

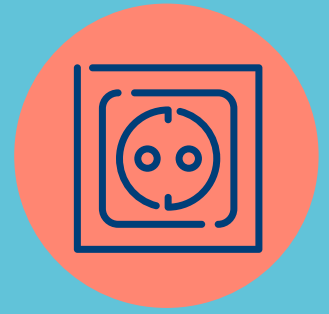


Έτος Ίδρυσης 2006

**ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ**

Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων  
ΓΣΕΒΕΕ

Εργαστήριο  
πρόγνωσης &  
παρακολούθησης  
αλλαγών  
επαγγελμάτων



# Ηλεκτρολόγος Εγκαταστάτης

Οδικός χάρτης  
προσαρμογής  
επαγγέλματος

# Ηλεκτρολόγος Εγκαταστάτης



# Ταυτότητα έκδοσης

**Εκδότης**  
ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

**Χρονολογία έκδοσης**  
2022

**Τίτλος**  
Οδικός χάρτης προσαρμογής του επαγγέλματος «Ηλεκτρολόγος Εγκαταστάτης»

**Εκπόνηση μελέτης**  
Πέτρος Καραϊσάς

**Μεθοδολογική προσέγγιση & επιστημονική παρακολούθηση**  
ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ: Παρασκευάς Λιντζέρης, Αναστασία Αυλωνίτου,  
Πέτρος Πρωτοπαπαδάκης, Ελένη Μόκα, Αντώνης Αγγελάκης

**Τυπογραφική επιμέλεια - Διόρθωση**  
Γεωργία Παπαγεωργίου

**Σχεδιασμός & σελιδοποίηση**  
The Birthdays Design & Ιωάννα Καλουμένου

**Παραγωγή**  
Cloudprint digital & display products

**ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ**  
Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων Γενικής Συνομοσπονδίας Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας

Αριστοτέλους 46, 10433 Αθήνα  
T: 210 8846852, F: 210 8846853, E: info@imegsevee.gr  
www.imegsevee.gr

**Βιβλιογραφική αναφορά:**  
Καραϊσάς Π. & ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ (2022), Οδικός χάρτης προσαρμογής του επαγγέλματος «Ηλεκτρολόγος Εγκαταστάτης». Μελέτη του Εργαστηρίου πρόγνωσης και παρακολούθησης αλλαγών επαγγελματών, Αθήνα: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

ISBN 978-618-5653-06-4  
© ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

Η παρούσα μελέτη υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του υποέργου 2 της πράξης «Παρεμβάσεις της ΓΣΕΒΕΕ για τη συστηματική παρακολούθηση και πρόγνωση αλλαγών του παραγωγικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος των μικρομεσαίων επιχειρήσεων» με κωδικό ΟΠΣ 5003864 που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία 2014-2020».



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ



ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΕΣΠΑ  
2014-2020  
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

# Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>Εισαγωγή</b>	
	1.1. Το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ	11
	1.2. Το Εργαστήριο παρακολούθησης αλλαγών επαγγελμάτων	12
<b>2</b>	<b>Μεθοδολογία – Πηγές πληροφόρησης</b>	
<b>3</b>	<b>Αποτύπωση και ανάλυση επαγγέλματος</b>	
	3.1. Περιγραφή επαγγέλματος	22
	3.2. Θεσμικό πλαίσιο άσκησης επαγγέλματος	24
	3.3. Επαγγελματικοί φορείς	24
	3.4. Τάσεις απασχόλησης	25
	3.5. Επιχειρηματική δραστηριότητα	26
	3.6. Μελέτη επαγγέλματος στην Ευρώπη	27
	3.7. Καινοτόμος δραστηριότητα στο επάγγελμα	28
<b>4</b>	<b>Μελέτη παραγόντων αλλαγής επαγγέλματος</b>	
	4.1. Επιχειρηματικό περιβάλλον, οικονομία και πλαίσιο ανταγωνισμού	32
	4.2. Θεσμικές μεταβολές και αλλαγές πολιτικής	34
	4.3. Τάσεις και εξελίξεις της σχετικής αγοράς αγαθών και υπηρεσιών	36
	4.4. Τεχνολογικός μετασχηματισμός και καινοτομία	38
	4.5. Νέα επιχειρηματικά μοντέλα και μοντέλα εργασίας	40
	4.6. Κλιματική αλλαγή και πράσινη οικονομία	42
	4.7. Βασικές τάσεις και δυναμικές επαγγέλματος	46
<b>5</b>	<b>Ανάλυση δεξιοτήτων επαγγέλματος</b>	
	5.1. Καταγραφή και πρόγνωση σημαντικότητας δεξιοτήτων	49
	5.2. Δεξιότητες σε έλλειψη	55
	5.3. Άλλα χαρακτηριστικά δεξιοτήτων	56
	5.4. Ψηφιακές δεξιότητες	58
	5.5. Βασικά σημεία μελέτης δεξιοτήτων	60
<b>6</b>	<b>Ανάλυση SWOT του επαγγέλματος</b>	62
<b>7</b>	<b>Διαμόρφωση στρατηγικών προτάσεων προσαρμογής</b>	
	7.1. Προτάσεις σε επαγγελματικό/κλαδικό επίπεδο	68
	7.2. Προτάσεις σε θεσμικό επίπεδο	72
	7.3. Σύνοψη στρατηγικών προτάσεων – χρονοδιάγραμμα	76
	<b>Βιβλιογραφία</b>	79
	<b>Ομάδα εμπειρογνομόνων και πληροφορητές</b>	80
	<b>Ομάδες εστιασμένης συζήτησης</b>	81
	<b>Βιογραφικό σημείωμα επιστημονικού συνεργάτη</b>	82
	<b>Σύντομα βιογραφικά σημειώματα ομάδας έργου ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ</b>	83

## Επιτελική σύνοψη Οδικού χάρτη

Ο Ηλεκτρολόγος Εγκαταστάτης ασχολείται κυρίως με την κατασκευή, τη συντήρηση και τον έλεγχο ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σε επαγγελματικά, βιομηχανικά και οικιακά κτίρια. Παράλληλα επισκευάζει ηλεκτρικές οικιακές συσκευές, καθώς επίσης και ηλεκτρικά μέρη διάφορων βιομηχανικών συσκευών.

Το θεσμικό πλαίσιο που διέπει το επάγγελμα, αφορά στον νόμο 3982/2011 «Απλοποίηση της αδειοδότησης τεχνικών επαγγελματιών και μεταποιοητικών δραστηριοτήτων και επιχειρηματικών πάρκων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α-143/17.6.11) και στο Προεδρικό διάταγμα 108/2013 «Καθορισμός ειδικοτήτων και προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της εκτέλεσης και συντήρησης, επισκευής και λειτουργίας ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων» (ΦΕΚ 141/Α/12-6-2013). Επιπρόσθετα, το επάγγελμα του Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη έχει συνάφεια με το εγκεκριμένο επαγγελματικό περίγραμμα "Επιθεωρητής Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" του ΕΟΠΠΕΠ.

Σε εθνικό επίπεδο το επάγγελμα εκπροσωπείται από την Πανελλήνια Ομοσπονδία Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (Π.Ο.Σ.Ε.Η) με 72 σωματεία – μέλη σε όλους τους νομούς της χώρας, εκπροσωπώντας περίπου 15.000 εργολήπτες ηλεκτρολόγους.

Από άποψη μεγέθους, οι περισσότερες επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνται στο πεδίο είναι πολύ μικρές (< 10 άτομα), ενώ το επάγγελμα χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα αυτοαπασχόλησης.

Τα τελευταία έτη το επάγγελμα του Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη, λόγω της οικονομικής κρίσης που έπληξε τη χώρα και κυρίως τον κατασκευαστικό κλάδο, περιήλθε σε κρίση. Ωστόσο πρόκειται για ένα δυναμικό επάγγελμα, αφενός επειδή μπορεί να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας μέσω καινοτόμων και ενεργειακά πρωτοπόρων λύσεων και αφετέρου επειδή εξελίσσεται διαρκώς σύμφωνα με τις νέες τεχνολογίες και προδιαγραφές που ορίζονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση με έμφαση στο πλαίσιο του στόχου της ενεργειακής αυτονομίας και της διεύρυνσης της χρήσης των ΑΠΕ. Επίσης αναμένεται να έχει αυξημένες προοπτικές απασχόλησης τα επόμενα χρόνια λόγω της αυξανόμενης ζήτησης σε νέες τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας τόσο στα κτίρια όσο και στη βιομηχανία.

Ειδικότερα, η ενεργειακή αναβάθμιση των κτηρίων αναμένεται να έχει αυξητική πορεία τα επόμενα έτη έτσι ώστε να μπορέσει η Ελλάδα να ακολουθήσει το εθνικό σχέδιο δράσης για την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή επιτυγχάνοντας τους στόχους έως το 2030 για τους οποίους δεσμεύτηκε

στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Επίσης, προγράμματα για την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων στον τομέα των εγκαταστάσεων και κυρίως στο έξυπνο κτίριο, στην εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, στα έξυπνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας, στις ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας, στην αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας σε ηλεκτρικά αυτοκίνητα, καθώς και στους σταθμούς φόρτισης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων αναμένεται να δώσουν σημαντική ώθηση στον συγκεκριμένο κλάδο.

Η ζήτηση αναμένεται να αυξηθεί και εκτός συνόρων με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται ευκαιρία για τις επιχειρήσεις του κλάδου να επιδείξουν εξωστρέφεια. Η ανάπτυξη διασυνοριακών σχέσεων ωστόσο έχει ευκαιρίες αλλά και δυσκολίες. Οι μεν ευκαιρίες αφορούν συγκεκριμένες επιχειρήσεις του κλάδου, οι οποίες είτε είναι εξειδικευμένες στην παραγωγή καινοτόμων προϊόντων και δουλεύουν μόνο κατά παραγγελία με πελάτες του εξωτερικού, είτε δραστηριοποιούνται στην ανάπτυξη νέων προϊόντων για έξυπνες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, λαμπτήρες οικονομίας και φωτοβολταϊκά συστήματα. Οι δυσκολίες αφορούν στο κόστος της μεταφοράς των προϊόντων, στον τρόπο πληρωμής, καθώς επίσης στα πιστοποιητικά προέλευσης και καταλληλότητας.

Μονόδρομο για τον σύγχρονο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη αποτελεί η διαρκής επιμόρφωση και ενημέρωση σε θέματα προγραμματισμού έξυπνων συσκευών καθώς επίσης και νέων τεχνολογιών, ενώ η αντιμετώπιση της αδήλωτης εργασίας είναι απαραίτητη για την περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου. Επίσης για την ανάκαμψη του επαγγέλματος θα πρέπει να δημιουργηθούν δομές στήριξης νέας επιχειρηματικότητας, οι οποίες θα αφορούν στη δημιουργία οργανωμένου περιβάλλοντος ανάπτυξης καινοτόμων επιχειρηματικών δράσεων από νέους που χρειάζονται καθοδήγηση στα πρώτα επαγγελματικά βήματα τους στον κλάδο. Παράλληλα κρίνεται αναγκαία η δημιουργία μίας δομής για την διευκόλυνση της πρόσβασης σε χρηματοδοτικά εργαλεία ώστε να αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ επιχειρήσεων και τραπεζών, με παροχή κινήτρων χρηματοδότησης.

Εφόσον περιοριστεί η υγειονομική και οικονομική κρίση της πανδημίας και αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά τα προβλήματα του κατασκευαστικού κλάδου, αναμένεται αύξηση επιχειρήσεων και απασχολουμένων συνδυαστικά με την αύξηση στις δημόσιες επενδύσεις. Σε αυτό θα βοηθήσει και η υιοθέτηση νέων καινοτόμων τεχνολογιών σε επίπεδο έξυπνων λύσεων στο τομέα της κατασκευής, καθώς και η διαρκής επιμόρφωση σε νέες τεχνικές και υλικά από εταιρείες και προμηθευτές, ώστε να θωρακιστεί το επάγγελμα στο ενδεχόμενο συνέχισης της οικονομικής αστάθειας.

# 1. Εισαγωγή

## 1.1

Το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

## 1.2

Το Εργαστήριο παρακολούθησης αλλαγών επαγγελμάτων

## 1.1 Το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

Το Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων της Γενικής Συνομοσπονδίας Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ) ιδρύθηκε το 2006 και αποτελεί φορέα μελέτης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων της χώρας και επιστημονικό σύμβουλο της ΓΣΕΒΕΕ.

Στρατηγικό όραμα του φορέα αποτελεί η ανάδειξη του ρόλου των μικρών επιχειρήσεων ως καθοριστικού και δυναμικού συντελεστή της κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης της χώρας. Για τον λόγο αυτόν, δίνεται σαφής έμφαση στη δημιουργία και διάχυση της επιστημονικής γνώσης για θέματα που ενδιαφέρουν τις μικρές επιχειρήσεις ενδυναμώνοντας τον ρόλο της ΓΣΕΒΕΕ και ενισχύοντας το ανθρώπινο δυναμικό των επιχειρήσεων στην προσαρμογή του στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο των βασικών δραστηριοτήτων του, παρέχει στη ΓΣΕΒΕΕ τεκμηριωμένες θέσεις, καθώς μελετά, αξιολογεί και εκπονεί προτάσεις πολιτικής για θέματα οικονομικής ανάπτυξης, χρηματοδότησης επιχειρήσεων, φορολογίας, απασχόλησης, κοινωνικής ασφάλισης, ανταγωνισμού και αναβάθμισης των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού των μικρών επιχειρήσεων.

Η μέχρι σήμερα λειτουργία του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ συνέπεσε με την υλοποίηση των προγραμματικών περιόδων 2007–2013 και 2014–2020 του ΕΣΠΑ, στο πλαίσιο των οποίων υλοποίησε δράσεις και έργα σε θεματικά πεδία και αντικείμενα ενδιαφέροντος της ΓΣΕΒΕΕ. Έτσι, το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ αξιοποίησε τις ευκαιρίες και τις χρηματοδοτικές δυνατότητες των επιχειρησιακών προγραμμάτων του ΕΣΠΑ, για να διεξάγει έρευνες και να εκπονήσει εξειδικευμένες μελέτες. Παράλληλα, παρείχε υπηρεσίες υψηλής ποιότητας στα πεδία της συμβουλευτικής για την υποστήριξη των επιχειρήσεων, αλλά και της επαγγελματικής κατάρτισης των απασχολουμένων στις μικρές επιχειρήσεις.

## 1.2 Το Εργαστήριο παρακολούθησης αλλαγών επαγγελματιών

Μετά από σχεδόν μια δεκαετία οικονομικής κρίσης και με έντονες τις επιπτώσεις της πρόσφατης υγειονομικής κρίσης εξαιτίας της πανδημίας της Covid-19, το τοπίο της ελληνικής οικονομίας, της επιχειρηματικότητας και των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται εντός αυτής έχει μεταβληθεί σε διάφορα επίπεδα. Ο διάλογος για την κατάσταση των μικρών επιχειρήσεων, το επίπεδο απασχόλησης, τις μεταβολές σε πλήθος επαγγελματιών και στις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού, είναι πιο επίκαιρος από ποτέ.

Υπό το πρίσμα αυτό, το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ ανέλαβε την πρωτοβουλία συγκρότησης ενός μηχανισμού για τη συστηματική παρακολούθηση των μεταβολών που αναμένεται να επηρεάσουν συγκεκριμένα επαγγέλματα στο άμεσο μέλλον. Κεντρικός στόχος της πρωτοβουλίας αυτής είναι να καλύψει ένα κενό στρατηγικής πληροφόρησης σε επίπεδο μικρών επιχειρήσεων και ειδικότερα όσον αφορά την έγκαιρη αναγνώριση τάσεων, εξελίξεων και μεταβολών στο ευρύτερο επιχειρηματικό, θεσμικό, οικονομικό και τεχνολογικό περιβάλλον, μέσα από ένα σύστημα παρακολούθησης, τεκμηρίωσης και αναλυτικής επεξεργασίας.

Ο παραπάνω μηχανισμός του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ υλοποιείται μέσα από τη δράση με τίτλο: «Εργαστήριο πρόγνωσης και παρακολούθησης παραγόντων αλλαγής του παραγωγικού περιβάλλοντος κλάδων και επαγγελματιών» (εφεξής «Εργαστήριο πρόγνωσης και παρακολούθησης αλλαγών επαγγελματιών»). Βασικό παραγόμενο της δράσης αποτελεί η προετοιμασία και εκπόνηση Οδικών Χαρτών Προσαρμογής Επαγγελματιών, σε πρώτη φάση για είκοσι (20) επαγγέλματα, οι οποίοι θα επικαιροποιούνται τακτικά, ώστε να αποτελέσουν διαρκείς οδηγούς δράσης για την αποτελεσματική ανταπόκριση των επιχειρήσεων στις επερχόμενες αλλαγές.

Σε συνέχεια των αποτελεσμάτων των Οδικών χαρτών, αναμένεται να υλοποιηθούν στοχευμένες δράσεις για τα υπό μελέτη επαγγέλματα, όπως η εκπόνηση επαγγελματικών περιγραμμάτων, η ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιεχομένου και υλικών, η διαμόρφωση σχημάτων πιστοποίησης κ.ά.

Ο παρών Οδικός χάρτης, που αφορά στο επάγγελμα του «Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη», εκπονήθηκε από τον επιστημονικό συνεργάτη του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ κ. Καραϊσά Πέτρο υπό τον άμεσο συντονισμό της ομάδας έργου του Ινστιτούτου και συνοψίζει τα σημαντικότερα ευρήματα, όπως προέκυψαν από τη διαδικασία διερεύνησης των προοπτικών του επαγγέλματος.

## 2. Μεθοδολογία- Πηγές πληροφόρησης

Η διαδικασία της διερεύνησης των προοπτικών των επαγγελματιών επικεντρώνεται στην ανάδειξη τεκμηριωμένων ευρημάτων, τα οποία συνθέτουν την εικόνα των τάσεων και δυναμικών, έχοντας ως κύριο στόχο τη δημιουργία ενός πλαισίου κατευθύνσεων που θα βοηθήσει επαγγελματίες, εμπλεκόμενους παραγωγικούς κλάδους και φορείς στην προσαρμογή τους στις νέες εξελίξεις.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την προετοιμασία και την εκπόνηση του Οδικού χάρτη επαγγέλματος, αυτή περιλαμβάνει έναν συνδυασμό τεχνικών και εργαλείων διερεύνησης ανά φάση υλοποίησης.

Αναλυτικότερα, στη συνέχεια, αποτυπώνεται μια σύντομη περιγραφή της κάθε τεχνικής που εφαρμόζεται εξειδικεύοντας στις βασικές μεθόδους «προοπτικής διερεύνησης» που αξιοποιήθηκαν και στα παραγόμενα αποτελέσματα κάθε φάσης, όπως αυτά προέκυψαν από τη διαδικασία προετοιμασίας και εκπόνησης του Οδικού χάρτη προσαρμογής του επαγγέλματος του «Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη».

## Βιβλιογραφική επισκόπηση – αρχική μελέτη επαγγέλματος

1.

Η βιβλιογραφική επισκόπηση<sup>1</sup> αποτελεί ένα βασικό μέρος της διαδικασίας διερεύνησης και περιλαμβάνει τη μελέτη και εξέταση παραμέτρων, δεδομένων και άλλων σχετικών ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων που αφορούν στο επάγγελμα. Διατρέχει όλες τις φάσεις υλοποίησης, επειδή η συγκέντρωση, η επεξεργασία, η συμπλήρωση και η ενσωμάτωση στοιχείων πραγματοποιείται απαραίτητα καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης του επαγγέλματος.

Κατά την επισκόπηση αυτή, αξιοποιήθηκαν επίσημες πηγές και βάσεις δεδομένων από

εθνικούς και ευρωπαϊκούς φορείς (ενδεικτικά: Ελληνική Στατιστική Αρχή, Μηχανισμός Διάγνωσης Αναγκών της αγοράς εργασίας, Ευρωπαϊκή Στατιστική Αρχή, Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, ESCO, Cedefop, ESI, κ.ά.), δημοσιευμένες μελέτες, ερευνητικά κείμενα, εκπαιδευτικά υλικά και άλλες πηγές που κρίθηκαν απαραίτητες για την τεκμηριωμένη μελέτη και ανάλυση του επαγγέλματος.

**Παραγόμενο αποτέλεσμα:**  
Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης και αρχική μελέτη επαγγέλματος

## Ημι-δομημένες συνεντεύξεις & Ομάδα εμπειρογνομώνων, πληροφορητών

2.

Οι ημι-δομημένες συνεντεύξεις με εμπειρογνώμονες και πληροφορητές<sup>2</sup> (expert interviews) αρχικά πραγματοποιήθηκαν παράλληλα με τη βιβλιογραφική επισκόπηση και κατά περίπτωση -ανάλογα με τις ιδιαίτερες ανάγκες- στα επόμενα στάδια της διερεύνησης των προοπτικών, τάσεων και δυναμικών του επαγγέλματος. Διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση, την τεκμηρίωση και επικύρωση των ευρημάτων, καθώς διασταυρώθηκαν με άλλες πηγές πληροφοριών (π.χ. ομάδες εστιασμένης συζήτησης). Κατά τη διεξαγωγή τους χρησιμοποιήθηκε ημι-δομημένο ερωτηματολόγιο που λειτούργησε βοηθητικά στην προσέγγιση και συζήτηση των πεδίων μελέτης που σχετίζονται με το υπό εξέταση επάγγελμα.

Αναλυτικότερα, στάλθηκαν προσκλήσεις συμμετοχής σε στελέχη των φορέων Δημόσιας Διοίκησης, σε φορείς εκπροσώπησης επαγγελματιών, σε ερευνητικούς οργανισμούς, καθώς και σε επιχειρήσεις/επαγγελματίες. Στο πλαίσιο της διαδικασίας αυτής συγκροτήθηκε ομάδα εμπειρογνομώνων (expert panel) που συνεργάστηκε με τον επιστημονικό συνεργάτη του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ καθ' όλη τη διαδικασία διερεύνησης των προοπτικών του επαγγέλματος.

