

# Έγκαιρος Εντοπισμός Αναγκών Απασχόλησης και Κατάρτισης για Αποτελεσματική Διαχείριση του Φυσικού Αερίου στην Κύπρο



---

---

**ΕΓΚΑΙΡΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΑΝΑΓΚΩΝ**  
**ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**  
**ΓΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ**  
**ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ**

---

---



**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

**ΑΡΧΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ**

**ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2012**

**ISBN 978-9963-43-954-6**

---

**Υπεύθυνος Λειτουργός**

Αλέξης Ιωάννου, *Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού*

**Συντονισμός**

Γιάννης Μουρουζίδης, *Ανώτερος Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού*

**Εποπτεία**

Ξενάκης Μιχαηλίδης, *Διευθυντής Έρευνας και Προγραμματισμού*

**Γενική Ευθύνη**

Δρ Γιώργος Όξινος, *Γενικός Διευθυντής*

---

Αναδημοσίευση μέρους ή ολόκληρης της μελέτης επιτρέπεται νοουμένου ότι αναφέρεται η πηγή.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αποστολή της Αρχής Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού (ΑνΑΔ) είναι η προγραμματισμένη και συστηματική κατάρτιση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου. Συναισθανόμενη την ευθύνη αυτή και αξιοποιώντας την πολύχρονη εμπειρία της σε θέματα αγοράς εργασίας, η ΑνΑΔ συστηματικά παρακολουθεί τις διαχρονικές τάσεις απασχόλησης, διενεργεί προβλέψεις για τη μελλοντική κατάσταση και προβαίνει στη λήψη των κατάλληλων διορθωτικών μέτρων, που εμπίπτουν στη σφαίρα των αρμοδιοτήτων της.

Μετά την ανακάλυψη φυσικού αερίου στην Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη της Κύπρου, ο ρόλος της χώρας μας στον παγκόσμιο ενεργειακό χάρτη αναβαθμίζεται οριστικά. Τα κοιτάσματα φυσικού αερίου που εντοπίστηκαν, σε συνδυασμό με την προοπτική της ύπαρξης πρόσθετων κοιτασμάτων φυσικού αερίου, αλλά και πετρελαίου, συμβάλλουν καταλυτικά στην ενεργειακή αυτονομία της Κύπρου, στη δημιουργία των προϋποθέσεων για να καταστεί η Κύπρος περιφερειακό ενεργειακό κέντρο και εντάσσουν τη χώρα μας στα μεγάλα διεθνή εφοδιαστικά δίκτυα. Οι εξελίξεις αυτές, διαμορφώνουν ένα νέο σκηνικό στην οικονομία και στην αγορά εργασίας, παρέχοντας την ευκαιρία για ανάπτυξη νέων τομέων οικονομικής δραστηριότητας και συνεπώς επηρεάζουν τις γνώσεις, δεξιότητες και νοοτροπία του ανθρώπινου δυναμικού.

Στη μελέτη αναλύονται τα πρώτα βήματα της υπό εξέλιξη εθνικής στρατηγικής για εκμετάλλευση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου στην Κύπρο και παρέχονται προκαταρκτικές εκτιμήσεις των άμεσων αναγκών απασχόλησης, σε ένα χρονικό πλαίσιο μέχρι το 2019 περίπου. Οι διαπιστώσεις και τα συμπεράσματα της μελέτης αναμένεται να αξιοποιηθούν στη λήψη των κατάλληλων αποφάσεων πολιτικής.

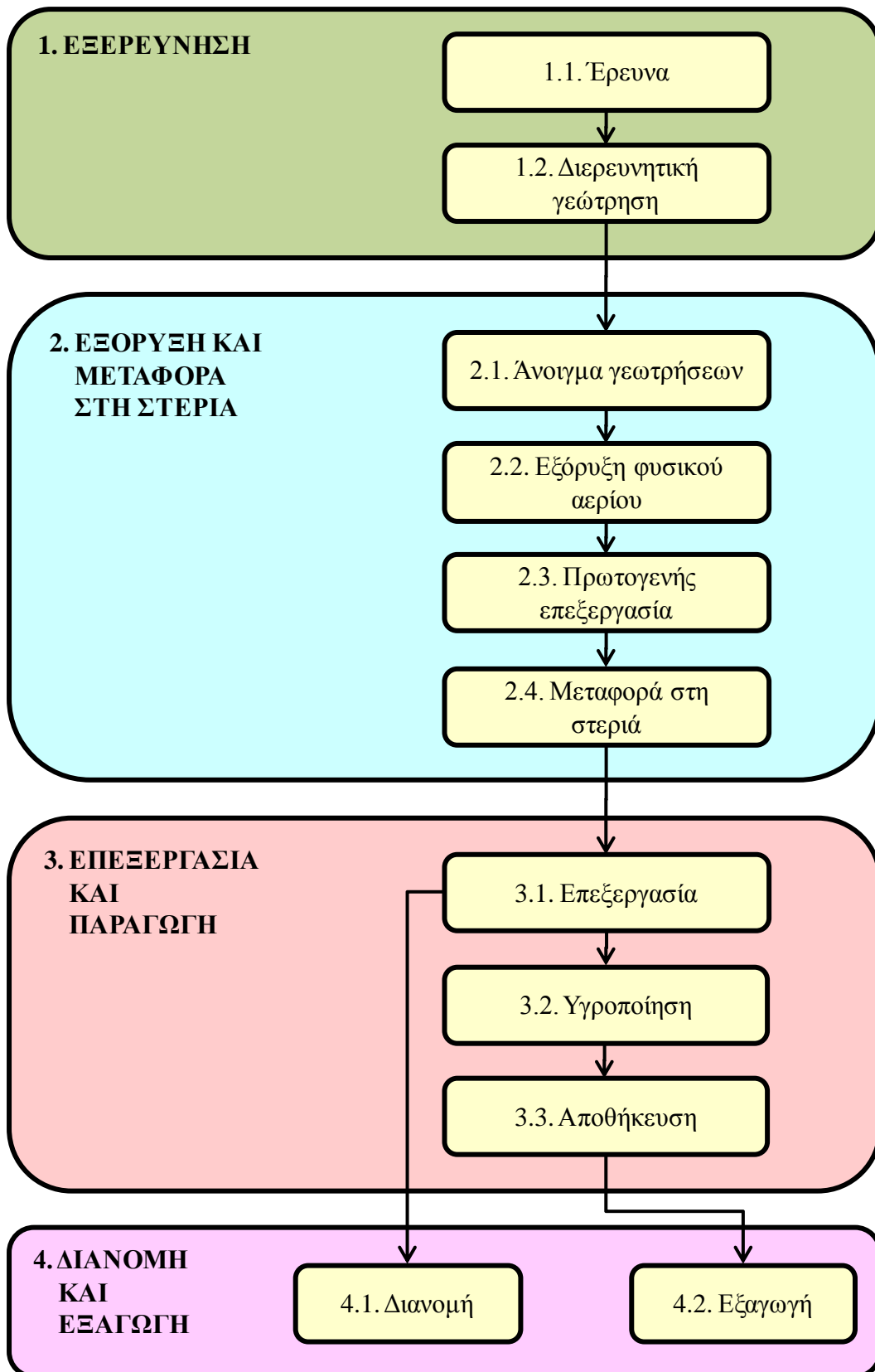
Η ΑνΑΔ, θα συνεχίσει να παρακολουθεί στενά τις εξελίξεις και θα προβαίνει σταδιακά σε αναλυτικότερη εκτίμηση των αναγκών απασχόλησης στη βάση της οριστικοποίησης των τεχνοοικονομικών χαρακτηριστικών των μεγάλων έργων υποδομής που αναμένεται να ολοκληρωθούν στο πιο πάνω χρονικό διάστημα, με στόχο το συνεχή και έγκαιρο εφοδιασμό της οικονομίας με κατάλληλα καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό. Παράλληλα, και με τη σταδιακή ανάπτυξη του τομέα θα προσδιορίζονται και οι πιο έμμεσες ανάγκες που σίγουρα θα προκύψουν και θα επηρεάσουν ολόκληρη την οικονομία και την αγορά εργασίας.

Στην ολοκλήρωση της μελέτης στο στάδιο αυτό, σημαντική ήταν η συνεργασία της ΑνΑΔ με το Διευθυντή και Λειτουργούς της Υπηρεσίας Ενέργειας του Υπουργείου Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού, η βοήθεια των οποίων υπήρξε ανεκτίμητη και η ΑνΑΔ τους εκφράζει δημόσια τις ευχαριστίες της.

Τα θερμά συγχαρητήρια και ευχαριστίες μου εκφράζω επίσης σε όλους τους συντελεστές της Διεύθυνσης Έρευνας και Προγραμματισμού για την επιτυχή διεξαγωγή της μελέτης.

Δρ Γιώργος Όξινοσ  
Γενικός Διευθυντής

# ΣΤΑΔΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ



## ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ

Στις 28 Δεκεμβρίου 2011, ο Πρόεδρος της Κυπριακής Δημοκρατίας κ. Δημήτρης Χριστόφιας με μια λιτή ανακοίνωση εξήγγειλε ότι, μετά από διερευνητική γεώτρηση **στο θαλάσσιο τεμάχιο 12 στην Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (ΑΟΖ) της Κύπρου**, η εταιρεία Noble Energy International εντόπισε **κοιτάσματα φυσικού αερίου, σε όγκο που εκτιμάται ότι κυμαίνεται από 5 ως 8 τρισεκατομμύρια κυβικά πόδια, με μέσο όρο τα 7 τρισεκατομμύρια**. Το βάθος της γεώτρησης έφτασε τις 5.861 μέτρα, σε βάθος νερού 1.689 μέτρων.

Η πιο πάνω ανακοίνωση ήταν το θετικό επιστέγασμα μακροχρόνιας και συστηματικής προσπάθειας που, στην πιο πρόσφατη φάση της, κορυφώθηκε την τελευταία δεκαετία, με στόχο τη διερεύνηση στην Κυπριακή ΑΟΖ για εντοπισμό υδρογονανθράκων.

Τα κοιτάσματα φυσικού αερίου που εντοπίστηκαν, αλλάζουν ριζικά τη θέση της Κύπρου στην παγκόσμια ενεργειακή σκηνή και σηματοδοτούν μια ιστορική πρόκληση για τη μελλοντική αναπτυξιακή πορεία της. **Ο υπολογιζόμενος όγκος των κοιτασμάτων είναι εξαπλάσιος από τη συνολική υπολογιζόμενη εγχώρια ζήτηση φυσικού αερίου για σκοπούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, μέχρι το 2035.**

Παράλληλα, η ανακάλυψη δημιουργεί εύλογες ελπίδες για την ύπαρξη πρόσθετων κοιτασμάτων υδρογονανθράκων, φυσικού αερίου αλλά και πετρελαίου, στα υπόλοιπα 12 θαλάσσια τεμάχια της Κυπριακής ΑΟΖ, με πολλαπλά οφέλη για τη χώρα μας. Η Κύπρος προχώρησε στο δεύτερο γύρο αδειοδότησης, ο οποίος έληξε στις 11 Μαΐου 2012. Στις 12 Νοεμβρίου 2012 ξεκίνησαν οι διαπραγματεύσεις με 3 κοινοπραξίες / εταιρείες για την παροχή αδειών εξόρυξης για 4 τεμάχια.

Όπως ήταν φυσικό, από τη στιγμή της ανακοίνωσης, η **ανάγκη χάραξης ολοκληρωμένης στρατηγικής για την ορθολογιστική αξιοποίηση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου** έγινε πλέον πολύ επιτακτική.

Η διεθνής εμπειρία είναι διάσπαρτη με περιπτώσεις όπου η εκμετάλλευση του φυσικού πλούτου μιας χώρας συνέβαλε στην ευρύτερη ανάπτυξη και ευημερία αλλά και περιπτώσεις όπου δημιούργησε προβλήματα ή που τα οφέλη δεν ήταν τα αναμενόμενα. Ιδιαίτερα όσον αφορά το φυσικό αέριο, ενόψει και των μεγάλων επενδύσεων που απαιτούνται για την εξόρυξη, επεξεργασία και εμπορική εκμετάλλευση του, σε συνδυασμό με το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την κατασκευή των αναγκαίων υποδομών, καθιστούν τη χάραξη της κατάλληλης στρατηγικής απόλυτα κρίσιμη.

Η στρατηγική που έχει χαράξει και υλοποιεί σταδιακά η Κυπριακή Κυβέρνηση, έχει ως επίκεντρο τη συνετή αξιοποίηση των Κυπριακών υδρογονανθράκων έτσι που να δημιουργούνται οι προϋποθέσεις **μακροχρόνιων κοινωνικών, πολιτικών, οικονομικών και αναπτυξιακών ωφελειών για τη χώρα μας**, με τη διασφάλιση:

- της **ενεργειακής αυτονομίας** της Κύπρου,
- τη μετατροπή της Κύπρου σε **περιφερειακό ενεργειακό κόμβο**,
- την ενδυνάμωση του **γεωστρατηγικού και γεωπολιτικού της ρόλου**,
- τη συμβολή της στην **ενεργειακή ασφάλεια της Ευρώπης**, και

- την κληροδότηση μέρους των ωφελειών στις μελλοντικές γενιές.

Η Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού Κύπρου (ΑνΑΔ), ως ο αρμόδιος οργανισμός για τη συστηματική κατάρτιση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού στην Κύπρο, έγκαιρα έθεσε ως προτεραιότητα τη μελέτη εντοπισμού των αναγκών απασχόλησης και κατάρτισης που θα προκύψουν από την εκμετάλλευση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου στη χώρα μας.

Για το σκοπό αυτό:

- Έγινε εκτεταμένη επισκόπηση σχετικής βιβλιογραφίας.
- Πραγματοποιήθηκαν σειρά επαφών με αρμόδιες υπηρεσίες και εμπλεκόμενους φορείς στην Κύπρο.
- Καταγράφηκαν και αναλύθηκαν οι κατά καιρούς αποφάσεις και εξαγγελίες της Κυβέρνησης αναφορικά με το θέμα.

Με βάση τα πιο πάνω, διαμορφώθηκε σενάριο εργασίας, με στόχο το σενάριο αυτό να αποτελεί τη βασική υπόθεση πάνω στην οποία στηρίζονται οι εκτιμήσεις για τις άμεσες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης που θα προκύψουν από την έλευση των εντοπισμένων κοιτασμάτων φυσικού αερίου στην Κύπρο.

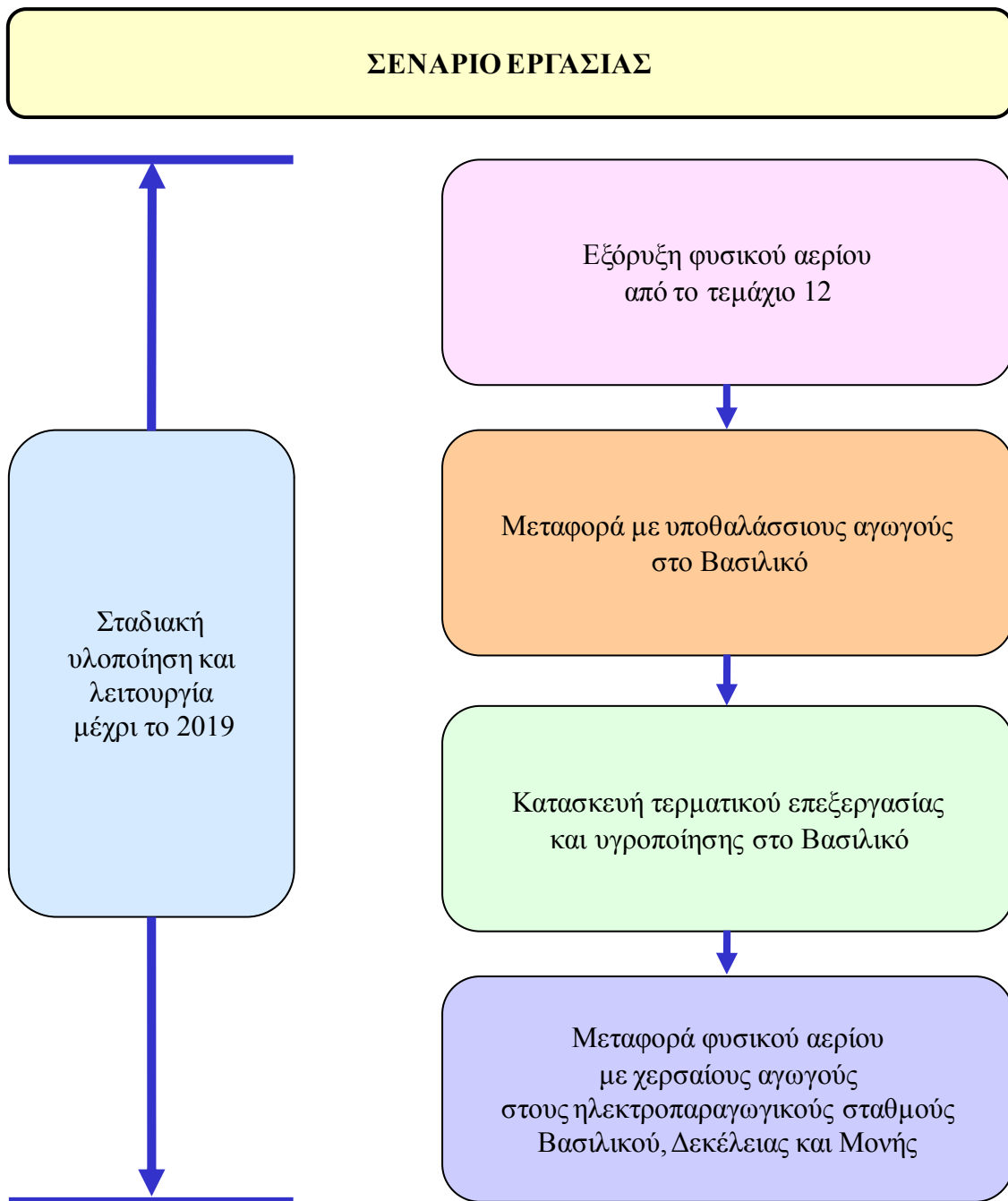
Το σενάριο αυτό εμπεριέχει τις ακόλουθες κύριες παραδοχές:

- Η εξόρυξη φυσικού αερίου από το τεμάχιο 12 επιδιώκεται να ξεκινήσει το συντομότερο δυνατό.
- Το φυσικό αέριο, θα μεταφέρεται από το τεμάχιο 12 υποθαλάσσια, μέσω αγωγού/αγωγών στο Βασιλικό.
- Στο Βασιλικό, θα ανεγερθεί τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης και εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγροποιημένου φυσικού αερίου, για διοχέτευση στη διεθνή αγορά.
- Από το Βασιλικό, θα μεταφέρεται στους ηλεκτροπαραγωγικούς σταθμούς στη χώρα (Βασιλικό, Μονή, Δεκέλεια) μέσω χερσαίων αγωγών, για παραγωγή ενέργειας.

**Τα πιο πάνω έργα αναμένεται να υλοποιηθούν και να τεθούν σε πλήρη λειτουργία, σταδιακά, σε ένα χρονικό διάστημα μέχρι το 2019 περίπου.** Στο μεσοδιάστημα θα επιδιωχθεί, ως ενδιάμεση λύση, η εισαγωγή φυσικού αερίου, για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Για το σκοπό αυτό, προχωρούν διαδικασίες ανοικτών προσφορών για την έλευση φυσικού αερίου, το συντομότερο δυνατό. Στόχος είναι η λήψη τελικών αποφάσεων μέχρι το τέλος του 2012, ενώ εκτιμάται ότι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με φυσικό αέριο θα ξεκινήσει στις αρχές του 2015.

Μέχρι το τέλος του 2012 εκτιμάται επίσης, ότι θα ολοκληρωθούν οι διαπραγματεύσεις με τη Noble Energy, ώστε να υπογραφούν αναλυτικές συμφωνίες για την εκμετάλλευση των κοιτασμάτων στο τεμάχιο 12.

Η συνολική διερεύνηση των προοπτικών οικονομικής εκμετάλλευσης του Κυπριακού φυσικού αερίου έχει ανατεθεί στο Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης (MIT). Το προκαταρκτικό πόρισμα της μελέτης αναμένεται να είναι έτοιμο μέχρι το τέλος του 2012 περίπου.



Όσον αφορά το θεσμικό πλαίσιο εκμετάλλευσης του φυσικού αερίου στην Κύπρο, ο Δημόσιος τομέας αναμένεται να έχει πρωταγωνιστικό ρόλο, με τη δημιουργία και δραστηριοποίηση **Κρατικής Εταιρείας Υδρογονανθράκων καθώς και τη σύσταση Εθνικού Ταμείου Υδρογονανθράκων.**

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι εξετάζεται και η δυνατότητα σύνδεσης Ισραήλ, Κύπρου και Ελλάδας μέσω υποθαλάσσιου αγωγού για μεταφορά φυσικού αερίου στην Ευρωπαϊκή αγορά, ενός μεγαλεπήβολου αλλά εφικτού έργου, καθώς και η ενεργειακή σύνδεση μέσω υποθαλάσσιου καλωδίου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Τα δύο αυτά έργα, σε περίπτωση υλοποίησής τους, αναμένεται να τύχουν της στήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης εφόσον αφορούν άμεσα ένα **πρόσθετο και εναλλακτικό, ασφαλές κανάλι ενεργειακού εφοδιασμού.**



Από τη μελέτη των διεθνών δεδομένων και με γνώμονα τα συγκεκριμένα δεδομένα στην Κύπρο, προκύπτει ότι οι ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης, από την εξερεύνηση και εκμετάλλευση φυσικού αερίου, μπορούν να διακριθούν σε τέσσερα βασικά στάδια:

- Εξερεύνηση.
- Εξόρυξη και μεταφορά στη στεριά.
- Επεξεργασία και παραγωγή.
- Διανομή και εξαγωγή.

Γενικά, η βιομηχανία φυσικού αερίου όπως και του πετρελαίου, είναι σε μεγάλο βαθμό μια διεθνής βιομηχανία, ενώ η απασχόληση σ' αυτή θεωρείται ως αρκετά εξειδικευμένη και απαιτεί σχετική εμπειρία. Κρίσιμη θεωρείται επίσης και η πιστοποίηση των προσόντων των εργαζομένων, κυρίως σε ότι αφορά θέματα ασφάλειας και υγείας, που εγείρονται σε όλα τα στάδια.

Επίσης, στα αρχικά στάδια, **οι μεγαλύτερες ανάγκες απασχόλησης προκύπτουν από τη δημιουργία των αναγκαίων υποδομών** που απαιτούνται για την επεξεργασία, την υδροποίηση, τη μεταφορά και τη διανομή του φυσικού αερίου. Αντίθετα, συγκριτικά πιο περιορισμένες είναι οι ανάγκες κατά τη λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων.

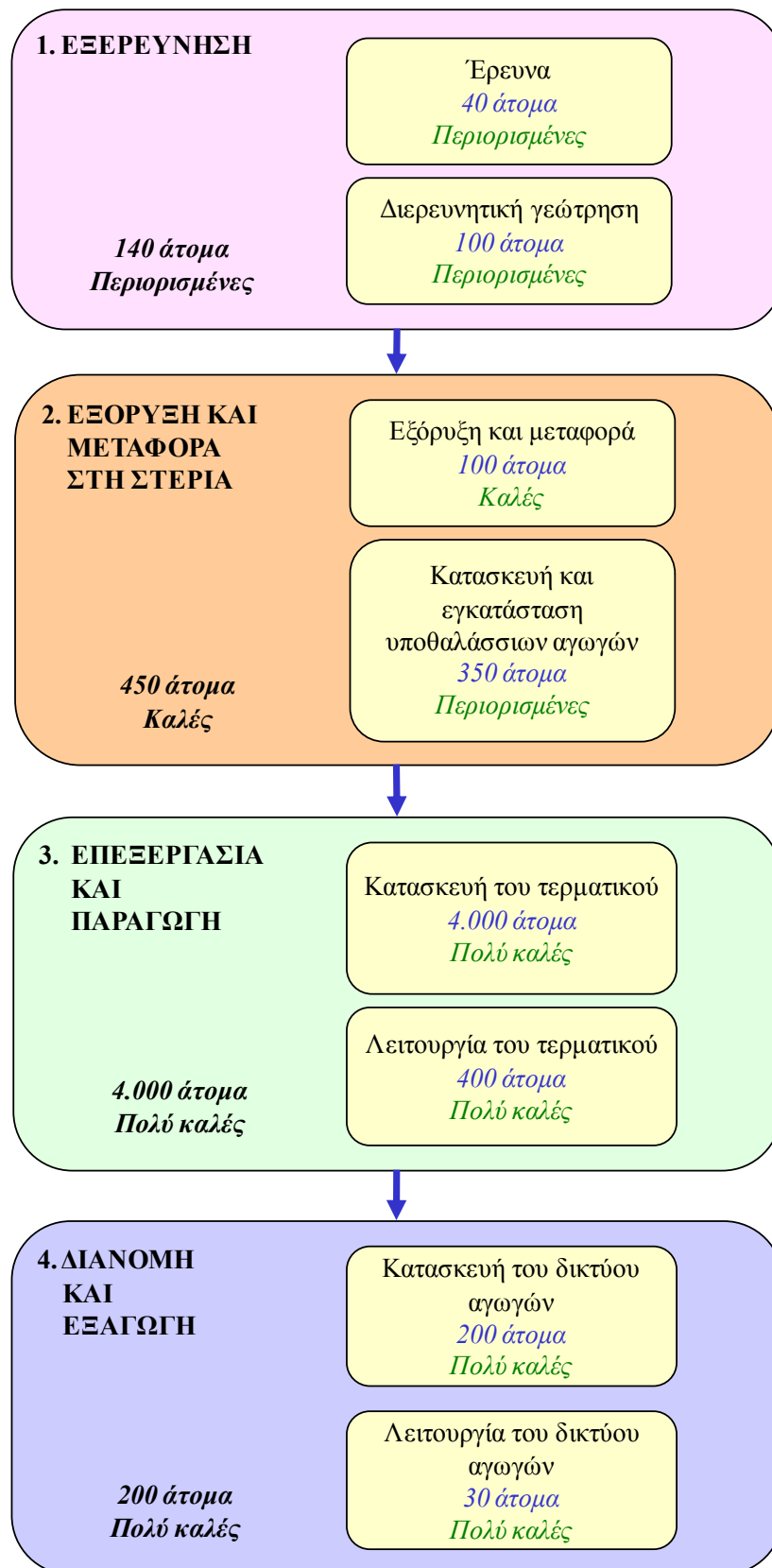
Συναφώς όμως, επισημαίνεται ότι, σε μια πιο μακροχρόνια βάση, και σε ένα ώριμο στάδιο ανάπτυξης, σημαντικές προοπτικές για την απασχόληση δημιουργούνται λόγω του φυσικού αερίου από τις δυνατότητες ανάπτυξης **παρεμφερών τομέων** (π.χ. χημικών προϊόντων, λιπασμάτων), **συμπληρωματικών τομέων** (π.χ. κατασκευή αγωγών, μηχανημάτων και οργάνων, συντήρηση), **υποστηρικτικών τομέων** (π.χ. επισιτιστικά, μεταφορές) αλλά και ευρύτερες ανάγκες που προκύπτουν σε όλη την οικονομία από την αύξηση του ΑΕΠ.

Στο στάδιο αυτό, η παρούσα μελέτη, στοχεύει στον προκαταρκτικό **εντοπισμό των άμεσων αναγκών απασχόλησης, οι οποίες αφορούν στην εξερεύνηση και εξόρυξη του φυσικού αερίου και στη δημιουργία και λειτουργία των υποδομών**, στη βάση του σεναρίου εργασίας που παρατέθηκε πιο πάνω, σε ένα χρονικό πλαίσιο μέχρι το 2019 περίπου. Παρέχονται επίσης εκτιμήσεις αναφορικά με τις ρεαλιστικές δυνατότητες κάλυψης των αναγκών αυτών με ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό. Άμεση εκτίμηση των πιο έμμεσων ή μακροχρόνιων αναγκών είναι πρόωγη, καθώς αυτές θα εξαρτηθούν από τη μελλοντική πορεία εξέλιξης του τομέα. **Με τη διαμόρφωση πιο οριστικών και αναλυτικών σχεδιασμών, κάτι που αναμένεται να γίνει στα επόμενα 1-2 χρόνια**, στα πλαίσια της στρατηγικής που βρίσκεται υπό εξέλιξη, θα καταστεί δυνατή η παροχή αναλυτικότερων εκτιμήσεων.

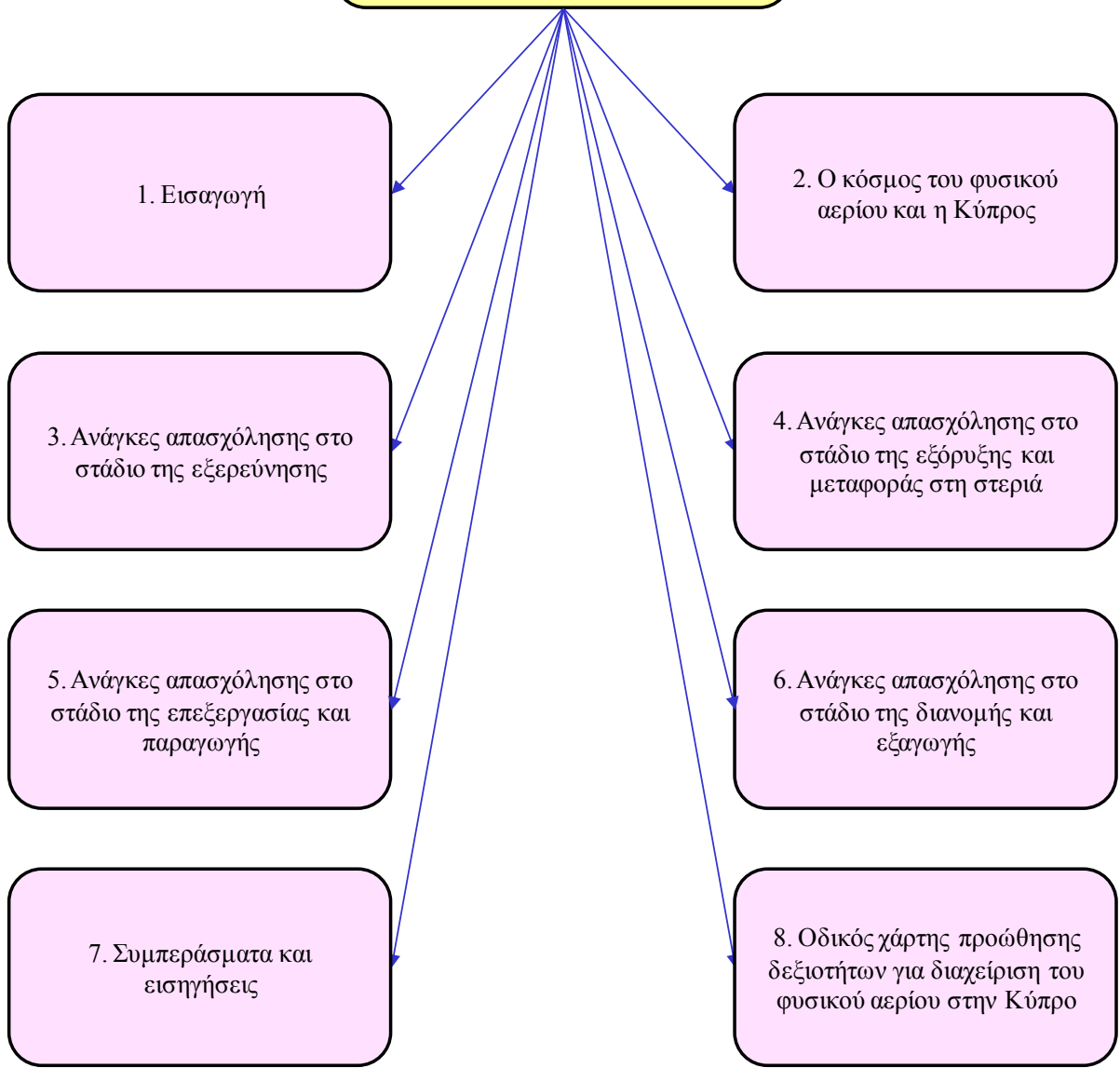
Καταληκτικά όμως, μπορεί να διατυπωθεί με βεβαιότητα ότι, η αξιοποίηση των υφιστάμενων κοιτασμάτων φυσικού αερίου, αλλά και η προοπτική για πρόσθετα κοιτάσματα παρέχει μια **ιστορική ευκαιρία στην Κύπρο** για ενίσχυση της ανταγωνιστικής της θέσης, με όλα τα συνεπαγόμενα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη.

Η ΑνΑΔ θα συνεχίσει να παρακολουθεί τις εξελίξεις με στόχο **τη συνεχή συμβολή της** στην ευρύτερη προσπάθεια για ορθολογιστική αξιοποίηση του φυσικού πλούτου της Κύπρου, στα πλαίσια του ρόλου και αρμοδιοτήτων της.

**ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΑΝΑ ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ  
ΓΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΝΤΟΠΙΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ**



**Έγκαιρος Εντοπισμός Αναγκών  
Απασχόλησης και Κατάρτισης  
για Αποτελεσματική Διαχείριση του  
Φυσικού Αερίου στην Κύπρο**



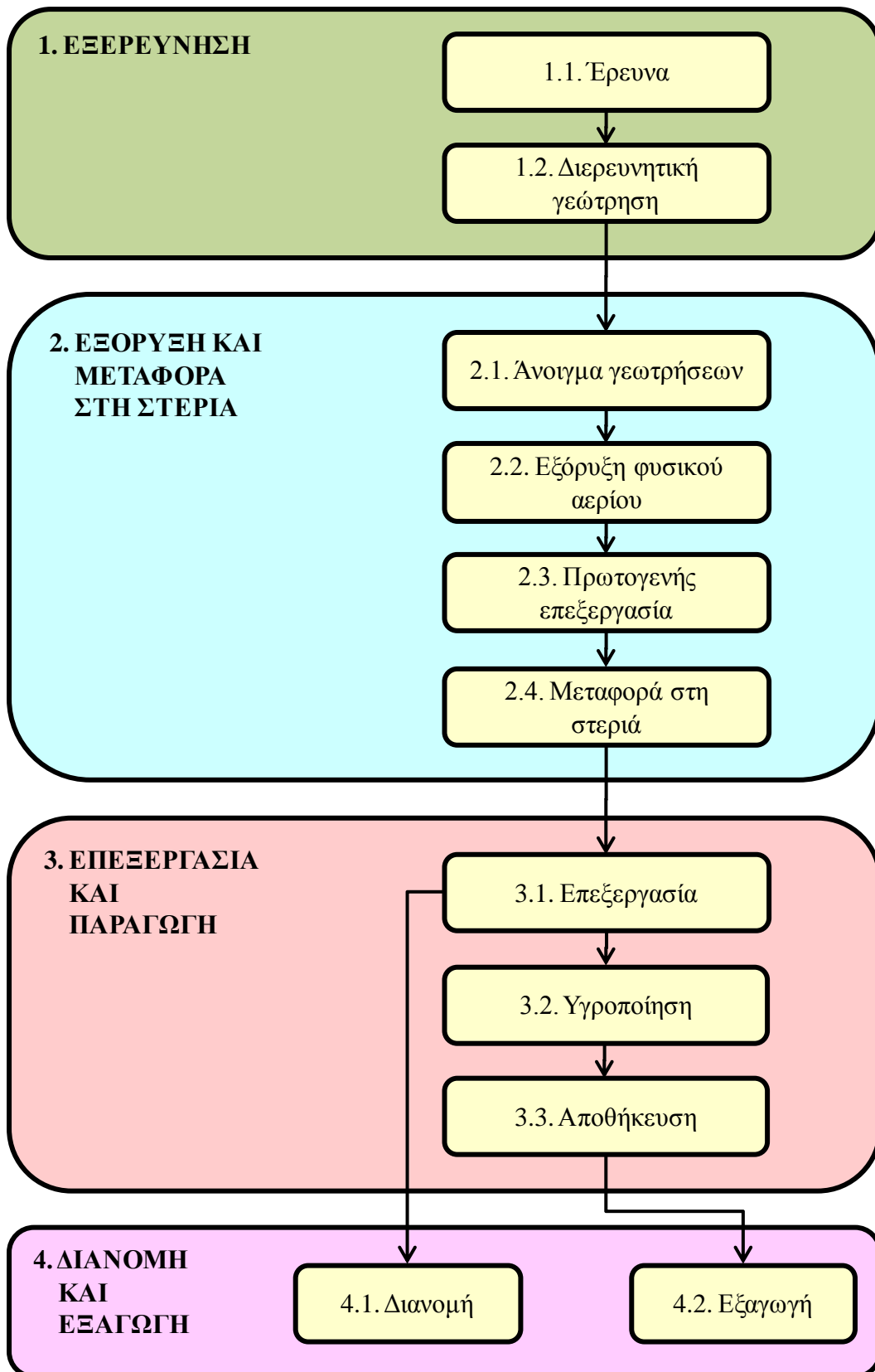
# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>	<b>iii</b>
<b>ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ</b>	<b>v</b>
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>1</b>
1.1. Σκοπός της μελέτης	1
1.2. Έκταση της μελέτης	1
1.3. Μεθοδολογία	2
1.4. Περίγραμμα της μελέτης	4
<b>2. Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ Η ΚΥΠΡΟΣ</b>	<b>6</b>
2.1. Το φυσικό αέριο	6
2.2. Κύπρος και φυσικό αέριο	14
<b>3. ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ</b>	<b>18</b>
3.1. Περιγραφή σταδίου	18
3.2. Απασχόληση κατά τη διάρκεια της έρευνας	20
3.3. Απασχόληση κατά τη διάρκεια της διερευνητικής γεώτρησης	21
<b>4. ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΗ ΣΤΕΡΙΑ</b>	<b>26</b>
4.1. Περιγραφή σταδίου	26
4.2. Ανάγκες απασχόλησης για την εξόρυξη και μεταφορά του φυσικού αερίου στη στεριά	29
4.3. Ανάγκες απασχόλησης για την κατασκευή και εγκατάσταση των υποθαλάσσιων αγωγών	33
<b>5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	<b>34</b>
5.1. Περιγραφή σταδίου	34
5.1.1. Τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου	36

<b>5.2.</b>	<b>Ανάγκες απασχόλησης για την κατασκευή του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου</b>	<b>37</b>
5.2.1.	Επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου	38
5.2.2.	Επαγγέλματα μέσου επιπέδου	39
5.2.3.	Επαγγέλματα κατώτερου επιπέδου	41
5.2.4.	Απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού	41
<b>5.3.</b>	<b>Ανάγκες απασχόλησης για τη λειτουργία του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου</b>	<b>42</b>
5.3.1.	Απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού	45
<b>6.</b>	<b>ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ</b>	<b>46</b>
<b>6.1.</b>	<b>Περιγραφή σταδίου</b>	<b>46</b>
<b>6.2.</b>	<b>Απασχόληση κατά τη διάρκεια της κατασκευής του δικτύου αγωγών</b>	<b>49</b>
6.2.1.	Απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού	51
<b>6.3.</b>	<b>Απασχόληση κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του δικτύου αγωγών</b>	<b>52</b>
<b>7.</b>	<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ</b>	<b>53</b>
<b>7.1.</b>	<b>Συμπεράσματα</b>	<b>53</b>
7.1.1.	Άμεσες ανάγκες απασχόλησης (μέχρι το 2019)	53
7.1.2.	Ανάγκες εκπαίδευσης και κατάρτισης	59
7.1.3.	Προοπτικές	62
<b>7.2.</b>	<b>Εισηγήσεις</b>	<b>63</b>
7.2.1.	Στρατηγική ανάπτυξης των ανθρώπινων πόρων	63
7.2.2.	Στρατηγική εκπαίδευσης	65
7.2.3.	Στρατηγική απασχόλησης και κατάρτισης	66
<b>8.</b>	<b>ΟΛΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ</b>	<b>69</b>
<b>8.1.</b>	<b>Διάχυση ευρημάτων μελέτης: Ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης</b>	<b>70</b>
8.1.1.	Συνάξεις με κυβερνητικούς φορείς και κοινωνικούς εταίρους	71
8.1.2.	Σύναξη με οργανισμούς και επιχειρήσεις του τομέα του φυσικού αερίου	71
8.1.3.	Σύναξη με ιδρύματα κατάρτισης και συμβούλους επιχειρήσεων	71
<b>8.2.</b>	<b>Προώθηση δεξιοτήτων από το Εκπαιδευτικό Σύστημα</b>	<b>72</b>
8.2.1.	Προώθηση δεξιοτήτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	72
8.2.2.	Προώθηση δεξιοτήτων στη Μεταλυκειακή μη Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	73

8.2.3.	Προώθηση δεξιοτήτων στην Ανώτερη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	73
8.2.4.	Προώθηση δεξιοτήτων στο Σύστημα Μαθητείας	74
<b>8.3.</b>	<b>Προώθηση δεξιοτήτων από το Σύστημα Κατάρτισης</b>	<b>74</b>
8.3.1.	Προώθηση δεξιοτήτων στα Επαγγέλματα Ανώτερου Επιπέδου	75
8.3.2.	Προώθηση δεξιοτήτων στα Επαγγέλματα Μέσου Επιπέδου	76
8.3.3.	Προώθηση δεξιοτήτων στα Επαγγέλματα Κατώτερου Επιπέδου	76
8.3.4.	Αναλυτική περιγραφή των δράσεων	77
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>		<b>84</b>

# ΣΤΑΔΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η επιβεβαίωση της ύπαρξης Φυσικού Αερίου στην Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (ΑΟΖ) της Κυπριακής Δημοκρατίας οδηγεί στη δημιουργία ευοίωνων προοπτικών οικονομικής ανάπτυξης τόσο μέσα από την ανάδειξη νέων τομέων οικονομικής δραστηριότητας, όσο και μέσα από την ενίσχυση των δυνατοτήτων ανάπτυξης υφιστάμενων τομέων. Απαραίτητη προϋπόθεση για την όσο το δυνατό πληρέστερη αξιοποίηση των διαφαινόμενων προοπτικών ανάπτυξης της κυπριακής οικονομίας είναι η ύπαρξη αριθμητικά επαρκούς και κατάλληλα καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού. Ως εκ τούτου, η νέα αυτή προοπτική ανάπτυξης αναμένεται να έχει ουσιαστικές επιπτώσεις στην αγορά εργασίας διαφοροποιώντας τις αριθμητικές και ποιοτικές ανάγκες σε ανθρώπινο δυναμικό.

