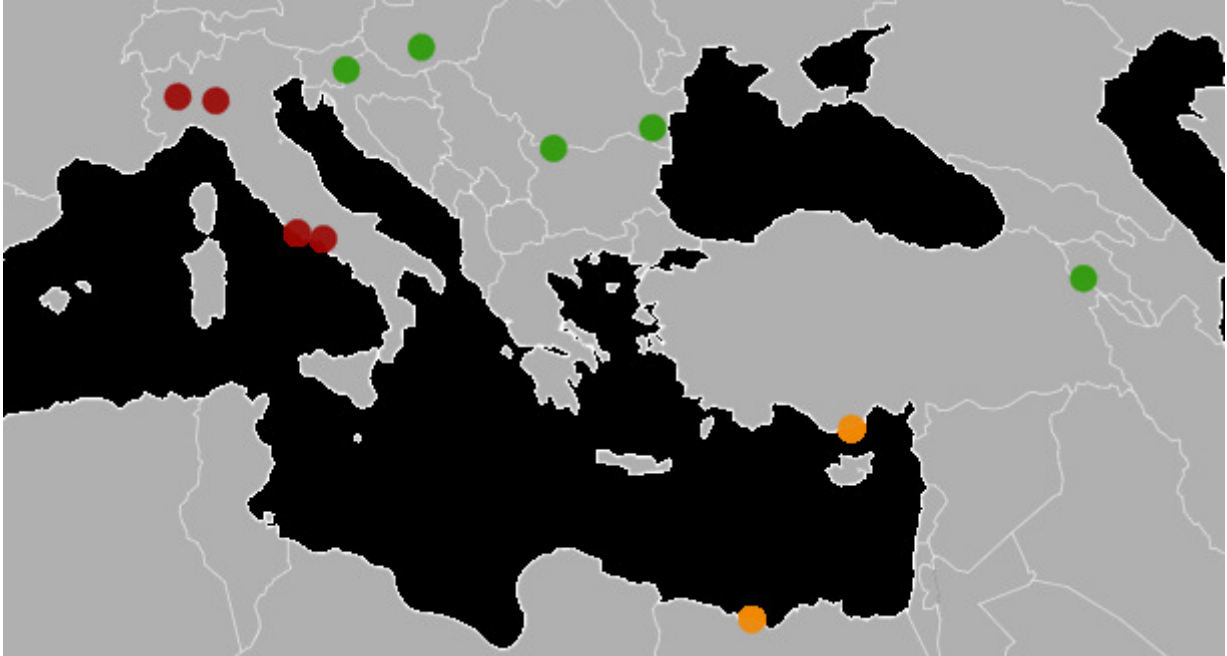


31 Μαρτίου 2023

Ακούγιου: Σε απόσταση αναπνοής το πυρηνικό εργοστάσιο των 20 δισ.

[Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός / Ιστορία, Αρχαιολογία, Παλαιογραφία, Στρατιωτικά & Εθνικά θέματα](#)



Ο Τούρκος πρόεδρος έχει ανακοινώσει ότι το Ακούγιου, στις 27 Απριλίου, τίθεται επισήμως σε «καθεστώς πυρηνικής εγκατάστασης»

Πυρηνικό εργοστάσιο

4 αντιδραστήρες

συνολικής ισχύος



4.456

\$20 δισ.

