



Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων

Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών
Εμπόρων Ελλάδας

Αριστοτέλους 46, 104 33 Αθήνα, Τηλ. 210 8544666, Fax. 210 8543636

www.imegsevee.gr, info@imegsevee.gr

**ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ / ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ
ΣΤΟ ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ “ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ”
ΓΙΑ ΤΡΕΙΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΟΣ**

**στο πλαίσιο του Υποέργου 6: Ποιοτική έρευνα αναγκών δεξιοτήτων από το
το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού 2007-2013»
ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΑΞΗΣ	Δράσεις των κοινωνικών εταίρων για την αναγνώριση και πρόγνωση αναγκών δεξιοτήτων στο πλαίσιο του Εθνικού Συστήματος Διάγνωσης αναγκών της αγοράς εργασίας
ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗΣ	Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης
ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΦΟΡΕΑΣ	ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ
ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ	Δρ. Χαράλαμπος Μαλαματένιος



Περίληψη

Σκοπός της μελέτης, η οποία διεξήχθη στο πλαίσιο της Πράξης «Δράσεις των κοινωνικών εταίρων για την αναγνώριση και πρόγνωση αναγκών δεξιοτήτων στο πλαίσιο του Εθνικού Συστήματος Διάγνωσης αναγκών της αγοράς εργασίας» του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, είναι η ποιοτική διερεύνηση γενικών και ειδικότερων αναγκών σε δεξιότητες σχετικές με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια στις ειδικότητες του Υδραυλικού, του Ηλεκτρολόγου και του Ψυκτικού. Απώτερος στόχος είναι να συμβάλει στη δημιουργία ενός μόνιμου μηχανισμού πρόγνωσης των αναγκών σε δεξιότητες στις ειδικότητες στόχους. Έτσι, σε συνδυασμό με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και την εξέλιξη των τεχνολογιών, θα μπορούν να σχεδιάζονται τα κατάλληλα προγράμματα κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικό των ειδικοτήτων αυτών.

Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι των προσωπικών (ημι-δομημένων) συνεντεύξεων και της ομάδας εστίασης. Οι δεξιότητες που εξετάστηκαν ταξινομήθηκαν σε γενικές, επαγγελματικές και αναδυόμενες. Οι γενικές και οι 'ειδικές' επαγγελματικές δεξιότητες αξιολογήθηκαν και ταξινομήθηκαν ως προς τους βαθμούς κρισιμότητας και έλλειψης-επάρκειάς τους, ενώ έγινε και σύνδεση του βαθμού έλλειψης-επάρκειάς τους με τους παράγοντες που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες της έρευνας. Αναδυόμενες δεξιότητες στα θέματα της εξοικονόμησης ενέργειας για τις τρεις ειδικότητες στόχους δεν προέκυψαν, αφού οι τεχνολογίες και οι πρακτικές είναι γνωστές. Στο τέλος της μελέτης διατυπώνονται και κάποιες σχετικές προτάσεις πολιτικής.

Abstract

This study, carried out in the frame of the Act "Social partners' actions on the identification and forecast of skills needs in the context of the National System for diagnosis of labor market needs", aims at the qualitative investigation of general and specific skills needs for Plumbers, Electricians and Refrigeration & Air-conditioning Technicians. The ultimate goal is to contribute to the creation of a properly structured permanent mechanism for forecasting the skills needs of the target specialties. This way, in combination with the labor market needs and the evolution of technologies, it will be made possible to design the appropriate training of human resources in these specialties.

For conducting the research the methods of personal (semi-structured) interviews and "focus group" were used. The examined skills were classified into general, professional and emerging. The general and 'specific' professional skills were assessed and classified by reference to their degree of criticality and of lack-adequacy, and connection was made of the lack-adequacy degree with the factors used for the purposes of research. Emerging skills in energy saving topics have not revealed for the target specialties, since the technologies and relevant practices are considered mature. Policy recommendations were formulated and are presented at the end of the study.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	4
2. Επιλογή ειδικότητας.....	7
3. Περιγραφή δεξιοτήτων	15
4. Αναγκαιότητα ύπαρξης μηχανισμού πρόβλεψης των δεξιοτήτων για την υπό εξέταση ειδικότητα	19
5. Σύγχρονη σχετική βιβλιογραφία για την ειδικότητα που εξετάζεται.....	23
6. Μεθοδολογία της έρευνας	25
7. Ανάλυση των δεδομένων	32
8. Αποτελέσματα της έρευνας.....	36
9. Σύνοψη συμπερασμάτων της έρευνας	54
10. Βιβλιογραφία – Αρθρογραφία - Ιστοσελίδες	59

1. Εισαγωγή

Η μελέτη με αντικείμενο την έρευνα των αναγκών σε δεξιότητες στο θεματικό πεδίο της Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια είναι η μία από τις δύο που υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο του Υπο-έργου 6: “Ποιοτική έρευνα αναγκών δεξιοτήτων από το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ” της Πράξης «Δράσεις των κοινωνικών εταίρων για την αναγνώριση και πρόγνωση αναγκών δεξιοτήτων στο πλαίσιο του Εθνικού Συστήματος Διάγνωσης της αγοράς εργασίας», που αποτελεί έργο του Ε.Π. Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού 2007-2013 και συντονίζεται από το Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων της ΓΣΕΒΕΕ (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ). Η Πράξη υλοποιείται σε συνεργασία με τους λοιπούς θεσμικούς κοινωνικούς εταίρους (ΓΣΕΕ, ΣΕΒ, ΕΣΕΕ, ΣΕΤΕ), υπό την εποπτεία και επίβλεψη του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, με τη συνεργασία του Εθνικού Ινστιτούτου Εργασίας και Ανθρώπινου Δυναμικού (ΕΙΕΑΔ), αποκτά δε ιδιαίτερη σημασία καθώς αποτελεί μια από τις βασικότερες κινήσεις για τη δημιουργία ενός «Εθνικού Συστήματος Διάγνωσης αναγκών της αγοράς εργασίας» από το Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης..

Για τις ανάγκες της Πράξης συγκροτήθηκε ειδική επιστημονική επιτροπή για τον σχεδιασμό των ποιοτικών ερευνών που θα διεξήγαν οι κοινωνικοί εταίροι σχετικά με την αναγνώριση και την πρόγνωση των αναγκών δεξιοτήτων που απαιτούνται για ορισμένες ειδικότητες / επαγγελματικές δραστηριότητες, ενώ υιοθετήθηκαν και κάποια κοινά κριτήρια επιλογής των υπό εξέταση ειδικοτήτων. Λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια αυτά, αποφασίστηκε το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ να πραγματοποιήσει ποιοτικές έρευνες για δύο ειδικότητες / επαγγέλματα του κατασκευαστικού κλάδου. Στην εν λόγω μελέτη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας που διεξήχθη προκειμένου να ανιχνευθούν, συγκεκριμενοποιηθούν και τεκμηριωθούν οι ανάγκες σε δεξιότητες στα ειδικά θέματα εφαρμογής των τεχνικών Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια ή/και την εκτέλεση εργασιών με στόχο την επίτευξη της μέγιστης δυνατής (ή τη βελτίωση της υπάρχουσας) ενεργειακής αποδοτικότητας των εγκαθιστώμενων συστημάτων για τρία (3) διακριτά επαγγέλματα του κλάδου.

Πιο συγκεκριμένα η έρευνα / μελέτη αφορά τους:

- 1) Τεχνίτες υδραυλικών εγκαταστάσεων,
- 2) Εγκαταστάτες ηλεκτρολόγους, και
- 3) Τεχνικούς ψυκτικούς,

σύμφωνα με την ορολογία που χρησιμοποιείται για τις εν λόγω ειδικότητες/επαγγελματικές δραστηριότητες είτε στα Επαγγελματικά τους Περιγράμματα (όσες διαθέτουν), είτε από τις αντίστοιχες Ομοσπονδίες (μέλη της ΓΣΕΒΕΕ) που τις καλύπτουν. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι εδώ υπάρχει μία σαφής διαφοροποίηση από τις υπόλοιπες έρευνες / μελέτες που υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο της Πράξης, καθώς στην εν λόγω έρευνα δεν αντιμετωπίζεται μία ειδικότητα «κάθετα» (με πλήρη, κάθετη δηλαδή ανάλυση των βασικών, γενικών / ειδικών επαγγελματικών δεξιοτήτων, των αναδυόμενων, κλπ.), αλλά τρεις διαφορετικές ειδικότητες / επαγγέλματα του κατασκευαστικού κλάδου σε ένα «ειδικό» κομμάτι των εργασιών τους, αυτό που έχει συνάφεια με την επίτευξη Εξοικονόμησης Ενέργειας.

Ο λόγος που επιλέχθηκε αυτή η προσέγγιση είναι ότι το πεδίο της εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια προϋποθέτει συμπληρωματικές εργασίες, παρεχόμενες από διαφορετικού τύπου

ειδικότητες. Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα (δηλ. η εξοικονόμηση ενέργειας) δεν μπορεί να επιτευχθεί εάν, για παράδειγμα, οι ψυκτικές εγκαταστάσεις του κτιρίου δεν εξυπηρετούν αυτό το στόχο, ακόμα κι αν οι ηλεκτρολογικές ή/και οι υδραυλικές εγκαταστάσεις είναι πλήρως εναρμονισμένες με τις προϋποθέσεις επίτευξης του στόχου. Συνεπώς, ερευνώντας τις επαγγελματικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την Εξοικονόμηση Ενέργειας (ΕΞΕ) στα κτίρια, είναι απαραίτητο να διερευνηθεί ένα πλέγμα δραστηριοτήτων, στις οποίες εμπλέκονται διαφορετικές ειδικότητες, όπως είναι αυτές του υδραυλικού, του εγκαταστάτη ηλεκτρολόγου και του ψυκτικού.

Το βασικό ερώτημα που τίθεται και στο οποίο καλείται να δώσει απαντήσεις η εν λόγω μελέτη είναι το εξής: δεδομένων των συνθηκών – την αναμενόμενη μεγάλη συμβολή του κτιριακού τομέα στην επίτευξη των στόχων “20-20-20” της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας σε αυτόν, που για να επιτευχθεί χρειάζεται να αυξηθεί ο αριθμός των ειδικευμένων εργατοτεχνιτών στην Ε.Ε. και να υπάρξει ουσιαστική αναβάθμιση των προσόντων του υφιστάμενου εργατικού δυναμικού - ποιες είναι οι δεξιότητες εκείνες που πρέπει να διαθέτουν οι τρεις ειδικότητες στόχοι (υδραυλικοί, ηλεκτρολόγοι και ψυκτικοί) ώστε να μπορούν να αντεπεξέρχονται αποτελεσματικά στις εργασίες τους που έχουν σχέση με την ΕΞΕ; Ακόμα ειδικότερα, ποιες από τις δεξιότητες αυτές είναι οι πιο κρίσιμες, ποια η παρατηρούμενη έλλειψη (δυσκολία κάλυψης υπό τις παρούσες συνθήκες) δεξιοτήτων από το υφιστάμενο εργατικό δυναμικό, και ποιοι είναι οι παράγοντες στους οποίους οφείλεται η έλλειψη αυτή.

Η μελέτη είναι δομημένη σε οκτώ βασικές Ενότητες. Έτσι στην Ενότητα 2 παρουσιάζονται τα κριτήρια επιλογής των ειδικοτήτων, όπως αναφέρονται και περιγράφονται στον «Γενικό Μεθοδολογικό Οδηγό» [1], καθώς και το πώς χρησιμοποιήθηκαν αυτά για την επιλογή της δραστηριότητας της Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια για τις τρεις ειδικότητες-στόχους της έρευνας. Γίνεται, επίσης, πλήρης τεκμηρίωση της επιλογής με βάση τα κριτήρια αυτά, με έμφαση στη συνεισφορά των ειδικοτήτων στην οικονομία και την απασχόληση, στο ρόλο της τεχνολογίας, στις επιπτώσεις της κρίσης και τις εν γένει προοπτικές.

Στην 3^η Ενότητα περιγράφονται ποιες γενικές, επαγγελματικές και αναδυόμενες δεξιότητες χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα, το πώς προέκυψαν αυτές, ενώ παρέχεται και η αναγκαία τεκμηρίωση όσον αφορά την επιλογή των δεξιοτήτων. Η 4^η Ενότητα έχει ως σκοπό να τεκμηριώσει το γιατί χρειάζεται η ποιοτική διερεύνηση των δεξιοτήτων των 3 ειδικοτήτων στόχου στα ειδικά θέματα της Εξοικονόμησης Ενέργειας, ποια τα οφέλη της πρόγνωσης αυτών για την αγορά εργασίας, τις επιχειρήσεις και τους εργαζόμενους στον κλάδο, καθώς και το ποια είναι η σημασία των παραγόντων που χρησιμοποιούνται στην έρευνα στις μεταβολές που συντελούνται ως προς τις δεξιότητες για τις σχετικές με την ΕΞΕ εργασίες.

Στην 5^η Ενότητα γίνεται μια αναφορά στις σημαντικότερες-εμβληματικές έρευνες σχετικές με τις συγκεκριμένες ειδικότητες και τις απαιτούμενες δεξιότητες σε θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα αλλά και διεθνώς. Η Ενότητα 6 παρουσιάζει εν συντομία τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την έρευνα και σε αυτό γίνεται η τεκμηρίωση της μεθόδου έρευνας που επιλέχθηκε, ενώ περιγράφεται αναλυτικά η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε σχετικά με τις συνεντεύξεις και την ομάδα εστίασης.

Στην Ενότητα 7 περιγράφεται το τι είδους δεδομένα προέκυψαν από την έρευνα, καθώς και το πώς αναλύθηκαν αυτά. Στην 8^η Ενότητα παρουσιάζονται, όσο πιο αναλυτικά γίνεται, τα αποτελέσματα της έρευνας, και πιο συγκεκριμένα παρατίθενται οι τρεις (3) πίνακες για την ταξινόμηση των δεξιοτήτων (σύμφωνα με τον «Γενικό Μεθοδολογικό Οδηγό»), δηλ. ένας για κάθε μία από τις τρεις ειδικότητες / επαγγελματικές ομάδες στόχους της μελέτης, και γίνεται λεπτομερής ανάλυση του κάθε πίνακα, με αναφορά ανά δεξιότητα στο βαθμό κρισιμότητάς της (με ταξινόμηση των δεξιοτήτων ανά βαθμό κρισιμότητας), στο βαθμό διαθεσιμότητάς της (δηλ. έλλειψης ή, αντίστοιχα, επάρκειάς της). Τέλος, γίνεται και μια προσπάθεια να συνδεθεί ο βαθμός έλλειψης-επάρκειάς της με τους προσδιοριστικούς παράγοντες που χρησιμοποιούνται στην έρευνα (ποιες από τις δεξιότητες επηρεάζονται από τη μεταβολή της τεχνολογίας, ποιες από το ρυθμιστικό πλαίσιο κλπ.).

Η Ενότητα 9 παρέχει μία σύνοψη των συμπερασμάτων που προέκυψαν από την έρευνα / μελέτη, με έμφαση στις δεξιότητες που είναι κρίσιμες για τις σχετικές με την ΕΞΕ εργασίες και βρίσκονται σε έλλειψη, ενώ διατυπώνονται και κάποιες προτάσεις πολιτικής. Τέλος, παρατίθεται και η Βιβλιογραφία (άρθρα, ιστοσελίδες, κλπ.) που χρησιμοποιήθηκε για τους σκοπούς της μελέτης (Ενότητα 10).

2. Επιλογή ειδικότητας

Στον «Γενικό Μεθοδολογικό Οδηγό» της Πράξης παρατίθενται μια σειρά κριτηρίων (δέκα συνολικά) βάσει των οποίων μπορεί να τεκμηρωθεί επαρκώς η επιλογή της εξεταζόμενης ειδικότητας. Αφού σημειωθεί, για άλλη μία φορά, ότι στην εν λόγω έρευνα δεν εξετάζεται μία (μόνο) ‘ειδικότητα’, αλλά αναλύονται οι δεξιότητες που πρέπει να διαθέτουν τρεις διαφορετικές ειδικότητες / επαγγελματικές δραστηριότητες του κατασκευαστικού κλάδου όσον αφορά τα ειδικά θέματα εφαρμογής τεχνικών Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια, στη συνέχεια δίνονται “απαντήσεις” σε καθένα από τα προαναφερθέντα δέκα κριτήρια προκειμένου να υπάρξει πλήρης τεκμηρίωση της επιλογής.

Κριτήριο 1: Υπαρξη σημαντικού αριθμού απασχολούμενων στην ειδικότητα στο σύνολο του εργατικού δυναμικού ή στα πλαίσια ενός από τους κύριους τομείς της ελληνικής οικονομίας.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στην “Ανάλυση της Υφιστάμενης Κατάστασης (Status Quo)” [2], η οποία διεξήχθη για την Ελλάδα στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου BUS-GR¹ με στόχο την συγκέντρωση όλων των υφιστάμενων πληροφοριών σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση στον κτιριακό τομέα, ο συνολικός αριθμός των απασχολούμενων στις 3 επαγγελματικές ομάδες / ειδικότητες ενδιαφέροντος (εργοδότες και εργαζόμενοι – ως άμεσα εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση τεχνικών, μεθόδων και συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας και στην εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια) το 2012 (στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ) ήταν περίπου:

- 1) Εγκαταστάτες και επισκευαστές ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (κατηγορία 741 κατά ISCO-08): 9.000, με (εκτιμώμενη) ετήσια εισροή στο επάγγελμα 700 ατόμων.
- 2) Οι υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων (κατηγορία 7126) ανέρχονταν σε 15.000, με ετήσια εισροή στο επάγγελμα 1.000 ατόμων (εκτίμηση της Ομοσπονδίας).
- 3) Οι τεχνίτες κλιματισμού και ψυκτικοί της κατηγορίας 7127 (κατά ISCO-08) ανέρχονταν σε 5.000, με ετήσια εισροή 500 νέων επαγγελματιών στο χώρο (πάντα κατ’ εκτίμηση της αντίστοιχης Ομοσπονδίας).

Εάν, μάλιστα, ληφθεί υπόψη ότι οι απασχολούμενοι στον κατασκευαστικό κλάδο που σχετίζονται με την ενεργειακή αναβάθμιση ή/και την ανέγερση ενεργειακά αυτόνομων κτιρίων αλλά και με την εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ σε αυτά, ανέρχονταν το 2012 σε **109.000** και αποτελούσαν το **53%** του συνόλου των εργαζομένων στον κλάδο, και καθώς το ανθρώπινο δυναμικό των τριών επαγγελματικών ομάδων-στόχων της παρούσας έρευνας περιλαμβάνονται σε αυτούς που “σχετίζονται με την ενεργειακή αναβάθμιση ή/και την ανέγερση ενεργειακά αυτόνομων κτιρίων”, προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι εργατοτεχνίτες που αποτελούν αντικείμενο της έρευνας αντιστοιχούν στο 14% περίπου του συνόλου των εργαζομένων στον κατασκευαστικό κλάδο, ποσοστό ιδιαίτερα σημαντικό. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι, εκ των πραγμάτων – δηλαδή λόγω αφενός της οικονομικής κρίσης, που επιτρέπει κατά βάση την ενεργειακή αναβάθμιση ενός κτιρίου, και αφετέρου των νέων

¹ Έργο “BUILD UP Skills – Greece” (BUS-GR), με τη χρηματοδότηση του Προγράμματος «Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη» (Αρ. Συμβ.: IEE/12/BWI/430/SI2.622870). Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: <http://greece.buildupskills.eu/>

δεδομένων στον κλάδο της οικοδομής (κτίρια nZEB 'σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας') - όλοι αυτοί οι εργατοτεχνίτες θα ασχοληθούν στο άμεσο μέλλον (εάν δεν το κάνουν ήδη αυτό) με εργασίες σχετικές με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια.

Κριτήριο 2: *Αυξητική τάση του αριθμού των απασχολούμενων στην εν προκειμένω ειδικότητα τα τελευταία χρόνια.*

Παρότι, όπως αναφέρθηκε στα προηγούμενα, υπάρχει μια εν δυνάμει «εισροή στο επάγγελμα» ενός αριθμού νέων επαγγελματιών της εκάστοτε ειδικότητας (π.χ. απόφοιτοι σχετικών σχολών ΕΠΑΣ/ΕΠΑΛ), στις ειδικότητες αυτές – λογικά - δεν υπάρχει αυξητική τάση των απασχολούμενων τα τελευταία έτη. Ο κύριος λόγος γι' αυτό είναι η γενικότερη κρίση που μαστίζει τον τομέα της οικοδομής και που έχει ως αποτέλεσμα μεγάλες απώλειες του ανθρώπινου δυναμικού.

Αξίζει να αναφερθεί ότι, στο πλαίσιο της προαναφερθείσας “*Ανάλυσης της Υφιστάμενης Κατάστασης (Status Quo)*” [2], έγινε μια προσπάθεια εκτίμησης των εργατοτεχνιτών που θα απαιτηθούν για την υλοποίηση παρεμβάσεων στο υφιστάμενο κτιριακό απόθεμα της χώρας για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητάς του αλλά και για την ανοικοδόμηση νέων κτιρίων (σχεδόν “μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας”) έως το 2020. Για τον προσδιορισμό του απαιτούμενου αριθμού τεχνιτών σε τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό και τον τριτογενή τομέα για τις εργασίες ανακατασκευής και ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων, η προσέγγιση που ακολουθήθηκε στηρίχθηκε στις δεδομένες εθνικές πολιτικές στο πεδίο, πιο συγκεκριμένα σε αυτά που προβλέπονται στο 1^ο “*Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης*” (ΣΔΕΑ), που υποβλήθηκε το 2008 στην Ε.Ε. [3]

Για την εκτίμηση του νέου εργατικού δυναμικού που θα καλύψει τις ανάγκες της χώρας για την ανοικοδόμηση νέων ενεργειακά βιώσιμων κτιρίων μέχρι το 2020 έγινε αρχικά μια πρόβλεψη της μελλοντικής οικοδομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα μέχρι το έτος 2020, μέσω της οποίας εκτιμήθηκε – σε επόμενο στάδιο - το εργατικό δυναμικό που θα απαρτίζει τον ελληνικό κατασκευαστικό κλάδο συνολικά στο τέλος της δεκαετίας, και κατ' επέκταση ο συνολικός απαιτούμενος αριθμός τεχνιτών και εργατών, που εμπλέκονται άμεσα σε θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕ) καθώς και εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ σε κτίρια, για την κάλυψη των εθνικών ενεργειακών στόχων μέχρι το 2020. Προσομοιώθηκαν μάλιστα τρία σενάρια της εξέλιξης της συνολικής οικοδομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα, ένα “*Αισιόδοξο*” (μικρή ποσοστιαία πτώση μέχρι το 2014 ακολουθούμενη από ανάκαμψη και επαναφορά της οικοδομικής δραστηριότητας σε επίπεδα 2009), ένα “*Απαισιόδοξο*” σενάριο (συνεχής πτώση μέχρι το 2014-15 και μετέπειτα περίοδος στασιμότητας έως το 2020) και το “*Ουδέτερο*” σενάριο (με ήπια πτώση μέχρι το 2014-2015 η οποία ακολουθείται από μικρή ανάκαμψη και επαναφορά της δραστηριότητας στα επίπεδα του 2010-2011).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παραπάνω ανάλυσης, οι επιπλέον εργατοτεχνίτες που θα απαιτηθούν για την κάλυψη των αναγκών της χώρας – για τις ενεργειακές αναβαθμίσεις υφιστάμενων κτιρίων και για την κατασκευή νέων κτιρίων «σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας» - έως το 2020 είναι:

Πίνακας 7.12: Υπολογιζόμενο συνολικό κενό εργατικού δυναμικού στην Ελλάδα μέχρι το 2020 (από την πηγή [2])

Έτος Αναφοράς 2020	Κενό Εργατικού Δυναμικού (Labor Force Gap)
Αισιόδοξο Σενάριο	90.000
Απαισιόδοξο Σενάριο	10.000
Ουδέτερο Σενάριο	53.000

Οπότε, με χρήση των αναγωγών που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα και σύμφωνα πάντα με τα προαναφερθέντα σενάρια [2], μπορεί κανείς να πει ότι για την κάλυψη των αναγκών της χώρας σε κτίρια υψηλών ενεργειακών επιδόσεων θα χρειαστούν έως το 2020:

- 1) περίπου 7.400 / 825 / 4.400 (ανάλογα με το σενάριο) αντίστοιχα εγκαταστάτες και επισκευαστές ηλεκτρολογικού εξοπλισμού,
- 2) περίπου 12.400 / 1.400 / 7.300 (ανάλογα με το σενάριο) αντίστοιχα υδραυλικοί και εγκαταστάτες σωληνώσεων,
- 3) περίπου 4.100 / 460 / 2.400 (ανάλογα με το σενάριο) αντίστοιχα τεχνίτες κλιματισμού και ψυκτικοί.

Κριτήριο 3: Διαπιστωμένη ανάγκη αναβάθμισης των δεξιοτήτων των εργαζομένων ή/και ανέργων στην ειδικότητα αυτή.

Στην προαναφερθείσα Μελέτη (“*Status Quo Analysis*”, 2013 [2]) εξετάσθηκαν επίσης οι ανάγκες απόκτησης προσόντων (δηλαδή οι δεξιότητες που πρέπει να αποκτηθούν) στα ειδικά θέματα της Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕ) και Ενεργειακής Αποδοτικότητας, αλλά και όσον αφορά την εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια, των εργατοτεχνιτών του κατασκευαστικού κλάδου. Όπως διαπιστώθηκε, υπάρχει σημαντική ανάγκη αναβάθμισης των δεξιοτήτων των εργαζομένων λόγω:

- Νέων τεχνολογικών εξελίξεων (η ανοικοδόμηση ενεργειακά αυτόνομων και βιώσιμων κτιρίων έχει εισάγει στον κατασκευαστικό κλάδο νέες τεχνολογίες και τεχνικές κατασκευής),
- Σημαντικής συμβολής των προϊόντων και υπηρεσιών που παρέχουν οι ειδικότητες / τα επαγγέλματα ενδιαφέροντος στην εξοικονόμηση ενέργειας στον κτιριακό τομέα,
- Μη ύπαρξης – στις περισσότερες των περιπτώσεων - τρόπου απόκτησης των ‘νέων’ γνώσεων – δεξιοτήτων για τους εργατοτεχνίτες των ανωτέρω ειδικοτήτων, καθώς αυτές δεν παρέχονται (εν γένει) από την τυπική εκπαίδευση (δηλ. από το εθνικό σύστημα επαγγελματικής εκπαίδευσης - ΕΠΑΛ, ΙΕΚ, κλπ.), ενώ και στο επίπεδο της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης οι παρεχόμενες δυνατότητες είναι και αυτές περιορισμένες.
- Της αποδοχής από το σύνολο των εμπλεκόμενων επαγγελματιών του κλάδου των κατασκευών της ανάγκης για «πιστοποίηση» των προσόντων των εργαζομένων, ειδικότερα όταν πρόκειται για θέματα εξειδίκευσης σε νέες τεχνολογίες / τεχνικές, όπως είναι η ΕΞΕ (ώστε να μπορούν να αποδείξουν το τι ξέρουν ή το τι μπορούν να κάνουν σχετικά).

Κριτήριο 4: *Τεκμηρίωση, ότι πρόκειται για ειδικότητα ‘κομβικής’ σημασίας σε κλάδους με πολλαπλασιαστικές επιπτώσεις για την ανάπτυξη σημαντικών άλλων κλάδων / υποκλάδων οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα.*

Είναι προφανές ότι όλα τα επαγγέλματα-στόχοι της συγκεκριμένης δράσης – δηλ. τόσο οι υδραυλικοί, όσο και ηλεκτρολόγοι αλλά και οι ψυκτικοί - συνδέονται άμεσα (σε επίπεδο λήψης και παροχής των αντίστοιχων υπηρεσιών) με πολλούς άλλους κλάδους της ελληνικής οικονομίας. Ενδεικτικά μπορούν να αναφερθούν οι κατασκευές (εισαγωγές) εξαρτημάτων, παρελκόμενων και λοιπού εξοπλισμού που ενσωματώνονται ή/και χρησιμοποιούνται στις υδραυλικές, ηλεκτρολογικές, ψυκτικές και κλιματιστικές εγκαταστάσεις, καθώς και οι κατασκευές (ή και εισαγωγές) συστημάτων αυτοματισμού, συστημάτων ελέγχου, κλπ.

