



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ – ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΕΛΗΜΠΑΛΤΑΔΑΚΗ Β. ΦΑΝΗ

Επιβλέπων : Ψαρράς Ιωάννης
Καθηγητής Σχολής ΗΜΜΥ

Αθήνα, Οκτώβριος 2024



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ – ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΕΛΗΜΠΑΛΤΑΔΑΚΗ Β. ΦΑΝΗ

Επιβλέπων : Ψαρράς Ιωάννης
Καθηγητής Σχολής ΗΜΜΥ

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 30^η Οκτωβρίου 2024.

.....
Ψαρράς Ιωάννης
Καθηγητής Σχολής ΗΜΜΥ

.....
Ασκούνης Δημήτριος
Καθηγητής Σχολής ΗΜΜΥ

.....
Χαλάς Ιωάννης
Επιστημονικός Συνεργάτης

Αθήνα, Οκτώβριος 2024

.....

Φανή Β. Δελημπαλαδάκη

Κάτοχος μεταπτυχιακού προγράμματος Τεχνο-οικονομικά Συστήματα της σχολής
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright ©Δελημπαλαδάκη Β. Φανή, 2024.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εξετάζει τον αντίκτυπο των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση των ενηλίκων εργαζομένων, στο πλαίσιο της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης και του ψηφιακού μετασχηματισμού. Οι σύγχρονες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών συμβάλλουν στην αναδιαμόρφωση του περιεχομένου των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ώστε να εξοπλίσουν τους εργαζομένους με τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες. Παράλληλα, μεταβάλλουν τον τρόπο παροχής αυτών των προγραμμάτων, αξιοποιώντας την εξ αποστάσεως μάθηση και την ψηφιακή πλατφόρμα, προσφέροντας νέες ευκαιρίες αλλά και προκλήσεις.

Η έρευνα επικεντρώνεται στην ανάλυση των ερωτημάτων:

1. Κατά πόσο τα εκπαιδευτικά προγράμματα προσαρμόζονται στις τεχνολογικές εξελίξεις,
2. Εάν οι νέες τεχνολογίες διευκολύνουν ή εμποδίζουν την πρόσβαση των εργαζομένων σε αυτά τα προγράμματα, και
3. Εάν υλοποιούνται προγράμματα για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των εργαζομένων από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς.

Η έρευνα πραγματοποιείται μέσω ποσοτικής μεθοδολογίας με τη χρήση ερωτηματολογίου, και τα αποτελέσματα συμβάλλουν στην κατανόηση των επιπτώσεων των νέων τεχνολογιών στην επαγγελματική εκπαίδευση.

Συμπερασματικά, η πρόοδος των τεχνολογιών στο πλαίσιο της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης έχει διττή επίδραση στην εκπαίδευση των ενηλίκων: αναδιαμορφώνει το περιεχόμενο και τον τρόπο παροχής εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Αυτή η αλλαγή επηρεάζει άμεσα τη δυνατότητα των εργαζομένων να προσαρμοστούν σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο εργασιακό περιβάλλον, προσφέροντάς τους περισσότερες ευκαιρίες αλλά και προκλήσεις για την επαγγελματική και προσωπική τους ανάπτυξη.

Λέξεις Κλειδιά: Εκπαίδευση ενηλίκων, Δια βίου μάθηση, Τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, Νέες τεχνολογίες, Ψηφιακός μετασχηματισμός.

ABSTRACT

This thesis examines the impact of new technologies on adult employee education within the context of the fourth industrial revolution and digital transformation. Modern information and communication technologies are reshaping the content of educational programs to equip employees with the necessary knowledge, skills, and abilities. At the same time, these technologies are changing the way these programs are delivered, utilizing remote learning and digital platforms, creating new opportunities and challenges.

The research addresses three key questions:

1. Whether educational programs are adapting to technological advancements,
2. Whether new technologies facilitate or hinder employees' access to these programs, and
3. Whether public and private institutions implement programs to develop employee skills.

The study employs a quantitative methodology using a questionnaire, and the results contribute to understanding the effects of new technologies on professional training.

In conclusion, the advancement of technologies within the framework of the fourth industrial revolution has a dual impact on adult education: it reshapes both the content and delivery of educational programs. This transformation directly influences employees' ability to adapt to an ever-evolving work environment, offering more opportunities but also challenges for their professional and personal development.

Key Words: Adult education, Lifelong learning, Fourth industrial revolution, New technologies, Digital transformation.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όλους εκείνους που με στήριξαν και συνέβαλαν στην ολοκλήρωση αυτής της ερευνητικής προσπάθειας.

Πρώτα απ' όλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Ιωάννη Χαλά, για την πολύτιμη καθοδήγηση, την υπομονή του και την αδιάκοπη υποστήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας. Οι γνώσεις του και οι εποικοδομητικές παρατηρήσεις του συνέβαλαν καθοριστικά στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, και κυρίως το σύζυγό μου, για την αμέριστη στήριξη και την ενθάρρυνση που μου παρείχε σε κάθε στάδιο αυτής της διαδρομής. Η υπομονή και η κατανόησή τους μου έδωσαν τη δύναμη να συνεχίσω και να ολοκληρώσω με επιτυχία την παρούσα εργασία.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνω στους φίλους και συναδέλφους μου, που με υποστήριξαν, με ενθάρρυναν και με βοήθησαν με τις πολύτιμες συζητήσεις και τις ιδέες τους.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα, χωρίς τη συμβολή των οποίων η παρούσα εργασία δεν θα είχε την ίδια αξία. Η συμμετοχή τους ήταν καθοριστική για την εξαγωγή χρήσιμων και ουσιαστικών συμπερασμάτων.

Ελπίζω ότι αυτή η εργασία θα αποτελέσει ένα μικρό αλλά ουσιαστικό βήμα στη συνεχιζόμενη ακαδημαϊκή συζήτηση γύρω από την εκπαίδευση ενηλίκων και τις νέες τεχνολογίες, συμβάλλοντας στη βελτίωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης στον χώρο εργασίας.

Αθήνα, Οκτώβριος 2024

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ABSTRACT.....	7
ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	9
1. Εισαγωγή.....	15
1.1 Γενική Τοποθέτηση.....	15
1.2 Θέση της Έρευνας.....	17
1.3 Σκοπός και Στόχοι της Έρευνας.....	21
1.4 Αξία και Πρωτοτυπία της Έρευνας.....	22
2. Αποσαφήνιση Εννοιών.....	23
2.1 Εννοιολογικός Προσδιορισμός της Εκπαίδευσης Ενηλίκων και της Δια Βίου Μάθησης.....	23
2.2 Οι Νέες Τεχνολογίες τον 21ο Αιώνα και η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση.....	29
3. Εκπαίδευση Εργαζομένων στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση.....	32
3.1 Επιπτώσεις της ψηφιακής επανάστασης στην αγορά εργασίας.....	32
3.2 Δεξιότητες και Προσόντα Εργαζομένων κατά την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση.....	37
3.3 Αναγκαιότητα εκπαίδευσης εργαζομένων στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης.....	43
3.4 Ευκαιρίες και Προκλήσεις εκπαίδευσης ενηλίκων εργαζομένων διαμέσου των νέων τεχνολογιών.....	46
4. Ερευνητικά Ερωτήματα και Μεθοδολογία Έρευνας.....	53
4.1 Ερευνητικά ερωτήματα.....	53
4.2 Μέθοδος συλλογής δεδομένων.....	53
4.3 Ανάλυση Δεδομένων.....	54
4.4 Αξιοπιστία και Εγκυρότητα.....	55
4.5 Ηθικά Ζητήματα.....	55
4.6 Ερωτηματολόγιο έρευνας.....	56
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	60
5.1 Συμμετέχοντες.....	60
5.2 Περιγραφική στατιστική.....	62
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	81
6.1 Συμπεράσματα.....	81
6.2 Προτάσεις πρακτικής εφαρμογής.....	84
6.3 Περιορισμοί και Προτάσεις Περαιτέρω Έρευνας.....	88
Βιβλιογραφία.....	91

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1. 1: Ο Hype Cycle της τεχνητής νοημοσύνης για το έτος 2022 (Wiles, 2022).	17
Εικόνα 3. 1: Στατική προσέγγιση της εκπαίδευσης (Jääger, 2010, p. 13)	43
Εικόνα 5. 1: Ποσοστό παρακολούθησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων υλοποίησης από εργοδότη	63
Εικόνα 5. 2: Ποσοστό παρακολούθησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων υλοποίησης από κάποιον δημόσιο φορέα	63
Εικόνα 5. 3: Ποσοστό παρακολούθησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων υλοποίησης από κάποιον ιδιωτικό φορέα	64
Εικόνα 5. 4: Απόψεις ερωτηθέντων για τον τρόπο εκπαίδευσης που θα επέλεγαν για την περαιτέρω επαγγελματική και προσωπική τους εκπαίδευση	64
Εικόνα 5. 5: Απόψεις ερωτηθέντων για τον τομέα που έχουν παρακολουθήσει ή θέλουν να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα	65
Εικόνα 5. 6: Απόψεις ερωτηθέντων για τους λόγους που έχουν παρακολουθήσει / θα ήθελαν να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης	67
Εικόνα 5. 7: Απόψεις ερωτηθέντων για το βαθμό σύμφωνα με τον οποίον θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων καλύπτουν συγκεκριμένα θέματα	69
Εικόνα 5. 8: Απόψεις ερωτηθέντων για το βαθμό σύμφωνα με τον οποίον θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων εστιάζει σε συγκεκριμένα σύνολα δεξιοτήτων	72
Εικόνα 5. 9: Απόψεις ερωτηθέντων απαραίτητης συμμετοχής σε προγράμματα δια βίου μάθησης με σκοπό την αντιμετώπιση των προκλήσεων στην προσωπική ζωή	73
Εικόνα 5. 10: Απόψεις ερωτηθέντων απαραίτητης συμμετοχής σε προγράμματα δια βίου μάθησης με σκοπό την αντιμετώπιση των προκλήσεων στην επαγγελματική ζωή	74
Εικόνα 5. 11: Απόψεις ερωτηθέντων σχετικά με τον βαθμό σύμφωνα με τον οποίον η τεχνολογία παρέχει συγκεκριμένες ευκαιρίες για τη δια βίου μάθηση	77
Εικόνα 5. 12: Απόψεις ερωτηθέντων όσον αφορά τις προκλήσεις για τη δια βίου μάθηση που δημιουργεί η τεχνολογία	80

Πίνακας πινάκων

Πίνακας 3. 1: Τεχνολογικοί παράγοντες αλλαγών (World Economic Forum, 2016, p. 7)	32
Πίνακας 3. 3: Δημογραφικοί και κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες αλλαγών (World Economic Forum, 2016, p. 6)	33
Πίνακας 3. 4: Σύνολο δεξιοτήτων που απαιτείται βάσει της Μπολόνια (De Wit, 2021)	40
Πίνακας 3. 5: Σύνολο δεξιοτήτων του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (World Economic Forum, 2016, p. 20)	41
Πίνακας 3. 6 : Σύνολο δεξιοτήτων της Deloitte (Deloitte, 2014)	42
Πίνακας 5. 1: Δημογραφικό προφίλ συμμετεχόντων	60
Πίνακας 5.2: Ποσοστό ερωτηθέντων που έχουν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί από τον εργοδότη τους	62
Πίνακας 5.3: Ποσοστό ερωτηθέντων που έχουν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί από κάποιον δημόσιο φορέα	62
Πίνακας 5.4: Ποσοστό ερωτηθέντων που έχουν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί από κάποιον ιδιωτικό φορέα	63

Πίνακας 5. 5: Περιγραφικά μέτρα απόψεων ερωτηθέντων για τους λόγους που έχουν παρακολουθήσει / θα ήθελαν να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης.....	66
Πίνακας 5. 6: Περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά στον βαθμό σύμφωνα με τον οποίον θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων καλύπτουν συγκεκριμένα θέματα.....	68
Πίνακας 5. 7: Περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά στον βαθμό σύμφωνα με τον οποίον θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων εστιάζει σε συγκεκριμένα σύνολα δεξιοτήτων	70
Πίνακας 5. 8: Ποσοστό ερωτηθέντων που θεωρεί ότι είναι απαραίτητο να συμμετέχει σε προγράμματα δια βίου μάθησης προκειμένου να μπορέσει να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που αναδύονται στην προσωπική του ζωή.....	73
Πίνακας 5. 9: Ποσοστό ερωτηθέντων που θεωρεί ότι είναι απαραίτητο να συμμετέχει σε προγράμματα δια βίου μάθησης προκειμένου να μπορέσει να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που αναδύονται στην επαγγελματική του ζωή.....	74
Πίνακας 5. 10: Περιγραφικά μέτρα απόψεων ερωτηθέντων σχετικά με τις ευκαιρίες που παρέχει η τεχνολογία για τη δια βίου μάθηση	75
Πίνακας 5. 11: Περιγραφικά μέτρα απόψεων ερωτηθέντων όσον αφορά τις προκλήσεις για τη δια βίου μάθηση που δημιουργεί η τεχνολογία	78
Πίνακας 5.5. 1: Γιατί ήταν υποχρεωτικά από τον οργανισμό	66
Πίνακας 5.5. 1: Για την παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων	66
Πίνακας 5.5. 1: Για την ενίσχυση υφιστάμενων δεξιοτήτων και ικανοτήτων	66
Πίνακας 5.5. 1: Από προσωπικό ενδιαφέρον / προσωπική ανάπτυξη.....	67
Πίνακας 5.6. 1: Απαντούν στις σημερινές και μελλοντικές προκλήσεις της ψηφιοποίησης της ειδικότητάς σας	68
Πίνακας 5.6. 2: Καλύπτουν τις ανάγκες σας για επαγγελματική σταδιοδρομία σε μία αγορά εργασίας που μετασχηματίζεται	69
Πίνακας 5.6. 3: Καλύπτουν τις ανάγκες σας ως άτομο που ζει σε ένα ευρύτερο περιβάλλον που μετασχηματίζεται	69
Πίνακας 5.7. 1: Συγκεκριμένες δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση μίας συγκεκριμένης εργασίας (π.χ. ΤΠΕ, ξένες γλώσσες, χειρισμός μηχανημάτων ή προγραμμάτων)	70
Πίνακας 5.7. 2: Γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες (π.χ. επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων).....	71
Πίνακας 5.7. 3: Κοινωνικές δεξιότητες (π.χ. συνεργασία, διαχείριση κρίσεων, επικοινωνία, ομαδικότητα, διαχείριση αλλαγών).....	71
Πίνακας 5.7. 4: Προσωπικές δεξιότητες (π.χ. διαχείριση χρόνου και στρες, ηγετικές ικανότητες)	71
Πίνακας 5.7. 5: Δεξιότητες που απαιτούνται για τη παραγωγική συνεργασία ανθρώπου – μηχανής	71
Πίνακας 5.7. 6: Δεξιότητες για οικονομική και διοικητική διαχείρισης	72
Πίνακας 5.10. 1:Παροχή εξατομικευμένων επιλογών μάθησης για τα άτομα (εξατομικευμένα εργαλεία και τεχνικές μάθησης).....	75
Πίνακας 5.10. 2: Οι εκπαιδευόμενοι είναι συν-δημιουργοί του περιεχομένου	75
Πίνακας 5.10. 3: Νέοι τρόποι σχεδιασμού και υλοποίησης της μάθησης, χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς, ακόμα και εν κινήσει και σε πολλαπλά πλαίσια, στη βάση του ρυθμού των εκπαιδευομένων	75
Πίνακας 5.10. 4: Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών διαμορφώνει την ατομική μάθηση και την ανάπτυξη ικανοτήτων που σχετίζονται με την εργασία.....	76

Πίνακας 5.10. 5: Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να υποστηρίξει πιο ανεξάρτητη ή αυτόνομη μάθηση όσο και τη συνεργατική μάθηση	76
Πίνακας 5.11. 1: Προβλήματα σε επίπεδο δεξιοτήτων χρήσης νέων τεχνολογιών	78
Πίνακας 5.11. 2: Προβλήματα σε επίπεδο τεχνολογικών υποδομών	78
Πίνακας 5.11. 3: Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται απομακρυσμένα.....	78
Πίνακας 5.11. 4: Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται δια ζώσης	78
Πίνακας 5.11. 5: Ζητήματα της ίσης πρόσβασης σε ευκαιρίες μάθησης.....	79
Πίνακας 5.11. 6: Εξασφάλιση νομικών δικαιωμάτων (πνευματικά δικαιώματα, ιδιωτική ζωή, απόρρητο δεδομένων και ασφάλειας, κυβερνοασφάλεια)	79

1. Εισαγωγή

1.1 Γενική Τοποθέτηση

Το ανθρώπινο δυναμικό της εκάστοτε επιχείρησης κατέχει τον πιο καίριο ρόλο στην άρτια λειτουργία της και στη δημιουργία ενός ευχάριστου επαγγελματικού περιβάλλοντος τόσο εντός της εταιρείας όσο και εκτός αυτής, χτίζοντας σχέσεις εμπιστοσύνης με τα εμπλεκόμενα μέρη, όπως οι πελάτες, οι προμηθευτές, οι συνεργάτες και οι ανταγωνιστές. Αυτός είναι ο βασικότερος λόγος για τον οποίο σε οποιαδήποτε επιχείρηση καθίσταται αναγκαία η επένδυση στην εκπαίδευση και τη συνεχή ανάπτυξη των εργαζομένων της, ανεξάρτητα του μεγέθους της και τον τομέα δραστηριότητάς της.

Η ανάπτυξη του ανθρωπίνου δυναμικού έρχεται από τη βελτίωση των επαγγελματικών του γνώσεων μέσω της εκπαίδευσης και τις αλλαγές στη συμπεριφορά, στις στάσεις και στη νοοτροπία του υπαλλήλου μέσω της εφαρμογής αξιόπιστων και αξιοκρατικών συστημάτων.

Οι μέθοδοι και τα μέσα για την ανάπτυξη του ανθρωπίνου δυναμικού περιλαμβάνουν:

1. Το σύστημα προσέλκυσης και πρόσληψης προσωπικού
2. Την εκπαίδευση και την κατάρτιση
3. Το σύστημα αξιολόγησης
4. Το σύστημα αμοιβών
5. Τη δημιουργία κινήτρων
6. Την κινητικότητα
7. Την αφοσίωση και τη νοοτροπία των ίδιων των υπαλλήλων.

Η εκπαίδευση και η ανάπτυξη του ανθρωπίνου δυναμικού μιας επιχείρησης αποσκοπεί στην κατάρτιση του προσωπικού σε όλες τις απαραίτητες γνώσεις και ικανότητες για την επιτυχή εκτέλεση των αρμοδιοτήτων τους.

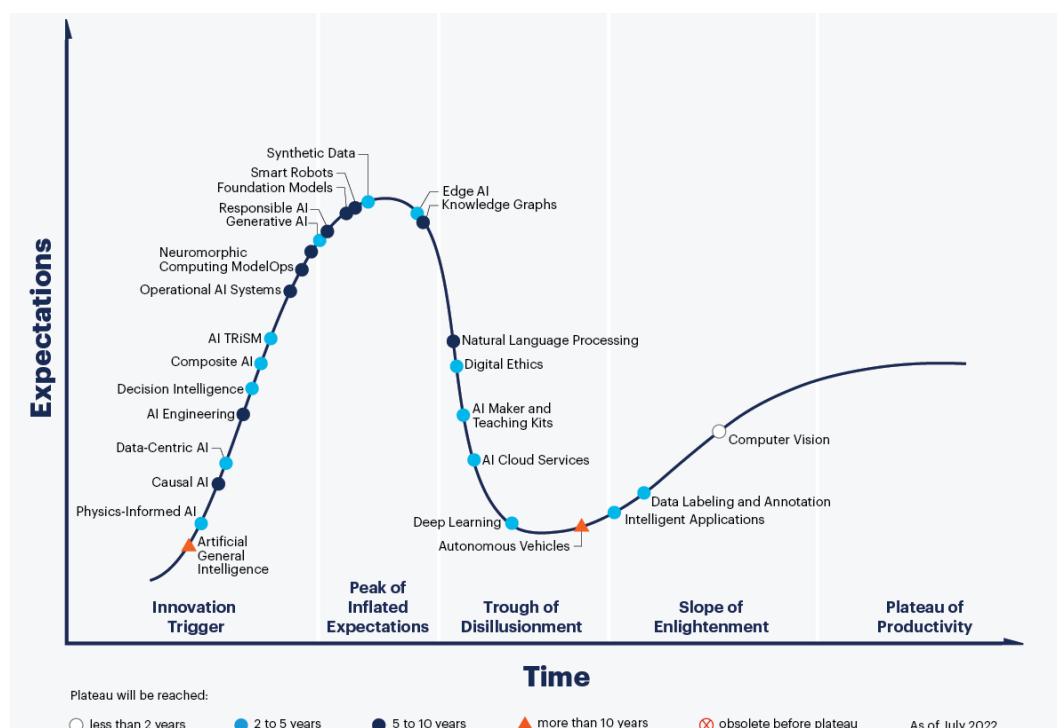
Η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας, της ατομικής απόδοσης των υπαλλήλων και γενικότερα της συνολικής ανάπτυξης του οργανισμού,

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

είναι στην ουσία ζήτημα συνεχούς επιμόρφωσης και συστηματικής εκπαίδευσης του προσωπικού του. Η εξυπηρέτηση των αιτημάτων των πελατών και η επιτυχής διεκπεραίωση των υποθέσεών τους, εξαρτάται στενά από τις γνώσεις που κατέχει το ανθρώπινο δυναμικό του οργανισμού και την ικανότητα να τις μεταφέρει σε πραγματικό χρόνο και χώρο. Η διαρκής επιμόρφωση του προσωπικού συμβάλλει άμεσα στη βελτίωση του μορφωτικού και επαγγελματικού επιπέδου των υπαλλήλων, έμμεσα δε στον εκσυγχρονισμό των μεθόδων και των διαδικασιών, που καταλήγουν στην βελτίωση των υπηρεσιών προς τα τρίτα μέρη. Αυτό απαιτεί συστηματική και μακροχρόνια προσπάθεια ούτως ώστε οι υπάλληλοι να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι και να εκτελούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα καθήκοντά τους (Μπουραντάς & Παπαλεξανδρή, 2003).

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης, ήδη από τα τέλη του 2022, ως εργαλείο γλωσσικής επεξεργασίας ChatGPT (Press, 2022; Firth-Butterfield, 2022), συνέδραμε στην δημιουργία αξιακού συστήματος στις επιχειρήσεις. Πιο συγκεκριμένα με την αναβάθμιση της τεχνολογίας Generative Pre-trained Transformer (GPT) του 2018 (Press, 2022), επιβεβαίωσε πως οι νέες τεχνολογίες αναπτύσσονται πλέον με γοργούς ρυθμούς. (McKinsey & Company, 2022). Αυτό παρατηρείται και στο *Σχήμα 1.1* όπου παρουσιάζονται οι καινοτομίες της τεχνολογίας της τεχνητής νοημοσύνης για το έτος 2022 σε αντιδιαστολή με τις προηγούμενες χρονικές περιόδους και τις προσδοκίες των επιχειρήσεων πριν και μετά διαμέσου του Hyper Cycle, της συμβουλευτικής εταιρείας και των μελετών Gartner (Wiles, 2022).

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.



Εικόνα 1. 1: Ο Hype Cycle της τεχνητής νοημοσύνης για το έτος 2022 (Wiles, 2022).

Τον 21ο αιώνα, η ψηφιακή επανάσταση αναμένεται να οδηγήσει σε ένα εντελώς νέο τοπίο αλληλεπίδρασης ανθρώπου και μηχανής. Οι νέες τεχνολογίες κατέχουν σημαντικό τεχνολογικό, ενημερωτικό, ψυχαγωγικό και επικοινωνιακό όφελος σε επιχειρήσεις, κοινότητες και μεμονωμένα άτομα (Ardillah, 2022, pp. 81-86). Η ψηφιοποίηση στους τομείς των οικονομικών, πολιτιστικών, πολιτικών και κοινωνικών μετασχηματισμών ενέχει σημαντικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για εργαζομένους και επιχειρήσεις, γεγονός που έχει ήδη τονιστεί από τα τέλη του προηγούμενου αιώνα (Miller, 1998; Soete, 1998) και που συνεχίζει να απασχολεί αρκετούς μεμονωμένους ερευνητές και διεθνείς φορείς (Deloitte, 2014; Lee, 2018; Manda, 2019; Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2021; Kovba, D. M., & Moiseenko, Y. Y. , 2021; Ardillah, 2022).

1.2 Θέση της Έρευνας

Η υιοθέτηση και ενσωμάτωση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών, όπως τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας πέμπτης γενιάς (5G), το Internet of things (IoT), η τεχνητή νοημοσύνη, η ανάλυση μεγάλων δεδομένων, η ρομποτική και άλλα, σηματοδοτεί τη μετακίνηση από έναν υπερ-συνδεδεμένο κόσμο σε μια ψηφιοποιημένη οικονομία και κοινωνία. Είναι ένας κόσμος στον οποίο η

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

παραδοσιακή οικονομία, με τα οργανωτικά, παραγωγικά και συστήματα διακυβέρνησής της, συγχωνεύεται με την ψηφιακή οικονομία, με τα καινοτόμα χαρακτηριστικά της όσον αφορά τα επιχειρηματικά μοντέλα, την παραγωγή, την επιχειρηματική οργάνωση και τη διακυβέρνηση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ένα νέο, ψηφιακό σύστημα στο οποίο αλληλοεπιδρούν μοντέλα και από τις δύο σφαίρες, δημιουργώντας περίπλοκα συστήματα (Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2021).

Συνεπώς, δημιουργείται η ανάγκη ψηφιακού αλφαριθμητισμού των ατόμων και ειδικότερα των εργαζομένων, με σκοπό την απόκτηση ενός συνόλου ικανοτήτων που σχετίζονται με την εξειδικευμένη χρήση των υπολογιστών και της τεχνολογίας της πληροφορίας (Kärnä & et al, 2022).

Η εκπαίδευση ενηλίκων συμβάλει στην ανάπτυξη εκείνων των δεξιοτήτων που χρειάζονται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους, διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της ιδιότητας και των ικανοτήτων τους. Επιπλέον, συμβάλλει στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν ειδικές κατηγορίες πληθυσμού, όπως άτομα που έχουν εγκαταλείψει πρόωρα το σχολείο, άτομα με χαμηλές δεξιότητες στην ανάγνωση, τη γραφή, τα μαθηματικά και τις νέες τεχνολογίες, ηλικιωμένους, άτομα με ειδικές ανάγκες ή άτομα που κινδυνεύουν από κοινωνικό αποκλεισμό, λόγω της μη συμμετοχής τους στην εκπαίδευση. Με την επανένταξη των ατόμων στο εκπαιδευτικό σύστημα επιτυγχάνεται η προσωπική τους ανάπτυξη και η κοινωνική τους ενσωμάτωση όπως επίσης και η συμμετοχή τους στην κοινωνία της γνώσης. Ταυτόχρονα, μειώνονται οι κοινωνικές ανισότητες και αποτρέπεται το φαινόμενο της περιθωριοποίησης. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται η άμβλυνση των κοινωνικών συνεπειών της κρίσης, καθώς και τα επίπεδα ανεργίας και δίνονται ευκαιρίες για εκπαίδευση εξ αποστάσεως και μέσω της Διά Βίου Μάθησης (Αθανασίου, et al., 2014; Zhen & et al, 2020; James, 2020; McCain, 2009; EAEA, 2020; OECD, 2020; Gegenfurtner, 2020; European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2022).

Η εκπαίδευση αναφέρεται στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για να προσδώσουν στους καινούργιους υπαλλήλους ή στο υπάρχον προσωπικό τις

δεξιότητες εκείνες που απαιτούνται για να φέρουν σε πέρας τις εργασίες τους. Τα τελευταία χρόνια, το πεδίο της εκπαίδευσης έχει αυξηθεί και παράλληλα έχει εκσυγχρονιστεί. Εν αντιθέσει με τα παλαιότερα χρόνια όπου η εκπαίδευση έδινε έμφαση στη διδασκαλία εξειδικευμένων τεχνικών δεξιοτήτων, όπως στο στον χειρισμό ή προγραμματισμό ενός υπαλλήλου σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, στον αντίποδα το ενδιαφέρον πλέον στρέφεται σε γνώσεις ευρύτερου γνωστικού πεδίου . Συνεπακόλουθα, η εμπειρία και η εξοικείωση των εργαζομένων με τις νέες τεχνολογίες ποικίλει ανάλογα με την ηλικία, το στάδιο ζωής στο οποίο βρίσκονται, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, τις υποδομές της χώρας (World Economic Forum, 2016; Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2021; Strauch, 2016; Kergroach, 2017).

