

**Σαράντης Δημητριάδης.**

*Ομότιμος καθηγητής  
του Τμήματος Γεωλογίας,  
του Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης.*

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΜΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

**ΕΠΙ ΘΕΜΑΤΩΝ ΝΟΜΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ  
ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΚΑΙ  
ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ  
ΣΤΟΝ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ:  
ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙΟΥ – ΒΑΘΗΣ - ΓΕΡΑΚΑΡΙΟΥ - ΦΥΣΚΑΣ - ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΜΥΛΟΧΩΡΙΟΥ  
– ΑΝΤΙΓΟΝΕΙΑΣ  
ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΙΛΚΙΣ  
ΕΚΤΑΣΕΩΣ 90.760 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ.**

Προκήρυξη διαγωνισμού εκμίσθωσης: απόφαση Υφ.ΠΕΚΑ:  
Δ8/Δ/Φ16.34/18218/3349ΠΕ, 4-1-2012

Διεξαγωγή του διαγωνισμού: 14-3-2012

Έγκριση πρακτικών Επιτροπής Διενέργειας του εν λόγω διαγωνισμού: Απόφ. Υφ.  
ΠΕΚΑ: Δ8/Δ/Φ16.34/13269/2488, 31-7-2012 και κατοχύρωσή του υπέρ της  
Ιδιωτικής Εταιρείας με την επωνυμία: ΑΚΤΩΡ Α.Τ.Ε.

Εκδίκαση προσφυγής κατά του ΥΠΕΚΑ για τα ανωτέρω στις 5 Απριλίου 2013 στο  
Διοικητικό Εφετείο Αθηνών

Ως έλληνας πολίτης δικαιούμενος να εκφέρω γνώμη επί των κοινών, ως κατά τεκμήριο σχετικός με το θέμα και με το ειδικότερο επί πλέον ενδιαφέρον μου για το νομό Κιλκίς στον οποίο αφιέρωσα μεγάλο μέρος της δραστηριότητάς μου ως πανεπιστημιακός δάσκαλος και ερευνητής, με τη δέσμευση επίσης του όρκου που έδωσα να χρησιμοποιώ τις γνώσεις μου υπέρ του κοινωνικού συνόλου, θεωρώ υποχρέωσή μου να παρέμβω με τις παρατηρήσεις μου επί των αναφερόμενων στον τίτλο του παρόντος.

Διατυπώνω στη συνέχεια τις παρατηρήσεις μου ταξινομημένες σε τέσσερις ενότητες (Α, Β, Γ, και Δ).

**A):**

### **Παράλειψη από μέρους του ΥΠΕΚΑ μιας ουσιαστικής ενημέρωσης της τοπικής κοινωνίας κατά το στάδιο της διαβούλευσης επι των ανωτέρω σχεδίων.**

Υπάρχει σοβαρότατο θέμα παράκαμψης, ή εν πάση περιπτώσει εντελώς ανεπαρκούς εφαρμογής της διαδικασίας διαβούλευσης, της απαραίτητης δηλαδή από μέρους του Δημοσίου (του ΥΠΕΚΑ στην περίπτωση αυτή) υποχρέωσης για **έγκαιρη, εκτενή, αξιόπιστη, με την ευρύτατη δυνατή συμμετοχή των πολιτών, πληροφόρηση και δημόσια συζήτηση, ώστε να έχει εξασφαλιστεί η κατά το δυνατόν μεγαλύτερη συναίνεση της τοπικής κοινωνίας για τη σκοπούμενη εξορυκτική και μεταλλευτική δράση που προγραμματίζεται να υλοποιηθεί εντός του συγκεκριμένου “μεταλλευτικού χώρου”,** εκτάσεως ~91.000 στρεμμάτων, στον οποίο μάλιστα συμπεριλαμβάνονται και δώδεκα χωριά.

Καταθέτω στη συνέχεια στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η από μέρους του ΥΠΕΚΑ διαβούλευση με την τοπική κοινωνία ήταν **ανεπαρκέστατη, αντιδεοντολογική και απαξιωτική συνάμα,** λαμβανομένου ειδικότερα υπόψη ότι η εξορυκτική και μεταλλευτική αυτή δραστηριότητα, εφόσον πραγματοποιηθεί, θα έχει σοβαρότατες συνέπειες στο φυσικό και κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον του μέγιστου τμήματος του Δήμου Κιλκίς, αλλά και ευρύτερα όλου του νομού Κιλκίς.

#### **A.1. Το ιστορικό της “διαβούλευσης”.**

Σχεδόν όλοι οι αρμόδιοι τοπικοί φορείς, τα σωματεία, άλλες συλλογικότητες και το σύνολο των πολιτών του Δήμου, και ευρύτερα του νομού Κιλκίς, πληροφορήθηκαν τα της προκήρυξης του διαγωνισμού εκμίσθωσης του προαναφερθέντος μεταλλευτικού χώρου και των σχεδιαζόμενων εντός του εξορύξεων και μεταλλευτικών δραστηριοτήτων **μετά τη λήξη** της ορισθείσας από το ΥΠΕΚΑ και πολύ σύντομης χρονικά περιόδου διαβούλευσης επί όλων αυτών (διάρκεια διαβούλευσης μικρότερη από ένα μήνα –συγκεκριμένα, με ακρίβεια δευτερολέπτου, από 19/10/2011, 11:00, έως 15/11/2011, 23:59) (επισυναπτόμενα έγγραφα με αρίθμηση 1 έως 11, και 16, 17, τα πρακτικά της ειδικής επιτροπής παραγωγής και εμπορίου της Βουλής της 16-2-2012, όπως επίσης και απομαγνητοφωνήσεις δηλώσεων:-video με αρίθμηση από 1 έως 8).

Η “διαβούλευση” αυτή διενεργήθηκε μόνο μέσω διαδικτύου (ypeka.gr), χωρίς να υπάρξει εντός των ορισθέντων χρονικών ορίων της καμία επι τόπου και δια ζώσης ενημέρωση των τοπικών φορέων και της κοινωνίας του Κιλκίς από μέρους αρμοδίων οργάνων του ΥΠΕΚΑ. Να σημειωθεί επιπρόσθετα ότι στο μεγαλύτερο μέρος του Δήμου Κιλκίς, πλην της ίδιας της πόλης, δεν υπάρχει ακόμα αναπτυγμένο δίκτυο οπτικών ινών και ευχέρεια πρόσβασης στο διαδίκτυο, πολύ περισσότερο στα δώδεκα χωριά εντός του ορισθέντος μεταλλευτικού χώρου που θα είναι και τα αμεσότερα θιγόμενα από τις εξορυκτικές και μεταλλευτικές δραστηριότητες.

Από την καταγεγραμμένη ανταλλαγή απόψεων που έγινε επί του θέματος στο διαδίκτυο (ypeka.gr), καταφαίνεται ο **ανεπαρκέστατος αριθμός ατόμων (14 συνολικά –παραπομπή στο έγγραφο 11)** που πήραν μέρος στη διαδικτυακή “διαβούλευση” και, προπάντων, η μη τεκμαιρόμενη σχέση τους με οποιονδήποτε από τους αρμόδιους φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης, των επιμελητηρίων, των τοπικών συλλόγων, **ούτε καν για τους περισσότερους, -που κάποιοι αναφέρονται με το μικρό τους όνομα μόνο, ή κάποιο ίσως ψευδώνυμο (Αντρέας, Κώστας, Giannis, Andreas, Αχιλλέας)- η ιδιότητά τους του πολίτη του Κιλκίς.**

Η ηλεκτρονική διαβούλευση όφειλε βέβαια να είναι ανοικτή, αλλά δε νοείται να μην έχουν πληροφορηθεί γι’ αυτήν και να μη συμμετάσχουν οι άμεσα ενδιαφερόμενοι και οι αρμόδιοι τοπικοί φορείς, και αυτό βέβαια ήταν ευθύνη του ΥΠΕΚΑ. Εξάλλου, η “διαβούλευση” αυτή ήταν μονομερής έκφραση απόψεων ή παρατηρήσεων, χωρίς άμεση συζήτηση. Ούτε εξάλλου η πλειοψηφία των απόψεων ήταν υπέρ των προτεινόμενων από το ΥΠΕΚΑ.

Στις 19-1-2012, δύο περίπου μήνες μετά τη λήξη του χρόνου διαβούλευσης και με δεδομένη την απροθυμία του ΥΠΕΚΑ να ενημερώσει επί τόπου τους πολίτες του Κιλκίς, που μόνο έμεσα πληροφορήθηκαν ότι κάτι άγνωστο γι’ αυτούς πρόκειται να συμβεί στον τόπο τους, κατέβηκε στην Αθήνα (στο ΥΠΕΚΑ) αντιπροσωπεία (αντιπεριφερειάρχης Γκουντενούδης, αντιδήμαρχος Αναστασιάδης καθώς και κάποιοι δημοτικοί σύμβουλοι), θέλοντας να πληροφορηθούν τι ακριβώς έχει σχεδιαστεί και αποφασιστεί για τον τόπο τους. Η αντιπροσωπεία αυτή γύρισε περισσότερο προβληματισμένη από όσο όταν έφυγε, όπως πολύ χαρακτηριστικά δήλωσαν κάποιοι από τους συμμετέχοντες σε ανοικτή ενημερωτική συγκέντρωση προς πληροφόρηση των πολιτών του Κιλκίς για την επίσκεψή τους αυτή (παραπομπές σε video 5 και video 6δ).

**Αντί λοιπόν να προηγηθεί επι του θέματος μια πλήρης διαβούλευση, με τους όρους που προβλέπονται από την εθνική νομοθεσία και τις σχετικές κοινοτικές οδηγίες, υπήρξε μόνο πληροφόρηση -και αυτή έμεση και καθόλου σαφής- της κοινότητας του Κιλκίς επί τετελεσμένων (επί μιας ήδη ειλημμένης από το ΥΠΕΚΑ απόφασης και επί των ήδη εν εξελίξει για την πραγματοποίησή της διαδικασιών).**

Η εκτός του πλαισίου της διαβούλευσης και χωρίς την όποια συμμετοχή αρμοδίων του ΥΠΕΚΑ, **εσωτερική πια αλληλοενημέρωση** της τοπικής κοινότητας ξεκίνησε μετά από το χρόνο διαβούλευσης, όταν κυκλοφόρησε ως φήμη μεταξύ των πολιτών του Κιλκίς η πληροφορία για την προκήρυξη του διαγωνισμού εκμίσθωσης, ήταν δε συνέπεια της περιέργειας και της ανησυχίας για το τι ακριβώς πρόκειται να συμβεί στον τόπο τους. Αυτή η ερήμην του αδιαφορήσαντος ΥΠΕΚΑ εσωτερική αλληλοενημέρωση έγινε με δημόσιες συγκεντρώσεις και συζητήσεις, αναζητήσεις σχετικών πληροφοριών από όσους είχαν πρόσβαση στο διαδίκτυο, προσφυγή σε επιστήμονες που είχαν τη σχετική γνώση, δημοσιεύσεις απόψεων, σχόλια και συζητήσεις στον τοπικό τύπο κ.α. Και η ενημέρωση αυτή, **με την πλήρη απουσία του ΥΠΕΚΑ**, ήταν ισορροπημένη, λεπτομερής και εξαντλητική, πήραν δε μέρος σχετικοί επιστήμονες και υπήρξε ανταλλαγή εκατέρωθεν επιχειρημάτων, τόσο από αυτούς που εκτιμούσαν ως θετική, όσο και από εκείνους που εκτιμούσαν ως αρνητική την υλοποίηση των εξορυκτικών και μεταλλευτικών σχεδιασμών.

Εκκλίσεις εν τω μεταξύ γίνονταν συνεχώς προς το ΥΠΕΚΑ από τους τοπικούς φορείς, ώστε να στείλει επί τόπου και τους δικούς του ειδικούς για ενημέρωση των πολιτών, πλην ανταπόκριση δεν υπήρξε για μεγάλο διάστημα (*παραπομπή σε έγγραφο 9*). Είναι χαρακτηριστικό ότι το ΥΠΕΚΑ εδέησε τελικά να στείλει κλιμάκιο εκπροσώπων του στο Κιλκίς μόνο στις 6 Φεβρουαρίου 2012, **για μια (και τη μόνη) ζωντανή επί τόπου ενημέρωση, σε χρόνο όμως εκτός και αρκετά μετά τη λήξη της περιόδου που είχε το ίδιο ορίσει για τη δημόσια διαβούλευση (κοντά τρεις μήνες μετά), μεταγενέστερα δε και από τη δημοσίευση της προκήρυξης του σχετικού πλειοδοτικού διαγωνισμού, ο οποίος εν τω μεταξύ έτρεχε** (εντελώς κατόπιν εορτής δηλαδή). Και η αποστολή αυτή του κλιμακίου έγινε πιθανότατα μόνον όταν στο ΥΠΕΚΑ αντιλήφθηκαν ότι η κοινότητα του Κιλκίς έχει στη μέγιστη πλειοψηφία της σχηματίσει τη δική της γνώμη επί του θέματος, που δεν συνέπιπτε με τις προθέσεις και τις εν εξελίξει ενέργειες του Υπουργείου.

Προσπάθησε τότε, στη συγκέντρωση αυτή της 6-2-2012, το κλιμάκιο του ΥΠΕΚΑ να επεξηγήσει και υποστηρίξει **το ήδη εν τούτοις δρομολογημένο** σχέδιο επιβολής της εξορυκτικής και μεταλλευτικής δραστηριότητας στο Κιλκίς. Αυτή δε η δήθεν διαβούλευση δεν έγινε μόνον κατόπιν εορτής· υπήρξε επι πλέον από μέρους του ΥΠΕΚΑ στη συγκέντρωση εκείνη, σε ένα μάλιστα πολύ ουσιαστικό και καίριο σημείο της, **μια εντελώς ανειλικρινής και παραπαιστική**, όπως αποδείχτηκε εκ των πραγμάτων, **δήλωση**.

Συγκεκριμένα, ο αρμοδιότερος όλων εκ του κλιμακίου ενημέρωσης, προϊστάμενος του Τμήματος Μεταλλευτικών Ορυκτών του ΥΠΕΚΑ κ. Ι. Ζαφειράτος, απαντώντας σε σχετική ερώτηση που του ετέθη από το ακροατήριο δήλωσε -μεταφέροντας όπως ρητά ανέφερε και κατ' εξουσιοδότηση σχετική διαβεβαίωση του τότε Υφυπουργού ΠΕΚΑ κ. Μανιάτη- ενώπιον όλων σχεδόν των τοπικών φορέων αυτοδιοίκησης, του τοπικού Μητροπολίτη, καθώς και των πολιτών του Κιλκίς που παρακολουθούσαν την

ενημέρωση, γνωρίζοντας επι πλέον πως η συζήτηση βιντεοσκοπείται, **πως ο ήδη εν εξελίξει δημόσιος πλειοδοτικός διαγωνισμός θα ακυρωθεί και αποσυρθεί εκ μέρους του ΥΠΕΚΑ, αν υπάρξει εκφρασμένη απόφαση της τοπικής κοινωνίας κατά των σχεδίων μεταλλευτικής δράσης στον προσδιορισθέντα μεταλλευτικό χώρο.**

Παρότι όμως σχετικές αποφάσεις του συνόλου της τοπικής κοινωνίας, σαφέστατες μάλιστα κατά των σχεδίων αυτών, υπήρξαν μετά από αυτήν την ενημέρωση της 6-2-2012 (απόφαση ομόφωνη του Δημοτικού Συμβουλίου, υπογραφές εναντίωσης από Περιφερειακή Ενότητα, Μητρόπολη, Εργατοϋπαλληλικό Κέντρο, Δικηγορικό σύλλογο, Επιμελητήριο, Εμπορικό Σύλλογο, Νομαρχ. Επιτρ. ΤΕΕ, Σύλλογο Αρχιτεκτόνων, Ένωση Νοσοκομειακών Γιατρών, Ιατρικό σύλλογο, Οδοντιατρικό Σύλλογο, Φαρμακευτικό Σύλλογο, ΑΔΕΔΥ Κιλκίς, ΕΛΜΕ Κιλκίς, τοπικές κοινότητες των εμπλεκόμενων χωριών κ.ά. -συνολικά 67 φορείς και συλλογικότητες-, καθώς και υπογραφές χιλιάδων πολιτών) **η πάνδημη αυτή εναντίωση της κοινωνίας του Κιλκίς αγνοήθηκε παντελώς από μέρους του ΥΠΕΚΑ που, αθετώντας την ρητά παρασχεθείσα υπόσχεσή του, καθόλου δεν απέσυρε στη συνέχεια την προκήρυξη του διαγωνισμού εκμίσθωσης.**

Μάλιστα, η παραπάνω πάνδημη απόφαση των πολιτών και των φορέων του Κιλκίς μεταφέρθηκε με τον πιο επίσημο τρόπο και σε ειδική επί του θέματος συνεδρίαση της Επιτροπής Παραγωγής και Εμπορίου της Βουλής, στις 16-2-2012. Στη συνεδρίαση εκείνη ο τότε Υφυπουργός ΠΕΚΑ κ. Μανιάτης υποσχέθηκε ότι θα υπάρξει πολύ σύντομα και νέα παρόμοια ειδική συνεδρίαση στη Βουλή για παραπέρα συζήτηση επί του θέματος **και διαβεβαίωσε άλλη μια φορά και ο ίδιος ότι μόνο με τη σύμφωνη γνώμη της τοπικής κοινωνίας το έργο θα προχωρήσει.** Είπε συγκεκριμένα:

«καμμία επένδυση τέτοιου είδους δεν μπορεί να προχωρήσει εάν δεν συμφωνούν οι τοπικές κοινωνίες. Η έκφραση της τοπικής κοινωνίας όμως δεν θα γίνει από αυτοαναγορευόμενους εκφραστές της. Θα γίνει από τους βουλευτές, τους δημάρχους, τα δημοτικά συμβούλια, από τον περιφερειάρχη και το περιφερειακό συμβούλιο, το εργατικό κέντρο, από το επιμελητήριο, από τους άλλους θεσμοθετημένους φορείς του Κιλκίς».

**Η υποσχεθείσα όμως δεύτερη συνεδρίαση ουδέποτε πραγματοποιήθηκε, ενώ το έργο, δια της γνωστοποίησης του προκριθέντος εκμισθωτή, προχωρεί κανονικά, παρά την επίσημη και καθολική εναντίωση του συνόλου των προαναφερθέντων θεσμοθετημένων φορέων του Κιλκίς.**

*(καταγραφή της ερώτησης και της παραπάνω απάντησης του κ. Ζαφειράτου σε video 7), σχετική απόφαση του δημοτικού συμβουλίου του Κιλκίς της 13-2-2012, (παραπομπή σε έγγραφο 1), καθώς και σχετικές παρεμβάσεις των τοπικών φορέων, αυτοδιοίκησης και βουλευτών του νομού κατά τη συνεδρίαση της ειδικής επιτροπής παραγωγής και εμπορίου της Βουλής της 16.2.2012 (πρακτικά -παραπομπή σε έγγραφο 8). Επίσης, ψηφίσματα επιμελητηρίων και άλλων συλλογικοτήτων του νομού, της πόλης του Κιλκίς, κ.α. –έγγραφα 4, 5, 6, 7, 14, 15).*

Υπάρχει παρόλα αυτά και μια κατ' αρχήν θετική για την επέμβαση απάντηση (παραπομπή σε έγγραφο 12) του Αντιπεριφερειάρχη Κεντρικής Μακεδονίας κ. Γκουντενούδη προς το ΥΠΕΚΑ σε σχετικό ερώτημα που του απευθύνθηκε (παραπομπή σε έγγραφο 13), αλλά αυτό έγινε πριν και εκτός του χρόνου

διαβούλευσης (στις 13-7-2011), πριν δηλαδή υπάρξουν έστω και οι ελάχιστες που παρασχέθηκαν λεπτομέρειες και επεξηγήσεις για το όλο σχέδιο της μεταλλευτικής δράσης. Εξάλλου, η αρχική αυτή και πρώιμη θετική απάντηση του κ. Αντιπεριφερειάρχη ήταν προσωπική του αρχική τοποθέτηση επί ενός ασαφούς ακόμα τότε σχεδίου και δεν εξέφραζε τη γνώμη συνολικά της Αντιπεριφέρειας, αφού παρόμοιο θέμα δεν είχε συζητηθεί στο Περιφερειακό Συμβούλιο (*παραπομπές στα έγγραφα 2, 3α, 3β, και 3γ*). Προκύπτει εξάλλου από μετέπειτα μαρτυρίες (*παραπομπές στα έγγραφα 14, 15 και 28*) και προπάντων από τα πρακτικά της συνεδρίασης της διαρκούς επιτροπής παραγωγής και εμπορίου στη Βουλή στις 16-2-2012 (*παραπομπές στο έγγραφο 8 και στο video 10*) ότι ο κ. Αντιπεριφερειάρχης, μετά την πρώιμη αρχική θετική αντιμετώπιση του θέματος, εκφράζει, καλύτερα πληροφορημένος πλέον, σοβαρές επιφυλάξεις και πάντως δεν παρέχεται από την Αντιπεριφέρεια, ως φορέα που έχει λάβει σχετική απόφαση, τελική θετική γνωμοδότηση επί των σχεδίων μεταλλευτικής δράσης στον καθορισθέντα με την προκήρυξη του διαγωνισμού μεταλλευτικό χώρο των ~91.000 στρεμμάτων.

## **A.2. Η αγνόηση εναλλακτικών ως προς την μεταλλεία αναπτυξιακών προτάσεων.**

Η παντελής έλλειψη ουσιαστικού διαλόγου και πραγματικής διαβούλευσης στο σωστό χρόνο και με τις πρέπουσες διαδικασίες, λειτούργησε αμφίδρομα, ώστε το ΥΠΕΚΑ να αγνοεί και σήμερα ακόμα τα υφιστάμενα αναπτυξιακά σχέδια που αφορούν στο νομό Κιλκίς, στα οποία δεν περιλαμβάνεται καθόλου η μεταλλευτική δράση στην περιοχή, που κατ' ανάγκη θα λειτουργήσει ανταγωνιστικά προς τα πρώτα. Αυτό καταδείχτηκε στη συζήτηση κατά την συνάντηση επί του θέματος που έγινε στην Αθήνα, στις 23-7-2012 με τον Υφυπουργό ΠΕΚΑ κ. Α. Παπαγεωργίου, μετά από αίτημα του Δικηγορικού Συλλόγου Κιλκίς και με συμμετοχή αιρετών και μη φορέων του νομού Κιλκίς, μιας βουλευτού του Κιλκίς, καθώς και εμού κατ' εξουσιοδότηση του Δικηγορικού Συλλόγου Κιλκίς.

Αυτά όμως τα αναπτυξιακά σχέδια εκπονήθηκαν από τους τοπικούς φορείς και έχουν λάβει υπόψη τους όλες τις ιδιαιτερότητες και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα του νομού Κιλκίς, καθώς και τις επιθυμίες, τις παραγωγικές εμπειρίες και τις δεξιότητες των κατοίκων του. Κύριος δε στόχος τους υπήρξε η ενίσχυση της ήδη σημαντικότητας στο νομό πρωτογενούς παραγωγής ποιοτικών διατροφικών (γεωργικών και κτηνοτροφικών) προϊόντων. Ο νομός (και ειδικότερα ο δήμος Κιλκίς) είναι από τους πρώτους στη χώρα σε εκτροφή μεγάλων ζώων ειδικότερα, αλλά έχει και σημαντική συμβολή στην εκτροφή αιγοπροβάτων, την παραγωγή γαλακτοκομικών, καθώς και ζωοτροφών, ειδικότερα όμως δημητριακών εξαιρετικής ποιότητας. **Αυτή η παραγωγική βάση πρέπει πάση θυσία να διατηρηθεί και να διευρυνθεί, με την επέκταση της παραγωγής, μεταποίησης τυποποίησης και εμπορίας των κτηνοτροφικών και γεωργικών αυτών προϊόντων, με στόχο και τις εξαγωγές.**

(βλέπε ανακοίνωση της Εθνικής Συνομοσπονδίας Ελληνικού Εμπορίου της 16-8-2012 με τίτλο: «Η επισιτιστική κρίση ως ευκαιρία για την επιστροφή στην καλλιέργεια της ελληνικής γης». (*επισυνάπτεται, έγγραφο 29*), καθώς και σχετικές ανακοινώσεις του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης κ. Τσαυτάρη (*επισυναπτόμενα έγγραφα 29α, 29β, 29γ*). Επίσης, και κυρίως, σχετικές αναφορές του Πρωθυπουργού κ. Α. Σαμαρα, του αρχηγού του ΠΑΣΟΚ Κ. Ε. Βενιζέλου και του Υπουργού Αγροτικής ανάπτυξης και

τροφίμων κ. Α. Τσαυτάρη κατά τη συζήτηση επί του αγροτικού στη Βουλή στις 26 Φεβρουαρίου 2013 ( *συνημμένο 29δ*)

Ας μη λησμονείται επίσης ότι ο ακριτικός αυτός νομός κατοικείται σχεδόν αποκλειστικά από πρόσφυγες που εγκαταστάθηκαν εκεί με την ανταλλαγή των πληθυσμών του 1923, οι οποίοι δούλεψαν σκληρά σε πολύ αντίξοες συνθήκες για να ξαναφτιάξουν τη ζωή τους από το μηδέν και να οικοδομήσουν την υπάρχουσα εκεί παραγωγική βάση. Είναι για το λόγο αυτόν ιδιαίτερα ευαίσθητοι και ανθίστανται σε οτιδήποτε απειλεί τον τρόπο ζωής που οι ίδιοι επέλεξαν και διαμόρφωσαν με τόσες θυσίες. Αυτή η ιστορική, κοινωνική και πολιτισμική ιδιαιτερότητα θα πρέπει να γίνει σεβαστή, οπωσδήποτε όμως δεν μπορεί να αγνοηθεί.

Με τη σημερινή συγκυρία, όπου η οικονομική κρίση μπορεί πολύ εύκολα να εξελιχθεί και σε **επισιτιστική**, δεδομένης και της καλπάζουσας **κλιματικής αλλαγής**, **η διατήρηση και ενίσχυση με κάθε τρόπο της εγκαθιδρυμένης σημαντικότητας πρωτογενούς κτηνοτροφικής και γεωργικής παραγωγής στο νομό Κιλκίς είναι πρωταρχικής σημασίας, όχι μόνο για την τοπική, αλλά και για την εθνική οικονομία..** Πολύ υποβοηθητική θα ήταν για το σκοπό αυτό η υλοποίηση του πολλάκις αιτηθέντος, πολλάκις υποσχθέντος και εξαγγελθέντος, αλλά ουδέποτε πραγματοποιηθέντος, πολύτιμου για την περαιτέρω παραγωγική ανάπτυξη στην περιοχή, αρδευτικού φράγματος του Μεταξοχωρίου.

Η εξασφάλιση της εξοικονόμησης πολύτιμου συναλλάγματος από την εντόπια παραγωγή άριστης ποιότητας βόειου κρέατος στο νομό Κιλκίς (όταν το 80% του καταναλωνόμενου στην Ελλάδα προέρχεται από εισαγωγές) μπορεί από μόνη της ίσως να αποφέρει περισσότερα κέρδη στο ελληνικό Δημόσιο σε σύγκριση με τα προσδοκώμενα από την εκμίσθωση του μεταλλευτικού χώρου και τη μεταλλευτική δράση στο νομό (*παραπομπή σε επισυναπτόμενο έγγραφο 30*).