Κριτήριο 5: *Εντοπισμός ειδικότητας η οποία σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες παρουσιάζει δυναμική ανάπτυξη, και για την οποία αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά (ή και πρωτοεμφανιστεί ζήτηση) η ζήτηση στο άμεσο μέλλον στην Ελλάδα.*

Κατ’ αρχήν πρέπει να επισημανθεί ότι ο τεχνικός ψυκτικός (δηλ. ο τεχνίτης ψυκτικών και κλιματιστικών εγκαταστάσεων) είναι μια ειδικότητα η οποία δεν είναι τόσο συνηθισμένη σε ευρωπαϊκό επίπεδο, και εν γένει απαντάται στις χώρες του Νότου (Μεσογειακές), λόγω των «κοινών» προβλημάτων που υπάρχουν εκεί με τη ζέστη τους καλοκαιρινούς μήνες, τις ανάγκες ύγρανσης και καλού εξαερισμού των χώρων, κλπ. Στην Ευρώπη γενικότερα είναι πιο συνήθης ο εγκαταστάτης-συντηρητής συστημάτων HVAC (Heating, Ventilation & Air-Conditioning – Θέρμανσης, Αερισμού & Κλιματισμού).

Τώρα, όσον αφορά τις ειδικότητες που σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, αλλά και διεθνώς, παρουσιάζουν δυναμική ανάπτυξη, θα πρέπει να αναφερθεί ότι όντως υπάρχουν κάποιες ειδικότητες με ‘δυναμική ανάπτυξη’ σχετικές με τα 3 επαγγέλματα – στόχους της παρούσας μελέτης, αλλά αυτές αφορούν βασικά την εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ (οι οποίες βεβαίως μπορούν να θεωρηθούν ως ένας καλός τρόπος Εξοικονόμησης Ενέργειας, αλλά το πεδίο αυτό είναι ευρύ και αποτελεί αντικείμενο άλλης μελέτης / ανάλυσης). Ως τέτοιες αναφέρονται οι εγκαταστάτες-συντηρητές θερμικών ηλιακών συστημάτων (υδραυλικοί), οι εγκαταστάτες-συντηρητές Φ/Β συστημάτων (ηλεκτρολόγοι), οι εγκαταστάτες-συντηρητές αντλιών θερμότητας (με πολλές εμπλεκόμενες ειδικότητες), αλλά και οι εγκαταστάτες-συντηρητές συστημάτων θέρμανσης με καύσιμο βιομάζα.

Πάντως, σύμφωνα με την μελέτη της ILO για τις “Ανάγκες σε Δεξιότητες και Επαγγέλματα στην Πράσινη Δόμηση” [4], διεθνώς αναπτύσσεται η ‘ιδέα’ του «πράσινου υδραυλικού», με ένα ευρύ πεδίο δραστηριοτήτων όπως είναι η εγκατάσταση αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης (ως προς το κομμάτι των δικτύων), εργασίες προκειμένου να καταστούν τα υφιστάμενα συστήματα παροχής νερού (ζεστού ή κρύου) πιο αποδοτικά και η εγκατάσταση θερμικών ηλιακών συστημάτων θέρμανσης. Επίσης μπορεί να επεκταθεί ώστε να περιλάβει την εγκατάσταση αντλιών θερμότητας και συστημάτων θέρμανσης με βιομάζα. Βεβαίως, στις αρμοδιότητες του «πράσινου υδραυλικού» είναι και η αποδοτική χρήση του νερού, που μπορεί να διευρυνθεί ώστε να καλύψει τη συλλογή του βρόχινου νερού και την ανακύκλωση του νερού.

Κριτήριο 6: *Ανάγκη επιλογής που να συνδέεται με την επίτευξη των στόχων σημαντικών αναπτυξιακών κειμένων, όπως π.χ. το νέο ΕΣΠΑ 2014-2020 ή κείμενα στρατηγικής / προγραμματισμού θεσμικού χαρακτήρα κλπ, από τα οποία να προκύπτει άμεσα ή έμμεσα η αυξημένη μελλοντική απασχόληση (ή αυξημένη ανάγκη κατάρτισης) σε μία ειδικότητα.*

Οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το κλίμα και την ενέργεια (οι γνωστοί ως στόχοι «20-20-20»), επιβάλλουν τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) κατά 20% σε σχέση με το 1990, την εξοικονόμηση 20% πρωτογενούς ενέργειας και την χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) στο 20% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας έως το 2020. Οι στόχοι αυτοί – οι οποίοι έχουν τεθεί και ‘θεσμοθετηθεί’ με συγκεκριμένες Οδηγίες της Ε.Ε. – αποτελούν ταυτόχρονα και εθνικούς στόχους όλων των κρατών μελών της Ε.Ε. (με τις κατάλληλες εξειδικεύσεις κάθε φορά – π.χ. ως προς το ποσοστό των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας που διαφέρει από χώρα σε χώρα).

Αξίζει εδώ να αναφερθεί ότι, στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2012/27/ΕΚ για την *Ενεργειακή Απόδοση* [5], εισάγεται περαιτέρω ο στόχος της ετήσιας ανακαίνισης του 3% της συνολικής επιφάνειας των κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης. Και αυτό καθώς έχει πράγματι αναγνωριστεί η μεγάλη συμβολή που μπορεί να έχει ο κτιριακός τομέας στην επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εάν επιτευχθεί μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας ή/και βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, αλλά και αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ, στον τομέα αυτό, καθώς στην Ε.Ε. τα κτίρια καταναλώνουν το 40% της ενέργειας και ευθύνονται για το 36% περίπου των εκπομπών CO₂. Αντίστοιχα, στην Ελλάδα τα κτίρια ευθύνονται για το 33% περίπου των εκπομπών CO₂ και το 36% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης (πηγή [2])! Εξάλλου, υπάρχει και μια «νομικά δεσμευτική υποχρέωση» για τα κτίρια, ότι **από την 1.1.2021** όλα τα νέα κτίρια πρέπει να είναι **κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας**, ενώ για τα νέα κτίρια που στεγάζουν υπηρεσίες του δημοσίου και ευρύτερου δημοσίου τομέα η υποχρέωση αυτή τίθεται σε ισχύ από την **1.1.2019**.

Συνεπώς, στη νέα προγραμματική περίοδο ΕΣΠΑ (2014-2020) αναμένεται να συνεχισθούν τα εθνικά προγράμματα που έχουν ως αντικείμενο την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος, όπως είναι για παράδειγμα το πρόγραμμα “Εξοικονόμηση κατ’οίκον”, αλλά και τα προγράμματα για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των δημοσίων κτιρίων (νοσοκομεία, σχολεία, κλπ.), την εξοικονόμηση ενέργειας στους δήμους, την ανάπτυξη «Πράσινων Αγροτικών και Νησιωτικών Κοινοτήτων», κλπ. Αυτό αποτελεί τόσο «επιταγή» της Ε.Ε. όσο και δέσμευση της ελληνικής πολιτείας.

Για το σκοπό αυτό χρειάζεται να αυξηθεί ο αριθμός των ειδικευμένων τεχνιτών (όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά σε διάφορα κείμενα της Ευρωπαϊκής Πρωτοβουλίας BUILD UP Skills²: “*σήμερα – συγκεκριμένα το 2011 - στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι διαθέσιμοι 1,1 εκατομμύριο ειδικευμένοι εργαζόμενοι, ενώ εκτιμάται ότι μέχρι το 2015 θα χρειάζονται 2,5 εκατομμύρια*”), και να υπάρξει μία σαφής αναβάθμιση / επικαιροποίηση των προσόντων του υφιστάμενου εργατικού δυναμικού, μαζί βεβαίως με μέτρα που θα διευκολύνουν τη λήψη αποφάσεων από τους ιδιοκτήτες των κτιρίων για κατασκευαστικά θέματα που σχετίζονται με την ενεργειακή κατανάλωση. Αυτά τα ζητήματα έχουν αναγνωριστεί ως

² Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Πρωτοβουλίας BUILD UP Skills: www.buildupskills.eu

υψίστης σπουδαιότητας και προτεραιότητας (δεδομένου ότι η κατάρτιση και η απόκτηση νέων δεξιοτήτων αποτελούν μέτρα «μακράς πνοής») και από την Ε.Ε., και μάλιστα το **Πρόγραμμα «Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη»**, της Γ.Δ. για την Ενέργεια, εισήγαγε την **Πρωτοβουλία BUILD UP Skills**, για να υποστηρίξει τα Κράτη Μέλη:

- ✓ στην εκτίμηση των αναγκών κατάρτισης για τον κατασκευαστικό κλάδο, και
- ✓ στη διαμόρφωση και υλοποίηση στρατηγικών σχετικά με τη συνέχιση της κατάρτισης των τεχνιτών και των εργατών του κλάδου, και των εγκαταστατών τεχνολογιών ΕΞΕ και συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια, με στόχο τη βελτίωση των δεξιοτήτων τους μετά τη βασική εκπαίδευσή τους.

Κριτήριο 7: Ειδικότητες με σημαντικό αριθμό απασχολούμενων, για τις οποίες συντελούνται έντονες τεχνολογικές, θεσμικές ή άλλου είδους αλλαγές που επηρεάζουν τις ίδιες ή τους κλάδους, στους οποίους αποτελούν κομβικής σημασίας ειδικότητες και προκύπτουν σημαντικές διαφοροποιήσεις, όσον αφορά τις αναγκαίες για την άσκησή τους νέες δεξιότητες και γνώσεις.

Οι αλλαγές που επηρεάζουν και πρόκειται να επηρεάσουν τα επαγγέλματα ενδιαφέροντος είναι η εφαρμογή της σήμανσης CE (Κανονισμός 305/2011 [6]), καθώς και της Ενεργειακής Σήμανσης (Energy Label) στο πλαίσιο της Οδηγίας 2009/125 για τον *Οικολογικό Σχεδιασμό των Προϊόντων* [7]. Ειδικά για τους ψυκτικούς, μεγάλου ενδιαφέροντος είναι τα θέματα που αφορούν τη διαχείριση των φθοριούχων αερίων. Από εκεί και πέρα, και όσον αφορά ειδικά τα θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕ) και Ενεργειακής Αποδοτικότητας (ΕνΑπ), αλλά και για τις ΑΠΕ, στις 3 ειδικότητες-στόχους προκύπτουν σημαντικές διαφοροποιήσεις, όσον αφορά τις αναγκαίες για την άσκησή τους νέες δεξιότητες και γνώσεις από την ευρεία εφαρμογή του «Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων» (ΚΕΝΑΚ) [8] – ή και της αναμενόμενης τροποποίησης αυτού – καθώς και όποιου άλλου νομοθετήματος τεθεί σε ισχύ εντωμεταξύ στο πεδίο αυτό.

Κριτήριο 8: Ειδικότητες με σχετικά σημαντικό αριθμό απασχολούμενων, για τις οποίες δεν υφίσταται στον ελληνικό χώρο αξιόπιστη περιγραφή των γνώσεων και δεξιοτήτων, που προϋποτίθενται για την άσκησή τους.

Στην Ελλάδα αυτό που υπάρχει σήμερα είναι τα Επαγγελματικά Περιγράμματα του Τεχνίτη υδραυλικών εγκαταστάσεων [9] και του Τεχνικού ψυκτικού [10] (με χρονολογία έκδοσης το 2008), ενώ δεν υφίσταται πιστοποιημένο Επαγγελματικό Περίγραμμα για την ειδικότητα του Εγκαταστάτη Ηλεκτρολόγου. Εντούτοις, πέρα από τις γνώσεις – δεξιότητες – ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση των βασικών επαγγελματικών καθηκόντων τους (που και αυτές είναι αρκετά «γενικές»), δεν υπάρχει σε αυτά ιδιαίτερη αναφορά στα ειδικά θέματα της εξοικονόμησης ενέργειας ή/και της ενεργειακής αποδοτικότητας που άπτονται των εν λόγω επαγγελμάτων / ειδικοτήτων.

Στον “Εθνικό Οδικό Χάρτη Προσόντων”, που αναπτύχθηκε για την Ελλάδα από το εταιρικό σχήμα του έργου BUS-GR [11], έγινε μια προσπάθεια καταγραφής, αξιολόγησης αλλά και ιεράρχησης των δεξιοτήτων που πρέπει να αποκτηθούν από τους εργάτες και τεχνίτες στον κατασκευαστικό κλάδο προκειμένου να μπορούν να αντεπεξέρχονται αποτελεσματικά στις

εργασίες που σχετίζονται με την ΕΞΕ και την εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια. Επίσης, προσδιορίστηκε μια σειρά δεσμών μέτρων μέσω των οποίων θα μπορέσουν να επιτευχθούν οι ενεργειακοί / κλιματικοί στόχοι της χώρας για το 2020 (και πάντα όσον αφορά την επίπτωση του κτιριακού τομέα σε αυτούς). Από την αξιολόγηση των 14 δεσμών μέτρων που τέθηκαν σε δημόσια διαβούλευση, στην πρώτη τριάδα βρέθηκαν τα Μέτρα *M.6 Επικαιροποίηση των επαγγελματικών περιγραμμάτων και εισαγωγή νέων* (2^ο σε σειρά προτεραιότητας), και *M.8 Διαμόρφωση εξειδικευμένων προγραμμάτων συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης (ΣΕΚ) του ανθρώπινου δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο* (3^ο στη σειρά). Αυτό καταδεικνύει την μεγάλη ανάγκη – διατυπωμένη από τους ίδιους τους άμεσα ενδιαφερόμενους / παράγοντες της αγοράς και του κλάδου – για άμεση δράση προς την κατεύθυνση αυτή.

Πρόσφατα, στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού έργου BUILD UP Skills UPSWING³, έχει υλοποιηθεί μία αναθεώρηση / επικαιροποίηση για την προσθήκη δεξιοτήτων σχετικά με τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και ενεργειακής αποδοτικότητας σε τρία (3) Επαγγελματικά Περιγράμματα επαγγελματιών – ειδικοτήτων που οι εργασίες τους έχουν μεγάλη επίπτωση στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (συγκεκριμένα του *Αλουμινοσιδηροκατασκευαστή*, του *Τεχνικού Μόνωσης-Μονωτή* και του *Εγκαταστάτη-συντηρητή καυστήρα*). Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να επεκταθεί ώστε να συμπεριλάβει όλα τα επαγγέλματα του κλάδου της οικοδομής, και στη συνέχεια να αναπτυχθούν τα κατάλληλα σχήματα κατάρτισης και πιστοποίησης προσόντων προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι. Παρόλα αυτά, εν γένει δεν υπάρχει μία δομημένη μεθοδολογία για την αναγνώριση / καταγραφή των αναγκών σε 'νέες' δεξιότητες και την ενσωμάτωσή τους στο εκάστοτε επαγγελματικό περίγραμμα.

Κριτήριο 9: Κομβικής σημασίας ειδικότητες σε κλάδους με έντονες αναπτυξιακές προοπτικές ή εξωστρεφή προσανατολισμό.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει σαφής προσανατολισμός σε όλα τα επίπεδα (διεθνές, Ευρωπαϊκό, εθνικό) στην εξοικονόμηση της καταναλισκόμενης ενέργειας και στη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των συσκευών / εγκαταστάσεων / κτιρίων (στο σύνολό τους). Μεγάλο μέρος των εργασιών των τριών επαγγελμάτων-στόχου συνεισφέρουν σε αυτήν την κατεύθυνση, κάτι που αποτελεί και την κυρίαρχη τάση στον κλάδο. Η τάση αυτή αναμένεται να ενισχυθεί αφενός με την απαίτηση για έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) για τα κτίρια ως σύνολο (κέλυφος κτιρίου) αλλά και για τα συστήματα θέρμανσης και κλιματισμού, δεδομένου ότι έχει υποχρεωτική η δήλωση της ενεργειακής κατηγορίας στις εμπορικές αγγελίες και διαφημίσεις για την πώληση ή τη μίσθωση ενός κτιρίου (που προκύπτει από το ΠΕΑ).

Ενίσχυση της εν λόγω τάσης αναμένεται να υπάρξει και με την εφαρμογή των Οδηγιών 2005/32/ΕΚ [12] και 2009/125/ΕΚ [7] για τον Οικολογικό Σχεδιασμό των Προϊόντων που καταναλώνουν ενέργεια ή / και σχετίζονται με την ενέργεια, και της Οδηγίας 2010/30/ΕΕ

³ Έργο "UPgrading the construction Sector Workforce traINing and qualification in Greece – BUILD UP Skills UPSWING" (*Αναβάθμιση της κατάρτισης και των επαγγελματικών προσόντων του εργατικού δυναμικού του κατασκευαστικού κλάδου στην Ελλάδα*), με τη συγχρηματοδότηση του Προγράμματος «Ευφυής Ενέργεια-Ευρώπη» (Αρ. Συμβ.: ΙΕΕ/13/BWI/715/SI2.680180): <http://www.skills-upswing.gr/>

σχετικά με τη σήμανση των προϊόντων αυτών με την Ενεργειακή Ετικέτα (*Energy Label*) [13]. Οι ιδιότητες εξοικονόμησης ενέργειας του εκάστοτε προϊόντος που καταναλώνει ενέργεια θα γίνουν πιο προσιτές στον καταναλωτή, ο οποίος θα μπορεί πιο εύκολα να συγκρίνει και να επιλέγει.

Κριτήριο 10: Ειδικότητες για τις οποίες η οικονομική κρίση έχει αναβαθμίσει τη ζήτηση ή δημιουργήσει την ανάγκη για δεξιότητες που συμβάλλουν στην εξοικονόμηση δαπανών και κόστους παραγωγής για νοικοκυριά και επιχειρήσεις αντίστοιχα.

Είναι προφανές ότι η εξοικονόμηση ενέργειας, δηλαδή η μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας για την επίτευξη του ίδιου αποτελέσματος (καθώς “εξοικονόμηση δεν σημαίνει περικοπές στην αναγκαία ενέργεια, ούτε συμβιβασμούς στα επίπεδα άνεσης, δηλ. μείωση παραγωγικής διεργασίας, της θερμικής ή οπτικής άνεσης, κλπ.”) συμβάλλει τα μέγιστα στην εξοικονόμηση δαπανών και κόστους παραγωγής για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις αντίστοιχα. Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε εργασία συντελεί στην ενεργειακή αναβάθμιση ενός κτιρίου ή και σχετίζεται με την κατασκευή νέων ενεργειακά συστημάτων ή κτιρίων (π.χ. σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας) θεωρείται ότι θα πρέπει να αποτελεί μέρος της αναζήτησης των ιδιοκτητών των κτιρίων και ιδιαίτερα των νοικοκυριών (αντίστοιχα των επιχειρήσεων). Για το λόγο αυτό εξάλλου τα τελευταία έτη υλοποιούνται οργανωμένες παρεμβάσεις για την αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας με γνώμονα την εξοικονόμηση ενέργειας (π.χ. το Πρόγραμμα “Εξοικονόμηση κατ’ οίκον”⁴), όπου οι εργασίες / επεμβάσεις των ειδικοτήτων στόχου της παρούσας δράσης είναι πρωταρχικής σημασίας (και, φυσικά, επιλέξιμες).

⁴ Ιστοσελίδα του Προγράμματος: <http://exoikonomisi.ypeka.gr/>

3. Περιγραφή δεξιοτήτων

Το κύριο αντικείμενο της εν λόγω έρευνας – και κατά συνέπεια της παρούσας μελέτης – είναι η ανάλυση των δεξιοτήτων των τριών επιμέρους επαγγελματιών /ειδικοτήτων στόχου στο θεματικό πεδίο της εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια. Σύμφωνα με την εμπειρία άλλων σχετικών ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί και, κατά βάση, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της Ε.Ε., οι δεξιότητες οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα επιμερίζονται σε 3 βασικές κατηγορίες:

- ο Βασικές δεξιότητες,
- ο Επαγγελματικές δεξιότητες,
- ο Αναδυόμενες δεξιότητες.

Για την οικογένεια των **βασικών δεξιοτήτων** ακολουθήθηκε η λογική των οκτώ βασικών δεξιοτήτων της Ε.Ε., στις οποίες ενσωματώθηκαν και δεξιότητες από άλλες κατηγορίες βασικών δεξιοτήτων (π.χ. CEDEFOP, UKCES, Ο'NET), και από το συνδυασμό όλων αυτών προέκυψε ένα σετ από δεκατέσσερις (14) “γενικές δεξιότητες” (οι οποίες, πιο σωστά και βάσει των σχετικών βιβλιογραφικών αναφορών κανονικά αποτελούν «ικανότητες»). Οι ίδιες αυτές βασικές δεξιότητες χρησιμοποιήθηκαν και από την ποσοτική έρευνα που διεξάγεται ταυτόχρονα και διερευνά τις γενικές-οριζόντιες δεξιότητες, και επελέγη να είναι οι ίδιες στα Υποέργα της εν λόγω Πράξης προκειμένου στο τέλος να γίνει έλεγχος των αποτελεσμάτων.

Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι, η εξέταση αυτών των γενικής υφής ‘βασικών’ δεξιοτήτων έχει κάποια σκοπιμότητα όταν μελετάται “κάθετα” μια συγκεκριμένη ειδικότητα/επαγγελματική δραστηριότητα. Στην περίπτωση αυτή μπορούν πράγματι να προκύψουν κάποια χρήσιμα συμπεράσματα από την εξέταση/ανάλυση πέρα των βασικών επαγγελματικών δεξιοτήτων και κάποιων άλλων, λίγο πιο “γενικών” δεξιοτήτων, μαζί και με τις δεξιότητες που απαιτούν γνωσιακό υπόβαθρο (δηλ. “Γνώσεις”). Από την άλλη, όταν το κύριο αντικείμενο της έρευνας είναι κάποιες “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση συγκεκριμένων εξειδικευμένων εργασιών, και μάλιστα από μία σειρά από διαφορετικές ειδικότητες / επαγγελματικές ομάδες, τότε αυτές οι δεξιότητες (καλύτερα “ικανότητες”) καθίστανται δευτερεύουσας σημασίας. Πάντως, για λόγους πληρότητας και ομοιομορφίας με τις υπόλοιπες έρευνες που διεξάγονται παράλληλα αυτό το διάστημα με ανάλογο αντικείμενο, τελικά συμπεριλήφθηκαν και αυτές στην παρούσα έρευνα αναγκών.

Αντιθέτως, η αναζήτηση **επαγγελματικών δεξιοτήτων** είναι κρίσιμης σημασίας, ειδικότερα δε εάν αυτές αφορούν και «εξειδικευμένες» εργασίες που εκτελούνται από την εκάστοτε ειδικότητα, καθώς εφόσον έχει ολοκληρωθεί το αναγκαίο στάδιο της κάλυψης των βασικών δεξιοτήτων, τότε τα περιθώρια ανάπτυξης και καινοτομίας σε κάθε επάγγελμα μπορούν να διαφανούν από τις συγκεκριμένες δεξιότητες. Η κατοχή από πλευράς των ενδιαφερόμενων επαγγελματιών συγκεκριμένων δεξιοτήτων που σχετίζονται άμεσα με το επαγγελματικό περίγραμμα μπορεί να προσφέρει το ικανό πλαίσιο ανάπτυξης του επαγγέλματος, της επιχείρησης και του κλάδου ευρύτερα. Λόγω της μη τυποποίησης των δεξιοτήτων σε όλα τα επαγγέλματα, για την εκτέλεση του σταδίου αυτού έπρεπε να συγκεκριμενοποιηθεί από τον βασικό εμπειρογνώμονα η λίστα των επαγγελματικών δεξιοτήτων, με βάση τις απαιτήσεις του κάθε επαγγέλματος.

Για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις αναγκαίες/επιθυμητές 'ειδικές' επαγγελματικές δεξιότητες σε θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας χρησιμοποιήθηκαν διάφορες πηγές, με πιο σημαντικές τις εξής:

- 1) Η μελέτη "*Skills and Occupational Needs in Green Building*" (ILO, 2011) [4], από το κοινό έργο των Ε.Ε. και ILO (Διεθνής Οργάνωση Εργασίας) σχετικά με την *Ανταλλαγή γνώσεων για τον έγκαιρο εντοπισμό των αναγκών σε δεξιότητες* (υποστηρίχθηκε από το πρόγραμμα για την Απασχόληση και την Κοινωνική Αλληλεγγύη της Ε.Ε. PROGRESS 2007-13 και υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας για τα *Πράσινα Επαγγέλματα*).
- 2) Τα Επαγγελματικά Περιγράμματα του «*Τεχνίτη υδραυλικών εγκαταστάσεων*» [9] και του «*Τεχνικού ψυκτικού*» [10] (καθώς για τον «Εγκαταστάτη ηλεκτρολόγο» δεν βρέθηκε το αντίστοιχο επαγγελματικό περίγραμμα αναρτημένο στην ιστοσελίδα του ΕΟΠΠΕΠ, ενώ και κατά δήλωση της Ομοσπονδίας των εν λόγω επαγγελματιών δεν υπάρχει σχετικό Επαγγελματικό Περίγραμμα γι' αυτούς).
- 3) Ο «*Εθνικός Οδικός Χάρτης Προσόντων*» [11], από τον οποίο χρησιμοποιήθηκε πιο συγκεκριμένα ο Πίνακας 4.2 που βρίσκεται στο 4^ο Κεφάλαιό του, όπου γίνεται μία αρχική καταγραφή των σχετιζόμενων με τις παρεμβάσεις Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕ) / Ενεργειακής Αποδοτικότητας (ΕνΑπ) στα κτίρια νέων/ειδικών δεξιοτήτων ανά εμπλεκόμενο επάγγελμα του κατασκευαστικού τομέα.

Επίσης, ορισμένες «ειδικές» επαγγελματικές δεξιότητες προέκυψαν από μεταγενέστερη σε σχέση με τα παραπάνω - προγενέστερη όμως σε σχέση με την εν λόγω έρευνα - ενασχόληση του βασικού εμπειρογνώμονα με την ανάπτυξη μιας ενιαίας εμπειρογνωμοσύνης για την συγγραφή του θεματικού αντικειμένου επαγγελματικής κατάρτισης με τίτλο: "*Γεωθερμία – Ηλιοθερμία – Τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας*" [14] για τους Υδραυλικούς, στο πλαίσιο υλοποίησης του Υποέργου 2 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «*Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού*» με τίτλο: "*Προετοιμασία πιλοτικών προγραμμάτων τεχνικής κατάρτισης στις μικρές επιχειρήσεις με την ανάπτυξη εκπαιδευτικών σχεδίων, περιεχομένων και υλικών που θα αντιστοιχούν στο περιεχόμενο των πιστοποιημένων επαγγελματικών περιγραμμάτων, σε συνεργασία με τους συνδικαλιστικούς φορείς (Σωματεία - Ομοσπονδίες) μέλη ΓΣΕΒΕΕ*" του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.

Τέλος, κάποιες άλλες ειδικές επαγγελματικές δεξιότητες σε θέματα σχετικά με την ΕΞΕ (για τους ψυκτικούς) προέκυψαν από την εμπειρία του βασικού εμπειρογνώμονα / ερευνητή κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση το 2013 μιας σειράς σεμιναρίων απευθυνόμενων στους ψυκτικούς με τον τίτλο: «*Ενεργειακός έλεγχος των συστημάτων κλιματισμού*», στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού έργου MOVIDA⁵ (Πρόγραμμα "Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη"), όπου στη σχετική θεματολογία περιλαμβάνονταν τα σχετικά με την ειδικότητα του ψυκτικού αντικείμενα «*Βασικές αρχές των συστημάτων ψύξης / Νέες τεχνολογίες*», και «*Δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας στα συστήματα κλιματισμού*».