το συνολικό κόστος

10%

συνολικής παραγωγής
Ηλ. Ενέργειας της Τουρκίας

kathimerini.gr

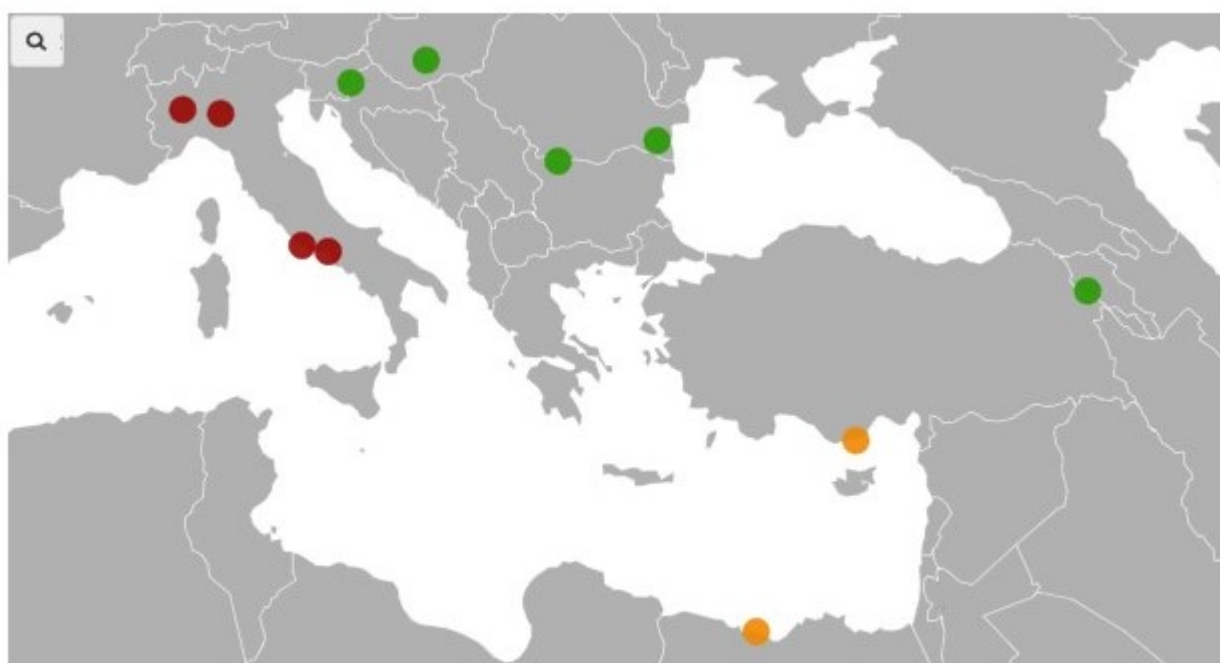
Ηταν Μάιος του 2010. Βλαντιμίρ Πούτιν και Ρετζέπ Ταγίπ Ερντογάν υπογράφουν συμφωνία για την κατασκευή πυρηνικού εργοστασίου στο Ακούγιου, στο Μπουγιουκετσελί, στην επαρχία της Μερσίνας, βόρεια της Κύπρου, που θα περιλαμβάνει τέσσερις πυρηνικούς αντιδραστήρες συνολικής ισχύος 4.456 Megawatt, με προϋπολογισμό που φτάνει τα 20 δισ. δολάρια.

Τη διαχείριση του εργοστασίου -για τουλάχιστον 60 χρόνια, με δικαίωμα παράτασης για άλλα 20- θα αναλάμβανε θυγατρική της ρωσικής ενεργειακής εταιρείας Rosatom, η Akkuyu Nukleer JSC με έδρα την Τουρκία, σε συνεργασία με κατασκευαστικές εταιρείες από τη γείτονα. Στόχος, το 10% της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για τις ανάγκες της Τουρκίας, ίσο, δηλαδή, με τις ανάγκες της Κωνσταντινούπολης.

«Υπάρχει προβληματισμός εδώ και καιρό στην Τουρκία για τη συντριπτική της εξάρτηση από εισαγωγές ενέργειας», είχε σημειώσει στην «Κ» ο Ιαν Λέσερ, αντιπρόεδρος για θέματα εξωτερικής πολιτικής του German Marshall Fund of the United States. «Η επιθυμία για σύσφιγξη των σχέσεων με τη Μόσχα πιθανότατα επιτάχυνε την υλοποίηση του εγχειρήματος». Για την τουρκική κυβέρνηση, προσέθεσε, το Ακούγιου «αποτελεί συνεισφορά στην τεχνολογική αναβάθμιση της χώρας και αποτελεί σύμβολο εθνικού κύρους, κάτι σημαντικό σε μία περίοδο εμφανούς εθνικισμού».