Η παραπάνω ομάδα διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην επικύρωση τάσεων και δυναμικών αλλαγής, όπως αυτές αναδείχθηκαν σε όλες τις φάσεις διερεύνησης, ενώ συνέβαλε στο να επιτευχθεί συναίνεση σε βασικά ζητήματα και στον εντοπισμό προτεραιοτήτων, να συγκεντρωθεί χρήσιμη πληροφορία σε σχετικά πεδία και να συμπληρωθούν κενά που προέκυψαν κατά τη διερεύνηση των προοπτικών του επαγγέλματος.

Παράλληλα με την ομάδα εμπειρογνομώνων, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με εξειδικευμένους πληροφορητές που συνέβαλλαν στην συλλογή, ανάδειξη και αξιοποίηση γνώσεων και πληροφοριών απαραίτητων κατά τη διερεύνηση του επαγγέλματος.

**Παραγόμενο αποτέλεσμα:**  
Συλλογή εμπειρικής γνώσης, επικύρωση αρχικών ευρημάτων και ανάδειξη νέας πληροφορίας η οποία δεν είχε διερευνηθεί

<sup>1</sup> Παράρτημα I – Βιβλιογραφία

<sup>2</sup> Παράρτημα II – Ομάδα εμπειρογνομώνων και πληροφορητές



## Ομάδες εστιασμένης συζήτησης (focus groups)

3.

Οι συναντήσεις εστιασμένης συζήτησης (focus groups) αποτελούν τα κατεξοχήν εργαλεία των ασκήσεων προοπτικής διερεύνησης, καθότι προσφέρουν τη δυνατότητα συγκέντρωσης και επεξεργασίας απόψεων από διαφορετικά είδη πηγών, φορέων και ατόμων, ενώ επίσης δημιουργούν τη δυνατότητα επεξεργασίας και σύνθεσης διαφορετικών απόψεων επί συγκεκριμένων θεμάτων.

Πραγματοποιήθηκε μία συνάντηση εστιασμένης συζήτησης (focus groups) στις 15/9/2020 με την συμμετοχή πέντε (5) ατόμων και επικεντρώθηκε εκτεταμένα σε θέματα δεξιοτήτων, προχωρώντας στον προσδιορισμό κρίσιμων και αναδυόμενων δεξιοτήτων στο υπό μελέτη επάγγελμα, λαμβάνοντας υπόψη τρέχουσες ανάγκες και μελλοντικές μεταβολές.

**Παραγόμενο αποτέλεσμα:**  
Προσδιορισμός/επικύρωση τάσεων και δυναμικών και χαρακτηρισμός τους ως προς την πιθανότητα πραγμάτωσης και την επίπτωση που θα έχουν στο επάγγελμα. Ενδεδειγμένη μελέτη υφιστάμενων απαραίτητων και μελλοντικά αναδυόμενων δεξιοτήτων.

4.

Στα προηγούμενα στάδια της διαδικασίας, με τη χρήση της παραπάνω δέσμης μεθόδων προοπτικής διερεύνησης εντοπίστηκαν σημαντικές δυνάμεις αλλαγής (π.χ. ανίχνευση περιβάλλοντος, εκτίμηση πιθανότητας εκδήλωσης φαινομένων), αναλύθηκαν οι επιπτώσεις τους (π.χ. ανάλυση τάσεων και δυναμικών) και αξιολογήθηκε η συνθετική αλληλεπίδρασή τους σε σημαντικά πεδία (π.χ. ανάλυση δεξιοτήτων).

Δύο εξειδικευμένα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν κατά τα προηγούμενα στάδια και πρέπει να επισημανθούν, ως εργαλεία βάσης της όλης της μεθοδολογίας, είναι τα εξής:

### Εργαλείο 1: Διάταξη εξειδίκευσης παραγόντων αλλαγής

Αφορά ουσιαστικά σε ένα δομημένο υπόδειγμα το οποίο εξέτασε συγκεκριμένες περιοχές μελέτης (παράγοντες αλλαγής) και αξιοποιήθηκε ως μέσο αποθήκευσης συνοπτικής και ουσιαστικής πληροφορίας σε σχέση με τις τάσεις/δυναμικές του επαγγέλματος, όπως αυτή αντλήθηκε μέσα από την υλοποίηση των διεργασιών διερεύνησης (έρευνα πεδίου, βιβλιογραφική επισκόπηση, συνεντεύξεις, focus groups κ.ο.κ.).

### Εργαλείο 2: Διάγνωση και ανάλυση δεξιοτήτων

Αφορά επίσης σε δομημένο υπόδειγμα, από-

λυτα εξειδικευμένο στο πεδίο των δεξιοτήτων, τόσο σε επίπεδο διάγνωσης («ποιες είναι οι σημαντικότερες δεξιότητες για την άσκηση του επαγγέλματος σήμερα;»), όσο και σε επίπεδο μελλοντικής εκτίμησης («ποιες θα είναι οι σημαντικότερες τα επόμενα έτη;»). Τα σχετικά ευρήματα αναδείχθηκαν μέσα από την υλοποίηση των διεργασιών διερεύνησης (έρευνα πεδίου σε αντίστοιχες μελέτες, επαγγελματικά περιγράμματα, κείμενα εκπαιδευτικών προγραμμάτων, υλοποίηση συνεντεύξεων, focus groups κ.ο.κ.).

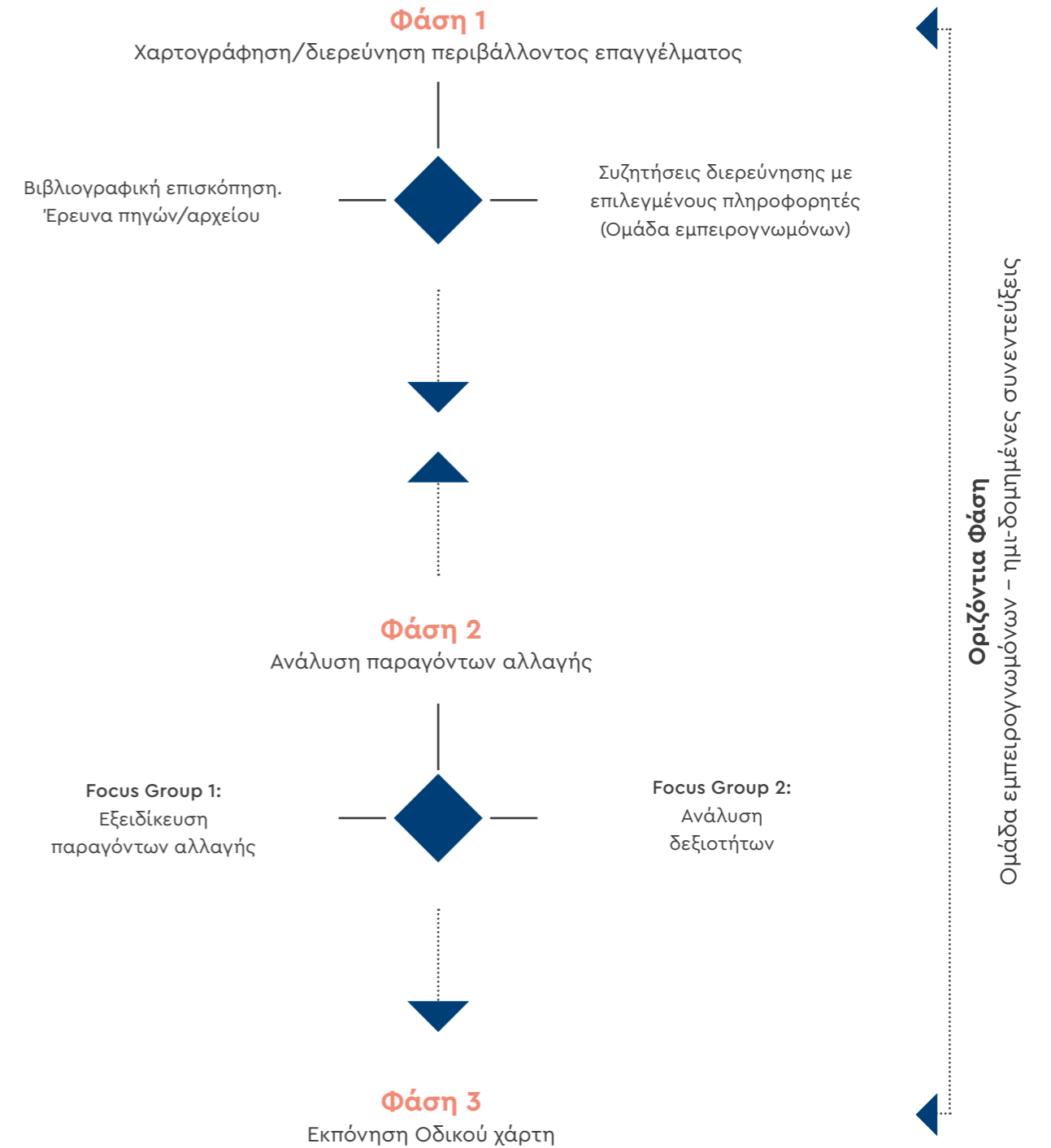
Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το σύνολο της διαδικασίας και την αξιοποίηση των παραπάνω εργαλείων, τροφοδότησαν το περιεχόμενο του Οδικού χάρτη προσαρμογής του επαγγέλματος.

Οι Οδικοί χάρτες αποτελούν ουσιαστικά το επιστέγασμα όλης της παραπάνω προσπάθειας και εργασίας, ενώ περιλαμβάνουν και τη διαμόρφωση στρατηγικών συμπερασμάτων και προτάσεων για το επάγγελμα και την προσαρμογή του στις επερχόμενες αλλαγές.

**Παραγόμενο αποτέλεσμα:**  
Οδικός χάρτης προσαρμογής επαγγέλματος

Η εικόνα της παραπάνω μεθοδολογίας αποτυπώνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί, όπου αναλύονται τα βήματα που εφαρμόστηκαν ανά φάση για την παρακολούθηση και προοπτική διερεύνηση των αλλαγών του επαγγέλματος.

## Μεθοδολογία και φάσεις διερεύνησης προοπτικών επαγγέλματος:



## 3. Αποτύπωση και ανάλυση επαγγέλματος

### 3.1

Περιγραφή  
επαγγέλματος

### 3.2

Θεσμικό πλαίσιο  
άσκησης επαγγέλματος

### 3.3

Επαγγελματικοί  
φορείς

### 3.4

Τάσεις  
απασχόλησης

### 3.5

Επιχειρηματική  
δραστηριότητα

### 3.6

Μελέτη  
επαγγέλματος  
στην Ευρώπη

### 3.7

Καινοτόμος  
δραστηριότητα στο  
επάγγελμα

Στην ενότητα αυτή αρχικά προσδιορίζεται το πλαίσιο στο οποίο ασκείται το επάγγελμα και εν συνεχεία αναλύεται η υφιστάμενη κατάσταση βάσει ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, όπως προέκυψαν από την διερεύνησή του.

Πρώτα εξετάζεται η αντιστοίχιση του επαγγέλματος με υφιστάμενα επαγγελματικά περιγράμματα, όπως και με τα ισχύοντα συστήματα ταξινόμησης επαγγελμάτων και κλάδων οικονομικής δραστηριότητας. Βάσει αυτών πραγματοποιείται συσχέτιση του επαγγέλματος με κλάδους προτεραιότητας της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης του ΕΣΠΑ 2014-2020, ενώ γίνεται διασύνδεση με άλλα επαγγέλματα που δραστηριοποιούνται στην αλυσίδα αξίας.

Γίνονται επίσης αναφορές στο θεσμικό/ρυθμιστικό πλαίσιο, όπως και σε φορείς εκπροσώπησης του επαγγέλματος σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Στο ίδιο πλαίσιο και με βάση την αντιστοίχιση με τα παραπάνω συστήματα ταξινόμησης καταγράφονται οι τάσεις στην απασχόληση και την επιχειρηματική δραστηριότητα που αναφέρονται στο επάγγελμα.

Η ενότητα κλείνει με την ποιοτική διερεύνηση της καινοτόμου δραστηριότητας εντοπίζοντας τα πεδία και τα παραδείγματα, στα οποία το επάγγελμα εμφανίζει στοιχεία καινοτομίας.

### 3.1

## Περιγραφή επαγγέλματος

Ο όρος «Ηλεκτρολόγος Εγκαταστάτης» αναφέρεται στην πράξη στο επάγγελμα που ασχολείται με την κατασκευή, την συντήρηση και τον έλεγχο ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κτιρίων.

Ο ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης εκτελεί, εφαρμόζει δηλαδή, τη μελέτη του ηλεκτρολόγου μηχανικού, είτε αυτή αφορά σε μια οικία ή σε μια βιομηχανία. Επίσης, αντικαθιστά ηλεκτρολογικά υλικά, επισκευάζει ηλεκτρικές οικιακές συσκευές καθώς επίσης και τα ηλεκτρικά μέρη διάφορων βιομηχανικών συσκευών.

Επιπροσθέτως, μπορεί να επιθεωρεί ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τον κανονισμό Εσωτερικών Εγκαταστάσεων όπως ίσχυε μέχρι το Μάρτιο του 2016, ο οποίος είχε ως πρότυπο το αντίστοιχο ΕΛΟΤ HD 384 στην ισχύουσα έκδοση. Επίσης, μπορεί να διενεργεί πραγματογνωμοσύνες μετά από ατύχημα, με σκοπό την διαπίστωση του εάν η επιθεωρούμενη ηλεκτρική εγκατάσταση πληροί τις απαιτήσεις των αναφερθέντων κανονισμών, των προτύπων και της ισχύουσας νομοθεσίας.

#### Συναφές Επαγγελματικό Περίγραμμα (βάσει λίστας ΕΠ του ΕΟΠΠΕΠ):

«Επιθεωρητής Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων»

#### Αντιστοίχιση επαγγέλματος με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελμάτων (ISCO 08):

7411 – Ηλεκτρολόγοι

7411 – Ηλεκτρολόγοι κτιρίων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα

#### Αντιστοίχιση επαγγέλματος με το ισχύον Σύστημα Ταξινόμησης Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ 08):

43.21 – Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις

10.41 – Παραγωγή ελαίων και λιπών

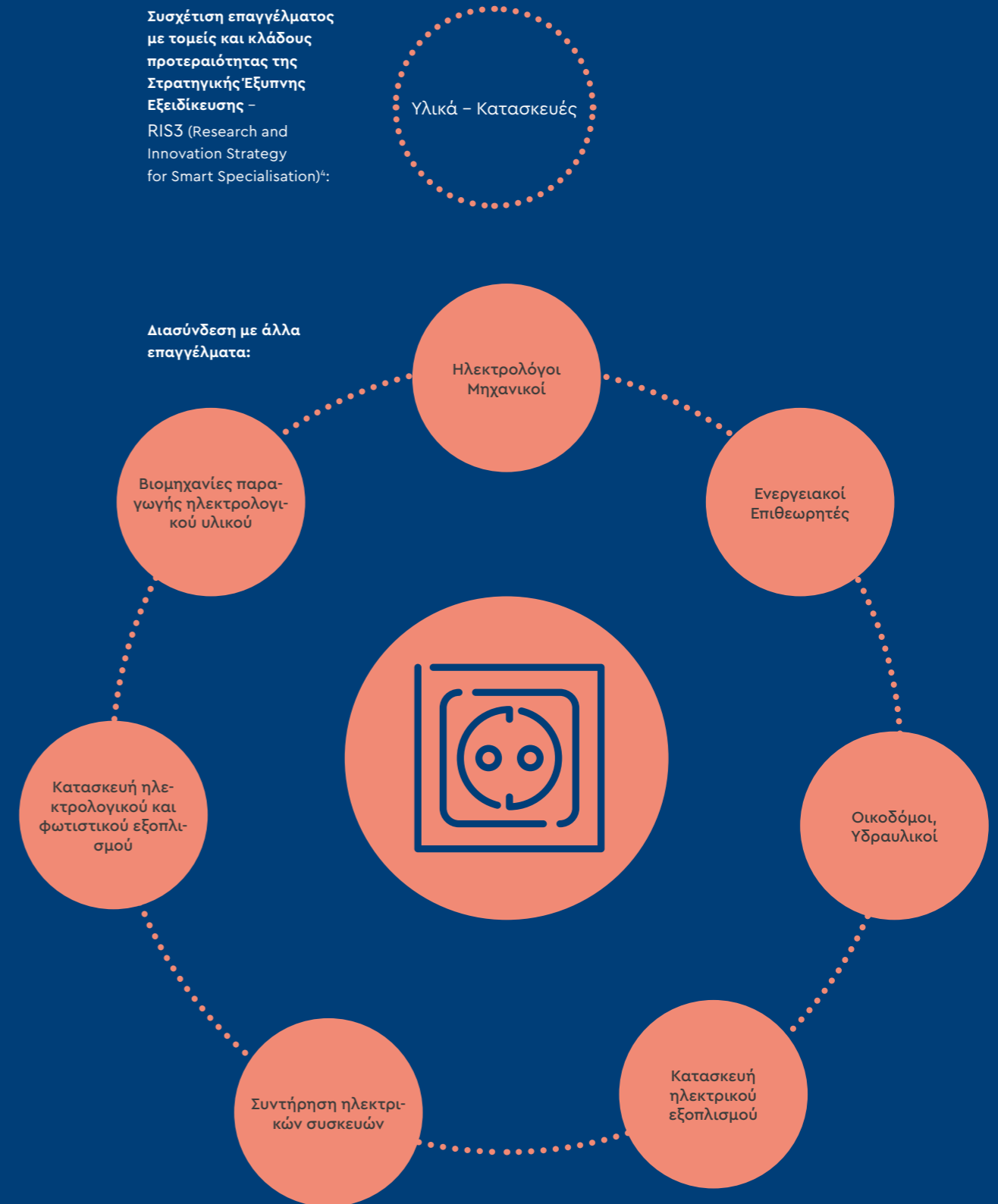
33.14 – Επισκευή Ηλεκτρικού εξοπλισμού

33.14 – Επισκευή Ηλεκτρικού εξοπλισμού

27.90 – Κατασκευή ηλεκτρικού εξοπλισμού

27.90 – Κατασκευή ηλεκτρικού εξοπλισμού

Συσχέτιση επαγγέλματος με τομείς και κλάδους προτεραιότητας της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης – RIS3 (Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation)<sup>4</sup>:



<sup>4</sup> Η συσχέτιση του επαγγέλματος με κλάδους-τομείς της RIS3, συνεπάγεται ότι υφίστανται δυνατότητες χρηματοδότησης της δραστηριότητας μέσω των δράσεων που υλοποιούνται στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020.

## 3.2

# Θεσμικό πλαίσιο άσκησης επαγγέλματος

Οι προϋποθέσεις για την άσκηση του επαγγέλματος του «Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη» ορίζονται από την εξής νομοθεσία:

- Νόμος 3982/2011 (ΦΕΚ 143/Α/ 17.06.2011 ) «Απλοποίηση της αδειοδότησης τεχνικών επαγγελματιών και μεταποιητικών δραστηριοτήτων και επιχειρηματικών πάρκων και άλλες διατάξεις», <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/60779/nomos-3982-2011>
- Νόμος 6422/1934 (ΦΕΚ 412/Α/ 28-11-1934) "Περί ασκήσεως του επαγγέλματος του Μηχανικού", <https://www.e-nomothesia.gr/epaggelmata-tekhnes/mekhaniko-arkhitektones-mekhanologoi/n-6422-1934.html>

### Βασική νομοθεσία σε εθνικό επίπεδο σε επίπεδο επαγγέλματος/κλάδου:

- Υ.Α. Οικ. 10574/661/ΦΓ9.6.4./2013 (ΦΕΚ 2190/Β ` /5.9.2013) – Εξεταστέα Ύλη Ηλεκτρολόγων
- Υ.Α. Οικ. 8442/561/ΦΓ9.6.4./2013 (ΦΕΚ 1644/Β ` /3.7.2013) – Καθορισμός του τύπου, του περιεχομένου και της διαδικασίας έκδοσης των βεβαιώσεων αναγγελίας έναρξης της τεχνικής επαγγελματικής δραστηριότητας σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, καθώς και τον καθορισμό των απαιτήσεων εσωτερικού ελέγχου των υπηρεσιών της παρ. 1 του άρθρου 5 του Ν. 3982/2011
- Π.Δ. 108/2013 (ΦΕΚ 141/Α ` /12.6.2013) – Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματιών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της εκτέλεσης, συντήρησης, επισκευής και λειτουργίας ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και προϋποθέσεις για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα
- Π.Δ. 113/2012 (ΦΕΚ 198/Α ` /17.10.2012) – Καθορισμός ειδικοτήτων για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων τεχνικών έργων, καθορισμός κριτηρίων για την κατάταξη των μηχανημάτων σε ειδικότητες και ομάδες, καθορισμός επαγγελματικών

προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της επαγγελματικής αυτής δραστηριότητας από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις

- Π.Δ. 115/2012 (ΦΕΚ200/Α ` /17.10.2012) – Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων για τις επαγγελματικές δραστηριότητες: α) της εκτέλεσης, συντήρησης, επισκευής και επιτήρησης της λειτουργίας μηχανολογικών εγκαταστάσεων σε βιομηχανίες και άλλες μονάδες, β) του χειρισμού και της επιτήρησης ατμολεβήτων και γ) της εκτέλεσης τεχνικού έργου και της παροχής τεχνικής υπηρεσίας για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης και οξυγονοκόλλησης, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση των δραστηριοτήτων αυτών από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις
- Υ.Α. με αριθμό Φ.Α' 50/12081/642 η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Β' 12222/05-09-2006 – Θέματα Ασφάλειας των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Ε.Η.Ε.). Καθιέρωση υποχρέωσης εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος και κατασκευής θεμελιακής γείωσης
- Υ.Α. Φ.7.5/1816/88/27.2.2004 – Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Η.Ε.) με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΗΟ 384 και άλλες σχετικές διατάξεις

### Βασική νομοθεσία σε ευρωπαϊκό/διεθνές επίπεδο:

- Ευρωπαϊκή Οδηγία 2010/31/ΕΕ (nZeb – Near Zero Energy Building) η οποία απαιτεί όλα τα νεοαναγειρόμενα ιδιωτικά κτίρια να είναι μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης
- Ευρωπαϊκή Οδηγία για την ενεργειακή αποδοτικότητα (2012/27/ΕΕ) και η τροποποίηση των οδηγιών 2009/125/ΕΚ καθώς και η κατάργηση των οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ

## 3.3

# Επαγγελματικοί φορείς

### Σε εθνικό επίπεδο:

- Πανελλήνια Ομοσπονδία Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (Π.Ο.Σ.Ε.Η) – <https://www.poseh.gr/>
- Ομοσπονδία Ηλεκτροτεχνιτών Ελλάδος (Ο.Η.Ε) – <https://ohle.gr/>

- Σύνδεσμος Εργοληπτών Καταστηματαρχών Ηλεκτρολόγων Αθηνών – <http://sekha.gr/about-us/>

### Σε ευρωπαϊκό/διεθνές επίπεδο:

- Ευρωπαϊκή Συνομοσπονδία Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων European Association of Electrical Contractors – <https://europe-on.org/>
- Ομοσπονδία Ηλεκτρολόγων Αγγλίας – ECA (Excellence in Electro technical & Engineering Services) – <https://www.eca.co.uk/>

- Ομοσπονδία Ηλεκτρολόγων Γερμανίας – VDE (Verband Deutscher Electrotechniker) – <https://www.vde.com/>
- Ομοσπονδία Ηλεκτρολόγων Γαλλίας – FFIE (Federation Françoise des entreprises de genie electrique et energetique – <https://www.ffie.fr/>

## 3.4

# Τάσεις απασχόλησης

Εκτίμηση απασχόλησης σύμφωνα με την οικονομική δραστηριότητα και τους βασικούς τετραψήφιους Κωδικούς Αριθμούς Δραστηριότητας (ΚΑΔ) που σχετίζονται με το επάγγελμα:

Κωδικός Αριθμός Δραστηριότητας (ΚΑΔ)	Αριθμός Απασχολούμενων		
	2016	2017	2018
43.21 – Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	16.618	14.431	14.175
33.14 – Επισκευή Ηλεκτρικού εξοπλισμού	1.122	995	1.089
27.90 – Κατασκευή ηλεκτρικού εξοπλισμού	503	517	420

Πηγή: Μητρώο Επιχειρήσεων ΕΛ.ΣΤΑΤ (2016-2018)

Εκτίμηση απασχόλησης της ευρύτερης ομάδας επαγγελματιών όπου υπάγεται το επάγγελμα βάσει του Συστήματος Ταξινόμησης Επαγγελμάτων (ISCO 08):

Κωδικός Επαγγέλματος (ISCO 08)	Αριθμός Απασχολούμενων		
	2016	2017	2018
741 – Ηλεκτρολόγοι κτιρίων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	45.998	48.203	51.561

Πηγή: Μηχανισμός Διάγνωσης Αναγκών της Αγοράς Εργασίας, Ετήσια Έκθεση 2019 Στοιχεία ΕΛ. ΣΤΑΤ.