⁵ Έργο "*Moving from Inspection to Domestic Advice by Service Companies - MOVIDA*", Πρόγραμμα "Intelligent Energy-Europe", Αρ. Συμβ.: ΙΕΕ/10/357/SI2.589425, Διάρκεια: 01/04/2011 -30/09/2013. <http://www.movida-project.eu/>

Έτσι λοιπόν, από την εμπειρία του βασικού εμπειρογνώμονα και τις προαναφερθείσες πηγές που χρησιμοποιήθηκαν, προέκυψαν 3 σετ από «ειδικές» επαγγελματικές δεξιότητες, ένα για κάθε μία από τρεις ειδικότητες / επαγγελματικές δραστηριότητες που εξετάζονται στην παρούσα μελέτη / έρευνα, δηλαδή τους υδραυλικούς, ηλεκτρολόγους και ψυκτικούς. Και τονίζεται ο επιθετικός προσδιορισμός 'ειδικές', καθώς σε ένα βαθμό οι δεξιότητες αυτές μπορούν να θεωρηθούν ως βασικές επαγγελματικές δεξιότητες που θα πρέπει να διαθέτει ο κάθε εργατοτεχνίτης του εκάστοτε κλάδου, διατυπώθηκαν όμως με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες που απορρέουν από τα ειδικά θέματα εφαρμογής τεχνικών / μεθόδων για εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και την εκτέλεση εργασιών για την επίτευξη της μέγιστης δυνατής - ή / και τη βελτίωση της υφιστάμενης - ενεργειακής αποδοτικότητας των εγκαθιστώμενων από αυτές συστημάτων.

Πιο συγκεκριμένα, η αρχική λίστα των σχετικών με την Εξοικονόμηση Ενέργειας δεξιοτήτων που καταρτίστηκε περιείχε 8 τέτοιες Δεξιότητες για τους Υδραυλικούς (Τεχνίτες υδραυλικών εγκαταστάσεων), όσον αφορά τις εγκαταστάσεις του ζεστού νερού χρήσης (ZNX) αλλά και για την εξοικονόμηση ενέργειας ή / και νερού στις κλασσικές υδραυλικές εγκαταστάσεις, 8 αντίστοιχες Δεξιότητες για τους Εγκαταστάτες Ηλεκτρολόγους, που αφορούν τις κλασσικές ηλεκτρολογικές τους εργασίες αλλά και την εγκατάσταση εξελιγμένων τεχνολογιών και συστημάτων εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας και ενεργειακής διαχείρισης κτιρίων, και άλλες δέκα (10) ανάλογες ειδικές Δεξιότητες για τους Ψυκτικούς, για τις εργασίες τους ως εγκαταστάτες / συντηρητές ψυκτικών και κλιματιστικών συστημάτων με έμφαση σε αυτά με υψηλή αποδοτικότητα.

Στη συνέχεια, από τις πέντε συνεντεύξεις που διεξήχθησαν με ανθρώπους του κλάδου, δεν προέκυψε η ανάγκη για προσθήκη κάποιων νέων δεξιοτήτων από τους συνεντευξιζόμενους, ενώ αντιθέτως υπήρξε ανάγκη για αλλαγή της διατύπωσης αρκετών από αυτές προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ορολογία που να είναι πιο κοντά σε αυτήν της αγοράς, ώστε να γίνεται αντιληπτή από το σύνολο των εργαζομένων του κλάδου. Τέλος, κατά τη συνεδρίαση της ομάδας εστίασης, σε μία από τις ειδικότητες / επαγγελματικές ομάδες δεν προέκυψαν νέες επαγγελματικές δεξιότητες (Ηλεκτρολόγοι), ενώ στις άλλες αποφασίσθηκε ότι έπρεπε είτε να διαγραφεί κάποια δεξιότητα και να αντικατασταθεί από κάποια άλλη (Ψυκτικοί), είτε να προστεθεί μία ακόμα δεξιότητα (Υδραυλικοί). Σε κάθε περίπτωση, υπήρξε συστηματική προσπάθεια επαναδιατύπωσης κάποιων από τις «ειδικές» επαγγελματικές δεξιότητες, ώστε αυτές αφενός να καταστούν όσο το δυνατόν πιο σαφείς και ευκρινείς, και αφετέρου να μην γίνεται ουδεμία αναφορά σε εργασίες/δραστηριότητες οι οποίες πιθανώς να εμπίπτουν στην αρμοδιότητα άλλων επαγγελματικών ομάδων.

Στο τελευταίο τμήμα, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του «Γενικού Μεθοδολογικού Οδηγού» [1], αναζητούνται τυχόν νέες δεξιότητες που αναμένεται να αναδυθούν σε κάθε επάγγελμα, με βάση τους παράγοντες που το επηρεάζουν (οικονομία, τεχνολογία, ρυθμιστικό πλαίσιο, περιβάλλον κλπ.). Πρόκειται για τις **αναδυόμενες δεξιότητες**, οι οποίες είναι ουσιαστικά νέες δεξιότητες οι οποίες δεν έχουν καταγραφεί μέχρι τώρα σε έρευνες ή επαγγελματικά περιγράμματα, και εκτιμάται ότι θα είναι απαραίτητες στο μέλλον. Η καταγραφή των δεξιοτήτων αυτών έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς μπορεί να τροφοδοτήσει τις αναγκαίες ενέργειες κατάρτισης από την πολιτεία ή/και τις επιχειρήσεις ώστε να μην εμφανισθούν ελλείψεις στο διάστημα που θα απαιτηθούν στα παραγωγικά συστήματα. Με τον τρόπο

αυτό θα ενισχυθούν οι προοπτικές ανάπτυξης της εκάστοτε ειδικότητας / επαγγελματικής δραστηριότητας, των επιχειρήσεων, του κλάδου και της οικονομίας ευρύτερα.

Για το σκοπό αυτό έγινε μια προσπάθεια να ανιχνευθούν κάποιες δεξιότητες αυτού του είδους τόσο από τον βασικό εμπειρογνώμονα όσο και από τους συνεντευξιαζόμενους, αλλά και στην ομάδα συζήτησης από τους εκεί συμμετέχοντες. Εντούτοις δεν προέκυψαν τελικά τέτοιες, παρότι η πλειοψηφία των αναγκαίων “ειδικών” επαγγελματικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την ορθή εκτέλεση των σχετικών με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια εργασιών από τις ειδικότητες στόχους της παρούσης έρευνας μπορούν να θεωρηθούν ως ‘αναδυόμενες’, καθώς δεν εμπεριέχονται στα υφιστάμενα επαγγελματικά περιγράμματα. Από την άλλη, όμως, ουσιαστικά δεν αφορούν πραγματικά «νέες» δεξιότητες, καθώς έχουν καταγραφεί σε υφιστάμενες έρευνες. Έτσι, θεωρώντας ότι το «αναδυόμενο» σχετίζεται με το «νέο» από τεχνολογικής πλευράς (πάντοτε όσον αφορά το πεδίο της εξοικονόμησης ενέργειας), δεν προέκυψε κάποια πραγματικά αναδυόμενη δεξιότητα για καμία από τις 3 επαγγελματικές ομάδες που αποτελούν αντικείμενο της έρευνας.

4. Αναγκαιότητα ύπαρξης μηχανισμού πρόβλεψης των δεξιοτήτων για την υπό εξέταση ειδικότητα

Η παρακολούθηση των αλλαγών στα οικονομικά συστήματα έχει αναδείξει την ανάγκη δημιουργίας μηχανισμών οι οποίοι να μπορούν να προβλέπουν τις ανάγκες σε γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του ανθρώπινου δυναμικού με βάση τις ευρύτερες αλλαγές και εξελίξεις. Από την άλλη, η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας προϋποθέτει αφενός τη βελτίωση των δεξιοτήτων των εργαζομένων, και αφετέρου, ως ένα βαθμό, την πρόβλεψη των νέων δεξιοτήτων αλλά και επαγγελμάτων που θα απαιτηθούν στο εγγύς μέλλον από την αγορά εργασίας. Σε αρκετές χώρες της Ε.Ε. έχουν ήδη δημιουργηθεί τέτοιοι μηχανισμοί παρακολούθησης των αλλαγών στην αγορά εργασίας, με στόχο την έγκαιρη πληροφόρηση και τον αποτελεσματικότερο προγραμματισμό των αναγκαίων δράσεων (προγράμματα κατάρτισης, επανεκπαίδευσης κ.ά.), για την κάλυψη αυτών των αναγκών.

Ειδικά όσον αφορά την ενέργεια και τα κτίρια, αξίζει να αναφερθεί ότι η Ε.Ε. έχει θέσει σαφείς στόχους για το κλίμα και την ενέργεια (οι γνωστοί ως στόχοι «20-20-20»), σύμφωνα με τους οποίους έως το 2020 θα πρέπει να επιτευχθούν: μείωση των εκπομπών CO₂ κατά 20% σε σχέση με το 1990, εξοικονόμηση 20% πρωτογενούς ενέργειας και χρήση ενέργειας από ΑΠΕ στο 20% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Οι στόχοι αυτοί (θεσμοθετημένοι με αντίστοιχες Οδηγίες της Ε.Ε.) αποτελούν και εθνικούς στόχους όλων των κρατών μελών της Ε.Ε. (με τις κατάλληλες εξειδικεύσεις κάθε φορά, αφού οι στόχοι ή το πεδίο εφαρμογής μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα). Ταυτόχρονα, έχει αναγνωριστεί η μεγάλη συμβολή που μπορεί να έχει ο κτιριακός τομέας στην επίτευξη των ενεργειακών/κλιματικών στόχων της Ε.Ε., μέσω της μέγιστης δυνατής εξοικονόμησης ενέργειας ή/και βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας σε αυτόν, αλλά και της αύξησης της διείσδυσης των ΑΠΕ, καθώς στην Ε.Ε. τα κτίρια καταναλώνουν το 40% της ενέργειας και ευθύνονται για το 36% περίπου των εκπομπών CO₂ (αντίστοιχα, στην Ελλάδα τα κτίρια ευθύνονται για το ~33% των εκπομπών CO₂ και το 36% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας).

Έτσι, λοιπόν, υπάρχουν πλέον και «νομικά δεσμευτικές» υποχρεώσεις για τα κτίρια (σε επίπεδο Ε.Ε. και, κατ' επέκταση, σε εθνικό). Για παράδειγμα, από την **1-1-2021** όλα τα νέα κτίρια πρέπει να είναι **κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας**, ενώ για τα νέα κτίρια που στεγάζουν υπηρεσίες του δημοσίου και ευρύτερου δημοσίου τομέα, η υποχρέωση αυτή τίθεται σε ισχύ από την **1-1-2019**. Επίσης, από το Άρθρο 4 της Οδηγίας 2012/27/ΕΚ για την *Ενεργειακή Απόδοση* [5], έχει εισαχθεί ο στόχος για την ανακαίνιση σε ετήσια βάση του 3% της συνολικής επιφάνειας των κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης.

Στο επίπεδο της Ε.Ε. υπάρχει πλέον η βεβαιότητα ότι για να επιτευχθούν οι στόχοι «20-20-20» χρειάζεται να αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός των ειδικευμένων τεχνιτών, αλλά και να υπάρξει μία σαφής αναβάθμιση ή/και επικαιροποίηση των προσόντων του υφιστάμενου εργατικού δυναμικού. Αυτά τα ζητήματα έχουν αναγνωριστεί ως υψίστης σπουδαιότητας και προτεραιότητας, καθώς η κατάρτιση και η απόκτηση νέων δεξιοτήτων αποτελούν μέτρα «μακράς πνοής», οπότε δεν υπάρχει χρόνος για καθυστερήσεις και αναβολές. Μάλιστα το Πρόγραμμα «Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη», της Γ.Δ. για την Ενέργεια, εισήγαγε την **Πρωτοβουλία BUILD UP Skills²**, με στόχους:

- Την **εκκίνηση εθνικού διαλόγου** μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων μερών στα θέματα της κατάρτισης και των προσόντων του εργατικού δυναμικού του κτιριακού τομέα στην εξοικονόμηση ενέργειας / ενεργειακή αποδοτικότητα και τις ΑΠΕ.
- Τον **καθορισμό και την ποσοτικοποίηση των αναγκών και των προτεραιοτήτων** για τη δημιουργία ενός εργατικού δυναμικού καταρτισμένου στην εξοικονόμηση ενέργειας / ενεργειακή αποδοτικότητα και τις ΑΠΕ σε κάθε Κράτος Μέλος μέχρι το 2020 (και μετά).
- Την **ανάπτυξη και αποδοχή Εθνικών Οδικών Χαρτών Προσόντων**, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της αειφόρου ενεργειακής πολιτικής για το 2020.
- Την υποστήριξη συγκεκριμένων σχημάτων κατάρτισης και πιστοποίησης προσόντων, στη βάση των Οδικών Χαρτών προς το 2020, σύμφωνα με τις καταγεγραμμένες ανάγκες και προτεραιότητες.

Στο πλαίσιο αυτό, αναπτύχθηκε και για την Ελλάδα ένας τέτοιος “Εθνικός Οδικός Χάρτης Προσόντων” [11], του οποίου ένας από τους βασικότερους στόχους ήταν ο προσδιορισμός των μέτρων που θα πρέπει να ληφθούν για να ξεπεραστούν τα εμπόδια και οι ελλείψεις δεξιοτήτων στα διάφορα τεχνικά επαγγέλματα, για την κάλυψη των στόχων του 2020 στον κτιριακό τομέα. Από την ανάλυση που ακολουθήθηκε, προέκυψε ως αρκετά υψηλής προτεραιότητας (ως Νο 7 στη σχετική κατάταξη) το μέτρο Μ.12: “*Ανάπτυξη μηχανισμού παρακολούθησης, ελέγχου και ανατροφοδότησης της προόδου υλοποίησης του Οδικού Χάρτη*”, το οποίο μάλιστα στη συνέχεια εξειδικεύθηκε και περιέλαβε ως διακριτή δράση την Δ.12.3: “*Δημιουργία ‘Παρατηρητηρίου’ για τη συστηματική παρακολούθηση των αναγκών αναβάθμισης δεξιοτήτων και απόκτησης νέων σε θέματα ενεργειακών τεχνολογιών*”.

Από όλα τα προηγούμενα προκύπτει η καταγεγραμμένη αναγκαιότητα ύπαρξης ή / και δημιουργίας ενός κατάλληλου μηχανισμού (π.χ. ‘Παρατηρητηρίου’) για τη συστηματική παρακολούθηση των αναγκών αναβάθμισης των δεξιοτήτων και απόκτησης νέων στα θέματα των ενεργειακών τεχνολογιών του εργατικού δυναμικού του κατασκευαστικού κλάδου, και ειδικότερα στο κομμάτι που αφορά τις εργασίες τους που έχουν επίπτωση στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (π.χ. κατά την ενεργειακή αναβάθμιση αυτών). Αυτό έχει αναγνωριστεί από όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς, και μάλιστα υπάρχει η δέσμευση ενός μεγάλου αριθμού από αυτούς (σύμφωνα με τα συνημμένα στον *Εθνικό Οδικό Χάρτη* γράμματα επικύρωσης αυτού, όπου – μεταξύ των άλλων – περιλαμβάνονται και αυτά των ΥΠΕΚΑ, ΟΑΕΔ, όλων των Ομοσπονδιών εργαζομένων - εργοδοτών των σχετικών κλάδων, κλπ.) ότι θα συνδράμουν προς την κατεύθυνση αυτή [11].

Όλα τα παραπάνω αφορούν βεβαίως και τις τρεις (3) επαγγελματικές δραστηριότητες / ειδικότητες που αποτελούν το αντικείμενο της παρούσας έρευνας, και συγκεκριμένα τους υδραυλικούς, ηλεκτρολόγους και ψυκτικούς, οι οποίες περιλαμβάνονται στο εργατικό δυναμικό του κατασκευαστικού κλάδου (με αντικείμενο σχετικό τόσο για τις αναβαθμίσεις / ανακαινίσεις υφιστάμενων κτιρίων όσο και για την κατασκευή νέων). Αξίζει να αναφερθεί ότι, οι υδραυλικοί και οι ηλεκτρολόγοι σε πρώτο επίπεδο και οι εγκαταστάτες συστημάτων θέρμανσης-ψύξης (στους οποίους περιλαμβάνονται οι ψυκτικοί) σε δεύτερο, κρίθηκαν από τα μέλη της *‘Εθνικής Πλατφόρμας Επαγγελματικών Προσόντων’*, η οποία συστάθηκε για τις ανάγκες της εν λόγω Δράσης, ως τα επαγγέλματα του κατασκευαστικού κλάδου που

χρηζουν κατά προτεραιότητα άμεσης κατάρτισης στα ειδικά θέματα εφαρμογής των ΑΠΕ και των τεχνολογιών / τεχνικών ΕΞΕ [2].

Πέρα από όλα τα προηγούμενα, πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχει και μια σειρά θεσμικών αλλαγών στις ειδικότητες / επαγγελματικές ομάδες του ερευνητικού ενδιαφέροντος που δημιουργούν την ανάγκη αναβάθμισης των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού των εν λόγω ομάδων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν - πρωτίστως - η ευρεία εφαρμογή του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων [8] και της έκδοσης των Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης, τόσο για τα κτίρια ή τις κτιριακές μονάδες ως σύνολο, όσο – πολύ περισσότερο όσον αφορά τις εν λόγω ειδικότητες στόχου – για τα συστήματα θέρμανσης και κλιματισμού, καθώς και η εφαρμογή της σήμανσης CE (Κανονισμός 305/2011 [6]), αλλά και της Ενεργειακής Σήμανσης (Energy Label) στο πλαίσιο της Οδηγίας 2009/125 [7] για τον Οικολογικό Σχεδιασμό των Προϊόντων.

Είναι, τέλος, γεγονός ότι στο χώρο των υλικών του κατασκευαστικού κλάδου, ιδίως αυτών που χρησιμοποιούνται για τις ηλεκτρολογικές, υδραυλικές και κλιματιστικές εγκαταστάσεις των κτιρίων, αλλά και στα επιμέρους συστήματα και τις συνιστώσες των συστημάτων, στους αυτοματισμούς, κλπ. συντελούνται εντονότερες τεχνολογικές αλλαγές τα τελευταία χρόνια προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσής τους. Έτσι, οι απασχολούμενοι στις τρεις παραπάνω ειδικότητες θα πρέπει να διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες που θα συμβάλλουν στην προσαρμογή τους στις αλλαγές αυτές, χωρίς όμως να υφίσταται παράλληλα κάποιο δομημένο σύστημα κατάρτισης ή/και επικαιροποίησης των προσόντων του εργατικού δυναμικού του κλάδου στα θέματα αυτά. Εξάλλου, οι επιθυμητές δεξιότητες αυτού του είδους δεν παρέχονται εν γένει από το υφιστάμενο τυπικό σύστημα αρχικής εκπαίδευσης (το εθνικό σύστημα επαγγελματικής εκπαίδευσης - ΕΠΑΛ, ΙΕΚ, κλπ.).

Όπως γίνεται αντιληπτό, στον κλάδο των κατασκευών (ειδικά όσον αφορά τις εργασίες που σχετίζονται με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια ή/και τη βελτίωση της ενεργειακής τους αποδοτικότητας αλλά και των συστημάτων που εγκαθίστανται σε αυτά) υφίστανται σημαντικές θεσμικές αλλαγές, ενώ υπάρχουν και σαφέστατες αναφορές σε σημαντικά αναπτυξιακά κείμενα, εθνικά και ευρωπαϊκά, που δημιουργούν την ανάγκη αναβάθμισης των δεξιοτήτων των κομβικών ειδικοτήτων του κλάδου. Από την άλλη, στα επαγγελματικά περιγράμματα του τεχνίτη υδραυλικών εγκαταστάσεων και του τεχνικού ψυκτικού δεν υπάρχει αναφορά σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια. Συνεπώς, η πρόγνωση και διάγνωση των αναγκών δεξιοτήτων για τις ειδικότητες αυτές, με έμφαση στις δεξιότητες που απαιτούνται για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων, είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Με την έγκαιρη πληροφόρηση περί των επερχόμενων αλλαγών (οι οποίες είναι ραγδαίες ιδιαίτερα στο πεδίο της εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια και στην κατασκευή των «πράσινων» κτιρίων) αναμένεται ότι θα καταστεί δυνατή η ενίσχυση των πρωτοβουλιών του δημόσιου αλλά και του ιδιωτικού τομέα όσον αφορά την υιοθέτηση δράσεων που θα επιτρέψουν την αποτελεσματικότερη προσαρμογή των νέων αναγκών στις υπάρχουσες συνθήκες του ανθρώπινου δυναμικού αλλά και της οικονομίας ευρύτερα. Άλλωστε, σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των επαγγελματικών δεξιοτήτων (και των γνώσεων που αυτές συνεπάγονται) του εργατικού δυναμικού έχει στο

σύνολό του το εκπαιδευτικό σύστημα. Και αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο εάν υπάρξει ένας μόνιμος «μηχανισμός» εντοπισμού και πρόγνωσης των αναγκών μέσω του οποίου θα χαρτογραφείται η αγορά εργασίας, θα εντοπίζονται οι ελλείψεις (ποσοτικές, ποιοτικές, γεωγραφικές) και θα εφαρμόζονται οι κατάλληλες πολιτικές.

Με την εφαρμογή ενός αξιόπιστου μηχανισμού πρόγνωσης των αναγκών σε γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, ο οποίος θα ενεργοποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα, θα δοθεί η δυνατότητα να σχεδιάζονται προγράμματα εκπαίδευσης ή/και κατάρτισης που να καλύπτουν τις πραγματικές ανάγκες της αγοράς εργασίας και του ανθρώπινου δυναμικού του κλάδου των κατασκευών. Ένας τέτοιος μηχανισμός θα πρέπει να προβλέπει έγκαιρα τις ανάγκες σε συγκεκριμένες βασικές και κάποιες «ειδικές» (κατά περίπτωση) επαγγελματικές δεξιότητες, αλλά και τις ανάγκες σε δεξιότητες που πρόκειται να προκύψουν λόγω των εξελίξεων στην τεχνολογία, πιθανών αλλαγών στο ρυθμιστικό πλαίσιο, αλλά και του ευρύτερου διεθνούς και εγχώριου ανταγωνισμού.

Ο τρόπος με τον οποίο ο εν λόγω μηχανισμός θα επιτελεί το έργο του είναι λίγο πολύ αυτός που ακολουθήθηκε από την ολοκληρωμένη έρευνα που διεξάγεται στο πλαίσιο της Πράξης «*Δράσεις κοινωνικών εταίρων για την αναγνώριση και πρόγνωση αναγκών δεξιοτήτων στο πλαίσιο του Εθνικού Συστήματος Διάγνωσης της αγοράς εργασίας*». Δηλαδή, πρέπει αρχικά να πραγματοποιείται μια ανάλυση για την κρισιμότητα κάθε επαγγελματικής δεξιότητας (δεν γίνεται αναφορά στις “βασικές” δεξιότητες, καθώς γι’ αυτές οι αλλαγές με το χρόνο δεν είναι σημαντικές) ως προς την ορθή εκτέλεση των εργασιών του επαγγέλματος στόχου, μέσω της οποίας θα καταστεί δυνατό να κριθεί το κατά πόσο η έλλειψη της εν λόγω δεξιότητας αδυνατίζει την αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα των εργαζομένων για την σωστή εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Στη συνέχεια πρέπει να εξετάζεται η επάρκεια ή η έλλειψη της κάθε βασικής / ειδικής επαγγελματικής δεξιότητας από το ανθρώπινο δυναμικό του κλάδου. Ενδεχομένως μια δεξιότητα μπορεί να μην είναι ιδιαίτερα σημαντική ή/και να διατίθεται σε μεγάλη επάρκεια από τους εργαζόμενους του κλάδου (επάρκεια), ενώ μία άλλη σημαντική δεξιότητα να μην καλύπτεται από τους εργαζόμενους του κλάδου (έλλειψη). Σε δεύτερο στάδιο, και εφόσον διαπιστώνεται έλλειψη σε μια δεξιότητα, θα πρέπει να αναζητούνται οι παράγοντες που προκάλεσαν τη συγκεκριμένη έλλειψη για να μπορέσουν να αντιμετωπιστούν.

Όσον αφορά τις αναδυόμενες δεξιότητες, κατ’ αρχήν πρέπει να ανιχνεύονται οι παράγοντες που προκαλούν την ανάδυσή τους. Στη συνέχεια, θα πρέπει να αξιολογείται η επάρκεια ή η έλλειψη αυτών στο εκάστοτε επάγγελμα στόχου. Είναι πολύ σημαντικό οι όποιες δεξιότητες ανιχνευθούν ως αναδυόμενες για τις ειδικότητες του κλάδου να εισάγονται εγκαίρως στα αντίστοιχα Επαγγελματικά Περιγράμματα και, ακολούθως, να εντάσσονται κατάλληλα στα υφιστάμενα προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης ή να δημιουργούνται νέα, με σκοπό την πληρέστερη δυνατή κάλυψη των αναγκών μέσω εξειδικευμένης παροχής γνώσεων σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα (αυτά δηλαδή στα οποία έχει εντοπιστεί έλλειψη).

5. Σύγχρονη σχετική βιβλιογραφία για την ειδικότητα που εξετάζεται

Η σημαντικότερη – και περισσότερο «εμβληματική» - σε διεθνές επίπεδο έρευνα που είναι σχετική με το αντικείμενο της παρούσας μελέτης (δεξιότητες συγκεκριμένων επαγγελματιών / ειδικοτήτων του κατασκευαστικού κλάδου στα θέματα της Εξοικονόμησης Ενέργειας ή/και της Ενεργειακής Αποδοτικότητας) είναι αυτή της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ILO) με τίτλο: «Skills and Occupational Needs in Green Building - 2011» (σε ελληνική μετάφραση: «Ανάγκες σε Δεξιότητες και Επαγγέλματα στην Πράσινη Δόμηση») [4]. Πρόκειται για μία μελέτη που διεξήχθη στο πλαίσιο της συμφωνίας κοινής διαχείρισης που έχουν συνάψει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και η ILO σχετικά με την *Ανταλλαγή γνώσεων για τον έγκαιρο εντοπισμό των αναγκών σε δεξιότητες με στόχο την ενίσχυση της συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων στον τομέα του έγκαιρου προσδιορισμού των αναγκών σε δεξιότητες.*

Η εν λόγω μελέτη / έρευνα υποστηρίχθηκε από το πρόγραμμα για την “Απασχόληση και την Κοινωνική Αλληλεγγύη” PROGRESS (2007-2013) της Ε.Ε. (όντας σε πλήρη συνάφεια με τους στόχους της Πρωτοβουλίας περί *Νέων Δεξιοτήτων για Νέα Επαγγέλματα*), και υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Πρωτοβουλίας για τα *Πράσινα Επαγγέλματα* της ILO (μια συνεργασία που ξεκίνησε το 2008 από κοινού με το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον - UNEP, τη Διεθνή Συνομοσπονδία Συνδικαλιστικών Ενώσεων –ITUC, και τη Διεθνή Οργάνωση των Εργοδοτών – OIE). Μάλιστα, στο ίδιο πλαίσιο (δηλ. κάτω από την ίδια συμφωνία κοινής διαχείρισης) παρήχθησαν άλλες δύο αλληλοϋποστηριζόμενες παγκόσμιες εκθέσεις, μία περί *Συγκριτικής ανάλυσης των μεθόδων αναγνώρισης των αναγκών σε δεξιότητες στην αγορά εργασίας σε μεταβατικό στάδιο προς την οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα*, και μία για τις *Ανάγκες σε Δεξιότητες και Επαγγέλματα στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*.