Ο ρόλος λοιπόν της εκπαίδευσης στην υλοποίηση των στρατηγικών προγραμμάτων του εργοδότη είναι κομβικής σημασίας. Με αρωγό την τεχνολογία, προχωράει σε επίπεδα όπου μπορεί πλέον ο εργοδότης, με μικρό κόστος να έχει ένα άρτια εκπαιδευμένο προσωπικό καλύπτοντας σχεδόν κάθε θέση εργασίας. Στο πλαίσιο της ψηφιοποίησης και της ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών στη διοικητική, παραγωγική και υποστηρικτική λειτουργία των οργανισμών, θα πρέπει να εισαγάγει στα πλαίσια παροχών τη διά βίου επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση. Με αυτό θα πετύχει αφενός σε βάθος χρόνου ένα προσωπικό με ανοιχτούς ορίζοντες, αφετέρου πρόσβαση σε πολλές μορφές γνώσης δίνοντας έμφαση στις ιδιαίτερες ανάγκες τόσο της αγοράς εργασίας όσο και του εκάστοτε εργαζόμενου (Αθανασίου, et al., 2014).

Μέχρι σήμερα αρκετές είναι οι μελέτες που αναφέρονται στο γεγονός ότι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να κατέχουν όλες τις απαραίτητες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να έχουν αυξημένη παραγωγικότητα, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της επίδοσης των οργανισμών και την ανταγωνιστικότητα των χωρών. Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην οργάνωση και λειτουργία των επιχειρήσεων θα οδηγήσει στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, ενώ παράλληλα θα αναδιοργανώσει τις υφιστάμενες. Αρκετά επαγγέλματα ενδέχεται να τεθούν σε κίνδυνο, κάτι το

οποίο με τη σειρά του σημαίνει πως οι εργαζόμενοι θα πρέπει να διαθέτουν προσόντα που θα τους επιτρέψουν να απασχοληθούν σε μία άλλη θέση εργασίας ή σε έναν άλλον τομέα εργασίας. Επομένως, οι νέες τεχνολογίες επηρεάζουν το πλαίσιο προσόντων των υφιστάμενων και των εν δυνάμει εργαζομένων (World Economic Forum, 2016; Lee, 2018; Xu & et al, 2018; Sung, 2018; Manda, 2019; Kimura, 2019; Jung, 2019; DiCaro, 2020; Sima & et al, 2020; World Economic Forum, 2021) (National Adult Literacy Agency, 2022).

Παράλληλα, η πανδημία Covid-19 είχε ως αποτέλεσμα την ευρεία εφαρμογή εναλλακτικών μοντέλων εργασίας, όπως για παράδειγμα η τηλεργασία και η υβριδική εργασία, αλλά και αλλαγές στα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης. Αυτό το γεγονός επιβάλλει την αναβάθμιση των προσόντων των εργαζομένων με σκοπό την ορθή ανταπόκρισή τους στις νέες συνθήκες εργασίας και τους νέους τρόπους εκτέλεσης εργασιών (Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2021; Kornelakis, A., & Petrakaki, D., 2020).

Επιπροσθέτως, ήσσονος σημασίας που χρήζει αναφοράς είναι η ελλιπής χρηματοδότηση για το σχεδιασμό και την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για ενήλικες εργαζόμενους που υφίσταται εντός και μεταξύ χωρών, ένα πρόβλημα που ενισχύθηκε από την πανδημία (Käpplinger, 2020; Stanistreet, P., Elfert, M., & Atchoarena, D., 2021α; Stanistreet, 2021). Ταυτόχρονα, παρά τη σημαντική προσοχή που δίνεται σε πολιτικές σχεδιασμού και εφαρμογής εκπαιδευτικών προγραμμάτων που απευθύνονται σε νέους, έχει δοθεί πολύ λιγότερη προσοχή στις πολιτικές ενίσχυσης ψηφιακών δεξιοτήτων διαμέσου εκπαιδευτικών προγραμμάτων που απευθύνονται σε ενήλικες, με αποτέλεσμα, μια περιορισμένη ατζέντα ψηφιακών δεξιοτήτων των ενηλίκων, παραβλέποντας την ανάγκη ενίσχυσης του ψηφιακού αλφαριθμητισμού των μεγαλύτερων σε ηλικία ενηλίκων (Eynon, 2021).

Συνοψίζοντας, συμπεραίνεται ότι η πρόοδος των νέων τεχνολογιών και η συνεπακόλουθη ψηφιοποίηση η οποία λαμβάνει χώρα στα πλαίσια της

τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης, επηρεάζει σημαντικά τον τομέα της εκπαίδευσης ενηλίκων με δύο τρόπους:

- i.) Αναδιαμορφώνοντας το περιεχόμενο αυτής, προκειμένου να εξοπλίσει τους εργαζόμενους με τα απαραίτητα προσόντα (γνώσεις, ικανότητες, δεξιότητες) ώστε να μπορούν να (επαν-)ενταχθούν στην αγορά εργασίας, να αυξήσουν την απόδοσή τους, να προάγουν την επαγγελματική και προσωπική τους ανάπτυξη, να ενισχύσουν τα επίπεδα ανταγωνιστικότητάς τους, να κατανοήσουν και να αποδεχθούν αλλαγές στα πρότυπα εργασίας και εργασιακών σχέσεων, αλλά και να έχουν περισσότερες ευκαιρίες παραμονής ή / και κινητικότητας στην αγορά εργασίας,
- ii.) Αλλάζοντας τον τρόπο με τον οποίον παρέχεται, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχές πρόσβασης σε ένα μέρος των εργαζομένων, αυξάνοντας περαιτέρω το ψηφιακό χάσμα μεταξύ τους, ή αντίθετα σε αύξηση της πρόσβασης σε περισσότερες ευκαιρίες επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης.

1.3 Σκοπός και Στόχοι της Έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να εξεταστεί ο αντίκτυπος των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ενηλίκων εργαζομένων στο πλαίσιο της εκπαίδευσης ενηλίκων, μέσω των απόψεων των ιδίων των εργαζομένων. Οι επί μέρους στόχοι της έρευνας είναι να διερευνηθεί:

- i.) πώς οι νέες τεχνολογίες επιδρούν στο περιεχόμενο των εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών προγραμμάτων για ενήλικες εργαζομένους,
- ii.) πώς οι νέες τεχνολογίες επιδρούν στον τρόπο παροχής εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών προγραμμάτων για ενήλικες εργαζομένους και εν τέλει στην πρόσβαση των τελευταίων σε αυτά τα προγράμματα.

1.4 Αξία και Πρωτοτυπία της Έρευνας

Μέχρι σήμερα, αρκετές μελέτες έχουν εξετάσει την επίδραση των νέων τεχνολογιών στο πλαίσιο της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης στους εργαζόμενους και στο απαιτούμενο σύνολο προσόντων, καταλήγοντας σε θετικές και αρνητικές επιδράσεις. Αυτές οι επιδράσεις ποικίλουν μεταξύ χωρών και εργαζομένων. Η διαρκής εξέλιξη των νέων τεχνολογιών αναδιαμορφώνει τις συνθήκες και σχέσεις εργασίας. Συνεπώς, συμπεραίνεται ότι απαιτούνται συνεχείς μελέτες που να διερευνούν τις απόψεις εργαζομένων στο συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον αναφορικά με τον βαθμό στον οποίο έχουν τα απαραίτητα προσόντα που απαιτούνται και στις εκπαιδευτικές τους ανάγκες.

Επιπροσθέτως, δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη ερευνητική προσοχή - χρησιμοποιώντας ως κριτήριο τον αριθμό μελετών που εντοπίστηκαν, αν και αυτός ο αριθμός δεν θα πρέπει να θεωρηθεί ότι εξαντλεί τη διαθέσιμη βιβλιογραφία - στην επίδραση των νέων τεχνολογιών στον τρόπο παροχής των προγραμμάτων εκπαίδευσης για εργαζόμενους και στην πρόσβασή τους σε αυτά τα προγράμματα (προθυμία συμμετοχής, πραγματική συμμετοχή, ολοκλήρωση του προγράμματος).

Ένας ακόμη λόγος που καθιστά ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα την εκπόνηση της συγκεκριμένης έρευνας είναι ότι η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια έχει υιοθετήσει σε μεγάλο βαθμό τον ψηφιακό μετασχηματισμό σε ένα ευρύ φάσμα πεδίων, κάτι το οποίο οδηγεί στην αναγκαιότητα ύπαρξης ικανών εργαζομένων να χειριστούν τις νέες τεχνολογίες. Ωστόσο, δεν έχει εξεταστεί - τουλάχιστον από όσο γνωρίζει ο ερευνητής - αν πραγματοποιούνται εκπαιδευτικά προγράμματα για τους εργαζόμενους, καθώς και στοιχεία που αφορούν το περιεχόμενο και τον τρόπο διεξαγωγής τους. Δεδομένης της γρήγορης μεταβολής του εργασιακού περιβάλλοντος υπό το πρίσμα της τέταρτης ψηφιακής επανάστασης, θα πρέπει να δοθεί έμφαση σε αυτό το ερευνητικό πεδίο.

Τα ευρήματα που θα προκύψουν από αυτήν την έρευνα θα βοηθήσουν να δοθεί απάντηση στα εξής ερωτήματα:

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

- i.) αν πραγματοποιούνται προγράμματα για εργαζομένους από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς υπό το πρίσμα της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης προκειμένου να αναβαθμίσουν / αποκτήσουν το απαιτούμενο σύνολο προσόντων,
- ii.) αν τα προγράμματα που υλοποιούνται ενημερώνονται ως προς το περιεχόμενό τους από την πρόοδο που συντελείται στις νέες τεχνολογίες,
- iii.) αν οι νέες τεχνολογίες έχουν διευκολύνει ή αντίθετα εμποδίζουν την πρόσβαση των εργαζομένων σε αυτά τα εκπαιδευτικά προγράμματα.

2. Αποσαφήνιση Εννοιών

2.1 Εννοιολογικός Προσδιορισμός της Εκπαίδευσης Ενηλίκων και της Δια Βίου Μάθησης

2.1.1 Εκπαίδευση Ενηλίκων

Η εκπαίδευση των ενηλίκων διαχωρίζεται σε τρεις κατηγορίες: την τυπική, την άτυπη και τη μη τυπική. Η τυπική εκπαίδευση είναι η οργανωμένη από εκπαιδευτικά ιδρύματα, για παράδειγμα πανεπιστήμιο, κολέγιο και άλλα, έχει συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών και παρέχει στον εκπαιδευόμενο πτυχίο ή δίπλωμα εξειδικευμένης κατάρτισης στον τομέα που διδάσκεται. Η άτυπη εκπαίδευση είναι τα προσόντα που κατακτά κάποιος μέσω της εμπειρίας και ενασχόλησης με συγκεκριμένο αντικείμενο στην πράξη. Τέλος, η μη τυπική μορφή εκπαίδευσης, που είναι και το αντικείμενο της έρευνας, αφορά την εκπαίδευση που δέχονται στελέχη επιχειρήσεων και οργανισμών μέσω σεμιναρίων και προγραμμάτων εξειδίκευσης που παρέχονται από την ίδια την επιχείρηση ή σε συνεργασία με εκπαιδευτικούς οργανισμούς για λόγω της επιχείρησης.

Η βιβλιογραφία παρέχει μία ποικιλία μοντέλων, συνόλων υποθέσεων, αρχών, θεωριών και εξηγήσεων που συνθέτουν τη βάση γνώσεων για την εκπαίδευση ενηλίκων. Δεν έχει παρουσιαστεί μία ενιαία θεωρία για τη μάθηση που να μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους ενήλικες. Στη συνέχεια

παρέχονται ορισμένοι ορισμοί που έχουν δοθεί κατά καιρούς για την εκπαίδευση ενηλίκων (Moon, 2006).

- ❖ Από τη δεκαετία του 1920, όταν η εκπαίδευση ενηλίκων έγινε για πρώτη φορά πεδίο πρακτικής, άρχισαν οι μελετητές να προσπαθούν να ορίσουν την εκπαίδευση ενηλίκων.
- ❖ Το 1926 ο Lindeman παρείχε τον εξής ορισμό: Η εκπαίδευση ενηλίκων θα γίνει φορέας προόδου εάν ο βραχυπρόθεσμος στόχος της για αυτοβελτίωση μπορεί να γίνει συμβατός με μια μακροχρόνια, πειραματική αλλά αποφασιστική πολιτική αλλαγής της κοινωνικής τάξης. Η αλλαγή των ατόμων στη συνεχή προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες κοινωνικές λειτουργίες, είναι ο διμερής αλλά ενιαίος σκοπός της εκπαίδευσης ενηλίκων (Lindeman, 1926).
- ❖ Το 1970 ο Knowles τόνισε ότι η εκπαίδευση ενηλίκων έπρεπε να προσανατολιστεί στο να μετασχηματίσει τους ενήλικες σε πιο ώριμους ανθρώπους. Η ωριμότητα, σύμφωνα με τον Knowles, σχετίζεται με τα ζητήματα της ανάπτυξης μιας στάσης αποδοχής, αγάπης και σεβασμού για τους άλλους, την ανάπτυξη μιας δυναμικής στάσης απέναντι στη ζωή, την αναζήτηση απόκτησης των απαραίτητων δεξιοτήτων για αυτοπραγμάτωση, την πληρέστερη κατανόηση των βασικών αξιών που συνδέουν τους ανθρώπους, την προσπάθεια για μετασχηματισμό της κοινωνίας (Knowles, M. S., 1970).
- ❖ Το 1967 ο Bergevin συνέδεσε τον ορισμό για την εκπαίδευση ενηλίκων με τους σκοπούς αυτής: να βοηθήσει το άτομο να επιτύχει έναν βαθμό ευτυχίας και νόημα στη ζωή και να κατανοήσει τον εαυτό του, τα ταλέντα και τους περιορισμούς του και τις σχέσεις του με άλλα άτομα, να βοηθήσει τους ενήλικες να αναγνωρίσουν και να κατανοήσουν την ανάγκη για διαβίου μάθηση, να παρέχει συνθήκες και ευκαιρίες για να βοηθήσει τον ενήλικα να προχωρήσει στη διαδικασία πνευματικής, πολιτιστικής, σωματικής, πολιτικής και επαγγελματικής ωρίμανσης, αλλά και να παρέχει, όπου χρειάζεται, εκπαίδευση για επιβίωση, επαγγελματικές δεξιότητες και αλφαριθμητισμό υγείας (Bergevin, 1967).
- ❖ Το 1976 η UNESCO ανέφερε ότι ο όρος «εκπαίδευση ενηλίκων» υποδηλώνει ένα σύνολο από οργανωμένες εκπαιδευτικές διαδικασίες,

ανεξάρτητα από το περιεχόμενο, το επίπεδο και τη μέθοδο, τυπική ή άλλη, οι οποίες είτε παρατείνουν είτε αντικαθιστούν την αρχική εκπαίδευση σε σχολεία, κολέγια και πανεπιστήμια καθώς και στη μαθητεία, όπου τα άτομα που θεωρούνται ενήλικα από την κοινωνία στην οποία ανήκουν αναπτύσσουν ικανότητες, εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους, βελτιώνουν τα τεχνικά ή επαγγελματικά τους προσόντα ή τα στρέφουν σε νέα κατεύθυνση και επιφέρουν αλλαγές στις στάσεις ή τη συμπεριφορά τους στη διττή προοπτική της πλήρους προσωπικής ανάπτυξης και της συμμετοχής σε ισορροπημένη και ανεξάρτητη κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη (Myers, 2014; UNESCO, 1976).

- ❖ Το 1980 ο Knowles δήλωσε ότι ο όρος «εκπαίδευση ενηλίκων» χρησιμοποιείται με τουλάχιστον τρεις διαφορετικές έννοιες. Με την ευρεία του έννοια, ο όρος περιγράφει τη διαδικασία μάθησης ενηλίκων. Με την πιο τεχνική σημασία της, η εκπαίδευση ενηλίκων περιγράφει ένα σύνολο οργανωμένων δραστηριοτήτων που διεξάγονται από μία μεγάλη ποικιλία ιδρυμάτων για την επίτευξη συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στόχων. Μια τρίτη έννοια συνδυάζει όλες αυτές τις διαδικασίες και δραστηριότητες στην ιδέα ενός κινήματος ή ενός πεδίου κοινωνικής πρακτικής. Υπό αυτή την έννοια, η εκπαίδευση ενηλίκων συγκεντρώνει σε ένα διακριτό κοινωνικό σύστημα όλα τα άτομα, τους θεσμούς και τις ενώσεις που ασχολούνται με την εκπαίδευση των ενηλίκων και τους μεταλαμπαδεύει την ιδέα ότι εργάζονται προς κοινούς στόχους βελτίωσης των μεθόδων και υλικών εκπαίδευσης ενηλίκων, επεκτείνοντας τις ευκαιρίες για τη μάθηση των ενηλίκων και την προώθηση του γενικού επιπέδου του πολιτισμού (Knowles, M. S., 1980).
- ❖ Το 1985 ο Jarvis ανέφερε ότι η εκπαίδευση ενηλίκων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διατηρήσει το status quo αντί για να επιφέρει αλλαγές ή να αντιμετωπίσει τις ανισότητες. Υποστήριξε ότι η εκπαίδευση των ενηλίκων μεταδίδει την κυρίαρχη κουλτούρα και στη διαδικασία αναπαράγει το πολιτισμικό σύστημα το οποίο, από μόνο του, είναι μια δύναμη για τη διατήρηση του status quo και όχι της κοινωνικής αλλαγής (Jarvis, 1985).
- ❖ Το 1996 ο Houle επεσήμανε πως η εκπαίδευση ενηλίκων είναι η διαδικασία με την οποία άνδρες και γυναίκες (μόνοι, σε ομάδες ή σε

ιδρύματα) επιδιώκουν να βελτιώσουν τον εαυτό τους ή την κοινωνία τους αυξάνοντας τις δεξιότητες, τις γνώσεις ή την ευαισθησία τους, ή είναι οποιαδήποτε διαδικασία μέσω της οποίας άτομα, ομάδες ή ιδρύματα προσπαθούν να βοηθήσουν άνδρες και γυναίκες να βελτιωθούν με αυτούς τους τρόπους (Houle, 1996).

- ❖ Το 1997 στη Διακήρυξη του Αμβούργου ορίζεται η εκπαίδευση ενηλίκων ως το σύνολο της συνεχούς μαθησιακής διαδικασίας, τυπικής ή άλλης, κατά την οποία οι άνθρωποι, που θεωρούνται ενήλικες από την κοινωνία στην οποία ανήκουν, αναπτύσσουν τις ικανότητές τους, εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους και βελτιώνουν τα τεχνικά ή επαγγελματικά τους προσόντα (UNESCO, 1997). Περαιτέρω, η εκπαίδευση ενηλίκων έχει οριστεί ως δραστηριότητες που έχουν σχεδιαστεί σκόπιμα με σκοπό την επίτευξη μάθησης μεταξύ εκείνων των οποίων η ηλικία, οι κοινωνικοί ρόλοι ή η αυτοαντίληψη τους ορίζουν ως ενήλικες, καθώς και ως αναπόσπαστο μέρος της δια βίου εκπαίδευσης και μάθησης (Nthiga, 2019).
- ❖ Το 2022 η Unesco διατύπωσε ότι η εκπαίδευση ενηλίκων είναι η εκπαίδευση που απευθύνεται ειδικά σε άτομα που θεωρούνται ενήλικες από την κοινωνία στην οποία ανήκουν για να βελτιώσουν τα τεχνικά ή επαγγελματικά τους προσόντα, να αναπτύξουν περαιτέρω τις ικανότητές τους, να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους με σκοπό να ολοκληρώσουν ένα επίπεδο τυπικής εκπαίδευσης ή να αποκτήσουν γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες σε ένα νέο πεδίο ή για να ανανεώσουν ή να ενημερώσουν τις γνώσεις τους σε έναν συγκεκριμένο τομέα. Αυτό περιλαμβάνει επίσης το επανομαζόμενο ως «συνεχιζόμενη εκπαίδευση», «επαναλαμβανόμενη εκπαίδευση» ή «εκπαίδευση δεύτερης ευκαιρίας» (UNESCO, 2022).

Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί πως οποιαδήποτε συζήτηση για την εκπαίδευση ενηλίκων πρέπει να χαρακτηριστεί από τη σχέση της με το λεγόμενο *zeitgeist* (από τα γερμανικά, ετυμολογία: *zeit*: χρόνος, *geist*: πνεύμα), την ιδεολογική βάση και τις έννοιες που υποστηρίζουν την ιδεολογία της σύγχρονης κοινωνίας. Η εκπαίδευση ενηλίκων επηρεάζεται, κυρίως σε επίπεδο πολιτικής, από έννοιες όπως η απασχολησιμότητα, η κοινωνία της γνώσης, η παγκοσμιοποίηση και η δια βίου μάθηση και ορισμένες αλλαγές ρητορικής είχαν επίσης επιπτώσεις στις αντιλήψεις για το πώς η εκπαίδευση

ενηλίκων πρέπει να διαμορφώνει τους εκπαιδευόμενους. Για παράδειγμα, μια σημαντική τροποποίηση ήταν η μετάβαση από τη χρήση του όρου «δια βίου εκπαίδευση» στη «δια βίου μάθηση». Μια τέτοια αλλαγή κατέστησε δυνατή μια μετάβαση από μια ανθρωπιστική αντίληψη της εκπαίδευσης ενηλίκων σε μια πιο οικονομικά καθοδηγούμενη ατζέντα (Sandberg, 2016). Αυτό οδηγεί στην αποσαφήνιση της έννοιας της δια βίου μάθησης που λαμβάνει χώρα στην επόμενη ενότητα.

2.1.2 Δια βίου μάθηση

Για την έννοια της δια βίου μάθησης δεν υπάρχει συναίνεση, μεταξύ διάφορων μελετών, σχετικά με το χρόνο εμφάνισής της (Kaplan, 2016). Υπάρχουν αναφορές ότι η έννοια της δια βίου μάθησης προτάθηκε για πρώτη φορά το 1919 ως συζήτηση σχετικά με τις εκπαιδευτικές ανάγκες των ατόμων που εργάζονται στις ένοπλες δυνάμεις και τη βιομηχανία.

Το 1960, ωστόσο, σε ένα συνέδριο που διοργανώθηκε από την UNESCO με θέμα την έννοια της δια βίου μάθησης, η διεθνής επιτροπή εκπαίδευσης της UNESCO δήλωσε τα ακόλουθα:

- 1) Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες δεν πρέπει να περιορίζονται στη σχολική ηλικία και στα σχολικά κτίρια,
- 2) Η εκπαίδευση πρέπει να θεωρείται ως η κύρια συνιστώσα όλων των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, η οποία περιλαμβάνει τόσο τη σχολική όσο και την εξωσχολική εκπαίδευση,
- 3) Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες θα πρέπει να έχουν πιο ευέλικτη δομή,
- 4) Η εκπαίδευση θα πρέπει να σχεδιαστεί ως μια δια βίου διαδικασία.

Οι συγκεκριμένες δηλώσεις βασίζονται στη συνειδητοποίηση ότι όλοι έχουν δικαίωμα στη βασική εκπαίδευση, αλλά αυτό το δικαίωμα έχει λιγότερο νόημα εάν δεν υποστηρίζεται από τις κατάλληλες συνθήκες για μάθηση (Kaplan, 2016).

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, διεθνείς οργανισμοί, όπως η UNESCO και ο ΟΟΣΑ, καθώς και τα θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ήταν οι κύριοι υποστηρικτές της άποψης ότι η μάθηση είναι μια δια

βίου διαδικασία και ότι όλη η εκπαίδευση πρέπει να οργανωθεί γύρω από αυτή την αρχή. Άλλοι όροι, που χρησιμοποιήθηκαν στο παρελθόν, για να περιγράψουν τον όρο «δια βίου μάθηση» είναι «επαναλαμβανόμενη εκπαίδευση», «δια βίου εκπαίδευση» και «μόνιμη εκπαίδευση» (Unesco, 2016).

Η δια βίου μάθηση είναι μια ευρεία έννοια που αφορά την εκπαίδευση ενός ατόμου, η οποία θεωρείται ευέλικτη, ποικιλόμορφη και διαθέσιμη σε διαφορετικούς χρόνους και τόπους κατά τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου (Eurofound, 2017). Η δια βίου μάθηση ορίζεται ως όλη η σκόπιμη μαθησιακή δραστηριότητα που αναλαμβάνεται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής με στόχο τη βελτίωση των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων (Power, 2016).

Η δια βίου μάθηση σημαίνει κυριολεκτικά ότι η μάθηση πρέπει να λαμβάνει χώρα σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής του ατόμου, αλλά και να ενσωματώνεται σε όλα τα πλαίσια της ζωής από το σχολείο μέχρι τον εργασιακό χώρο, το σπίτι και την κοινότητα. Ο όρος «δια βίου μάθηση» είναι η συνεχής οικοδόμηση δεξιοτήτων και γνώσεων κατά τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, που προκύπτει μέσα από εμπειρίες που αντιμετωπίζει η ζωή του. Εξάλλου, η διαβίωση έχει να κάνει με την παροχή δεύτερων ευκαιριών για την ενημέρωση των βασικών δεξιοτήτων, όπως και την προσφορά ευκαιριών μάθησης σε πιο προχωρημένα επίπεδα (Laal, 2011). Οι Kind και Evans (2015) αναφέρουν ότι η δια βίου μάθηση είναι η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού στους τομείς της γνώσης, των αξιών και των δεξιοτήτων, μέσω μιας διαρκώς υποστηρικτικής διαδικασίας που είναι ενθαρρυντική και ενδυναμωτική και που ενθαρρύνει την εμπιστοσύνη, τη δημιουργικότητα και την απόλαυση σε όλους τους ρόλους και τις περιστάσεις. Αυτό είναι δύσκολο να υλοποιηθεί, αλλά ορισμένοι μελετητές έχουν εστιάσει στον προσδιορισμό των βασικών παραγόντων της δια βίου μάθησης που είναι (Kind & Evans, 2015):

- i. αναγνώριση των μαθησιακών αναγκών του ατόμου,
- ii. συμμετοχή σε ερευνητικές προσπάθειες,
- iii. αυτό-εκκίνηση ή αυτοκατευθυνόμενη μάθηση,
- iv. τεχνικές / δεξιότητες υπολογιστών και

ν. προσωπικά κίνητρα.

2.2 Οι Νέες Τεχνολογίες τον 21ο Αιώνα και η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση

Οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας επιτρέπουν σε μία επιχείρηση να διευκολύνει την ενδοεπιχειρησιακή συνεργασία και επικοινωνία των τμημάτων και του ανθρώπινου δυναμικού (Roulis, 2011). Οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας επιτρέπουν όχι μόνο τη δημιουργία, ανάλυση και αποθήκευση της πληροφορίας και των δεδομένων, αλλά και τη δημιουργία νέας γνώσης (Eraqi, 2006), συμβάλλοντας στην απόκτηση ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Barnes, 2003). Αυτό ισχύει καθώς η υιοθέτηση και εφαρμογή τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας ενισχύει την ικανότητα μίας εταιρείας να λαμβάνει σωστές αποφάσεις, να αναλύει το επίπεδο του ανταγωνισμού, να εφαρμόζει τις κατάλληλες στρατηγικές μάρκετινγκ, καθώς και να σχεδιάζει και να προσφέρει προϊόντα και υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις επιθυμίες των καταναλωτών (Eraqi, 2006).

Η τεχνολογία των πληροφοριών έχει αναγνωριστεί ως ένας σημαντικός παράγοντας ανταλλαγής πληροφορίας και γνώσεων (Mitchell, 2003). Ο ρόλος της τεχνολογίας πληροφοριών στην ανταλλαγή γνώσεων έγινε πιο σημαντικός με την πάροδο του χρόνου λόγω της προόδου και δημιουργίας νέων τεχνολογιών τον 21ο αιώνα (Song, 2001).

Η εξέλιξη στις νέες τεχνολογίες οδήγησε στο ευρύτερο πλαίσιο της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης. Η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση βασίζεται στον συνδυασμό των εξελίξεων που λαμβάνουν χώρα σε επίπεδο διαδικτύου και τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, που καταλήγει σε πιο αποδοτική οργάνωση της παραγωγικής διαδικασίας και στην αυτόνομη επικοινωνία των συσκευών (Smit & et al, 2017).

