 73).
- Tribe, J.** (1995), *The economics of Leisure and Tourism, Enviroments, Markets and Impacts. Berwick upon Tweed, Butterworth – Heinemann*.
- World Travel & Tourist Council**, *International Federation of Tour Operators, International Hotels & Restaurants Association, International Council for Cruise Lines 2002 Industry as a partner for sustainable development* Beacon Creative, London.
- Πρακτικά συνεδρίου:** (1999), *“Tourism and Sustainable Development for small islands”, 1999 (report prepared for the CSD 7th Session, 19-24/4/1999, New York), Athens*.
- Briassoulis, H.**, *POLICY AND PRACTICE: Sustainable Development and its Indicators: Through a planners Glass Dakly*, *Journal of Environmental Planning and Management* 44(3), pp: 409-427



## **6. Παράρτημα**

### Παραδοχές

*Για τη σύνταξη της μελέτης, χρησιμοποιήθηκαν επίσης και οι παρακάτω αναφορές:*

1. Τεχνική έκθεση σύνταξης περιβαλλοντικών επιπτώσεων της Ελληνικός Χρυσός.
2. Γνωμοδότηση επιμελητηρίου περιβάλλοντος και βιωσιμότητας (υπό του Μιχαήλ Δεκλερή)
3. Γνωμοδότηση της Γενικής διεύθυνσης δασών (υπό του Αναστασίου Δαγαλή)
4. Γνωμοδότηση Συμβουλίου Περιβάλλοντος του ΑΠΘ
5. Γνωμοδότηση ΤΕΕ, Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας (Τμήμα Αναπτυξιακών και Επιστημονικών Θεμάτων)
6. Απόφαση ΣτΕ 613/2002, Τμ. Ε΄: Ακύρωση της υπ' αριθ. πρωτ. 11 0005/18.9.2000 απόφασης του γενικού γραμματέως του Υπουργείου ΠΕΧΩΔΕ
7. Απόφαση ΣτΕ 2170/2006, Τμ. Ε΄ Περί: « Φυσικό περιβάλλον. Βιώσιμη ανάπτυξη. Μεταλλεία Χρυσού. «Έργο Χρυσού Σαπών Ροδόπης».
8. Άρθρο του Αν. Καθηγητή Θ.Δ. Ζάγκα (2010) με θέμα «Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την υλοποίηση του επενδυτικού σχεδίου Ανάπτυξης των Μεταλλείων Κασσάνδρας στην περιοχή Μ. Παναγίας Χαλκιδικής
9. Άρθρο του Αν. Καθηγητή Ν. Βαρσακέλη, (2011) με θέμα «Μεταλλεία και Οικονομική Ανάπτυξη στη Β. Χαλκιδική. Όχι στους δογματισμούς»
10. Άρθρο του ομότιμου καθηγητή Σ. Δημητριάδη, με θέμα «Παρατηρήσεις επί της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων της εταιρείας Ελληνικός Χρυσός στη Χαλκιδική»

*Επίσης λήφθησαν υπόψη όπως παρατίθενται οι παρατηρήσεις του Συμβουλίου Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης:*

### **«Περιβαλλοντικές επιπτώσεις**

Για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων θεωρούμε ότι είναι ορθά αρκετά από τα στοιχεία που περιλαμβάνει η ΜΠΕ. Για παράδειγμα, επισημαίνει ότι η ευρύτερη περιοχή βρίσκεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II (ισχυρά σεισμόπληκτες περιοχές), ενώ ειδικά για τις Σκουριές αναφέρει ότι : «Η ευρύτερη

περιοχή τοποθετείται μεταξύ τριών σημαντικών νεοτεκτονικών δομών, το σεισμικά ενεργό ρήγμα Στρατωνίου προς τα βορειοανατολικά σε απόσταση περί τα 7,5km από τις θέσεις των δύο φραγμάτων, το ενεργό ρήγμα Γοματίου προς τα νοτιοδυτικά, σε απόσταση περί τα 7km από το μεταλλείο Σκουριών και το πιθανά ενεργό ρήγμα Παλαιοχωρίου προς τα βορειοδυτικά σε απόσταση περί τα 7km. Πέραν των ανωτέρω κύριων ρηγμάτων, στην άμεση περιοχή του έργου έχουν εντοπιστεί και χαρτογραφηθεί και άλλα μικρότερης σημαντικότητας ρήγματα». Επίσης παραθέτει μετρήσεις από πανεπιστημιακά εργαστήρια.

Πέρα όμως από τις ελλείψεις που διαπιστώσαμε (όπως στην αντιμετώπιση κινδύνων ατυχήματος, αλλά και στα σημεία που αναφέρουμε στη συνέχεια), έχουμε διαφορετική άποψη σε ορισμένα καίρια θέματα, που μας οδηγούν σε διαφορετική συνολική εκτίμηση. Κυρίως όμως διαφωνούμε με δύο θεμελιώδεις παραδοχές που κάνει η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθώς και με την αντίληψη της εταιρείας για την αειφορία.