Μια σημαντική συμβολή αυτής της έκθεσης είναι ένας πίνακας που συνοψίζει τις βασικές ασχολίες/τα βασικά επαγγέλματα σε κάθε μέρος της αλυσίδας αξιών της πράσινης δόμησης (ή των πράσινων κτιρίων), όπου περιγράφονται και οι κύριες απαιτήσεις δεξιοτήτων για το καθένα. Τα περισσότερα από τα επαγγέλματα που εμπλέκονται υπάρχουν ήδη, αλλά απαιτούν νέες δεξιότητες και γνώσεις. Ένας μικρός αριθμός από αυτά είναι αρκετά νέα (για παράδειγμα, οι ενεργειακοί επιθεωρητές). Για ορισμένα νέα καθήκοντα που σχετίζονται με τα υφιστάμενα επαγγέλματα, όπως η εγκατάσταση μόνωσης στους τοίχους ή η ηλιακή θέρμανση νερού, στις διάφορες χώρες παρατηρούνται διαφορετικές προσεγγίσεις: σε ορισμένες περιπτώσεις, τα καθήκοντα αυτά τα αναλαμβάνει ένα συγκεκριμένο υφιστάμενο επάγγελμα, σε άλλες οι εργασίες μοιράζονται μεταξύ διάφορων επαγγελματιών, σε κάποιες άλλες αναδύονται νέα εξειδικευμένα επαγγέλματα με ειδική εκπαίδευση (όπως είναι ο εγκαταστάτης ηλιακών πλαισίων), ενώ σε άλλες περιπτώσεις η εργασία αναλαμβάνεται από ένα εργατικό δυναμικό με διαφορετικό υπόβαθρο, αλλά με πρόσθετη κατάρτιση.

Όσον αφορά ειδικότερα την Ελλάδα, πρέπει να αναφερθεί η πράγματι «εμβληματική» και πρωτοπόρα (αλλά και μοναδική) για το εν λόγω πεδίο έρευνα που διεξήχθη τον Δεκέμβριο του 2013 στο πλαίσιο της ανάπτυξης του “*Εθνικού Οδικού Χάρτη Προσόντων*” [11], από την κοινοπραξία των Ελλήνων εταίρων της Δράσης «*BUILD UP Skills – Greece - BUS-GR*»² (ΚΑΠΕ – *Συντονιστής φορέας*, ΕΜΠ, ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, Πολυτεχνείο Κρήτης, ΕΟΠΠΕΠ, ΤΕΕ, ΙΝΕ-ΓΣΕΕ, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, ΚΑΝΕΠ-ΓΣΕΕ). Ο εν λόγω “*Εθνικός Οδικός Χάρτης Προσόντων*” παρουσιάζει τη γενική στρατηγική που θα πρέπει να ακολουθήσει η Ελλάδα για την κάλυψη

των εθνικών αναγκών της αναφορικά με τη συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση του εργατικού δυναμικού στον κατασκευαστικό τομέα. Ο Εθνικός Οδικός Χάρτης βασίστηκε στα ευρήματα της “*Ανάλυσης της Παρούσας Κατάστασης (Status Quo)*” [2], δηλ. της μελέτης που κατέγραψε, έθεσε και τεκμηρίωσε τα κενά δεξιοτήτων, τα εμπόδια καθώς και τις ποσοτικές ανάγκες για καταρτισμένο εργατικό δυναμικό στον κτιριακό τομέα στην Ελλάδα έως το 2020.

Στόχος του “*Εθνικού Οδικού Χάρτη Προσόντων*” ήταν η ανάπτυξη ενός πλήρους Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την αντιμετώπιση των εμποδίων που καταγράφηκαν για την υλοποίηση των εθνικών στόχων για το 2020 για την ενέργεια με έμφαση στα κτίρια, και η αναγνώριση και εφαρμογή μέτρων για την ενίσχυση των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο στα ειδικά θέματα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και της Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕ). Αποτέλεσε προϊόν συστηματικής διαβούλευσης μεταξύ των συμμετεχόντων εκπροσώπων των άμεσα εμπλεκόμενων / ενδιαφερόμενων φορέων στην “*Εθνική Πλατφόρμα Επαγγελματικών Προσόντων*” (ΕΠΕΠ), η οποία συστάθηκε για το σκοπό αυτό, μέσω Συναντήσεων Διαβούλευσης, των απόψεων των ενδιαφερόμενων όπως καταγράφηκαν στην διαδικτυακή πλατφόρμα διαβούλευσης, συναντήσεων εργασίας, δομημένων ερωτηματολογίων, κ.α. Με τον τρόπο αυτό, τα μέτρα και οι δράσεις που προτάθηκαν στο «Σχέδιο Δράσης» του *Οδικού Χάρτη*, καθώς και οι προτεραιότητες και τα χρονοδιαγράμματά τους, προέκυψαν σε πλήρη συμφωνία με τις απόψεις των άμεσα ενδιαφερόμενων φορέων.

Ειδικότερα, καταγράφηκαν, αξιολογήθηκαν και ιεραρχήθηκαν οι δεξιότητες που πρέπει – ή, αλλιώς, είναι επιθυμητό - να αποκτηθούν από τους εργαζόμενους στον κατασκευαστικό κλάδο (κατά βάση τους ήδη υπάρχοντες), οι οποίες χωρίστηκαν σε δύο κύριες κατηγορίες: (α) Δεξιότητες σχετιζόμενες με παρεμβάσεις Εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης της Ενεργειακής Αποδοτικότητας (ΕνΑπ) στα κτίρια, και (β) Δεξιότητες σχετιζόμενες με τις εγκαταστάσεις συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, η οποία πραγματοποιήθηκε από τους ίδιους τους επαγγελματίες και τους κοινωνικούς φορείς που τους εκπροσωπούν, με τη μορφή ερωτηματολογίων, κατέδειξε τη μεγάλη ανάγκη για απόκτηση των νέων «πράσινων» δεξιοτήτων από τους επαγγελματίες.

Επίσης, οι συνεδρίες διαβούλευσης της ΕΠΕΠ και η “*Ανάλυση της παρούσας κατάστασης*” [2], κατέδειξαν ότι σχεδόν καμία από τις απαιτούμενες «νέες» δεξιότητες του συνόλου των επαγγελματιών / ειδικοτήτων του κατασκευαστικού κλάδου στα ειδικά θέματα της ΕΞΕ και των ΑΠΕ δεν διδάσκεται συστηματικά στην Β’/θμια επαγγελματική εκπαίδευση ή/και την αρχική επαγγελματική κατάρτιση. Αντίστοιχα, πολύ λίγες από αυτές τις δεξιότητες καλύπτονται στα ήδη υφιστάμενα (και ούτως ή άλλως περιορισμένα) προγράμματα ΣΕΚ, μάλιστα σποραδικά. Ένα από τα βασικά συμπεράσματα του “*Εθνικού Οδικού Χάρτη Προσόντων*” [11] είναι ότι υπάρχει πολύ σημαντική ανάγκη για την αναδιαμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης (ΑΕΚ) και τον σχεδιασμό νέων προγραμμάτων στην περίπτωση της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης (ΣΕΚ).

6. Μεθοδολογία της έρευνας

Για την διεξαγωγή της εν λόγω έρευνας, και σύμφωνα με τις υφιστάμενες μεθοδολογικές επιλογές / δυνατότητες όπως αυτές παρατίθενται στον «Γενικό Μεθοδολογικό Οδηγό» της Πράξης, επιλέχθηκε η ποιοτική προσέγγιση, αυτή δηλαδή που μας επιτρέπει να εξετάσουμε το “γιατί συμβαίνει;” κάτι (σε αντίθεση με την ποιοτική προσέγγιση, η οποία βοηθάει να μάθουμε το “τι συμβαίνει;”). Σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία, επιδίωξη της ποιοτικής έρευνας είναι *“να ανακαλύψει τις απόψεις του ερευνώμενου πληθυσμού, εστιάζοντας στις οπτικές γωνίες υπό τις οποίες τα άτομα βιώνουν και αισθάνονται τα γεγονότα”*, με άλλα λόγια είναι μια προσέγγιση σε βάθος που έχει στόχο την ανάλυση και ερμηνεία ποιοτικών στοιχείων, αφού πρώτα συλλεχθούν, κατηγοριοποιηθούν και αξιολογηθούν τα κατάλληλα δεδομένα. Αυτή επιλέγεται όταν αυτό που ενδιαφέρει είναι να γίνει βαθύτερη ανάλυση και ερμηνεία καταστάσεων, γεγονότων, συμπεριφορών ή εμπειριών.

Για την ποιοτική έρευνα υπάρχουν διάφορα και διαφορετικής υφής «εργαλεία» τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την διεξαγωγή της. Στην προκειμένη περίπτωση, η πρώτη μέθοδος που κρίθηκε ως η πιο κατάλληλη και αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί είναι αυτή των ημι-δομημένων συνεντεύξεων σε βάθος. Είναι γεγονός ότι η συνέντευξη αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο άντλησης ποιοτικού υλικού και πληροφοριών στις κοινωνικές επιστήμες. Αφορά την αλληλεπίδραση / επικοινωνία μεταξύ προσώπων που καθοδηγείται από τον ερευνητή ή ερωτώντα με στόχο την απόσπαση των αναγκαίων πληροφοριών που σχετίζονται με το αντικείμενο της έρευνας. Έτσι, για τις ανάγκες της εν λόγω έρευνας, οι συνεντευξιαζόμενοι κλήθηκαν να δώσουν απαντήσεις σε έναν αριθμό προκαθορισμένων ερωτήσεων, ενώ διεξήχθη και ελεύθερη συζήτηση για τις ειδικότητες που αποτελούν το αντικείμενο της έρευνας και τις απαιτούμενες (ή και επιθυμητές) δεξιότητές τους σε θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας (εξ ου και ο όρος «ημι-δομημένες»).

Στόχος των εν λόγω συνεντεύξεων ήταν να επαληθευτούν τα ευρήματα της βιβλιογραφικής έρευνας περί “ειδικών” δεξιοτήτων σε θέματα ΕΞΕ που έκανε ο βασικός εμπειρογνώμονας, να αναδειχθούν νέα ζητήματα και τάσεις στα υπό έρευνα αντικείμενα, καθώς και το να καταρτιστεί η ατζέντα των επερχόμενων «ομαδικών συνεντεύξεων», οι οποίες ήταν η δεύτερη μέθοδος συλλογής ποιοτικών δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε. Από τις εν λόγω συνεντεύξεις, σε συνάρτηση βεβαίως και με την βιβλιογραφική έρευνα που είχε προηγηθεί, καταρτίστηκε και η λίστα των δεξιοτήτων, οι οποίες θα έπρεπε να τεθούν προς συζήτηση, αξιολόγηση και ευρεία συμφωνία στην ομαδική συζήτηση που ήταν προγραμματισμένο να ακολουθήσει.

Η δεύτερη μέθοδος που επιλέχθηκε για τη συλλογή ποιοτικών δεδομένων στο πλαίσιο της έρευνας ήταν οι επονομαζόμενες «ομαδικές συνεντεύξεις», και πιο συγκεκριμένα οι ομάδες εστίασης (focus groups), με σκοπό να αξιοποιηθεί, κατανοηθεί και ερμηνευθεί η «δυναμική των ομάδων» μέσω της άμεσης αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων σε αυτές. Ο λόγος για τον οποίο επιλέχθηκε η τεχνική της “ομάδας εστίασης” (και όχι η εναλλακτική τεχνική Delphi, σύμφωνα με τον «Γενικό Μεθοδολογικό Οδηγό» [1]) είναι ότι σε αυτή την περίπτωση η συναίνεση επιτυγχάνεται μέσα από λίστες οι οποίες διαρκώς μικραίνουν έως ότου η ομάδα καταλήξει σε μια κοινώς αποδεκτή λίστα. Για το λόγο αυτό τα focus groups εν γένει είναι λιγότερο χρονοβόρα, καθώς δεν είναι παράδοξο να επιτευχθεί συναίνεση ακόμα

και στην πρώτη συνεδρία, ειδικά εάν η λίστα που έχει καταρτισθεί από τον συντονιστή είναι καλά δομημένη οπότε τα μέλη του focus group δεν θα αργήσουν να φτάσουν σε συμφωνία γύρω από το τελικό αποτέλεσμα.

Η λογική του συνδυασμού αυτών των δύο συγκεκριμένων μεθόδων ποιοτικής έρευνας έχει να κάνει με το γεγονός ότι το επιθυμητό στην εν λόγω έρευνα είναι να προκύψει ένα συμπαγές και συναινετικό αποτέλεσμα το οποίο θα γίνει αποδεκτό από το σύνολο των εμπλεκομένων. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η μέθοδος των ημι-δομημένων συνεντεύξεων προκειμένου να ενταχθούν σε αυτήν τα πορίσματα της βιβλιογραφικής έρευνας, αλλά και για να ληφθεί πρωτογενής γνώση από εμπειρογνώμονες του πεδίου, ενώ συνδυαζόμενη αυτή με ένα εργαλείο πιο εξειδικευμένο αλλά παράλληλα εντελώς στοχευμένο, όπως είναι οι συζητήσεις στην ομάδα εστίασης (focus group), τα πορίσματα μπορούν να γενικευτούν και να θεωρούνται αντιπροσωπευτικά.

Έτσι, λοιπόν, τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την διεξαγωγή της έρευνας ήταν τα εξής:

Βήμα 1: Ο βασικός εμπειρογνώμονας / συντονιστής, μετά από αναζήτηση στις κατάλληλες πηγές, κατάρτισε μία λίστα με τις δεξιότητες που ίδιος θεωρεί κρίσιμες και αναδυόμενες για κάθε μία από τις ειδικότητες στόχους (πάντα αναφορικά με τις εργασίες τους που σχετίζονται με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια).

Βήμα 2: Οι λίστες αυτές εμπλουτίστηκαν από τις ειδικότητες συνεντεύξεις που διεξήγαγε ο συντονιστής, από τις οποίες προέκυψαν και άλλες σημαντικές πληροφορίες.

Βήμα 3: Εν συνεχεία πραγματοποιείται η έρευνα της ομάδας εστίασης, Στην συνεδρίαση της ομάδας εστίασης τέθηκαν οι λίστες με τις ειδικές επαγγελματικές και αναδυόμενες δεξιότητες σε έλεγχο, υπό την έννοια ότι υπήρχε η δυνατότητα ενσωμάτωσης και άλλων δεξιοτήτων που θα προτεινόταν από τους συμμετέχοντες στην ομάδα εστίασης. Αφού συμφωνήθηκαν οι λίστες, οι δεξιότητες ταξινομήθηκαν ανά βαθμό κρισιμότητας για την άσκηση της εκάστοτε ειδικότητας, και καθορίστηκε ο βαθμός στον οποίο τις διαθέτει το εργατικό δυναμικό που απασχολείται στην υπό εξέταση ειδικότητα. Οι συμμετέχοντες κατέληξαν στους παράγοντες που προκαλούν την έλλειψη κάποιων δεξιοτήτων.

Στο τελευταίο στάδιο, ο ερευνητής / συντονιστής επεξεργάστηκε όλο το υλικό που είχε προκύψει από τα παραπάνω βήματα/στάδια της έρευνας προκειμένου να συνταχθεί η μελέτη για τις σχετικές με τις εργασίες εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια δεξιότητες για τις τρεις ειδικότητες στόχους.

Με βάση τον παραπάνω σχεδιασμό, προγραμματίστηκαν και (τελικά) διεξήχθη μια σειρά συνεντεύξεων – πέντε (5) συγκεκριμένα - με ανθρώπους γνώστες του κλάδου, οι οποίοι ανταποκρίθηκαν στη σχετική πρόσκληση και εξέφρασαν την επιθυμία και τη διαθεσιμότητά τους να συμμετάσχουν στη σχετική έρευνα. Η επιλογή των ατόμων αυτών έγινε με γνώμονα την καλή γνώση της αγοράς (από μέσα), την ενασχόληση τους με τον κλάδο, την καλή γνώση των θεμάτων/τεχνολογιών Εξοικονόμησης Ενέργειας (και κατ' επέκταση του τι χρειάζονται αυτές για να εφαρμοστούν σωστά), την εμπειρία τους στον τομέα, καθώς και τη δυνατότητά τους να ανταποκριθούν (χρονικά) στις ανάγκες διεξαγωγής της συνέντευξης. Πιο συγκεκριμένα, ζητήθηκε η γνώμη εκπροσώπων της εκάστοτε ειδικότητας (μάλιστα

πρώην και νυν εκπροσώπων τους σε επίπεδο Ομοσπονδιών), οι οποίοι παράλληλα είναι και γνώστες των θεμάτων εξοικονόμησης ενέργειας (από προηγούμενες συνεργασίες με τον βασικό εμπειρογνώμονα), όπως και ατόμων που έχουν καλή γνώση της αγοράς και του κλάδου παράλληλα, αλλά και εμπειρία σε εργασίες σχετικές με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια και την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων, και ειδικότερα τους εκπροσώπους της Πανελλήνιας Ένωσης Διπλωματούχων Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΔΜΕΔΕ) και του Συλλόγου Τεχνικών Υπαλλήλων Ελλάδος (ΣΤΥΕ).

Πιο συγκεκριμένα, συνεντεύξεις διεξήχθησαν με τους εξής (αναφέρεται παράλληλα με το όνομα και την ιδιότητα / τον φορέα που εκπροσωπείται, ο τρόπος καθώς και η ημερομηνία κατά την οποία διεξήχθη η σχετική συνέντευξη):

- 1) Τον κο Χαράλαμπο Κωνσταντόπουλο, πρώην Γενικό Γραμματέα της Πανελλήνιας Ομοσπονδίας Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (ΠΟΣΕΗ), με τον οποίο έγινε διαζώσης η συνέντευξη την Τετάρτη 18 Νοεμβρίου 2015.
- 2) Τον κο Γεώργιο Κωνσταντέλλο, πρώην Πρόεδρο της Ομοσπονδίας Βιοτεχνών Υδραυλικών Ελλάδας (ΟΒΥΕ) και νυν Υπεύθυνο της Κεντρικής Δομής (Αττική) του ΚΕΚ της ΓΣΕΒΕΕ, με τον οποίο η συνέντευξη έγινε διαζώσης την Τετάρτη 18 Νοεμβρίου 2015.
- 3) Τον κο Δημήτρη Βαργιάμη, Πρόεδρο της ΟΒΥΕ (εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο κος Βαργιάμης προσκλήθηκε να συμμετάσχει – εκπροσωπώντας την ΟΒΥΕ – στην Ομάδα Εστίασης της 18^{ης} Νοεμβρίου 2015, αλλά δήλωσε κώλυμα – λόγω απουσίας του στο εξωτερικό, οπότε κρίθηκε σκόπιμο να ληφθεί η άποψή του όπως και να’ χει, έστω και υπό τη μορφή συνέντευξης). Η συνέντευξη με τον κο Δ. Βαργιάμη διεξήχθη τηλεφωνικά (και με προηγούμενη ανταλλαγή emails) στις 25/11/2015.
- 4) Τον κο Αλκιβιάδη Παπαδόπουλο, πρώην Ταμία και νυν μέλος της Αντιπροσωπείας της ΠΕΔΜΕΔΕ, με τον οποίο η συνέντευξη διεξήχθη αρχικά τηλεφωνικά στις 17/11/2015 και ολοκληρώθηκε (με ενδιάμεση βεβαίως ανταλλαγή τηλεφωνημάτων και emails) την 27^η Νοεμβρίου 2015.
- 5) Τον κο Χρήστο Λέτσιο, Πολιτικό Μηχανικό (MSc), Μέλος της Διοίκησης του ΣΤΥΕ - υπεύθυνο ασφαλιστικών και εργασιακών θεμάτων, με τον οποίο η συνέντευξη διεξήχθη αρχικά τηλεφωνικά στις 19/11/2015 και ολοκληρώθηκε (με ενδιάμεση ανταλλαγή σχετικών emails και τηλεφωνημάτων) την 27^η Νοεμβρίου 2015. *[πρέπει να σημειωθεί ότι, αρχικά, η επαφή έγινε με τον κο Ανδρέα Στοϊμενίδη, Πρόεδρο του ΣΤΥΕ, ο οποίος όμως λόγω πολλών ανειλημμένων υποχρεώσεων αυτό το διάστημα δεν κατέστη δυνατό να παραχωρήσει τη συνέντευξη και μας παρέπεμψε στον κο Χρ. Λέτσιο, αντί αυτού]*

Αξίζει να αναφερθεί ότι, τόσο ο κος Αλκιβιάδης Παπαδόπουλος (ΠΕΔΜΕΔΕ) όσο και ο κος Χρήστος Λέτσιος (ΣΤΥΕ) ερωτήθηκαν εφ’ όλης της ύλης της έρευνας, δηλ. οι ερωτήσεις που τους τέθηκαν αφορούσαν και τις τρεις ειδικότητες στόχους της έρευνας, εξ ου και το σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα που παρήλθε μεταξύ της πρώτης επαφής και της τελικής αποστολής εκ μέρους τους των απαντήσεων στις τεθείσες ερωτήσεις. Επίσης, ότι ο μεν πρώτος (Αλκ. Παπαδόπουλος) στην απάντηση των ερωτήσεων, έχοντας μεν την σφαιρική εποπτεία και γνωρίζοντας το όλο πλαίσιο, βοηθήθηκε εν τέλει από συναδέλφους του ηλεκτρολόγους / μηχανολόγους μηχανικούς με τους οποίους συνεργάζεται, και οι οποίοι δραστηριοποιούνται καθημερινά σε μεγάλα έργα στον χώρο των κατασκευών και έχουν

καλύτερη εποπτεία, ο δε δεύτερος (ο κος Χρ. Λέτσιος) αναγκάστηκε να πάρει προσωπικές συνεντεύξεις (δια ζώσης) από τον εκάστοτε κατάλληλο τεχνικό ή σχετικό προϊστάμενο μηχανικό (ως αποτέλεσμα, ο κος Λέτσιος απέστειλε δύο συμπληρωμένα ερωτηματολόγια για κάθε ειδικότητα, ένα από τον σχετικό τεχνικό και ένα από τον αρμόδιο προϊστάμενό του, σύνολο έξι).

Πιο συγκεκριμένα, και όσον αφορά την διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (σημειώνεται ότι οι δια ζώσης διήρκεσαν γύρω στις 1,5 ώρες η κάθε μία), στην αρχή έγινε μία σύντομη παρουσίαση του έργου, των στόχων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων του. Στη συνέχεια αναφέρθηκαν οι κανόνες διεξαγωγής της συνέντευξης, το είδος των προσδοκώμενων πληροφοριών που θα προκύψουν από την έρευνα και τον τρόπο με τον οποίο θα αξιοποιηθούν αυτές. Ακολούθως ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να αναφέρουν οι ίδιοι κάποιες επαγγελματικές δεξιότητες που θεωρούν κρίσιμες ή/και αναδυόμενες για τις ειδικότητες στόχου, πάντα όσον αφορά τις εργασίες που έχουν ως αντικείμενο (σκοπό) τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των συστημάτων και την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια.

Επίσης, τέθηκε/αν υπόψη των συνεντευξιζομένων η/οι λίστα/ες με τις επαγγελματικές δεξιότητες που συντάχθηκαν από τον συντονιστή για κάθε ειδικότητα (ο πληθυντικός εδώ αφορά τις δύο περιπτώσεις όπου οι συνεντευξιζόμενοι ερωτήθηκαν και για τις τρεις ειδικότητες/επαγγελματικές δραστηριότητες στόχους της έρευνας), και – στις περισσότερες των περιπτώσεων - εμπλουτίστηκαν από αυτούς (μετά από κατάλληλη τεκμηρίωση). Κατά τη διάρκεια της εκάστοτε συνέντευξης οι δεξιότητες ταξινομήθηκαν ανάλογα με το βαθμό κρισιμότητας και επάρκειας / έλλειψής τους, ενώ ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να τεκμηριώσουν τους παράγοντες που προκαλούν την επάρκεια ή την έλλειψη των εν λόγω δεξιοτήτων. Επιπλέον, από τους συνεντευξιζόμενους ζητήθηκε να προτείνουν – πάντα σύμφωνα με την εμπειρία τους – πιθανές αναδυόμενες ειδικότητες, αναφέροντας και τους παράγοντες ανάδυσής τους.

Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης επί της λίστας και την σχετική τεκμηρίωση αυτής, ακολούθησε συζήτηση πάνω σε μια σειρά θεμάτων όπως π.χ. τι έχει αλλάξει σημαντικά τα τελευταία 1-2 χρόνια στην ειδικότητα Χ από πλευράς δεξιοτήτων / ικανοτήτων / γνώσεων, αν επρόκειτο να εκπαιδεύσουν τους υπαλλήλους της ειδικότητας Χ σε τι ακριβώς θα τους εκπαίδευαν, ποιοι είναι οι παράγοντες (εντός και εκτός εργασιακού περιβάλλοντος) που επηρεάζουν την εξέλιξη της ειδικότητας, αν επρόκειτο να προσλάβουν κάποιον εργαζόμενο της ειδικότητας Χ ποιες δεξιότητες θα έπρεπε αυτός να διαθέτει, τι γνωστικά ελλείμματα ή δεξιότητες θεωρούν ότι έχουν όσοι έχουν προσληφθεί ή έχουν κάνει αίτηση πρόσληψης για τη συγκεκριμένη ειδικότητα, κλπ. Τέλος, μία πολύ σημαντική και ουσιαστική ερώτηση που τέθηκε στις συνεντεύξεις ήταν το ποιες γνώσεις και δεξιότητες δεν περιλαμβάνονται στα υφιστάμενα εκπαιδευτικά προγράμματα σήμερα στην Ελλάδα.

Όσον αφορά την ομάδα εστίασης, και σε συνάρτηση με τους σκοπούς της συγκεκριμένης έρευνας, κρίθηκε σκόπιμο σε αυτήν να συμμετέχουν εκπρόσωποι των κοινωνικών φορέων, των επιχειρήσεων και των εργαζομένων, ενώ επιδιώχθηκε η όσο το δυνατόν πιο ευρεία αντιπροσωπευτικότητα εργαζομένων, εργοδοτών και άλλων φορέων που είναι σχετικοί με τις υπό διερεύνηση ειδικότητες, ευελπιστώντας ότι με τον τρόπο αυτό θα αναδειχθούν με

αποτελεσματικότερο τρόπο οι πιθανές ελλείψεις δεξιοτήτων και οι παράγοντες που τις προκαλούν, μέσω της εμπειρίας εργαζομένων και εργοδοτών (που προκύπτει από την παραγωγική διαδικασία), αλλά και σχετικών φορέων. Δόθηκε επίσης ιδιαίτερη προσοχή ώστε η σύσταση της ομάδας εστίασης να μη δημιουργεί κίνητρα απόκρυψης πληροφοριών ή μη ειλικρινούς έκφρασης γνώμης, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα μια ισορροπία μεταξύ συνεκτικότητας-ομοιογένειας και πλουραλισμού.

Έτσι, στην ομάδα εστίασης προσκλήθηκαν να συμμετάσχουν (με την αποστολή σχετικής επιστολής-πρόσκλησης, στην οποία αναφερόταν και ο τόπος και ο χρόνος διεξαγωγής της συνάντησης) εκπρόσωποι των κοινωνικών φορέων, επιχειρήσεων του κλάδου με διάφορες σχέσεις μεταξύ τους (προμηθευτές εξοπλισμού / συστημάτων, πάροχοι υπηρεσιών, πελάτες –αποδέκτες των υπηρεσιών) και των εργαζομένων, καθώς και των αρμόδιων Υπουργείων (ΥΠΕΝ) και φορέων που εκπροσωπούν τα αρμόδια Υπουργεία (π.χ. ο ΟΑΕΔ και το ΚΑΠΕ). Επίσης, εκλήθησαν να συμμετάσχουν εμπειρογνώμονες από Πανεπιστήμια / ερευνητικούς φορείς, αλλά και άλλοι εμπειρογνώμονες γνώστες των ιδιαιτεροτήτων των ειδικοτήτων / επαγγελματιών στόχου, καθώς και εκπρόσωποι του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ) – μέλη των σχετικών επιτροπών (μονίμων ή ειδικών) του ΤΕΕ.