Άλλες συμπληρωματικές ή κύριες παραγωγικές δράσεις, εξαιρετικά συμβατές με τις ιδιόζουσες τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες, είναι ιδίως η ανάπτυξη της καλλιέργειας φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών και η παραπέρα παραγωγή από αυτά με απόσταξη αιθερίων ελαίων, για τα οποία υπάρχει μεγάλη διεθνής ζήτηση και πολύ υψηλές τιμές πώλησης, η λειτουργία φυτωρείων καθώς και εκτροφείων διαφόρων ειδών (σαλιγκαριών, θηραμάτων κ.λπ.), η μελισσοκομία, η δασική εκμετάλλευση κ.α. παρόμοια (*έγγραφο 30*). Υποβοηθητικά θα λειτουργήσει επίσης η ανάπτυξη του αγροτουρισμού, του οικοτουρισμού, της ανάδειξης και επισκεψιμότητας υπαρχόντων αρχαιολογικών θέσεων, της ανάδειξης του σημαντικότητας και με διεθνή ακτινοβολία Βοτανικού Κήπου Κρουσσών, όπως και διαφόρων άλλων ήπιων και αειφορικών, φιλικών προς το περιβάλλον δραστηριοτήτων, εναλλακτικών προς την αναγκαστικά λόγω εξαντλήσεως των αποθεμάτων εφήμερη, πλην όμως πολύ επιβαρυντική για το περιβάλλον μεταλλεία (*επισυναπτόμενο έγγραφο 31*).

Αυτά ειδικότερα τα αναπτυξιακά σχέδια που επεξεργάστηκαν οι τοπικοί φορείς, **υποστηρίζουν και τη συνέχιση της οικονομικής ενίσχυσης προς τους αγρότες και κτηνοτρόφους μέσω της νέας (2013 - 2020) -πράσινης όπως χαρακτηρίζεται- ΚΑΠ (Κοινής Αγροτικής Πολιτικής), που θα είναι εξασφαλισμένη μόνο με την προϋπόθεση διατήρησης του περιβάλλοντος παραγωγής διατροφικών προϊόντων του νομού, συμπεριλαμβανομένων των βοσκοτόπων, σε άριστη οικολογική**

**κατάσταση, πράγμα που ασφαλώς δεν θα ισχύσει αν πραγματοποιηθούν οι ιδιαίτερα επιβαρυντικές για το περιβάλλον εξορυκτικές και μεταλλευτικές δραστηριότητες.**

Ας μη λησμονείται εξάλλου ότι σύμφωνα με τον ισχύοντα Μεταλλευτικό Κώδικα, η οποιαδήποτε πλην της μεταλλείας παραγωγική ή άλλη δραστηριότητα, ακόμα και η κατοίκηση εντός του μεταλλευτικού χώρου των 91.000 στρεμμάτων δεν είναι απολύτως εξασφαλισμένα και εγγυημένα. Αυτά μπορούν να συνεχίσουν υφιστάμενα, τελώντας όμως υπό την ανοχή της μεταλλειοκτήτριας εταιρίας, μπορούν δε να αμφισβητηθούν, προσβληθούν και καταργηθούν ύστερα από απαίτησή της, εάν τα χρονικά εξελισσόμενα εξορυκτικά σχέδια της το υπαγορεύσουν σε οποιαδήποτε μελλοντική φάση. Όλα αυτά ασφαλώς δεν συνιστούν ένα περιβάλλον ανάπτυξης οποιασδήποτε άλλης παραγωγικής δραστηριότητας εκτός από αυτήν της μεταλλείας.

Στις 18-12-2012 το **Οικονομικό Επιμελητήριο Ελλάδας**, στην 67<sup>η</sup> Συνέλευση των αντιπροσώπων του, εξέδωσε ψήφισμα στο οποίο μεταξύ άλλων αναφέρονται τα εξής:

«Στις σημερινές συνθήκες για τη χώρα μας αποτελεί επιτακτική ανάγκη η διαμόρφωση ολοκληρωμένων στρατηγικών επιλογών που θα θέσουν την οικονομία σε κίνηση. Αυτές οι επιλογές πρέπει να βασίζονται στους κατεξοχόν πλουτοπαραγωγικούς τομείς για την οικονομία μας που είναι ο πρωτογενής τομέας, ο τουρισμός και η αύξηση της προστιθέμενης αξίας των αγροτικών προϊόντων, με την μεταποίηση, τυποποίηση κλπ.

Παρά το γεγονός ότι επιβάλλεται η διαμόρφωση πολιτικής για τον ορυκτό πλούτο της χώρας μας, δραστηριότητες εξόρυξης και επεξεργασίας χρυσοφόρων μεταλλευμάτων σε περιοχές της Βορείου Ελλάδας θα είναι ετεροβαρείς και καταστροφικές όχι μόνο για το περιβάλλον αλλά και για την ανάπτυξη και την απασχόληση της περιοχής»  
(*επισυνάπτεται το κείμενο του ψηφίσματος του ΟΕΕ, έγγραφο 31α*)

**Η ανταγωνιστική ως προς τη γεωργία και κτηνοτροφία δράση της μεταλλείας** συνίσταται στην κατ' αρχήν **κατάληψη αλλά και καταστροφή σημαντικών βιοτόπων και παραγωγικών εκτάσεων** (καλλιεργούμενων, βοσκοτόπων, δασικών) λόγω των εξορυκτικών έργων, των έργων πρόσβασης, των σχετικών εγκαταστάσεων αποθήκευσης και επεξεργασίας, καθώς και, κατ' εξοχήν, των χώρων απόθεσης των μεταλλευτικών καταλοίπων. Επίσης, **στη δέσμευση μεγάλων ποσοτήτων νερού** (που στην περιοχή είναι είδος εν ανεπαρκεία, όπως και αλλού θα αναλυθεί στη συνέχεια) και **στην αναπόφευκτη σημαντικότερη ατμοσφαιρική, καθώς και την εδαφική ρύπανση** (που θα υποβαθμίσουν την ποιότητα -και κατ' επέκταση το καλό όνομα και την εμπορευσιμότητα- των παραγόμενων διατροφικών προϊόντων, υπονομεύοντας επίσης και τη συνέχιση της οικονομικής ενίσχυσης των αγροτών και κτηνοτρόφων παραγωγών μέσω της νέας "πράσινης" ΚΑΠ, όπως προαναφέρθηκε). (*παραπομπή και στο επισυναπτόμενο κείμενο του Δ/τη του Εργαστηρίου Εδαφολογίας της Γεωπονικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, καθηγητή κ. Κυριάκου Παναγιωτόπουλου, με τίτλο: «Μεταλλευτική Δραστηριότητα στη βόρεια Χαλκιδική: Δυσμενείς επιπτώσεις σε Εδάφη, Καλλιεργούμενα Φυτά, Γεωργία και Κτηνοτροφία» που αναφέρεται στις σχεδιαζόμενες συναφείς με αυτές του Κιλκίς εξορυκτικές και μεταλλευτικές δραστηριότητες στη βόρεια Χαλκιδική – (έγγραφο 32, πέντε συνολικά).*

**Είναι βέβαιο λοιπόν ότι εξαιτίας των παραπάνω δυσμενών επιδράσεων της μεταλλείας θα υπάρξει σημαντική υποχώρηση των υφιστάμενων παραγωγικών**

δράσεων και απώλεια πραγματικών και δυνητικών θέσεων εργασίας και απασχόλησης στο νομό, των οποίων ο αριθμός είναι βέβαια δύσκολο να εκτιμηθεί, θα μπορούσε όμως κάλλιστα να είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των έτσι κι' αλλιώς εφήμερων, όπως σε όλα τα μεταλλεία, προβλεπόμενων θέσεων εργασίας και απασχόλησης στα εξορυκτικά και μεταλλευτικά έργα (50 θέσεις κατά την έναρξη των εργασιών και 500 το μέγιστο κατά την πλήρη ανάπτυξη των έργων, σύμφωνα με δηλώσεις των αρμοδίων του ΥΠΕΚΑ).

Είναι προφανές από τα παραπάνω ότι το ΥΠΕΚΑ, αγνοώντας -προκλητικά θα μπορούσε να λεχθεί- την αντίθετη γνώμη της τοπικής κοινωνίας, σχεδίασε και προωθεί την πραγματοποίηση μεγάλης κλίμακας εξορυκτικών και μεταλλευτικών έργων στην περιοχή του Κιλκίς, χωρίς να λάβει καθόλου υπόψη του τις επιπτώσεις τους στις ήδη λειτουργούσες εκεί άλλες παραγωγικές δραστηριότητες και μονάδες, καθώς και στα υπάρχοντα και εκπονημένα από τους τοπικούς φορείς σχέδια περαιτέρω ανάπτυξης της περιοχής με δράσεις άλλες πλν της μεταλλείας. Στα τελευταία αυτά σχέδια η Πολιτεία ποτέ δεν έδωσε την ανάλογη με τη σημασία τους προσοχή και ουδέποτε τα αντιπαρέβαλε από άποψη κόστους – οφέλους με τα προωθούμενα από την ίδια μεταλλευτικά σχέδια.

**B):**

**Θέματα σχετικά με την ερμηνεία και την εφαρμογή του άρθρου 143.γ του Μεταλλευτικού Κώδικα (Μ.Κ.). (νόμος 210/1973).**

Στη σελ. 4 της Απόφασης Προκήρυξης του διαγωνισμού εκμίσθωσης (ΥΠΕΚΑ, 4/1/2012, Αρ. Πρωτ. Δ8.Δ.Φ16.34/18218/3349ΠΕ), που υπογράφεται από τον τότε Υφυπουργό κ. Ι. Μανιάτη, καθώς και στη σελίδα 5 του αντίστοιχου τεύχους της προκήρυξης που τη συνοδεύει, αναφέρονται:

«Αντικείμενο της μίσθωσης είναι το δικαίωμα έρευνας και εκμετάλλευσης των μεταλλευμάτων που απαντώνται εντός του δημόσιου μεταλλευτικού χώρου, συνολικού εμβαδού 90.76 km<sup>2</sup>, στις περιοχές ..... Στο κατά τα ανωτέρω υπό εκμίσθωση δικαίωμα έρευνας και εκμετάλλευσης δεν περιλαμβάνονται τα μεταλλεύματα που έχουν εξαιρεθεί υπέρ του Δημοσίου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 143 του Μεταλλευτικού Κώδικα (ν.δ. 210/1973, ΦΕΚ Α' 277)».

Το Άρθρο 143 του μεταλλευτικού κώδικα (Μ.Κ.) (νόμος 210/1973) αναφέρει τα εξής: «δικαίωμα αναζήτησης, ερεύνης και εκμεταλλεύσεως των αμέσως επόμενων μεταλλευτικών ορυκτών κέκτηται μόνον το Δημόσιον: α) Των Υδρογονανθράκων. β) Των στερεών καυσίμων ορυκτών υλών. γ) Των ορυκτών υλών των περιεχουσών εις εκμεταλλεύσιμους ποσότητας ραδιενεργά στοιχεία. δ) Του γεωθερμικού δυναμικού. ε) Των γηγενών αερίων. στ) Της σμύριδος. ζ) Του ορυκτού χλωριούχου νατρίου μετά των παρακολουθούντων αυτό αλάτων. η) Των φυσικών εναποθέσεων οργανικών λιπασμάτων».

Θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι η αναφορά στα εξαιρούμενα υπέρ του Δημοσίου μεταλλεύματα, που γίνεται τόσο στην απόφαση προκήρυξης του διαγωνισμού όσο και στο τεύχος της προκήρυξης, δεν αποτελεί παρά μια συμβατική επισήμανση από μέρος του Δημοσίου που συνοδεύει κάθε ανάλογη προκήρυξη, όπως και πράγματι είναι. Στη συγκεκριμένη περίπτωση όμως, η ασαφής στη γενικότητά της αναφορά αυτή, επικαλύπτει μια πτυχή του θέματος που χρήζει οπωσδήποτε ειδικής επιστημονικής (γεωλογικής - κοιτασματολογικής - υγειονομικής, αλλά κυρίως νομικής) διερεύνησης.

Τα στη σελ. 4 της απόφασης προκήρυξης και τη σελ. 5 του συνοδού τεύχους μεταλλεύματα, για τα οποία κατά το νόμο: «δικαίωμα αναζήτησης, ερευνής και εκμεταλλεύσεως κέκτηται μόνον το Δημόσιο», **και που άρα δεν έχει το δικαίωμα να αναζητήσει, ερευνήσει και εκμεταλλευτεί η όποια ιδιωτική εταιρία**, προφανώς δεν μπορεί να είναι τα των περιπτώσεων: **α** (υδρογονάνθρακες), **β** (στερεά καύσιμα), **δ** (γεωθερμικό δυναμικό), και **ε** (γηγενή αέρια). Ούτε όμως υπάρχει η παραμικρή γεωλογική ένδειξη ή πιθανότητα να είναι τα των περιπτώσεων: **στ** (σμύριδα), **ζ** (ορυκτό χλωριούχο νάτριο) και **η** (φυσικές αποθέσεις οργανικών λιπασμάτων). Απομένει προς διερεύνηση αν μπορεί να είναι τα της περίπτωσης **γ**, δηλαδή **ορυκτές ύλες περιέχουσες σε εκμεταλλεύσιμες ποσότητες ραδιενεργά στοιχεία**.

**Προς εξέταση λοιπόν είναι τα εξής, σε ό,τι αφορά ενδεχόμενη περίπτωση εφαρμογής του άρθρου 143γ του Μ.Κ.**

**α)** Αν υπάρχουν ενδείξεις ή αποδείξεις παρουσίας ορυκτών υλών που να περιέχουν ραδιενεργά στοιχεία εντός του υπό παραχώρηση προς έρευνα, εξόρυξη και εκμετάλλευση μεταλλευτικού χώρου.

**β)** Σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοιες ενδείξεις ή αποδείξεις, αν κρίνεται ως οικονομικά αποδοτική η εξόρυξη και η εμπορική εκμετάλλευση των εμπιεχουσών αυτά τα ραδιενεργά στοιχεία ορυκτών υλών (αν είναι δηλαδή οι ποσότητές τους εκμεταλλεύσιμες).

**γ)** Σε περίπτωση που υπάρχει θετική απάντηση στο παραπάνω β ερώτημα, και για να μη παραβιαστεί το άρθρο 143γ του ΜΚ, αν είναι εφικτή η εξόρυξη και η απόληψη άλλων μεταλλευμάτων (πλην εκείνων με τα ραδιενεργά στοιχεία, που θα πρέπει να μείνουν περαιτέρω αδιερεύνητα, ανεξόρυκτα και ανεκμετάλλευτα) από όποια ιδιωτική εταιρεία αναλάβει το έργο για το οποίο γίνεται η προκήρυξη;

## **B.1. Η παρουσία ραδιενεργών στοιχείων σε ορυκτές ύλες εντός του μεταλλευτικού χώρου.**

**B.1.1.:** Ανατρέχοντας στην πιο άμεση και υπεύθυνη πηγή πληροφόρησης, **τον γεωλογικό χάρτη του αρμόδιου κρατικού φορέα για σχετικά θέματα, του ΙΓΜΕ, (1:50.000, Φύλλο ΧΕΡΣΟ, έκδοση ΙΓΜΕ, 1990) (κατατίθεται, συνημμένο 24)** η εμφάνιση **πορφυρικού πετρώματος** αμέσως δυτικότερα του χωριού Βάθη, που σύμφωνα με όλες τις ανακοινώσεις των αρμοδίων του ΥΠΕΚΑ αποτελεί κεντρικό και άμεσο στόχο εξόρυξης για χαλκό και χρυσό, επισημαίνεται με την ένδειξη για μεταλλευτικές εντός του εμφανίσεις **χαλκού και ουρανίου** (συμβολισμός **CuU** στο σχετικό χάρτη: **Cu= χαλκός, U= ουράνιο**), ενώ τίποτα δεν επισημαίνεται στον ίδιο αυτό χάρτη για ύπαρξη χρυσού εντός του συγκεκριμένου πετρώματος.

Η απουσία του χρυσού στη σχετική επισήμανση του χάρτη μπορεί να θεωρηθεί ότι

οφείλεται είτε στο ότι η παρουσία του πέρασε απαρατήρητη από τους γεωλόγους του ΙΓΜΕ που έκαναν τη σχετική χαρτογράφηση (πράγμα κατανοητό ίσως δεδομένης της ελαχιστότατης ποσοτικά και μη εμφανούς παρουσίας του), είτε, και το πιθανότερο, στο ότι δεν άξιζε καν να επισημανθεί στο χάρτη αυτό, δεδομένου ότι η ελαχιστότατη περιεκτικότητα του φέροντος πετρώματος (του πορφύρη) σε χρυσό, σε συνάρτηση με τις τότε (περι το 1990) τιμές του μετάλλου αυτού, απέκλειαν την όποια σκέψη για εξόρυξη και οικονομικά βιώσιμη εκμετάλλευσή του. Κατ' αντιδιαστολή, η **καταγραφή της παρουσίας του ουρανίου στο χάρτη υποδηλώνει πως αυτή ήταν τουλάχιστον από τότε (1990) βεβαιωμένη, εκτιμήθηκε δε προφανώς από τους γεωλόγους συντάκτες του χάρτη αυτού και από την κρατική υπηρεσία που ενέκρινε την τελική εκτύπωσή του (το ΙΓΜΕ) ότι θα έπρεπε ειδικά να επισημανθεί, εφόσον, δυνητικά τουλάχιστον, θα μπορούσε ίσως να είναι εφικτή η οικονομικά βιώσιμη εκμετάλλευσή του** (εξ ου και η σήμανση επί του χάρτη με τα διασταυρούμενα σκαπτικά εργαλεία). Το ότι το ουράνιο είναι ραδιενεργό στοιχείο δεν μπορεί βεβαίως να αμφισβητηθεί.

**B.1.2.:** Σε μελέτη βραβευθείσα από την Ακαδημία Αθηνών, του αείμνηστου καθηγητού μεταλλουργίας του Ε. Μ. Πολυτεχνείου και Ακαδημαϊκού κ. **Λ. Μούσουλου**, με τίτλο: «**Το πρόβλημα της εκμεταλλεύσεως του υπόγειου πλούτου της χώρας**» (έτος έκδοσης 1960), αναφέρονται στη σελίδα 133 και εφεξής και υπό τον τίτλο κεφαλαίου: “Μεταλλεύματα ουρανίου και θορίου”, τα εξής: (οι τονισμοί, bold στοιχεία, δικά μου).

..... «υπό του ιδίου συνεργείου ενετοπίσθησαν μεταγενεστέρως **αξιόλογα κοιτάσματα** εις την περιοχήν του Κιλκίς..... **μεταλλοφορία ιδιαιτέρας σημασίας επιστοποιήθη εις την περιοχήν των Κρουσίων** (σχ.48), 25 χιλιομέτρα Β.Α. της πόλεως του Κιλκίς. Ενταύθα, **παρά το χωρίον Βάθη** και εις μικράν απόστασιν Δυτικώς αυτού απαντά , εντός των γνευσίων, εμφάνισης αποσαθρωμένου γρανίτου, περικλείοντος **ευμεγέθεις κρυστάλλους τορβερνίτου**. Όπως φαίνεται επί του Σχ. 49, το οποίον καλύπτει επιφάνειαν  $200 \times 140 = 28.000 \mu^2$ , αι επί της εμφανίσεως ταύτης κρούσεις ανά δευτερόλεπτο κυμαίνονται από 40 μέχρι 250, έναντι τιμής βάσεως 25. Η ραδιενέργεια είναι κατά το μάλλον ή ήττον συνεχής και σταθερά, αι δε διακυμάνσεις της οφείλονται εις τας μεταβολάς του πάχους των καλυπτουσών το μεταλλοφόρον πέτρωμα επιφανειακών γαιών· μετρήσεις γενόμεναι επί αποκαλυφθέντος πετρώματος έδωσαν 300 μέχρι 500 κρούσεις ανά δευτερόλεπτο. Προς καλύτεραν αναγνώρισιν του ως άνω κοιτάσματος, ωρύχθησαν αβαθείς τινές τάφροι, αι οποίαι απεκάλυψαν την παρουσίαν μικρών φλεβών **gummite** μετά **κιουρίτου**, εντός του αποσαθρωμένου γρανίτου, εις βάθος ενός περίπου μέτρου από την επιφάνειαν. **Πρόκειται περί διαπιστώσεως εξαιρετικής σημασίας, καθόσον τα ορυκτά ταύτα προαναγγέλλουν την ύπαρξιν πρωτογενούς πισσουρανίτου εις βαθυτέρους ορίζοντας.**» (τα σχετικά αποσπάσματα της παραπάνω εργασίας στο επισυναπτόμενο B.1.2, με τον αναφερόμενο χάρτη –σχ.48 και το σχ.49).

**B.1.3.:** Σε έκθεση με τίτλο: «**Η Ουρανούχος μεταλλοφορία του ηφαιστίτου Βάθης (Κιλκίς)**», εκδοθείσα από το Ινστιτούτο Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους το 1967, με συγγραφέα τον **Β. Ανδρονόπουλο**, πέρα από τον αποκαλυπτικό για την παρουσία του ουρανίου τίτλο, διαβάζουμε τα εξής:

Σελ.1: «Εις ολιγαριθμούς περιπτώσεις διεπιστώθησαν σαφείς ανωμαλίες ραδιενεργείας, δικαιολογούσαι την επισταμένην έρευναν δια την ανεύρεσιν ουρανούχων ορυκτών, η παρουσία των οποίων είτε πράγματι εβεβαιώθη, είτε εκρίθει ως λίαν πιθανή. **Εις τας περιπτώσεις αυτάς συγκαταλέγεται και η περιοχή του**

ηφαιστίτου της Βάθης Κιλκίς, εντός του οποίου διεπιστώθη τότε η παρουσία συγκεκριμένου ουρανιούχου ορυκτού, του μετα-τορβερνίτου.».

Σελ.4: «Πλην της ως άνω μεταλλοφορίας εντός του ηφαιστίτου παρατηρούνται επίσης κρύσταλλοι ουρανιούχου ορυκτού, του **τορβερνίτου.**» (τα σχετικά αποσπάσματα στο συνημμένο Β.1.3.).

**B.1.4.:** Σε έκθεση υπό τον τίτλο: «**Εκθεσις επί της διεξαχθείσης γεωτρητικής ερεύνης εις την περιοχήν Βάθης – Κιλκίς δια λογαριασμόν της Ε.Ε.Α.Ε. προς διερεύνησιν ουρανιούχου μεταλλοφορίας μετά γενικότερων συμπερασμάτων & προτάσεων**» που συντάχθηκε από τον **Μ. Τ. Μαρκουλή** μεταλλειολόγο μηχανικό και δημοσιεύθηκε το 1970 από το Ινστιτούτο Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους, διαπιστώνεται επίσης η παρουσία του **ουρανιούχου ορυκτού τορβερνίτης.** (συνημμένο Β.1.4). Στη μελέτη αυτή και τα λοιπά της συμπεράσματα θα επανέλθω στη συνέχεια.  
(διευκρίνιση: Ε.Ε.Α.Ε. είναι τα αρχικά της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας).

**B.1.5.:** Σε έκθεση της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (DEMO 71/22G), με έτος δημοσίευσης το 1971 και τίτλο: “**ΡΑΔΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΙΣ ΔΙ’ ΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΠΙΝΘΗΡΟΜΕΤΡΟΥ ΕΠ’ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ ΕΙΣ ΒΟΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΑ**” και συγγραφείς τους: **Ι.Δ. Σταυροπόδη, Ν.Σ. Σκαρπέλη και Σ.Γ. Μανωλαράκη**, αναφέρονται στη σελίδα 26 σε αναφορά με τα «Κρούσια Όρη Κιλκίς (Επαρχία Κιλκίς)» ... «Εις την περιοχήν υπάρχουν πλείσται εμφανίσεις μεταλλευμάτων, ως μεικτών θειούχων, αντιμονίου, σιδηροπυρίτου, αμιάντου, σιδήρου, βολφραμίου, αργύρου, χρυσού κ.α. **ως και εκτεφρασμένη ουρανιούχος μεταλλοφορία, πλησίον του χωρίου Βάθη Κιλκίς.**». Σε άλλο σημείο, στη σελίδα 27 αναγράφεται: «κατηγορία ΙΙ, ανωμαλία υπ’ αριθμ. 29, **αφορώσα τον ηφαιστίτην Βάθης Κιλκίς. Εις αυτόν έχει εντοπισθεί εκτεφρασμένη ουρανιούχος μεταλλοφορία εκ τορβερνίτου  $Cu(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 8-12H_2O$ .** Η εκεί παρουσία του ουρανιούχου αυτού ορυκτού είναι γνωστή τουλάχιστον από του 1958». (επισυνάπτονται τα σχετικά αποσπάσματα της έκθεσης αυτής, συνημμένο 21α). Στην ίδια αυτή έκθεση υπάρχει χάρτης της βορείου Ελλάδος όπου σαφώς επισημαίνεται η Βάθη ως θέση εμφάνισης ουρανιούχου μεταλλοφορίας. (συνημμένο 21β).

**B.1.6.:** Σε εργασία με τίτλο: «**Ο ωτουνίτης εν νέον δια την Ελλάδα ορυκτόν ουρανίου**», με συγγραφείς τους **Ι. Δ. Σταυροπόδη και Κ. Κοτοπούλη**, δημοσιευθείσα το 1972 από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, Τμήμα Έρευνας Ουρανίου (DEMO 72/4G), επίσης δημοσιευθείσα στα «Γεωλογικά Χρονικά των Ελληνικών Χωρών» (τόμος 24, 1972, σελ. 424 – 431), διαβάζουμε:  
Σελ. 424: «Κατά την γεωλογικήν και ραδιομετρικήν αναγνώρισιν του λίαν εξαλλοιωμένου γρανίτου της περιοχής «Στίβος» **δυτικώς του χωρίου Βάθη** νομού Κιλκίς (6, 13) και εις το υλικόν το εξορυχθέν εξ ερευνητικής εκσκαφής διανοιχθείσης εις την θέσιν, όπου ελήφθησαν αι μεγαλύτεροι τιμαί ραδιενέργειας, ανευρέθησαν τη βοήθεια λυχνίας υπεριωδών ακτίνων, φθορίζοντα ψήγματα ορυκτού τινός μόλις ορατά δια γυμνού οφθαλμού. Δια της περαιτέρω ερύνης, ως αναπτύσσεται εις την παρούσαν εργασίαν, αποδεικνύεται ότι ταύτα ήσαν κρύσταλλοι του **ουρανιούχου ορυκτού ωτουνίτης.**». (συνημμένο Β.1.6.).

**B.1.7.:** Στην εργασία με τίτλο: “**Εκθεση επί της γεωλογικής – κοιτασματολογικής χαρτογραφίσεως στην περιοχή Ποντοκερασιάς – Κερκίνης των Ν. Κιλκίς &**

Σερρών στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος της Ε.Ο.Κ.”, των Ε. Διακάκη, Π. Στεφανίδη και Σ. Τζιμούρτα, ΙΓΜΕ, 1981, (επισυνάπτονται σχετικά αποσπάσματα: Β.1.7) διαβάζουμε στη σελίδα 4:

«ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Ευρύτερη

περιοχή

Η

χαρτογραφηθείσα περιοχή αποτελεί τμήμα της μεταλλογενετικής επαρχίας, η οποία περιλαμβάνεται μεταξύ Στρυμόνα – Αξιού και εκτείνεται ΒΔ – ΝΑ από το όρος Κρούσια μέσω Ποντοκερασιάς – Λαχανά – Φιλαδέλφεια μέχρι το όρος Κερδύλια.