Εκτίμηση ποσοστού αυτοαπασχόλησης<sup>5</sup> της ευρύτερης ομάδας επαγγελμάτων όπου υπάγεται το επάγγελμα βάσει του Συστήματος Ταξινόμησης Επαγγελμάτων (ISCO 08):

Κωδικός Επαγγέλματος (ISCO 08)	Ποσοστό αυτοαπασχόλησης		
	2016	2017	2018
741 – Ηλεκτρολόγοι κτιρίων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	26%	29,2%	23,2%

Πηγή: Μηχανισμός Διάγνωσης Αναγκών της Αγοράς Εργασίας, Ετήσια Έκθεση 2019 Στοιχεία ΕΛ. ΣΤΑΤ.

<sup>5</sup> Το ποσοστό των αυτοαπασχολούμενων υπολογίστηκε βάσει της Ευρωπαϊκής Έρευνας Εργατικού Δυναμικού (EU LFS) αθροίζοντας τους κυρίως αυτοαπασχολούμενους που είναι οι εργαζόμενοι για δικό τους λογαριασμό (αυτοαπασχολούμενοι χωρίς προσωπικό) με τα συμβοηθόντα μέλη (βοηθοί στην οικογενειακή επιχείρηση) και διαιρώντας το παραπάνω σύνολο με το σύνολο της απασχόλησης. Στον υπολογισμό δεν συμπεριλήφθηκε η κατηγορία των εργοδοτών (αυτοαπασχολούμενοι με προσωπικό).

## 3.5 Επιχειρηματική δραστηριότητα

Εκτίμηση επιχειρηματικής δραστηριότητας, ως προς τη μεταβολή του αριθμού επιχειρήσεων και του κύκλου εργασιών, σύμφωνα με τους βασικούς τετραψήφιους Κωδικούς Αριθμούς Δραστηριότητας (ΚΑΔ) που σχετίζονται με το επάγγελμα:

Κωδικός Αριθμός Δραστηριότητας (ΚΑΔ)	Αριθμός επιχειρήσεων		
	2016	2017	2018
43.21 – Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	7.728	7.638	7.374
33.14 – Επισκευή Ηλεκτρικού εξοπλισμού	426	432	431
27.90 – Κατασκευή ηλεκτρικού εξοπλισμού	69	67	72

Πηγή: Μητρώο Επιχειρήσεων ΕΛ.ΣΤΑΤ (2016–2018)

Κωδικός Αριθμός Δραστηριότητας (ΚΑΔ)	Κύκλος εργασιών (εκ. €)		
	2016	2017	2018
43.21 – Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	446,3	456,6	535,8
33.14 – Επισκευή Ηλεκτρικού εξοπλισμού	95,97	84,35	82,1
27.90 – Κατασκευή ηλεκτρικού εξοπλισμού	93,41	93,84	100,3

Πηγή: Μητρώο Επιχειρήσεων ΕΛ.ΣΤΑΤ (2016–2018)

### Αξιολόγηση εξαγωγικής δραστηριότητας

Η εξαγωγική δραστηριότητα των επιχειρήσεων που σχετίζονται με το επάγγελμα του Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη είναι μικρή και αφορά πολύ λίγες επιχειρήσεις του κλάδου. Οι πιο πολλές επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται στην τοπική αγορά καλύπτοντας τοπικές ανάγκες.

Υπάρχουν όμως κάποιες επιχειρήσεις, οι οποίες, προκειμένου να αντιμετωπίσουν την πτώση στον τζίρο τους λόγω της μείωσης της κατασκευαστικής δραστηριότητας στην Ελλάδα, επιβίωσαν από την εξαγωγική τους δραστηριότητα. Οι επιχειρήσεις αυτές είναι στην πλειοψηφία τους ειδικευμένες στην παραγωγή συγκεκριμένων υλικών, διαθέτουν άριστα καταρτισμένο προσωπικό και δουλεύουν κατά παραγγελία με πελάτες του εξωτερικού.

## 3.6 Μελέτη επαγγέλματος στην Ευρώπη

Κωδικός Αριθμός Δραστηριότητας (ΚΑΔ)	Αριθμός επιχειρήσεων		
	2016	2017	2018
43.21 – Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	379,238	381.132	390,645
33.14 – Επισκευή Ηλεκτρικού εξοπλισμού	15,565	15,499	16,442
27.90 – Κατασκευή ηλεκτρικού εξοπλισμού	10.800	11.000	10.938

Πηγή: Structural Business Statistics Eurostat (2016–2018), EU-28

Κωδικός Αριθμός Δραστηριότητας (ΚΑΔ)	Αριθμός Απασχολούμενων		
	2016	2017	2018
43.21 – Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	1.278.753	1.302.760	1.402.978
33.14 – Επισκευή Ηλεκτρικού εξοπλισμού	72,860	69,921	69,167
27.90 – Κατασκευή ηλεκτρικού εξοπλισμού	195,254	204,000	304,473

Πηγή: Structural Business Statistics Eurostat (2016–2018), EU-28

Κωδικός Αριθμός Δραστηριότητας (ΚΑΔ)	Κύκλος εργασιών (εκ. €)		
	2016	2017	2018
43.21 – Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	160.128	161.981	138.146
33.14 – Επισκευή Ηλεκτρικού εξοπλισμού	7,449	7.302	7.396
27.90 – Κατασκευή ηλεκτρικού εξοπλισμού	31.475	34.035	66.147

Πηγή: Structural Business Statistics Eurostat (2016–2018), EU-28

## 3.7 Καινοτόμος δραστηριότητα στο επάγγελμα

Στην τελευταία ενότητα της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης περιγράφονται τα βασικά πεδία όπου εντοπίζονται στοιχεία καινοτομίας στο επάγγελμα, ως αποτέλεσμα της ποιοτικής διερεύνησης των χαρακτηριστικών του επαγγέλματος.

Πεδία εισαγωγής καινοτομίας βάσει της μελέτης του επαγγέλματος	Τεκμηρίωση και αναφορά σε συγκεκριμένα παραδείγματα
<p><b>Καινοτομία προϊόντος/υπηρεσίας</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>εισαγωγή στην αγορά ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος (υλικού αγαθού ή υπηρεσίας), σε σχέση με τα βασικά χαρακτηριστικά του</li> </ul>	<p>Όσον αφορά στα είδη καινοτομίας, τα τελευταία χρόνια παρουσιάζονται καινοτόμες λύσεις κυρίως στον τομέα των εγκαταστάσεων/εφαρμογών, οι οποίες έχουν πεδίο:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>στα έξυπνα κτίρια</li> <li>στην εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας</li> <li>στα έξυπνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας</li> <li>στις ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας</li> <li>στην αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας</li> <li>σε ηλεκτρικά αυτοκίνητα</li> <li>στην ηλεκτροκίνηση</li> <li>στους σταθμούς φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων.</li> </ul> <p>Καινοτόμες μέθοδοι οι οποίες εφαρμόζονται από επαγγελματίες του κλάδου αφορούν κυρίως στην παροχή υπηρεσιών συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης για την εξοικονόμηση ενέργειας, ενεργειακής αποδοτικότητας και μείωσης κόστους στον κτιριακό τομέα. Επιπλέον, αναφέρονται καινοτόμες μέθοδοι για την εκτίμηση ενεργειακών παρεμβάσεων σε κτίρια, καθώς επίσης και την ανάπτυξη εργαλείων εκτίμησης των επιπτώσεων των μέτρων πολιτικής στην εξοικονόμηση ενέργειας.</p>

### Καινοτομία διαδικασίας

- εισαγωγή καινούριων συστατικών στοιχείων στην παραγωγική, κυρίως λειτουργία, όπως νέων πρώτων υλών, νέων μηχανισμών και εργαλείων ροής εργασιών και πληροφοριών, καθώς και καινούριου εξοπλισμού

Επισημαίνονται πλέον σημαντικές εξελίξεις όσον αφορά στον σχεδιασμό έξυπνων ηλεκτρολογικών προϊόντων και κατασκευών, βασισμένων στις νέες τεχνολογίες. Οι καινοτομίες διαδικασίας σχετίζονται κυρίως με την εισαγωγή νέων συστατικών στοιχείων στην παραγωγική λειτουργία. Αυτές δύναται να αφορούν σε νέες πρώτες ύλες, νέους μηχανισμούς, καθώς επίσης και εργαλεία ροής εργασιών. Ως αποτέλεσμα επιτυγχάνεται βελτίωση της παραγωγικότητας, με ταυτόχρονη ανάπτυξη και εξέλιξη του ίδιου του προϊόντος και της διαδικασίας.

### Καινοτομία στην οργάνωση/λειτουργία

- εισαγωγή νέων μεθόδων και διαδικασιών στις πρακτικές του επαγγέλματος, στην οργάνωση της εργασίας ή στις εξωτερικές σχέσεις μιας επιχείρησης

Οι τεχνολογικές μεταβολές στο επάγγελμα του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη τα επόμενα χρόνια θα φέρουν αλλαγές στην οργάνωση και στο περιεχόμενο της εργασίας, καθώς και στο επίπεδο των απαιτούμενων γνώσεων και στο βαθμό της ευθύνης, σε ότι αφορά την ποιότητα των υπηρεσιών.

Οι εξελίξεις αυτές θα αφορούν σε νέες τεχνολογίες δικτύωσης σε υφιστάμενα ή νεοαναγειρόμενα κτίρια για τον εξοπλισμό υποδομής, έξυπνους λαμπτήρες LED, έξυπνα συστήματα καταμέτρησης ηλεκτρικής ενέργειας. Ως αποτέλεσμα αυτών, οι νέες υπηρεσίες θα επικεντρώνονται στον απομακρυσμένο έλεγχο της εγκατάστασης μέσω διαδικτύου, ειδοποίησης σε περίπτωση ενεργοποίησης συναγερμού, βλαβών, πυρκαγιάς η πλημμύρας.

Στο πλαίσιο αυτό η ανάπτυξη συνεργατικών σχηματισμών καθώς και η υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών και καινοτομιών σε ηλεκτρολογικά υλικά και τεχνικές αναμένεται να δώσει ώθηση στο επάγγελμα.

## 4. Μελέτη παραγόντων αλλαγής επαγγέλματος

### 4.1

Επιχειρηματικό περιβάλλον, οικονομία και πλαίσιο ανταγωνισμού

### 4.2

Θεσμικές μεταβολές και αλλαγές πολιτικής

### 4.3

Τάσεις και εξελίξεις της σχετικής αγοράς αγαθών και υπηρεσιών

### 4.4

Τεχνολογικός μετασχηματισμός και καινοτομία

### 4.5

Νέα επιχειρηματικά μοντέλα και μοντέλα εργασίας

### 4.6

Κλιματική αλλαγή και πράσινη οικονομία

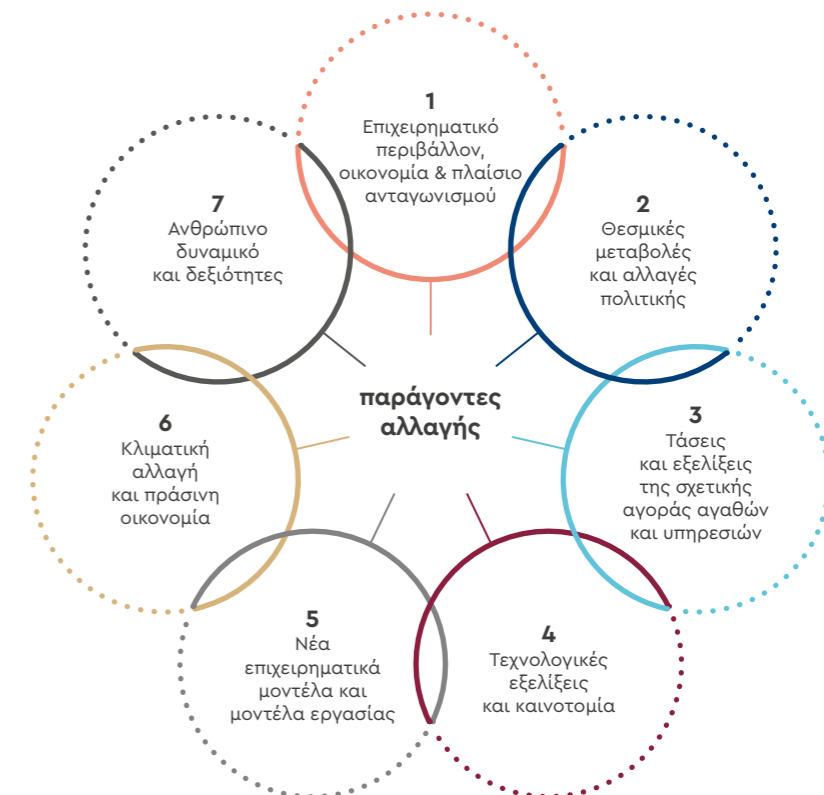
### 4.7

Βασικές τάσεις και δυναμικές επαγγέλματος

Βασικό τμήμα της διαδικασίας διερεύνησης των προοπτικών του επαγγέλματος αποτέλεσε ο εντοπισμός συγκεκριμένων ενοτήτων διερεύνησης που συχνά αναφέρονται ως «παράγοντες αλλαγής».

Ως «παράγοντας αλλαγής» προσδιορίζεται οποιαδήποτε εξέλιξη ή φαινόμενο που μπορεί να επηρεάσει το επάγγελμα μελλοντικά. Ο όρος λειτουργεί ως μια ευρύτερη ενότητα που καλύπτει δυναμικές, σήματα, τάσεις, μεγατάσεις, αβεβαιότητες κ.ά. Η ανάλυση ενός «παράγοντα αλλαγής» περιλαμβάνει μια αλληλουχία ενεργειών που αφορούν στη συγκέντρωση έγκυρων ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων μέσα από ένα ευρύ φάσμα πηγών και τη συνθετική ανάλυση πληροφοριών. Τα στάδια αυτής της λογικής αλληλουχίας επιτελούνται στο πλαίσιο συγκεκριμένων τεχνικών που συνδυάζονται κατά την υλοποίηση της διαδικασίας προοπτικής διερεύνησης.

Συγκεκριμένα, οι παράγοντες αλλαγής, όπως προσδιορίστηκαν ως διακριτές περιοχές μελέτης, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής:



Βάσει της παραπάνω προσέγγισης, ακολουθούν τα σημαντικότερα ευρήματα ανά παράγοντα αλλαγής, όπως προέκυψαν από τη διαδικασία διερεύνησης συγκεκριμένων υπο-πεδίων μελέτης. Η μελέτη του ανθρώπινου δυναμικού και των δεξιοτήτων (7ος παράγοντας αλλαγής) ακολουθεί σε διακριτό κεφάλαιο του Οδικού χάρτη, καθώς έχει έντονη αλληλεπίδραση και εφαρμογή σε όλους τους παράγοντες αλλαγής του επαγγέλματος.



## 4.1 Επιχειρηματικό περιβάλλον, οικονομία και πλαίσιο ανταγωνισμού

Στην πρώτη βασική ενότητα μελέτης αποτυπώνονται δυναμικές και τάσεις που αφορούν σε οριοθετημένες κατηγορίες του επιχειρηματικού περιβάλλοντος και αναφέρονται σε μεταβολές, τάσεις, επικείμενες αλλαγές ή άλλα γεγονότα στο επιχειρηματικό περιβάλλον, την οικονομία και το πλαίσιο ανταγωνισμού που αναμένεται να επηρεάσουν τη λειτουργία και την ανάπτυξη του επαγγέλματος.

Εξειδικευμένα πεδία μελέτης της ενότητας:

διάρθρωση επαγγέλματος /κλάδου	φορολογική πολιτική	επίδραση γραφειοκρατίας
χρηματοδότηση/ επενδύσεις	επιχειρηματικότητα και δομές στήριξης	εμπορική δραστηριότητα
εισαγωγές/ εξαγωγές	ανταγωνισμός	δημόσιες προμήθειες

Στην επόμενη σελίδα αναλύονται οι βασικότερες τάσεις/δυναμικές που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο μελέτης του παράγοντα αλλαγής «Επιχειρηματικό περιβάλλον, οικονομία & πλαίσιο ανταγωνισμού»

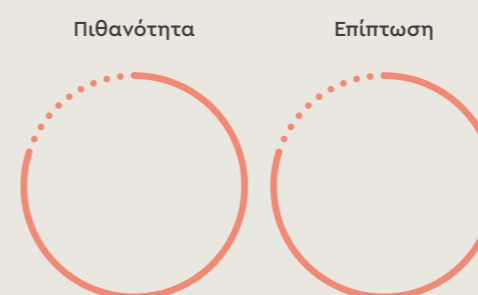
**Η Πιθανότητα** αφορά στην εκτίμηση να εκδηλωθεί η τάση/δυναμική στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



**Η Επίπτωση** αφορά στον βαθμό επίδρασης της τάσης/δυναμικής στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



### Δυσκολία πρόσβασης σε πηγές χρηματοδότησης



**Αναλυτική περιγραφή:**

Για τις επιχειρήσεις καθώς και για τους επαγγελματίες του κλάδου η πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία είναι ουσιώδους σημασίας για την ανάπτυξη τους. Όσον αφορά στον τραπεζικό δανεισμό στο συγκεκριμένο επάγγελμα παρατηρείται δυσκολία στις πολύ μικρές και καινοτόμες επιχειρήσεις. Επίσης σε πολλές δράσεις του ΕΣΠΑ διαχρονικά υπάρχουν σημαντικές καθυστερήσεις στις διαδικασίες αξιολόγησης και οριστικής έγκρισης σε αιτήσεις που έχουν υποβληθεί για την χρηματοδότηση μιας επιχείρησης ή ενός επαγγελματία ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση της καταβολής χρηματοδότησης καθώς επίσης και της υλοποίησης των επενδυτικών σχεδίων τους. Στο πλαίσιο του νέου ΕΣΠΑ (2021-2017) οι διαδικασίες υποβολής αίτησης, έγκρισης και εκταμίευσης ενδέχεται να απλοποιηθούν κρίνοντας από τις τελευταίες δράσεις που προκηρύχθηκαν στο τρέχον ΕΣΠΑ οι οποίες υλοποιήθηκαν ως προς τις διαδικασίες τους σε πιο άμεσους χρόνους.