Οι προοπτικές αυτές είναι εξαιρετικά ευοίωνες, τόσο στη βάση της αξιοποίησης των εντοπισμένων κοιτασμάτων μεσοπρόθεσμα αλλά και των προοπτικών που διανοίγονται για ανεύρεση πρόσθετων κοιτασμάτων φυσικού αερίου αλλά και πετρελαίου, που παρέχουν τη δυνατότητα για ριζική αναδιαμόρφωση της αναπτυξιακής πορείας της χώρας.

Η συνεχής και συστηματική παρακολούθηση των διαχρονικών εξελίξεων, καθώς και η εκτίμηση της μελλοντικής κατάστασης αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την προσαρμογή του ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού και τη δημιουργία αποτελεσματικής και ευέλικτης αγοράς εργασίας, για τη μέγιστη δυνατή συμβολή της στη νέα πορεία.

Στο πλαίσιο αυτό, η ΑνΑΔ ανέλαβε το έργο του εντοπισμού των αναγκών απασχόλησης και κατάρτισης για αποτελεσματική διαχείριση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Η παρούσα μελέτη παρέχει προκαταρκτικές εκτιμήσεις απασχόλησης για την περίοδο μέχρι το 2019.

Οι πληροφορίες που περιέχονται στη μελέτη θα αποτελέσουν χρήσιμο εργαλείο για τον ορθό και έγκαιρο προγραμματισμό των δραστηριοτήτων της ΑνΑΔ. Ιδιαίτερα θα συμβάλουν στον προγραμματισμό και προσαρμογή των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, στον εντοπισμό και υλοποίηση κατάλληλων δραστηριοτήτων κατάρτισης, στον καθορισμό Προτύπων Επαγγελματικών Προσόντων και στην ανάπτυξη στενών συνεργασιών με υπηρεσίες, φορείς και επιχειρήσεις που ασχολούνται με τα θέματα αυτά.

### 1.1. Σκοπός της μελέτης

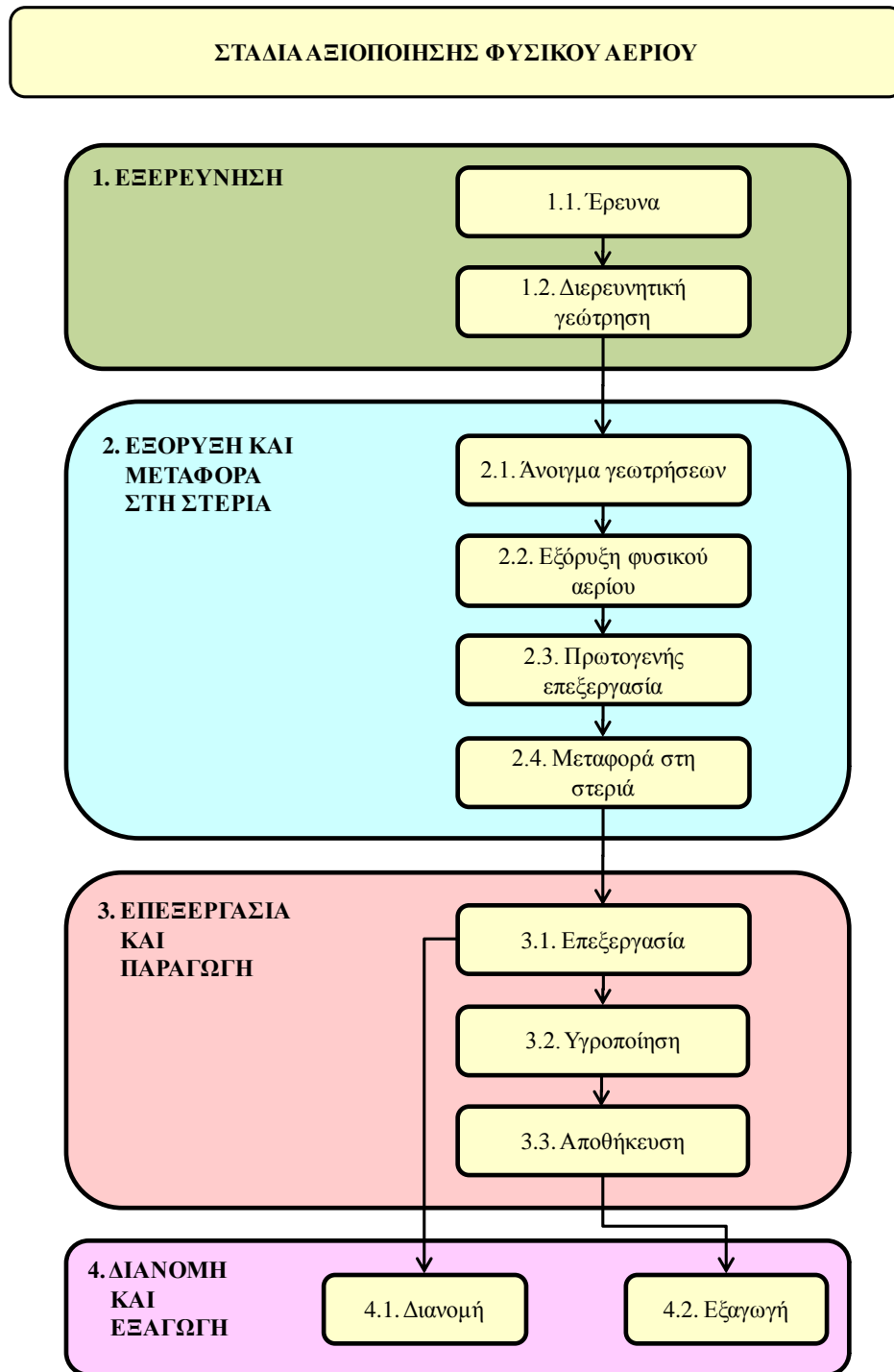
Βασική επιδίωξη της μελέτης στο στάδιο αυτό, είναι η παροχή προκαταρκτικών εκτιμήσεων των άμεσων αναγκών απασχόλησης σε ανθρώπινο δυναμικό, στη βάση σεναρίου εργασίας που αναπτύχθηκε και το οποίο αναφέρεται στο χρονικό διάστημα μέχρι το 2019 περίπου. Παρέχονται επίσης εκτιμήσεις αναφορικά με τις ρεαλιστικές δυνατότητες κάλυψης των αναγκών αυτών από ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό.

### 1.2. Έκταση της μελέτης

Στη μελέτη παρουσιάζονται γενικές πληροφορίες για το φυσικό αέριο, τη χρήση του, τη βιομηχανία και την απασχόληση που σχετίζεται με την αξιοποίηση του και γίνεται παράθεση της υπό εξέλιξη στρατηγικής αξιοποίησης του. Ακολούθως περιγράφονται τα στάδια αξιοποίησης του φυσικού αερίου, δηλαδή η εξερεύνηση για τον εντοπισμό του, η εξόρυξη και μεταφορά του στη στεριά, η επεξεργασία και παραγωγή και τέλος η διανομή και εξαγωγή. Παρουσιάζονται οι απαραίτητες υποδομές και εγκαταστάσεις που θα δημιουργηθούν και



γίνεται αναφορά στα κυριότερα επαγγέλματα για τα οποία προκύπτουν ανάγκες για απασχόληση σε κάθε στάδιο.

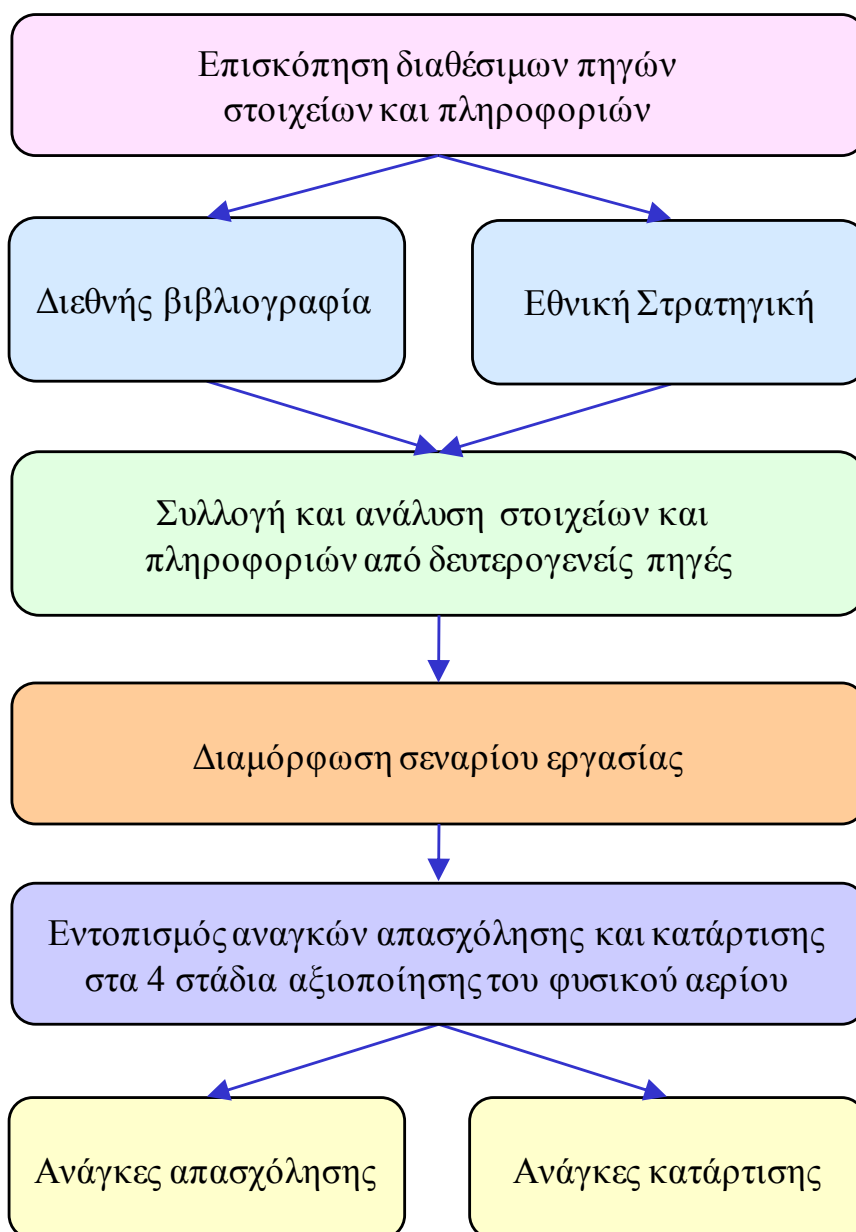


### 1.3. Μεθοδολογία

Για την ετοιμασία της μελέτης έγινε εκτεταμένη επισκόπηση της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας, με στόχο τον προσδιορισμό των σταδίων που περιλαμβάνει η αξιοποίηση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στον εντοπισμό των αναγκών απασχόλησης που προέκυψαν από την ανάπτυξη της βιομηχανίας φυσικού αερίου σε άλλες χώρες.

Στη συνέχεια εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν οι επίσημες αποφάσεις και εξαγγελίες της Κυβέρνησης αναφορικά με την υπό εξέλιξη στρατηγική για την ορθολογιστική αξιοποίηση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου και τα έργα υποδομής που αναμένεται να υλοποιηθούν στην Κύπρο. Επίσης έγιναν επαφές με αρμόδιες υπηρεσίες στην Κύπρο (Υπηρεσία Ενέργειας ΥΕΒΤ, Δημόσια Εταιρεία Φυσικού Αερίου, Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου) καθώς και με μικρό αριθμό επιχειρήσεων (Noble Energy, EDT Offshore).

Ακολούθως, οι πληροφορίες που συλλέχτηκαν από την επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, συνδυάστηκαν με τις μέχρι σήμερα επίσημες ανακοινώσεις της Κυβέρνησης αλλά και τις εκτιμήσεις των διαφόρων υπηρεσιών και διαμορφώθηκε ένα σενάριο εργασίας, στη βάση του οποίου πραγματοποιήθηκαν οι εκτιμήσεις για τις άμεσες ανάγκες απασχόλησης στα 4 στάδια αξιοποίησης των εντοπισμένων κοιτασμάτων φυσικού αερίου στην Κύπρο, σε ένα χρονικό διάστημα μέχρι το 2019 περίπου.



## 1.4. Περίγραμμα της μελέτης

Στο **πρώτο κεφάλαιο** περιέχεται ο σκοπός και η έκταση της μελέτης, η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για να συγκεντρωθούν οι πληροφορίες για τις ανάγκες απασχόλησης για διαχείριση του φυσικού αερίου στην Κύπρο καθώς και μια σύντομη ανάλυση των περιεχομένων της μελέτης.

Στο **δεύτερο κεφάλαιο** παρουσιάζονται γενικές πληροφορίες για το φυσικό αέριο. Γίνεται αναφορά στον τρόπο δημιουργίας του, τις ιδιότητές του και τις χρήσεις του. Στη συνέχεια αναφέρονται στοιχεία για την κατανάλωση, τα αποθέματα και την παραγωγή του φυσικού αερίου παγκόσμια. Ακολούθως δίνεται μια περιγραφή για τα διάφορα στάδια της βιομηχανίας του φυσικού αερίου και παρουσιάζονται στοιχεία για την απασχόληση στη βιομηχανία σε επιλεγμένες χώρες. Τέλος γίνεται μια ιστορική αναδρομή των προσπαθειών για εντοπισμό υδρογονανθράκων στην Κύπρο, παρουσιάζεται το νομοθετικό/ θεσμικό πλαίσιο για την αξιοποίηση των υδρογονανθράκων στην Κύπρο και δίνονται στοιχεία για τα έργα υποδομής που αναμένεται να κατασκευαστούν στην Κύπρο στη βάση των μέχρι σήμερα επίσημων ανακοινώσεων.

Στο **τρίτο κεφάλαιο** περιγράφεται το στάδιο της εξερεύνησης, που περιλαμβάνει την έρευνα για τον εντοπισμό του φυσικού αερίου και τη διάνοιξη διερευνητικής γεώτρησης και παρουσιάζονται τα κυριότερα επαγγέλματα που αναμένεται να χρειαστούν κατά τη διάρκεια του σταδίου αυτού.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο** παρέχεται περιγραφή για το στάδιο της εξόρυξης και μεταφοράς του φυσικού αερίου στη στεριά, που περιλαμβάνει το άνοιγμα γεωτρήσεων, την εξόρυξη του φυσικού αερίου, την πρωτογενή επεξεργασία του και τη μεταφορά του στη στεριά. Ακολούθως παρουσιάζονται τα κυριότερα επαγγέλματα στα οποία αναμένεται να υπάρξουν ανάγκες απασχόλησης για την εξόρυξη και μεταφορά του φυσικού αερίου στη στεριά και για την κατασκευή και εγκατάσταση των υποθαλάσσιων αγωγών.

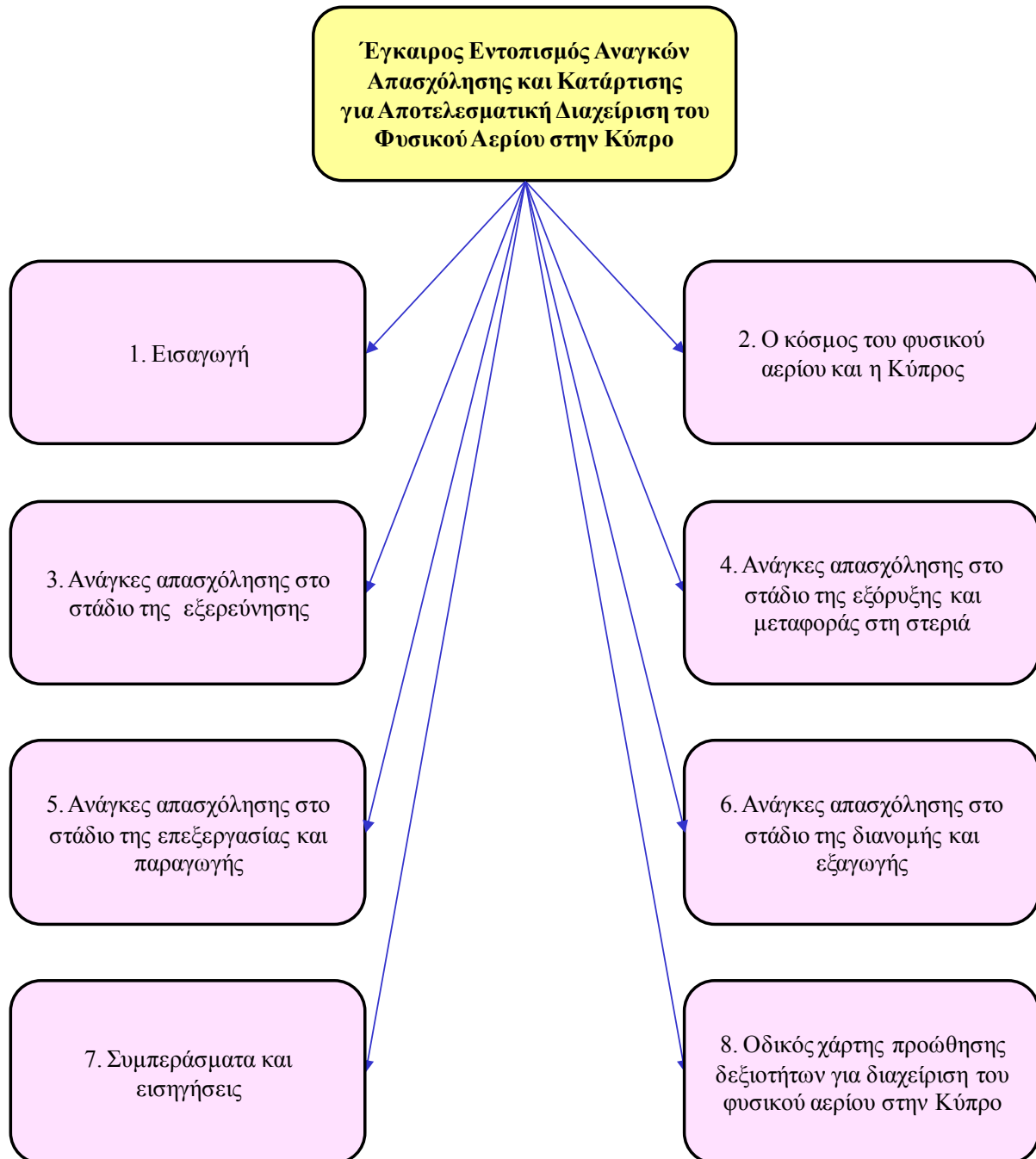
Στο **πέμπτο κεφάλαιο** παρέχεται περιγραφή για το στάδιο της επεξεργασίας και παραγωγής φυσικού αερίου, που περιλαμβάνει την επεξεργασία, την υγροποίηση και την αποθήκευση του υγροποιημένου φυσικού αερίου. Γίνεται παρουσίαση των προδιαγραφών του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου όπως προκύπτουν από τις τοποθετήσεις και εκτιμήσεις αρμόδιων φορέων. Ακολούθως παρουσιάζονται τα κυριότερα επαγγέλματα για τα οποία θα υπάρξουν ανάγκες απασχόλησης κατά τη διάρκεια της κατασκευής του τερματικού κατά ευρεία επαγγελματική κατηγορία και τα κυριότερα επαγγέλματα που θα χρειαστούν για τη λειτουργία του τερματικού κατά κύρια επαγγελματική κατηγορία.

Στο **έκτο κεφάλαιο** παρέχεται περιγραφή για το στάδιο της διανομής και εξαγωγής φυσικού αερίου και παρουσιάζονται τα κυριότερα επαγγέλματα για τα οποία αναμένεται να υπάρξουν ανάγκες απασχόλησης κατά την κατασκευή αλλά και τη λειτουργία του δικτύου αγωγών μεταφοράς του φυσικού αερίου στους ηλεκτροπαραγωγικούς σταθμούς του Βασιλικού, της Μονής και της Δεκέλειας.

Στο **έβδομο κεφάλαιο** καταγράφονται τα βασικά συμπεράσματα και εισηγήσεις που απορρέουν από τη μελέτη.

Τέλος στο **όγδοο κεφάλαιο** παρουσιάζεται ο Οδικός Χάρτης για την προώθηση των δεξιοτήτων σε σχέση με τη διαχείριση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Γίνεται αναφορά

στους τρόπους διάχυσης των ευρημάτων της μελέτης με ιδιαίτερη έμφαση στις προκύπτουσες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης. Επίσης γίνεται ανάλυση των τρόπων προώθησης των δεξιοτήτων αυτών από το εκπαιδευτικό σύστημα και το σύστημα κατάρτισης.



## 2. Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ Η ΚΥΠΡΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται γενικές πληροφορίες για το φυσικό αέριο. Γίνεται αναφορά στον τρόπο δημιουργίας του, τις ιδιότητες και τη χρήση του. Στη συνέχεια αναφέρονται στοιχεία για την κατανάλωση, τα αποθέματα και την παραγωγή του φυσικού αερίου παγκόσμια. Ακολούθως δίνεται μια περιγραφή για τα διάφορα στάδια της βιομηχανίας του φυσικού αερίου και παρουσιάζονται στοιχεία για την απασχόληση στη βιομηχανία σε επιλεγμένες χώρες. Τέλος γίνεται μια ιστορική αναδρομή των προσπαθειών για εντοπισμό υδρογονανθράκων στην Κύπρο, παρουσιάζεται το νομοθετικό/ θεσμικό πλαίσιο για την αδειοδότηση της διερεύνησης και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων στην Κύπρο και παρέχονται στοιχεία για τα έργα υποδομής που αναμένεται να δημιουργηθούν στην Κύπρο, στη βάση των μέχρι σήμερα επίσημων ανακοινώσεων.

### 2.1. Το φυσικό αέριο

#### *Δημιουργία / ιδιότητες*

Το φυσικό αέριο είναι ένα μείγμα υδρογονανθράκων που αποτελείται κυρίως από μεθάνιο ( $\text{CH}_4$ ), άλλους υδρογονάνθρακες (αιθάνιο  $\text{C}_2\text{H}_6$ , προπάνιο  $\text{C}_3\text{H}_8$ , βουτάνιο  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) καθώς και σε μικρότερες ποσότητες άλλες ουσίες (άζωτο  $\text{N}_2$ , υδρόθειο  $\text{H}_2\text{S}$ , διοξείδιο του άνθρακα  $\text{CO}_2$ , κ.α). Η ακριβής σύσταση του κυμαίνεται ανάλογα με τις γεωγραφικές περιοχές στις οποίες εντοπίζεται. Είναι ελαφρότερο του αέρα, με ειδικό βάρος 0,59.

Το φυσικό αέριο απαλλαγμένο από τους πέραν του μεθανίου υδρογονάνθρακες και άλλες ουσίες αποκαλείται και ξηρό φυσικό αέριο (dry natural gas). Είναι άχρωμο και άοσμο, με τη χαρακτηριστική του οσμή να προστίθεται τεχνητά για σκοπούς εύκολου εντοπισμού σε περίπτωση διαρροών.

Είναι ένα ορυκτό καύσιμο, το οποίο όμως κατά την καύση του απελευθερώνει συγκριτικά λιγότερους ρύπους και εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, από το πετρέλαιο και τον άνθρακα (εξ ου και θεωρείται περιβαλλοντικά φιλικότερο), απελευθερώνει ενέργεια κατά την καύση και έχει υψηλή θερμική απόδοση. Σχηματίζεται από βραδεία αποσύνθεση φυτικών και ζωικών οργανισμών συμπιεσμένων από στερεά πετρώματα για εκατομμύρια χρόνια.

Συναντάται συνήθως σε υπόγειους γεωλογικούς σχηματισμούς που συχνά συνδέονται και με κοιτάσματα πετρελαίου. Οι σχηματισμοί αποτελούνται από στρώματα πετρωμάτων με αδιαπέραστο στρώμα στην κορυφή, στην πιο διαδεδομένη μορφή σχηματίζοντας ένα θόλο, που παγιδεύει το φυσικό αέριο σε κοίλωμα. Για την εξόρυξη του, διενεργείται κάθετη διάτρηση διαμέσου των πετρωμάτων.

Τα τελευταία χρόνια, χάρη σε μια νέα τεχνική που εφαρμόστηκε στις ΗΠΑ έγινε δυνατή η εξόρυξη φυσικού αερίου από σχιστόλιθους (shale gas), με οριζόντιες γεωτρήσεις, γεγονός που προκάλεσε διεθνές ενδιαφέρον για τις δυνατότητες προσθήκης σε εθνικά και στα παγκόσμια αποθέματα φυσικού αερίου, αλλά και τις πιθανές επιδράσεις στην τιμή διάθεσής του.

Το φυσικό αέριο μεταφέρεται κυρίως με αγωγούς, σε συνθήκες υψηλής πίεσης, ή με δεξαμενόπλοια σε υγροποιημένη μορφή σε συνθήκες ατμοσφαιρικής πίεσης. Στόχος της

υγροποίησης, η οποία επιτυγχάνεται σε περίπου -160 βαθμούς κελσίου, είναι η κατά 600 φορές μείωση του όγκου του και κατ' επέκταση της μείωσης του κόστους μεταφοράς.

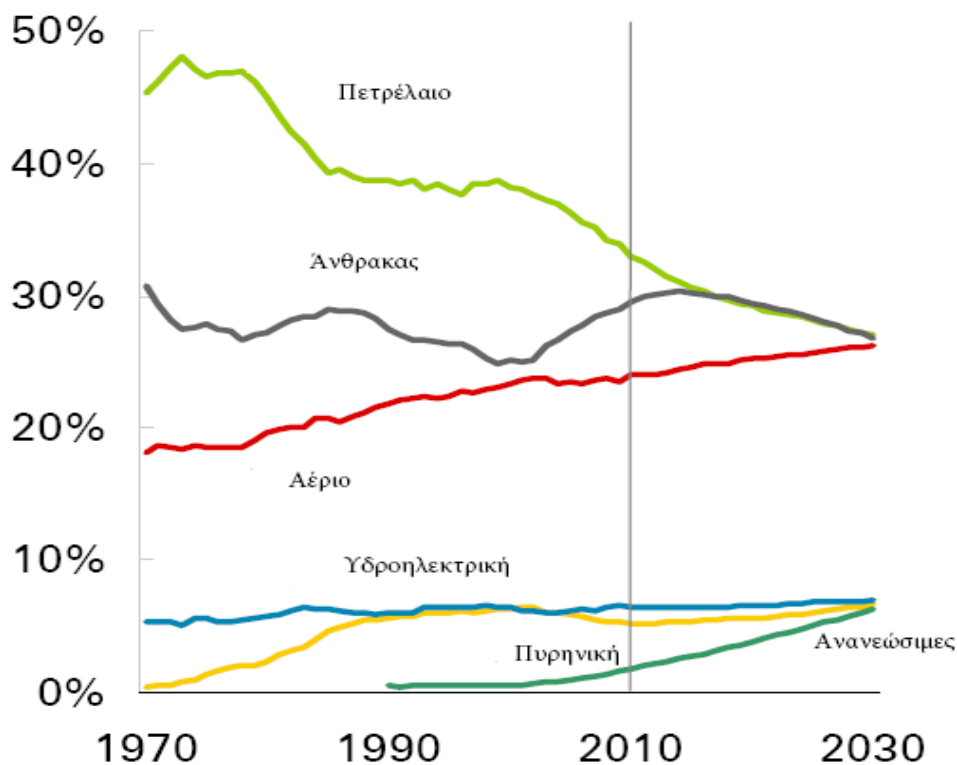
### Χρήση

Το φυσικό αέριο χρησιμοποιείται στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, στο βιομηχανικό και εμπορικό τομέα για σκοπούς θέρμανσης ή/και ζεστόμα νερού, για οικιακή χρήση (θέρμανση, ζεστό νερό, μαγείρεμα), στις Μεταφορές (ιδιωτικής και κοινής χρήσης οχήματα), αλλά και ως πρώτη ύλη για παραγωγή χημικών προϊόντων, λιπασμάτων και υδρογόνου.

Ιδιαίτερα, όσον αφορά τη χρήση του φυσικού αερίου για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, αξίζει να αναφερθεί ότι μέχρι το 2030 το φυσικό αέριο αναμένεται ότι θα αυξήσει τα ποσοστά του ως ενεργειακό καύσιμο και θα πλησιάσει τα ποσοστά του άνθρακα και του πετρελαίου. Επισημαίνεται η περιβαλλοντική σημασία των πιο πάνω δεδομένων, ενόψει της απελευθέρωσης κατά την καύση από το φυσικό αέριο, χαμηλότερων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα συγκριτικά τόσο με το πετρέλαιο (κατά 30%) όσο και με τον άνθρακα (κατά 45%).

Σχετικό είναι το Σχεδιάγραμμα 1, που ακολουθεί.

**ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1**  
**ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

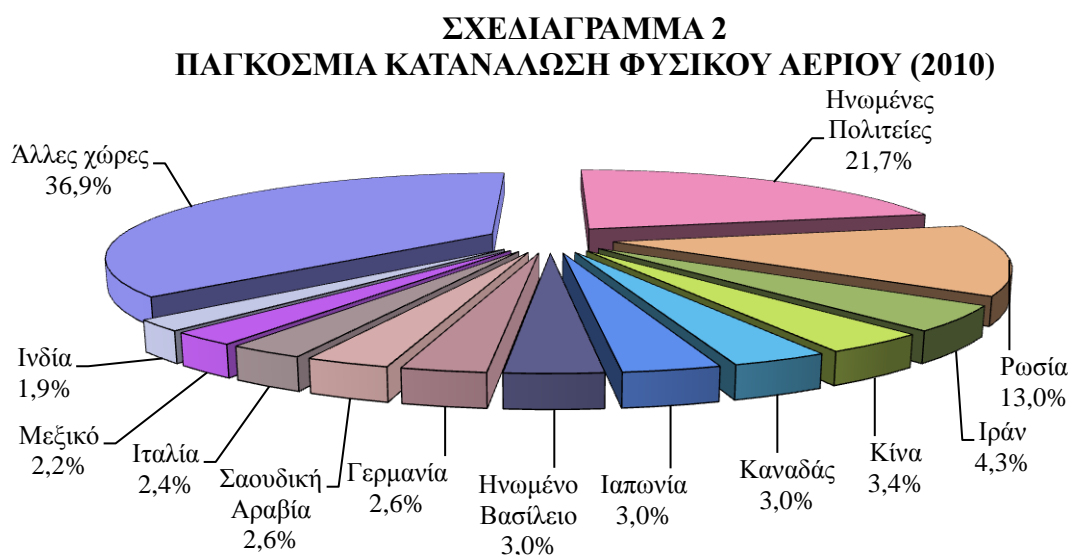


Πηγή: BP Energy outlook 2030, January 2011.

## Παγκόσμια κατανάλωση

Το 2010 η παγκόσμια κατανάλωση φυσικού αερίου ανήλθε σε 3.169 bcm<sup>1</sup>. Οι ΗΠΑ ήταν ο μεγαλύτερος καταναλωτής απορροφώντας 683,4 bcm (21,7%) με τη Ρωσία να ακολουθεί με 414,1 bcm (13,0%). Αναλυτικότερα στοιχεία φαίνονται στο Σχεδιάγραμμα 2 πιο κάτω.

Επισημαίνεται, για σκοπούς σύγκρισης, ότι τα κοιτάσματα στο θαλάσσιο τεμάχιο της Κυπριακής ΑΟΖ ανέρχονται σε 198 bcm.



Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2011

Το 2010, η κατανάλωση φυσικού αερίου σημείωσε σημαντική αύξηση της τάξης του 7,4%. Μεγάλες ποσοστιαίες αυξήσεις παρουσίασαν οι αναδυόμενες οικονομίες της Ασίας και Απω Ανατολής.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (International Energy Agency) η παγκόσμια κατανάλωση φυσικού αερίου αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά και να ανέλθει σε σχεδόν 5.000 bcm το 2035.

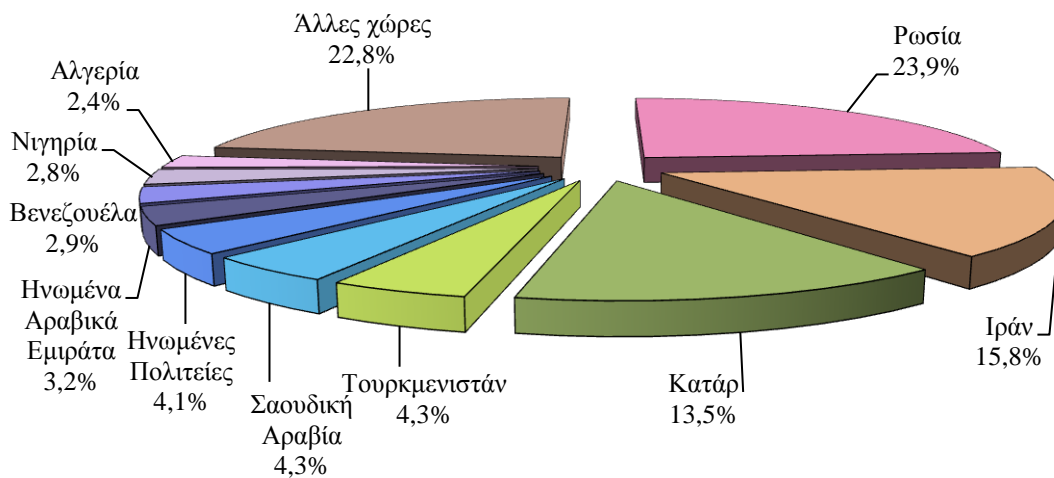
## Παγκόσμια αποθέματα

Τα παγκόσμια επιβεβαιωμένα αποθέματα (proved reserves) στα τέλη του 2010 ανέρχονταν σε 187,1 tcm<sup>2</sup>, τα οποία αντιστοιχούν με περίπου 60 χρόνια παραγωγής, με βάση τα υφιστάμενα ετήσια επίπεδα παραγωγής. Η συνεχής ανακάλυψη νέων κοιτασμάτων έχει αφήσει την αναλογία αυτή άθικτη από το 1980. Η Ρωσία είναι η χώρα με τα μεγαλύτερα αποθέματα, 44,8 tcm (23,9%), ακολουθούμενη από το Ιράν με 29,6 tcm (15,8%). Αναλυτικότερες πληροφορίες φαίνονται στο Σχεδιάγραμμα 3 που ακολουθεί. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα αποθέματα στις ΗΠΑ αναθεωρούνται προς τα πάνω με τις συνεχώς αναλυτικότερες εκτιμήσεις σε σχέση με το σχιστολιθικό αέριο (shale gas).

<sup>1</sup> bcm= billion cubic metres (δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα).