### **Η αντίληψη περί αειφορίας**

Η εταιρεία θεωρεί σαν αειφορική εκμετάλλευση την επέκταση της μεταλλευτικής δραστηριότητας σε οποιοδήποτε σημείο της έκτασης των 264.000 στρεμμάτων, που της έχει παραχωρηθεί. Αντιγράφουμε κατά λέξη από τη «Μη τεχνική περίληψη» της ΜΠΕ: «Το έργο σε εθνική και διεθνή κλίμακα αποτελεί μια σημαντική δραστηριότητα, καθώς επαναπροσδιορίζει για την περιοχή εν όλω ή εν μέρει τα οικονομικά χαρακτηριστικά και το αναπτυξιακό πρότυπο μέσω πλήρους αξιοποίησης των καταγεγραμμένων κοιτασμάτων, και την παράλληλη έρευνα για την επέκταση των γνωστών κοιτασμάτων και τον προσδιορισμό νέων». Σημειώνουμε ακόμη ότι πολύ πρόσφατα η εταιρεία επιβεβαίωσε την ύπαρξη εκμεταλλεύσιμου κοιτάσματος στην Πιάβιτσα, με χαρακτηριστικά ίδια με αυτό της Ολυμπιάδας. Μάλιστα φαίνεται ότι η εταιρεία θεωρεί εκμεταλλεύσιμες και πολύ μικρές περιεκτικότητες σε χρυσό, αφού στις Σκουριές, ως όριο των έργων θέτει την ισοπερικτική καμπύλη των 0,45g χρυσού ανά τόνο εξορυσσόμενου εδαφικού υλικού. Κατά τη δική μας άποψη, η μεταλλευτική δραστηριότητα είναι αειφορική,

εφόσον δεν αλλάζει τον χαρακτήρα της περιοχής, η οποία διαθέτει πλούσιο και μοναδικό φυσικό περιβάλλον, αξιόλογο ιστορικό και πολιτισμικό τοπίο (οι αρχαιολογικοί χώροι μάλιστα περιλαμβάνουν και την γενέτειρα του Αριστοτέλη) και μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης του αγροτικού και του τουριστικού τομέα. Άρα η μεταλλευτική δραστηριότητα πρέπει να περιοριστεί σε μέρος μόνον της περιοχής, ώστε να μην υπερβαίνει τη φέρουσα ικανότητά της και να μην εκμηδενίζει τα περιθώρια ανάπτυξης του αγροτικού και του τουριστικού τομέα

### **Παρατηρήσεις σε επί μέρους περιβαλλοντικά προβλήματα**

Σε ότι αφορά τα επί μέρους περιβαλλοντικά προβλήματα, συνοπτικά έχουμε να κάνουμε τις ακόλουθες παρατηρήσεις:

#### **Φυσικό περιβάλλον**

Το προτεινόμενο έργο στις Σκουριές αποτελεί βίαιη επέμβαση στο περιβάλλον, σε μοναδική φυσική περιοχή αρχέγονου δάσους, που θα αλλάξει το τοπίο με τρόπο ουσιαστικά ανεπανόρθωτο. Η ΜΠΕ αναφέρει χαρακτηριστικά ότι «3 οικότοποι στους οποίους θα υπάρξουν παρεμβάσεις περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Όσον αφορά στα είδη χλωρίδας, οι περιοχές επέμβασης χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη σπάνιων ειδών, ειδών που περιλαμβάνονται στο παράρτημα V της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και ειδών που περιέχονται στο Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων φυτών της Ελλάδας, επομένως οι επιπτώσεις στην περιοχή εκτιμώνται ως τοπικά σημαντικές, μόνιμες και μη αναστρέψιμες». Ιδιαίτερα αναφέρουμε ότι τα δάση Οξιάς με *Ilex* και *Taxus* πλούσια σε επίφυτα (*Illici-Fagion*) αποτελούν οικότοπο σπάνιο και σημαντικό για την Ελλάδα και έχει προταθεί η ανακήρυξή του σε φυσικό απόθεμα<sup>2</sup>. Αντίστοιχα ισχύουν και για την ορνιθοπανίδα, αφού έχουν καταγραφεί 153 είδη, από τα οποία 52 ανήκουν στο Παράρτημα Ι της οδηγίας 2009/147/Ε.Κ, 4 ανήκουν στην κατηγορία SPEC 1 και 20 στην κατηγορία SPEC 2. Ακόμη 3 είδη ανήκουν στα κρισίμως κινδυνεύοντα, 5 στα κινδυνεύοντα. 8 στα τρωτά. σε ό,τι αφορά τα θηλαστικά, από το σύνολο των 40 ειδών, 10 είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ (αυστηρά προστατευόμενα) της σύμβασης της Βέρνης, και 18 στο Παράρτημα ΙΙ (αυστηρά προστατευόμενα) της σύμβασης της Βόννης. Αυτά τα στοιχεία όμως φαίνεται να μην λαμβάνονται τελικά υπ' όψιν, ούτε

το ότι χάνονται δυνατότητες ανάπτυξης οικοτουρισμού, αφού οι εξαιρετικές θέσεις πανοραμικής θέας της περιοχής ακυρώνονται. Σε ό,τι αφορά την αποκατάσταση μετά το τέλος των έργων, η ΜΠΕ δεν εξηγεί από που θα προέλθει η φυτική γη πάχους 60cm. Πιστεύουμε ακόμη ότι ο συνολικός σχεδιασμός της αποκατάστασης δεν είναι ορθός, αφού δεν περιλαμβάνει ούτε ένα πρόσκοπο δενδρώδες είδος, ενώ περιλαμβάνει είδη ξένα οικολογικά με την περιοχή.