**Χρόνος εκδήλωσης:** 3-5 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** χρηματοδοτικά εργαλεία, τραπεζικός δανεισμός, μικρές επιχειρήσεις, καινοτόμες επιχειρήσεις, ανάπτυξη επαγγέλματος

## 4.2 Θεσμικές μεταβολές και αλλαγές πολιτικής

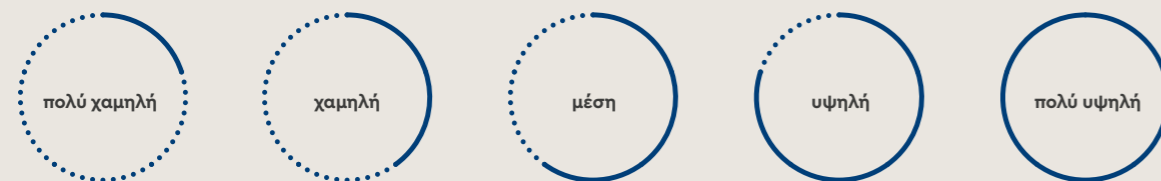
Στη δεύτερη ενότητα μελέτης αποτυπώνονται συγκεκριμένες τρέχουσες ή επικείμενες θεσμικές αλλαγές και αλλαγές πολιτικής που αφορούν στην ευρύτερη επιχειρηματική, οικονομική και κοινωνική δραστηριότητα, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

### Εξειδικευμένα πεδία μελέτης της ενότητας:

υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο	πρόσφατα νομοθετήματα	αναμενόμενα νομοθετήματα
συμπληρωματικότητα νόμων	βαθμός θεσμικής ολοκλήρωσης	

Στην επόμενη σελίδα αναλύονται οι βασικότερες τάσεις/δυναμικές που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο μελέτης του παράγοντα αλλαγής «Θεσμικές μεταβολές και αλλαγές πολιτικής»

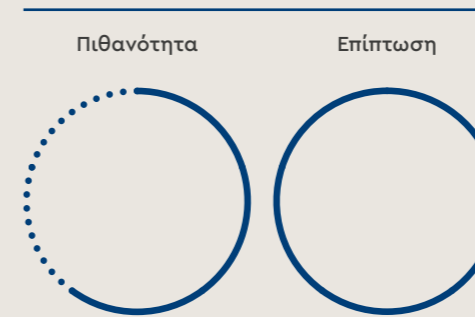
**Η Πιθανότητα** αφορά στην εκτίμηση να εκδηλωθεί η τάση/δυναμική στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



**Η Επίπτωση** αφορά στον βαθμό επίδρασης της τάσης/δυναμικής στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



### Θεσμικές αλλαγές στις νέες δομές και τεχνολογίες



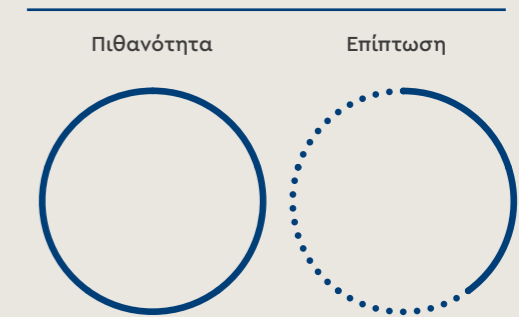
#### Αναλυτική περιγραφή:

Οι κυριότερες θεσμικές αλλαγές που αναμένεται να επηρεάσουν το επάγγελμα του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη τα επόμενα χρόνια αφορούν στις νέες δομές και τεχνολογίες. Πιο συγκεκριμένα, η γνώση και η εφαρμογή των νομοθετικών θεμάτων που αφορούν στη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων είναι απαραίτητη για τους ηλεκτρολόγους όλων των βαθμίδων. Επίσης η υπουργική απόφαση για την εγκατάσταση μονάδων ΑΠΕ, όπως και ο κώδικας διαχείρισης του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας αναμένεται να έχουν επίδραση στο συγκεκριμένο επάγγελμα.

Χρόνος εκδήλωσης: 3-5 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων, εγκατάσταση μονάδων ΑΠΕ, κώδικας διαχείρισης του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

### Εναρμόνιση με την οδηγία 2014/35/ΕΕ σχετικά με την αγορά ηλεκτρολογικού υλικού



#### Αναλυτική περιγραφή:

Αναμένεται να γίνουν ορισμένες τροποποιήσεις στην βάση της Οδηγίας 2014/35/ΕΕ περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών των αναφερομένων στο ηλεκτρολογικό υλικό που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσεως. Η εν λόγω οδηγία έχει ως στόχο να εξασφαλισθεί ότι το ηλεκτρολογικό υλικό το οποίο διατίθεται και κυκλοφορεί στην αγορά πληροί τις απαιτήσεις που εγγυώνται υψηλό επίπεδο προστασίας της υγείας και ασφάλειας, με ταυτόχρονη κατοχύρωση της λειτουργίας της εσωτερικής ευρωπαϊκής αγοράς. Η εναρμόνιση του επαγγελματία ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη ευρύτερα με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς και ειδικότερα στο πλαίσιο της συγκεκριμένης οδηγίας επηρεάζει τη δραστηριότητά του. Ο ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης οφείλει να προσαρμόζεται στη χρήση και τοποθέτηση των επιτρεπόμενων υλικών χωρίς πρόβλημα, τόσο εντός όσο και εκτός συνόρων. Σε κάθε περίπτωση όμως, απρόβλεπτες και απρογραμμάτιστες αλλαγές του δημιουργούν πρόβλημα, ειδικά στην περίπτωση που έχει προηγηθεί προμήθεια σημαντικών ποσοτήτων πρώτων υλών ή στην περίπτωση που καταγράφει σημαντικές ποσότητες αδιάθετων τελικών προϊόντων στις αποθήκες του.

Χρόνος εκδήλωσης: 1-3 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** Οδηγία 2014/35/ΕΕ, ηλεκτρολογικό υλικό, καινούργιο/μεταχειρισμένο, εισαγωγέας/εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος, σήμανση, υγεία και ασφάλεια

### 4.3 Τάσεις και εξελίξεις της σχετικής αγοράς αγαθών και υπηρεσιών

Στη παρούσα ενότητα μελέτης αποτυπώνονται συγκεκριμένες τρέχουσες ή επικείμενες ρυθμιστικές αλλαγές που αφορούν αμιγώς το υπό εξέταση επάγγελμα, σε εθνικό, ευρωπαϊκό ή διεθνές επίπεδο (π.χ. πρότυπα και προδιαγραφές προϊόντων). Επιπλέον, αποτυπώνονται τρέχουσες ή επικείμενες μεταβολές σε κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο που σχετίζονται με νέες καταναλωτικές προτιμήσεις, νέες τάσεις προϊόντων ή αλλαγές που αναμένεται να επηρεάσουν τις μεθόδους παραγωγής, διανομής και προώθησης προϊόντων/υπηρεσιών.

#### Εξειδικευμένα πεδία μελέτης της ενότητας:

κανονιστικές προδιαγραφές στο επάγγελμα	ευρωπαϊκοί κανονισμοί/οδηγίες	αλυσίδα αξίας (πελάτες, προμηθευτές κ.ο.κ.)
συναφή επαγγέλματα	κέντρα κόστους λειτουργίας επαγγέλματος	νέα πρότυπα καταναλωτικής ζήτησης

Στην επόμενη σελίδα αναλύονται οι βασικότερες τάσεις/δυναμικές που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο μελέτης του παράγοντα αλλαγής «Τάσεις και εξελίξεις της σχετικής αγοράς αγαθών και υπηρεσιών»

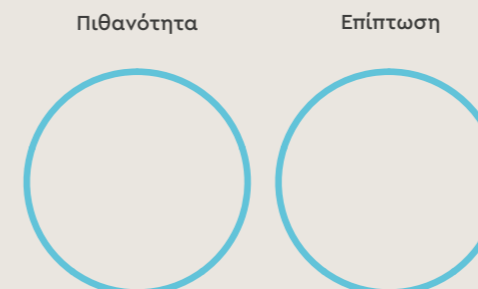
**Η Πιθανότητα** αφορά στην εκτίμηση να εκδηλωθεί η τάση/δυναμική στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



**Η Επίπτωση** αφορά στον βαθμό επίδρασης της τάσης/δυναμικής στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



#### Ενίσχυση εργασιών συντήρησης/ανακαίνισης του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος



#### Αναλυτική περιγραφή:

Η θετική μεταβολή της ζήτησης για εργασίες συντήρησης ή/και ανακαίνισης του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος, χαρακτηρίζεται ως αρκετά σημαντική καθώς αποτελεί βασική συνιστώσα του κλάδου. Η ζήτηση αυτή αναμένεται να συνεχιστεί και να ενισχυθεί τα επόμενα χρόνια δεδομένης και της στροφής των καταναλωτών σε υλικά και εξοπλισμό τα οποία αφορούν έξυπνες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις με παράλληλη χρήση ανανεώσιμων πηγών ηλεκτρικής ενέργειας. Τέτοιες εργασίες περιλαμβάνουν κυρίως εξοπλισμό εγκατάστασης για τις διαδικασίες αυτοματοποίησης συστημάτων, λογισμικό ελέγχου αυτών των συστημάτων, όπως και παρεμβάσεις για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και των επιχειρήσεων.

Χρόνος εκδήλωσης: 1-3 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** εργασίες συντήρησης, ανακαίνισης του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος, έξυπνες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, χρήση ανανεώσιμων πηγών ηλεκτρικής ενέργειας

## 4.4 Τεχνολογικός μετασχηματισμός και καινοτομία

Στην τρέχουσα ενότητα μελέτης αποτυπώνονται δυναμικές και τάσεις που αφορούν σε μεταβολές, εξελίξεις και αλλαγές στο τεχνολογικό περιβάλλον, τόσο σε επίπεδο σχετικών μακρο-τεχνολογικών εξελίξεων όσο και σε επίπεδο εξειδικευμένων τεχνολογικών αλλαγών που αναμένεται να επηρεάσουν άμεσα τη λειτουργία και την ανάπτυξη του επαγγέλματος.

### Εξειδικευμένα πεδία μελέτης της ενότητας:

πηγές εισαγωγής τεχνολογίας	βαθμός αξιοποίησης νέων τεχνολογιών	επενδύσεις
επίπεδα εισαγωγής καινοτομίας	νέα προϊόντα/ υπηρεσίες	

Στην επόμενη σελίδα αναλύονται οι βασικότερες τάσεις/δυναμικές που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο μελέτης του παράγοντα αλλαγής «Τεχνολογικός μετασχηματισμός και καινοτομία»

**Η Πιθανότητα** αφορά στην εκτίμηση να εκδηλωθεί η τάση/δυναμική στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



**Η Επίπτωση** αφορά στον βαθμό επίδρασης της τάσης/δυναμικής στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



### Χρήση νέων καινοτόμων προϊόντων στο επάγγελμα του ηλεκτρολόγου



#### Αναλυτική περιγραφή:

Η τεχνολογική εξέλιξη του κλάδου βασίζεται κυρίως στη βελτίωση των προϊόντων τα οποία σχετίζονται με την εξοικονόμηση ενέργειας, τις έξυπνες οικιακές συσκευές, τις νέες τεχνολογίες δικτύωσης σε υφιστάμενα κτίρια, καθώς επίσης και τα έξυπνα συστήματα καταμέτρησης ηλεκτρικής ενέργειας τα οποία είναι φιλικά προς το περιβάλλον και εναρμονισμένα με τους Κανονισμούς και τις Οδηγίες της Ε.Ε. Οι εξελίξεις αυτές θα επιδράσουν θετικά στο επάγγελμα του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη τα επόμενα 3-5 έτη δεδομένης και της στροφής των καταναλωτών σε υλικά και εξοπλισμό τα οποία αφορούν έξυπνες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Το μειονέκτημα που καταγράφεται στην ελληνική αγορά σχετίζεται με το γεγονός ότι σχεδόν το σύνολο των προϊόντων που χρησιμοποιούνται είναι εισαγόμενα, με συνέπεια τη μη ανταγωνιστική τιμή τους αλλά και την καθυστέρηση εισροής αυτών στην ελληνική αγορά. Σε κάθε περίπτωση, τα νέα αυτά προϊόντα δύνανται να εισάγουν το στοιχείο της καινοτομίας, καθώς επιτρέπουν τη δημιουργία νέων και αναβαθμισμένων υπηρεσιών για τους καταναλωτές.

**Χρόνος εκδήλωσης:** 3-5 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** τεχνολογική εξέλιξη του κλάδου, βελτίωση των προϊόντων, εξοικονόμηση ενέργειας, έξυπνες οικιακές συσκευές, νέες τεχνολογίες δικτύωσης σε υφιστάμενα κτίρια

### Αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στον κλάδο του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη



#### Αναλυτική περιγραφή:

Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών θα επηρεάσει θετικά την ανάπτυξη του κλάδου του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη. Οι νέες τεχνολογίες δύνανται να αφορούν μετρητικές διατάξεις για την μέτρηση της ηλεκτρικής ενέργειας όπως είναι οι έξυπνοι μετρητές, συστήματα τηλεμέτρησης χαμηλής τάσης, συστήματα ελέγχου-εποπτείας και μεταφοράς δεδομένων λειτουργίας από απόσταση (Supervision Control And Data Acquisition - SCADA), μονάδες ελέγχου υποσταθμών μέσης και χαμηλής τάσης, τηλεχειριζόμενους διακόπτες, υπηρεσίες επικοινωνίας μέσω των γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και υπηρεσίες παρακολούθησης ποιότητας των δικτύων μέσης τάσης. Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών αποτελεί ένα πεδίο στο οποίο έχουν γίνει σημαντικές επενδύσεις στον τομέα της έρευνας, προκειμένου να είναι δυνατή η παραγωγή βελτιωμένων προϊόντων. Επίσης τα νέα προϊόντα θα πρέπει να εναρμονίζονται με τους Κανονισμούς και τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να πληρούν αυστηρά τις προδιαγραφές λειτουργίας τους.

**Χρόνος εκδήλωσης:** 1-3 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** νέες τεχνολογίες οι οποίες αφορούν μετρικές διατάξεις για την μέτρηση της ηλεκτρικής ενέργειας όπως είναι οι έξυπνοι μετρητές, συστήματα τηλεμέτρησης χαμηλής τάσης, συστήματα SCADA, μονάδες ελέγχου υποσταθμών μέσης και χαμηλής τάσης

## 4.5 Νέα επιχειρηματικά μοντέλα και μοντέλα εργασίας

Στην παρούσα ενότητα μελέτης αποτυπώνονται δυναμικές και τάσεις που αφορούν στην εμφάνιση και ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων, τα οποία αναμένεται να επηρεάσουν την εξέλιξη του επαγγέλματος αλλά και ολόκληρων συναφών τομέων και αλυσίδων αξίας. Στο πλαίσιο αυτό, αποτυπώνονται νέες τάσεις σε επιχειρηματικά μοντέλα που σχετίζονται με το επάγγελμα και τον ευρύτερο κλάδο και εντοπίζονται, τόσο σε επίπεδο μικρών επιχειρήσεων όσο και σε επίπεδο ευρύτερων τάσεων μεγάλων επιχειρήσεων, ενώ περιγράφονται πιθανές πραγματικές ή δυνητικές επιδράσεις από τις συγκεκριμένες τάσεις.

### Εξειδικευμένα πεδία μελέτης της ενότητας:

αναδυόμενα επιχειρηματικά μοντέλα	αναδυόμενα μοντέλα εργασίας	ψηφιακός μετασχηματισμός
διαδικτυακές πλατφόρμες	βαθμός ετοιμότητας επαγγελματιών	

Στην επόμενη σελίδα αναλύονται οι βασικότερες τάσεις/δυναμικές που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο μελέτης του παράγοντα αλλαγής «Νέα επιχειρηματικά μοντέλα και μοντέλα εργασίας»

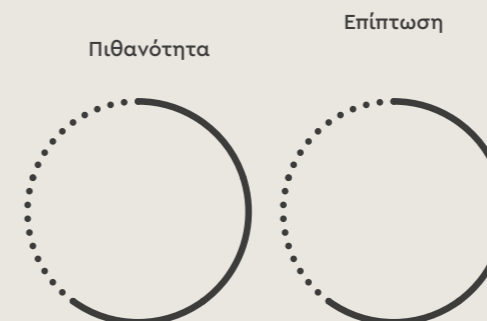
**Η Πιθανότητα** αφορά στην εκτίμηση να εκδηλωθεί η τάση/δυναμική στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



**Η Επίπτωση** αφορά στον βαθμό επίδρασης της τάσης/δυναμικής στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



### Αναβάθμιση των δεξιοτήτων των επαγγελματιών ως προς τις αλλαγές στα υφιστάμενα μοντέλα εργασίας



#### Αναλυτική περιγραφή:

Ο βαθμός ετοιμότητας των επαγγελματιών του κλάδου ως προς την εισαγωγή αλλαγών στα υφιστάμενα μοντέλα εργασίας είναι χαμηλός. Οι νέες μορφές εργασίας που αναπτύσσονται σήμερα καθιστούν την εκτέλεση των καθηκόντων περισσότερο αυτόνομη και ανεξάρτητη. Άρα για τους επαγγελματίες του κλάδου απαιτείται επικαιροποίηση και αναβάθμιση των δεξιοτήτων τους μέσω της συστηματικής επανεκπαίδευσης τους, η οποία θα έχει ως στόχο όχι μόνο την διατήρηση της απασχόλησης αλλά και την προοπτική της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας. Τέτοιες δεξιότητες είναι η επίλυση σύνθετων προβλημάτων, η δημιουργικότητα, η ικανότητα για εργασία μέσω πλατφορμών, και η κριτική ικανότητα.

Χρόνος εκδήλωσης: 1-3 έτη

Λέξεις-κλειδιά: αλλαγές σε υφιστάμενα μοντέλα εργασίας, ψηφιακές πλατφόρμες, αναβάθμιση δεξιοτήτων, επανεκπαίδευση

## 4.6 Κλιματική αλλαγή και πράσινη οικονομία

Στην παρούσα ενότητα μελέτης αποτυπώνονται τρέχουσες ή επικείμενες δυναμικές, τάσεις και αλλαγές που σχετίζονται με το επάγγελμα και προκύπτουν ως αποτέλεσμα της στροφής σε πολιτικές, δράσεις, πρωτοβουλίες, επιχειρηματικές στρατηγικές και παραγωγικές διαδικασίες που λαμβάνουν υπόψη τους διαστάσεις της κλιματικής αλλαγής, της πράσινης οικονομίας και της κυκλικής οικονομίας.

### Εξειδικευμένα πεδία μελέτης της ενότητας:

περιβαλλοντικά πρότυπα και προδιαγραφές	μελλοντικές κανονιστικές αλλαγές	κυκλική οικονομία
«πράσινες» τεχνολογίες	νέες δεξιότητες	

Στην επόμενη σελίδα αναλύονται οι βασικότερες τάσεις/δυναμικές που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο μελέτης του παράγοντα αλλαγής «Κλιματική αλλαγή και πράσινη οικονομία»

**Η Πιθανότητα** αφορά στην εκτίμηση να εκδηλωθεί η τάση/δυναμική στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



**Η Επίπτωση** αφορά στον βαθμό επίδρασης της τάσης/δυναμικής στο επάγγελμα και ταξινομείται από:



### Εξοικονόμηση ενέργειας και προώθηση των ΑΠΕ στους τομείς τελικής κατανάλωσης (κτίρια, μεταφορές, βιομηχανία, κλπ.)



#### Αναλυτική περιγραφή:

Στο πλαίσιο της νέας δέσμης μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους», η αναθεωρημένη οδηγία (2018/2001) θέσπισε γενικό στόχο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας της ΕΕ για το 2030. Η οδηγία αυτή, είναι μια από τις κανονιστικές αλλαγές η οποία συνδέεται με το συγκεκριμένο επάγγελμα και έχει ως στόχο έως το 2030 οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας να καλύπτουν τουλάχιστον το 20% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας της ΕΕ. Οι βασικές πράσινες τεχνολογίες, οι οποίες ενσωματώνονται και αξιοποιούνται σε επίπεδο επαγγέλματος, αφορούν: τα πράσινα κτίρια και την εξοικονόμηση ενεργειακού κόστους και ρύπων, τη διαχείριση ενέργειας, τις εναλλακτικές πηγές παραγωγής ενέργειας (ΑΠΕ), την ανακύκλωση συσκευών, τη διαχείριση απορριμμάτων, καθώς επίσης την αποθήκευση ενέργειας και τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Επομένως η υιοθέτηση πολιτικών πράσινης / κυκλικής οικονομίας θα συντελέσει στη βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των επιχειρήσεων του κλάδου. Ως εκ τούτου, η μεταβολή προς αυτήν την κατεύθυνση κρίνεται εξαιρετικά θετική και θα πρέπει να υιοθετηθεί από το σύνολο των επαγγελματιών του κλάδου, ως προοπτική και μέθοδος ανάπτυξης.

Χρόνος εκδήλωσης: 1-3 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** πράσινες τεχνολογίες, εξοικονόμηση ενεργειακού κόστους και ρύπων, διαχείριση ενέργειας, εναλλακτικές πηγές παραγωγής ενέργειας (ΑΠΕ), ανακύκλωση συσκευών

### Σχεδιασμός και παραγωγή κυκλικών προϊόντων και υπηρεσιών



#### Αναλυτική περιγραφή:

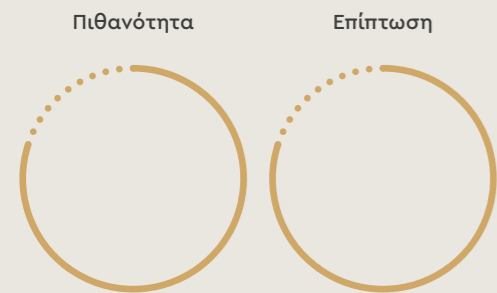
Το συγκεκριμένο επάγγελμα παρουσιάζει θετική συνάφεια προς την κυκλική οικονομία. Αυτό αφορά την ανάκτηση και την επαναχρησιμοποίηση προϊόντων, αλλά και την παραγωγή ενέργειας από τα απόβλητα παραγωγικών διαδικασιών. Τα παραγωγικά και λειτουργικά επίπεδα στα οποία ασκείται επίδραση λόγω της μετάβασης σε «πράσινα» πρότυπα και σε μοντέλα «κυκλικής» οικονομίας στον συγκεκριμένο κλάδο είναι τα εξής:

- οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στην ηλεκτροπαραγωγή
  - η εξοικονόμηση ενέργειας και προώθηση των ΑΠΕ στους τομείς τελικής κατανάλωσης (κτίρια, μεταφορές, βιομηχανία, κλπ.)
  - η μείωση της βιομηχανικής ρύπανσης με την προώθηση Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ) της βελτίωσης της υποδομής των Βιομηχανικών Περιοχών (ΒΙΠΕ),
  - η διαχείριση στερεών αποβλήτων με έμφαση στην ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση
- Επομένως ο επανασχεδιασμός, η ανακατασκευή και η επαναμεταποίηση των προϊόντων όσον αφορά στο επάγγελμα του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη θα δημιουργήσει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, τόσο εντός όσο και εκτός της ΕΕ.