Χάρτης των πυρηνικών εργοστασίων της περιοχής μας

■ Υπό κατασκευή ■ Εν ενεργεία ■ Κλειστό



Πηγή: Διεθνής Υπηρεσία Ατομικής Ενέργειας

Made with Flourish

Εναν χρόνο μετά την υπογραφή της συμφωνίας, ο γενικός διευθυντής της κατασκευαστικής εταιρείας, Αλεξάντρ Σουπερφίν, είχε διευκρινίσει σε συνέντευξη Τύπου στην Αγκυρα ότι, σε περίπτωση κατά την οποία υπάρξουν ενδείξεις ότι η περιοχή δεν πληροί όλους τους κανόνες ασφαλείας, το έργο δεν θα γίνει εκεί.

Το έργο, όμως, προχώρησε, καθώς είχαν ελεγχθεί τρία βασικά ζητήματα: η σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή –το εργοστάσιο θα αντέχει σεισμό ως 6,5 Ρίχτερ–, τα μέτρα ασφαλείας –όπως είχαν καθοριστεί μετά τις τραγωδίες στο Τσερνόμπιλ το 1986 και στη Φουκουσίμα το 2011– και ο ανθρώπινος δόλος. Και αυτό είχε, απ' ό,τι φαίνεται, ανοίξει την όρεξη της Αγκυρας για δημιουργία και

δεύτερου εργοστασίου στη Σινώπη.

Οι πυρηνικές συμφωνίες της Τουρκίας

Η Τουρκία, μάλιστα, έχει στο μεταξύ συνάψει σειρά διεθνών πυρηνικών συμφωνιών, με περισσότερο σημαντικές αυτές με Ρωσία, Ιαπωνία, Γαλλία, Κίνα, ΗΠΑ, Ν. Κορέα, Αυστραλία και Νίγηρα, που καλύπτουν την απόκτηση τεχνολογίας και τεχνογνωσίας του ευρύτερου κύκλου πυρηνικού καυσίμου (nuclear fuel cycle), όπως έχει γράψει στην «Κ» ο Παντελής Οικονόμου, πρώην επιθεωρητής του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (IAEA) για τη Μη-Διασπορά των Πυρηνικών Οπλων.

Το 2015, όμως, η Rosatom διέκοψε, όπως είχε μεταδώσει το Reuters, τις κατασκευαστικές εργασίες, καθώς οι σχέσεις Μόσχας και Αγκυρας επιδεινώνονταν μετά την κατάρριψη ρωσικού αεροσκάφους από την Αγκυρα κατά μήκος των συνόρων Τουρκίας-Συρίας. Τούρκοι αξιωματούχοι είχαν δηλώσει ότι, εάν η Ρωσία αποσυρθεί, υπάρχουν άλλοι υποψήφιοι για το έργο, μια και η τουρκική κυβέρνηση το 2013 είχε επιλέξει γαλλοϊαπωνική κοινοπραξία -τη Mitsubishi Heavy Industry και τη γαλλική Areva- για την κατασκευή ενός δεύτερου πυρηνικού σταθμού, στη Σινώπη, στη Μαύρη Θάλασσα. Στην πορεία των συζητήσεων, ωστόσο, ανέκυψαν διαφωνίες. Η ιαπωνική εταιρεία αποχώρησε από τις συζητήσεις.

Τότε, η Τουρκία είχε στραφεί στην Κίνα για την κατασκευή πυρηνικού εργοστασίου στην παραθαλάσσια πόλη Ινιάδα της Ανατολικής Θράκης, σε απόσταση περίπου 5 χιλιομέτρων από τα σύνορα με τη Βουλγαρία. Η ευρύτερη περιοχή είχε κηρυχθεί στρατιωτική ζώνη προκειμένου, όπως είχαν σχολιάσει αρμόδιοι Έλληνες αξιωματούχοι στην «Κ», να επιταχυνθεί η διαδικασία απαλλοτρίωσης των εκτάσεων, όπου πρόκειται να χωροθετηθεί το εργοστάσιο.