### **Υδατικοί πόροι**

Η μεταλλευτική δραστηριότητα έχει δημιουργήσει πολλά προβλήματα στους υδατικούς πόρους της περιοχής. Η απορροή μεταλλείων στην περιοχή της Ολυμπιάδας, που υφίσταται επεξεργασία, ανέρχεται σε 350 m<sup>3</sup>/h. Η παροχή αυτή αντιστοιχεί σε ανάγκες ύδρευσης 40.000 κατοίκων περίπου. Στην τιμή αυτή πρέπει να προστεθεί και η απορροή από την προβλεπόμενη σήραγγα σύνδεσης Μαντέμ Λάκκου-Ολυμπιάδας, η οποία αναμένεται ότι θα είναι σημαντική, διότι διασχίζει υδροφόρα στρώματα.

Τέλος η άντληση νερού για την προβλεπόμενη εξόρυξη μέχρι τη στάθμη -663m, μπορεί να προκαλέσει φαινόμενα υφαλμύρισης του παράκτιου υδροφορέα, καθώς οι διάφοροι υδροφορείς της περιοχής, που έχει μεγάλη σεισμικότητα, δεν είναι πλήρως απομονωμένοι.

Αν επεκταθεί η μεταλλευτική δραστηριότητα και στις Σκουριές, θα υπάρξουν πρόσθετες επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους της περιοχής. Το κοίτασμα εκεί φθάνει μέχρι τη στάθμη -100 m, ενώ σήμερα η στάθμη του υπόγειου νερού είναι στο +480m. Απαιτείται επομένως καταβιβασμός της στάθμης κατά εκατοντάδες μέτρα. Αυτός, σύμφωνα με την ΜΠΕ, θα επιτευχθεί με άντληση από 9 γεωτρήσεις, που θα κατασκευαστούν περιμετρικά του χώρου εξόρυξης. Σημειώνουμε ότι στις θέσεις των γεωτρήσεων η στάθμη θα πρέπει να βρίσκεται κατά μερικές δεκάδες μέτρα χαμηλότερα από το -100 m, ώστε να εξασφαλίζεται ο χώρος της λατομικής δραστηριότητας. Στη ΜΠΕ αναφέρεται ότι η συνολική παροχή άντλησης θα είναι 480 m<sup>3</sup>/h, δηλαδή 4200000 m<sup>3</sup> τον χρόνο. -εν αποκλείεται κατά την άποψή μας να απαιτείται ακόμη μεγαλύτερη παροχή, διότι η απαιτούμενη πτώση στάθμης είναι πολύ μεγάλη. Πάντως είναι βέβαιο ότι θα επηρεαστεί η στάθμη των γεωτρήσεων

που βρίσκονται σε ακτίνα 3-4 χιλιομέτρων. Από το αντλούμενο νερό, παροχή 213 m<sup>3</sup>/h θα καταναλώνεται στη διαδικασία εμπλουτισμού. Αυτή η ποσότητα καλύπτει τις ανάγκες 25000 κατοίκων. Το υπόλοιπο αναφέρεται ότι θα επαναδιοχετεύεται στον υδροφορέα με γεωτρήσεις στα ανατολικά του ορύγματος. Αναφέρεται ακόμη (σε άλλο σημείο) ότι μέρος του θα διοχετεύεται επιφανειακά στον Καρόλακκα, άρα θα απορρέει στη θάλασσα. Σε αντίθεση με τα αναφερόμενα στην ΜΠΕ, πιστεύουμε ότι η ποιότητα του αντλούμενου νερού δεν είναι πλήρως εξασφαλισμένη, διότι ενδέχεται να διηθηθούν ρύποι, οφειλόμενοι στη μεταλλευτική δραστηριότητα που θα αναπτυχθεί στην περιοχή. Άρα τουλάχιστον θα πρέπει να γίνονται μετρήσεις των ποιοτικών του χαρακτηριστικών, πριν την επαναδιοχέτευσή του. Σημειώνουμε ακόμη ότι δεν έχουμε στοιχεία για να αξιολογήσουμε τη διαδικασία «εισπίεσης» του πλεονάζοντος νερού

στον υδροφορέα. Τέλος η περιοχή των Σκουριών βρίσκεται στο όριο των λεκανών απορροής του Ασπρόλακκα και του Χαβρία. Μέρος των αντλούμενων υπόγειων νερών θα αφαιρείται από τη δεύτερη. Τυχόν επέκταση της εξόρυξης προς νότο θα επιτείνει το πρόβλημα.

Σε ό,τι αφορά τα υδατορρέυματα, στα οποία θα κατασκευαστούν φράγματα για την απόθεση αποβλήτων, εντύπωση μας προκάλεσαν οι μικρές διατομές των προβλεπόμενων έργων εκτροπής του νερού. Σημειώνουμε ότι το ευρύτερο συγκρότημα του Κακκάβου χαρακτηρίζεται από ισχυρές βροχοπτώσεις και η περιοχή έχει ιστορικό πολύ σημαντικών πλημμυρών. Οι νέες μεταλλευτικές δραστηριότητες και η συνακόλουθη αλλαγή της χρήσης γης ενδέχεται να ενισχύσουν τα πλημμυρικά φαινόμενα.