Η συνάντηση της ομάδας εστίασης για τις Δεξιότητες σε θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας διεξήχθη την Πέμπτη 19 Νοεμβρίου 2015 στις εγκαταστάσεις του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ. Σε αυτή συμμετείχαν οι εξής:

- 1) Αλέξανδρος Φλέγγας, Πρόεδρος της Ομοσπονδίας Ηλεκτροτεχνιτών Ελλάδος (ΟΗΕ – μέλος ΓΣΕΕ),
- 2) Ιωάννης Βασιλόπουλος, Γεν. Γραμματέας της Ομοσπονδίας Μηχανικών και Θερμαστών Ελλάδος (ΟΜΘΕ – μέλος ΓΣΕΕ),
- 3) Χάρης Δούκας, Επίκουρος Καθηγητής, Τομέας Ηλεκτρικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Αποφάσεων - Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ,
- 4) Αριστοτέλης Μπότζιος, συνεργάτης του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ),
- 5) Παναγιώτης Στάπας, Πρόεδρος Δ.Σ. της Ένωσης Ελληνικών Επιχειρήσεων Θέρμανσης-Ενέργειας (ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.),
- 6) Βασίλειος Φούρλας, Μέλος Δ.Σ. της ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.,
- 7) Αθανάσιος Στρουμπούλης, Β' Αντιπρόεδρος της Ομοσπονδίας Βιοτεχνών Υδραυλικών Ελλάδας (ΟΒΥΕ),
- 8) Γιάννης Χατζηκωνσταντίνου, Υπ. Τύπου & Ειδικός Γραμματέας της ΟΒΥΕ,
- 9) Αλέξανδρος Κουζούλογλου, Γεν. Γραμματέας της Πανελλήνιας Ομοσπονδίας Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (ΠΟΣΕΗ),
- 10) Παντελής Τσοκανής, Ειδικός Γραμματέας ΠΟΣΕΗ,
- 11) Γεώργιος Σαρρής, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ, εξωτερικός επιστημονικός συνεργάτης του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, Τεχνικός σύμβουλος της ΠΟΣΕΗ και του ΕΙΑΧ,

- 12) Στυλιανός Μαμαλάκης, Α΄ Αντιπρόεδρος της Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδος (Ο.Ψ.Ε.),
- 13) Δημήτριος Πουλιάνος, εξωτερικός επιστημονικός συνεργάτης του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, Τεχνικός σύμβουλος της ΟΨΕ,
- 14) Γεώργιος Ξηρός, εξωτερικός επιστημονικός συνεργάτης ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ,
- 15) Χριστίνα Τσιάμα, Στέλεχος της Διεύθυνσης Ανάλυσης Αγοράς Εργασίας και Εργασιακών Σχέσεων του Εθνικού Ινστιτούτου Εργασίας και Ανθρώπινου Δυναμικού (ΕΙΕΑΔ),
- 16) Αντώνιος Αγγελάκης, Επιστημονικό στέλεχος του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ,
- 17) Κυριάκος Φιλίνης, μέλος της επιστημονικής ομάδας υποστήριξης του έργου εκ μέρους του συντονιστή φορέα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ/ΓΣΕΒΕΕ,
- 18) Χαράλαμπος Μαλαματένιος, Επιστημονικός συνεργάτης ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ για την έρευνα στο δια-επαγγελματικό πεδίο «Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια».

Αρχικά, και μετά από την απαραίτητη “γνωριμία” / παρουσίαση των συμμετεχόντων, έγινε μία σύντομη παρουσίαση της Πράξης και του Υπο-έργου στο πλαίσιο του οποίου διεξάγεται η έρευνα, με αναφορά στο σκοπό, τους στόχους και τα αναμενόμενα αποτελέσματα αυτών. Αναφέρθηκαν επίσης στους συμμετέχοντες οι «κανόνες» διεξαγωγής της ομάδας εστίασης, το είδος των προσδοκώμενων πληροφοριών που θα προκύψουν από την έρευνα της ομάδας εστίασης και ο τρόπος με τον οποίον θα αξιοποιηθούν αυτές, ενώ δόθηκε και ο ορισμός της δεξιότητας με συγκεκριμένα παραδείγματα. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν εξάλλου ότι η συνεδρίαση της ομάδας εστίασης ηχογραφείται, για τη διευκόλυνση της τήρησης πρακτικών και την επεξεργασία των αποτελεσμάτων.

Περνώντας στην καθαυτό συνεδρία της ομάδας εστίασης, αρχικά παρουσιάστηκαν στους συμμετέχοντες οι λίστες με τις γενικές, τις «ειδικές» επαγγελματικές και τις αναδυόμενες δεξιότητες. Αφού έγινε μια παρουσίαση και σχετική ανάλυση των δεξιοτήτων (αρχικά οι γενικές και κατόπιν οι επαγγελματικές), ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να εκφράσουν την άποψή τους ως προς την πληρότητα της εκάστοτε λίστας (μόνο όμως για τις ειδικές επαγγελματικές δεξιότητες), καθώς και για πιθανές προσθήκες που θα ήθελαν να γίνουν σε αυτές. Μετά την οριστικοποίηση των λιστών ακολούθησε η αξιολόγηση των δεξιοτήτων (γενικές και επαγγελματικές), όσον αφορά την κρισιμότητα της κάθε μίας, την επάρκεια ή έλλειψη αυτής, ενώ συζητήθηκαν και οι παράγοντες που προκαλούν την πιθανή έλλειψη.

Πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι με τη σχετική συζήτηση / διαβούλευση παρήλθε η ώρα και δεν είχαν ακόμη εξαντληθεί τα θέματα των ειδικών δεξιοτήτων σε θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας των Ηλεκτρολόγων και των Ψυκτικών, Έτσι, συμφωνήθηκε να διανεμηθούν οι λίστες (πίνακες) με τις δεξιότητες των δύο αυτών ειδικοτήτων στους παρευρισκόμενους και να υπάρξει μία δεύτερη συνάντηση της ομάδας εστίασης, στην οποία οι ενδιαφερόμενοι θα προσέρχονταν κατά το δυνατόν πιο “προετοιμασμένοι” (δηλ. με επεξεργασμένες προτάσεις για τις ειδικές δεξιότητες στα θέματα της ΕΞΕ των ειδικοτήτων του ηλεκτρολόγου και ψυκτικού, για τις οποίες υπήρχε η εκκρεμότητα, την κρισιμότητά τους καθώς και τον βαθμό έλλειψής τους αλλά και τους παράγοντες στους οποίους οφείλεται αυτή) προκειμένου να καταστεί δυνατή η ολοκλήρωση των συζητήσεων της ομάδας εργασίας με τον κατά τον δυνατόν πιο αποδοτικό τρόπο.

Μάλιστα καθορίστηκε ημέρα και ώρα για τη δεύτερη αυτή συνάντηση, και συγκεκριμένα η Τρίτη 24 Νοεμβρίου 2015 (με ώρα έναρξης: 16:00). Στη συνάντηση αυτή κατ' αρχήν έγιναν όλες οι απαραίτητες συζητήσεις, ζητήθηκαν οι αναγκαίες διευκρινήσεις και εξαντλήθηκαν όλα τα θέματα (ενώ υπήρξε και γενική συναίνεση) με τους δύο εκπροσώπους της ΠΟΣΕΗ που είχαν συμμετάσχει και στην 1^η συνεδρία της ομάδας εστίασης. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι οι εκπρόσωποι της ΠΟΣΕΗ προσήλθαν στη συνάντηση με επεξεργασμένη λίστα δεξιοτήτων για τους Εγκαταστάτες Ηλεκτρολόγους, η οποία είχε προηγουμένως κοινοποιηθεί στον εκπρόσωπο της ΟΗΕ αλλά και στον εμπειρογνώμονα επί ηλεκτρολογικών θεμάτων, και υπήρξε η σχετική συνεννόηση και προ-συμφωνία μεταξύ αυτών. Επίσης, ότι κοινοποιήθηκαν από τον συντονιστή της ομάδας στους συμμετέχοντες ορισμένα σχόλια που είχαν στείλει εντωμεταξύ οι εκπρόσωποι της ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε. (οι οποίοι είχαν εγκαίρως ειδοποιηθεί για τη μη δυνατότητα παρουσίας τους στη δεύτερη αυτή συνάντηση), τα οποία έγιναν και αυτά αποδεκτά από τους εκπροσώπους του κλάδου.

Επίσης, συνεχίστηκε και ολοκληρώθηκε η συζήτηση περί των θεμάτων που αφορούν τις αναγκαίες (επιθυμητές) δεξιότητες σε θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας για την ειδικότητα των Ψυκτικών με τον κο Δ. Πουλιάνο, ο οποίος επίσης παρευρέθηκε και συμμετείχε σε αυτή τη 2^η συνάντηση της ομάδας εστίασης (ως εμπειρογνώμονας σε θέματα γνώσεων και δεξιοτήτων των ψυκτικών και άτυπος επιστημονικός σύμβουλος της σχετικής Ομοσπονδίας - ΟΨΕ). Παρουσιάστηκε η νέα, επεξεργασμένη από τον κο Πουλιάνο λίστα δεξιοτήτων των ψυκτικών, μεταφέρθηκαν από τον συντονιστή τα σχόλια που είχε εντωμεταξύ λάβει από τους εκπροσώπους της ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε. και του ΚΑΠΕ, δόθηκαν οι αναγκαίες διευκρινήσεις, συμπληρώθηκαν τα όποια κενά και, έτσι, υπήρξε και σε αυτό το σημείο κοινή συναίνεση όλων των εμπλεκόμενων μερών.

7. Ανάλυση των δεδομένων

Σε αυτήν την ενότητα περιγράφονται συνοπτικά τα βήματα που ακολουθήθηκαν ώστε να αναλυθούν κατά τρόπο αποτελεσματικό και εύχρηστο για κάθε περαιτέρω χρήση τους τα ποιοτικά δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα προηγούμενα στάδια (συνεντεύξεις και ομάδα εστίασης) της έρευνας. Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι, εκ των πραγμάτων, σε κάθε ποιοτική έρευνα η έμφαση δίνεται στο γραπτό κείμενο, παρά στα αριθμητικά δεδομένα. Ως γραπτό κείμενο, στην περίπτωση της εν λόγω έρευνας, εννοείται το κείμενο που προέκυψε από την απομαγνητοφώνηση της συνεδρίασης της ομάδας εστίασης καθώς και οι σημειώσεις που κρατήθηκαν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων που διεξήχθησαν.

Εν γένει, η ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων περιλαμβάνει την προετοιμασία και την οργάνωση όλων των δεδομένων που έχει καταφέρει να συλλέξει ο ερευνητής, τη σύμπτυξή τους σε θέματα μέσω της διαδικασίας κωδικοποίησης αυτών και, τέλος, την απεικόνιση των συμπερασμάτων είτε λεκτικά είτε με τη μορφή πινάκων ή γραφημάτων. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία⁶, τα βήματα της ποιοτικής ανάλυσης έχουν ως εξής:

1. Συλλογή και διαχείριση των ποιοτικών δεδομένων.
2. Εμβάθυνση στα ποιοτικά δεδομένα μέσω:
 - α) Κωδικοποίησης
 - β) Υπομνηματισμού
 - γ) Ανάλυσης
3. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Έτσι λοιπόν και εδώ, το πρώτο βήμα στην ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων αποτέλεσε η συλλογή και διαχείριση των ποιοτικών δεδομένων. Πρόκειται δηλαδή για το «συμμάζεμα» των διάφορων πηγών δεδομένων, όπως για παράδειγμα τα αρχεία που είναι διαθέσιμα από την ομάδα εστίασης (ηχητικά και κείμενα/σημειώσεις), οι σημειώσεις του συνεντευκτή ή/και των συντευξιαζόμενων, αλλά και οποιοδήποτε άλλο αρχείο ή μορφή δεδομένων που είναι σχετικά με την έρευνα και συλλέχθηκαν κατά τη διάρκειά της. Πρακτικά, σε αυτό το στάδιο συλλέχθηκαν και καταγράφηκαν όλες οι σημειώσεις του ερευνητή που κράτησε κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων και απομαγνητοφωνήθηκε η συνεδρία της ομάδας εστίασης. Στο τέλος αυτού του σταδίου όλα τα δεδομένα/στοιχεία πλέον βρίσκονταν σε τάξη προκειμένου να προχωρήσει απρόσκοπτα η ανάλυσή τους.

Πολύ σημαντικό “εργαλείο” για τον ερευνητή σε αυτό το στάδιο της ανάλυσης αποτέλεσε ο πίνακας (σε άλλη ενότητα προηγουμένως αναφέρθηκε και ως “λίστα”) που σχεδιάστηκε έτσι ώστε να περιλάβει τις δεξιότητες (μαζί με τη σπουδαιότητα, την επάρκεια και τους παράγοντες που συντελούν στην έλλειψη), ο οποίος συμπληρώθηκε τόσο κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων, όσο και κατά τη διάρκεια της ομάδας εστίασης. Για την ολοκλήρωση του πίνακα (βλ. παρακάτω το σχετικό υπόδειγμα) και την παρουσίαση του στην ομάδα εστίασης χρησιμοποιήθηκαν και δεδομένα που προέκυψαν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων.

⁶ βλ. σχετικά το «Γενικό Μεθοδολογικό Οδηγό» [1]

Πίνακας 1: Πίνακας δεξιοτήτων και ταξινόμησής τους

		Κρισιμότητα Δεξιότητας	Έλλειψη Δεξιότητας	Παράγοντας έλλειψης	Παράγοντας ανάδυσης
		i. Μεγάλη ii. Μεσαία iii. Χαμηλή	i. Επάρκεια ii. Μικρή έλλειψη iii. Μεγάλη έλλειψη	Παράγοντες A-Z*	Παράγοντες A-Z*
A. Βασικές Δεξιότητες	Βασική Δεξιότητα 1				
	Βασική Δεξιότητα 2				
	Βασική Δεξιότητα 3				
	Βασική Δεξιότητα 4				
	Βασική Δεξιότητα 5				
	Βασική Δεξιότητα 6				
	Βασική Δεξιότητα 7				
	Βασική Δεξιότητα 8				
B. Επαγγελματικές	Γενική Επαγγελματική 1				
	Γενική Επαγγελματική 2				
	Γενική Επαγγελματική 3				
	Γενική Επαγγελματική 4				
	Γενική Επαγγελματική 5				
	Γενική Επαγγελματική 6				
	Γενική Επαγγελματική 7				
	Γενική Επαγγελματική 8				
Αναδυόμενες Δεξιότητες	Νέα αναδυόμενη δεξιότητα 1				
	Νέα αναδυόμενη δεξιότητα 2				

*** Παράγοντες A-Z**

- Οικονομία και διεθνές περιβάλλον
- Τεχνολογία και Καινοτομία
- Διεθνής και εγχώριος ανταγωνισμός
- Ρυθμιστικό πλαίσιο
- Περιβάλλον
- Άλλοι παράγοντες (ειδικοί ανάλογα με τον κλάδο)

Ο εν λόγω πίνακας αναλύθηκε (σε συνδυασμό με τις απομαγνητοφωνημένες σημειώσεις) και ακολούθησε η σύνταξη του πίνακα «κατάταξης» που παρουσιάζεται στην επόμενη ενότητα, μαζί με τα υπόλοιπα αποτελέσματα της έρευνας. Στο στάδιο της εμβάθυνσης τώρα, ο ερευνητής εντρυφήσε στα δεδομένα που είχε στη διάθεσή του χρησιμοποιώντας ως κύρια εργαλεία γι' αυτό την κωδικοποίηση, τον υπομνηματισμό και τη δημιουργία διαγραμμάτων και τυπολογιών, τα οποία τον βοήθησαν να προχωρήσει στη διερεύνηση των ερευνητικών του υποθέσεων.

Η κωδικοποίηση αποτέλεσε το πρώτο ουσιαστικό βήμα στο οποίο προέβη ο ερευνητής για να κατανοήσει καλύτερα τα δεδομένα που είχε συλλέξει. Ο σκοπός της κωδικοποίησης ήταν η κατηγοριοποίηση ή ταξινόμηση του κειμένου με κάποιο σύστημα ανάκτησης, ούτως ώστε να μπορεί ο ερευνητής να ανακτήσει εύκολα την διαθέσιμη πληροφορία σε οποιαδήποτε

μελλοντική στιγμή. Στην προκειμένη περίπτωση, και όσον αφορά τις σημειώσεις των συνεντεύξεων και της ομάδας εστίασης, εφαρμόστηκε το εξής:

κωδικοποίηση = παράθεση ενός μικρού τίτλου σε κάθε λέξη ή φράση σύμφωνα με το πού θεωρείται ότι αντιστοιχεί στην έρευνα (π.χ. *Χρήση του προγράμματος WORD για την σύνταξη ευχαριστήριας επιστολής* → κωδικοποίηση "γενική δεξιότητα")

Έτσι, η κωδικοποίηση βοήθησε τον ερευνητή να ανακαλύψει τα μοτίβα μεταξύ των δεδομένων και να κατανοήσει καλύτερα το φαινόμενο το οποίο μελέτησε. Πέραν όλων των άλλων, κωδικοποίηση χρησιμοποιήθηκε και για τις δεξιότητες, και συγκεκριμένα τόσο τις 'γενικές' όσο και τις 'ειδικές' επαγγελματικές δεξιότητες που εξετάστηκαν στο πλαίσιο της έρευνας για τις τρεις ειδικότητες / επαγγελματικές δραστηριότητες στόχους, καθώς λόγω του μεγάλου πλήθους των εξεταζόμενων δεξιοτήτων και τις διάκρισης μεταξύ ειδικοτήτων ήταν κάτι παραπάνω από αναγκαίο να γίνει αυτό (βλ. Ενότητα 8, στην παρουσίαση που χρησιμοποιείται για τις δεξιότητες).

Είναι συνετό και αναγκαίο να κρατούνται σημειώσεις κατά τη διάρκεια της ποιοτικής έρευνας μιας και ο ερευνητής, μέσα από αυτή τη διαδικασία, αναπτύσσει ακόμα περισσότερο την ανάλυσή του. Ο τρόπος που κρατούνται σημειώσεις, διαφέρει από άτομο σε άτομο και προσαρμόζεται ανάλογα με το σκοπό για τον οποίο κρατούνται οι σημειώσεις. Ο **υπομνηματισμός** αφορά τη συγγραφή υπομνημάτων που εντάσσονται στα δεδομένα ανάλυσης στην ποιοτική έρευνα, τα οποία εν γένει περιγράφουν ή ορίζουν έννοιες, αντιμετωπίζουν μεθοδολογικά ζητήματα ή περιέχουν αρχικές θεωρητικές διατυπώσεις. Για την παρούσα έρευνα, στις σημειώσεις που κρατήθηκαν τόσο κατά τις συνεντεύξεις όσο και κατά τη διάρκεια της ομάδας εστίασης εφαρμόστηκε το εξής:

Υπομνηματισμός = τήρηση σημειώσεων σε σχέση με τον κωδικό (π.χ. *Χρήση του προγράμματος WORD για την σύνταξη ευχαριστήριας επιστολής* --> κωδικοποίηση "γενική δεξιότητα" --> υπομνηματισμός "Σημείωση: η δεξιότητα αυτή αναφέρεται σε βασικές γνώσεις πληροφορικής και νέων τεχνολογιών")

Ακολουθώντας μια διαδικασία καθ' όλη τη διάρκεια της ποιοτικής ανάλυσης η οποία κάθε άλλο παρά ως μηχανιστική μπορεί να χαρακτηριστεί, ο ερευνητής φτάνει στο τελευταίο στάδιο της εργασίας του, την τελική ανάλυση, η οποία ακολουθεί και αυτή μια παρόμοια με όλη την προηγούμενη ποιοτική ανάλυση διαδικασία. Σε αυτήν ο ερευνητής προσπαθεί με κάθε τρόπο να έρθει πλησιέστερα στη λύση του προβλήματος που αποτελεί το αντικείμενο της έρευνάς του. Κάτι που είθισται να κάνει ο ερευνητής σε αυτή τη φάση της ποιοτικής ανάλυσης είναι το να κοιτάζει για πιθανά επαναλαμβανόμενα μοτίβα, δηλαδή εάν κάποια γεγονότα επαναλαμβάνονται συστηματικά ή εάν υπάρχει κάποιο κοινό μοτίβο ακόμα και σε διαφορετικής φύσεως γεγονότα. Πράγματι, κατά την ανάλυση των δεδομένων της εν λόγω έρευνας εντοπίστηκε ένα επαναλαμβανόμενο μοτίβο στους παράγοντες έλλειψης των γενικών και επαγγελματικών δεξιοτήτων, και πιο συγκεκριμένα το θέμα "έλλειψης της κατάλληλης εκπαίδευσης-κατάρτισης".

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι, για την απεικόνιση των αποτελεσμάτων/συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι "Πίνακες τελικής κατάταξης" (βλ. Πίνακες 2 – 4 στην επόμενη Ενότητα). Η αλήθεια είναι ότι υπήρξε κατ' αρχήν μία σκέψη για τη χρήση γραφημάτων,

αλλά τελικά δεν προέκυψε η βασική ιδέα γύρω από την οποία θα μπορούσε να δομηθεί μια κατάλληλη γραφική απεικόνιση των στοιχείων και η οποία θα έφερνε τα επιθυμητά αποτελέσματα όσον αφορά την κατανόηση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης (λόγω της πληθώρας των διαφορετικών / ετερόκλητων στοιχείων που έπρεπε να γίνει η ανάλυσή τους). Εξάλλου, δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιο εξειδικευμένο λογισμικό για την ανάλυση των δεδομένων.

8. Αποτελέσματα της έρευνας

Όπως ήδη αναφέρθηκε σε προηγούμενες ενότητες, υπήρξαν δεκατέσσερις (14) “γενικές δεξιότητες”, οι οποίες είχαν τεθεί εκ των προτέρων για εξέταση από κοινού από την επιστημονική ομάδα που συντάξε τον «Γενικό Μεθοδολογικό Οδηγό». Παρότι η εξέταση αυτών των “γενικών δεξιοτήτων” (που ουσιαστικά είναι “ικανότητες”) έχει νόημα όταν μελετάται «κάθετα» ένα επάγγελμα / μια ειδικότητα (στην περίπτωση αυτή έχει όντως αξία να εξετασθούν πέρα από τις βασικές επαγγελματικές δεξιότητες και κάποιες άλλες λίγο πιο “γενικές δεξιότητες”, όπως και οι δεξιότητες που απαιτούν γνωσιακό υπόβαθρο, δηλαδή “Γνώσεις”), για λόγους πληρότητας και ομοιομορφίας με τις υπόλοιπες έρευνες που διεξάγονται παράλληλα στο πλαίσιο της εν λόγω Πράξης, κρίθηκε σκόπιμο (τελικά) να συμπεριληφθούν και αυτές στην έρευνα που διεξήχθη για τις ‘ειδικές’ δεξιότητες στα σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας θέματα των τριών ειδικοτήτων στόχου.

Οι “γενικές δεξιότητες” που εξετάστηκαν (ένα σετ για κάθε μία από τις τρεις ειδικότητες στόχους της παρούσας έρευνας), οι οποίες για λόγους κωδικοποίησης συνοδεύονται από το πρόθεμα “Γ”, ήταν οι εξής:

- Γ1. Καλή γνώση και χρήση της ελληνικής γλώσσας
- Γ2. Γνώση ξένων γλωσσών
- Γ3. Αριθμητική ικανότητα
- Γ4. Βασικές ψηφιακές ικανότητες
- Γ5. Εξειδικευμένες ψηφιακές ικανότητες
- Γ6. Ικανότητα να μαθαίνει νέα πράγματα
- Γ7. Ευελιξία και προσαρμοστικότητα
- Γ8. Επικοινωνιακές ικανότητες
- Γ9. Επίλυση προβλημάτων
- Γ10. Δημιουργικότητα
- Γ11. Εργασία σε ομάδα
- Γ12. Ανάλυση πρωτοβουλίας
- Γ13. Επιχειρηματικό πνεύμα
- Γ14. Οργανωτικές Ικανότητες.

Αντίστοιχα και σύμφωνα με τη διαδικασία/μεθοδολογία που αναφέρθηκε σε προηγούμενες ενότητες, καταρτίστηκαν λίστες “ειδικών” επαγγελματικών δεξιοτήτων για κάθε μία από τις ειδικότητες / επαγγελματικές δραστηριότητες που αποτελούν το αντικείμενο της παρούσας έρευνας. Σε κάθε περίπτωση τονίζεται ο επιθετικός προσδιορισμός “ειδικές” όσον αφορά τις επαγγελματικές δεξιότητες, καθώς αυτές είναι μεν δεξιότητες τις οποίες θα πρέπει να διαθέτουν οι εργαζόμενοι των τριών ειδικοτήτων/επαγγελματικών δραστηριοτήτων στόχου, από την άλλη όμως αφορούν ειδικά κάποιες εργασίες τους που εάν υλοποιηθούν σωστά θα επιφέρουν την επιθυμητή εξοικονόμηση ενέργειας (π.χ. με την αντικατάσταση κάποιου

ενεργοβόρου εξοπλισμού από κάποιον άλλο με καλύτερη αποδοτικότητα), ενώ κάποιιοι από τους εργαζόμενους στις εν λόγω ειδικότητες μπορεί να μην κατανοούν καν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι εργασίες τους στην κατανάλωση ενέργειας (ή και νερού) ενός κτιρίου.

Όσον αφορά τις “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες σε θέματα Εξοικονόμησης Ενέργειας των 2 ειδικοτήτων στόχους της έρευνας, υπενθυμίζεται - σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν λεπτομερώς στην Ενότητα 6 της παρούσας μελέτης – ότι κατ’ αρχήν ο ερευνητής (βασικός εμπειρογνώμονας) συνέταξε τρεις λίστες δεξιοτήτων (μία για κάθε μία ειδικότητα στόχου) βάσει των πηγών που χρησιμοποίησε και που αναφέρονται αναλυτικά στην Ενότητα 3. Πιο συγκεκριμένα, οι σχετικές με τις εργασίες εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια δεξιότητες που προέκυψαν κατ’ αυτόν τον τρόπο ήταν οκτώ (8) για τους Υδραυλικούς, οκτώ (8) για τους Ηλεκτρολόγους και δέκα (10) για τους Ψυκτικούς (συνολικά δηλαδή προέκυψαν 26 ειδικές δεξιότητες για τις 3 ειδικότητες). Στη συνέχεια, διεξήχθησαν οι προβλεπόμενες (ημι-δομημένες) συνεντεύξεις με γνώστες του κλάδου, κατά τις οποίες έγιναν κάποιες προτάσεις για σχετικές δεξιότητες από τους συνεντευξιαζόμενους, που όμως περιλαμβάνονταν ήδη στην λίστα που είχε δημιουργηθεί (σε αρκετές περιπτώσεις μία υφιστάμενη στην αρχική λίστα δεξιότητα προσδιορίστηκε με διαφορετικό λεκτικό). Για τις αναδυόμενες δεξιότητες δεν υπήρξε κάποια ουσιαστική πρόταση από τους συνεντευξιαζόμενους.

Έχοντας “οριστικοποιήσει” (σε πρώτη φάση βεβαίως) τις λίστες των ειδικών δεξιοτήτων στα δύο προηγούμενα βήματα (προσωπική λίστα του εμπειρογνώμονα και ό,τι προέκυψε από τις συνεντεύξεις), στο επόμενο στάδιο τέθηκαν οι εν λόγω λίστες με τις “ειδικές” δεξιότητες (επαγγελματικές κατά βάση, καθώς δεν είχαν προκύψει αναδυόμενες, όπως αναφέρθηκε) υπόψη των συμμετεχόντων στην ομάδα εστίασης, ώστε να γίνει έλεγχος, σχολιασμός ή/και τροποποίηση κάποιων από αυτές από πλευράς τους. Έτσι, πράγματι υπήρξε μια διαδικασία αλλαγής του τρόπου παρουσίασης κάποιων δεξιοτήτων, ενώ κατά τη φάση αυτή προέκυψε ότι και κάποιες άλλες / νέες (με την έννοια ότι δεν υπήρχαν στις λίστες που τέθηκαν προς διαβούλευση) δεξιότητες έπρεπε και μπορούσαν να ενσωματωθούν στις υφιστάμενες λίστες (κατά βάση προέκυψαν από το διαχωρισμό και την περαιτέρω διευκρίνιση κάποιων από τις υφιστάμενες στις λίστες δεξιοτήτων). Μετά από τη σχετική συζήτηση που διεξήχθη και με τη συναίνεση-συμφωνία όλων των συμμετεχόντων, η τελική λίστα των “ειδικών” (για τις ανάγκες ορθής εκτέλεσης των εργασιών που σχετίζονται με την εξοικονόμηση ενέργειας) επαγγελματικών δεξιοτήτων των Υδραυλικών εμπλουτίστηκε με μία ακόμα δεξιότητα, ενώ οι άλλες δύο παρέμειναν ως είχαν, τουλάχιστον ως προς τον αριθμό των αναγκαίων και επιθυμητών “ειδικών” δεξιοτήτων.