Το ζήτημα, όμως, με τη Μόσχα είχε λυθεί στο μεταξύ και στις 2 Απριλίου 2018, χορηγήθηκε από την τουρκική αρχή ατομικής ενέργειας (ΤΑΕΚ) στη ρωσική κρατική εταιρεία Rosatom η άδεια κατασκευής του πρώτου πυρηνικού αντιδραστήρα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Τουρκία στο Ακούγιου. Την επομένη έγινε η θεμελίωση του έργου, στην οποία συμμετείχαν με απευθείας τηλεοπτική σύνδεση από το προεδρικό μέγαρο της Αγκυρας ο πρόεδρος Ταγίπ Ερντογάν και ο Ρώσος ηγέτης Βλαντιμίρ Πούτιν.

Το 2020 είχε ξεκινήσει η κατασκευή της δεύτερης μονάδας του εργοστασίου, αφού η πρώτη είχε ολοκληρωθεί το 2019. Σύμφωνα με τους έως τώρα σχεδιασμούς, οι επόμενοι δύο αντιδραστήρες αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί το 2025 και το 2026 αντιστοίχως, με την κατασκευή τους να έχει το 2021 και το 2022.

Μάρτιος 2023. Ο Τούρκος πρόεδρος ανακοινώνει ότι το Ακούγιου, στις 27 Απριλίου, τίθεται επισήμως σε «καθεστώς πυρηνικής εγκατάστασης», καθώς, απ' ό,τι φαίνεται, έχουν ξεπεραστεί στο μεταξύ τα προβλήματα προμήθειας εξοπλισμού από τρίτες χώρες που αντιμετώπιζε η Rosatom το 2022 εξαιτίας των κυρώσεων στη Ρωσία για την εισβολή στην Ουκρανία, όπως είχε γράψει η Washington Post.

Ανησυχίες και ενστάσεις

Κι ενώ η δημιουργία του πυρηνικού εργοστασίου στο Ακούγιου προορίζεται για παραγωγή της απαραίτητης ενέργειας για την κάλυψη των αναγκών της Τουρκίας, ήδη από το 2011 είχαν εμφανιστεί οι πρώτες ενστάσεις.

Οι Αρχές του Μπουγιουκετσελί, στην επαρχία της Μερσίνας, εξέφρασαν ανησυχίες για την επίδραση που θα είχε το εργοστάσιο στις ακτές της περιοχής και εξαντανακλάσεως στον τουρισμό. Οι ενστάσεις κάμφθηκαν όταν το ισοζύγιο έδειξε ότι οι ενεργειακές ανάγκες της χώρας είναι σημαντικότερες και η πόλη θα είχε σημαντική οικονομική αναβάθμιση. Την ίδια χρονιά, είχε δημιουργηθεί στην περιοχή της ανέγερσης του εργοστασίου ανθρώπινη αλυσίδα από περιβαλλοντικές οργανώσεις εναντίον της κατασκευής της πυρηνικής μονάδας.

Το 2015 περιβαλλοντικές οργανώσεις –με τη συμμετοχή Κυπρίων πολιτικών– είχαν διαμαρτυρηθεί στη Λευκωσία για τη δημιουργία του πυρηνικού εργοστασίου, που βρίσκεται μια ανάσα από την Κύπρο, μόλις 90 χλμ. βορειότερα.

Τον Απρίλιο του 2017, δημοσίευση του ΕΛΙΑΜΕΠ που υπέγραφε ο Παντελής Οικονόμου ανέφερε ότι στις πυρηνικές συμφωνίες της Αγκυρας με τη Μόσχα και το Τόκιο σχετικά με τους πυρηνικούς σταθμούς, στο Ακούγιου και στη Σινώπη αντίστοιχα, υπάρχει μια «επίμαχη πρόβλεψη» σχετικά με την «απόκτηση ικανότητας για παραγωγή και επεξεργασία πυρηνικών καυσίμων» (εμπλουτισμού ουρανίου και παραγωγής πλουτωνίου). Η πρόβλεψη αυτή «περιελήφθηκε στις συμφωνίες έπειτα από προσωπική επιμονή του προέδρου Ερντογάν, ιδιαίτερα απέναντι στον Ιάπωνα πρωθυπουργό Σίνζο Αμπε».

Εμπλουτισμός ουρανίου, παραγωγή πλουτωνίου

Όπως είχε εξηγήσει ο Παντελής Οικονόμου και είχε γράψει η «Κ», ο εμπλουτισμός ουρανίου και η παραγωγή πλουτωνίου, «ως μέρος ενός ειρηνικού πυρηνικού προγράμματος, δεν απαγορεύονται από το ισχύον διεθνές νομικό καθεστώς της ΝΡΤ (Nuclear Non-Proliferation Treaty). Θεωρούνται όμως γενικότερα η αχίλλειος πτέρνα της εν λόγω συνθήκης, διότι αποτελούν την καθοριστική προϋπόθεση για την κατασκευή πυρηνικών όπλων». Γι' αυτό «έχει συμφωνηθεί άτυπα μεταξύ των μεγάλων παρόχων πυρηνικής τεχνολογίας να μη συμπεριλαμβάνονται σχετικές προβλέψεις στις πυρηνικές συμφωνίες τους με τρίτους».

Στην Τουρκία, δε, υπάρχουν δύο κοιτάσματα ουρανίου, όπως έχει γράψει η «Κ»: το πρώτο και πιο παλιό βρίσκεται στην περιοχή Γιοζγκάτ στην κεντρική Τουρκία, ενώ δεύτερο ανακαλύφθηκε κοντά στην πόλη Σεφαάτλι, περίπου στην ίδια περιοχή.

Ο υπουργός Εξωτερικών Νίκος Δένδιας, τον Φεβρουάριο του 2021, όπως είχαν γράψει οι Βασίλης Νέδος και Γιάννης Σουλιώτης στην «Κ», κατά το διάρκειας 45 λεπτών τηλεφώνημά του με τον Αμερικανό ομόλογό του, έθιξε τις πολλαπλές προβληματικές πτυχές της κατασκευής του πυρηνικού εργοστασίου στο Ακούγιου της νότιας Τουρκίας. «Από το γεγονός ότι αποτελεί απειλή ασφαλείας σε απόσταση αναπνοής από άλλα κράτη στην περιοχή και πως αποτελεί τη μεγαλύτερη επένδυση που έχει κάνει η Ρωσία στο εξωτερικό μέχρι την απροθυμία της Αγκυρας να μοιραστεί πληροφορίες. Ο κ. Δένδιας επισήμανε, σύμφωνα με τις ίδιες πληροφορίες, ότι το Ακούγιου μπορεί να γίνει ένα "Τσερνόμπιλ" της Ανατολικής Μεσογείου».

Ελληνες αξιωματούχοι, που είχαν μιλήσει στην «Κ» υπό τον όρο της ανωνυμίας, ανέφεραν ότι η Τουρκία ταυτόχρονα, εκπαιδεύει πυρηνικούς μηχανικούς και μεθοδεύει την πρόσβασή της στα λεγόμενα «διττά» υλικά: πρώτες ύλες και εξοπλισμό που προορίζεται όχι μόνο για εμπορική αλλά ταυτόχρονα και στρατιωτική χρήση. Εξάλλου, ο Ρετζέπ Ταγίπ Ερντογάν, το 2019, είχε δηλώσει: «Κάποιες χώρες διαθέτουν πυραύλους με πυρηνικές κεφαλές. Αλλά μας λένε ότι εμείς δεν μπορούμε να αποκτήσουμε. Αυτό δεν μπορώ να το δεχτώ».

Μάλιστα, ο Τούρκος πρόεδρος, την ίδια χρονιά, είχε πει στη Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ ότι «η κατοχή πυρηνικής ενέργειας είτε θα πρέπει να απαγορευθεί σε όλους είτε να επιτραπεί σε όλους».

Πυρηνική «γειτονιά»

Η Τουρκία, όμως, δεν είναι η μοναδική χώρα που θα διαθέτει πυρηνικά στην περιοχή μας. Πυρηνικά εργοστάσια υπάρχουν στη Βουλγαρία και στη Ρουμανία, ενώ και η Αίγυπτος έχει «βάλει πλώρη» για την κατασκευή πυρηνικής μονάδας.

Η Βουλγαρία έχει δύο αντιδραστήρες -από τους συνολικά έξι- σε λειτουργία στο εργοστάσιο του Κοζλοντούι, ενώ σχεδιάζει από το 2020 τη δημιουργία δεύτερου εργοστασίου στο Μπέλενε. Τους αντιδραστήρες 1 και 2 τούς είχε κλείσει το 2002, ενώ το 2006, στο πλαίσιο των ενταξιακών διαπραγματεύσεων με την Ε.Ε., έκλεισε και τους αντιδραστήρες 3 και 4.

Το 2010 είχαν εντοπιστεί ρωγμές σε σωληνώσεις, αλλά δεν σημειώθηκε διαρροή ραδιενέργειας. Το 2011 είχαν εντοπιστεί πάλι ρωγμές, αυτή τη φορά σε ράβδους ελέγχου του αντιδραστήρα 5. Την ίδια χρονιά, η Διεθνής Υπηρεσία Ατομικής Ενέργειας είχε προβεί σε τεστ αντοχής στους δύο εναπομείναντες αντιδραστήρες. Μάλιστα, το 2017 ο 5ος αντιδραστήρας πήρε παράταση ζωής 10 έτη και το 2019 παράταση πήρε ο αντιδραστήρας 6, ως το 2029. Οι έλεγχοι είχαν διενεργηθεί από Ρώσους και Γάλλους ειδικούς.

Η Ρουμανία έχει δύο πυρηνικούς αντιδραστήρες, στην Τσερναβόντα, που παράγουν περίπου το 20% της ηλεκτρικής της ενέργειας. Ο πρώτος αντιδραστήρας της χώρας άρχισε να λειτουργεί το 1996. Ο δεύτερος λειτούργησε τον Μάιο του 2007.

Το 2018 είχε σημάνει συναγερμός, καθώς ο πυρηνικός αντιδραστήρας είχε αποσυνδεθεί αυτομάτως από το εθνικό δίκτυο πυρηνικής ενέργειας. Κι ενώ οι πρώτες πληροφορίες έκαναν λόγο για σοβαρό ατύχημα, η διαχειρίστρια εταιρεία είχε καθησυχάσει το κοινό, λέγοντας ότι η αποσύνδεση του αντιδραστήρα δεν δημιούργησε κίνδυνο για την πυρηνική ασφάλεια, τους πολίτες και το περιβάλλον.

Τον Ιούλιο του 2022, η Ρωσία -πάλι διά της Rosatom- είχε ξεκινήσει την κατασκευή εργοστασίου πυρηνικής ενέργειας στην Αίγυπτο. Η μονάδα στην Ελ Ντάμπα θα περιλαμβάνει δύο αντιδραστήρες, με δυνατότητα παραγωγής περίπου 1.200 Megawatt έκαστος, όσο περίπου και οι αντιδραστήρες στο Ακούγιου. Η Αίγυπτος έχει δηλώσει ότι το μεγαλύτερο μέρος του κόστους της κατασκευής θα καλυφθεί από ρωσικό δάνειο ύψους 25 δισ. δολαρίων, ενώ δεν έχουν δοθεί στη δημοσιότητα άλλες λεπτομέρειες για την κατασκευή του έργου.

Οι «ασύμμετρες» ρωσοτουρκικές σχέσεις

Ο Ιωάννης Γρηγοριάδης, αναπληρωτής καθηγητής Πολιτικής Επιστήμης στο Πανεπιστήμιο Μπίλκεντ της Αγκυρας και επικεφαλής του προγράμματος της Τουρκίας στο ΕΛΙΑΜΕΠ, είχε επισημάνει σε άρθρο του στην «Κ» και ακόμα μία

διάσταση του έργου στην Τουρκία – που ενδεχομένως θα μπορούσε να ισχύει και για την Αίγυπτο, κάτι που πιθανόν θα επηρεάσει τις γεωπολιτικές ισορροπίες στην περιοχή μας.

«Η ρωσοτουρκική σύμπραξη στο Ακούγιου αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα του ασυμμετρικού χαρακτήρος των ρωσοτουρκικών σχέσεων. Συνήθως η κατασκευή εργοστασίων παραγωγής πυρηνικής ενέργειας προϋποθέτει συμμετοχή αμφοτέρων των μερών στα έξοδα κατασκευής. Αντιθέτως στην περίπτωση του Ακούγιου, η ρωσική εταιρεία Rosatom παρέχει το σύνολο των κεφαλαίων για την ανέγερση της μονάδος, αλλά θα διατηρήσει τη διαχείριση και τον έλεγχο της μονάδος μέχρι τον παροπλισμό της. Στην πραγματικότητα η λειτουργία του Ακούγιου εξασφαλίζει ότι η Τουρκία θα παραμείνει ενεργειακώς εξαρτημένη από τη Ρωσία και μετά την απεξάρτηση της παγκόσμιας αγοράς ενέργειας από τους υδρογονάνθρακες», είχε γράψει ο Ιωάννης Γρηγοριάδης.

Σε αυτό φαίνεται ότι συνηγορούν και οι πυρηνικοί επιστήμονες του Bulletin of the Atomic Scientists. Από την άποψη της ενεργειακής ασφάλειας, η πυρηνική συμφωνία δεν επιλύει την εξάρτηση της Τουρκίας από το φυσικό αέριο της Ρωσίας, αλλά προσθέτει μια δεύτερη εξάρτηση από την πυρηνική τεχνολογία. Η Τουρκία πλέον δεν θα εξαρτάται μόνο από την Gazprom αλλά και από τη Rosatom –δύο ρωσικές κρατικά ελεγχόμενες εταιρείες– για σχεδόν κάθε βήμα του προγράμματος πυρηνικής ενέργειας της· από την κατασκευή και τη λειτουργία του εργοστασίου μέχρι τη διαχείριση ολόκληρου του κύκλου πυρηνικών καυσίμων», γράφουν.

«Ενας άλλος κίνδυνος για την Τουρκία που θέτει η συμφωνία της με τη Ρωσία σχετίζεται με τις εξαρτήσεις του ανθρώπινου δυναμικού σε επίπεδα που δεν έχουν ακόμη παρατηρηθεί σε καμία άλλη βιομηχανία πυρηνικής ενέργειας. Η συμφωνία με τη Ρωσία απαιτεί όχι μόνο τις ρυθμιστικές αρχές αλλά και τους Τούρκους φοιτητές στην πυρηνική μηχανική να εκπαιδεύονται στη Ρωσία. Η μεγαλύτερη –και πιο άμεση– πρόκληση για τους ανθρώπινους πόρους της Τουρκίας», γράφει το ίδιο δημοσίευμα, μπορεί να είναι η ίδρυση και υποστήριξη μιας ρυθμιστικής υπηρεσίας που θα μπορεί να επιβλέπει το εργοστάσιο ηλεκτροπαραγωγής κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του. Η Τουρκία δεν έχει ακόμα αποκτήσει εμπειρία στη ρύθμιση της μη στρατιωτικής πυρηνικής ενέργειας και δεν υπάρχει εμπειρία με τη ρύθμιση αυτών των νέων αντιδραστήρων εκτός Ρωσίας. Επομένως, πολύ λίγοι ειδικοί έχουν συγκεκριμένες γνώσεις και όλοι οι ειδικοί στη σχεδίαση των πυρηνικών αντιδραστήρων είναι είτε Ρώσοι είτε έχουν στενή σχέση με τη Rosatom, με αποτέλεσμα άλλη μια πιθανή σύγκρουση συμφερόντων».

Πηγή: kathimerini.gr