### **Ατμοσφαιρικό περιβάλλον**

Ιστορικά, και μέχρι σήμερα, οι μεταλλευτικές δραστηριότητες είχαν πολύ σημαντικές επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα, κυρίως λόγω των εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων και βαρέων μετάλλων στην ατμόσφαιρα. Χρησιμοποιώντας τα στοιχεία δραστηριότητας που περιλαμβάνονται στην ΜΠΕ, μπορούν να υπολογιστούν οι εκπομπές ρύπων από το προτεινόμενο έργο. Από την ανάπτυξη του νέου μεταλλείου στις Σκουριές υπολογίζεται ότι θα εκπέμπονται

μέχρι ~430 t/y PM10 (ανάλογα με το έτος λειτουργίας) μόνο από την επιφανειακή εξόρυξη του μεταλλεύματος και των στείρων. Οι εκπομπές αυτές είναι πολύ μεγάλες, συγκρίσιμες σε μέγεθος με τις εκπομπές PM10 από τις οδικές μεταφορές για όλες τις κατηγορίες οχημάτων (ΙΧ, φορτηγά, λεωφορεία, δίκυκλα) στην Θεσσαλονίκη και τις εκπομπές PM10 από την εξόρυξη λιγνίτη στα μεγάλα ορυχεία της ΔΕΗ στην κοιλάδα της Εορδαίας (π.χ. Πεδίο Καρδίας). Το μετάλλευμα που θα εξορύσσεται, αλλά και τα στείρα, παρουσιάζουν μια σημαντική περιεκτικότητα σε κάποια βαρέα μέταλλα, οπότε εκτιμάται ότι οι εκπομπές βαρέων μετάλλων, ιδιαίτερα As, από την εξόρυξη, την κατεργασία αλλά και τα τέλματα, θα είναι πολύ υψηλές. Αξίζει να σημειωθεί, ότι σύμφωνα με παλαιότερες μετρήσεις της TVX Hellas, η ποιότητα του αέρα στην περιοχή είναι ιδιαίτερα επιβαρυνμένη σε As, με υπερετήσιες μέσες τιμές οι οποίες ξεπερνούν, κατά τόπους, την προτεινόμενη τιμή-στόχο κατά 1-2 τάξεις μεγέθους. Τα επίπεδα As εμφανίζουν τις μέγιστες τιμές κοντά στις περιοχές μεταλλευτικών δραστηριοτήτων και στα τέλματα αλλά παραμένουν σε υψηλά επίπεδα στο σύνολο της περιοχής, λόγω κυρίως μεταφοράς από τον άνεμο. Κρίνοντας από την προηγούμενη εμπειρία από τις προαναφερθείσες περιοχές στις οποίες υπάρχουν παρόμοια επίπεδα εκπομπών σωματιδιακής ρύπανσης, αλλά και κάποια περιορισμένα στοιχεία που παρουσιάζονται στην ΜΠΕ, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι θα επιβαρυνθεί σημαντικά η ποιότητα του αέρα στην περιοχή. Είναι βέβαιο ότι σε πολλές περιπτώσεις θα παραβιάζονται οι ημερήσιες οριακές τιμές για τα PM10 (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Η ΜΠΕ δεν περιλαμβάνει επαρκή στοιχεία για να εκτιμηθεί αν θα υπάρχει υπέρβαση της ετήσιας οριακής τιμής των PM10. Δυστυχώς, η ΜΠΕ έχει σημαντικές ελλείψεις όσον αφορά την εκτίμηση των επιπτώσεων των προγραμματιζόμενων δραστηριοτήτων στην ποιότητα του αέρα:

1. Η μεθοδολογία η οποία χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον είναι ακατάλληλη, ανεπαρκής, και δεν τεκμηριώνεται επαρκώς. Οι υπολογισμοί αφορούν μόνο τέσσερα μετεωρολογικά σενάρια, τα οποία αντιπροσωπεύουν ένα πολύ μικρό μέρος των μετεωρολογικών καταστάσεων οι οποίες καταγράφονται κατά την διάρκεια του έτους. Με τον τρόπο αυτό δεν είναι δυνατόν π.χ. να ελεγχθούν οι υπερβάσεις των οριακών τιμών που ορίζει ο νόμος, αλλά ούτε και η γεωγραφική κατανομή της ρύπανσης.

2. Υπάρχει μια σημαντική υποτίμηση των επιπτώσεων του έργου στην ποιότητα του αέρα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι υπολογισμοί των εκπομπών του αρσενικού στον περιβάλλοντα αέρα οι οποίες στην περίπτωση των Σκουριών εμφανίζονται υποτιμημένες με λίγες τάξεις μεγέθους (σύμφωνα με την ΜΠΕ οι εκπομπές As στην φάση λειτουργίας θα είναι μόλις 1.3 g/y) Αντίστοιχα, υποτιμώνται σημαντικά οι επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα στις γειτονικές κατοικημένες περιοχές, οι οποίες θεωρείται ότι βρίσκονται σε απόσταση ασφαλείας από τις προτεινόμενες δραστηριότητες. Αν λάβουμε υπόψη ότι η Μ. Παναγία, το Παλαιοχώρι και η Αρναία απέχουν 3.5, 5, και 8.5 χιλιόμετρα από τις Σκουριές, αντίστοιχα, μπορούμε εύκολα να συμπεράνουμε ότι ο παραπάνω ισχυρισμός απέχει πολύ από την πραγματικότητα

3. Τα συμπεράσματα της μελέτης βασίζονται σε παρερμηνεία της νομοθεσίας που αφορά την ποιότητα του αέρα (ΠΥΣ 34/30.5.2002, ΦΕΚ 125Α/5-6-2002). Πιο συγκεκριμένα στη σελίδα 7.11-42 της κυρίας μελέτης αναφέρεται ότι δεν ξεπερνιούνται τα θεσμοθετημένα όρια για τους αέριους και σωματιδιακούς ρύπους. Παρόλα αυτά, τα όρια τα οποία θεσπίζονται για την προστασία της ανθρώπινης υγείας δεν αναφέρονται σε κάθε μία δραστηριότητα ξεχωριστά αλλά αφορούν τα συνολικά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Αν π.χ. προσθέσουμε τα τρέχοντα επίπεδα PM10 και την εκτιμώμενη σύμφωνα με την ΜΠΕ επιβάρυνση από τις μελλοντικές δραστηριότητες βλέπουμε ότι παραβιάζονται τα θεσμοθετημένα όρια για αυτόν τον ρύπο.