Έτσι, για τους Τεχνίτες υδραυλικών εγκαταστάσεων οι (βασικές) επαγγελματικές δεξιότητες που πρέπει να διαθέτουν για την ορθή εκτέλεση των εργασιών που σχετίζονται με θέματα εξοικονόμησης ενέργειας ή/και νερού, οι οποίες για λόγους κωδικοποίησης στη συνέχεια συνοδεύονται από το πρόθεμα “Υ”, όπως προέκυψαν από την ανάλυση, ήταν οι εξής:

- Υ1. Αναγνώριση των νέων τεχνολογιών ή/και εξοπλισμού για το ζεστό νερό χρήσης (ZNX) που οδηγούν σε εξοικονόμηση ενέργειας ή/και νερού.
- Υ2. Προσδιορισμός του ενεργειακού οφέλους από τη χρήση εναλλακτικών συστημάτων παραγωγής ZNX.

- Υ3. Αποτελεσματική εκτέλεση του σχεδιασμού των υδραυλικών εγκαταστάσεων με στόχο τη βελτίωση της απόδοσής τους.
- Υ4. Υδραυλική ρύθμιση και εξισορρόπηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων (με λήψη των απαραίτητων μετρήσεων).
- Υ5. Επιλογή των κατάλληλων και πιστοποιημένων υλικών και διαστάσεων για τις σωληνώσεις και τις προσαρμογές με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και νερού.
- Υ6. Κατασκευή και τοποθέτηση των υλικών θερμομόνωσης επί των σωλήνων (με επιλογή του κατάλληλου πάχους θερμομόνωσης των σωληνώσεων).
- Υ7. Επιλογή των κατάλληλων εξαρτημάτων και διατάξεων ελέγχου στις υδραυλικές εγκαταστάσεις με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας / νερού, αλλά και τη διαχείριση των υδάτων (συλλογή βρόχινου νερού και ανακύκλωση και διαχείριση των αποβλήτων υδάτων).
- Υ8. Τεκμηρίωση στον πελάτη των επιλογών για υλικά και εξαρτήματα (με πιστοποίηση), με έμφαση στις δυνατότητες για εξοικονόμηση ενέργειας και νερού
- Υ9. Έλεγχος - παρακολούθηση - συντήρηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων–συστημάτων και σωστός καθαρισμός (περιοδικά) των δικτύων θέρμανσης.

Αντίστοιχα, για τους Εγκαταστάτες Ηλεκτρολόγους οι επαγγελματικές δεξιότητες (για τις εργασίες τους που έχουν άμεση επίπτωση στην ΕΞΕ) που προέκυψαν από την ανάλυση, οι οποίες για λόγους κωδικοποίησης συνοδεύονται από το πρόθεμα “Η”, ήταν οι εξής:

- Η1. Εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, θέση σε λειτουργία και τεκμηρίωση επιλογής μετρητών (ηλεκτρικής ενέργειας, νερού, αερίου, θερμικής ενέργειας, επιτηρητών κατανάλωσης) και διασύνδεση ηλεκτρικών φορτίων.
- Η2. Εγκατάσταση, ρύθμιση, αξιολόγηση συστημάτων βελτίωσης του συντελεστή ισχύος.
- Η3. Εντοπισμός των απαιτήσεων ηλεκτρικής κατανάλωσης μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης και επιλογή των συστημάτων ελέγχου και διαχείρισης για την επίτευξη ενεργειακής αποδοτικότητας.
- Η4. Επιλογή και εγκατάσταση των ηλεκτρολογικών υλικών για τα ηλεκτρικά κυκλώματα μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας.
- Η5. Επιλογή υλικών, προγραμματισμός και θέση σε λειτουργία έξυπνων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για την ενεργειακή διαχείριση κτιρίων.
- Η6. Εγκατάσταση και ρύθμιση συστημάτων δομημένης καλωδίωσης, συστημάτων power line και ασύρματων συστημάτων για μετάδοση ενεργειακών δεδομένων.
- Η7. Προσδιορισμός της επίπτωσης στην κατανάλωση των συστημάτων φωτισμού, θέρμανσης, ψύξης, εξαερισμού και διαχείριση ηλεκτρικών φορτίων για εξοικονόμηση ενέργειας.
- Η8. Παροχή συμβουλών, ιδεών και λύσεων στους πελάτες σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας από ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και συσκευές (οι οποίες πρέπει πάντοτε να είναι συμβατές με τις Οδηγίες και τους Κανονισμούς).

Τέλος, για τον Τεχνικό ψυκτικό (σύμφωνα με την ορολογία του αντίστοιχου Επαγγελματικού Περιγράμματος) οι επαγγελματικές δεξιότητες για τις εργασίες του που άπτονται θεμάτων ΕΞΕ που προέκυψαν από την ανάλυση - οι οποίες για λόγους κωδικοποίησης στη συνέχεια συνοδεύονται από το πρόθεμα “Ψ” - ήταν οι εξής:

- Ψ1. Εφαρμογή - εγκατάσταση - ρύθμιση ψυκτικών μηχανημάτων, του δικτύου μεταφοράς του ψυκτικού μέσου, καθώς και των εξαρτημάτων, μηχανισμών και αυτοματισμών των κλιματιστικών εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τους κανονισμούς.
- Ψ2. Εφαρμογή της προβλεπόμενης θερμομόνωσης στο δίκτυο σωληνώσεων μεταφοράς του ψυκτικού μέσου και σε μηχανισμούς- εξαρτήματα της εγκατάστασης.
- Ψ3. Χειρισμός εξειδικευμένων ψηφιακών μόνιμων ή φορητών οργάνων και συσκευών για τον έλεγχο, την αξιολόγηση και ρύθμιση της λειτουργίας των κλιματιστικών μονάδων.
- Ψ4. Προγραμματισμός και εκτέλεση των εργασιών συντήρησης ανάλογα με τη χρήση, τον τρόπο λειτουργίας και τη θέση της εγκατάστασης.
- Ψ5. Εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων κλιματισμού υψηλής απόδοσης (VRV, VRF, VAV, πολυζωνικά, ανάκτηση θερμότητας, εναλλάκτες θερμότητας, εξοικονομητές αέρα, κλπ.).
- Ψ6. Εφαρμογή κύκλου εξοικονόμησης (free cooling), όταν οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας του εξωτερικού αέρα το επιτρέπουν.
- Ψ7. Εφαρμογή τεχνολογιών ψυκτών απορρόφησης (έλεγχος της δυνατότητας τροφοδοσίας του ψύκτη απορρόφησης από μονάδα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας).
- Ψ8. Εκτίμηση των ψυκτικών φορτίων για τον έλεγχο του μεγέθους των συσκευών (κάλυψη πραγματικών αναγκών, αποφυγή υπερδιαστασιολόγησης).
- Ψ9. Εκτίμηση του κατάλληλου τύπου κλιματιστικής εγκατάστασης σύμφωνα με τις θερμικές ανάγκες του κάθε χώρου του κτιρίου.
- Ψ10. Εκτίμηση της παροχής μάζας-όγκου, της ταχύτητας και των διαστάσεων του δικτύου αεραγωγών του κλιματιζόμενου αέρα για την επίτευξη στην πράξη της αποδοτικής λειτουργίας της κλιματιστικής εγκατάστασης.

Το επόμενο στάδιο της ανάλυσης αφορούσε την αξιολόγηση των δεξιοτήτων (14 γενικές και 9 / 8 / 10 ‘ειδικές’ επαγγελματικές για τους υδραυλικούς / ηλεκτρολόγους / ψυκτικούς, αντίστοιχα) ανάλογα με το βαθμό κρισιμότητάς τους και το βαθμό έλλειψης-επάρκειάς τους, ενώ έγινε και μια προσπάθεια σύνδεσης του βαθμού έλλειψης με τους παράγοντες που εξετάζονται στην έρευνα. Έτσι, όσον αφορά την «κρισιμότητα της δεξιότητας» (δηλαδή το κατά πόσο η δεξιότητα είναι κρίσιμη για την αποτελεσματική και πλήρη εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών του εκάστοτε επαγγέλματος) εξετάστηκε εάν η εκάστοτε δεξιότητα είναι:

- α) Μεγάλης σπουδαιότητας (ΜΕΓΑΛΗ),
- β) Μεσαίας σπουδαιότητας (ΜΕΣΑΙΑ), ή
- γ) Χαμηλής σπουδαιότητας (ΧΑΜΗΛΗ)

Αντίστοιχα, και όσον αφορά την «έλλειψη της δεξιότητας», δηλαδή τη δυσκολία κάλυψης της δεξιότητας από το εργατικό δυναμικό, είτε εντός είτε εκτός της επιχείρησης, εξετάσθηκε το κατά πόσο το ανθρώπινο δυναμικό της εκάστοτε ειδικότητας στόχου ως προς την κάθε δεξιότητα: (α) είναι επαρκώς καταρτισμένο (ΕΠΑΡΚΕΙΑ), ή εάν η εν λόγω δεξιότητα είναι: (β) σε μικρή έλλειψη (ΜΙΚΡΗ ΕΛΛΕΙΨΗ), ή (γ) σε μεγάλη έλλειψη (ΜΕΓΑΛΗ ΕΛΛΕΙΨΗ). Ακόμη, εξετάσθηκαν οι παράγοντες που προκαλούν (ή έχουν προκαλέσει) την παρατηρούμενη έλλειψη. Δηλαδή ζητήθηκε από τους γνώστες του αντικειμένου / του κλάδου / της αγοράς να εκφέρουν σχετικά την άποψή τους και να επιλέξουν τον καταλληλότερο μέσα από την εξής λίστα παραγόντων:

α. Ανάπτυξη εγχώριας και παγκόσμιας οικονομίας

β. Τεχνολογία και Καινοτομία

γ. Διεθνής και εγχώριος ανταγωνισμός

δ. Ρυθμιστικό πλαίσιο

ε. Περιβάλλον

στ. Άλλος παράγοντας (ειδικοί ανάλογα με τον κλάδο και το επάγγελμα).

Η διαδικασία αυτή ακολουθήθηκε τόσο στις ημι-δομημένες συνεντεύξεις που έγιναν στο πλαίσιο της έρευνας, όσο και κατά τη διάρκεια (συγκεκριμένα στο 2^ο μέρος) της συνεδρίας της ομάδας εστίασης. Μία διαφορά όμως είναι ότι στις ημι-δομημένες συνεντεύξεις δεν εξετάσθηκαν σχεδόν καθόλου οι γενικές δεξιότητες (Ικανότητες). Αντιθέτως, στην ομάδα εστίασης δεν κατέστη δυνατό – λόγω έλλειψης χρόνου - να γίνει πολύ αναλυτική συζήτηση γύρω από όλα τα άλλα θέματα γενικότερου ενδιαφέροντος για την εκάστοτε ειδικότητα / επαγγελματική δραστηριότητα στόχου, τα οποία συζητήθηκαν στις συνεντεύξεις, όπως αυτά που αναφέρθηκαν στην Ενότητα 6 (π.χ. σημαντικές αλλαγές τα τελευταία 1-2 χρόνια στην ειδικότητα ενδιαφέροντος από πλευράς δεξιοτήτων / ικανοτήτων / γνώσεων, ποιες είναι οι παράγοντες που εν γένει επηρεάζουν την εξέλιξη της ειδικότητας, ποιες δεξιότητες θα έπρεπε να διαθέτει κάποιος εργαζόμενος της ειδικότητας Χ για να μπορέσει να προσληφθεί, τι γνωστικά ελλείμματα ή δεξιότητες έχουν όσοι έχουν προσληφθεί τελευταία για τη συγκεκριμένη ειδικότητα, κλπ).

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης και ταξινόμησης / κατάταξης των δεξιοτήτων για τις τρεις ειδικότητες / επαγγελματικές δραστηριότητες που αποτελούν αντικείμενο της έρευνας, όπως προέκυψαν κατά βάση από τις συζητήσεις της ομάδας εστίασης. Σημειώνεται ότι, στους παρακάτω πίνακες κατάταξης οι δεξιότητες στην αντίστοιχη στήλη του πίνακα (οι οποίες κατ' αρχήν έχουν χωριστεί σε ομάδες ανά βαθμό σπουδαιότητας) έχουν παρατεθεί όχι με τη σειρά που εμφανίστηκαν στις διάφορες λίστες / πίνακες (π.χ. παραπάνω), αλλά βάσει του βαθμού επάρκειας ή/και έλλειψής τους. Έτσι, στην 3^η στήλη των πινάκων παρατίθενται πρώτα οι δεξιότητες στις οποίες εντοπίζεται μεγάλη έλλειψη, κατόπιν αυτές με μικρή έλλειψη, και στο τέλος αυτές στις οποίες υπάρχει επάρκεια. Με τον τρόπο αυτό γίνεται εύκολα κατανοητό στον κάθε ενδιαφερόμενο σε ποιες δεξιότητες πρέπει να δοθεί έμφαση (για περαιτέρω ενέργειες ίσως), ανάλογα πάντα με τον βαθμό σπουδαιότητάς τους.

Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι, δεν έχει ως επί το πλείστον συμπληρωθεί η στήλη με τον τίτλο «Παρατηρήσεις» (εκτός από μερικές χαρακτηριστικές περιπτώσεις), καθώς οι όποιες

παρατηρήσεις έγιναν σχετικά παρουσιάζονται στην πιο αναλυτική περιγραφή (με τον αναγκαίο σχολιασμό) που γίνεται στη συνέχεια. Επίσης, ότι – όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει – η σειρά των “αναδυόμενων δεξιοτήτων” και στους τρεις πίνακες κατάταξης έχει μείνει κενή, λόγω του γεγονότος ότι ούτε από τις συνεντεύξεις αλλά ούτε και από τις συζητήσεις της ομάδας εστίασης δεν κατέστη δυνατό να ανιχνευθεί κάποια «νέα» ειδική επαγγελματική δεξιότητα (δηλ. που να αφορά τις σχετικές με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια εργασίες) για τις τρεις ειδικότητες /επαγγελματικές δραστηριότητες στόχους.

Αυτό βέβαια σύμφωνα με τον ένα ορισμό των αναδυόμενων δεξιοτήτων, όπου ως τέτοιες θεωρούνται οι “νέες δεξιότητες οι οποίες δεν έχουν καταγραφεί μέχρι τώρα σε έρευνες”. Εάν, από την άλλη, είχε χρησιμοποιηθεί ο εναλλακτικός τρόπος ορισμού τους, δηλαδή ότι οι αναδυόμενες δεξιότητες ουσιαστικά είναι “νέες δεξιότητες οι οποίες δεν έχουν καταγραφεί μέχρι τώρα σε επαγγελματικά περιγράμματα και εκτιμάται ότι θα είναι απαραίτητες στο μέλλον”, τότε η πλειοψηφία αυτών των “ειδικών” επαγγελματικών δεξιοτήτων θα έπρεπε να είχαν χαρακτηριστεί ως αναδυόμενες (σύμφωνα και με την άποψη που εκφράστηκε στην ομάδα εστίασης).

Πίνακας 2: Τελικός πίνακας κατάταξης δεξιοτήτων σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια για την ειδικότητα του Τεχνίτη Υδραυλικών Εγκαταστάσεων

	Δεξιότητες	Επάρκεια-Έλλειψη	Παράγοντες διαθεσιμότητας (ανάδυσης για τις αναδυόμενες ειδικότητες)	Παρατηρήσεις	
Δεξιότητες μεγάλης κρισιμότητας	Γ2	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	Προς ΜΕΣΑΙΑ	
	Γ8	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		
	Γ13	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		
	Υ2	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		
	Υ4	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		
	Υ7	Σε μεγάλη έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		
	Υ8	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		
	Γ3	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		Προς ΜΕΣΑΙΑ
	Γ4	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		Προς ΜΕΣΑΙΑ
	Γ6	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		
	Γ14	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		
	Υ1	Σε μικρή έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		

	Δεξιότητες	Επάρκεια-Έλλειψη	Παράγοντες διαθεσιμότητας (ανάδυσης για τις αναδυόμενες ειδικότητες)	Παρατηρήσεις
	Υ3	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Υ5	Σε μικρή έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Υ6	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Υ9	Σε μικρή έλλειψη	Ρυθμιστικό πλαίσιο, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ1	Σε επάρκεια	-	
	Γ7	Σε επάρκεια	-	
	Γ9	Σε επάρκεια	-	
	Γ10	Σε επάρκεια	-	
	Γ11	Σε επάρκεια	-	
	Γ12	Σε επάρκεια	-	
Δεξιότητες μεσαίας κρισιμότητας	-			
Δεξιότητες χαμηλής κρισιμότητας	Γ5	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	Προς ΜΕΣΑΙΑ
Αναδυόμενες δεξιότητες	-			

**Πίνακας 3: Τελικός πίνακας κατάταξης δεξιοτήτων σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας
στα κτίρια για την ειδικότητα του Εγκαταστάτη Ηλεκτρολόγου**

	Δεξιότητες	Επάρκεια-Έλλειψη	Παράγοντες διαθεσιμότητας (ανάδυσης για τις αναδυόμενες ειδικότητες)	Παρατηρήσεις
Δεξιότητες μεγάλης κρισιμότητας	Γ2	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ13	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Η5	Σε μεγάλη έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	

	Δεξιότητες	Επάρκεια-Έλλειψη	Παράγοντες διαθεσιμότητας (ανάδυσης για τις αναδυόμενες ειδικότητες)	Παρατηρήσεις
	Γ4	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ8	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ14	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Η2	Σε μικρή έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Η3	Σε μικρή έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Η4	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Η8	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ1	Σε επάρκεια	-	
	Γ3	Σε επάρκεια	-	
	Γ6	Σε επάρκεια	-	
	Γ7	Σε επάρκεια	-	
	Γ9	Σε επάρκεια	-	
	Γ10	Σε επάρκεια	-	
	Γ11	Σε επάρκεια	-	
	Γ12	Σε επάρκεια	-	
Δεξιότητες μεσαίας κρισιμότητας	Η1	Σε μεγάλη έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Η6	Σε μεγάλη έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Η7	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ5	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
Δεξιότητες χαμηλής κρισιμότητας	-			
Αναδυόμενες δεξιότητες	-			

Πίνακας 4: Τελικός πίνακας κατάταξης δεξιοτήτων σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια για την ειδικότητα του Τεχνικού Ψυκτικού

	Δεξιότητες	Επάρκεια-Έλλειψη	Παράγοντες διαθεσιμότητας (ανάδυσης για τις αναδυόμενες ειδικότητες)	Παρατηρήσεις
Δεξιότητες μεγάλης κρισιμότητας	Γ2	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ5	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ13	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ3	Σε μεγάλη έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ5	Σε μεγάλη έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ6	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ7	Σε μεγάλη έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ8	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ9	Σε μεγάλη έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ10	Σε μεγάλη έλλειψη	Τεχνολογία και Καινοτομία, Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ4	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ6	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ7	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ8	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ9	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ10	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ12	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ14	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ1	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Ψ2	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
Ψ4	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση		

	Δεξιότητες	Επάρκεια-Έλλειψη	Παράγοντες διαθεσιμότητας (ανάδυσης για τις αναδυόμενες ειδικότητες)	Παρατηρήσεις
	Γ11	Σε επάρκεια	-	
Δεξιότητες μεσαίας κρισιμότητας	Γ1	Σε μικρή έλλειψη	Άλλος παράγοντας: εκπαίδευση	
	Γ3	Σε επάρκεια	-	
Δεξιότητες χαμηλής κρισιμότητας	-			
Αναδυόμενες δεξιότητες	-			

Ακολουθεί μια πιο λεπτομερής ανάλυση, συνοδευόμενη από τις αντίστοιχες επεξηγήσεις, των στοιχείων περί των δεξιοτήτων ενδιαφέροντος των τριών ειδικοτήτων/επαγγελματικών δραστηριοτήτων του κλάδου των κατασκευών που αποτελούν αντικείμενο της έρευνας (υδραυλικοί, ηλεκτρολόγοι, ψυκτικοί), όπως αυτά συλλέχθηκαν και παρουσιάστηκαν στους προηγούμενους πίνακες κατάταξης. Η αναφορά / ο σχολιασμός στις “γενικές” δεξιότητες (ικανότητες) γίνεται οριζόντια για όλες τις ειδικότητες στόχους. Έμφαση δίνεται – όπως έγινε και σε όλη τη διάρκεια της έρευνας – στις “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες που χρειάζονται οι εργαζόμενοι των τριων ειδικοτήτων στόχου για να φέρουν εις πέρας με τρόπο σωστό και αποδοτικό τις εργασίες τους που έχουν να κάνουν με την εξοικονόμηση ενέργειας.

Έτσι, όσον αφορά τις “γενικές” δεξιότητες (κατ’ ουσία “Ικανότητες”) για τις οποίες ζητήθηκε να ταξινομηθούν ανά βαθμό κρισιμότητας και ανά βαθμό διαθεσιμότητάς τους, η ανάλυση των αποτελεσμάτων έχει ως εξής:

- Καλή γνώση και χρήση της ελληνικής γλώσσας:** Η συγκεκριμένη δεξιότητα προέκυψε ως μεγάλης κρισιμότητας και ότι υπάρχει σε επάρκεια για τα επαγγέλματα του Υδραυλικού και του Ηλεκτρολόγου (όπως επεξηγήθηκε, χρειάζεται για τη συνεννόηση με τα υπόλοιπα συνεργεία εργασιών σε μια οικοδομή ή για την επικοινωνία με τους πελάτες). Αντιθέτως, για τους ψυκτικούς θεωρήθηκε ότι είναι μεσαίας κρισιμότητας και ότι υπάρχει σε μικρή έλλειψη στην ειδικότητα (λόγω ελλιπούς εκπαίδευσης).
- Γνώση ξένων γλωσσών:** Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, η συγκεκριμένη δεξιότητα είναι μεγάλης κρισιμότητας και παράλληλα υπάρχει μεγάλη έλλειψη και στις τρεις ειδικότητες στόχους. Ο παράγοντας ο οποίος προκαλεί την έλλειψη είναι η ελλιπής εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού του κλάδου. Ως παρατήρηση θα πρέπει να αναφερθεί ότι η συγκεκριμένη δεξιότητα χρειάζεται για να μπορεί ο εργαζόμενος να συμβουλευτεί τα εγχειρίδια του εξοπλισμού (τα οποία ως επί το πλείστον είναι π.χ. στα Αγγλικά), αλλά και για να μπορεί να συνεννοείται με αλλοδαπούς πελάτες και προμηθευτές υλικών / εξοπλισμού.

3. **Αριθμητική ικανότητα:** Αντίστοιχα με την Γ1, η εν λόγω δεξιότητα είναι μεγάλης κρισιμότητας για τους Υδραυλικούς (όπου υπάρχει μικρή προς μεσαία έλλειψη – γι' αυτό θα υπάρξει ένας συνολικός σχολιασμός αργότερα) και τους Ηλεκτρολόγους, όπου όμως κρίνεται ότι δεν υπάρχει έλλειψη. Αντιθέτως, για τους Ψυκτικούς η αριθμητική ικανότητα είναι μεσαίας σπουδαιότητας, και υπάρχει επάρκεια σε αυτή. Ο παράγοντας που προκαλεί την (όποια) έλλειψη είναι η ελλιπής εκπαίδευση-κατάρτιση.
4. **Βασικές ψηφιακές ικανότητες:** Εδώ υπήρξε σύμπτωση των απόψεων, αφού για όλες τις ειδικότητες στόχους κρίθηκε ότι η συγκεκριμένη δεξιότητα είναι μεγάλης κρισιμότητας και ότι υπάρχει μικρή έλλειψη αυτής. Ο παράγοντας που προκαλεί την έλλειψη είναι η ελλιπής εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού των εν λόγω ειδικοτήτων.
5. **Εξειδικευμένες ψηφιακές ικανότητες:** Μία από τις “γενικές” δεξιότητες στις οποίες προέκυψε μεγάλη ασυμφωνία μεταξύ των ειδικοτήτων είναι αυτή που σχετίζεται με τις εξειδικευμένες ψηφιακές ικανότητες. Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, η συγκεκριμένη δεξιότητα είναι χαμηλής κρισιμότητας για τους Υδραυλικούς και υπάρχει μικρή (προς μεσαία) έλλειψη αυτής. Για τους Ηλεκτρολόγους η δεξιότητα κρίθηκε ως μεσαίας κρισιμότητας και θεωρείται ότι υπάρχει μικρή έλλειψη αυτής, για δε τους Ψυκτικούς ως μεγάλης κρισιμότητας και ότι είναι σε μεγάλη έλλειψη (ο λόγος γι' αυτό είναι ότι οι εν λόγω επαγγελματίες πρέπει να είναι εις θέση να χρησιμοποιούν εξειδικευμένο ψηφιακό εξοπλισμό – όργανα, και μάλιστα υπήρξε εξειδίκευση αυτής με την προσθήκη μιας σχετικής δεξιότητας στις “ειδικές” επαγγελματικές). Ο παράγοντας που προκαλεί την έλλειψη, σε κάθε περίπτωση, είναι η ελλιπής εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού.
6. **Ικανότητα να μαθαίνει νέα πράγματα:** Η συγκεκριμένη δεξιότητα κρίθηκε ότι είναι μεγάλης κρισιμότητας και για τις τρεις ειδικότητες, με τη διαφοροποίηση ότι στους Υδραυλικούς υπάρχει μικρή προς μεσαία έλλειψη, στους Ηλεκτρολόγους διατίθεται σε επάρκεια, στους δε Ψυκτικούς υπάρχει μικρή έλλειψη. Ο παράγοντας που προκαλεί την έλλειψη είναι η ελλιπής εκπαίδευση-κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού, ενώ τέθηκε και το θέμα της φύσης του ανθρώπου, δηλαδή της θέλησης και του ενδιαφέροντός του για την απόκτηση νέων γνώσεων.
7. **Ευελξία και προσαρμοστικότητα:** Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, η εν λόγω δεξιότητα είναι μεγάλης κρισιμότητας για όλες τις ειδικότητες / επαγγελματικές δραστηριότητες στόχους και υπάρχει σε επάρκεια στους Υδραυλικούς και Ηλεκτρολόγους και σε μικρή έλλειψη στους Ψυκτικούς (λόγω ελλιπούς εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού). Ένα σχόλιο που έγινε εδώ είναι ότι οι επαγγελματίες του κλάδου, λόγω της σημερινής κατάστασης της χώρας (οικονομική κρίση, έλλειψη δουλειών, κλπ.) έχουν αναπτύξει εκ των πραγμάτων τη δεξιότητα αυτή σε αρκετά μεγάλο βαθμό.
8. **Επικοινωνιακές ικανότητες:** Και για τις τρεις ειδικότητες η συγκεκριμένη δεξιότητα κρίθηκε ότι είναι μεγάλης κρισιμότητας και ότι υπάρχει μεγάλη έλλειψη στο επάγγελμα του Υδραυλικού και μικρή έλλειψη στις άλλες δύο ειδικότητες. Ο παράγοντας ο οποίος προκαλεί την έλλειψη είναι η ελλιπής εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού του κλάδου (αλλά είναι και κάτι που εξαρτάται και από τη “φύση” του ανθρώπου).
9. **Επίλυση προβλημάτων:** Μία δεξιότητα (ικανότητα) που είναι μεγάλης κρισιμότητας και για τις τρεις ειδικότητες στόχους, για την οποία υπάρχει επάρκεια στους Υδραυλικούς και τους Ηλεκτρολόγους και μικρή έλλειψη στο επάγγελμα του Ψυκτικού (ο παράγοντας

που προκαλεί την έλλειψη είναι η ελλιπής εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού του κλάδου σε πρώτο στάδιο, αλλά και η ελλιπής κατάρτιση στη συνέχεια).

10. **Δημιουργικότητα:** Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, όπως και με την προηγούμενη, η εν λόγω δεξιότητα είναι μεγάλης κρισιμότητας και για τις τρεις ειδικότητες στόχους, ενώ υπάρχει επάρκεια στους Υδραυλικούς και τους Ηλεκτρολόγους και μικρή έλλειψη στους Ψυκτικούς (ο παράγοντας που προκαλεί την έλλειψη είναι η ελλιπής εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού του κλάδου, αλλά και η “φύση” του ανθρώπου, συγκεκριμένα η θέληση και το ενδιαφέρον του για δημιουργία).
11. **Εργασία σε ομάδα:** Μία δεξιότητα η οποία κρίθηκε ως (πολύ) μεγάλης κρισιμότητας και ότι υπάρχει επάρκεια αυτής και στις τρεις ειδικότητες / επαγγελματικές δραστηριότητες που αποτελούν το αντικείμενο της έρευνας.
12. **Ανάληψη πρωτοβουλίας:** Όπως συνέβη με τις Γ7 (*Ευελιξία και προσαρμοστικότητα*), Γ9 (*Επίλυση προβλημάτων*) και Γ10 (*Δημιουργικότητα*), έτσι και γι’ αυτήν την ικανότητα οι ερωτηθέντες έκριναν ότι είναι μεγάλης κρισιμότητας και για τις τρεις ειδικότητες στόχους, και ότι σε αυτή υπάρχει επάρκεια στους Υδραυλικούς και τους Ηλεκτρολόγους και μικρή έλλειψη στους Ψυκτικούς (λόγω της ελλιπούς εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού, αλλά και της “φύσης”, δηλ. της νοοτροπίας του εκάστοτε ανθρώπου).
13. **Επιχειρηματικό πνεύμα:** Είναι η δεύτερη από τις “γενικές” δεξιότητες (ικανότητες) στις οποίες υπήρξε πλήρης ταύτιση των τριών ειδικοτήτων. Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, η συγκεκριμένη δεξιότητα είναι μεγάλης κρισιμότητας και υπάρχει μεγάλη έλλειψη στο ανθρώπινο δυναμικό του κλάδου. Ο παράγοντας στον οποίο οφείλεται η έλλειψη είναι η ελλιπής εκπαίδευση (ή και κατάρτιση) του ανθρώπινου δυναμικού.
14. **Οργανωτικές Ικανότητες:** Άλλη μία δεξιότητα για την οποία συνέπεσαν οι απόψεις όλων τους ερωτηθέντων. Πρόκειται για δεξιότητα μεγάλης κρισιμότητας για την οποία παρατηρείται μικρή έλλειψη και στις τρεις ειδικότητες/επαγγελματικές δραστηριότητες στόχους της έρευνας. Ο παράγοντας που προκαλεί την έλλειψη είναι - κλασικά - η ελλιπής εκπαίδευση (ή και κατάρτιση) του ανθρώπινου δυναμικού του κλάδου.

Σε όσες από τις παραπάνω γενικές δεξιότητες / ικανότητες υπήρξε ως παρατήρηση ότι η έλλειψή τους είναι περισσότερο “μεσαία” (σε αντιδιαστολή με τις υφιστάμενες επιλογές της μικρής ή μεγάλης έλλειψης), η αιτιολογία ήταν ότι οι «παλιοί» εργαζόμενοι του κλάδου έχουν μείνει λίγο πίσω στο εκάστοτε θέμα ενδιαφέροντος (π.χ. στην αριθμητική ικανότητα, στις ψηφιακές ικανότητες ή στην να μαθαίνουν νέα πράγματα), πράγμα που όμως δεν ισχύει για όσους εισήλθαν στον κλάδο τα τελευταία χρόνια. Έτσι υπάρχει μία ισορροπία, θα έλεγε κανείς, στο επίπεδο έλλειψης της διατιθέμενης (ή επιθυμητής) δεξιότητας. Το σχόλιο αυτό έγινε κατά βάση στην ομάδα εστίασης από τους εκπροσώπους των Υδραυλικών. Εξάλλου, δεν χρειάστηκε να προστεθεί κάποια άλλη «γενική δεξιότητα» στη λίστα των 14, καθώς κάποιες ιδέες που ακούστηκαν στην ομάδα εστίασης τελικά συμφωνήθηκε ότι λίγο πολύ καλύπτονται από τις ήδη υφιστάμενες.

Περνώντας, τώρα, στις “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες, και πάντα αναφερόμενοι στις δεξιότητες που κρίνονται ως αναγκαίες (και επιθυμητές) προκειμένου οι εργαζόμενοι των τριών ειδικοτήτων / επαγγελματικών δραστηριοτήτων που αποτελούν το αντικείμενο της έρευνας να μπορούν να φέρουν εις πέρας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις εργασίες τους

που έχουν σχέση με την (ή από το αποτέλεσμα των οποίων προκύπτει η...) εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια, η περαιτέρω ανάλυση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων της έρευνας θα γίνει, όπως είναι κατανοητό, ανά ειδικότητα / επαγγελματική δραστηριότητα. Και αυτό λόγω του ότι οι όποιες δεξιότητες σχετίζονται με την εφαρμογή τεχνολογιών ή / και τεχνικών για την επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας ή τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των εγκαθιστώμενων συστημάτων δεν αποτελούν – ακόμα τουλάχιστον – αντικείμενο μίας μόνο ειδικότητας, αφού η κάθε ειδικότητα του κλάδου των κατασκευών έχει διακριτούς ρόλους στην επίτευξη του τελικού (ολοκληρωμένου) αποτελέσματος, που είναι η εξοικονόμηση ενέργειας σε ένα κτίριο ή κτιριακό συγκρότημα.

Έτσι, για τους **Τεχνίτες υδραυλικών εγκαταστάσεων**, όλες οι σχετικές με την εξοικονόμηση ενέργειας (αλλά και νερού στην προκειμένη περίπτωση) δεξιότητες που προτάθηκαν και συμφωνήθηκαν στην ομάδα στην εστίασης κρίθηκαν από τους ερωτηθέντες ως μεγάλης κρισιμότητας για την εν λόγω ειδικότητα (βλ. Πίνακα 2). Διαφοροποίηση υπήρξε μόνο ως προς το βαθμό κατά τον οποίο βρίσκεται σε έλλειψη στο ανθρώπινο δυναμικό η εκάστοτε δεξιότητα, και συγκεκριμένα από τις εννέα προταθείσες δεξιότητες για τις πέντε θεωρήθηκε ότι η έλλειψη είναι μικρή (Y1, Y3, Y5, Y6 και Y9), ενώ στις υπόλοιπες τέσσερις (Y2, Y4, Y7 και Y8) κρίθηκε ότι υπάρχει σημαντική (δηλαδή μεγάλη) έλλειψη.

Όσον αφορά τους παράγοντες οι οποίοι ευθύνονται για την όποια έλλειψη (μικρή ή μεγάλη), αυτοί είναι η έλλειψη κατάλληλης “παιδείας”, δηλαδή η ελλιπής εκπαίδευση ή / και κατάρτιση που διαθέτει το ανθρώπινο δυναμικό της ειδικότητας σχετικά. Σε ορισμένες από τις ‘ειδικές’ επαγγελματικές δεξιότητες αναφέρθηκε ως δεύτερος παράγοντας έλλειψης η τεχνολογία και καινοτομία (δηλαδή η αδυναμία παρακολούθησης των τεχνολογικών εξελίξεων), και συγκεκριμένα στις Y1, Y5 και Y7. Γι’ αυτήν την τελευταία (Y7), μάλιστα, υπήρξε το σχόλιο ότι υπάρχει γενικότερο έλλειμμα σε όλες τις βαθμίδες. Τέλος, υπήρξε και μια δεξιότητα, η Y9, για την οποία ο 2^{ος} παράγοντας που προκαλεί την έλλειψη κρίθηκε ότι είναι το ρυθμιστικό πλαίσιο (καθώς δεν υπάρχει συγκεκριμένη νομοθεσία που να επιβάλλει τον τακτικό, την παρακολούθηση, τη συντήρηση και τον καθαρισμό των συστημάτων), ενώ σε αυτή υπήρξε και το σχόλιο ότι η έλλειψή της οφείλεται επίσης και στο γεγονός ότι δεν υπάρχει η αναγκαία “ζήτηση” των υπηρεσιών από τους πελάτες (λόγω της οικονομικής δυσπραγίας) ώστε το ανθρώπινο δυναμικό του κλάδου να την αναπτύξει περαιτέρω.

Για τους **Εγκαταστάτες Ηλεκτρολόγους** (ή Τεχνίτες ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων), υπήρξε μια μικρή διαφοροποίηση σε σχέση με την ειδικότητα των Υδραυλικών, καθώς – όπως φαίνεται στον Πίνακα 3 - οι τρεις (3) από τις οκτώ (8) σχετικές με την εξοικονόμηση ενέργειας δεξιότητες που προτάθηκαν και συμφωνήθηκαν στην ομάδα στην εστίασης (αλλά και όπως είχαν προκύψει από τις σχετικές συνεντεύξεις) κρίθηκαν από τους ερωτηθέντες ως μεσαίας κρισιμότητας για την ειδικότητα, με τις υπόλοιπες πέντε (5) να θεωρούνται τελικά ως πολύ κρίσιμες (δηλ. μεγάλης κρισιμότητας). Πιο συγκεκριμένα, ως “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες μεγάλης κρισιμότητας θεωρούνται οι H2, H3, H4, H5 και H8, ενώ «μεσαίας» κρισιμότητας κρίθηκαν ότι είναι οι H1, H6 και H7 (με αναφορά πάντα στην κωδικοποίηση που χρησιμοποιήθηκε στην αρχή της ενότητας αυτής για τις επαγγελματικές δεξιότητες της εν λόγω ειδικότητας).

Αντίστοιχα υπήρξε και διαφοροποίηση ως προς το βαθμό κατά τον οποίο βρίσκεται σε έλλειψη στο ανθρώπινο δυναμικό η εκάστοτε δεξιότητα, και συγκεκριμένα από τις πέντε δεξιότητες μεγάλης κρισιμότητας στις τέσσερις (H2, H3, H4 και H8) θεωρήθηκε ως μικρή η έλλειψη, και μόνο για την H5 κρίθηκε ως «μεγάλη». Από την άλλη, και για τις τρεις 'ειδικές' δεξιότητες για τις οποίες θεωρήθηκε ως μεσαία η κρισιμότητά τους, προέκυψε ότι η έλλειψή τους στο ανθρώπινο δυναμικό είναι μεγάλη. Όσον αφορά τους παράγοντες που συντελούν ώστε να παρουσιάζεται αυτή η έλλειψη, σε όλες τις περιπτώσεις αναφέρθηκε η έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης ή/και κατάρτισης, ενώ στις H1, H2, H3, H5 και H6 αναφέρθηκε και ένας άλλος παράγοντας, αυτός που έχει να κάνει με τις εξελίξεις στην τεχνολογία (Τεχνολογία και καινοτομία). Μάλιστα, η παρατήρηση που συνόδευε και τις πέντε αυτές περιπτώσεις ήταν ότι υπάρχει εν γένει μικρή εμπειρία του ανθρώπινου δυναμικού του κλάδου στις εν λόγω "εργασίες" (οπότε και έλλειμμα στις αντίστοιχες δεξιότητες που συνεπάγονται αυτές) λόγω του μικρού αριθμού έργων που εκτελούνται, δηλ. λόγω της περιορισμένης «ζήτησης» γι' αυτές.

Πρέπει εξάλλου να αναφερθεί ότι ζητήθηκε, τόσο από τους συμμετέχοντες στην ομάδα εστίασης όσους και από αυτούς με τους οποίους έγιναν συνεντεύξεις, να ιεραρχήσουν τις "ειδικές" επαγγελματικές δεξιότητες ως προς τη σπουδαιότητα / κρισιμότητά τους γι' αυτό καθαυτό το θέμα της εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια. Μάλιστα, αξίζει να σημειωθεί ότι όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια υπάρχουν 3 διαφορετικά επίπεδα παρέμβασης κάθε φορά (δηλ. για κάθε είδους κτιριακές εγκαταστάσεις ή συστήματα):

- *Ενέργειες νοικοκυρέματος*: Μέτρα που δεν απαιτούν ειδική χρηματοδότηση ή επένδυση κεφαλαίου (μηδενικού ή αμελητέου κόστους), τα οποία εφαρμόζονται σε τακτική βάση και εντάσσονται στη συνήθη λειτουργία και συντήρηση του κτιρίου και έχουν συχνά σχέση με την αλλαγή της συμπεριφοράς των χρηστών του κτιρίου).
- *Επεμβάσεις χαμηλού κόστους*: Εφάπαξ επεμβάσεις μικρής κλίμακας που μπορούν να χρηματοδοτηθούν από τον υφιστάμενο ετήσιο προϋπολογισμό της διαχείρισης ενός κτιρίου ή κτιριακού συγκροτήματος.
- *Επεμβάσεις ανακατασκευής*: Εφάπαξ επεμβάσεις έντασης κεφαλαίου, λόγω του μεγάλου αρχικού κόστους για την εφαρμογή τους και της μέσης ή μακράς περιόδου αποπληρωμής τους (οι οποίες μάλιστα προϋποθέτουν συχνά ειδική οικονομοτεχνική μελέτη αξιολόγησης).

Ο λόγος για τον οποίο έγινε αυτή η αναφορά, έχει να κάνει με το γεγονός ότι στην πλειονότητά τους οι εργασίες που σχετίζονται με την ΕΞΕ στα κτίρια αφορούν εργασίες που εκτελούνται ούτως ή άλλως από τους αντίστοιχους εργατοτεχνίτες (π.χ. στις "ενέργειες νοικοκυρέματος" περιλαμβάνονται ο τακτικός έλεγχος, η παρακολούθηση, η συντήρηση, ο καθαρισμός των εγκαταστάσεων, κλπ.) και δεν συνεπάγονται κάποιες ιδιαίτερες "νέες" και πολύ εξειδικευμένες δεξιότητες. Έτσι, για τους Υδραυλικούς και Ψυκτικούς η ιεράρχηση της «σπουδαιότητας» συμπίπτει επακριβώς με αυτή που χρησιμοποιήθηκε ως κωδικοποίηση στις προαναφερθείσες λίστες επαγγελματικών δεξιοτήτων, ενώ για τους Ηλεκτρολόγους η ιεράρχηση έχει ως εξής: Νο 1 η δεξιότητα H3 (*Εντοπισμός των απαιτήσεων ηλεκτρικής κατανάλωσης μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης και επιλογή των συστημάτων ελέγχου και διαχείρισης για την επίτευξη ενεργειακής αποδοτικότητας*), Νο 2 η H8 (*Παροχή συμβουλών, ιδεών και λύσεων στους πελάτες σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας από ηλεκτρικές*

εγκαταστάσεις και συσκευές), Νο 3 η Η2 (Εγκατάσταση, ρύθμιση, αξιολόγηση συστημάτων βελτίωσης του συντελεστή ισχύος), Νο 4 η Η4 (Επιλογή & εγκατάσταση των ηλεκτρολογικών υλικών για τα ηλεκτρικά κυκλώματα μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας), Νο 5 η δεξιότητα Η5 (Επιλογή υλικών, προγραμματισμός και θέση σε λειτουργία έξυπνων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για την ενεργειακή διαχείριση κτιρίων), Νο 6 η Η1 (Εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, θέση σε λειτουργία και τεκμηρίωση επιλογής μετρητών και διασύνδεση ηλεκτρικών φορτίων), Νο 7 η Η7 (Προσδιορισμός της επίπτωσης στην κατανάλωση των συστημάτων φωτισμού, θέρμανσης, ψύξης, εξαερισμού και διαχείριση ηλεκτρικών φορτίων για εξοικονόμηση ενέργειας) και, τέλος, ως Νο 8 η Η6 (Εγκατάσταση και ρύθμιση συστημάτων δομημένης καλωδίωσης, συστημάτων power line και ασύρματων συστημάτων για μετάδοση ενεργειακών δεδομένων). Παρατηρείται δηλαδή ότι υπάρχει συμβατότητα όσον αφορά τη σπουδαιότητα από την άποψη της εξοικονόμησης ενέργειας με την «κρισιμότητα» των δεξιοτήτων για την ειδικότητα των Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων.

Περνώντας τώρα στην ειδικότητα του **Τεχνικού Ψυκτικού**, όλες οι “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες που σχετίζονται με τις εργασίες στις εφαρμογές της εξοικονόμησης ενέργειας κρίθηκαν από τους ερωτηθέντες ως μεγάλης κρισιμότητας για την αποτελεσματική και πλήρη (ορθή) εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών του επαγγέλματος. Από την άλλη, για κάποιες από αυτές τις δεξιότητες κρίθηκε ότι η έλλειψη είναι μεγάλη, όπως στην περίπτωση των Ψ3, Ψ5, Ψ6, Ψ7, Ψ8, Ψ9 και Ψ10, ενώ σε τρεις μόνο από αυτές (Ψ1, Ψ2 και Ψ4) η έλλειψη αντίστοιχων δεξιοτήτων κρίθηκε ως μικρή (βλ. Πίνακα 4 ανωτέρω). Όσον αφορά τους παράγοντες οι οποίοι ευθύνονται για την όποια έλλειψη (μικρή ή μεγάλη), αυτοί είναι σε όλες τις περιπτώσεις η ελλιπής εκπαίδευση ή / και (τεχνική) κατάρτιση που διαθέτει το ανθρώπινο δυναμικό της ειδικότητας, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις υπεισέρχεται και ο παράγοντας της Τεχνολογίας και Καινοτομίας (δηλ. των τεχνολογικών εξελίξεων). Αυτό συμβαίνει για τις δεξιότητες Ψ3, Ψ5, Ψ7 και Ψ9. οι οποίες είναι όντως “ειδικές” δεξιότητες που σχετίζονται με την αδυναμία παρακολούθησης των εξελίξεων στην τεχνολογία των ψυκτικών-κλιματιστικών συσκευών και εγκαταστάσεων.

Τέλος, και για λόγους πληρότητας, παρουσιάζονται στη συνέχεια οι απαντήσεις που ελήφθησαν (έπειτα από την κατάλληλη επεξεργασία) από τους συνεντευξιζόμενους σε μερικές ερωτήσεις «γενικού ενδιαφέροντος» για την εκάστοτε ειδικότητα που τους τέθηκαν κατά τη διάρκεια των ημι-δομημένων συνεντεύξεων. Η αλήθεια είναι ότι από τη συζήτηση με τους συνεντευξιζόμενους που ακολούθησε το βασικό κομμάτι της ανίχνευσης και κατάταξης των βασικών ‘ειδικών’ δεξιοτήτων στα θέματα της εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια, προέκυψαν αρκετά χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία παρατίθενται στις επόμενες παραγράφους. Σημειώνεται δε ότι, σε όλα τα επόμενα, όπου εμφανίζεται το “ειδικότητα Χ” εννοούνται οι Υδραυλικοί / Ηλεκτρολόγοι / Ψυκτικοί, αντίστοιχα.

Έτσι στην ερώτηση κατά πόσο θεωρούν ότι το εργατικό δυναμικό της ειδικότητας Χ διαθέτει επαρκώς τις δεξιότητες που μόλις ανέφεραν, και εάν όχι, ποιες είναι αυτές που δεν διαθέτει, και για ποιο λόγο, όλοι οι συνεντευξιζόμενοι ήταν σύμφωνοι ότι το εργατικό δυναμικό της Χ ειδικότητας δεν διαθέτει επαρκώς σχεδόν καμία από τις δεξιότητες που ανέφεραν. Ο βασικός παράγοντας έλλειψης (μικρής ή μεγάλης) είναι η εκπαίδευση, τόσο σε

επίπεδο βασικής επαγγελματικής εκπαίδευσης όσο και σε επίπεδο συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης. Κάποια πιο συγκεκριμένα σχόλια ανά ειδικότητα ήταν τα εξής:

- *Υδραυλικοί*: Είναι ελάχιστα γνωστό ειδικά το τι σημαίνουν τα έγγραφα/οι πιστοποιήσεις CE, EPD, οι καινούργιες μορφές συμβάσεων και εταιρειών (ESCO), και ότι γενικά το δυναμικό των υδραυλικών δεν είναι επαρκώς εκπαιδευμένο στις νέες τεχνολογίες και ότι χρειάζεται συνεχής εκπαίδευση και ενημέρωση από τους αρμόδιους φορείς.
- *Ηλεκτρολόγοι*: Είναι ελάχιστα γνωστό ειδικά το τι ακριβώς σημαίνουν τα έγγραφα / οι πιστοποιήσεις CE, EPD, οι καινούργιες μορφές συμβάσεων και εταιρειών (ESCO), και ότι γενικά το εργατικό δυναμικό της ειδικότητας του ηλεκτρολόγου δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με την ΕΞΕ και τις νέες τεχνολογίες και χρειάζεται εκπαίδευση και ενημέρωση.
- *Ψυκτικοί*: Είναι ελάχιστα γνωστό ειδικά το τι σημαίνουν τα έγγραφα / οι πιστοποιήσεις CE, EPD, οι καινούργιες μορφές συμβάσεων και εταιρειών (ESCO), και ότι γενικά είναι ενημερωμένο το ανθρώπινο δυναμικό, εκτός από την περίπτωση της εφαρμογής των τεχνολογιών ψυκτών απορρόφησης και ανάκτησης θερμότητας.

Στο ερώτημα κατά πόσο υπάρχουν κάποιες νέες δεξιότητες οι οποίες φαίνονται να αναδύονται ως σημαντικές για την ειδικότητα Χ, ποιες είναι αυτές, και πού πιστεύουν οι ερωτώμενοι ότι οφείλεται η ανάδυσή τους, οι συνεντευξιζόμενοι δεν έκαναν κάποια ιδιαίτερη πρόταση, αφού θεώρησαν ότι οι εργασίες της εκάστοτε ειδικότητας που έχουν να κάνουν με θέματα εξοικονόμησης ενέργειας είναι γνωστές και λίγο πολύ καθορισμένες, ενώ οι τεχνολογίες/τεχνικές που καλούνται να εφαρμόσουν είναι 'ώριμες'. Έτσι, περιορίστηκαν στην κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων που κατά βάση αφορούν τις «νέες τεχνολογίες» (όχι όμως τέτοιες που να τις αναγάγουν σε «αναδυόμενες») καθώς και στην παράθεση των παραγόντων για τις δεξιότητες που τους προτάθηκαν από τον ερευνητή.

Προσπαθώντας τώρα να συγκρίνουν διαχρονικά τη συγκεκριμένη ειδικότητα, και να απαντήσουν στο ερώτημα ως προς το τι έχει αλλάξει σημαντικά τα τελευταία 1-2 χρόνια στην ειδικότητα από πλευράς δεξιοτήτων / ικανοτήτων / γνώσεων, αυτό που κατ' αρχήν ειπώθηκε και πρέπει να αναφερθεί είναι ότι τα *τελευταία 1-2 χρόνια* της ερώτησης είναι μία πολύ μικρή χρονική περίοδος για να εντοπιστούν «σημαντικές» αλλαγές στην εκάστοτε ειδικότητα από πλευράς δεξιοτήτων / ικανοτήτων / γνώσεων. Εάν πηγαίναμε πιο πίσω, π.χ. τα τελευταία 5 χρόνια, τότε ίσως θα μπορούσε να αναφερθεί ότι ο νεώτερος σε ηλικία τεχνικός κόσμος είναι πιο ενημερωμένος καθώς οι νέες υπάρχουσες τεχνολογίες εν γένει διδάσκονται στα εκπαιδευτήρια – τις σχολές. Υπήρξε και μια άλλη άποψη, συγκεκριμένα ότι η τεράστια κρίση στον χώρο δεν αφήνει περιθώρια να αισθανθεί κάποιος τυχόν τέτοιες μεταβολές.

Επίσης, από τους συνετευξιζόμενους ζητήθηκε να δώσουν την άποψή τους όσον αφορά το εάν επρόκειτο να εκπαιδεύσουν τους υπαλλήλους της ειδικότητας Χ, σε τι ακριβώς θα τους εκπαιδεύαν. Εδώ έγιναν κάποιες συγκεκριμένες προτάσεις από τους συνεντευξιζόμενους, ως εξής:

- *Υδραυλικοί*: Παρουσίαση των θεμάτων “έγγραφα, CE, EPD”, νέες μορφές συμβάσεων, θέματα ποιότητας νερού, παρουσίαση των “πράσινων” θεμάτων τόσο του χώρου όσο και των άλλων ειδικοτήτων του κλάδου των κατασκευών, μιας και για το αποτέλεσμα

όλοι πρέπει να ξέρουν το πού πάνε, αλλά και εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες και τα νέα υλικά, και στην ορθή και αποδοτική χρήση τους.

- *Ηλεκτρολόγοι*: Παρουσίαση των θεμάτων “έγγραφα, CE, EPD”, νέες μορφές συμβάσεων, εισαγωγή στις έξυπνες υποδομές, παρουσίαση των “πράσινων” θεμάτων τόσο του χώρου όσο και των άλλων ειδικοτήτων του κλάδου των κατασκευών, μιας και για το αποτέλεσμα όλοι πρέπει να ξέρουν το πού πάνε, αλλά και εκπαίδευση στα BEMS, Αυτοματισμοί – Προγράμματα, Έξυπνοι μετρητές.
- *Ψυκτικοί*: Παρουσίαση των θεμάτων “έγγραφα, CE, EPD”, νέες μορφές συμβάσεων, παρουσίαση των “πράσινων” θεμάτων τόσο του χώρου όσο και των άλλων ειδικοτήτων του κλάδου των κατασκευών, μιας και για το αποτέλεσμα όλοι πρέπει να ξέρουν το πού πάνε, καθώς και ειδική εκπαίδευση στην Εφαρμογή συστημάτων κλιματισμού υψηλής απόδοσης, Εξισορρόπηση δικτύων, Εφαρμογή θερμομόνωσης σε αεραγωγούς και σωληνώσεις.

Οι σημαντικότεροι παράγοντες (εντός και εκτός εργασιακού περιβάλλοντος) που επηρεάζουν την εξέλιξη της εκάστοτε ειδικότητας ενδιαφέροντος, σύμφωνα με τις απόψεις των συνεντευξιαζόμενων είναι οι εξής:

- Η ζήτηση του προϊόντος του χώρου, δηλ. της κατασκευής κτιρίων / βιομηχανικών εγκαταστάσεων.
- Οι νέες τεχνολογίες που δημιουργούν νέα ζήτηση, αλλά και η εκπαίδευση σε αυτές και η επαρκής ενημέρωση.
- Το οικονομικό περιβάλλον, το οποίο όλο και χειροτερεύει, αλλά και ο ανταγωνισμός.

Επίσης, οι συνεντευξιαζόμενοι – βάζοντας τον εαυτό τους στην πλευρά του εργοδότη αυτή τη φορά – εκλήθησαν να απαντήσουν στο ερώτημα «εάν ήταν να προσλάβετε κάποιον εργαζόμενο της ειδικότητας Χ, ποιες δεξιότητες θα έπρεπε αυτός να διαθέτει;». Σύμφωνα με τις απόψεις όλων όσων συμμετείχαν στις ημιδομημένες συνεντεύξεις, ιδανικά θα έπρεπε να διαθέτει όλες τις δεξιότητες, αρχής γενομένης από «τα βασικά της δουλειάς». Κάποιες για τις οποίες έγινε ιδιαίτερη αναφορά είναι οι εξής:

- *Υδραυλικοί*: Γνώση νέων τεχνολογιών και νέων υλικών, Διαστασιολόγησης υλικών και επιλογής των κατάλληλων τύπων, Κοστολόγησης της χρήσης τεχνολογιών ΕΞΕ και του οφέλους αυτών.
- *Ηλεκτρολόγοι*: Γνώση αυτοματισμών, Προσδιορισμού της επίπτωσης στην κατανάλωση από τις εφαρμογές έξυπνων μετρητών.
- *Ψυκτικοί*: Εφαρμογή συστημάτων κλιματισμού υψηλής απόδοσης, Εξισορρόπηση δικτύων, Εφαρμογή θερμομόνωσης σε αεραγωγούς και σωληνώσεις.

Στο ίδιο πλαίσιο με το προηγούμενο ερώτημα (δηλαδή πάλι απαντώντας από την πλευρά του εργοδότη), οι ερωτούμενοι έκριναν ότι όσοι έχουν προσληφθεί ή έχουν κάνει αίτηση για πρόσληψη για τη συγκεκριμένη ειδικότητα (από πρόσφατες ή παλαιότερες προσλήψεις) εμφανίζουν γνωστικά ελλείμματα ή / και έλλειψη δεξιοτήτων στα εξής:

- *Υδραυλικοί*: Γνώση των “πράσινων” πλευρών του χώρου.
- *Ηλεκτρολόγοι*: Εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες.