Τα βασικά χαρακτηριστικά της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης είναι τα εξής (Zezulka & et al, 2016; Santos & et al, 2017):

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

- i. ψηφιοποίηση και ενσωμάτωση των οριζόντων και κάθετων αλυσίδων αξίας για τη δημιουργία έξυπνων προϊόντων,
- ii. ψηφιοποίηση αγαθών και υπηρεσιών,
- iii. ψηφιακά επιχειρηματικά μοντέλα που επικεντρώνονται περισσότερο στον πελάτη.

Περαιτέρω, η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση βασίζεται στη γνώση, την καινοτομία και τη δημιουργικότητα του ανθρωπίνου δυναμικού. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε υψηλότερα επίπεδα παραγωγικότητας και αποδοτικότητας, που θα συνεισφέρουν στην επίτευξη των οργανωσιακών στόχων, της κερδοφορίας, της μείωσης του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων και τη μείωση του κόστους της παραγωγής συνολικά (Ferrari, 2017). Επιπλέον, οι τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση μπορούν να συμβάλουν στη μείωση του κόστους μεταφορών και του κόστους επικοινωνιών, στη μείωση των χωροχρονικών αποστάσεων, στη βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας, στην περαιτέρω ανάπτυξη των εμπορικών ροών, και εν τέλει στην επίτευξη υψηλότερων επιπέδων οικονομικής ανάπτυξης (Xu & et al, 2018). Ακόμα, έχει επισημανθεί η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση θα μπορούσε να εξασφαλίσει την πραγματική ανάπτυξη των εταιρειών δημιουργώντας ένα αξιόπιστο περιβάλλον παραγωγής (Qin, 2016).

Ωστόσο, σημαντική πρόκληση που καλούνται οι επιχειρήσεις, αλλά και εν μέρει οι εργαζόμενοι να αντιμετωπίσουν, σχετίζεται με την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων κατά τη χρήση των νέων τεχνολογιών, αλλά και τις κυβερνοεπιθέσεις. Η διασύνδεση μεταξύ των διαφόρων τεχνολογιών / ψηφιακών συστημάτων εγείρει ζητήματα προσβασιμότητας, ελέγχου της διαχείρισης των πληροφοριών και των δεδομένων που συλλέγονται και αναλύονται σε επίπεδο εξουσιοδοτημένων εργαζομένων, διαρροής εμπιστευτικών πληροφοριών, αλλά και λαθών από μέρους τους (Xu & et al, 2018; Manda, 2019; Beretta, 2018) (Soh & Connolly, 2020).

Συμπεραίνεται, λοιπόν, η επιτακτική ανάγκη ορθής διαχείρισης, γνώσεων και δεξιοτήτων στο αντικείμενο των νέων τεχνολογιών από μέρους του ανθρωπίνου δυναμικού της εκάστοτε επιχείρησης στις νέες τεχνολογίες

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

που έχουν υιοθετηθεί στο ευρύτερο πλαίσιο της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης. Επακόλουθο αυτού είναι οι επιπτώσεις της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης και της συνεχούς προόδου των νέων τεχνολογιών στην αγορά εργασίας και σε ζητήματα που άπτονται της διαχείρισης και ιδίως της εκπαίδευσης των εργαζομένων. Τα ζητήματα αυτά αναλύονται εκτενώς στο ακόλουθο κεφάλαιο.

3. Εκπαίδευση Εργαζομένων στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση

3.1 Επιπτώσεις της ψηφιακής επανάστασης στην αγορά εργασίας

Η αγορά εργασίας επηρεάζεται από ένα πλήθος παραγόντων, που συνολικά εντάσσονται σε δύο ευρείες κατηγορίες: τεχνολογικοί (Πίνακας 3. 1) και δημογραφικοί και κοινωνικο-οικονομικοί (Πίνακας 3. 2) (World Economic Forum, 2016).

Παράγοντας	Περιγραφή
Κινητή τεχνολογία διαδικτύου και υπολογιστικό νέφος	Το κινητό διαδίκτυο επιτρέπει πιο αποτελεσματική παροχή υπηρεσιών και ευκαιρίες για αύξηση της παραγωγικότητας του ανθρώπινου δυναμικού. Η τεχνολογία υπολογιστικού νέφους (cloud) επιτρέπει την ταχεία παράδοση εφαρμογών και πληροφορίας με ελάχιστο ή καθόλου τοπικό λογισμικό ή ισχύ επεξεργασίας.
Πρόοδος στην υπολογιστική ισχύ και μεγάλα δεδομένα	Δημιουργία συστημάτων και δυνατοτήτων για πρόσβαση και επεξεργασία μεγάλων δεδομένων.
Νέες τεχνολογίες και πηγές ενέργειας	Οι νέες ενεργειακές πηγές και τεχνολογίες, όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η υδραυλική θραύση (fracking), μετασχηματίζουν το παγκόσμιο ενεργειακό τοπίο με ελάχιστες έως μηδαμινές γεωπολιτικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις
Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)	Με τη χρήση απομακρυσμένων αισθητήρων, επικοινωνιών και επεξεργαστικής ισχύος σε βιομηχανικό εξοπλισμό και καθημερινά αντικείμενα απελευθερώνει ένα τεράστιο όγκο δεδομένων.
Crowdsourcing, κοινότητα οικονομίας και πλατφόρμες peer-to-peer	Με πλατφόρμες peer-to-peer, εταιρείες και άτομα μπορούν να κάνουν πράγματα που προηγουμένως απαιτούσαν μεγάλης κλίμακας οργανισμού.
Προηγμένη ρομποτική και αυτόνομη μεταφορά	Τα προηγμένα ρομπότ με βελτιωμένες αισθήσεις, επιδεξιότητα και ευφυΐα μπορούν να είναι πιο πρακτικά από την ανθρώπινη εργασία στη μεταποίηση και στις εργασίες συντήρησης.
Τεχνητή νοημοσύνη και μηχανική μάθηση	Η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση καθιστούν δυνατή την αυτοματοποίηση εργασιών που μέχρι στιγμής θεωρούνται αδύνατες ή ανέφικτες για την εκτέλεση από μέρους των μηχανών.
Προηγμένη κατασκευή και τρισδιάστατη εκτύπωση (3D)	Η τρισδιάστατη εκτύπωση επιτρέπει την παραγωγή κατ' απαίτηση, η οποία έχει εκτεταμένες επιπτώσεις στις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού και στα δίκτυα παραγωγής.
Προηγμένα υλικά, βιοτεχνολογία και γονιδιωματική	Η κατασκευή συνθετικών μορίων μέσω της βιολογικής επεξεργασίας θα είναι κρίσιμη για φαρμακευτικά προϊόντα, πλαστικά και πολυμερή, βιοκαύσιμα και άλλα νέα υλικά και βιομηχανικές διεργασίες.

Πίνακας 3. 1: Τεχνολογικοί παράγοντες αλλαγών (World Economic Forum, 2016, p. 7)

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Παράγοντας	Περιγραφή
Αλλαγή περιβάλλοντος εργασίας και ευέλικτες εργασιακές ρυθμίσεις	Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν καινοτομίες στο χώρο εργασίας, όπως απομακρυσμένη εργασία, χώρους συνεργασίας και τηλεδιάσκεψη.
Άνοδος της μεσαίας τάξης στις αναδυόμενες αγορές	Το παγκόσμιο οικονομικό κέντρο βάρους στρέφεται προς τον αναδυόμενο κόσμο.
Κλιματική αλλαγή, περιορισμοί φυσικών πόρων και μετάβαση σε μια πιο πράσινη οικονομία	Η κλιματική αλλαγή είναι ο κύριος μοχλός της καινοτομίας, καθώς οι οργανισμοί αναζητούν μέτρα για τον μετριασμό ή την προσαρμογή στις επιπτώσεις της.
Αυξανόμενη γεωπολιτική αστάθεια	Το γεωπολιτικό τοπίο αλλάζει συνεχώς, με εκτεταμένες επιπτώσεις στο παγκόσμιο εμπόριο και την κινητικότητα των ταλέντων, απαιτώντας από βιομηχανίες να προσαρμοστούν.
Νέοι καταναλωτές ανησυχούν για ζητήματα δεοντολογίας και απορρήτου	Οι καταναλωτές ανησυχούν όλο και περισσότερο για μια σειρά θεμάτων που σχετίζονται με: αποτύπωμα άνθρακα, επιπτώσεις στο περιβάλλον, ασφάλεια των τροφίμων, πρότυπα εργασίας, ηθικό εμπόριο. Επιπλέον, οι χρήστες του Διαδικτύου συνειδητοποιούν όλο και περισσότερο θέματα σχετικά με την ασφάλεια δεδομένων και το διαδικτυακό απόρρητο.
Κοινωνίες μακροζωίας και γήρανσης	Τα επόμενα έτη, οι προηγμένες οικονομίες θα αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις της γήρανσης του πληθυσμού, δημιουργώντας ευκαιρίες για ανάπτυξη νέων προϊόντων, υπηρεσιών και επιχειρηματικών μοντέλων.
Νέα δημογραφικά στοιχεία σε αναδυόμενες αγορές	Η ταχεία αύξηση του πληθυσμού συντελεί στην επινόηση κατάλληλων συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης για την προετοιμασία ενός συντριπτικά νέου πληθυσμού για τον χώρο εργασίας.
Αυξανόμενες φιλοδοξίες των γυναικών και οικονομική δύναμη	Η συμμετοχή των γυναικών στο εργατικό δυναμικό έχει σημειώσει σημαντικά οφέλη στην εκπαίδευση και στην οικονομία, τόσο ως καταναλωτές όσο και ως εργαζόμενοι.
Ταχεία αστικοποίηση	Ο γρήγορος και πρωτοφανής ρυθμός παγκόσμια αστικοποίησης επιφέρει πολλές ευκαιρίες και προκλήσεις στην αγορά εργασίας.

Πίνακας 3. 2: Δημογραφικοί και κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες αλλαγών (World Economic Forum, 2016, p. 6)

Οι προαναφερθείσες επικείμενες αλλαγές, από τη μία πλευρά, ενέχουν υποσχέσεις για μελλοντική ευημερία και δημιουργία θέσεων εργασίας, ενώ από την άλλη μεριά θέτουν μεγάλες προκλήσεις που απαιτούν προληπτική προσαρμογή από εταιρείες, κυβερνήσεις, κοινωνίες και άτομα. Οι τεχνολογικές, κοινωνικοοικονομικές, γεωπολιτικές και δημογραφικές εξελίξεις θα δημιουργήσουν νέες κατηγορίες θέσεων εργασίας και επαγγελμάτων, ενώ θα αλλάξουν μερικώς ή ολοκληρωτικά άλλες.

Οι δεξιότητες που απαιτούνται, τόσο στα παλαιά όσο και στα νέα επαγγέλματα, στις περισσότερες βιομηχανίες θα μετατραπούν και θα συμπαρασείρουν σε αλλαγή του τρόπου, του χρόνου και του τόπου εργασίας των ανθρώπων. Η εφαρμογή της τεχνολογίας έχει ήδη αλλάξει την εργασία σχεδόν σε κάθε κλάδο, καθώς οι χώροι εργασίας της βιομηχανικής εποχής δίνουν τη θέση τους σε εργασιακές πρακτικές της ψηφιακής εποχής, συμπεριλαμβανομένης της απομακρυσμένης εργασίας, της ευέλικτης εργασίας και της κατ' απαίτηση εργασίας. Λαμβάνοντας υπόψη τον ταχύ ρυθμό των αλλαγών, οι αλλαγές του υφιστάμενου επιχειρηματικού μοντέλου οδηγούν με σχεδόν ταυτόχρονο αντίκτυπο στην απασχόληση και την ανάγκη για νέα σύνολα δεξιοτήτων, απαιτώντας μια επείγουσα και συντονισμένη προσπάθεια προσαρμογής (World Economic Forum, 2016).

Η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση βασίζεται στο συνδυασμό γνώσης και τεχνολογίας και επηρεάζει την αγορά εργασίας μέσω των προαναφερθέντων παραγόντων επιφέροντας σημαντική προοπτική για τους εργαζομένους μέσω του ψηφιακού μετασχηματισμού πολλών διεργασιών στις διαδικασίες και διεργασίες επιχειρήσεων και βιομηχανιών. Παράλληλα, δημιουργούνται σημαντικές ευκαιρίες σε επίπεδο επιχειρηματικότητας, και επομένως, αύξησης των θέσεων εργασίας νέων δεξιοτήτων καθώς αναδύονται νέες, καινοτόμες ιδέες, οι οποίες μπορούν να υλοποιηθούν με χαμηλό κόστος, αλλά και με μειωμένους χωροχρονικούς φραγμούς (Beretta, 2018; Xu & et al, 2018; Manda, 2019).

Επιπρόσθετα, οι αναδυόμενες τεχνολογίες καθιστούν δυνατό τον διαχωρισμό των κλασικών εργασιών για την υποστήριξη της παγκόσμιας και ψηφιακής παραγωγής, επιτρέποντας τη δημιουργία νέων μοντέλων

απασχόλησης, δηλαδή, μερικής απασχόλησης, προσωρινής, κατ' απαίτηση κ.λπ. Αυτά έχουν πλεονεκτήματα για ορισμένες κατηγορίες εργαζομένων και για τομείς που μέχρι τώρα υποεκπροσωπούνται (Strauch, 2016; Kergroach, 2017).

Παράλληλα, όμως, δημιουργούνται απαιτήσεις σε επίπεδο ανθρωπίνου δυναμικού εξαιτίας του γεγονότος ότι η συγκεκριμένη βιομηχανική επανάσταση βασίζεται στη γνώση από μέρους των εργαζομένων. Ως εκ τούτου, τίθεται μία σημαντική πρόκληση για τις επιχειρήσεις στο πώς θα μπορέσουν να αποκτήσουν, κρατήσουν και υποκινήσουν το ανθρώπινο δυναμικό και να αξιοποιήσουν στο έπακρο τα talέντα τους και τη γνώση την οποία κατέχουν (Xu & et al, 2018; Jung, 2019; Manda, 2019; Peters, 2017; Morgan, 2019).

Η πρόκληση που ανακύπτει για τις επιχειρήσεις και τους εργαζομένους αφορά στην εκπαίδευση του ανθρωπίνου δυναμικού και στην πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν περιφέρειες και χώρες, ιδίως αναπτυσσόμενες, που δεν έχουν ενσωματώσει στα εκπαιδευτικά τους συστήματα την οπτική της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε μελλοντική έλλειψη του κατάλληλου ανθρωπίνου δυναμικού που θα στελεχώσει επιχειρήσεις που θα βασίζονται στις τεχνολογίες και τα ψηφιακά συστήματα της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης. Απεναντίας, η ανισότητα πρόσβασης στις νέες τεχνολογίες σε επίπεδο περιφερειακό και διακρατικό βασίζεται στην έλλειψη των απαραίτητων πόρων για τη δημιουργία των αναγκαίων υποδομών προς τη διασφάλιση της επίτευξης του ψηφιακού μετασχηματισμού (Jung, 2019; Manda, 2019; Sutherland, 2019).

Τέλος, από εκπαιδευτική άποψη, ανακύπτουν ερωτήματα εάν και εφόσον η εργασία σε ψηφιοποιημένους χώρους εργασίας εγείρει νέες προκλήσεις για την προετοιμασία των ανθρώπων για αυτού του είδους την εργασία (δηλαδή επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση), για τη διατήρηση της ποιότητας της ατομικής απασχολησιμότητας σε όλη την επαγγελματική ζωή και για περαιτέρω εκπαίδευση και μάθηση στο χώρο εργασίας για την ανάπτυξη και διατήρηση των απαιτούμενων δεξιοτήτων και ικανοτήτων.

Γενικά, η ψηφιοποίηση και τα αποτελέσματά της μπορούν να εξεταστούν σε τρία διαφορετικά επίπεδα (Harteis, 2018):

- i.) Επίπεδο τεχνολογίας: Στο βαθμό που τόσο η τεχνολογία αλλάζει τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για βιομηχανικές και άλλες εργασίες, όσο και στο βαθμό που αλλάζουν οι απαιτήσεις για τους εργαζομένους. Ενώ οι προηγούμενες εξελίξεις είχαν ως αποτέλεσμα κυρίως αύξηση της ταχύτητας και της ισχύος, η τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών μπορεί επίσης να οδηγήσει όχι μόνο σε πιο αποτελεσματικές (γρηγορότερες ή πυκνότερες) διαδικασίες, αλλά μπορεί επίσης να συγχωνεύσει διαδικασίες, να εισαγάγει μια ποικιλία νέων διαδικασιών και απαιτήσεων και, ως εκ τούτου, μπορεί να οδηγήσει σε εντατικοποίηση της εργασίας.
- ii.) Επίπεδο οργανισμού: Η τεχνολογική αλλαγή έχει επιπτώσεις στο επίπεδο του οργανισμού. Στη βάση του χαρακτηριστικού των κυβερνοφυσικών συστημάτων προβλέπονται κυμαινόμενες και αυτόνομα οργανωμένες διαδικασίες εργασίας που ερμηνεύουν μεμονωμένες μονάδες παραγωγής μέσα σε έναν οργανισμό ως ευέλικτα διαθέσιμους πόρους. Ανάλογα με τη λίστα παραγγελιών και την τρέχουσα διαθεσιμότητα πόρων, υποτίθεται ότι μεμονωμένες μονάδες παραγωγής κατανέμονται με ευελιξία σε διαφορετικές εργασίες ως μέρη της λίστας παραγγελιών, επιτρέποντας την ελαχιστοποίηση των χρόνων διακοπής λειτουργίας της μηχανής. Οι περιορισμοί αυτού του τρόπου οργάνωσης της εργασίας και της παραγωγής προκύπτουν σε μεγάλο βαθμό από τις ικανότητες των ανθρώπων και των μηχανών. Το ερώτημα που τίθεται δεν είναι μόνο εάν οι άνθρωποι και οι μηχανές μπορούν να ανταπεξέλθουν στην ταχύτητα και τη δύναμη των διαδικασιών παραγωγής, αλλά κυρίως εάν ταιριάζουν οι εργασίες και οι δυνατότητες τους.
- iii.) Επίπεδο εργαζομένων: Από εκπαιδευτική άποψη, το ατομικό επίπεδο των εργαζομένων είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς οι επιπτώσεις της ψηφιοποίησης έχουν άμεση επίδραση στα καθήκοντα και τις διαδικασίες εργασίας. Μόλις αλλάξουν οι εργασιακές διαδικασίες, απαιτείται από τους εργαζόμενους να προσαρμοστούν και να εφαρμόσουν. Κάποιες

εργασιακές διαδικασίες θα αλλάξουν, κάποιες θα γίνουν απαρχαιωμένες και κάποιες νέες θα καθιερωθούν. Ανάλογα με την ποιότητα τέτοιων αλλαγών, προκύπτει η ανάγκη για μάθηση στο χώρο εργασίας, για περαιτέρω εκπαίδευση ή για μια τροποποιημένη προετοιμασία για εργασία μέσω της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης.

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι, η ψηφιοποίηση της εργασίας δεν επηρεάζει μόνο τις απαιτήσεις δεξιοτήτων αλλά και τον χαρακτήρα των επαγγελματικών προφίλ εργασίας. Τέλος, η ψηφιοποίηση της εργασίας θέτει σε ατομικό επίπεδο το ζήτημα του απορρήτου των δεδομένων και της πληροφοριακής αυτονομίας. Μια αλληλεπίδραση μεταξύ των εργαζομένων και των ψηφιακών συστημάτων δημιουργεί μια πληθώρα δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο των εργαζομένων και για την ανάλυση της απόδοσής τους, αλλά χωρίς να είναι σαφές ποιος είναι ο κάτοχος αυτών των δεδομένων.

3.2 Δεξιότητες και Προσόντα Εργαζομένων κατά την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση

Ο επιταχυνόμενος ρυθμός των τεχνολογικών, δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών αλλαγών μεταμορφώνει βιομηχανίες και επιχειρηματικά μοντέλα, αλλάζει τις δεξιότητες που χρειάζονται οι εργοδότες και επιταχύνει των ρυθμό για απαίτηση νέων δεξιοτήτων από τους εργαζομένους (World Economic Forum, 2016).

Πιο αναλυτικά, η εφαρμογή νέων τεχνολογιών επηρεάζει τόσο τους εργαζομένους που δραστηριοποιούνται σε βιομηχανίες όσο και τους ίδιους τους οργανισμούς. Το πρόβλημα του πλαισίου ικανοτήτων συνεπάγεται μια νέα προσέγγιση, που περιλαμβάνει το επίπεδο διαχείρισης των επιχειρήσεων, τους τομείς της παραγωγικής διαδικασίας και τους τύπους ικανοτήτων (Schumacher & et al, 2016).

Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να αποκτήσουν ένα διαφορετικό ή εντελώς νέο σύνολο δεξιοτήτων για να αντιμετωπίσουν τους προαναφερθέντες μετασχηματισμούς στις διαδικασίες που περιλαμβάνουν οι επιχειρήσεις και η βιομηχανίες (Sung, 2018).

Επιπροσθέτως, η ψηφιοποίηση είναι ο τομέας που φαίνεται να επηρεάζει ολόκληρο το οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον στην ευρύτερη κλίμακα. Πιο συγκεκριμένα, στο επίπεδο της αγοράς εργασίας, απαιτείται ένα νέο σύνολο δεξιοτήτων για την κάλυψη των απαιτήσεων των αναδυόμενων τύπων εργασίας (Kornelakis, A., & Petrakaki, D., 2020).

Για να αντιμετωπιστούν επιτυχώς οι αλλαγές, που συντελούνται στο πλαίσιο της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης, οι άνθρωποι πρέπει πρώτα να αναπτύξουν δεξιότητες όπως, η δημιουργικότητα, ο πειραματισμός, η αξιολόγηση της κατάστασης, ο σχεδιασμός, η οργάνωση και ο ανασχεδιασμός. Η χρήση ηλεκτρονικών μέσων και εργαλείων μεγάλων δεδομένων είναι υποχρεωτικές δεξιότητες για το ανθρώπινο δυναμικό, διότι θα πρέπει να είναι σε θέση να επεξεργάζεται και να αναλύει μεγάλες ποσότητες δεδομένων από πολλές πηγές, να αξιολογεί την εγκυρότητα των πληροφοριών και την αξιοπιστία τους και να συναγάγει σχετικά συμπεράσματα (Sima & et al, 2020).

Επιπλέον, η αυξανόμενη χρήση λογισμικού, συνδεσιμότητας και αναλυτικών στοιχείων θα αυξήσει τη ζήτηση για εργαζομένους με συγκεκριμένες δεξιότητες. Επομένως, η ανάγκη για ειδικευμένους εργαζόμενους στην ανάπτυξη λογισμικού και τεχνολογιών πληροφορικής θα αυξηθεί (Sima & et al, 2020).

Η ανάπτυξη νέων προσωπικών δεξιοτήτων, όπως η διαχείριση πληροφοριών, η διαχείριση κινδύνων, η ηγεσία, η αυτο-οργάνωση, οι δεξιότητες επικοινωνίας, καθώς και η συναισθηματική νοημοσύνη είναι ένας νέος τομέας δεξιοτήτων που θα επηρεαστούν (Strauch, 2016; Kergroach, 2017).

Κατά τη διάρκεια προηγούμενων βιομηχανικών επαναστάσεων, χρειάστηκαν συχνά δεκαετίες για την κατασκευή των συστημάτων κατάρτισης και των θεσμών της αγοράς εργασίας που απαιτούνται για την ανάπτυξη μεγάλων νέων συνόλων δεξιοτήτων σε μεγάλη κλίμακα, ωστόσο, αυτό δεν μπορεί να αποτελέσει επιλογή στην τέταρτη βιομηχανική επανάσταση (World Economic Forum, 2016).

Για παράδειγμα, οι τρέχουσες τεχνολογικές τάσεις επιφέρουν έναν άνευ προηγουμένου ρυθμό αλλαγής στο βασικό περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών πολλών ακαδημαϊκών τομέων. Σχεδόν το 50% των γνώσεων στα θέματα που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους ενός τετραετούς τεχνικού πτυχίου να θεωρούνται ξεπερασμένα τη στιγμή που οι φοιτητές αποφοιτούν (World Economic Forum, 2016).

Εστιάζοντας σε ένα βασικό σύνολο 35 σχετικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων εργασίας που χρησιμοποιούνται ευρέως, το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ διαπιστώνει ότι αυτές οι πρακτικές δεξιότητες, επίσης θα υποστούν επιτάχυνση των αλλαγών και σημαντική διαταραχή στο άμεσο μέλλον (World Economic Forum, 2016).

Στο πλαίσιο της Συνθήκης της Μπολόνια καθορίστηκαν τέσσερις διαφορετικοί τύποι ικανοτήτων που πρέπει να αποκτήσουν οι μελλοντικοί εργαζόμενοι (Πίνακας 3. 3: Σύνολο δεξιοτήτων που απαιτείται βάσει της Μπολόνια Πίνακας 3. 3) κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους (De Wit, 2021; European Commission, 2018).

Κατηγορία	Περιγραφή	Δεξιότητες
Επαγγελματικές ικανότητες	Συγκεκριμένες δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση μίας συγκεκριμένης εργασίας	Δεξιότητες γλωσσών Αλφαριθμητισμός ΤΠΕ Νέες τεχνολογίες Διακυβέρνηση Διαχείριση κινδύνων Συγκεντρωτικές δεξιότητες Αναλυτικές δεξιότητες
Προσωπικές ικανότητες	Προσωπικές διαθέσεις όπως στάση, αξίες και κίνητρα που επηρεάζουν την εργασιακή συμπεριφορά, καθώς και δεξιότητες για την αυτοαντίληψη και την αυτοοργάνωση	Διαχείριση χρόνου Γνώση στην ψυχολογία και τη γλώσσα του σώματος Αντιμέτωπιση προβλημάτων με επιμονή Συναισθηματική νοημοσύνη Κρίση και λήψη αποφάσεων
Μεθοδολογικές	Γνωστικές και μεταγνωστικές	Σύνθετη επίλυση προβλημάτων

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

ικανότητες	δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων	Γνωστικές δεξιότητες Δημιουργικότητα Διεπιστημονικές δεξιότητες Κριτική σκέψη Διαχείριση αλλαγών Λήψη αποφάσεων
Κοινωνικές ικανότητες	Γνώσεις και ικανότητες για την πραγματοποίηση στόχων και σχεδίων σε κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, που χαρακτηρίζονται από επικοινωνιακές και συνεργατικές συμπεριφορές έναντι άλλων ανθρώπων	Ενσυναίσθηση Δεξιότητες επικοινωνίας Διαπολιτισμικές δεξιότητες Εικονική συνεργασία Συντονισμός με άλλους Δεξιότητες διαπραγμάτευσης Διαχείρισης προσωπικού Ηθική και κοινωνική ευθύνη

Πίνακας 3. 3: Σύνολο δεξιοτήτων που απαιτείται βάσει της Μπολόνια (De Wit, 2021)

Το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ δημιούργησε ένα ευρύ χαρτοφυλάκιο δεξιοτήτων που ονομάζεται «βασικές δεξιότητες που σχετίζονται με την εργασία» (Πίνακας 3. 4). Γενικά, το μοντέλο που δημιουργήθηκε από το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ διαφοροποιεί τις ικανότητες, τις βασικές δεξιότητες και τις διαλειτουργικές δεξιότητες.

Κατηγορία	Υποκατηγορίες	Περιγραφή
Ικανότητες	Γνωστικές	Γνωστική ευελιξία δημιουργικότητας Λογικός συλλογισμός Οπτικοποίηση μαθηματικής λογικής προβλημάτων
	Σωματικές	Σωματική δύναμη Χειροκίνητη επιδεξιότητα και ακρίβεια
Βασικές δεξιότητες	Περιεχομένου	Διαδραστική μάθηση Προφορική έκφραση

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

		Γραπτή έκφραση κατανόησης και ανάγνωσης Αλφαριθμητισμός ΤΠΕ
	Διαδικασίας	Ενεργή ακρόαση Κριτική σκέψη Παρακολούθηση του εαυτού και των άλλων
Δια-λειτουργικές δεξιότητες	Κοινωνικές	Συντονισμός με άλλους Διαπραγματεύσεις Συναισθηματική νοημοσύνη Πειθώ Προσανατολισμός υπηρεσίας Εκπαίδευση και διδασκαλία άλλων
	Συστήματος	Κρίση και λήψη αποφάσεων Ανάλυση συστημάτων
	Σύνθετες δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων	Σύνθετη επίλυση προβλημάτων
	Δεξιότητες διαχείρισης πόρων	Διαχείριση χρηματοοικονομικών πόρων Διαχείριση υλικών πόρων Διαχείριση ατόμων και Διαχείριση χρόνου
	Τεχνικές	Συντήρηση και επισκευή εξοπλισμού Λειτουργία και έλεγχος εξοπλισμού Προγραμματισμός Έλεγχος ποιότητας Αντιμετώπιση προβλημάτων σχεδιασμού τεχνολογίας και εμπειρίας χρήστη

Πίνακας 3. 4: Σύνολο δεξιοτήτων του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (World Economic Forum, 2016, p. 20)

Σχετική έκθεση της Deloitte του 2018 παρουσίασε ένα σύνολο δεξιοτήτων που βασίζονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες (Πίνακας 3. 5). Με την πλειονότητα των στελεχών επιχειρήσεων αβέβαιη ότι έχουν το σωστό εργατικό δυναμικό και δεξιότητες που απαιτούνται για το μέλλον, αυτές οι κατηγορίες παρέχουν ένα πλαίσιο για την προετοιμασία των νέων εργαζομένων για μία μελλοντική αγορά εργασίας στο οποίο οι θέσεις εργασίας και οι απαιτούμενες δεξιότητες θα αλλάξουν και η ευελιξία / κινητικότητα και η συνεχής μάθηση παρέχουν τη βάση για ανάπτυξη (Deloitte, 2014).