Η

παραπάνω μεταλλογενετική επαρχία χαρακτηρίζεται για το μεγάλο πλήθος των μεταλλοφόρων εμφανίσεων, οι οποίες χωρίζονται **στα εξής κύρια είδη**

**μεταλλευμάτων:**

α) Μικτά θειούχα (Ποντοκερασιά, Άγκιστρο, Μεταλλικό, Κιλκίς, Βάθη).

β) Σιδηροπυρίτης (Ποντοκερασιά, Λαγκάδι Νιγρίτας).

γ) Χαλκός (Ποντοκερασιά, Λαγκάδι, Άγκιστρο, Βάθη, Κορωνούδα).

δ) Αντιμόνιο (Λαχανάς).

ε) Βολφράμιο (Λαχανάς).

ζ) Άργυρος (Ποντοκερασιά).

η) Νικέλιο (Ν. Πετρίτσι).

**θ) Ουράνιο (Βάθη Κιλκίς).**

ι) Αμιάντος (κ. Θεοδωράκη, Βάθη, Αγ. Μάρκος, Αγ. Αντώνιος).

κ)

Λευκόλιθος, χρώμιο (Θερμά Νιγρίτας).»

**B.1.8.:** Στον χάρτη που συνοδεύει τον “**Άτλαντα Ορυκτών Πρώτων Υλών Κεντρικής Μακεδονίας**” του ΙΓΜΕ (σύνταξη: Ε. Διακάκης, Π. Στεφανίδη, έκδοση 1994, στην εμφάνιση του πορφύρη στο χωριό Βάθη Κιλκίς **υπάρχει η επισήμανση της παρουσίας ραδιενεργών ορυκτών υλικών** - Η ίδια επισήμανση υπάρχει και στη νέα (2008) ψηφιακή έκδοση του Άτλαντα αυτού όπως παρουσιάζεται στο τεύχος 4 & 5 (Ιουλίου – Οκτωβρίου) της περιοδικής έκδοσης του ΙΓΜΕ: “**Ελληνική Γεώσφαιρα**”. (επισυνάπτονται οι σχετικοί χάρτες: 24α).

**B.1.9:** Σε εργασία ελλήνων επιστημόνων (**Stergiou, Rentzeperis, Sklavounos**) που δημοσιεύθηκε σε διεθνές κρυσταλλογραφικό περιοδικό (*Zeitschrift für Kristallographie*, 205, 1-7, (1993), (υποβάλλεται συνημμένα η σχετική περίληψη, έγγραφο 33) μελετάται η δομή του ορυκτού **μετατορβερνίτης που βρέθηκε στη Βάθη του Κιλκίς**.

Παραθέτω από την αγγλική περίληψη του άρθρου (οι υπογραμμίσεις δικές μου):

«**Abstract**

The crystal structure of metatorbernite with composition  $Cu_{0.9}(UO_2PO_4)_2 \cdot 8H_2O$  from Vathi, Northern Greece, has been refined, .....».

Τι ακριβώς είναι όμως ο μετατορβερνίτης (και ο τορβερνίτης), καθώς και ο ωτουνίτης, και κατά πόσο αυτά συνιστούν μεταλλευτικά ορυκτά ουρανίου (uranium ore minerals); Επί του ερωτήματος αυτού παραπέμπω σε ενημερωτικό φυλλάδιο του R. D. Nininger με τίτλο: **THE URANIUM ORE MINERALS** (επισυνάπτονται κάποια ενδιαφέροντα την παρούσα συζήτηση αποσπάσματα: συνημμένο Β.1.9).

Παραθέτω ενδεικτικά σε μετάφραση:

Σελ.1: «.. μεταλλευτικό ορυκτό είναι ένα ορυκτό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή από αυτό ενός ή περισσότερων μετάλλων...«μεταλλευτικά ορυκτά ουρανίου είναι αυτά που έχουν τέτοιες φυσικές και χημικές ιδιότητες και απαντώνται

σε ένα κοίτασμα με τέτοιες συγκεντρώσεις ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την οικονομικά επωφελή εξαγωγή ουρανίου, είτε μόνου του είτε μαζί με ένα ή περισσότερα άλλα μέταλλα. Υπάρχουν λίγα μόνο από τα πολλά ορυκτά του ουρανίου που πληρούν αυτές τις προδιαγραφές και ακόμα λιγότερα στα οποία το ουράνιο είναι το κυρίαρχο συστατικό τους. Ο πισσουρανίτης και ο ουρανινίτης περιέχουν θεωρητικά 85% ουράνιο αλλά στη πραγματικότητα μεταξύ 50 και 80%, τα καρνοτίτης, τορβερνίτης, τιγιουαμουνίτης, ωτουνίτης, ουρανοφανής και μπρανερίτης 45 έως 60%».

Σελ.5: «Τα δευτερογενή μεταλλευτικά ορυκτά ουρανίου αντιπροσωπεύουν μικρό ποσοστό της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής στις μέρες μας. Όμως, τα κοιτάσματά τους είναι περισσότερα (από των πρωτογενών) και γεωγραφικά περισσότερο διεσπαρμένα, ως αποτέλεσμα δε της επίμονης αναζήτησής τους η σημασία τους συνεχώς μεγαλώνει. Τα δευτερογενή ορυκτά (του ουρανίου) έχουν δύο κύριους τύπους εμφάνισης: 1. Μέσα σε εξαλλοιωμένες ή οξειδωμένες ζώνες πρωτογενών κοιτασμάτων, όπου σχηματίζονται από την τοπική αποσύνθεση των πρωτογενών ουρανούχων ορυκτών» -(η περίπτωση της Βάθης)- «Τα δευτερογενή ορυκτά στις ζώνες εξαλλοίωσης πρωτογενών κοιτασμάτων έχουν σε κάποιες περιπτώσεις συμβάλλει στην παραγωγή σημαντικών ποσοτήτων ουρανίου, ιδιαίτερα εκεί που η εξαλλοίωση είναι βαθειά, όπως στη Sinkolobwe του Βελγικού Κογκό, στην Urgeirica της Πορτογαλίας, στη Marysvale της Utah καθώς και σε κάποια κοιτάσματα χαλκού – ουρανίου» -(όπως στη Βάθη)-. Όμως, η κύρια σημασία τέτοιων εμφανίσεων είναι ότι υποδηλώνουν την παρουσία πρωτογενών κοιτασμάτων ουρανίου (σε βάθος) που, σε σημαντικό μέγεθος κοιτάσματα αποτελούν τις κύριες πηγές προμήθειας ουρανίου»..... «Τα τρία τέταρτα και περισσότερα από τα περίπου εκατό ορυκτά ουρανίου είναι δευτερογενή, και από αυτά μόνον έξι μπορούν λογικά να θεωρηθούν ως μεταλλευτικά ορυκτά (παρατίθενται στη συνέχεια –σελ 6, 7, 8): Καρνοτίτης (50-55% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), Τιγιουαμουνίτης (48-55% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), **Τορβερνίτης και Μετα-τορβερνίτης (60% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>)**, **Ωτουνίτης και Μετα-ωτουνίτης (60% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>)**, Ουρανοφανής (65% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>) και Σρεγκινγκερίτης (30% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>)».

Σελ.6: «Σε αντίθεση με τα πρωτογενή ουρανούχα ορυκτά, τα δευτερογενή τους σπάνια συναντώνται ως απλά ή ως ζεύγη σε κάθε κοίτασμα. Συνηθέστερα απαντώνται μαζί σε ομάδες πολλών από αυτά, μεταλλευτικών ή όχι».

Αντιγράφω επιπρόσθετα κάποιες αναφορές για τον Τορβερνίτη (και μετα-τορβερνίτη) από το διαδίκτυο:

#### **Wikipedia:**

As **torbernite is radioactive** and outgas [radon](#) (<sup>222</sup>Rn), collectors are urged to take [proper precautions](#) in the handling and storage of any specimens. An adequate ventilation of the rooms and the cabinets in which the specimens are stored is essential to evacuate the radioactive radon gas responsible for [lung cancer](#), but it could increase the dehydration rate of the specimens. To limit radon inhalation, naked specimens should never be stored in rooms in which one spends most of his living or working time. An alternative is to store specimens in gas tight transparent containers in which radon will accumulate and decay to [secular equilibrium](#)”

#### **Encyclopedia Britanica:**

“torbernite”

hydrated copper uranate [phosphate mineral](#), Cu(UO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>· 8-12H<sub>2</sub>O, **that is one of the principal uranium-bearing minerals. Usually associated with autunite, it**

occurs as green crystals or micallike masses that are weathering products of uraninite. Torbernite is abundant in Cornwall, Eng., and in Katanga province, Congo (Kinshasa). For detailed physical properties, see phosphate mineral (table)”

**mindat.org:**

“**Torbernite**”

A

secondary mineral found in the oxidized zones of **copper bearing uranium deposits**”

**Συνοψίζοντας τις προηγούμενες αναφορές:**

**Ο τωρβερνίτης και ο μετατωρβερνίτης που απαντάται εντός του πορφύρη της Βάθης είναι εντελώς συγγενή ορυκτά είδη. Είναι από τα κύρια ουρανούχα μεταλλευτικά ορυκτά, απαντώνται δε ως δευτερογενή στις ζώνες οξείδωσης των μετά χαλκού ουρανούχων κοιτασμάτων. Κάτι απολύτως ανάλογο, χωρίς χλκό στη σύστασή του είναι και ο ωτουνίτης.**

**Είναι λοιπόν επιστημονικά διαπιστωμένο, και πέρα από κάθε αμφισβήτηση, πως στη Βάθη υπάρχουν ραδιενεργές ορυκτές ύλες, πιο συγκεκριμένα τα μέχρι τώρα διαπιστωθέντα εκεί ουρανούχα ορυκτά είναι τα εξής: μετα-τωρβερνίτης και ωτουνίτης στον πορφύρη της Βάθης, γκουμίτης και κιουρίτης σε εντελώς παρακείμενες μικρές γρανιτικές εμφανίσεις.** (ο γκουμίτης και κιουρίτης είναι μορφές του πρωτογενούς ορυκτού ουρανίνιτη).

Πέραν όλων των παραπάνω, υπάρχουν προφορικές μαρτυρίες ηλικιωμένων ατόμων από τη Βάθη και από κάποια άλλα γύρω χωριά που είχαν ως νεαροί εργαστεί στις παλιές έρευνες και γεωτρήσεις εκεί. Αυτοί θυμούνται πολύ καλά και διηγούνται πόσο αυστηρά ήταν τα μέτρα προφύλαξης που τους είχαν επιβληθεί από ξένους επιστήμονες που επέβλεπαν τις τότε έρευνες (ειδικές μάσκες προσώπου και ειδικά γάντια σε όσους εργαζόταν στις γεωτρήσεις ή χειρίζονταν τα γεωτρητικά δείγματα).

## **B.2. Εκμεταλλεύσιμες ή μη οι ποσότητες ουρανίου στον πορφύρη της Βάθης;**

Το θέμα αυτό έχει τρεις όψεις: την εξέλιξη των σχετικών επ’ αυτού αντιλήψεων, την τεχνικοοικονομική και τη νομική. Όλες εν τούτοις αλληλοσυμπλέκονται μεταξύ τους όπως θα φανεί στη συνέχεια.

### **B.2.1. Η προϊστορία του θέματος της εκμεταλλευσιμότητας του ουρανίου στη Βάθη.**

Η παρουσία ουρανίου στη Βάθη του Κιλκίς φαίνεται πως ήταν ήδη γνωστή από τη δεκαετία του 1950 από έρευνες ιδιωτών. Στη δεκαετία του 1960 εκδηλώνεται το ενδιαφέρον του ελληνικού Δημοσίου και τότε εμφανίζονται τα πρώτα δημοσιεύματα εφημερίδων για έρευνες στην περιοχή. Παρά την μη ορθά επιστημονική, δημοσιογραφική γλώσσα που χρησιμοποιείται σ’ αυτές τις πρώτες δημοσιεύσεις, διακρίνεται σαφώς η σημασία της μεταλλοφορίας και οι τότε εκτιμήσεις για την εκμεταλλευσιμότητα του ουρανίου.

**B.2.1.1.:** Η εφημερίδα **Μακεδονία** γράφει στις 30 Σεπτεμβρίου του 1966: (οι τονισμοί δικοί μου):

«πλούσια και αρίστης ποιότητας θεωρούνται τα κοιτάσματα ουρανίου τα οποία ευρέθησαν εις την περιοχή του Κιλκίς **πλησίον του χωρίου Βάθη**. Άγγλος καθηγητής τα ε χαρακτήρισεν “**ανώτερα πάσης προσδοκίας**”. Ο κ. **Άλφρεντ Μπάρτον**, ειδικός γεωλόγος του αγγλικού ινστιτούτου γεωλογίας το οποίον διεξήγαγεν ερεύνας εις το Κιλκίς ετόνισε: **Σας διαβεβαιώνω ότι τα κοιτάσματα είναι πλούσια και αρίστης ποιότητας**».

Λίγο

παρακάτω, στο ίδιο φύλλο, αναγράφεται: «Ο καθηγητής του Πολυτεχνείου κ. **Κατράκης** ερωτηθείς επί των γραφέντων περί ανευρέσεως ουρανίου εις την περιοχή του Κιλκίς προέβη εις την ακόλουθην δήλωσιν: **Εις το έργον μου “ορυκτός πλούτος” αναφέρω ότι εις το χωρίον Βάθη Κιλκίς έχουν ανευρεθεί αξιόλογα μεταλλεία ουρανίου, ορυκτού, εντός πορφυριτικού πετρώματος**».

**B.2.1.2.:** Στην εφημερίδα **Μακεδονία** και πάλι, στο φύλλο της 10<sup>ης</sup> Οκτωβρίου του 1969 αναγράφεται:

«Αναφερόμενος εις το θέμα των ερευνών δια την ανεύρεσιν ουρανίου εις την χώραν μας ο κ. **Μεταξάς** (διευθυντής του υπουργείου βιομηχανίας) είπεν ότι το ορυκτόν ουράνιον είναι διαδεδομένον εις όλον τον κόσμον αλλ’ εις πτωχάς συνθήκως συγκεντρώσεις, άνευ οικονομικής σημασίας. Αι εκμεταλλεύσιμοι συγκεντρώσεις είναι περιορισμένα. Μεταπολεμικώς διενεργήθησαν εις τον ελληνικόν χώρον προκαταρκτικάί έρευναι κυρίως εις Μακεδονίαν και Θράκην και **η πλέον ενδιαφέρουσα περιοχή ενετοπίσθη πλησίον του χωρίου Βάθη του νομού Κιλκίς, εις την οποίαν διεπιστώθη ουρανιούχον ηφαιστειακόν πέτρωμα**. Τούτο ανέλαβε κατά το παρελθόν έτος να διερευνήσει πληρέστερον **η ελληνική επιτροπή ατομικής ενέργειας εν συνεργασία πάντοτε μετά του Ινστιτούτου Γεωλογίας**. Εξετελέσθη ήδη αριθμός γεωτρήσεων και ελήφθησαν δείγματα δι’ αναλύσεις και δοκιμάς εμπλουτισμού».

**B.2.1.3.:** Στην ετήσια έκθεση του **Bureau of Mines** (ΗΠΑ) του 1968, (**Minerals yearbook area reports: international 1968, Volume IV δημοσίευση το 1970**, στο άρθρο που αναφέρεται στην Ελλάδα (σελίδες 319 – 326), με συγγραφέα την **Bernadette Michalski**, αναγράφονται (και μεταφέρονται εδώ σε ακριβή μετάφραση) στη σελ. 325 (επισυναπτόμενο 20) τα εξής:

«έγιναν έρευνες για εξεύρεση ουρανίου σε **Μακεδονία και Θράκη χρηματοδοτηθείσες από το ελληνικό Δημόσιο, με διερευνητικές γεωτρήσεις να έχουν συμπληρωθεί μόνο στη Βάθη Κιλκίς**. Εκεί, με βάση τα δεδομένα από τρεις γεωτρήσεις, δύο βάθους εκατό και μιας διακοσίων μέτρων, το ουρανιούχο κοίτασμα εκτιμήθηκε στα 25 εκατομμύρια τόνους, ενώ έγιναν και παραπέρα έρευνες για την ποιότητα και εκμεταλλευσιμότητά του. Κατά το 1968 τέσσερις αμερικανικές εταιρίες (**Susquehanna Corp., General Refractories Co, Jack Gynberg Associates, and International Mineral Engineers**) ενδιαφέρθηκαν για την εξερεύνηση και αξιοποίηση των ελληνικών ουρανιούχων κοιτασμάτων. Μέχρι τώρα όμως δεν έχει επέλθει αμοιβαία μεταξύ των αμερικανικών εταιριών και του Ελληνικού Δημοσίου συμφωνία.».

(Σημείωση, για να μη γίνει παρερμηνεία των προαναφερόμενων στοιχείων: τα 25 εκατομμύρια τόνοι δεν αναφέρονται σε περιεχόμενο ουράνιο, αλλά σε μέγεθος -εκτιμώμενο βάρος- του εμπεριέχοντος το ουράνιο πετρώματος, του φορέα δηλαδή της ουρανιούχου μεταλλοφορίας).

**B.2.1.4.:** Σε άλλη έκθεση του **Bureau of mines** (ΗΠΑ) του 1970 (**Minerals yearbook area reports: international 1970, Vol 3, (1970)**), στο άρθρο που αφορά την Ελλάδα (σελίδες 341 -350), με συγγραφέα τον **J. D. Corrick**, αναφέρονται στις σελίδες 347 και 348 (και μεταφέρονται εδώ σε ακριβή μετάφραση) (*επισυναπτόμενο 21*) τα εξής:

**«Ουράνιο: Το Ελληνικό Ινστιτούτο Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους ανακοίνωσε την ανακάλυψη ενός κοιτάσματος ουρανίου στην περιοχή της Βάθης, κοντά στο Κιλκίς, στη βόρεια Ελλάδα. Το κοίτασμα, ευρισκόμενο εντός ενός ηφαιστειακού σχηματισμού που καλύπτει έκταση περίπου 50.000 τετραγωνικών μέτρων, ανακοινώθηκε ότι έχει μέση περιεκτικότητα 100 γραμμαρίων U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> ανά τόνο του εμπιριέχοντος πετρώματος. Τα αποτελέσματα προέκυψαν από 1.300 αναλύσεις δειγμάτων τόσο επιφανειακών όσο και από τρεις δοκιμαστικές γεωτρήσεις. Το Συμβούλιο του Προγράμματος Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών ενέκρινε ένα πρόγραμμα για έρευνες κοιτασμάτων ουρανίου στην κεντρική και ανατολική Μακεδονία και στη Θράκη. Η συνχρηματοδότηση για την πραγματοποίηση αυτού του προγράμματος πρόκειται να γίνει από τα Ηνωμένα Έθνη (\$ 331,000) και από την Ελληνική Κυβέρνηση (\$ 225,000).».**

*(Σημείωση: Και πάλι για διευκρίνιση: 100 γραμμάρια U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> ανά τόνο του εμπιριέχοντος πετρώματος ισοδυναμεί με 84,8 γραμμάρια καθαρού μεταλλικού ουρανίου ανά τόνο πετρώματος. Αν ληφθεί υπόψη το δεδομένο που προηγουμένως αναφέρθηκε, ότι το εκτιμώμενο βάρος του φέροντος το ουράνιο πετρώματος είναι 25 εκατομμύρια τόνοι-, τότε το συνολικό απόθεμα ουρανίου στο κοίτασμα της Βάθης, μέχρι του εξερευνηθέντος βάθους των 100 μέτρων, υπολογίζεται σε 2.500 τόνους U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>, ή σε 2.120 τόνους καθαρού ουρανίου).*

**B.2.1.5.:** Σε μεταγενέστερη δημοσιευμένη έκθεση (Open File Report, 78-1008, 1978) της Γεωλογικής Υπηρεσίας του Υπουργείου Εσωτερικών των ΗΠΑ (UNITED STATES DEPARTMENT OF THE INTERIOR, GEOLOGICAL SURVEY), με τίτλο: **«Κύρια κοιτάσματα ουρανίου παγκοσμίως»** (PRINCIPAL URANIUM DEPOSITS OF THE WORLD), με επιμελητή έκδοσης, τον **V.P. Byers**, η μόνη υπάρχουσα αναφορά για την Ελλάδα, στη σελίδα 145 της έκθεσης αυτής είναι η εξής: **“Name: Vathi District, northern Greece. Description: A uranium deposit near Kilkis ....”** (*επισυναπτόμενο 22*).

*(Θα πρέπει να τονιστεί ιδιαιτέρως ότι ο όρος “deposit”, που χρησιμοποιείται σε όλες τις παραπάνω αγγλόφωνες αναφορές, παραπέμπει, κατά την αγγλοσαξωνική μεταλλευτική ορολογία και πρακτική, σε κοιτάσματα που είναι, έστω και μερικώς, εκμεταλλεύσιμα. Διαβάζουμε στο Penguin Dictionary of Geology:*

**“Mineral deposit: The term is used for any naturally occurring body of minerals which is wholly or partly of economic value”.**

**B.2.1.6.:** Σε ομιλία του αείμνηστου **καθηγητή Μεταλλουργίας Του Ε.Μ. Πολυτεχνείου, Ακαδημαϊκού και Προέδρου της Ακαδημίας Αθηνών Λουκά Μούσουλου** που έγινε στην Ακαδημία Αθηνών στις 18 Μαΐου του 1982 και είχε τίτλο: **«Δυνατότητες και προοπτικές παραγωγικών επενδύσεων στις περιοχές του ορυκτού μας πλούτου»**, ο αείμνηστος καθηγητής ανέφερε μεταξύ άλλων και τα εξής: **«Ουράνιο έχουμε στη Λεκάνη των Σερρών, στην Κερκίνη, στο Παρανέστι, στο Κιλκίς και στο όρος Σύμβολο προς Καβάλα».** Φαντάζομαι πως η αναφορά του αείμνηστου καθηγητή στο Κιλκίς **αφορούσε το κοίτασμα της Βάθης** (εικοσιδύο χρόνια μετά την πρώτη του αναφορά για το ίδιο

θέμα, -βλέπε στα προηγούμενα: Β.1.2.). Επίσης φαντάζομαι πως η έκφραση «ουράνιο έχουμε», σε συνάρτηση με τον τίτλο της ομιλίας του, δεν μπορεί να χρησιμοποιήθηκε για κάτι μη υπαρκτό ή για κάτι οικονομικά εντελώς ανάξιο λόγου.

*(η αναφορά μου στην ομιλία αυτή και στο περιεχόμενό της προέρχεται από ανακυκλούμενες δημοσιογραφικές πληροφορίες. Δεν έχω στη διάθεσή μου έντυπο της ομιλίας ή απόσπασμα σχετικών πρακτικών, που θα υπάρχει ασφαλώς στη βιβλιοθήκη της Ακαδημίας Αθηνών, γι' αυτό διατηρώ τις επιφυλάξεις μου για την ορθή και ακριβή μεταφορά των λόγων του αείμνηστου καθηγητή. Δεν μου μένει εν τούτοις αμφιβολία ότι έχω μεταφέρει ορθώς το πνεύμα και το μήνυμά της για το θέμα που εδώ εξετάζεται).*

**Από όλα τα παραπάνω συνάγονται τα εξής:**

Μετά από μελέτες ιδιωτών την δεκαετία του 1950, ανελήφθη περί το μέσον της δεκαετίας του 1960 από το ελληνικό Δημόσιο (Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας -ΕΕΑΕ-σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους -ΙΓΕΥ- και με τη συμβολή και ξένων επιστημόνων, πρόγραμμα μελέτης της ουρανιούχου μεταλλοφορίας στη Βάθη του Κιλκίς. Τα πλήρη αποτελέσματα της έρευνας αυτής δεν δημοσιεύθηκαν ποτέ (από όσο ξέρω) στο σύνολό τους από πλευράς ελληνικού Δημοσίου, αλλά διακινήθηκαν αποσπασματικά και μόνο με τη μορφή αδημοσίευτων εσωτερικών υπηρεσιακών εκθέσεων από κάποιους εκ των συμμετεχόντων επιστημόνων, κυρίως από το ΙΓΕΥ (βλέπε π.χ. τις εκθέσεις των Β. Ανδρονόπουλου, 1967 και Μ. Τ. Μαρκουλή, 1968).

Συνάγεται όμως αναντίρρητα πως τα αποτελέσματα της έρευνας κοινοποιήθηκαν από το ελληνικό Δημόσιο στο σύνολό τους και με όλες τις λεπτομέρειες σε κρατικές υπηρεσίες των Η.Π.Α. (Bureau of Mines, Department of the Interior) ίσως και μέσω της δικής μας Ε.Ε.Α.Ε. και παραπέρα της Διεθνούς Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας, αλλά, κατά συγκεκριμένη μαρτυρία, οπωσδήποτε από το ΙΓΕΥ (βλέπε στα προηγούμενα: Β.2.1.3 και Β.2.1.4). Σε ό,τι αφορά δε τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, αυτά συνάγονται από τις προαναφερθείσες δημοσιευμένες παραπομπές, κυρίως την Β.2.1.4.

*(Για να μη θεωρηθεί ότι προωθώ ιστορίες κατασκοπείας: Όλα τα παραπάνω μπορεί να ήταν απόλυτα θεμιτά και νόμιμα. Εξάλλου, ξένοι επιστήμονες συμμετείχαν ή επέβλεπαν τις σχετικές έρευνες και είχαν ασφαλώς γνώση της προόδου και των αποτελεσμάτων τους. Υπήρξε παρόλα αυτά μια διάθεση μη δημοσιοποίησης προς το εσωτερικό όλων των στοιχείων από την ελληνική πλευρά, εξηγήσιμη ως ένα βαθμό· διανύαμε τότε την αρχική περίοδο της ανώμαλης επταετίας, ο ψυχρός πόλεμος ήταν σε πλήρη εξέλιξη και η λέξη ουράνιο είχε συνειρμούς περισσότερο στρατιωτικούς παρά καθαρά οικονομικούς και ενεργειακούς).*

Με τα παραπάνω δεδομένα, όπως εκτέθηκαν, προκαλεί μεγάλη εντύπωση η εξής δήλωση του αρμόδιου Υφυπουργού ΠΕΚΑ κ. Α. Παπαγεωργίου κατά τη συζήτηση που έγινε στη Βουλή στις 7 Δεκεμβρίου 2012 επί επερωτήσεως για το θέμα των εξορύξεων χρυσού στη βόρεια Ελλάδα. Είπε τότε ο κ. Υφυπουργός αναφερόμενος ειδικότερα στο μεταλλευτικό χώρο του Κιλκίς (από πρακτικά της Βουλής, συνεδρίαση ΠΖ', συνημμένο: Β-23).