### **Θαλάσσιο περιβάλλον**

#### **Λιμενικές εγκαταστάσεις Στρατωνίου**

Στο βόρειο τμήμα του όρμου Στρατωνίου προβλέπεται η κατασκευή δύο συστημάτων νησίδων παραβολής σκαφών σε θαλάσσια βάθη περίπου 15m. Το πρώτο σύστημα νησίδων αφορά στη μεταφορά φορτίου χύδην με τη χρήση ταινιοδρόμου, ενώ το δεύτερο θα εξυπηρετεί τη μεταφορά υγρών φορτίων χύδην. Η κατασκευή των νησίδων θα γίνει με τη χρήση κυψελωτών κιβωτίων από οπλισμένο σκυρόδεμα και ανωδομή από σκυρόδεμα (επί τόπου). Οι

περιβαλλοντικές επιπτώσεις (κατά την κατασκευή και χρήση) των νέων λιμενικών εγκαταστάσεων στο Στρατώνι διερευνώνται από την ΜΠΕ, αλλά υπάρχουν θέματα που είτε δεν έχουν απαντηθεί είτε δημιουργούν ερωτηματικά ως προς τις διαπιστώσεις που η ΜΠΕ καταλήγει:

- Δεν υπάρχει καμιά αναφορά στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την αύξηση των πλόων (αναφέρεται ότι θα είναι 2 έως 3 φορές περισσότεροι από τους σημερινούς και μάλιστα μεγαλύτερων πλοίων), ούτε από την αυξανόμενη πιθανότητα ναυτικού ατυχήματος.
- Δεν υπάρχει αναφορά ή εκτίμηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στα παράκτια νερά από την κακή λειτουργία ή βλάβη ή ατύχημα στις εγκαταστάσεις φόρτωσης στερεών ή υγρών χύδην φορτίων.
- Δεν υπάρχει καμιά αναφορά για τον χώρο κατασκευής (εργοτάξιο) των κυψελωτών κιβωτίων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των νησίδων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του εργοταξίου αυτού.
- Δεν υπάρχει αναφορά αν στην περιοχή θεμελίωσης των κυψελωτών κιβωτίων και του χώρου που θα καταλαμβάνουν οι λιθορριπές προστασίας τους υπάρχουν λιβάδια ποσειδωνίας (που αναφέρονται ότι υπάρχουν στον όρμο Στρατωνίου, σύμφωνα με προγενέστερες ωκεανογραφικές μελέτες).
- Δεν αναφέρονται ούτε σχολιάζονται τυχόν επιπτώσεις από την μεταβολή του κυματικού πεδίου στην περιοχή των νέων λιμενικών εγκαταστάσεων και τις τυχόν επιπτώσεις στην ακτογραμμή του βόρειου Στρυμωνικού κόλπου (τυχόν διαβρώσεις ή προσχώσεις της παραλιακής ζώνης). Επομένως το τελικό συμπέρασμα της ΜΠΕ ότι «η χρήση του υφιστάμενου λιμένα και η κατασκευή του νέου εκτιμάται ότι θα έχουν αρνητική αλλά μη σημαντική επίπτωση στο σύστημα παράκτιων υδάτων της περιοχής Στρατωνίου (GR0010000100091)», δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένο και φαίνεται ότι δεν ευσταθεί.

#### **Παράκτια ύδατα Δήμων Αρναίας, Σταγείρων & Παναγιάς**

Η ακτογραμμή των παράκτιων υδάτων της περιοχής μελέτης έχει συνολικό μήκος



περίπου 77 km. Κατά μήκος της υπάρχουν πολλά μικρά ή μεγαλύτερα φυσικά υδρολογικά συστήματα (χειμάρροι) απορροής των επιφανειακών υδάτων της περιοχής, που επηρεάζουν την ποιότητα των παράκτιων νερών αλλά και των ιζημάτων του θαλάσσιου πυθμένα. Η ποιότητα των παράκτιων νερών χαρακτηρίζεται είτε με τη βοήθεια παλαιότερων ωκεανογραφικών μελετών (π.χ. ΕΚΒΥ 1999), είτε με μετρήσεις της περιόδου 2000- 2002 (Ελ. Χρυσός) είτε με σχετικά πρόσφατες μετρήσεις του 2006-2009 (ΚΕΠΑΜΑΧ). Αν εξαιρεθούν οι μετρήσεις και αναλύσεις της μελέτης του ΕΚΒΥ, που πρόκειται για μετρήσεις του συνόλου σχεδόν των ωκεανογραφικών παραμέτρων (αβιοτικοί και βιοτικοί παράγοντες), οι υπόλοιπες μετρήσεις αφορούν μόνον τα νερά (και όχι και τα ιζήματα του θαλάσσιου πυθμένα ή άλλες βενθικές παραμέτρους) και έχουν γίνει κυρίως για να καλύπτουν τις απαιτήσεις δειγματοληψίας του προγράμματος «γαλάζιες σημαίες» για τα νερά και τις περιοχές κολύμβησης. Επίσης οι ωκεανογραφικές μετρήσεις αναφέρονται σε ένα σύνολο σταθμών που δεν είναι πάντα ίδιο σε κάθε περίοδο μετρήσεων, δεν καλύπτουν όλα τα παράκτια ύδατα της περιοχής μελέτης και επίσης δεν (ή δεν υπάρχουν στοιχεία ότι) καλύπτουν όλη τη θαλάσσια στήλη. Οι μετρήσεις παρουσιάζονται ως μέσες και ακραίες τιμές επί όλων των δειγμάτων που έχουν ληφθεί κατά το αντίστοιχο χρονικό διάστημα, χωρίς να αναφέρονται άλλα σημαντικά στοιχεία (όπως ημερομηνία δειγματοληψίας, βάθος, κλπ.) ή να συσχετίζονται με τις επικρατούσες θαλάσσιες (άπνοια ή θαλασσοταραχή), ατμοσφαιρικές και υδρολογικές συνθήκες (ελάχιστη ή μέγιστη απορροή χειμάρρων). Επισημαίνονται ιδιαίτερα τρεις παραλήψεις:

(1) Η απουσία μετρήσεων στα ιζήματα του θαλάσσιου πυθμένα παρά το γεγονός (που επισημαίνεται και στη ΜΠΕ) ότι αυτά αναφέρονται ως ρυπασμένα, λόγω της απευθείας απόρριψης μεταλλευμάτων (σε παλαιότερες εποχές) στη θαλάσσια χωρίς καμιά επεξεργασία

(2) Η απουσία αποτύπωσης των λιβαδιών της ποσειδωνίας, παρόλο που, όπως αναφέρεται στη ΜΠΕ, σύμφωνα με στοιχεία από παλαιότερες ωκεανογραφικές μελέτες, έχουν καταγραφεί σε αρκετά τμήματα της θαλάσσιας περιοχής.

(3) Η παντελής έλλειψη αναφοράς σε επεισόδια ατυχηματικών ή πλημμυρικών

μεγάλων απορροών (όπως αυτή του 2002 και του Φεβρουαρίου 2010) που είχαν ως αποτέλεσμα να καλυφθεί το σύνολο σχεδόν της θαλάσσιας έκτασης του Στρυμωνικού κόλπου με ρυπασμένα νερά από τους χώρους απόθεσης. Επομένως το συμπέρασμα της ΜΠΕ ότι «η υφιστάμενη κατάσταση θαλασσίων νερών στην περιοχή του Ακάνθιου Κόλπου είναι καλή και πληροί τις προδιαγραφές για νερά κολύμβησης. Παρ' όλα αυτά αναμένεται εποχική διακύμανση των ποιοτικών παραμέτρων και ιδίως των βαρέων μετάλλων η οποία εκτιμάται ότι μπορεί να οδηγήσει και σε τοπικές αιχμές εκτός των ορίων αυτών» δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένο και

φαίνεται ότι δεν ευσταθεί.

### **Υγρά – στερεά απόβλητα**

#### **Νερά μεταλλείων**

Σύμφωνα με τη ΜΠΕ, οι νέες μεταλλευτικές εγκαταστάσεις Σκουριών θα λειτουργούν με στόχο την πλήρη ανακύκλωση των νερών εντός των εγκαταστάσεων και τη μηδενική παραγωγή υγρών αποβλήτων, τόσο από το μεταλλείο όσο και από το εργοστάσιο εμπλουτισμού. Τα νερά του μεταλλείου στο Στρατώνι θα οδηγούνται σε νέα μονάδα επεξεργασίας στο Μαντέμ Λάκκο και μετά την επεξεργασία θα διατίθενται στο ρ. Κοκκινόλακκα, κατάντη του κύριου φράγματος. Τέλος, τα νερά του μεταλλείου Ολυμπιάδας θα οδηγούνται στις υφιστάμενες επιφανειακές εγκαταστάσεις κατεργασίας, και επειδή η ποιότητά τους πληροί τα θεσμοθετημένα όρια απόρριψης στους φυσικούς αποδέκτες του Ν. Χαλκιδικής, θα υφίστανται μόνο διαύγαση με προσθήκη κροκιδωτικού και θα απορρίπτονται στο ρέμα Μαυρόλακκα, και μόνον σε περίπτωση που οι συγκεντρώσεις των διαλυμένων μετάλλων υπερβαίνουν τα περιβαλλοντικά όρια, θα τίθεται σε λειτουργία και η υφιστάμενη μονάδα εξουδετέρωσης με προσθήκη πολφού ασβέστη, που εξισορροπεί το pH. Τα παραπάνω δεν διασφαλίζουν πλήρη προστασία των υδάτινων αποδεκτών, καθώς στο παρελθόν υπήρξαν πολλές «αστοχίες» και τα νερά των μεταλλείων Στρατωνίου και Ολυμπιάδας βρέθηκαν αρκετές φορές να υπερβαίνουν τα όρια για διάθεση σε φυσικούς αποδέκτες, κυρίως σε ό,τι αφορά στο As, Pb και pH.