Χρόνος εκδήλωσης: 3-5 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** κυκλική οικονομία, επαναμεταποίηση, επανασχεδιασμός, ανακατασκευή προϊόντων

**Αναβάθμιση των δεξιοτήτων των επαγγελματιών για την προσαρμογή τους σε νέα πρότυπα πράσινης και κυκλικής οικονομίας**



**Αναλυτική περιγραφή:**

Η έλλειψη θεωρητικού υπόβαθρου σε αρκετούς επαγγελματίες του κλάδου, λόγω της έλλειψης εξειδίκευσης, έχει ως συνέπεια πολλοί από αυτούς να μην κατέχουν τις απαιτούμενες γνώσεις σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και κυκλικής οικονομίας. Επομένως απαιτείται μια συνολική στρατηγική ανάπτυξης δεξιοτήτων με επανακατάρτιση εργαζομένων, ανάληψη του ρόλου φορέα επανακατάρτισης και πιστοποίησης, ενίσχυση της καινοτομίας στην εκπαίδευση.

Οι νέες δεξιότητες που αναμένεται να απαιτηθούν για την προσαρμογή του επαγγέλματος σε νέα πρότυπα πράσινης ή κυκλικής οικονομίας είναι:

- πρόσθετες ή ένα μίγμα υφιστάμενων δεξιοτήτων, όπως για παράδειγμα οι ηλεκτρολογικές γνώσεις στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκών.
- γνώση ενεργειακών πόρων, ικανότητα εφαρμογής ενεργειακών συστημάτων, διαχείριση έργου
- αξιολόγηση του κύκλου ζωής προϊόντων και δεξιότητες περιβαλλοντικής αποτύπωσης και εντοπισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- συμβουλευτικές δεξιότητες για την παροχή συμβουλών για πράσινες λύσεις και προϊόντα

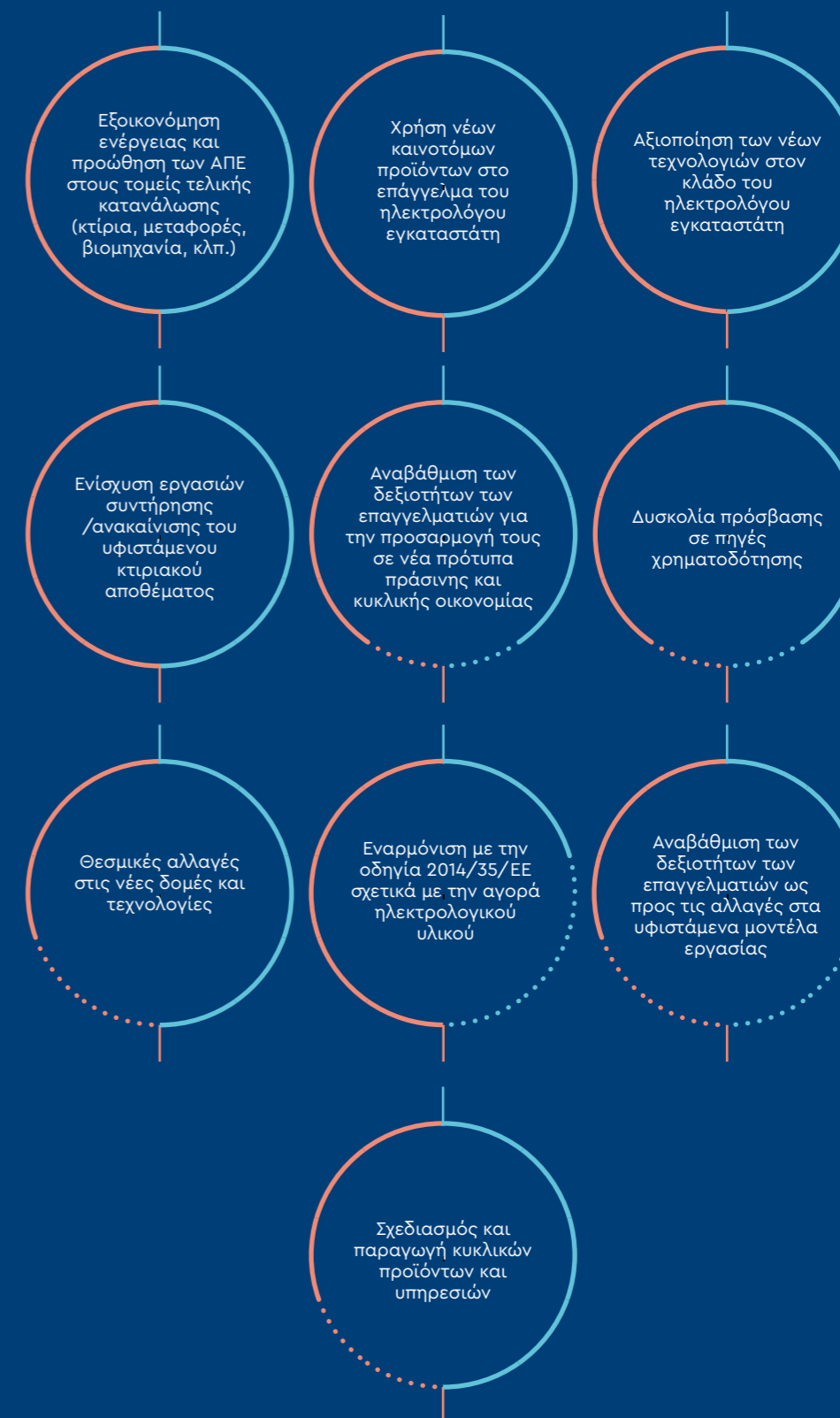
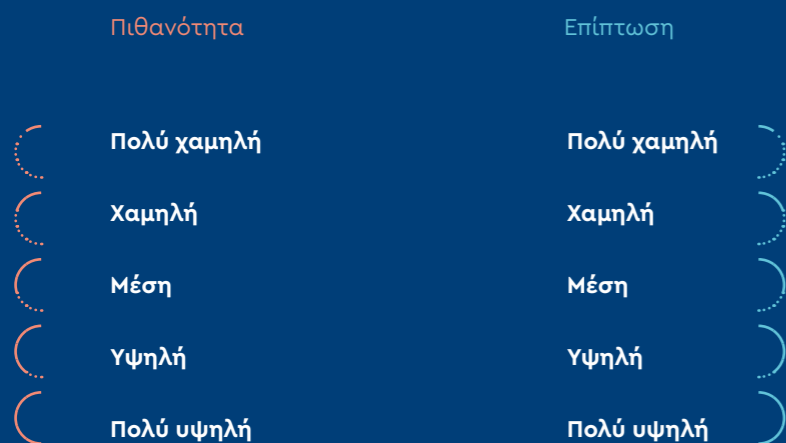
Χρόνος εκδήλωσης: 3-5 έτη

**Λέξεις-κλειδιά:** έλλειψη θεωρητικού υπόβαθρου σε αρκετούς επαγγελματίες του κλάδου, διοργάνωση σεμιναρίων προσανατολισμένων στην κυκλική και πράσινη οικονομία

## 4.7 Βασικές τάσεις και δυναμικές επαγγέλματος

Με βάση την εκτεταμένη μελέτη και ανάλυση των παραγόντων αλλαγής που προηγήθηκε, πραγματοποιείται στη συνέχεια σύνοψη των τάσεων και δυναμικών που θα επηρεάσουν την εξέλιξη του επαγγέλματος του «Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη» τα επόμενα έτη.

Η ακόλουθη σύνοψη απεικονίζει τις βασικές τάσεις και δυναμικές, ξεκινώντας από αυτές που έχουν υψηλότερη πιθανότητα και επίπτωση.





# 5. Ανάλυση δεξιοτήτων επαγγέλματος

## 5.1

Καταγραφή και πρόγνωση σημαντικότητας δεξιοτήτων

## 5.2

Δεξιότητες σε έλλειψη

## 5.3

Άλλα χαρακτηριστικά δεξιοτήτων

## 5.4

Ψηφιακές δεξιότητες

## 5.5

Βασικά σημεία μελέτης δεξιοτήτων

Οι δεξιότητες αποτελούν διακριτή ενότητα μελέτης, καθώς αλληλεπιδρούν έντονα με όλους τους προαναφερθέντες παράγοντες αλλαγής, αποτυπώνοντας δυναμικές, ελλείψεις και αναδυόμενες τάσεις που αφορούν σε μεταβολές, εξελίξεις και αλλαγές στις ανάγκες δεξιοτήτων στην ευρύτερη δομή απασχόλησης του επαγγέλματος. Εξετάστηκαν εκτεταμένα σε συνάρτηση με τις μεταβολές στο ευρύτερο επιχειρηματικό και τεχνολογικό περιβάλλον, τόσο σε επίπεδο γενικών τάσεων όσο και σε επίπεδο εξειδικευμένων δεξιοτήτων (π.χ. επαγγελματικών, ψηφιακών, επιχειρηματικών) που αναμένεται να καταστούν αναγκαίες στα επόμενα έτη ως προς τη λειτουργία και ανάπτυξη του επαγγέλματος.

### Κατηγορία (είδος) δεξιοτήτων:

βασικές γνώσεις

γενικές δεξιότητες

επαγγελματικές δεξιότητες

εξειδικευμένες επαγγελματικές δεξιότητες

ψηφιακές δεξιότητες

ευρύτερες κοινωνικές δεξιότητες

χαρακτηριστικά, στάσεις και αξίες

### Πεδία αποτίμησης δεξιοτήτων:

σημαντικότητα δεξιοτήτων

ελλείψεις δεξιοτήτων

πολυπλοκότητα, επαναληπτικότητα, τυποποίηση

χρήση μηχανών, κίνδυνος απαξίωσης δεξιοτήτων

τυποποίηση, συνεργασία

τρόπος απόκτησης δεξιοτήτων

## 5.1

### Καταγραφή και πρόγνωση σημαντικότητας δεξιοτήτων

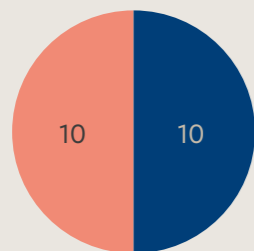
Στο πλαίσιο της μελέτης του επαγγέλματος του «Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη» εντοπίστηκαν οι πιο σημαντικές δεξιότητες ανά κατηγορία σήμερα, όπως και αυτές που θα είναι σημαντικότερες μετά από πέντε (5) έτη.

Στη συνέχεια, καταγράφονται οι παραπάνω δεξιότητες ταξινομημένες ανά κατηγορία ανάλυσης και με βάση την τιμή, με την οποία αξιολογήθηκε η κάθε συγκεκριμένη δεξιότητα σε δεκαβάθμια κλίμακα (πιο σημαντικές θεωρήθηκαν όσες έχουν τιμή από 7 έως 10).

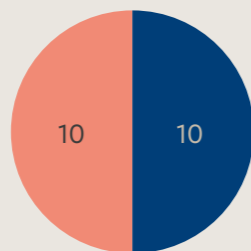
● Σήμερα ● Μετά από 5 χρόνια

**Ειδικές επαγγελματικές δεξιότητες**

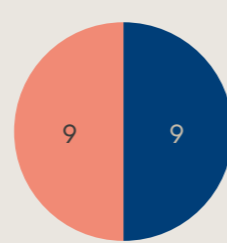
Χρήση εργαλείων ακριβείας



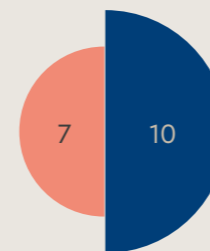
Χειρισμός του εξοπλισμού μέτρησης ακριβείας



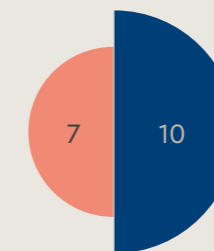
Δοκιμή ηλεκτρικού εξοπλισμού



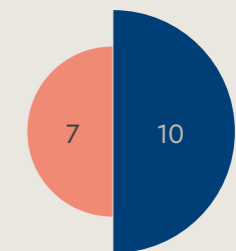
Επιλογή και εγκατάσταση των ηλεκτρολογικών υλικών με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας



Προσδιορισμός της επίπτωσης στην κατανάλωση συστημάτων φωτισμού, θέρμανσης/ψύξης για μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας



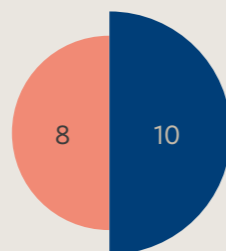
Εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, θέση σε λειτουργία και τεκμηρίωση επιλογής μετρητών και διασύνδεση ηλεκτρικών φορτίων



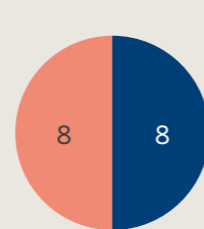
Σύνταξη εκθέσεων επιθεώρησης



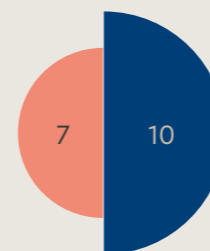
Εγκατάσταση και ρύθμιση συστημάτων δομημένης καλωδίωσης και ασύρματων συστημάτων για μετάδοση ενεργειακών δεδομένων



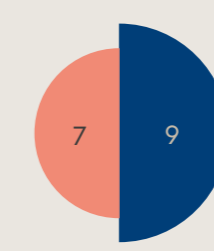
Αντικατάσταση ελαττωματικών εξαρτημάτων



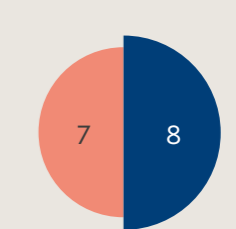
Επιλογή υλικών, προγραμματισμός και θέση σε λειτουργία έξυπνων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για την ενεργειακή διαχείριση κτιρίων



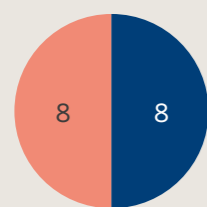
Εργασία στο πλαίσιο κατασκευαστικής μονάδας



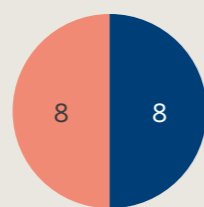
Εντοπισμός και διόρθωση προβλημάτων



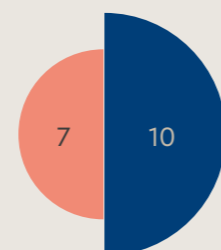
Διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας



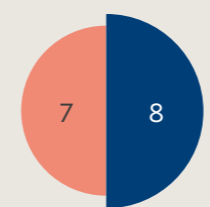
Εκτίμηση κερδοφορίας



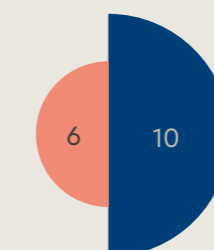
Παροχή συμβουλών και λύσεων σε πελάτες σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας από ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και συσκευές



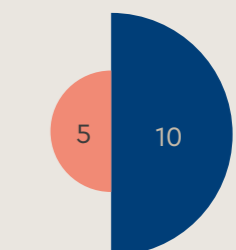
Διόρθωση των δυσλειτουργιών του εξοπλισμού



Εγκατάσταση αυτόματων διακοπών ηλεκτρικού κυκλώματος

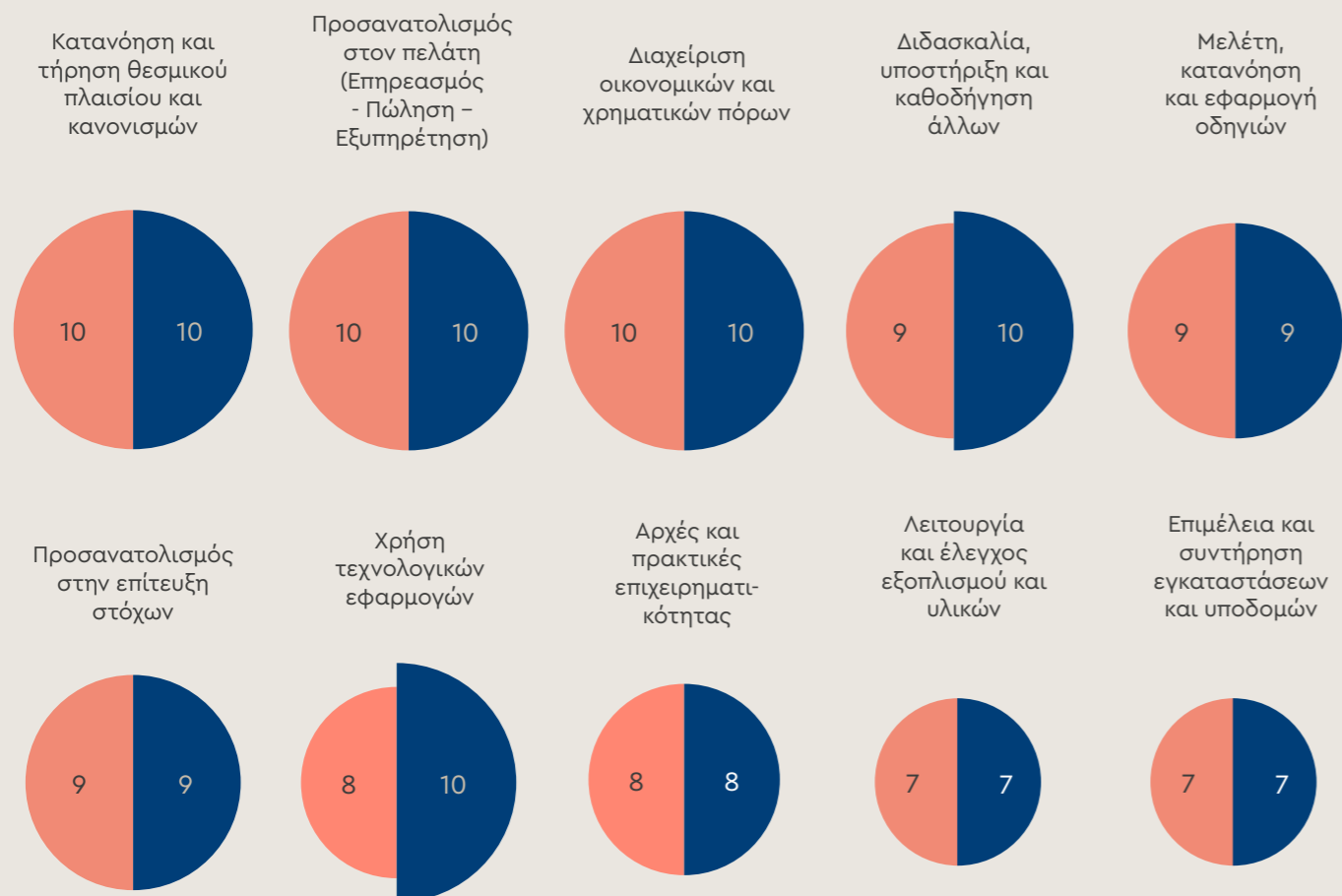


Επίδειξη των χαρακτηριστικών των προϊόντων

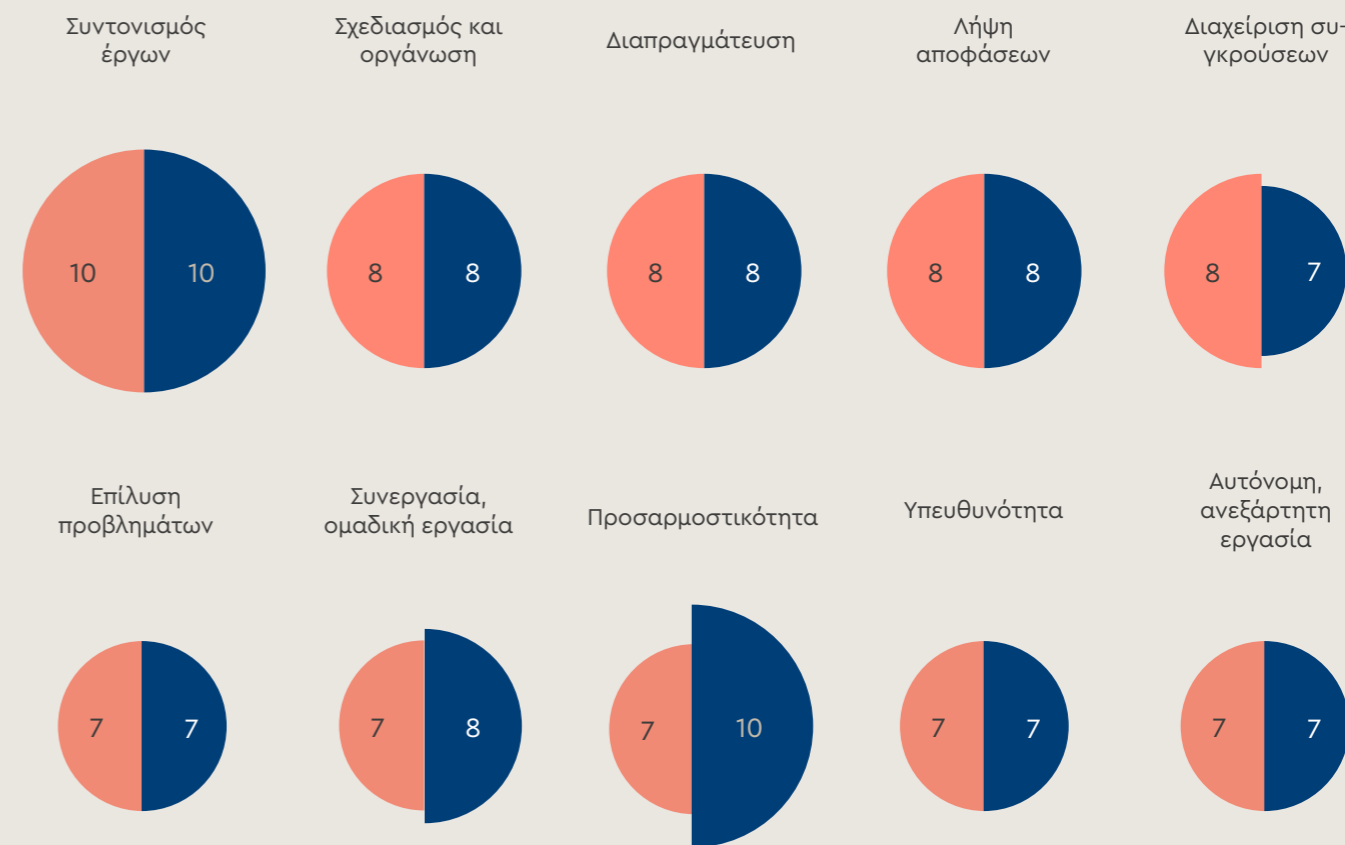


● Σήμερα ● Μετά από 5 χρόνια

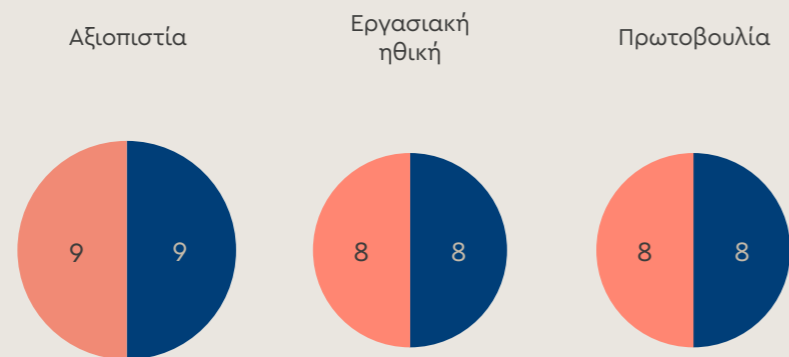
### Επαγγελματικές δεξιότητες



### Γενικές δεξιότητες



### Χαρακτηριστικά, στάσεις και αξίες



### Κοινωνικές δεξιότητες



Εν συνεχεία, καταγράφονται οι δεξιότητες που εμφανίζουν τη μεγαλύτερη αύξηση σημαντικότητας για την περίοδο 2020–2025, ως αποτέλεσμα της σύγκρισης μεταξύ της τρέχουσας και της μελλοντικής σημαντικότητας των δεξιοτήτων.