**«Με συμβατικό όρο, αν υπάρξει κατά τη λειτουργία του Μεταλλείου διαπίστωση ορυκτού εξηρημένου υπέρ του δημοσίου -αναφέρθηκε το ουράνιο-**

**αυτόματα εξαιρείται από τη σύμβαση το τμήμα της περιοχής που θα εντοπιστεί το ορυκτό αυτό».**

Επειδή ο κ. Υφυπουργός δε νοείται να αγνοούσε προσερχόμενος στη Βουλή για να απαντήσει επί σχετικής επερώτησης τα αδειάσειστα στοιχεία που παραπάνω αναφέρθηκαν ως προς την ύπαρξη ουρανιούχων ορυκτών στον πορφύρη της Βάθης, η προφανώς όχι τυχαία ή λανθασμένη διατύπωση: «...αν υπάρξει ... διαπίστωση ..  
..... -αναφέρθηκε το ουράνιο- αυτόματα εξαιρείται από τη Σύμβαση ..... », **μοιάζει να επιχειρεί να παράσχει μια κάλυψη για το γεγονός ότι ο πορφύρης της Βάθης δεν εξαιρέθηκε ρητώς, όπως θα έπρεπε, κατά τη φάση της προκήρυξης του διαγωνισμού εκμίσθωσης του όλου μεταλλευτικού χώρου, ενώ παρέχει και το άλλοθι για την μη αυτόματη εξαίρεση, όπως θα πρέπει, του πορφύρη αυτού εάν υπάρξει μελλούμενη υπογραφή της όποιας σύμβασης εκμετάλλευσης εντός του μεταλλευτικού αυτού χώρου.**

Δικαιούται νομίζω να αναρωτηθεί ο οποιοσδήποτε γνώστης των στοιχείων που στα προηγούμενα παρέθεσα τι θα πεί: «αν υπάρξει διαπίστωση»; Υπάρχει καμιά περίπτωση να μην υπάρξει τέτοια διαπίστωση; **Τι θα έχουν γίνει δηλαδή τα ορυκτά του ουρανού που με βεβαιότητα εμπεριέχονται στον πορφύρη της Βάθης;** Υπάρχει περίπτωση να έχουν εξαφανιστεί; Και τι θα πει: «αναφέρθηκε το ουράνιο»; **Η φράση έτσι όπως διατυπώνεται παραπέμπει σε κάτι που ισχυρίζεται κάποιος χωρίς στοιχεία, ανεύθυνα και αόριστα.** Από ποιον ανεύθυνο δηλαδή αναφέρθηκε; Και αναφέρθηκε έτσι απλά και μόνο ως ένα κάποιο αστήρικτο ενδεχόμενο; **Δεν υπάρχουν δηλαδή επαρκείς αποδείξεις επ' αυτού ώστε η αυτόματη εξαίρεση να γίνει (να είχε γίνει) άμεσα και να μην αναβάλλεται για το μέλλον;**

Το θέμα της εκμεταλλευσιμότητας ή μη των κοιτασμάτων ουρανού στην Ελλάδα έχει όμως απασχολήσει και πιο πριν τη Βουλή των Ελλήνων. Θεωρώ απαραίτητη μιαν αναφορά στα κατατεθέντα κατά τη συζήτηση εκείνη σχετικά έγγραφα, πριν έλθω πιο συγκεκριμένα στην καθαρά επιστημονική τεκμηρίωση της εκμεταλλευσιμότητας του ουρανού στη Βάθη του Κιλκίς.

Στις 28-4-2011 η βουλευτής Θεσσαλονίκης του ΠΑΣΟΚ κα Ε. Καϊλή κατέθεσε ερώτηση (αρ. πρωτ.5071/B/235) προς την τότε Υπουργό Περιβάλλοντος κα Τίνα Μπιρμπίλη (επισυνάπτεται έγγραφο B2-1) αναφέροντας τα εξής:

«Σύμφωνα με κοινή έκθεση του ΟΟΣΑ και της Διεθνούς Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας “Uranium 2009” επισημαίνεται ότι εντός της ελληνικής επικράτειας υπάρχουν κοιτάσματα ουρανού της τάξης των 20.000 τόνων. Από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί από το 1949 έως σήμερα από Έλληνες γεωλόγους υποστηρίζεται ότι υπάρχουν βεβαιωμένα κοιτάσματα περι (των) 7.000 τόνων ουρανού  
.....η Υπουργός ερωτάται: Έχει  
το Υπουργείο σαφή εικόνα αναφορικά με τα πραγματικά κοιτάσματα ουρανού που βρίσκονται στην Ελληνική Επικράτεια; Υπάρχει  
κάποια έρευνα στη διάθεση του Υπουργείου που υπολογίζει τον πλούτο των βεβαιωμένων κοιτασμάτων σε σχέση με το κόστος εξόρυξής τους;...»

Η παραπάνω ερώτηση κατατέθηκε χωρίς να υπάρχει τότε στην επικαιρότητα κανένα θέμα σχετιζόμενο με βεβαιωμένα ή μη, εκμεταλλεύσιμα ή όχι κοιτάσματα ουρανού.

Στο ερώτημα της κας Καϊλή απάντησε στις 25-5-2011 ο τότε Υφυπουργός ΠΕΚΑ κ. Μανιάτης (απάντησή του αρ. πρωτ. Δ9B/Φ200,5.4/11111/2055), αναφέροντας τα εξής: (οι υπογραμμίσεις υπάρχουν στο έγγραφο της απάντησης, που επίσης επισυνάπτεται, έγγραφο Β2-2):

«Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ το μέγεθος των αποθεμάτων κοιτασμάτων ουρανίου που αναφέρονται στην κοινή Έκθεση της Διεθνούς Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας και του ΟΟΣΑ και ανέρχονται σύμφωνα με την έκθεση σε 20.000 τόνους στερούνται της οποιασδήποτε επιστημονικής τεκμηρίωσης. Τέτοια στοιχεία δεν δόθηκαν στον ΟΟΣΑ ούτε από το ΙΓΜΕ ούτε από το ΥΠΕΚΑ. Από τις μέχρι σήμερα έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στον Ελλαδικό χώρο είναι τεκμηριωμένες αρκετές εμφανίσεις ουρανιούχων ορυκτών που όμως δεν αποτελούν κοιτάσματα, δηλαδή οικονομικά εκμεταλλεύσιμη μεταλλοφορία.

Η μοναδική μεταλλοφορία που με βάση τα διεθνή πρωτόκολα διαδικασιών κοιτασματολογικής έρευνας ανήκει στην κατηγορία των κοιτασμάτων βρίσκεται στην περιοχή Αρχοντοβούνι Παρανεστίου Ν. Δράμας με βεβαιωμένα εκμεταλλεύσιμα αποθέματα που ανέρχονται σε 1.500 τόνους μέσης περιεκτικότητας 300 ppm.

Έχοντας υπόψη ότι τα διεθνή αποθέματα Ουρανίου είναι πολύ μεγάλα, καθώς και την σχετικά χαμηλή τιμή των ουρανιούχων μεταλλευμάτων, το κοιτάσμα της περιοχής Παρανεστίου Δράμας είναι σχεδόν επενδυτικά αδιάφορο. Με

βάση τα παραπάνω και δεδομένου ότι η χώρα μας δεν έχει στα σχέδιά της οποιαδήποτε χρήση πυρηνικής ενέργειας δεν σχεδιάζεται περαιτέρω έρευνα για τη συγκεκριμένη μεταλλοφορία.».

Από το απαντητικό έγγραφο του κ. Υφυπουργού, σε αντιπαραβολή με τις σχετικές ερωτήσεις που τέθηκαν, προκύπτουν τα εξής:

α) Ο τότε Υφυπουργός κ. Μανιάτης, εκ μέρους του ΥΠΕΚΑ και της τότε κυβέρνησης, με βάση τα στοιχεία που του δόθηκαν από το ΙΓΜΕ, **αναφέρει ρητά το ποιο μόνο δεν έδωσαν ποτέ (ΙΓΜΕ και ΥΠΕΚΑ) και σε ποιους μόνο δεν δόθηκαν (στον ΟΟΣΑ) στοιχεία σχετικά με τα αποθέματα κοιτασμάτων ουρανίου. Η απάντηση όμως αυτή δεν καλύπτει την περίπτωση κάποια άλλη, εξαρτώμενη από το ελληνικό Δημόσιο υπηρεσία να έχει δώσει σε οποιονδήποτε άλλο, πλην του ΟΟΣΑ, σχετικό (ή άσχετο) με το θέμα, ξένο φορέα στοιχεία αναφορικά με τα αποθέματα τέτοιων κοιτασμάτων.**

β) Είναι χαρακτηριστικό ότι από την απάντηση του κ. Υφυπουργού απουσιάζει η βεβαίωση ότι τέτοια στοιχεία δεν έχουν δοθεί ποτέ ειδικότερα στη Διεθνή Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, η οποία αναφέρεται στην ερώτηση της κας Καϊλή ως γνώστης -και άρα πιθανός αποδέκτης- στοιχείων που δόθηκαν από το ελληνικό Δημόσιο. Υπενθυμίζεται ότι η διεθνής αυτή επιτροπή συνεπιμελήθηκε την έκδοση του Uranium 2009. Η δε διεθνής αυτή επιτροπή δεν δημοσιεύει ποτέ στοιχεία, ούτε εξάγει συμπεράσματα από στοιχεία που δεν της έχουν κοινοποιηθεί επίσημα από κρατικούς φορείς.

Να υπενθυμίσω επί του προκειμένου την προαναφερθείσα έκθεση του Bureau of Mines (ΗΠΑ) του 1968, όπου κατά μετάφραση αναγράφεται: «έγιναν έρευνες χρηματοδοτηθείσες από το ελληνικό Δημόσιο για εξεύρεση ουρανίου σε Μακεδονία και Θράκη, με διερευνητικές γεωτρήσεις να έχουν συμπληρωθεί μόνο στη Βάθη Κιλκίς. ....Εκεί, .....το ουρανιούχο κοιτάσμα εκτιμήθηκε στα 25

**εκατομμύρια τόνους, ενώ έγιναν και παραπέρα έρευνες για την ποιότητα και εκμεταλλευσιμότητά του». Επίσης να υπενθυμίσω την προαναφερθείσα έκθεση του Bureau of Mines (ΗΠΑ) 1970 με αναφορά στην Ελλάδα (συγγραφέας J. D. Corrigan) όπου κατά μετάφραση αναγράφεται: «**Το Ελληνικό Ινστιτούτο Γεωλογίας και Έρευνών Υπεδάφους ανακοίνωσε την ανακάλυψη ενός κοιτάσματος ουρανίου στην περιοχή της Βάθης κοντά στο Κιλκίς....**».**

Το Ελληνικό Ινστιτούτο Γεωλογίας και Έρευνών Υπεδάφους (ΙΓΕΥ) που αναφέρεται στα παραπάνω δεν είναι μεν κατ' όνομα το ΙΓΜΕ, είναι όμως η εντελώς ανάλογη του πρόδρομη κρατική υπηρεσία, πριν την μετονομασία της σε ΙΓΜΕ, ενώ το όποιο(α) τυχόν ήταν τότε, περί το 1968, το (ή τα) αρμόδιο(α) υπουργείο(α) στο οποίο υπαγόταν το ΙΓΕΥ (ή η Ε.Ε.Α.Ε), ασφαλώς δεν έφερε τον τίτλο ΥΠΕΚΑ.

γ) Στην απάντηση του κ. Μανιάτη αναφέρεται ότι στερούνται της οποιασδήποτε επιστημονικής εκμηρίωσης τα αναφερόμενα για αποθέματα κοιτασμάτων ουρανίου 20.000 τόνων. **Δεν υπάρχει εν τούτοις προέκταση της αρνητικής του απάντησης και για την αναφορά που υπάρχει επίσης στην ίδια ερώτηση της κας Καϊλή και αφορά τα βεβαιωμένα κοιτάσματα 7.000 τόνων ουρανίου.** Το, υπογραμμισμένο μάλιστα, «τέτοια στοιχεία....» της έγγραφης απάντησης του κ. Υφυπουργού αποκλειστικά και ειδικότερα παραπέμπει στην αναφορά των 20.000 τόνων, **όχι των «βεβαιωμένων κοιτασμάτων των 7.000 τόνων».**

Από την αντιπαραβολή της ποσότητας των μόνων αποδεκτών από το ΙΓΜΕ και το ΥΠΕΚΑ κοιτασμάτων ουρανίου στην Ελλάδα: μόνο το κοιτάσμα του Αρχοντοβουνίου (1.500 τόνοι) και εκείνων που πράγματι αναφέρονται στην έκθεση Uranium 2009 (7.000 τόνοι of Identified Resources + 1.000 τόνοι of Reasonably Assured Resources + 6.000 τόνοι of Inferred Resources), **σύνολο 14.000 τόνοι ουρανίου** -βλέπε επισυναπτόμενους πίνακες 2, 3 και 4 της έκθεσης αυτής, *συνημμένα έγγραφα B2-3, B2-4 και B2-5*) υπάρχει μια διαφορά 12.500 τόνων ουρανίου. (Ας σημειωθεί ότι ο όρος “Resources” αναφέρεται σε διαθέσιμα και προπαντός σε απολήψιμα -και άρα δυνητικά εμπορεύσιμα- αποθέματα ουρανίου):

“Resource: supply of raw materials, etc which bring a country, a person etc wealth” -Oxford dictionary.

Ακόμα και με τις συντηρητικότερες παραδοχές, απορρίπτοντας τα μη απολύτως επιβεβαιωθέντα αποθέματα, αν δηλαδή αποδεχτούμε ως υπαρκτά μόνον τα χαρακτηρισμένα ως Identified Resources των 7.000 τόνων ουρανίου της έκθεσης του Uranium 2009, και πάλι, αν αφαιρέσουμε τους 1.500 τόνους του Αρχοντοβουνίου, απομένουν ορφανοί 5.500 τόνοι αποθεμάτων ουρανίου χαρακτηρισμένοι μάλιστα ως “identified uranium resources”. Σε αυτούς χωρούν άνετα οι 2.120 τόνοι ουρανίου του προ πολλών ετών εξερευνηθέντος πορφύρη της Βάθης (βλέπε στα προηγούμενα στην ενότητα B.2.1.4.).

Στην απάντηση του κ. Μανιάτη επισημαίνεται εν κατακλείδι, και με την ευκαιρία του συζητούμενου ερωτήματος, ότι **«από το Ελληνικό Δημόσιο δεν σχεδιάζεται η περαιτέρω έρευνα για τη συγκεκριμένη μεταλλοφορία».** (εννοεί τη μεταλλοφορία ουρανίου). Στη γενικότητά της, η δήλωση αυτή του κ Υφυπουργού συμπεριλαμβάνει και την ουρανιούχο μεταλλοφορία στη Βάθη.

Σε λιγότερο από δύο μήνες μετά την παραπάνω συζήτηση στη Βουλή γίνεται η πρώτη διερευνητική ερώτηση στον Αντιπεριφερειάρχη Κιλκίς (βλέπε στα προηγούμενα, επισυναπτόμενο έγγραφο 13) για τη σχεδιαζόμενη προκήρυξη του διαγωνισμού έρευνας και εκμετάλλευσης στον μεταλλευτικό χώρο των 91 χιλ. στρεμμάτων στο Κιλκίς, ενώ λίγους μήνες μετά γίνεται και η ανακοίνωση της προκήρυξης του διεθνούς διαγωνισμού για την εκμίσθωση αυτού του μεταλλευτικού χώρου εντός του οποίου υπάρχει ο ουρανιοφόρος πορφύρης της Βάθης.

Η Ελλάδα παρείχε στοιχεία για τη σύνταξη των λεγόμενων “Red Books”, των κοινών δηλαδή περιοδικών εκδόσεων ΟΟΣΑ και Διεθνούς Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (Uranium XXXX), με τελευταίο εκδοθέν το Uranium 2009, συνεχώς από το 1977 μέχρι το 1998 (βλέπε επισυναπτόμενο έγγραφο Β2-6). Τα στοιχεία λοιπόν επί των ελληνικών αποθεμάτων ουρανίου που δημοσιεύτηκαν στην έκθεση Uranium 2009 **προέρχονται, σύμφωνα με όλα τα στοιχεία που εξέθεσα, από πληροφορίες αρμόδιων υπηρεσιών του ελληνικού Δημοσίου χρονολογούμενες πριν και έως το 1998.** Με δεδομένο ότι παρόλα αυτά στα Red Books εξακολουθεί να συνεχίζεται η καταγραφή των ελληνικών αποθεμάτων ουρανίου όπως ήταν στην έκδοση του 1998, δείχνει ότι η μετέπειτα μη παροχή επικαιροποιημένων επι του θέματος αυτού πληροφοριών δεν ήταν απόφαση του ΟΟΣΑ και της Διεθνούς Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας αλλά του ελληνικού Δημοσίου.

Με βάση όλα τα παραπάνω μπορεί να διακρίνει κανείς μια **σημαντική αλλαγή από μέρους του ελληνικού Δημοσίου σε ό,τι αφορά την εκτίμηση για τη σημαντικότητα του ουρανίου που εμπεριέχεται στον πορφύρη της Βάθης.** Είναι χαρακτηριστική η φανερά υποβαθμισμένη σχετική αναφορά που γίνεται για τη μεταλλοφορία ουρανίου στο Κιλκίς στη μελέτη του ΙΓΜΕ που προαναφέρθηκε: Άτλαντας Ορυκτών Πρώτων Υλών Κεντρικής Μακεδονίας, των Διακάκη και Στεφανίδη, έτος έκδοσης 1993-94, αναδημοσιευθείς ψηφιακά το 2008, (συνημμένο 24α). Εκεί, στη σελίδα 36, η μόνη υπάρχουσα αναφορά για το ουράνιο της Βάθης είναι η εξής: **«Ουράνιο: Εμφανίσεις ουρανίου έχουν εντοπιστεί στους νομούς Κιλκίς και Σερρών. Στη θέση Κιλκίς (8) -(πρόκειται για τη Βάθη)- μετά την εκτεταμένη μελέτη από το Ι.Γ.Ε.Υ (ν. ΙΓΜΕ) εντοπίστηκε ουρανούχα μεταλλοφορία στην ζώνη οξειδωσης του εκεί εμφανιζόμενου ηφαιστίτη. Πρόκειται για δευτερογενή μεταλλοφορία ουρανούχου ορυκτού –Τορβερνίτη με παντελή έλλειψη πρωτογενούς ορυκτού ουρανίου (U). Δεν υφίσταται οικονομικό ενδιαφέρον.»**

Οι εκτεταμένες μελέτες που οδήγησαν στα αποτελέσματα που ανακοινώθηκαν από το ελληνικό Δημόσιο, -όπως μαρτυρούν οι εκθέσεις του Bureau of Mines και του Department of the Interior των Η.Π.Α.-, είναι εν γνώσει όπως φαίνεται των συγγραφέων του εν λόγω Άτλαντα, αλλά με μια πολύ κοφτή καταληκτική φράση τους διατυπώνεται η ετυμηγορία ότι «δεν υφίσταται οικονομικό ενδιαφέρον»· έτσι απλά, χωρίς καμία ειδικότερη αναφορά, παραπομπή ή αιτιολόγηση.

Σε συγκεντρωτικό πίνακα των κατά νομούς της κεντρικής Μακεδονίας μεταλλευτικών εμφανίσεων που υπάρχει στη σελίδα 53 του παραπάνω Άτλαντα αναφέρονται για το νομό Κιλκίς ένα πλήθος μετάλλων, **απουσιάζει όμως παντελώς το ουράνιο.** Παρομοίως, στον πίνακα Νο 4 στη σελίδα 100 του ίδιου Άτλαντα, για την τοποθεσία Βάθη ειδικότερα, αναφέρονται ως κύρια μεταλλοφόρα ορυκτά τα εξής: σιδηροπυρίτης, μαλαχίτης, αζουρίτης και χαλκοπυρίτης, **ενώ απουσιάζει παντελώς η**

**οποιαδήποτε αναφορά σε ουρανούχο ορυκτά, ούτε καν, όπως ασφαλώς θα έπρεπε, μεταξύ των συνδρόμων** (των συνοδών δηλαδή και όχι απαραίτητα και εκμεταλλεύσιμων μεταλλοφόρων ορυκτών στην περιοχή αυτή). Ας σημειωθεί επιπρόσθετα ότι στον παραπάνω Άτλαντα των Διακάκη και Στεφανίδη αναφέρεται πως οι έρευνες για την μεταλλοφορία ουρανίου έγιναν από το ΙΓΕΥ, την πρόδρομη δηλαδή υπηρεσία του ΙΓΜΕ, άρα είναι οι έρευνες εκείνες του 1968 στις οποίες έχω αναφερθεί στα προηγούμενα. Προφανώς, δεν υπήρξαν για το θέμα αυτό και μέχρι την έκδοση του Άτλαντα (και μέχρι σήμερα από όσο ξέρω) μεταγενέστερες επ' αυτού έρευνες.

Υπάρχουν κατά τη γνώμη μου πέντε λόγοι που υπαγόρευσαν αυτήν την **αλλαγή θεώρησης της σημαντικότητας του κοιτάσματος ουρανίου στη Βάθη από τη μεριά του ελληνικού Δημοσίου**.

Ο πρώτος είναι η μικρότερη οικονομική και γενικότερη σημασία που έχει σήμερα το ουράνιο σε σχέση με όση είχε πριν αρκετές δεκαετίες. Τον λόγο αυτόν ορθά επικαλείται ο Υφυπουργός κ. Μανιάτης στον προαναφερθέν απαντητικό έγγραφό του προς την ερωτώσα βουλευτή του ΠΑΣΟΚ κ. Καϊλή.

Ο δεύτερος είναι ότι με τις παρούσες εμπειρίες και αντιλήψεις πράγματι δεν σχεδιάζεται η εγκατάσταση πυρηνικού σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, ώστε να υφίσταται άμεση ανάγκη αναζήτησης ουρανίου προς πιθανή εσωτερική χρήση. Ορθή λοιπόν και αυτή η επισήμανση στην απάντηση του κ. Μανιάτη.

Οι δύο αυτοί λόγοι όμως δεν είναι επαρκείς για να εξηγήσουν την πλήρη απαξίωση της δυνατότητας εκμετάλλευσης του ουρανίου που εμπεριέχεται στον πορφύρη της Βάθης για προσπόριση απλώς έστω οικονομικού οφέλους.

Ο τρίτος λόγος είναι η τουλάχιστον ανεπαρκής κατά τη γνώμη μου εκτίμηση που είχε γίνει στις έρευνες του 1968 από μέρους ελλήνων επιστημόνων (όπως την προσλαμβάνω διαβάζοντας τη μόνη προσβάσιμη σε εμένα και σχετικά εμπειριστατωμένη έκθεση επί εκείνων των γεωτρητικών ερευνών, αυτήν του μεταλλειολόγου μηχανικού Μ. Τ. Μαρκουλή του 1970, στην οποία έχω αναφερθεί και στα προηγούμενα (*σνημμένο Β.Ι.4*). Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη των πυρήνων εκείνων των γεωρήσεων έγινε, κατά τα γραφόμενα του Μ. Τ. Μαρκουλή, με ραδιομετρήσεις και χημικές αναλύσεις (ευθύνη της Ε.Ε.Α.Ε.) και με μακροσκοπική απλώς μελέτη των δειγμάτων για την παρουσία εμφανών κρυστάλλων τορβερνίτου (ευθύνη του ΙΓΕΥ -και προσωπικά, όπως συνάγεται από τα αναφερόμενα στην έκθεση, του συγγραφέα της Μ. Τ. Μαρκουλή).

Δεν έχω υπόψη μου, και νομίζω δεν έχουν ποτέ δημοσιευθεί τα αποτελέσματα των αναλύσεων που θα πρέπει να έγιναν από την Ε.Ε.Α.Ε. Συνάγω όμως, βάσιμα πιστεύω, ότι αυτά είναι τα αναφερόμενα στις δημοσιεύσεις του Bureau of Mines των Η.Π.Α. κατά το 1970: (σύνολο πετρώματος με ουρανούχο μεταλλοφορία 25 εκατομ. τόνοι, μέση περιεκτικότητα 100 γραμμάρια U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> ανα τόνο πετρώματος).

Στην έκθεση του Μ. Τ. Μαρκουλή του 1970 περιγράφονται οι τρεις γεωτρήσεις που έγιναν στη Βάθη κατά το 1968, δύο βάθους ~ 100 και μιας βάθους ~ 200 μ. Όπως ανέφερα, όπως συνάγεται δηλαδή από τη σχετική έκθεση, επί των δειγμάτων αυτών

των γεωτρήσεων γινόταν μακροσκοπική εξέταση για αναγνώριση ορατών κρυστάλλων τορβερνίτη και η εκτίμηση της ποσοτικής συμμετοχής ουρανίου από μέρους του βασιζόταν σε αυτήν την εξέταση. Η μέθοδος όμως αυτή, ούτε καν προσεγγιστική, είναι απολύτως ανεπαρκής για να καταλήξει σε σωστή εκτίμηση της συμμετοχής ουρανίου στα εξορυχθέντα δείγματα των γεωτρήσεων. Να ληφθεί υπόψιν ότι είναι πολύ μεγάλος ο αριθμός των δευτερογενών ορυκτών ουρανίου, που συνήθως συνυπάρχουν στην ίδια εμφάνιση, όπως επίσης είναι γνωστή και η δυσκολία εντοπισμού με μακροσκοπική εξέταση των διαφόρων κρυσταλλικών και άμορφων ορυκτών του, λόγω της ποικιλίας τους ως προς τη μορφή και το χρώμα. Είναι ακόμη γνωστό ότι ορυκτές φάσεις με ουράνιο μπορεί να κρύβονται αόρατες και μέσα σε αργιλώδη υλικά, οξειδία και υδροξείδια του σιδήρου ή και σε συγκεντρώσεις διοξειδίου του πυριτίου Άλλωστε, όπως στα προηγούμενα αναφέρθηκε, δεν ήταν ο τορβερνίτης (μετατορβερνίτης) το μόνο ουρανιούχο ορυκτό που διαπιστώθηκε στη Βάθη. Διαπιστώθηκε ακόμα εκεί η παρουσία των ωτουνίτη, γκουμμίτη και κιουρίτη. Τα λιγότερο ευδιάκριτα από τον τορβερνίτη ορυκτά αυτά, ή και τυχόν άλλα, δεν αναζητήθηκαν κατά τη μακροσκοπική εξέταση των πυρήνων των γεωτρήσεων. Είναι πολύ πιθανό λοιπόν ότι εξαιτίας της ανεπαρκούς μεθοδολογίας έγινε υπο-εκτίμηση της συμμετοχής ουρανίου στα δείγματα των γεωτρήσεων εκείνων κατά την μακροσκοπική εξέτάσή τους. Να σημειώσω εδώ μια φράση στη σελ. 3 από το φυλλάδιο THE URANIUM ORE MINERALS στο οποίο προαναφέρθηκα (συνημμένο B.1.9.): «Και στα δυο αυτά κοιτάσματα ο ουρανινίτης (πρωτογενές ουρανιούχο ορυκτό με 50-85%  $U_3O_8$ ) ενυπάρχει με μορφή λεπτότατα διαμερισμένων κρυστάλλων του, συχνά αόρατων με γυμνό μάτι».