<sup>2</sup> tcm= trillion cubic metres (τρισεκατομμύρια κυβικά μέτρα)

**ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3  
ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ (2010)**

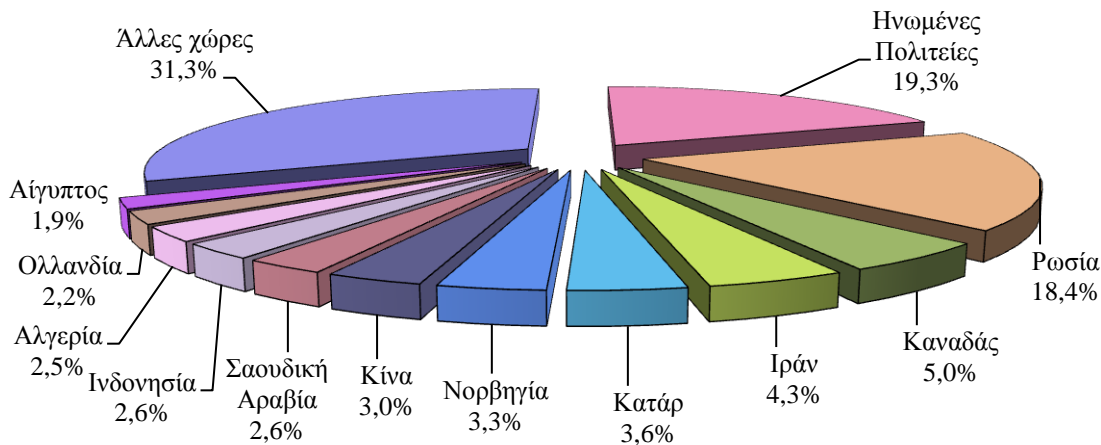


Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2011

**Παγκόσμια Παραγωγή**

Όσον αφορά την παγκόσμια παραγωγή φυσικού αερίου, το 2010 αυτή ανήλθε σε 3.193,3 bcm, με τις ΗΠΑ να είναι η χώρα με τη μεγαλύτερη παραγωγή (611,0 bcm ή ποσοστό 19,3%), ακολουθούμενη από τη Ρωσία (588,9 bcm ή ποσοστό 18,4%). Αναλυτικότερες πληροφορίες φαίνονται στο Σχεδιάγραμμα 4 που ακολουθεί.

**ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4  
ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ (2010)**



Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2011



## ***Η βιομηχανία φυσικού αερίου***

Η βιομηχανία φυσικού αερίου, όπως και του πετρελαίου διακρίνεται κυρίως σε 2 βασικούς τομείς. Ο πρώτος, «ανάντη» τομέας (upstream sector), περιλαμβάνει το στάδιο της εξερεύνησης και εξόρυξης του φυσικού αερίου και ο δεύτερος «κατάντη» τομέας (downstream sector) περιλαμβάνει την επεξεργασία/παραγωγή, την υγροποίηση, τη μεταφορά και τη διανομή του φυσικού αερίου ή/και άλλων υποπροϊόντων<sup>3</sup>.

Ο «ανάντη» τομέας χαρακτηρίζεται ως έντασης κεφαλαίου, με μεγάλα ρίσκα, κυρίως στη φάση της εξερεύνησης, ενώ ο «κατάντη» ως λιγότερης έντασης κεφαλαίου και μεγαλύτερης έντασης εργασίας, κυρίως λόγω της δημιουργίας των απαιτούμενων υποδομών (για επεξεργασία, υγροποίηση, μεταφορά και πρωτίστως για εκτεταμένα δίκτυα διανομής).

Στη βιομηχανία, η οποία αποτελεί μια διεθνή δραστηριότητα, δραστηριοποιούνται επιχειρήσεις κολοσσοί, ιδιωτικού αλλά και δημόσιου ή μικτού χαρακτήρα. Οι επιχειρήσεις αυτές δραστηριοποιούνται συνήθως και στους 2 κύριους τομείς της βιομηχανίας και απασχολούν χιλιάδες εργαζόμενους από διάφορες χώρες σε ένα ευρύ φάσμα επαγγελμάτων. Συνήθως ασχολούνται επίσης και στον τομέα του πετρελαίου. Παράλληλα, κατά τη δραστηριοποίηση τους συνάπτουν συνεργασίες ή/και χρησιμοποιούν υπεργολάβους σε μεγάλη κλίμακα, κυρίως για την εξασφάλιση υλικών, μηχανημάτων, εξειδικευμένων υπηρεσιών και για κατασκευή έργων.

## ***Φυσικό αέριο και απασχόληση***

Ο εντοπισμός της συνεισφοράς του φυσικού αερίου στην απασχόληση αλλά και σε άλλα οικονομικά μεγέθη μιας χώρας, αποτελεί ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο έργο που απασχολεί διεθνώς μεγάλα ερευνητικά και ακαδημαϊκά κέντρα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν πρόσφατες αναλύσεις στις ΗΠΑ και στον Καναδά, χώρες με μακρά ιστορία στην εκμετάλλευση και χρήση φυσικού αερίου, στις οποίες η απασχόληση λόγω του φυσικού αερίου διαχωρίζεται σε άμεση (direct), σε έμμεση (indirect) και επαγόμενη (induced). Η πιο πάνω κατηγοριοποίηση και ανάλυση στηρίζεται σε επίσημα στοιχεία που πλαισιώνονται από πρόσθετα στοιχεία από επιχειρήσεις καθώς και τη χρήση μεθόδων εισροών - εκροών (input output models).

Με βάση τις αναλύσεις αυτές, χαρακτηριστικά σημειώνεται ότι στις ΗΠΑ, το 2008 η απασχόληση λόγω του φυσικού αερίου υπολογιζόταν σε 2.828.352 άτομα (ποσοστό 2,1% της συνολικής απασχόλησης στη χώρα), από τα οποία 622.412 σε άμεσες θέσεις απασχόλησης και τα υπόλοιπα σε έμμεσες και επαγόμενες θέσεις<sup>4</sup>. Ως άμεσες θέσεις καθορίζονταν αυτές που ανήκαν σε επιχειρήσεις εξερεύνησης, παραγωγής, επεξεργασίας, μεταφοράς και διανομής του φυσικού αερίου, προμηθευτές και κατασκευαστικές εταιρείες που παρείχαν υπηρεσίες αποκλειστικά για τον τομέα, όπως κατασκευαστές αγωγών, μηχανημάτων και εξαρτημάτων. Οι υπόλοιπες θέσεις εργασίας ήταν έμμεσες θέσεις, σε προμηθευτές προϊόντων και υπηρεσιών προς τις πιο πάνω επιχειρήσεις, καθώς και επαγόμενες που οφείλονταν σε πρόσθετη κατανάλωση από τους άμεσα και έμμεσα απασχολούμενους, η

<sup>3</sup> Σε ορισμένες αναλύσεις, η επεξεργασία και μεταφορά αναλύεται ξεχωριστά ως midstream.

<sup>4</sup> HIS Global Insight, "The contributions of the natural gas industry to the U.S. national and state economies", September 2009.

οποία επηρεάζει όλους τους τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Αναλυτικές πληροφορίες παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**  
**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΣΤΙΣ ΗΠΑ ΤΟ 2008 ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**  
**ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ**

<b>ΤΟΜΕΑΣ</b>	<b>ΑΜΕΣΗ</b>	<b>ΕΜΜΕΣΗ</b>	<b>ΕΠΑΓΟΜΕΝΗ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
Φυσικοί πόροι και Ορυχεία και λατομεία (Natural Resources)	310.203	53.569	37.336	401.109
Μεταφορά και αποθήκευση και Επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας (Transportation and Utilities)	142.931	65.768	61.181	269.880
Κατασκευές (Construction)	110.907	13.381	9.499	133.788
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο (Wholesale and Retail trade)	0	51.070	285.115	336.185
Μεταποίηση (Manufacturing)	51.006	82.148	84.078	217.232
Χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και Δραστηριότητες ενοικίασης και εκμίσθωσης (Finance, Insurance, Real Estate and Leasing)	0	74.084	163.609	237.693
Ενημέρωση και επικοινωνία & Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες (Information and Professional Services)	7.365	292.493	506.399	806.257
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία και Άλλες δραστηριότητες υπηρεσιών (Leisure and Other Services)	0	85.052	286.601	371.653
Διάφορες δραστηριότητες (Miscellaneous)	0	5.556	49.000	54.556
<b>Σύνολο</b>	<b>622.412</b>	<b>723.121</b>	<b>1.482.818</b>	<b>2.828.352</b>

Αντίστοιχα, στον Καναδά, η συνολική απασχόληση το 2008, υπολογιζόταν σε 598.904 άτομα (ποσοστό 3,5% της συνολικής απασχόλησης στη χώρα), από τα οποία 189.240 σε άμεσες θέσεις απασχόλησης<sup>5</sup>.

Αναλυτικές πληροφορίες για τη συνολική απασχόληση στον Καναδά σε δραστηριότητες σχετικές με το φυσικό αέριο φαίνονται στον Πίνακα 2 που ακολουθεί.

<sup>5</sup> HIS Global Insight “The contributions of the natural gas industry to the Canadian and provincial economies”, December 2009.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**  
**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΣΤΟΝ ΚΑΝΑΔΑ ΤΟ 2008 ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**  
**ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ**

ΤΟΜΕΑΣ	ΑΜΕΣΗ	ΕΜΜΕΣΗ	ΕΠΑΓΟΜΕΝΗ	ΣΥΝΟΛΟ
Φυσικοί πόροι και Ορυχεία και λατομεία (Natural Resources)	84.461	28.029	4.353	116.843
Μεταφορά και αποθήκευση και Επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας (Transportation and Utilities)	23.531	17.023	8.127	48.681
Κατασκευές (Construction)	81.248	8.267	2.901	92.416
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο (Wholesale and Retail trade)	0	34.397	44.957	79.354
Μεταποίηση (Manufacturing)	0	23.079	8.845	31.924
Χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και Δραστηριότητες ενοικίασης και εκμίσθωσης (Finance, Insurance, Real Estate and Leasing)	0	32.780	15.228	48.008
Ενημέρωση και επικοινωνία & Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες (Information and Professional Services)	0	79.618	25.690	105.307
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία και Άλλες δραστηριότητες υπηρεσιών (Leisure and Other Services)	0	18.207	37.424	55.631
Διάφορες δραστηριότητες (Miscellaneous)	0	4.627	16.113	20.740
<b>Σύνολο</b>	<b>189.240</b>	<b>246.026</b>	<b>163.638</b>	<b>598.904</b>

Στη Νορβηγία, η απασχόληση λόγω του πετρελαίου και φυσικού αερίου για το 2008, υπολογιζόταν σε 136.000 άτομα περίπου, με 22.000 να εργοδοτούνται από τις εταιρείες που κατέχουν άδειες εξόρυξης και εκμετάλλευσης στη Νορβηγική ΑΟΖ, με τις υπόλοιπες σε συναφείς τομείς<sup>6</sup>.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, η απασχόληση λόγω του πετρελαίου και φυσικού αερίου για το 2010, υπολογιζόταν σε 440.000 θέσεις εργασίας, με 32.000 να εργοδοτούνται από τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα, με 207.000 σε συναφείς τομείς, με 100.000 στην εξαγωγή σχετικών προϊόντων και υπηρεσιών και με 100.000 σε επαγόμενες θέσεις<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> BI Norwegian Business School, Sasson A. and Blomgren A., Research Report 3/2011 "Knowledge based Oil and Gas Industry".

<sup>7</sup> Oil and Gas UK, "2011 Economic Report Summary".

Μια διαφορετική προσέγγιση στην ανάλυση και εκτίμηση απασχόλησης που χρησιμοποιείται είναι η κατά έργο εκτίμηση, στηριζόμενη στις τεχνοοικονομικές μελέτες για τις αναγκαίες υποδομές.

Τέτοιες αναλύσεις γίνονται κυρίως για μεγάλα νέα έργα (π.χ. στη Δυτική Αυστραλία) και για μεμονωμένες υποδομές (π.χ. κατασκευή τερματικού υγροποίησης) σε διάφορες χώρες (π.χ. Υεμένη, Παπούα Νέα Γουϊνέα). Βασική προϋπόθεση είναι να έχουν διευκρινιστεί τα τεχνοοικονομικά χαρακτηριστικά και οι προδιαγραφές των έργων ή τουλάχιστον να υπάρχει μια αναλυτική στρατηγική, ώστε να μπορούν να διαμορφωθούν όσο το δυνατό πιο ρεαλιστικά σενάρια εργασίας.

Επισημαίνεται όμως ότι, οι πιο πάνω προσεγγίσεις δεν μπορούν να μεταφρευθούν άμεσα από χώρα σε χώρα ενόψει του μεγάλου αριθμού παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη του τομέα του φυσικού αερίου (το ύψος και η αξία κοιτασμάτων, η ετήσια εκμετάλλευση, η τεχνολογία, ο βαθμός συμμετοχής του δημόσιου τομέα, η εθνική πολιτική σε σχέση και με άλλους τομείς, τα κίνητρα που παρέχονται, ο βαθμός διείσδυσης του φυσικού αερίου στην οικονομία, η διεθνοποίηση τοπικών επιχειρήσεων, το μείγμα μόνιμου / ντόπιου σε σχέση με μεταφερόμενο / έκτακτο προσωπικό κ.α.).

Συνοπτικά, η ακριβής εκτίμηση της απασχόλησης αλλά και των ευρύτερων οικονομικών επιπτώσεων που προκύπτουν από την εκμετάλλευση φυσικού αερίου εξαρτάται σημαντικά και από τη μεθοδολογία, ενώ η ευρύτερη πορεία μιας οικονομίας είναι και αποτέλεσμα της εθνικής στρατηγικής και των αντίστοιχων μέτρων πολιτικής. Επίσης είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι ανάλογα από το σημείο στο οποίο βρίσκεται μια χώρα όσον αφορά την εκμετάλλευση του φυσικού αερίου, οι επιπτώσεις στην απασχόληση διαφοροποιούνται μεταξύ των διαφόρων υποτομέων. Για παράδειγμα, σε χώρες χωρίς ανεπτυγμένο δίκτυο διανομής, νοουμένου ότι αποφασιστεί να κατασκευαστεί τέτοιο δίκτυο, σημαντικές αναμένεται να είναι οι επιπτώσεις στην απασχόληση σε άμεσες θέσεις εργασίας στον Κατασκευαστικό Τομέα. Συναφώς, σε περίπτωση που στη γύρω περιοχή μιας χώρας υπάρχει αξιόλογη δραστηριοποίηση, πρόσθετη από την εθνική στον τομέα του φυσικού αερίου, αυξάνονται οι δυνατότητες θετικών επιπτώσεων στην απασχόληση, με την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων για εξαγωγή υπηρεσιών στην ευρύτερη περιοχή.

Τέλος, επισημαίνεται η σημασία της προσπάθειας για σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο βαθμό ανάπτυξη του ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού για απασχόληση στη βιομηχανία, αφού έτσι δημιουργούνται οι συνθήκες για επαγόμενες θέσεις εργασίας, καθώς επίσης και η εξειδίκευση και βελτιστοποίηση εγχώριων εταιρειών παροχής σχετικών προϊόντων και υπηρεσιών, κάτι που παρέχει τη δυνατότητα διεθνοποίησης των δραστηριοτήτων τους με προφανή οφέλη για την εγχώρια οικονομία.

**Καταληκτικά, μπορεί να διατυπωθεί με βεβαιότητα ότι, μια συνετή και προγραμματισμένη αξιοποίηση εθνικών κοιτασμάτων φυσικού αερίου μπορεί να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομία και απασχόληση μιας χώρας. Οι ακριβείς επιπτώσεις εξαρτώνται πρωτίστως από την εθνική στρατηγική.**

## 2.2. Κύπρος και φυσικό αέριο

### *Ιστορική αναδρομή*

Η προσπάθεια για εντοπισμό υδρογονανθράκων στην Κύπρο ξεκινά από τις γεωλογικές και γεωφυσικές έρευνες της Εταιρείας Πετρελαίου του Ιράκ το 1938, οι οποίες διήρκεσαν μία περίπου δεκαετία. Στη βάση των ερευνών αυτών, μέχρι το 1970 έγιναν 4 διερευνητικές γεωτρήσεις (στο Τσέρι, τη Μονή, στην περιοχή Αρχαγγέλου στη Λευκωσία και στο Λευκόνικο), χωρίς οποιοδήποτε αποτέλεσμα.

Οι πρώτες σεισμολογικές έρευνες στη θαλάσσια περιοχή της Κύπρου, έγιναν την περίοδο 1970-74, σε βάθος που δεν ξεπερνούσε τα 200 μέτρα. Την περίοδο 1985-1987 η Σοβιετική Ακαδημία Επιστημών διεξήγαγε νέες έρευνες στη θαλάσσια περιοχή της Κύπρου.

Ως ουσιαστικός σταθμός στην όλη πορεία θεωρείται η επικύρωση από την Κύπρο της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας (United Nations Convention on the Law of the Sea – UNCLOS) η οποία, μεταξύ άλλων προβλέπει και την υιοθέτηση του θεσμού της ΑΟΖ από Κράτη<sup>8</sup>.

Κατά τη δεκαετία του 2000-2010 έγιναν τα πιο αποφασιστικά βήματα στην πορεία προς τον εντοπισμό υδρογονανθράκων στην Κύπρο. Μετά από την κήρυξη της Κυπριακής ΑΟΖ με το Νόμο 64 (I) 2004, και συστηματική προεργασία σε νομοτεχνικό, πολιτικό και διπλωματικό επίπεδο υπογράφηκαν συμφωνίες οριοθέτησης ΑΟΖ με την Αίγυπτο (2003), με τον Λίβανο (2007)<sup>9</sup> και με το Ισραήλ (2010).

Το Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού (ΥΕΒΤ), σε συνεργασία με τη Νορβηγική εταιρεία PGS Geophysical AS διενήργησε εκτεταμένες σεισμικές διασκοπήσεις και αφού αυτές έτυχαν επιστημονικής ερμηνείας από τη Γαλλική εταιρεία Beiscip Franlar, προχώρησε στις 15 Φεβρουαρίου 2007, στον 1<sup>ο</sup> γύρο αδειοδότησης, ο οποίος αφορούσε 11 τεμάχια (όλα πλην του 1 και 13). Στα πλαίσια του 1<sup>ου</sup> γύρου που έληξε στις 16 Αυγούστου υποβλήθηκαν 3 αιτήσεις για αντίστοιχα τεμάχια. Τον Σεπτέμβριο 2008 χορηγήθηκε 1 διερευνητική άδεια στη Noble Energy για το τεμάχιο 12.

Η διερεύνηση από τη Noble Energy κορυφώθηκε με μια πρώτη διερευνητική γεώτρηση το 2011. Στις 28 Δεκεμβρίου 2011 δημοσιοποιήθηκαν τα γνωστά αποτελέσματα. Η εταιρεία προγραμματίζει και δεύτερη επιβεβαιωτική γεώτρηση περί το τέλος του 2012, αρχές του 2013.

Παράλληλα, ο εντοπισμός μεγάλων κοιτασμάτων φυσικού αερίου από το Ισραήλ στα τεμάχια Ταμάρ (9 tcf) και Λεβιάθαν (16 tcf), σε μικρή απόσταση από το τεμάχιο 12, δημιούργησε μεγάλες προσδοκίες και έθεσε την Ανατολική Μεσόγειο στην παγκόσμια ενεργειακή σκηνή. Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με εκτιμήσεις της Αμερικάνικης Γεωλογικής Υπηρεσίας<sup>10</sup>, στη λεκάνη της Λεβαντίνης στην Ανατολική Μεσόγειο, δυνατό να υπάρχουν περίπου 122 tcf φυσικού αερίου και 1,7 δισεκατομμύρια βαρέλια πετρελαίου.

<sup>8</sup> Αξίζει να σημειωθεί ότι η Σύμβαση αυτή δεν έχει ακόμα επικυρωθεί από τις ΗΠΑ, ούτε και από την Τουρκία. Στις ΗΠΑ, έχει υπογραφεί η Σύμβαση αλλά δεν έχει ακόμα επικυρωθεί.

<sup>9</sup> Η συμφωνία δεν έχει ακόμη επικυρωθεί από τον Λίβανο, ενόψει διαφορών της χώρας αυτής με το Ισραήλ αναφορικά με την οριοθέτηση των μεταξύ τους ΑΟΖ.

<sup>10</sup> United States Geological Survey (USGS).

Ακολούθως η Κύπρος προχώρησε στο δεύτερο γύρο αδειοδότησης, ο οποίος έληξε στις 11 Μαΐου 2012. Υποβλήθηκαν 33 αιτήσεις από 15 οικονομικούς φορείς, που αφορούν όλα τα τεμάχια πλην των 1, 4 και 13. Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον κατά το δεύτερο γύρο επιδείχθηκε για τα τεμάχια με αριθμούς 9 (το οποίο συνορεύει με το 12) και 2. Στις 30 Οκτωβρίου 2012 το Υπουργικό Συμβούλιο αποφάσισε την καταρχήν χορήγηση άδειας για τα τεμάχια 2, 3, 9 και 11. Οι καταρχήν άδειες χορηγήθηκαν στην κοινοπραξία της ιταλικής εταιρείας ENI και της νοτιοκορεάτικης εταιρείας KOGAS για τα τεμάχια 2 και 3, στην κοινοπραξία της γαλλικής εταιρείας Total με τις ρωσικές εταιρείες Novatek και GP Global Resources για το τεμάχιο 9 και στην εταιρεία Total για το τεμάχιο 11. Στις 12 Νοεμβρίου 2012 ξεκίνησαν οι διαπραγματεύσεις με τις κοινοπραξίες / εταιρείες αυτές με σκοπό την ολοκλήρωση συμβολαίων για την παροχή αδειών εξόρυξης.



Οι πρόσφατες εξελίξεις στην περιοχή δημιούργησαν τις συνθήκες για ευρύτερες διακρατικές στρατηγικές συνεργασίας σε θέματα υδρογονανθράκων και ενέργειας (κυρίως με το Ισραήλ, την Ελλάδα, αλλά και με άλλες χώρες της περιοχής), με στόχο την αποτελεσματικότερη διαχείριση των κοιτασμάτων και την επίτευξη συνεργιών. Προς το σκοπό αυτό η Κυβέρνηση ανέπτυξε έντονη διπλωματική δραστηριότητα με τις χώρες της περιοχής, γεγονός που ενδυναμώνει τη γεωπολιτική της θέση αλλά και συμβάλλει στην ενδυνάμωση της ευρύτερης ασφάλειας και ειρήνης στην περιοχή.

### ***Νομικό / Θεσμικό πλαίσιο***

Το βασικό νομικό/θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με τη χορήγηση αδειών αναζήτησης, έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων στην Κύπρο, παρέχεται από τον **περί Υδρογονανθράκων (Αναζήτηση, Έρευνα και Εκμετάλλευση) Νόμο του 2007 (Ν.4(Ι)/2007)** και τους σχετικούς κανονισμούς 51/2007 και 113/2009.

Η ύπαρξη και λειτουργία ενός ξεκάθਾਰου, διαφανούς νομικού πλαισίου για όλα τα θέματα σχετικά με το φυσικό αέριο, προσαρμοσμένου και εναρμονισμένου με Ευρωπαϊκές κατευθύνσεις και πολιτικές αποτελεί ένα βασικό υπόβαθρο για ορθολογική ανάπτυξη του τομέα στην Κύπρο.

Το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο, τυγχάνει συνεχούς μελέτης και επεξεργασίας από το αρμόδιο ΥΕΒΤ με στόχο το συνεχή εκσυγχρονισμό του στη βάση των εξελίξεων και των υποχρεώσεων του Κράτους.

Στη βάση των εξαγγελιών της Κυβέρνησης, συστάθηκε και αναμένεται να λειτουργήσει Κρατική Εταιρία Υδρογονανθράκων, καθώς και να συσταθεί Εθνικό Ταμείο Υδρογονανθράκων.

## **Έργα Υποδομής**

Το 2012 και 2013, αποτελούν κομβικά σημεία στην ευρύτερη προσπάθεια για ορθολογιστική εκμετάλλευση των κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στην Κύπρο.

Με βάση τις μέχρι σήμερα επίσημες ανακοινώσεις, αναμένεται να ξεκινήσουν τα πιο κάτω έργα υποδομής, τα οποία αποτελούν ζωτικής σημασίας θεμέλια της ευρύτερης στρατηγικής:

### **(α) Υποθαλάσσιος αγωγός από το τεμάχιο 12 στο Βασιλικό**

Ήδη έχουν ξεκινήσει οι σχετικές διαβουλεύσεις με τη Noble Energy για οριστικοποίηση των σχεδιασμών για τον αγωγό που θα συνδέει το τεμάχιο 12 με τις εγκαταστάσεις στο Βασιλικό.

Η καταλληλότερη διαδρομή και το ακριβές μήκος του αγωγού, θα αποφασιστεί στη βάση αναλυτικής χαρτογράφησης του βυθού της θαλάσσιας περιοχής από το οικόπεδο 12 μέχρι τα παράλια στο Βασιλικό (η απόσταση σε ευθεία γραμμή είναι 168 χιλιόμετρα περίπου). Προκαταρκτικά, το κόστος του έργου υπολογίζεται σε 2 δισ. δολάρια και ο χρόνος κατασκευής του σε 2 περίπου χρόνια από την έναρξη των εργασιών.

Αναμένεται η λήψη τελικής απόφασης αναφορικά με τα ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, το οποίο είναι ιδιαίτερα κρίσιμης σημασίας, λόγω της σύνδεσης του με τον εντοπισμό και εκμετάλλευση πρόσθετων κοιτασμάτων στην Κυπριακή ΑΟΖ καθώς και την προοπτική αγωγού Ισραήλ – Κύπρου – Ελλάδας, ή/και άλλα έργα περιφερειακής συνεργασίας.

### **(β) Τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου**

Στην παρούσα φάση ο σχεδιασμός αφορά στην κατασκευή τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου δυναμικότητας 5 εκ. τόνων ετησίως, και 2 αποθηκών, με δυνατότητα επέκτασης.

Ο μελλοντικός σχεδιασμός και δυναμικότητα του έργου θα εξαρτηθούν και από ενδεχόμενη συνεργασία με το Ισραήλ για μεταφορά και υγροποίηση φυσικού αερίου από τα εντοπισμένα κοιτάσματα της χώρας αυτής.

Αναμένεται η λήψη τελικής απόφασης αναφορικά με τα ακριβή τεχνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του έργου, το οποίο θα αποτελέσει αντικείμενο διεθνούς διαγωνισμού και στο οποίο, ενεργό συμμετοχή θα έχει και η Κυβέρνηση, λόγω της στρατηγικής του σημασίας στην εξαγωγή του εγχώριου φυσικού αερίου στις διεθνείς αγορές.

### **(γ) Χερσαίος αγωγός μεταφοράς φυσικού αερίου στους ηλεκτροπαραγωγικούς σταθμούς**

Η ΔΕΦΑ<sup>11</sup> έχει προχωρήσει με το σχεδιασμό του αγωγού που θα διοχετεύει φυσικό αέριο στους ηλεκτροπαραγωγικούς σταθμούς για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Τα τρία τμήματα του αγωγού αφορούν στη μεταφορά από το τερματικό στο Βασιλικό στους σταθμούς:

- Στο Βασιλικό (μήκους περίπου 0,6 χιλιομέτρων)
- Στη Μονή (μήκους περίπου 12 χιλιομέτρων) και

---

<sup>11</sup> Δημόσια Εταιρεία Φυσικού Αερίου

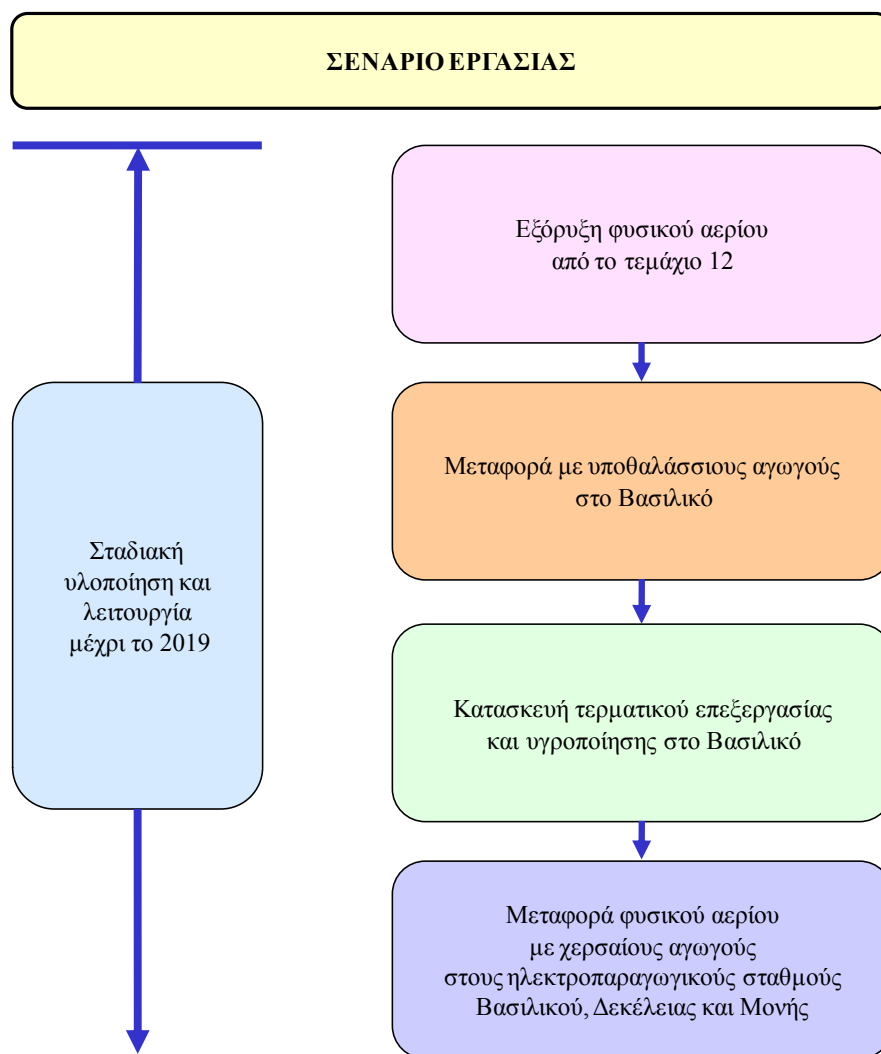
- Στη Δεκέλεια (μήκους περίπου 65 χιλιομέτρων).

Η κατασκευή του αγωγού προχωρά ανεξάρτητα από την πηγή εφοδιασμού με φυσικό αέριο και η ΔΕΦΑ έχει προχωρήσει ήδη με δημόσιο διάλογο με τις 22 εμπλεκόμενες κοινότητες.

Εκτιμάται ότι το συνολικό κόστος θα ανέλθει στα €65 εκ. περίπου και ο χρόνος κατασκευής του υπολογίζεται σε 2 περίπου χρόνια<sup>12</sup>.

Σε δεύτερο στάδιο η ΔΕΦΑ σχεδιάζει την επέκταση δικτύου διανομής σε κύριες βιομηχανικές και ξενοδοχειακές μονάδες και στη συνέχεια για οικιστική χρήση αλλά και χρήση στις Μεταφορές, έργο το οποίο προκαταρκτικά εκτιμάται ότι θα απαιτήσει επενδύσεις της τάξης των €500 εκ. περίπου.

Τα πιο πάνω έργα αποτελούν τις ουσιαστικότερες υποδομές οι οποίες σταδιακά θα δημιουργηθούν και θα λειτουργήσουν μέχρι το 2019 περίπου. Συνδιαμορφώνουν επίσης το **βασικό σενάριο εργασίας**, στο οποίο στηρίζονται οι **προκαταρκτικές εκτιμήσεις απασχόλησης**, που παρουσιάζονται στα κεφάλαια που ακολουθούν.



<sup>12</sup> Εκτιμήσεις ΔΕΦΑ

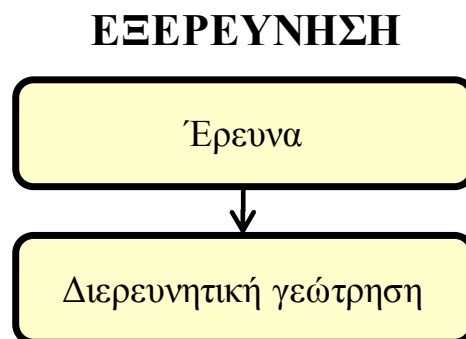


### 3. ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι ανάγκες σε άτομα στο στάδιο της εξερεύνησης για εντοπισμό υποθαλάσσιων κοιτασμάτων φυσικού αερίου. Αρχικά παρουσιάζεται μια σύντομη περιγραφή της διαδικασίας που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό και την επιβεβαίωση της ύπαρξης κοιτασμάτων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα κυριότερα επαγγέλματα που αναμένεται να χρειαστούν κατά τη διάρκεια του σταδίου της εξερεύνησης.

#### 3.1. Περιγραφή σταδίου

Το στάδιο αυτό αφορά τη διαδικασία εξερεύνησης μιας περιοχής για τον εντοπισμό υποθαλάσσιων κοιτασμάτων φυσικού αερίου<sup>13</sup>.



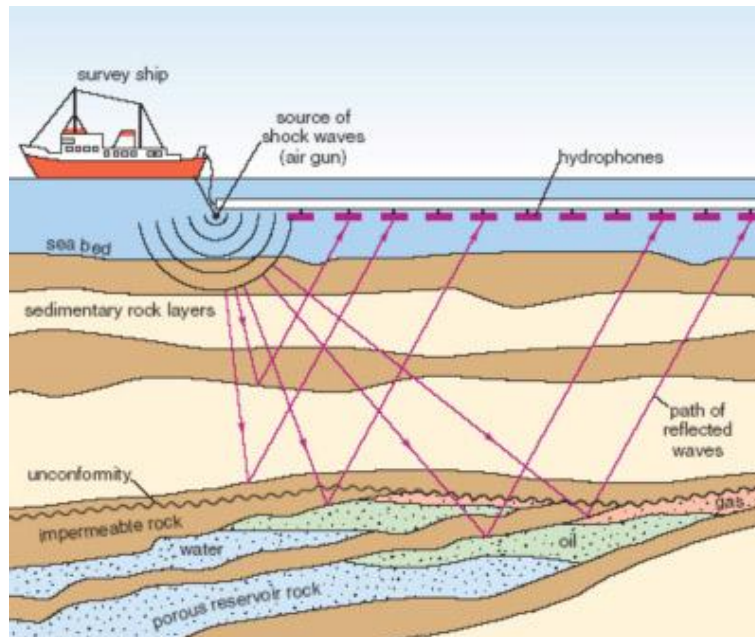
Η διεξαγωγή εκτεταμένης επιστημονικής έρευνας πριν από τη διάνοιξη γεωτρήσεων είναι απαραίτητη, αφού το κόστος της διάνοιξης γεωτρήσεων είναι πολύ υψηλό. Οι τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων είκοσι χρόνων περίπου έχουν αυξήσει δραστικά το ποσοστό επιτυχίας στον εντοπισμό των κοιτασμάτων φυσικού αερίου<sup>14</sup>.

Αρχικά οι γεωλόγοι εξετάζουν τη γεωλογική δομή του πυθμένα της θάλασσας για εντοπισμό και οριοθέτηση περιοχών όπου είναι πιθανή η ύπαρξη φυσικού αερίου. Μετά τον εντοπισμό αυτών των περιοχών ακολουθεί γεωφυσική έρευνα, η οποία χωρίζεται σε σεισμικές μεθόδους και μη σεισμικές μεθόδους. Η ανάπτυξη των σεισμικών μεθόδων οδήγησε και σε μεγαλύτερες επιτυχίες εντοπισμού φυσικού αερίου.

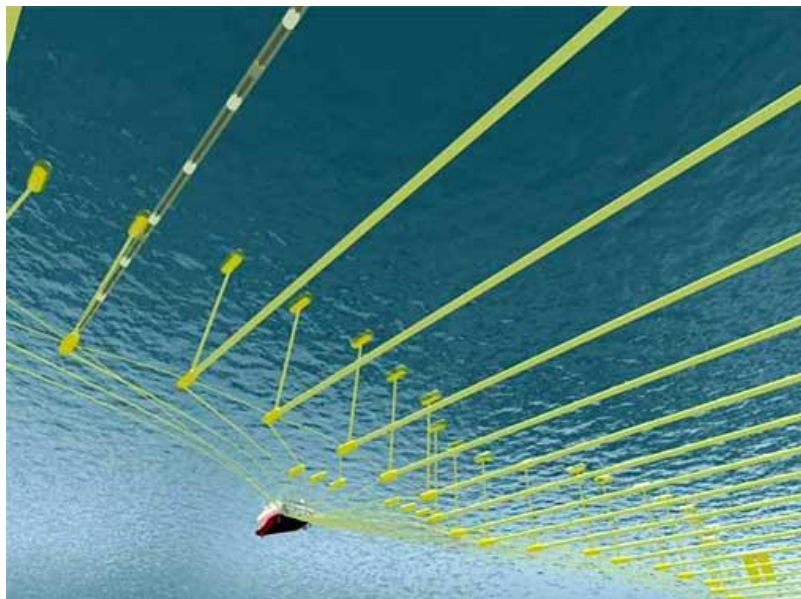
Η σεισμική ανάκλαση πραγματοποιείται με τη χρήση ηχοβολιστικών πλοίων που σαρώνουν μια θαλάσσια περιοχή και δημιουργούν κύματα με κανόνια πεπιεσμένου αέρα. Τα κύματα, μετά από ανάκλασή τους στο βυθό, ανιχνεύονται από σειρές υδροφώνων που ρυμουλκεί το πλοίο και παράγουν μια αναπαράσταση των υποθαλάσσιων σχηματισμών και γεωλογικών μορφωμάτων. Συνήθως γίνεται σεισμική έρευνα 2 διαστάσεων με τη χρήση μιας σειράς υδροφώνων για σάρωση μιας περιοχής. Αν οι ενδείξεις είναι θετικές, τότε ακολουθεί έρευνα 3 διαστάσεων με τη χρήση περισσότερων σειρών υδροφώνων ταυτόχρονα (12-22 σειρές). Η επανάληψη της έρευνας 3 διαστάσεων σε άλλες χρονικές περιόδους παράγει την έρευνα 4 διαστάσεων.

<sup>13</sup> Η εξερεύνηση για εντοπισμό φυσικού αερίου στη στεριά είναι διαφορετική διαδικασία ανάλογα και με την προέλευση του φυσικού αερίου.

<sup>14</sup> [www.NaturalGas.org](http://www.NaturalGas.org).