## **β. Νέες εγκαταστάσεις επεξεργασίας μεταλλεύματος και απόθεσης αποβλήτων στην περιοχή του Μαντέμ Λάκκου**

Από τη μεταλλουργική διαδικασία της ακαριαίας τήξης παράγονται αρσενικούχα διαλύματα (βιομηχανικό νερό που προκύπτει από την έκπλυση των απαερίων της μεταλλουργικής διαδικασίας). Σύμφωνα με τη ΜΠΕ, για τον καθαρισμό τους θα εφαρμοσθεί η μέθοδος της καταβύθισης του αρσενικού υπό μορφή κρυσταλλικού σκοροδίτη, σε υψηλή θερμοκρασία (150-160°C) και πίεση, με οξείδωση του περιεχομένου αρσενικού στην πεντασθενή βαθμίδα σε ατμοσφαιρικές συνθήκες με την διαβίβαση μίγματος SO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>. (B-T). Από την καταβύθιση του αρσενικού παράγεται σκοροδίτης (αρσενικός σίδηρος FeAsO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) και γύψος. Η ιλύς σκοροδίτη-γύψου, αφού διηθηθεί μέχρι τελικής υγρασίας <20% κ.β., οδηγείται στη στεγανοποιημένη εγκατάσταση απόθεσης στον Κοκκινόλακκα. Τα αποτελέσματα του περιβαλλοντικού χαρακτηρισμού της ιλύος από τη μονάδα καθαρισμού του βιομηχανικού νερού της μεταλλουργίας (ορυκτολογική και χημική ανάλυση και δοκιμή EN 12457-02) συνοψίζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V, αλλά δεν περιέχονται αναλυτικά στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV με τις Τεχνικές Εκθέσεις των δύο Πανεπιστημιακών Εργαστηρίων στα οποία ανατέθηκε ο περιβαλλοντικός χαρακτηρισμός των στερεών αποβλήτων (Εργαστήριο Μεταλλουργίας του Ε.Μ.Π. και Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας του ΑΠΘ.), όπως γίνεται για τα υπόλοιπα στερεά απόβλητα. Επίσης, δεν διευκρινίζεται ο τρόπος παρασκευής του δείγματος ιλύος που υποβλήθηκε σε περιβαλλοντικό χαρακτηρισμό δεδομένου ότι πρόκειται για μελλοντικό απόβλητο. Το σημαντικό είναι ότι η ιλύς σκοροδίτη-γύψου, που αποτελεί το 70% των στερεών αποβλήτων, είναι επικίνδυνη λόγω υψηλής εκπλυσιμότητας Διατηρούμε σοβαρές επιφυλάξεις για τη σταθερότητα του κρυσταλλικού σκοροδίτη στις συνθήκες συναπόθεσής του με άλλα στερεά απόβλητα. Το ουδέτερο-αλκαλικό pH και η παρουσία κυανιούχων μπορεί να οδηγήσουν σε επαναδιάλυση του αρσενικού, ενώ πιθανές αναγωγικές συνθήκες θα μετατρέψουν το As(V) στην πιο ευδιάλυτη και τοξική μορφή του τρισθενούς αρσενικού. Στην ίδια τη ΜΠΕ (Κεφάλαιο 4, σελ. 4.4-16), επισημαίνεται ότι κατά την απόθεση του κρυσταλλικού σκοροδίτη πρέπει να προβλεφθούν ελεγχόμενες συνθήκες και ότι στις εγκαταστάσεις απόθεσης πρέπει να αποφευχθεί η ανάμιξη του σκοροδίτη με αλκαλικά υλικά ή η δημιουργία

αναγωγικών συνθηκών που μπορούν να ευνοήσουν τη χημική ή μικροβιακή αναγωγή του As(V) στην ευδιάλυτη μορφή του τρισθενούς αρσενικού. Με βάση τα παραπάνω, η απόθεση του σκοροδίτη στον Κοκκινόλακκα θα έπρεπε να γίνεται σε χωριστές κυψέλες, κάτι που δεν προβλέπεται.

Επίσης έχουμε να κάνουμε τις ακόλουθες επισημάνσεις: • Με βάση τα αποτελέσματα των δύο Εργαστηρίων στα οποία ανατέθηκε ο περιβαλλοντικός χαρακτηρισμός των στερεών αποβλήτων, φαίνεται ότι και άλλα

απόβλητα επιπλέον του σκοροδίτη είναι επικίνδυνα (λόγω υψηλής εκπλυσιμότητας τοξικών μετάλλων ή και θεικών) ή/και μη αδρανή (με τάση παραγωγής οξύτητας). Κατά συνέπεια, για όσα από αυτά δεν προβλέπεται να οδηγηθούν για απόθεση στο ΧΥΤΑ επικινδύνων, υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ρύπανσης, π.χ. για τη θραυσμένη σκωρία (προβλέπεται προσωρινή απόθεση κατόντη της μεταλλουργίας μέχρι την αξιοποίηση), τα στείρα εξόρυξης των σκουριών (προβλέπεται αξιοποίηση στην κατασκευή φραγμάτων στα παρακείμενα ρέματα Καρατζά Λάκκος και Λοτσάνικο).

- Η ΜΠΕ δεν αναφέρει κανέναν απολύτως έλεγχο σε ό,τι αφορά στα κυανιούχα στις λίμνες τελμάτων. Τα όρια για τα wad κυανιούχα, δηλ. τα διωσάμενα σε ασθενή οξέα κυανιούχα που θεσπίζονται με την Οδηγία 2006/21/ΕΚ είναι 50 ppm από την 1η Μαΐου 2008, 25 ppm από την 1η Μαΐου 2013, 10 ppm από την 1η Μαΐου 2018 και 10 ppm για εγκαταστάσεις στις οποίες χορηγείται άδεια μετά την 1η Μαΐου 2008. Η ΜΠΕ καταλήγει εσφαλμένα στο συμπέρασμα ότι υπάρχει συμμόρφωση με τα παραπάνω όρια στηριζόμενη στη χαμηλή εκπλυσιμότητα κυανιούχων από τα στερεά απόβλητα χωρίς να εξετασθούν τα κυανιούχα στις λίμνες τελμάτων.