Αυτή βέβαια η μάλλον επιτόλεια εκτίμηση των αποθεμάτων ουρανίου στη Βάθη, οδήγησε παραπέρα στο να γίνει λανθασμένη εκτίμηση και των πιθανών μεταλλογενετικών διεργασιών, ειδικότερα της ενδεχόμενης σύνδεσης της δευτερογενούς μεταλλοφορίας ουρανίου με μια κρυπτόμενη σε βάθος, κάτω από τη ζώνη οξειδωσης, πρωτογενή μεταλλοφορία του στοιχείου αυτού. Το ενδεχόμενο αυτό δεν θεωρήθηκε πιθανό τότε από τον κ. Μαρκουλή, με βάση την παρατήρηση ότι η δευτερογενής μεταλλοφορία ουρανίου μέσα στη ζώνη οξειδωσης έδειχνε να μειώνεται πλησιάζοντας το βάθος του μη οξειδωμένου σώματος. Αυτό όμως κάλλιστα μπορεί να είναι συνέπεια της γεωχημικής κινητικότητας των ιόντων του οξειδωμένου εξασθενούς ουρανίου, που απομακρύνονται από την πηγή τους, την πιθανή πρωτογενή μεταλλοφόρο εμφάνιση σε βάθος, και στεθεροποιούνται στα ορυκτά της δευτερογενούς μεταλλοφορίας μέσα στη ζώνη οξειδωσης και πλησιέστερα στην επιφάνεια. Αυτή είναι μια πολύ γνωστή και κλασική μεταλλογενετική διεργασία σε φλεβικής μορφής κοιτάσματα ουρανίου, και αυτήν φαίνεται να πιθανολόγησαν με την εμπειρία τους οι κατ' εξοχήν ειδικοί πρώην καθηγητές του Ε.Μ. Πολυτεχνείου Κατράκης και Μούσουλος, όταν εκτιμούσαν ως ελπιδοφόρο και πιθανά συνδεδεμένο με βαθύτερη πρωτογενή μεταλλοφορία το ουρανιούχο κοιτάσμα της Βάθης. Ίσως την ίδια διάγνωση να είχαν κάνει και οι ξένοι, πιο συγκεκριμένα οι αμερικανοί ειδικοί που παρακολουθούσαν ή επέβλεπαν τις τότε έρευνες. Να υπενθυμίσω επί του προκειμένου όσα ανέφερα στο Β.2.1.3., ότι δηλαδή το 1968 –τη χρονιά που περατώθηκαν οι γεωτρήσεις στη Βάθη, τέσσερις αμερικανικές εταιρίες ενδιαφέρθηκαν «για την εξερεύνηση και αξιοποίηση των ελληνικών ουρανιούχων κοιτασμάτων» και ότι δεν επήλθε τελικά συμφωνία μεταξύ των εταιριών και του ελληνικού Δημοσίου (υποθέτω όχι με υπαιτιότητα των εταιριών που ούτως ή άλλως πρέπει να έκαναν τη σχετική πρόταση). Να υπενθυμίσω ακόμα ότι στην ίδια ανακοίνωση από αμερικανικής πλευράς σημειώνεται πως διερευνητικές γεωτρήσεις

για ουρανιούχα κοιτάσματα όταν έγινε η σχετική πρόταση αξιοποίησης των ελληνικών ουρανιούχων κοιτασμάτων είχαν συμπληρωθεί στον ελληνικό χώρο **μόνο στη Βάθη του Κιλκίς.**

Παρά την πιθανότατη υποεκτίμησης της πραγματικής συμμετοχής ουρανίου στα δείγματα των τριών γεωτρήσεων του 1968 στη Βάθη από μέρους της ελληνικής πλευράς, η παρουσία του εν τούτοις σε σημαντικά αυξημένα ποσοστά έναντι όλων των άλλων γνωστών παρόμοιων πετρωμάτων στο βορειοελλαδικό χώρο επισημαίνεται από τον Μ. Τ. Μαρκουλή, συγγραφέα της έκθεσης επί των αποτελεσμάτων της σχετικής έρευνας. **Είναι δε επί του προκειμένου ανεξήγητο (ή μήπως αποκαλυπτικό;) το ότι από την πραγματικά πολύ εμπειριστατωμένη και πληρέστατη κατά τα άλλα συνολική βιβλιογραφία (380 αναφορές, σελ. 56 – 84 του συνημμένου 24α) που συνοδεύει τον «Άτλαντα ορυκτών Υλών Κεντρικής Μακεδονίας» των Διακάκη και Στεφανίδη του 1993-94 -και σε ψηφιακή έκδοση 2008-, η μόνη όπως φαίνεται βιβλιογραφική παραπομπή που απουσιάζει είναι σε αυτήν ακριβώς την έκθεση του 1970 του κ. Μαρκουλή που αφορά το ουρανιούχο κοιτάσμα της Βάθης.** Αντίθετα, αναφέρεται εκεί μια πολύ πιο σύντομη και με λιγότερα στοιχεία έκθεση, προγενέστερη των γεωτρήσεων (1967), του ΙΓΜΕ επίσης, με τίτλο: «Η ουρανιούχος μεταλλοφορία του ηφαιστίτου Βάθης (Κιλκίς)», με συγγραφέα τον Β. Ανδρονόπουλο. Στην εργασία αυτή εκείνο που επισημαίνεται είναι πως απαιτείται περαιτέρω έρευνα επί του θέματος.

**Παρομοίως, στις σελ. 102 και 103 του ίδιου παραπάνω Άτλαντα, όπου παρατίθεται η ειδικότερη σχετική βιβλιογραφία που αφορά ακριβώς την περιοχή όπου βρίσκεται η Βάθη (φύλο χάρτου Χέρσο), απουσιάζει και εδώ οποιαδήποτε αναφορά στην έκθεση του Μ. Τ. Μαρκουλή του 1968, ακόμα όμως επι πλέον, εδώ ειδικά, και εκείνη του Β. Ανδρονόπουλου του 1967.**

**Οι προφανώς όχι τυχαίες απουσίες αυτές είναι πολύ περισσότερο δυσεξήγητες, επειδή και οι δύο εκθέσεις διακινήθηκαν ως εσωτερικά έγγραφα από το ΙΓΕΥ (νυν ΙΓΜΕ), του οποίου υπαλληλοι ήταν τότε οι Διακάκης και Στεφανίδης, και επειδή επί πλέον στην παρατιθέμενη στον Άτλαντα βιβλιογραφία υπάρχει μεγάλο πλήθος εντελώς ανάλογων εσωτερικών εκθέσεων του ΙΓΕΥ και του ΙΓΜΕ, άσχετων όμως με τη Βάθη, ενώ η κραυγάζουσα με την απουσία της έκθεση του Μ. Τ. Μαρκουλή ειδικότερα είναι η μόνη τέτοιας έκτασης και εξειδίκευσης για το θέμα της παρουσίας ουρανίου στη Βάθη.**

Τα προηγούμενα, και άλλα που προανέφερα, καταδεικνύουν πως για το θέμα της σημαντικότητας, αλλά ακόμα και της καθαρής παρουσίας του ουρανίου στη Βάθη, υπάρχει μια από καιρού τάση υποτίμησης· ακριβέστερα, αποφυγής οποιασδήποτε δημοσιοποίησης, ουσιαστικά δηλαδή απόκρυψης.

Υπάρχουν γι' αυτό και δύο ακόμα λόγοι, ίσως οι σημαντικότεροι, που θα αναφανούν στα αμέσως επόμενα όπου προσεγγίζεται το θέμα της εκμεταλλευσιμότητας ή μη του κοιτάσματος ουρανίου της Βάθης με τεχνικοοικονομικά και νομικά κριτήρια, αλλά και στην επόμενη ενότητα Γ, όπου συζητώνται προβλήματα δημόσιας υγείας.

### **B.2.2.: Η τεχνικοοικονομική και νομική προσέγγιση.**

Στο ερώτημα αν το εμπειροχόμενο ουράνιο στον πορφύρη της Βάθης είναι πράγματι εκμεταλλεύσιμο δεν είναι εξίσου εύκολο να δοθεί μια άμεση και σαφής απάντηση

που να βασίζεται σε απόλυτα πραγματολογικά δεδομένα, όσο εύκολα δόθηκε απάντηση στο προηγούμενο ερώτημα της παρουσίας ή μη ουρανίου στη Βάθη. Η εκμεταλλευσιμότητα ή μη ενός κοιτάσματος είναι θέμα εκτίμησης στην οποία υπεισέρχονται ένα πλήθος παραγόντων, αρκετοί από τους οποίους εξάγονται επίσης από κατ' εκτίμηση στοιχεία. Για το λόγο αυτό ο χαρακτηρισμός ενός κοιτάσματος ως εκμεταλλεύσιμου ενέχει ένα επιχειρηματικό ρίσκο για όποιον θελήσει να επιβεβαιώσει επενδυτικά και επιχειρηματικά την εκμεταλλευσιμότητα στην πράξη, πλην βέβαια κάποιων εξαιρετικά ευνοϊκών περιπτώσεων.

Η έννοια της εκμεταλλευσιμότητας είναι δύσκολο επίσης να ορισθεί με καθαρά νομικούς όρους. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να γίνει αποδεκτό για τη συγκεκριμένη περίπτωση αυτό που η κοινή λογική επιβάλλει, ότι δηλαδή το «εις **εκμεταλλεύσιμους ποσότητας**» του άρθρου 143γ του Μ.Κ. προϋποθέτει κατ' αρχήν την ύπαρξη τεχνικά εφικτής μεθόδου διαχωρισμού του θεωρούμενου μετάλλου (του ουρανίου) και στη συνέχεια την παρουσία του σε ποσότητες τέτοιες μέσα στην εμπριέχουσα ορυκτή ύλη που βάσιμα μπορούν να εκτιμηθούν με τα σημερινά δεδομένα ως αρκετές, ώστε αφαιρουμένων όλων των προβλεπόμενων εξόδων (προσπέλασης στη θέση εξόρυξης, εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και αναλωσίμων, εξορυκτικών έργων, διαδικασιών εμπλουτισμού ή αποχωρισμού, μεταφορικών, περιβαλλοντικών αποκαταστάσεων, αμοιβών προσωπικού, εξόδων εκμίσθωσης, φόρων και τυχόν λοιπών), να απομένει τελικά περιθώριο ικανού εμπορικού κέρδους από τη διάθεση στην αγορά του εξορυγμένου και επεξεργασμένου, ουρανιούχου για την θεωρούμενη περίπτωση, υλικού.

Η έννοια της εκμεταλλευσιμότητας δεν έχει να κάνει με το απόλυτο μέγεθος της ποσότητας του προς εμπορία τελικού προϊόντος, αλλά μόνο με τη δυνατότητα πρόσκτησης και στη συνέχεια πώλησής του και με την εξ αυτής απολαβή καθαρού κέρδους. Επίσης, η έννοια της εκμεταλλευσιμότητας ενός μετάλλου δεν έχει ασφαλώς τίποτα να κάνει με τις προθέσεις ή τους σχεδιασμούς της ειδικότερης χρησιμοποίησης του παραγόμενου προϊόντος, στο εσωτερικό ή το εξωτερικό, αλλά μόνο με τη δυνατότητα απόδοσης καθαρού κέρδους από την παραγωγή και τη διάθεσή του στην αγορά.

**Στη συγκεκριμένη λοιπόν περίπτωση, αυτό που θα καθορίσει την εκμεταλλευσιμότητα ή μη του ουρανίου στον πορφύρη της Βάθης είναι κατ' αρχήν το εφικτό του διαχωρισμού του και στη συνέχεια το θετικό ή αρνητικό αποτέλεσμα του εξής απλού υπολογισμού: διαβλεπόμενη εμπορική απολαβή από την πώληση του ουρανιούχου προϊόντος μείον το σύνολο των διαβλεπόμενων εξόδων παραγωγής του.**

#### **B.2.2.1.: Η έννοια του “ορίου εκμεταλλευσιμότητας”.**

Συνήθως, στις συζητήσεις για την εκμεταλλευσιμότητα ενός κοιτάσματος κάποιου μεταλλικού στοιχείου υπεισέρχεται η έννοια του **ορίου εκμεταλλευσιμότητας**, το οποίο, όντας αριθμητικό μέγεθος, μπορεί να εκληφθεί ως σταθερό αντικειμενικό στοιχείο καθορισμού της εκμεταλλευσιμότητας ή μη του κοιτάσματος. Όμως, στην πραγματικότητα, η ποσοστοποίηση της έννοιας αυτής είναι μια δύσκολη υπόθεση και ενσωματώνει ένα πλήθος από εκτιμήσεις και αβεβαιότητες.

Το όριο εκμεταλλευσιμότητας ενός μεταλλικού στοιχείου, συστατικού μιας ορυκτής ύλης, είναι η κατά το ελάχιστον επαρκής τιμή περιεκτικότητας του μεταλλικού αυτού στοιχείου στη συγκεκριμένη ορυκτή ύλη, ώστε να καθιστά μεγαλύτερο το εμπορικό κέρδος από την πώληση του ίδιου του μετάλλου ή ενός εμπλουτίσματός του, έναντι του επενδυόμενου στην περίπτωση αυτή κεφαλαίου για την εξόρυξη της ορυκτής ύλης, την επεξεργασία της και την τελική προσκτηση, ή απλά τον ικανοποιητικό εμπλουτισμό του μετάλλου αυτού.

**Για κάθε συγκεκριμένη περίπτωση εξόρυξης και τελικής πρόσκτησης κάποιου ορισμένου μετάλλου (ή ενός εμπλουτίσματός του) από κάποια συγκεκριμένη ορυκτή ύλη, αντιστοιχεί κατά συνέπεια ένα συγκεκριμένο για την περίπτωση αυτή σύνολο εξόδων επένδυσης, που καθορίζεται από τις υφιστάμενες στην περίπτωση γεωλογικές, ορυκτολογικές και γεωγραφικές παραμέτρους, καθώς και από τις διαθέσιμες ή εφαρμόσιμες και κατάλληλες για το σκοπό μεταλλουργικές τεχνικές. Αυτό το σύνολο εξόδων επένδυσης είναι που υπεισέρχεται στον καθορισμό της τιμής του ορίου εκμεταλλευσιμότητας του μεταλλικού αυτού στοιχείου για κάθε συγκεκριμένη περίπτωση και υπό τις δεδομένες εκάστοτε συνθήκες.**

Είναι λοιπόν κατανοητό πως κάθε περίπτωση εξόρυξης και επεξεργασίας για την ανάκτηση ενός και του αυτού μεταλλικού στοιχείου είναι μοναδική. Δεν υφίστανται κατά συνέπεια απόλυτα καθορισμένα και καθολικά αποδεκτά όρια εκμεταλλευσιμότητας για το κάθε μεταλλικό στοιχείο. Τέτοια όρια καθορίζονται από τα ιδιάζοντα γεωλογικά και οικονομοτεχνικά δεδομένα κάθε συγκεκριμένης περίπτωσης.

Η τιμή του ορίου εκμεταλλευσιμότητας ενός μεταλλικού στοιχείου, συστατικού κάποιας ορισμένης ορυκτής ύλης, προσδιορίζεται λοιπόν εκ των ιδιαιτεροτήτων κατά περίπτωση συνθηκών, βασικά δε διαμορφώνεται από τις επόμενες επτά κυρίως παραμέτρους:

α) Την **επι τόπου** -προ της εξόρυξης και οιασδήποτε επεξεργασίας- **περιεκτικότητα του σώματος της ορυκτής πρώτης ύλης** (του πορφύρη της Βάθης στην περίπτωση που εξετάζουμε) **στο αναφερόμενο στοιχείο** (το ουράνιο).

β) Τα **απαιτούμενα έξοδα εξόρυξης της πρώτης ύλης** (του πορφύρη στην περίπτωση αυτή). Αυτή είναι μια πολύ σημαντική παράμετρος καθορισμού του ορίου εκμεταλλευσιμότητας ενός συστατικού μεταλλικού στοιχείου. Τα έξοδα εξόρυξης (συμπεριλαμβανομένων των εξόδων προσπελασιμότητας στη θέση εξόρυξης, των μηχανημάτων, των αμοιβών, των αναλώσιμων κ.λπ.) μπορεί να κυμαίνονται ευρέως κατά περίπτωση. Είναι αυτονόητο ότι όσο μειώνονται τα έξοδα εξόρυξης τόσο μετακινείται το όριο εκμεταλλευσιμότητας οποιουδήποτε συστατικού μεταλλικού στοιχείου προς μικρότερες αρχικές επι τόπου περιεκτικότητες.

γ) Τα **απαιτούμενα έξοδα επεξεργασίας της εξορυχθείσας ορυκτής ύλης προς εμπλουτισμό -η και πλήρη τελικό αποχωρισμό-** του συγκεκριμένου μεταλλικού στοιχείου, ώστε το εμπλούτισμα (ή το παραγόμενο καθαρό μέταλλο) να καταστεί **εμπορεύσιμο**. Και αυτή είναι επίσης μια πολύ σημαντική παράμετρος καθορισμού του ορίου εκμεταλλευσιμότητας ενός μεταλλικού στοιχείου (του ουρανίου για την εδώ συζήτηση). Όσο ευκολότερη η μέθοδος, λιγότερες οι εγκαταστάσεις

επεξεργασίας, εμπλουτισμού ή και αποχωρισμού, λιγότερα και φθηνότερα τα χρησιμοποιούμενα υλικά αντιδραστήρια, τόσο το όριο εκμεταλλευσιμότητας μειώνεται προς χαμηλότερες τιμές αρχικής επι τόπου περιεκτικότητας.

**δ) Την εμπορική (χρηματιστηριακή) αξία του συγκεκριμένου μεταλλικού στοιχείου.** Αυτή δεν είναι σταθερή, αλλά πάντως όσο μεγαλύτερη τόσο το όριο εκμεταλλευσιμότητας μειώνεται.

**ε) Τη σχέση του συνολικού υπολογιζόμενου όγκου του κοιτάσματος ως προς το συνολικό κόστος επένδυσης.** Αυτή είναι μια πολύ αποφασιστική για τον καθορισμό της εκμεταλλευσιμότητας παράμετρος. Είναι προφανές ότι όσο μεγαλύτερος ο όγκος και μικρότερο το συνολικό κόστος επένδυσης τόσο το όριο εκμεταλλευσιμότητας μειώνεται.

**στ) Το κατά πόσο η όλη εξόρυξη και εμπλουτιστική διαδικασία γίνεται αποκλειστικά για το στοιχείο αυτό ή και για κάποιο ή κάποια άλλα συνυπάρχοντα μεταλλικά στοιχεία.** Αυτή είναι επίσης μια σημαντικότερη παράμετρος που σε κάποιες περιπτώσεις είναι απόλυτα καθοριστική. Είναι προφανές ότι επι συνυπάρξεως περισσότερων συν-εξορυξιμων μεταλλικών στοιχείων, το όριο εκμεταλλευσιμότητας καθενός εξ αυτών υποβιβάζεται σημαντικότερα προς μικρότερες αρχικές επι τόπου περιεκτικότητες, επειδή τα έξοδα εγκαταστάσεων, εξόρυξης, αρχικού εμπλουτισμού, αμοιβών προσωπικού, αποκαταστάσεων κ.λπ. μοιράζονται μεταξύ των απολαβών από την εμπορία όλων των συνεξορυξιμων στοιχείων.

**ζ) Τα έξοδα μεταφοράς μέχρι την παράδοση στον τελικό αποδέκτη (αγοραστή) του εξορυχθέντος, εμπλουτισθέντος, ή ίσως και πλήρως αποχωρισθέντος μεταλλικού στοιχείου.** Όσο πλησιέστερος ο τόπος παράδοσης τόσο το όριο εκμεταλλευσιμότητας μετακινείται προς μικρότερες αρχικές επι τόπου περιεκτικότητες.

**Είναι φανερό από τα παραπάνω ότι:**

**Για τον καθορισμό του ορίου εκμεταλλευσιμότητας κάποιου μεταλλικού στοιχείου, συστατικού μιας ορισμένης ορυκτής ύλης, πρέπει να ληφθούν απαραίτητα υπόψη όλες οι προαναφερθείσες σχετικές παράμετροι. Δεν είναι δυνατό να γίνει ούτε κατά προσέγγιση καθορισμός του ορίου εκμεταλλευσιμότητας με μόνο και αποκλειστικό κριτήριο την επί τόπου τιμή περιεκτικότητας του στοιχείου αυτού στην ορυκτή ύλη.**

#### **B.2.2.2: Η περίπτωση του πορφύρη της Βάθης.**

Με τα διεθνή standards το ουρανιούχο κοιτάσμα της Βάθης, με υπολογισθείσα μέση περιεκτικότητα σε ουράνιο 85 ppm στο οξειδωμένο τμήμα του πορφύρη (ισοδύναμο με 0.010 % σε U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), **κατατάσσεται στα πολύ χαμηλής περιεκτικότητας κοιτάσματα ουρανίου: very low-grade uranium ores. Παρόλα αυτά δεν παύει να είναι ~30 φορές μεγαλύτερη από τη μέση περιεκτικότητα του γήινου φλοιού σε ουράνιο η οποία είναι 0,00028 %.**

Τέτοια χαμηλής περιεκτικότητας κοιτάσματα θεωρούνται γενικά ασύμφορα για εκμετάλλευση όταν η εξόρυξή τους αποσκοπεί στην ανάκτηση μόνο του

εμπεριεχόμενου ουρανίου, δεδομένου επί πλέον ότι δεν διαβλέπεται στο άμεσο μέλλον έλλειψη παραγωγής ουρανίου σε παγκόσμια κλίμακα. Από τεχνολογική βέβαια άποψη υπάρχουν από πολλού εφικτές λύσεις για την πρόσκτηση ουρανίου και από ορυκτά υλικά πολύ χαμηλής περιεκτικότητας σε ουράνιο (παραπέμπω π.χ. στα: **Processing of Low-Grade Uranium Ores**: International Atomic Energy Agency, Proceedings of Panel, Vienna. 27 June–1 July 1966, όπως επίσης και στο: **Exploitation of Very low-Grade Uranium Deposits**. AAPG Bulletin 1979 Issue March by E.Cook).

**Εάν το κοίτασμα της Βάθης θεωρηθεί ως ορυκτό υλικό του οποίου η εξόρυξη θα αποσκοπούσε μόνο στην πρόσκτηση του ουρανίου που περιέχει, τότε, παρά το τεχνολογικά εφικτό της προσπάθειας, είναι πράγματι δύσκολο να θεωρηθεί ως μια επενδυτικά συμφέρουσα περίπτωση εξόρυξης και εκμετάλλευσης.**

**Όμως, το ουράνιο δεν είναι η μόνη, ούτε καν η κύρια μεταλλική αξία στο κοίτασμα της Βάθης.** Στο ίδιο πέτρωμα υπάρχουν, κατά τις δηλώσεις των αρμοδίων του ΙΓΜΕ και του ΥΠΕΚΑ, εκμεταλλεύσιμες ποσότητες χαλκού και χρυσού, που είναι οι επίσημα μαρτυρούμενοι στόχοι εξόρυξης εκεί. Κατά την προβλεπόμενη όμως εξόρυξη του περιέχοντος τα δύο αυτά μέταλλα πετρώματος στη Βάθη θα γίνει ταυτόχρονα και αναπότρεπτα η εξόρυξη και του ουρανίου που εμπεριέχεται επίσης στην ίδια ορυκτή ύλη. Η εξόρυξη κατά συνέπεια της ορυκτής ύλης στη Βάθη, που αποφασίστηκε έτσι κι' αλλιώς μόνο για τον εμπεριεχόμενο χαλκό και χρυσό, θα εξορύξει εντελώς ανέξοδα και το ουράνιο που επίσης εμπεριέχεται στην ίδια ορυκτή ύλη.

**Το ίδιο μηδενικά, σε ό,τι αφορά επίσης το ουράνιο, θα είναι τα έξοδα τα απαραίτητα για την προσπέλαση στο χώρο εξόρυξης, τα έξοδα δημιουργίας και λειτουργίας των μεταλλευτικών και λοιπων εγκαταστάσεων, των αμοιβών προσωπικού κ.λπ., επειδή αυτά προβλέπονται να γίνουν ούτως ή άλλως για την εξόρυξη και πρόσκτηση των μετάλλων χαλκού και χρυσού.**

**Στη Βάθη κατά συνέπεια το ουράνιο θα εξορύσσεται ούτως ή άλλως μαζί με τον χαλκό και το χρυσό, ανέξοδα μάλιστα, και θα συμμετέχει εκ των πραγμάτων στη διαδικασία των μεταλλουργικών διαχωρισμών.**

Η σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία -και παραβλέποντας την πιθανή υποεκτίμηση που έχει γίνει- συνολική ποσότητα ουρανίου στο κοίτασμα του πορφύρη στη Βάθη μέχρι του εξερευνηθέντος βάθους είναι **2.120 τόνοι** (ή **2.500 τόνοι U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>**, που είναι η κυρίως εμπορεύσιμη μορφή του). Με τις τρέχουσες τιμές πώλησης του οξειδίου αυτού (Φεβρουάριος 2013) που, ας τονιστεί, συγκυριακά βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα (~32,5 €/lb, ισοδύναμο με 74.5 €/kg), **η αξία πώλησης του συνόλου των 2.500 τόνων U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> εκτιμάται σε περίπου 187,5 εκατομμύρια ευρώ.**

Έναντι του παραπάνω προβλεπόμενου κέρδους από την πώληση, **τα έξοδα πρόσκτησης του οξειδίου του ουρανίου θα περιοριστούν μόνο στην κατάλληλη για το λόγο αυτό τροποποίηση της μεταλλουργικής διαδικασίας.** Η τροποποίηση αυτή θα πρέπει να είναι τεχνολογικά εφικτή, να μην εμποδίζει μάλλον να συμβαδίζει με τη διαδικασία διαχωρισμού και πρόσκτησης και των άλλων μεταλλικών στοιχείων (χαλκού και χρυσού) και να είναι οικονομικά συμφέρουσα, συγκρινόμενη για το

τελευταίο με το προβλεπόμενο με σημερινές τιμές κέρδος των 187,5 εκατομ. ευρώ από την πώληση του ουρανιούχου προϊόντος.

Υπάρχει βέβαια ένα σημαντικό έξτρα επενδυτικό κόστος λόγω ακριβώς της παρουσίας του ραδιενεργού ουρανίου, που συνδέεται με την απαίτηση εφαρμογής ειδικών μέτρων προστασίας κατά την εξόρυξη, τη μεταλλουργική επεξεργασία, την απόθεση των μεταλλευτικών καταλοίπων, την τελική αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων και την κάθαρση της περιοχής μετά την εξάντληση του κοιτάσματος (περισσότερα γι' αυτά στην επόμενη ενότητα). Θα αφήσω προς στιγμήν το κόστος αυτό εκτός της συζήτησης, θα το συμπεριλάβω όμως στους υπολογισμούς αμέσως παρακάτω.

Η τεχνολογικά προσιότερη και οικονομικότερη μέθοδος επεξεργασίας του εξορυσσόμενου υλικού στη Βάθη, ειδικότερα από το πιο προσιτό ανώτερο οξειδωμένο μέρος του κοιτάσματος, μέχρι βάθους ~ 100 μέτρων από την επιφάνεια, (κατά τα στοιχεία από τις γεωτρήσεις του 1968, -έκθεση του Μ.Τ. Μαρκουλή-) είναι η υδρομεταλλουργική, με όξινη εκχύλιση (acid leaching) του μεταλλεύματος σε σωρούς, μέθοδος που εξασφαλίζει χαμηλό επενδυτικό και λειτουργικό κόστος. Με τη μέθοδο αυτή, μετά τη θραύση και κονιοποίηση του εξορυγμένου υλικού, διαλυτοποιούνται άμεσα οι οξειδωμένες φάσεις της χαλκούχου μεταλλοφορίας, ταυτόχρονα όμως, στο ίδιο στάδιο, και τα δευτερογενή ουρανιούχα ορυκτά. Στο προκύπτον διάλυμα ενυπάρχουν τόσο ο χαλκός όσο και το ουράνιο. Το καταλληλότερο μέσο εκχύλισης είναι διάλυμα θειϊκού οξέος. Η προμήθεια του τελευταίου μπορεί να γίνει από την προβλεπόμενη μονάδα παραγωγής του -σε πολύ μεγάλες μάλιστα ποσότητες- στη Χαλκιδική από την ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ Α.Ε., στην οποία η ΑΚΤΩΡ Α.Τ.Ε. (η εταιρεία η οποία προκρίθηκε στον διαγωνισμό εκμίσθωσης του μεταλλευτικού χώρου των 91.000 στρεμμάτων) συμμετέχει ως εταίρος. Το κόστος προμήθειας του θειϊκού οξέος λοιπόν αναμένεται να είναι το μικρότερο δυνατό (ουσιαστικά κυρίως τα έξοδα μεταφοράς του), ενώ εξάλλου **η προμήθειά του θα πρέπει να γίνει ανεξάρτητα από τη χρήση του ειδικά για το ουράνιο, αφού είναι ούτως ή άλλως απαραίτητο για την απόληψη του χαλκού από το εξόρυγμα· άρα, το κόστος προμήθειάς του δεν θα πρέπει να χρεωθεί ειδικά στην ανάγκη διαχωρισμού του ουρανίου.**

Εκείνο που απαιτείται στη συνέχεια είναι ο διαχωρισμός μεταξύ των δύο μετάλλων, χαλκού και ουρανίου, από το διάλυμα εκχύλισης (ο χρυσός ίσως προβλεφθεί να αποχωριστεί με χρήση διαλύματος κυανιούχου νατρίου). Η πρόσκτηση του ουρανίου από το διάλυμα εκχύλισης μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, ένας εκ των οποίων είναι π.χ. με τη χρήση συστοιχίας ιοντοανταλλακτικών ρητινών, μια μέθοδος κατάλληλη για απόληψη ουρανίου από χαμηλής περιεκτικότητας διαλύματά του. Το κόστος αγοράς και χρήσης των συστοιχιών ιοντοανταλλακτικών ρητινών είναι μικρό, και η κάθαρση και επανάχρησή τους εύκολη. Σε κάθε περίπτωση, το κόστος αγοράς και χρήσης τους ούτε κατά διάνοια προσεγγίζει το δυνητικά προβλεπόμενο έσοδο των 187,5 εκατομ. ευρώ από την πώληση του ουρανίου.