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Κατηγορία	Περιγραφή	Σκοπός	Παραδείγματα
Ετοιμότητα εργατικού δυναμικού	Θεμελιώδης για την είσοδο των ατόμων και τη συνεχή επιτυχία στο χώρο εργασίας	Υποστήριξη στην εύρεση, εξασφάλιση απασχόλησης και επιτυχία στο χώρο εργασίας	Αλφαριθμητισμός Αριθμητική Ψηφιακή παιδεία Αυτο-παρουσίαση Διαχείριση χρόνου Επαγγελματισμός
Μαλακές δεξιότητες	Προσωπικά χαρακτηριστικά, κοινωνικές δεξιότητες και ικανότητες επικοινωνίας που υποστηρίζουν διαπροσωπικές σχέσεις και αλληλεπιδράσεις με άλλους	Υποστήριξη στην ενσωμάτωση και συνεργασία με εσωτερικούς και εξωτερικούς ενδιαφερόμενους στο χώρο εργασίας, όπως πελάτες, συνάδελφοι και διοίκηση	Επικοινωνία Κριτική σκέψη Δημιουργική σκέψη Συνεργασία Προσαρμοστικότητα Ηγεσία Ομαδική εργασία Ενσυναίσθηση
Τεχνικές δεξιότητες	Γνώσεις και δυνατότητες εκτέλεσης εξειδικευμένων εργασιών	Δυνατότητα τεχνικής ή τεχνογνωσίας τομέα ενασχόλησης για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών	Δεξιότητες που βασίζονται στην τεχνολογία και άλλες δεξιότητες που σχετίζονται με την εργασία (π.χ. νοσηλευτική, αγροτική, νομική, οικονομικά, πληροφορική)
Επιχειρηματικότητα	Γνώσεις και ικανότητες που υποστηρίζουν την επιτυχία στη δημιουργία και τη διαμόρφωση ευκαιριών ή ιδεών στον χώρο εργασίας	Υποστήριξη στην ίδρυση ιδιόκτητης επιχείρησης	Πρωτοβουλία Καινοτομία Ανάληψη κινδύνων Θάρρος Επιχειρηματικό πνεύμα

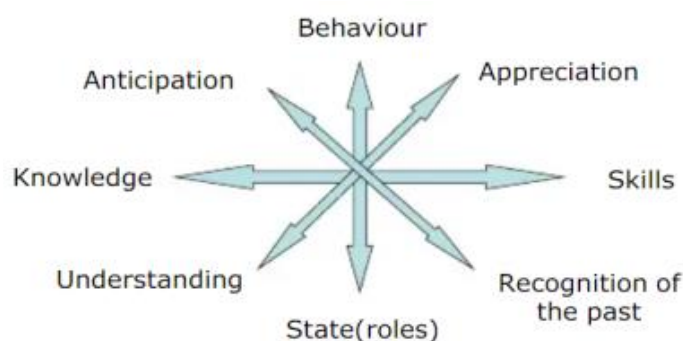
Πίνακας 3. 5 : Σύνολο δεξιοτήτων της Deloitte (Deloitte, 2014)

3.3 Αναγκαιότητα εκπαίδευσης εργαζομένων στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης

Σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο επαγγελματικό περιβάλλον λόγω της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης, η εκπαίδευση των εργαζομένων είναι απαραίτητη, ούτως ώστε να οδηγήσει στην ετοιμότητά τους στην αντιμετώπιση διαφορετικών καταστάσεων στην προσωπική και επαγγελματική τους ζωή. Ο ισχυρισμός ότι η εκπαίδευση είναι μια ακολουθία συνεχώς μεταβαλλόμενων καταστάσεων ετοιμότητας δίνει μια δυναμική προσέγγιση στην εκπαίδευση. Συνολικά, τα άτομα πρέπει να είναι έτοιμα για συνεχείς αλλαγές, κάτι το οποίο σημαίνει συνεχή μάθηση.

Η ετοιμότητα μπορεί να προσεγγιστεί σύμφωνα με τη στατική προσέγγιση της εκπαίδευσης. Με βάση αυτό το μοντέλο, η ετοιμότητα αποτελείται από (Jääger, 2010):

- Γνώση και δεξιότητες (Skills and Knowledge): Έχουν αξία μόνο όταν ορισμένες δεξιότητες σχετίζονται με την υλοποίηση της γνώσης και το αντίστροφο
- Στάση και συμπεριφορά (State – roles and Behaviour): Ο ρόλος του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου
- Κατανόηση της γνώσης του παρελθόντος και της πρόβλεψης του μέλλοντος (Anticipation – Recognition of the past and Understanding – Appreciation).



Εικόνα 3. 1: Στατική προσέγγιση της εκπαίδευσης (Jääger, 2010, p. 13)

Στο επίκεντρο της δια βίου εκπαίδευσης τίθενται οι ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των εκπαιδευομένων, ενώ έμφαση δίνεται στις δεξιότητες και

στην ανάπτυξη στάσεων που είναι ζωτικής σημασίας για τη μελλοντική επιτυχία κάποιου στην προσωπική και την επαγγελματική του ζωή. Αποτέλεσμα αυτού επιφέρει την γρήγορη ανταπόκριση στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των ατόμων και των κοινωνιών (Grajcevcı, 2016). Για αυτό το λόγο, η δια βίου εκπαίδευση καθίσταται απαραίτητη στον επαγγελματικό χώρο. Τα άτομα συνεχίζουν να αναπτύσσουν γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες στη βάση των εμπειριών τους και όσων αντιμετωπίζουν στην καθημερινότητά τους λόγω των τεχνολογικών ή άλλων εξελίξεων, με αποτέλεσμα να είναι περισσότερο ευέλικτοι και προσαρμοστικοί στις αλλαγές που συντελούνται στον εργασιακό χώρο (Billet, 2010; Love, 2011; Laal, 2011).

Επιπρόσθετα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός που επιταχύνθηκε λόγω της υγειονομικής και οικονομικής κρίσης, έκανε ευάλωτες τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, καθώς αρκετές θέσεις εργασίας σταδιακά χάνονται. Αυτό οδηγεί στην αναγκαιότητα περαιτέρω εκπαίδευσης του ανθρωπίνου δυναμικού, για την εκ νέου ένταξή τους στην αγορά εργασίας με αναβαθμισμένες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες (Boeren, 2020).

Υπό αυτό το πρίσμα, η δια βίου μάθηση σχετίζεται με την έννοια της επαγγελματικής ανάπτυξης (Agrawal, 2013). Η επαγγελματική ανάπτυξη αποτελεί μια δια βίου διαδικασία η οποία οδηγεί στη διαμόρφωση των εργασιακών αξιών, της επιλογής επαγγέλματος, της δημιουργίας επαγγελματικών προτύπων, του τρόπου λήψης αποφάσεων, της επαγγελματικής ταυτότητας και της επαγγελματικής ωριμότητας (Σιδηροπούλου-Δημάκου, 2010). Η ανταγωνιστικότητα που επικρατεί στον εργασιακό χώρο σε συνδυασμό με τις δυνάμεις της παγκοσμιοποίησης οδηγούν τα άτομα στην ανάγκη συνεχούς αναβάθμισης των γνώσεων και των δεξιοτήτων τους, μία ανάγκη που απορρέει τόσο από τους ίδιους ώστε να εξελιχθούν σε προσωπικό και επαγγελματικό επίπεδο, όσο και από τους εργοδότες που ζητούν ολοένα και πιο εξειδικευμένο και καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό (Griffin, 2011; Billet, 2010; Love, 2011; Berger, 2008; Varbanova, 2011).

Η μάθηση διακρίνεται σε τέσσερις διαστάσεις:

- Την εκμάθηση της γνώσης που σχετίζεται με την ειδική γνώση
- Την εκμάθηση της δεξιότητας που σχετίζεται με γνώση που συνδέεται με το άτομο
- Την εκμάθηση της ζωής που σχετίζεται με τη γνώση που καθίσταται απαραίτητη σε μεταβάσεις και, κυρίως, αβέβαιες εποχές (μετα) νεωτερικότητας
- Την εκμάθηση της μάθησης που σχετίζεται με όλα τα μαθησιακά αντικείμενα

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν επηρεάζει μόνο μία διάσταση της μάθησης. Ο οργανισμός πρέπει να παρέχει γνώση που είναι ανεξάρτητη (γνώση-μάθηση). Στο επίπεδο της δια βίου μάθησης (τρίτη διάσταση) υπάρχει μια άλλη πτυχή του ψηφιακού μετασχηματισμού: αντιμετωπίζει την αβεβαιότητα που αυτό συνοδεύει. Από τον ψηφιακό μετασχηματισμό επηρεάζονται τόσο ο οργανισμός όσο και ο εκάστοτε εργαζόμενος επηρεάζεται. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός απαιτεί, με την έννοια της δια βίου μάθησης, την αντιμετώπιση της ταχείας αλλαγής μέσω μορφών αναστοχασμού. (Dörner, 2021).

Η σημασία της μάθησης στο πλαίσιο των οργανισμών υπό την οπτική των νέων τεχνολογιών λαμβάνει χώρα σε άτομα, ομάδες, τον οργανισμό και ακόμη και τις κοινότητες με τις οποίες αλληλεπιδρά ο οργανισμός. Οι επιχειρήσεις δεν εστιάζουν στην οργανωσιακή μάθηση, αλλά στον οργανισμό ως ένας οργανισμό που μαθαίνει και συνεπώς διαθέτει ευελιξία και μετασχηματίζεται. Καθώς οι έξυπνες μηχανές γίνονται ολοένα και πιο συνηθισμένες σε οργανισμούς και περιβάλλοντα εργασίας, τόσο οι δεξιότητες σύντηξης (οι οποίες είναι δεξιότητες που απαιτούνται για την επίτευξη του πλήρους παραγωγικού δυναμικού της συνεργασίας μεταξύ ανθρώπων και έξυπνων μηχανών) γίνονται πιο απαιτητές. Χωρίς τη γνώση των δεξιοτήτων σύντηξης στο εργατικό δυναμικό, οι οργανισμοί δεν θα είναι σε θέση να επωφεληθούν πλήρως από τις συνεχώς αναπτυσσόμενες δυνατότητες των τεχνολογιών που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη. Επιπροσθέτως, διαμορφώνονται οι επαυξημένες στρατηγικές, οι οποίες είναι στρατηγικές ανάπτυξης προκειμένου οι άνθρωποι να παραμείνουν απασχολήσιμοι ενόψει

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

του αυξανόμενου αριθμού έξυπνων μηχανών στο χώρο εργασίας (Barabasch, 2019).

Για την αντιμετώπιση των συνεχώς μεταβαλλόμενων αναγκών για εκπαίδευση των εργαζομένων, θα πρέπει οι επαγγελματίες του τμήματος ανθρώπινου δυναμικού να υπερβούν τις τυπικές δραστηριότητες της ανάλυσης αναγκών και της ανάπτυξης ικανοτήτων. Συνέπεια τούτου θα είναι να εξασφαλιστεί η προετοιμασία των εργαζομένων για πολύ διαφορετικές διαδικασίες παραγωγής και εξυπηρέτησης, για συνεργασία με έξυπνες μηχανές και για συνεχώς μεταβαλλόμενες απαιτήσεις ικανοτήτων.

3.4 Ευκαιρίες και Προκλήσεις εκπαίδευσης ενηλίκων εργαζομένων διαμέσου των νέων τεχνολογιών

3.4.1 Ευκαιρίες εκπαίδευσης ενηλίκων διαμέσου των νέων τεχνολογιών

Διαμέσου των νέων τεχνολογιών είναι δυνατή η παροχή εξατομικευμένων επιλογών μάθησης για τα άτομα. Τα εξατομικευμένα εργαλεία και οι τεχνικές μάθησης έχουν σχεδιαστεί για να δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να έχουν αυξημένη συμμετοχή στη δημιουργία μαθησιακών εμπειριών που ανταποκρίνονται στις ατομικές τους ανάγκες, επιφέροντας καλύτερα αποτελέσματα, σε θέματα δέσμευσης και ολοκλήρωσης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Σε ορισμένες περιπτώσεις οι εκπαιδευόμενοι είναι συν-δημιουργοί, με αποτέλεσμα να αναπτύσσουν μεγαλύτερη εκτίμηση για τη μαθησιακή διαδικασία και, ως εκ τούτου, να επενδύουν βαθύτερα στη δική τους επιτυχία. Δίνοντας στους εκπαιδευόμενους περισσότερες επιλογές, τα εξατομικευμένα μοντέλα μάθησης διασφαλίζουν ότι η εκπαίδευση μπορεί να προσαρμοστεί στις μεταβαλλόμενες συνθήκες, να είναι ευαίσθητη σε ποικίλα πολιτιστικά υπόβαθρα και να ανταποκρίνεται στα εξελισσόμενα ενδιαφέροντα. Η εξατομικευμένη μάθηση μπορεί να παρακινήσει και να εμπνεύσει τους εκπαιδευόμενους ακόμα και άτομα με αρνητικές εμπειρίες τυπικής εκπαίδευσης. Ειδικότερα, μπορεί να βοηθήσει να καταδειχθεί η αξία της εκπαίδευσης σε μέρη όπου η σύνδεση μεταξύ της επίσημης εκπαίδευσης και

της απασχόλησης μπορεί να είναι πιο αδύναμη από ό,τι τις προηγούμενες δεκαετίες.

Μέσω των διαφόρων τεχνολογιών έχει δημιουργηθεί ένα νέο μοντέλο μάθησης, που συνδυάζει τυπική και άτυπη μάθηση, καθώς πολλοί μαθητές αποκτούν δεξιότητες σε τυπικά αλλά και σε άτυπα περιβάλλοντα μάθησης. Για παράδειγμα, παρακολουθούν βίντεο στο YouTube, ολοκληρώνουν δωρεάν σεμινάρια σχεδιασμένα με λογισμικό ανοιχτού κώδικα και αλληλεπιδρούν με ειδικούς μέσω ιστολογίων και κοινωνικών δικτύων (Fernandez, 2017).

Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών διαμορφώνει την ατομική μάθηση και την ανάπτυξη ικανοτήτων που σχετίζονται με την εργασία. Διάφορες ψηφιακές τεχνολογίες έχουν εισέλθει στη μάθηση στο χώρο εργασίας με πολλές διαφορετικές μορφές, ειδικά ως εργαλεία παραγωγής ή σχεδίασης, λόγω χάρη οι μηχανές αριθμητικού ελέγχου, οι ηλεκτρονικές συσκευές μέτρησης και το λογισμικό σχεδιασμού με τη βοήθεια υπολογιστή, αλλά η χρήση τους ως εργαλείο εκπαίδευσης στο πλαίσιο της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης διαθέτει δυνατότητες που δεν έχουν ακόμα εκμεταλλευτεί πλήρως (Barabach, 2019).

Μια αρκετά κοινή χρήση των νέων τεχνολογιών είναι η ανάπτυξη πλατφορμών μάθησης ή συνεργατικών διαδικτυακών χώρων μάθησης. Μέσα σε αυτά τα περιβάλλοντα, οι μαθητευόμενοι μπορούν να εξασκηθούν, να προβληματιστούν και να βελτιώσουν την ικανότητά τους να εργάζονται με διάφορες μορφές μάθησης. Επιπροσθέτως, οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες παρέχουν περαιτέρω ευκαιρίες για νέους τρόπους σχεδιασμού και υλοποίησης της μάθησης, χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς, ακόμα και εν κινήσει και σε πολλαπλά πλαίσια. Ειδικά, η χρήση φορητών συσκευών για την εξερεύνηση εργασιών αδιάλειπτης μάθησης ενέχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει τη μετάβαση της μάθησης σε περιβάλλοντα, συχνά μεταξύ τυπικής και άτυπης μάθησης. (Barabach, 2019).

Επιπλέον, η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να υποστηρίξει πιο ανεξάρτητη ή αυτόνομη μάθηση όσο και τη συνεργατική μάθηση, με τον εκπαιδευτή να αναλαμβάνει περισσότερο συμβουλευτικό και καθοδηγητικό

ρόλο. Είναι σημαντικό να καθιερωθεί μια γενική ικανότητα μάθησης στους μαθητευόμενους, έτσι ώστε η δια βίου μάθηση να είναι ευκολότερη και τα άτομα να τείνουν να συμβαδίζουν με τις νέες καινοτομίες. Η μεταβαλλόμενη συμπεριφορά της μάθησης εντός και εκτός σύνδεσης καθιστά ευκολότερη, αλλά και ενδεδειγμένη την προσαρμογή της διδασκαλίας, της καθοδήγησης στο χώρο εργασίας και της μάθησης με ψηφιακές τεχνολογίες.

Η μαθησιακή κουλτούρα διαμορφώνει ατομικές, ομαδικές και οργανωτικές διαδικασίες μάθησης σε σχέση με τις σχετικές συνθήκες πλαισίου. Έτσι, σε κανονιστικό επίπεδο, η μαθησιακή κουλτούρα εκφράζεται μέσω αξιών, κανόνων και στάσεων που σχετίζονται με τη μάθηση. Σε στρατηγικό επίπεδο, η μαθησιακή κουλτούρα σχετίζεται με τις συνθήκες πλαισίου και την υποστήριξη της δια βίου μάθησης. Σε επιχειρησιακό επίπεδο, μπορεί κανείς να αναλύσει πώς χρησιμοποιούνται ή προσαρμόζονται οι τεχνολογίες σε διάφορα περιβάλλοντα μάθησης. Σε λειτουργικό επίπεδο, οι μαθησιακές κουλτούρες βρίσκουν την έκφρασή τους μέσα στις πολλαπλές μορφές ατομικής, ομαδικής μάθησης και οργανωτικής μάθησης.

Εκτός των καθιερωμένων, έως σήμερα, τεχνολογιών, έμφαση πλέον δίνεται και στην AI, καθιερώνοντας τη μεταγνωστική θεωρία ως το θεωρητικό υπόβαθρο αυτής της σχέσης. Με τη βοήθεια της προεκπαιδευτικής αξιολόγησης, των κουίζ, των δοκιμών και των σχολίων, μια πλατφόρμα τεχνητής νοημοσύνης συλλαμβάνει δεδομένα και βελτιώνει την επίγνωση του εκπαιδευόμενου για τις αδύναμες περιοχές. Οι αδύναμες περιοχές στοχεύονται και βελτιώνονται με τη συνεχή προσαρμογή του περιεχομένου με σύστημα εκπαίδευσης που βασίζεται σε AI.

Η θεωρία της διασκέδασης για σχεδιασμό παιχνιδιών προτείνει ότι οι εκπαιδευόμενοι ασχολούνται περισσότερο όταν προκαλούνται, αλλά όχι για μεγάλες χρονικές περιόδους. Υπό αυτό το πρίσμα, οι πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να ενισχύσουν την αυτοπεποίθηση του μαθητή, εξυπηρετώντας μια ερώτηση που παρέχει γρήγορη νίκη (Upadhyay & Khandelwal, 2019).

Οι Upadhyay και Khandelwal (2019) αναφέρουν δύο βασικά πλεονεκτήματα της χρήσης της AI στην εκπαίδευση εργαζομένων:

- i.) Προσαρμοσμένο, εξατομικευμένο και συνεχώς ενημερωμένο περιεχόμενο: Η τάση της εξατομικεύσης και προσαρμογής βάσει AI έχει μετατοπιστεί από το ηλεκτρονικό εμπόριο και την ψυχαγωγία των καταναλωτών στην εταιρική μάθηση. Βοηθά τον υποψήφιο να προχωρήσει περαιτέρω με την εκ νέου διδασκαλία και να επανεξετάσει προοδευτικά.
- ii.) Εκμάθηση γλωσσών: Η τεχνητή νοημοσύνη βοηθά στην εξατομικευμένη μάθηση καθώς επιμελείται το περιεχόμενο σύμφωνα με τις οδούς μάθησης του εκάστοτε ατόμου. Το σύστημα αξιολογεί τις ανάγκες εκπαίδευσης και στη συνέχεια προτείνει περιεχόμενο σύμφωνα με τις μελλοντικές ανάγκες του εργαζομένου. Τα ρομπότ λειτουργούν ως εικονικοί δάσκαλοι και χρησιμοποιούν μια διεπαφή συνομιλίας με τεχνητή νοημοσύνη που υποστηρίζει συνομιλίες κειμένου και φωνής για να βοηθήσουν στην εκμάθηση ξένων γλωσσών. Ομοίως, οι εφαρμογές καθοδήγησης επικοινωνίας χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για να παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση σχετικά με την ομιλία σχετικά με τη σαφήνεια, τη χρήση λέξεων πλήρωσης, τον ρυθμό και την ενέργεια, βοηθώντας έτσι στην εκπαίδευση δεξιοτήτων επικοινωνίας.

Συνολικά, τα οφέλη της εκπαίδευσης που βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη εκτείνονται πέρα από τα κέρδη παραγωγικότητας. Τα οφέλη περιλαμβάνουν (Upadhyay & Khandelwal, 2019):

- i.) Τη μάθηση από μέρους των εκπαιδευομένων με το δικό τους ρυθμό οδηγώντας σε υψηλότερη διατήρηση της γνώσης.
- ii.) Την ικανότητα της τεχνητής νοημοσύνης να εντοπίζει τις αδυναμίες και να προτείνει διορθωτικές ενέργειες.
- iii.) Τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης μέσω μιας μεγάλης δεξαμενής κατηγοριοποιημένου περιεχομένου μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικές παραλλαγές εξατομικευμένου και προσαρμοσμένου περιεχομένου και ερωτήσεων δοκιμής.
- iv.) Η αυτόματη μετάφραση περιεχομένου σε πολλές γλώσσες οδηγεί σε εξοικονόμηση χρόνου και χρημάτων.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

- v.) Ένα σύστημα που βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αξιολογήσει τη συμπεριφορά, τις γνωστικές και δεσμευτικές προτιμήσεις ενός μαθητή και να ευθυγραμμίσει τη μάθηση με τα επιχειρηματικά αποτελέσματα.
- vi.) Η τεχνητή νοημοσύνη διευκολύνει τη μάθηση μέσω μεθόδων δοκιμής και λάθους.

3.4.2 Προκλήσεις εκπαίδευσης ενηλίκων διαμέσου των νέων τεχνολογιών

Η ξαφνική μετάβαση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει επισημάνει και επιδεινώσει τις υπάρχουσες ανισότητες στην εκπαίδευση. Ένα μεγάλο ποσοστό εκπαιδευτών, είχαν λίγη ή καθόλου γνώση της παιδαγωγικής της διαδικτυακής διδασκαλίας, ενώ παράλληλα υπήρξαν σημαντικά προβλήματα σε επίπεδο δεξιοτήτων χρήσης νέων τεχνολογιών από εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους, καθώς και τεχνολογικών υποδομών. Ακόμα, ο εγκλεισμός άσκησε περισσότερη πίεση στους εκπαιδευόμενους, οδηγώντας σε συναισθηματικές και ψυχολογικές ανάγκες. Επιπλέον, η οικονομική κρίση μπορεί να οδηγήσει σε στρέβλωση των προτύπων δαπανών για την εκπαίδευση ενηλίκων, εστιάζοντας ολοένα και περισσότερο στην επαγγελματική κατάρτιση, ως μέρος των ενεργών πολιτικών για την αγορά εργασίας, ενώ οι προσπάθειες γραμματισμού και η εκπαίδευση των πολιτών εξακολουθούν να παραβλέπονται. Η δια βίου μάθηση καθώς και οι δεξιότητες και οι ικανότητες που καλλιεργεί είναι κρίσιμες και απαιτούμενες λόγω των προκλήσεων που αντλούνται από την δημοκρατική και δημογραφική αλλαγή, τη συνεχιζόμενη τεχνολογική επανάσταση και, κυρίως την κλιματική κρίση (Stanistreet, 2021).

Συνεπώς, διαπιστώνεται μία σημαντική επίπτωση της κρίσης που προκλήθηκε από την πανδημία, η οποία σχετίζεται με την εκπαίδευση ενηλίκων. Η κρίση αυτή επιδείνωσε την κοινωνική και οικονομική ευπάθεια πολλών ενηλίκων εκπαιδευομένων. Έρευνες διάφορων οργανισμών όπως του ΟΟΣΑ για τις δεξιότητες ενηλίκων καταδεικνύουν ότι οι ενήλικες με χαμηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης, χαμηλότερες αποδοχές, καθώς και έλλειψη ή ανεπαρκής απασχόληση είναι λιγότερο πιθανό να συμμετάσχουν

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

στην εκπαίδευση ενηλίκων. Η αναστολή των εκπαιδευτικών οργανισμών και αρκετών επιχειρήσεων, καθώς και η αναγκαιότητα μετασχηματισμού των εργασιακών συνθηκών είχαν ως αποτέλεσμα τη διακοπή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ή τη συνέχιση της παροχής τους απομακρυσμένα και όχι δια ζώσης, θέτοντας περαιτέρω εμπόδια στην εκπαίδευση ενηλίκων (Boeren, 2020; Stanistreet, 2021).

Όλες οι χώρες ανέφεραν ότι αντιμετώπισαν προκλήσεις σχετικά με την οργάνωση των εκπαιδευτικών τους δραστηριοτήτων για ενήλικες εκπαιδευόμενους στο διαδίκτυο. Οι κύριες προκλήσεις αφορούσαν στη μετατροπή δια ζώσης μαθημάτων σε διαδικτυακά, τη δημιουργία διαδικτυακών σχέσεων με τους εκπαιδευόμενους και την εξασφάλιση του απαιτούμενου εξοπλισμού και υποδομής.

Μια άλλη βασική πρόκληση ήταν το ζήτημα της ίσης πρόσβασης σε ευκαιρίες μάθησης. Η μετάβαση στην ηλεκτρονική μάθηση προκαλεί δυσκολίες για ενήλικες εκπαιδευόμενους, ιδιαίτερα από συγκεκριμένες ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού. Οι μαθητές που δεν διαθέτουν ψηφιακές ικανότητες, καθώς και εκείνοι που αντιμετωπίζουν προκλήσεις που σχετίζονται με την υγεία δεν μπορούν πάντα να έχουν πρόσβαση σε δραστηριότητες μάθησης ενηλίκων στο διαδίκτυο (ET 2020 Working Groups, 2020).

Επιπρόσθετα, υπάρχουν μεγάλες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της εκπαίδευσης ενηλίκων εργαζομένων. Για παράδειγμα, το ζήτημα της διασφάλισης της διαφάνειας και της αμερόληπτης αρχικής εκπαίδευσης με χρήση τεράστιου όγκου δεδομένων για αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης. Στους σημαντικούς κινδύνους περιλαμβάνονται η αυτοματοποιημένη παραβίαση δεδομένων εργαζομένων και η παραπλανητική περιγραφή μέσω ρομποτικής συνομιλίας (chatbots). Υπάρχει απειλή για το δικαίωμα στην ιδιωτική ζωή, καθώς ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα δεδομένα διαδικτυακής δραστηριότητας κάποιου. Επιπρόσθετα, η προσαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης είναι δαπανηρή τόσο όσον αφορά τον χρόνο όσο και τους

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

ανθρώπους που απαιτούνται. Υπάρχουν επίσης νομικές προκλήσεις που σχετίζονται με τα πνευματικά δικαιώματα, το απόρρητο δεδομένων και την ασφάλεια (Upadhyay & Khandelwal, 2019).