#### Δεξιότητες αυξανόμενης σημαντικότητας 2020–2025

Ορθότητα και ταχύτητα υπολογισμών

Ικανότητα συνεχούς μάθησης

Δημιουργικότητα

Ικανότητα συσχέτισης με άλλα άτομα (κοινωνικότητα)

Έγκαιρη αντίδραση σε απροσδόκητα γεγονότα

Προσαρμοστικότητα

Εγκατάσταση, ρύθμιση, αξιολόγηση συστημάτων βελτίωσης του συντελεστή ισχύος

Επίδειξη των χαρακτηριστικών των προϊόντων

Βασικές γνώσεις που συνδέονται με την ιδιότητα του ενεργού πολίτη

Εγκατάσταση αυτόματων διακοπών ηλεκτρικού κυκλώματος

## 5.2 Δεξιότητες σε έλλειψη

Στην ενότητα αυτή επισημαίνονται οι δεξιότητες που εμφανίζουν μεγάλη έλλειψη κατά την μελέτη του επαγγέλματος. Παράλληλα για κάθε δεξιότητα επισημαίνεται η βασική αιτία της έλλειψης.

#### Δεξιότητα σε μεγάλη έλλειψη

Συνεργασία, ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και οργάνωση

Εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, θέση σε λειτουργία και τεκμηρίωση επιλογής μετρητών και διασύνδεση ηλεκτρικών φορτίων

Συμπερασματική σκέψη (συλλογισμός, αιτιολόγηση, ερμηνεία)

Παροχή συμβουλών ιδεών και λύσεων σε πελάτες σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας από ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και συσκευές

Υπευθυνότητα

Συντονισμός έργων

Ηγεσία

Προσδιορισμός της επίπτωσης στην κατανάλωση συστημάτων φωτισμού, θέρμανσης/ψύξης για μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας

#### Βασική αιτία της έλλειψης

Ελλιπής αρχική εκπαίδευση

Ελλιπής επιχειρησιακή κατάρτιση

Ελλιπής επιχειρησιακή κατάρτιση

Ελλιπής επιχειρησιακή κατάρτιση

Ελλιπής επιχειρησιακή κατάρτιση

Ελλιπής αρχική εκπαίδευση

Ελλιπής επιχειρησιακή κατάρτιση

Ελλιπής επιχειρησιακή κατάρτιση

Ελλιπής επιχειρησιακή κατάρτιση

## 5.3 Άλλα χαρακτηριστικά δεξιοτήτων

Στην ενότητα αυτή αναφέρονται, από το σύνολο της μελέτης δεξιοτήτων, οι σημαντικότερες δεξιότητες που εκδηλώνουν το υπό εξέταση χαρακτηριστικό, π.χ. πολυπλοκότητα, επαναληπτικότητα κ.ο.κ.

### Πολυπλοκότητα

- Χρήση τεχνολογικών εφαρμογών
- Διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας
- Διόρθωση των δυσλειτουργιών του εξοπλισμού
- Προγραμματισμός υλικολογισμικού
- Διόρθωση των δυσλειτουργιών του εξοπλισμού
- Επιδεξιότητα και ακρίβεια σωματικών χειρισμών
- Πρόσβαση, εξαγωγή, επεξεργασία πληροφορίας

- Εργασία στο πλαίσιο κατασκευαστικής μονάδας
- Παροχή συμβουλών ιδεών και λύσεων σε πελάτες σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας από ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και συσκευές
- Εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση , θέση σε λειτουργία και τεκμηρίωση επιλογής μετρητών και διασύνδεση ηλεκτρικών φορτίων

### Επαναληπτικότητα

- Μελέτη, κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών
- Χρήση εργαλείων και μηχανών
- Επιμέλεια και συντήρηση εγκαταστάσεων και υποδομών
- Λειτουργία και έλεγχος εξοπλισμού και υλικών

### Τυποποίηση

- Μελέτη, κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών
- Επιμέλεια και συντήρηση εγκαταστάσεων και υποδομών
- Λειτουργία και έλεγχος εξοπλισμού και υλικών

### Συνεργασία

- Συναρμολόγηση ηλεκτρικών μονάδων
- Εγκατάσταση και ρύθμιση συστημάτων δομημένης καλωδίωσης και ασύρματων συστημάτων για μετάδοση ενεργειακών δεδομένων
- Διόρθωση των δυσλειτουργιών του εξοπλισμού
- Προγραμματισμός υλικολογισμικού
- Επιμέλεια και συντήρηση εγκαταστάσεων και υποδομών

### Χρήση μηχανών / εργαλείων

- Μελέτη, κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών
- Προσανατολισμός στον χώρο
- Χρήση εργαλείων και μηχανών
- Πρόσβαση, εξαγωγή, επεξεργασία πληροφορίας
- Επιμέλεια και συντήρηση εγκαταστάσεων και υποδομών

### Κίνδυνος Απαξίωσης

- Απομνημόνευση πληροφοριών
- Προσανατολισμός στον χώρο

### Δεξιότητες με άμεσες ανάγκες κατάρτισης

- Παροχή συμβουλών ιδεών και λύσεων σε πελάτες σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας από ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και συσκευές
- Επιλογή και εγκατάσταση των ηλεκτρολογικών υλικών για τα ηλεκτρικά κυκλώματα μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας
- Επιλογή υλικών , προγραμματισμός και θέση σε λειτουργία έξυπνων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για την ενεργειακή διαχείριση κτιρίων
- Συστήματα εγκατάστασης ηλιακών συλλεκτών
- Προσδιορισμός της επίπτωσης στην κατανάλωση

- Λειτουργία και έλεγχος εξοπλισμού και υλικών
- Εντοπισμός και διόρθωση προβλημάτων
- Αντικατάσταση ελαττωματικών εξαρτημάτων
- Δοκιμή διαδικασιών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας
- Επιλογή υλικών, προγραμματισμός και θέση σε λειτουργία έξυπνων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για την ενεργειακή διαχείριση κτιρίων

- Λειτουργία και έλεγχος εξοπλισμού και υλικών
- Δέσμευση αναφορικά με την ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών
- Εντοπισμός και διόρθωση προβλημάτων
- Αντικατάσταση ελαττωματικών εξαρτημάτων
- Διόρθωση των δυσλειτουργιών του εξοπλισμού

- Επιμέλεια και συντήρηση εγκαταστάσεων και υποδομών
- Λειτουργία και έλεγχος εξοπλισμού και υλικών

- συστημάτων φωτισμού, θέρμανσης/ψύξης για μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας
- Εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση , θέση σε λειτουργία και τεκμηρίωση επιλογής μετρητών και διασύνδεση ηλεκτρικών φορτίων
- Εγκατάσταση , ρύθμιση ,αξιολόγηση συστημάτων βελτίωσης του συντελεστή ισχύος
- Εφαρμογή εργονομικών αρχών στην εργασία
- Προγραμματισμός υλικολογισμικού
- Σύνταξη εκθέσεων επιθεώρησης

## 5.4 Ψηφιακές δεξιότητες

Στην συγκεκριμένη ενότητα της μελέτης δεξιοτήτων προσδιορίζεται αρχικά το ελάχιστο αναγκαίο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων του επαγγέλματος σε πέντε πεδία που σχετίζονται με την επεξεργασία δεδομένων, επικοινωνία, δημιουργία περιεχομένου, ασφάλεια και επίλυση προβλημάτων. Ο επαγγελματίας, ανάλογα με τη γνώση και την εμπειρία που πρέπει να κατέχει σε κάθε πεδίο, μπορεί να είναι βασικός, ανεξάρτητος ή έμπειρος χρήστης.

Πεδία δεξιοτήτων	Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων (γενικές επαγγελματικές δεξιότητες)		
	Βασικός Χρήστης	Ανεξάρτητος Χρήστης	Έμπειρος Χρήστης
Επεξεργασία δεδομένων	●		
Επικοινωνία		●	
Δημιουργία περιεχομένου		●	
Ασφάλεια	●		
Επίλυση προβλημάτων		●	

Εξειδικεύοντας την ανάλυση, στον επόμενο πίνακα αξιολογείται η απαιτούμενη γνώση και η εμπειρία στις σημαντικότερες ειδικές επαγγελματικές δεξιότητες που σχετίζονται με ψηφιακές δεξιότητες.

Πεδία δεξιοτήτων	Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων (ειδικές επαγγελματικές δεξιότητες)		
	Βασικός Χρήστης	Ανεξάρτητος Χρήστης	Έμπειρος Χρήστης
Τήρηση ηλεκτρονικών αρχείων για την πορεία των εργασιών		●	
Τεχνολογίες αυτοματισμού	●		
Προγραμματισμός υλικολογισμικού έξυπνων ηλεκτρικών συσκευών			●
Εκτέλεση ηλεκτρονικών υπολογισμών	●		

Οι σύγχρονοι επαγγελματίες ηλεκτρολόγοι κινούνται σήμερα σε ένα όλο και περισσότερο απαιτητικό επαγγελματικό περιβάλλον στο οποίο υπάρχουν διάφοροι τομείς δράσης (εγκαταστάσεις για έξυπνα κτίρια, έξυπνα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, ηλεκτροκίνηση, εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας). Παλιοί διαχρονικοί τομείς, αλλά και νέοι επίκαιροι ηλεκτρολογικοί τομείς δράσης προβλέπεται να αποκτούν όλο και περισσότερη βαρύτητα και αξία στο ορατό μέλλον. Όμως όποιος ηλεκτρολόγος θέλει να έχει αυξανόμενα οφέλη και αποτελέσματα από όλους αυτούς τους τομείς, θα πρέπει να υπολογίζει ότι προκύπτουν απαιτήσεις για παλιές και για νέες ψηφιακές δεξιότητες. Η χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών γίνεται όλο και περισσότερο απαραίτητη και στις ηλεκτρολογικές εργασίες και δραστηριότητες για προγραμματισμό συσκευών και εγκαταστάσεων, για την καταγραφή και αξιολόγηση μετρήσεων και ελέγχων, για τη δημιουργία προγραμμάτων συντήρησης εγκαταστάσεων, για την σύνταξη και αρχειοθέτηση Υπεύθυνων Δηλώσεων Εγκαταστάτη (ΥΔΕ) και ηλεκτρολογικών σχεδίων, για την σύνταξη προσφορών, καθώς επίσης και για την επικοινωνία με πελάτες και προμηθευτές.

Επομένως, οι συγκεκριμένες δεξιότητες είναι πολύ σημαντικές και αποτελούν τη βασική συνιστώσα για την αξιοποίηση των βασικών εργαλείων πληροφορικής και επικοινωνιών τα οποία μπορεί να συμβάλουν στην αποτελεσματική διαχείριση και αυτοματοποίηση των προαναφερθέντων εργασιών.

## 5.5 Βασικά σημεία μελέτης δεξιοτήτων

Στην ενότητα αυτή πραγματοποιείται συνοπτική ανάλυση των σημαντικότερων ευρημάτων ανά πεδίο με βάση την ανάλυση δεξιοτήτων όπως προέκυψε στο Κεφάλαιο 5.

### Γενικές δεξιότητες

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία της ανάλυσης οι σημαντικότερες γενικές δεξιότητες είναι ο συντονισμός των έργων, ο σχεδιασμός και η οργάνωση, η επίλυση των προβλημάτων, η συνεργασία, η ομαδική εργασία, και η προσαρμοστικότητα. Το συγκεκριμένο επάγγελμα αφορά σε διαχείριση έργων στα οποία εμπλέκονται εσωτερικοί και εξωτερικοί συνεργάτες. Επομένως ο αποτελεσματικός συντονισμός τους είναι προϋπόθεση για την επιτυχημένη ολοκλήρωσή τους. Σχετικά με την δεξιότητα που αφορά στην επίλυση προβλημάτων, η κατασκευή τεχνικών ηλεκτρολογικών έργων συχνά συνοδεύεται με προβλήματα,

αστοχίες, κακοτεχνίες και καθυστερήσεις τα οποία επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Η κατοχή της συγκεκριμένης δεξιότητας είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επίλυση των προβλημάτων και την ολοκλήρωση των εργασιών στο σωστό χρόνο. Όσον αφορά στην συνεργασία και την ομαδική εργασία, από την φύση του το συγκεκριμένο επάγγελμα προϋποθέτει συνεργασίες σε πολλά επίπεδα, επομένως η κατοχή της συγκεκριμένης δεξιότητας είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική άσκησή του.

### Επαγγελματικές δεξιότητες

Οι σημαντικότερες επαγγελματικές δεξιότητες όπως προκύπτουν από τα στοιχεία της ανάλυσης είναι η κατανόηση και τήρηση θεσμικού πλαισίου και κανονισμών, ο προσανατολισμός στον πελάτη (Επηρεασμός – Πώληση - Εξυπηρέτηση), η Διαχείριση οικονομικών και χρηματικών πόρων, η μελέτη, κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών. Η κατανόηση και τήρηση του θεσμικού πλαισίου αφορά σε θέματα προτύπων καθώς επίσης και εφαρμογής αυτών. Ο προσανατολισμός στον πελάτη αφορά την ικανότητα κατανόησης των αναγκών και προτεραιοτήτων του πελάτη, την αποτελεσματική επικοινωνία μαζί του , τη γνώση τεχνικών πωλήσεων. Επίσης αφορά

στην αποτελεσματικότερη εξυπηρέτησή του για την βιωσιμότητα των επαγγελματιών του κλάδου , όπως επίσης και η διαχείριση οικονομικών και χρηματικών πόρων η οποία είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση της χρηματοοικονομικής κατάστασης και των ταμειακών ροών των επαγγελματιών του κλάδου. Επίσης απαραίτητη προϋπόθεση για τη σύνταξη, κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών μιας μελέτης εφαρμογής- όσον αφορά τον συγκεκριμένο κλάδο- είναι η γνώση της κατασκευαστικής διαδικασίας και των τεχνικών μεθόδων σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.

στημάτων φωτισμού, θέρμανσης, ψύξης, εξαερισμού, η διαχείριση ηλεκτρικών φορτίων για εξοικονόμηση ενέργειας καθώς επίσης και η ενεργειακή απόδοση κτιρίων. Οι επαγγελματίες του συγκεκριμένου κλάδου στο μέλλον θα πρέπει να είναι σε επαφή με τις τεχνολογικές εξελίξεις του συγκεκριμένου χώρου προκειμένου να μπορούν να τις αξιοποιήσουν για να εξασφαλίσουν τη βιωσιμότητά τους.

### Έλλειψη, αιτίες έλλειψης, τρόποι αντιμετώπισης της έλλειψης

Για την έλλειψη στις θεμελιώδεις γενικές γνώσεις για την ξένη γλώσσα και τις βασικές γνώσεις κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών εκτιμάται ότι ευθύνεται η ελλιπής αρχική εκπαίδευση. Όσον αφορά στις γενικές δεξιότητες και στις επαγγελματικές δεξιότητες, αιτία της έλλειψης είναι η ελλιπής αρχική εκπαίδευση και η ελλιπής επιχειρησιακή κατάρτιση. Για τις ειδικές επαγγελματικές δεξιότητες, η αιτία της έλλειψης είναι η ελλιπής επιχειρησιακή

κατάρτιση, ενώ για τις ευρύτερες κοινωνικές δεξιότητες και τα χαρακτηριστικά , στάσεις αξίες η αιτία αφορά την ελλιπή αρχική εκπαίδευση καθώς επίσης και την ελλιπή επιχειρησιακή κατάρτιση. Οι παραπάνω ελλείψεις μπορούν να καλυφθούν η να μειωθούν με την κατάρτιση και την απόκτηση εμπειρίας.

### Απαξίωση και αιτία απαξίωσης

Το σύνολο των εξεταζόμενων δεξιοτήτων δεν κινδυνεύει τα επόμενα πέντε χρόνια από απαξίωση. Αυτό έγκειται στο γεγονός ότι αντιστοιχούν σε πολύπλοκες και σύνθετες εργασίες, οι οποίες δεν φαίνονται να αντικαθίστανται από την εξέλιξη της τεχνολογίας.

### Απόκτηση (καταλληλότερος τρόπος, χρόνος απόκτησης κτλ)

Όσον αφορά τις θεμελιώδεις γενικές γνώσεις, εκτός της ξένης γλώσσας, ο καταλληλότερος τρόπος απόκτησης είναι η εκπαίδευση. Για την πλειοψηφία των γενικών δεξιοτήτων, η εκπαίδευση προτείνεται ως ο καταλληλότερος τρόπος απόκτησης.

Για τις επαγγελματικές δεξιότητες, ο καταλληλότερος τρόπος απόκτησης στις περισσότερες περιπτώσεις είναι η κατάρτιση. Ο χρόνος που απαιτείται για την απόκτησή τους κυμαίνεται από μερικές εβδομάδες έως μερικούς μήνες. Για τις περισσότερες δεξιότητες της συγκεκριμένης κατηγορίας

υπάρχει άμεση ανάγκη απόκτησή τους. Για τις ειδικές επαγγελματικές δεξιότητες η κατάρτιση είναι ο καταλληλότερος τρόπος απόκτησης. Για τις συγκεκριμένες δεξιότητες υπάρχει ανάγκη κατάρτισης των επαγγελματιών του κλάδου, επειδή οι συγκεκριμένες τεχνολογίες συνεχώς εξελίσσονται και αλλάζουν. Για την κατηγορία "ευρύτερες κοινωνικές δεξιότητες" η εκπαίδευση καθώς επίσης σε μερικές περιπτώσεις και η συνακόλουθη κατάρτιση είναι οι καταλληλότεροι τρόποι για την ανάπτυξή τους.

## 6. Ανάλυση SWOT του επαγγέλματος

Η ανάλυση **SWOT** αφορά στην καταγραφή των δυνατών και αδύνατων σημείων, των μελλοντικών ευκαιριών και των δυνητικών απειλών, όπως προέκυψαν με βάση το σύνολο της μελέτης του επαγγέλματος.