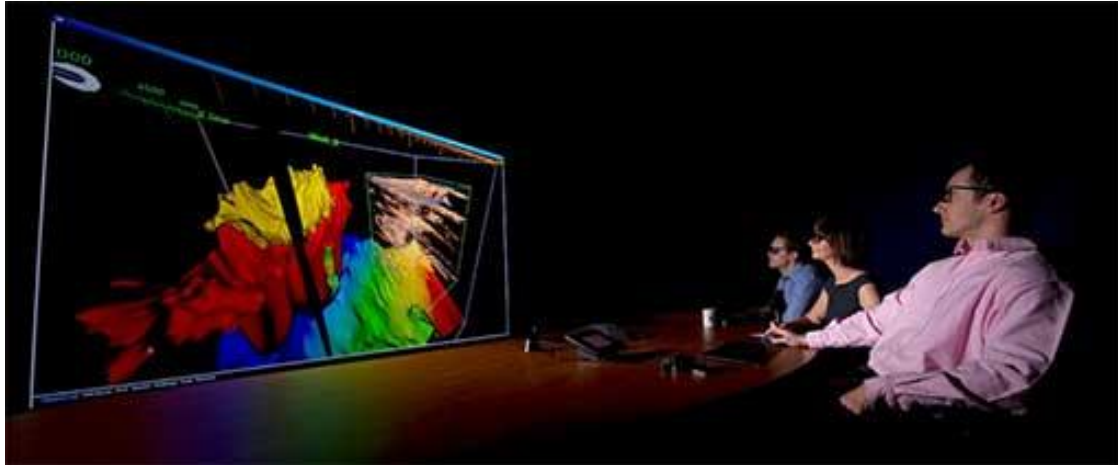
Πηγή: Rigzone ([www.rigzone.com/training](http://www.rigzone.com/training))



Πηγή: PGS ([www.pgs.com](http://www.pgs.com))

Οι μη σεισμικές μέθοδοι είναι οι μαγνητικές μετρήσεις και οι μετρήσεις της βαρύτητας και αφορούν μεταβολές που παρατηρούνται στο μαγνητικό πεδίο καθώς και στο πεδίο βαρύτητας της γης λόγω της διαφορετικής μαγνητικής διαπερατότητας και πυκνότητας των πετρωμάτων.

Τα αποτελέσματα από τις διάφορες μεθόδους συνδυάζονται με τη βοήθεια υπολογιστών σε εξειδικευμένα κέντρα επεξεργασίας δεδομένων με χρήση πληθώρας λογισμικών επεξεργασίας και δημιουργείται μια λεπτομερής απεικόνιση των υποθαλάσσιων σχηματισμών. Η έρευνα ολοκληρώνεται με εξέταση και καταγραφή των φυσικών πτυχών του φρέατος με ανάλυση των θραυσμάτων και δειγμάτων από τον πυρήνα και με την μέτρηση της ηλεκτρικής αντίστασης των στρωμάτων βράχου.



Πηγή: PGS ([www.pgs.com](http://www.pgs.com))

Αν τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ενθαρρυντικά ως προς την πιθανότητα ύπαρξης κοιτασμάτων φυσικού αερίου, τότε υπολογίζεται η κερδοφορία, το επενδυτικό ρίσκο, η βιωσιμότητα του κοιτάσματος και οι πιθανότητες αποπληρωμής του έργου της εξόρυξης. Με την ολοκλήρωση των μελετών αποφασίζεται η διάνοιξη **διερευνητικής γεώτρησης**. Τα αποτελέσματα της έρευνας ερμηνεύονται από ειδικούς που καθορίζουν τα σημεία όπου εκτιμούν ότι είναι πιο πιθανό να υπάρχουν σημαντικές ποσότητες φυσικού αερίου και προτείνουν να διεξαχθούν οι γεωτρήσεις. Η κινητή γεωτρητική εγκατάσταση ανοίγει μια ή και περισσότερες γεωτρήσεις έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί η ύπαρξη φυσικού αερίου και το μέγεθος του κοιτάσματος. Σε περίπτωση που οι εκτιμήσεις είναι ορθές, τότε ακολουθούν οι διαδικασίες για εκμετάλλευση του κοιτάσματος.

### 3.2. Απασχόληση κατά τη διάρκεια της έρευνας

Σε κάθε σκάφος σεισμικής έρευνας απασχολούνται περίπου 20 άτομα. Οι κυριότερες ειδικότητες είναι:

Οι **γεωφυσικοί**, οι οποίοι αναλύουν, εξετάζουν και ποσοτικοποιούν τα δεδομένα που συγκεντρώνονται, διασφαλίζουν ότι τα σεισμικά δεδομένα ικανοποιούν τις ανάγκες της έρευνας που διεξάγεται, τα συνδυάζουν με δεδομένα πλοήγησης και τα αποστέλλουν για περαιτέρω επεξεργασία σε κέντρα δεδομένων στη στεριά.

Οι **χειριστές συστημάτων καταγραφής σεισμικών δεδομένων**, οι οποίοι παρακολουθούν τη λειτουργία του σεισμικού συστήματος ελέγχοντας την ποιότητα των δεδομένων που συγκεντρώνονται και συντονίζουν την ανάπτυξη, την ανάκτηση και τη συντήρηση των σειρών υδροφώνων.

Οι **υπεύθυνοι δεδομένων πλοήγησης**, οι οποίοι σχεδιάζουν το πρόγραμμα καταγραφής δεδομένων και είναι υπεύθυνοι για την ορθή γεωγραφική τοποθέτηση του σκάφους και του θαλάσσιου εξοπλισμού.

Οι **σεισμικοί βοηθοί**, οι οποίοι ακολουθούν τις οδηγίες των χειριστών συστημάτων καταγραφής σεισμικών δεδομένων και τοποθετούν, ανακτούν και συντηρούν τις σειρές υδροφώνων.

Πρόσθετα, στα **κέντρα επεξεργασίας των δεδομένων** απασχολούνται άτομα από διάφορες ειδικότητες. Οι κυριότερες από αυτές είναι:

Οι **γεωφυσικοί**, οι οποίοι χρησιμοποιούν διάφορα λογισμικά επεξεργασίας και παράγουν μια λεπτομερή απεικόνιση των υποθαλάσσιων σχηματισμών.

Οι **γεωλόγοι, πετροφυσικοί και μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου** οι οποίοι ερμηνεύουν τα αποτελέσματα των σεισμικών ερευνών και παρέχουν εισηγήσεις για μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των διαθέσιμων κοιτασμάτων φυσικού αερίου.

Οι **περιβαλλοντολόγοι θάλασσας**, οι οποίοι μελετούν και αξιολογούν την επίδραση που έχει στο θαλάσσιο περιβάλλον η κατασκευή και η λειτουργία των έργων υποδομής για την εξόρυξη του φυσικού αερίου και τη μεταφορά του στη στεριά.

Οι **μηχανικοί περιβάλλοντος**, οι οποίοι μελετούν, σχεδιάζουν και εφαρμόζουν λύσεις για αποτροπή ή άμβλυνση των επιδράσεων της κατασκευής και λειτουργίας των έργων υποδομής για την εξόρυξη του φυσικού αερίου και τη μεταφορά του στη στεριά.

#### ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

##### Σκάφος σεισμικής έρευνας (20 άτομα)

- *Γεωφυσικοί*
- *Χειριστές συστημάτων καταγραφής σεισμικών δεδομένων*
- *Υπεύθυνοι δεδομένων πλοήγησης*
- *Σεισμικοί βοηθοί*

##### Κέντρα επεξεργασίας δεδομένων

- *Γεωφυσικοί*
- *Γεωλόγοι*
- *Πετροφυσικοί*
- *Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου*
- *Περιβαλλοντολόγοι θάλασσας*
- *Μηχανικοί περιβάλλοντος*

**Συμπερασματικά**, στο στάδιο της έρευνας για εντοπισμό κοιτασμάτων φυσικού αερίου απασχολούνται άτομα, συνήθως με προσόντα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, τα οποία διαθέτουν σημαντικές εμπειρίες στο αντικείμενο αυτό. **Δεν φαίνεται να υπάρχουν προοπτικές για απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού.** Εντούτοις η ανακάλυψη του φυσικού αερίου στην ΑΟΖ της Κύπρου και η μελλοντική εκμετάλλευσή του, αναμφίβολα θα οδηγήσει άτομα σε σχετικές εκπαιδευτικές κατευθύνσεις, στην Κύπρο και το εξωτερικό, δημιουργώντας προοπτικές για απασχόληση τους σε εταιρείες, κύρια σε άλλες χώρες, που ασχολούνται με την έρευνα για εντοπισμό κοιτασμάτων φυσικού αερίου.

### 3.3. Απασχόληση κατά τη διάρκεια της διερευνητικής γεώτρησης

Εκτιμάται ότι θα υπάρχουν ανάγκες για **απασχόληση περίπου 100 ατόμων στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης.** Σημειώνεται ότι τα άτομα αυτά είναι περίπου τα ίδια από πλευράς επαγγελμάτων και αριθμών που χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για την παραγωγή

και πρωτογενή επεξεργασία του φυσικού αερίου. Πρόσθετα, επισημαίνεται ότι τα άτομα αυτά είναι συνήθως απασχολούμενοι της εταιρείας που αναλαμβάνει τη διερευνητική γεώτρηση και μετακινούνται από περιοχή σε περιοχή για τη διεξαγωγή των γεωτρήσεων.

Στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης υπάρχει ο **διευθυντής εξόρυξης**, ο οποίος έχει την ολική ευθύνη για το συντονισμό των εργασιών της γεώτρησης και για την απρόσκοπτη και ασφαλή λειτουργία της πλατφόρμας. Πρόσθετα συνήθως υπάρχει ο **βοηθός διευθυντής εξόρυξης** καθώς και οι **διευθυντές βάρδιας** (shift managers).

Οι κυριότερες ειδικότητες **Πτυχιούχων** που απασχολούνται είτε στη πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης ή στα κέντρα ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων της γεώτρησης είναι:

Οι **γεωλόγοι και γεωφυσικοί**, οι οποίοι μελετούν τη σύνθεση, τη δομή και άλλες φυσικές πτυχές της Γης για να βοηθήσουν στον εντοπισμό και εξόρυξη φυσικού αερίου από υποθαλάσσια κοιτάσματα.

Οι **μηχανολόγοι μηχανικοί**, οι οποίοι καθορίζουν, ελέγχουν και επιβλέπουν την εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης.

Οι **μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου**, οι οποίοι σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και εφαρμόζουν μεθόδους εξόρυξης φυσικού αερίου.

Οι **μηχανικοί υγρών γεώτρησης**, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την ορθή διαμόρφωση της σύστασης της γεωτρητικής ιλύος ανάλογα με την ταχύτητα γεώτρησης, την κεφαλή του γεωτρήπανου, τη διάμετρο της γεώτρησης, την πίεση, τη θερμοκρασία και τον τύπο του γεωλογικού σχηματισμού.

Οι **γεωμηχανολόγοι μηχανικοί**, οι οποίοι αναλύουν την κατάσταση της γεώτρησης, τη διαπερατότητα των γεωλογικών σχηματισμών και τα αποθέματα του φυσικού αερίου.

Οι **αξιωματικοί καταστροφώματος και πλοηγοί πλοίων**, οι οποίοι πλοηγούν τα σκάφη, ελέγχουν και συμμετέχουν σε δραστηριότητες στο κατάστρωμα και στη γέφυρα, διασφαλίζουν την ασφάλεια στη φορτοεκφόρτωση των σκαφών και διενεργούν τεχνική επίβλεψη της συντήρησης και επιδιόρθωσης των σκαφών.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Τεχνικών βοηθών και ειδικών γραφείων** για τις οποίες θα υπάρχουν ανάγκες απασχόλησης είτε στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης ή στα κέντρα ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων της γεώτρησης είναι:

Οι **τεχνικοί βοηθοί χημείας** καθώς και οι **τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών**, οι οποίοι βοηθούν στη διεξαγωγή χημικών εργαστηριακών ελέγχων για την ανάλυση της ποιότητας και της σύνθεσης του φυσικού αερίου.

Οι **τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών**, οι **τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών**, καθώς και οι **τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών**, οι οποίοι βοηθούν στο σχεδιασμό, κατασκευή, συναρμολόγηση, λειτουργία, συντήρηση και επιδιόρθωση ηλεκτρικού, ηλεκτρονικού και μηχανολογικού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων.

Οι **τεχνολόγοι γεωλογίας, πετρελαίου και φυσικού αερίου**, οι οποίοι βοηθούν στη βελτίωση των μεθόδων εξόρυξης φυσικού αερίου και στο σχεδιασμό, κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση και επιδιόρθωση συστημάτων μεταφοράς και αποθήκευσης φυσικού αερίου.

Οι **επόπτες διεργασιών εξόρυξης φυσικού αερίου**, οι οποίοι επιβλέπουν και συντονίζουν τις εργασίες των τεχνιτών, των χειριστών μηχανημάτων καθώς και των ανειδίκευτων εργατών στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης.

Στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης ή στα κέντρα ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων της γεώτρησης απασχολείται μικρός αριθμός **Γραφείων, δακτυλογράφων και ταμιών** με τις κυριότερες ειδικότητες να είναι οι **γραφείς παραγωγής**, οι οποίοι ετοιμάζουν και ελέγχουν χρονοπρογράμματα εκτέλεσης εργασιών και υπολογίζουν τις ποσότητες των απαραίτητων υλικών για τις αντίστοιχες ημερομηνίες και οι **αποθηκάριοι**, οι οποίοι καταγράφουν, διαθέτουν και παραγγέλνουν τις απαραίτητες ποσότητες αναγκαίων αποθεμάτων.

Στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης είναι αναγκαία επίσης η απασχόληση περιορισμένου αριθμού Υπαλλήλων υπηρεσιών με σημαντικότερο παράδειγμα τους **μαγείρους**.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Τεχνιτών** για τις οποίες θα υπάρχουν ανάγκες απασχόλησης στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης είναι:

Οι **συγκολλητές και κόπτες μετάλλων**, οι οποίοι συναρμολογούν, συγκολλούν, κόβουν και διαμορφώνουν διάφορα είδη μετάλλων.

Οι **μηχανικοί βαρέως τύπου εξοπλισμού**, οι οποίοι ρυθμίζουν και επισκευάζουν μηχανικό και υδραυλικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται κατά τη γεώτρηση.

Οι **δύτες**, οι οποίοι υποστηρίζουν υποβρύχιες δραστηριότητες, όπως την επιθεώρηση, επιδιόρθωση και συντήρηση εξοπλισμού.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Χειριστών μηχανών και συναρμολογητών** για τις οποίες θα υπάρχουν ανάγκες απασχόλησης στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης είναι:

Οι **χειριστές γεωτρήσεων**, οι οποίοι τοποθετούν, συναρμολογούν και χειρίζονται τα γεωτρήματα διάνοιξης φρεάτων για εξόρυξη φυσικού αερίου.

Οι **χειριστές γερανών**, οι οποίοι χειρίζονται στατικούς και κινητούς γερανούς και άλλα ανυψωτικά μηχανήματα.

Οι **χειριστές ευστάθειας**, οι οποίοι χειρίζονται και παρακολουθούν τα συστήματα που διατηρούν την ευστάθεια των σκαφών ή της πλατφόρμας.

**ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ  
ΤΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ  
(100 άτομα)**

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Διευθυντές και Πτυχιούχοι**

- Διευθυντής εξόρυξης
- Βοηθός διευθυντής εξόρυξης
- Διευθυντές βάρδιας
- Γεωλόγοι και γεωφυσικοί
- Μηχανολόγοι μηχανικοί
- Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου
- Μηχανικοί υγρών γεώτρησης
- Γεωμηχανολόγοι μηχανικοί
- Αξιοματικοί καταστροφώματος και πλοιοί πλοίων

**Τεχνικοί βοηθοί**

- Τεχνικοί βοηθοί χημείας
- Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών
- Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών
- Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών
- Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών
- Τεχνολόγοι γεωλογίας, πετρελαίου και φυσικού αερίου

**Επόπτες διεργασιών εξόρυξης φυσικού αερίου**

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΜΕΣΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Τεχνίτες και Χειριστές μηχανημάτων**

- Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων
- Μηχανικοί βαρέως τύπου εξοπλισμού
- Δύτες
- Χειριστές γεωτρήσεων
- Χειριστές γερανών
- Χειριστές ευστάθειας

**Γραφείς και Υπάλληλοι υπηρεσιών**

- Γραφείς παραγωγής
- Αποθηκάριοι

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Ανειδίκευτοι εργάτες**

- Περιφερειακές εργασίες όπως καθαριότητα, βάλμη και συντήρηση του εξοπλισμού (roustabouts)
- Εργασίες που απαιτούν μικρή ή καθόλου εξειδίκευση (roughnecks)
- Προληπτική συντήρηση των μηχανημάτων και επιδιορθώσεις μικρής κλίμακας (motormen)
- Εργασίες σχετικές με το χειρισμό των γεωτρητικών σωλήνων και τη σύνθεση της γεωτρητικής ιλίδος, με οδηγίες από το μηχανικό υγρών γεώτρησης (derrickmen)
- Εργασίες σχετικές με την επίβλεψη του συνεργείου γεώτρησης και το χειρισμό των αντλιών και του γεωτρήσανου (drillers)
- Εξασφάλιση της επάρκειας σε υλικά, εξαρτήματα και προσωπικό για την απρόσκοπτη λειτουργία της γεώτρησης (toolpushers)

Στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης απασχολείται σημαντικός αριθμός **Ανειδίκευτων εργατών** οι οποίοι ασχολούνται με τις ακόλουθες εργασίες<sup>15</sup>:

<sup>15</sup> Οι εργασίες παρουσιάζονται από τις περισσότερο ανειδίκευτες προς τις λιγότερο ανειδίκευτες. Σημειώνεται ότι τα άτομα ξεκινούν από τις πρώτες εργασίες και με κατάρτιση στην εργασία και απόκτηση εμπειρίας προχωρούν σταδιακά στις επόμενες εργασίες ενώ ο αγγλικός τίτλος της κάθε θέσης φαίνεται στην παρένθεση.

- Περιφερειακές εργασίες όπως καθαριότητα, βάψιμο και συντήρηση του εξοπλισμού (roustabouts).
- Εργασίες που απαιτούν μικρή ή καθόλου εξειδίκευση (roughnecks).
- Προληπτική συντήρηση των μηχανημάτων και επιδιορθώσεις μικρής κλίμακας (motormen).
- Εργασίες σχετικές με το χειρισμό των γεωτρητικών σωλήνων και τη σύνθεση της γεωτρητικής ιλύος, με οδηγίες από το μηχανικό υγρών γεώτρησης (derrickmen).
- Εργασίες σχετικές με την επίβλεψη του συνεργείου γεώτρησης και το χειρισμό των αντλιών και του γεωτρώπανου (drillers).
- Εξασφάλιση της επάρκειας σε υλικά, εξαρτήματα και προσωπικό για την απρόσκοπτη λειτουργία της γεώτρησης (toolpushers).

Οι εργασίες των ανειδίκευτων εργατών έχουν μεγάλο βαθμό δυσκολίας αφού απαιτούν σωματική δύναμη και αντοχές ενώ διεξάγονται κάτω από αντίξοες καιρικές συνθήκες.

**Συμπερασματικά**, στο στάδιο της διερευνητικής γεώτρησης απασχολούνται πτυχιούχοι, τεχνίτες και χειριστές μηχανημάτων αλλά κυρίως ανειδίκευτα άτομα τα οποία διαθέτουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά αλλά και σημαντικές εμπειρίες στο αντικείμενο αυτό. **Δεν φαίνεται να υπάρχουν σημαντικές προοπτικές για απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού** στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης.



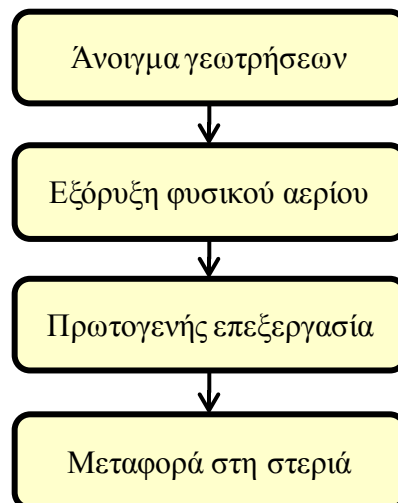
#### 4. ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΗ ΣΤΕΡΙΑ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι ανάγκες σε άτομα στο στάδιο της εξόρυξης και μεταφοράς του φυσικού αερίου με υποθαλάσσιους αγωγούς στη στεριά. Αρχικά παρουσιάζεται μια σύντομη περιγραφή της διαδικασίας που χρησιμοποιείται για το άνοιγμα των γεωτρήσεων, για την εξόρυξη του φυσικού αερίου και την πρωτογενή επεξεργασία του καθώς και για τη μεταφορά του στη στεριά. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα κυριότερα επαγγέλματα που αναμένεται να χρειαστούν κατά τη διάρκεια του σταδίου της εξόρυξης και μεταφοράς στη στεριά.

##### 4.1. Περιγραφή σταδίου

Το στάδιο αυτό αφορά τη διαδικασία του ανοίγματος γεωτρήσεων, της εξόρυξης του φυσικού αερίου, της πρωτογενούς επεξεργασίας του και της μεταφοράς του στη στεριά.

#### ΕΞΟΡΥΞΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΣΤΕΡΙΑ



Εφόσον οι επιστημονικές έρευνες και οι διερευνητικές γεωτρήσεις εντοπίσουν ένα υποθαλάσσιο κοίτασμα φυσικού αερίου το οποίο εκτιμάται ότι είναι οικονομικά βιώσιμο, τότε μεταφέρεται στην περιοχή μια κινητή **γεωτρητική εγκατάσταση** για να ανοίξει όσες παραγωγικές γεωτρήσεις κρίνονται απαραίτητες για να αξιοποιηθεί πλήρως το κοίτασμα.



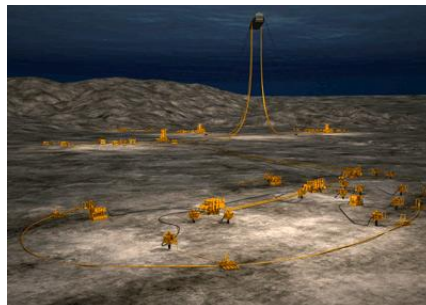
Πηγή: Rigzone ([www.rigzone.com/training](http://www.rigzone.com/training))

Αρχικά τοποθετείται στο ακριβές σημείο ανοίγματος της κάθε **γεώτρησης** ένας οδηγός γεώτρησης, ανοίγεται μια ρηχή τρύπα και ο οδηγός στερεώνεται με τη χρήση τσιμέντου. Ακολούθως αυξάνεται το μήκος του γεωτρώπανου με σταδιακή προσθήκη σωλήνων μήκους περίπου 9 μέτρων όσο αυξάνεται το βάθος της γεώτρησης. Επίσης γίνεται προσθήκη βάρους γύρω από τους γεωτρητικούς σωλήνες έτσι ώστε να διατηρείται η επαφή μεταξύ της κεφαλής του γεωτρώπανου με τον πυθμένα της γεώτρησης. Με την περιστροφή του γεωτρώπανου, ο γεωλογικός σχηματισμός κόβεται και θρυμματίζεται. Στη συνέχεια τα θραύσματα απομακρύνονται με τη χρήση γεωτρητικής ιλύος<sup>16</sup>, η οποία μεταφέρεται με εμβολοφόρες αντλίες από την πλατφόρμα μέσω του γεωτρητικού σωλήνα και εξέρχεται με μεγάλη πίεση από ακροφύσια στην κεφαλή του γεωτρώπανου. Η γεωτρητική ιλύς χρησιμεύει επίσης στην ψύξη και λίπανση του γεωτρώπανου, τον καθαρισμό του πυθμένα της γεώτρησης και τη διατήρηση της πίεσης για υποστήριξη των τοιχωμάτων της γεώτρησης. Όταν το γεωτρώπανο καταφέρει να φτάσει το κοίτασμα, τότε η γεώτρηση μπορεί να μετατραπεί σε παραγωγική, με την τοποθέτηση περιβλήματος καθώς και εξοπλισμού που αποτρέπει τη διαρροή φυσικού αερίου στο περιβάλλον.



Πηγή: Rigzone ([www.rigzone.com/training](http://www.rigzone.com/training))

Ακολούθως μεταφέρεται στην περιοχή η εγκατάσταση **παραγωγής και επεξεργασίας**. Η εγκατάσταση κατασκευάζεται στη στεριά, μεταφέρεται με ρυμουλκά και συναρμολογείται επιτόπου. Γίνεται επίσης τοποθέτηση υποθαλάσσιων συστημάτων παραγωγής στην κάθε γεώτρηση και αγωγών που μεταφέρουν το φυσικό αέριο από τις γεωτρήσεις σε κεντρικούς κόμβους στο βυθό. Στη συνέχεια μεταφέρεται στην εγκατάσταση παραγωγής και επεξεργασίας. Με αυτό τον τρόπο μια μόνο πλατφόρμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιοποίηση γεωτρήσεων με μεγάλη απόσταση μεταξύ τους. Οι υποθαλάσσιες εγκαταστάσεις συντηρούνται με τη χρήση τηλεχειριζόμενων μη επανδρωμένων υποβρυχίων.



Πηγή: Rigzone ([www.rigzone.com/training](http://www.rigzone.com/training))

<sup>16</sup> Η γεωτρητική ιλύς είναι υγρό μίγμα πηλού, νερού και πρόσθετων χημικών ουσιών με σύσταση που διαμορφώνεται ανάλογα με την ταχύτητα γεώτρησης, την κεφαλή του γεωτρώπανου, τη διάμετρο της γεώτρησης, την πίεση, τη θερμοκρασία και τον τύπο του γεωλογικού σχηματισμού.

Με την ολοκλήρωση του δικτύου αγωγών που συνδέει τις γεωτρήσεις με την πλατφόρμα, ξεκινά η παραγωγή και επεξεργασία του φυσικού αερίου. Το φυσικό αέριο υπόκειται σε πρωτογενή επεξεργασία στην πλατφόρμα για αφαίρεση ιζημάτων και απομάκρυνση ουσιών που μπορούν να προκαλέσουν διάβρωση στους αγωγούς μεταφοράς φυσικού αερίου, όπως νερό και υδρόθειο.

Το επεξεργασμένο φυσικό αέριο διοχετεύεται στον υποθαλάσσιο αγωγό για **μεταφορά του στις χερσαίες εγκαταστάσεις** του τερματικού υδροποίησης. Πριν την έναρξη της κατασκευής του αγωγού, διεξάγεται εκτεταμένη μελέτη και χαρτογράφηση του βυθού, έτσι ώστε να επιλεγεί η διαδρομή που θα ακολουθήσει ο αγωγός. Στη συνέχεια ξεκινά η κατασκευή των τμημάτων του αγωγού, ο οποίος αποτελείται από συγκολλημένους σωλήνες.

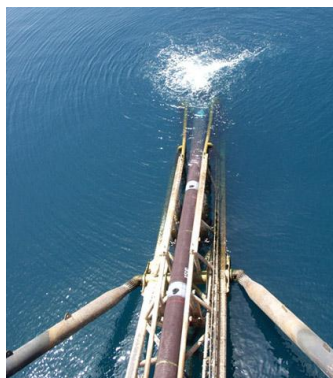
Οι σωλήνες κατασκευάζονται σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις και προστίθεται ειδική επίστρωση για προστασία από τη σκουριά και αύξηση της αντοχής τους και της θερμομόνωσης τους. Ακολούθως εκφορτώνονται και αποθηκεύονται σε τοποθεσία κοντά στην περιοχή που θα γίνει η τοποθέτηση του αγωγού. Αν ο αγωγός έχει μεγάλη διάμετρο, οι σωλήνες μεταφέρονται και φορτώνονται σε ειδικό σκάφος πόντισης υποθαλάσσιων αγωγών το οποίο ξεκινά την πόντιση του αγωγού ενώ ταυτόχρονα γίνεται συγκόλληση των τμημάτων του αγωγού πάνω στο σκάφος. Αν ο αγωγός έχει μικρή διάμετρο και είναι εύκαμπτος, τότε η συγκόλληση των σωλήνων μπορεί να γίνει σε χερσαίες εγκαταστάσεις και να τυλιχτεί σε καρούλι το οποίο μεταφέρεται στο σκάφος πόντισης και ξετυλίγεται καθώς γίνεται η πόντιση του αγωγού. Όταν ο αγωγός τοποθετηθεί τότε συνδέεται με την εγκατάσταση παραγωγής και επεξεργασίας και με το τερματικό υδροποίησης. Γίνεται έλεγχος του αγωγού και δοκιμή για διαρροές χρησιμοποιώντας πρώτα νερό και ακολούθως ξεκινά η διοχέτευση φυσικού αερίου.



Πηγή: Rigzone ([www.rigzone.com/training](http://www.rigzone.com/training))



Πηγή: Wikipedia ([en.wikipedia.org/wiki](http://en.wikipedia.org/wiki))



Πηγή: Rigzone ([www.rigzone.com/training](http://www.rigzone.com/training))

## 4.2. Ανάγκες απασχόλησης για την εξόρυξη και μεταφορά του φυσικού αερίου στη στεριά

Στο στάδιο του ανοίγματος των γεωτρήσεων, της εξόρυξης του φυσικού αερίου, της πρωτογενούς επεξεργασίας του και της μεταφοράς του στη στεριά μέσω υποθαλάσσιων αγωγών, εκτιμάται ότι θα υπάρχουν ανάγκες για **απασχόληση περίπου 100 ατόμων για την κάθε μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας.**

Σημειώνεται ότι συνήθως οι εταιρείες που αναλαμβάνουν το έργο έχουν το δικό τους βασικό προσωπικό, στην κάθε μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας, το οποίο κυμαίνεται γύρω στα 50 άτομα (γύρω στο 50% της συνολικής απασχόλησης στην κάθε μονάδα) ενώ τα υπόλοιπα άτομα προέρχονται από υπεργολάβους οι οποίοι αναλαμβάνουν εξειδικευμένες εργασίες στη μονάδα. Οι εξειδικευμένες αυτές εργασίες περιλαμβάνουν για παράδειγμα τη μεταφορά προμηθειών, υλικών και προσωπικού από και προς την πλατφόρμα με τη χρήση πλοίων ή / και ελικοπτέρων, τη σίτιση του προσωπικού και τη συντήρηση και καθαρισμό της μονάδας. Η ανάγκη για μακροχρόνια στελέχωση των μονάδων παραγωγής και επεξεργασίας αναμένεται να οδηγήσει σε **προοπτικές απασχόλησης ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού**, πράγμα που αποτελεί την πρόθεση τόσο της κυβέρνησης όσο και της εταιρείας Noble Energy.

Η πλειοψηφία των απασχολούμενων στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας αφορά επαγγέλματα μέσου και κυρίως κατώτερου επιπέδου. Σημειώνεται η τακτική που ακολουθείται για εργοδότηση ατόμων στο κατώτερο επίπεδο ως ανειδίκευτοι εργάτες και τη σταδιακή αναβάθμισή τους σε άλλα επαγγέλματα μέσα από μια διαδικασία κατάρτισης στο χώρο εργασίας και απόκτησης πείρας με την προϋπόθεση της απόκτησης των σχετικών γνώσεων και δεξιοτήτων αλλά και του ενδιαφέροντος για την εργασία. Επισημαίνεται ο μεγάλος βαθμός δυσκολίας των εργασιών στην πλατφόρμα, οι οποίες ειδικά στην περίπτωση των ανειδίκευτων εργατών απαιτούν σωματική δύναμη και αντοχές.

Αναφορικά με τα **Διευθυντικά στελέχη**, οι ανάγκες στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας περιορίζονται στο **διευθυντή εξόρυξης**, ο οποίος έχει την ολική ευθύνη για το συντονισμό των εργασιών εξόρυξης φυσικού αερίου και για την απρόσκοπτη και ασφαλή λειτουργία της μονάδας, στο **βοηθό διευθυντή εξόρυξης** καθώς και στους **διευθυντές βάρδιας** (shift managers).

Οι κυριότερες ειδικότητες **Πτυχιούχων** που απασχολούνται στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας είναι οι ακόλουθες:

Οι **χημικοί μηχανικοί και μηχανικοί διεργασιών**, οι οποίοι αναπτύσσουν και εφαρμόζουν μεθόδους για πρωτογενή επεξεργασία του φυσικού αερίου, δηλαδή αφαίρεση ίζημάτων και απομάκρυνση διαβρωτικών ουσιών από το φυσικό αέριο που εξορύσσεται από το υποθαλάσσιο κοίτασμα.

Οι **μηχανολόγοι μηχανικοί**, οι οποίοι καθορίζουν, ελέγχουν και επιβλέπουν την εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού στις εγκαταστάσεις εξόρυξης φυσικού αερίου.

Οι **μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου**, οι οποίοι σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και εφαρμόζουν μεθόδους εξόρυξης φυσικού αερίου και βελτίωσης της παραγωγής και καθορίζουν την ανάγκη για το σχεδιασμό νέων ή τροποποιημένων εργαλείων.

Οι **μηχανικοί υγρών γεώτρησης**, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την ορθή διαμόρφωση της σύστασης της γεωτρητικής ιλύος ανάλογα με την ταχύτητα γεώτρησης, την κεφαλή του γεωτρήπανου, τη διάμετρο γεώτρησης, την πίεση, τη θερμοκρασία και τον τύπο του γεωλογικού σχηματισμού.

Οι **γεωμηχανολόγοι μηχανικοί**, οι οποίοι αναλύουν την κατάσταση της γεώτρησης, τη διαπερατότητα των γεωλογικών σχηματισμών και τα αποθέματα του φυσικού αερίου.

Οι **μηχανικοί αγωγών**, οι οποίοι σχεδιάζουν και επιβλέπουν την κατασκευή των υποθαλάσσιων αγωγών φυσικού αερίου και επιλύουν προβλήματα στη λειτουργία τους.

Οι **αξιωματικοί καταστρώματος και πλοηγοί πλοίων**, οι οποίοι πλοηγούν τα σκάφη, ελέγχουν και συμμετέχουν σε δραστηριότητες στο κατάστρωμα και στη γέφυρα, διασφαλίζουν την ασφάλεια στη φορτοεκφόρτωση των σκαφών και διενεργούν τεχνική επίβλεψη της συντήρησης και επιδιόρθωσης των σκαφών.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Τεχνικών βοηθών και ειδικών γραφείων** για τις οποίες θα υπάρχουν ανάγκες απασχόλησης κατά τη διάρκεια της εξόρυξης και μεταφοράς στη στεριά είναι:

Οι **τεχνικοί βοηθοί χημείας** καθώς και οι **τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών**, οι οποίοι βοηθούν στην ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων πρωτογενούς επεξεργασίας του φυσικού αερίου και διεξάγουν χημικούς εργαστηριακούς ελέγχους για την ανάλυση της ποιότητας και της σύνθεσης του φυσικού αερίου από άλλους επιστήμονες και μηχανικούς.

Οι **τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών**, οι **τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών**, καθώς και οι **τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών**, οι οποίοι βοηθούν στο σχεδιασμό, κατασκευή, συναρμολόγηση, λειτουργία, συντήρηση και επιδιόρθωση ηλεκτρικού, ηλεκτρονικού και μηχανολογικού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων.

Οι **τεχνολόγοι γεωλογίας, πετρελαίου και φυσικού αερίου**, οι οποίοι βοηθούν στη βελτίωση των μεθόδων εξόρυξης φυσικού αερίου και στο σχεδιασμό, κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση και επιδιόρθωση συστημάτων μεταφοράς και αποθήκευσης φυσικού αερίου.

Οι **επόπτες διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου**, οι οποίοι επιβλέπουν και συντονίζουν τις εργασίες των τεχνιτών, των χειριστών μηχανημάτων καθώς και των ανειδίκευτων εργατών στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας.

Οι **τεχνικοί και οι χειριστές διεργασιών**, οι οποίοι ρυθμίζουν, χειρίζονται, παρακολουθούν και συντηρούν μονάδες επεξεργασίας και εξοπλισμό που διυλίζει και επεξεργάζεται το φυσικό αέριο.

Στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας απασχολείται μικρός αριθμός **Γραφείων, δακτυλογράφων και ταμιών** με τις κυριότερες ειδικότητες να είναι οι **γραφείς παραγωγής**, οι οποίοι ετοιμάζουν και ελέγχουν χρονοπρογράμματα εκτέλεσης εργασιών και υπολογίζουν τις ποσότητες των απαραίτητων υλικών για τις αντίστοιχες ημερομηνίες και οι **αποθηκάριοι**, οι οποίοι καταγράφουν, διαθέτουν και παραγγέλνουν τις απαραίτητες ποσότητες αναγκαίων αποθεμάτων.

Στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας είναι αναγκαία επίσης η απασχόληση περιορισμένου αριθμού Υπαλλήλων υπηρεσιών με σημαντικότερο παράδειγμα τους **μαγείρους**.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Τεχνιτών** για τις οποίες θα υπάρχουν ανάγκες απασχόλησης στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας είναι:

Οι **συγκολλητές και κόπτες μετάλλων**, οι οποίοι συναρμολογούν, συγκολλούν, κόβουν και διαμορφώνουν διάφορα είδη μετάλλων.

Οι **μηχανικοί βαρέως τύπου εξοπλισμού**, οι οποίοι ρυθμίζουν και επισκευάζουν μηχανικό και υδραυλικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται κατά τη γεώτρηση.

Οι **δύτες**, οι οποίοι υποστηρίζουν υποβρύχιες δραστηριότητες, όπως την επιθεώρηση, επιδιόρθωση και συντήρηση εξοπλισμού.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Χειριστών μηχανών και συναρμολογητών** για τις οποίες θα υπάρχουν ανάγκες απασχόλησης στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας είναι:

Οι **χειριστές γεωτρύπανων**, οι οποίοι τοποθετούν, συναρμολογούν και χειρίζονται τα γεωτρύπανα διάνοιξης φρεάτων για εξόρυξη φυσικού αερίου.

Οι **χειριστές γερανών**, οι οποίοι χειρίζονται στατικούς και κινητούς γερανούς και άλλα ανυψωτικά μηχανήματα.

Οι **χειριστές ευστάθειας**, οι οποίοι χειρίζονται και παρακολουθούν τα συστήματα που διατηρούν την ευστάθεια των σκαφών ή της πλατφόρμας.