Ίσως στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο να επιχειρήσουμε μια σύγκριση από άποψη εκμεταλλευσιμότητας μεταξύ του ουρανιούχου κοιτάσματος της Βάθης και εκείνου του Αρχοντοβουνίου Δράμας (που θεωρείται από το ΙΓΜΕ και το ΥΠΕΚΑ ως **το μόνο δικαιούμενο να χαρακτηριστεί ως «κοίτασμα ουρανίου», αλλά παρόλα αυτά**

**«επενδυτικά σχεδόν αδιάφορο»** (βλέπε έγγραφη απάντηση του πρώην υφυπουργού κ. Μανιάτη, όπως την έχω παραθέσει στα προηγούμενα, επισυναπτόμενο B2-2).

Θα πρέπει κατ' αρχήν, για τη σχετική σύγκριση, να ληφθεί υπόψη το δυναμικό καθενός εκ των δύο κοιτασμάτων σε εμπιερχόμενο ουράνιο. Αυτό είναι σαφώς μεγαλύτερο στη Βάθη (2.120 tU, έως το διερευνηθέν μόνο βάθος), έναντι εκείνου του Αρχοντοβουνίου (1.500 tU συνολικά). Εκτός αυτού, στην περίπτωση της Βάθης, και ειδικά για το ουράνιο, δεν υπάρχουν καθόλου έξοδα εξόρυξης και εγκαταστάσεων, ενώ τα έξοδα διαχωρισμού και πρόσκτησης είναι ελάχιστα, σε αντίθεση με το Αρχοντοβούνι όπου όλα αυτά θα πρέπει να ξεκινήσουν, εγκατασταθούν και να χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά δε για την απόληψη μόνο του ουρανίου εκεί. **Έτσι, παρόλο που η εκατοστιαία περιεκτικότητα σε ουράνιο στο Αρχοντοβούνι είναι τρειςήμιση φορές μεγαλύτερη από ό,τι στη Βάθη, η εκμεταλλευσιμότητα του ουρανίου της Βάθης είναι σαφέστατα μεγαλύτερη από εκείνη στο κοίτασμα του Αρχοντοβουνίου.** Είναι δε προφανής και η αιτία της επενδυτικής αδιαφορίας για το τελευταίο αυτό κοίτασμα (όλα τα έξοδα επένδυσης θα πρέπει να διατεθούν για την πρόσκτηση μόνο του ουρανίου, που είναι μιάμιση φορά λιγότερο από ό,τι στη Βάθη, ενώ θα πρέπει εκεί να προβλεφθεί και ένα επί πλέον πρώτο στάδιο οξείδωσης του εξορυσσόμενου υλικού για να καταστεί διαλυτό). Εξάλλου, ένα αναπόφευκτο επί πλέον κόστους παραγωγής ουρανίου στο Αρχοντοβούνι θα οφείλεται στην αδυναμία αποφυγής των σημαντικών εξόδων περιβαλλοντικής και υγειονομικής προστασίας λόγω της εμφανούς και δηλωμένης εκεί εξόρυξης και επεξεργασίας αποκλειστικά ουρανιούχου υλικού.

**Εάν όμως η πρόσκτηση του ουρανίου από το κοίτασμα της Βάθης είναι πράγματι τεχνολογικά εφικτή, τα δε έσοδα από την εμπορία του υπερκαλύπτουν τα έξοδα παραγωγής του, τότε αναμφισβήτητα προκύπτει θέμα εφαρμογής του άρθρου 143γ του Μεταλλευτικού Κώδικα.** Και αυτό βέβαια θα έχει ως συνέπεια την ακύρωση κάθε εξόρυξης στη Βάθη, άρα και την μη απόληψη από εκεί του εμπιερχόμενου χαλκού και χρυσού. Αυτό ασφαλώς πλήττει το όλο πρόγραμμα εξορύξεων στην περιοχή, αφού θα εξαιρεθεί από αυτό μια σημαντική μεταλλοφόρος εμφάνιση. **Αυτό το πολύ πιθανό ενδεχόμενο απαιτείται να το έχει υπόψη (να το είχε υπόψη του) και να το σταθμίσει (να το έχει σταθμίσει) ο οποιοσδήποτε ενδιαφερόμενος για την περιοχή επενδυτής. Για το λόγο αυτό είναι ουσιαστική παράλειψη, λόγω των οικονομικών συνεπαγομένων της, η μη επισήμανση της παρουσίας του ουρανίου στο κείμενο της προκήρυξης του διαγωνισμού εκμίσθωσης, όπως και η μη παράθεση των πιο αξιόπιστων διαθέσιμων πληροφοριών για την ποσοτική του συμμετοχή στο κοίτασμα της Βάθης.** Η μόνη γενική αναφορά που γίνεται στο κείμενο αυτής της προκήρυξης για τις εξαιρούμενες από το άρθρο 143 του Μ.Κ. ορυκτές ύλες είναι ανεπαρκέστατη εν προκειμένω και καθόλου διαφωτιστική, αφού απουσιάζει η απαραίτητη πληροφορία περί της συμμετοχής ειδικότερα του ραδιενεργού ουρανίου.

Στις εκτιμήσεις που παρέθεσα μέχρις εδώ δεν έχουν συνυπολογιστεί τα επι πλέον έξοδα επένδυσης στα οποία αναφέρθηκα προηγουμένως και τα οποία επιβάλλονται από την παρουσία ενός ραδιενεργού μεταλλικού στοιχείου στην ορυκτή ύλη της Βάθης. Η διεθνής πρακτική έχει δείξει ότι, ειδικά στις περιπτώσεις αυτές, τα μέτρα προστασίας που πρέπει να ληφθούν κατά την εξόρυξη, τη μεταλλουργική επεξεργασία και ιδιαίτερα τη διάθεση των καταλοίπων απαιτούν τη διάθεση σημαντικού κεφαλαίου επένδυσης (βλέπε π.χ. σε συνημμένο B2.2.2.α, με τίτλο

(Guidebook on the development of projects for uranium mining and ore processing, IAEA-TEDDOC-595, σελ. 142, όπου διαβάζουμε: **“Waste disposal is likely to be a major capital and operating cost”**). Αυτό το σημαντικό επί πλέον απαιτούμενο κόστος επένδυσης λοιπόν θα μπορούσε να ανατρέψει τους συσχετισμούς και να κάνει τελικά ασύμφορη την εκμετάλλευση του ουρανίου στη Βάθη.

Η τυχόν παραίτηση όμως από την προσπάθεια εμπορικής εκμετάλλευσης του ουρανίου στη Βάθη καθόλου δεν σημαίνει και την απαλλαγή από τις δαπάνες που απαιτούνται για τη λήψη μέτρων ειδικής προστασίας των εργαζομένων στις εξορύξεις και στις μεταλλουργικές διεργασίες, όπως και για τα ειδικά και ιδιαίτερα κοστοβόρα μέτρα αποκλεισμού οποιασδήποτε διαφυγής ραδιενεργού υλικού στο νερό, στον αέρα, ή μέσω αυτών στη διατροφική αλυσίδα από τις αποθέσεις των μεταλλευτικών καταλοίπων. Και αυτό γιατί το εμπιερχόμενο ουράνιο στο κοίτασμα της Βάθης δεν θα εξαφανιστεί με την απόφαση μη εκμετάλλευσής του. Θα ενυπάρχει στο εξορυσσόμενο υλικό, θα συμμετέχει στη ροή του υλικού κατά τη μεταλλουργική επεξεργασία και θα καταλήξει, στο σύνολό του μάλιστα, να απορριφθεί μαζί με τα άλλα μεταλλευτικά κατάλοιπα στη φύση. Άρα, το επί πλέον κόστος περιβαλλοντικής προστασίας πρέπει να διατεθεί ούτως ή άλλως, είτε επιχειρηθεί η εκμετάλλευση του ουρανίου είτε όχι.

Για το λόγο αυτόν λοιπόν αυτή η παραπάνω έξτρα δαπάνη δεν θα πρέπει να λογίζεται ως κόστος που θα προκύψει εξαιτίας της εκμετάλλευσης του ουρανίου. Έτσι, αυτή η εκμετάλλευση δεν παύει, σύμφωνα με όσα προελέχθησαν, να παραμένει οικονομικά συμφέρουσα. Μάλιστα, το πρόσθετο κέρδος που μπορεί να αποφέρει η πώληση του ουρανίου θα απομειώσει σε σημαντικό ίσως βαθμό την απαιτούμενη επί πλέον δαπάνη για περιβαλλοντική προστασία. Το συμπέρασμα που προκύπτει λοιπόν λαμβάνοντας υπόψη όλες τις σχετικές παραμέτρους είναι το εξής:

Οι ποσότητες ουρανίου που εμπιέρονται στην ορυκτή ύλη στη Βάθη είναι απόλυτα εκμεταλλεύσιμες, ειδικότερα επειδή το ουράνιο μπορεί εύκολα και σχεδόν ανέξοδα να προκύψει ως παραπροϊόν (by-product) που θα συνοδεύει την παραγωγή των άλλων μετάλλων: του χαλκού και χρυσού. Επιβάλλεται για το λόγο αυτόν εφαρμογή του άρθρου 143γ του Μ.Κ. και απαγόρευση εξόρυξης στη Βάθη.

Μια προσπάθεια παράκαμψης από την υποχρέωση εφαρμογής του άρθρου 143γ θα μπορούσε να είναι η αγνόηση (αποσιώπηση) της παρουσίας του ουρανίου στη Βάθη, οπότε δεν θα υφίστατο επί πλέον και προφανής λόγος λήψης και των ιδιαίτερων μέτρων προστασίας λόγω της παρουσίας του ραδιενεργού αυτού στοιχείου σε όλες τις διαδικασίες, με συνέπεια την, καλοδεχούμενη ίσως από τον ιδιώτη εκμισθωτή, εξοικονόμηση σημαντικών επενδυτικών κεφαλαίων αλλά, ταυτόχρονα, και την ανεξέλεγκτη (εγκληματική ακριβέστερα) επαύξηση των περιβαλλοντικών και των υγειονομικών κινδύνων για τους ανύποπτους εργαζόμενους και τους κατοίκους της γύρω περιοχής.

Μια άλλη προσπάθεια παράκαμψης θα ήταν αν η μεταλλουργική επεξεργασία σταματούσε στο πρώιμο στάδιο ενός πρώτου εμπλουτισμού και πουλιόταν στη συνέχεια στο εξωτερικό το δι- ή τρι-μεταλλικό εμπλουτίσιμα (χαλκός + ουράνιο ± χρυσός) που θα προέκυπτε, είτε ως θα είχε, είτε αναμεμιγμένο για την αραίωση του

ουρανίου -ώστε να γίνει δυσκολότερη η ανίχνευσή του- και με άλλα παρόμοια αλλά μη ουρανιούχα εμπλουτίσματα. Απαραίτητη προϋπόθεση βέβαια για να γίνει αυτό είναι να κρίνει ο αγοραστής στο εξωτερικό ότι είναι συμφέρουσα στη συνέχεια η διαδικασία ανάκτησης του ουρανίου (και των άλλων μετάλλων) από το μικτό εμπλουτίσμα, μια που βέβαια κανένας δεν θα ενδιαφερθεί να αγοράσει χαλκό που θα εμπεριέχει μη δυνάμενο να διαχωριστεί ουράνιο. Αυτή όμως νοείται επίσης -επί πλέον της ίδιας της εξόρυξής του- ως εμπορική εκμετάλλευση του ουρανίου της Βάθης, πράγμα που απαγορεύεται με βάση το άρθρο 143γ του Μ.Κ., ακόμα χειρότερα δε, θα είναι λαθραία εξαγωγή ουρανίου, εφόσον και στην περίπτωση αυτή μόνο η αποκρυψη από τις εδώ αρχές της παρουσίας του στο εξαγόμενο υλικό μπορεί να κάνει εφικτή αυτή τη διαδικασία. Δεν θα υπάρξει βέβαια σε αυτήν την υποθετική περίπτωση απόρριψη καταλοίπων με ουράνιο εντός της χώρας, μπορούν όμως αυτά να επανακάμψουν μέσω ποταμών αν η πώληση και παραπέρα επεξεργασία του μικτού εμπλουτίσματος γίνει λίγο πέραν των βορείων συνόρων μας, δίπλα στο Κιλκίς άλλωστε, σε ενδιαφερόμενες για την αγορά του χώρες. Οι κίνδυνοι εν τούτοις από την παρουσία του ουρανίου για τους εδώ εργαζόμενους στην εξόρυξη και την εμπλουτιστική διαδικασία θα υφίστανται ακέρατοι. Επιπρόσθετα, χάνεται έτσι για το ελληνικό Δημόσιο η φορολόγηση της υπεραξίας που θα προκύψει από την στο εξωτερικό μεταπώληση των τελικών καθαρών μετάλλων.

Μια τρίτη προσπάθεια παράκαμψης θα ήταν αν και πάλι η μεταλλουργική διαδικασία σταματούσε σε ένα πρώιμο στάδιο και το δι- ή τρι-μεταλλικό εμπλουτίσμα προωθούταν, στο εσωτερικό όμως, για παραπέρα επεξεργασία σε άλλες κατάλληλες μεταλλουργικές εγκαταστάσεις, π.χ. στις σχεδιαζόμενες στη Χαλκιδική από την ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ. Αυτό βέβαια δεν καταργεί την υποχρέωση εφαρμογής του άρθρου 143γ του Μ.Κ. σε ό,τι αφορά την εξόρυξη στη Βάθη, αλλά εάν η παρουσία του ουρανίου αγνοηθεί (αποκρυβεί), βοηθάει πολύ στη λύση υπαρκτών προβλημάτων που σχετίζονται με τη σύσταση (πολύ άνω των αποδεκτών ορίων περιεκτικότητά του σε αρσενικό) του υλικού τροφοδοσίας της εκεί σχεδιαζόμενης μεταλλουργικής μονάδας flash smelting. **Το πρόβλημα όμως των ειδικών μέτρων προστασίας λόγω της παρουσίας ουρανίου θα πρέπει σε μια τέτοια περίπτωση να προβλεφθούν τόσο για τη Βάθη (χώρος εξόρυξης και διαδικασία πρώτου εμπλουτισμού), όσο και για τη Χαλκιδική (περαιτέρω μεταλλουργική επεξεργασία και χώροι μεταλλευτικών καταλοίπων, αν εκεί καταλήξει το ουράνιο).** Αυτό όμως και πάλι απαιτεί σημαντική διάθεση επενδυτικών κεφαλαίων, που μόνο με την απόκρυψη της παρουσίας ουρανίου μπορούν να αποφευχθούν.

Η συν-παραγωγή ουρανίου ως συνοδού προϊόντος σε εξορύξεις χαλκού, ή χαλκού και χρυσού είναι συνήθης και εξαιρετικά συμφέρουσα για τις εταιρείες (*επισυνάπτω έντυπα μεταλλευτικών εταιρειών αναφερόμενα σε περιπτώσεις παραγωγής by-product ουρανίου σε μεταλλεία χαλκού ή χαλκού και χρυσού*). Αλλά και η λαθραία διακίνηση ουρανίου δεν είναι άγνωστη (*σχετικές πληροφορίες σε άρθρα για: illegal mining and trade of uranium, π.χ. τις περιπτώσεις των: PT Freeport Indonesia, Malta Forest DRC, κ.α*), ούτε επίσης είναι άγνωστη πρακτική η απόκρυψη της παρουσίας του και η καλυμμένη παραγωγή και εμπορία του, όπως τελευταία αποκαλύφθηκε ότι γινόταν σε μεταλλείο (Talvinaara) στη Φινλανδία, μια χώρα μάλιστα της Ευρωπαϊκής Ένωσης με μακρά μεταλλευτική παράδοση και υποδειγματική, υποτίθεται, περιβαλλοντική νομοθεσία και εποπτεία (*συνημμένα Β.2.2.2.β*).

### **B.3. Η δυνατότητα εξόρυξης και εκμετάλλευσης των υπολοίπων μόνο, πλην του ουρανίου, μεταλλικών στοιχείων (χαλκού και χρυσού) στη Βάθη.**

Είναι αυτονόητο με βάση όλα τα προλεχθέντα, ότι κάτι τέτοιο είναι αδύνατο για τον πορφύρη της Βάθης τουλάχιστον. Δεν είναι δυνατό να γίνει εξόρυξη χαλκού και χρυσού εκεί χωρίς να καταστρατηγηθεί το άρθρο 143γ του Μ.Κ., λόγω της αναγκαστικής εκ των πραγμάτων παράλληλης εξόρυξης καθώς και της συμμετοχής του ουρανίου στις μεταλλουργικές διαδικασίες.

### **B.4. Η σκοπιμότητα της ταυτόχρονης αδειοδότησης για έρευνα και εκμετάλλευση στο μεταλλευτικό χώρο των 91.000 στρεμμάτων.**

Είναι πράγματι περίεργο γιατί από τους 120 Δημόσιους Μεταλλευτικούς Χώρους που είναι διαθέσιμοι για έρευνα και εκμετάλλευση, το ΥΠΕΚΑ (σύμφωνα με το από 20-2-2012 δελτίο τύπου -ανακοίνωση του τότε Υφυπουργού κ. Μανιάτη-, καθώς και από προφορικές πληροφορίες των αρμοδίων φορέων του) επέλεξε αρχικά είκοσι, εκ των οποίων κατέληξε κατά προτεραιότητα σε έναν μόνο, αυτόν στον οποίο εμπεριέχεται ο ουρανοφόρος πορφύρης της Βάθης, παραβλέποντας την προφανή (αλλά σε ελάχιστους ίσως μόνο) εκ του νόμου επιβαλλόμενη απαγόρευση εκμετάλλευσής του από ιδιωτική εταιρία. Συπτύσσοντας δε και υποβαθμίζοντας εντελώς το στάδιο διαβούλευσης με την τοπική κοινωνία και τους φορείς της επί του θέματος και προχωρώντας χωρίς τη σύμφωνη γνώμη της τοπικής κοινωνίας σε εσπευσμένη, κατά την εκτίμησή μου, προκήρυξη του διαγωνισμού εκμίσθωσης του χώρου στον οποίον εμπεριέχεται. Συπτύσσοντας επίσης κατά εντελώς περίεργο και αντιεπιστημονικό κατά τη γνώμη μου τρόπο, στην περίπτωση αυτή ειδικά, σε μία μόνο τις δύο διακριτές όπως θα έπρεπε να είναι αδειοδοτήσεις για τα δύο προφανώς διακριτά στάδια: έρευνα κατ' αρχήν και μετά την περάτωσή της εκμετάλλευση, όπως κατά πάγια πρακτική γίνεται από το ΥΠΕΚΑ σε άλλες ανάλογες περιπτώσεις.

Αυτό το τελευταίο είναι πράγματι περίεργο, γιατί η κατά το άρθρο 143γ του Μ.Κ. απαγόρευση αναφέρεται όχι ειδικά και μόνο στην εκμετάλλευση, αλλά και στα προηγούμενά της στάδια της αναζήτησης και έρευνας, άρα η σχετική απαγόρευση θα πρέπει να τίθεται σε ισχύ, ή τουλάχιστον να διερευνάται επισταμένα η τυχόν ισχύς της -πράγμα που δεν έγινε-, όχι μόνον επί αδιαμφισβήτητα διαπιστωμένης εκμεταλλεύσιμης μεταλλοφορίας ραδιενεργών στοιχείων, αλλά και επί βάσιμης υποψίας για την ανεύρεση ή ύπαρξη τέτοιου είδους μεταλλοφορίας.

Με την προβολή όμως ως επίσημης θέσης του ελληνικού Δημοσίου ότι αδιαφορεί και δεν σχεδιάζει περαιτέρω έρευνα για μεταλλοφορία ουρανίου, όπως αυτή εκφράστηκε έγγραφα και επίσημα και κατατέθηκε στα πρακτικά της Βουλής με την απάντηση του πρώην υφυπουργού κ. Μανιάτη επί της ερωτήσεως της κ. Καϊλή, περί των οποίων αναφέρθηκα στα προηγούμενα, διαμορφώνεται εκ των προτέρων μια στάση παραίτησης του Δημοσίου έναντι της υποχρέωσής του να ελέγχει έμπρακτα και επισταμένα, σε κάθε περίπτωση αδειοδότησης εξορύξεων, κατά πόσο μπορεί να έχει εφαρμογή το άρθρο 143γ του Μ.Κ., ειδικότερα μάλιστα σε

περιπτώσεις όπως αυτή της Βάθης όπου τόσο πολλά στοιχεία επιβάλλουν έναν τέτοιο εξονυχιστικό έλεγχο.

Ισχυρίζομαι δε ότι υπάρχει άμεση συσχέτιση των παραπάνω με την, κατά παρέκκλιση μάλιστα μιας πάγιας πρακτικής καθιερωμένης από το ΥΠΕΚΑ, **παράλληλη αδειοδότηση για έρευνα και εκμετάλλευση εντός του μεταλλευτικού χώρου των 91.000 στρεμμάτων**, όταν, αν το δεχτούμε ως πιθανόν έστω, μπορεί να αποκαλυφθεί εκεί ένα εκμεταλλεύσιμο κοιτάσμα ουρανίου, δεδομένων όλων των προαναφερθέντων προς τούτο ενδείξεων (αν όχι αποδείξεων).

**Με τις εξής καθόλου αυθαίρετες παραδοχές:**

α) ότι η επιφανειακή έκταση του βεβαιωθέντος ουρανιούχου ορυκτού υλικού της Βάθης είναι 50 στρέμματα (όπως το ελληνικό Δημόσιο ανακοίνωσε στο παρελθόν).

β) ότι το φέρον την ουρανιούχο μεταλλοφορία πέτρωμα έχει όγκο που αντιστοιχεί σε 25.000.000 τόνους, με βάση τις γεωτρήσεις βάθους 100 και 200 μέτρων, (όπως και πάλι το ελληνικό Δημόσιο έχει ανακοινώσει).

γ). ότι το ειδικό βάρος του εξορύξιμου πετρώματος είναι περί τα 2,5

υπολογίζεται εύκολα πως:

το βάθος εκσκαφής για την εξόρυξη των 25.000.000 τόνων ουρανιοφόρου πετρώματος θα είναι περί τα 165 μέτρα. Η σημασία αυτού του υπολογισμού έγκειται στο ότι τα 165 αυτά μέτρα είναι κατά μεγάλο μέρος τους μέσα στη ζώνη οξειδωσης του πορφύρη, η έρευνα της οποίας μπορεί να υποστηριχθεί πως έχει ήδη γίνει με τις παλαιότερες γεωτρήσεις (των 100 και 200 μέτρων) που πραγματοποιήθηκαν το 1968 από το ελληνικό Δημόσιο, και άρα να θεωρηθεί πως δεν χρειάζεται για τα βάθη αυτά νέο στάδιο έρευνας από την μεταλλειοκτήτρια εταιρία και συνεπώς και έλεγχος των αποτελεσμάτων από το Δημόσιο, οπότε η εκμετάλλευση εκεί μπορεί να ξεκινήσει άμεσα (και ανεξέλεγκτα) και να προχωρήσει τάχιστα, με μόνο δηλωμένο στόχο εξόρυξης την πρόσκτηση χαλκού και χρυσού.

Η επίσημα διατυπωθείσα παραίτηση του ελληνικού Δημοσίου από την περαιτέρω έρευνα για την ανεύρεση εκμεταλλεύσιμων κοιτασμάτων ουρανίου στην Ελλάδα, θα μπορούσε να αποτελέσει ουσιαστική κάλυψη για μια μεταλλειοκτήτρια εταιρία που θα αποφάσιζε να εκμεταλλευτεί αφανώς, όπως κάλλιστα θα το μπορούσε, το υπάρχον στη Βάθη ουράνιο, το οποίο για το ελληνικό Δημόσιο όχι μόνο δεν θεωρείται εκμεταλλεύσιμο, αλλά ουσιαστικά και μη υπαρκτό, αφού δεν υπάρχει οποιαδήποτε αναφορά του στο κείμενο της προκήρυξης του διαγωνισμού.

**Γ: Μια σοβαρότατη απειλή για τη δημόσια υγεία.**

Πέρα από τα προφανή νομικά κωλύματα εξαιτίας της παρουσίας του ραδιενεργού ουρανίου στο κοίτασμα της Βάθης, υπάρχει και η άλλη πλευρά του θέματος, περισσότερο ίσως σημαντική, **που αφορά το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία.**

Υπάρχει η εσφαλμένη εντύπωση πως η επικινδυνότητα για την ανθρώπινη υγεία του ουρανίου οφείλεται μόνο στην ακτινοβολία που εκπέμπει, καθώς και στην έκλυση του ραδιενεργού επίσης αερίου ραδονίου. **Ενώ αυτά ισχύουν ασφαλώς**, (το ουράνιο είναι γνωστό μεταλλαξιγόνο και συσσωρεύεται στα κόκαλα και τα δόντια, όπου λειτουργεί ως συνεχής πομπός ραδιενεργού ακτινοβολίας), δεν αποτελούν όμως τη μόνη και κύρια αιτία απειλής για την ανθρώπινη υγεία. **Υπάρχει επίσης η σημαντικότερη απειλή λόγω της αποδεδειγμένης τοξικότητάς του, κυρίως της κυτταρο- και νεφροτοξικότητάς του.** Παραθέτω δύο μόνο άρθρα ανασκόπησης επί του θέματος αυτού: τη γενικότερη ανασκόπηση “**Environmental chemistry of uranium**, (HU ISSN 1418-7108: HEJ Manuscript no.: ENV-081221-A) (επισυνάπτεται: Γ-1), και κυρίως την: **Hazards of Uranium, Inge Lindemann, German Society for Radiation Protection** (επισυνάπτεται: Γ-2) και τις εκεί παρατιθέμενες εκτενείς βιβλιογραφικές αναφορές. Παραθέτω από το δεύτερο άρθρο ανασκόπησης κάποια αποσπάσματα αμετάφραστα, αρκούντως όμως ανησυχητικά έστω και έτσι λόγω αναγνωρίσιμης ορολογίας. Οι γιατροί είναι ειδικότεροι εμού για τις σχετικές διευκρινίσεις. Εμφανές είναι επίσης ποιοι πλήττονται πρώτοι και κυρίως από τις εξαιρετικά δυσμενείς συνέπειες του ουρανίου στην υγεία: οι εργάτες στις εξορύξεις και στη μεταλλουργία του και οι κάτοικοι των γειτονικών περιοχών.

