



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διοίκηση Επιχειρήσεων

Master in Business Administration



Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία 2025

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ:
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΑΞΙΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ LINKEDIN

CIRCULAR ECONOMY SKILLS:
ANALYZING JOB MARKET REQUIREMENTS BY
EXPLOITING LINKEDIN DATA

Νικολέτα Θ. Καλαφάτη

AM 2023019022

Παράρτημα 2:

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη «Διοίκηση Επιχειρήσεων, Master in Business Administration» (ειδίκευση «MARKETING»), που απονέμει η Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Εγκρίθηκε την (ημερομηνία εξέτασης) από την εξεταστική επιτροπή:

1. Φαφαλιός Παύλος, Επίκουρος Καθηγητής (Επιβλέπων)
2. Τσαγκαράκης Κωνσταντίνος, Καθηγητής
3. Σίσκος Ελευθέριος, Επίκουρος Καθηγητής

Ευχαριστίες

Ένα μεγάλο ευχαριστώ προς όλους τους ανθρώπους μου, που με στήριξαν με κάθε τρόπο όπου μπορούσαν στο μεγάλο αυτό εγχείρημα που συντελεί στην ανάπτυξη του γνωστικού και επιστημονικού μου πεδίου μέσω των μεταπτυχιακών αυτών σπουδών. Ένας δρόμος και μια μεγάλη προσπάθεια που απαιτήσαν την αμέριστη προσοχή και αφοσίωσή μου σε αυτό. Ευχαριστώ θερμά την οικογένειά μου που με στήριξε με κάθε τρόπο στην προσπάθεια αυτή.

Ένα ευχαριστώ στον επιβλέπων καθηγητή της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας, κ. Παύλο Φαφαλιό για την ευκαιρία συνεργασίας και την στήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησής της, όπως και σε όλους τους καθηγητές μου για την σημαντική καθοδήγησή τους ώστε να ασχοληθώ με ένα τόσο σημαντικό θέμα, που αφορά τόσο το περιβάλλον όσο και άλλα διεπιστημονικά πεδία σχετικά με την Κυκλική Οικονομία, τις δεξιότητες, την εξόρυξη δεδομένων και την επιστήμη των Οικονομικών. Θέματα μελέτης όπου μου δίνουν τα εφόδια και την γνώση στο να διερευνήσω νέα πεδία και περιβάλλοντα κατά την επαγγελματική, επιστημονική και ακαδημαϊκή μου πορεία.

SUMMARY

Increasingly, the Circular Economy is being heard today, both through the promotion of its action and culture, and through the corporate and social environments that are driven to harmonize with the pillars and criteria of ESG (Environmental, Social, Governance).

In recent years, the ESG concept has been applied through individual actions relating to its three main pillars. One parameter that guides us towards the Circular Economy (action in the light of ESG) is the growing need for skills related to the environmental footprint of companies, their employees and their actions towards the environment. It is therefore observed in the business sector that jobs related to the Circular Economy are open. The purpose of this paper is to explore the skills that may be required to achieve, promote and communicate the Circular Economy effectively.

Thus, the skills needed in these positions will be sought up and analyzed.

To achieve this, data analysis will be carried out through the popular professional networking platform, (LinkedIn), at a global level, in the EU and in individual countries, by industry and/or sector.

Finally, the correlation with curricula and corporate training will be explored.

Keywords: Circular Economy, Skills, Job Market, Data Analysis, Data Mining, LinkedIn, Job Market Requirements

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ολοένα και περισσότερο στην σημερινή εποχή ακούγεται ο όρος της Κυκλικής Οικονομίας (Circular Economy), τόσο μέσω της προώθησης δράσεων και της κουλτούρας της Κυκλικής Οικονομίας, όσο και μέσα από εταιρικά και κοινωνικά περιβάλλοντα τα οποία οδηγούνται στο να εναρμονιστούν με τους πυλώνες και τα κριτήρια του ESG (Environmental, Social, Governance) και των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης SDGs (Sustainable Development Goals).

Τα τελευταία χρόνια ο όρος του ESG εφαρμόζεται μέσα από τις επιμέρους δράσεις που αφορούν στους τρεις κύριους πυλώνες του. Αποτελεί μια παράμετρο που μας κατευθύνει ως προς την Κυκλική Οικονομία (δράση υπό το πρίσμα του ESG), είναι η ανάγκη για δεξιότητες που έχουν σχέση με το αποτύπωμα των εταιριών, των εργαζομένων και των δράσεων τους προς το περιβάλλον. Κατ' επέκταση παρατηρείται ολοένα και περισσότερο στους επιχειρηματικούς τομείς να ανοίγουν θέσεις εργασίας που έχουν αντικείμενο σχετικό με την Κυκλική Οικονομία.

Ο σκοπός της εργασίας αυτής είναι να διερευνηθούν οι δεξιότητες που απαιτούνται ώστε να επιτευχθεί, να προωθηθεί και να επικοινωνηθεί αποτελεσματικά η Κυκλική Οικονομία.

Έτσι, θα συλλεχθούν δεδομένα μέσω της κοινωνικής πλατφόρμας του LinkedIn που αφορούν στον όρο της Κυκλικής Οικονομίας μέσω κατάλληλης μεθοδολογίας, τεχνικών και λέξεις-κλειδιά, τα οποία στην συνέχεια θα αναλυθούν.

Προκειμένου να επιτευχθεί έγκυρα η συλλογή δεδομένων, θα πραγματοποιηθεί η αναζήτηση για τις θέσεις εργασίας σε παγκόσμιο επίπεδο και θα αξιοποιηθούν πληροφορίες και τάσεις σε μεμονωμένες χώρες, βιομηχανίες, κλάδους, τομείς και άλλες παραμέτρους.

Τέλος, θα πραγματοποιηθεί η κατηγοριοποίηση των συχνότερων δεξιοτήτων σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πλαίσιο DISCO, θα αναδειχθεί ο ρόλος και η σημαντικότητα τόσο του πλαισίου αυτού, όσο και των ευρημάτων για τις δεξιότητες στην Κυκλική Οικονομία.

Λέξεις κλειδιά: Κυκλική Οικονομία, Δεξιότητες, Αγορά Εργασίας, Ανάλυση Δεδομένων, Εξόρυξη δεδομένων, LinkedIn, Απαιτήσεις Αγοράς Εργασίας

Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή.....	7
2. Θεωρητικά.....	8
2.1 ESG - Environmental Social Governance.....	9
2.2 SDGs - Sustainable Development Goals.....	10
2.3 Κυκλική Οικονομία (ΚΟ).....	12
2.4 Η επίδραση της Κυκλικής Οικονομίας στο επιχειρηματικό περιβάλλον	13
2.5 Επαγγελματικά προσόντα και δεξιότητες στην εργασία.....	15
2.6 Οι δεξιότητες στην Κυκλική Οικονομία σύμφωνα με την βιβλιογραφία.....	17
3. Μεθοδολογία μελέτης.....	20
3.1 Το επαγγελματικό κοινωνικό δίκτυο LinkedIn ως εργαλείο	21
3.2 Δεδομένα από θέσεις εργασίας του LinkedIn.....	22
3.3 Μεθοδολογία συγκέντρωσης δεδομένων από το LinkedIn.....	24
3.3.1 Δεδομένα δεξιοτήτων στην Κυκλική Οικονομία.....	25
3.3.2 Χρήση φίλτρων για την εξαγωγή δεδομένων στην αγορά εργασίας της Κυκλικής Οικονομίας.....	32
4. Αποτελέσματα Μελέτης	33
4.1 Συχνότητα εμφάνισης αποτελεσμάτων ανά φίλτρο	33
4.2 Οι δεξιότητες που ξεχωρίζουν στην Κυκλική Οικονομία.....	42
4.3 Πλαίσιο ταξινόμησης δεξιοτήτων βάσει του Ευρωπαϊκού λεξικού DISCO.....	49
4.3.1 Κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων για την Κυκλική Οικονομία.....	52
5. Συμπεράσματα και Μελλοντική Εργασία.....	58
Βιβλιογραφικές αναφορές	63

1. Εισαγωγή

Η κυκλική οικονομία αναδύεται ως ένα από τα βασικά πρότυπα βιώσιμης ανάπτυξης του 21ου αιώνα, και κάτω από το παγκόσμιο μοντέλο ESG.

Το επίκεντρο μετατοπίζεται από το γραμμικό μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης προς ένα σύστημα που ευνοεί την ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση και τη μείωση της σπατάλης πόρων και της βιωσιμότητας.

Η υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας δεν αποτελεί μόνο περιβαλλοντική επιτακτικότητα, αλλά συνδέεται άμεσα με την καινοτομία, την επιχειρηματικότητα και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο.

Καθώς μεταβάλλεται το παραγωγικό και καταναλωτικό πρότυπο της οικονομίας, μετασχηματίζονται και οι ανάγκες της αγοράς εργασίας. Δημιουργούνται νέοι ρόλοι εργασίας, επαναπροσδιορίζονται παραδοσιακά επαγγέλματα, και η απόκτηση δεξιοτήτων που εναρμονίζονται με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας καθίσταται κρίσιμος παράγοντας για την επαγγελματική ένταξη, την προσαρμογή και προσαρμοστικότητα, αλλά και εξέλιξη σε κάθε τομέα, όπως και στον τομέα της Κυκλικής Οικονομίας.

Ωστόσο, η αποτύπωση των δεξιοτήτων της ΚΟ αλλά και η κατανόηση της ζήτησής τους δεν είναι άμεσα διαθέσιμη, λόγω της πολυπλοκότητας και του διεπιστημονικού χαρακτήρα της Κυκλικής Οικονομίας, όσο και της δυσκολίας κατηγοριοποίησης των δεξιοτήτων με βάση ένα και μόνο αναφορικό πλαίσιο.

Η παρούσα εργασία στοχεύει στην αποτύπωση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία, εστιάζοντας στις απαιτήσεις που διαμορφώνονται από την αγορά εργασίας.

Για τον σκοπό της εργασίας αυτής, αξιοποιούνται δεδομένα από την πλατφόρμα του LinkedIn, (μια δυναμική επαγγελματική πλατφόρμα παγκοσμίως) μέσα από τη συλλογή και ανάλυση περιεχομένου από τις αγγελίες εργασίας που ενσωματώνουν τον όρο “Circular Economy”.

Στο 2^ο κεφάλαιο που ακολουθεί θα γίνει αναφορά και σύνδεση του τομέα ESG, των βιώσιμων στόχων SDGs και της Κυκλικής Οικονομίας, με τις δεξιότητες που προκύπτουν από τις μελλοντικά περιζήτητες θέσεις εργασίας στον τομέα αυτό. Όπως

επίσης θα γίνει αναφορά σε ευρήματα των παραπάνω, μέσα από έρευνες που έχουν ολοκληρωθεί έως τώρα.

Στο κεφάλαιο 3 ακολουθεί η μεθοδολογική προσέγγιση, η οποία περιλαμβάνει τον εντοπισμό, τη συλλογή αγγελιών μέσω της μηχανής αναζήτησης του LinkedIn, σε παγκόσμιο επίπεδο και την καταγραφή όλων των δεξιοτήτων όπως και την αναλυτική διαδικασία της διεργασίας αυτής.

Στο κεφάλαιο 4 θα γίνει η καταγραφή των συχνοτήτων και η κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων με βάση τη συχνότητα και τη φύση τους.

Καθώς επίσης θα αποτυπωθούν οι τάσεις ανά τομέα απασχόλησης, τύπο θέσης και επίπεδο εμπειρίας, σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας.

Στο κεφάλαιο 5 θα γίνει παρουσίαση των τωρινών προγραμμάτων κατάρτισης πάνω στο αντικείμενο της Κυκλικής Οικονομίας σε εγχώριο επίπεδο και θα δοθεί μια προσέγγιση μέσω των δεξιοτήτων προκειμένου τα αποτελέσματα να συμβάλλουν στον ακαδημαϊκό και εταιρικό χώρο.

Στο κεφάλαιο 6, θα καταγραφούν τα συμπεράσματα και η αξία της εργασίας αυτής για μελλοντικές εργασίες και έρευνες.

Η εργασία φιλοδοξεί να συμβάλει στην κατανόηση των επαγγελματικών αλλαγών που επιφέρει το εξωτερικό περιβάλλον και συγκεκριμένα η Κυκλική Οικονομία και να προσφέρει χρήσιμες ενδείξεις για την εκπαιδευτική πολιτική, τον στρατηγικό σχεδιασμό ανθρώπινου δυναμικού και την επαγγελματική κατάρτιση, προκειμένου να διαδοθούν και να επικοινωνούν θέματα σημαντικά για την βιωσιμότητα.

2. Θεωρητικά

Η έννοια της Κυκλικής Οικονομίας συνδέεται άρρηκτα με τα πρότυπα ESG (Environmental, Social, Governance) και τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) του ΟΗΕ, καθώς τα πλαίσια αυτών προάγουν ένα βιώσιμο μοντέλο ανάπτυξης. Η Κυκλική Οικονομία επιδιώκει την ανακύκλωση πόρων, την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και την επαναξιοποίηση υλικών, συνεισφέροντας άμεσα στους περιβαλλοντικούς στόχους των ESG. Παράλληλα, ενισχύει την κοινωνική διάσταση των ESG και των SDGs μέσω της δημιουργίας «πράσινων» θέσεων εργασίας και της στήριξης τοπικών οικονομιών. Επιπλέον, προωθεί την εταιρική διακυβέρνηση μέσω

υπεύθυνων εφοδιαστικών αλυσίδων και καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων. Συνεπώς, η ενσωμάτωση της κυκλικής οικονομίας αποτελεί καταλύτη για την επίτευξη των στόχων SDGs και τη συμμόρφωση των οργανισμών με τα ESG κριτήρια, διαμορφώνοντας ένα νέο πλαίσιο βιώσιμης και ανταγωνιστικής ανάπτυξης.

2.1 ESG - Environmental Social Governance

Οι 3 κεντρικοί πυλώνες του ESG αποτελούν σημαντικό παράγοντα για το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων καθώς συντελεί και στον μετασχηματισμό των επιχειρήσεων τόσο παγκοσμίως όσο και στην Ελλάδα μέχρι και το 2030.

Κατά αυτό τον τρόπο επηρεάζονται και οι τάσεις που καθορίζουν τις απαιτούμενες δεξιότητες που έχουν ανάγκη και στα εργασιακά περιβάλλοντα.

Το τρίπτυχο ESG περιλαμβάνει 3 πυλώνες, το Περιβάλλον, την Κοινωνία και την Εταιρική Διακυβέρνηση οι οποίοι στοχεύουν στην βιώσιμη ανάπτυξη.

Οι επιχειρήσεις πλέον υποχρεούνται να σκέφτονται και να αναγνωρίζουν την αξία του ανθρώπινου παράγοντα, του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος πέραν των χρηματοοικονομικών κεφαλαίων.

Οι εταιρίες που θεωρούνται στην κορυφή θα πρέπει να διαχειρίζονται με επιμέλεια και σεβασμό τον ανθρώπινο παράγοντα, το φυσικό πλούτο του πλανήτη, και να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους σε θέματα περιβάλλοντος, κοινωνίας και εταιρικής διακυβέρνησης (ESG).

Συνακόλουθα, όταν επιτυγχάνεται η καλή διαχείριση στα θέματα ESG τότε οι επιχειρήσεις απολαμβάνουν μεγαλύτερη πρόσβαση σε κεφάλαια, κάνουν αποδοτικότερες επενδύσεις, ανακαλύπτουν νέες ευκαιρίες επέκτασης και στα καινοτόμα προϊόντα.

2.2 SDGs - Sustainable Development Goals

Οι στόχοι SDGs (Sustainable Development Goals) είναι οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης που υιοθετήθηκαν από τα Ηνωμένα Έθνη και αποσκοπούν σε έναν βιώσιμο και δίκαιο κόσμο έως το 2030.

Περιλαμβάνουν 17 παγκόσμιους στόχους όπως παρουσιάζονται μερικοί από αυτούς στο παρακάτω πίνακα.

Οι στόχοι SDGs συνδέονται στενά με τους Πυλώνες ESG, καθώς και τα δύο αυτά πλαίσια στοχεύουν και στην αειφόρο ανάπτυξη και στην Κυκλική Οικονομία, η οποία μελετάται στην εργασία αυτή ως τομέας επαγγελματικής δραστηριότητας, όμως από διαφορετική σκοπιά το κάθε ένα και με διαφορετικό ρόλο.

Πίνακας 1: Παραδείγματα στόχων SDGs, σύνδεση με Κυκλική Οικονομία & τους πυλώνες αειφορίας ESG

SDGs	Τίτλος Στόχου	Σύνδεση με Κυκλική Οικονομία & ESG
SDG 1	Μηδενική φτώχεια	Νέες πράσινες θέσεις εργασίας, κοινωνική ένταξη (Social)
SDG 4	Ποιοτική εκπαίδευση	Εκπαίδευση για βιωσιμότητα, κατάρτιση σε κυκλικές δεξιότητες
SDG 7	Καθαρή & φθηνή ενέργεια	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποδοτική ενεργειακή χρήση (Environmental)
SDG 9	Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές	Κυκλικός σχεδιασμός προϊόντων, καινοτόμες τεχνολογίες παραγωγής
SDG 12	Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή	Επανεκμετάλλευση, επαναχρησιμοποίηση, αποδοτική χρήση πόρων

Πίνακας 2: Συσχέτιση ESG και SDGs

ESG Πυλώνας	Περιγραφή	Παραδείγματα Δράσεων	Αντίστοιχοι στόχοι SDGs
Environment (Περιβάλλον)	Βιωσιμότητα Διαχείριση φυσικών πόρων Προστασία περιβάλλοντος	Μείωση εκπομπών CO ₂	SDG 7 Καθαρή Ενέργεια
		Ανακύκλωση	SDG 12 Υπεύθυνη κατανάλωση & παραγωγή
		Καθαρή ενέργεια	SDG 13 Κλιματική αλλαγή
		Κυκλική Οικονομία	SDG 15 Χερσαίο οικοσύστημα
Social (Κοινωνία)	Ανθρώπινα δικαιώματα Ισότητα Συνθήκες εργασίας	Ισότητα φύλων	SDG 3 Υγεία και ευεξία
		Ασφάλεια εργαζομένων	SDG 4 Ποιότητα Εκπαίδευσης
		Εκπαίδευση	SDG 5 Ισότητα Φύλων
			SDG 8 Αξιοπρεπή εργασία και οικονομική ανάπτυξη
			SDG 10 Μείωση εισοδηματικών ανισοτήτων
Governance (Εταιρική Διακυβέρνηση)	Διαφάνεια Ηθική Λογοδοσία Συμμόρφωση	Αντιδιαφθορά	SDG 16 Ειρήνη & Θεσμοί
		Διαφάνεια	SDG 17 Ενίσχυση παγκόσμιας συνεργασίας για την βιώσιμη ανάπτυξη
		Συμμετοχική διοίκηση	

2.3 Κυκλική Οικονομία (ΚΟ)

Από το υφιστάμενο για δεκαετίες εφαρμοσμένο γραμμικό μοντέλο της οικονομίας, οι νέες νομοθετικές αρχές υπό το σχέδιο δράσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής του 2015, ευθυγραμμίζονται στα πρότυπα του τομέα ESG (Environment, Social, Governance), το οποίο σχέδιο επιβάλει την κλιματική ουδετερότητα για μια πιο ανταγωνιστική οικονομία και πιο βιώσιμη λύση για τον πλανήτη.

Αυτό σημαίνει ότι το γραμμικό μοντέλο οικονομίας (παραγωγή – κατανάλωση – απόρριψη), το οποίο βασίζεται στην εξόρυξη πόρων, την εκμετάλλευση αυτών και τέλος την απόρριψη αφού δεν έχει πλέον ωφέλιμη ζωή, φτάνει σιγά σιγά στην παύση λειτουργίας του, ως μια μη βιώσιμη επιλογή.

Σε μια κυκλική οικονομία, το προϊόν ή το υλικό θα πρέπει να χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο κατά την φάση της εμπορικής ζωής του, ενώ στο τέλος του κύκλου ζωής του θα πρέπει είτε να επαναχρησιμοποιείται είτε να ανακυκλώνεται προκειμένου να παραχθούν νέα υλικά ή προϊόντα αυξάνοντας την προστιθέμενη αξία του σε όλη την φάση του κύκλου ζωής του.

Το σχέδιο δράσης που αφορά στο μοντέλο της κυκλικής οικονομίας, φέρνει στο επίκεντρο μια σειρά από βιώσιμες υπηρεσίες, όπως επίσης και καινοτόμες θέσεις εργασίας και αναβαθμισμένες γνώσεις και δεξιότητες.



Σχήμα 1: Γραμμικό μοντέλο Οικονομίας



Σχήμα 2: Κυκλικό μοντέλο Οικονομίας

2.4 Η επίδραση της Κυκλικής Οικονομίας στο επιχειρηματικό περιβάλλον

Το επιχειρηματικό περιβάλλον αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη διαμόρφωση και ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων. Οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, οι περιβαλλοντικές προκλήσεις, καθώς και οι κοινωνικοοικονομικές μεταβολές αναδιαμορφώνουν διαρκώς τις ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Κατά τις αλλαγές αυτές, η πράσινη μετάβαση, η Κυκλική Οικονομία και η βιώσιμη ανάπτυξη αναδεικνύονται ως βασικές κινητήριες δυνάμεις που επηρεάζουν το σύγχρονο επαγγελματικό τοπίο και την απαίτηση για νέες, συνδυαστικές δεξιότητες.

Σύμφωνα με το *Future of Jobs Report 2025* του World Economic Forum, οι βασικοί παράγοντες που αναμένεται να μετασχηματίσουν την παγκόσμια αγορά εργασίας έως το 2030 είναι οι παρακάτω πέντε:

- Οι τεχνολογικές εξελίξεις,
- Η γεωοικονομική αστάθεια,
- Η οικονομική αβεβαιότητα,
- Οι δημογραφικές μεταβολές

- Η πράσινη μετάβαση

Η πράσινη μετάβαση, κατά την οποία εντάσσεται η εφαρμογή των μοντέλων κυκλικής οικονομίας, δεν αποτελεί μόνο περιβαλλοντικό στόχο αλλά επιπλέον κοινωνικό και οικονομικό μετασχηματισμό.

Οι επιχειρήσεις καλούνται να επαναπροσδιορίσουν τις διαδικασίες τους προκειμένου να μειώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις, να βελτιστοποιήσουν τη χρήση των πόρων και να καινοτομήσουν με βάση τις αρχές της επαναχρησιμοποίησης, της επισκευής και της ανακύκλωσης.

Από την πρώτη δημοσίευση της έκθεσης *Future of Jobs to 2016*, το World Economic Forum είχε εντοπίσει ότι τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η ρομποτική, η νανοτεχνολογία και οι αυτοματισμοί, επρόκειτο να επιφέρουν σημαντικές αλλαγές στην απασχόληση. Η 4η Βιομηχανική Επανάσταση αποτέλεσε ένα σημείο καμπής, ενισχύοντας αφενός την ανάγκη για τεχνολογικές δεξιότητες, αφετέρου διευρύνοντας το χάσμα μεταξύ των εργαζομένων που διαθέτουν επαρκείς γνώσεις και αυτών που δεν μπορούν να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις.

Στην πιο πρόσφατη έκδοση του 2023, η έρευνα εμπλουτίστηκε με νέες διαστάσεις, μεταξύ των οποίων και ο μετασχηματισμός προς την κυκλική και βιώσιμη λειτουργία των επιχειρήσεων.

Η ανάγκη για πράσινες δεξιότητες, η κατανόηση της αξίας της κυκλικής αλυσίδας, καθώς και η ικανότητα διαχείρισης πόρων με περιβαλλοντική και κοινωνική υπευθυνότητα, έρχονται πλέον στο προσκήνιο. Η κυκλική οικονομία επηρεάζει όχι μόνο τις τεχνικές και επαγγελματικές δεξιότητες, αλλά και τις οριζόντιες, όπως η συνεργασία, η καινοτομία, η προσαρμοστικότητα και η επίλυση σύνθετων προβλημάτων.

Καθώς η αγορά εργασίας προσαρμόζεται σε ένα νέο, περισσότερο βιώσιμο οικονομικό μοντέλο, η συστηματική παρακολούθηση των μεταβαλλόμενων αναγκών και ιδιαίτερα η αποτύπωση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία καθίσταται αναγκαία για εκπαιδευτικούς φορείς, εργοδότες και την πολιτεία.



Σχήμα 3: Εξωτερικό περιβάλλον Επιχείρησης

2.5 Επαγγελματικά προσόντα και δεξιότητες στην εργασία

Έρευνες έχουν αναδείξει ότι η ανάπτυξη δεξιοτήτων προσφέρει σημαντικά οφέλη τόσο σε ατομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Συμβάλλει σε καλύτερες προοπτικές απασχόλησης, υψηλότερες αμοιβές και αυξημένη ικανοποίηση από την εργασία, ενώ ενισχύει την αυτοπεποίθηση, την αυτοεκτίμηση, την εμπιστοσύνη προς τους άλλους και την ενεργό συμμετοχή στο κοινωνικό σύνολο (Κρασαδάκη Ε., Ζοπουνίδης Κ.).

Οι οριζόντιες ή ήπιες δεξιότητες (soft skills) διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην επαγγελματική πορεία και εξέλιξη κάθε ατόμου, ανεξαρτήτως κλάδου ή περιβάλλοντος εργασίας. Η σημασία τους δεν αναιρεί την ανάγκη για συνεχή ενίσχυση του γνωστικού αντικείμενου και των τεχνικών δεξιοτήτων, οι οποίες πρέπει να εξελίσσονται παράλληλα, ιδίως σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο τοπίο επιστημών και τεχνολογίας.

Ωστόσο, στην εποχή της ταχύτατης τεχνολογικής προόδου και καινοτομίας, παρατηρείται μια αντιστρόφως ανάλογη σχέση μεταξύ των soft και των hard skills. Όσο εντείνεται η ανάγκη για εξειδικευμένη τεχνογνωσία, τόσο υποβαθμίζεται η έμφαση στις ανθρωπιστικές και κοινωνικές δεξιότητες. Αυτή η τάση γίνεται ιδιαίτερα εμφανής σε τεχνολογικά και επιστημονικά περιβάλλοντα, αλλά και σε οργανισμούς και επιχειρήσεις, όπου η πίεση για ταχύτητα και τεχνολογική επάρκεια επισκιάζει τον ανθρώπινο παράγοντα.

Παρόλα αυτά, οι οριζόντιες δεξιότητες εξακολουθούν να αποτελούν κρίσιμο εφόδιο για την ολοκληρωμένη προσωπική ανάπτυξη και είναι απαραίτητο να καλλιεργούνται

συστηματικά, ώστε να εκφράζονται και να αξιοποιούνται εντός του εργασιακού πλαισίου.

Η πανδημία αποτέλεσε καμπή στον επαναπροσδιορισμό των επαγγελματικών δεξιοτήτων. Από το 2019 και μετά, ο τρόπος λειτουργίας των οργανισμών άλλαξε ριζικά. Η αναγκαστική υιοθέτηση της τηλεργασίας, η άμεση μετάβαση σε ψηφιακές πλατφόρμες, οι νέες μορφές επικοινωνίας και συντονισμού, καθώς και η προβολή και διαχείριση εργασιών μέσα από ψηφιακά μέσα, επέβαλαν την απόκτηση νέων δεξιοτήτων σε μικρό χρονικό διάστημα.

Ταυτόχρονα, φορείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα αναγκάστηκαν να αναδιαρθρώσουν διοικητικές διαδικασίες και να εφαρμόσουν ψηφιακές μεταρρυθμίσεις. Οι αλλαγές αυτές οδήγησαν σε μετακινήσεις και ανακατατάξεις προσωπικού, με στόχο την καλύτερη αντιστοίχιση των δεξιοτήτων με τα νέα περιγράμματα θέσεων και την εφαρμογή των αρχών του σύγχρονου μάνατζμεντ.

Στο πλαίσιο αυτό, αναδεικνύονται ορισμένες δεξιότητες με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, οι οποίες συμβάλλουν στην αποτελεσματική, υγιή και βιώσιμη λειτουργία ενός οργανισμού. Οι δεξιότητες αυτές δεν περιορίζονται μόνο στην εκτέλεση καθηκόντων, αλλά διαμορφώνουν και την κουλτούρα ενός λειτουργικού εταιρικού συνόλου. Συνεπώς, αποτελούν ουσιώδη επαγγελματικά προσόντα, τα οποία κάθε εργαζόμενος οφείλει να διαθέτει και να εξελίσσει.

1. Οργάνωση:

Οργάνωση όσον αφορά στον χρόνο, τον χώρο, μια ομάδα, ένα έργο, ακόμα και συντονισμός διαφορετικών ανθρώπων.

2. Επίλυση προβλημάτων:

Αναγνώριση ενός θέματος, κατανόηση, ανάλυση, εύρεση της κατάλληλης εφαρμογής επίλυσης. Η επίλυση προβλημάτων είναι μια δεξιότητα που μπορεί να συνδεθεί με δεξιότητες όπως κριτική σκέψη, δημιουργικότητα, ανάλυση δεδομένων, στρατηγικό σχεδιασμό.

3. Επικοινωνία:

Η επικοινωνία προαπαιτεί πολλές παραμέτρους και δεξιότητες ώστε να θεωρηθεί λειτουργική και αποδοτική. Πρωτίστως για μια αποδοτική επικοινωνία θα πρέπει να λειτουργεί τόσο το κομμάτι της ακοής όσο και της προσοχής, τόσο το κομμάτι της

ορθής και σωστής ομιλίας όσο και της αντίληψης. Της παρουσίασης και της σωστής τοποθέτησης επί του θέματος σε οποιοδήποτε χρονικό περιθώριο. Κάτι που χρειάζεται να γίνεται με τον κατάλληλο τρόπο σε κάθε διαλειτουργική ομάδα.

4. Συνεργασία:

Η συνεργασία αφορά διαλειτουργικές ομάδες, συναδέλφους, στελέχη που διευθύνουν ή εργαζόμενους με λιγότερα εργασιακά προσόντα, ομάδες που μπορεί να ανταγωνίζονται ή και όχι. Οι διαπροσωπικές μαζί με τις επικοινωνιακές δεξιότητες (ικανότητα της ενεργητικής ακοής, της παρατήρησης, της κατανόησης, της συζήτησης, της αποτελεσματικής μεταφοράς των σκέψεων, της αξιοποίησης στρατηγικών δεξιοτήτων, κ.α.) είναι αυτές που ενθαρρύνουν για συμμετοχή, για επίδραση, για αποτελεσματική συνεργασία.

Στο πλαίσιο των σύγχρονων εργασιακών πολιτικών, οι δεξιότητες αντιμετωπίζονται ολοένα και περισσότερο ως ουσιώδη επαγγελματικά προσόντα. Η τάση αυτή αποτυπώνεται και στις προκηρύξεις θέσεων εργασίας, όπου παρατηρείται συνεχής αύξηση των απαιτούμενων δεξιοτήτων, γεγονός που αντανακλά τις μεταβολές και τις νέες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας (Κρασαδάκη Ε., Ζοπουνίδης Κ.).

Παράλληλα, σύμφωνα με διαπιστώσεις εταιρειών πρόσληψης προσωπικού, οι δεξιότητες που σχετίζονται με την ολόπλευρη ανάπτυξη της προσωπικότητας ενός ατόμου διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στις διαδικασίες επιλογής προσωπικού. Συχνά, μάλιστα, γίνονται καθοριστικός παράγοντας υπεροχής ακόμη και σε θέσεις που απαιτούν υψηλή εξειδίκευση, (Aelia, «Οι δεξιότητες κλειδιά στην αγορά εργασίας»).

2.6 Οι δεξιότητες στην Κυκλική Οικονομία σύμφωνα με την βιβλιογραφία

Η μετάβαση προς ένα κυκλικό οικονομικό μοντέλο δεν αποτελεί μόνο τεχνολογική και παραγωγική πρόκληση, αλλά και βαθιά μεταβολή στις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας. Η κλιματική αλλαγή είναι η πιο επείγουσα υπαρξιακή απειλή της εποχής και το παγκόσμιο εργατικό δυναμικό αποτελεί το ισχυρότερο εργαλείο για την αντιμετώπισή της.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (European Investment Bank), το 83% των Ελλήνων πολιτών θεωρεί ότι η κλιματική αλλαγή και οι συνέπειές της συνιστούν τη μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα στον 21ο

αιώνα. Παράλληλα, η συντριπτική πλειονότητα (88%) δηλώνει ότι η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την καθημερινότητά της, ένα ποσοστό που υπερβαίνει κατά πέντε ποσοστιαίες μονάδες τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, ο οποίος διαμορφώνεται στο 77% (European Investment Bank, 2022).

Παρά την επιφανειακή ομοφωνία ως προς την ανάγκη δράσης για την κλιματική αλλαγή, εντοπίζονται σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ επιμέρους κοινωνικών ομάδων στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, καταγράφονται διαφοροποιημένα επίπεδα ανησυχίας και προσδοκιών σε σχέση με το κλίμα μεταξύ νεότερων και μεγαλύτερων ηλικιακά πολιτών, μεταξύ των φύλων, καθώς και μεταξύ διαφορετικών κοινωνικοοικονομικών στρωμάτων. Τα ευρήματα αυτά προκύπτουν από την πρώτη δημοσίευση της Έρευνας για το Κλίμα (Climate Survey) για την περίοδο 2021–2022, η οποία παρουσιάστηκε στις 27 Οκτωβρίου από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) – τον χρηματοδοτικό βραχίονα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τον μεγαλύτερο πολυμερή χρηματοδότη διεθνώς για έργα που σχετίζονται με την κλιματική δράση (European Investment Bank, 2022).

Σύμφωνα με την έκθεση *Global Green Skills Report* (2023), και ειδικότερα τα ευρωπαϊκά ευρήματα (EU Highlights), η μέση συγκέντρωση «πράσινου ταλέντου» σε όλους τους κλάδους της οικονομίας ανέρχεται στο 11,6%, γεγονός που σημαίνει ότι περίπου ένας στους εννέα εργαζόμενους διαθέτει πράσινες δεξιότητες. Στον χρηματοπιστωτικό τομέα, ωστόσο, το ποσοστό αυτό περιορίζεται στο 6,5% (δηλαδή περίπου ένας στους δεκαπέντε), τοποθετώντας τον κλάδο πίσω από άλλους, όπως η ενέργεια, η εξόρυξη, η γεωργία, η υγειονομική περίθαλψη και η μεταποίηση, όσον αφορά τη διείσδυση πράσινων δεξιοτήτων. Παρ' όλα αυτά, ο χρηματοπιστωτικός τομέας καταγράφει μία από τις ταχύτερες μεταβάσεις προς την πράσινη οικονομία, παρουσιάζοντας ετήσια αύξηση της τάξης του 16,7% στη συγκέντρωση πράσινου ταλέντου (LinkedIn, 2023).

Κατά το 81% των μεταβάσεων προς τις πράσινες θέσεις εργασίας, δηλαδή θέσεις που στοχεύουν στη βιωσιμότητα, οι εργαζόμενοι ήδη διαθέτουν πράσινες δεξιότητες ή σχετική επαγγελματική εμπειρία. Ορισμένες πράσινες θέσεις είναι περισσότερο προσβάσιμες και σε εργαζόμενους χωρίς προηγούμενη εμπειρία σε αντίστοιχες θέσεις. Σε αυτές περιλαμβάνονται νέοι και ταχέως αναπτυσσόμενοι ρόλοι, όπως οι υπεύθυνοι βιωσιμότητας (sustainability managers) και οι ενεργειακοί επιθεωρητές (energy

auditors). Έτσι το προφίλ δεξιοτήτων άλλαξε κατά 24% την περίοδο 2015-2022 για τη μέση θέση εργασίας και οι πράσινες δεξιότητες περιλαμβάνονται όλο και περισσότερο στις νέες απαιτήσεις.

Όπως επισημαίνει το Φινλανδικό Ταμείο Καινοτομίας Sitra (Finnish Innovation Fund Sitra), ένας ανεξάρτητος δημόσιος οργανισμός που ιδρύθηκε από το Φινλανδικό Κοινοβούλιο και διαμόρφωσε τον πρώτο Εθνικό Οδικό Χάρτη Κυκλικής Οικονομίας για τη Φινλανδία το 2016, η κυκλική οικονομία αποτελεί παγκόσμιο σημείο αναφοράς για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Σύμφωνα με τον οργανισμό, το συγκεκριμένο οικονομικό μοντέλο όχι μόνο δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας, αλλά και μεταβάλλει ουσιαστικά το προφίλ των απαιτούμενων δεξιοτήτων στους περισσότερους τομείς της οικονομίας (Sitra, 2016).

Οι απαιτούμενες αυτές δεξιότητες κατηγοριοποιούνται σε τεχνικές και ψηφιακές, σχεδιαστικές και καινοτομίας και σε οριζόντιες δεξιότητες που εστιάζουν στην συνεργασία, την επίλυση προβλημάτων και τη συστημική σκέψη.

Τεχνικές και ψηφιακές δεξιότητες:

Στον πυρήνα της κυκλικής οικονομίας βρίσκονται πρακτικές όπως η επισκευή, η ανακατασκευή και η ανακύκλωση, οι οποίες απαιτούν εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό με γνώσεις σχετικές με τα υλικά και τη δομή των προϊόντων (Sumter et al., 2021). Παράλληλα, η ανάγκη για παρακολούθηση των ροών υλικών, η αξιοποίηση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και η εφαρμογή τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης ενισχύουν την αξία των ψηφιακών δεξιοτήτων (Reuters, 2024). Όπως διαπιστώνεται, υπάρχει ένα "ψηφιακό κενό" στις κυκλικές επιχειρήσεις, καθώς μεγάλο ποσοστό επαγγελματιών στερούνται της ικανότητας να ενσωματώσουν προηγμένα ψηφιακά εργαλεία στις κυκλικές ροές παραγωγής.

Δεξιότητες καινοτομίας λαμβάνοντας υπόψιν τον σχεδιασμό:

Σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι δεξιότητες που εμπλέκουν τον σχεδιασμό, καθώς τα προϊόντα της κυκλικής οικονομίας απαιτείται να είναι ανθεκτικά, επισκευάσιμα και ανακυκλώσιμα (Sumter et al., 2021). Η σχεδίαση για αποσυναρμολόγηση (design for disassembly) και η ενσωμάτωση βιώσιμων υλικών από τη φάση της ανάπτυξης προϊόντων αποτελούν νέες προσεγγίσεις που απαιτούν εξειδικευμένη γνώση. Ταυτόχρονα, η ικανότητα καινοτομίας, μέσω της ανάπτυξης νέων επιχειρηματικών

μοντέλων ή υπηρεσιών κυκλικής φύσης, αναδεικνύεται ως βασικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (UNESCO-UNEVOC, 2021).

Οριζόντιες δεξιότητες και συστημική σκέψη:

Η κυκλική οικονομία, ως διατομεακό μοντέλο, προϋποθέτει συστημική κατανόηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών συστημάτων. Οι εργαζόμενοι είναι πολύτιμο να διαθέτουν ικανότητες συνεργασίας με διαφορετικούς τομείς και ενδιαφερόμενους φορείς, όπως δημόσιους οργανισμούς, προμηθευτές, πελάτες και φορείς διαχείρισης αποβλήτων (Sitra, 2021). Η ικανότητα επικοινωνίας και συντονισμού μέσα σε διεπιστημονικά περιβάλλοντα αποτελεί κρίσιμη δεξιότητα, όπως τονίζει και η ανάλυση της Cedefop (2023).

Ανάγκη για αναβάθμιση δεξιοτήτων και νέοι επαγγελματικοί ρόλοι:

Η είσοδος της κυκλικής οικονομίας στην πράξη δημιουργεί νέους ρόλους, όπως σύμβουλοι κυκλικής οικονομίας, αναλυτές ροών υλικών, αλλά και υπεύθυνοι σχεδιασμού κυκλικών επιχειρησιακών μοντέλων (LinkedIn Pulse, 2025). Οι θέσεις αυτές απαιτούν συνδυασμό τεχνικών, ψηφιακών και διαχειριστικών δεξιοτήτων. Για τον λόγο αυτό, πολλοί διεθνείς οργανισμοί και think tanks (όπως η UNESCO και η EU Circular Economy Stakeholder Platform) επισημαίνουν την ανάγκη για συστηματική επανεκπαίδευση και αναβάθμιση δεξιοτήτων σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης (UNESCO-UNEVOC, 2021; Cedefop, 2023).

3. Μεθοδολογία μελέτης

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά στην πλατφόρμα του LinkedIn, ως εργαλείο άντλησης δεδομένων σχετικά με τις δεξιότητες που έχουν ζήτηση και τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας στην κυκλική οικονομία.

Περαιτέρω, θα ακολουθήσει αναφορά στην μεθοδολογία που εφαρμόστηκε για την άντληση των δεδομένων μέσω της πλατφόρμας.

Ακόμα, θα περιγραφεί η καταγραφή, επεξεργασία και μετα-επεξεργασία των δεδομένων αυτών με την βοήθεια υπολογιστικών φύλλων excel, προκειμένου να προκύψουν οι συχνότητες εμφάνισης για τις δεξιότητες και για τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας αξιοποιώντας τους δείκτες και τα φίλτρα του LinkedIn σε δεδομένες χρονικές περιόδους.

3.1 Το επαγγελματικό κοινωνικό δίκτυο LinkedIn ως εργαλείο

Το LinkedIn αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα επαγγελματικά κοινωνικά δίκτυα, σε παγκόσμια εμβέλεια. Επιτρέπει την χαρτογράφηση επαγγελματικών διαδρομών, την ανάλυση αγοράς εργασίας και την ανάδειξη αναδυόμενων δεξιοτήτων.

Η χρήση του LinkedIn έχει αναδειχθεί ιδιαίτερα πολύτιμη, καθώς αποτελεί σημαντική πηγή δεδομένων και για την ακαδημαϊκή έρευνα. Έχει αξιοποιηθεί εκτενώς σε επιστημονικές μελέτες για ποικίλους ερευνητικούς σκοπούς, μεταξύ των οποίων και την διερεύνηση και ανάλυση των δεξιοτήτων σε διάφορους τομείς και κλάδους.

Σε άλλες αναφορές από πρόσφατα άρθρα των Tsironis et al. (2025), το LinkedIn αξιοποιεί δεδομένα από 1.396 προφίλ εταιρειών στο LinkedIn που σχετίζονται με την Κυκλική Οικονομία στο Ηνωμένο Βασίλειο. Μέσω τεχνικών εξόρυξης και μοντέλων θεματικής ανάλυσης (LDA), αναδεικνύονται τρία βασικά θεματικά πεδία:

Η διαχείριση αποβλήτων, βιώσιμες λύσεις με επίκεντρο τον πελάτη και πράσινη τεχνολογία και κοινοτική δράση.

Η μελέτη αποδεικνύει πως το LinkedIn αποτελεί αξιόπιστη και πλούσια πηγή ερευνητικών δεδομένων για την καταγραφή και κατανόηση των εταιρικών τάσεων στη βιωσιμότητα και την κυκλική οικονομία.

Επιπλέον το LinkedIn προσφέρει πολύτιμα εργαλεία για την παρακολούθηση επαγγελματικών τάσεων, την ανάλυση δεξιοτήτων και την εκπαίδευση στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.

Επιτρέπει τον εντοπισμό συχνών δεξιοτήτων σε σχετικούς κλάδους, μεταξύ άλλων δεξιοτήτων και σχετιζόμενες με την πράσινη μετάβαση και την κυκλική οικονομία, την παρακολούθηση μετακινήσεων εργαζομένων και τη χρήση δεδομένων από έρευνες, μέσω του LinkedIn Economic Graph για ανάλυση προσφοράς και ζήτησης, επίσης θέματα και έρευνες που μπορεί κάποιος να αναζητήσει σε αυτό, που αφορούν σε ζητήματα όπως στις «Νέες πράσινες δεξιότητες και δεδομένα θέσεων εργασίας», «Προτεραιότητα στις Δεξιότητες: Επαναπροσδιορίζοντας την Αγορά Εργασίας και Καταρρίπτοντας Εμπόδια», «Το μέλλον των δεξιοτήτων» κ.α.

Παράλληλα, μέσω του LinkedIn Learning, χρησιμοποιεί εσωτερικούς αλγορίθμους ώστε να προτείνει ποια μαθήματα ταιριάζουν αναλόγως το προφίλ, την καριέρα ή τα ενδιαφέροντα. Εντοπίζει τις δεξιότητες που έχουν ζήτηση και ποιες δεν έχουν και

μπορεί να προτείνει δεξιότητες που σχετίζονται με συγκεκριμένα επαγγέλματα όπως η ανάπτυξη «πράσινων» δεξιοτήτων, συμβάλλοντας σε πολιτικές δια βίου μάθησης και επανακατάρτισης.

3.2 Δεδομένα από θέσεις εργασίας του LinkedIn

Στα πλαίσια της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, το LinkedIn αξιοποιείται ως εργαλείο εξαγωγής θεματικών δομών (εννοιών) από εταιρικά προφίλ και αναρτήσεις με περιγραφές εργασιών και τα απαιτούμενα skills που ζητώνται στην Κυκλική Οικονομία.

Στην πράξη εφαρμόζεται η συλλογή δεδομένων μέσω στοχευμένης αναζήτησης στο LinkedIn με βάση τα keywords που αφορούν σε θέσεις εργασίας στην κυκλική οικονομία.

Έτσι προσεγγίζεται η καταγραφή των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την Κυκλική Οικονομία (Circular Economy CE), σε ένα περιβάλλον όπου οι ανάγκες της αγοράς εξελίσσονται ραγδαία λόγω της ανάγκης για την πράσινη μετάβαση.

Κατά την εισαγωγή ενός όρου στη γραμμή αναζήτησης του LinkedIn, όπως ("*circular economy*"), ενεργοποιείται ένα σύνολο λειτουργιών που αποσκοπούν στην παροχή σχετικών επαγγελματικών δεδομένων.

Οι βασικές λειτουργίες που ενεργοποιούνται είναι οι παρακάτω:

1. Κατηγοριοποίηση Αποτελεσμάτων (Search Filters):

Κατά την επιλογή αυτή εμφανίζονται τα φίλτρα ώστε να περιοριστούν τα αποτελέσματα ανάλογα με την κατηγορία περιεχομένου. Στην γραμμή εργασίας εμφανίζονται οι παρακάτω δείκτες:

- a. Άνθρωποι (People): Προφίλ επαγγελματιών που σχετίζονται με τον όρο.
- b. Θέσεις εργασίας (Jobs): Αγγελίες που περιλαμβάνουν τον όρο στον τίτλο ή στην περιγραφή.
- c. Εταιρείες (Companies): Οργανισμοί που σχετίζονται ή δραστηριοποιούνται στον συγκεκριμένο τομέα.
- d. Ομάδες (Groups): Θεματικές κοινότητες για συζήτηση και ανταλλαγή γνώσεων.

- e. Αναρτήσεις (Posts): Περιεχόμενο που δημοσιεύτηκε από χρήστες και περιέχει τον όρο.
- f. Μαθήματα (Learning): Εκπαιδευτικά σεμινάρια που σχετίζονται με τον όρο (μέσω LinkedIn Learning).

Για τους σκοπούς της εργασίας αυτής έγινε η συλλογή δεδομένων για τον δείκτη b.) που αφορά στις θέσεις εργασίας.

2. Φίλτρα Προσαρμογής Εργασιών (Job Filters):

Όταν η αναζήτηση σχετίζεται με αγγελίες εργασίας δηλαδή έχει επιλεγεί ο δείκτης των θέσεων εργασίας, στην οριζόντια γραμμή εμφανίζονται τα αρχικά φίλτρα: «Dated posted» (Ημερομηνία που αναρτήθηκε η θέση), «Experience level» (Επίπεδο εμπειρίας) κ.α.

Στην συνέχεια της εργασίας και συγκεκριμένα στην ενότητα 4. θα γίνει περιγραφή και ανάλυση όλων των φίλτρων, τα οποία συμβάλουν στην απόκτηση μιας πιο σαφούς εικόνας σχετικά με το πώς εξελίσσονται οι δεξιότητες μέσα από τις τάσεις στην αγορά εργασίας και την ζήτηση.

Για να μπορέσουν να συλλεχθούν όλα τα δεδομένα από τα φίλτρα “all filters”, θα πρέπει να επιλεγεί η προέκταση της λειτουργίας αυτής.

3. Ανάλυση Λέξεων-Κλειδιών (Keyword Matching):

Ο αλγόριθμος του LinkedIn εντοπίζει τη συχνότητα και τη συνάφεια του όρου «circular economy» εντός των αγγελιών ή των προφίλ, ταξινομώντας τα αποτελέσματα κατά σχετικότητα, ενώ όπως αναφέρθηκε η δραστηριότητα αφορά στις θέσεις εργασίας σχετικές με τον όρο.

4. Στατιστική Καταγραφή Δεδομένων (Data Extraction Potential):

Παρότι το LinkedIn δεν προσφέρει εργαλείο που να επιτρέπει την αυτοματοποιημένη πρόσβαση σε δεδομένα από κάποια πλατφόρμα ή υπηρεσία, η αναζήτηση έγινε βάσει μεθοδολογίας και χειροκίνητης συλλογής και αντιγραφής δεδομένων σε βοηθητικά υπολογιστικά φύλλα εργασίας excel.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αφορούν σε:

- Πλήθος σχετικών αγγελιών
- Δεξιότητες

- Συχνότητα δεξιοτήτων που συνδέονται με τον όρο αναζήτησης
- Γεωγραφική κατανομή
- Αναφορά εργοδοτών ή τομέων εργασίας, κ.α.

3.3 Μεθοδολογία συγκέντρωσης δεδομένων από το LinkedIn

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η καταγραφή των βασικών δεξιοτήτων που αναζητούν οι εργοδότες στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, σε ένα νέο οικονομικό μοντέλο που δίνει προτεραιότητα στη βιωσιμότητα, την αποδοτική αξιοποίηση των πόρων και τη μείωση των αποβλήτων.

Οι δεξιότητες αυτές είναι απαραίτητες για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης και τη διαμόρφωση αποτελεσματικών, διατομεακών συνεργασιών σε έναν οργανισμό, προκειμένου να υποστηριχθεί η μετάβαση προς κυκλικές και ανθεκτικές επιχειρησιακές πρακτικές.

Η καταγραφή γίνεται σύμφωνα με την ανάλυση των απαιτήσεων της αγοράς, δηλαδή το εξωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης. Για τον σκοπό αυτό, αξιοποιούνται τα δεδομένα κατόπιν ολοκλήρωσης της συγκέντρωσης αυτών, μέσα από την επαγγελματική κοινωνική πλατφόρμα του LinkedIn. Σύμφωνα με την Εξόρυξη Δεδομένων & τη Στατιστική, η μεθοδολογία περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά στάδια:

1. Δεδομένα εισόδου
2. Προ-Επεξεργασία δεδομένων
3. Εξόρυξη δεδομένων
4. Μετά-Επεξεργασία
5. Πρότυπα-Πληροφορίες-Γνώση

Τα στάδια αυτά οδηγούν σε δεδομένα που έχουν κάποια βεβαιότητα αφού έχουν αξιολογηθεί ως έγκυρα. Θα πρέπει να είναι δυνατόν να «δουλεύονται», να αξιοποιούνται και να προσφέρουν επιπλέον πληροφορία/γνώση, δηλαδή να μπορούν να είναι χρήσιμα. (Ν. Ματσατσίνης, 2023, Επιχειρηματική Ευφυΐα, Αναλυτική και Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων).

3.3.1 Δεδομένα δεξιοτήτων στην Κυκλική Οικονομία

Το δείγμα των δεδομένων από το οποίο διαμορφώθηκε η τελική κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων, όπως θα αναφερθεί στην συνέχεια, διαμορφώθηκε από την καταγραφή των αποτελεσμάτων για 127 θέσεις εργασίας, σε ένα παγκόσμιο εύρος αναζήτησης, για τον μήνα Δεκέμβριο του 2024. Ακολουθώντας τα παραπάνω στάδια, προκειμένου να αξιοποιηθούν τα δεδομένα του LinkedIn, ολοκληρώθηκαν οι παρακάτω ενέργειες:

1. Εισαγωγή της θεματικής ενότητας “Circular Economy”:

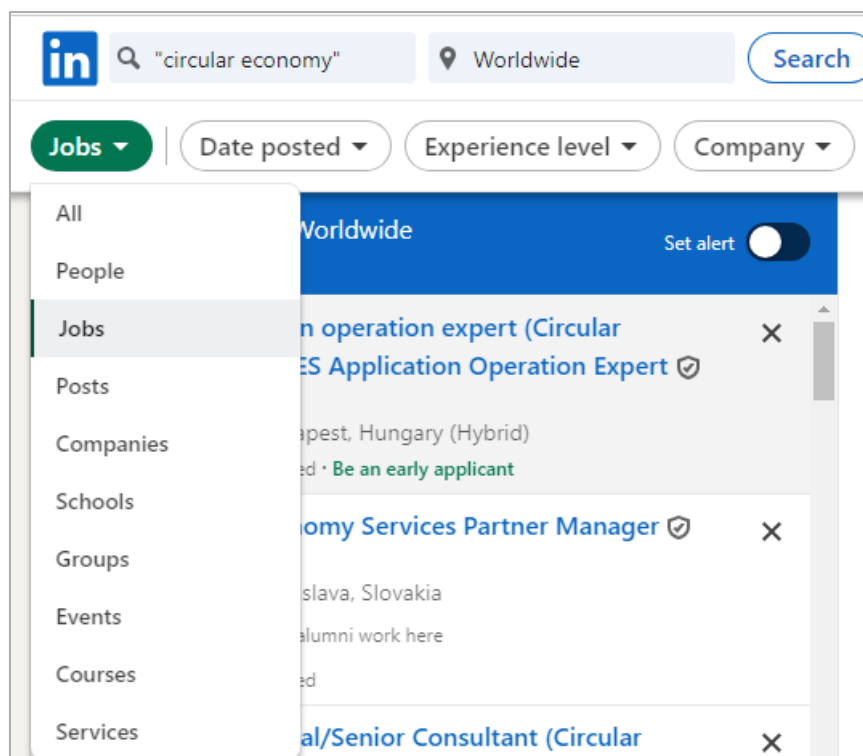
Ο όρος της Κυκλικής Οικονομίας που αναγράφεται στο πεδίο αναζήτησης με εισαγωγικά, αποτελείται από τις λέξεις κλειδιά “Circular” και “Economy”, βασικές για να ολοκληρωθεί αποτελεσματικά η αναζήτηση. Αυτά τα keywords αποτελούν τις λέξεις κλειδιά του τίτλου / ειδικότητας και στην ουσία βελτιστοποιούν την αναζήτηση. Ο τρόπος αυτός επιτρέπει να επιστραφούν τα πιο σχετικά αποτελέσματα που θα περιέχουν κυρίως την έννοια του όρου αναζήτησης και όχι απλά τις λέξεις μεμονωμένες.

2. Ορισμός της τοποθεσίας:

Η αναζήτηση διεξάγεται σε παγκόσμιο επίπεδο, επομένως στο αντίστοιχο πεδίο της γραμμής αναζήτησης επιλέγεται η ένδειξη «Worldwide».

3. Επιλογή του δείκτη “Jobs”:

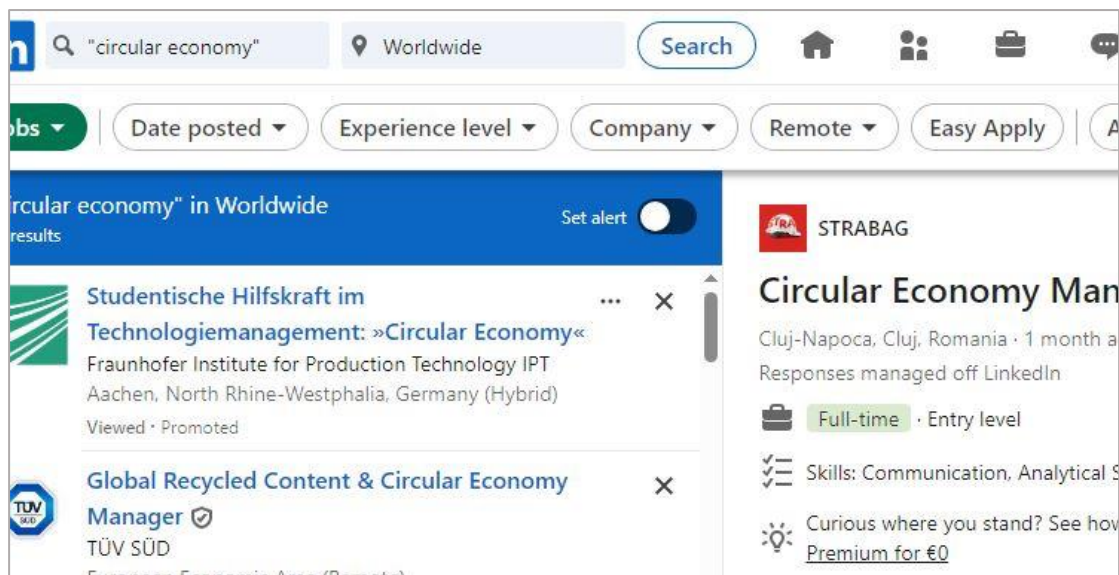
Βρίσκεται ακριβώς κάτω από τη γραμμή αναζήτησης και με την επιλογή του δείκτη ενεργοποιείται η αναζήτηση θέσεων εργασίας, περιορίζοντας τα αποτελέσματα αποκλειστικά σε αγγελίες που αφορούν διαθέσιμες θέσεις.



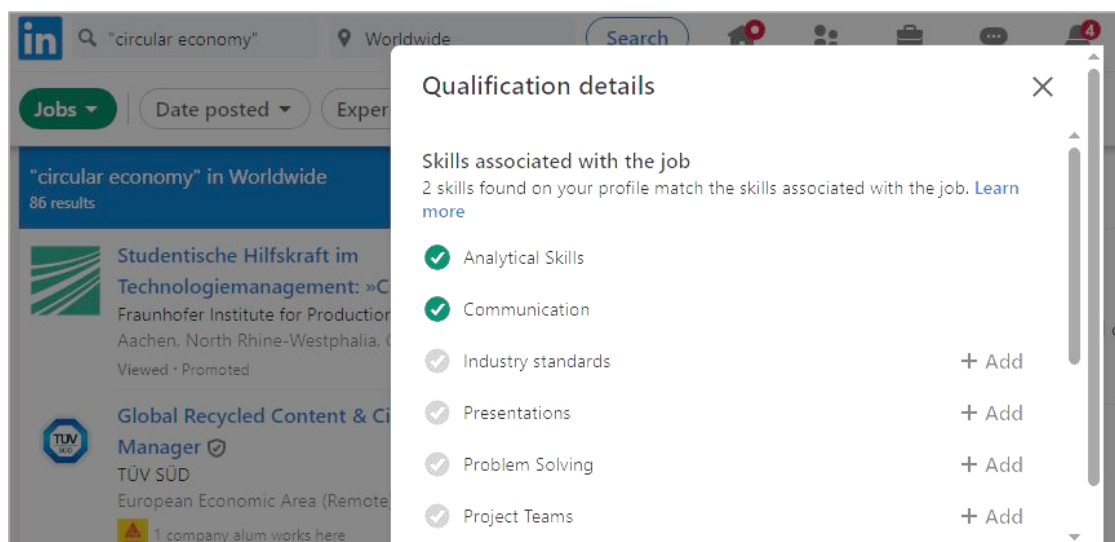
Εικόνα 1: Εισαγωγή του όρου - Ορισμός τοποθεσίας αναζήτησης
Επιλογή δείκτη “Jobs”

3. Συλλογή δεδομένων:

Το στάδιο της συλλογής δεδομένων αποτελεί κρίσιμο μέρος της διαδικασίας, καθώς προϋποθέτει χρόνο, ακρίβεια και συστηματική καταγραφή. Τα αποτελέσματα αντλούνται από κάθε επιμέρους αναφορά δεξιοτήτων στις αγγελίες εργασίας του LinkedIn. Η αναζήτηση του όρου “Circular Economy” για τον μήνα Δεκέμβριο του 2024 απέδωσε 127 αγγελίες θέσεων εργασίας, από τις οποίες προέκυψαν συνολικά 1.157 επιμέρους δεξιότητες. Συνεπώς, η καταγραφή δεξιοτήτων πραγματοποιείται μεμονωμένα για καθεμία από τις 127 συνολικές θέσεις εργασίας.



Εικόνα 2: Αποτελέσματα αναζήτησης θέσεων εργασίας



Εικόνα 3: Δεξιότητες σχετιζόμενες με τις θέσεις εργασίας

Τα δεδομένα αυτά αποτυπώνουν τη σύνδεση της κυκλικής οικονομίας με τις απαιτήσεις του σύγχρονου εργασιακού περιβάλλοντος.

4. Καταγραφή δεδομένων σε υπολογιστικό φύλλο:

Σε αυτό το στάδιο έχει πλέον ολοκληρωθεί η διαδικασία αναζήτησης και τα δεδομένα έχουν συλλεχθεί στο βοηθητικό υπολογιστικό φύλλο Excel. Όλες οι δεξιότητες, συνολικά οι 1.157 εγγραφές καταγράφονται χειροκίνητα και αντιγράφονται σε μία ενιαία στήλη του υπολογιστικού φύλλου, η οποία λειτουργεί ως συγκεντρωτική βάση δεδομένων για την εκτέλεση των επόμενων αναλύσεων.

Στη φάση αυτή παρατηρείται ότι αρκετές δεξιότητες εμφανίζονται με υψηλή συχνότητα, δηλαδή περισσότερες από μία φορές. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα δεδομένα έχουν καταχωριστεί ξεχωριστά για κάθε θέση εργασίας, με αποτέλεσμα να εντοπίζονται διπλότυπες, τριπλότυπες ή και πολλαπλές επαναλαμβανόμενες τιμές.

Πίνακας 1: Συγκεντρωτική καταγραφή δεδομένων δεξιοτήτων σε υπολογιστικό φύλλο Excel

Δεξιότητες στην Κυκλική Οικονομία _127 Θέσεις εργασίας
Environmental Compliance
Interpersonal Skills
Multiple Projects Simultaneously
Problem Solving
Quality, Health, Safety, and Environment (QHSE)
Business Development
Business Solutions Development
Circular Economy
Manufacturing Process Improvement
Negotiation
Partnership Agreements
Product Lifecycle Management
Software Solution Development
Strategic Partnerships
Vendor Management
Analytical Skills
Communication
Research Skills
Cell Culture
Circular Economy
English
IPT
LaTeX
Molecular Biology
Polymerase Chain Reaction (PCR)
communication
Microsoft Azure
Business Continuity Planning
Documentation
English
ITIL
MuleSoft Anypoint Platform
Performance Monitoring
Problem Solving
Salesforce.com

5. Μετά-επεξεργασία δεδομένων:

Μετά την ολοκλήρωση της χειρόγραφης καταγραφής των δεδομένων δεξιοτήτων, ακολουθεί η ανάλυση της συχνότητας εμφάνισής τους. Για τον σκοπό αυτό, τα δεδομένα της αρχικής βάσης αντιγράφονται σε ένα δεύτερο φύλλο Excel, όπου

υπολογίζεται η συχνότητα κάθε μοναδικής δεξιότητας μέσω της χρήσης της συνάρτησης “COUNTIF(A:A;...)”. Με αυτόν τον τρόπο προσδιορίζεται ο αριθμός επαναλήψεων κάθε δεξιότητας στο σύνολο των καταγραφών.

Πίνακας 2: Στήλες 1 & 2, Συνάρτηση καταγραφής συχνότητας εμφάνισης των δεξιοτήτων

ΑΤΑΝ		=COUNTIF(A:A;A1:B31A3)	
A		B	
1	1	2	
2	Δεξιότητες στην Κυκλική Οικονομία	Συναρτηση Συχνότητας	
3	Analytical Skills	=COUNTIF(A:A;A1:B31A3)	
4	Analytical Skills	COUNTIF(περιοχή, κριτήριο)	
5	Analytical Skills	51	
6	Analytical Skills	51	
7	Analytical Skills	51	
8	Analytical Skills	51	
9	Analytical Skills	51	
10	Analytical Skills	51	
11	Analytical Skills	51	
12	Analytical Skills	51	
13	Analytical Skills	51	
14	Analytical Skills	51	
15	Analytical Skills	51	
16	Analytical Skills	51	
17	Analytical Skills	51	
18	Analytical Skills	51	
19	Analytical Skills	51	
20	Analytical Skills	51	
21	Analytical Skills	51	
22	Analytical Skills	51	
23	Analytical Skills	51	
24	Analytical Skills	51	
25	Analytical Skills	51	
26	Analytical Skills	51	
27	Analytical Skills	51	
28	Analytical Skills	51	
29	Analytical Skills	51	
30	Analytical Skills	51	
31	Analytical Skills	51	
32	Analytical Skills	51	
33	analytical Skills	51	
34	Analytical Skills	51	

Στην 1^η στήλη εμπεριέχονται όλες οι δεξιότητες, ενώ στην 2^η στήλη εισάγεται η συνάρτηση για την καταμέτρηση του αριθμού των κελιών που ικανοποιούν κάθε συγκεκριμένο κριτήριο, (αυτό της εμφάνισης κάθε δεξιότητας μεμονωμένα). Με τον τρόπο αυτό υπολογίζεται η συχνότητα κάθε δεξιότητας κατά φθίνουσα κατάταξη.

Πίνακας 3: Στήλες 3 & 4, Συχνότητες δεξιοτήτων

[illegible]

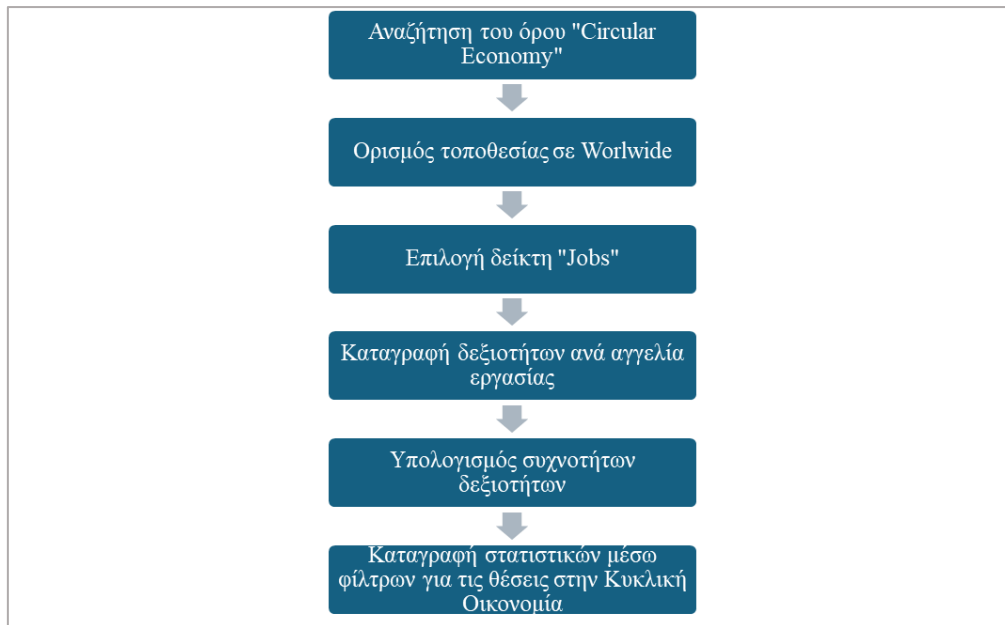
Στην 3^η και 4^η στήλη αντιγράφονται τα δεδομένα δεξιοτήτων και συχνοτήτων, χωρίς εντολή συνάρτησης ώστε να προκύψει η απαλοιφή των διπλότυπων τιμών των δεξιοτήτων και συχνοτήτων.

Πίνακας 4: Μοναδικές εγγραφές δεδομένων

5	6
Δεδομένα δεξιοτήτων χωρίς διπλότυπες τιμές	
Analytical Skills	51
Communication	44
Problem Solving	27
Circular Economy	21
Presentations	20
English	20
Negotiation	17
Sustainability	16
Strategy	12
Research Skills	12
Interpersonal Skills	11
Business Development	11
Writing	10
Training	9
Team Leadership	9
Critical Thinking	9
Construction	8
Statistics	7
Project Teams	7
Environmental Science	7
Written Communication	6
Waste Management	6
Troubleshooting	6
Recruiting	6

Στην 5^η και 6^η στήλη απαλείφονται οι διπλότυπες τιμές, προκειμένου να διατηρηθεί μία μοναδική εγγραφή για κάθε δεξιότητα.

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διαδικασίας, το σύνολο των δεδομένων καθίσταται πλήρως «καθαρό» και δομημένο, περιλαμβάνοντας τις μοναδικές δεξιότητες που ανασύρθηκαν, καθώς και τη συχνότητα εμφάνισής τους, όπως αυτές προέκυψαν από τη συστηματική διαδικασία αναζήτησης και εξόρυξης πληροφορίας μέσω της πλατφόρμας LinkedIn.



Σχήμα 4: Βασικά βήματα μεθοδολογίας καταγραφής δεδομένων δεξιοτήτων

3.3.2 Χρήση φίλτρων για την εξαγωγή δεδομένων στην αγορά εργασίας της Κυκλικής Οικονομίας

Αντίστοιχα στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η διαδικασία εξαγωγής δεδομένων από την επιλογή των φίλτρων για την περίοδο του Δεκεμβρίου 2024 και Ιανουάριο 2025. Η καταγραφή των δεδομένων μέσω των φίλτρων εστιάζει στα αποτελέσματα του δείκτη “Jobs” και συνδέονται με τον όρο “Circular Economy”, σε παγκόσμιο επίπεδο.

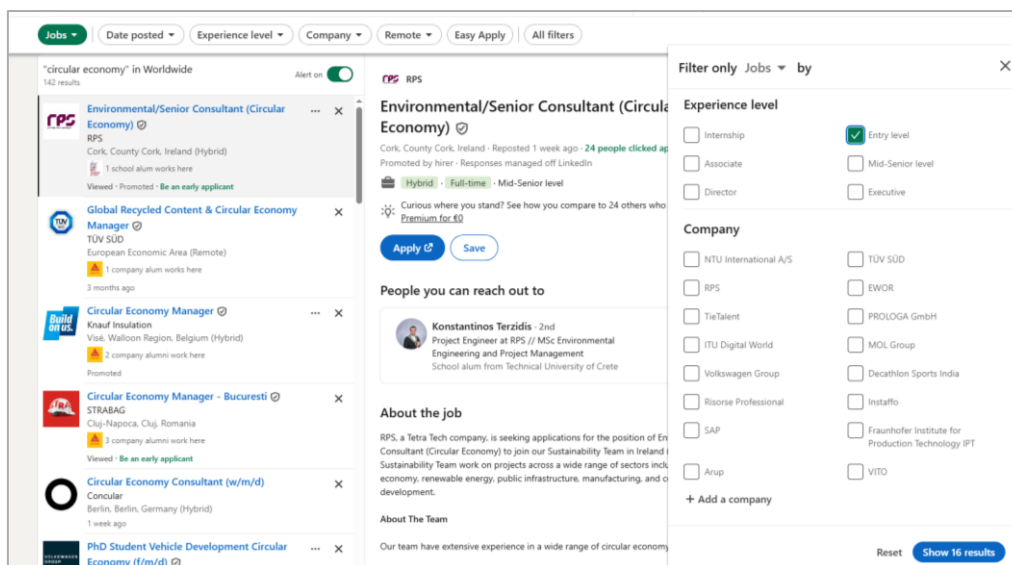
Τα φίλτρα αναζήτησης αντιπροσωπεύουν τις βασικές μεταβλητές με τις οποίες ταξινομούνται και αναλύονται οι διαθέσιμες θέσεις εργασίας.

Συνολικά, τα φίλτρα αυτά παρέχουν κάποια κατανομή του συνόλου των αγγελιών, δηλαδή το πως κατανέμονται οι αγγελίες ανάλογα τα κριτήρια όπως είναι (το επίπεδο εμπειρίας).

Επιπλέον αναδεικνύονται οι τάσεις στην αγορά εργασίας, δηλαδή ποιοι τομείς και ποιες περιοχές - χώρες έχουν ζήτηση. Έτσι αναδεικνύονται και οι σχετικές δεξιότητες. Αν για παράδειγμα οι περισσότερες θέσεις για “Circular Economy” είναι στον τομέα της ενέργειας και σε χώρες της Βόρειας Ευρώπης, αυτό αποκαλύπτει ποιοι κλάδοι και ποιες περιοχές έχουν ζήτηση σχετικών δεξιοτήτων.

Τα φίλτρα ακόμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αναλύσεις των δεξιοτήτων που εμφανίζονται σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα (π.χ. ποιες δεξιότητες απαιτούνται σε Junior θέσεις στον τομέα της συμβουλευτικής στην ΚΟ).

Τέλος, τα φίλτρα επιτρέπουν τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών παραμέτρων (π.χ. πόσες είναι οι θέσεις full-time ή part-time, ή πώς διαφέρει η ζήτηση ανάλογα τον κλάδο).



Εικόνα 4: Δεδομένα μέσω φίλτρων στην αγορά εργασίας της Κυκλικής Οικονομίας

4. Αποτελέσματα Μελέτης

4.1 Συχνότητα εμφάνισης αποτελεσμάτων ανά φίλτρο

Ακολουθεί η παρουσίαση στατιστικών στοιχείων δεδομένων ανά φίλτρο, όπως προέκυψαν στο πλαίσιο της μεθοδολογικής προσέγγισης για τον δείκτη Jobs.

Τα φίλτρα που εμφανίζονται στις λειτουργίες του LinkedIn παρουσιάζονται παρακάτω:

1. Επίπεδο εμπειρίας (Experience level)
2. Τύπος εργασίας (Job type)
3. Τόπος εκτέλεσης εργασίας (Work model)
4. Τοποθεσία (Location)
5. Βιομηχανία (Industry)
6. Τομέας επαγγελματικής δραστηριότητας (Job function)
7. Τίτλος θέσης (Title)
8. Δεσμεύσεις, Υποχρεώσεις (Commitments)

Κατά την ανάλυση των φίλτρων σχετικά με τις αγγελίες εργασίας που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία για τον μήνα Ιανουάριο 2025, εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν συνολικά 201 σχετικές θέσεις εργασίας.

Αναλυτική περιγραφή των φίλτρων:

1. Επίπεδο εμπειρίας (Experience level)

Το επίπεδο «Μέσο-ανώτερο», (Mid-Senior) καταγράφηκε με τη μεγαλύτερη συχνότητα, εμφανιζόμενο σε 136 θέσεις εργασίας.

Ακολουθεί το «Επίπεδο Εισαγωγής», χωρίς προϋπηρεσία (Entry Level) με 45 αναφορές, ενώ η «Πρακτική Άσκηση» (Internship) εμφανίστηκε μόλις σε 12 περιπτώσεις.

Πίνακας 5: Επίπεδο εργασίας

Experience level	
Mid-Senior level	136
Entry Level	45
Intership	12
Associate	3
Director	1
Executive	0

2. Τύπος εργασίας (Job type)

Αναφορικά με το φίλτρο «Τύπος Εργασίας» (Job Type), ο τύπος «Συμβόλαιο» (contract) κατέγραψε τη μεγαλύτερη συχνότητα, με 82 διαθέσιμες θέσεις.

Ακολουθεί η «Πλήρης απασχόληση» (full-time), με 71 θέσεις.

Σημειώνεται η περιορισμένη παρουσία θέσεων πρακτικής άσκησης (internship) ως τύπος εργασίας, οι οποίες καταγράφηκαν μόλις 4 φορές.

Πίνακας 6: Τύπος εργασίας

Job type	
Contract	82
Full Time	71
Other	41
Internship	4
Temporary	1
Part Time	1

3. Τόπος εκτέλεσης εργασίας (Work model)

Αναφορικά με τη μορφή απασχόλησης βάσει του εργασιακού μοντέλου, η «Εξ αποστάσεως εργασία» (remote) καταγράφηκε σε 84 περιπτώσεις, ενώ η εργασία με «Φυσική παρουσία» (on-site) εντοπίστηκε σε 91 περιπτώσεις.

Ιδιαίτερη σημασία δίδεται και στο «υβριδικό μοντέλο», το οποίο εμφανίστηκε σε 25 θέσεις εργασίας. Ο αριθμός εμφάνισης της υβριδικής εργασίας δεν θεωρείται αμελητέος και υποδηλώνει μια αυξανόμενη τάση για ευέλικτες μορφές απασχόλησης στον τομέα της κυκλικής οικονομίας.

Πίνακας 7: Τόπος εκτέλεσης εργασίας

Work arrangement	
On site	91
Remote	84
Hybrid	25

4. Τοποθεσία (Location)

Η ανάλυση του φίλτρου «Τοποθεσία» σε παγκόσμιο επίπεδο αναδεικνύει την Ιταλία ως τη χώρα με τη μεγαλύτερη δραστηριότητα στον τομέα της κυκλικής οικονομίας. Συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν 45 θέσεις εργασίας, με τις περισσότερες να συγκεντρώνονται στις πόλεις Μιλάνο (Milan) και Μπρέσια (Brescia).

Πίνακας 8: Τοποθεσία

Location	
Milan	34
Brescia	11
Halle	4
Cassano d'Adda	3
Aachen	2
Utrecht	2
Mol	2
London	2
Melbourne	2
Singapore	1
Berlin	1
Bratislava	1
Graz	1
Cork	1
Markdorf	1
Amsterdam	1
Sofia	1
Shirur	0

5. Βιομηχανία (Industry)

Από την ανάλυση των δεδομένων, προκύπτει ότι ο κλάδος των «Διεθνών Υποθέσεων» (77 θέσεις) κυριαρχεί, με δραστηριότητες που περιλαμβάνουν διεθνείς πολιτικές για τη βιωσιμότητα και τη μετάβαση σε κυκλικά μοντέλα.

Ακολουθεί η Παρασκευή Πλαστικών (23 θέσεις), όπου παρατηρείται σταδιακή προσαρμογή σε κυκλικές πρακτικές όπως η ανακύκλωση και ο οικολογικός σχεδιασμός προϊόντων.

Η Ανάπτυξη Λογισμικού (13 θέσεις) προσφέρει τεχνολογικές λύσεις για τη διαχείριση πόρων και τη μέτρηση περιβαλλοντικών επιδόσεων, ενώ οι Συμβουλευτικές Υπηρεσίες (10 θέσεις) υποστηρίζουν τις επιχειρήσεις στην εφαρμογή κυκλικών στρατηγικών και βιώσιμων πρακτικών.

Τέλος, οι Ερευνητικές Υπηρεσίες (9 θέσεις) συνεισφέρουν στην καινοτομία και την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για την κυκλική οικονομία.

Πίνακας 9: Βιομηχανία

Industry	
International Affairs	77
Plastics Manufacturing	23
Software Development	13
Business Consulting and Services	10
Research Services	9
IT Services and IT Consulting	8
Higher Education	5
Technology, Information and Internet	4
Environmental Services	3
Non-profit Organizations	2
Staffing and Recruiting	2
Oil and Gas	2
Government Administration	2
Appliances, Electrical, and Electronics Manufacturing	1
Computer Hardware Manufacturing	1
Semiconductor Manufacturing	1

6. Τομέας επαγγελματικής δραστηριότητας (Job function)

Το φίλτρο αυτό αφορά στον τύπο δραστηριότητας που εκτελεί ένας εργαζόμενος στον ρόλο του, ανεξάρτητα από τον κλάδο ή τη βιομηχανία.

Στον κλάδο της κυκλικής οικονομίας τα αποτελέσματα έδειξαν πως η «Συμβουλευτική» (Consulting) κυριαρχεί με 74 θέσεις, καταδεικνύοντας τη ζήτηση για στρατηγική υποστήριξη στη μετάβαση σε κυκλική οικονομία.

Ακολουθεί η Πληροφορική (IT) με 36 θέσεις, αναδεικνύοντας την τεχνολογία ως βασικό εργαλείο για την υλοποίηση κυκλικών λύσεων.

Η Διοίκηση (Management) (32 θέσεις) παίζει καθοριστικό ρόλο στη στρατηγική καθοδήγηση αυτών των αλλαγών.

Η Παραγωγή (Manufacturing) με 26 θέσεις ενσωματώνει κυκλικές πρακτικές στον σχεδιασμό και την παραγωγή. Οι Πωλήσεις (Sales) με 13 καταγραφές, η Μηχανικοί

(Engineering) με 11 καταγραφές και η Ανάπτυξη Επιχειρήσεων (Business Development) με 9 καταγραφές, αν και λιγότερο συχνές, είναι κρίσιμες για την επικοινωνία βιώσιμων λύσεων και την ανάπτυξη κυκλικών αγορών.

Πίνακας 10: Τομέας επαγγελματικής δραστηριότητας

Job function	
Consulting	74
Information Technology	36
Management	32
Manufacturing	26
Sales	13
Engineering	11
Business Development	9
Science	8
Project Management	7
Design	6
Analyst	5
Research	4

7. Τίτλος θέσης (Title)

Σχετικά με το φίλτρο του τίτλου θέσης στην κυκλική οικονομία, παρουσιάζονται αρκετές θέσεις με ιδιαίτερα μεγάλη συχνότητα όπως είναι οι θέσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση φυσικών πόρων και το περιβάλλον.

Συγκεκριμένα, οι τίτλοι Environment Specialist, Natural Resources Specialist, Resources Management Specialist και Network Specialist καταγράφηκαν 77 φορές, υπογραμμίζοντας τη σημασία των «Ειδικών» σε αυτούς τους τομείς για την κυκλική οικονομία. Αυτές οι θέσεις συνδέονται με την αξιολόγηση, την προστασία και τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων, κρίσιμους παράγοντες για τη μετάβαση σε κυκλικά μοντέλα.

Ακολουθεί ο τίτλος Partner Management Specialist με 51 θέσεις, ο οποίος επικεντρώνεται στη διαχείριση συνεργασιών και στρατηγικών συνεργειών, ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων.

Τέλος, ο τίτλος Project Manager καταγράφηκε 9 φορές, υποδεικνύοντας τη σημαντική ανάγκη για επαγγελματίες που να συντονίζουν και να υλοποιούν έργα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα και την κυκλική οικονομία.

Αυτή η κατανομή δείχνει την επικέντρωση στον τομέα της διαχείρισης φυσικών πόρων και συνεργασιών, με έντονη παρουσία ειδικών που υποστηρίζουν τη βιωσιμότητα σε διάφορες κλίμακες.

Πίνακας 11: Τίτλος θέσης

Title	
Environment Specialist	77
Natural Resources Specialist	77
Resources Management Specialist	77
Network Specialist	77
Partner Management Specialist	51
Project Manager	9
Software Engineer	7
Senior Environmental Consultant	7
Electrical Technician	5
Mechanical Technician	4
Product Specialist	4
Energy Specialist	3
Distribution Specialist	2
SAP Specialist	2
Research And Development Specialist	2

8. Δεσμεύσεις, Υποχρεώσεις (Commitments)

Από την ανάλυση των δεσμεύσεων (Commitments), παρατηρούμε ότι οι περισσότερες θέσεις εστιάζουν σε αξίες που σχετίζονται με την κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη. Η Διαφορετικότητα, Ισότητα και Συμπερίληψη καταγράφηκε 4 φορές, υπογραμμίζοντας τη σημασία της ποικιλομορφίας και της ένταξης στον εργασιακό χώρο.

Ακολουθεί η Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα με 4 καταγραφές, δείχνοντας τη δέσμευση των οργανισμών στη διατήρηση του περιβάλλοντος και την προώθηση βιώσιμων πρακτικών.

Η Ανάπτυξη Καριέρας και Μάθησης και η Κοινωνική Επίδραση καταγράφηκαν 2 φορές, καταδεικνύοντας την αξία της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και την προσπάθεια για θετική κοινωνική αλλαγή.

Τέλος, η Ισορροπία Επαγγελματικής και Προσωπικής Ζωής καταγράφηκε επίσης 2 φορές, αναδεικνύοντας την αξία της ευημερίας των εργαζομένων και της ισορροπίας στην επαγγελματική τους ζωή.

Αυτά τα δεδομένα δείχνουν τη σημασία των ανθρωποκεντρικών και περιβαλλοντικών δεσμεύσεων στον τομέα της κυκλικής οικονομίας.

Πίνακας 12: Δεσμεύσεις, Υποχρεώσεις

Commitments	
Diversity, equity, and inclusion	4
Environmental sustainability	4
Career growth and learning	2
Social impact	2
Work-life balance	2

Ολοκληρώνοντας, οι παράμετροι της αγοράς εργασίας που χρησιμοποιούνται ως βάση για την κατηγοριοποίηση των παρακάτω δεξιοτήτων, σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα που συλλέχθηκαν, συνιστούν ουσιώδεις μεταβλητές ανάλυσης και ερμηνείας των αναγκών της σύγχρονης απασχόλησης.

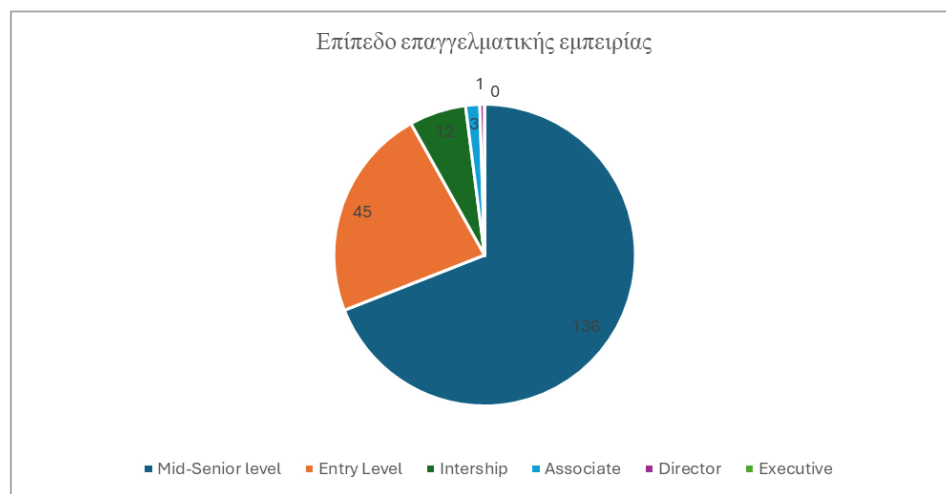
Συγκεκριμένα, πρόκειται για παράγοντες που επιτρέπουν τη χαρτογράφηση των απαιτήσεων ανά θέση εργασίας, συμβάλλοντας στην αναγνώριση και ταξινόμηση των δεξιοτήτων με τρόπο που αντανακλά την πραγματική δυναμική και τις τάσεις της αγοράς στην Κυκλική Οικονομία.

1. Επίπεδο επαγγελματικής εμπειρίας (Experience level)
2. Τομέας επαγγελματικής δραστηριότητας (Job function)

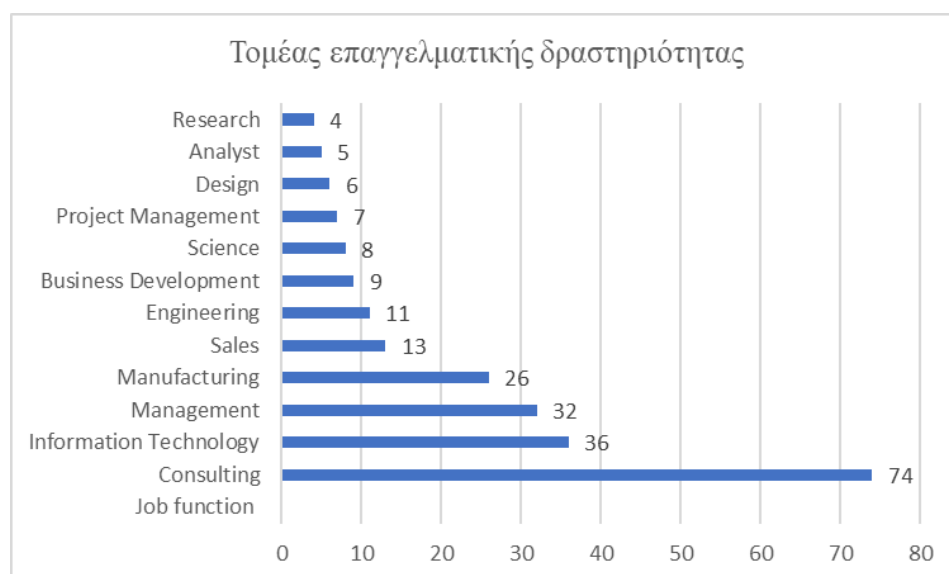
Οι δύο αυτοί παράγοντες αποτελούν βασικά κριτήρια για την αποτύπωση τόσο του εύρους όσο και της εξειδίκευσης των δεξιοτήτων που ζητούνται στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Η συγκεκριμένη προσέγγιση αναδεικνύει τη σύνδεση μεταξύ του επαγγελματικού ρόλου και των αναγκών που προκύπτουν από τη μετάβαση σε ένα πιο κυκλικό μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης.

Κατά συνέπεια, τα εν λόγω φίλτρα αντικατοπτρίζουν τις εξελισσόμενες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας στον τομέα της κυκλικής οικονομίας και, σε συνδυασμό με την ποσοτική αποτύπωση των συχνοτήτων εμφάνισης των σχετικών δεξιοτήτων που παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα, συντελούν στη στοχευμένη κατηγοριοποίηση των πλέον κρίσιμων ικανοτήτων.

Η κατηγοριοποίηση αυτή προκύπτει από την συστηματική ανάλυση και αξιολόγηση των δεξιοτήτων που αναδεικνύονται ως καίριες για την ενίσχυση της απασχολησιμότητας στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.



Σχήμα 5: Ομαδοποιημένες συχνότητες της επαγγελματικής εμπειρίας

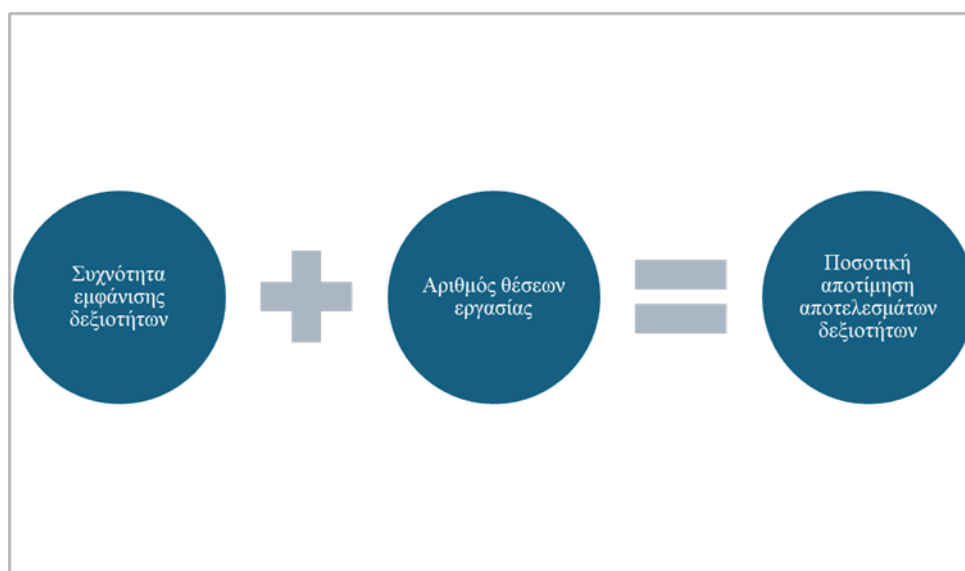


Σχήμα 6: Ομαδοποιημένες συχνότητες για τον τομέα απασχόλησης

4.2 Οι δεξιότητες που ξεχωρίζουν στην Κυκλική Οικονομία

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης που αφορούν στις συχνότερες δεξιότητες που συνδέονται με τον τομέα της κυκλικής οικονομίας.

Η καταγραφή και ποσοτική αποτίμηση των δεξιοτήτων πραγματοποιήθηκε μέσω της πλατφόρμας LinkedIn, με βάση δύο βασικά κριτήρια: Πρώτον την συχνότητα εμφάνισής τους σε αγγελίες εργασίας: (δηλαδή το πόσο συχνά αναφέρεται κάθε δεξιότητα σε θέσεις εργασίας σχετικές με την κυκλική οικονομία) και δεύτερον τον αριθμό θέσεων που απαιτούν την κάθε δεξιότητα ως βασικό κριτήριο: (δηλαδή το πλήθος αγγελιών, κατά το οποίο η κάθε δεξιότητα θεωρείται απαραίτητη κατά την υποβολή αίτησης).



Εικόνα 5: Βασικά κριτήρια ποσοτικής αποτίμησης δεξιοτήτων

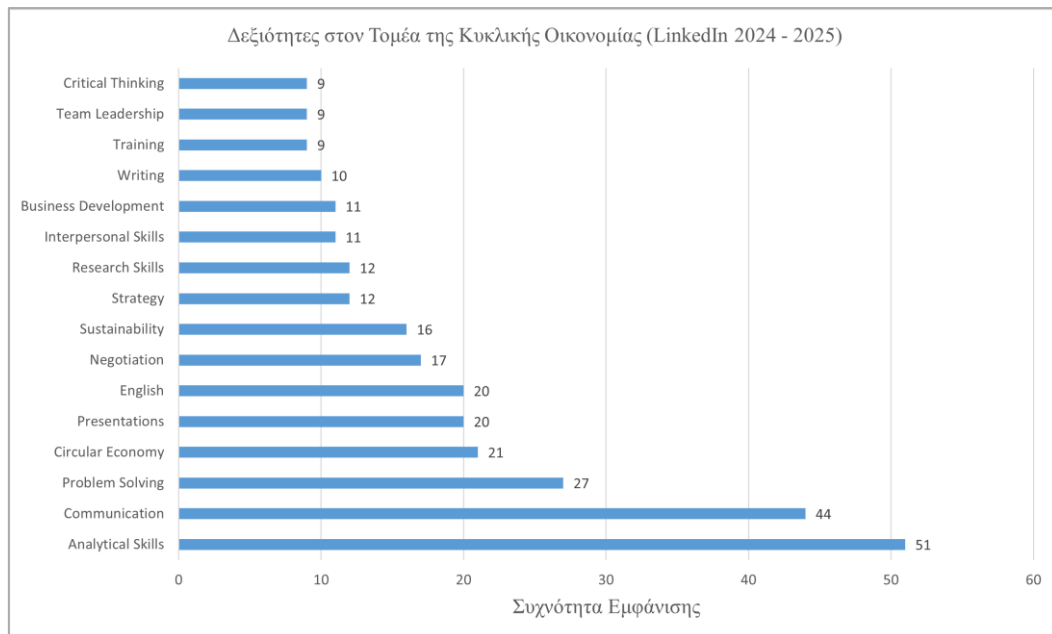
Ακολουθεί η παρουσίαση και ερμηνεία των σημαντικότερων δεξιοτήτων, οι οποίες προκύπτουν από σχετικές αγγελίες εργασίας που εντοπίστηκαν στην πλατφόρμα με χρήση του όρου αναζήτησης “Circular Economy”.

Οι δεξιότητες αυτές αφορούν άμεσα σε θέσεις που εντάσσονται στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας και αποτυπώνουν τις ανάγκες της σύγχρονης αγοράς εργασίας στον συγκεκριμένο τομέα.

Η αναλυτική επισκόπηση των δεδομένων ανέδειξε ότι οι πλέον περιζήτητες δεξιότητες στον κλάδο της κυκλικής οικονομίας δεν περιορίζονται αποκλειστικά σε τεχνικές ή

επιστημονικές γνώσεις, αλλά καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα οριζόντιων και διατομεακών ικανοτήτων.

Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει ότι η κυκλική οικονομία δεν αποτελεί έναν αυτόνομο επαγγελματικό τομέα, αλλά διασυνδέεται λειτουργικά με ευρύτερες στρατηγικές βιωσιμότητας και εταιρικής υπευθυνότητας, όπως αυτές που εντάσσονται στο πλαίσιο του ESG (Environmental, Social & Governance).



Σχήμα 7: Συχνότητες δεξιοτήτων στον τομέα της Κυκλικής Οικονομίας (LinkedIn 2024 - 2025)

Η ενότητα ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των δεκαέξι δεξιοτήτων που ξεχωρίζουν και παρουσιάζουν αυξανόμενη ζήτηση για τα έτη 2024 και 2025, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα δεδομένα του LinkedIn στον τομέα της κυκλικής οικονομίας.

Πίνακας 13: Δεξιότητες με τη μεγαλύτερη ζήτηση στον τομέα της Κυκλικής Οικονομίας (LinkedIn 2024–2025)

Δεξιότητα	Συχνότητα Εμφάνισης	
1	Analytical Skills	51
2	Communication	44
3	Problem Solving	27
4	Circular Economy	21
5	Presentations	20
6	English	20
7	Negotiation	17
8	Sustainability	16
9	Strategy	12
10	Research Skills	12
11	Interpersonal Skills	11
12	Business Development	11
13	Writing	10
14	Training	9
15	Team Leadership	9
16	Critical Thinking	9

1. Αναλυτική σκέψη – Analytical skills

Η αναλυτική σκέψη αναδείχθηκε ως η δεξιότητα με τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης, με καταγραφή τις 51 αναφορές στο δείγμα δεδομένων. Πρόκειται για μία από τις πλέον κρίσιμες δεξιότητες που φαίνεται να αποκτούν ιδιαίτερη σημασία για το δυναμικό εργαζομένων του μέλλοντος και κυρίως για τον τομέα της κυκλικής οικονομίας.

2. Επικοινωνία – Communication

Η επικοινωνία, άλλη μια δεξιότητα που αφορά στις οριζόντιες δεξιότητες, είναι η αμέσως μεγαλύτερη συχνότητα με 44 καταγραφές στις αγγελίες εργασίας σχετικά με την κυκλική οικονομία. Αξίζει να σημειωθεί εδώ το πόσο σημαντικό αποτελεί το γεγονός να μπορεί να μεταδοθεί μια αξία, πληροφορία, γνώση ή άποψη, ορθά και αποτελεσματικά πόσο μάλλον όταν πρόκειται για στόχους που επιβάλλεται να εφαρμοστούν σωστά.

3. Επίλυση προβλημάτων - Problem Solving

Η δεξιότητα σχετικά με την ανάλυση και επίλυση προβλημάτων είναι η 3^η δεξιότητα που εμφανίζεται 27 φορές. Είναι μια δεξιότητα-κλειδί σε πολλούς κλάδους, όπως η μηχανική, διοίκηση, πληροφορική, περιβάλλον, κυκλική οικονομία καθώς βοηθά στη βαθύτερη κατανόηση των προβλημάτων και στη χάραξη στρατηγικών λύσεων.

4. Κυκλική οικονομία - Circular Economy

Η κυκλική οικονομία δεν είναι από μόνη της μία μεμονωμένη δεξιότητα, αλλά ένα πολυδιάστατο πλαίσιο γνώσεων και ικανοτήτων που συνδέεται με πολλές επί μέρους δεξιότητες. Εμφανίζεται σε συχνότητα 21 φορές και σχετικά με τις δεξιότητες σχετικές με την κυκλική οικονομία, εννοούμε ένα σύνολο ικανοτήτων που απαιτούνται για να μπορεί κάποιος να σχεδιάζει, να εφαρμόζει ή να υποστηρίζει κυκλικές πρακτικές στην παραγωγή, τη διαχείριση πόρων ή την επιχειρηματικότητα.

5. Παρουσίαση - Presentations

Η δεξιότητα της παρουσίασης εντοπίζεται και καταγράφεται 20 φορές σε θέσεις που ασχολούνται με την κυκλική οικονομία.

Σε ένα επαγγελματικό πλαίσιο αλλά και όχι μόνο, η ικανότητα του να μπορεί κάποιος να επικοινωνήσει, να διαμοιραστεί και να παρουσιάσει θέματα σημαντικά ώστε να ληφθούν σοβαρά αποφάσεις, αποτελεί μια σημαντική δεξιότητα. Η ικανότητα του να μπορεί κάποιος να παρουσιάσει με συνέπεια, μεταδοτικότητα και σαφήνεια μια ιδέα είναι ένα βασικό προσόν. Και πάλι λοιπόν παρατηρείται μια ήπια δεξιότητα να πρωταγωνιστεί και φαίνεται πως μπορεί να συμβάλει θετικά.

6. Αγγλική γλώσσα - English

Η δεξιότητα του να μπορεί κάποιος να επικοινωνήσει σε μια διεθνώς αναγνωρισμένη γλώσσα εμφανίζεται και αυτή 20 φορές στις θέσεις εργασίας. Δεν αποτελεί καθόλου τυχαίο γεγονός αφού είναι σημαντικό να διαμοιράζονται τα θέματα σε ευρύ κοινό, σε παγκόσμια εμβέλεια και να διαμοιράζονται κατανοητά, ξεκάθαρα και παραγωγικά.

Η δεξιότητα αυτή δείχνει ότι μπορεί κάποιος να συνεργάζεται με διεθνείς ομάδες, να επεξεργάζεται τεχνική τεκμηρίωση και να παρουσιάζονται έργα σε ευρύτερο, παγκόσμιο κοινό.

7. Διαπραγμάτευση - Negotiation

Η δεξιότητα της διαπραγμάτευσης εμφανίζεται με συχνότητα 17 φορές και καταλαμβάνει την 7^η θέση, ως μια δεξιότητα που μπορεί να δώσει λύση σε πολλά ζητήματα και όποιος την κατέχει ή την εξασκεί μπορεί να διεκδικήσει και να ζητήσει όσο και να δώσει σε έναν επαγγελματικό χώρο. Αξίζει να σημειωθεί ότι η δεξιότητα αυτή μπορεί να θεωρηθεί όχι μόνο έμφυτη ή ότι κάποιος θα μπορούσε να έχει τάση προς αυτήν, ενώ αποτελεί ένα σημαντικό κλειδί για όποιον την εξασκεί και για μια επιτυχία καθώς η βέλτιστη και επιτυχημένη συμφωνία θα αποδώσει και ευχαρίστηση σε όσους έχουν διαπραγματευτεί αποτελεσματικά.

8. Βιωσιμότητα - Sustainability

Αποτελεί πλέον ένα ιδιαίτερα σημαντικό προσόν στον σύγχρονο επαγγελματικό κόσμο, ειδικά σε τομείς όπως η κυκλική οικονομία, η ενέργεια, η κατασκευή, η βιομηχανία και η στρατηγική επιχειρήσεων. Η ικανότητα της κατανόησης, της εφαρμογής και προώθησης πρακτικών που συμβάλλουν στη διατήρηση των φυσικών πόρων, στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στην ενίσχυση της κοινωνικής και οικονομικής ισορροπίας παίζουν σημαντικό ρόλο.

Η βιωσιμότητα ως μέρος δεξιοτήτων εμφανίζεται 16 φορές και κατατάσσεται στην 8^η θέση.

Η σύνθετη αυτή δεξιότητα περιλαμβάνει το να μπορεί κάποιος να κατανοήσει περιβαλλοντικά θέματα, να εφαρμόσει βιώσιμες πρακτικές, να γνωρίζει από πρότυπα και κανονισμούς, να αξιολογεί τον κύκλο ζωής προϊόντων, να ενημερώνεται σχετικά με τους πυλώνες ESG και να μπορεί να αναπτύσσει περιβαλλοντικές στρατηγικές.

9. Στρατηγική – Strategy

Η στρατηγική ως δεξιότητα είναι εξαιρετικά κρίσιμη όταν μιλάμε για την κυκλική οικονομία, καταγράφεται 12 φορές και αφορά στο να μπορεί κάποιος να σχεδιάζει και να υλοποιεί μακροπρόθεσμα σχέδια που μετασχηματίζουν τον τρόπο λειτουργίας επιχειρήσεων ή οργανισμών προς πιο βιώσιμα, αποδοτικά και κυκλικά μοντέλα.

Η ικανότητα να χαράσσει κανείς σχέδιο δράσης με στόχο την επίτευξη βιώσιμων και αποδοτικών λύσεων, εστιάζοντας σε κυκλικές πρακτικές, καινοτομία, και περιβαλλοντική υπευθυνότητα.

Στην κυκλική οικονομία, η στρατηγική δεν είναι απλώς ένα επιχειρηματικό πλάνο – είναι ένας ολιστικός σχεδιασμός που λαμβάνει υπόψη τα:

- Κλείσιμο των κύκλων ζωής των προϊόντων και υλικών (LCA)

- Ενσωμάτωση κυκλικών μοντέλων (reuse, repair, recycle) στη λειτουργία της επιχείρησης
- Αξιολόγηση ρίσκου και ευκαιριών σχετικών με την ενεργειακή, περιβαλλοντική και οικονομική βιωσιμότητα (Risk Assessment)
- Ευθυγράμμιση με στόχους ESG και SDGs
- Επιχειρησιακή καινοτομία με κυκλική προσέγγιση (π.χ. circular business models)

10. Δεξιότητες έρευνας - Research Skills

Δεξιότητες έρευνας που αφορούν στην συγκέντρωση, ανάλυση, αξιολόγηση και ερμηνεία πληροφοριών, με σκοπό την επίλυση προβλημάτων, την ανάπτυξη νέων ιδεών και την τεκμηρίωση βιώσιμων πρακτικών ή στρατηγικών.

Κατατάσσεται στην 10^η θέση καθώς καταγράφηκε και αυτή με συχνότητα 12 φορές.

Στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, οι ερευνητικές δεξιότητες βοηθούν:

- Στην αναγνώριση νέων τάσεων και τεχνολογιών (π.χ. circular materials, bio-based products)
- Στην αξιολόγηση υφιστάμενων συστημάτων παραγωγής & κατανάλωσης
- Στη συλλογή δεδομένων για περιβαλλοντικούς δείκτες, ESG και SDGs
- Στην τεκμηρίωση αποφάσεων στρατηγικής μετάβασης προς κυκλικά μοντέλα
- Στη σύνδεση επιστημονικής γνώσης με την επιχειρησιακή πράξη

11. Δεξιότητες διαπροσωπικών σχέσεων – Interpersonal Skills

Οι διαπροσωπικές δεξιότητες (Interpersonal Skills) περιλαμβάνουν την ικανότητα επικοινωνίας, συνεργασίας, ενσυναίσθησης, διαχείρισης σχέσεων με άλλα άτομα σε επαγγελματικό περιβάλλον.

Η παρουσία τους με συχνότητα 11 εμφανίσεων στις αγγελίες εργασίας που σχετίζονται με την Κυκλική Οικονομία καταδεικνύει τη συμβολή τους στη διατομεακή συνεργασία και στην επίτευξη συστημικών λύσεων.

Η κυκλική οικονομία απαιτεί συνεργασία μεταξύ διαφορετικών κλάδων (βιομηχανία, έρευνα, τοπική αυτοδιοίκηση, εφοδιαστική αλυσίδα). Οι διαπροσωπικές δεξιότητες είναι κρίσιμες για τη συν-δημιουργία λύσεων σε κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα, τη διαχείριση ενδιαφερόμενων μερών (stakeholders), τη διαπραγμάτευση αλλαγών σε παραγωγικές διαδικασίες και πολιτικές.

12. Δεξιότητα επιχειρηματικής ανάπτυξης - Business Development

Η δεξιότητα σχετικά με την Ανάπτυξη Επιχειρηματικής Δραστηριότητας αφορά στην ικανότητα εντοπισμού, δημιουργίας και αξιοποίησης νέων επιχειρηματικών ευκαιριών. Με 11 εμφανίσεις στις σχετικές αγγελίες εργασίας, κατατάσσεται στις σημαντικότερες δεξιότητες για ρόλους που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία.

Η σημασία της στην Κυκλική Οικονομία προκύπτει από την μετάβαση σε κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα όπου προϋποθέτει καινοτόμα στρατηγική σκέψη και επαναπροσδιορισμό της αξίας προϊόντων/υπηρεσιών, απαιτούνται ικανότητες για αναγνώριση αγορών που ευνοούν την κυκλικότητα, ανάπτυξης συνεργασιών (π.χ. σε βιομηχανικά οικοσυστήματα), σχεδιασμού λύσεων που προσφέρουν τόσο περιβαλλοντικά όσο και οικονομικά οφέλη.

13. Γραπτός λόγος, γραπτή επικοινωνία – Writing

Στην κυκλική οικονομία, η δεξιότητα της γραπτής επικοινωνίας εμφανίζεται με συχνότητα 10 εμφανίσεων και είναι κρίσιμη και αποσκοπεί στη σύνταξη τεχνικών εκθέσεων, περιβαλλοντικών πολιτικών, προτάσεων χρηματοδότησης και εκπαιδευτικού υλικού. Υποστηρίζει τη διάδοση βιώσιμων πρακτικών, την τεκμηρίωση κυκλικών λύσεων και την ευαισθητοποίηση ενδιαφερόμενων μερών μέσω σαφούς, τεκμηριωμένου και στοχευμένου λόγου.

14. Εκπαίδευση – Training

Η δεξιότητα της εκπαίδευσης με εμφάνιση της 9 φορές, στην κυκλική οικονομία αφορά στην ικανότητα σχεδιασμού και παροχής εκπαιδευτικών δράσεων για την κατανόηση και εφαρμογή κυκλικών αρχών, όπως η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση, η οικολογική σχεδίαση και τα βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα.

Περιλαμβάνει τη δημιουργία κατάλληλου υλικού, την προσαρμογή περιεχομένου ανά κοινό (π.χ. τεχνικοί, στελέχη, πολίτες) και την ενίσχυση της συμμετοχής σε δράσεις περιβαλλοντικής ευθύνης και αλλαγής κουλτούρας.

15. Ηγεσία – Leadership

Στην κυκλική οικονομία, η ηγεσία αφορά στην ικανότητα καθοδήγησης ομάδων ή οργανισμών προς τη μετάβαση σε βιώσιμα, κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα. Περιλαμβάνει όραμα για αλλαγή, ευθυγράμμιση στρατηγικών με τις αρχές της

κυκλικής οικονομίας, την ενίσχυση συνεργειών μεταξύ τμημάτων ή φορέων και την παρακίνηση ομάδων για την υιοθέτηση καινοτόμων και υπεύθυνων πρακτικών με θετικό περιβαλλοντικό και κοινωνικό αποτύπωμα.

16. Κριτική σκέψη – Critical Thinking

Η κριτική σκέψη, δεξιότητα με 9 εμφανίσεις, είναι παρόλα αυτά μια δεξιότητα απαραίτητη για την αξιολόγηση όχι μόνο περιβαλλοντικών, τεχνικών αλλά και οικονομικών δεδομένων και άλλων με στόχο τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων.

Περιλαμβάνει την ικανότητα εντοπισμού βιώσιμων κα μη βιώσιμων πρακτικών, την ανάλυση κύκλων ζωής προϊόντων, την εκτίμηση ρίσκου και κόστους, κινδύνων και ευκαιριών, καθώς και τη διάκριση μεταξύ πραγματικά κυκλικών λύσεων και πρακτικών.

4.3 Πλαίσιο ταξινόμησης δεξιοτήτων βάσει του Ευρωπαϊκού λεξικού DISCO

Η κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων είναι θεμιτό να ανάγεται από έγκυρες και επιστημονικές πηγές καθώς και να τεκμηριώνεται ο ρόλος των κατηγοριών, η πολυπλοκότητά και η αλληλοσυσχέτιση (ο συνδυασμός) αυτών.

Η πρώτη σκέψη που διατυπώθηκε για την κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων στην Κυκλική Οικονομία είναι βάσει της ταξινόμησής τους σε δύο κύριες κατηγορίες, αυτές των τεχνικών και οριζόντιων δεξιοτήτων.

Η διαδικασία αυτή δεν είναι απλή, καθώς πολλές δεξιότητες ανήκουν όχι μόνο σε μια κατηγορία αλλά αναλόγως το πλαίσιο αναφοράς και τον τομέα, τον κλάδο ή το επαγγελματικό πεδίο, πολλές δεξιότητες μπορεί να κατατάσσονται σε περισσότερες από μια κατηγορίες, ενώ κάποιες εξειδικευμένες δεξιότητες να μην αντιστοιχίζονται σε καμία από αυτές.

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ, (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης), στα αγγλικά OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), ένας διεθνής οργανισμός που έχει αναπτύξει σημαντική δουλειά γύρω από τις δεξιότητες (skills), κάνοντας συστηματική διάκριση σε τύπους και παρέχοντας πολιτικές κατευθύνσεις, προσεγγίζει τις δεξιότητες ως σύνθετες (competencies).

Οι δεξιότητες μπορούν να αναφερθούν τόσο σε γνωστικές, όσο και σε μη γνωστικές ικανότητες, ενώ ο συνδυασμός τους αποτελεί τις τεχνικές δεξιότητες που είναι συγκεκριμένες για μια εργασία, επάγγελμα ή τομέα (ΟΟΣΑ, 2017).

Παράλληλα, πολλές βιβλιογραφίες αναφέρουν τους όρους για τις δεξιότητες, όπως: βασικές, εγκάρσιες, δεξιότητες-κλειδιά, οριζόντιες ή κοινωνικές, κοινωνικό-συναισθηματικές, δεξιότητες για την απασχόληση, δεξιότητες ζωής, ψηφιακές δεξιότητες, διοικητικές δεξιότητες, εκπαιδευτικές δεξιότητες, εργασιακές δεξιότητες κτλ. (Κρασαδάκη, Ε., Κοινωνικές/ Επικοινωνιακές και ψηφιακές δεξιότητες στην εκπαίδευση και στην εργασία τον 21ο αιώνα).

Ως συμπέρασμα των παραπάνω προκύπτει ότι δεν υπάρχει μια και μόνο αποδεκτή ορολογία των κατηγοριών των δεξιοτήτων.

Στο κεφάλαιο αυτό λοιπόν, γίνεται η κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων που εμφανίστηκαν με τις μεγαλύτερες συχνότητες σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τομέα απασχόλησης στην Κυκλική Οικονομία.

Στο εγχείρημα αυτό ένα εργαλείο αποτελεί το Ευρωπαϊκό Λεξικό Δεξιοτήτων και Ικανοτήτων (The European Dictionary of Skills and Competences) DISCO, της ΕΕ, το οποίο επιδιώκει να αποσαφηνίσει μια σειρά δεξιοτήτων και ικανοτήτων χρήσιμων για την αγορά εργασίας και την εκπαίδευση, οι οποίες δεν υπάγονται σε κάποιο τομέα επαγγελματικής δραστηριότητας.

Το European Dictionary of Skills and Competencies, DISCO, αποτελεί ένα λεξικό όρων, για επαγγελματικές και μη επαγγελματικές (εγκάρσιες) δεξιότητες & ικανότητες.

Η επιλογή αυτού του εργαλείου κατηγοριοποίησης των δεξιοτήτων στην Κυκλική Οικονομία συντέλεσε καθοριστικά καθώς παρέχει κοινή βάση για όλους τους τομείς και εξασφαλίζει συνέπεια στην κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων, διευκολύνει τη σύνδεση μεταξύ διαφορετικών χωρών και συστημάτων εκπαίδευσης, ιεραρχεί και υποστηρίζει την βαθύτερη ανάλυση, την εύρεση συνωνύμων ή σχετικών δεξιοτήτων, αποτελεί εργαλείο για βιογραφικά και μεταφράσεις, αυξάνοντας την ευχρηστία και αξιοπιστία και τέλος συμβάλλει στη δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού συστήματος δεξιοτήτων, επιχειρησιακών προτύπων και τάσεων (ESCO - Ευρωπαϊκή ταξινόμηση δεξιοτήτων, ικανοτήτων και επαγγελμάτων).

Οι μη επαγγελματικές (εγκάρσιες) δεξιότητες αφορούν σε όλα τα άτομα, δεν εξειδικεύονται ανά τομέα απασχόλησης και χωρίζονται στις παρακάτω επιμέρους κατηγορίες, όπως:

1. Προσωπικές δεξιότητες και ικανότητες, οι οποίες διακρίνονται σε:
 - a. Νοητικές δεξιότητες και ικανότητα επίλυσης προβλημάτων
 - b. Προσωπικές δεξιότητες και Δυνατότητες
 - c. Φυσικά χαρακτηριστικά και Δυνατότητες
2. Κοινωνικές δεξιότητες και ικανότητες ή αλλιώς σύμφωνα με το λεξικό DISCO (διαπροσωπικές δεξιότητες ή κοινωνικές και οργανωσιακές δεξιότητες), αναλύονται ως εξής:
 - a. Βασικές ικανότητες στην προφορική έκφραση (σωστή διατύπωση, σωστή χρήση κανόνων γραμματικής)
 - b. Καθαρή και ευδιάκριτη χρήση των λέξεων
 - c. Ικανότητα γραπτής έκφρασης (ευδιάκριτο στυλ γραφής, δημιουργικό στυλ γραφής, κομψό στυλ γραφής, γράψιμο κειμένων, γράψιμο τεχνικών κειμένων)
 - d. Αποτελεσματικότητα στην έκφραση ερωτήσεων
 - e. Δημιουργία κοινωνικών επαφών και καλλιέργεια κοινωνικών επαφών
 - f. Διαπολιτισμικές ικανότητες
 - g. Αντίληψη ακοής
 - h. Δεξιότητα διαπραγμάτευσης (δυνατότητα εύρεσης συμβιβασμού, δυνατότητα διαχείρισης δύσκολων καταστάσεων, δυνατότητα επίτευξης συμφωνίας, αποφυγή διαφωνιών, επίλυση διαφωνιών, διπλωματικές δεξιότητες, πειστικότητα, ταλέντο στις πωλήσεις)
 - i. Κατανόηση προφορικού λόγου
 - j. Ενεργή συμμετοχή σε συζητήσεις
 - k. Τεχνικές παρουσιάσεων
 - l. Δεξιότητες ρητορικής
 - m. Κατεύθυνση στην εξυπηρέτηση (κατεύθυνση στον πελάτη)
 - n. Ικανότητα διδασκαλίας (ταλέντο διδασκαλίας για συμμετοχή για παράδειγμα σε ενδοεπιχειρησιακά προγράμματα επιμόρφωσης)

- ο. Δεξιότητες εργασίας σε ομάδα (δυνατότητα παρακίνησης, ανάπτυξη ομάδας, ηγεσία στην ομάδα)

Πίνακας 14: Πλαίσιο ταξινόμησης δεξιοτήτων βάσει του Ευρωπαϊκού λεξικού DISCO

Δεξιότητες		
A. Επαγγελματικές δεξιότητες/ Τομέας απασχόλησης	B. Μη επαγγελματικές δεξιότητες/ Εγκάρσιες δεξιότητες	
	1. Προσωπικές δεξιότητες	2. Κοινωνικές/Διαπροσωπικές δεξιότητες
	a. Νοητικές δεξιότητες και ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	a. Προφορική έκφραση
	b. Προσωπικές δεξιότητες και Δυνατότητες	b. Καθαρή και ευδιάκριτη χρήση των λέξεων
	c. Φυσικά χαρακτηριστικά και Δυνατότητες	c. Γραπτή έκφραση
		d. Έκφραση ερωτήσεων
		e. Δημιουργία κοινωνικών επαφών
		f. Διαπολιτισμικές ικανότητες
		g. Αντίληψη ακοής
		h. Δεξιότητα διαπραγμάτευσης
		i. Κατανόηση προφορικού λόγου
		j. Ενεργή συμμετοχή σε συζητήσεις
		k. Τεχνικές παρουσιάσεων
		l. Δεξιότητες ρητορικής
		m. Εξυπηρέτηση (κατεύθυνση στον πελάτη)
		n. Ικανότητα διδασκαλίας
		ο. Δεξιότητες εργασίας σε ομάδα

4.3.1 Κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων για την Κυκλική Οικονομία

- Η 1^η δεξιότητα που καταγράφηκε τις περισσότερες φορές με 51 εμφανίσεις, είναι αυτή της Αναλυτικής Σκέψης, η οποία σύμφωνα με την ανάλυση ομάδων εγκάρσιων δεξιοτήτων ανήκει στην ομάδα των προσωπικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Αναλύεται επιμέρους στις νοητικές δεξιότητες και ικανότητες επίλυσης προβλημάτων. (1.a.).

- Η 2^η δεξιότητα της Επικοινωνίας, με συχνότητα 44 φορές, συχνότητα εμφάνισης κοντινή στην πρώτη, ανήκει στις εγκάρσιες δεξιότητες και συγκεκριμένα στις κοινωνικές ή αλλιώς διαπροσωπικές και κοινωνικές οργανωσιακές δεξιότητες. (2.a.), (2.b.), (2.c.)

- Η 3^η δεξιότητα, η Επίλυση προβλημάτων, με συχνότητα εμφάνισης τις 27 φορές είναι δεξιότητα που μπορεί να καταταγεί κυρίως στις προσωπικές δεξιότητες και συγκεκριμένα στις νοητικές - γνωστικές δεξιότητες, (cognitive skills), (1.α.). Είναι συχνό να καταταγεί τόσο στις κοινωνικές όσο και στις διοικητικές δεξιότητες, ανάλογα με το πλαίσιο. Αυτό σημαίνει ότι αν ληφθεί υπόψιν μια γενική ικανότητα ανάλυσης και επίλυσης καταστάσεων σε έναν χώρο εργασίας, ειδικά σε συνδυασμό με τη λήψη αποφάσεων ή την οργάνωση, τότε ανήκει στις διοικητικές δεξιότητες ή «γνωστικές» δεξιότητες. Αν ληφθεί υπόψιν η επίλυση προβλημάτων σε μια ομάδα, όπως και η διαπραγμάτευση και η ενσυναίσθηση, τότε μπορεί να εμπίπτει και στις κοινωνικές δεξιότητες (social skills ή soft skills).

Η 4^η δεξιότητα της Κυκλικής Οικονομίας αναφέρεται στην ικανότητα κατανόησης, σχεδιασμού και εφαρμογής πρακτικών που βασίζονται στην επαναχρησιμοποίηση πόρων, την παράταση του κύκλου ζωής των προϊόντων και τη μείωση αποβλήτων, με στόχο την ενίσχυση της βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης. Στο πλαίσιο της ταξινόμησης DISCO, η δεξιότητα αυτή τοποθετείται σε διατομεακά πεδία που αφορούν την περιβαλλοντική ευαισθησία, τη διαχείριση υλικών και αποβλήτων, την καινοτομία στη βιομηχανία και την ανάπτυξη πράσινων επιχειρηματικών μοντέλων. Η κυκλική οικονομία ως επαγγελματική δεξιότητα προϋποθέτει γνώσεις σχετικά με κυκλικά μοντέλα παραγωγής, κατανόηση ροών υλικών, ικανότητα συνεργασίας με ενδιαφερόμενους φορείς κατά μήκος της αλυσίδας αξίας και εξοικείωση με κανονιστικά και πολιτικά εργαλεία που στηρίζουν τη μετάβαση σε κυκλικές πρακτικές. Παράλληλα, συνδυάζει τεχνικές, ψηφιακές και διαχειριστικές δεξιότητες, όπως αναδεικνύεται και σε σύγχρονα ευρωπαϊκά πλαίσια, μεταξύ των οποίων και η πλατφόρμα ESCO. Η κυκλική οικονομία ως επαγγελματική δεξιότητα, είναι κρίσιμη για ένα ευρύ φάσμα τομέων, όπως η μεταποίηση, οι κατασκευές, η ενέργεια, η αγροδιατροφή και οι υπηρεσίες logistics, αποτελώντας βασικό πυλώνα για τη μετάβαση σε ένα πιο αποδοτικό, ανθεκτικό και περιβαλλοντικά υπεύθυνο παραγωγικό σύστημα.

- Η 5^η δεξιότητα είναι η δεξιότητα της Παρουσίασης (εμφάνιση 20 φορές), η οποία μπορεί να ενταχθεί στις εγκάρσιες κοινωνικές δεξιότητες και ικανότητες, σύμφωνα με το ταξινομικό πλαίσιο δεξιοτήτων του DISCO, (2.κ.). Πρόκειται για την ικανότητα να διατυπώνει κανείς με σαφήνεια και πειστικότητα πληροφορίες σε προφορικό επίπεδο προς ένα ακροατήριο, αξιοποιώντας κατάλληλα τεχνικές επικοινωνίας και

προσαρμόζοντας το μήνυμα ανάλογα με το κοινό. Στον τομέα της Κυκλικής Οικονομίας η δεξιότητα της παρουσίας θα δώσει την ευχέρεια να διαδοθούν οι γνώσεις γύρω από βιώσιμα ζητήματα και πρακτικές και να παρουσιαστούν στρατηγικές και πλάνα μεταξύ διαφόρων ενδιαφερομένων.

- Η 6^η δεξιότητα της γλώσσας των Αγγλικών, εντοπίζεται στην ομάδα των προσωπικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων και αναλύεται μέσα από τις νοητικές δεξιότητες, στην ικανότητα εκμάθησης νέων γλωσσών, (1.a). Η συχνότητα εμφάνισης αυτής ήταν οι 20 φορές, γεγονός που δείχνει ότι δίδεται έμφαση στην διαπολιτισμική νοοτροπία κάποιου εργαζόμενου σε θέσεις που αφορούν παγκόσμια θέματα όπως είναι η Κυκλική Οικονομία.

- Η 7^η δεξιότητα της Διαπραγμάτευσης, σύμφωνα με το πλαίσιο DISCO εντάσσεται στην κατηγορία των κοινωνικών δεξιοτήτων (2.h.) και περιλαμβάνει την ικανότητα να επιτυγχάνονται συμφωνίες μέσω διαλόγου, αντιμετωπίζοντας συγκρούσεις και διευκολύνοντας τη συνεργασία. Στον τομέα της κυκλικής οικονομίας, η διαπραγμάτευση είναι απαραίτητη για τη διαχείριση συμφωνιών μεταξύ διαφορετικών φορέων (π.χ. επιχειρήσεις, κρατικές υπηρεσίες, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί), την επίλυση συγκρούσεων που προκύπτουν κατά την εφαρμογή βιώσιμων πολιτικών και πρακτικών, την διασφάλιση της αποδοχής και υποστήριξης στρατηγικών για την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση πόρων και την ενίσχυση της συνεργασίας σε διατομεακά πλαίσια που προωθούν την κυκλική οικονομία.

Η 8^η δεξιότητα της βιωσιμότητας στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας μεταφράζεται σε επαγγελματική δεξιότητα και ικανότητα της κατανόησης και εφαρμογής αρχών όπως η αποδοτική χρήση πόρων, η μείωση αποβλήτων, η οικολογική σχεδίαση, η συνεργασία για την ανάπτυξη συστημάτων επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Η δεξιότητα αυτή δεν είναι μόνο τεχνική, αλλά απαιτεί και συστημική σκέψη, στρατηγική οπτική και ηθική δέσμευση απέναντι στις αρχές της περιβαλλοντικής και κοινωνικής υπευθυνότητας. Η βιωσιμότητα ως επαγγελματική δεξιότητα είναι ιδιαίτερα κρίσιμη σε τομείς που σχετίζονται με τη βιομηχανία, τις κατασκευές, τη διαχείριση φυσικών πόρων, τον σχεδιασμό προϊόντων και τις υπηρεσίες κυκλικής επιχειρηματικότητας, αντανakλώντας την ανάγκη για μετάβαση προς μοντέλα που βασίζονται σε κυκλικές αρχές και μακροπρόθεσμη περιβαλλοντική ανθεκτικότητα.

- Η δεξιότητα της Στρατηγικής είναι η 9^η δεξιότητα με συχνότητα τις 12 φορές. Εντάσσεται ως επιμέρους ικανότητα σε διάφορα πεδία, ανάλογα με το πλαίσιο στο οποίο εφαρμόζεται. Στον τομέα της κυκλικής οικονομίας, η στρατηγική δεξιότητα μπορεί να καταταχθεί στις Νοητικές δεξιότητες και ικανότητα επίλυσης προβλημάτων (1.a). Συγκεκριμένα, αφορά στον σχεδιασμό και την υλοποίηση μακροπρόθεσμων, βιώσιμων επιχειρηματικών και περιβαλλοντικών μοντέλων που υποστηρίζουν την κυκλικότητα πόρων, την αποδοτική διαχείριση υλικών, και την προσαρμογή σε νέες κανονιστικές απαιτήσεις. Η στρατηγική σκέψη στον τομέα αυτό επιτρέπει την ενσωμάτωση καινοτόμων λύσεων, την αξιολόγηση περιβαλλοντικών και οικονομικών παραμέτρων καθώς και τη διαχείριση πολύπλοκων συστημάτων με στόχο τη μετάβαση σε βιώσιμα, κυκλικά μοντέλα παραγωγής και κατανάλωσης.

- Η 10^η δεξιότητα της Έρευνας αποτελεί βασικό πυλώνα των νοητικών και γνωστικών δεξιοτήτων και εντάσσεται στο πλαίσιο (1.a.). Σύμφωνα με το πλαίσιο DISCO, σχετίζονται με την ικανότητα συλλογής, αξιολόγησης, ανάλυσης δεδομένων, τη χρήση επιστημονικών μεθόδων και εργαλείων για την εξαγωγή τεκμηριωμένων συμπερασμάτων, την κριτική προσέγγιση πληροφοριών και την εφαρμογή γνώσης σε πραγματικά προβλήματα. Στον τομέα της κυκλικής οικονομίας, οι δεξιότητες έρευνας είναι κρίσιμες για την αναγνώριση περιβαλλοντικών και τεχνολογικών προκλήσεων που αφορούν στις ροές υλικών, την ανακύκλωση και την αποδοτική χρήση των πόρων, την συγκριτική αξιολόγηση επιχειρησιακών πρακτικών βάσει βιωσιμότητας και κυκλικών δεικτών, την τεκμηρίωση νέων κυκλικών μοντέλων μέσω πρωτογενούς και δευτερογενούς έρευνας, την υποστήριξη καινοτόμων λύσεων με επιστημονική μεθοδολογία και δεδομένα. Οι δεξιότητες αυτές λειτουργούν ως καταλύτης για τη μετάβαση από γραμμικά σε κυκλικά συστήματα, καθώς επιτρέπουν την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων και την ανάπτυξη αποδοτικών και βιώσιμων στρατηγικών.

- Η 11^η δεξιότητα των Διαπροσωπικών Σχέσεων, εντάσσεται σύμφωνα με το ταξινομικό πλαίσιο του DISCO, στις κοινωνικές και οργανωσιακές δεξιότητες (interpersonal skills) (2.e.). Περιλαμβάνουν την ικανότητα δημιουργίας και διατήρησης θετικών κοινωνικών επαφών, τη συνεργασία με άτομα διαφορετικής πολιτισμικής ή επαγγελματικής προέλευσης, καθώς και την ενσυναίσθηση, την κατανόηση, την υποστήριξη και την ενεργή ακρόαση σε συνεργατικά περιβάλλοντα. Στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, οι δεξιότητες αυτές είναι ιδιαίτερα κρίσιμες, καθώς οι κυκλικές πρακτικές βασίζονται στη συνεργασία μεταξύ πολλαπλών

ενδιαφερόμενων μερών. Η επιτυχής ανάπτυξη και εφαρμογή κυκλικών μοντέλων προϋποθέτει ομαδική εργασία, ανοιχτή επικοινωνία και χτίσιμο εμπιστοσύνης. Η ικανότητα ενός επαγγελματία να αναπτύσσει και να διαχειρίζεται διαπροσωπικές σχέσεις υποστηρίζει τη μετάβαση από γραμμικά και ανταγωνιστικά μοντέλα σε βιώσιμα και συνεργατικά κυκλικά συστήματα.

- Η 12^η δεξιότητα της Επιχειρηματικής Ανάπτυξης, δεν αποτελεί αυτοτελή κατηγορία στο πλαίσιο του DISCO, κατανέμεται σε επιμέρους γνωστικά και λειτουργικά πεδία που σχετίζονται με τη στρατηγική σκέψη, την καινοτομία, την αναγνώριση επιχειρηματικών ευκαιριών και τη διαχείριση έργων. Ανάλογα με το περιβάλλον εφαρμογής, σχετίζονται με τις νοητικές δεξιότητες και την επίλυση προβλημάτων (1.α), αλλά και με διατομεακές δεξιότητες που αφορούν στην ηγεσία, τη λήψη αποφάσεων και την επιχειρηματικότητα. Στον τομέα της κυκλικής οικονομίας, οι δεξιότητες επιχειρηματικής ανάπτυξης αποκτούν ιδιαίτερη σημασία, καθώς η μετάβαση σε κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα απαιτεί τη σύλληψη και υλοποίηση νέων μορφών αξίας. Ο επαγγελματίας καλείται να εντοπίσει ευκαιρίες που προκύπτουν από την ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση, την αξιοποίηση υποπροϊόντων και την αναδιοργάνωση αλυσίδων αξίας, διαμορφώνοντας βιώσιμες και αποδοτικές επιχειρηματικές προσεγγίσεις. Η ανάπτυξη νέων κυκλικών αγορών, προϊόντων και υπηρεσιών στηρίζεται στην ικανότητα διαμόρφωσης στρατηγικής, σύνδεσης με εταίρους και προσέλκυσης επενδύσεων που ευθυγραμμίζονται με τις αρχές της βιωσιμότητας.

- Η 13^η δεξιότητα του Γραπτού Λόγου εντάσσεται στις κοινωνικές και οργανωσιακές δεξιότητες, σύμφωνα με την ταξινόμηση του DISCO και ειδικότερα στην υποκατηγορία που αφορά την ικανότητα γραπτής έκφρασης. Η συγκεκριμένη δεξιότητα περιλαμβάνει την ικανότητα διατύπωσης σαφούς, κατανοητού και αποτελεσματικού γραπτού λόγου, με δημιουργική ή τεχνική ακρίβεια, ανάλογα με το εκάστοτε επικοινωνιακό πλαίσιο.

Η ικανότητα συγγραφής τεχνικών κειμένων, αναφορών, προτάσεων ή περιεχομένου επικοινωνίας συνιστά βασική προϋπόθεση για την επαγγελματική αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία. Στην κυκλική οικονομία, η γραπτή επικοινωνία αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς η ορθή διατύπωση εννοιών, μεθοδολογιών και επιχειρημάτων είναι απαραίτητη για την τεκμηρίωση κυκλικών στρατηγικών, τη σύνταξη προτάσεων χρηματοδότησης, τη διατύπωση πολιτικών και την επικοινωνία με εταίρους ή θεσμούς.

Παράλληλα, η ικανότητα συντάξεως σαφών και εμπεριστατωμένων εγγράφων ενισχύει την κατανόηση και υιοθέτηση πρακτικών κυκλικής διαχείρισης από εμπλεκόμενα μέρη, διευκολύνοντας τη διάδοση της γνώσης και την ενίσχυση συνεργειών

- Η 14^η δεξιότητα της Εκπαίδευσης εντάσσεται στο πλαίσιο των κοινωνικών και οργανωσιακών δεξιοτήτων του DISCO και πιο συγκεκριμένα στην υποκατηγορία που αφορά την ικανότητα διδασκαλίας, ικανότητα μετάδοσης γνώσης, συμμετοχή σε επιμορφωτικά προγράμματα, ενδοεπιχειρησιακή κατάρτιση. Η εκπαιδευτική δεξιότητα προϋποθέτει επάρκεια στην οργάνωση και επικοινωνία της γνώσης, προσαρμογή στο επίπεδο του εκπαιδευόμενου, καθώς και διάθεση υποστήριξης και ενίσχυσης της μάθησης. Στον τομέα της κυκλικής οικονομίας, η εκπαίδευση αποκτά καίρια σημασία, καθώς η υιοθέτηση κυκλικών πρακτικών προϋποθέτει αλλαγή νοοτροπίας, μεταφορά τεχνογνωσίας και διαρκή κατάρτιση τόσο σε τεχνικό όσο και σε οργανωσιακό επίπεδο. Ο επαγγελματίας που διαθέτει εκπαιδευτική ικανότητα μπορεί να διαδραματίσει ρόλο στην κυκλική γνώση, ενισχύοντας την ενδοεπιχειρησιακή μάθηση και συμβάλλοντας στην ενσωμάτωση βιώσιμων αρχών σε ευρύτερα παραγωγικά και κοινωνικά συστήματα.

- Η 15^η δεξιότητα της Ηγεσίας εντάσσεται στις κοινωνικές και οργανωσιακές δεξιότητες του DISCO, με αναφορά στην ικανότητα καθοδήγησης ομάδας, εμπύχωσης, διαχείρισης και ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού. Η ηγεσία περιλαμβάνει την λήψη αποφάσεων, την ανάληψη ευθύνης, την διαχείριση πόρων και συγκρούσεων, καθώς και καθοδήγηση προς κοινό στόχο με όραμα και ενσυναίσθηση. Στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, η ηγεσία είναι αναγκαία για τη μετάβαση από παραδοσιακά γραμμικά μοντέλα σε καινοτόμα και συνεργατικά κυκλικά συστήματα. Ο ηγέτης σε αυτό το πεδίο καλείται να εμπνεύσει και να κατευθύνει ομάδες μέσα σε περιβάλλοντα πολυπλοκότητας και αβεβαιότητας, να προωθήσει την καινοτομία και να εξασφαλίσει τη δέσμευση των ενδιαφερόμενων μερών προς τη βιώσιμη ανάπτυξη.

- Η 16^η δεξιότητα της Κριτικής Σκέψης κατατάσσεται στο πλαίσιο των νοητικών δεξιοτήτων και της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων (1.a), σύμφωνα με το DISCO. Πρόκειται για δεξιότητα που περιλαμβάνει την ικανότητα αξιολόγησης πληροφοριών, αποδόμησης επιχειρημάτων, αναγνώρισης ασυνεπειών, και τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων με αναλυτική και αντικειμενική προσέγγιση. Στην κυκλική οικονομία, η κριτική σκέψη επιτρέπει στους επαγγελματίες να επανεξετάζουν καθιερωμένα πρότυπα

παραγωγής και κατανάλωσης, να αξιολογούν την αποδοτικότητα κυκλικών στρατηγικών και να εντοπίζουν βελτιώσεις στα επιχειρησιακά ή περιβαλλοντικά συστήματα. Ενισχύει τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων βάσει στοιχείων και τη διαμόρφωση καινοτόμων προσεγγίσεων που απαντούν στις προκλήσεις της βιωσιμότητας.

Συνοψίζοντας, οι πιο συχνά καταγεγραμμένες δεξιότητες που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία περιλαμβάνουν κυρίως την Αναλυτική Σκέψη (51 φορές), η οποία ανήκει στις προσωπικές νοητικές δεξιότητες και αφορά την επίλυση προβλημάτων. Ακολουθεί η Επικοινωνία (44 φορές), μια κοινωνική, διαπροσωπική δεξιότητα για την αποτελεσματική μετάδοση πληροφοριών και συνεργασία. Η Επίλυση Προβλημάτων (27 φορές) συνδέεται με νοητικές, κοινωνικές ή διοικητικές δεξιότητες ανάλογα με το πλαίσιο εφαρμογής. Άλλες σημαντικές δεξιότητες είναι η Παρουσίαση (κοινωνικές δεξιότητες), η Εκμάθηση Αγγλικών (νοητικές δεξιότητες), η Διαπραγμάτευση (κοινωνικές δεξιότητες) για τη διαχείριση συμφωνιών μεταξύ φορέων, η Στρατηγική (νοητικές δεξιότητες) για το σχεδιασμό βιώσιμων μοντέλων, και οι Δεξιότητες Έρευνας (νοητικές/γνωστικές) που υποστηρίζουν την καινοτομία και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Οι δεξιότητες Διαπροσωπικών Σχέσεων και η Ηγεσία (κοινωνικές και οργανωσιακές δεξιότητες) είναι κρίσιμες για τη συνεργασία και την καθοδήγηση ομάδων στην εφαρμογή κυκλικών πρακτικών. Οι δεξιότητες Επιχειρηματικής Ανάπτυξης διατρέχουν νοητικά και διοικητικά πεδία και αφορούν την ανάπτυξη καινοτόμων κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων. Η Γραπτή Επικοινωνία και η Εκπαίδευση είναι απαραίτητες για την τεκμηρίωση και τη διάχυση γνώσης. Τέλος, η Κριτική Σκέψη επιτρέπει την αξιολόγηση και βελτίωση των κυκλικών στρατηγικών. Σημειώνεται πως η Κυκλική Οικονομία και η Βιωσιμότητα δεν είναι μεμονωμένες δεξιότητες, αλλά ευρύτερα πολυδιάστατα πλαίσια γνώσεων και αξιών που απαιτούν συνδυασμό πολλών δεξιοτήτων για την εφαρμογή τους.

5. Συμπεράσματα και Μελλοντική Εργασία

Στην παρούσα διπλωματική εργασία εξετάστηκε η διασύνδεση της Κυκλικής Οικονομίας με τα πρότυπα ESG και τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης SDG.

Μέσω της βιβλιογραφικής αναφοράς και των επιστημονικών άρθρων με θεματολογία την βιωσιμότητα, τα εταιρικά προφίλ μέσω του LinkedIn και τον κλάδο της Κυκλικής

Οικονομίας, αναδείχθηκε ότι η Κυκλική Οικονομία ενισχύει τους πυλώνες ESG, συνδέει τους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και προσωπικούς στόχους και ευθυγραμμίζεται άμεσα με τους πολλούς από τους στόχους SDGs, όπως τους 7, 8, 12.

Ακόμα αξιολογήθηκε η ζήτηση δεξιοτήτων μέσω της ανάλυσης αγγελιών εργασίας από την πλατφόρμα του επαγγελματικού κοινωνικού δικτύου LinkedIn και κατηγοριοποιήθηκε η συγκεντρωτική βάση των συχνότερων δεξιοτήτων που εντοπίζονται και ζητώνται στον κλάδο της Κυκλικής Οικονομίας, μέσω του εργαλείου του Ευρωπαϊκού λεξικού DISCO.

Κατά την μεθοδολογία εφαρμόστηκε η συστηματική συλλογή και επεξεργασία στοιχείων από τις αγγελίες εργασίας για τον όρο «circular economy», εντοπίζοντας συνολικά 1.157 αναφορές δεξιοτήτων.

Η ανάλυση των φίλτρων ανέδειξε ότι οι περισσότερες θέσεις απευθύνονται σε στελέχη μεσαίου έως ανώτερου επιπέδου (Mid–Senior), ενώ η τάση προς τις μορφές απασχόλησης remote και hybrid υπερβαίνει το ποσοστό του 50 %.

Επιπλέον, αναδείχθηκε ότι οι κυριότεροι κλάδοι προέλευσης των αγγελιών ήταν οι Διεθνείς Υποθέσεις και η Παραγωγή Πλαστικών, γεγονός που υπογραμμίζει τη διεπιστημονική εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας.

Η ποσοτική καταγραφή δεξιοτήτων ανέδειξε δεκαέξι βασικές δεξιότητες, όπου στην κορυφή βρίσκονται οι παρακάτω:

Αναλυτική Σκέψη, Επικοινωνία και Επίλυση Προβλημάτων, στοιχεία που επιβεβαιώνουν τον κρίσιμο ρόλο των οριζόντιων δεξιοτήτων στον σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη διαχείριση κυκλικών πρακτικών. Η ενίσχυση της Στρατηγικής, των Ερευνητικών Δεξιοτήτων και των Τεχνικών Γνώσεων (π.χ. ψηφιακά εργαλεία παρακολούθησης ροών υλικών) αναδεικνύει την πολυδιάστατη φύση των απαιτούμενων ικανοτήτων για τη βιώσιμη πράσινη μετάβαση.

Η ταξινόμηση βάσει του πλαισίου DISCO παρείχε ένα κοινό πλαίσιο για την κατηγοριοποίηση προσωπικών, κοινωνικών και τεχνικών δεξιοτήτων, εξασφαλίζοντας συνέπεια και διαλειτουργικότητα σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων ως προς τις απαιτούμενες δεξιότητες στον τομέα της Κυκλικής Οικονομίας καταδεικνύει τα εξής:

Το μεγαλύτερο ποσοστό των δεξιοτήτων που απαιτούνται εντάσσεται στην κατηγορία των μη επαγγελματικών ή αλλιώς εγκάρσιων - οριζόντιων δεξιοτήτων, με ιδιαίτερη έμφαση στις κοινωνικές και διαπροσωπικές ικανότητες.

Η δεξιότητα με την συχνότερη εμφάνιση ταξινομείται επίσης στις εγκάρσιες δεξιότητες και συγκεκριμένα στις προσωπικές, γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία της προσωπικής ενδυνάμωσης και της προσαρμοστικότητας σε μεταβαλλόμενα παραγωγικά και οργανωσιακά περιβάλλοντα.

Οι λεγόμενες «πράσινες δεξιότητες», συνυφασμένες με την κυκλική οικονομία και τη βιωσιμότητα, έχουν πλέον εδραιωθεί ανάμεσα στις κορυφαίες δεξιότητες που αναζητούνται από την αγορά εργασίας, επιβεβαιώνοντας τη στροφή προς πιο βιώσιμα και περιβαλλοντικά υπεύθυνα αναπτυξιακά πρότυπα.

Όπως προκύπτει από τα ευρήματα, η ανάπτυξη τόσο των τεχνικών όσο και των ήπιων – οριζόντιων - εγκάρσιων δεξιοτήτων μέσω της συμβολής της Εκπαίδευσης Ενηλίκων και της Δια Βίου Μάθησης μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την οικονομική πρόοδο, αλλά και για την προσωπική εξέλιξη των εργαζομένων (Curran, 2010).

Τέλος, αναγνωρίζεται πως η εκπαίδευση συμβάλλει ουσιαστικά στην απόκτηση και διαρκή αναβάθμιση των «πράσινων» δεξιοτήτων. Μέσα από ειδικά προγράμματα κατάρτισης, θεματικά σεμινάρια (π.χ. μέσω LinkedIn Learning, εταιρικές εκπαιδεύσεις κ.α.) και δια βίου μάθηση σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, η εκμάθηση και ενθάρρυνση για δεξιότητες κρίνεται αναγκαία για την κάλυψη του ψηφιακού και τεχνικού κενού που παρατηρείται πλέον σε πολλούς δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς.

Μελλοντική Εργασία:

Για την εμβάθυνση και συστηματική συμπλήρωση των ευρημάτων της παρούσας έρευνας προτείνεται η εξής μελλοντική δραστηριότητα:

1. Διεπιστημονική ποσοτικοποίηση δεξιοτήτων

Η επέκταση της ανάλυσης σε άλλες πλατφόρμες (Indeed, Glassdoor) σε διαδοχικές χρονικές περιόδους (π.χ. κάθε τρίμηνο) θα επιτρέψει την παρακολούθηση τάσεων και τη σύγκριση πλαισίων ζήτησης.

2. Ποιοτική έρευνα εργοδοτών και επαγγελματιών

Η πραγματοποίηση συνεντεύξεων με στελέχη επιχειρήσεων που έχουν υιοθετήσει πρακτικές κυκλικής οικονομίας θα μπορέσει να παρέχει βάθος στον ρόλο των δεξιοτήτων και στην αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης που είτε παρέχεται είτε είναι σε στάδιο εφαρμογής.

3. Σχεδιασμός εκπαιδευτικών προγραμμάτων

Η συνεργασία με ακαδημαϊκά ιδρύματα και φορείς πιστοποίησης για τη δημιουργία και ανάπτυξη «πράσινων» δεξιοτήτων, περιλαμβανομένων εργαστηριακών εφαρμογών σε ψηφιακά εργαλεία παρακολούθησης υλικών θα ενισχύσει την ανταπόκριση της αγοράς.

4. Ανάπτυξη ψηφιακής πλατφόρμας δεξιοτήτων

Η δημιουργία ενός εργαλείου που θα ενσωματώνει αναφορές σε πραγματικό χρόνο, με χρήση μηχανικής μάθησης για τον εντοπισμό αναδυόμενων δεξιοτήτων, θα υποστηρίξει τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων από εκπαιδευτικούς φορείς και επιχειρήσεις.

5. Εθνικές και Ευρωπαϊκές Πολιτικές εκπαίδευσης ανάπτυξης δεξιοτήτων

Η κατάρτιση οδηγίων για την ενσωμάτωση των δεξιοτήτων σε εθνικά προγράμματα σπουδών και επαγγελματικής κατάρτισης, καθώς και η δημιουργία ενός πλαισίου πιστοποίησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο (ESCO), θα εξασφαλίσει τη διαχρονική αξία και διασφάλιση ποιότητας των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων γύρω από θέματα ευαισθητοποίησης του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης των δεξιοτήτων όπου επιζητούν οι κλάδοι της Κυκλικής Οικονομίας.

Η υλοποίηση των παραπάνω μπορεί να συμβάλει στην περαιτέρω ενδυνάμωση του ρόλου της Εκπαίδευσης ως κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη δεξιοτήτων που απαιτούνται στην Κυκλική Οικονομία, διασφαλίζοντας τη συνέργεια μεταξύ ακαδημαϊκής έρευνας, επιχειρηματικού κόσμου και κοινωνικών φορέων.

Είναι σημαντικό να αναγνωριστεί πως ζητήματα που αφορούν σε παγκόσμιες στρατηγικές περιβαλλοντικής συνείδησης μπορούν να διαδοθούν πρωτίστως μέσα από τα ακαδημαϊκά περιβάλλοντα, όπου με τα μέσα, τους πόρους και τα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιήσουν, βοηθούν στην πραγματοποίηση μιας ουσιαστικής και

εις βάθος μελέτης, εκπαίδευσης σε νέα άτομα, σπουδαστές και εκπαιδευόμενους δια βίου μάθησης.

Οι σχολικές, πανεπιστημιακές και εκπαιδευτικές κοινότητες μπορούν να υιοθετήσουν περιβαλλοντικές πολιτικές μέσα από εκπαιδευτικά προγράμματα που καλλιεργούν την ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά ζητήματα, ενώ ταυτόχρονα ενισχύουν δεξιότητες όπως η αποτελεσματική επικοινωνία, η συνεργασία και η προώθηση βιώσιμων πρακτικών

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνική βιβλιογραφία:

Κρασαδάκη Ε., Τριαντάρη Α., Ζοπουνίδης Κ., (2023) ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ/ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΝ 21ο ΑΙΩΝΑ. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Ματσατσίνης Ν. (2023) *Εξόρυξη Δεδομένων. Επιχειρηματική Ευφυΐα, Αναλυτική και Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων* [Διαφάνειες PowerPoint]. Εργαστήριο Σχεδιασμού & Ανάπτυξης Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΕΡΓΑ.Σ.Υ.Α.) Πολυτεχνείο Κρήτης.

Γιανναδάκης Ε. Μ. (2023) *Επιδόσεις ESG Και Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση Εταιρειών Του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών* [Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία]. Πολυτεχνείο Κρήτης.

Θάνος, Ι. & Καπουτσίης, Η. (2024). Το μέλλον της εργασίας & των δεξιοτήτων στην Ελλάδα 2024-2030. Αθήνα: Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού Ελληνική Δημοκρατία.

newmoney.gr. (2023, Σεπτεμβρίου 11). *Soft skills Οι επτά δεξιότητες που καμία τεχνητή νοημοσύνη δεν μπορεί να αντικαταστήσει*

<https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/business-stories/soft-skills-i-epta-dexiotites-pou-kamia-techniti-noimosini-den-bori-na-antikatastisi/>

ΕΟΠΠΕΠ. (2025). *Βασικές δεξιότητες και πώς να τις αναδείξεις*. Ανακτήθηκε 10 Ιουλίου 2025, από

<https://e-stadiodromia.eoppep.gr/index.php/%CE%B2%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%B4%CE%B5%CE%BE%CE%B9%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B5%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%80%CF%8E%CF%82-%CE%BD%CE%B1-%CF%84%CE%B9%CF%82-%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%B4%CE%B5%CE%AF%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82>

economistas.gr. (2024, Ιανουαρίου 16). *Έκθεση LinkedIn: Αυτή είναι η πιο περιζήτητη δεξιότητα που αναζητούν οι εργοδότες*. Ανακτήθηκε 10 Ιουλίου 2025, από

https://www.economistas.gr/stories/70200_ekthesi-linked-in-ayti-einai-i-pio-perizititi-dexiotita-poy-anazitoyn-oi-ergodotes-kai

Αγγλική Βιβλιογραφία:

Daglis, T., Tsironis, G., Fafalios, P., & Tsagarakis, K. P. (2024). Mapping circular economy in Spain with LinkedIn data. In *6th International Conference on Advanced Research Methods and Analytics (CARMA 2024)*, Valencia, 26–28 June 2024. Universitat Politècnica de València.

Thanos, I. & Kapoutsis, I. (2024). *Future of Jobs, 2024 Greece*. Athens: Special Secretariat of Foresight, Hellenic Republic.

OECD. (2016). *Skills matter: Further results from the survey of adult skills* (OECD Skills Studies). OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264258051-en>

Sumter, D., Koning J., Bakker, C., & Balkenende, R. (2020). Circular Economy Competencies for Design, *Sustainability* 2020, 12(4), 1561. <https://doi.org/10.3390/su12041561>

CEDEFOP (2023). *Skills and labour market*. <https://www.cedefop.europa.eu/en/themes/skills-labour-market>

Müller-Riedlhuber, H., & Ziegler, P. (2013). *The European Dictionary of Skills and Competences (DISCO)*. 3s Unternehmensberatung GmbH. Paper presented at the International Conference “The Future of Education”, Florence, Italy. Retrieved from https://conference.pixel-online.net/conferences/edu_future/common/download/Paper_pdf/ENT13-Ziegler.pdf

UNESCO-UNEVOC (n.d.). *Skills for the circular economy*. UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training. Retrieved July 10, 2025, from <https://unevoc.unesco.org/home/Skills+for+the+circular+economy>

European Investment Bank (2022). *The EIB climate survey: Citizens call for green recovery (4th ed.)*. <https://doi.org/10.2867/414948>

Sitra (2016). *Leading the cycle: Finnish road map to a circular economy 2016–2025* (Sitra Studies 121). Sitra. <https://www.sitra.fi/en/publications/leading-cycle/>

LinkedIn. (2023). *Global Green Skills Report 2023: EU highlights*
<https://economicgraph.linkedin.com/research/global-green-skills-report>

Ehfaaz. (2025, March 28). *Future ready skills for a circular economy: Closing the gap* [LinkedIn article]. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/future-ready-skills-circular-economy-closing-gap-ehfaaz-ce2gf/>

European Commission. (2020, July 1). *The European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience* [Press release].
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1196

Global Goals. (n.d.). *The global goals for sustainable development*. Retrieved July 10, 2025, from <https://globalgoals.org/goals/>

Refinitiv. (2022). *Environmental, social and governance (ESG) scores from Refinitiv* [PDF]. Retrieved from <https://www.refinitiv.com/content/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf>

Indeed Career Guide (2025). *Core Skills: Definition, Importance And How To Develop Them*
<https://in.indeed.com/career-advice/career-development/core-skills>

LinkedIn (2024). *Global Green Skills Report*
<https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/PDF/Global-Green-Skills-Report-2024.pdf>

OECD (2019). *OECD Skills Strategy 2019 Skills to Shape a Better Future OECD*.
<https://doi.org/10.1787/9789264313835-en>

The Future of Jobs Report (2025). *Reskilling and Upskilling Strategies*
https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf

World Economic Forum (2023). *The Future of Jobs Report 2023*
[WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf](https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2023.pdf)

World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020* (Report).
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf

European Commission (2024). *European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO)* https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skill_main