4. Ερευνητικά Ερωτήματα και Μεθοδολογία Έρευνας

4.1 Ερευνητικά ερωτήματα

Οι νέες τεχνολογίες που προκύπτουν από την τέταρτη βιομηχανική επανάσταση διαμορφώνουν και επηρεάζουν καθοριστικά τη διαδικασία εκσυγχρονισμού μέσω του ψηφιακού μετασχηματισμού. Για τις εταιρείες, ο ψηφιακός μετασχηματισμός οδηγεί σε μετασχηματισμό της εσωτερικής οργάνωσης της εργασίας τους, ενώ παράλληλα μετασχηματίζεται και η εκπαιδευτική διαδικασία σε επίπεδο αναγκαιότητας απόκτησης νέων γνώσεων και δεξιοτήτων, αλλά και σε επίπεδο παροχής εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, τα ερευνητικά ερωτήματα διαμορφώνονται ως εξής:

1. Πώς η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών στην αγορά εργασίας επηρεάζει το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών προγραμμάτων για ενήλικες εργαζομένους;
2. Πώς οι νέες τεχνολογίες επιδρούν στον τρόπο παροχής εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών προγραμμάτων για ενήλικες εργαζομένους και στην πρόσβαση των τελευταίων σε αυτά τα προγράμματα;
3. Πραγματοποιούνται προγράμματα για εργαζομένους από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς υπό το πρίσμα της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης προκειμένου να αναβαθμίσουν / αποκτήσουν το απαιτούμενο σύνολο προσόντων;

4.2 Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Η παρούσα έρευνα υιοθετεί μια ποσοτική προσέγγιση, η οποία επιτρέπει την ανάλυση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών και την εξαγωγή γενικών συμπερασμάτων. Η ποσοτική μέθοδος επιλέχθηκε επειδή είναι κατάλληλη για τη διερεύνηση της επίδρασης της τεχνολογίας στη δια βίου μάθηση και επιτρέπει την επεξεργασία δεδομένων από ένα μεγάλο δείγμα.

Για τη συλλογή των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με βάση τις υπάρχουσες μελέτες στη δια βίου μάθηση και την τεχνολογία. Περιλάμβανε ερωτήσεις

σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων για τη μάθηση, τις προκλήσεις που αντιμετώπισαν και την αντίληψή τους για τα οφέλη της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Το ερωτηματολόγιο επιλέχθηκε ως μέσω ποσοτικής μεθόδου έρευνας, διότι περιλαμβάνει αρκετά πλεονεκτήματα και πιο συγκεκριμένα:

- i.) Καθιστά δυνατή τη διερεύνηση πεπτοιθήσεων και απόψεων ενός μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων μέσω της στατιστικής ανάλυσης (Cohen, 2007; Creswell, 2015; Dawson, 2009),
- ii.) Ποσοτικοποιεί τα δεδομένα και τις τάσεις που επικρατούν ως προς τις απόψεις των συμμετεχόντων της έρευνας μέσω πινάκων και γραφημάτων (Cohen, 2007; Heather & Kurt Gray, 2007),
- iii.) Επιτρέπει τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της έρευνας με αποτελέσματα προηγούμενων μελετών, ούτως ώστε να διαπιστωθούν συγκλίσεις και αποκλίσεις (Creswell, 2015),
- iv.) Επιτρέπει τη διεξαγωγή συσχετίσεων, δηλαδή τη σχέση που έχουν δύο (ή περισσότερες) μεταβλητές μεταξύ τους (Cohen, 2007; Creswell, 2015),
- v.) Παρέχει ένα υψηλό επίπεδο αμεροληψίας του ερευνητή και κατά συνέπεια ένα υψηλό επίπεδο αντικειμενικότητας και αξιοπιστίας, σε σύγκριση με την ποιοτική έρευνα (Johnson, 2008),
- vi.) Η σχεδίαση και διανομή του ερωτηματολογίου είναι εύκολη, χωρίς υψηλό κόστος, μπορεί να διανεμηθεί ηλεκτρονικά σε ένα μεγάλο δείγμα ερωτηθέντων την ίδια χρονική στιγμή, ενώ η συμπλήρωσή του μπορεί να γίνει από τους ίδιους τους συμμετέχοντες, χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία της ερευνήτριας (Javeau, 2000; Creswell, 2015; Johnson, 2008).

4.3 Ανάλυση Δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές περιγραφικής στατιστικής (μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις) για να παρουσιαστούν τα βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος και η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Επίσης, πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχετίσεων για να διερευνηθεί η

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

σχέση μεταξύ της χρήσης της τεχνολογίας και της αποτελεσματικότητας της μάθησης.

4.4 Αξιοπιστία και Εγκυρότητα

Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ελέγχθηκε με τη χρήση του δείκτη Cronbach's Alpha, ο οποίος υπολογίστηκε στο 0,858, δείχνοντας υψηλή εσωτερική συνέπεια των ερωτήσεων. Η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων διασφαλίστηκε μέσω της χρήσης δοκιμασμένων κλιμάκων από προηγούμενες μελέτες και της σαφούς διατύπωσης των ερωτήσεων.

4.5 Ηθικά Ζητήματα

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με απόλυτο σεβασμό στα ηθικά ζητήματα και την ανωνυμία των συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους σκοπούς της έρευνας και τη χρήση των δεδομένων τους, ενώ η συμμετοχή ήταν εθελοντική και ανώνυμη.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

4.6 Ερωτηματολόγιο έρευνας

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Δημογραφικά Στοιχεία

1. Φύλο
 - Άνδρας
 - Γυναίκα
2. Ηλικία
 - Έως 30
 - 31 - 40
 - 41 - 50
 - 51 και άνω
3. Εκπαιδευτικό επίπεδο
 - Πρωτοβάθμια / Δευτεροβάθμια εκπαίδευση
 - ΑΕΙ / ΑΤΕΙ
 - Μεταπτυχιακό
 - Διδακτορικό
4. Τομέας / Κλάδος εργασίας
 - Οικονομικά
 - Εμπορικός κλάδος (Marketing)
 - Διοικητικά
 - Τεχνικές Υπηρεσίες
 - Εκπαίδευση

ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Απόψεις ενηλίκων εκπαιδευομένων

5. Για τις ακόλουθες προτάσεις, σημειώστε πόσες μέρες τον τελευταίο χρόνο, κατά μέσο όρο, ανά μήνα έχετε παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί από:

	Λιγότερες από 3 ημέρες	4 έως 6 ημέρες	7 έως 9 ημέρες	Περισσότερες από 10 ημέρες
Τον εργοδότη σας				
Κάποιον δημόσιο φορέα				
Κάποιον ιδιωτικό φορέα				

6. Ποιο τρόπο εκπαίδευσης θα επιλέγατε για την περαιτέρω επαγγελματική και προσωπική σας εκπαίδευση; (περισσότερες από μια επιλογές)
 - Σπουδές σε οργανωμένες δομές πανεπιστημιακής εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΑΤΕΙ, ΙΕΚ)
 - Μεταπτυχιακές σπουδές
 - Διδακτορικές σπουδές
 - Σεμινάρια επιμόρφωσης μέσω πιστοποιημένων οργανισμών
 - Σεμινάρια αυτοπαρακολούθησης (π.χ. μέσω ηλεκτρονικών πλατφορμών)
 - Ατομική προσπάθεια επιμόρφωσης (π.χ. έρευνα, διάβασμα)

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

7. Σε ποιο τομέα έχετε παρακολουθήσει ή θέλετε να παρακολουθήσετε εκπαιδευτικά προγράμματα; (περισσότερες από μια επιλογές)
- Κοινωνικές Δεξιότητες (π.χ. επικοινωνία, ηγεσία, διαχείριση κρίσεων - συ, διαχείριση αλλαγών)
 - Οικονομικές Δεξιότητες (π.χ. κατανομή πόρων, σύνταξη προϋπολογισμών, ανάλυση δεικτών)
 - Τεχνολογικές Δεξιότητες (π.χ. δεξιότητες χρήσης νέων τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφορικής)
 - Δεξιότητες που αφορούν θέματα τη θέση εργασίας σας (Τεχνικά θέματα παραγωγής, εφοδιαστικής αλυσίδας, κλπ.)
8. Για τους ακόλουθους λόγους, σημειώστε το βαθμό σύμφωνα με τον οποίο έχετε παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης.

	Καθόλου	Λίγο	Πολύ	Πάρα πολύ
Γιατί ήταν υποχρεωτικά από τον οργανισμό				
Για την παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων				
Για την ενίσχυση υφιστάμενων δεξιοτήτων και ικανοτήτων σας				
Από προσωπικό ενδιαφέρον / προσωπική ανάπτυξη				

9. Για τις ακόλουθες προτάσεις, σημειώστε το βαθμό σύμφωνα με τον οποίο θεωρείτε πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που παρέχονται:

	Καθόλου	Λίγο	Πολύ	Πάρα πολύ
Απαντούν στις σημερινές και μελλοντικές προκλήσεις της ψηφιοποίησης της ειδικότητάς σας				
Καλύπτουν τις ανάγκες σας για επαγγελματική σταδιοδρομία σε μία αγορά εργασίας που μετασχηματίζεται				
Καλύπτουν τις ανάγκες σας ως άτομο που ζει σε ένα ευρύτερο περιβάλλον που μετασχηματίζεται (π.χ. αλλαγές στον τρόπο εργασίας λόγω τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης)				

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

10. Για τις ακόλουθες προτάσεις, σημειώστε το βαθμό σύμφωνα με τον οποίο θεωρείτε πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων εστιάζει στα ακόλουθα σύνολα δεξιοτήτων.

	Καθόλου	Λίγο	Πολύ	Πάρα πολύ
Συγκεκριμένες δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση μίας συγκεκριμένης εργασίας (π.χ. ΤΠΕ, ξένες γλώσσες, χειρισμός μηχανημάτων ή προγραμμάτων)				
Γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες (π.χ. επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων)				
Κοινωνικές δεξιότητες (π.χ. συνεργασία, διαχείριση κρίσεων, επικοινωνία, ομαδικότητα, διαχείριση αλλαγών)				
Προσωπικές δεξιότητες (π.χ. διαχείριση χρόνου και στρες, ηγετικές ικανότητες)				
Δεξιότητες που απαιτούνται για τη παραγωγική συνεργασία ανθρώπου – μηχανής				
Δεξιότητες για οικονομική και διοικητική διαχείρισης				

11. Συνολικά, σε ποιο βαθμό θεωρείτε πως είναι απαραίτητο να συμμετέχετε σε προγράμματα δια βίου μάθησης προκειμένου να μπορέσετε να αντιμετωπίσετε τις προκλήσεις που αναδύονται στην προσωπική σας ζωή;

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

12. Συνολικά, σε ποιο βαθμό θεωρείτε πως είναι απαραίτητο να συμμετέχετε σε προγράμματα δια βίου μάθησης προκειμένου να μπορέσετε να αντιμετωπίσετε τις προκλήσεις που αναδύονται στην επαγγελματική σας ζωή;

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

13. Για τις ακόλουθες προτάσεις, σημειώστε το βαθμό σύμφωνα με τον οποίο η τεχνολογία παρέχει ευκαιρίες για τη δια βίου μάθηση.

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Παροχή εξατομικευμένων επιλογών μάθησης για τα άτομα (εξατομικευμένα εργαλεία και τεχνικές μάθησης)					
Οι εκπαιδευόμενοι είναι συν-δημιουργοί του περιεχομένου					
Νέοι τρόποι σχεδιασμού και υλοποίησης της μάθησης, χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς, ακόμα και εν κινήσει και σε πολλαπλά πλαίσια, στη βάση του ρυθμού των εκπαιδευομένων					
Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών διαμορφώνει την ατομική μάθηση και την ανάπτυξη ικανοτήτων που σχετίζονται με την εργασία					
Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να υποστηρίξει πιο ανεξάρτητη ή αυτόνομη μάθηση όσο και τη συνεργατική μάθηση					

14. Για τις ακόλουθες προτάσεις, σημειώστε το βαθμό σύμφωνα με τον οποίο η τεχνολογία οδηγεί σε προκλήσεις για τη δια βίου μάθηση.

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Προβλήματα σε επίπεδο δεξιοτήτων χρήσης νέων τεχνολογιών					
Προβλήματα σε επίπεδο τεχνολογικών υποδομών					
Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται απομακρυσμένα					
Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται δια ζώσης					
Ζητήματα της ίσης πρόσβασης σε ευκαιρίες μάθησης					
Εξασφάλιση νομικών δικαιωμάτων (πνευματικά δικαιώματα, ιδιωτική ζωή, απόρρητο δεδομένων και ασφάλειας, κυβερνοασφάλεια)					

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Συμμετέχοντες

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 40 εργαζόμενους σε διάφορους κλάδους, οι οποίοι συμμετείχαν σε εκπαιδευτικά προγράμματα κατά τη διάρκεια των τελευταίων 12 μηνών. Η επιλογή του δείγματος έγινε με τη μέθοδο της εθελοντικής συμμετοχής, με προσκλήσεις που στάλθηκαν ηλεκτρονικά. Η δειγματοληψία επικεντρώθηκε σε εργαζομένους που είχαν άμεση εμπειρία με εκπαιδευτικά προγράμματα και τη χρήση της τεχνολογίας για τη μάθηση. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το δημογραφικό προφίλ των ερωτηθέντων.

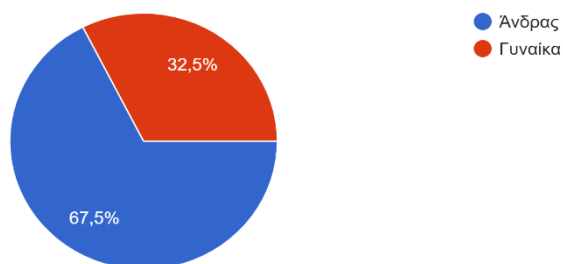
Ερώτηση	Απάντηση	Συχνότητα	Ποσοστό
Φύλο	Άντρας	27	67,5 %
	Γυναίκα	13	32,5 %
Ηλικία	Έως 30	2	5 %
	31-40	15	37,5 %
	41-50	15	37,5 %
	51 και άνω	8	20 %
Εκπαιδευτικό επίπεδο	Πρωτοβάθμια / Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	4	10 %
	ΑΕΙ / ΑΤΕΙ	13	32,5 %
	Μεταπτυχιακό	21	52,5 %
	Διδακτορικό	2	5 %
Τομέας / Κλάδος εργασίας	Οικονομικά	0	0 %
	Εμπορικός κλάδος (Marketing)	8	20 %
	Διοικητικά	6	15 %
	Τεχνικές Υπηρεσίες	5	12,5 %
	Εκπαίδευση	4	10 %
	Μηχανικός	4	10 %
	Άλλο	13	32,5 %

Πίνακας 5. 1: Δημογραφικό προφίλ συμμετεχόντων

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

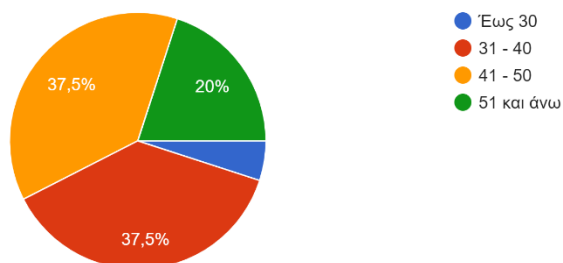
1. Φύλο

40 απαντήσεις



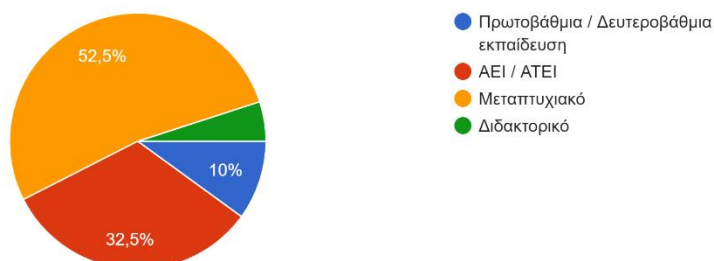
2. Ηλικία

40 απαντήσεις



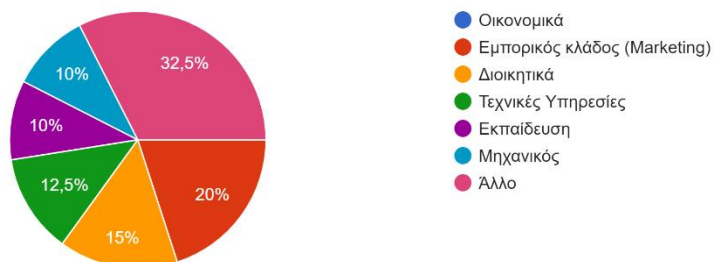
3. Εκπαιδευτικό επίπεδο

40 απαντήσεις



4. Τομέας / Κλάδος εργασίας

40 απαντήσεις



5.2 Περιγραφική στατιστική

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες σε ποσοστό 70% παρακολουθούν λιγότερο από 3 ημέρες, κατά μέσο όρο, ανά μήνα εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί από τον εργοδότη τους, ενώ μόλις το 30% των ερωτηθέντων απάντησε ότι παρακολουθεί περισσότερες από 4 ημέρες αντίστοιχα εκπαιδευτικά προγράμματα. Επιπλέον, λιγότερο από 3 ημέρες δηλώνει ότι παρακολουθεί το 92,5% των ερωτηθέντων εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί κάποιον δημόσιο φορέα και το 77,5% εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί κάποιον ιδιωτικό φορέα. Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λιγότερες από 3 ημέρες	28	70,0	70,0	70,0
4 έως 6 ημέρες	6	15,0	15,0	85,0
7 έως 9 ημέρες	2	5,0	5,0	90,0
Περισσότερες από 10 ημέρες	4	10,0	10,0	100,0
Σύνολο	40	100,0	100,0	

Πίνακας 5.2: Ποσοστό ερωτηθέντων που έχουν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί από τον εργοδότη τους

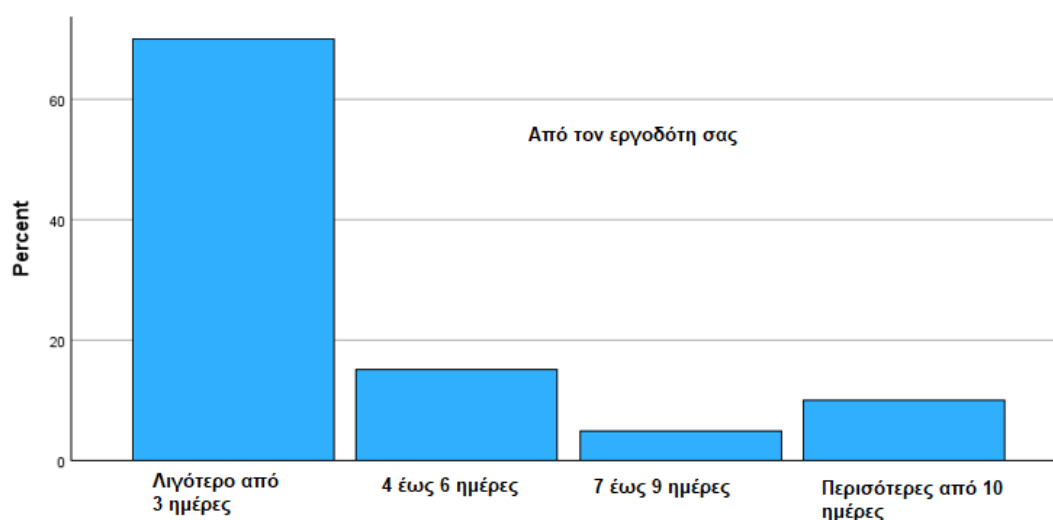
	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λιγότερες από 3 ημέρες	37	92,5	92,5	92,5
4 έως 6 ημέρες	1	2,5	2,5	95,0
7 έως 9 ημέρες	0	0	0	0
Περισσότερες από 10 ημέρες	2	5,0	5,0	100,0
Σύνολο	40	100,0	100,0	

Πίνακας 5.3: Ποσοστό ερωτηθέντων που έχουν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί από κάποιον δημόσιο φορέα

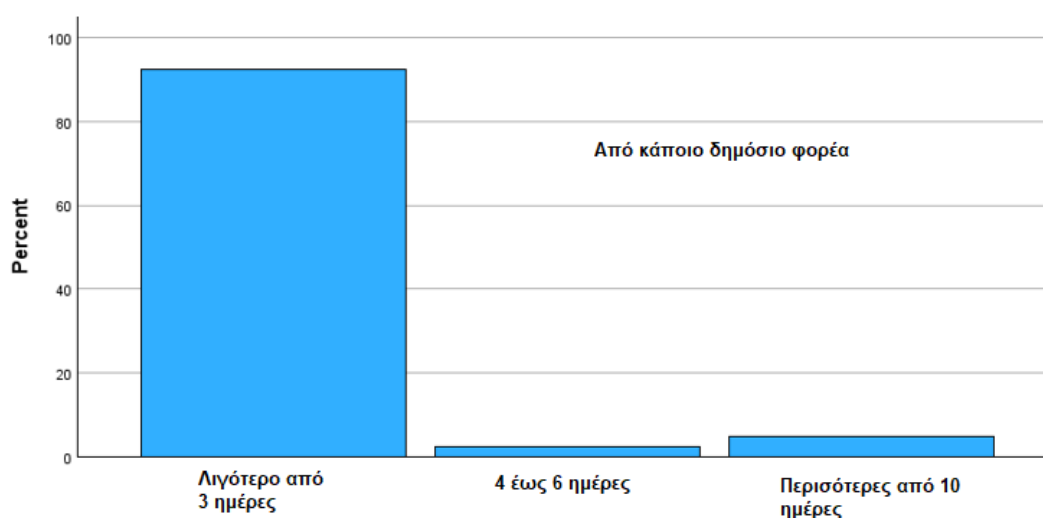
Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λιγότερες από 3 ημέρες	31	77,5	77,5	77,5
4 έως 6 ημέρες	4	10,0	10,0	87,5
7 έως 9 ημέρες	0	0	0	87,5
Περισσότερες από 10 ημέρες	5	12,5	12,5	100,0
Σύνολο	40	100,0	100,0	

Πίνακας 5.4: Ποσοστό ερωτηθέντων που έχουν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί από κάποιον ιδιωτικό φορέα

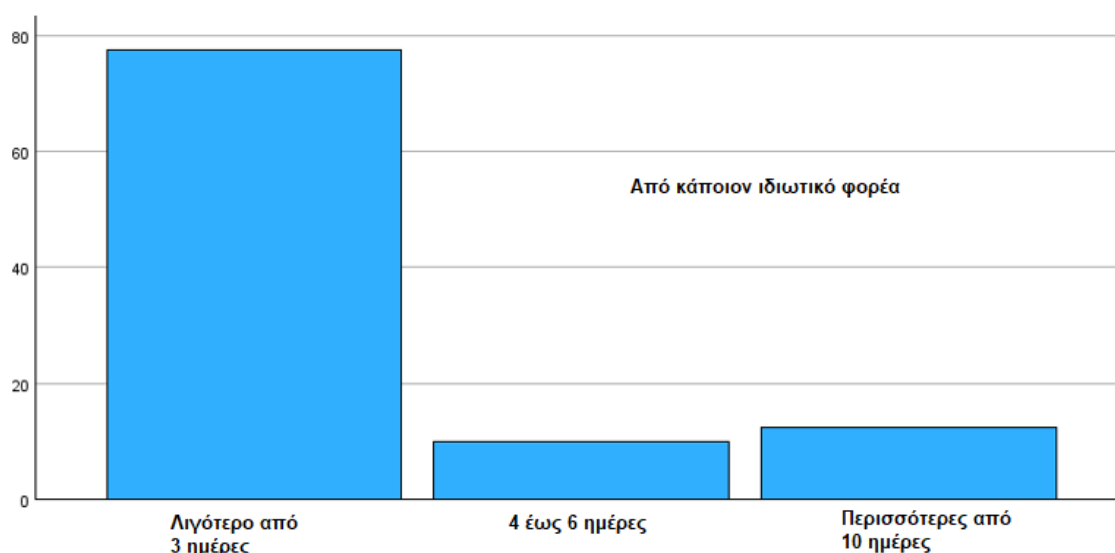


Εικόνα 5. 1: Ποσοστό παρακολούθησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων υλοποίησης από εργοδότη



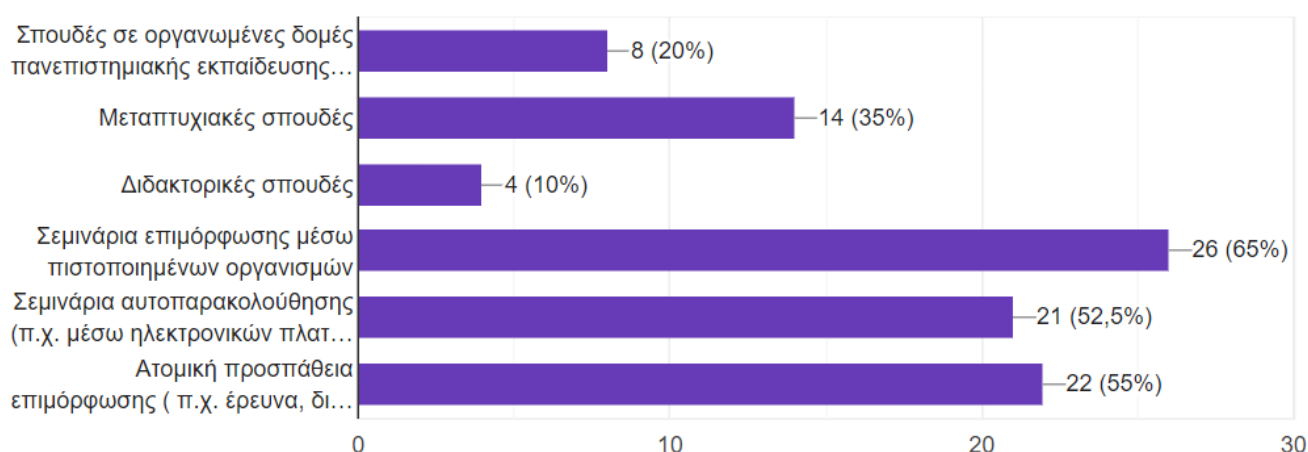
Εικόνα 5. 2: Ποσοστό παρακολούθησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων υλοποίησης από κάποιον δημόσιο φορέα

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.



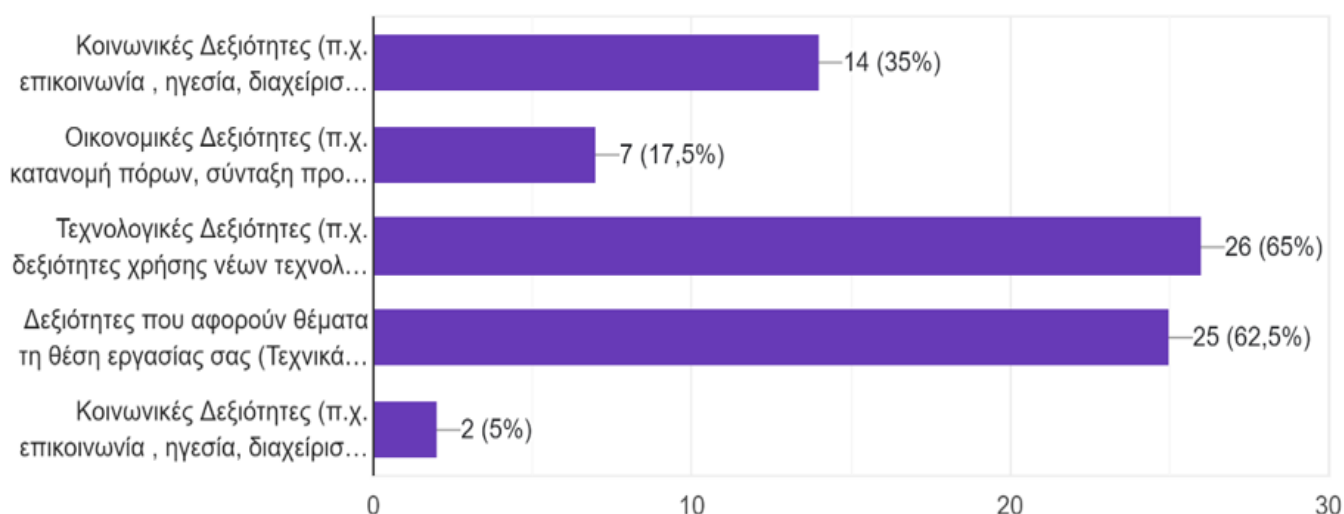
Εικόνα 5. 3: Ποσοστό παρακολούθησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων υλοποίησης από κάποιον ιδιωτικό φορέα

Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζονται τα περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά τον τρόπο εκπαίδευσης που θα επέλεγαν για την περαιτέρω επαγγελματική και προσωπική τους εκπαίδευση. Ο κυριότερος τρόπος σύμφωνα με τα αποτελέσματα, με ποσοστό 65%, είναι μέσω σεμιναρίων επιμόρφωσης που διεξάγονται από πιστοποιημένους οργανισμούς, ενώ μεγάλο ποσοστό συγκέντρωσαν τα σεμινάρια αυτοπαρακολούθησης (52,5%) και η ατομική προσπάθεια επιμόρφωσης (55%).



Εικόνα 5. 4: Απόψεις ερωτηθέντων για τον τρόπο εκπαίδευσης που θα επέλεγαν για την περαιτέρω επαγγελματική και προσωπική τους εκπαίδευση

Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζονται τα περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά τον τομέα που έχουν παρακολουθήσει ή θέλουν να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα. Ο κυριότερος τομέας, σύμφωνα με τα αποτελέσματα, με ποσοστό 65%, είναι οι τεχνολογικές δεξιότητες (π.χ. δεξιότητες χρήσης νέων τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφορικής), ενώ εξίσου μεγάλο ποσοστό συγκέντρωσε ο τομέας των δεξιοτήτων που άπτονται σε θέματα συγκεκριμένης θέσης εργασίας (62,5%).



Εικόνα 5. 5: Απόψεις ερωτηθέντων για τον τομέα που έχουν παρακολουθήσει ή θέλουν να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα

Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζονται τα περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά το βαθμό σύμφωνα με τον οποίον έχουν παρακολουθήσει / θα ήθελαν να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης. Ο κυριότερος λόγος σύμφωνα με τα αποτελέσματα είναι το προσωπικό ενδιαφέρον / η προσωπική ανάπτυξη ($M=3,88$, $TA=1,042$). Αντίθετα, η υποχρεωτικότητα από τον οργανισμό ήταν η απάντηση που συγκέντρωσε το χαμηλότερο μέσο όρο ($M=2,15$, $TA=1,0993$).

Μέσος	Τυπική	Διακύμανση
-------	--------	------------

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

	όρος	απόκλιση	
Γιατί ήταν υποχρεωτικά από τον οργανισμό	2,15	1,099	1,208
Για την παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων	3,43	1,174	1,379
Για την ενίσχυση υφιστάμενων δεξιοτήτων και ικανοτήτων	3,73	1,219	1,487
Από προσωπικό ενδιαφέρον / προσωπική ανάπτυξη	3,88	1,042	1,087

Πίνακας 5. 5: Περιγραφικά μέτρα απόψεων ερωτηθέντων για τους λόγους που έχουν παρακολουθήσει / θα ήθελαν να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	11	27,5	27,5	27,5
Λίγο	21	52,5	52,5	80
Πολύ	7	17,5	17,5	97,5
Πάρα πολύ	1	2,5	2,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.5. 1: Γιατί ήταν υποχρεωτικά από τον οργανισμό

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	3	7,5	7,5	7,5
Λίγο	9	22,5	22,5	30
Πολύ	24	60	60	90
Πάρα πολύ	4	10	10	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.5. 2: Για την παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	12	30	30	30
Πολύ	15	37,5	37,5	67,5
Πάρα πολύ	13	32,5	32,5	100
Σύνολο	40	100	100	

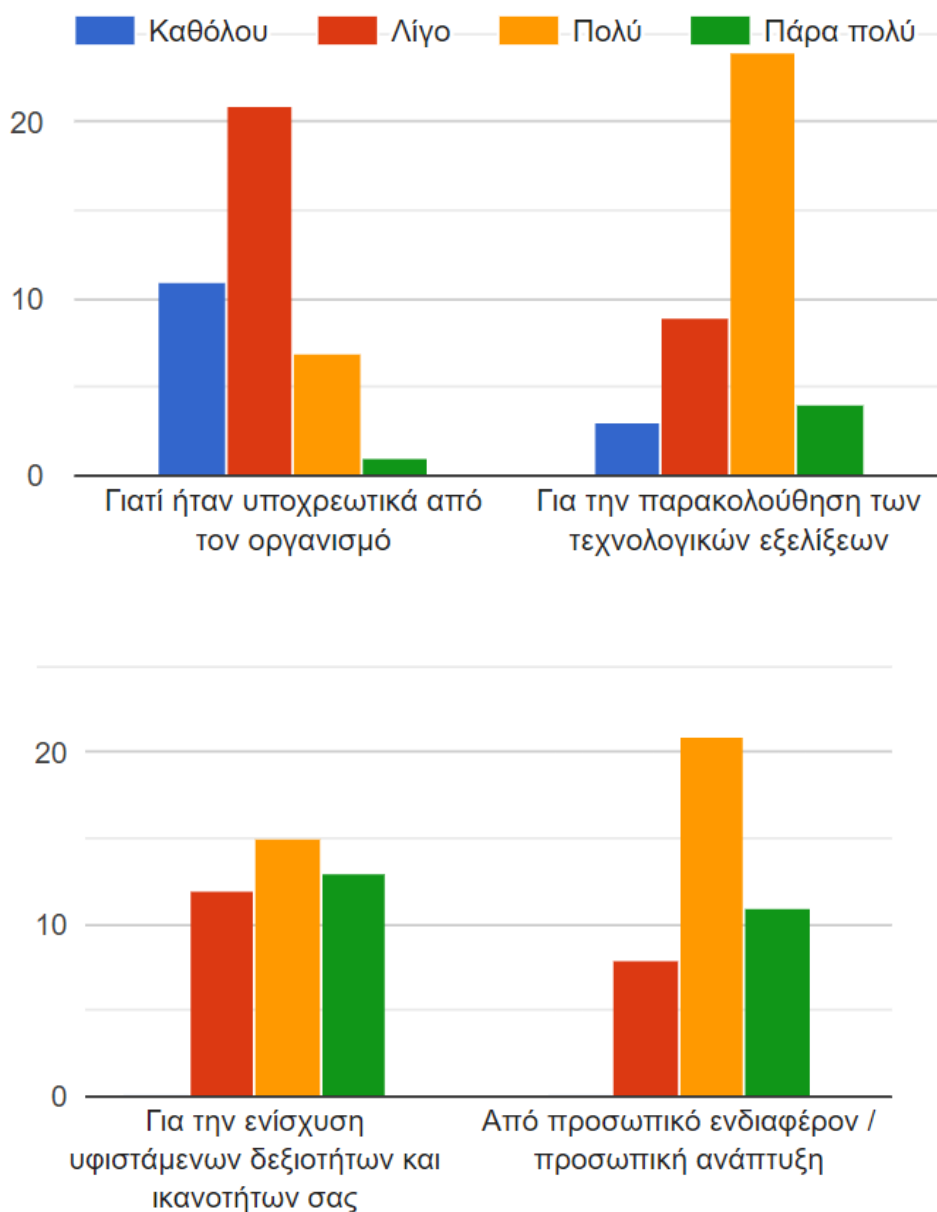
Πίνακας 5.5. 3: Για την ενίσχυση υφιστάμενων δεξιοτήτων και ικανοτήτων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	8	20	20	20

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Πολύ	21	52,5	52,5	72,5
Πάρα πολύ	11	27,5	27,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.5. 4: Από προσωπικό ενδιαφέρον / προσωπική ανάπτυξη



Εικόνα 5. 6: Απόψεις ερωτηθέντων για τους λόγους που έχουν παρακολουθήσει / θα ήθελαν να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης

Ο Πίνακας 5.6 αποτυπώνει τα περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων για το βαθμό σύμφωνα με τον οποίον θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων καλύπτουν συγκεκριμένα

θέματα. Υψηλότερος μέσος όρος σημειώθηκε στη δήλωση «Καλύπτουν τις ανάγκες σας ως άτομο που ζει σε ένα ευρύτερο περιβάλλον που μετασχηματίζεται» ($M=3,05$, $TA=1,154$), ενώ χαμηλότερος στη δήλωση «Καλύπτουν τις ανάγκες σας για επαγγελματική σταδιοδρομία σε μία αγορά εργασίας που μετασχηματίζεται» ($M=2,88$, $TA=1,114$). Αναλυτικά οι απόψεις των ερωτηθέντων στα επί μέρους σύνολα δεξιοτήτων απεικονίζονται στους Πίνακες 5.6.1 – 5.6.3.

	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Διακύμανση
Απαντούν στις σημερινές και μελλοντικές προκλήσεις της ψηφιοποίησης της ειδικότητάς σας	2,93	1,185	1,404
Καλύπτουν τις ανάγκες σας για επαγγελματική σταδιοδρομία σε μία αγορά εργασίας που μετασχηματίζεται	2,88	1,114	1,24
Καλύπτουν τις ανάγκες σας ως άτομο που ζει σε ένα ευρύτερο περιβάλλον που μετασχηματίζεται	3,05	1,154	1,331

Πίνακας 5. 6: Περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά στον βαθμό σύμφωνα με τον οποίο θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων καλύπτουν συγκεκριμένα θέματα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	2	5	5	5
Λίγο	20	50	50	55
Πολύ	15	37,5	37,5	92,5
Πάρα πολύ	3	7,5	7,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.6. 1: Απαντούν στις σημερινές και μελλοντικές προκλήσεις της ψηφιοποίησης της ειδικότητάς σας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	3	7,5	7,5	7,5
Λίγο	18	45	45	52,5
Πολύ	19	47,5	47,5	100

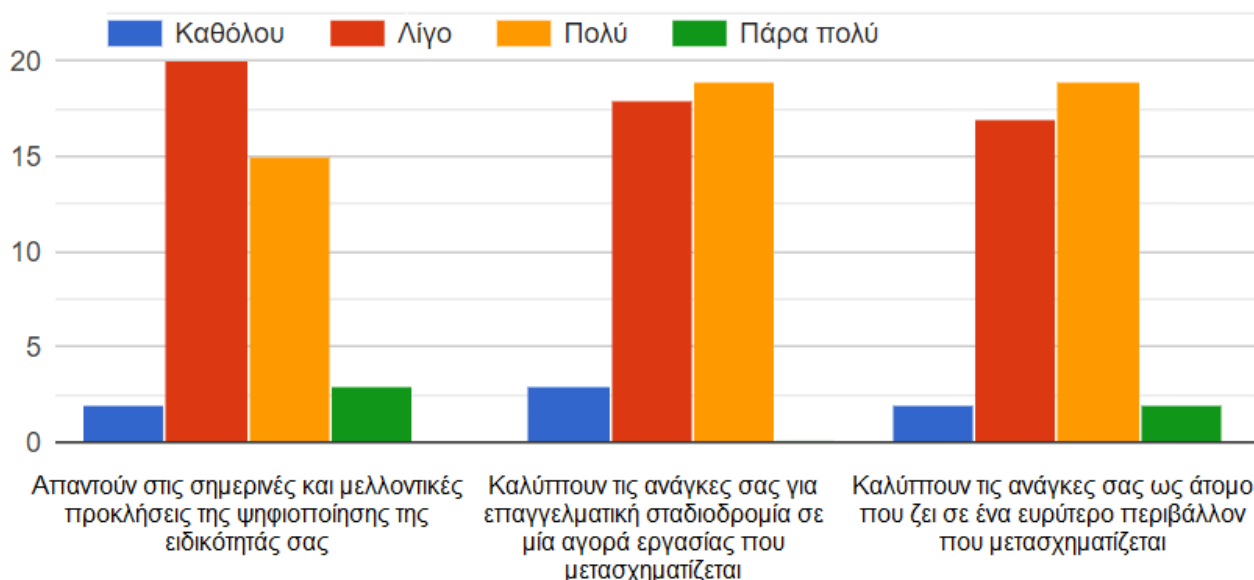
Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Σύνολο	40	100	100	
--------	----	-----	-----	--

Πίνακας 5.6. 2: Καλύπτουν τις ανάγκες σας για επαγγελματική σταδιοδρομία σε μία αγορά εργασίας που μετασχηματίζεται

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	2	5	5	5
Λίγο	17	42,5	42,5	47,5
Πολύ	19	47,5	47,5	95
Πάρα πολύ	2	5	5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.6. 3: Καλύπτουν τις ανάγκες σας ως άτομο που ζει σε ένα ευρύτερο περιβάλλον που μετασχηματίζεται



Εικόνα 5. 7: Απόψεις ερωτηθέντων για το βαθμό σύμφωνα με τον οποίο θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων καλύπτουν συγκεκριμένα θέματα

Ο Πίνακας 5.7 αποτυπώνει τα περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά στον βαθμό σύμφωνα με τον οποίο θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων εστιάζει σε συγκεκριμένα σύνολα δεξιοτήτων. Υψηλότερος μέσος όρος σημειώθηκε στη δήλωση «Συγκεκριμένες δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση μίας συγκεκριμένης εργασίας (π.χ. ΤΠΕ, ξένες γλώσσες, χειρισμός μηχανημάτων ή προγραμμάτων)» ($M=3,18$, $TA=1,238$), ενώ χαμηλότερος στη δήλωση «Δεξιότητες για οικονομική και διοικητική διαχείρισης» ($M=2,43$,

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

ΤΑ=1, 238). Αναλυτικά οι απόψεις των ερωτηθέντων στα επί μέρους σύνολα δεξιοτήτων απεικονίζονται στους Πίνακες 5.7.1 – 5.7.6.

	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Διακύμανση
Συγκεκριμένες δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση μίας συγκεκριμένης εργασίας (π.χ. ΤΠΕ, ξένες γλώσσες, χειρισμός μηχανημάτων ή προγραμμάτων)	3,18	1,238	1,533
Γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες (π.χ. επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων)	3,15	1,145	1,31
Κοινωνικές δεξιότητες (π.χ. συνεργασία, διαχείριση κρίσεων, επικοινωνία, ομαδικότητα, διαχείριση αλλαγών)	3,08	1,248	1,558
Προσωπικές δεξιότητες (π.χ. διαχείριση χρόνου και στρες, ηγετικές ικανότητες)	3,1	1,336	1,785
Δεξιότητες που απαιτούνται για τη παραγωγική συνεργασία ανθρώπου – μηχανής	2,53	1,339	1,794
Δεξιότητες για οικονομική και διοικητική διαχείρισης	2,43	1,238	1,533

Πίνακας 5. 7: Περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά στον βαθμό σύμφωνα με τον οποίον θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων εστιάζει σε συγκεκριμένα σύνολα δεξιοτήτων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	4	10	10	10
Λίγο	12	30	30	40
Πολύ	21	52,5	52,5	92,5
Πάρα πολύ	3	7,5	7,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.7. 1: Συγκεκριμένες δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση μίας συγκεκριμένης εργασίας (π.χ. ΤΠΕ, ξένες γλώσσες, χειρισμός μηχανημάτων ή προγραμμάτων)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	1	2,5	2,5	2,5
Λίγο	17	42,5	42,5	45
Πολύ	19	47,5	47,5	92,5

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Πάρα πολύ	3	7,5	7,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.7. 2: Γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες (π.χ. επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	3	7,5	7,5	7,5
Λίγο	16	40	40	47,5
Πολύ	17	42,5	42,5	90
Πάρα πολύ	4	10	10	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.7. 3: Κοινωνικές δεξιότητες (π.χ. συνεργασία, διαχείριση κρίσεων, επικοινωνία, ομαδικότητα, διαχείριση αλλαγών)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	4	10	10	10
Λίγο	15	37,5	37,5	47,5
Πολύ	15	37,5	37,5	85
Πάρα πολύ	6	15	15	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.7. 4: Προσωπικές δεξιότητες (π.χ. διαχείριση χρόνου και στρες, ηγετικές ικανότητες)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	11	27,5	27,5	27,5
Λίγο	14	35	35	62,5
Πολύ	13	32,5	32,5	95
Πάρα πολύ	2	5	5	100
Σύνολο	40	100	100	

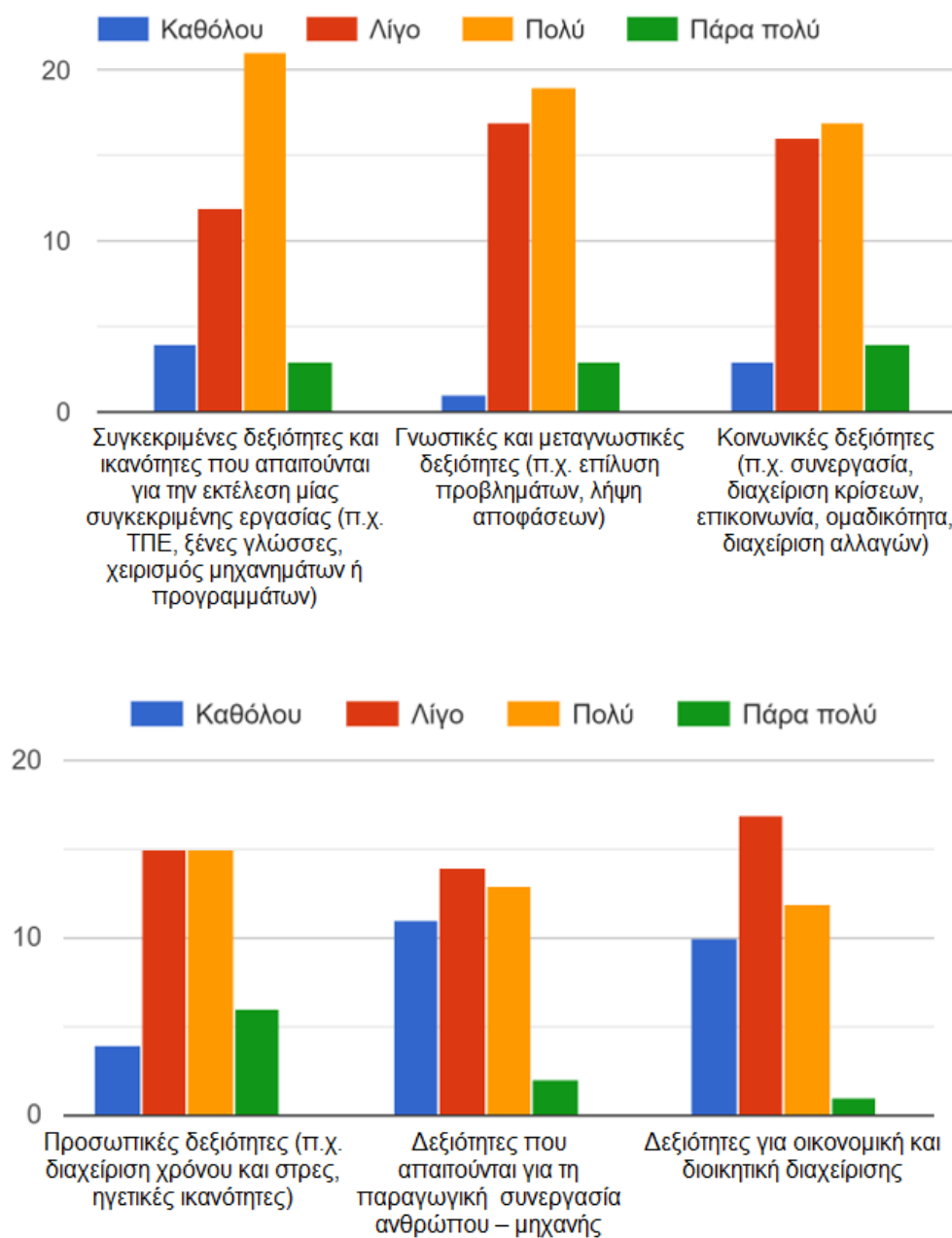
Πίνακας 5.7. 5: Δεξιότητες που απαιτούνται για τη παραγωγική συνεργασία ανθρώπου – μηχανής

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	10	25	25	25
Λίγο	17	42,5	42,5	67,5
Πολύ	12	30	30	97,5
Πάρα πολύ	1	2,5	2,5	100

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Σύνολο	40	100	100	
--------	----	-----	-----	--

Πίνακας 5.7. 6: Δεξιότητες για οικονομική και διοικητική διαχείρισης



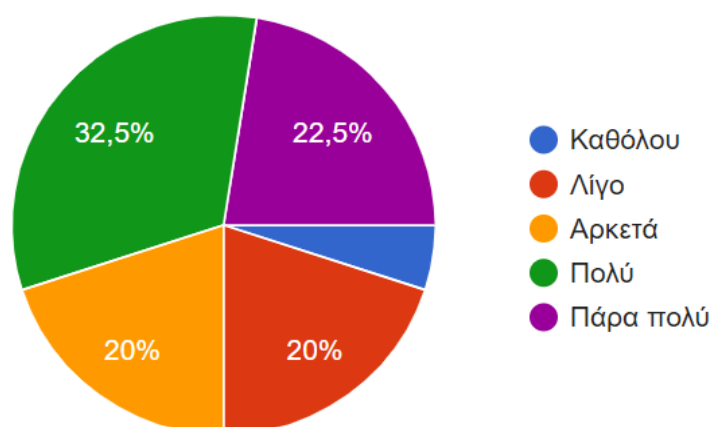
Εικόνα 5. 8: Απόψεις ερωτηθέντων για το βαθμό σύμφωνα με τον οποίο θεωρούν πως το περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων εστιάζει σε συγκεκριμένα σύνολα δεξιοτήτων

Σύμφωνα με τις απόψεις των ερωτηθέντων, το 20% πιστεύει ότι είναι απαραίτητο να συμμετέχει σε προγράμματα δια βίου μάθησης προκειμένου να μπορέσει να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που αναδύονται στην προσωπική του ζωή. Συνολικά το 25% απάντησε καθόλου / λίγο, ενώ το 55% απάντησε πολύ / πάρα πολύ.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	2	5	5	5
Λίγο	8	20	20	25
Αρκετά	8	20	20	45
Πολύ	13	32,5	32,5	77,5
Πάρα πολύ	9	22,5	22,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5. 8: Ποσοστό ερωτηθέντων που θεωρεί ότι είναι απαραίτητο να συμμετέχει σε προγράμματα δια βίου μάθησης προκειμένου να μπορέσει να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που αναδύονται στην προσωπική του ζωή



Εικόνα 5. 9: Απόψεις ερωτηθέντων απαραίτητης συμμετοχής σε προγράμματα δια βίου μάθησης με σκοπό την αντιμετώπιση των προκλήσεων στην προσωπική ζωή

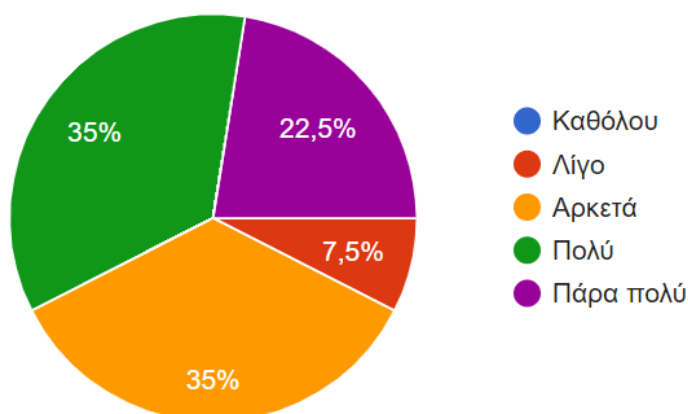
Ακολουθως, όπως απεικονίζεται στον πιο κάτω πίνακα, το 35% πιστεύει πως είναι απαραίτητο να συμμετέχει σε προγράμματα δια βίου μάθησης προκειμένου να μπορέσει να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που αναδύονται στην επαγγελματική του ζωή. Συνολικά το 7,5% απάντησε καθόλου / λίγο, ενώ το 57,5% απάντησε πολύ / πάρα πολύ.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	3	7,5	7,5	7,5
Αρκετά	14	35	35	42,5
Πολύ	14	35	35	77,5
Πάρα πολύ	9	22,5	22,5	100

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Σύνολο	40	100	100	
--------	----	-----	-----	--

Πίνακας 5. 9: Ποσοστό ερωτηθέντων που θεωρεί ότι είναι απαραίτητο να συμμετέχει σε προγράμματα δια βίου μάθησης προκειμένου να μπορέσει να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που αναδύονται στην επαγγελματική του ζωή



Εικόνα 5. 10: Απόψεις ερωτηθέντων απαραίτητης συμμετοχής σε προγράμματα δια βίου μάθησης με σκοπό την αντιμετώπιση των προκλήσεων στην επαγγελματική ζωή

Στον Πίνακα 5.10 απεικονίζονται τα περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων σχετικά με τον βαθμό σύμφωνα με τον οποίον η τεχνολογία παρέχει συγκεκριμένες ευκαιρίες για τη δια βίου μάθηση. Υψηλότερος μέσος όρος σημειώθηκε στη δήλωση «Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να υποστηρίξει πιο ανεξάρτητη ή αυτόνομη μάθηση όσο και τη συνεργατική μάθηση» ($M=3,9$, $TA=0,9$), ενώ χαμηλότερος στη δήλωση «Οι εκπαιδευόμενοι είναι συν-δημιουργοί του περιεχομένου» ($M=3,08$, $TA=1,185$).

	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Διακύμανση
Παροχή εξατομικευμένων επιλογών μάθησης για τα άτομα (εξατομικευμένα εργαλεία και τεχνικές μάθησης)	3,5	1,109	1,231
Οι εκπαιδευόμενοι είναι συν-δημιουργοί του περιεχομένου	3,08	1,185	1,404
Νέοι τρόποι σχεδιασμού και	3,53	1,132	1,281

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

υλοποίησης της μάθησης, χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς, ακόμα και εν κινήσει και σε πολλαπλά πλαίσια, στη βάση του ρυθμού των εκπαιδευομένων			
Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών διαμορφώνει την ατομική μάθηση και την ανάπτυξη ικανοτήτων που σχετίζονται με την εργασία	3,48	1,219	1,487
Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να υποστηρίξει πιο ανεξάρτητη ή αυτόνομη μάθηση όσο και τη συνεργατική μάθηση	3,9	0,9	0,81

Πίνακας 5. 10: Περιγραφικά μέτρα απόψεων ερωτηθέντων σχετικά με τις ευκαιρίες που παρέχει η τεχνολογία για τη δια βίου μάθηση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	13	32,5	32,5	32,5
Πολύ	21	52,5	52,5	85
Πάρα πολύ	6	15	15	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.10. 1: Παροχή εξατομικευμένων επιλογών μάθησης για τα άτομα (εξατομικευμένα εργαλεία και τεχνικές μάθησης)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	2	5	5	5
Λίγο	17	42,5	42,5	47,5
Πολύ	18	45	45	92,5
Πάρα πολύ	3	7,5	7,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.10. 2: Οι εκπαιδευόμενοι είναι συν-δημιουργοί του περιεχομένου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	1	2,5	2,5	2,5
Λίγο	11	27,5	27,5	30
Πολύ	22	55	55	85
Πάρα πολύ	6	15	15	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.10. 3: Νέοι τρόποι σχεδιασμού και υλοποίησης της μάθησης, χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς, ακόμα και εν κινήσει και σε πολλαπλά πλαίσια, στη βάση του ρυθμού των εκπαιδευομένων

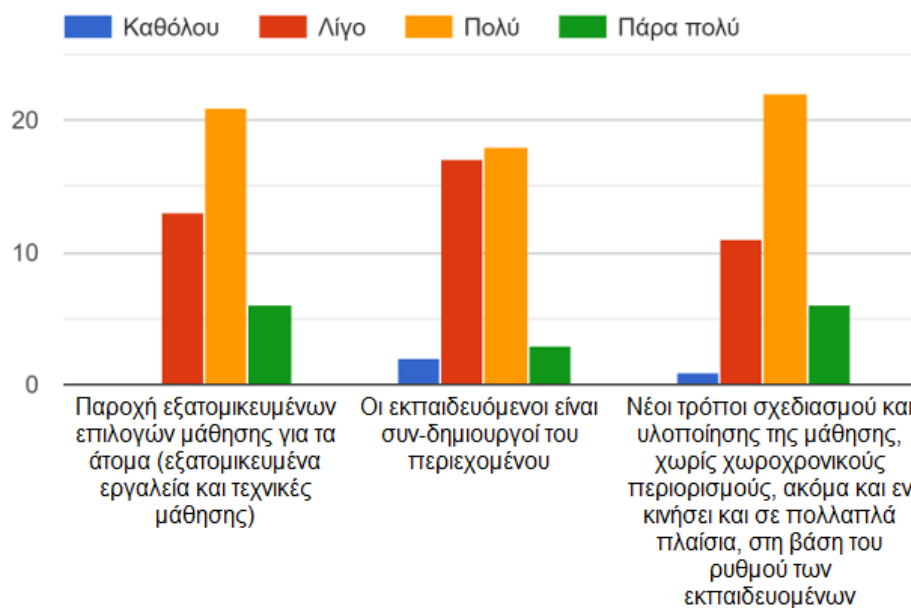
Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	15	37,5	37,5	37,5
Πολύ	16	40	40	77,5
Πάρα πολύ	9	22,5	22,5	100
Σύνολο	40	100	100	

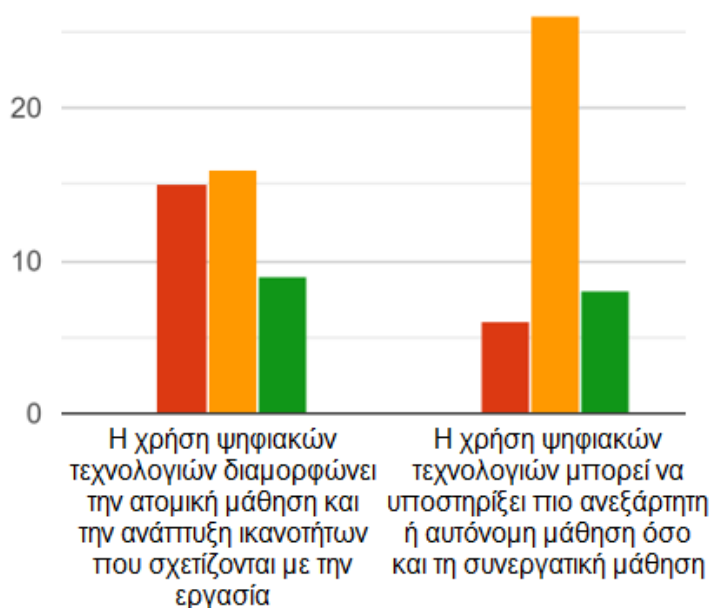
Πίνακας 5.10. 4: Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών διαμορφώνει την ατομική μάθηση και την ανάπτυξη ικανοτήτων που σχετίζονται με την εργασία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	6	15	15	15
Πολύ	26	65	65	80
Πάρα πολύ	8	20	20	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.10. 5: Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να υποστηρίξει πιο ανεξάρτητη ή αυτόνομη μάθηση όσο και τη συνεργατική μάθηση



Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.



Εικόνα 5. 11: Απόψεις ερωτηθέντων σχετικά με τον βαθμό σύμφωνα με τον οποίον η τεχνολογία παρέχει συγκεκριμένες ευκαιρίες για τη δια βίου μάθηση

Τέλος, στον Πίνακα 5.11 απεικονίζονται τα περιγραφικά μέτρα των απόψεων των ερωτηθέντων όσον αφορά τις προκλήσεις για τη δια βίου μάθηση που δημιουργεί η τεχνολογία. Υψηλότερος μέσος όρος βρέθηκε στην πρόκληση «Ζητήματα της ίσης πρόσβασης σε ευκαιρίες μάθησης» ($M=3,55$, $TA=1,218$), ενώ χαμηλότερος στην πρόκληση «Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται δια ζώσης» ($M=3,15$, $TA=1,075$). Αναλυτικά οι απόψεις των συμμετεχόντων στην έρευνα παρουσιάζονται στους Πίνακες 5.11.1-5.11.6.

	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Διακύμανση
Προβλήματα σε επίπεδο δεξιοτήτων χρήσης νέων τεχνολογιών	3,2	1,067	1,138
Προβλήματα σε επίπεδο τεχνολογικών υποδομών	3,28	1,086	1,179
Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται απομακρυσμένα	3,45	1,197	1,433
Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται δια ζώσης	3,15	1,075	1,156
Ζητήματα της ίσης	3,55	1,218	1,485

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

πρόσβασης σε ευκαιρίες μάθησης			
Εξασφάλιση νομικών δικαιωμάτων (πνευματικά δικαιώματα, ιδιωτική ζωή, απόρρητο δεδομένων και ασφάλειας, κυβερνοασφάλεια)	3,2	1,137	1,292

Πίνακας 5. 11: Περιγραφικά μέτρα απόψεων ερωτηθέντων όσον αφορά τις προκλήσεις για τη δια βίου μάθηση που δημιουργεί η τεχνολογία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	17	42,5	42,5	42,5
Πολύ	21	52,5	52,5	95
Πάρα πολύ	2	5	5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.11. 1: Προβλήματα σε επίπεδο δεξιοτήτων χρήσης νέων τεχνολογιών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	16	40	40	40
Πολύ	21	52,5	52,5	92,5
Πάρα πολύ	3	7,5	7,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.11. 2: Προβλήματα σε επίπεδο τεχνολογικών υποδομών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λίγο	15	37,5	37,5	37,5
Πολύ	17	42,5	42,5	80
Πάρα πολύ	8	20	20	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.11. 3: Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται απομακρυσμένα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	1	2,5	2,5	2,5
Λίγο	16	40	40	42,5
Πολύ	22	55	55	97,5
Πάρα πολύ	1	2,5	2,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.11. 4: Εύρεση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παρέχονται δια ζώσης

Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο	Αθροιστικό
-----------	---------	--------	------------

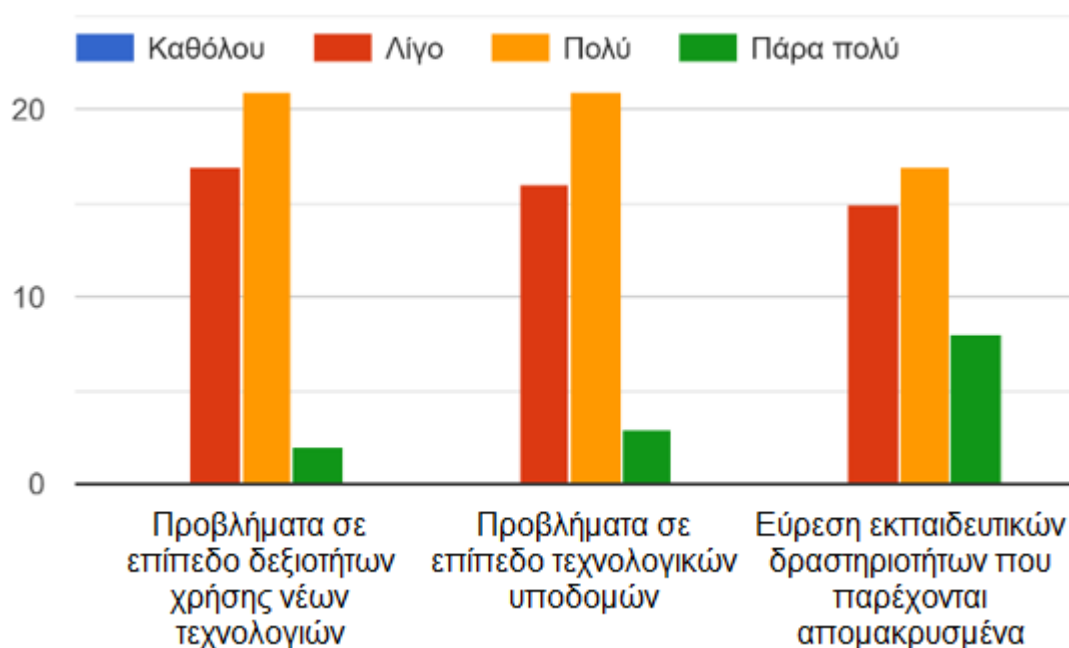
Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

			ΠΟΣΟΣΤΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ
Καθόλου	1	2,5	2,5	2,5
Λίγο	12	30	30	32,5
Πολύ	18	45	45	77,5
Πάρα πολύ	9	22,5	22,5	100
Σύνολο	40	100	100	

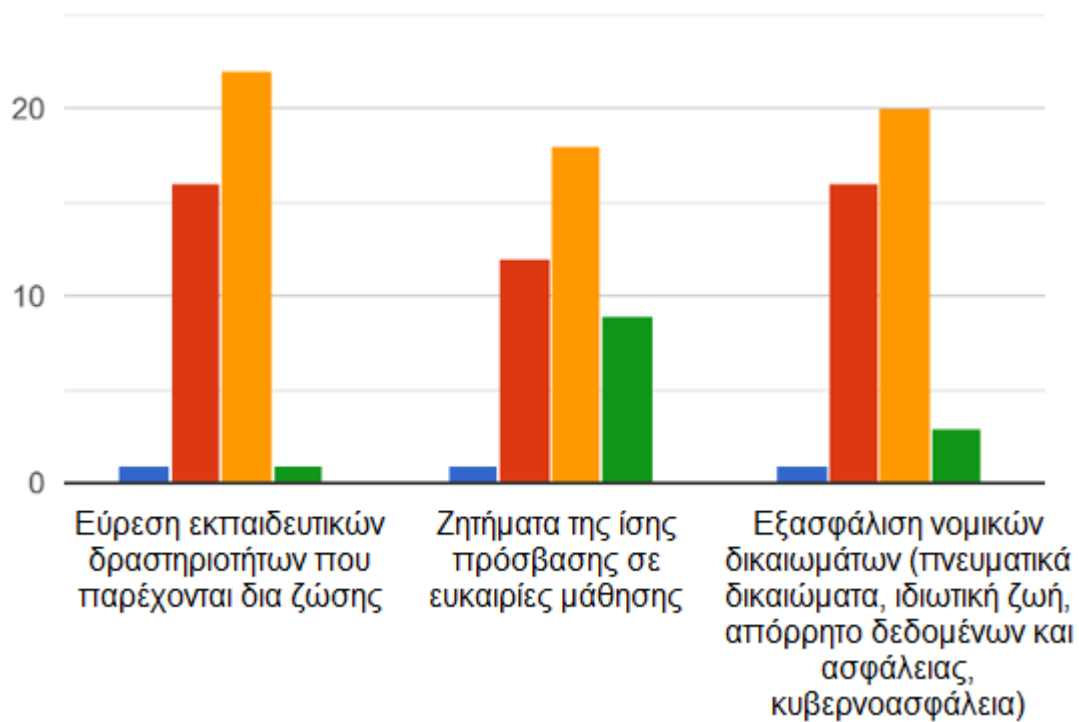
Πίνακας 5.11. 5: Ζητήματα της ίσης πρόσβασης σε ευκαιρίες μάθησης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Καθόλου	1	2,5	2,5	2,5
Λίγο	16	40	40	42,5
Πολύ	20	50	50	92,5
Πάρα πολύ	3	7,5	7,5	100
Σύνολο	40	100	100	

Πίνακας 5.11. 6: Εξασφάλιση νομικών δικαιωμάτων (πνευματικά δικαιώματα, ιδιωτική ζωή, απόρρητο δεδομένων και ασφάλειας, κυβερνοασφάλεια)



Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.



Εικόνα 5. 12: Απόψεις ερωτηθέντων όσον αφορά τις προκλήσεις για τη δια βίου μάθηση που δημιουργεί η τεχνολογία

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

6.1 Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα εστιάζει στην επίδραση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ενηλίκων, ερευνώντας κατά πόσο αυτές ενισχύουν την πρόσβαση στην εκπαίδευση, αν οι οργανισμοί προσαρμόζουν τα εκπαιδευτικά προγράμματά τους στις σύγχρονες απαιτήσεις και αν η χρήση τεχνολογιών βοηθά στην αποτελεσματική μάθηση των εργαζομένων. Τα συμπεράσματα της έρευνας ομαδοποιούνται σύμφωνα με τα τρία βασικά ερευνητικά ερωτήματα.

6.1.1 Προσαρμογή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στις τεχνολογικές εξελίξεις

Οι νέες τεχνολογίες έχουν επαναπροσδιορίσει το περιεχόμενο και τον τρόπο παροχής των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και οι οργανισμοί έχουν αρχίσει να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους. Η τεχνητή νοημοσύνη και η ανάλυση δεδομένων παίζουν πλέον σημαντικό ρόλο στην εξατομικευμένη μάθηση (Doe, 2023; Johnson, K., & Brown, L., 2022). Η έρευνα δείχνει ότι οι επιχειρήσεις που αξιοποιούν αυτές τις τεχνολογίες μπορούν να δημιουργήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα που είναι πιο αποτελεσματικά και προσαρμοσμένα στις ανάγκες κάθε εργαζομένου (Smith, 2022; Garcia, 2021). Η εξατομίκευση ενισχύεται από την ικανότητα των εργαζομένων να ακολουθούν τη δική τους πορεία μάθησης, επιλέγοντας τον τρόπο και τον χρόνο που ταιριάζει καλύτερα στις ανάγκες τους.

Τα ευρήματα δείχνουν επίσης ότι τα ψηφιακά εκπαιδευτικά εργαλεία και οι διαδικτυακές πλατφόρμες έχουν βελτιώσει την αποδοτικότητα της μάθησης (Nguyen, 2020). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ειδικά κατά την πανδημία, επέτρεψε στους εργαζομένους να διατηρήσουν την πρόσβαση σε εκπαιδευτικά εξ αποστάσεως προγράμματα (Williams, 2021). Επιπλέον, η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει τη δυνατότητα ανάλυσης των αναγκών τους επιτρέποντας την ανάπτυξη εξατομικευμένων προγραμμάτων που ενισχύουν

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

τη μάθηση αναφέροντας αυξημένη αποδοτικότητα και τη θετική επίδραση των τεχνολογιών στην ποιότητα της μάθησης.

Παρά την πρόοδο, οι οργανισμοί πρέπει να αναπροσαρμόζουν τα προγράμματά τους στις ανάγκες της αγοράς εργασίας πιο γρήγορα και πιο ευέλικτα (Brown, 2020; Clark, 2023). Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν την ταχύτερη ενημέρωση των προγραμμάτων, ωστόσο η προσαρμογή αυτή δεν έχει επιτευχθεί πλήρως σε όλους τους οργανισμούς, ειδικά σε μικρότερες επιχειρήσεις ή οργανισμούς με λιγότερους πόρους. Αυτή η έλλειψη ευελιξίας περιορίζει την απόδοση των εργαζομένων και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων (Green, 2023; Anderson, 2021).

6.1.2 Διευκόλυνση ή παρεμπόδιση της πρόσβασης στα προγράμματα εκπαίδευσης μέσω νέων τεχνολογιών

Η έρευνα επιβεβαιώνει ότι οι νέες τεχνολογίες διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό την πρόσβαση στην εκπαίδευση. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μέσω διαδικτυακών πλατφορμών, επιτρέπει στους εργαζομένους να παρακολουθούν μαθήματα ανεξάρτητα από την τοποθεσία ή το πρόγραμμά τους (Jones, 2021; Brown, 2021). Αυτή η ευελιξία είναι ιδιαίτερα ευεργετική για τους εργαζόμενους που έχουν περιορισμένο χρόνο λόγω επαγγελματικών ή οικογενειακών υποχρεώσεων. Οι πλατφόρμες μάθησης προσφέρουν ευελιξία στο ωράριο, προσαρμοσμένες ανάγκες μάθησης και ευκολία στην παρακολούθηση μαθημάτων από οπουδήποτε (Smith, 2023). Η δυνατότητα των εργαζομένων να διαχειρίζονται τον χρόνο και το πρόγραμμα σπουδών τους ενισχύει την προσβασιμότητα και την αυτονομία στη μάθηση (Evans, 2020).

Ωστόσο, παρόλο που οι νέες τεχνολογίες έχουν μειώσει τα φυσικά εμπόδια στην πρόσβαση, η έρευνα αποκαλύπτει ότι η έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων σε ορισμένους εργαζόμενους παραμένει ένα σημαντικό εμπόδιο (Thompson, 2022). Ο ψηφιακός αναλφαριθμητισμός περιορίζει την ικανότητα πολλών εργαζομένων να αξιοποιήσουν πλήρως τα διαθέσιμα εργαλεία και τις πλατφόρμες μάθησης (White, 2022). Αυτή η ανισότητα στην πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες είναι ιδιαίτερα εμφανής σε χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

στρώματα και περιοχές με ελλιπή τεχνολογική υποδομή (Andrews, 2023; Davis, 2023). Ενώ η τεχνολογία έχει τη δυνατότητα να επεκτείνει την πρόσβαση στην εκπαίδευση, η επιτυχία της εξαρτάται από την ικανότητα των εργαζομένων να χρησιμοποιούν τα ψηφιακά εργαλεία αποτελεσματικά.

Παράλληλα, η χρήση κοινωνικών δικτύων για εκπαιδευτικούς σκοπούς αναδεικνύεται ως ένας σημαντικός παράγοντας για την ενίσχυση της πρόσβασης στην εκπαίδευση (Martin, 2020). Μέσω των δικτύων αυτών, οι εργαζόμενοι μπορούν να ανταλλάσσουν γνώσεις και εμπειρίες και να δημιουργούν εικονικές κοινότητες μάθησης, γεγονός που ενισχύει την αποτελεσματικότητά τους (Harris, 2020). Τα κοινωνικά δίκτυα, επομένως, αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο για την υποστήριξη της μάθησης των ενηλίκων, προσφέροντας ευκαιρίες συνεργασίας και αλληλεπίδρασης σε διεθνές επίπεδο.

6.1.3 Η συμβολή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στην ανάπτυξη δεξιοτήτων

Τα ευρήματα δείχνουν ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα που παρέχονται μέσω νέων τεχνολογιών έχουν σημαντική συμβολή στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων των εργαζομένων. Οι εργαζόμενοι που συμμετέχουν σε εξατομικευμένα προγράμματα αναφέρουν βελτίωση των επαγγελματικών τους δεξιοτήτων και αυξημένη ικανότητα προσαρμογής στις απαιτήσεις της σύγχρονης αγοράς εργασίας (Robinson, 2021). Η τεχνολογία, με την ευελιξία που προσφέρει, διευκολύνει την αυτορυθμιζόμενη μάθηση, επιτρέποντας στους εργαζομένους να επιλέξουν τον ρυθμό και τον τρόπο που ταιριάζει καλύτερα στις ανάγκες τους (Harris, 2022; Smith, 2021). Αυτή η αυτονομία ενισχύει την αποδοτικότητα της μάθησης και βοηθά τους εργαζομένους να αναπτύξουν τις δεξιότητες που είναι απαραίτητες σε έναν συνεχώς μεταβαλλόμενο κόσμο (Miller, B., & Green, D., 2020).

Ωστόσο, η έρευνα δείχνει ότι υπάρχουν περιορισμοί στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, ιδίως σε άτομα που δεν έχουν την κατάλληλη υποδομή ή τους πόρους για να αξιοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες. Ο ψηφιακός αναλφαριθμητισμός και η έλλειψη πρόσβασης σε αξιόπιστο εξοπλισμό και

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

διαδίκτυο, περιορίζουν την ικανότητα των εργαζομένων να επωφεληθούν πλήρως από τα προγράμματα εκπαίδευσης, υποδηλώνοντας ότι παρά την ευρεία διάθεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων μέσω νέων τεχνολογιών, οι κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες εξακολουθούν να αποτελούν σημαντικό εμπόδιο στην ανάπτυξη δεξιοτήτων (Taylor, 2020; Davis, K., 2023; Johnson, 2022; Baker, 2020).

Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο είναι ότι οι νέες τεχνολογίες δεν επηρεάζουν μόνο τις τεχνικές δεξιότητες των εργαζομένων, αλλά συμβάλλουν και στην ανάπτυξη κρίσιμων δεξιοτήτων, όπως η ικανότητα συνεργασίας και επίλυσης προβλημάτων. Οι εργαζόμενοι που συμμετέχουν σε ψηφιακές κοινότητες μάθησης αναπτύσσουν δεξιότητες που είναι θεμελιώδεις για την επιτυχία τους στο σύγχρονο χώρο εργασίας (Anderson, 2023). Η συνεργατική μάθηση ενισχύει την ικανότητα των εργαζομένων να επικοινωνούν και να εργάζονται ομαδικά, γεγονός που αποτελεί βασικό στοιχείο για την ανάπτυξη δεξιοτήτων (Wilson, 2023).

6.1.4 Συνολική Αξιολόγηση

Συνολικά, η έρευνα δείχνει ότι οι νέες τεχνολογίες έχουν προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες για την εκπαίδευση ενηλίκων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Παρά τις προκλήσεις, η ευελιξία, η εξατομίκευση και η διευκόλυνση της πρόσβασης στην εκπαίδευση μέσω των τεχνολογιών επιτρέπουν στους εργαζομένους να βελτιώσουν τις γνώσεις και τις ικανότητές τους. Ωστόσο, παραμένουν ανισότητες στην πρόσβαση και στη χρήση των νέων τεχνολογιών, γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη για περαιτέρω ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων και καλύτερη υποδομή σε ορισμένες περιοχές και κοινωνικές ομάδες.

6.2 Προτάσεις πρακτικής εφαρμογής

Με βάση τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, προτείνονται ορισμένες πρακτικές εφαρμογές για τη βελτίωση της εκπαίδευσης ενηλίκων και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών. Οι προτάσεις αυτές παρουσιάζονται ιεραρχημένες, ξεκινώντας από τις πλέον θεμελιώδεις προσεγγίσεις.

Μία από τις πιο κρίσιμες προτάσεις αφορά την **ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων** των εργαζομένων. Η έλλειψη βασικών ψηφιακών γνώσεων σε ορισμένα τμήματα του πληθυσμού, αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για τη συμμετοχή σε εκπαιδευτικά προγράμματα που στηρίζονται στις νέες τεχνολογίες. Συνεπώς, είναι απαραίτητο οι οργανισμοί και οι επιχειρήσεις να επενδύσουν σε προγράμματα εκπαίδευσης που στοχεύουν στη βελτίωση των ψηφιακών δεξιοτήτων των εργαζομένων τους. Η διάνθιση αυτών των δεξιοτήτων είναι απαραίτητη, τόσο για τη βελτίωση της απόδοσης όσο και για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας, σε ένα ψηφιοποιημένο εργασιακό περιβάλλον (European Commission, 2020; Van Laar, 2017).

Παράλληλα, η δημιουργία **εξατομικευμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων** είναι κρίσιμη για την αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους. Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν την προσαρμογή του περιεχομένου των προγραμμάτων στις εξατομικευμένες ανάγκες των εργαζομένων, εξασφαλίζοντας ότι οι γνώσεις και οι δεξιότητες που αποκτούνται είναι ακριβώς αυτές που χρειάζονται για την επαγγελματική τους ανάπτυξη. Μέσω της εξατομίκευσης, τα προγράμματα εκπαίδευσης γίνονται πιο στοχευμένα και αποδοτικά, προσφέροντας μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία στους συμμετέχοντες (Illeris, 2018; Kukulska-Hulme, 2019).

Ένα ακόμα θεμελιώδες στοιχείο είναι η **προώθηση της διά βίου μάθησης**. Η διά βίου μάθηση δεν πρέπει να περιορίζεται σε μεμονωμένα προγράμματα κατάρτισης, αλλά να ενσωματώνεται στις στρατηγικές ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού κάθε οργανισμού. Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να βελτιώνουν συνεχώς τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους, ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της σύγχρονης αγοράς εργασίας. Η δημιουργία κουλτούρας διά βίου μάθησης συμβάλλει στην προσωπική και επαγγελματική εξέλιξη των εργαζομένων και ενισχύει τη συνολική ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων (Knowles, 2015; Schön, 1983).

Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητη η **συνεργασία μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών φορέων** για τη δημιουργία καινοτόμων και ευέλικτων εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Οι δημόσιοι οργανισμοί, οι επιχειρήσεις και τα

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Πανεπιστήμια μπορούν να συνεργαστούν για να διαμορφώσουν προγράμματα που ανταποκρίνονται στις ανάγκες της αγοράς εργασίας και των εργαζομένων. Αυτή η συνεργασία θα μπορούσε να οδηγήσει στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών που είναι περισσότερο συντονισμένες με τις ανάγκες της αγοράς και τα αναπτυξιακά σχέδια των εργαζομένων (Cedefop, 2019; European Commission, 2020).

Στην ίδια κατεύθυνση, η **αξιοποίηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης** είναι εξαιρετικά σημαντική. Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν τη μάθηση από απόσταση, προσφέροντας ευελιξία στους εργαζομένους που δεν μπορούν να παρακολουθήσουν μαθήματα με φυσική παρουσία λόγω περιορισμένου χρόνου ή γεωγραφικών περιορισμών. Η ενσωμάτωση εργαλείων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στα προγράμματα των επιχειρήσεων θα μπορούσε να αυξήσει την προσβασιμότητα στην εκπαίδευση και να μειώσει τα εμπόδια συμμετοχής για τους εργαζόμενους (Clark, 2016; Garrison, 2003).

Ένας άλλος τρόπος ενίσχυσης της εκπαίδευσης είναι η ενσωμάτωση της **μικρομάθησης (microlearning)**, μια πρακτική που προσφέρει τη γνώση σε μικρές, διαχειρίσιμες μονάδες, οι οποίες είναι εύκολο να αφομοιωθούν μέσα σε σύντομα χρονικά διαστήματα. Αυτή η μέθοδος προσαρμόζεται στις ανάγκες των εργαζομένων που έχουν περιορισμένο χρόνο και μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της απορρόφησης γνώσεων (Hug, 2006; Bruck, 2012).

Παράλληλα, οι οργανισμοί μπορούν να αξιοποιήσουν τη **μέθοδο μέσω διάδρασης και παιχνιδιών (gamification)** για να κάνουν τη διαδικασία μάθησης πιο ελκυστική και διαδραστική. Η εισαγωγή στοιχείων παιχνιδιού, όπως η απονομή πόντων ή ανταμοιβών για την επίτευξη στόχων, μπορεί να ενισχύσει τη συμμετοχή των εργαζομένων και να αυξήσει το κίνητρο για μάθηση. Αυτή η προσέγγιση προωθεί τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση, δημιουργώντας ένα πιο ενεργό περιβάλλον μάθησης (Kapp, 2012; Deterding, 2011).

Η **συνεχής αξιολόγηση και αναπροσαρμογή** των εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της αποτελεσματικότητάς τους. Οι οργανισμοί πρέπει να αξιολογούν τακτικά τα εκπαιδευτικά προγράμματα, συλλέγοντας ανατροφοδότηση (feedback) από τους συμμετέχοντες και αξιολογώντας την απόδοσή τους. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να διασφαλίζουν ότι τα προγράμματα παραμένουν επίκαιρα και ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες των εργαζομένων (Kirkpatrick, 2006; Phillips, 2002).

Επιπλέον, η δημιουργία **υβριδικών μοντέλων εκπαίδευσης (blended learning)**, τα οποία συνδυάζουν την εξ αποστάσεως μάθηση με την παραδοσιακή δια ζώσης εκπαίδευση, προσφέρει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση μάθησης. Η ευελιξία του υβριδικού μοντέλου επιτρέπει στους εργαζόμενους να επωφελούνται από τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής μάθησης, διατηρώντας παράλληλα τη δυνατότητα άμεσης αλληλεπίδρασης με τους εκπαιδευτές (Graham, 2006; Staker, 2012).

Η ανάπτυξη ολοκληρωμένων προγραμμάτων **ηγεσίας και διαπροσωπικών δεξιοτήτων** θα ενισχύσει την ανάπτυξη των εργαζομένων σε ηγετικές θέσεις. Προγράμματα που επικεντρώνονται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η ηγεσία, η επικοινωνία και η επίλυση προβλημάτων, μπορούν να ενσωματωθούν σε πλατφόρμες εκπαίδευσης, ενισχύοντας τις δυνατότητες των εργαζομένων για επαγγελματική εξέλιξη (Northouse, 2018; Yukl, 2013).

Τέλος, προτείνεται η **χρήση τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας (AR) και εικονικής πραγματικότητας (VR)** για τη δημιουργία βιωματικών μαθησιακών εμπειριών. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν στους εργαζόμενους να εκπαιδεύονται σε προσομοιωμένα περιβάλλοντα, γεγονός που βελτιώνει την κατανόηση και την αφομοίωση πρακτικών δεξιοτήτων. Η χρήση AR και VR μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε κλάδους που απαιτούν πρακτική εκπαίδευση, όπως η υγειονομική περίθαλψη και η βιομηχανία (Lee, 2012; Merchant, 2014).

Η διαμόρφωση προγραμμάτων που ενισχύουν την **αυτορυθμιζόμενη μάθηση**, μέσω τεχνολογικών εργαλείων που επιτρέπουν στους εργαζομένους να καθορίζουν τους στόχους τους, να παρακολουθούν την πρόοδό τους και να προσαρμόζουν το ρυθμό μάθησης, είναι επίσης καθοριστικής σημασίας. Αυτά τα εργαλεία επιτρέπουν στους εργαζόμενους να αναπτύξουν τις δικές τους στρατηγικές μάθησης, παρέχοντας αυτονομία και ευελιξία στη διαδικασία (Zimmerman, 2002; Pintrich, 2004).

6.3 Περιορισμοί και Προτάσεις Περαιτέρω Έρευνας

6.3.1 Περιορισμοί της Έρευνας

Η παρούσα έρευνα, παρά τη σημασία των ευρημάτων της, παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς που ενδέχεται να έχουν επηρεάσει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων και την ερμηνεία τους. Ένας από τους κύριους περιορισμούς είναι το σχετικά μικρό μέγεθος του δείγματος, γεγονός που ενδέχεται να έχει περιορίσει τη δυνατότητα εκπροσώπησης του γενικού πληθυσμού των ενηλίκων εργαζομένων (Williams, 2021). Το μικρό δείγμα μπορεί να μην επέτρεψε την ανίχνευση διαφορετικών τάσεων και παραγόντων που θα μπορούσαν να αναδειχθούν με μια μεγαλύτερη ομάδα συμμετεχόντων.

Επιπλέον, η γεωγραφική εστίαση της έρευνας σε μία συγκεκριμένη περιοχή περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων σε άλλες περιοχές ή χώρες, με διαφορετικά πολιτισμικά και οικονομικά χαρακτηριστικά. Ως εκ τούτου, τα ευρήματα ενδέχεται να μην αντανακλούν τις εμπειρίες ή τις αντιλήψεις εργαζομένων σε άλλες χώρες ή πολιτισμικά πλαίσια (Lee, 2020).

Ένας άλλος περιορισμός αφορά την προσέγγιση της έρευνας, η οποία στηρίχθηκε κυρίως σε ποσοτικά δεδομένα που συλλέχθηκαν μέσω ερωτηματολογίων. Παρά την αξία των ποσοτικών δεδομένων, η απουσία ποιοτικών μεθόδων, όπως συνεντεύξεις ή ομάδες εστίασης, περιορίζει την εις βάθος κατανόηση των εμπειριών των εργαζομένων και των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν κατά τη συμμετοχή τους σε προγράμματα εκπαίδευσης με τη χρήση νέων τεχνολογιών (Smith, 2020).

Ακόμη, ο περιορισμένος χρονικός ορίζοντας της έρευνας αποτελεί έναν ακόμη παράγοντα που θα μπορούσε να επηρεάσει τα ευρήματα. Η έλλειψη μακροπρόθεσμης παρακολούθησης των συμμετεχόντων δεν επιτρέπει την αξιολόγηση της διατήρησης των γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω των εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Harris, 2023). Τέλος, η έρευνα επικεντρώθηκε κυρίως σε συγκεκριμένους κλάδους της βιομηχανίας, κάτι που περιορίζει την κατανόηση των επιδράσεων των νέων τεχνολογιών σε άλλους τομείς της αγοράς εργασίας (Davis, 2023).

6.3.2 Προτάσεις Περαιτέρω Έρευνας

Με βάση τους παραπάνω περιορισμούς, προτείνονται ορισμένες κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα. Καταρχάς, κρίνεται απαραίτητη η διεύρυνση του δείγματος και της γεωγραφικής κάλυψης για να επιτευχθεί μεγαλύτερη εκπροσώπηση και να αυξηθεί η δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων σε διαφορετικά πολιτισμικά και οικονομικά πλαίσια (Anderson, 2021). Μια διευρυμένη έρευνα, με συμμετοχή εργαζομένων από διαφορετικές χώρες, θα μπορούσε να αποκαλύψει σημαντικές διαπολιτισμικές διαφορές και να οδηγήσει σε πιο γενικευμένα συμπεράσματα.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση ποιοτικών μεθόδων, όπως συνεντεύξεις ή ομάδες εστίασης, θα μπορούσε να προσφέρει βαθύτερη κατανόηση των εμπειριών και των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι. Αυτές οι ποιοτικές προσεγγίσεις θα επιτρέψουν μια πιο πολυδιάστατη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την εκπαίδευση ενηλίκων και τη χρήση νέων τεχνολογιών, ενισχύοντας τα ποσοτικά δεδομένα με πιο υποκειμενικές εμπειρίες (Martin, S., & Taylor, J., 2022).

Επίσης, προτείνεται η διεξαγωγή μακροπρόθεσμων μελετών για την παρακολούθηση της επίδρασης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων με την πάροδο του χρόνου. Η μακροχρόνια παρακολούθηση θα επιτρέψει την αξιολόγηση της διατήρησης των γνώσεων και δεξιοτήτων και θα αναδείξει αν οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις έχουν μακροπρόθεσμη θετική επίδραση στην επαγγελματική απόδοση των εργαζομένων (Hughes, 2023).

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Επιπρόσθετα, προτείνεται η διεύρυνση της έρευνας σε διαφορετικούς κλάδους της βιομηχανίας. Κλάδοι όπως η υγειονομική περίθαλψη, οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και η κατασκευή ενδέχεται να έχουν διαφορετικές ανάγκες και προκλήσεις όσον αφορά την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Η μελέτη αυτών των κλάδων θα επιτρέψει την εξαγωγή πιο εξειδικευμένων συμπερασμάτων που ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες απαιτήσεις κάθε τομέα (Davis, 2023).

Τέλος, προτείνεται να διερευνηθεί περαιτέρω το ζήτημα του ψηφιακού χάσματος, εξετάζοντας πώς αυτό επηρεάζει την πρόσβαση στην εκπαίδευση και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων για διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές και ηλικιακές ομάδες. Η καταπολέμηση του ψηφιακού αναλφαριθμητισμού και η ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων θα μπορούσαν να συμβάλουν στην ισότιμη πρόσβαση στην εκπαίδευση και στη βελτίωση της αποδοτικότητας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Thompson, 2022).

Η έρευνα θα μπορούσε επίσης να εξετάσει τον αντίκτυπο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στην επαγγελματική ευημερία των εργαζομένων, μελετώντας παραμέτρους όπως η επαγγελματική ικανοποίηση, η ψυχική υγεία και η επίδραση των τεχνολογιών στην ποιότητα ζωής των εκπαιδευομένων. Αυτό θα προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα των επιπτώσεων των νέων τεχνολογιών στην επαγγελματική και προσωπική ζωή των εργαζομένων.

Βιβλιογραφία

- Agrawal, T., 2013. Vocational education and training programs (VET): An Asian perspective.. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 14(1), pp. 15-26.
- Anderson, P. & J. S., 2021. Expanding sample sizes and geographic reach in educational research.. *International Journal of Educational Studies*, 30(2), pp. 85-100.
- Anderson, R. & W. J., 2021. The future of online learning: Adapting to a post-pandemic workforce.. *Digital Education Review*, 29(3), pp. 90-105.
- Anderson, S., 2023. Collaborative learning in digital environments: Enhancing critical workplace skills.. *Corporate Learning Journal*, 19(1), pp. 44-58.
- Andrews, P. & S. T., 2023. Digital equity and access to educational technologies: Challenges in underserved communities.. *Journal of Educational Access and Equity*, 11(2), pp. 101-120.
- Apdillah, D. F., 2022. The reality of digital society in the 21st century.. *Journal of Humanities, (Vol. 1, No. 3) Social Sciences and Business*, 1(3).
- Baker, L., 2020. Technology and equity: Bridging the gap in skill development. *Journal of Educational Equity*, 19(2), pp. 150-164.
- Barabasch, A. K. & E. A., 2019. Effects of an Innovative Learning Culture on the Competences of Learners. *Journal of Educational Culture*, 25(3), pp. 88-101.
- Barnes, D. H. & B. M., 2003. Competitive advantage through e-operations.. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(6), pp. 659-675.
- Beretta, G., 2018. EU VAT at the dawn of the Fourth Industrial Revolution. *World Journal of VAT/GST Law*, 7(2), pp. 76-97.
- Berger, Z., 2008. Why it is so hard to evaluate training in the workplace?. *Industrial and commercial training*, 40(7), pp. 390-395.
- Bergevin, P., 1967. *A philosophy for adult education*. s.l.:New York: Seabury Press.
- Billet, S., 2010. Lifelong learning and self: work, subjectivity and learning. *Studies in Continuing Education*, 32(1), pp. 1-16.
- Boeren, E. R. & J. N., 2020. COVID-19 and the future of adult education: An editorial. *Adult Education Quarterly*, 70(3), pp. 201-204.
- Brown, L. & T. J., 2021. Enhancing access to education through digital platforms.. *Technology and Education Review*, 37(1), pp. 45-60.
- Brown, T., 2020. Technological advancements and their effects on corporate training programs.. *Journal of Corporate Learning*, 34(3), pp. 75-92.
- Bruck, P. A., 2012. *Mobile learning with micro-content: A framework and evaluation*. s.l.:BLED 2012 Proceedings.
- Cedefop, 2019. *Collaborating for adult learning: European approaches*.. s.l.:Publications Office of the European Union.
- Clark, P., 2023. Challenges and opportunities in adapting educational programs to market needs.. *Human Capital Development Review*, 13(2), pp. 210-225.
- Clark, R. C., 2016. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (4th ed.)*. s.l.:John Wiley & Sons.
- Cohen, L. M. M. L. & M. K., 2007. *Research Methods in Education (6th ed.)*, s.l.: Routledge Falmer.
- Creswell, J. W., 2015. *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (5th ed.)*, s.l.: Pearson.
- Davis, K., 2023. Socioeconomic disparities in access to digital learning tools.. *Journal of Educational Access and Equity*, 10(3), pp. 120-135.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

- Davis, K., 2023. Industry-specific limitations in educational technology research.. *Journal of Workforce Training and Development*, 15(3), pp. 150-165.
- Davis, L. & S. P., 2023. Sector-specific research in educational technology: A focus on healthcare, finance, and manufacturing.. *Industry-Specific Learning Review*, 11(3), pp. 120-135.
- Davis, R. & J. M., 2023. Technology and inequality: Bridging the gap in digital access.. *Journal of Digital Inclusion*, 15(2), pp. 200-215.
- Dawson, C., 2009. *Introduction to Research Methods: A Practical Guide for Anyone Undertaking a Research Project (4th ed.)*, Oxford: How to Books.
- De Wit, H., 2021. *The Bologna Process: Achievements and challenges*. In M. Peters (Ed.). s.l.:Routledge.
- Deloitte, 2014. *Industry 4.0. Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies*. s.l.:s.n.
- Deterding, S. D. D. K. R. & N. L., 2011. *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"*. s.l.:Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference.
- DiCaro, B., 2020. *The Great Reset: Harnessing the Fourth Industrial Revolution*. s.l.:World Economic Forum.
- Doe, J., 2023. Artificial intelligence in personalized learning: A comprehensive review.. *Educational Technology & Society*, 26(2), pp. 123-145.
- Dörner, R. & M. K., 2021. *Organizational Learning and Digital Transformation: A Theoretical Framework*. s.l.:s.n.
- EAEA, 2020. *Resilience of Individuals, Communities and Economies: We need more Adult Learning and Education in and after the Coronavirus Pandemic*. s.l.:s.n.
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2021. *Digital technologies for a new future*. s.l., s.n.
- Eraqi, M. I., 2006. IT as a Means for Enhancing Competitive Advantage. *Anatolia: An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 17(1), pp. 25-42.
- ET 2020 Working Groups, 2020. *Adult Learning and COVID-19: challenges and opportunities*. s.l.:s.n.
- Eurofound, 2017. *Lifelong learning*. s.l., s.n.
- European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2022. *Inclusive digital education*. s.l.:s.n.
- European Commission, 2018. *The Bologna Process implementation report 2018*, s.l.: Publications Office of the European Union.
- European Commission, 2020. *Digital Education Action Plan (2021-2027): Resetting education and training for the digital age*. s.l., Publications Office of the European Union.
- European Commission, 2020. *Partnerships for innovation in vocational education and training*. s.l., Publications Office of the European Union.
- Evans, K., 2020. Flexible learning models for professionals in a digital world.. *Corporate Training Insights*, 14(2), pp. 75-89.
- Eynon, R., 2021. *Becoming digitally literate: Reinstating an educational lens to digital skills policies for adults*. *British Educational Research Journal*, 47(1), 146-162.. s.l.:s.n.
- Fernandez, M., 2017. *Augmented-Virtual Reality: How to improve education systems*. s.l.:Higher Learning Research Communications.

- Ferrari, T. G., 2017. Design and the Fourth Industrial Revolution. Dangers and opportunities for a mutating discipline. *The Design Journal*, 20(S1), pp. S2625-S2633.
- Firth-Butterfield, K., 2022. *5 things you need to know about AI this month..* s.l.:World Economic Forum.
- Garcia, M., 2021. Data-driven approaches in modern educational systems.. *Advances in Learning Technologies*, 14(2), pp. 45-58.
- Garrison, D. R., 2003. *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice.* s.l.:Routledge.
- Gegenfurtner, A. & S.-H. S., 2020. Digital technologies in training and adult education.. *International Journal of Training & Development*, 24(1), pp. 1-4.
- Graham, C. R., 2006. *Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions.* In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3-21). s.l.:John Wiley & Sons.
- Grajcevcic, A. & S. B., 2016. Formal and Non-Formal Education in the New Era. *Action Researcher in Education*, Τόμος 7, pp. 119-130.
- Green, P. & J. D., 2023. Adapting educational programs to meet the needs of the modern workforce.. *Human Resource Development Quarterly*, 32(2), pp. 110-125.
- Griffin, R. P., 2011. Workplace learning evaluation: a conceptual model and framework. *Industrial and commercial training*, 43(3), pp. 172-178.
- Harris, D., 2022. The role of technology in self-regulated learning for professionals.. *Learning Technologies Review*, 12(2), pp. 99-113.
- Harris, M. & B. T., 2023. Longitudinal research in education: Addressing the challenges of short-term studies.. *Journal of Longitudinal Studies in Education*, 22(2), pp. 75-90.
- Harris, M., 2020. The role of online communities in adult learning.. *Educational Technology Journal*, 28(4), pp. 140-156.
- Harteis, C., 2018. *The Impact of Digitalization in the Workplace.* s.l.:s.n.
- Heather & Kurt Gray , 2007. *Dimensions of Mind Perception.* s.l.:s.n.
- Houle, C. O., 1996. *The design of education.* s.l.:San Francisco: Jossey-Bass.
- Hughes, K. & G. M., 2023. Longitudinal studies in workforce training: Assessing long-term impacts.. *Journal of Vocational Education and Training*, 28(1), pp. 50-65.
- Hug, T. (., 2006. *Didactics of microlearning: Concepts, discourses, and examples.* s.l.:Waxmann Verlag.
- Illeris, K., 2018. *Contemporary theories of learning: Learning theorists in their own words..* s.l.:Routledge.
- Jääger, T., 2010. *The art of being an adult educator. A handbook for adult educators-to-be..* Copenhagen: Danish School of Education. .
- James, N. & T. V., 2020. *Adult education in times of the COVID-19 pandemic: Inequalities, changes, and resilience.* s.l.:Studies in the Education of Adults.
- Jarvis, P., 1985. *The sociology of adult & continuing education.* s.l.:London: Croom Helm.
- Javeau, C., 2000. *Questionnaire Research, the Handbook of the Good Researcher..* s.l.:Brussels: De Boeck Université.
- Johnson, K., & Brown, L., 2022. Leveraging artificial intelligence for personalized corporate training. *Journal of Educational Technology*, 41(3), pp. 175-189.
- Johnson, P., 2022. Digital divide and its effects on employee training programs.. *Journal of Workforce Learning*, 22(3), pp. 65-79.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

- Johnson, R. B. & C. L., 2008. *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches. 3rd Edition*. Lose Angeles: Sage Publications, Inc..
- Jones, A. & T. P., 2021. The impact of online learning platforms on workplace education.. *Journal of Digital Learning in Higher Education*, 35(2), pp. 123-138.
- Jung, J., 2019. The fourth industrial revolution, knowledge production, and higher education in South Korea. *Journal of Higher Education Policy and Management*.
- Kaplan, A., 2016. Lifelong learning: Conclusions from a literature review. *International Online Journal of Primary Education*, 5(2), pp. 43-50.
- Kapp, K. M., 2012. *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. s.l.:John Wiley & Sons.
- Käpplinger, B. & L. S., 2020. "The lockdown of physical co-operation touches the heart of adult education": A Delphi study on immediate and expected effects of COVID-19.. s.l.:International Review of Education.
- Kärnä, E. A. L. R. G. V. P. K. M. C. E. A. B. R. S. S. & K.-K. K. & et al, 2022. A Multilevel Model of Older Adults' Appropriation of ICT and Acquisition of Digital Literacy.. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 19(19).
- Kergroach, S., 2017. Industry 4.0: New Challenges and Opportunities for the Labour Market.. 11(4), pp. 6-8.
- Kimura, F. & T. S., 2019. *The Digital and Fourth Industrial Revolution and ASEAN Economic Transformation*.. s.l.:s.n.
- Kind, T. & E. Y. & Evans, 2015. Social media for lifelong learning. *International Review of Psychiatry*, 27(2), pp. 124-132.
- Kirkpatrick, D. L., 2006. *Evaluating training programs: The four levels (3rd ed.)*. s.l.:Berrett-Koehler Publishers.
- Knowles, M. S., 1970. *The Modern Practice of Adult Education: Andragogy vs. Pedagogy*. s.l.:New York: Association Press.
- Knowles, M. S., 1980. The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy. Στο: s.l.:Englewood Cliffs, NJ: Cambridge Adult Education.
- Knowles, M. S. H. I. E. F. & S. R. A., 2015. *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*.. s.l.:Routledge.
- Kornelakis, A., & Petrakaki, D., 2020. Embedding employability skills in UK higher education: Between digitalization and marketization.. *ndustry and Higher Education*, 34(5), pp. 318-326.
- Kovba, D. M., & Moiseenko, Y. Y. , 2021. *The digital society in the 21st century: Security issue*.. s.l., KnE Social Sciences, pp. 444-451.
- Kukulska-Hulme, A. & T. J., 2019. *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*. s.l.:Routledge.
- Laal, M., 2011. Lifelong learning: What does it mean?. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Τόμος 28, pp. 470-474.
- Lee, K., 2012. Augmented reality in education and training. *TechTrends*, 56(2), pp. 13-21.
- Lee, M. Y. Y. H. J. P. J. W. P. K. F. & J. S., 2018. How to respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution? Dynamic new combinations between technology, market, and society through open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(3).

- Lee, T., 2020. Geographic constraints in educational research: Challenges and implications.. *International Journal of Comparative Education*, 26(4), pp. 200-215.
- Lindeman, E. C., 1926. *The meaning of adult education*. s.l.:New York: New Republic.
- Love, D., 2011. Lifelong Learning: Characteristics, Skills, and Activities for a Business College Curriculum.. *Journal of Education for Business*, 86(3), pp. 155-162.
- Manda, M. I. & D. B., 2019. *Responding to the challenges and opportunities in the 4th Industrial revolution in developing countries*.. Melbourne: In ICEGOV2019.
- Martin, S., & Taylor, J., 2022. The integration of qualitative methods in workforce learning research.. *Journal of Adult Learning and Development*, 20(4), pp. 200-215.
- Martin, R. & J. P., 2020. Social media networks as tools for enhancing adult learning.. *Adult Learning Journal*, 29(1), pp. 50-68.
- McCain, M. L., 2009. *The power of technology to transform adult learning*.. s.l.:s.n.
- McKinsey & Company, 2022. *The state of AI in 2022—and a half decade in review*.. s.l.:s.n.
- Merchant, Z. G. E. T. C. L. K.-K. W. & D. T. J., 2014. Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, Τόμος 70, pp. 29-40.
- Miller, B., & Green, D., 2020. Autonomy and self-paced learning in digital environments.. *Journal of Workplace Training and Education*, 14(4), pp. 98-115.
- Miller, R. M., 1998. *The promises and perils of 21st-century technology: An overview of the issues*.. Παρίσι: OECD.
- Mitchell, H., 2003. Technology and knowledge management: Is technology just an enabler or does it also add value? In K. Coakes (Ed.). *IRM Press*, E. Coakes (Ed.)(Technology Management and Business), pp. 66-78.
- Moon, P. J., 2006. *Purpose of Adult Education*.. s.l.:s.n.
- Morgan, J., 2019. Will we work in twenty-first century capitalism? A critique of the fourth industrial revolution literature. *Economy & Society*, 48(3), pp. 371-398.
- Myers, K., Conte, N., & Rubenson, K., 2014. *Adult learning typology*.. s.l.:s.n.
- Myers, K. C., 2014. *Adult education and lifelong learning: Theory and practice*. s.l.:New York: Routledge.
- National Adult Literacy Agency, 2022. *Integrating digital into adult literacy practice*. s.l.:s.n.
- Nguyen, T., 2020. The rise of remote learning platforms in the workplace.. *International Journal of Workforce Education*, 27(1), pp. 65-80.
- Northouse, P. G., 2018. *Leadership: Theory and practice (8th ed.)*. s.l.:Sage Publications.
- Nthiga, P. M. K. G. E. & M. P. W., 2019. Adult Education and Development: Lessons from Somaliland. *Msingi Journal*, 1(1), pp. 18-34.
- OECD, 2020. *The potential of online learning for adults: Early lessons from the COVID-19 crisis*.. s.l.:s.n.
- Peters, M. A., 2017. Technological unemployment: Educating for the fourth industrial revolution. *Educational Philosophy and Theory*, 49(1), pp. 1-6.
- Phillips, J. J. & S. R. D., 2002. *How to measure training results: A practical guide to tracking the six key indicators*. s.l.:McGraw-Hill.
- Pintrich, P. R., 2004. A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), pp. 385-407.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

- Poulis, E. P. K. & D. L., 2011. ICT innovation in a non-high technology sector: Achieving competitive advantage in the shipping industry.. 33(6).
- Power, C. N. & M. R., 2016. *Lifelong Learning: Meaning, Challenges, and Opportunities*. Στο: R. Maclean et al. (eds.), *Skills Development for Inclusive and Sustainable Growth in Developing Asia-Pacific, Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects*, s.l.: Asian Development Bank.
- Press, G., 2022. *What Happened To AI In 2022?*. s.l.:Forbes.
- Qin, J. L. L. Y. & G. R., 2016. A categorical framework of manufacturing for Industry 4.0 and beyond. *Procedia CIRP*, Τόμος 52, pp. 173-178.
- Robinson, J. & L. P., 2021. Skill development through personalized learning programs.. *Journal of Workplace Education and Training*, 33(4), pp. 190-205.
- Sandberg, P., 2016. *Recognition and adult education: an incongruent opportunity*. *Studies in Continuing Education*. s.l.:s.n.
- Santos, K. L. E. P. F. & C. O. & et al, 2017. *Opportunities Assessment of Product Development Process in Industry 4.0*. *Procedia Manufacturing*, 11, 1358-1365, s.l.: s.n.
- Schön, D. A., 1983. *The reflective practitioner: How professionals think in action*. s.l.:Basic Books.
- Schumacher, A. E. S. & S. W. & et al, 2016. A Maturity Model for Assessing Industry 4.0 Readiness and Maturity of Manufacturing Enterprises. *Procedia CIRP*, 52, pp. 161-166.
- Sima, V. G. I. G. S. J. & N. D. & et al, 2020. *Influences of the Industry 4.0 Revolution on the Human Capital Development and Consumer Behavior: A Systematic Review*. *Sustainability*, 12. s.l.:s.n.
- Smith, A. & J. R. (. , 8., 2022. The role of data analytics in modern education systems.. *Journal of Learning Analytics*, 8(1), pp. 56-70.
- Smith, A. & T. K., 2021. The impact of flexible learning technologies on skill development in the workplace.. *Journal of Professional Development*, 27(2), pp. 110-124.
- Smith, J., 2023. Flexibility in e-learning: Addressing the needs of working professionals.. *Workplace Education Review*, 42(3), pp. 67-81.
- Smith, L. & G. R., 2020. The limitations of quantitative methods in understanding workplace learning.. *Workplace Education Review*, 30(1), pp. 98-112.
- Smit, J. K. S. M. C. & C. M. & et al, 2017. *Industry 4.0*. s.l.:s.n.
- Soete, L., 1998. *Global Possibilities: Technology and Planet-wide Challenges*.. Παρίσι: OECD.
- Soh, C. & C. D. & Connolly, 2020. *New Frontiers of Profit and Risk: The Fourth Industrial Revolution's Impact on Business and Human Rights*. New Political Economy.
- Song, S., 2001. An internet knowledge sharing system. *The Journal of Computer Information Systems*, 42, pp. 25-30.
- Staker, H. & H. M. B., 2012. *Classifying K–12 blended learning*. s.l.:Innosight Institute.
- Stanistreet, P., Elfert, M., & Atchoarena, D., 2021α. *Education in the age of COVID-19: Implications for the future*. *International Review of Education*, 67, 1–8.. s.l.:s.n.
- Stanistreet, P. E. M. & A. D., 2021. *Education in the age of COVID-19: Understanding the consequences*. *International Review of Education*, 66, 627-633.. s.l.:s.n.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

- Strauch, B., 2016. *The Automation-by-Expertise-by-Training Interaction*. Human Factors and Ergonomics Society. s.l.:s.n.
- Sung, T. K., 2018. *Industry 4.0: A Korea perspective*. *Technological Forecasting and Social Change*, 132. s.l.:s.n.
- Sutherland, E., 2019. *The Fourth Industrial Revolution – The Case of South Africa*. *Politikon, South African Journal of Political Studies*. s.l.:s.n.
- Taylor, R. & G. M., 2020. Barriers to skill development: The impact of digital illiteracy and technology access.. *Journal of Digital Learning in Employment*, 25(3), pp. 76-90.
- Thompson, L., 2022. Digital literacy as a barrier to education: An analysis of workplace training.. *International Journal of Workplace Education*, 18(4), pp. 220-235.
- Thompson, R., 2022. Digital divide and its impact on equitable access to education.. *Journal of Digital Access and Equity*, 14(2), pp. 180-195.
- UNESCO, 1976. *Recommendation on the development of adult education*. s.l.:Paris: UNESCO.
- UNESCO, 1997. *The Hamburg Declaration on Adult Learning and the Agenda for the Future*.. s.l.:UNESCO Institute for Education.
- Unesco, 2016. *Conceptions and realities of lifelong learning*. s.l., s.n.
- UNESCO, 2022. *The futures of education: Learning to become*. s.l.:Paris: UNESCO.
- Upadhyay, A. K. & K. K. & Khandelwal, 2019. *Applying artificial intelligence: implications for recruitment*. s.l.:Strategic HR Review 17(5).
- Van Laar, E. V. D. A. J. V. D. J. A. & D. H. J., 2017. *The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review*. s.l.:Computers in Human Behavior.
- Varbanova, L. D., 2011. *Cultural participation in education and lifelong learning: a catalyst for personal advancement, community development, social change and economic growth*. s.l.:s.n.
- White, T., 2022. Overcoming digital literacy challenges in the workplace.. *Journal of Workforce Development*, 19(3), pp. 88-102.
- Wiles, J., 2022. *What's New in Artificial Intelligence from the 2022 Gartner Hype Cycle*.. s.l.:s.n.
- Williams, L., 2021. The impact of online platforms on remote education during the COVID-19 pandemic.. *International Journal of E-Learning*, 19(4), pp. 230-248.
- Williams, R. & J. P., 2021. Sample size limitations and their impact on research generalizability.. *Journal of Research Methodology*, 18(3), pp. 140-155.
- Wilson, E. & H. F., 2023. The role of collaboration in online learning communities.. *Educational Technology Review*, 32(1), pp. 77-91.
- World Economic Forum, 2016. *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*.. s.l., s.n.
- World Economic Forum, 2021. *The Great Reset*. s.l.:s.n.
- Xu, M. D. J. M. & K. S. H. & et al, 2018. *The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges*.. s.l.:International Journal of Financial Research 9(2).
- Yukl, G., 2013. *Leadership in organizations (8th ed.)*. s.l.:Pearson Education.
- Zezulka, F. M. P. V. I. & S. O. & et al, 2016. *Industry 4.0 – An Introduction in the phenomenon*. *IFAC-Papers OnLine*, 49(25). s.l.:s.n.
- Zhen, T. B. Z. C. W. R. & N. M. & et al, 2020. *Online Learning: The New Norm in a Post-COVID-19 World*.. s.l.:s.n.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων ενηλίκων. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε οργανισμούς και η επίδρασή τους στην αποδοτικότητα των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Zimmerman, B. J., 2002. Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), pp. 64-70.

Αθανασίου, Ά., Μπαλντούκας, Α. & Παναούρα, Ρ., 2014. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ. ΛΕΥΚΩΣΙΑ: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ FREDERICK.

Μπουραντάς & Παπαλεξανδρή, 2003. *Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων*. Αθήνα: Μπένου.

Σιδηροπούλου-Δημάκου, Δ., 2010. *Συμβουλευτική και προσανατολισμός*. s.l.:s.n.