Στην πλατφόρμα της διερευνητικής γεώτρησης απασχολείται σημαντικός αριθμός **Ανειδίκευτων εργατών** οι οποίοι ασχολούνται με τις ακόλουθες εργασίες<sup>17</sup>:

- Περιφερειακές εργασίες όπως καθαριότητα, βάλψιμο και συντήρηση του εξοπλισμού (roustabouts).
- Εργασίες που απαιτούν μικρή ή καθόλου εξειδίκευση (roughnecks).
- Προληπτική συντήρηση των μηχανημάτων και επιδιορθώσεις μικρής κλίμακας (motormen).
- Εργασίες σχετικές με το χειρισμό των γεωτρητικών σωλήνων και τη σύνθεση της γεωτρητικής ιλύος, με οδηγίες από τον μηχανικό υγρών γεώτρησης (derrickmen).
- Εργασίες σχετικές με την επίβλεψη του συνεργείου γεώτρησης και το χειρισμό των αντλιών και του γεωτρύπανου (drillers).
- Εξασφάλιση της επάρκειας σε υλικά, εξαρτήματα και προσωπικό για την απρόσκοπτη λειτουργία της γεώτρησης (toolpushers).

---

<sup>17</sup> Οι εργασίες παρουσιάζονται από τις περισσότερο ανειδίκευτες προς τις λιγότερο ανειδίκευτες. Σημειώνεται ότι τα άτομα ξεκινούν από τις πρώτες εργασίες και με κατάρτιση στην εργασία και απόκτηση εμπειρίας προχωρούν σταδιακά στις επόμενες εργασίες ενώ ο αγγλικός τίτλος της κάθε θέσης φαίνεται στην παρένθεση.

**ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ  
ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗ ΣΤΕΡΙΑ  
(100 άτομα στην κάθε μονάδα)**

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Διευθυντές και Πτυχιούχοι**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διευθυντής εξόρυξης</li> <li>• Βοηθός διευθυντής εξόρυξης</li> <li>• Διευθυντές βάρδιας</li> <li>• Χημικοί μηχανικοί και μηχανικοί διεργασιών</li> <li>• Μηχανολόγοι μηχανικοί</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου</li> <li>• Μηχανικοί υγρών γεώτρησης</li> <li>• Γεωμηχανολόγοι μηχανικοί</li> <li>• Μηχανικοί αγωγών</li> <li>• Αξιοματικοί καταστροφώματος και πλοηγοί πλοίων</li> </ul> |
|--|--|

**Τεχνικοί βοηθοί**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνικοί βοηθοί χημείας</li> <li>• Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών</li> <li>• Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών</li> <li>• Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών</li> <li>• Τεχνολόγοι γεωλογίας, πετρελαίου και φυσικού αερίου</li> <li>• Τεχνικοί και χειριστές διεργασιών</li> </ul> |
|--|---|

**Επόπτες διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου**

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΜΕΣΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Τεχνίτες και Χειριστές μηχανημάτων**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων</li> <li>• Μηχανικοί βαρέως τύπου εξοπλισμού</li> <li>• Δύτες</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χειριστές γεωτρήσεων</li> <li>• Χειριστές γερανών</li> <li>• Χειριστές ευστάθειας</li> </ul> |
|---|---|

**Γραφείς και Υπάλληλοι υπηρεσιών**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραφείς παραγωγής</li> <li>• Αποθηκάρχοι</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μάγειροι</li> </ul> |
|--|--|

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Ανειδίκευτοι εργάτες**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιφερειακές εργασίες όπως καθαριότητα, βάψιμο και συντήρηση του εξοπλισμού (roustabouts)</li> <li>• Εργασίες που απαιτούν μικρή ή καθόλου εξειδίκευση (roughnecks)</li> <li>• Προληπτική συντήρηση των μηχανημάτων και επιδιορθώσεις μικρής κλίμακας (motormen)</li> <li>• Εργασίες σχετικές με το χειρισμό των γεωτρητικών σωλήνων και τη σύνθεση της γεωτρητικής ιλίδος, με οδηγίες από το μηχανικό υγρών γεώτρησης (derrickmen)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργασίες σχετικές με την επίβλεψη του συνεργείου γεώτρησης και το χειρισμό των αντλιών και του γεωτρήσανου (drillers)</li> <li>• Εξασφάλιση της επάρκειας σε υλικά, εξαρτήματα και προσωπικό για την απρόσκοπτη λειτουργία της γεώτρησης (toolpushers)</li> </ul> |
|--|--|

**Συμπερασματικά**, στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας απασχολούνται πτυχιούχοι, τεχνίτες και χειριστές μηχανημάτων αλλά κυρίως ανειδίκευτα άτομα τα οποία διαθέτουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά αλλά και σημαντικές εμπειρίες στο αντικείμενο αυτό. Η μακροχρόνια φύση της ύπαρξης μονάδων παραγωγής και επεξεργασίας στην ΑΟΖ της Κύπρου αλλά και η δηλωμένη πρόθεση της κυβέρνησης και της Noble Energy για **απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού φαίνεται να δημιουργεί προοπτικές** με την

προϋπόθεση να υπάρχουν άτομα με τα κατάλληλα προσόντα και χαρακτηριστικά για να λειτουργήσουν αποτελεσματικά στις ιδιαίτερες συνθήκες των μονάδων αυτών.

### **4.3. Ανάγκες απασχόλησης για την κατασκευή και εγκατάσταση των υποθαλάσσιων αγωγών**

Στο στάδιο αυτό ανάγκες απασχόλησης εκτιμάται ότι θα παρουσιαστούν για την κατασκευή και την εγκατάσταση των υποθαλάσσιων αγωγών. Με βάση τις εκτιμήσεις των ειδικών, η κατασκευή των υποθαλάσσιων αγωγών δυνατό να συνεχίσει να γίνεται σε επιχειρήσεις σε άλλες χώρες, χωρίς όμως να αποκλείεται το ενδεχόμενο δραστηριοποίησης και κυπριακών επιχειρήσεων σε αυτό τον τομέα. Επισημαίνεται ότι κυπριακή επιχείρηση ήδη δραστηριοποιείται στον τομέα αυτό προμηθεύοντας το Ισραήλ με αγωγούς και βάρη για το στερέωμα τους.

Η εγκατάσταση των υποθαλάσσιων αγωγών αποτελεί εξειδικευμένη υπηρεσία η οποία εκτελείται από ειδικά πλοία τα οποία συνήθως διαθέτουν το δικό τους προσωπικό για την πόντιση, συγκόλληση, τοποθέτηση και στερέωμα των αγωγών στον πυθμένα της θάλασσας. Το προσωπικό σε κάθε πλοίο δυνατό να ανέρχεται γύρω στα 300 άτομα ανάλογα και με τις βάρδιες που χρησιμοποιούνται.

Πρόσθετες **ανάγκες απασχόλησης οι οποίες ανέρχονται περίπου στα 50 άτομα**, εκτιμάται ότι θα προκύψουν τόσο για την κατασκευή επιμέρους εξοπλισμού για τους αγωγούς όσο και για την παροχή υποστηρικτικών εργασιών προς τα πλοία που εγκαθιστούν τους αγωγούς. Οι εργασίες αυτές δυνατό να αναληφθούν από κυπριακές επιχειρήσεις είτε από υφιστάμενες που ήδη δραστηριοποιούνται στον τομέα αυτό ή από νέες επιχειρήσεις.

Έτσι, με βάση τα ισχύοντα δεδομένα, οι **προοπτικές για απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού** στο στάδιο της εγκατάστασης και ελέγχου των υποθαλάσσιων αγωγών θεωρείται ότι είναι **περιορισμένες**.

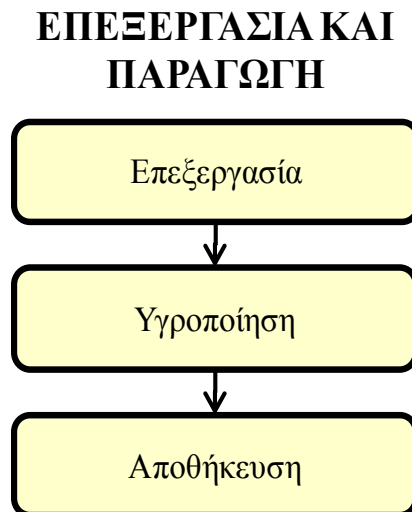


## 5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι ανάγκες σε άτομα στο στάδιο της επεξεργασίας και παραγωγής του φυσικού αερίου. Αρχικά παρουσιάζεται μια σύντομη περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθείται για την επεξεργασία του ακατέργαστου φυσικού αερίου και την παραγωγή επεξεργασμένου φυσικού αερίου αλλά και υγροποιημένου φυσικού αερίου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα κυριότερα επαγγέλματα που θα χρειαστούν τόσο για την κατασκευή όσο και για τη λειτουργία του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου.

### 5.1. Περιγραφή σταδίου

Το στάδιο αυτό αφορά τη διαδικασία επεξεργασίας, υγροποίησης και αποθήκευσης του φυσικού αερίου μετά τη μεταφορά του στη στεριά, μέσω των υποθαλάσσιων αγωγών.



Το φυσικό αέριο αποτελείται σχεδόν εξολοκλήρου από μεθάνιο, την απλούστερη μορφή υδρογονάνθρακα, ενώ δυνατό να περιέχει και διάφορα άλλα συστατικά όπως είναι το αιθάνιο, το προπάνιο, το βουτάνιο καθώς και ίχνη αζώτου. Η **επεξεργασία του φυσικού αερίου** είναι απαραίτητη έτσι ώστε να επιτευχθεί η παραγωγή εμπορεύσιμου φυσικού αερίου, το οποίο να πληροί τα απαιτούμενα κριτήρια ποιότητας, ενώ με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται και η ανάκτηση των παραπροϊόντων του φυσικού αερίου, τα οποία επίσης έχουν σημαντική οικονομική αξία.

Στο τερματικό επεξεργασίας το φυσικό αέριο υπόκειται αρχικά σε αφυδάτωση. Ακολούθως διαχωρίζεται το μεθάνιο από τα υγρά φυσικού αερίου (NGL: Natural Gas Liquids) και τα υγροποιημένα αέρια πετρελαίου (LPG: Liquefied Petroleum Gas). Τα υγρά φυσικού αερίου και υγροποιημένα αέρια πετρελαίου είναι βαρύτεροι υδρογονάνθρακες όπως αιθάνιο, προπάνιο, βουτάνια, πεντάνια και εξάνια, οι οποίοι μπορούν να τύχουν οικονομικής εκμετάλλευσης μετά από περαιτέρω διαχωρισμό χρησιμοποιώντας κλασματική διαδικασία. Στη συνέχεια γίνεται αφαίρεση του διοξειδίου του άνθρακα, του υδρόθειου, του υδραργύρου και του αζώτου.



Πηγή: Center for Liquefied Natural Gas ([www.lngfacts.org](http://www.lngfacts.org))

Στη συνέχεια το επεξεργασμένο φυσικό αέριο προωθείται για **υγροποίηση**. Στο τερματικό υγροποίησης, το φυσικό αέριο ψύχεται στους  $-160^{\circ}\text{C}$  περίπου και υγροποιείται μετά από διαδοχικούς κύκλους συμπύκνωσης-εξάτμισης. Το υγροποιημένο φυσικό αέριο έχει 600 περίπου φορές μικρότερο όγκο από το φυσικό αέριο και είναι πιο οικονομικό στη μεταφορά του σε μεγάλες αποστάσεις.

Ακολουθεί η **αποθήκευση** του υγροποιημένου φυσικού αερίου. Το υγροποιημένο φυσικό αέριο αποθηκεύεται σε ειδικές δεξαμενές με ισχυρή θερμική μόνωση που ελαχιστοποιεί την εξάτμιση και ισχυρή κατασκευή που μειώνει την πιθανότητα διαρροών. Η αποθήκευση του υγροποιημένου φυσικού αερίου είναι απαραίτητη διαδικασία επειδή με τον τρόπο αυτό υπάρχει η δυνατότητα για αντιμετώπιση των διακυμάνσεων στην εγχώρια και εξωτερική ζήτηση, κυρίως εξαιτίας των κλιματικών συνθηκών. Το υγροποιημένο φυσικό αέριο θα προωθείται προς τις διεθνείς αγορές μέσα από κατάλληλες λιμενικές εγκαταστάσεις.



Πηγή: Dominion ([www.dom.com](http://www.dom.com))



Πηγή: Center for Liquefied Natural Gas ([www.lngfacts.org](http://www.lngfacts.org))

Τέλος, σημειώνεται η δυνατότητα για ύπαρξη μικρής μονάδας αεριοποίησης του υγροποιημένου φυσικού αερίου για μεγαλύτερη ασφάλεια στον εφοδιασμό αλλά και για διευκόλυνση του ανταγωνισμού στην εγχώρια αγορά<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Η θέση αυτή της ΠΑΕΚ (2012) η οποία περιλαμβάνεται στην έκδοση «Εισηγήσεις για Κατευθυντήριες Γραμμές Ανάπτυξης του Τομέα του Φυσικού Αερίου» δεν φαίνεται ότι θα υιοθετηθεί αφού, στην περίπτωση της Κύπρου, το πετρέλαιο θεωρείται ότι καλύπτει την ανάγκη για εναλλακτική πηγή καυσίμων για παραγωγή ενέργειας.

### 5.1.1. Τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου

Το τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου είναι ένα σημαντικό έργο υποδομής κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου. Με βάση τις αρχικές τοποθετήσεις και εκτιμήσεις από τους αρμόδιους φορείς<sup>19</sup>, η Κύπρος αναμένεται να υιοθετήσει την επιλογή της κατασκευής τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου. Με βάση τις τελευταίες εκτιμήσεις από την Υπηρεσία Ενέργειας του ΥΕΒΤ το τερματικό στα αρχικά στάδια θα αποτελείται από ένα τραίνο<sup>20</sup> με δυναμικότητα παραγωγής 5 εκατομμυρίων τόνων υγροποιημένου φυσικού αερίου ανά έτος με προοπτική ανάπτυξης και δεύτερου τραίνου στο εγγύς μέλλον<sup>21</sup> αλλά και με δυνατότητα ανάπτυξης και τρίτου τραίνου στο απώτερο μέλλον. Τόσο το δεύτερο όσο και το τρίτο τραίνο αναμένεται να έχουν την ίδια δυναμικότητα παραγωγής με το πρώτο τραίνο.

Στο χώρο του τερματικού θα κατασκευαστούν επίσης δύο αποθηκευτικοί χώροι για να καλύψουν τις ανάγκες της ανάπτυξης και των τριών τραίνων και θα γίνουν και οι αναγκαίες λιμενικές εγκαταστάσεις για να παρέχεται η δυνατότητα εξαγωγής του υγροποιημένου φυσικού αερίου.

Εκτιμάται ότι θα υπάρχουν **ανάγκες για απασχόληση περίπου 4.000 ατόμων<sup>22</sup> για την κατασκευή του τερματικού** και η διάρκεια ολοκλήρωσης του έργου αναμένεται να είναι περίπου 6 χρόνια. Η μεγάλη αυτή χρονική διάρκεια υλοποίησης του τερματικού κατανέμεται στις ακόλουθες εργασίες:

- Διαδικασία προκήρυξης προσφορών και ανάθεσης της σύμβασης (2 χρόνια).
- Κατασκευή και έναρξη λειτουργίας τερματικού (4 χρόνια).

Με βάση τις τελευταίες εκτιμήσεις η έναρξη κατασκευής του τερματικού είναι το 2015 και έτσι η λειτουργία του τοποθετείται μέσα στο 2019.

Οι ανάγκες απασχόλησης κατά τη διάρκεια λειτουργίας του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου θα είναι κατά πολύ χαμηλότερες σε σύγκριση με τις ανάγκες κατά τη διάρκεια της κατασκευής του.

Υπολογίζεται ότι οι ανάγκες για **λειτουργία του τερματικού υγροποίησης με ένα τραίνο το 2019 αναμένεται να ανέλθουν περίπου στα 400 άτομα**. Σημειώνεται ότι στην περίπτωση που προωθηθεί η ανάπτυξη της πλήρους δυναμικότητας του τερματικού υγροποίησης με τρία τραίνα, σε μια χρονική περίοδο αρκετά μετά το 2019, τότε θα χρειάζονται συνολικά περίπου 600 άτομα για τη λειτουργία του τερματικού.

<sup>19</sup> Υπηρεσία Ενέργειας του ΥΕΒΤ, ΠΑΕΚ.

<sup>20</sup> Η ανεξάρτητη εγκατάσταση υγροποίησης φυσικού αερίου.

<sup>21</sup> Η χρονική υλοποίηση του δεύτερου τραίνου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αξιοποίηση πρόσθετων κοιτασμάτων φυσικού αερίου στην ΑΟΖ της Κύπρου καθώς και από τυχόν συμφωνία με το Ισραήλ για την υγροποίηση των κοιτασμάτων του στην Κύπρο.

<sup>22</sup> Οι αναφορές σε ανάγκες απασχόλησης σε επαγγέλματα στηρίζονται σε διάφορες μελέτες που έχουν γίνει όπως «Construction Workforce Plan» για τη βιομηχανία του LNG από το Construction Skills Queensland αλλά και σε εκτιμήσεις από επαφές με ειδικούς που έχουν γίνει στην Κύπρο.

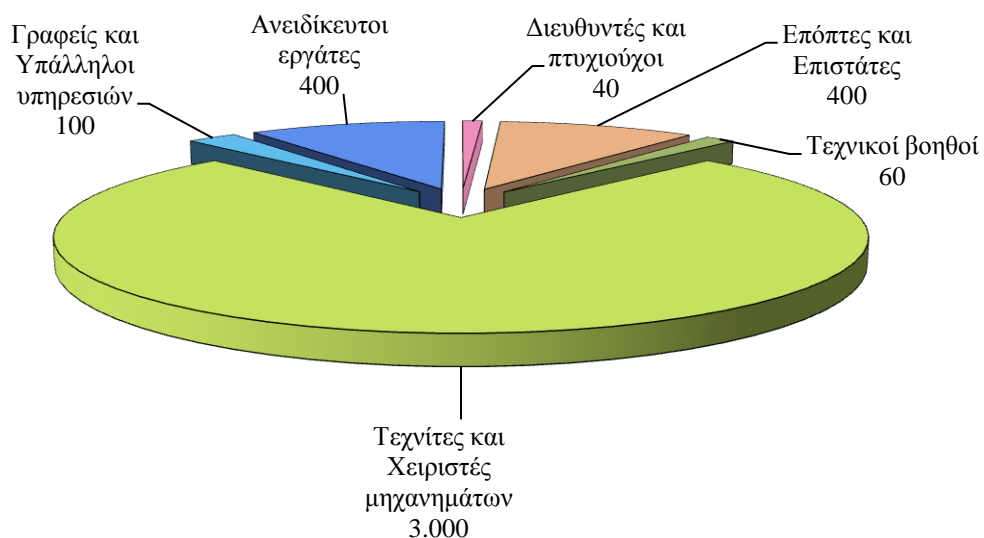
## 5.2. Ανάγκες απασχόλησης για την κατασκευή του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου

Όπως ήδη αναφέρθηκε εκτιμάται ότι θα υπάρξουν ανάγκες για απασχόληση 4.000 περίπου ατόμων για την κατασκευή του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου. Επισημαίνεται ότι **οι ανάγκες αυτές παρόλο που καλύπτουν μια χρονική περίοδο 4 χρόνων εντούτοις είναι προσωρινής υφής** αφού με την ολοκλήρωση της κατασκευής, οι ανάγκες για λειτουργία του τερματικού είναι περιορισμένες αλλά και σε διαφορετικά επαγγέλματα. Οι μεγαλύτεροι αριθμοί αναγκών απασχόλησης αφορούν τεχνικά επαγγέλματα ενώ υπάρχουν και σημαντικές ανάγκες σε διευθυντικά στελέχη, σε επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό αλλά και σε ανειδίκευτα άτομα.

Πρόσθετα, σημειώνεται ότι οι ανάγκες για την απασχόληση των 4.000 ατόμων δεν αφορούν ολόκληρη την τετραετή περίοδο κατασκευής αλλά πρέπει να θεωρούνται ως ο **μέγιστος αριθμός ατόμων κατά τη διάρκεια της περιόδου αιχμής** (peak workforce). Οι ανάγκες απασχόλησης κατά τη διάρκεια της κατασκευής του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης ακολουθούν συνήθως μια καμπύλη σχήματος καμπάνας (bell-shaped curve) όπου στην αρχή και το τέλος της περιόδου κατασκευής οι ανάγκες απασχόλησης είναι σχετικά περιορισμένες σε σύγκριση με το μέσο της περιόδου κατασκευής όπου οι ανάγκες απασχόλησης ανέρχονται στο μέγιστο αριθμό.

Στο Σχεδιάγραμμα 5 παρουσιάζεται η κατανομή των αναγκών απασχόλησης για την κατασκευή του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου κατά επαγγελματική κατηγορία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι ανάγκες απασχόλησης κατά ευρεία επαγγελματική κατηγορία.

**ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5**  
**ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΝΑΓΚΩΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ**  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ**  
**ΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΤΑ**  
**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ**



**ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ  
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ  
(4.000 άτομα)**

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Διευθυντές και Πτυχιούχοι (40 άτομα)**

- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| • Διευθυντής έργου                | • Μηχανικοί περιβάλλοντος |
| • Οικονομικός διευθυντής          | • Μηχανολόγοι μηχανικοί   |
| • Διευθυντής προσωπικού           | • Χημικοί μηχανικοί       |
| • Διευθυντής ασφάλειας και υγείας | • Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί  |
| • Αρχιτέκτονες                    | • Ηλεκτρονικοί μηχανικοί  |
| • Πολιτικοί μηχανικοί             |                           |

**Τεχνικοί βοηθοί (60 άτομα)**

- |  |   |
|--|---|
| • Τεχνικοί βοηθοί δομικών έργων          | • Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών |
| • Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών | • Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών     |
| • Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών |   |

**Επόπτες και Επιστάτες (400 άτομα)**

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΜΕΣΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Τεχνίτες και Χειριστές μηχανημάτων (3.000 άτομα)**

- |  |  |
|--|--|
| • Εξειδικευμένοι συγκολλητές                               | • Καλονυψήδες  |
| • Εγκαταστάτες ανυψωτικού εξοπλισμού και<br>συρματόσχοινων | • Τεχνίτες στο στήσιμο σκελετού οικοδομών                                  |
| • Ηλεκτρολόγοι κτηρίων                                     | • Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί και εφαρμοστές                                    |
| • Εγκαταστάτες σωληνώσεων                                  | • Κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών<br>από φύλλα μετάλλου |
| • Κατασκευαστές λεβήτων                                    | • Ελαιοχρωματιστές κτηρίων, αυτοκινήτων και μετάλλων                       |
| • Πελεκάνοι και ξυλουργοί                                  | • Χειριστές μηχανημάτων  |
| • Τεχνίτες μονώσεων  | • Χειριστές γερανών και αναβατορίων  |
| • Οικοδόμοι  |  |

**Γραφείς και Υπάλληλοι υπηρεσιών (100 άτομα)**

- |   |                |
|---|----------------|
| • Ιδιαίτερες γραμματείες                    | • Τηλεφωνητές  |
| • Γραφείς αρχείου                           | • Μάγειροι     |
| • Ταμίες                                    | • Τραπεζοκόμοι |
| • Γραφείς λογιστηρίου και τήρησης βιβλίων   | • Φύλακες      |
| • Αποθηκάριοι και γραφείς καταγραφής υλικών |                |

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Ανεπίδητοι εργάτες (400 άτομα)**

- |  |  |
|--|--|
| • Ανεπίδητοι εργάτες οδοποιίας και παρόμοιων<br>κατασκευών | • Ανεπίδητοι εργάτες οικοδομών           |
|  | • Αγγελιαφόροι, διανομείς και μεταφορείς |

**5.2.1. Επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου**

Τα κυριότερα επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου για τα οποία θα υπάρχουν ανάγκες απασχόλησης κατά τη διάρκεια κατασκευής του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης

φυσικού αερίου αφορούν τόσο διευθυντικά στελέχη όσο και επιστημονικό προσωπικό ενώ εντοπίζονται επίσης ανάγκες σε τεχνικούς βοηθούς.

Αναφορικά με τα **διευθυντικά στελέχη**, οι μεγαλύτερες ανάγκες αφορούν το **διευθυντή έργου**, τον **οικονομικό διευθυντή**, το **διευθυντή προσωπικού** και το **διευθυντή ασφάλειας και υγείας**.

Αναφορικά με το **επιστημονικό προσωπικό** αναμένεται να δημιουργηθούν ανάγκες για την απασχόληση περιορισμένου αριθμού ατόμων κυρίως στα ακόλουθα επαγγέλματα:

- Αρχιτέκτονες.
- Πολιτικοί μηχανικοί.
- Μηχανικοί περιβάλλοντος.
- Μηχανολόγοι μηχανικοί.
- Χημικοί μηχανικοί.
- Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί
- Ηλεκτρονικοί μηχανικοί.

Στην κατηγορία των τεχνικών βοηθών εντοπίζονται σημαντικές ανάγκες για την απασχόληση **εποπτών και επιστατών οικοδομών** οι οποίες αντιστοιχούν περίπου στο 10% της συνολικής απασχόλησης, δηλαδή γύρω στα 400 άτομα. Τα άτομα αυτά θα είναι υπεύθυνα για την εποπτεία και συντονισμό των εργασιών των τεχνιτών αλλά και των ανειδίκευτων εργατών που αναμένεται να απασχολούνται στο έργο.

Πρόσθετα, υπάρχουν ανάγκες για την απασχόληση **εξειδικευμένων τεχνικών βοηθών** κυρίως βοηθών ειδικά για την εγκατάσταση των αγωγών υψηλής πίεσης, των αποθηκευτικών χώρων του υγροποιημένου φυσικού αερίου, των λιμενικών διευκολύνσεων, των συστημάτων παραγωγής ενέργειας και του εξοπλισμού επεξεργασίας νερού. Οι εξειδικευμένοι αυτοί τεχνικοί βοηθοί εντοπίζονται κυρίως στα ακόλουθα επαγγέλματα:

- Τεχνικοί βοηθοί δομικών έργων.
- Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών.
- Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών.
- Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών.
- Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών.

### **5.2.2. Επαγγέλματα μέσου επιπέδου**

Εκτιμάται ότι θα υπάρχουν **ανάγκες απασχόλησης περίπου 3.100 ατόμων σε επαγγέλματα μέσου επιπέδου** κατά τη διάρκεια της κατασκευής του τερματικού υγροποίησης φυσικού αερίου. Οι 8 ειδικότητες με τις μεγαλύτερες ανάγκες απασχόλησης είναι:

- Εξειδικευμένοι συγκολλητές (γύρω στα 400 άτομα).

- Εγκαταστάτες ανυψωτικού εξοπλισμού και συρματόσχοινων (γύρω στα 350 άτομα).
- Ηλεκτρολόγοι κτηρίων (γύρω στα 350 άτομα).
- Εγκαταστάτες σωληνώσεων (γύρω στα 300 άτομα).
- Κατασκευαστές λεβήτων (γύρω στα 250 άτομα).
- Πελεκάνοι και ξυλουργοί (γύρω στα 250 άτομα).
- Τεχνίτες μονώσεων (γύρω στα 200 άτομα).
- Οικοδόμοι (γύρω στα 200 άτομα).

Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται αναλυτικά τα επαγγέλματα μέσου επιπέδου με τις μεγαλύτερες ανάγκες απασχόλησης κατά τη διάρκεια της κατασκευής του τερματικού υγροποίησης φυσικού αερίου.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**  
**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΤΩΝ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΤΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΙΣ**  
**ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ**  
**ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ**

A/A	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ
1	Εξειδικευμένοι συγκολλητές	400
2	Εγκαταστάτες ανυψωτικού εξοπλισμού και συρματόσχοινων	350
3	Ηλεκτρολόγοι κτηρίων	350
4	Εγκαταστάτες σωληνώσεων	300
5	Κατασκευαστές λεβήτων	250
6	Πελεκάνοι και ξυλουργοί	250
7	Τεχνίτες μονώσεων	200
8	Οικοδόμοι	200
9	Καλουπιήδες	150
10	Τεχνίτες στο στήσιμο σκελετού οικοδομών	150
11	Χειριστές μηχανημάτων	150
12	Χειριστές γερανών και αναβατορίων	150
13	Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί και εφαρμοστές	100

A/A	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ
14	Κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου	100
15	Ελαιοχρωματιστές κτηρίων, αυτοκινήτων και μετάλλων	50
	<b>Σύνολο</b>	<b>3.000</b>

Πρόσθετες ανάγκες απασχόλησης για επαγγέλματα μέσου επιπέδου αναμένεται να δημιουργηθούν ως αποτέλεσμα της παροχής υποστηρικτικών, προς την κατασκευή, υπηρεσιών. Έτσι ανάγκες απασχόλησης αναμένεται να παρουσιαστούν για τα ακόλουθα επαγγέλματα:

- Γραφειακά επαγγέλματα με σημαντικότερα παραδείγματα:
  - Ιδιαιτέρες γραμματείς.
  - Γραφείς αρχείου.
  - Ταμίες.
  - Γραφείς λογιστηρίου και τήρησης βιβλίων.
  - Αποθηκάριοι και γραφείς καταγραφής υλικών.
  - Τηλεφωνητές.
- Υπάλληλοι υπηρεσιών με σημαντικότερα παραδείγματα:
  - Μάγειροι.
  - Τραπεζοκόμοι.
  - Φύλακες.

### 5.2.3. Επαγγέλματα κατώτερου επιπέδου

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου θα υπάρξει ανάγκη για την **απασχόληση 400 περίπου ανειδίκευτων εργατών**. Οι ειδικότητες με τις μεγαλύτερες ανάγκες απασχόλησης είναι:

- Ανειδίκευτοι εργάτες οδοποιίας και παρόμοιων κατασκευών.
- Ανειδίκευτοι εργάτες οικοδομών.
- Αγγελιαφόροι, διανομείς και μεταφορείς.

### 5.2.4. Απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού

Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες απασχόλησης στα διάφορα επαγγέλματα για την κατασκευή του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου αλλά και τη σημαντική χρονική διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, θεωρείται ότι υπάρχουν **σημαντικές**



**προοπτικές για απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού.** Προϋποθέσεις για την υλοποίηση των προοπτικών αυτών είναι η ύπαρξη κατάλληλα εκπαιδευμένου και καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού αλλά και η θέληση του αναδόχου του έργου για αξιοποίηση του ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού.

Αναφορικά με τα **επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου** εξαιτίας της εξειδικευμένης φύσης του έργου, της σημαντικής τεχνολογικής υποδομής του αλλά και του ψηλού κόστους επένδυσης, η **πλειονότητα των θέσεων εργασίας θα συμπληρωθεί από τον ανάδοχο του έργου με κατάλληλα άτομα, κυρίως από άλλες χώρες,** με τη στήριξη και συνδρομή από ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό.

Αναφορικά με τα **επαγγέλματα μέσου και κατώτερου επιπέδου** η ύπαρξη κατάλληλα εκπαιδευμένου και καταρτισμένου ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού, θα δώσει ώθηση στον ανάδοχο του έργου για αξιοποίηση του, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος μεταφοράς προσωπικού από άλλες χώρες και τη σχετικά μεγάλη χρονική διάρκεια του έργου. Η ώθηση αυτή δυνατό να ενισχυθεί μέσα από σχετικές πρόνοιες στα έγγραφα διαγωνισμού για το έργο.

### **5.3. Ανάγκες απασχόλησης για τη λειτουργία του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου**

Όπως ήδη αναφέρθηκε οι ανάγκες απασχόλησης για τη **λειτουργία του τερματικού υγροποίησης φυσικού αερίου το 2019 αναμένεται να ανέλθουν περίπου στα 400 άτομα.** Οι περισσότερες από τις θέσεις αυτές αναμένεται να αφορούν επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου ενώ υπάρχει και σημαντικός αριθμός θέσεων σε επαγγέλματα μέσου επιπέδου. Τα επαγγέλματα, στις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες, στα οποία αναμένεται να δημιουργηθούν οι περισσότερες ανάγκες απασχόλησης είναι:

- Διευθυντές:
  - Γενικός διευθυντής.
  - Οικονομικός διευθυντής.
  - Διευθυντής ανθρώπινου δυναμικού.
  - Διευθυντής πωλήσεων και μάρκετινγκ.
  - Διευθυντής διαφήμισης και δημοσίων σχέσεων.
  - Διευθυντής παραγωγής.
- Πτυχιούχοι:
  - Χημικοί.
  - Μηχανολόγοι μηχανικοί.
  - Χημικοί μηχανικοί.
  - Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου.
  - Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί.
  - Ηλεκτρονικοί μηχανικοί.
  - Μηχανικοί συστημάτων ελέγχου.

- Λογιστές.
- Σχεδιαστές και αναλυτές λογισμικού και εφαρμογών.
- Τεχνικοί βοηθοί και ειδικοί γραφείς:
  - Τεχνικοί βοηθοί χημείας και φυσικών επιστημών.
  - Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών.
  - Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών.
  - Τεχνικοί βοηθοί μηχανικών πετρελαίου και φυσικού αερίου.
  - Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών.
  - Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών.
  - Επόπτες και επιστάτες.
  - Χειριστές μηχανημάτων επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου.
  - Ελεγκτές μηχανημάτων επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου.
- Γραφειακά επαγγέλματα:
  - Ιδιαιτέρες γραμματείες.
  - Γραφείς αρχείου.
  - Ταμίες.
  - Γραφείς λογιστηρίου και τήρησης βιβλίων.
  - Αποθηκάριοι και γραφείς καταγραφής υλικών.
  - Τηλεφωνητές.
- Υπάλληλοι υπηρεσιών:
  - Μάγειροι.
  - Τραπεζοκόμοι.
  - Φύλακες.
- Τεχνίτες:
  - Συγκολλητές.
  - Ηλεκτρολόγοι.
  - Μηχανικοί.
- Χειριστές μηχανημάτων και συναρμολογητές:
  - Μηχανοδηγοί.
  - Χειριστές γερανών και αναβατορίων.
  - Χειριστές μηχανοκίνητων οχημάτων ανύψωσης (forklifts).
- Ανειδίκευτοι εργάτες:
  - Καθαριστές υποστατικών.
  - Ανειδίκευτοι εργάτες στο τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου.

- Αγγελιαφόροι, διανομείς και μεταφορείς.

Πρόσθετα με τις ανάγκες αυτές εκτιμάται ότι περιοδικά, για σκοπούς συντήρησης του τερματικού<sup>23</sup> θα υπάρχουν ανάγκες παροχής σχετικών υπηρεσιών.

**ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ  
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ  
(400 άτομα)**

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Διευθυντές και Πτυχιούχοι**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενικός διευθυντής</li> <li>• Οικονομικός διευθυντής</li> <li>• Διευθυντής ανθρώπινου δυναμικού</li> <li>• Διευθυντής πωλήσεων και μάρκετινγκ</li> <li>• Διευθυντής διαφήμισης και δημοσίων σχέσεων</li> <li>• Διευθυντής παραγωγής</li> <li>• Χημικοί</li> <li>• Μηχανολόγοι μηχανικοί</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χημικοί μηχανικοί</li> <li>• Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου</li> <li>• Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί</li> <li>• Ηλεκτρονικοί μηχανικοί</li> <li>• Μηχανικοί συστημάτων ελέγχου</li> <li>• Λογιστές</li> <li>• Σχεδιαστές και αναλυτές λογισμικού και εφαρμογών</li> </ul> |
|---|--|

**Τεχνικοί βοηθοί**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνικοί βοηθοί χημείας και φυσικών επιστημών</li> <li>• Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών</li> <li>• Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών</li> <li>• Τεχνικοί βοηθοί μηχανικών πετρελαίου και φυσικού αερίου</li> <li>• Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών</li> <li>• Χειριστές μηχανημάτων επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου</li> <li>• Ελεγκτές μηχανημάτων επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου</li> </ul> |
|--|---|

**Επόπτες και Επιστάτες**

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΜΕΣΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Τεχνίτες και Χειριστές μηχανημάτων**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συγκολλητές</li> <li>• Ηλεκτρολόγοι</li> <li>• Μηχανικοί</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μηχανοδηγοί</li> <li>• Χειριστές γερανών και αναβατορίων</li> <li>• Χειριστές μηχανοκίνητων οχημάτων ανύψωσης (forklifts)</li> </ul> |
|--|---|

**Γραφείς και Υπάλληλοι υπηρεσιών**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ιδιαίτερες γραμματείες</li> <li>• Γραφείς αρχείου</li> <li>• Τομείς</li> <li>• Γραφείς λογιστηρίου και τήρησης βιβλίων</li> <li>• Αποθηκάριοι και γραφείς καταγραφής υλικών</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τηλεφωνητές</li> <li>• Μάγειροι</li> <li>• Τραπεζοκόμοι</li> <li>• Φύλακες</li> </ul> |
|---|--|

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**Ανεπίδικετοι εργάτες**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καθαριστές υποστατικών</li> <li>• Αγγελιαφόροι, διανομείς και μεταφορείς</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανεπίδικετοι εργάτες στο τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου</li> </ul> |
|--|--|

<sup>23</sup> Οι προγραμματισμένες διακοπές της λειτουργίας του τερματικού για σκοπούς συντήρησης γίνονται συνήθως κάθε 3 χρόνια περίπου και διαρκούν για 3 εβδομάδες περίπου.

### **5.3.1. Απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού**

Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες απασχόλησης στα διάφορα επαγγέλματα για τη λειτουργία του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου θεωρείται ότι υπάρχουν **σημαντικές προοπτικές για απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού**. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη κατάλληλα εκπαιδευμένου και καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού ενώ εξαιρέσεις πιθανό να αποτελούν, στα πρώτα στάδια, θέσεις εργασίας που εξαιτίας της φύσης τους απαιτούν την εργοδότηση έμπειρου προσωπικού.

## 6. ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι ανάγκες σε άτομα στο στάδιο της διανομής του φυσικού αερίου εντός Κύπρου καθώς και της εξαγωγής του σε διεθνείς αγορές. Αρχικά παρουσιάζεται μια σύντομη περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθείται για τη διανομή του φυσικού αερίου στην εγχώρια αγορά και την εξαγωγή του υγροποιημένου φυσικού αερίου σε τρίτες χώρες. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα κυριότερα επαγγέλματα που θα χρειαστούν κατά τη διάρκεια του σταδίου της διανομής και εξαγωγής.

### 6.1. Περιγραφή σταδίου

Το στάδιο αυτό αφορά τη διαδικασία της διανομής του φυσικού αερίου και της εξαγωγής του υγροποιημένου φυσικού αερίου.

#### ΔΙΑΝΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗ

Διανομή

Εξαγωγή

Το φυσικό αέριο θα χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος από τις ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες της ΑΗΚ και πιθανώς από μεγάλες βιομηχανικές μονάδες. Η **διανομή** του στις μονάδες αυτές θα γίνει μέσω ενός δικτύου χερσαίων αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου.