«**Table 3: Uranium effects in humans other than diseases of the respiratory tract (Schmitz-Feuerhake and Bertell 2008).**

#### **Diseases – Collective - Reference**

**All solid cancers:** U- workers: (Ritz 1999).

**Benign and unspecified tumours:** U-miners: (Roscoe 1997).

**Leukemia:** U-miners, Underground miners: (Mohner et al. 2006; Rericha et al. 2006; Darby et al. 1995).

**Lymphoma:** U-workers: (McGeoghegan et al. 2000).

**Multiple Myeloma:** U-miners: (Tomásek et al. 1993).

**Gastric cancer:** Underground miners and Population in U contaminated region: (Darby et al. 1995, BEIR IV 1988, Wilkinson 1985).

**Liver cancer:** U-miners, Underground miners: (Tomásek et al. 1993; Darby et al. 1995).

**Cancer of the gallbladder and extrahepatic bileducts:** U-miners: (Tomásek et al. 1993).

**Kidney cancer:** U-workers: (Dupree-Ellis et al. 2006).

**Mental disorders:** U-miners: (Tomásek 1994).

**Birth defects:** U-miners; population in U contaminated region: (Müller et al. 1992; Shield et al 1992).

Uranium has long been known as a **nephrotoxin** (poisonous to the kidneys). Uranium targets particularly **lungs and kidneys**. **The most remarkable damage caused by uranium is cancer**. Uranium binds to biological molecules and follows calcium in its distribution within the body and thus builds up in bone and teeth. **Studies showed that the brain is also a target for uranium toxicity** (Royal Society 2001, ENVIRHOM 2005).

Notably mammals seem to have a high sensitivity to uranium.

Once uranium is inside the organism, it is transferred to the extracellular fluids and transported through the blood to other organs. Uranyl, the soluble form of uranium, builds complexes with proteins and anions in the organism. Uranium can accumulate in the body and may have synergistic effects with other chemical and radioactive substances.

- 6 -

**Uranium weakens the immune system** and causes all sorts of health disorders, including dermatitis and allergic reactions.

In addition **uranium is suspected to be a neurotoxic compound which alters the normal activity of the nervous system in such a way as to cause damage to nervous tissue.**

More recently, uranium has been proven to mimic the effect of oestrogen at drinking water levels, which are considered as being “safe” by authorities (Schnug et al.2008). Uranium has a high affinity to DNA, which results in abnormally high absorption of natural background radiation and **accelerates genotoxic effects** (Busby et al. 2008, Henner 2008). This advanced biochemical and biophysical aspect of uranium contamination is described as “photoelectron enhancement effect”. This means: uranium particles or uranium atoms bound to DNA amplify effects from external irradiation.

Common dose-effect assumptions are therefore not sufficiently reliable to deny possible detriments by incorporated radioactivity. **This is especially true for uranium miners and affected populations** (Busby & Schnug 2008)».

Η βεβαιωμένη παρουσία του ραδιενεργού ουρανίου, σε συνδυασμό με τη σχεδιαζόμενη εξορυκτική και μεταλλευτική δράση -αν αυτή τελικά και παρά τις προβλέψεις του άρθρου 143γ του Μ.Κ. υλοποιηθεί-, θα έχει σημαντικότερες προεκτάσεις και επιπλοκές. **Υπό αυτά τα δεδομένα, απαιτούνται εντελώς ειδικές και αυστηρότατες προβλέψεις σε ό,τι αφορά τη διαμόρφωση και προστασία του εργασιακού περιβάλλοντος: (προστασία από την ακτινοβολία και το εκλυόμενο ραδιενεργό ραδόνιο στους χώρους εξόρυξης και μεταλλευτικών διεργασιών, όπως και από τα παραγόμενα και αιωρούμενα εισπνεύσιμα σωματίδια, συστήματα συνεχούς παρακολούθησης και μέτρησης παραμέτρων ακτινοβολίας, τακτικές ιατρικές εξετάσεις των εργαζομένων, αλλά και εντελώς ειδικές προβλέψεις αποφυγής μόλυνσης με ουράνιο του φυσικού περιβάλλοντος). Και αυτά όχι μόνο κατά τη διάρκεια της εξορυκτικής δράσης, αλλά και στο μέλλον, ακόμα και το απόωτατο (προβλέψεις για την εντελώς στεγανή εις το διηνεκές απόθεση των μεταλλευτικών καταλοίπων που θα περιέχουν ουράνιο και τα προϊόντα μεταστοιχειώσής του, ώστε να αποκλειστεί παντελώς η επακόλουθη διασπορά τους μέσω του αέρα και του νερού, καθώς και ο πλήρης αποκλεισμός μόλυνσης του υδροφόρου ορίζοντα).**

Οι συνθήκες και προβλέψεις αυτές, εντελώς απαραίτητες, θα έπρεπε, όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, σαφώς να είχαν επισημανθεί στην προκήρυξη του διαγωνισμού εκμίσθωσης και να έχουν ληφθεί σοβαρότατα υπόψη από τους συμμετέχοντες στο διαγωνισμό εκμίσθωσης κατά την επεξεργασία και κατάθεση των επιχειρησιακών τους προτάσεων, αλλά και από τους αξιολογητές και κριτές των σχετικών φακέλων. Είναι δε αυτές ειδικά οι συνθήκες και προβλέψεις ανεξάρτητες από την όποια έννοια και εκτίμηση της εκμεταλλευσιμότητας ή μη του ουρανίου.

Δικαιούται να υποθέσει κανείς ότι αυτή η έλλειψη ρητής επισήμανσης της παρουσίας του ραδιενεργού ουρανίου από το ΥΠΕΚΑ στην προκήρυξη του διαγωνισμού, έστω και αν προβαλλόταν παράλληλα ο ισχυρισμός περί μη εκμεταλλευσιμότητάς του, έγινε γιατί στην αντίθετη περίπτωση (που θα επισημαινόταν και θα λαμβάνονταν δηλαδή υπόψη η παρουσία του) αυτό θα είχε ως συνέπεια σημαντική -έως δυσβάστακτη- αύξηση του κόστους επένδυσης για τις ενδιαφερόμενες εταιρίες, και θα ήταν για το λόγο αυτό αποτρεπτικό ίσως για τη συμμετοχή τους στο διαγωνισμό.

Ας σημειωθεί επι πλεον, ότι εκτός από τις ειδικές συνθήκες κατά την εξόρυξη και επεξεργασία του υλικού που εμπεριέχει ραδιενεργές ουσίες, καθώς και της απόρριψης των παραγόμενων στείρων που απαγορεύεται να χρησιμοποιηθούν οπουδήποτε αλλού, υπάρχουν επιπρόσθετα σημαντικά έξοδα επένδυσης που σχετίζονται με την τελική, μετά την παύση της μεταλλευτικής δραστηριότητας, ειδική στις περιπτώσεις αυτές διαδικασία αποκαθίλωσης των εγκαταστάσεων, καθώς και τις μακρόχρονες εργασίες απομόλυνσης του υπεδάφους και των υπόγειων νερών.

Όλα τα παραπάνω σημαντικά επιπρόσθετα έξοδα, που θα καθιστούσαν ίσως την όλη επιχείρηση εξόρυξης μη βιώσιμη οικονομικά, προφανώς αποφεύγονται με τη μη αναφορά (απόκρυψη ουσιαστικά) της παρουσίας ουρανίου στον πορφύρη της Βάθης.

Για να γίνει κατανοητή η από άποψη περιβαλλοντικής και δημόσιας υγείας επικινδυνότητα του ουρανίου, αρκεί να αναφερθεί ότι από την εξόρυξη των πρώτων 25.000.000 τόνων μόνο του πορφύρη της Βάθης στον οποίο έχει προσδιοριστεί με βεβαιότητα η παρουσία ουρανίου με μέση περιεκτικότητα 85 ppm, και όπου ο χρυσός απαντάται με περιεκτικότητα μικρότερη από 1 ppm, το βάρος του ουρανίου που θα προκύψει θα είναι πάνω από 85 φορές μεγαλύτερο από το βάρος του χρυσού. Επειδή το ουράνιο είναι 1,2 φορές βαρύτερο από τον χρυσό, ο όγκος του ουρανίου που θα εξορυχθεί θα είναι περισσότερο από 70 φορές μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο όγκο του χρυσού. Αν δεν ήταν η πολύ υψηλότερη τιμή του χρυσού σε σχέση με εκείνην του ουρανίου, τότε, από οικονομική αλλά και ποσοτική άποψη, μεταξύ των δύο το ουράνιο στη Βάθη θα ήταν το κύριο εξορυσσόμενο μέταλλο ο δε χρυσός το παραπροϊόν. Όταν υποστηρίζεται λοιπόν και προβάλλεται ευρύτατα δημοσίως ότι οι πορφυρικές εμφανίσεις στο Κιλκίς έχουν “πολύ χρυσό”, ας έχουμε υπόψη μας και εκείνο που δεν λέγεται στην περίπτωση αυτή: ότι το ουράνιο στις ίδιες εμφανίσεις, τουλάχιστον στη Βάθη, είναι πάνω από εβδομήντα φορές περισσότερο σε όγκο από το χρυσό.

Η πρόβλεψη της περίπτωσης γ του άρθρου 143 του Μ.Κ. είναι χρησιμότητα που υπάρχει, όχι γιατί τα ραδιενεργά στοιχεία (το ουράνιο ειδικότερα) είναι δήθεν “στρατηγικά υλικά” ή γιατί είναι πανάκριβα όπως πολλοί λανθασμένα πιστεύουν, αλλά γιατί είναι πολύ επικίνδυνα από την άποψη των περιβαλλοντικών κινδύνων και των κινδύνων για τη δημόσια υγεία που δημιουργούν η εξόρυξη, η επεξεργασία και η απόρριψη των παραγόμενων καταλοίπων τους για να αφηθούν στα χέρια και στις διαθέσεις ιδιωτικών μεταλλευτικών εταιριών που έχουν ως πρώτιστο ενδιαφέρον το οικονομικό τους κέρδος. Αρκεί βέβαια και το Δημόσιο να αντιλαμβάνεται και εκείνο τους κινδύνους αυτούς και να πράττει από μέρους του με τη δέουσα υπευθυνότητα.

**Το δίλημμα που εκ των πραγμάτων τίθεται ενώπιον του ελληνικού Δημοσίου είναι το εξής προφανές:**

**α)** είτε αποδέχεται την αποδεδειγμένη παρουσία του ουρανίου σε εκμεταλλεύσιμες ποσότητες στον πορφύρη της Βάθης, οπότε απαγορεύει κάθε ενέργεια έρευνας εξόρυξης και εκμετάλλευσης εκεί τουλάχιστον, ενώ ταυτόχρονα ελέγχει αυστηρά και συνεχώς την πιθανή παρουσία ουρανίου και στις άλλες πορφυρικές εμφανίσεις της περιοχής καθώς και στα απορριπτόμενα μεταλλευτικά κατάλοιπα, είτε:

**β)** δεν την αποδέχεται -παρά τις περί του αντιθέτου αποδείξεις-, οπότε επιτρέπει την έρευνα και τις εξορύξεις και στον πορφύρη της Βάθης (κατά παράβαση όπως υποστηρίζω του άρθρου 143 γ του Μ.Κ.).

Στη β παραπάνω περίπτωση η ιδιωτική εταιρία που θα αναλάβει το έργο **θα εξορύσσει ούτως ή άλλως το ουράνιο από τα βάθη της γης, όπου είναι ασφαλώς από τη φύση και στεγανά αποθηκευμένο, και θα το συγκεντρώνει και εκθέτει στην επιφάνεια.** Στην υποθετική περίπτωση που θα θελήσει να επωφεληθεί από τη δυνατότητα που της παρέχεται, να επιτύχει δηλαδή εύκολα και ανέξοδα την απόληψη -και την παραπέρα λαθραία εμπορία- του ουρανίου (με τα προς βορράν σύνορα πολύ κοντά και τις εκεί τελωνειακές αρχές μη υποψιασμένες και ανεπαρκώς εξοπλισμένες για τους ανάλογους ειδικούς ελέγχους), **θα παρανομήσει μεν, με συνενοχή όμως και του ελληνικού Δημοσίου, λόγω παράλειψης από μέρους του δεύτερου εφαρμογής του άρθρου 143 γ του Μ.Κ.** Αν πάλι δεν θελήσει να επωφεληθεί από τη δυνατότητα αυτή, αρνούμενη να συμμετάσχει εκείνη τουλάχιστον στην ολοκληρωτική παραβίαση του άρθρου 143 γ του Μ.Κ., **τότε το οξορυσσόμενο ουράνιο (να θυμίσω, 2.120 τόνοι του ραδιενεργού στοιχείου μόνο από τη ζώνη οξειδωσης), ποσοτικά εμπλουτισμένο μάλιστα λόγω απομάκρυνσης των συνοδών χαλκού και χρυσού, θα οδεύει συνεχώς προς απόθεση στα τέλματα των μεταλλευτικών καταλοίπων, και μάλιστα χωρίς επισήμανση της παρουσίας του εκεί, αποτελώντας έτσι μια εις το διηνεκές σοβαρότατη απειλή για τη δημόσια υγεία (διασπορά δια του ανέμου αιωρούμενων και εισπνεύσιμων ραδιενεργών σωματιδίων, διαφυγή ουρανίου και επιμόλυνση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, είσοδος του στην τροφική αλυσίδα κ.λπ.) και όλα αυτά με ευθύνη και πάλι του ελληνικού Δημοσίου.**

Δικαιούται βέβαια να αναρωτηθεί κανείς αν όλα τα παραπάνω, πολύ σημαντικά και προφανή, αλλά μόνο στους έχοντες ειδικές γνώσεις, έγινε προσπάθεια να συσκοτιστούν, με την παράκαμψη του θέματος δια της μη συγκεκριμένης αναφοράς στο ραδιενεργό ουράνιο. Εξίσου δικαιούται να αναρωτηθεί κανείς γιατί ήταν τόσο πολύ συνοπτικές, και ανορθόδοξες, όπως έγιναν, οι διαδικασίες της δημόσιας διαβούλευσης και της επικείμενης αδειοδότησης της εκμετάλλευσης.

Θα μπορούσε βέβαια να ισχυριστεί κάποιος ότι η υπάρχουσα κατάσταση στη Βάθη (με την ουρανιούχο μεταλλοφορία ούτως ή άλλως παρούσα) δεν θα χειροτερεύσει από άποψη δημόσιας υγείας με τις εξορύξεις και τη μεταλλευτική επεξεργασία. Μάλιστα, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ακόμα ότι με την εξόρυξη θα γινόταν ίσως εκεί κάτι σαν μια “κάθαρση”, ένα είδος “χειρουργικής αφαίρεσης” του ουρανίου. Τα πράγματα όμως δεν είναι καθόλου έτσι.

**Το ουράνιο** που, σε άγνωστη μέχρι τώρα -τουλάχιστον σε εμένα- ορυκτή μορφή μπορεί να υπάρχει σε βάθος, **κάτω από την υπεδάφια ζώνη οξειδωσης,** είναι από τη

ίδια τη φύση με ασφάλεια και στεγανά κλεισμένο σε αδιαπέρατα και συμπαγή, απρόσιτα από το νερό και τον αέρα, πετρώματα. Δεν αποτελεί λοιπόν κατά κανένα τρόπο περιβαλλοντικό κίνδυνο. Ο κύκλος της καταστροφικής του δράσης θα ξεκινήσει μόνο με την έναρξη των εξορυκτικών εργασιών σε βάθος και την αποκάλυψή του. Τότε, μέρος του θα απελευθερωθεί και θα διασπαρεί με τα αιωρούμενα και εισπνεύσιμα σωματίδια, μπορεί δε επίσης να επιμολύνει τα επιφανειακά και υπόγεια νερά και να περάσει στην τροφική αλυσίδα.

**Το ουράνιο που βρίσκεται μέσα στη ζώνη οξείδωσης, ως το βάθος δηλαδή που φτάνει το νερό και ο αέρας (μέχρι βάθος περίπου εκατό μέτρων) είναι, από ευτυχή συγκυρία, δεσμευμένο στην κρυσταλλική μορφή του μετατορβερνίτη. Η ευτυχής συγκυρία συνίσταται στο ότι η διαλυτότητα του ορυκτού αυτού στο φυσικό νερό είναι πρακτικά μηδενική. Το ουράνιο που βρίσκεται μέσα στη ζώνη οξείδωσης είναι λοιπόν ενσωματωμένο και παγιδευμένο στο ορυκτό αυτό και δεν μπορεί να κινητοποιηθεί και να διαλυθεί στο νερό που κυκλοφορεί εκεί ώστε να μολύνει τον υπόγειο υδροφορέα ή να περάσει στη συνέχεια και μέσω των φυτών στην τροφική αλυσίδα.**

Ο μετατορβερνίτης λειτουργεί ουσιαστικά σαν ένα πολύ δραστικό φίλτρο παγίδευσης και γεωχημικής ακινητοποίησης του ουρανίου. Ο μόνος δυνητικός κίνδυνος που υφίσταται είναι η μηχανική διασπορά του ορυκτού αυτού στον αέρα σε εισπνεύσιμη ή τροφικά προσλήψιμη μορφή, και αυτό μπορεί να γίνει και πάλι μόνο με την έναρξη των δυναμιτισμών και των εξορυκτικών εργασιών στη ζώνη οξείδωσης. Μπορεί επίσης να κινητοποιηθεί γεωχημικά αν το νερό στο περιβάλλον του οξινιστεί και αυτό θα γίνει με βεβαιότητα με την προχώρηση της εξόρυξης σε βάθος.

Δεν θα είναι λοιπόν η “χειρουργική αφαίρεση” κάτι σαν την εξαγωγή ενός κακοήθους όγκου, αλλά κάτι σαν την προσπάθεια χειρουργικής αφαίρεσης μιας ταινίας εχινόκοκκου από το έντερο πάσχοντος ζώου ή ανθρώπου (για όσους γνωρίζουν, αυτό είναι ό,τι χειρότερο, γιατί η αποκοπή της ταινίας του εχινόκοκκου απελευθερώνει χιλιάδες αυγά του παρασίτου που διασπείρονται σε όλο το σώμα και επεκτείνουν δραματικά την παρασίτωση, κάνοντάς την θανατηφόρο).

Για να γίνει κατανοητό πόσο πολύτιμη για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία είναι η προστατευτική παρουσία του μετατορβερνίτη μέσα στην υπεδαφική ζώνη οξείδωσης του πορφύρη της Βάθης, θα αναφέρω πως η πιο πολλά υποσχόμενη μέθοδος εξυγίανσης του νερού σε υπεδαφικούς σχηματισμούς που έχουν επιμολυνθεί με ουράνιο από πυρηνικές δοκιμές στις ΗΠΑ, είναι αυτή που διοχετεύοντας πολυφωσφορικά διαλύματα στο υπέδαφος προσπαθεί με τεχνητό τρόπο να υποβοηθήσει το σχηματισμό κρυσταλλικών φωσφορικών ενώσεων ουρανίου, όπως ο τορβερνίτης και ο μετατορβερνίτης, ώστε να συγκεντρωθεί και παγιδευτεί εκεί το υπάρχον ουράνιο σε μη διαλυτή μορφή και να καθαριστούν έτσι οι υπόγειοι υδροφορείς. Ο κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να ανατρέξει σε εργασίες σχετικές με τη μέθοδο αυτή, όπως π.χ.: [ **Murakami, T., et al.,** (1997): “Mobility of uranium during weathering”. *American mineralogist*, 82, 888-899. **Jerden, J.L., and Sinha, A.K.,** (2003): “Phosphate based immobilization of uranium in an oxidizing bedrock aquifer. *Applied Geochemistry*, 18, 823-843. **Jerden et al.,** (2003): “Natural immobilization of uranium by phosphate mineralization of an oxidizing saprolite-soil profile. *Chemical Geology*, 199, 129-157. **Vermeul, V. R., et al.,** (2008): “In-situ Uranium

Stabilization through Polyphosphate Injection: Pilot-Scale Treatability Test at the 300 Area, Hanford Site. *Pacific Northwest National Laboratory, PNNL – SA – 58147, Richmond, Washington*. Wellman, D. M., et al., (2008): “Uranium plume Treatability Demonstration at the Hanford Site 300 Area: Development of Polyphosphate Remediation Technology for In-Situ Stabilization of Uranium. -8070”. In *Waste Management 2008: HLW, TRU, LLW/ILW, Mxed, Hazardous Wastes & Environmental Management, 1-15. Arizona Board of Regents, Tuscon, Arizona*. Vermeul, V. R., et al., (2009): “300 Area Uranium Stabilization Through Polyphosphate injection: Final Report”, *Pacific Northwest National Laboratory, PNNL – SA – 58147, Richmond, Washington*. ]

Αυτό λοιπόν που προσπαθούν αλλού επίμονα και με πολλούς κόπους να το επιτύχουν τεχνητά, στη Βάθη η ίδια η φύση το έχει προσφέρει ως αντίβαρο στην παρουσία του ουρανίου. Αυτή η ευεργετική φυσική προστασία δεν πρέπει με κανέναν τρόπο να διαταραχθεί· σε αντίθετη περίπτωση θα ανοίξει ο ασκός του Αιόλου.

Θα αποτελέσει κατά συνέπεια σημαντικότερη απειλή για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία η τυχόν εξορυκτική δράση, τόσο εντός της ζώνης οξείδωσης, όσο και στους βαθύτερους και απρόσιτους σήμερα ορίζοντες του πορφύρη της Βάθης.

Μια τελευταία επισήμανση. Θα μου φαινόταν πολύ παράξενο η ουρανιούχος μεταλλοφορία να εντοπίζεται αποκλειστικά και μόνο στον πορφύρη της Βάθης και να απουσιάζει παντελώς από όλες τις γειτονικές προς αυτόν, της ίδιας ηλικίας και πετρογραφικής σύστασης, προφανώς συγγενικές και πιθανότατα συνεχόμενες με εκείνον σε βάθος άλλες πορφυρικές εμφανίσεις εντός αλλά και εκτός του παραχωρηθέντος προς εκμετάλλευση μεταλλευτικού χώρου. Προφανώς η αναφορά όλων των σχετικών δημοσιευμάτων στην ουρανιούχο μεταλλοφορία της Βάθης (μόνο) οφείλεται στο ότι εκεί ειδικά επικεντρώθηκαν οι παλαιότερες έρευνες που διαπίστωσαν τη μεταλλοφορία αυτή. Προσωπικά, δεν θα μου προκαλούσε καθόλου κατάπληξη, μάλλον μου φαίνεται εξαιρετικά πιθανό και αναμενόμενο, παρόμοια μεταλλοφορία ουρανίου να υπάρχει και στις άλλες πορφυρικές εμφανίσεις της ευρύτερης περιοχής. Τα προβλήματα λοιπόν που εκτέθηκαν με όλα τα προηγούμενα πιθανότατα δεν αφορούν στενά γεωγραφικά το κοίτασμα της Βάθης μόνο, αλλά μάλλον γενικότερα όλες τις πορφυρικές εμφανίσεις στην περιοχή.

**Δ): Θεματα που αφορούν τον κίνδυνο αποστέρησης ζωτικών για την επιβίωση πόρων (του νερού) από μεγάλο αριθμό κοινοτήτων του Δήμου Κιλκίς, της ίδιας της πόλης του Κιλκίς και μέρους του Δήμου Δέλτα, πιο συγκεκριμένα, όσων η ύδρευση (και άρδευση) εξαρτάται αποκλειστικά ή κατά μεγάλο μέρος από την επιφανειακή ή υπόγεια υδροφορία στη λεκάνη του Γαλλικού ποταμού.**

Πέραν από τα άλλα γενικότερα κοινωνικά και περιβαλλοντικά προβλήματα που θα ανακύψουν λόγω της εξορυκτικής και μεταλλευτικής δράσης στον ορισθέντα μεταλλευτικό χώρο των ~91.000 στρεμμάτων (καταστροφή καλλιεργούμενων εδαφών, βοσκοτόπων, δασικών εκτάσεων, μεταβολή του αναγλύφου, ηχορύπανση, αέρια ρύπανση, απόθεση μεταλλευτικών καταλοίπων, σοβαροί κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία κ.λπ.) υπάρχει το ειδικότερο για τη συγκεκριμένη περίπτωση και **εξαιρετικά σημαντικό πρόβλημα του κινδύνου αφενός απώλειας της επάρκειας των απαραίτητων ποσοτήτων νερού για την ύδρευση και άρδευση όσων εξαρτώνται από τα υδατοαποθέματα της λεκάνης του Γαλλικού ποταμού, αφετέρου της ποιοτικής υποβάθμισης, μέχρι αχρήστευσης για οποιαδήποτε χρήση των νερών που αντλούνται από αυτήν την λεκάνη.**

Η εκμισθωθείσα έκταση του δημόσιου μεταλλευτικού χώρου των 91.000 στρεμμάτων βρίσκεται όλη εντός του πρώην δήμου Κρουσσών (ενσωματωμένου πλέον στον Καλλιρατικό Δήμο Κιλκίς) και σχεδόν ταυτίζεται με τη λεκάνη συλλογής των υδάτων του Γαλλικού ποταμού (*σχετικοί τοπογραφικοί χάρτες, χάρτες της υπηρεσίας ύδρευσης, γεωλογικός χάρτης του ΙΓΜΕ, Μελέτη Ε. Καλούση-επισυνάπτονται: Φάκελος Δ-1*). Δύο σοβαρότατα προβλήματα δημιουργούνται εξ' αυτού. Το πρώτο αφορά την επάρκεια και το δεύτερο την ποιότητα των υδάτων μέσα στο μεταλλευτικό χώρο, αλλά όχι μόνον εκεί.

Η εξορυκτική και μεταλλευτική δράση που προγραμματίζεται, ιδίως τα στάδια κονιοποίησης και εμπλουτισμού του εξορυσσόμενου υλικού, **απαιτούν τη χρήση μεγάλων ποσοτήτων νερού σε εικοσιτετράωρη βάση**, όπως λειτουργούν παντού στον κόσμο ανάλογες μονάδες. Η συνολική διαδικασία απαιτεί ποσότητες νερού που κυμαίνονται μεταξύ 3.030 και 1.515 λίτρων ανα επεξεργαζόμενο τόνο αρχικού πετρώματος, ενώ μόνο η διαδικασία του εμπλουτισμού περίπου 750 λίτρα ανά επεξεργαζόμενο τόνο αρχικού πετρώματος, που μπορεί να περιοριστεί στα ~340 λίτρα εάν συντρέχουν οι εξής προϋποθέσεις: ότι γίνεται η μέγιστη δυνατή ανακύκλωση, ότι δεν υπάρχουν καθόλου απώλειες και ότι ελαχιστοποιείται η αναπόφευκτη εξάτμιση. -Στοιχεία από: Madan M. Singh: Water Consumption at Copper Mines in Arizona, State of Arizona, Department of Mines and Mineral Resources, Special Report 29, December 2010, -σελ. 3 και 5,-*κατατίθεται, συνημμένο 25*).