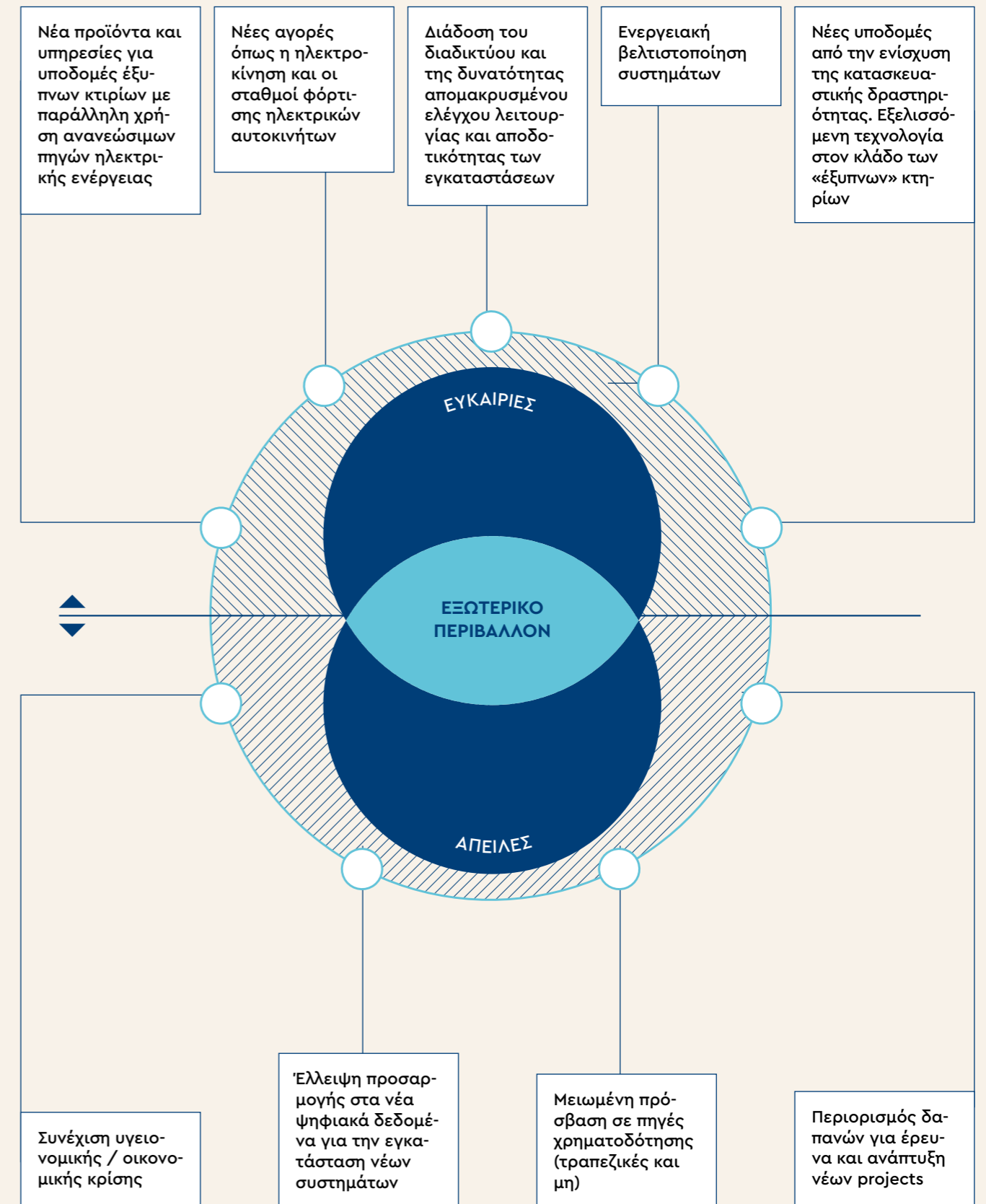
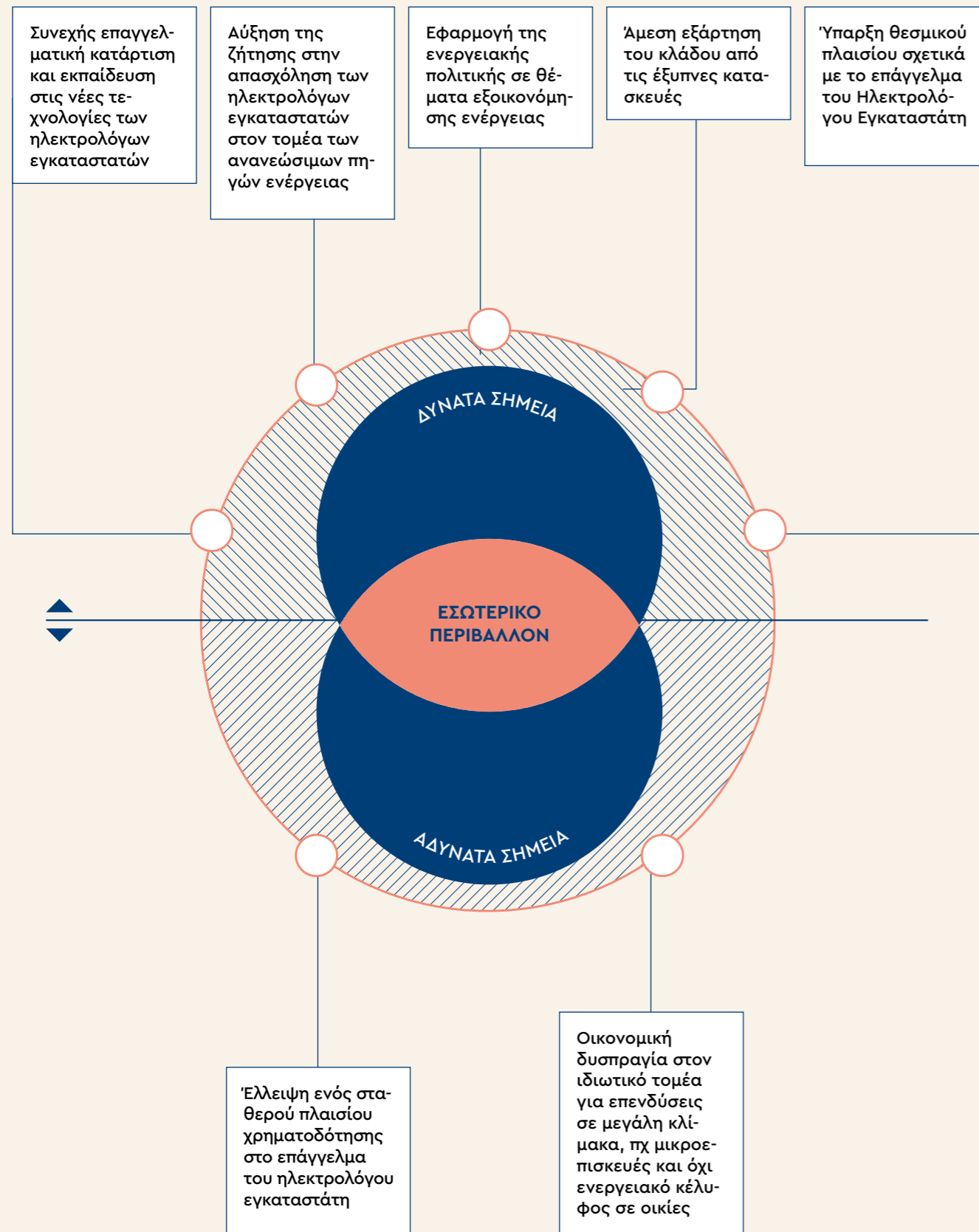
Τα Δυνατά (**Strengths**) και Αδύνατα σημεία (**Weaknesses**) προκύπτουν από την ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος και αφορούν σε βασικά ευρήματα που καταγράφηκαν από την συνολική μελέτη και ανάλυση του επαγγέλματος. Σχετίζονται κυρίως με την υφιστάμενη κατάσταση και χρησιμεύουν στην αναγνώριση κρίσιμων παραμέτρων που επιδρούν θετικά ή αρνητικά στην λειτουργία του επαγγέλματος.

Οι Ευκαιρίες (**Opportunities**) και Απειλές (**Threats**) εντοπίζονται κυρίως στο εξωτερικό περιβάλλον και σχετίζονται με προοπτικές και μελλοντικές τάσεις που αναδείχθηκαν από τη διαδικασία διερεύνησης του επαγγέλματος. Οι μελλοντικές ευκαιρίες μπορούν να αναδείξουν νέα πεδία δραστηριότητας και ανάπτυξης του επαγγέλματος, ενώ οι δυνητικές απειλές λειτουργούν ως σήματα κινδύνου επερχόμενων μεταβολών.

---

Τα τελευταία έτη το επάγγελμα του Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη, λόγω της οικονομικής κρίσης που έπληξε τη χώρα και κυρίως τον κατασκευαστικό κλάδο, περιήλθε σε κρίση. Ωστόσο είναι ένα δυναμικό επάγγελμα αφενός επειδή μπορεί να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας μέσω καινοτόμων και ενεργειακά πρωτοπόρων λύσεων και αφετέρου επειδή έχει τη δυνατότητα να εξελιχθεί σύμφωνα με τις νέες τεχνολογίες και προδιαγραφές όπως αυτές ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, στο πλαίσιο του στόχου της ενεργειακής αυτονομίας και της διεύρυνσης της χρήσης των ΑΠΕ. Έχουν δημοσιευθεί στην εφημερίδα της ΕΕ – και επομένως τέθηκαν σε ισχύ – οι νέες οδηγίες για την προώθηση της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας καθώς και για την ενεργειακή αυτονομία με δεσμευτικό στόχο τη συμμετοχή των ΑΠΕ κατά τουλάχιστον 32% στο ενεργειακό παράγωγο. Ο δεσμευτικός στόχος της Ένωσης σχετικά με την ανανεώσιμη ενέργεια και οι συνεισφορές των κρατών – μελών στον στόχο αυτό, συμπεριλαμβανομένων των βασικών τους μεριδίων σε σχέση με τους εθνικούς συνολικούς στόχους τους για το 2030, έχουν πρωταρχική σημασία για την ενεργειακή και περιβαλλοντική πολιτική της Ένωσης.





# 7. Διαμόρφωση στρατηγικών προτάσεων προσαρμογής

## 7.1

Προτάσεις σε επαγγελματικό/ κλαδικό επίπεδο

## 7.2

Προτάσεις σε θεσμικό επίπεδο

## 7.3

Σύνοψη στρατηγικών προτάσεων – χρονοδιάγραμμα

Ο Οδικός χάρτης ολοκληρώνεται με την παρουσίαση στρατηγικών προτάσεων και δράσεων σε σχέση με τις πιο σημαντικές τάσεις και δυναμικές. Οι προτάσεις διακρίνονται σε δύο (2) επίπεδα:

- i. Επαγγελματικό-κλαδικό, το οποίο αφορά σε δράσεις που μπορεί να αναληφθούν σε επίπεδο επαγγελματιών/συλλογικών οντοτήτων
- ii. Θεσμικό, το οποίο αφορά σε δράσεις που θα προωθηθούν σε θεσμικό επίπεδο, σε σχετικούς φορείς και θεσμούς πολιτικής.

Στη βάση αυτή, αποτυπώνονται οι σημαντικότερες προτεινόμενες παρεμβάσεις και στα δύο επίπεδα, επισημαίνοντας παράλληλα εκείνες τις προτάσεις που χρήζουν άμεσης προτεραιότητας.

### Περιγραφή πλαισίου στρατηγικής:

Το επιχειρηματικό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται ο ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια χαρακτηρίζεται από έντονη αβεβαιότητα. Θα πρέπει να γίνει μια αναδιάρθρωση του κλάδου σε διάφορα επίπεδα όπως το φορολογικό, το θεσμικό, την παροχή κινήτρων εξωστρέφειας, την εξειδικευμένη επιμόρφωση. Η υψηλή φορολογία περιόρισε αφενός τη ρευστότητα των επιχειρήσεων και αφετέρου το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών, με συνέπεια τη διαρκή συρρίκνωση, τόσο του αριθμού των επιχειρήσεων όσο και του κύκλου εργασιών του κλάδου και του αριθμού των απασχολούμενων που εργάζονται σε αυτόν. Επίσης λόγω της πανδημίας της COVID 19 προβλέπεται ότι και τα επόμενα έτη θα είναι σχετικά επιβαρυνμένα για τις επιχειρήσεις του κλάδου. Αναφορικά με τις πηγές χρηματοδότησης, μολονότι υπάρχει σημαντικός αριθμός επιχορηγούμενων προγραμμάτων με επιλέξιμη τη δραστηριότητα του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη, η δυσκολία πρόσβασης των επιχειρήσεων στις τράπεζες, κάνει μη εφικτή την υλοποίηση επενδυτικών σχεδίων, ενώ παράλληλα δε βοηθά και στην διατήρηση του απαιτούμενου κεφαλαίου κίνησης για τη λειτουργία τους.

Όσον αφορά το συγκεκριμένο κλάδο θα πρέπει να προστεθεί η έλλειψη εξειδίκευσης του προσωπικού σε νέες τεχνολογίες λόγω της έλλειψης εκπαιδευτικών δομών για τις συγκεκριμένες τεχνολογίες. Επίσης στο ισχύον νομοθετικό πλαίσιο ουσιαστικές αλλαγές επέφερε ο Νόμος 3982/2011 (ΦΕΚ 143/Α/ 17.06.2011) «Απλοποίηση της αδειοδότησης τεχνικών επαγγελματιών και μεταποιητικών δραστηριοτήτων και επιχειρηματικών πάρκων και άλλες διατάξεις». Τα νέα δεδομένα στον ευρωπαϊκό και ελληνικό χώρο, κυρίως λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων και του προσανατολισμού της χώρας μας προς την ενεργειακή αυτονομία, αποτυπώνονται στο Προεδρικό Διάταγμα υπ' αρ. 108/2013-ΦΕΚ 141/Α/12-6-2013 όπου καθορίζονται οι ειδικότητες και οι βαθμίδες των επαγγελματιών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της εκτέλεσης, συντήρησης, επισκευής και λειτουργίας ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και οι προϋποθέσεις για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα.

## 7.1 Προτάσεις σε επαγγελματικό/ κλαδικό επίπεδο

Αναλύονται οι σημαντικότερες από τις προτάσεις που αναδείχτηκαν σε επαγγελματικό/κλαδικό επίπεδο και χρήζουν άμεσης προτεραιότητας.

### 1. Χρήση και αξιοποίηση νέων ειδικών οργάνων ελέγχων και μετρήσεων

Οι απαιτήσεις ελέγχων, μετρήσεων, κατασκευής και συντήρησης των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων βασίζονται στη χρήση και την αξιοποίηση νέων οργάνων μέτρησης με αρκετές δυνατότητες. Για να εντοπιστεί όμως από πολλούς ηλεκτρολόγους εγκαταστάτες, ότι το πολύμετρο για σωστό και αξιόπιστο έλεγχο μια ηλεκτρικής εγκατάστασης δεν είναι "αρκετό", χρειάστηκε η αλλαγή της νομοθεσίας για την υπεύθυνη δήλωση εγκαταστάτη. Έτσι με την αλλαγή της υπεύθυνης δήλωσης άρχισε από τους ηλεκτρολόγους εγκαταστάτες η αξιοποίηση σύγχρονων οργάνων για ηλεκτρολογικούς ελέγχους και μετρήσεις. Διαπιστώνεται όμως συχνά ότι δεν αξιοποιούνται όλες οι δυνατότητες των συγκεκριμένων οργάνων ή οι μετρήσεις και οι έλεγχοι που γίνονται σε μια ηλεκτρολογική εγκατάσταση δεν δίνουν αξιόπιστα αποτελέσματα.

#### Προτεινόμενες ενέργειες

Το επάγγελμα του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη έχει διαρκώς καινούργιες απαιτήσεις. Η αύξηση αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας οι εφαρμογές έξυπνων δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, έξυπνων κτηρίων, καθώς και οι απαιτήσεις εξοικονόμησης ενέργειας απαιτούν τη χρήση νέων ειδικών οργάνων ελέγχων και μετρήσεων. Επίσης εκτός από τη βασική τεχνική, ηλεκτρολογική εκπαίδευση, οι επαγγελματίες ηλεκτρολόγοι εγκαταστάτες θα πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με πρόσθετες δεξιότητες για να μπορούν να ανταπεξέλθουν στην νέα πραγματικότητα της αγοράς.

#### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Η αξιοποίηση νέων ειδικών οργάνων ελέγχων και μετρήσεων από τους ηλεκτρολόγους εγκαταστάτες, θα συνεισφέρει στη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων μέτρησης των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων καθώς και στην προστασία αυτών από σφάλματα και υπερτάσεις.

### 2. Προετοιμασία των ηλεκτρολόγων εγκαταστατών για την ηλεκτροφόρτιση

Όπως δείχνουν οι εξελίξεις τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν ενταχθεί στους άμεσους στόχους εταιρειών παραγωγής αυτοκινήτων. Η εξέλιξη αυτή θα φέρει νέες συνήθειες, νέες δυνατότητες αλλά και νέες απαιτήσεις όσον αφορά στις υποδομές που πρέπει να δημιουργηθούν για την φόρτιση των μπαταριών αυτών των αυτοκινήτων. Η δημιουργία αυτών των υποδομών είναι υπόθεση των ηλεκτρολόγων εγκαταστατών. Στην Ευρώπη, και συγκεκριμένα στη Γερμανία, για να μπορούν να εξυπηρετηθούν με ηλεκτρική ενέργεια τα αυτοκίνητα αυτά αλλά και τα μελλοντικά έχει δημιουργηθεί η εθνική πλατφόρμα ηλεκτροκίνησης. Στη συγκεκριμένη πλατφόρμα έχουν ήδη περιγραφεί οι ανάγκες για την δυνατότητα ηλεκτροφόρτισης, ενώ προβλέπεται να κατασκευαστούν και να τοποθετηθούν ένα εκατομμύριο μονάδες ηλεκτροφόρτισης από τις οποίες ποσοστό μεγαλύτερο του 60% θα αφορά τον ιδιωτικό τομέα και ποσοστό 30% στους χώρους στάθμευσης εταιριών. Στην Ελλάδα με το Νόμο 4710/2020 – ΦΕΚ142Α-23/07/2020 με τίτλο "Πρώωση της ηλεκτροκίνησης και άλλες διατάξεις" αναφέρονται όλες οι διατάξεις και τα κίνητρα για την ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης οι οποίες αφορούν τον ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη αλλά και τις υπόλοιπες βαθμίδες των ηλεκτρολόγων.

#### Προτεινόμενες ενέργειες

Οι απαιτήσεις για σταθμούς ηλεκτροφόρτισης ανάλογα με τη χρήση, είτε στον δημόσιο είτε στον ιδιωτικό τομέα και η σύνδεση τους στο ηλεκτρικό δίκτυο είναι ένα σημαντικό θέμα το οποίο αφορά στην προετοιμασία για το σχεδιασμό και την πραγματοποίηση αυτών των εγκαταστάσεων από τους επαγγελματίες του κλάδου.

#### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Στους επαγγελματικούς χώρους η ανεξέλεγκτη ηλεκτροφόρτιση πολλών οχημάτων μιας εταιρείας μπορεί να αυξήσει σημαντικά την αιχμή ζήτησης φορτίου, με αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής χρέωσης του ηλεκτρικού ρεύματος στους υπαλλήλους της εταιρείας, οι οποίοι έχουν συμφωνημένο όριο αιχμής. Με καλή διαχείριση της ζήτησης φορτίου και της διαθέσιμης παραγόμενης ενέργειας από επαγγελματίες του κλάδου μπορούν να επιτυγχάνονται οικονομικά οφέλη. Επίσης με τη δημιουργία έξυπνων δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικού ρεύματος η χρήση μπαταριών των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα χρησιμεύουν ως αποθήκη ηλεκτρικής ενέργειας, όταν υπάρχει αυξημένη παραγωγή και πώλησης μέρους της αργότερα στο δίκτυο όταν υπάρχει ανάγκη.

### 3. Προετοιμασία των ηλεκτρολόγων εγκαταστατών σε θέματα τεχνογνωσίας για την αξιοποίηση των ευκαιριών στις νέες τεχνολογίες και στις πράσινες επαγγελματικές δραστηριότητες

Η έλλειψη θεωρητικού υπόβαθρου σε αρκετούς επαγγελματίες του κλάδου, λόγω της έλλειψης εξειδίκευσης, έχει ως συνέπεια πολλοί από αυτούς να μην κατέχουν τις απαιτούμενες γνώσεις εξοικονόμησης, διαχείρισης και αποθήκευσης της ενέργειας, καθώς και σε θέματα ενεργειακής αποδοτικότητας και αναβάθμισης του κτιριακού αποθέματος. Για την ενεργειακή αναβάθμιση κατοικιών, σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία προηγούμενων ετών από χρηματοδοτούμενα προγράμματα και εκτιμήσεις, υπολογίζεται ότι κατά μέσο όρο, είναι δυνατόν για την επόμενη δεκαετία να διενεργούνται ενεργειακές παρεμβάσεις σε περίπου 25.000 κατοικίες ετησίως. Επίσης, σχεδιάζεται η παροχή στοχευμένων κινήτρων για παρεμβάσεις βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στο ιδιωτικό απόθεμα κτιρίων μέσω της υιοθέτησης μιας φιλόδοξης στρατηγικής για την ανακαίνιση του κτιριακού αποθέματος συνολικά, ώστε να έχει επιτευχθεί μέχρι το έτος 2030, ενεργειακή ανακαίνιση σε ποσοστό 12-15% του κτιριακού αποθέματος.

#### Προτεινόμενες ενέργειες

Διοργάνωση σεμιναρίων προσανατολισμένων σε θέματα που αφορούν στην εξοικείωση με τις απαιτήσεις και τις προκλήσεις της ενεργειακής μετάβασης. Βασικός στόχος είναι η αναβάθμιση των προσόντων των επαγγελματιών του κλάδου, η οποία θα έχει ως τελικό αποτέλεσμα την πιστοποίηση των προσόντων μέσω κατάλληλων μηχανισμών.

#### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Η αναβάθμιση των γνώσεων, δεξιοτήτων και των ικανοτήτων θα βελτιώσει την προστιθέμενη αξία στις υπηρεσίες των επαγγελματιών του κλάδου. Επομένως η ανάπτυξη νέων και πράσινων δεξιοτήτων είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη των στόχων τους στο προσεχές μέλλον.

### Άλλες προτάσεις στρατηγικής που προέκυψαν στο πλαίσιο των διαδικασιών διερεύνησης του επαγγέλματος και κρίνεται σκόπιμο να επισημανθούν αφορούν στις ακόλουθες:

#### Τήρηση της Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη Ηλεκτρολόγου (ΥΔΕ)/Πιστοποιητικού Ηλεκτρολόγου (Νόμος 4483/65)

Σύμφωνα με την υφιστάμενη νομοθεσία (Ν. 4483/65), είναι υποχρεωτικός ο επανέλεγχος των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων από αδειούχους εγκαταστάτες ηλεκτρολόγους, οι οποίοι και εκδίδουν σχετική Υπεύθυνη Δήλωση που υποβάλλεται στο ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ.