- Τέλος, ένα σημαντικό τμήμα των αποβλήτων της βιομηχανικής δραστηριότητας δεν υπόκειται στις διατάξεις της οδηγίας 2006/21/ΕΚ. Πρόκειται για τα απόβλητα που, ενώ παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών εξόρυξης ή επεξεργασίας ορυκτών, δεν συνδέονται άμεσα με τη διαδικασία εξόρυξης ή επεξεργασίας, όπως απόβλητα τροφίμων, χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, χρησιμοποιημένες στήλες και συσσωρευτές. Η διαχείριση των αποβλήτων αυτών θα πρέπει να υπόκειται εν μέρει στις διατάξεις της οδηγίας

πλαίσιο 2008/98/EK (δεν έχει ακόμη ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο, αλλά

οφείλουν τόσο οι επενδυτές και όσο η διοίκηση να τη λάβουν υπόψη και να την εφαρμόσουν

### **Βιοσυσσώρευση ρύπων**

Επιτόπια έρευνα στα υδατορρέυματα της περιοχής έδειξε ότι υπάρχει βιοσυσσώρευση βαρέων μετάλλων, και μάλιστα σε εδώδιμο είδος ψαριού. Το φαινόμενο είναι ανησυχητικό και θα έπρεπε να διερευνηθεί.

### **Μέθοδος επεξεργασίας για την απόληψη του χρυσού**

Η μέθοδος της ακαριαίας τήξης (flash smelting) που προτείνεται να εφαρμοσθεί για την τελική απόληψη του χρυσού, δεν δίνει καθαρό χρυσό αλλά μίγματα χρυσού με χαλκό, μόλυβδο και σίδηρο (στην εξεταζόμενη περίπτωση). Η ΜΠΕ δεν αναφέρει το πώς θα γίνει ο διαχωρισμός των μιγμάτων αυτών και ειδικότερα αν θα επιτευχθεί με κυάνωση.

### **Η τεχνική της λιθογόμωσης**

Η λιθογόμωση των στοών, όπως προτείνεται στη ΜΠΕ, περιορίζει οπωσδήποτε τη δημιουργία όξινων απορροών. Είναι αμφίβολο όμως αν θα την σταματήσει τελείως. Σημειώνουμε ότι η περιεκτικότητα σε τσιμέντο, που είναι σχετικά χαμηλή, δεν καθιστά υδατοστεγές το υλικό πλήρωσης των στοών. Επίσης, με βάση το συνολικό ισοζύγιο μάζας, αμφιβάλουμε για το αν θα υπάρχει υλικό για λιθογόμωση στα τελευταία χρόνια λειτουργίας των έργων εξόρυξης.

### **Η σήραγγα Μαντέμ Λάκκου – Ολυμπιάδας**

Η σήραγγα αυτή εμφανίζεται ως περιβαλλοντικό έργο, που θα απαλλάξει το τοπικό δίκτυο από την κίνηση βαρέων οχημάτων μεταφοράς μεταλλεύματος από το υπόγειο μεταλλείο Ολυμπιάδας προς το νέο εργοστάσιο εμπλουτισμού στο Μαντέμ Λάκκο, καθώς και μεταφοράς τελμάτων από το εν λόγω εργοστάσιο προς το υπόγειο μεταλλείο Ολυμπιάδας για χρήση στη λιθογόμωση. Το κύριο τμήμα της έχει συνολικό μήκος 8770 m και έχει ωφέλιμες διαστάσεις 6m x 6m. Η χάραξη εκκινεί

από απόλυτο υψόμετρο +240m από το Β όριο του γηπέδου των εργοστασίων εμπλουτισμού και μεταλλουργίας στον Μαντέμ Λάκκο και καταλήγει σε απόλυτο υψόμετρο -663m. Η καθοδική όδευση της στοάς χαρακτηρίζεται από ελάχιστη και μέγιστη κλίση 8,85% και 15% αντίστοιχα, ενώ η μέση κλίση είναι της τάξεως του 10,3%. Κλίσεις μεγαλύτερες από 12% είναι εκτός των επιτρεπτών ορίων και δημιουργούν μεγάλους κινδύνους για τα οχήματα. Στο εύλογο ερώτημά μας γιατί δεν καταλήγει η στοά σε μεγαλύτερο υψόμετρο, ώστε να μειωθεί η κατά μήκος κλίση, τα στελέχη της εταιρείας ανέφεραν ότι η συγκεκριμένη χάραξη εξυπηρετεί και ερευνητικούς σκοπούς.

Εντύπωσή μας, που ενισχύεται από την πρόβλεψη κατασκευής και εγκάρσιων στοών, είναι ότι πρόκειται μάλλον για σύστημα στοών εξόρυξης μεταλλεύματος. Για τον λόγο αυτό ξεπεράστηκαν στον σχεδιασμό τα όρια ασφαλούς κίνησης οχημάτων. Μάλιστα, με τον μανδύα του περιβαλλοντικού έργου, αποφεύγονται τυχόν αντιρρήσεις για επέκταση της μεταλλευτικής δραστηριότητας».