- *Ψυκτικοί*: Έλλειψη δεξιοτήτων σχετικά με την εφαρμογή συστημάτων κλιματισμού υψηλής απόδοσης, την εξισορρόπηση δικτύων, και την εφαρμογή θερμομόνωσης σε αεραγωγούς και σωληνώσεις.

Σημειώνεται ότι τα περισσότερα από τα προαναφερθέντα θέματα / αντικείμενα είχαν ήδη καλυφθεί από τους πίνακες δεξιοτήτων, ενώ κάποια άλλα – μετά από τη σχετική συζήτηση στην ομάδα εργασίας – δεν κρίθηκαν τόσο κρίσιμα ώστε να ενταχθούν ως ξεχωριστές δεξιότητες σε αυτούς. Τέλος, από τους συνεντευξιαζόμενους ζητήθηκε να εκφράσουν τη γνώμη τους (στην περίπτωση βέβαια που ήταν ενήμεροι σχετικά) όσον αφορά το ποιες γνώσεις και δεξιότητες δεν περιλαμβάνονται στα υφιστάμενα εκπαιδευτικά προγράμματα σήμερα στην Ελλάδα. Σε γενικές γραμμές, η απάντηση που ελήφθη στο ερώτημα αυτό ήταν ότι όλα όσα είχαν αναφερθεί παραπάνω από τους ίδιους τους ερωτηθέντες είναι από τα σημαντικά θέματα τα οποία δεν νομίζουν ότι περιλαμβάνονται στα υφιστάμενα σήμερα εκπαιδευτικά προγράμματα στην Ελλάδα.

9. Σύνοψη συμπερασμάτων της έρευνας

Στην ενότητα αυτή γίνεται μια προσπάθεια σύνοψης των συμπερασμάτων που προέκυψαν από την έρευνα που διεξήχθη για το Υποέργο 6: *“Ποιοτική έρευνα αναγκών δεξιοτήτων από το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ”* της Πράξης «Δράσεις των κοινωνικών εταιρών για την αναγνώριση και πρόγνωση αναγκών δεξιοτήτων στο πλαίσιο του Εθνικού Συστήματος Διάγνωσης της αγοράς εργασίας», και πιο συγκεκριμένα για το κομμάτι του Υπο-έργου που αφορά την **«Εξοικονόμηση Ενέργειας στα κτίρια, με τρεις δι-επαγγελματικές δεξιότητες: υδραυλικός, ηλεκτρολόγος και ψυκτικός»**, ενώ σε δεύτερο στάδιο παρέχονται και κάποιες προτάσεις σε επίπεδο πολιτικών. Μάλιστα γίνεται ιδιαίτερη αναφορά (καλύτερα, «υπενθύμιση») σε αυτό το στοιχείο καθώς το αντικείμενο της έρευνας ήταν ουσιαστικά η ανίχνευση των αναγκών σε δεξιότητες τριών (3) ειδικοτήτων / επαγγελματικών δραστηριοτήτων του κλάδου των κατασκευών (οικοδομής) με πολύ μεγάλο αντίκτυπο τόσο όσον αφορά τον αριθμό του ανθρώπινου δυναμικού αυτών των ειδικοτήτων (αφού καλύπτουν υψηλό ποσοστό του κλάδου των κατασκευών) όσο και των εργασιών τους, αναφερόμενοι συγκεκριμένα στον αντίκτυπο που έχουν αυτές στις δυνατότητες για εξοικονόμηση ενέργειας (και, κατ' επέκταση, στην επίτευξη των ενεργειακών στόχων της χώρας για το 2020).

Η εξαγωγή συμπερασμάτων θα πρέπει να ξεκινήσει από το γεγονός ότι τελικά αποδείχτηκε ως ιδιαίτερως επιτυχημένη η επιλογή της μεθόδου που ακολουθήθηκε κατά την ποιοτική έρευνα, δηλαδή αφενός η διεξαγωγή μιας σειράς ημι-δομημένων συνεντεύξεων και αφετέρου η σύσταση (και συνεδρίαση) της ομάδα εστίασης (focus group). Και αυτό στη λογική ότι το ζητούμενο ήταν το να προκύψει – μέσα από την αναγκαία διαβούλευση - ένα συναινετικό, αλλά ταυτόχρονα τεκμηριωμένο σε επιστημονική βάση - το οποίο θα γινόταν αποδεκτό από το σύνολο των εμπλεκομένων. Υπό αυτό το πρίσμα, ήταν απαραίτητη η διεξαγωγή των ημι-δομημένων συνεντεύξεων, αφού πράγματι εντάχθηκαν σε αυτήν τα πορίσματα της βιβλιογραφικής έρευνας και ταυτόχρονα ελήφθη πρωτογενής γνώση από εμπειρογνώμονες του πεδίου και της αγοράς. Αυτές, σε συνδυασμό με το «άλλο εργαλείο» που χρησιμοποιήθηκε, δηλαδή την συνεδρία της ομάδα εστίασης, στο πλαίσιο της οποίας έγιναν τοποθετήσεις και συζητήσεις πιο εξειδικευμένες αλλά και τελείως στοχευμένες, συνέβαλαν σημαντικά στην επίτευξη του τελικού στόχου, που ήταν το να μπορέσουν να γενικευτούν τα πορίσματα και να θεωρούνται αντιπροσωπευτικά.

Από την άλλη, κάτι που δυσκόλεψε την εν λόγω έρευνα ήταν η ένταξη προς εξέταση των 14 “γενικών” δεξιοτήτων, και αυτό λόγω του γεγονότος ότι το κύριο αντικείμενο της έρευνας ήταν / είναι οι “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες που οφείλει να διαθέτει το ανθρώπινο δυναμικό των τριών ειδικοτήτων / επαγγελματικών δραστηριοτήτων στόχων της έρευνας αναφορικά με τα ειδικά θέματα (π.χ. προβλήματα) που έχουν να αντιμετωπίσουν όταν καταπιάνονται με εργασίες σχετικές με την ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων ή – πολύ σύντομα – με την κατασκευή νέων κτιρίων (σχεδόν) μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας. Διευκρινίζεται, και πάλι, ότι πρόκειται για τις τρεις διαφορετικές ειδικότητες (επαγγέλματα) με εντελώς διαφορετικές ανάγκες ως προς τις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού τους στο ειδικό αυτό κομμάτι των εργασιών τους, και όχι για ένα επάγγελμα (ή μία ειδικότητα). Στην δεύτερη αυτή περίπτωση, και εφόσον το αντικείμενο της έρευνας ήταν όντως η εξέταση των αναγκών ενός επαγγέλματος σε “κάθετη” βάση, τότε δεν θα προέκυπτε το

οποιοδήποτε «πρόβλημα» ως προς την εξέταση και των προαναφερθέντων “γενικών” δεξιοτήτων (ανά επάγγελμα).

Πιο συγκεκριμένα, το «πρόβλημα» αφορά το γεγονός ότι για κάθε ειδικότητα προέκυψε ένας αριθμός “ειδικών” επαγγελματικών δεξιοτήτων, συγκεκριμένα εννέα (9) για τους υδραυλικούς, οκτώ (8) για τους εγκαταστάτες ηλεκτρολόγους και δέκα (10) για τους ψυκτικούς, δηλαδή συνολικά **27** “ειδικές” δεξιότητες οι οποίες έπρεπε να αναγνωριστούν (αρχικά), να τεκμηριωθούν, να διευκρινιστούν και, εν τέλει, να χαρακτηριστούν ως προς την κρισιμότητά τους, τον βαθμό της επάρκειας ή αντίστοιχα της έλλειψής τους που εντοπίζεται στο ανθρώπινο δυναμικό της εκάστοτε ειδικότητας, αλλά και να προσδιοριστούν οι παράγοντες στους οποίους οφείλονται οι όποιες ελλείψεις. Και σε αυτές προστέθηκαν προς εξέταση άλλες 42 δεξιότητες (14 γενικές ανά ειδικότητα x 3 ειδικότητες), δηλαδή συνολικά **69** δεξιότητες! Εκ των πραγμάτων, λοιπόν, το βάρος δόθηκε στις “ειδικές” αναγκαιές (αλλά και επιθυμητές) επαγγελματικές δεξιότητες της εκάστοτε ειδικότητας, αυτές δηλαδή που κάνουν εξάλλου τη διαφορά στην εν λόγω έρευνα.

Πράγματι, τόσο στις συνεντεύξεις όσο και στις συνεδρίες της ομάδας εστίασης δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην ορθή διατύπωση των δεξιοτήτων, ώστε αφενός να περιγράφουν με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη λεπτομέρεια και ακρίβεια την αντίστοιχη εργασία που θα κληθούν (ή καλούνται ήδη) να διεκπεραιώσουν οι εργατοτεχνίτες των ειδικοτήτων στόχου, και αφετέρου για να μην υπάρχουν οι οποιεσδήποτε πιθανές «σκιές» όσον αφορά πιθανές επικαλύψεις /αλληλεπιδράσεις με άλλες επαγγελματικές ομάδες που ασχολούνται με παραπλήσιες ή και συναφείς δραστηριότητες, σε άλλο ίσως επίπεδο (π.χ. σε σχέση με τις εργασίες και αρμοδιότητες των μηχανικών), ή και στο ίδιο επίπεδο, δηλαδή σε σχέση με τις εργασίες συναφών ειδικοτήτων. Έτσι, εκ των πραγμάτων, ο χρόνος που έμεινε για την εξέταση οποιουδήποτε άλλου σχετικού με τις εν λόγω ειδικότητες θέματος (αυτό αφορά και τις συνεντεύξεις και την ομάδα εστίασης) ήταν περιορισμένος.

Ένα θέμα διαδικαστικό που προέκυψε, και που σχετίζεται με τα προαναφερθέντα, είναι ότι – τουλάχιστον όσον αφορά την παρούσα ποιοτική έρευνα - χρειάζονται περισσότερες της μίας συνεδριάσεις της ομάδας εστίασης. Επίσης, ότι – προτού ξεκινήσουν οι ουσιαστικές συζητήσεις - η ομάδα εστίασης θα πρέπει να προετοιμάζεται κατάλληλα για το σκοπό της έρευνας, καθώς οι άνθρωποι που ασχολούνται με τα τεχνικά επαγγέλματα δεν είναι εν γένει εξοικειωμένοι με τα θέματα που αφορούν τις ‘Γνώσεις’ – ‘Δεξιότητες’ – ‘Ικανότητες’. Έτσι, ένα μεγάλο μέρος της αρχικής (πρώτης) συνεδρίας θα πρέπει να αφιερώνεται στο να καθίστανται σαφή και κατανοητά αυτά τα θέματα (για παράδειγμα, ότι οι δεξιότητες αναφέρονται σε πρόσωπα, δηλαδή στο σύνολο του ανθρώπινου δυναμικού της εκάστοτε ειδικότητας, και όχι σε επιμέρους επιχειρήσεις / εταιρίες του κλάδου, στις οποίες μπορεί όντως να υπάρχουν εργαζόμενοι με μεγαλύτερη εξειδίκευση, δηλ. με αυξημένες δεξιότητες) σε όλους τους συμμετέχοντες, πράγμα που θα διευκολύνει αρκετά τις μετέπειτα συζητήσεις της ομάδας.

Από την ανάλυση τώρα των απαντήσεων που ελήφθησαν τόσο από τις συνεντεύξεις όσο και κατά τη διάρκεια της συζήτησης που έγινε στην ομάδα εστίασης, προέκυψαν πολλά και χρήσιμα συμπεράσματα, όσον αφορά τις ανάγκες σε δεξιότητες (γενικές και ‘ειδικές’ επαγγελματικές) των τριών ειδικοτήτων / επαγγελματικών δραστηριοτήτων στόχου. Έτσι,

προέκυψε ότι όλες οι γενικές δεξιότητες είναι εν γένει μεγάλης σπουδαιότητας με εξαίρεση τις εξειδικευμένες ψηφιακές γνώσεις, οι οποίες κατατάχθηκαν σε μεσαία (στην περίπτωση των ηλεκτρολόγων) ή χαμηλή (για τους υδραυλικούς) σπουδαιότητα. Βέβαια και εδώ, για να καταδειχθεί για μια ακόμα φορά η ευρύτητα του αντικειμένου της έρευνας, υπήρξε μια διαφοροποίηση από πλευράς των ψυκτικών, στους οποίους η εν λόγω “γενική” δεξιότητα κρίνεται ως κρίσιμη / σημαντική για το επάγγελμά τους. Όπως είναι φυσικό, υπήρξαν διαφορετικές προσεγγίσεις ανά ειδικότητα / επαγγελματική δραστηριότητα και ως προς τα επίπεδα έλλειψης (ή επάρκειας) των δεξιοτήτων αυτών.

Όσον αφορά τις “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες για τις σχετικές με την εξοικονόμηση ενέργειας εργασίες οι οποίες (τελικά) προέκυψαν ανά ειδικότητα, τα πράγματα ήταν πιο στρωτά. Εδώ ως μεγάλης σπουδαιότητας / κρίσιμότητας κρίθηκε ότι είναι το 100% των δεξιοτήτων που προέκυψαν για τους υδραυλικούς, το 62,5% των αντίστοιχων δεξιοτήτων για τους ηλεκτρολόγους (με τις υπόλοιπες να θεωρούνται ως μεσαίας κρίσιμότητας), αλλά και το 100% των προταθέντων “ειδικών” δεξιοτήτων στην περίπτωση των ψυκτικών. Ως προς την επάρκεια, οι απόψεις συνηγορούν στο γεγονός ότι το ανθρώπινο δυναμικό και των τριών ειδικοτήτων εμφανίζει έλλειμμα, το οποίο ως επί το πλείστον κρίνεται ως μεγάλο (45% στην περίπτωση των Υδραυλικών, 50% για τους Εγκαταστάτες Ηλεκτρολόγους, 70% στους Ψυκτικούς).

Από την άλλη, δεν προέκυψαν αναδυόμενες, δηλαδή κάποιες εντελώς “νέες” δεξιότητες – πάντα όσον αφορά το θεματικό πεδίο της εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια - για καμία από τις ειδικότητες που αποτελούν το αντικείμενο έρευνας, κυρίως λόγω του γεγονότος ότι οι τεχνολογίες είναι εν γένει ώριμες, οι ανάγκες καταγεγραμμένες σε υφιστάμενες μελέτες, συν του ότι οι περισσότερες από τις εν λόγω δεξιότητες δεν αφορούν “νέες” εργασίες για τον κλάδο. Η τεχνογνωσία εν γένει υπάρχει, άσχετο εάν δεν εφαρμοζέται για λόγους π.χ. ότι δεν υπάρχει η ανάλογη ζήτηση. Από την άλλη, πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι οι δεξιότητες αυτές απουσιάζουν από τα Επαγγελματικά Περιγράμματα των ειδικοτήτων στόχου (για όσες βεβαίως έχουν πιστοποιημένα επαγγελματικά περιγράμματα), οπότε υπό αυτό το πρίσμα η πλειοψηφία των “ειδικών” επαγγελματικών δεξιοτήτων για τις σχετικές με την ΕΞΕ εργασίες θα μπορούσαν κάλλιστα να θεωρηθούν ως αναδυόμενες. Όπως και να’ χει, και ανεξαρτήτως του χαρακτηρισμού τους ως αναδυόμενες ή μη, όλες οι “ειδικές” δεξιότητες που εντοπίστηκαν για τις τρεις ειδικότητες στόχους θεωρείται ότι θα πρέπει να ενταχθούν σε προγράμματα κατάρτισης τα επόμενα 2-3 χρόνια.

Τέλος, όσον αφορά τους παράγοντες που προκαλούν την έλλειψη, ο κύριος και συνεχώς επαναλαμβανόμενος είναι αυτός της εκπαίδευσης / κατάρτισης. Άλλοι παράγοντες που αναφέρθηκαν ως αίτια για την έλλειψη δεξιοτήτων είναι η τεχνολογία και καινοτομία (δηλ. η αδυναμία παρακολούθησης των τεχνολογικών εξελίξεων), σε αρκετές περιπτώσεις, αλλά και η νοοτροπία / κουλτούρα (ή, αλλιώς, η “φύση” όπως χαρακτηριστικά αναφέρθηκε) των ανθρώπων που συνιστούν το ανθρώπινο δυναμικό των κλάδων, καθώς και η οικονομική κρίση. Έγινε, επίσης, μια προσπάθεια στην ομάδα εστίασης να συνδυαστεί ο παράγοντας «εκπαίδευση / κατάρτιση» με το ρυθμιστικό πλαίσιο ή την τεχνολογία. Εν κατακλείδι, και δεδομένου ότι το ρυθμιστικό πλαίσιο είναι εν γένει «χαλαρό» (έως ανύπαρκτο), δηλαδή δεν εγείρονται συγκεκριμένες απαιτήσεις για τους εργατοτεχνίτες από αυτό, κρίνεται ότι αυτό που στην ουσία δημιουργεί το πρόβλημα έλλειψης δεξιοτήτων είναι η εξέλιξη στις

τεχνολογίες η οποία δεν συνοδεύεται από τον παράλληλο εκμοντερνισμό του συστήματος αρχικής επαγγελματικής εκπαίδευσης και συνεχιζόμενης κατάρτισης, με αποτέλεσμα ούτε οι νεοεισερχόμενοι στον κλάδο να μην διαθέτουν τις ‘επιθυμητές’ δεξιότητες, αλλά ούτε και το υφιστάμενο ανθρώπινο δυναμικό να μην έχει τη δυνατότητα να ενημερωθεί κατάλληλα ως προς τις εξελίξεις.

Αξίζει να σταθεί κανείς σ’ αυτό το γεγονός, δηλαδή ότι στο 100% των περιπτώσεων όπου αναφέρεται έλλειψη επαγγελματικής δεξιότητας (τόσο γενικής όσο και – πολύ περισσότερο – “ειδικής” επαγγελματικής) εμπλέκεται ο παράγοντας «εκπαίδευση / κατάρτιση» (κάποιοι από τους συμμετέχοντες το έθεσαν ως θέμα έλλειψης “παιδείας”, αυτό όμως αφορά κυρίως τις ‘γενικές’ δεξιότητες). Επίσης, τόσο από τις συνεντεύξεις που έγιναν όσο και από τις συζητήσεις που διεξήχθησαν στην ομάδα εστίασης, προέκυψε ότι σχεδόν καμία από τις απαιτούμενες «νέες» δεξιότητες των επαγγελμάτων / ειδικοτήτων στόχου στα ειδικά θέματα της Εξοικονόμησης Ενέργειας και της βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας των εγκαθιστώμενων συστημάτων δεν διδάσκεται σε συστηματική βάση στη Β’/θμια επαγγελματική εκπαίδευση ή την αρχική επαγγελματική κατάρτιση. Αντίστοιχα, πολύ λίγες από αυτές τις δεξιότητες καλύπτονται στα ήδη υφιστάμενα (και ούτως ή άλλως περιορισμένα) προγράμματα Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΕΚ), και μάλιστα σποραδικά.

Με άλλα λόγια, υπάρχει πολύ μεγάλη ανάγκη για το σχεδιασμό προγραμμάτων κατάρτισης που να καλύπτουν τις ανάγκες των τριών ειδικοτήτων στόχου αφενός σε επίπεδο “γενικών” δεξιοτήτων (οι οποίες μπορούν να καλυφθούν από προγράμματα εκπαίδευσης /κατάρτισης γενικότερου περιεχομένου / προσανατολισμού, δηλ. προγράμματα τα οποία θα αφορούν το ανθρώπινο δυναμικό της εκάστοτε ειδικότητας στο σύνολο των δεξιοτήτων / ικανοτήτων του), και αφετέρου από ειδικά προγράμματα κατάρτισης («εξειδίκευσης») τα οποία θα βοηθήσουν το ανθρώπινο δυναμικό των τριών (3) ειδικοτήτων στόχου να αποκτήσουν τις επιθυμητές αναγκαίες δεξιότητες για την υλοποίηση των εργασιών τους που αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας (οι οποίες εν γένει θεωρούνται ως μεγάλης κρισιμότητας, αλλά και εμφανίζεται μεγάλο ή μεσαίο έλλειμμα στο 100% αυτών). Παρατηρείται, λοιπόν, πολύ σημαντική ανάγκη για το σχεδιασμό νέων προγραμμάτων εξειδίκευσης στην περίπτωση της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης (ΣΕΚ), για να καλυφθούν οι ελλείψεις κυρίως στις “ειδικές” δεξιότητες που παρουσιάζει το ανθρώπινο δυναμικό των ειδικοτήτων στόχου, αλλά και για την αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης (ΑΕΚ).

Ως προς τη διαδικασία, οι ανιχνευθείσες “ειδικές” επαγγελματικές δεξιότητες στα θέματα υλοποίησης εργασιών για την εξοικονόμηση ενέργειας και τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας στα κτίρια θα πρέπει να ενταχθούν στα Επαγγελματικά Περιγράμματα των αντίστοιχων ειδικοτήτων / επαγγελματικών δραστηριοτήτων (τουλάχιστον για όσες από τις ειδικότητες υπάρχουν τέτοια) μέσω μιας διαδικασίας επικαιροποίησης ή αναθεώρησης αυτών (η οποία, μάλιστα, θα πρέπει να δρομολογηθεί από τους κοινωνικούς εταίρους – που είναι υπεύθυνοι για τη διαδικασία σύνταξης των περιγραμμάτων, και μάλιστα από τη ΓΣΕΒΕΕ σε πρώτη φάση). Έτσι μόνο θα είναι «θεσμικά κατοχυρωμένες» οι όποιες αλλαγές πρέπει να γίνουν στο εκπαιδευτικό σύστημα ή στο σύστημα της ΣΕΚ. Στη συνέχεια, και εφόσον υπάρχει το κατάλληλο πλαίσιο, μπορεί να γίνει ο οποιοσδήποτε σχεδιασμός όσον

αφορά την υλοποίηση κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων ή / και προγραμμάτων κατάρτισης.

Για όλους τους παραπάνω λόγους, και λαμβάνοντας υπόψη ότι οι εξελίξεις στις τεχνολογίες στον τομέα της εξοικονόμησης είναι ραγδαίες, καθώς και ότι αναμένονται εξελίξεις στο ρυθμιστικό πλαίσιο που καλύπτει τις ενεργειακές αναβαθμίσεις κτιρίων (π.χ. αναθεώρηση του ΚΕΝΑΚ [8] αλλά και την κατασκευή νέων 'σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας' κτιρίων, είναι πολύ σημαντική η ύπαρξη / ανάπτυξη ενός μόνιμου μηχανισμού πρόγνωσης των αναγκών σε γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, Μάλιστα, λόγω των εξελίξεων (και των αναθεωρήσεων στους στόχους) που προβλέπονται τουλάχιστον έως το 2020, ο μηχανισμός αυτός θα πρέπει να ενεργοποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Μέσω της χρήσης δυναμικών μακροοικονομικών μοντέλων, ποσοτικών ερευνών πεδίου (με ερωτηματολόγια προς τους εργοδότες), τομεακών μελετών ή και ποιοτικών ερευνών, με τη συμβολή εμπειρογνομόνων κάθε κλάδου, ή οποιουδήποτε άλλου «εργαλείου» κριθεί σκόπιμο να χρησιμοποιηθεί από ένα «μηχανισμό» αυτού του είδους θα καταστεί δυνατή η διάγνωση των δεξιοτήτων που ζητάει η αγορά εργασίας και η έγκαιρη πρόγνωση των νέων, ώστε να θεωρείται επιτυχής η στόχευση και η αποτελεσματικότητα των πολιτικών απασχόλησης και επαγγελματικής εκπαίδευσης / κατάρτισης.

Κάτι που πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα κατά τη φάση σύστασης ενός τέτοιου μηχανισμού είναι ο βαθμός που οι δυνάμεις της αγοράς (επιμελητήρια, συλλογικοί φορείς εργοδοτών-εργαζομένων) και η πολιτεία (συναρμόδια υπουργεία, π.χ. Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης & Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων) θα συμμετέχουν σε αυτόν. Εν κατακλείδι, ο προτεινόμενος από την εν λόγω Πράξη μηχανισμός πρόγνωσης των αναγκών σε γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, ιδιαίτερα στο κομμάτι του που θα αφορά τις 'ειδικές' δεξιότητες σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας του ανθρώπινου δυναμικού του κατασκευαστικού κλάδου (αλλά και όσον αφορά τις ειδικές δεξιότητες που σχετίζονται με την εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια), θα έρθει να καλύψει ένα πολύ μεγάλο κενό που έχει ήδη εντοπιστεί και που αναμένεται να αμβλυνηθεί τα αμέσως προσεχή χρόνια, εάν δεν ληφθούν άμεσα τα αναγκαία μέτρα και δράσεις προς την κατεύθυνση αυτή.

10. Βιβλιογραφία – Αρθρογραφία - Ιστοσελίδες

- [1] “Γενικός Μεθοδολογικός Οδηγός «Δράσεις των κοινωνικών εταίρων για την αναγνώριση και πρόγνωση αναγκών δεξιοτήτων στο πλαίσιο του Εθνικού Συστήματος Διάγνωσης αναγκών της αγοράς»”, ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, Νοέμβριος 2015.
- [2] “*BUILD UP Skills – Greece: Ανάλυση της Υφιστάμενης Κατάστασης σε Εθνικό Επίπεδο*”, Κοινοπραξία των εταίρων του έργου BUS-GR (ΚΑΠΕ – Συντονιστής, ΤΕΕ, ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, ΕΜΠ, Πολυτεχνείο Κρήτης, ΕΟΠΠΕΠ, ΙΝΕ-ΓΣΕΕ, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, ΚΑΝΕΠ-ΓΣΕΕ), Αθήνα, Φεβρουάριος 2013.
- [3] *Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΔΕΑ)*, στα πλαίσια της Οδηγίας 2006/32/ΕΚ, Υπουργείο Ανάπτυξης, Αθήνα, Ιούνιος 2008.
- [4] “*Skills and Occupational Needs in Green Building*”, ILO, 2011.
- [5] Οδηγία 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για την ενεργειακή απόδοση, την τροποποίηση των οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ και την κατάργηση των οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ, 25 Οκτωβρίου 2012.
- [6] Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για τη θέσπιση εναρμονισμένων όρων εμπορίας προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών και για την κατάργηση της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ, 9 Μαρτίου 2011 .
- [7] Οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα, 21 Οκτωβρίου 2009 .
- [8] Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων, Δ6/Β/οικ.5825/30-03-2010 Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και ΠΕΚΑ (ΦΕΚ Β΄ 407), Απρίλιος 2010.
- [9] *Επαγγελματικό Περίγραμμα του «Τεχνίτη υδραυλικών εγκαταστάσεων»*, ΕΚΕΠΙΣ, Αθήνα 2008.
- [10] *Επαγγελματικό Περίγραμμα του «Τεχνικού ψυκτικού»*, ΕΚΕΠΙΣ, Αθήνα 2008.
- [11] “*BUILD UP Skills - Greece: Εθνικός Οδικός Χάρτης Προσόντων*”, Κοινοπραξία των εταίρων του έργου BUS-GR (ΚΑΠΕ – Συντονιστής, ΕΜΠ, ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, ΤΕΕ, ΙΝΕ-ΓΣΕΕ, Πολυτεχνείο Κρήτης, ΕΟΠΠΕΠ, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και ΚΑΝΕΠ-ΓΣΕΕ), Αθήνα, Δεκέμβριος 2013.
- [12] Οδηγία 2005/32/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια και για τροποποίηση της οδηγίας 92/42/ΕΟΚ του Συμβουλίου και των οδηγιών 96/57/ΕΚ και 2000/55/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, 6 Ιουλίου 2005.

[13] Οδηγία 2010/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για την ένδειξη της κατανάλωσης ενέργειας και λοιπών πόρων από τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα μέσω της επισήμανσης και της παροχής ομοιόμορφων πληροφοριών σχετικά με αυτά, 19 Μαΐου 2010 .

[14] “Γεωθερμία- Ηλιοθερμία- Τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας” - Πλαίσιο προγράμματος, ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, Αθήνα, Μάρτιος 2014.