Πηγή: ΔΕΦΑ ([www.defa.com.cy](http://www.defa.com.cy))

Το δίκτυο μεταφοράς του φυσικού αερίου θα αποτελείται αρχικά από 3 υπόγειους αγωγούς οι οποίοι θα συνδέουν τον κόμβο παροχής του φυσικού αερίου με τους 3 υφιστάμενους ηλεκτροπαραγωγικούς σταθμούς<sup>24</sup>. Το μήκος των αγωγών θα είναι περίπου 0,6 χιλιόμετρα για τη σύνδεση με τον ηλεκτροπαραγωγικό σταθμό Βασιλικού, περίπου 12 χιλιόμετρα για τη σύνδεση με τον ηλεκτροπαραγωγικό σταθμό Μονής και περίπου 65 χιλιόμετρα για τη σύνδεση με τον ηλεκτροπαραγωγικό σταθμό Δεκέλειας.

<sup>24</sup> ΔΕΦΑ (2012), «The Energy Market in Cyprus: Natural Gas Changing the Picture».

Το έργο κατασκευής του αγωγού θα έχει διάρκεια περίπου 2 χρόνια. Οι σωλήνες που θα αποτελούν τα τμήματα των αγωγών θα κατασκευαστούν από βιομηχανίες στο εξωτερικό και θα εισαχθούν στην Κύπρο, χωρίς όμως να αποκλείεται το ενδεχόμενο δραστηριοποίησης και κυπριακών επιχειρήσεων σε αυτό τον τομέα. Αφού ολοκληρωθούν οι απαραίτητες μελέτες για τις διαδρομές που θα ακολουθήσουν οι αγωγοί και εξασφαλιστούν οι απαιτούμενες άδειες, θα ξεκινήσουν οι χωματουργικές εργασίες, δηλαδή η εκκαθάριση και ισοπέδωση του εδάφους στις περιοχές από όπου θα γίνει η διέλευση των αγωγών και η εκσκαφή της τάφρου μέσα στην οποία θα τοποθετηθούν<sup>25</sup>. Στη συνέχεια, θα γίνει η μεταφορά των σωλήνων και η τοποθέτησή τους σε ευθεία γραμμή παράλληλα με την τάφρο.



Πηγή: Duke Energy Gas Transmission Canada



Πηγή: Petroleum Authority of Thailand ([www.pttplc.com](http://www.pttplc.com))

Με τη χρήση ειδικού μηχανήματος, θα γίνει κάμψη όσων σωλήνων χρειάζεται έτσι ώστε να ακολουθούν τη μορφολογία του εδάφους και τη σχεδιασμένη διαδρομή των αγωγών. Ακολούθως θα γίνει συγκόλληση των σωλήνων και έλεγχος της ποιότητας των συγκολλήσεων με τη χρήση ακτίνων X πριν κατεβεί ο αγωγός στη τάφρο και γίνει η επίχωση του. Η αντοχή των αγωγών στην πίεση για την οποία σχεδιάστηκαν θα ελέγχεται υδροστατικά ανά τμήμα, δηλαδή κάθε τμήμα των αγωγών θα γεμίζει με νερό, θα δημιουργείται πίεση ανάλογη με τη μέγιστη πίεση που επιτρέπεται κατά τη διάρκεια λειτουργίας του αγωγού και θα διατηρείται σε αυτή την κατάσταση για περίοδο 8 ωρών. Αν δεν υπάρχουν διαρροές ή άλλα προβλήματα τότε ο αγωγός καθαρίζεται και είναι έτοιμος για τη διοχέτευση του φυσικού αερίου. Τέλος, γίνεται αποκατάσταση του εδάφους και ανάπλαση της περιοχής διέλευσης του αγωγού.

<sup>25</sup> Argonne National Laboratory (2007), «Natural Gas Pipeline Technology Overview».



Πηγή: Energy Corridor PEIS ([www.corridoreis.anl.gov](http://www.corridoreis.anl.gov))



Πηγή: Energy Corridor PEIS ([www.corridoreis.anl.gov](http://www.corridoreis.anl.gov))



Πηγή: Energy Corridor PEIS ([www.corridoreis.anl.gov](http://www.corridoreis.anl.gov))

Το υγροποιημένο φυσικό αέριο θα μεταφέρεται από τις ειδικές δεξαμενές όπου αποθηκεύεται με θερμομονωτικούς αγωγούς στην προβλήτα εκφόρτωσης και μέσω αυτής στα δεξαμενόπλοια μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου για να γίνει η **εξαγωγή** του σε χώρες της Ασίας και της Ευρώπης.



Πηγή: Wikipedia: LNG Carrier ([en.wikipedia.org/wiki/LNG\\_carrier](https://en.wikipedia.org/wiki/LNG_carrier))

## 6.2. Απασχόληση κατά τη διάρκεια της κατασκευής του δικτύου αγωγών

Εκτιμάται ότι θα υπάρχουν ανάγκες για **απασχόληση περίπου 200 ατόμων κατά τη διάρκεια της κατασκευής του δικτύου αγωγών μεταφοράς του φυσικού αερίου**. Η κατασκευή αυτή αναμένεται να διαρκέσει για περίπου 2 χρόνια. Τα κυριότερα επαγγέλματα παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Ο **διευθυντής επιχειρήσεων κατασκευών**, επιβλέπει όλα τα στάδια της κατασκευής του αγωγού, συντονίζει τους επιστάτες και τους υπεργολάβους και διασφαλίζει την εφαρμογή του χρονοπρογράμματος.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Πτυχιούχων** που απασχολούνται κατά τη διάρκεια της κατασκευής του δικτύου αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου είναι:

Οι **μηχανικοί περιβάλλοντος**, οι οποίοι μελετούν, σχεδιάζουν και εφαρμόζουν λύσεις για αποτροπή ή άμβλυνση των επιδράσεων της κατασκευής και λειτουργίας των αγωγών στο φυσικό περιβάλλον.

Οι **μηχανικοί έργων**, οι οποίοι σχεδιάζουν, οργανώνουν και επιβλέπουν την κατασκευή των αγωγών.

Οι **μηχανικοί αγωγών**, οι οποίοι εκτελούν καθήκοντα σχετικά με τον προγραμματισμό, σχεδιασμό και κατασκευή των αγωγών όπως επίσης και με τον έλεγχο της ακεραιότητας και της διάβρωσης των αγωγών.

Οι **ειδικοί περιβαλλοντικής και επαγγελματικής υγείας και υγιεινής**, οι οποίοι αναπτύσσουν, υλοποιούν και παρακολουθούν προγράμματα για μείωση της περιβαλλοντικής μόλυνσης και της έκθεσης της ανθρώπινης υγείας σε διάφορους κινδύνους.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Τεχνικών βοηθών και ειδικών γραφείων** που απασχολούνται κατά τη διάρκεια της κατασκευής του δικτύου αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου είναι:

Οι **τεχνικοί βοηθοί δομικών έργων**, οι οποίοι παρέχουν τεχνική υποστήριξη, επισημαίνουν και επιλύουν προβλήματα κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών και



εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τις απαιτούμενες προδιαγραφές και το απαιτούμενο επίπεδο ποιότητας των έργων και των υλικών.

Οι **τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών**, οι **τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών**, καθώς και οι **τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών**, οι οποίοι βοηθούν στο σχεδιασμό, κατασκευή και συναρμολόγηση του ηλεκτρικού, ηλεκτρονικού και μηχανολογικού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων.

Οι **επόπτες κατασκευών**, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την πρόσληψη και την κατάρτιση του προσωπικού και για τον προγραμματισμό των εργασιών των συνεργείων.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής των αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου μικρός αριθμός **Γραφέων, δακτυλογράφων και ταμιών** είναι απαραίτητος με τις κυριότερες ειδικότητες να είναι οι **γραφείς παραγωγής**, οι οποίοι ετοιμάζουν και ελέγχουν χρονοπρογράμματα εκτέλεσης εργασιών και υπολογίζουν τις ποσότητες των απαραίτητων υλικών για τις αντίστοιχες ημερομηνίες και οι **αποθηκάριοι** οι οποίοι καταγράφουν, διαθέτουν και παραγγέλνουν τις απαραίτητες ποσότητες αποθεμάτων.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Τεχνιτών** για τις οποίες θα υπάρχουν ανάγκες απασχόλησης κατά τη διάρκεια της κατασκευής των αγωγών είναι:

Οι **υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων**, οι οποίοι συνεργάζονται με τους χειριστές γερανών για την ευθυγράμμιση των τμημάτων των αγωγών, οδηγούν τους αγωγούς στην τάφρο, ελέγχουν τις ενώσεις των αγωγών για ορθή ευθυγράμμιση και διενεργούν τον υδροστατικό έλεγχο.

Οι **συγκολλητές και κόπτες μετάλλων**, οι οποίοι συγκολλούν τους σωλήνες κατά τη διάρκεια της συναρμολόγησης των αγωγών.

Οι **μηχανικοί και επισκευαστές μηχανολογικού εξοπλισμού**, οι οποίοι συντηρούν και επιδιορθώνουν οχήματα και μηχανήματα.

Οι **ηλεκτρολόγοι μηχανικοί και εφαρμοστές**, οι οποίοι εγκαθιστούν και επιδιορθώνουν ηλεκτρικά μηχανήματα και ηλεκτρικό εξοπλισμό.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Χειριστών μηχανών και συναρμολογητών** που απασχολούνται κατά τη διάρκεια της κατασκευής είναι:

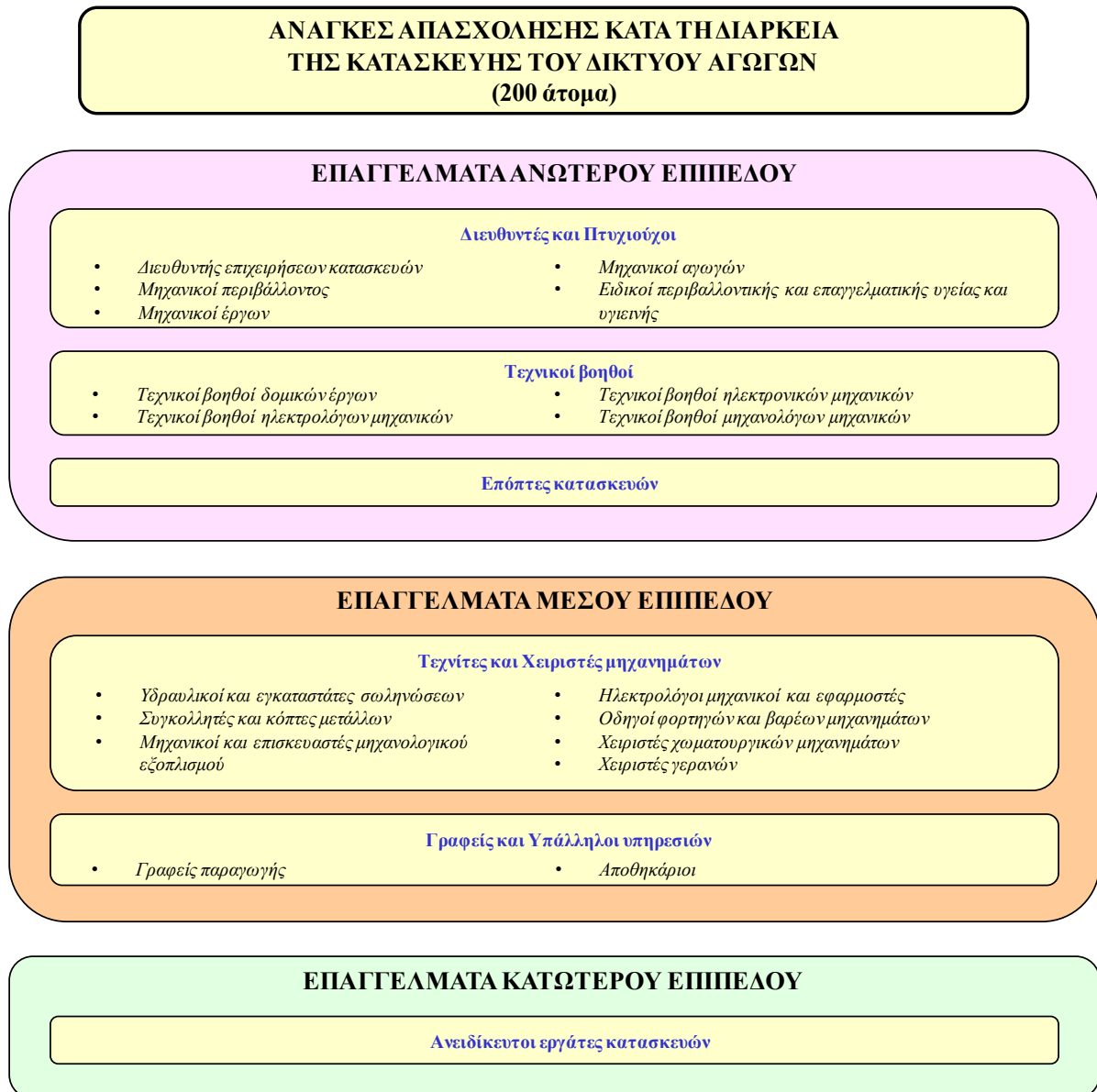
Οι **οδηγοί φορτηγών και βαρέων μηχανημάτων**, οι οποίοι οδηγούν και φροντίζουν βαρέα οχήματα που μεταφέρουν τους σωλήνες στις τοποθεσίες συναρμολόγησης των αγωγών καθώς και άλλα βαρέα υλικά.

Οι **χειριστές χωματουργικών μηχανημάτων**, οι οποίοι χειρίζονται εκσκαφείς και οδοστρωτήρες κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης των περιοχών διέλευσης των αγωγών, της εκσκαφής της τάφρου και της ανάπλασης μετά το τέλος των εργασιών.

Οι **χειριστές γερανών**, οι οποίοι χειρίζονται γεραμούς για τη φορτοεκφόρτωση των σωλήνων και άλλων υλικών και την τοποθέτηση των αγωγών στην τάφρο.

Οι κυριότερες ειδικότητες **Ανειδίκευτων εργατών** που απασχολούνται κατά τη διάρκεια της κατασκευής είναι:

Οι **ανειδίκευτοι εργάτες κατασκευών**, οι οποίοι ασχολούνται με εκσκαφές και άλλες χωματουργικές εργασίες, με τη φορτοεκφόρτωση υλικών και εξοπλισμού και με την καθαριότητα των εργοταξίων.



### 6.2.1. Απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού

Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες απασχόλησης στα διάφορα επαγγέλματα για την κατασκευή των αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου καθώς και τη φύση των επαγγελμάτων αυτών θεωρείται ότι υπάρχουν **σημαντικές προοπτικές για απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού**. Το ανθρώπινο δυναμικό της Κύπρου διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις και εμπειρίες για το έργο αυτό ενώ εξειδικευμένες θέσεις εργασίας όπως για παράδειγμα οι συγκολλητές δυνατό να συμπληρωθούν από ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό μετά από σχετική κατάρτιση.

Σημειώνεται ότι πολύ μεγαλύτερος αριθμός αναγκών απασχόλησης θα παρουσιαστεί σε περίπτωση υλοποίησης της πρόθεσης για μεταφορά φυσικού αερίου σε μεγάλες βιομηχανικές μονάδες ενώ οι ανάγκες αυτές θα πολλαπλασιαστούν σε περίπτωση που αποφασιστεί όπως το φυσικό αέριο διανεμηθεί στα νοικοκυριά.

### **6.3. Απασχόληση κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του δικτύου αγωγών**

Εκτιμάται ότι θα υπάρχουν περιορισμένες ανάγκες για **απασχόληση κατά τη διάρκεια λειτουργίας και συντήρησης του δικτύου αγωγών** και ο αριθμός του μόνιμου προσωπικού θα κυμαίνεται περίπου στα **30 άτομα**.

Οι ανάγκες απασχόλησης εκτιμάται ότι θα αφορούν κυρίως ειδικότητες Πτυχιούχων όπως **μηχανικούς αγωγών και ειδικούς περιβαλλοντικής και επαγγελματικής υγείας και υγιεινής** και ειδικότητες Τεχνικών βοηθών και ειδικών γραφείων όπως **τεχνικούς βοηθούς ηλεκτρολόγων μηχανικών, τεχνικούς βοηθούς ηλεκτρονικών μηχανικών και τεχνικούς βοηθούς μηχανολόγων μηχανικών**.

Άλλες έκτακτες ανάγκες απασχόλησης που πιθανόν να προκύψουν σε ειδικότητες Τεχνιτών για εξειδικευμένες εργασίες και επιδιορθώσεις θα καλύπτονται με προσωρινή εργοδότηση.

Εκτιμάται ότι οι ανάγκες αυτές θα ικανοποιηθούν από ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό το οποίο θα διαθέτει την κατάλληλη εκπαίδευση και κατάρτιση.

## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται οι **βασικότερες διαπιστώσεις και συμπεράσματα** αναφορικά με τις άμεσες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης που αναμένεται να προκύψουν μέσα από την αξιοποίηση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου στην Κύπρο.

Επίσης διατυπώνονται **εισηγήσεις** γενικά για την ανάγκη αναπροσαρμογής των εθνικών στρατηγικών και πολιτικών ώστε να λαμβάνουν υπόψη τις προοπτικές και προκλήσεις που δημιουργεί στην οικονομία και αγορά εργασίας η ανακάλυψη και αξιοποίηση του φυσικού αερίου αλλά και ειδικά για τη δραστηριοποίηση της ΑνΑΔ είτε σε θέματα αρμοδιότητας της ή σε θέματα που η ΑνΑΔ είναι δυνατό να συμβάλει στην προώθηση τους, σε συνεργασία με άλλους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες.

### 7.1. Συμπεράσματα

Με βάση την ανάλυση που παρουσιάζεται στη μελέτη, εξάγονται συμπεράσματα και διαπιστώσεις αναφορικά με τις άμεσες ανάγκες απασχόλησης για τη χρονική περίοδο μέχρι το 2019, εντοπίζονται οι ανάγκες για την εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου ως συνέπεια της ανάπτυξης του τομέα του φυσικού αερίου αλλά και άλλων συναφών τομέων και τέλος διαγράφονται οι διαφαινόμενες προοπτικές για την απασχόληση και την αγορά εργασίας στο μέλλον.

#### 7.1.1. Άμεσες ανάγκες απασχόλησης (μέχρι το 2019)

Η ανακάλυψη και αξιοποίηση του φυσικού αερίου από την Κυπριακή Δημοκρατία δημιουργεί **σημαντικές προοπτικές για την απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού**. Με βάση την ανάλυση που έγινε, διαπιστώθηκε ότι οι **καλύτερες προοπτικές απασχόλησης** παρουσιάζονται στο στάδιο της **επεξεργασίας και παραγωγής του φυσικού αερίου**, τόσο στην κατασκευή όσο και στη λειτουργία του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου, καθώς και στο στάδιο της **διανομής και εξαγωγής**, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της κατασκευής του δικτύου αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου.

Σχετικά **μικρότερες προοπτικές** για την απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού παρουσιάζονται στο στάδιο της **εξόρυξης και μεταφοράς του φυσικού αερίου στη στεριά**, ιδιαίτερα λαμβάνοντας υπόψη τη μακροχρόνια φύση της ύπαρξης μονάδων παραγωγής και επεξεργασίας στην ΑΟΖ της Κύπρου, ενώ **περιορισμένες μέχρι ανύπαρκτες προοπτικές** απασχόλησης υπάρχουν στο στάδιο της **εξερεύνησης**, δηλαδή στην έρευνα και τη διερευνητική γεώτρηση.

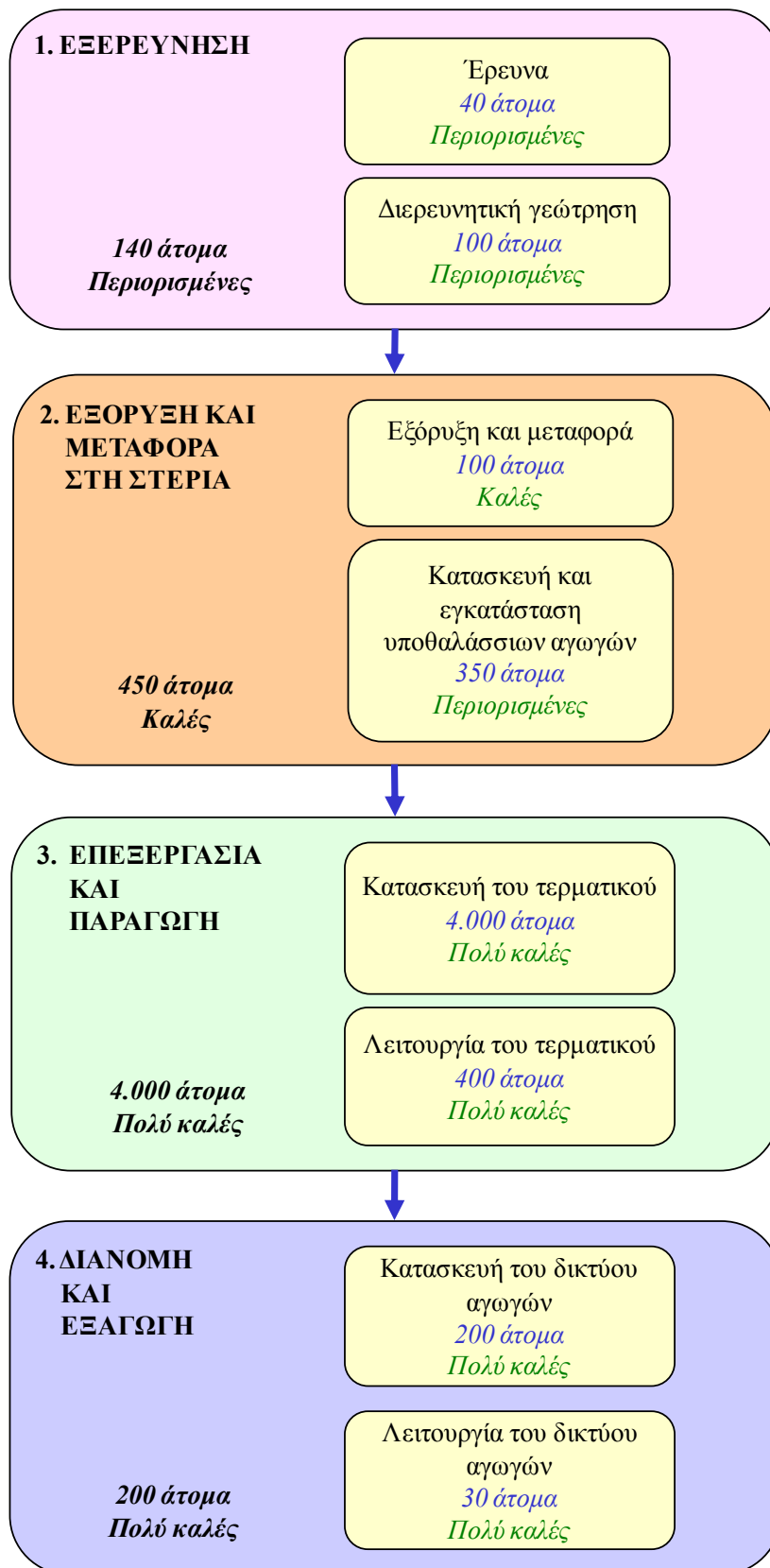
Οι συνολικές ανάγκες απασχόλησης στα διάφορα στάδια της διαχείρισης του φυσικού αερίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 4 που ακολουθεί.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**  
**ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΑΝΑ ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΓΙΑ**  
**ΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΝΤΟΠΙΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ**

ΣΤΑΔΙΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΤΟΠΙΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
Έρευνα	40 άτομα ανά σκάφος σεισμικής έρευνας και στο κέντρο επεξεργασίας των δεδομένων του σκάφους	Περιορισμένες
Διερευνητική γεώτρηση	100 άτομα ανά πλατφόρμα διερευνητικής γεώτρησης	Περιορισμένες
<b>ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ</b>	<b>140 άτομα</b>	<b>Περιορισμένες</b>
Εξόρυξη και μεταφορά	100 άτομα ανά μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας	Καλές
Κατασκευή και εγκατάσταση υποθαλάσσιων αγωγών	350 άτομα για την εγκατάσταση των αγωγών από το τεμάχιο 12	Περιορισμένες
<b>ΕΞΟΡΥΞΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΣΤΕΡΙΑ</b>	<b>450 άτομα</b>	<b>Καλές</b>
Κατασκευή του τερματικού	4.000 άτομα για ένα τραίνο	Πολύ καλές
Λειτουργία του τερματικού	400 άτομα	Πολύ καλές
<b>ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b>	<b>4.000 άτομα</b> (η λειτουργία ακολουθεί την κατασκευή)	<b>Πολύ καλές</b>
Κατασκευή του δικτύου αγωγών	200 άτομα για το δίκτυο 80χλμ σύνδεσης με τους ηλεκτρο-παραγωγικούς σταθμούς	Πολύ καλές
Λειτουργία του δικτύου αγωγών	30 άτομα για το δίκτυο 80χλμ σύνδεσης με τους ηλεκτρο-παραγωγικούς σταθμούς	Πολύ καλές
<b>ΔΙΑΝΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗ</b>	<b>200 άτομα</b> (η λειτουργία ακολουθεί την κατασκευή)	<b>Πολύ καλές</b>

Στην ανάλυση παρουσιάστηκαν, ανά στάδιο, τα σημαντικότερα επαγγέλματα στα οποία αναμένεται να δημιουργηθούν ανάγκες απασχόλησης ενώ, όπως ήδη αναφέρθηκε, σε κάποια στάδια δυνατό να αναπτυχθούν καλές ή / και πολύ καλές προοπτικές για την απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού. Συνδυάζοντας τις εκτιμήσεις αυτές, στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται τα σημαντικότερα επαγγέλματα στα οποία αναμένεται να παρουσιαστούν προοπτικές για την απασχόληση ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού στις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες.

**ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΑΝΑ ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ  
ΓΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΝΤΟΠΙΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ**



**ΠΙΝΑΚΑΣ 5**  
**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΜΕ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ**  
**ΝΤΟΠΙΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ**

<b>ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ</b>	<b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
Γενικοί διευθυντές	Περιορισμένες	Αναγκαία τα προσόντα και οι εμπειρίες
Οικονομικοί διευθυντές	Περιορισμένες	
Διευθυντές ανθρώπινου δυναμικού	Περιορισμένες	
Διευθυντές πωλήσεων και μάρκετινγκ	Περιορισμένες	
Διευθυντές διαφήμισης και δημοσίων σχέσεων	Περιορισμένες	
Διευθυντές παραγωγής	Περιορισμένες	Αναγκαία τα προσόντα και οι εμπειρίες
Διευθυντές έργου	Περιορισμένες	Αναγκαία τα προσόντα και οι εμπειρίες
Διευθυντές εξόρυξης	Περιορισμένες	Αναγκαία τα προσόντα και οι εμπειρίες
Βοηθοί διευθυντές εξόρυξης	Περιορισμένες	Αναγκαία τα προσόντα και οι εμπειρίες
Διευθυντές βάρδιας	Περιορισμένες	Αναγκαία τα προσόντα και οι εμπειρίες
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΤΕΣ</b>		
Χημικοί	Περιορισμένες	
Αρχιτέκτονες	Περιορισμένες	Αναγκαία τα προσόντα και οι εμπειρίες
Πολιτικοί μηχανικοί	Περιορισμένες	
Μηχανικοί περιβάλλοντος	Περιορισμένες	
Χημικοί μηχανικοί και μηχανικοί διεργασιών	Περιορισμένες	
Μηχανολόγοι μηχανικοί	Περιορισμένες	
Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου	Περιορισμένες	
Μηχανικοί υγρών γεώτρησης	Περιορισμένες	Εξειδίκευση στις γεωτρήσεις φυσικού αερίου
Γεωμηχανολόγοι μηχανικοί	Περιορισμένες	Εξειδίκευση στις γεωτρήσεις φυσικού αερίου
Μηχανικοί αγωγών	Περιορισμένες	Εξειδίκευση στους αγωγούς φυσικού αερίου
Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί	Περιορισμένες	
Ηλεκτρονικοί μηχανικοί	Περιορισμένες	
Μηχανικοί συστημάτων ελέγχου	Περιορισμένες	
Λογιστές	Περιορισμένες	
Σχεδιαστές και αναλυτές λογισμικού και εφαρμογών	Περιορισμένες	
Αξιωματικοί καταστρώματος και πλοηγοί πλοίων	Περιορισμένες	
<b>ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΙ</b>		

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Τεχνικοί βοηθοί δομικών έργων	Περιορισμένες	Στα στάδια της κατασκευής
Τεχνικοί βοηθοί χημείας	Περιορισμένες	
Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών	Περιορισμένες	
Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών	Περιορισμένες	
Τεχνικοί βοηθοί μηχανικών πετρελαίου και φυσικού αερίου	Περιορισμένες	
Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρολόγων μηχανικών	Περιορισμένες	
Τεχνικοί βοηθοί ηλεκτρονικών μηχανικών	Περιορισμένες	
Τεχνολόγοι γεωλογίας, πετρελαίου και φυσικού αερίου	Περιορισμένες	
Επόπτες και επιστάτες οικοδομών	400 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Επόπτες διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου	Καλές	
Τεχνικοί και χειριστές διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου	Καλές	
<b>ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΒΟΗΘΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΓΡΑΦΕΙΣ</b>		
Ιδιαίτερες γραμματείες	Περιορισμένες	
Γραφεία αρχείου	Περιορισμένες	
Γραφεία παραγωγής	Περιορισμένες	
Γραφεία λογιστηρίου και τήρησης βιβλίων	Περιορισμένες	
Ταμίες	Περιορισμένες	
Αποθηκάριοι	Περιορισμένες	
Τηλεφωνητές		
<b>ΓΡΑΦΕΙΣ, ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΟΙ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΣ</b>		
Μάγειροι	Περιορισμένες	
Τραπεζοκόμοι	Περιορισμένες	
Φύλακες	Περιορισμένες	
<b>ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΩΛΗΤΕΣ</b>		
Οικοδόμοι	200 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Καλουπιήδες	150 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Τεχνίτες στο στήσιμο σκελετού οικοδομών	150 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Πελεκάνοι και ξυλουργοί	250 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Τεχνίτες μονώσεων	200 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Εγκαταστάτες σωληνώσεων	300 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Ηλεκτρολόγοι μηχανικοί και εφαρμοστές	100 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Ηλεκτρολόγοι κτηρίων	350 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων	400 άτομα	Εξειδικευμένοι συγκολλητές στα στάδια της κατασκευής και της συντήρησης
Κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου	300 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής και της συντήρησης
Κατασκευαστές λεβήτων	250 άτομα	Εξειδικευμένα άτομα στα στάδια της κατασκευής
Ελαιοχρωματιστές κτηρίων, αυτοκινήτων και μετάλλων	50 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής και της συντήρησης
Εγκαταστάτες ανυψωτικού εξοπλισμού και συρματόσχοινων	350 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής
Μηχανικοί βαρέως τύπου εξοπλισμού	Περιορισμένες	
Δύτες	Περιορισμένες	
<b>ΤΕΧΝΙΤΕΣ</b>		
Χειριστές γεωτρύπανων	Περιορισμένες	
Χειριστές γερανών και αναβατορίων	150 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής.
Χειριστές ευστάθειας	Περιορισμένες	
Χειριστές μηχανοκίνητων οχημάτων ανύψωσης	Περιορισμένες	
Χειριστές μηχανημάτων	150 άτομα	
<b>ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΜΗΧΑΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΤΕΣ</b>		
Ανειδίκευτοι εργάτες στη μονάδα παραγωγής και επεξεργασίας	Περιορισμένες	Δύσκολες συνθήκες
Ανειδίκευτοι εργάτες οικοδομών	200 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής.
Ανειδίκευτοι εργάτες οδοποιίας και παρόμοιων κατασκευών	200 άτομα	Στα στάδια της κατασκευής.
Καθαριστές	Περιορισμένες	
Αγγελιαφόροι, διανομείς και μεταφορείς	Περιορισμένες	
<b>ΑΝΕΙΔΙΚΕΥΤΟΙ ΕΡΓΑΤΕΣ</b>		

Με βάση τα στοιχεία του πιο πάνω πίνακα διαπιστώνεται ότι ο εντοπισμός και η αξιοποίηση του φυσικού αερίου δημιουργεί σημαντικές προοπτικές απασχόλησης για το ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό. Οι **μεγαλύτερες αριθμητικές ανάγκες απασχόλησης εντοπίζονται κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών** τόσο για το τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου όσο και για το δίκτυο αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου, οι οποίες όμως εκ της φύσης τους είναι **προσωρινής, έστω και σχετικά μεγάλης, χρονικής διάρκειας**.

Συγκεκριμένα, οι μεγαλύτερες ανάγκες απασχόλησης αναμένεται να παρουσιαστούν στην **τετραετή περίοδο που θα κατασκευάζεται το τερματικό επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου** με το μέγιστο αριθμό τους, κατά τη διάρκεια της περιόδου αιχμής, να ανέρχεται στις 4.000 άτομα. Ο μεγαλύτερος αριθμός των θέσεων εργασίας αφορά τεχνικά επαγγέλματα (τεχνίτες και χειριστές μηχανημάτων) ενώ υπάρχει σημαντικός αριθμός θέσεων εργασίας σε επόπτες και επιστάτες καθώς και σε ανειδίκευτους εργάτες.

Βασική προϋπόθεση για να συμπληρωθούν οι θέσεις αυτές από ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό είναι η ύπαρξη κατάλληλα εκπαιδευμένου και καταρτισμένου δυναμικού αλλά και η πρόθεση των αναδόχων των έργων για αξιοποίηση ντόπιου προσωπικού. Λαμβάνοντας υπόψη τους αριθμούς των αναγκών απασχόλησης ανά επάγγελμα καθώς και τα χαρακτηριστικά των επαγγελμάτων, **μεγαλύτερες προοπτικές για συμπλήρωση των θέσεων εργασίας από ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό έχουν οι επόπτες και επιστάτες, οι τεχνίτες και οι χειριστές μηχανημάτων**. Αρκετά καλές προοπτικές έχουν οι τεχνικοί βοηθοί, οι γραφείς, δακτυλογράφοι και ταμίες, οι υπάλληλοι υπηρεσιών καθώς και οι ανειδίκευτοι εργάτες ενώ σχετικά περιορισμένες προοπτικές έχουν οι διευθυντές και πτυχιούχοι.

Σχετικά μικρότερες ανάγκες απασχόλησης, γύρω στα 200 άτομα, αναμένεται να παρουσιαστούν στα **2 χρόνια που θα κατασκευάζεται το δίκτυο αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου**. Οι **μεγαλύτερες προοπτικές για απασχόληση** ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού εντοπίζονται στους **τεχνίτες καθώς και στους ανειδίκευτους εργάτες** ενώ αρκετά καλές προοπτικές έχουν οι πτυχιούχοι και οι τεχνικοί βοηθοί.

Η **λειτουργία του τερματικού επεξεργασίας και υγροποίησης φυσικού αερίου** αναμένεται να χρειαστεί την απασχόληση 400 περίπου ατόμων τα οποία αφορούν κυρίως επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου ενώ υπάρχει και σημαντικός αριθμός θέσεων εργασίας σε επαγγέλματα μέσου επιπέδου.

Τέλος, προοπτικές απασχόλησης αναμένεται να παρουσιαστούν στις **μονάδες παραγωγής και επεξεργασίας**, ιδιαίτερα για ανειδίκευτα άτομα παρόλο που οι συνθήκες εργασίας είναι αρκετά δύσκολες.

### **7.1.2. Ανάγκες εκπαίδευσης και κατάρτισης**

Λαμβάνοντας υπόψη τα νέα επαγγέλματα που δημιουργούνται ως αποτέλεσμα της αξιοποίησης του φυσικού αερίου στην Κύπρο αλλά και τις αλλαγές στο περιεχόμενο υφιστάμενων επαγγελμάτων διαπιστώνονται ανάγκες για την παροχή ή και προσαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων καθώς και προγραμμάτων κατάρτισης.

Με βάση τις εκτιμήσεις της μελέτης, διαπιστώνονται ανάγκες για **παροχή προγραμμάτων εκπαίδευσης**, σε διάφορα επίπεδα, στα ακόλουθα **νέα επαγγέλματα που σχετίζονται με το φυσικό αέριο**:

- Τριτοβάθμια εκπαίδευση:
  - Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου.
  - Μηχανικοί υγρών γεώτρησης.
  - Γεωμηχανολόγοι μηχανικοί.
  - Μηχανικοί αγωγών.
- Μεταλλυκειακή εκπαίδευση:
  - Τεχνικοί βοηθοί μηχανικών πετρελαίου και φυσικού αερίου.
  - Τεχνολόγοι γεωλογίας, πετρελαίου και φυσικού αερίου.
  - Επόπτες διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου.
  - Τεχνικοί και χειριστές διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου.
- Δευτεροβάθμια εκπαίδευση:
  - Εξειδικευμένοι συγκολλητές.
  - Εξειδικευμένοι κατασκευαστές λεβήτων.
  - Χειριστές γεωτρήσεων.
  - Χειριστές γερανών και αναβατορίων.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΓΙΑ ΝΕΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ**

**ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

- *Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου*
- *Μηχανικοί υγρών γεώτρησης*
- *Γεωμηχανολόγοι μηχανικοί*
- *Μηχανικοί αγωγών φυσικού αερίου*

**ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

- *Τεχνικοί βοηθοί μηχανικών πετρελαίου και φυσικού αερίου*
- *Τεχνολόγοι γεωλογίας, πετρελαίου και φυσικού αερίου*
- *Επόπτες διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου*
- *Τεχνικοί και χειριστές διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου*

**ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

- *Εξειδικευμένοι συγκολλητές*
- *Εξειδικευμένοι κατασκευαστές λεβήτων*
- *Χειριστές γεωτρήσεων*
- *Χειριστές γερανών και αναβατορίων*

Αντίστοιχα διαπιστώνονται ανάγκες για **εμπλουτισμό και αναπροσαρμογή των παρεχόμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης**, σε διάφορα επίπεδα, για να καλύψουν και θεματικούς τομείς που σχετίζονται με το φυσικό αέριο, στα ακόλουθα **υφιστάμενα επαγγέλματα**:

- Τριτοβάθμια εκπαίδευση:
  - Χημικοί.
  - Μηχανικοί περιβάλλοντος.
  - Χημικοί μηχανικοί και μηχανικοί διεργασιών.
  - Μηχανολόγοι μηχανικοί.
- Μεταλλυκειακή εκπαίδευση:
  - Τεχνικοί βοηθοί χημείας.
  - Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών.
  - Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών.
- Δευτεροβάθμια εκπαίδευση:
  - Υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων.
  - Τεχνίτες μονώσεων.
  - Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων.
  - Κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου.

**ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

- Χημικοί
- Μηχανικοί περιβάλλοντος
- Χημικοί μηχανικοί και μηχανικοί διεργασιών
- Μηχανολόγοι μηχανικοί

**ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

- Τεχνικοί βοηθοί χημείας
- Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών
- Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών

**ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

- Υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων
- Τεχνίτες μονώσεων
- Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων
- Κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου

Ταυτόχρονα, δημιουργούνται ανάγκες για την **κατάρτιση ατόμων που ήδη έχουν ενταχθεί στην αγορά εργασίας**, δηλαδή που είναι είτε **απασχολούμενοι** σε επιχειρήσεις που ασχολούνται, άμεσα ή έμμεσα με το φυσικό αέριο ή **άνεργοι** οι οποίοι μέσα από την απόκτηση σχετικών γνώσεων και δεξιοτήτων θα ενισχύσουν την απασχολησιμότητά τους. Η προώθηση των προγραμμάτων κατάρτισης για τους απασχολούμενους σε μεγάλο βαθμό

εξαρτάται από τις ανάγκες των ιδίων των επιχειρήσεων ενώ για τους **ανέργους δυνατό να προωθηθούν ανάλογα προγράμματα κατάρτισης σε επαγγέλματα**, όπως τα ακόλουθα:

- Ανώτερου επιπέδου:
  - Χημικοί και χημικοί μηχανικοί.
  - Μηχανολόγοι μηχανικοί.
  - Τεχνικοί βοηθοί χημείας και χημικών μηχανικών.
  - Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών.
- Μέσου επιπέδου:
  - Υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων.
  - Τεχνίτες μονώσεων.
  - Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων.
  - Κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου.
  - Κατασκευαστές λεβήτων.
  - Χειριστές γεωτρήπανων.

#### ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

##### ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

- Χημικοί και χημικοί μηχανικοί
- Μηχανολόγοι μηχανικοί
- Τεχνικοί βοηθοί χημείας και χημικών μηχανικών
- Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών

##### ΜΕΣΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

- Υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων
- Τεχνίτες απομονώσεων
- Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων
- Κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου
- Κατασκευαστές λεβήτων
- Χειριστές γεωτρήπανων

### 7.1.3. Προοπτικές

Μελλοντικά, και σε ένα χρονικό ορίζοντα που επεκτείνεται πέραν του 2019, ανάλογα και με τις εξελίξεις εκτιμάται ότι θα υπάρξουν σημαντικά μεγαλύτερες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης τόσο στον τομέα του φυσικού αερίου αλλά και στο σύνολο της οικονομίας, οι οποίες θα αφορούν σε ένα ευρύ φάσμα επαγγελμάτων σε όλα τα επίπεδα.

Η θέση αυτή στηρίζεται πρωτίστως:

- Στην προοπτική για εντοπισμό πρόσθετων κοιτασμάτων φυσικού αερίου αλλά και πετρελαίου.
- Στο σχεδιασμό για επέκταση του δικτύου εγχώριας διανομής φυσικού αερίου για βιομηχανική/εμπορική αλλά και οικιστική χρήση.
- Στη δυνατότητα για προώθηση της χρήσης του φυσικού αερίου στον τομέα των Μεταφορών.
- Στην αναμενόμενη σταδιακή δραστηριοποίηση νέων ή/και υφιστάμενων επιχειρήσεων σε συμπληρωματικούς και υποστηρικτικούς τομείς.
- Στη δυνατότητα ανάπτυξης πρόσθετων τομέων όπως χημικών βιομηχανιών και λιπασμάτων.
- Στην επένδυση των κρατικών εσόδων από την εκμετάλλευση των υφιστάμενων και ενδεχομένως νέων κοιτασμάτων.

Καταληκτικά, διατυπώνεται με βεβαιότητα η θέση ότι ο φυσικός πλούτος της Κύπρου αναμένεται να έχει καταλυτική επίδραση στη μελλοντική αναπτυξιακή πορεία της χώρας μας.

## 7.2. Εισηγήσεις

Η αξιοποίηση των εντοπισμένων κοιτασμάτων φυσικού αερίου, και οι προοπτικές για πρόσθετα κοιτάσματα τόσο φυσικού αερίου όσο και πετρελαίου, δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για δραστική ενίσχυση της αναπτυξιακής πορείας της Κύπρου. Οι προκαταρκτικές εκτιμήσεις αναφορικά με τις επιπτώσεις στην απασχόληση για τη χρονική περίοδο μέχρι το 2019, αλλά και οι βάσιμες προσδοκίες για πρόσθετες ανάγκες απασχόλησης σε πιο μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, παρέχουν την ιστορική ευκαιρία για διαμόρφωση ολοκληρωμένης στρατηγικής ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού, ώστε να είναι σε θέση να καλύψει επάξια τις αναμενόμενες νέες θέσεις εργασίας, μεγιστοποιώντας τα οφέλη που θα προκύψουν για τον τόπο.

Οι εισηγήσεις που αναδύονται μέσα από τη μελέτη αποσκοπούν στην **προγραμματισμένη αντιμετώπιση της μελλοντικής κατάστασης στην οικονομία και την αγορά εργασίας της Κύπρου ως απόρροια της αξιοποίησης των κοιτασμάτων φυσικού αερίου**. Προς την κατεύθυνση αυτή είναι απαραίτητη η **συνέργεια και συμπληρωματικότητα των πολιτικών**: οικονομικών, κοινωνικών, περιβαλλοντικών, εκπαίδευσης και απασχόλησης. Η προσέγγιση η οποία ακολουθείται είναι ο εντοπισμός των γενικών και ειδικών επιπτώσεων με εξειδικευμένη παράθεση εισηγήσεων στα θέματα της ανάπτυξης των ανθρώπινων πόρων, της εκπαίδευσης καθώς και της απασχόλησης και κατάρτισης.

### 7.2.1. Στρατηγική ανάπτυξης των ανθρώπινων πόρων

Η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου αποτελεί ένα από τα βασικότερα εχέγγυα για τη διασφάλιση της επιτυχίας της Κύπρου μέσα σε ένα έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Η παροχή προκαταρκτικών εκτιμήσεων για τις ανάγκες απασχόλησης μέχρι το 2019 από την αξιοποίηση του φυσικού αερίου, αποτελεί τη βάση για **έγκαιρη αναθεώρηση**

**και ευέλικτο αναπροσανατολισμό της στρατηγικής ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου.**

Προς αυτή την κατεύθυνση επιβεβαιώνεται η μεγάλη σημασία της **χάραξης και εφαρμογής μιας ολοκληρωμένης ενιαίας στρατηγικής** για την ανάπτυξη των ανθρώπινων πόρων της Κύπρου. Πυρήνα της στρατηγικής αυτής θα πρέπει να αποτελούν προτάσεις για **έγκαιρες και αποτελεσματικές μεταβολές στις πολιτικές της εκπαίδευσης καθώς και της απασχόλησης και κατάρτισης**, οι οποίες από τη φύση τους διέπονται από την αρχή της συμπληρωματικότητας.

Βαρύνουσα σημασία στην ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου αποδίδεται τόσο στα Στρατηγικά Σχέδια Ανάπτυξης που ετοιμάστηκαν κατά καιρούς όσο και στη **Στρατηγική «Ευρώπη 2020»** που προδιαγράφει τη νέα Ευρωπαϊκή στρατηγική για ανάπτυξη και απασχόληση, η οποία στοχεύει στην ενίσχυση της δυνατότητας της Ευρώπης για διατηρήσιμη ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα. Ο δεύτερος τομέας προτεραιότητας της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020» επικεντρώνεται στη **διατηρήσιμη ανάπτυξη μέσα από την οικοδόμηση μιας πιο αποδοτικής στη χρήση πόρων, πιο πράσινης και πιο ανταγωνιστικής οικονομίας**. Η στόχευση αυτή ενδυναμώνεται, στην περίπτωση της Κύπρου, από τον εντοπισμό και την αξιοποίηση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου, καθώς και τις σημαντικές ενδείξεις για πρόσθετα κοιτάσματα φυσικού αερίου και πετρελαίου. Η αξιοποίηση του φυσικού αερίου και οι επιπτώσεις στην αγορά εργασίας είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη στη διαμόρφωση των Στρατηγικών και των Σχεδίων Δράσης και στην υλοποίηση των προτεινόμενων ενεργειών με κεντρική επιδίωξη την προγραμματισμένη ανάπτυξη και πληρέστερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου.

Με βάση τα πορίσματα της μελέτης και στα πλαίσια της επιδίωξης για ανάπτυξη και πληρέστερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού σε συνθήκες κοινωνικής συνοχής και ίσων ευκαιριών θα πρέπει να τροχοδρομηθούν οι **κατάλληλες ενέργειες για αντιμετώπιση των επιπτώσεων της αξιοποίησης του φυσικού αερίου** τόσο στον ίδιο τον **τομέα του φυσικού αερίου** σε όλα τα στάδια του, από την έρευνα, στην εξόρυξη, στην επεξεργασία, στη διανομή και στην εξαγωγή, καθώς και σε **παρεμφερείς τομείς** οικονομικής δραστηριότητας (χημικά προϊόντα, λιπάσματα), σε **συμπληρωματικούς τομείς** (κατασκευές, μεταποίηση, συντήρηση) και τέλος σε **υποστηρικτικούς τομείς** (στέγαση, σίτιση και μεταφορές).

Για το λόγο αυτό κρίνεται επιβεβλημένος ο **συντονισμός ανάμεσα στους φορείς** οι οποίοι έχουν την ευθύνη για τη χάραξη και εφαρμογή των στρατηγικών της εκπαίδευσης καθώς και της απασχόλησης και κατάρτισης. Ως **βασικότεροι εμπλεκόμενοι φορείς** εντοπίζονται οι ακόλουθοι:

- Γραφείο Προγραμματισμού
- Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
- Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού
- Υπουργείο Οικονομικών
- Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού
- Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
- Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού
- Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου

- Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου
- Δημόσια Εταιρεία Φυσικού Αερίου
- Εργοδοτικές οργανώσεις και σύνδεσμοι
- Συντεχνιακές οργανώσεις

Η προώθηση διαφόρων ενεργειών και δραστηριοτήτων στα πλαίσια της στρατηγικής για την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου διαλαμβάνει την **εμπλοκή πολλών υπηρεσιών και φορέων** ανάλογα με το θέμα. Αυτό απαιτεί την **ανάπτυξη του καλύτερου δυνατού πλαισίου συνεργασίας** έτσι ώστε οι παρεμβάσεις να έχουν τη **μέγιστη αποτελεσματικότητα και το λιγότερο δυνατό κόστος** (οικονομικό και ανθρώπινο).

### 7.2.2. Στρατηγική εκπαίδευσης

Ενόψει των ραγδαίων αλλαγών που επισυμβαίνουν στο σύγχρονο κόσμο και της κοινής πολιτικής την οποία υιοθετούν όλα τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για εκσυγχρονισμό της εκπαίδευσης, η **ανάγκη για μεταρρύθμιση του εκπαιδευτικού συστήματος της Κύπρου θεωρείται άκρως απαραίτητη.**

Η ανάγκη αυτή προσδιορίζεται και μέσα από τις **εκτιμήσεις της μελέτης για άμεσες, έμμεσες και επαγόμενες ανάγκες απασχόλησης στην αγορά εργασίας της Κύπρου εξαιτίας της αξιοποίησης του φυσικού αερίου.** Οι διαφοροποιήσεις οι οποίες προβλέπονται να παρατηρηθούν στην απασχόληση τόσο στο στάδιο της ανάπτυξης των υποδομών για το φυσικό αέριο όσο και για τη λειτουργία των υποδομών, η ανάγκη για νέα σχετικά επαγγέλματα σε όλα τα επίπεδα αλλά και οι διαφοροποιήσεις στο περιεχόμενο υφιστάμενων επαγγελμάτων, αναμένεται ότι θα έχουν **σοβαρές επιπτώσεις στο εκπαιδευτικό σύστημα.**

Το εκπαιδευτικό σύστημα, το οποίο συνδυάζει τόσο γενική όσο και επαγγελματική εκπαίδευση, θα πρέπει να ανταποκρίνεται **έγκαιρα και αποτελεσματικά** στις κοινωνικοοικονομικές εξελίξεις, ιδιαίτερα αυτές που σχετίζονται με τη **ραγδαία επικράτηση της κοινωνίας της πληροφορίας και της γνώσης, την ανάπτυξη της πράσινης οικονομίας και την ανάπτυξη νέων τομέων όπως είναι το φυσικό αέριο.** Βασικό γνώρισμα του εκπαιδευτικού συστήματος θα πρέπει να είναι ο εφοδιασμός των μαθητών, αυτών δηλαδή που θα καταστούν μετέπειτα εργαζόμενοι, με τις ικανότητες για **ταχεία προσαρμογή σε ραγδαία μεταβαλλόμενες συνθήκες.**

Οι **αλλαγές στο περιεχόμενο των επαγγελμάτων** από την αξιοποίηση του φυσικού αερίου πρέπει να εξεταστούν από το εκπαιδευτικό σύστημα με στόχο να γίνουν οι ανάλογες αναγκαίες διαφοροποιήσεις τόσο στη δευτεροβάθμια όσο και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Οι **ανάγκες για νέα επαγγέλματα σχετικά με τον τομέα του φυσικού αερίου** πρέπει να ληφθούν υπόψη από το εκπαιδευτικό σύστημα με στόχο να εισαχθούν νέα προγράμματα σπουδών τόσο στη δευτεροβάθμια όσο και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Στην περίπτωση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αυτό αναμένεται να συμβάλει στην **ενίσχυση και αναβάθμιση των δημόσιων και ιδιωτικών πανεπιστημίων** και στην προώθηση της Κύπρου ως περιφερειακό κέντρο εκπαίδευσης.



Η επιλογή του κλάδου σπουδών είναι αποκλειστικό προνόμιο του κάθε μαθητή και φοιτητή. Για το λόγο αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία η **συμβουλευτική και επαγγελματική αγωγή των νέων**. Όλοι οι μαθητές και φοιτητές θα πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με τις αναγκαίες πληροφορίες, περιλαμβανομένων και αυτών για το φυσικό αέριο, που σε συνδυασμό με τα ατομικά χαρακτηριστικά, τις ακαδημαϊκές επιδόσεις καθώς και τις προσωπικές προτιμήσεις, θα τους βοηθήσουν στην κατάλληλη επιλογή των κλάδων σπουδών και των επαγγελμάτων.

### 7.2.3. Στρατηγική απασχόλησης και κατάρτισης

Η οικονομία και η αγορά εργασίας στην Κύπρο παρουσίασε **σημαντικά προβλήματα τα τελευταία χρόνια εξαιτίας των επιπτώσεων της οικονομικής κρίσης** τα οποία και συνεχίζουν να υφίστανται. Οι χαμηλοί ή / και αρνητικοί ρυθμοί ανάπτυξης, η μείωση στην απασχόληση και η σημαντική αύξηση στην ανεργία είναι τα κύρια χαρακτηριστικά των τελευταίων 4 χρόνων. Η έξοδος από την οικονομική κρίση ταυτίζεται χρονικά και με τις προοπτικές αξιοποίησης του φυσικού αερίου όπου αναμένεται η **αναδιάρθρωση της οικονομίας με διαφοροποιήσεις στους τομείς οικονομικής δραστηριότητας**.

Η αναδιάρθρωση αυτή θα προέλθει και από την **ανάπτυξη του τομέα του φυσικού αερίου** και θα έχει ως συνέπεια την ενίσχυση τομέων οικονομικής δραστηριότητας που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου, όπως είναι οι **παρεμφερείς τομείς** εκμετάλλευσης υποπροϊόντων (χημικά προϊόντα, λιπάσματα), οι **συμπληρωματικοί τομείς** (κατασκευή υποδομών, κατασκευή αγωγών, εξοπλισμού και μηχανημάτων) και οι **υποστηρικτικοί τομείς** (στέγαση, σίτιση και μεταφορές). Επιπτώσεις αναμένεται να έχουν επίσης τομείς που ασχολούνται με την **παραγωγή και εξοικονόμηση ενέργειας**. Πρόσθετα αλλάζει το περιεχόμενο σημαντικού αριθμού επαγγελμάτων ενώ δημιουργούνται και νέα επαγγέλματα σε όλα τα επίπεδα. Ο **έγκαιρος εντοπισμός και διαχείριση των αλλαγών** αυτών είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την καλύτερη **αξιοποίηση** του ανθρώπινου δυναμικού, την αύξηση της **παραγωγικότητας**, την ενθάρρυνση της **καινοτομίας** και την ενίσχυση της **ποιοτικής απασχόλησης**.

Οι προκαταρκτικές εκτιμήσεις που περιέχονται στη μελέτη προδιαγράφουν **αλλαγές στην αγορά εργασίας μέχρι το 2019 εξαιτίας της αξιοποίησης του φυσικού αερίου**. Αυτές χαρακτηρίζονται από μεταβολές σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας και σε επαγγέλματα όσο και στο περιεχόμενο των επαγγελμάτων. Οι προβλέψεις για τις ανάγκες απασχόλησης από τον εντοπισμό και αξιοποίηση του φυσικού αερίου, σε συνδυασμό με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020» και τις Κατευθυντήριες Γραμμές για την Απασχόληση της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθορίζουν το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα πρέπει να κινηθεί η στρατηγική απασχόλησης και κατάρτισης στην Κύπρο. Η **στρατηγική** αυτή θα πρέπει να διαθέτει την **απαραίτητη ευελιξία για αναπροσανατολισμό** ώστε να ανταποκρίνεται έγκαιρα και αποτελεσματικά στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της κυπριακής αγοράς εργασίας.

Αναφορικά με τον **τομέα της κατάρτισης, η πρόοδος η οποία έχει επιτελεστεί τα τελευταία χρόνια είναι αδιαμφισβήτητα αρκετά μεγάλη**. Οι επιχειρήσεις έχουν συνειδητοποιήσει σε σημαντικό βαθμό την αναγκαιότητα για κατάρτιση των εργοδοτούμενων τους και για τα οφέλη που θα αποκομίσουν μέσα από μια πολιτική επένδυσης στην κατάρτιση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού τους. Πρόσθετα, το **φάσμα των δραστηριοτήτων κατάρτισης** οι οποίες εφαρμόζονται στην Κύπρο κρίνεται **σε μεγάλο βαθμό ικανοποιητικό** λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες που επικρατούν σήμερα στην αγοράς εργασίας. Εντούτοις διαπιστώνονται **σημαντικές προοπτικές για βελτίωση** της αποδοτικής αξιοποίησης του

ανθρώπινου δυναμικού σε συνδυασμό με την εξεύρεση πρόσφορων τρόπων αποτελεσματικής αντιμετώπισης των **ποσοτικών και ποιοτικών ανισοσκελειών** μεταξύ της ζήτησης και της προσφοράς εργασίας.

Στον **τομέα της κατάρτισης** του ανθρώπινου δυναμικού στην Κύπρο η **ΑνΑΔ είναι ο κύριος πρωταγωνιστής**. Η λειτουργία της είχε ως αποτέλεσμα τη **δημιουργία ενός ολοκληρωμένου και ευέλικτου συστήματος κατάρτισης** του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου. Οι στρατηγικές επιδιώξεις της Κύπρου σε συνδυασμό με τις εκτιμήσεις για τις ανάγκες σε ανθρώπινο δυναμικό αλλά και τις συνεπαγόμενες ανάγκες κατάρτισης δημιουργούν **σημαντικές προκλήσεις στο πεδίο δραστηριοποίησης της ΑνΑΔ**.

Η ΑνΑΔ θα πρέπει να εξακολουθήσει να επιδεικνύει την απαραίτητη ευελιξία για αναπροσανατολισμό και διαφοροποιήσεις στην πολιτική και στις δραστηριότητες της στη βάση των εξελίξεων της κυπριακής αγοράς εργασίας. Προς αυτή την κατεύθυνση, οι **αναληφθησόμενες από την ΑνΑΔ δράσεις** πρέπει να αφορούν και τα ακόλουθα:

- **Νέοι τομείς οικονομικής δραστηριότητας και επαγγέλματα από την αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο:**
  - Επικεντρωμένη ικανοποίηση των αναγκών κατάρτισης των νέων τομέων οικονομικής δραστηριότητας και των επαγγελμάτων που αναμένεται να δημιουργηθούν ως συνέπεια της αξιοποίησης του φυσικού αερίου της Κύπρου.
  - Ικανοποίηση των αναγκών κατάρτισης σε σχέση με τις δεξιότητες σχετικές με το φυσικό αέριο στα υφιστάμενα επαγγέλματα αλλά και στα νέα επαγγέλματα.
- **Δραστηριότητες αρχικής κατάρτισης:**
  - Προσθήκη νέων ειδικοτήτων στα ταχύρρυθμα προγράμματα αρχικής κατάρτισης με βάση τα νέα επαγγέλματα που δημιουργούνται.
  - Εμπλουτισμός του περιεχομένου των προγραμμάτων αρχικής κατάρτισης με τις αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες σχετικές με το φυσικό αέριο.
  - Διευκόλυνση της μετάβασης και ένταξης/επανένταξης στην επαγγελματική ζωή των νεοεισερχομένων, των ανέργων και του αδρανούς γυναικείου δυναμικού με τη συμμετοχή τους σε κατάλληλες δραστηριότητες κατάρτισης, λαμβάνοντας υπόψη και τις ανάγκες που δημιουργεί η αξιοποίηση του φυσικού αερίου.
  - Συνέχιση των προγραμμάτων στελέχωσης επιχειρήσεων με άνεργους πτυχιούχους και στήριξης της απασχόλησης με εξατομικευμένη κατάρτιση ανέργων στις επιχειρήσεις, με επικέντρωση στην κάλυψη των αναγκών των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα του φυσικού αερίου αλλά και σε παρεμφερείς και συμπληρωματικούς τομείς.
- **Δραστηριότητες συνεχιζόμενης κατάρτισης:**
  - Συνέχιση των δραστηριοτήτων συνεχιζόμενης κατάρτισης και κατάλληλος εμπλουτισμός τους λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της μελέτης.
  - Ενδυνάμωση της προσφοράς πολυεπιχειρησιακών προγραμμάτων συνεχιζόμενης κατάρτισης σε θέματα που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου μέσα από τον καθορισμό προτεραιότητας για τέτοια θέματα στο Θεματολόγιο Προτεραιοτήτων.

- Παροχή δυνατότητας σε όλους τους απασχολούμενους να προσαρμόσουν τις γνώσεις και δεξιότητες τους στις ανάγκες των επιχειρήσεων και της αγοράς εργασίας με τη συμμετοχή τους σε κατάλληλες δραστηριότητες κατάρτισης.
- Ενσωμάτωση στις δραστηριότητες κατάρτισης των αναγκαίων δεξιοτήτων ιδιαίτερα στους τομείς οικονομικής δραστηριότητας και τα επαγγέλματα που έχουν μεγάλη εμπλοκή στην αξιοποίηση του φυσικού αερίου.

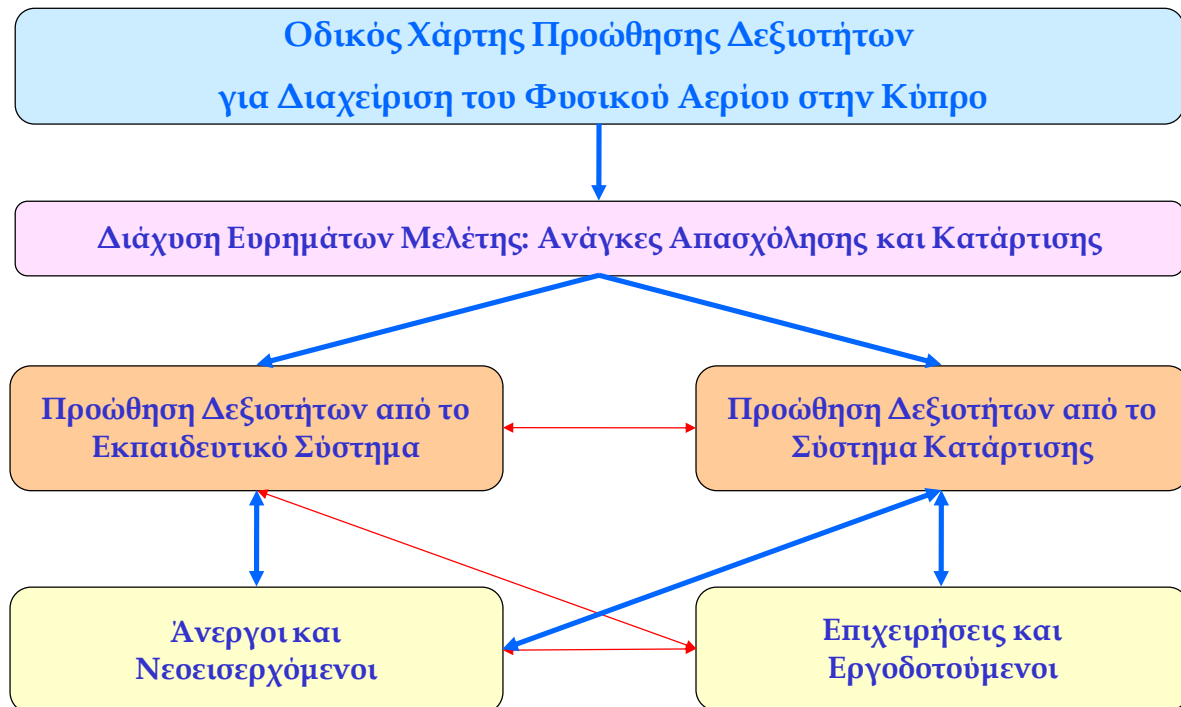
➤ **Αναπτυξιακές δραστηριότητες:**

- Συμπερίληψη επαγγελμάτων σχετικών με το φυσικό αέριο στα Πρότυπα Επαγγελματικών Προσόντων καθώς και εμπλουτισμός υφιστάμενων επαγγελμάτων με δεξιότητες σχετικές με το φυσικό αέριο.
- Εισαγωγή προτεραιοτήτων σχετικών με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου στα Σχέδια της ΑνΑΔ για προώθηση της καινοτομίας και για ενδυνάμωση της υποδομής κατάρτισης.

Ο ορθός προγραμματισμός και η αποτελεσματική υλοποίηση των πιο πάνω δράσεων αναμένεται ότι θα συμβάλουν ουσιαστικά στην **αύξηση της απασχόλησης** καθώς και στην **ποιοτική αναβάθμιση και πληρέστερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού** της Κύπρου στις νέες συνθήκες που δημιουργεί η αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο.

## 8. ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται ο Οδικός Χάρτης για την προώθηση των δεξιοτήτων σε σχέση με τη διαχείριση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Απώτερος στόχος του Οδικού Χάρτη είναι η προώθηση της ανάπτυξης δεξιοτήτων σε σχέση με το φυσικό αέριο και σε αυτό περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες που είναι απαραίτητες ώστε το ανθρώπινο δυναμικό της Κύπρου να αποκτήσει τις δεξιότητες που θεωρούνται απαραίτητες για την αξιοποίηση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου στη χρονική περίοδο μέχρι το 2019.



Πρωταρχικό παράγοντα επιτυχίας αποτελεί η **διάχυση των ευρημάτων της μελέτης με ιδιαίτερη έμφαση στις προκύπτουσες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης**. Είναι μέσα από την ενημέρωση, τη δημιουργική συζήτηση και την παραγωγική συνεργασία που θα δημιουργηθούν οι κατάλληλες προοπτικές για την προώθηση των δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο.

Οι δεξιότητες είναι απαραίτητο όπως προωθηθούν μέσα από τα υφιστάμενα συστήματα παροχής γνώσεων, δεξιοτήτων και νοοτροπίας στην Κύπρο, δηλαδή το **εκπαιδευτικό σύστημα και το σύστημα κατάρτισης**. Η εμπλοκή καθώς και η συνέργια των δυο συστημάτων θεωρείται αναγκαία, λαμβάνοντας υπόψη την ανάδειξη νέων τομέων οικονομικής δραστηριότητας και νέων επαγγελμάτων στην Κύπρο και τις προοπτικές που διανοίγονται για οικονομική ανάπτυξη και αύξηση της απασχόλησης ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού.

Μέσα από την εμπλοκή των δύο αυτών συστημάτων θα ικανοποιηθούν οι πολύπλευρες και πολύπλοκες ανάγκες σε νέες δεξιότητες τόσο σε υφιστάμενα όσο και σε νέα επαγγέλματα. Η αξιοποίηση του φυσικού αερίου δημιουργεί **ανάγκες για απασχόληση ατόμων με εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται ή αναμένεται να δραστηριοποιηθούν στον τομέα αυτό και πρόσθετα ανάγκες για αναβάθμιση**

και συνεχή ανανέωση των γνώσεων και δεξιοτήτων εργοδοτούμενων σε αυτές τις επιχειρήσεις. Πρωταρχικό ρόλο αναμένεται να διαδραματίσει το ήδη καλά αναπτυγμένο σύστημα κατάρτισης με τη συνεισφορά όμως και του συστήματος εκπαίδευσης.

Παράλληλα οι ανάγκες των επιχειρήσεων και της αγοράς εργασίας αναμένεται να ικανοποιηθούν μέσα από την **πρόσληψη νεοεισερχομένων ατόμων** από τις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης αλλά και **ανέργων που θα αποκτήσουν τις αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες**. Ο εφοδιασμός των νεοεισερχομένων με τις γνώσεις και δεξιότητες που προϋποθέτει η αξιοποίηση του φυσικού αερίου εμπίπτει κυρίως στη σφαίρα αρμοδιοτήτων του συστήματος εκπαίδευσης ενώ η αναβάθμιση των γνώσεων και δεξιοτήτων των ανέργων είναι κυρίως ευθύνη του συστήματος κατάρτισης.

Η ικανοποίηση των αναγκών σε δεξιότητες προϋποθέτει την **ανάπτυξη του καλύτερου δυνατού πλαισίου συνεργασίας** ανάμεσα στο σύστημα εκπαίδευσης και το σύστημα κατάρτισης έτσι ώστε οι παρεμβάσεις να έχουν τη **μέγιστη αποτελεσματικότητα και το λιγότερο δυνατό κόστος**.

### 8.1. Διάχυση ευρημάτων μελέτης: Ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία του Οδικού Χάρτη αποτελεί η **διάχυση των ευρημάτων της μελέτης με πρωταρχική έμφαση στις προκύπτουσες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης**. Στόχος της δράσης αυτής είναι η **ενεργοποίηση των αρμοδίων φορέων και των κοινωνικών εταίρων** ώστε, στη σφαίρα αρμοδιοτήτων του κάθε φορέα και οργανισμού, να συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων του Οδικού Χάρτη, η **ενημέρωση των οργανισμών και των επιχειρήσεων** που δραστηριοποιούνται ή αναμένεται να δραστηριοποιηθούν στον τομέα του φυσικού αερίου και τέλος η **δραστηριοποίηση των συνεργατών της ΑνΑΔ**, ιδιαίτερα των ιδρυμάτων κατάρτισης και των συμβούλων επιχειρήσεων, για να προωθήσουν δράσεις ανάπτυξης και κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού σε θέματα σχετικά με το φυσικό αέριο.



### **8.1.1. Συνάξεις με κυβερνητικούς φορείς και κοινωνικούς εταίρους**

Θα προγραμματιστούν και πραγματοποιηθούν **συνάξεις με αρμόδιους κυβερνητικούς και άλλους φορείς και με κοινωνικούς εταίρους** για την παρουσίαση των ευρημάτων της παρούσας μελέτης με ιδιαίτερη έμφαση στις προκύπτουσες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης καθώς και στον Οδικό Χάρτη για προώθηση των δεξιοτήτων για διαχείριση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Σκοπός είναι η δημιουργική συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων ώστε οι **φορείς αυτοί να δραστηριοποιηθούν μέσα στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων τους για να προωθηθεί η ιδέα της απόκτησης των απαραίτητων γνώσεων, δεξιοτήτων και νοοτροπίας** από το ανθρώπινο δυναμικό του τόπου. Ενδεικτικός κατάλογος των φορέων αυτών είναι:

- Γραφείο Προγραμματισμού
- Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
- Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού
- Υπουργείο Οικονομικών
- Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού
- Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
- Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
- Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου
- Δημόσια Εταιρεία Φυσικού Αερίου
- Δημόσια και Ιδιωτικά Πανεπιστήμια
- Εργοδοτικές οργανώσεις και σύνδεσμοι
- Συντεχνιακές οργανώσεις

### **8.1.2. Σύναξη με οργανισμούς και επιχειρήσεις του τομέα του φυσικού αερίου**

Θα προγραμματιστεί και πραγματοποιηθεί **σύναξη με οργανισμούς και επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται ή αναμένεται να δραστηριοποιηθούν στον τομέα του φυσικού αερίου** για την παρουσίαση και προβολή των ευρημάτων της παρούσας μελέτης με ιδιαίτερη έμφαση στις προκύπτουσες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης καθώς και στον Οδικό Χάρτη για προώθηση των δεξιοτήτων για διαχείριση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Σκοπός είναι η **ενημέρωση των οργανισμών και επιχειρήσεων και η αξιοποίηση των δράσεων που αφορούν την προώθηση των αναγκαίων δεξιοτήτων για επιχειρήσεις και απασχολούμενους.**

### **8.1.3. Σύναξη με ιδρύματα κατάρτισης και συμβούλους επιχειρήσεων**

Θα προγραμματιστεί και πραγματοποιηθεί **σύναξη με τα ιδρύματα και οργανισμούς κατάρτισης και συμβούλους επιχειρήσεων** για την παρουσίαση και προβολή των ευρημάτων της παρούσας μελέτης με ιδιαίτερη έμφαση στις προκύπτουσες ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης καθώς και στον Οδικό Χάρτη για προώθηση των δεξιοτήτων για διαχείριση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Σκοπός είναι η ευαισθητοποίηση και

ενεργοποίηση τους στον **προγραμματισμό και υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης** τα οποία θα βοηθήσουν το ανθρώπινο δυναμικό της Κύπρου να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες και να συμβάλει στην αξιοποίηση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου.

## 8.2. Προώθηση δεξιοτήτων από το Εκπαιδευτικό Σύστημα

Βασικό πρωταγωνιστή στην ικανοποίηση των αναγκών σε δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου ως απόρροια της αξιοποίησης του φυσικού αερίου αποτελεί το εκπαιδευτικό σύστημα. Το **εκπαιδευτικό σύστημα θα πρέπει να ανταποκριθεί έγκαιρα και αποτελεσματικά** στις ανάγκες που πηγάζουν μέσα από την ανάπτυξη του τομέα του φυσικού αερίου ώστε να εφοδιάσει τους μαθητές και φοιτητές, δηλαδή αυτούς που θα καταστούν μετέπειτα εργαζόμενοι, με τις αναγκαίες γνώσεις, δεξιότητες και νοοτροπία.

Προς την κατεύθυνση αυτή διαπιστώνεται η ανάγκη για **εμπλουτισμό και αναπροσαρμογή υφιστάμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης** καθώς και για **σχεδιασμό και εισαγωγή νέων προγραμμάτων εκπαίδευσης** σε όλα τα επίπεδα του εκπαιδευτικού συστήματος.



### 8.2.1. Προώθηση δεξιοτήτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Τα δημόσια και ιδιωτικά πανεπιστήμια στην Κύπρο θα πρέπει να **εμπλουτίσουν και αναπροσαρμόσουν το περιεχόμενο των υφιστάμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης** ώστε να περιλαμβάνουν και θεματικούς τομείς που να σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Τα κυριότερα προγράμματα εκπαίδευσης που χρειάζεται να διαφοροποιηθούν σχετίζονται με τα **ακόλουθα επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου**:

- Χημικοί.
- Μηχανικοί περιβάλλοντος.
- Χημικοί μηχανικοί και μηχανικοί διεργασιών.
- Μηχανολόγοι μηχανικοί.

Παράλληλα, τα δημόσια και ιδιωτικά πανεπιστήμια στην Κύπρο θα πρέπει να εξετάσουν διεξοδικά το θέμα του **σχεδιασμού και εισαγωγής νέων προγραμμάτων εκπαίδευσης** σε θέματα που σχετίζονται άμεσα με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Τα κυριότερα **νέα επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου** για τα οποία αναμένεται να παρουσιαστούν ανάγκες απασχόλησης στην Κύπρο είναι τα ακόλουθα:

- Μηχανικοί πετρελαίου και φυσικού αερίου.
- Μηχανικοί υγρών γεώτρησης.
- Γεωμηχανολόγοι μηχανικοί.
- Μηχανικοί αγωγών.

### 8.2.2. Προώθηση δεξιοτήτων στη Μεταλλουργική μη Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Τα δημόσια και ιδιωτικά ιδρύματα που παρέχουν μεταλλουργική μη τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Κύπρο θα πρέπει να **εμπλουτίσουν και αναπροσαρμόσουν το περιεχόμενο των υφιστάμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης** ώστε να περιλαμβάνουν και θέματα που σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Τα κυριότερα προγράμματα εκπαίδευσης που χρειάζεται να διαφοροποιηθούν σχετίζονται με τα **ακόλουθα επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου**:

- Τεχνικοί βοηθοί χημείας.
- Τεχνικοί βοηθοί χημικών μηχανικών.
- Τεχνικοί βοηθοί μηχανολόγων μηχανικών.

Παράλληλα τα ιδρύματα που παρέχουν μεταλλουργική μη τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Κύπρο θα πρέπει να εξετάσουν διεξοδικά το θέμα του **σχεδιασμού και εισαγωγής νέων προγραμμάτων εκπαίδευσης** σε θέματα που σχετίζονται άμεσα με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Τα κυριότερα **νέα επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου** για τα οποία αναμένεται να παρουσιαστούν ανάγκες απασχόλησης στην Κύπρο είναι τα ακόλουθα:

- Τεχνικοί βοηθοί μηχανικών πετρελαίου και φυσικού αερίου.
- Τεχνολόγοι γεωλογίας, πετρελαίου και φυσικού αερίου.
- Επόπτες διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου.
- Τεχνικοί και χειριστές διεργασιών εξόρυξης και επεξεργασίας φυσικού αερίου.

### 8.2.3. Προώθηση δεξιοτήτων στην Ανώτερη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Η παρεχόμενη ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Κύπρο και συγκεκριμένα οι τεχνικές σχολές θα πρέπει να **εμπλουτίσουν και αναπροσαρμόσουν το περιεχόμενο των υφιστάμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης** ώστε να περιλαμβάνουν και θέματα που



σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Τα κυριότερα προγράμματα εκπαίδευσης που χρειάζεται να διαφοροποιηθούν σχετίζονται με τα **ακόλουθα επαγγέλματα μέσου επιπέδου**:

- Υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων.
- Τεχνίτες μονώσεων.
- Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων.
- Κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου.

Παράλληλα η ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση θα πρέπει να εξετάσει διεξοδικά το θέμα του **σχεδιασμού και εισαγωγής νέων προγραμμάτων εκπαίδευσης** σε θέματα που σχετίζονται άμεσα με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Τα κυριότερα **νέα επαγγέλματα μέσου επιπέδου** για τα οποία αναμένεται να παρουσιαστούν ανάγκες απασχόλησης στην Κύπρο είναι τα ακόλουθα:

- Εξειδικευμένοι συγκολλητές.
- Εξειδικευμένοι κατασκευαστές λεβήτων.
- Χειριστές γεωτρύπανων.
- Χειριστές γερανών και αναβατορίων.

#### **8.2.4. Προώθηση δεξιοτήτων στο Σύστημα Μαθητείας**

Η Νέα Σύγχρονη Μαθητεία θα πρέπει να **εμπλουτίσει και αναπροσαρμόσει το περιεχόμενο των υφιστάμενων προγραμμάτων** ώστε να περιλαμβάνουν και θέματα που σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Τα κυριότερα προγράμματα που χρειάζεται να διαφοροποιηθούν σχετίζονται με τα **ακόλουθα επαγγέλματα μέσου επιπέδου**:

- Υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων.
- Συγκολλητές και κόπτες μετάλλων.

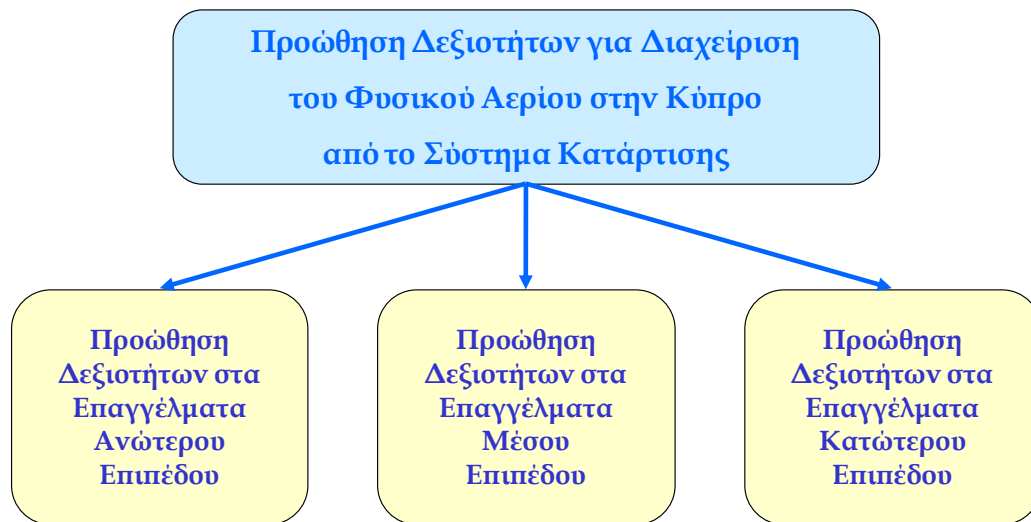
Παράλληλα η Νέα Σύγχρονη Μαθητεία θα πρέπει να εξετάσει διεξοδικά το θέμα του **σχεδιασμού και εισαγωγής νέων προγραμμάτων εκπαίδευσης** σε θέματα που σχετίζονται άμεσα με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο. Τα κυριότερα **νέα επαγγέλματα μέσου επιπέδου** για τα οποία αναμένεται να παρουσιαστούν ανάγκες απασχόλησης στην Κύπρο είναι τα ακόλουθα:

- Εξειδικευμένοι συγκολλητές.
- Εξειδικευμένοι κατασκευαστές λεβήτων.

#### **8.3. Προώθηση δεξιοτήτων από το Σύστημα Κατάρτισης**

Το σύστημα κατάρτισης της Κύπρου αναμένεται να έχει ουσιαστική συνεισφορά στην ικανοποίηση των αναγκών σε δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου ως απόρροια της αξιοποίησης του φυσικού αερίου. Το σύστημα κατάρτισης θα πρέπει να ανταποκριθεί έγκαιρα και αποτελεσματικά στις ανάγκες που πηγάζουν μέσα από την ανάπτυξη του τομέα του φυσικού αερίου ώστε να εφοδιάσει τους εργαζόμενους αλλά και τους άνεργους με τις αναγκαίες γνώσεις, δεξιότητες και νοοτροπία.

Η προώθηση των δεξιοτήτων για διαχείριση του φυσικού αερίου στην Κύπρο από το σύστημα κατάρτισης κατά επίπεδο επαγγελματιών θεωρείται ότι θα είναι περισσότερο αποτελεσματική. Προς την κατεύθυνση αυτή θα προωθηθεί η **απόκτηση των αναγκαίων δεξιοτήτων ξεχωριστά για τα επαγγέλματα ανώτερου, μέσου και κατώτερου επιπέδου.**



### 8.3.1. Προώθηση δεξιοτήτων στα Επαγγέλματα Ανώτερου Επιπέδου

Οι δεξιότητες που σχετίζονται με το φυσικό αέριο στα **επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου** θα προωθηθούν μέσα από **8 επικεντρωμένες δράσεις** οι οποίες αφορούν Μονοεπιχειρησιακά Προγράμματα Κατάρτισης (3 δράσεις), Πολυεπιχειρησιακά Προγράμματα Κατάρτισης (4 δράσεις) και Επιμόρφωση Ανέργων (1 δράση).



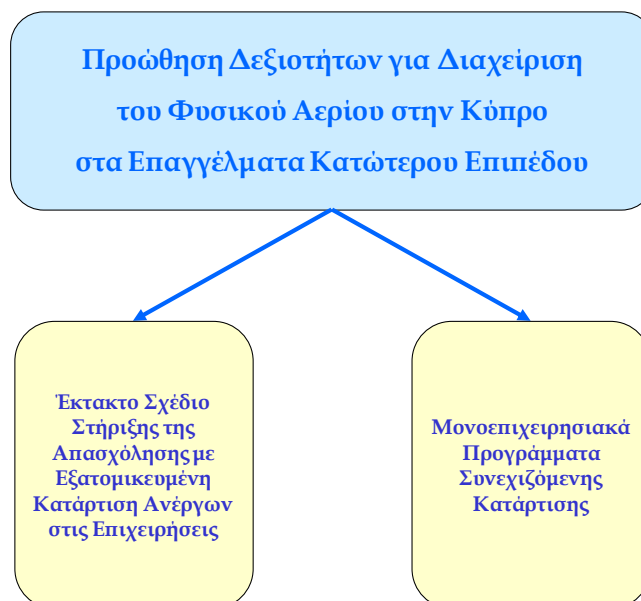
### 8.3.2. Προώθηση δεξιοτήτων στα Επαγγέλματα Μέσου Επιπέδου

Οι δεξιότητες που σχετίζονται με το φυσικό αέριο στα **επαγγέλματα μέσου επιπέδου** θα προωθηθούν μέσα από **5 επικεντρωμένες δράσεις** οι οποίες αφορούν Μονοεπιχειρησιακά Προγράμματα Κατάρτισης (2 δράσεις), Πολυεπιχειρησιακά Προγράμματα Κατάρτισης (1 δράση) και Επιμόρφωση Ανέργων (2 δράσεις).



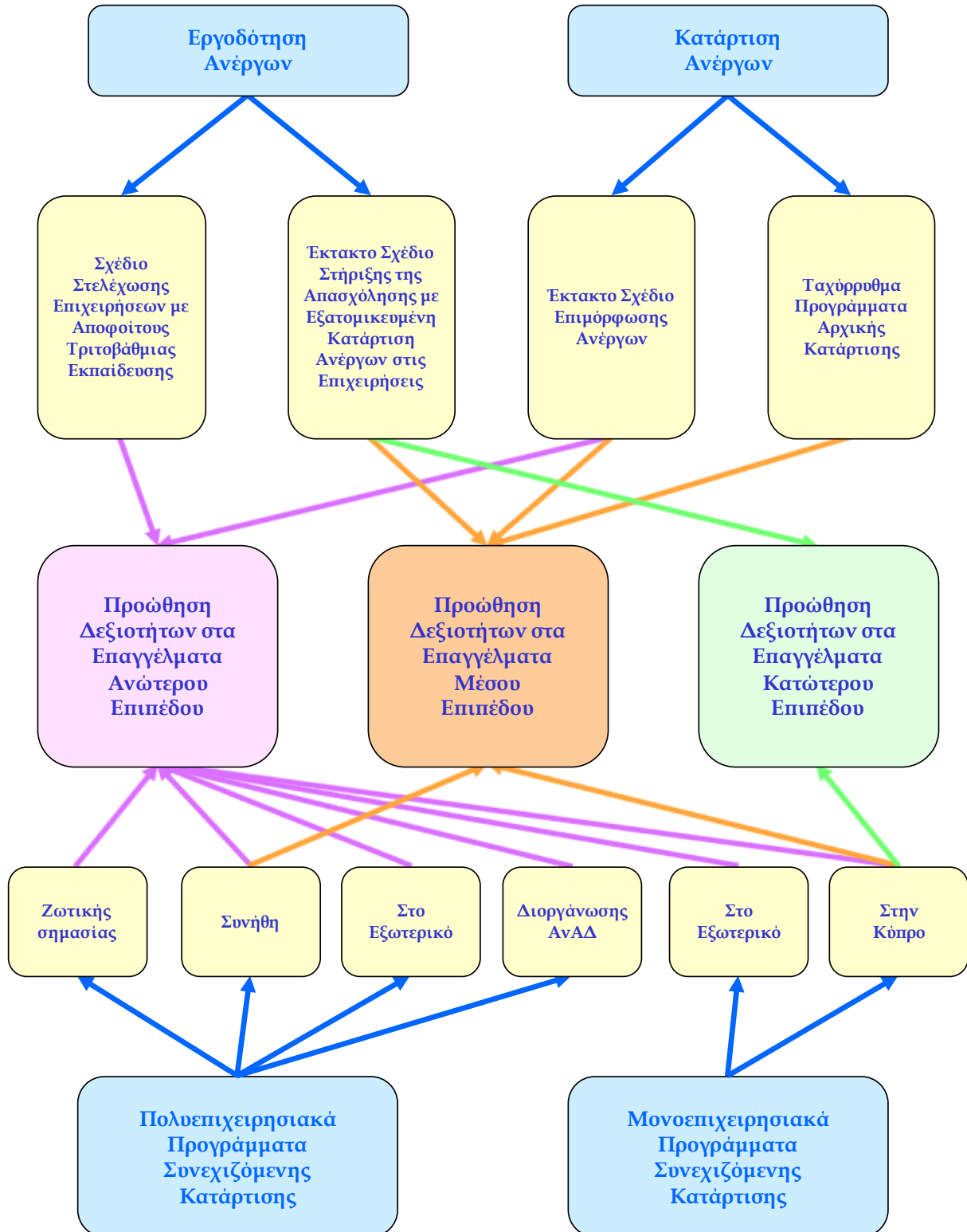
### 8.3.3. Προώθηση δεξιοτήτων στα Επαγγέλματα Κατώτερου Επιπέδου

Οι δεξιότητες που σχετίζονται με το φυσικό αέριο στα **επαγγέλματα κατώτερου επιπέδου** θα προωθηθούν μέσα από **2 επικεντρωμένες δράσεις** οι οποίες αφορούν αποκλειστικά Μονοεπιχειρησιακά Προγράμματα Κατάρτισης.



### 8.3.4. Αναλυτική περιγραφή των δράσεων

Οι 10 δράσεις μέσα από τις οποίες θα προωθηθούν οι δεξιότητες που σχετίζονται με το φυσικό αέριο στα **επαγγέλματα ανώτερου, μέσου και κατώτερου επιπέδου** παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια.



### ***Σχέδιο Στελέχωσης Επιχειρήσεων με Αποφοίτους Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Ανώτερου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ παρέχει κίνητρα σε εργοδότες για να προσφέρουν θέσεις απασχόλησης, πρακτική κατάρτιση και εργασιακή πείρα σε αποφοίτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η πρακτική κατάρτιση συμπληρώνεται με τη συμμετοχή σε πρόσθετα εξειδικευμένα προγράμματα κατάρτισης ανάλογα με τις ανάγκες κάθε αποφοίτου και επιχείρησης για την απόκτηση / συμπλήρωση γνώσεων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Καταβάλλεται χορήγηση στον εργοδότη το οποίο μπορεί να ανέλθει στο 60%, 70% ή 80% του κόστους κατάρτισης και του κόστους προσωπικού των συμμετεχόντων (μισθοί και εισφορές στα διάφορα Ταμεία) για μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις, αντίστοιχα, με ανώτατο μηνιαίο χορήγηση €1.200.

Θα καταβληθεί ιδιαίτερη προσπάθεια προς την κατεύθυνση προώθησης του Σχεδίου κυρίως στον τομέα του φυσικού αερίου αλλά και σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου, όπως είναι οι παρεμφερείς τομείς εκμετάλλευσης υποπροϊόντων (χημικά προϊόντα, λιπάσματα), οι συμπληρωματικοί τομείς (κατασκευή υποδομών, κατασκευή αγωγών, εξοπλισμού και μηχανημάτων) και οι υποστηρικτικοί τομείς (στέγαση, σίτιση και μεταφορές).

### ***Έκτακτο Σχέδιο Στήριξης της Απασχόλησης με Εξατομικευμένη Κατάρτιση Ανέργων στις Επιχειρήσεις για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Μέσου και Κατώτερου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ παρέχει κίνητρα σε εργοδότες, με τη μορφή χορηγίας και καθοδήγησης, για εργοδότηση και εξατομικευμένη κατάρτιση μακροχρόνια ανέργων από επαγγέλματα μέσου και κατώτερου επιπέδου, σύμφωνα με τις διαπιστωμένες ανάγκες συγκεκριμένων θέσεων εργασίας οι οποίες δυνατό να αφορούν επαγγέλματα που σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Το Σχέδιο λειτουργεί ως Σύμπραξη της ΑνΑΔ (συντονιστής), του Τμήματος Εργασίας, του Κέντρου Παραγωγικότητας και του Ανώτερου Ξενοδοχειακού Ινστιτούτου. Οι ανάγκες που εξυπηρετεί το Σχέδιο αναφέρονται στην πλήρωση δηλωμένων κενών θέσεων εργασίας με μακροχρόνια ανέργους ή στην αντικατάσταση των προσωρινά απασχολούμενων αλλοδαπών από τρίτες χώρες με Κύπριους και κοινοτικούς μακροχρόνια ανέργους. Παράλληλα, το Σχέδιο προωθεί την απασχόληση ατόμων που έτυχαν προηγούμενης κατάρτισης μέσω άλλων προγραμμάτων κατάρτισης και δεν κατέστη δυνατή η απασχόληση τους. Για κάθε νεοπροσλαμβανόμενο άνεργο σχεδιάζεται εξατομικευμένο πρόγραμμα πρακτικής ενδοεπιχειρησιακής κατάρτισης διάρκειας 3 μηνών στο οποίο θα ενσωματώνεται η απόκτηση δεξιοτήτων που σχετίζονται με το φυσικό αέριο από το άτομο ανάλογα με τα προσόντα του, τη θέση εργασίας του και τον τομέα οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησης στην οποία τοποθετήθηκε. Καταβάλλεται χορήγηση στον εργοδότη το οποίο μπορεί να ανέλθει στο 60%, 70% ή 80% του κόστους κατάρτισης και του κόστους προσωπικού των συμμετεχόντων (μισθοί και εισφορές στα διάφορα Ταμεία) για μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις, αντίστοιχα, με ανώτατο μηνιαίο χορήγηση €1.200.

Θα καταβληθεί ιδιαίτερη προσπάθεια προς την κατεύθυνση προώθησης του Σχεδίου κυρίως στον τομέα του φυσικού αερίου αλλά και σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου, όπως είναι οι παρεμφερείς τομείς

εκμετάλλευσης υποπροϊόντων (χημικά προϊόντα, λιπάσματα), οι **συμπληρωματικοί τομείς** (κατασκευή υποδομών, κατασκευή αγωγών, εξοπλισμού και μηχανημάτων) και οι **υποστηρικτικοί τομείς** (στέγαση, σίτιση και μεταφορές).

### ***Έκτακτο Σχέδιο Επιμόρφωσης Ανέργων για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Ανώτερου και Μέσου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ προωθεί την **ουσιαστική βελτίωση των γνώσεων και δεξιοτήτων ανέργων ατόμων σε θέματα που σχετίζονται με το φυσικό αέριο** ώστε να καταστεί δυνατή η παραγωγική ένταξη τους στην απασχόληση. Τα προγράμματα **προσφέρονται δωρεάν** και στους συμμετέχοντες ανέργους καταβάλλεται **επίδομα κατάρτισης ύψους €8 ανά ώρα, πέραν του ανεργιακού επιδόματος** που δυνατόν να λαμβάνουν. Η ΑνΑΔ καλύπτει επίσης το κόστος των εκπαιδευτών, τις τρέχουσες δαπάνες, τις εισφορές στα διάφορα Ταμεία και την ασφάλιση των καταρτιζομένων.

Η **Σύμπραξη** που συστάθηκε για εφαρμογή του Σχεδίου (ΑνΑΔ (συντονιστής), Τμήμα Εργασίας, Κέντρο Παραγωγικότητας και Ανώτερο Ξενοδοχειακό Ινστιτούτο) θα συνεχίσει να εξετάζει πάνω σε τακτική βάση τα στοιχεία για την ανεργία και να προωθεί την οργάνωση επιμορφωτικών προγραμμάτων για τους ανέργους σε επαγγέλματα ανώτερου και μέσου επιπέδου λαμβάνοντας υπόψη και την αναγκαιότητα **απόκτησης γνώσεων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με το φυσικό αέριο**. Παραδείγματα **επαγγελμάτων ανώτερου επιπέδου** είναι οι χημικοί, οι χημικοί μηχανικοί, οι μηχανολόγοι μηχανικοί, οι τεχνικοί χημείας και χημικών μηχανικών και οι τεχνικοί μηχανολόγων μηχανικών ενώ παραδείγματα **επαγγελμάτων μέσου επιπέδου** είναι οι υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων, οι τεχνίτες μονώσεων, οι συγκολλητές και κόπτες μετάλλων, οι κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου, οι κατασκευαστές λεβήτων και οι χειριστές γεωτρήσεων.

### ***Ταχύρρυθμα Προγράμματα Αρχικής Κατάρτισης για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Μέσου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ, **με τη συνεργασία της ΔΥΑ και του ΚΕΠΑ**, προωθεί την παροχή βασικής αρχικής κατάρτισης με στόχο την **ολοκληρωμένη θεωρητική και πρακτική κατάρτιση νεοεισερχομένων και ανέργων σε επαγγέλματα μέσου επιπέδου που σχετίζονται με το φυσικό αέριο** για τα οποία παρατηρούνται ανάγκες στην αγορά εργασίας. Η ΑνΑΔ καλύπτει όλα τα έξοδα των προγραμμάτων τα οποία **προσφέρονται δωρεάν** και στους συμμετέχοντες ανέργους καταβάλλεται **επίδομα ύψους €200 την εβδομάδα, πέραν του ανεργιακού επιδόματος** που δυνατόν να λαμβάνουν.

Η ΑνΑΔ σε διαβούλευση και συνεργασία με τη ΔΥΑ και το ΚΕΠΑ θα **καθορίσει τα επαγγέλματα** στα οποία θα προσφερθούν προγράμματα κατάρτισης λαμβάνοντας υπόψη τα **επαγγέλματα που σχετίζονται με το φυσικό αέριο αλλά και τις διαθέσιμες υποδομές**. Παραδείγματα τέτοιων επαγγελμάτων είναι οι συγκολλητές και κόπτες μετάλλων και οι κατασκευαστές, εγκαταστάτες και επιδιορθωτές ειδών από φύλλα μετάλλου.

### ***Μονοεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης στην Κύπρο για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Ανώτερου, Μέσου και Κατώτερου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ βοηθά εργοδότες να σχεδιάζουν, οργανώνουν και εφαρμόζουν προγράμματα κατάρτισης, πετυχαίνοντας την **αναβάθμιση των γνώσεων και δεξιοτήτων των εργοδοτούμενων τους σε επαγγέλματα ανώτερου, μέσου και κατώτερου επιπέδου** και παράλληλα την απόκτηση επαγγελματικών προσόντων **σε θεματικούς τομείς που σχετίζονται με το φυσικό αέριο**. Οι εργοδότες μπορούν να αξιοποιούν στα προγράμματα κατάρτισης προσοντούχους εκπαιδευτές από εντός ή εκτός της επιχείρησής τους. Η δράση αυτή συνεισφέρει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, στην αύξηση της παραγωγικότητας και στη βελτίωση της ποιότητας των παραγομένων προϊόντων και προσφερομένων υπηρεσιών τους. Καταβάλλεται **χορήγηση στον εργοδότη** το οποίο μπορεί να ανέλθει στο **60%, 70% ή 80% του κόστους κατάρτισης και του κόστους προσωπικού** των συμμετεχόντων (μισθοί και εισφορές στα διάφορα Ταμεία) για μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις, αντίστοιχα.

Θα προωθηθούν δραστηριότητες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των επιχειρήσεων για αξιοποίηση των προγραμμάτων αυτών ώστε οι εργαζόμενοι επαγγελματιών ανώτερου, μέσου και κατώτερου επιπέδου να αποκτήσουν τις **απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με το φυσικό αέριο** με έμφαση και προτεραιότητα στον **τομέα του φυσικού αερίου** αλλά και σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου, όπως είναι οι **παρεμφερείς τομείς** εκμετάλλευσης υποπροϊόντων (χημικά προϊόντα, λιπάσματα), οι **συμπληρωματικοί τομείς** (κατασκευή υποδομών, κατασκευή αγωγών, εξοπλισμού και μηχανημάτων) και οι **υποστηρικτικοί τομείς** (στέγαση, σίτιση και μεταφορές).

Στο **θεματολόγιο προτεραιοτήτων για τα Μονοεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης στην Κύπρο** το οποίο η ΑνΑΔ ετοιμάζει και καθοδηγεί τις επιχειρήσεις για τους θεματικούς τομείς προτεραιότητας θα προστεθούν νέοι θεματικοί τομείς που να καλύπτουν την **προώθηση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με το φυσικό αέριο**.

### ***Μονοεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης στο Εξωτερικό για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Ανώτερου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ βοηθά εργοδότες να επιμορφώσουν τα στελέχη των επιχειρήσεων τους για να αποκτήσουν **γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με το φυσικό αέριο, ιδιαίτερα σε εξειδικευμένα θέματα μεταφοράς σχετικής τεχνογνωσίας και τεχνολογίας στην Κύπρο**, μέσα από τη συμμετοχή σε προγράμματα κατάρτισης στο εξωτερικό στις περιπτώσεις που οι ανάγκες αυτές **δεν είναι δυνατό να ικανοποιηθούν αποτελεσματικά με προγράμματα κατάρτισης στην Κύπρο**. Η δράση αυτή συνεισφέρει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, στην αύξηση της παραγωγικότητας και στη βελτίωση της ποιότητας των προσφερομένων προϊόντων και υπηρεσιών τους. Καταβάλλεται **χορήγηση στον εργοδότη** το οποίο μπορεί να ανέλθει στο **60%, 70% ή 80% του δικαιώματος συμμετοχής / διδάκτρων στο πρόγραμμα, των εξόδων μετάβασης και διαμονής στο εξωτερικό και του κόστους προσωπικού** των συμμετεχόντων (μισθοί και εισφορές στα διάφορα Ταμεία) για μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις, αντίστοιχα.

Θα προωθηθούν δραστηριότητες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των επιχειρήσεων για αξιοποίηση των προγραμμάτων αυτών ώστε οι εργαζόμενοι σε επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου να αποκτήσουν τις **απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με το φυσικό αέριο** με έμφαση και προτεραιότητα στον **τομέα του φυσικού αερίου** αλλά και σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου, όπως είναι οι **παρεμφερείς τομείς** εκμετάλλευσης υποπροϊόντων (χημικά προϊόντα, λιπάσματα), οι **συμπληρωματικοί τομείς** (κατασκευή υποδομών, κατασκευή αγωγών, εξοπλισμού και μηχανημάτων) και οι **υποστηρικτικοί τομείς** (στέγαση, σίτιση και μεταφορές).

Στο **θεματολόγιο προτεραιοτήτων για τα Μονοεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης στο Εξωτερικό** το οποίο η ΑνΑΔ ετοιμάζει και καθοδηγεί τις επιχειρήσεις για τους θεματικούς τομείς προτεραιότητας θα προστεθούν νέοι θεματικοί τομείς που να καλύπτουν την **προώθηση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με το φυσικό αέριο**.

#### ***Πολυεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης – Συνήθη για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Ανώτερου και Μέσου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ βοηθά εργοδότες για τη **συνεχή επιμόρφωση των εργοδοτούμενων τους σε επαγγέλματα ανώτερου και μέσου επιπέδου σε θέματα που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο** και παράλληλα την απόκτηση επαγγελματικών προσόντων, μέσα από τη **συμμετοχή τους σε προγράμματα κατάρτισης που οργανώνονται από κρατικά ή ιδιωτικά ιδρύματα και οργανισμούς κατάρτισης**. Η δράση αυτή συνεισφέρει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, στην αύξηση της παραγωγικότητας και στη βελτίωση της ποιότητας των παραγομένων προϊόντων και προσφερομένων υπηρεσιών τους. Καταβάλλεται **χορήγηση στον εργοδότη**, εργοδοτούμενοι του οποίου παρακολούθησαν με επιτυχία πρόγραμμα που οργανώνεται μέσα στο πλαίσιο του Σχεδίου, για κάλυψη του **60%, 70% ή 80% του δικαιώματος συμμετοχής / διδάκτρων στο πρόγραμμα** για μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις, αντίστοιχα. Το χορήγηση καταβάλλεται στον οργανωτή του προγράμματος μετά από σχετική εξουσιοδότηση της επιχείρησης.

Η ΑνΑΔ μέσα από την **ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των ιδρυμάτων και οργανισμών κατάρτισης** προσδοκά στον **εμπλουτισμό και αναπροσαρμογή των υφιστάμενων θεμάτων και στην προσθήκη νέων θεμάτων** ώστε να καλύπτεται πλήρως και σφαιρικά η απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και νοοτροπίας που σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Επισημαίνεται ότι προς το σκοπό αυτό θα πραγματοποιηθεί **σύναξη με τα ιδρύματα κατάρτισης και τους συμβούλους επιχειρήσεων**.

Στο **θεματολόγιο προτεραιοτήτων για τα Πολυεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης – Συνήθη** το οποίο η ΑνΑΔ ετοιμάζει και καθοδηγεί τα ιδρύματα και οργανισμούς κατάρτισης για τους θεματικούς τομείς προτεραιότητας θα προστεθούν νέοι θεματικοί τομείς που να καλύπτουν την **προώθηση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με το φυσικό αέριο**.



***Πολυεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης – Ζωτικής Σημασίας για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Ανώτερου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ βοηθά εργοδότες για τη **συνεχή επιμόρφωση των εργοδοτούμενων τους σε επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου σε εξειδικευμένα / καινοτομικά θέματα που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου στην Κύπρο** και τα οποία δεν καλύπτονται επαρκώς από τη ντόπια υποδομή. Βασικός στόχος του Σχεδίου είναι η εμπέδωση των γνώσεων και γι' αυτό τα προγράμματα αυτά, που οργανώνονται από κρατικά ή ιδιωτικά ιδρύματα και οργανισμούς κατάρτισης, υλοποιούνται με **αναβαθμισμένο τρόπο εφαρμογής ώστε να περιλαμβάνουν απαραίτητα και ενδοεπιχειρησιακό μέρος** για να δίνεται η δυνατότητα μεταφοράς της θεωρίας σε πράξη μέσα από την αντιμετώπιση των αναγκών της κάθε επιχείρησης για απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Η δράση αυτή συνεισφέρει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, στην αύξηση της παραγωγικότητας και στη βελτίωση της ποιότητας των παραγομένων προϊόντων και προσφερομένων υπηρεσιών τους. Καταβάλλεται **χορήγηση στον εργοδότη**, εργοδοτούμενοι του οποίου παρακολούθησαν με επιτυχία πρόγραμμα που οργανώνεται μέσα στο πλαίσιο του Σχεδίου, για κάλυψη του **60%, 70% ή 80% του δικαιώματος συμμετοχής / διδάκτρων στο πρόγραμμα** και του κόστους προσωπικού των καταρτιζομένων για μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις, αντίστοιχα. Το χορήγηση καταβάλλεται στον οργανωτή του προγράμματος μετά από σχετική εξουσιοδότηση της επιχείρησης.

Η ΑνΑΔ μέσα από την **ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των ιδρυμάτων και οργανισμών κατάρτισης** προσδοκά στον **εμπλουτισμό και αναπροσαρμογή των υφιστάμενων θεμάτων και στην προσθήκη νέων θεμάτων** ώστε να καλύπτεται πλήρως και σφαιρικά η απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και νοοτροπίας που σχετίζονται με το φυσικό αέριο. Επισημαίνεται ότι προς το σκοπό αυτό θα πραγματοποιηθεί **σύναξη με τα ιδρύματα κατάρτισης και τους συμβούλους επιχειρήσεων**.

Στο **θεματολόγιο προτεραιοτήτων για τα Πολυεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης – Ζωτικής Σημασίας** το οποίο η ΑνΑΔ ετοιμάζει και καθοδηγεί τα ιδρύματα και οργανισμούς κατάρτισης για τους θεματικούς τομείς προτεραιότητας θα προστεθούν νέοι θεματικοί τομείς που να καλύπτουν την **ανάπτυξη του τομέα του φυσικού αερίου**.

***Πολυεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης στο Εξωτερικό για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Ανώτερου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ ικανοποιεί τις **ανάγκες κατάρτισης επιχειρήσεων στον τομέα του φυσικού αερίου** αλλά και σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας που σχετίζονται με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου, όπως είναι οι **παρεμφερείς τομείς** εκμετάλλευσης υποπροϊόντων (χημικά προϊόντα, λιπάσματα), οι **συμπληρωματικοί τομείς** (κατασκευή υποδομών, κατασκευή αγωγών, εξοπλισμού και μηχανημάτων) και οι **υποστηρικτικοί τομείς** (στέγαση, σίτιση και μεταφορές) **μέσω της ομαδικής συμμετοχής σε πρόγραμμα κατάρτισης στο εξωτερικό** νοουμένου ότι οι συγκεκριμένες ανάγκες δεν μπορούν να ικανοποιηθούν μέσω συμμετοχής σε άλλες δραστηριότητες που επιχορηγούνται από την ΑνΑΔ. Στα προγράμματα αυτά συμμετέχουν οι ιδιοκτήτες / διευθυντές και ανώτερα στελέχη των επιχειρήσεων και αναμένεται να εμπλουτίσουν τις γνώσεις και δεξιότητες τους πάνω σε διάφορες πτυχές της οργάνωσης, διοίκησης και εξοπλισμού των επιχειρήσεων τους που

σχετίζονται με την **αξιοποίηση του φυσικού αερίου** έτσι ώστε να αποκτηθούν **πρακτικές γνώσεις και εμπειρίες από αντίστοιχες επιτυχημένες μονάδες** σε χώρες του εξωτερικού. Τα προγράμματα περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, παρουσιάσεις, διαλέξεις, εργαστήρια και ασκήσεις σε συγκεκριμένα θέματα καθώς και επισκέψεις των συμμετεχόντων σε επιχειρήσεις / οργανισμούς και αρμόδιους φορείς. Η πρωτοβουλία για την οργάνωση των προγραμμάτων προέρχεται είτε από την ίδια την ΑνΑΔ ή από Συνδέσμους / Οργανισμούς / Φορείς που εκπροσωπούν διάφορα επαγγέλματα ή τομείς / κλάδους της οικονομίας. **Καταβάλλεται χορήγηση στον εργοδότη** το οποίο μπορεί να ανέλθει στο **60%, 70% ή 80% του κόστους των εκπαιδευτών, των εξόδων μετάβασης, διαμονής και διατροφής στο εξωτερικό, των λοιπών τρεχουσών δαπανών, του κόστους υπηρεσιών καθοδήγησης και συμβουλευτικών υπηρεσιών και του κόστους προσωπικού** των συμμετεχόντων (μισθοί και εισφορές στα διάφορα Ταμεία) για μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις, αντίστοιχα.

### ***Πολυεπιχειρησιακά Προγράμματα Συνεχιζόμενης Κατάρτισης Διοργάνωσης ΑνΑΔ για προώθηση των Δεξιοτήτων Φυσικού Αερίου στα Επαγγέλματα Ανώτερου Επιπέδου***

Με τη δράση αυτή η ΑνΑΔ ικανοποιεί τις **ανάγκες κατάρτισης στελεχών – εργοδοτούμενων επιχειρήσεων / οργανισμών και στελεχών ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού (όπως εκπαιδευτών, διευθυντών κέντρων επαγγελματικής κατάρτισης, συμβούλων)** με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων δραστηριοτήτων κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού της Κύπρου σε **θέματα σχετικά με την αξιοποίηση του φυσικού αερίου**. Τα προγράμματα περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, παρουσιάσεις, διαλέξεις, εργαστήρια και ασκήσεις σε συγκεκριμένα θέματα, και επισκέψεις των συμμετεχόντων σε επιχειρηματικές μονάδες / οργανισμούς και επίσημους φορείς καθώς και επισκέψεις συμβούλων στις συμμετέχουσες επιχειρήσεις / οργανισμούς. **Καταβάλλεται χορήγηση στον εργοδότη** το οποίο μπορεί να ανέλθει στο **60%, 70% ή 80% του κόστους των εκπαιδευτών, των εξόδων μετακίνησης, των λοιπών τρεχουσών δαπανών, του κόστους υπηρεσιών καθοδήγησης και συμβουλευτικών υπηρεσιών και του κόστους προσωπικού** των συμμετεχόντων (μισθοί και εισφορές στα διάφορα Ταμεία) για μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις, αντίστοιχα.

### **Καταληκτική Επισήμανση**

Η επιτυχία του εγχειρήματος που καθορίζει ο Οδικός Χάρτης, δηλαδή η προώθηση και απόκτηση δεξιοτήτων από το ντόπιο ανθρώπινο δυναμικό για την αποτελεσματικότερη διαχείριση του φυσικού αερίου, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη **συνεργασία, το συντονισμό και τη σύμπνοια όλων των εμπλεκόμενων φορέων**.

Τόσο οι φορείς οι οποίοι εμπλέκονται στο, σημαντικό για τον τόπο, έργο της αξιοποίησης των κοιτασμάτων φυσικού αερίου όσο και οι φορείς οι οποίοι εμπλέκονται στον τομέα του προγραμματισμού του ανθρώπινου δυναμικού του τόπου και της παροχής σε αυτό των αναγκαίων γνώσεων και δεξιοτήτων πρέπει να συνεργαστούν και να συντονίσουν τις δράσεις τους ώστε **το φυσικό αέριο να οδηγήσει σε αύξηση της απασχόλησης και σε μείωση της ανεργίας** του ντόπιου ανθρώπινου δυναμικού. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται επίσης ότι οι παρεμβάσεις των διαφόρων φορέων θα έχουν τη **μέγιστη αποτελεσματικότητα με το λιγότερο δυνατό κόστος προς όφελος της οικονομίας και κοινωνίας της Κύπρου σε βάθος χρόνου**.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- ΔΕΦΑ (2012).** The Energy Market in Cyprus: Natural Gas Changing the Picture.
- Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου (2012).** Εισηγήσεις για Κατευθυντήριες Γραμμές Ανάπτυξης του Τομέα του Φυσικού Αερίου.
- ACIL Tasman (2009).** PNG LNG Economic Impact Study: An Assessment of the Direct and Indirect Impacts of the Proposed PNG LNG Project on the Economy of Papua New Guinea.
- Argonne National Laboratory (2007).** Natural Gas Pipeline Technology Overview.
- BI Norwegian Business School, Sasson A. and Blomgren A. (2011),** Research Report 3/2011 Knowledge based Oil and Gas Industry.
- Construction Skills Queensland (2010).** Construction Workforce Plan.
- Embassy of Denmark in Oslo (2009).** Overview of the Norwegian Oil and Gas Industry.
- Energy Skills Queensland (2009).** Part A – Workforce Planning Report.
- HIS Global Insight (2009),** The contributions of the natural gas industry to the U.S. national and state economies.
- HIS Global Insight (2009),** The contributions of the natural gas industry to the Canadian and provincial economies.
- La’o Hamutuk (2008).** Sunrise LNG in Timor-Leste: Dreams, Realities and Challenges.
- Oil and Gas UK (2011)** 2011 Economic Report Summary.
- Petroleum Authority of Thailand (2012).** Natural gas knowledge series: Laying Natural Gas Pipeline.
- Queensland Gas Company (2008).** Queensland Curtis LNG Project (BG/QGC) – Initial Advice Statement.
- Resources Industry Training Council (2010).** Western Australian Gas and Oil Industry: Workforce Development Plan.
- The Oxford Institute for Energy Studies (2012).** The Offshore Discovery in the Republic of Cyprus: Monetisation Prospects and Challenges.
- United States of America, Department of Energy (2005).** Liquefied Natural Gas: Understanding the Basic Facts.
- University of Northern British Columbia (2004).** An Education and Training Needs Assessment for the Oil and Gas Sector.

## ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

**Natural Gas Supply Association, [www.NaturalGas.org](http://www.NaturalGas.org)**

**Oilfield workers, Careers in the Oil and Gas Industry: Pipeline Construction and Maintenance Jobs [www.oilfieldworkers.com/pipelinejobs.php](http://www.oilfieldworkers.com/pipelinejobs.php)**

**Rigzone Training, Industry Training and Learning Resources  
[www.rigzone.com/training/howitworks.asp](http://www.rigzone.com/training/howitworks.asp)**

**Σχολή Χημικών Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Ιστοσελίδα μαθήματος «Τεχνολογία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου» [www.chemeng.ntua.gr/courses/pngtech](http://www.chemeng.ntua.gr/courses/pngtech)**