Στο Δήμο Κιλκίς, **όπου οι ποσότητες του διαθέσιμου νερού σήμερα μόλις και μετά βίας επαρκούν, μάλλον υπολείπονται των κανονικά απαιτούμενων όπως θα φανεί στη συνέχεια**, η επί πλέον σημαντικότερη και συνεχής επι εικοσιτετράωρου βάσεως κατανάλωση νερού για τις μεταλλευτικές δραστηριότητες, που θα εξοικονομείται από σημεία υδροληψίας εντός της λεκάνης συλλογής του Γαλλικού ποταμού, **θα δημιουργήσει οξύτατο πρόβλημα λειψυδρίας**. Το πρόβλημα αυτό δεν ήταν δυνατό να αποκρυσταλλωθεί από το κλιμάκιο του ΥΠΕΚΑ που δήλωσε κατά τη δημόσια ενημέρωση της 6<sup>ης</sup> Φεβρουαρίου 2012 στο Κιλκίς πως **θα πρέπει να γίνουν και υδρογεωλογικές μελέτες για να διερευνηθεί η δυνατότητα παροχής του επι πλέον απαιτούμενου νερού για τις ανάγκες της μεταλλευτικής δράσης χωρίς να υπάρξει πρόβλημα υδροδότησης όλων των άλλων αναγκών του Δ. Κιλκίς** (*σχετικές ανακοινώσεις από κλιμάκιο του ΥΠΕΚΑ, επιστημονες του ΙΓΜΕ, την κ. Καλούση, υδρογεωλόγο του ΙΓΜΕ που έχει κάνει τη βασική υδρογεωλογική μελέτη για το νομό Κιλκίς –σχετική ομιλία της στην εκδήλωση στο συνεδριακό κέντρο, στις 6.2.2012*).

Το θέμα βέβαια είναι πως μια τέτοια μελέτη θα έπρεπε να έχει ήδη περατωθεί από δημόσιο φορέα, πριν από την απόφαση από μέρους του ΥΠΕΚΑ της δημοπράτησης για έρευνα και εκμετάλλευση της έκτασης των 91.000 στρεμμάτων του μεταλλευτικού χώρου. Να έχει δε επι πλέον καταλήξει η μελέτη αυτή στο ασφαλές συμπέρασμα πως πρόβλημα επάρκειας νερού για τους καταναλωτές του δήμου Κιλκίς και των άλλων υδρευόμενων από τη λεκάνη του Γαλλικού ποταμού κοινοτήτων δεν πρόκειται σε καμία περίπτωση να υπάρξει, παρά τη μεγάλη επιπρόσθετη κατανάλωση που θα απαιτήσει η προγραμματιζόμενη μεταλλευτική δράση στην περιοχή (πράγμα καθόλου βέβαιο, επειδή με βάση τα γεωλογικά, υδρολογικά και κλιματολογικά δεδομένα της περιοχής, τίποτα δεν προδικάζει κάτι τέτοιο).

Όπως έχουν τώρα τα πράγματα, τις όποιες υδρογεωλογικές μελέτες γίνουν για να διαπιστωθεί η επάρκεια ή μη του νερού θα τις κάνει η ίδια η κατέχουσα την αδειοδότηση ιδιωτική εταιρία στο πλαίσιο της ΜΠΕ που θα εκπονήσει. **Είναι αυτονόητο ότι στη μελέτη αυτή θα έχει σημαντικό προβάδισμα η με κάθε μέσο εξασφάλιση επάρκειας νερού για τις ανάγκες της μεταλλευτικής δραστηριότητας της εταιρείας, ενώ είναι πολύ πιθανό να υποβαθμιστεί, αν όχι να συγκαλυφθεί, ο κίνδυνος έλλειψης νερού για τις άλλες ανάγκες του Δήμου Κιλκίς** (ύδρευση, άρδευση, τροφοδότηση ήδη υφιστάμενων βιομηχανικών ή βιοτεχνικών μονάδων κ.λπ.).

Υπάρχουν παρόλα αυτά διαθέσιμα επαρκή στοιχεία, με βάση τα οποία μπορεί να γίνει η ασφαλής πρόβλεψη ότι μια υδροβόρα μεταλλευτική δραστηριότητα στα Κρούσια, ακριβώς δηλαδή στη λεκάνη συλλογής υδάτων του Γαλλικού ποταμού, δεν μπορεί παρά να έχει σημαντικότερη αρνητική επίπτωση στο θέμα της επάρκειας νερού για την κάλυψη των αναγκών του Δήμου Κιλκίς.

Είναι καταρχήν γνωστό πως ο νομός Κιλκίς, και ιδιαίτερα το ανατολικό του τμήμα που συμπίπτει με την έκταση του Καλλικρατικού Δήμου Κιλκίς, λόγω των χαμηλών βροχοπτώσεων, του ξερού κλίματός του και των λιθολογικών χαρακτηριστικών του γεωλογικού του υποβάθρου, απειλείται ιδιαίτερα με “ερημοποίηση” (για την έννοια, τη σημασία και τους κινδύνους από την ερημοποίηση παραπέμπω σε σχετικό έντυπο της Ελληνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης με τίτλο: «Ελληνικό Εθνικό Σχέδιο Δράσης κατά της Ερημοποίησης» -Αθήνα Ιανουάριος 2001-, από το οποίο παρατίθενται επισημασμένα αποσπάσματα –κατατίθεται Δ-2).

Ο νομός Κιλκίς είναι από τους έξι πρώτους της χώρας στους οποίους έχει προταθεί να εφαρμοστεί αυτό το Εθνικό Σχέδιο Δράσης κατά της ερημοποίησης, απόδειξη του πόσο δραματικό είναι το πρόβλημα εκεί. (δημοσιευθείσα ανακοίνωση του υφυπουργού γεωργίας κ. Ι. Δριβελέγκα επί επερωτήσεως στη Βουλή των Ελλήνων, 12/8/2011-Αριθμ.Πρωτ. 1557 –κατατίθεται Δ-3). **Να σημειωθεί επιπρόσθετα ότι η ήδη συντελούμενη με γρήγορους ρυθμούς κλιματική αλλαγή (κατά πολλούς το υπ’ αριθμόν ένα πρόβλημα του 21ου αιώνα) αναμένεται να επιφέρει επιτάχυνση της επαπειλούμενης ερημοποίησης. Η λήψη μέτρων που σχετίζονται με την αποτροπή των αποτελεσμάτων της κλιματικής αλλαγής είναι επιτακτική και είναι και υποχρέωση της κάθε χώρας, προβλέπεται δε και από σχετικές κοινοτικές οδηγίες.**

Είναι επίσης γνωστό πως η υδροτροφοδότηση στο Δήμο Κιλκίς εξυπηρετείται κατά το μεγαλύτερο μέρος (αποκλειστικά δε τους χειμερινούς μήνες) από υδρομαστεύσεις επιφανειακών και υπόγειων νερών που εκκινούν από το ορεινότερο μέρος της λεκάνης του Γαλλικού, στο συγκρότημα των Κρουσίων, εκεί ακριβώς που προγραμματίζεται να γίνουν τα εξορυκτικά έργα και να λάβει χώραν η όλη μεταλλευτική δράση.

Από τη μόνη υφιστάμενη εμπειριστατωμένη μελέτη διαχείρισης υδατικών πόρων για τον (πρώην) νομό Κιλκίς (Ε. Καλούση: «**Ορθολογική Διαχείριση Υδατικών Πόρων Ν. Κιλκίς**», ΙΓΜΕ-ΠΜΚΜ, 2002 –*κατατίθενται αποσπάσματά της Δ-4*) αντλούνται τα παρακάτω στοιχεία: (οι τονισμοί -bold χαρακτήρες και υπογραμμίσεις- δικοί μου):

Σελ. 2-18: «Ο Γαλλικός ή Εχέδωρος ποταμός συνολικού μήκους ~73 km είναι ο κύριος αποδέκτης της επιφανειακής απορροής της ομώνυμης λεκάνης.»

Σελ. 6-67: «Η τροφοδοσία σε νερό των υδρομαστευτικών έργων γίνεται κυρίως από την υπόγεια (επιδερμική ροή του ποταμού Γαλλικού, καθότι η επιφανειακή ροή του κατά τους θερινούς μήνες σχεδόν εκμηδενίζεται. Από τα υδρομαστευτικά έργα (πηγάδια, φρέατα, αβαθείς γεωτρήσεις) που έχουν διανοιχθεί στους σχηματισμούς αυτούς **υδροδοτείται πλήθος οικισμών του Δήμου Κρουσίων** -(δεν υφίσταται σήμερα, έχει ενσωματωθεί στο Δήμο Κιλκίς)-, **καθώς και η πόλις του Κιλκίς.**»

Σελ. 6-82: «Οι γραμμές ροής του υπόγειου νερού συγκλίνουν προς τον άξονα ροής του Γαλλικού ποταμού.»

Σελ. 11-127: «**Δήμος Κρουσίων: -(σήμερα μέρος του Δήμου Κιλκίς)- Ο δήμος, με τους πολλούς και διάσπαρτους οικισμούς (37 τον αριθμό), υδρεύεται από 24 γεωτρήσεις (υπόγεια νερά), 7 πηγάδια και 10 μικροπηγές. Οι περισσότερες γεωτρήσεις βρίσκονται στην κοίτη του Γαλλικού ποταμού και των παραποτάμων του.**»

Σελ. 11-127, 11-128: «**Δήμος Κιλκίς: -(όπως ήταν, πριν την ενσωμάτωση σ' αυτόν και του Δήμου Κρουσίων)- Ο δήμος, με τους 25 οικισμούς, υδρεύεται αποκλειστικά από 30 γεωτρήσεις, με εξαίρεση το Δ.Δ. Μελανθίου που υδρεύεται από πηγή. Συγκεκριμένα: Η πόλη του Κιλκίς και οι περισσότεροι οικισμοί που βρίσκονται στο ανατολικό τμήμα του γεωγραφικού χώρου του δήμου από γεωτρήσεις μικρού βάθους που βρίσκονται εντός της κοίτης του Γαλλικού ποταμού.**»

Σελ. 11-128: «**Δήμος Γαλλικού: -(δεν υφίσταται σήμερα, έχει ενσωματωθεί στο Δήμο Κιλκίς)- όλα τα διαμερίσματα του δήμου υδρεύονται από 7 γεωτρήσεις. Από αυτές οι 3 βρίσκονται στην παρόχθια περιοχή του Γαλλικού ποταμού και οι άλλες 4 στα ανθρακικά πετρώματα του λόφου της Καμπάνης.**»

Σελ. 13-141, 13-142: «**Το ανατολικό τμήμα του νομού (λεκάνη Γαλλικού) είναι φτωχό σε υπόγεια νερά. Οι ελάχιστες ποσότητες υπόγειων υδατοαποθεμάτων που αυτό διαθέτει εντοπίζονται κύρια στο νότιο πεδινό τμήμα του και μέσα στην κοίτη του ποταμού Γαλλικού. Η επιφανειακή απορροή του (επιφανειακά νερά) παρουσιάζει έντονο εποχιακό και επεισοδιακό χαρακτήρα (χειμαρρώδης ροή), λόγω απουσίας πηγών, γεγονός που χαρακτηρίζει την περιοχή ως φτωχή και σε**

επιφανειακά νερά (μόνιμης ροής). Η ταμίευση της εποχιακής και πλημμυρικής απορροής μπορεί να αυξήσει τις διαθέσιμες ποσότητες επιφανειακού νερού. Οι διαθέσιμες ποσότητες νερού δεν μπορούν να ικανοποιήσουν ούτε στοιχειωδώς τις απαιτήσεις σε νερό, γεγονός που χαρακτηρίζει την περιοχή ως ελλειμματική.».

Σελ. 13-144: «Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω προκύπτει ότι το ισοζύγιο προσφοράς – ζήτησης νερού στο νομό είναι ελλειμματικό. Για να επιτευχθεί ισορροπία πρέπει ή να περιοριστεί η ζήτηση ή να αυξηθεί η προσφορά ή και τα δύο ταυτόχρονα. Η προσφορά νερού μπορεί να αυξηθεί (σχεδόν αποκλειστικά) με την αξιοποίηση των επιφανειακών νερών.».

Από όλα τα παραπάνω γίνεται κατανοητό πόσο οξύ είναι το πρόβλημα της υδατικής επάρκειας στον Δήμο Κιλκίς και πόσο μεγάλη η εξάρτηση της τελευταίας από τη συλλογή και αξιοποίηση όλων των υδάτων στο άνω κυρίως μέρος της λεκάνης του Γαλλικού ποταμού. Εκεί όμως ακριβώς έχει χωροθετηθεί ο μεταλλευτικός χώρος των 91.000 στρεμμάτων, όπου προβλέπονται να γίνουν οι εξορύξεις και η μεταλλευτική επεξεργασία, και όπου επίσης θα γίνει και η απόρριψη των μεταλλευτικών καταλοίπων. Όλα αυτά επιτείνουν στο έπακρο τον έτσι κι' αλλιώς υφιστάμενο κίνδυνο λειψυδρίας στην ευρύτερη περιοχή. Πιο συγκεκριμένα:

Για να πραγματοποιηθούν οι εξορύξεις εντός του μεταλλευτικού χώρου απαραίτητη προϋπόθεση είναι να γίνεται πλήρης και σε μεγάλο βάθος συνεχής αποστράγγιση των, λιγοστών όπως είδαμε παραπάνω, υπαρχόντων υπόγειων υδατοαποθεμάτων περίξ των εξορύξεων αυτών, με αναπόφευκτη συνέπεια τον σημαντικό υποβιβασμό της στάθμης των υπόγειων νερών, μέχρι και πλήρους εξαφάνισής τους. Το αποστραγγιζόμενο από τη μεταλλευτική εταιρεία νερό θα διατίθεται βέβαια αποκλειστικά για την ικανοποίηση των αναγκών της μεταλλευτικής επεξεργασίας του εξορυσσόμενου υλικού. Μια τέτοια αδιάλειπτη αποστράγγιση στη λεκάνη συλλογής υδάτων του Γαλλικού ποταμού, που σχεδόν ταυτίζεται με τον μεταλλευτικό χώρο των 91.000 στρεμμάτων, θα εξαφανίσει επίσης την υπόγεια περιξ του Γαλλικού ροή νερού και θα αποστραγγίσει και τις ιζηματογενείς αποθέσεις στο πεδινό τμήμα ροής του, από τις οποίες ιζηματογενείς αποθέσεις, με γεωτρήσεις και πηγάδια υδρεύονται επίσης σήμερα πλήθος οικισμών.

Υπάρχει όμως επίσης λόγω των εξορύξεων και κίνδυνος σοβαρής ποιοτικής υποβάθμισης, (ρύπανσης και μόλυνσης) των επιφανειακών και υπόγειων νερών της όλης λεκάνης του Γαλλικού ποταμού, εξαιτίας της δημιουργίας όξινης απορροής.

Όξινη απορροή είναι η οξίνιση των υπόγειων και επιφανειακών νερών από την εκφόρτιση θειϊκού οξέος σ' αυτά. Το θειϊκό οξύ (βιτριόλι) σχηματίζεται από την αντίδραση μεταξύ θειούχων μεταλλικών ενώσεων αφενός και του νερού και του αέρα αφετέρου, ως αποτέλεσμα της συνεχούς αποκάλυψης των θειούχων αυτών μεταλλικών ενώσεων λόγω της εξορυκτικής δράσης. Η μόλυνση (οξίνιση) αυτή των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων είναι μη αντιστρεπτή, καθιστά τα ύδατα αυτά εντελώς ακατάλληλα για οποιαδήποτε χρήση και καταστροφικά για την εξαρτώμενη από αυτά πανίδα και χλωρίδα. Η δε όξινη απορροή συνεχίζεται για πολύ μακρό χρόνο και μετά την παύση της εξορυκτικής δράσης που την προκάλεσε, εάν ο υπόγειος υδροφορέας δεν ανανεώνεται γρήγορα και ολοκληρωτικά (κάτι βέβαια

που δεν αναμένεται να γίνεται στο υπέδαφος του σχεδόν “ερημοποιημένου” ανατολικού τμήματος του νομού Κιλκίς όπου προγραμματίζονται οι εξορύξεις).

**Η όξινη απορροή είναι αναπόφευκτη σε όλες τις περιπτώσεις εξόρυξης θειούχων μεταλλικών ενώσεων, όπως είναι αυτές που είναι φορείς της μεταλλοφορίας χαλκού και χρυσού κάτω από τη ζώνη οξείδωσης (βλέπε σε έκθεση Μ. Τ. Μαρκουλή 1970 τις εκεί καταγραφές δεδομένων των γεωτρήσεων). Η ένταση του φαινομένου της όξινης απορροής μπορεί να ποικίλλει κατά περίπτωση και εξαρτάται από πολλούς παράγοντες: από το είδος των θειούχων μεταλλικών ενώσεων, από την εκτειθέμενη επιφάνεια εξόρυξης (το εύρος και τη συνολική έκταση του μετώπου εξόρυξης), από τις κλιματολογικές και υδρολογικές συνθήκες της περιοχής και από τη γεωλογική σύστασή της.**

Αρχίζοντας από το τελευταίο, η παντελής απουσία ανθρακικών πετρωμάτων (ασβεστολίθων ή μαρμάρων) από το μεταλλευτικό χώρο, αλλά και ευρύτερα γύρω του, είναι δυσμενής παράγοντας, γιατί τα ανθρακικά πετρώματα μπορούν με την παρουσία τους να εξουδετερώνουν κατά ένα ποσοστό και με φυσικό τρόπο το παραγόμενο θειϊκό οξύ.

**Οι κλιματολογικές και υδρολογικές συνθήκες** (ξηρό κλίμα και λιγιστό σχετικά υπόγειο νερό) δεν επιτείνουν μεν την ταχύτητα και έκταση της δημιουργίας θειϊκού οξέος, λειτουργούν όμως τελικά αρνητικά, γιατί η οξίνιση του λιγιστού υπόγειου νερού επιτυγχάνεται με μικρότερες ποσότητες του παραγόμενου θειϊκού οξέος.

**Το είδος των θειούχων μεταλλικών ενώσεων** που αποκαλύπτονται κατά την εξόρυξη έχει σημασία, γιατί η θειούχος ένωση του σιδήρου ειδικά (ο σιδηροπυρίτης) είναι αυτή που ταχύτερα από όλες τις σχετικές και σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό παράγει όξινη απορροή, όλες όμως οι θειούχες μεταλλικές ενώσεις συμβάλουν στο φαινόμενο.

Υποστηρίχθηκε από τους ειδικούς του ΥΠΕΚΑ ότι απουσιάζει από την περιοχή ο σιδηροπυρίτης και τα «μικτά θειούχα» -όπως χαρακτηρίζονται τα κοιτάσματα στα οποία συνυπάρχουν τα ορυκτά: σιδηροπυρίτης, γαληνίτης (θειούχος μόλυβδος), σφαλερίτης (θειούχος ψευδάργυρος),  $\pm$ αρσενοπυρίτης (θειούχος ένωση αρσενικού και σιδήρου)- και ότι το γεγονός αυτό δεν εγκυμονεί κινδύνους εμφάνισης όξινης απορροής. Ο ισχυρισμός αυτός καθόλου δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα.

**Το κύριο μεταλλοφόρο θειούχο ορυκτό στα εξερευνημένα βάθη της περιοχής των σχεδιαζόμενων εξορύξεων είναι ο σιδηροπυρίτης, πολύ λιγότερο ο χαλκοπυρίτης. Αυτό μαρτυρούν:**

**α) τα δεδομένα των καταγραφών των γεωτρήσεων στη Βάθη (παραπέμπω και πάλι στην έκθεση του Μ. Τ. Μαρκουλή του 1970 και τα εκεί παρατιθέμενα στοιχεία μελέτης των γεωτρήσεων.**

**β) τα ορυκτολογικά στοιχεία που παρατίθενται στην έκθεση του Γ.Ψυχογυτόπουλου με τίτλο «Διερεύνηση της δυνατότητας αξιοποίησης των μεταλλοφόρων συγκεντρώσεων πορφυριτικού τύπου χαλκού περιοχής Γερακαριού Ν. Κιλκίς», έκδοση ΙΓΜΕ, Δ/ση Μεταλλευτικών Ερευνών, 1990».**

**γ) τα αναφερόμενα στην έκθεση των Διακάκη, Στεφανίδη, Τζιμούρτα του 1981, ειδικότερα στη σελ 4.**

**δ) τα αναφερόμενα στον Άτλαντα ορυκτών πρώτων υλών κεντρικής Μακεδονίας**

των Διακάκη και Στεφανίδη, ειδικότερα στον πίνακα Νο 4, σελ 100, αναφορές για Βάθη και Γερακαριό. ε) τα

καταγραφόμενα στο γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ (Φύλλο ΧΕΡΣΟ, 1:50.000, 1990 -έχει επισυναφθεί) όπου καταδεικνύεται ότι ακριβώς στον άξονα Γερακαριού, Δίβουνου, Βάθης και λίγο βορειότερα υπάρχει πλήθος εμφανίσεων διαφόρων μεταλλικών θειούχων ορυκτών (συμβολισμοί στο χάρτη: PyCu = σιδηροπυρίτης – χαλκοπυρίτης, PBG = μικτά θειούχα (σιδηροπυρίτης - σφαλερίτης – γαληνίτης)).

Σε όποιον διαθέτει στοιχειώδεις γεωλογικές γνώσεις είναι γνωστό πως σε κοιτάσματα πορφυριτικού χαλκού η συνύπαρξη σιδηροπυρίτη και χαλκοπυρίτη είναι η συχνότερα απαντώμενη, ενώ πολύ συχνή είναι και η συμμετοχή των σφαλερίτη και γαληνίτη. (βλέπε π.χ.: **J. D. Keith et al.**, (1997): The role of Magmatic sulfides and Mafic Alkaline Magmas in the Bingham and Tintic Mining Districts, Utah. *J. Petrology*, 38, 1679-1690.; **William J. A. Stavast et al.**, (2006): “The Fate of Magmatic Sulfides During Intrusion or Eruption, Bingham and Tintic District, Utah”. *Economic Geology*, v.101, 329-345.; και, **προπάντων**: U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey: Preliminary Model of Porphyry Copper Deposits; Open File Report (2008) – 1321, 54 pp).

Οι εμφανίσεις σιδηροπυρίτη-χαλκοπυρίτη και των μικτών θειούχων στον άξονα Γερακαριό - Δίβουνο - Βάθη, ορθά αποτυπωμένες στον επίσημο χάρτη του κρατικού ΙΓΜΕ, σχετίζονται άμεσα γενετικά και είναι στενά συνδεδεμένες χωρικά με την παρουσία των πορφυρικών διεισδύσεων που προγραμματίζονται να εξορυχθούν στις περιοχές αυτές. Ειδικότερα, σχετίζονται με δορυφορικές ως προς τις πορφυρικές διεισδύσεις φλεβικές πληρώσεις ρηγμάτων με υλικό πλούσιο σε θειούχες ενώσεις των μετάλλων: σιδήρου, χαλκού, ψευδαργύρου, μολύβδου και κατά τις ενδείξεις και αντιμονίου.

Με τα παραπάνω δεδομένα, δεν υφίσταται η παραμικρή πιθανότητα να γίνουν εξορύξεις κάτω από τη ζώνη οξείδωσης στην περιοχή, αλλά ακόμα και κοντά στην επιφάνεια όπου υπάρχουν τα μικτά θειούχα, χωρίς να συναντήσουν και αποκαλύψουν μεταλλοφορία πλούσια σε σιδηροπυρίτη. Θα προκύψει τότε με βεβαιότητα σημαντικότατο πρόβλημα όξινης απορροής, δηλαδή πλήρους αχρήστευσης όλου του υδατικού δυναμικού που σχετίζεται με τη λεκάνη απορροής του Γαλλικού ποταμού, με όλες τις δραματικές κοινωνικοοικονομικές συνέπειες που αυτό συνεπάγεται για τον υδρευόμενο από τα νερά του ποταμού αυτού δήμο Κιλκίς.

Να σημειωθεί επιπρόσθετα ότι τα όξινησιμένα υδατικά διαλύματα που προκύπτουν από τη δημιουργία του θεϊκού οξέως έχουν την ικανότητα να διαλυτοποιούν εξαιρετικά τοξικά μεταλλικά στοιχεία που σε μικρότερες ποσότητες ενυπάρχουν στις μικτές θειούχες μεταλλικές φάσεις (κάδμιο, αρσενικό, υδράργυρο) αλλά και το ουράνιο στην περίπτωση της Βάθης, επειδή ο μετατορβερνίτης καθίσταται διαλυτός απελευθερώνοντας το ουράνιο εάν το υπεδάφιο νερό οξινισθεί. Αυτά τα τοξικά μεταλλικά στοιχεία μεταφέρονται με τα όξινα διαλύματα και εισέρχονται στον υδροφόρο ορίζοντα, επιμολύνοντάς τον επι πλέον και καθιστώντας το νερό ύδρευσης και άρδευσης όχι μόνον ακατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση, αλλά και μέγιστο κίνδυνο για τη δημόσια υγεία. (βλέπε και σχετικό απόσπασμα του εντύπου: Uranium Mining: Australia and Globally, σελ. 2 και 3 –κατατίθεται Δ-5).

Επίσης να επισημανθεί, πως εμφάνιση όξινης απορροής μπορεί να έχουμε ακόμα και κατά το ερευνητικό στάδιο, επειδή το πυκνό δίκτυο των διερευνητικών γεωτρήσεων διανοίγει διόδους κατείσδυσης του νερού και του αέρα σε μια προηγούμενως στεγανή και συμπαγή βραχώμαζα.

Μεγάλος επίσης κίνδυνος μόλυνσης των υπογείων υδάτων θα υπάρξει με την απόθεση των τεράστιων ποσοτήτων των καταλοίπων εμπλουτισμού, φορτισμένων με τα χημικά που χρησιμοποιούνται στην εμπλουτιστική επεξεργασία. Τα κατάλοιπα αυτά, κατά τη διεθνή πρακτική και για ευνόητους λόγους οικονομίας, απορρίπτονται κοντά στους χώρους εξόρυξης και εμπλουτισμού, δηλαδή και αυτά πρόκειται να αποτεθούν μέσα στη λεκάνη συλλογής των νερών που τροφοδοτούν τον Γαλλικό ποταμό. Να σημειωθεί επιπρόσθετα ότι σε περίπτωση που αγνοηθεί η παρουσία του ουρανίου στο κοίτασμα της Βάθης και δεν γίνει πλήρης αποχωρισμός και απομάκρυνσή του (τελικά δηλαδή παράνομη επέμβαση εκμετάλλευσής του), τότε αυτό θα καταλήξει, ποσοτικά εμπλουτισμένο μάλιστα, στις αποθέσεις των μεταλλευτικών καταλοίπων, τα οποία συν τοις άλλοις θα καταστούν εξαιρετικά επικίνδυνα και λόγω του ραδιενεργού και τοξικού ουρανίου που θα εμπεριέχουν.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση επομένως, όπου λόγω της επικείμενης μεταλλευτικής δράσης είναι υπαρκτός, έστω ακόμα και δυνητικά, ο κίνδυνος πλήρους αχρήστευσης του μόνου διαθέσιμου πολυτιμου υδροφορέα από τον οποίο εξαρτάται άμεσα η επιβίωση του πληθυσμού μιας ολόκληρης πόλης και μεγάλου πλήθους μικρών και μεγάλων οικισμών γύρω από αυτήν και μέχρι τις παρυφές της Θεσσαλονίκης, θα είναι εγκληματικό να αγνοηθεί από το ελληνικό Δημόσιο ο κίνδυνος αυτός και να ξεκινήσουν έστω και διερευνητικές γεωτρήσεις στον προσδιορισθέντα “μεταλλευτικό χώρο” των ~91.000 στρεμμάτων, που συμβαίνει χωρικά να ταυτίζεται με τη λεκάνη συλλογής των υδάτων του ίδιου αυτού πολύτιμου υδροφορέα.

*Σαράντης Δημητριάδης,*

*Ομότιμος καθηγητής Γεωλογίας, ΑΠΘ.*