Ο επανέλεγχος διενεργείται σε τακτά χρονικά διαστήματα, τα οποία ορίζονται στο άρθρο 5 της Απόφασης Φ.7.5/1816/88/27.02.04 που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 470/05.03.2004. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στις κατοικίες ο επανέλεγχος πρέπει να διενεργείται τουλάχιστον κάθε 14 χρόνια, ενώ στους επαγγελματικούς χώρους (χωρίς εύφλεκτα υλικά) κάθε 7 χρόνια.

Στο ΦΕΚ 444 Β της 16/05/2011 ορίζεται επίσης η σχετική Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη (ΥΔΕ) η οποία καταργεί μερικώς την απόφαση με αριθμό 115239/25702/3627 της 21/12/1965.

## 7.2 Προτάσεις σε θεσμικό επίπεδο

Αναφορικά με τις προτάσεις που αναδείχθηκαν σε θεσμικό επίπεδο, επισημαίνονται καταρχάς οι σημαντικότερες προτάσεις που χρήζουν άμεσης προτεραιότητας και προώθησης:

### 1. Βελτίωση του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου όσον αφορά στις επαγγελματικές άδειες για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις καθώς επίσης τα πρότυπα και τους κανονισμούς

Στην εφαρμογή του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου και κυρίως όσον αφορά στις επαγγελματικές άδειες για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (Νόμος 3982/2011 – ΦΕΚ 143/Α/ 17.06.2011) καθώς επίσης και στα πρότυπα και στους κανονισμούς προκύπτουν πρακτικά προβλήματα τα οποία χρήζουν βελτίωσης, αλλαγής και καλύτερης διατύπωσης. Ουσιαστικά τα κωλύματα εφαρμογής προκύπτουν από την έλλειψη πρόβλεψης κυρίως στις Υπουργικές Αποφάσεις που έχουν κατά καιρούς εκδοθεί σε θέματα που αφορούν "πρακτικές εφαρμογές" σε μια ηλεκτρολογική εγκατάσταση ή στη διαδικασία απόκτησης άδειας Ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη. Τα περισσότερα είναι τεχνικής φύσεως και προέκυψαν μετά από εμπειρία πεδίου. Επίσης από το Νόμο 3982/2011 – ΦΕΚ Α142/17-6-2011 προκύπτουν αρκετές ελλείψεις οι οποίες χρήζουν παρέμβασης όπως το άρθρο 11 "Έλεγχος Ποιότητας παρεχόμενων υπηρεσιών". Στους ελέγχους ποιότητας δεν εμπλέκεται πλέον η ΔΕΗ ή ο ΔΕΔΔΗΕ, ούτε το Υπουργείο κεντρικά. Οι συγκεκριμένες αρμοδιότητες για τα συγκεκριμένα θέματα έχουν μεταφερθεί στην Περιφέρεια.

#### Προτεινόμενες ενέργειες

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι αποτελεσματικά θα πρέπει και οι αντίστοιχοι επαγγελματικοί φορείς να συστήσουν ομάδα εργασίας, η οποία αρχικά θα καταγράψει τα προβλήματα και θα προτείνει νομοθετικές βελτιώσεις στο αρμόδιο Υπουργείο. Θα πρέπει η πολιτεία να ενημερωθεί έγκαιρα για τις αναμενόμενες αλλαγές και να ενημερώσει άμεσα τους επαγγελματίες του κλάδου, προκειμένου οι τελευταίοι να μπορέσουν, όσο είναι αυτό δυνατόν, να ελαχιστοποιήσουν τυχόν αστοχίες ως συνέπεια του αναμενόμενου νέου θεσμικού πλαισίου. Επίσης θα πρέπει να δοθεί η δυνατότητα στους οικονομικούς φορείς να αποδείξουν, και στις αρμόδιες αρχές να εξασφαλίσουν, ότι το ηλεκτρολογικό υλικό που είναι διαθέσιμο στην αγορά συμμορφώνεται με τους στόχους ασφάλειας. Γι' αυτόν το λόγο, είναι απαραίτητο να προβλεφθούν διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης.

#### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Το νομοθετικό πλαίσιο θα γίνει σαφέστερο με κατάλληλες αλλαγές και παρεμβάσεις, για τη διευκόλυνση των Ηλεκτρολόγων Εγκαταστατών και κατ' επέκταση και των καταναλωτών.

### 2. Εναρμόνιση με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2010/31/ΕΕ (nZeb – Near Zero Energy Building) – καθώς και με την Ευρωπαϊκή Οδηγία για την ενεργειακή αποδοτικότητα (2012/27/ΕΕ)

Σε διεθνές επίπεδο, η ΕΕ παίζει σημαντικό ρόλο, συνεργαζόμενη με τρίτες χώρες, περιφέρειες και διεθνείς οργανισμούς για την αντιμετώπιση των προβλημάτων ενέργειας και την εξασφάλιση μιας αξιόπιστης και ανταγωνιστικής αγοράς ενέργειας στην Ευρώπη.

Στο πλαίσιο της γενικής αυτής πολιτικής προς την ενεργειακή αυτονομία έχουν εκδοθεί οι εξής αποφάσεις/πρωτοβουλίες:

- Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2010/31/ΕΕ (nZeb – Near Zero Energy Building) η οποία απαιτεί όλα τα νεοαναγειρόμενα ιδιωτικά κτίρια να είναι μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης. Η συγκεκριμένη οδηγία θα ισχύει μετά τις 31/12/2018 για κτίρια του δημοσίου τομέα, και από τις 31/12/2020 και μετά για όλα τα νεοαναγειρόμενα ιδιωτικά κτήρια.
- Η Ευρωπαϊκή Οδηγία για την ενεργειακή αποδοτικότητα (2012/27/ΕΕ) και η τροποποίηση των οδηγιών 2009/125/ΕΚ καθώς και η κατάργηση των οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ. Υποχρεωτικά σχέδια δράσης ενεργειακής απόδοσης ανά τριετία για κάθε κράτος μέλος η οποία προβλέπει την ετήσια ανακαίνιση του 3% του συνολικού εμβαδού των κτιρίων της κεντρικής κυβέρνησης την περίοδο 2014–2020.

Στις κύριες τροποποιήσεις της οδηγίας του 2012 περιλαμβάνονται τα εξής:

- επίτευξη στόχου ενεργειακής απόδοσης της τάξεως του 32,5% έως το 2030 και πρόβλεψη περαιτέρω βελτιώσεων στη συνέχεια
- άρση εμποδίων στην αγορά ενέργειας τα οποία παρακωλύουν την αποτελεσματικότητα της παροχής και χρήσης ενέργειας
- καθορισμός εθνικών συνεισφορών από τις χώρες της ΕΕ για το 2020 και το 2030

#### Προτεινόμενες ενέργειες

Τα κράτη μέλη θεσπίζουν, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η ενεργειακή χρήση των τεχνικών συστημάτων κτιρίων, συστημικές απαιτήσεις όσον αφορά στη συνολική ενεργειακή απόδοση, την ορθή εγκατάσταση και τη σωστή διαστασιολόγηση. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να εφαρμόζουν αυτές τις απαιτήσεις όσον αφορά τα συστήματα και σε νέα κτίρια καθώς και να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα για τη θέσπιση συστήματος πιστοποίησης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης περιλαμβάνει την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου και τιμές αναφοράς, όπως ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, ώστε να επιτρέπει στους ιδιοκτήτες ή τους ενοικιαστές του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας να συγκρίνουν και να αξιολογούν την ενεργειακή απόδοσή του.

#### Αναμενόμενα αποτελέσματα

- Η εξοικονόμηση στον ενεργειακό τομέα θα συμβάλει στην αύξηση της εγχώριας προστιθέμενης αξίας καθώς επίσης και στην ενσωμάτωση της καινοτομίας στην επιχειρηματικότητα του κλάδου
- Η τακτική συντήρηση και επιθεώρηση των συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού από επαγγελματίες του κλάδου θα συμβάλει στη διατήρηση της σωστής τους ρύθμισης σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προϊόντος και θα διασφαλίζει τη βέλτιστη απόδοση από πλευράς περιβάλλοντος, ασφάλειας και ενέργειας

Οι ηλεκτρολόγοι εγκαταστάτες έχουν βασικό ρόλο στην επιτυχή εφαρμογή των παραπάνω οδηγιών. Κατά συνέπεια θα πρέπει επαρκής αριθμός εγκαταστατών να διαθέτει, μέσω κατάρτισης και άλλων μέτρων, τις κατάλληλες δεξιότητες για την εγκατάσταση και ενσωμάτωση της απαιτούμενης ενεργειακά αποδοτικής τεχνολογίας.

## Άλλες προτάσεις σε θεσμικό επίπεδο όπως προέκυψαν στο πλαίσιο των διαδικασιών διερεύνησης του επαγγέλματος και κρίνεται σκόπιμο να επισημανθούν:

### Υιοθέτηση της νέας υπουργικής απόφαση που αφορά «Γενικές και ειδικές απαιτήσεις για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις» (ΦΕΚ 4654 Β της 8/10/2021)

Η νέα απόφαση καθιερώνει το νέο πρότυπο ΕΛΟΤ σε αντικατάσταση του ΕΛΟΤ HD 384 και περιλαμβάνει πολλές ρυθμίσεις και νέες απαιτήσεις για θέματα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων όπως η αντικατάσταση των εγγράφων της ΥΔΕ με νέα έγγραφα. Τα βασικά θέματα της απόφασης είναι:

- Η καθιέρωση του προτύπου ΕΛΟΤ 60364 σε αντικατάσταση του ΕΛΟΤ HD 384.
- Η βελτιστοποίηση των απαιτήσεων για τους ελέγχους
- Η αντικατάσταση – επικαιροποίηση των εγγράφων για την ΥΔΕ
- Η προσθήκη νέου πρωτοκόλλου ελέγχου κατά ΕΛΟΤ 60364
- Η κωδικοποίηση των εγκαταστάσεων σε κατηγορίες με βάση την χρήση των χώρων τους για τους τακτικούς επανελέγχους τους
- Ο καθορισμός νέων χρονικών ορίων για τους τακτικούς επανελέγχους.

Στο πλαίσιο αυτό κρίνονται απαραίτητες οι σχετικές ενέργειες ενημέρωσης από τους φορείς του επαγγέλματος με στόχο την προσαρμογή των επαγγελματιών στην παραπάνω οδηγία.

### Εναρμόνιση με την υπουργική απόφαση που αφορά στον "Καθορισμό των όρων και προϋποθέσεων διάθεσης και διαθεσιμότητας στην ελληνική αγορά ρευματοδοτών και ρευματοληπτών οικιακής χρήσης" (ΦΕΚ 3245B της 04.08.2020)

Αντικείμενο της απόφασης είναι ο καθορισμός των όρων και προϋποθέσεων διάθεσης και διαθεσιμότητας στην ελληνική αγορά του ηλεκτρολογικού υλικού που δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της υπ. αριθμ. Οικ. 51157/ΔΤΒΝ 1129/17.5.16 υπουργικής απόφασης και πιο συγκεκριμένα αυτού που αναφέρεται στην περίπτωση ε) του Παραρτήματος ΙΙ αυτής, "Ρευματοδότες και ρευματολήπτες για οικιακή χρήση".

Το ηλεκτρολογικό υλικό (και τα επιμέρους στοιχεία του), που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας, θα πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε καθ' όλη την ωφέλιμη διάρκεια να διασφαλίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις ασφαλείας.

## 7.3 Σύνοψη στρατηγικών προτάσεων – χρονοδιάγραμμα

Στρατηγική πρόταση	Εμπλεκόμενα μέρη	Χρόνος υλοποίησης		
		Βραχυπρόθεσμα (0-1 έτη)	Μεσοπρόθεσμα (1-3 έτη)	Μακροπρόθεσμα (3+ έτη)
Χρήση και αξιοποίηση νέων ειδικών οργάνων ελέγχων και μετρήσεων	Επαγγελματίες, επιχειρήσεις	●		
Προετοιμασία των ηλεκτρολόγων εγκαταστατών για την ηλεκτροφόρτιση	Επαγγελματίες, επιχειρήσεις			●
Προετοιμασία των ηλεκτρολόγων εγκαταστατών σε θέματα τεχνονγνωσίας για την αξιοποίηση των ευκαιριών στις νέες τεχνολογίες και στις πράσινες επαγγελματικές δραστηριότητες	Θεσμοί πολιτικής, Φορείς εκπροσώπησης επαγγελματών	●		
Τήρηση της Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη Ηλεκτρολόγου (ΥΔΕ)/ Πιστοποιητικό Ηλεκτρολόγου (Νόμος 4483/65)	Φορείς εκπροσώπησης επαγγελματών, Επιχειρήσεις, Επαγγελματίες	●		
Βελτίωση του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου όσον αφορά στις επαγγελματικές άδειες για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις καθώς επίσης τα πρότυπα και τους κανονισμούς	Θεσμοί πολιτικής, Φορείς εκπροσώπησης επαγγελματών	●		

Στρατηγική πρόταση	Εμπλεκόμενα μέρη	Χρόνος υλοποίησης		
		Βραχυπρόθεσμα (0-1 έτη)	Μεσοπρόθεσμα (1-3 έτη)	Μακροπρόθεσμα (3+ έτη)
Εναρμόνιση με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2010/31/ΕΕ (nZeb – Near Zero Energy Building) – καθώς και με την Ευρωπαϊκή Οδηγία για την ενεργειακή αποδοτικότητα 2012/27/ΕΕ	Θεσμοί πολιτικής, Φορείς εκπροσώπησης επαγγελματών	●		
Υιοθέτηση της νέας υπουργικής απόφαση που αφορά «Γενικές και ειδικές απαιτήσεις για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις» (ΦΕΚ 4654 Β της 8/10/2021)	Θεσμοί πολιτικής, Φορείς εκπροσώπησης επαγγελματών		●	
Εναρμόνιση με την υπουργική απόφαση που αφορά στον "Καθορισμό των όρων και προϋποθέσεων διάθεσης και διαθεσιμότητας στην ελληνική αγορά ρευματοδοτών και ρευματοληπτών οικιακής χρήσης" (ΦΕΚ 3245B της 04.08.2020)	Θεσμοί πολιτικής, Φορείς εκπροσώπησης επαγγελματών	●		

## Βιβλιογραφία

### Ελληνόγλωσση

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2019), Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ενέργεια και το Κλίμα. Διαθέσιμο στο: <https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2020/11/%CE%A6%CE%95%CE%9A-%CE%92-4893.2019.pdf>

Πρωτοπαπαδάκης Π. (2018), Η Αυτοαπασχόληση στην Ευρώπη και στην Ελλάδα: Διαχρονική επιλογή και ανθεκτική πραγματικότητα, Διαθέσιμο στο: <https://imegsevee.gr/>

Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων, 2015. Καινοτομία, συνεργασία και μικρές επιχειρήσεις. Διαθέσιμο στο: [https://imegsevee.gr/wp-content/uploads/2018/04/kainotomia\\_sunergasies\\_mikresepixeiriseis.pdf](https://imegsevee.gr/wp-content/uploads/2018/04/kainotomia_sunergasies_mikresepixeiriseis.pdf)

### Διαδικτυακές πηγές

Πανελλήνια Ομοσπονδία Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων. Διαθέσιμο στο: [www.poseh.gr/](http://www.poseh.gr/)

Ομοσπονδία Ηλεκτροτεχνιτών Ελλάδος. Διαθέσιμο στο: <https://ohle.gr/>

Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.) – Κατάλογος Επαγγελματικών Περιγραμμάτων. Διαθέσιμο στο: <https://www.eoprep.gr/index.php/el/>

OECD, Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, <http://www.oecd.org/>

### Βάσεις δεδομένων

Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2021. Μητρώο Επιχειρήσεων ΕΛ.ΣΤΑΤ (2016–2018). Διαθέσιμο στο : <https://www.statistics.gr/>

Μηχανισμός Διάγνωσης Αναγκών της Αγοράς Εργασίας. Ετήσια Έκθεση, 2019. Στοιχεία ΕΛ. ΣΤΑΤ. Διαθέσιμο στο : <https://lmd.eiead.gr>

Ευρωπαϊκή στατιστική αρχή 2018, Structural Business Statistics Eurostat (2016 – 2018). Διαθέσιμο στο : <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>



## Ομάδα εμπειρογνομόνων και πληροφορητές

### Ομάδα εμπειρογνομόνων:

- Μπούσμπουρας Γεώργιος, κατασκευαστής
- Ψωμόπουλος Κώστας, ηλεκτρολόγος μηχανικός
- Τσιώλης Σπύρος, ηλεκτρολόγος μηχανικός

### Σύνολο πληροφορητών:

- Καμινάρης Σταύρος, ηλεκτρολόγος μηχανικός
- Ψωμιάδης Παύλος, ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης
- Ψωμιάδης Κώστας, ηλεκτρολόγος μηχανικός

## Ομάδες εστιασμένης συζήτησης

### Ομάδα εστιασμένης συζήτησης – Δεξιότητες επαγγέλματος (15/09/2020)

- Βυλλιώτης Ηρακλής, ηλεκτρολόγος μηχανικός
- Παναγιώτης Κουρελέας, ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης
- Συγγερίδου Ολυμπιάδα, ηλεκτρολόγος μηχανικός
- Κουτρουλίδης Χαράλαμπος, ηλεκτρολόγος μηχανικός
- Πατεράκης Φώτιος, ηλεκτρολόγος μηχανικός

### Συντονισμός

Καραϊσάς Πέτρος, επιστημονικός συνεργάτης ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

## Βιογραφικό σημείωμα επιστημονικού συνεργάτη

Ο κ. Καραϊσάς Πέτρος είναι διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και κατέχει Διδακτορικό δίπλωμα με γνωστικό αντικείμενο τις Ηλεκτρικές Μηχανές. Έχει εργαστεί από το 1999 έως το 2004 στην Ιντρακόμ Κατασκευές, από το 2005 έως 2010 στην Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε, από το 2011 έως 2012 στο Υπουργείο Ανάπτυξης και από το 2012 έως σήμερα στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (Πρώην ΤΕΙ Πειραιά), στο τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών όπου κατέχει την έδρα των Ηλεκτρικών Μηχανών. Έχει συμμετάσχει με πρωτότυπες ανακοινώσεις σε μεγάλο αριθμό διεθνών συνεδρίων στην Ελλάδα και το εξωτερικό και έχει δημοσιεύσει σε ελληνικά και ξένα περιοδικά σχετικά με θέματα των Ηλεκτρικών Μηχανών καθώς και Ανανεώσιμων πηγών Ενέργειας.

## Σύντομα βιογραφικά σημειώματα ομάδας έργου ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

### Παρασκευάς Λιντζέρης

Εκτελεστικός Διευθυντής του Ινστιτούτου από την ίδρυσή του (2007), με βασική αρμοδιότητα και ευθύνη τον συντονισμό και την εποπτεία των επιχειρησιακών δράσεων του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.

Στο πλαίσιο του Εργαστηρίου πρόγνωσης και παρακολούθησης αλλαγών στα επαγγέλματα, ήταν υπεύθυνος του προγραμματισμού, σχεδιασμού και αξιολόγησης της δράσης, με έμφαση στην διαμόρφωση και εξειδίκευση του υποδείγματος της διάγνωσης και ανάλυσης δεξιοτήτων του επαγγέλματος.

### Πέτρος Πρωτοπαπαδάκης

Επιστημονικό στέλεχος στο Ινστιτούτο από το 2011, συμμετέχει στον σχεδιασμό και την υποστήριξη ερευνητικών, μελετητικών και επιστημονικών δράσεων του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ με έμφαση στα πεδία της επιχειρηματικότητας.

Στο πλαίσιο του Εργαστηρίου, συμμετείχε στον σχεδιασμό της μεθοδολογίας, την προτυποποίηση κάθε σταδίου και την παρακολούθηση της υλοποίησης των Οδικών χαρτών, συντονίζοντας τους επιστημονικούς συνεργάτες του Ινστιτούτου με βάση τους στόχους της δράσης.

### Ελένη Μόκα

Επιστημονικό στέλεχος του Ινστιτούτου από το 2009, ασχολείται με τον σχεδιασμό, την οργάνωση, την υλοποίηση και την παρακολούθηση έργων και μελετών, καθώς και με θέματα προβολής και οπτικοποίησης δεδομένων του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ. Στο πλαίσιο του Εργαστηρίου, συμμετείχε στην διαμόρφωση της μεθοδολογικής και οπτικής προσέγγισης της δράσης.

### Αναστασία Αυλωνίτου

Διευθύντρια Διοικητικών Υπηρεσιών του Ινστιτούτου από το 2007, συντονίζει και οργανώνει τις διοικητικές διαδικασίες του φορέα, καθώς και όλες τις δράσεις που σχετίζονται με την υλοποίηση συγχρηματοδοτούμενων έργων.

Στο πλαίσιο του Εργαστηρίου πρόγνωσης και παρακολούθησης αλλαγών στα επαγγέλματα, συμμετείχε στον συντονισμό και επιστημονική παρακολούθηση του συνόλου της υλοποίησης της δράσης.

### Αντώνης Αγγελάκης

Επιστημονικό στέλεχος του Ινστιτούτου από το 2013, με κύρια δραστηριότητα στα πεδία διαχείρισης καινοτομίας, τεχνολογικών πολιτικών, ψηφιακού μετασχηματισμού και υποστήριξης συνεργατικών σχηματισμών.

Στο πλαίσιο της δράσης, συμμετείχε στον σχεδιασμό της μεθοδολογίας με έμφαση στη διαμόρφωση και εξειδίκευση του υποδείγματος της ανάλυσης των παραγόντων αλλαγής που επιδρούν στα επαγγέλματα.





Η παρούσα μελέτη υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του Υποέργου 2 «Εργαστήριο πρόγνωσης και παρακολούθησης παραγόντων αλλαγής του παραγωγικού περιβάλλοντος κλάδων και επαγγελμάτων» του έργου «Παρεμβάσεις της ΓΣΕΒΕΕ για τη συστηματική παρακολούθηση και πρόγνωση αλλαγών του παραγωγικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος των μικρομεσαίων επιχειρήσεων» με κωδικό ΟΠΣ 5003864. Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία 2014-2020».



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης