

Η ΕΠΟΜΕΝΗ ΓΕΝΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

Η εξέλιξη των ψηφιακών δεξιοτήτων από το παρόν στο μέλλον

ΜΑΘΗΜΑ: ΨΗΦΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΤΕΙΑΚΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2024-2025

ΕΞΑΜΗΝΟ: ΕΑΡΙΝΟ

Ομάδα Εκπόνησης

Όνομα	Αριθμός Μητρώου
Ριζούδης Ευάγγελος	iis24014
Τσερκέζης Βασίλειος	iis24050
Μακρίδης Χαράλαμπος-Μάριος	iis24166

~ΙΟΥΝΙΟΣ 2025~

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1) Εισαγωγή.....	3
2) Το Πλαίσιο των Ψηφιακών Δεξιοτήτων Σήμερα.....	4
3) Ανάλυση Υφιστάμενων Δεξιοτήτων.....	8
3.1 Εισαγωγή.....	8
3.2 Ποιες Δεξιότητες Θεωρούνται Απαραίτητες Σήμερα.....	8
3.3 Ποιες Δεξιότητες Θα Παραμείνουν Σημαντικές.....	9
3.4 Ποιες Δεξιότητες Τείνουν να Ξεπεραστούν.....	10
4) Οι Τεχνολογίες που Διαμορφώνουν τις Δεξιότητες του Μέλλοντος.....	12
5) Νέες Αναδυόμενες Ψηφιακές Δεξιότητες.....	17
5.1 Εισαγωγή.....	17
5.2 Η μετάβαση από την ψηφιακή ικανότητα, στην ψηφιακή ετοιμότητα - μια άτυπη αναδυόμενη δεξιότητα.....	17
5.3 Αναδυόμενες Δεξιότητες του μέλλοντος.....	18
1. Διαλειτουργική Επικοινωνία Ανθρώπου–Μηχανής (Human–AI Cross-Functional Interaction).....	18
2. Αξιοποίηση Προϊόντων Εικονικής Πραγματικότητας (Virtual Reality Products Utilization).....	18
3. Ηθική Προσέγγιση σε Ψηφιακά Διλήμματα (Ethics-Oriented Digital approach).....	19
4. Ψηφιακή Οικολογική Συνείδηση (Digital Environmental Consciousness).....	19
5. Προσωπική Ευημερία και Ισορροπία στην Ψηφιακή Ζωή(Personal Well-being and Balance in Digital Life).....	20
6. Γλωσσομάθεια Ψηφιακών Κωδίκων (Digital Code Literacy).....	21
6) Συμπεράσματα.....	22
7) Επίλογος.....	23
8) Βιβλιογραφία.....	24

1) Εισαγωγή

Πλαίσιο

Βρισκόμαστε σε μία εποχή που οι τεχνολογικές τάσεις καθορίζουν αποφασιστικά τις ανάγκες της αγοράς, διαδραματίζοντας κατ' επέκταση κυρίαρχο ρόλο στην διαμόρφωση των δεξιοτήτων των μελών της. Νέες εφαρμογές και λογισμικά ανακύπτουν συνεχώς, ενώ τα υπάρχοντα αναβαθμίζονται συχνότατα, με πολλά από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε κάθε επαγγελματικό κλάδο να εγκαταλείπονται λόγω αχρήστευσης από τη μία ημέρα στην άλλη. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, γίνεται όλο και περισσότερος λόγος για τις ψηφιακές δεξιότητες που καλούνται οι νέοι επίδοξοι επαγγελματίες των διάφορων κλάδων να αναπτύξουν, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις αλλαγές που έπονται της ακατάπαυστης τεχνολογικής προόδου.

Σκοπός και Δομή της Εργασίας

Παρά τις επιμέρους μελέτες και άρθρα που δημοσιεύονται από πιστοποιημένους φορείς παγκόσμιου βεληνεκούς με εμπειριστατωμένη έρευνα (λ.χ.Ευρωπαϊκή Επιτροπή, UNESCO κ.ά.), δεν προκύπτει μία ξεκάθαρη εικόνα του προφίλ των πολυπόθητων δεξιοτήτων για τις οποίες έγινε λόγος παραπάνω. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να αναδειχθεί το νέο πλαίσιο δεξιοτήτων, δηλαδή οι Ψηφιακές Δεξιότητες της Επόμενης Γενιάς, όπως αυτές προβλέπεται ότι θα διαμορφωθούν τα επόμενα χρόνια.Ομολογουμένως, οι δεξιότητες αυτές θα πρέπει να προκύπτουν με βάση τις ανάγκες που πρόκειται να εμφανιστούν στην αγορά, τις οποίες δε μπορούμε να προβλέψουμε αν δεν λάβουμε υπόψιν τις τρέχουσες αντίστοιχες ανάγκες και το πώς αυτές διαμορφώθηκαν.

Ακολούθως στη παρούσα εργασία, πρόκειται να μας απασχολήσουν σε πρώτη ανάλυση τα διάφορα πλαίσια δεξιοτήτων που έχουμε έως σήμερα στη διάθεσή μας (Κεφάλαιο 2) με βάση τις τρέχουσες τάσεις του επιχειρηματικού κόσμου και της καθημερινότητας του σύγχρονου ανθρώπου. Σε αυτό το κεφάλαιο θα ορίσουμε τον όρο Ψηφιακές Δεξιότητες και θα περιγράψουμε το Ευρωπαϊκό πλαίσιο Δεξιοτήτων καθώς και άλλα σημαντικά αντίστοιχα πλαίσια.

Σε επόμενο επίπεδο (Κεφάλαιο 3), θα αναλυθούν οι υφιστάμενες ψηφιακές δεξιότητες που ζητά η αγορά στις ημέρες μας, ενώ στη συνέχεια θα καταλήξουμε σε αυτές

που προβλέπεται να εξακολουθήσουν να είναι καίριας σημασίας στην αγορά του αύριο και εκείνες οι οποίες πρόκειται να έρθουν σε δεύτερη μοίρα ή να περιοριστεί η σημαντικότητά τους.

Έπειτα, πρόκειται να γίνει εκτενής αναφορά στις τεχνολογίες οι οποίες διαμορφώνουν νέες συνθήκες στα δεδομένα της αγοράς και των επιχειρήσεων και πως αυτές πρόκειται να επιδράσουν στις δεξιότητες που εξετάζουμε (Κεφάλαιο 4).

Τέλος, έχοντας σκιαγραφήσει την εικόνα των τρεχουσών τάσεων και συνθηκών της επιχειρηματικής πραγματικότητας όπως αυτή καθορίζεται από τις επιρροές των νέων ψηφιακών εργαλείων και εφαρμογών, θα καταλήξουμε στις αναδυόμενες ψηφιακές δεξιότητες της επόμενης γενιάς (Κεφάλαιο 5).

Μεθοδολογία

Για την εκπόνηση της εργασίας, έγινε μελέτη σε βιβλιογραφικές πηγές των τελευταίων ετών ώστε να προσεγγιστούν οι σύγχρονες τάσεις της αγοράς και των επιρροών που της ασκούνται από την τεχνολογική εξέλιξη. Επιπρόσθετα, αναζητήθηκε υλικό για τα πλαίσια δεξιοτήτων που ορίζουν διάφοροι παγκόσμιοι φορείς από τις επίσημες ιστοσελίδες τους, ενώ για την σύλληψη και τεκμηρίωση των αναδυόμενων δεξιοτήτων αντλήθηκαν εμπειρικά στοιχεία από την καθημερινότητα της ομάδας μας ως φοιτητές, τα οποία συνδυάστηκαν και με επιστημονικά άρθρα ή papers Πανεπιστημίων που πραγματεύονται το ζητούμενο θέμα. Οι πηγές οι οποίες αξιοποιούνται σε κάθε σημείο επισημαίνονται σε παρενθέσεις, ενώ συνοψίζονται στο τέλος στην Ενότητα “Βιβλιογραφία”.

2) Το Πλαίσιο των Ψηφιακών Δεξιοτήτων Σήμερα

2.1 Τι είναι οι Ψηφιακές Δεξιότητες

Οι ψηφιακές δεξιότητες (digital skills) συνιστούν ένα σύνολο γνώσεων, ικανοτήτων και στάσεων που επιτρέπουν στον σύγχρονο άνθρωπο να αλληλεπιδρά με τεχνολογικά μέσα και ψηφιακά περιβάλλοντα με τρόπο αποτελεσματικό, κριτικό και δημιουργικό. Πρόκειται για δεξιότητες που εκτείνονται από την απλή χρήση συσκευών και εφαρμογών μέχρι την παραγωγή περιεχομένου, διαχείριση πληροφοριών και επίλυση προβλημάτων με τη βοήθεια τεχνολογίας. (*A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*, n.d.)

Οι τυπικές ψηφιακές δεξιότητες περιλαμβάνουν την ικανότητα πλοήγησης στο διαδίκτυο, χρήσης λογισμικού όπως επεξεργαστές κειμένου ή υπολογιστικά φύλλα, διαχείρισης email και αξιοποίησης κοινών ψηφιακών εργαλείων. Οι δεξιότητες αυτές θεωρούνται πλέον απαραίτητες στην επαγγελματική ζωή, αλλά και στην καθημερινή κοινωνική και προσωπική δραστηριότητα.

Σε ευρύτερο επίπεδο, εντοπίζουμε δεξιότητες που σχετίζονται με την αναζήτηση, αξιολόγηση και ανάλυση ψηφιακής πληροφορίας, την κατανόηση βασικών αρχών προγραμματισμού, την επεξεργασία δεδομένων και τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου. Παράλληλα, οι ψηφιακές δεξιότητες καλύπτουν και ζητήματα που αφορούν την ιδιωτικότητα, την κυβερνοασφάλεια και την κριτική στάση απέναντι στις διαδικτυακές πηγές.

Η έννοια των ψηφιακών δεξιοτήτων είναι μεταβαλλόμενη, καθώς εξελίσσεται παράλληλα με τις τεχνολογικές καινοτομίες. Αυτό σημαίνει ότι η εκμάθηση ψηφιακών δεξιοτήτων δεν αποτελεί μια στατική διαδικασία, αλλά απαιτεί συνεχή προσαρμογή και επιμόρφωση (δια βίου μάθηση). Επίσης, δεν περιορίζεται μόνο στις τεχνικές γνώσεις, αλλά περιέχει κοινωνικά, ηθικά και γνωστικά στοιχεία που σχετίζονται με την υπεύθυνη χρήση της τεχνολογίας. (*A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*, n.d.)

Συνοψίζοντας, οι ψηφιακές δεξιότητες δεν αφορούν απλώς τη χρήση των ψηφιακών μέσων, αλλά περιγράφουν ένα ευρύ φάσμα ικανοτήτων που είναι απαραίτητες για την

κατανόηση, αξιοποίηση και κριτική αντιμετώπιση του ψηφιακού περιβάλλοντος. Αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της σύγχρονης εκπαίδευσης και καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό την ικανότητα του ατόμου να συμμετέχει ενεργά και ισότιμα στη σύγχρονη κοινωνία της πληροφορίας.

2.2 Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο DigComp

Το DigComp (Digital Competence Framework for Citizens) αποτελεί ένα ενιαίο ευρωπαϊκό πλαίσιο για την κατανόηση και ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων. Αναπτύχθηκε από το Joint Research Centre της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με στόχο να αποτελεί μια κοινή βάση αναφοράς στην εκπαίδευση, στην εργασία και στην κοινωνική σύνταξη στην νέα ψηφιακή εποχή.

Οι πέντε περιοχές δεξιοτήτων

Το DigComp δομείται γύρω από πέντε βασικούς τομείς ψηφιακών δεξιοτήτων:

1. **Πληροφοριακή και παιδεία δεδομένων:** Αναζήτηση, αξιολόγηση και διαχείριση πληροφοριών και δεδομένων.
2. **Επικοινωνία και συνεργασία:** Χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για επικοινωνία, διαμοιρασμό πληροφοριών και συνεργασία.
3. **Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου:** Ανάπτυξη και επεξεργασία ψηφιακού υλικού.
4. **Ασφάλεια:** Προστασία προσωπικών δεδομένων, υγείας και ηλεκτρονικών συσκευών.
5. **Επίλυση προβλημάτων:** Αντιμετώπιση τεχνικών ζητημάτων και καινοτόμα χρήση της τεχνολογίας.

Επίπεδα επάρκειας

Το DigComp ορίζει οκτώ επίπεδα ψηφιακής επάρκειας, τα οποία οργανώνονται σε τέσσερις κύριες βαθμίδες:

1. **Θεμελιώδες επίπεδο (Επίπεδα 1–2):** Ο χρήστης κατέχει βασικές δεξιότητες και μπορεί να εκτελεί απλά καθήκοντα π.χ. αποστολή email, χρήση λέξεων-κλειδιών για αναζήτηση πληροφοριών.

2. **Ανεξάρτητο επίπεδο (Επίπεδα 3–4):** Ο χρήστης μπορεί να εργάζεται αυτόνομα με τα ψηφιακά εργαλεία και να επιλύει συνηθισμένα προβλήματα π.χ. επεξεργασία ψηφιακών αρχείων, προστασία προσωπικών δεδομένων.
3. **Προηγμένο επίπεδο (Επίπεδα 5–6):** Ο χρήστης διαθέτει υψηλή αυτονομία, μπορεί να προσαρμόζει τα ψηφιακά εργαλεία στις ανάγκες του και να αναλαμβάνει πιο σύνθετα καθήκοντα π.χ. δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου ή επίλυση προβλημάτων.
4. **Εξειδικευμένο επίπεδο (Επίπεδα 7–8):** Ο χρήστης λειτουργεί ως ειδικός, εκπαιδευτής και καινοτόμος στον τομέα του π.χ. ανάπτυξη νέων προσεγγίσεων, καθοδήγηση άλλων και αξιολόγηση ψηφιακών πρακτικών.

(DIGCOMP: *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe.*, n.d.)

2.3 Άλλα Σημαντικά Πλαίσια

i) Το Πλαίσιο Ψηφιακού Γραμματισμού της UNESCO (ΟΗΕ)

Η UNESCO, στο πλαίσιο των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης ανέπτυξε το Global Framework of Digital Literacy Skills (2018) για να προωθήσει την ισότιμη πρόσβαση στην ψηφιακή γνώση. Το πλαίσιο ορίζει την ψηφιακή κατάρτιση όχι μόνο ως τεχνική δεξιότητα, αλλά και ως συνδυασμό κριτικής σκέψης, ηθικής, και ικανότητας κοινωνικής συμμετοχής. Εστιάζει σε πέντε βασικούς άξονες: πληροφοριακή επάρκεια, διαδικτυακή επικοινωνία, δημιουργία περιεχομένου, ασφάλεια και επίλυση προβλημάτων. Στόχος είναι η ενδυνάμωση των πολιτών ώστε να χρησιμοποιούν την τεχνολογία με υπεύθυνο και δημιουργικό τρόπο. Το πλαίσιο απευθύνεται ιδιαίτερα σε εκπαιδευτικούς και φορείς πολιτικής, ως εργαλείο ένταξης των ψηφιακών δεξιοτήτων. (*A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*, n.d.)

ii) Το Πλαίσιο Ψηφιακών Δεξιοτήτων του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ

Το World Economic Forum (WEF) εντάσσει τις ψηφιακές δεξιότητες στον πυρήνα της προετοιμασίας για το μέλλον της εργασίας. Οι ψηφιακές δεξιότητες θεωρούνται κρίσιμες για

την προσαρμογή των εργαζομένων στην 4η βιομηχανική επανάσταση. Το WEF εστιάζει σε τρεις βασικές κατηγορίες: τεχνολογικός αλφαριθμητισμός, ανάλυση δεδομένων και διαδικτυακή συνεργασία. Παράλληλα, δίνεται έμφαση σε δεξιότητες όπως η προσαρμοστικότητα, η καινοτομία και η δια βίου μάθηση. Το πλαίσιο χρησιμοποιείται κυρίως από εργοδότες και κυβερνήσεις για τη χάραξη πολιτικών επανεκπαίδευσης και ενίσχυσης του εργατικού δυναμικού. (World Economic Forum, 2023)

3) Ανάλυση Υφιστάμενων Δεξιοτήτων

3.1 Εισαγωγή

Στο πλαίσιο της αδιάκοπης τεχνολογικής εξέλιξης, της ενσωμάτωσης νέων εργαλείων στην ρουτίνα εργασίας και της πράσινης μετάβασης, οι απαιτήσεις για δεξιότητες δεν είναι στατικές. Η διαρκής τεχνολογική πρόοδος, η αυτοματοποίηση, η τεχνητή νοημοσύνη, η απομακρυσμένη εργασία και η ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη αναδιαμορφώνουν το εργασιακό τοπίο. Για να ανταποκριθεί κάποιος επιτυχώς στις ανάγκες της σύγχρονης αγοράς, απαιτείται ένα ευέλικτο, ψηφιακά καταρτισμένο και οικολογικά ενσυνείδητο φάσμα δεξιοτήτων. Επιπλέον, οι σύγχρονες κοινωνίες απαιτούν από τους επαγγελματίες όχι μόνο τεχνικές γνώσεις αλλά και κοινωνική και περιβαλλοντική υπευθυνότητα, προάγοντας ένα νέο ηθικό πλαίσιο δράσης.

3.2 Ποιες Δεξιότητες Θεωρούνται Απαραίτητες Σήμερα

Βασικές Ψηφιακές Δεξιότητες

i) Χρήση Ψηφιακών Εργαλείων (Digital Tools Literacy)

Η ικανότητα καθημερινής χρήσης εργαλείων γραφείου και συνεργασίας (Microsoft Office, Google Docs, Zoom, Teams) κρίνεται αναμφίβολα απαραίτητη. Για παράδειγμα, ένας project manager χρησιμοποιεί Asana για διαχείριση έργων και Excel για αναφορές, ώστε να κερδίζει χρόνο και να εκτελεί με αποτελεσματικό τρόπο τις αρμοδιότητές του. Επίσης, τα διάφορα έγγραφα κυκλοφορούν εντός μιας επιχείρησης σε ψηφιακή μορφή, για οικονομία σε πόρους (χαρτί), ενώ ταυτόχρονα είναι ευκολότερα προσβάσιμα.

ii) Ψηφιακή ασφάλεια (Cyber-Security)

Η ψηφιακή ασφάλεια συνιστά θεμελιώδη παράμετρο της σύγχρονης ψηφιακής πραγματικότητας, καλύπτοντας ζητήματα όπως η ασφαλής πλοήγηση στο διαδίκτυο, η προστασία των προσωπικών δεδομένων και η κατανόηση κρίσιμων ηλεκτρονικών κινδύνων, όπως το phishing και το ransomware. Ενδεικτικά, η εφαρμογή πολιτικής ισχυρών και μοναδικών κωδικών από έναν υπάλληλο συμβάλλει καθοριστικά στην προστασία της εταιρικής ψηφιακής υποδομής. Επιπλέον, η ενημέρωση και προστασία των προσωπικών δεδομένων, καθώς και η συμμόρφωση με θεσμικά πλαίσια όπως ο Γενικός Κανονισμός για

την Προστασία Δεδομένων (GDPR), συνιστούν βασικό μέλημα πολλών οργανισμών που αλληλεπιδρούν με δεδομένα πολιτών.

iii) Ψηφιακή Επικοινωνία.

Η ικανότητα σύνταξης σαφών και ευγενικών ηλεκτρονικών μηνυμάτων, η αποτελεσματική χρήση ψηφιακών μέσων επικοινωνίας (όπως το chat), καθώς και η τήρηση βασικών αρχών ψηφιακής εθιμοτυπίας, αποτελούν κρίσιμες δεξιότητες στο σύγχρονο επαγγελματικό και ακαδημαϊκό περιβάλλον. Ενδεικτικά, ένα καλογραμμένο και ευγενικό email μπορεί να συμβάλει θετικά τόσο στην εικόνα του αποστολέα όσο και στην ποιότητα της συνεργασίας. Επιπλέον, η χρήση συμπεριληπτικής (inclusive) και κατανοητής γλώσσας αντανakλά κοινωνική ευαισθησία και προάγει τον σεβασμό στη διαφορετικότητα, ενισχύοντας τη συνοχή και τον επαγγελματισμό στην ψηφιακή επικοινωνία.

iv) Οικολογική Ψηφιακή Συμπεριφορά.

Η κατανόηση και η διαχείριση του ψηφιακού αποτυπώματος (digital footprint) αναδεικνύονται ως ουσιώδεις παράγοντες στο πλαίσιο της βιώσιμης ψηφιακής δραστηριότητας. Πρακτικές όπως η συνεχής αποθήκευση δεδομένων σε υπηρεσίες cloud, η αποστολή ογκωδών ηλεκτρονικών μηνυμάτων ή η ανεξέλεγκτη κατανάλωση υπολογιστικών πόρων (server resources) ενδέχεται να έχουν σημαντικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο εργαζόμενος με οικολογική συνείδηση, ο οποίος επιλέγει τεχνολογικά εργαλεία με περιβαλλοντικές πιστοποιήσεις, αποφεύγει περιττές λήψεις και συνημμένα αρχεία, και υιοθετεί πρακτικές ψηφιακού απορρυπαντισμού (digital decluttering), με στόχο τη βελτιστοποίηση της απόδοσης και τη μείωση του ψηφιακού περιβαλλοντικού φορτίου.

v) Κατανόηση και Χρήση Cloud Υπηρεσιών.

Η ικανότητα αξιοποίησης ψηφιακών εργαλείων αποθήκευσης και συνεργασίας, όπως τα Google Drive, Dropbox και Microsoft OneDrive, αποτελεί βασική δεξιότητα στο σύγχρονο εργασιακό και εκπαιδευτικό περιβάλλον. Η χρήση τέτοιων πλατφορμών διευκολύνει την ασφαλή αποθήκευση, την κοινή χρήση και τη συλλογική επεξεργασία αρχείων, ενισχύοντας παράλληλα την προσβασιμότητα των δεδομένων. Επιπλέον, συμβάλλει στη μείωση της εξάρτησης από φυσικούς πόρους (όπως χαρτί ή φυσικά μέσα αποθήκευσης) και προάγει την αποτελεσματικότητα της απομακρυσμένης εργασίας. Ενδεικτικά, ένας

εκπαιδευτικός που οργανώνει το διδακτικό του υλικό σε περιβάλλον cloud παρέχει στους μαθητές του τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτό οποιαδήποτε στιγμή, ανεξαρτήτως τόπου ή συσκευής.

Προηγμένες Ψηφιακές Δεξιότητες

i) Ανάλυση και Ερμηνεία Δεδομένων.

Η αξιοποίηση προηγμένων εργαλείων ανάλυσης δεδομένων, όπως τα Power BI, Python και SQL, συνιστά θεμελιώδη άξονα για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων σε σύγχρονα οργανωσιακά περιβάλλοντα. Μέσω της επεξεργασίας και ερμηνείας σύνθετων δεδομένων, οι οργανισμοί αποκτούν τη δυνατότητα να εντοπίζουν πρότυπα, να βελτιστοποιούν διαδικασίες και να ενισχύουν τη λειτουργική τους αποδοτικότητα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί επιχείρηση στον τομέα των logistics, η οποία αναλύει δεδομένα μεταφορών με στόχο τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Επιπλέον, η ικανότητα ανάλυσης περιβαλλοντικών δεδομένων, όπως το αποτύπωμα άνθρακα, αναδεικνύεται σε σημαντικό πλεονέκτημα για επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο πλαίσιο της πράσινης οικονομίας και της βιώσιμης ανάπτυξης.

ii) Ψηφιακή Δημιουργία Περιεχομένου με Ηθική Συνείδηση.

Η δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, όπως βίντεο, γραφήματα (infographics) και ιστολόγια (blogs), οφείλει να ενσωματώνει μηνύματα που προάγουν τη βιωσιμότητα και την κοινωνική υπευθυνότητα. Περιεχόμενο με τέτοιο προσανατολισμό ενισχύει τη θετική δημόσια εικόνα των οργανισμών και ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις για υπεύθυνη επικοινωνία. Ενδεικτικά, δημιουργός περιεχομένου που αναδεικνύει πρακτικές υπεύθυνης κατανάλωσης ή προωθεί λύσεις μηδενικών αποβλήτων (zero-waste) συμβάλλει ουσιαστικά στην ενίσχυση του κοινωνικού προφίλ της επιχείρησης. Επιπλέον, η παραγωγή προσβάσιμου περιεχομένου, μέσω χρήσης υποτίτλων, περιγραφικού κειμένου για εικόνες (alt-text) και άλλων εργαλείων προσβασιμότητας, συνιστά ένδειξη σεβασμού προς τα άτομα με αναπηρία και συμβάλλει στην οικοδόμηση ενός πιο συμπεριληπτικού ψηφιακού περιβάλλοντος.

iii) Χρήση Εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης (AI Tools).

Η εξοικείωση με σύγχρονα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, όπως τα ChatGPT, Canva AI και Notion AI, αποτελεί σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα για την ενίσχυση της επαγγελματικής παραγωγικότητας και την επιτάχυνση ροών εργασίας. Η χρήση τέτοιων εφαρμογών δύναται να υποστηρίξει ποικίλες δραστηριότητες, από την αυτοματοποιημένη παραγωγή περιεχομένου έως την ανάλυση και πρόβλεψη καταναλωτικής συμπεριφοράς. Ενδεικτικά, ένας επαγγελματίας στον τομέα του μάρκετινγκ μπορεί να αξιοποιεί εργαλεία AI για τη συγγραφή διαφημιστικών κειμένων και την ενίσχυση της στοχευμένης επικοινωνίας. Ωστόσο, η υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης οφείλει να συνοδεύεται από κριτική και δεοντολογική προσέγγιση. Απαιτείται η επαλήθευση του παραγόμενου περιεχομένου, καθώς και η αποφυγή εργαλείων με υπερβολικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Οι θεμελιώδεις αρχές της ηθικής χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης — διαφάνεια, δικαιοσύνη και λογοδοσία (transparency, fairness, accountability) — πρέπει να ενσωματώνονται στην καθημερινή επαγγελματική πρακτική, διαμορφώνοντας ένα υπεύθυνο και βιώσιμο τεχνολογικό περιβάλλον.

iv) Ανάπτυξη Ψηφιακών Προϊόντων (Digital Product Development)

Η ικανότητα σχεδίασης και υλοποίησης ιστοσελίδων, ψηφιακών εφαρμογών και εμπειριών μέσω εργαλείων όπως το Figma, το Webflow, το WordPress ή μέσω γλωσσών προγραμματισμού όπως HTML, CSS και JavaScript, συνιστά κομβική δεξιότητα στο σύγχρονο πεδίο του ψηφιακού επιχειρείν. Η ενσωμάτωση αρχών λειτουργικότητας, αισθητικής και τεχνολογικής καινοτομίας επιτρέπει στους επαγγελματίες του χώρου να ανταποκρίνονται σε αυξημένες απαιτήσεις χρηστικότητας και ανταγωνιστικότητας.

v) Διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων (Big Data Literacy).

Η ικανότητα ανάλυσης και διαχείρισης μεγάλων και σύνθετων συνόλων δεδομένων είναι απαραίτητη για την υποστήριξη τεκμηριωμένων αποφάσεων στον σύγχρονο επαγγελματικό και επιστημονικό κόσμο. Αυτή η δεξιότητα απαιτεί εξοικείωση με προηγμένα εργαλεία και τεχνολογίες, που επιτρέπουν την επεξεργασία και ανάλυση μεγάλων όγκων δεδομένων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ένας μηχανικός δεδομένων, ο οποίος χρησιμοποιεί αναλυτικά εργαλεία για να εντοπίσει πρότυπα κατανάλωσης ενέργειας, συμβάλλοντας στον βιώσιμο σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση πόρων, με στόχο την εξοικονόμηση πόρων και τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

3.3 Ποιες Δεξιότητες Θα Παραμείνουν Σημαντικές

i) Ψηφιακή Ασφάλεια (Cybersecurity)

Η ψηφιακή ασφάλεια παραμένει θεμελιώδης, καθώς η προστασία των δεδομένων και των υποδομών συνεχώς εξελίσσεται. Η ανάγκη προστασίας cloud δεδομένων, καθώς και η ασφάλεια των IoT (Internet of Things) συσκευών, είναι κρίσιμη, ειδικά για την προστασία κρίσιμων υποδομών, όπως τα νοσοκομεία ή οι ενεργειακοί τομείς.

ii) Κριτική Σκέψη και Επαλήθευση Πληροφορίας.

Η ικανότητα να αξιολογούμε και να φιλτράρουμε την πληροφόρηση από διαδικτυακές πηγές είναι πιο σημαντική από ποτέ, καθώς η πληροφοριακή υπερφόρτωση και η παραπληροφόρηση είναι κοινά φαινόμενα. Η κριτική σκέψη και η αξιολόγηση των δεδομένων είναι ζωτικής σημασίας για επαγγελματίες σε πολλούς τομείς, όπως οι περιβαλλοντικοί επιστήμονες ή οι δημοσιογράφοι.

iii) Συνεργατική Εργασία σε Ψηφιακά και Διαπολιτισμικά Περιβάλλοντα.

Η απομακρυσμένη συνεργασία και η εργασία σε διαπολιτισμικές ομάδες μέσω ψηφιακών πλατφορμών, όπως το Miro, Slack, και Notion, απαιτούν όχι μόνο τεχνικές δεξιότητες, αλλά και κοινωνικές δεξιότητες, όπως η διαχείριση της διαφορετικότητας και η ενίσχυση της ομαδικής συνεργασίας. Ειδικά σε διεθνή έργα και σε τομείς όπως η τεχνολογία και η μηχανική, η ικανότητα να συνεργάζεσαι σε ψηφιακό περιβάλλον είναι απαραίτητη.

3.4 Ποιες Δεξιότητες Τείνουν να Ξεπεραστούν

i) Μονοσήμαντη Τεχνική Γνώση χωρίς Στρατηγική Χρήση.

Η απλή γνώση εργαλείων όπως το Excel ή το Word δεν είναι πλέον επαρκής. Σήμερα προτιμώνται εργαζόμενοι που συνδυάζουν τεχνικές δεξιότητες με στρατηγική σκέψη και ικανότητα ανάλυσης και πρόβλεψης, επισημαίνοντας την ανάγκη για πιο ολιστική προσέγγιση.

ii) Επαναλαμβανόμενες Ρουτίνες χωρίς Προσαρμοστικότητα.

Ο αυτοματισμός και η χρήση τεχνολογιών όπως τα chatbots ή οι αυτοματοποιημένες λογιστικές υπηρεσίες αντικαθιστούν επαναλαμβανόμενες διαδικασίες. Η ικανότητα να προσαρμόζεται κάποιος σε νέες συνθήκες και να εξελίσσεται είναι πιο σημαντική από ποτέ.

iii) Δημιουργία Περιεχομένου χωρίς Περιβαλλοντική Συνείδηση

Η άνευ ελέγχου και υπερβολική δημιουργία περιεχομένου που δεν λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις (π.χ. clickbait ή spam) χάνει τη μακροχρόνια αξία της. Ο σύγχρονος κόσμος απαιτεί υπεύθυνη και βιώσιμη επικοινωνία.

iv) Δεξιότητες που βασίζονται αποκλειστικά σε φυσική παρουσία

Με την πανδημία να έχει αναδείξει τη σημασία της εξ αποστάσεως εργασίας και εκπαίδευσης, οι δεξιότητες που περιορίζονται στην τοπική εργασία και την φυσική παρουσία μειώνουν τη δυνατότητα απασχόλησης σε υβριδικά ή ψηφιακά περιβάλλοντα.

v) Αποστήθιση πληροφορίας χωρίς εφαρμογή

Η απλή απομνημόνευση πληροφοριών χωρίς κατανόηση και εφαρμογή στην πράξη χάνει την αξία της, καθώς τα ψηφιακά εργαλεία παρέχουν άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες. Η ικανότητα να εφαρμόζεται η γνώση είναι πιο σημαντική από ποτέ.

4) Οι Τεχνολογίες που Θα διαμορφώσουν τις Δεξιότητες του Μέλλοντος

4.1 Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση

Η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση επηρεάζουν την εκπαιδευτική διαδικασία περισσότερο από ποτέ άλλοτε. Καθώς οι αυτοματισμοί και τα έξυπνα συστήματα γίνονται όλο και πιο διαδεδομένα, οι παραδοσιακές δεξιότητες αντικαθίστανται ή συμπληρώνονται από νέες ικανότητες που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση με τις ψηφιακές τεχνολογίες.

Στο επίκεντρο αυτής της αλλαγής βρίσκονται δεξιότητες όπως η κριτική σκέψη, η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και η δημιουργικότητα, οι οποίες γίνονται πιο απαραίτητες καθώς οι μηχανές αναλαμβάνουν τις επαναλαμβανόμενες και τις εργασίες ρουτίνας. Επιπλέον, η κατανόηση των βασικών αρχών της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης αποτελούν βασική δεξιότητα, αφού πλέον όλοι χρειάζεται να κατανοούν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς των τεχνολογιών αυτών.

Επιπλέον, αναδύονται νέες απαιτήσεις όπως η διαχείριση και ανάλυση μεγάλων δεδομένων, η ηθική χρήση της τεχνολογίας και η δια βίου μάθηση, που επιτρέπουν στους εργαζόμενους να προσαρμόζονται σε ταχέως μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα. Οι κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες επίσης αποκτούν αυξανόμενη σημασία, καθώς η συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και μηχανών απαιτεί καλή επικοινωνία και ευελιξία. (World Economic Forum, 2023)

4.2 Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα

Η εικονική πραγματικότητα (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) αναδεικνύονται ως τεχνολογίες οι οποίες αλλάζουν δραστικά τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουμε, αναπτύσσουμε αλλά και εκπαιδευόμαστε σε δεξιότητες. Μέσω της δημιουργίας ρεαλιστικών και διαδραστικών περιβαλλόντων, οι τεχνολογίες αυτές προσφέρουν καινοτόμες ευκαιρίες για πρακτική εξάσκηση ανεξάρτητα από τους περιορισμούς του φυσικού κόσμου.

Η εικονική πραγματικότητα επιτρέπει την ένταξη στο ψηφιακό κόσμο όπου οι χρήστες μπορούν να εξερευνήσουν σύνθετα σενάρια και να αναπτύξουν δεξιότητες σε ελεγχόμενο και ασφαλές περιβάλλον. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τομείς όπως η ιατρική και η εκπαίδευση, όπου η πρακτική εμπειρία σε πραγματικές συνθήκες μπορεί να είναι περιορισμένη ή επικίνδυνη. Αντίστοιχα, η επαυξημένη πραγματικότητα εμπλουτίζει τον πραγματικό κόσμο με ψηφιακές πληροφορίες, επιτρέποντας στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με δεδομένα και εργαλεία σε πραγματικό χρόνο, γεγονός που βελτιώνει την παραγωγικότητα και την εκμάθηση.

Η ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η αντίληψη του χώρου, η ψηφιακή ευφυΐα και η προσαρμοστικότητα ενισχύεται μέσω της χρήσης εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας διότι οι χρήστες καλούνται να αλληλεπιδρούν με πολυδιάστατα περιβάλλοντα και να διαχειρίζονται σύνθετες πληροφορίες. (Milgram, P & Kishino, F., 1994)

4.3 Blockchain και Τεχνολογίες Web3

Η τεχνολογία blockchain και οι καινοτομίες του Web3 επαναπροσδιορίζουν τις δεξιότητες που απαιτούνται από τον σύγχρονο εργαζόμενο και κατ' επέκταση από τους σύγχρονους οργανισμούς. Το blockchain είναι μια αποκεντρωμένη βάση δεδομένων που εγγυάται ασφάλεια, διαφάνεια και αμετάβλητο ιστορικό συναλλαγών, ενώ το Web3 στοχεύει στη δημιουργία ενός πιο ανοιχτού και αποκεντρωμένου διαδικτύου.

Οι δεξιότητες που σχετίζονται με το blockchain περιλαμβάνουν τεχνικές γνώσεις για την ανάπτυξη έξυπνων συμβολαίων (smart contracts), κατανόηση κρυπτογραφικών μεθόδων και διαχείριση αποκεντρωμένων εφαρμογών. Επιπλέον, η γνώση των αρχών διαχείρισης δεδομένων και της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο γίνεται απαραίτητη, καθώς το blockchain απαιτεί υψηλά επίπεδα προστασίας των πληροφοριών.

Το Web3 προωθεί δεξιότητες που αφορούν την αποκέντρωση και την αυτονομία του χρήστη, όπως η διαχείριση ψηφιακής ταυτότητας, η χρήση αποκεντρωμένων πλατφορμών και η κατανόηση των μηχανισμών αποκεντρωμένης χρηματοδότησης. Παράλληλα, οι επαγγελματίες καλούνται να αναπτύξουν δεξιότητες προσαρμοστικότητας και κριτικής

σκέψης, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο τεχνολογικό περιβάλλον.

Αρα, το blockchain και το Web3 διαμορφώνουν νέες ευκαιρίες και προκλήσεις, απαιτώντας από το ανθρώπινο δυναμικό να εξελίξει ένα σύνολο σύγχρονων ψηφιακών δεξιοτήτων για να μπορεί να τα αξιοποιήσει τα εν λόγω εργαλεία αποτελεσματικά. (Mougayar, 2016, #)

4.4 Metaverse

Το Metaverse, ένας ψηφιακός κόσμος που ενσωματώνει τεχνολογίες όπως η εικονική (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR). Λόγω της απήχησης και της συχνότητας χρήσης που παρατηρείται και στα δύο τα τελευταία χρόνια, αποτελούν επίσης παράγοντες μετατροπής των δεξιοτήτων του μέλλοντος. Μέσω της προσομοίωσης σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα, οι χρήστες έχουν την ευκαιρία να εξασκήσουν πρακτικές δεξιότητες σε ασφαλή και ελεγχόμενο πλαίσιο. (*Unleashing the Metaverse for Skills and Workforce Development*, 2023)

Η εκπαίδευση στο Metaverse προάγει την ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η συνεργασία σε εικονικούς χώρους και η διαδικτυακή επικοινωνία. Επιπλέον, παρέχει ευκαιρίες για δια βίου μάθηση, επιτρέποντας στους χρήστες να εξελίσσονται επαγγελματικά καθ' όλη τη διάρκεια της καριέρας τους.

Εταιρείες όπως η Coty αξιοποιούν το Metaverse για την εκπαίδευση των υπαλλήλων τους, ενισχύοντας τις δεξιότητες τους σε τεχνολογίες αιχμής και προάγοντας την καινοτομία εντός του εργασιακού τους χώρου.

4.5 Ρομποτική και Αυτοματισμοί

Η ρομποτική και οι αυτοματισμοί εδώ και δεκαετίες αποτελούν ανατρεπτικούς παράγοντες του σύγχρονου κόσμου. Συνεπώς δεν θα μπορούσαν να λείπουν και οι δεξιότητες του μέλλοντος από το κύκλο επιρροής τους. Καθώς οι μηχανές αναλαμβάνουν τα επαναλαμβανόμενα ή τα καθήκοντα ρουτίνας, αυξάνεται η ζήτηση για δεξιότητες που σχετίζονται με τον προγραμματισμό, τη συντήρηση και τη διαχείριση αυτοματοποιημένων

συστημάτων. Ταυτόχρονα, οι εργαζόμενοι καλούνται να αναπτύξουν κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες (soft skills), όπως η συνεργασία, η δημιουργικότητα και η προσαρμοστικότητα, που παραμένουν δύσκολα αυτοματοποιήσιμες από μηχανές.

Σύμφωνα με έκθεση της McKinsey (*Automation and the Workforce of the Future*, 2018), μέχρι το 2030, η ζήτηση για τεχνολογικές, κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες θα αυξηθεί σημαντικά, ενώ η ανάγκη για βασικές χειρωνακτικές δεξιότητες θα μειωθεί. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για συνεχή εκπαίδευση και αναβάθμιση δεξιοτήτων, αλλιώς οι εργαζόμενοι θα αδυνατούν να παραμείνουν ανταγωνιστικοί στο εξελισσόμενο εργασιακό περιβάλλον.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση της ρομποτικής στην εκπαίδευση, προετοιμάζει τους μαθητές για τις απαιτήσεις της ψηφιακής εποχής, ενισχύοντας τις δεξιότητες STEM από νεαρή ηλικία. Αυτές οι πρωτοβουλίες συμβάλλουν στη δημιουργία μιας μελλοντικής γενιάς εργαζομένων που είναι έτοιμοι να εργαστούν με προηγμένες τεχνολογίες, ενισχύοντας την καινοτομία και την παραγωγικότητα.

4.6 Ψηφιακά Περιβάλλοντα Συνεργασίας

Τα ψηφιακά περιβάλλοντα εργασίας μεταμορφώνουν ραγδαία τον τρόπο που εργαζόμαστε, σκεφτόμαστε και δρούμε, επηρεάζοντας τις δεξιότητες που απαιτούνται για το μέλλον. Η ενσωμάτωση τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η αυτοματοποίηση και τα ηλεκτρονικά εργαλεία απαιτούν από τους εργαζόμενους να αναπτύξουν νέες ικανότητες για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί.

Η μετάβαση σε ένα ψηφιακό εργασιακό περιβάλλον απαιτεί δεξιότητες όπως η προσαρμοστικότητα, η κριτική σκέψη, η πληροφοριακή επάρκεια και η ικανότητα συνεργασίας σε ομάδες διαφορετικών πολιτισμών, ηθών, συνηθειών και γενεών. Οι οργανισμοί που υιοθετούν ένα μοντέλο βασισμένο στις δεξιότητες αυτές είναι πιο πιθανό να καινοτομήσουν και να διατηρήσουν ταλαντούχους εργαζόμενους σε σχέση με αυτούς που δεν το υιοθετούν.

Καθώς τα ψηφιακά εργαλεία γίνονται αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής εργασίας, η δια βίου μάθηση και η ανάπτυξη δεξιοτήτων καθίστανται απαραίτητες. Οι εργαζόμενοι καλούνται να ενισχύσουν την ψηφιακή τους νοημοσύνη, να προσαρμόζονται σε νέες

τεχνολογίες και να συνεργάζονται αποτελεσματικά σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Αυτή η μετάβαση απαιτεί επένδυση τόσο από τους οργανισμούς όσο και από τα άτομα, ώστε να μπορέσουν και οι δύο να συνεχίσουν τις πορείες τους στον επαγγελματικό χώρο χωρίς τον φόβο της αντικατάστασης από άλλο οργανισμό ή άτομο αντίστοιχα. (Chee, 2023)

5) Νέες Αναδυόμενες Ψηφιακές Δεξιότητες

5.1 Εισαγωγή

Σε πρώτη ανάλυση, είναι απαραίτητο να καταστεί σαφές, ότι σε μία εποχή συνεχώς μεταβαλλόμενων συνθηκών στην αγορά και στο ψηφιακό γίγνεσθαι, δεν κάνουμε λόγο απλώς για τετριμμένες τεχνολογικές δεξιότητες. Η μεγαλύτερη ανάγκη αφορά την απόκτηση προσαρμοστικών δεξιοτήτων, οι οποίες βοηθούν έναν αυριανό επαγγελματία να μην επαναπαύεται σε κεκτημένες γνώσεις, να είναι δεκτικός στις τεχνολογικές μεταβολές και να μπορεί να τις αξιοποιήσει ως εργαλεία της δουλειάς του. Παράλληλα, εξίσου σημαντική καθίσταται και η απόκτηση συνδυαστικών, πολυεπίπεδων ικανοτήτων που αντλούν στοιχεία από διαφορετικά πεδία ή τομείς.

Η παρούσα ενότητα επομένως, σκοπεύει να ρίξει φως στον “αχαρτογράφητο” αυτό χώρο, αναδεικνύοντας τις σημαντικότερες αναδυόμενες ψηφιακές δεξιότητες, οι οποίες θα θεωρούνται απαραίτητες τα επόμενα χρόνια για τα αυριανά μέλη της αγοράς εργασίας (π.χ. φοιτητές, απόφοιτοι, νέοι επαγγελματίες).

5.2 Η μετάβαση από την ψηφιακή ικανότητα, στην ψηφιακή ετοιμότητα - μια άτυπη αναδυόμενη δεξιότητα.

Είναι πλέον αδιαμφισβήτητο, ότι ήδη η αγορά δεν απαιτεί κοινές τεχνικές δεξιότητες που σχετίζονται με ψηφιακά εργαλεία (π.χ. γνώση Word, Excel κ.ο.κ.). Επομένως δεν αναζητείται η ψηφιακή ικανότητα, αλλά η ψηφιακή ετοιμότητα, δηλαδή η “δεξιότητα” της κατανόησης, της προσαρμογής, αλλά και της δημιουργικής αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών που εισέρχονται στο χώρο με καταγιστικό ρυθμό και επεκτείνουν την παραγωγικότητα, την καινοτομία και την ψηφιακή παρουσία των σύγχρονων επιχειρήσεων. Την ικανότητα αυτή λοιπόν ερχόμαστε να την αναγάγουμε σε μία νέα δεξιότητα, την Ψηφιακή Ετοιμότητα. (*What Is Digital Readiness?*, n.d.)

Η ψηφιακή ετοιμότητα, εμπερικλείει τα εξής στοιχεία:

- i) Ευχέρεια σε νέες τεχνολογίες (Τεχνητή Νοημοσύνη, Big Data, Τεχνολογίες Blockchain
- ii) Προσαρμοστικότητα σε τεχνολογικές αλλαγές
- iii) Κριτική κατανόηση της τεχνολογίας και αναγνώριση των τάσεών της.

5.3 Αναδυόμενες Δεξιότητες του μέλλοντος.

1. Διαλειτουργική Επικοινωνία Ανθρώπου–Μηχανής (Human–AI Cross-Functional Interaction)

Σαφώς και η εξοικείωση με εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) θα εξακολουθήσει να συνιστά σημαντικό όπλο στη φαρέτρα των νέων επαγγελματιών της αυριανής αγοράς. Εντούτοις, πέραν της κατανόησης των εργαλείων αυτών (χωρίς απαραίτητα την γνώση κώδικα), της ικανότητας συνεργασίας με AI βοηθούς (π.χ. Chat-GPT, Gemini κλπ) και της ηθικής χρήσης του AI, εκτιμάται ότι θα κριθεί ζωτική και η ικανότητα διαλειτουργικής αξιοποίησης των εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης. Η Διαλειτουργική Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής που ορίζουμε, περιλαμβάνει την ικανότητα συνομιλίας με πολλούς ψηφιακούς βοηθούς, της καθοδήγησής τους με βάση το επιθυμητό αποτέλεσμα και -σημαντικότερο- του αλληλοσυντονισμού περισσότερων από ενός AI εργαλείων. Με τον όρο αλληλοσυντονισμός, εννοείται η ανάθεση επιμέρους ενοτήτων ενός συνολικού έργου ή δραστηριότητας σε AI βοηθούς, εκ των οποίων ο καθένας υπηρετεί διαφοροποιημένους στόχους από τους υπόλοιπους (π.χ. ένας δημιουργεί, ένας ελέγχει, ένας βελτιστοποιεί). Ωστόσο αξίζει να επισημανθεί, ότι η Διαλειτουργική Επικοινωνία Ανθρώπου-Μηχανής, προϋποθέτει μία προηγμένη εξοικείωση με τα AI tools, άρα πρόκειται για τη “δεύτερη γενιά” επι της ουσίας, του AI-Fluency. (*The Future of Human-AI Collaboration: A Taxonomy of Design Knowledge for Hybrid Intelligence Systems*, n.d.)

2. Αξιοποίηση Προϊόντων Εικονικής Πραγματικότητας (Virtual Reality Products Utilization)

Είναι πλέον αυταπόδεικτο, ότι η τεχνολογία έρχεται να επιφέρει τεράστιες αλλαγές με τα περιβάλλοντα Εικονικής/Επαυξημένης Πραγματικότητας (Virtual/Augmented Reality). Η δεξιότητα της Αξιοποίησης Προϊόντων Εικονικής Πραγματικότητας, έρχεται να εστιάσει στην διαχείριση πολυαισθητηριακών ψηφιακών περιβαλλόντων με σκοπό αυτά να αποκτήσουν εφαρμογές σε πεδία όπως την εκπαίδευση (*The Startup Bringing Virtual Reality Into Australian Classrooms*, 2025), την συνεργασία μεταξύ επαγγελματιών ή και κοινών χρηστών (π.χ. Meeting rooms σε metaverse), την ψυχαγωγία (π.χ. εμπυθιστικές-immersive σε ορολογία VR-θεατρικές παραστάσεις),

το εμπόριο (π.χ. εικονικά καταστήματα) (Smith, 2025). Ο κύριος παράγοντας που καθιστά την εν λόγω δεξιότητα σημαντική είναι η ανάγκη απόκτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στην αγορά, η οποία μέσω της εικονικής πραγματικότητας έρχεται να εκπληρωθεί, καθώς τα VR περιβάλλοντα θεωρούνται η επιτομή της προηγμένης εμπειρίας χρήστη. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι ενδεχομένως εδώ βρίσκεται το μέλλον της παραγωγής περιεχομένου.

3. Ηθική Προσέγγιση σε Ψηφιακά Διλήμματα (Ethics-Oriented Digital approach)

Με την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών έρχονται στο προσκήνιο όλο και συχνότερα τα ζητήματα ηθικής και δεοντολογίας. Μέσα σε αυτό το κλίμα κρίνεται αναγκαίο, οι αυριανοί επαγγελματίες να βρίσκονται σε θέση να απαντήσουν με γνώμονα την ηθική και την προστασία των ανθρώπινων αξιών στα καθημερινά τους ζητήματα. Στο πλαίσιο αυτής της δεξιότητας, δεν εμπερικλείεται μόνο η συμπερίληψη της ηθικής κατά την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και αλγορίθμων από τον οραματιστή/δημιουργό, όπως αυτή αναλύθηκε παραπάνω με βάσει την τρέχουσα πραγματικότητα (*Human Rights and Artificial Intelligence (CDDH-IA) - Human Rights Intergovernmental Cooperation*, n.d.). Στο κοντινό μέλλον, ο κάθε ένας από εμάς ενδέχεται να έχει- είτε για επικουρικούς σκοπούς είτε υποχρεωτικά- πρόσβαση σε τεχνολογίες οι οποίες θα διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη λήψη αποφάσεων, πολλές εκ των οποίων ενδέχεται να είναι σημαντικές για τον κοινωνικό περίγυρο (π.χ. αλγόριθμοι αξιολόγησης προόδου και απόδοσης εργαζομένων και αυτόματες απολύσεις). Οι επεκτάσεις λοιπόν των νέων αναπτυσσόμενων τεχνολογιών, θα εμπλέκουν πολλούς περισσότερους από εμάς και ως εκ τούτου οφείλουμε να είμαστε κοινωνικά και ηθικά ευαισθητοποιημένοι προκειμένου να διασφαλιστεί η προάσπιση των ατομικών δικαιωμάτων και ελευθεριών του κάθε ανθρώπου. (*Ethics of Artificial Intelligence*, n.d.)

4. Ψηφιακή Οικολογική Συνείδηση (Digital Environmental Consciousness)

Η βιώσιμη ανάπτυξη τείνει να γίνεται όλο και πιο πολυσυζητημένο θέμα στους επιστημονικούς κύκλους, απασχολώντας το σύνολο των επιχειρήσεων, των κυβερνήσεων και των διεθνών οργανισμών. Μολονότι οι νέες τεχνολογίες μπορεί να διευκολύνουν την καθημερινότητα των ανθρώπων και των επιχειρήσεων, οι απαιτήσεις ενέργειας για την συντήρηση και τη λειτουργία των διακομιστών των

νέων ψηφιακών εργαλείων (π.χ. Τεχνητή Νοημοσύνη) είναι υπέρογκες (*AI Has an Environmental Problem. Here's What the World Can Do About That.*, 2024).

Προκειμένου να μειωθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των αναδυόμενων τεχνολογιών είναι σημαντικό τα αυριανά μέλη της αγοράς να βρίσκονται σε θέση να προασπίσουν την περιβαλλοντική ισορροπία, λαμβάνοντας υπόψιν τα περιβαλλοντικά κόστη των αποφάσεων που πρόκειται να λαμβάνουν, αναπτύσσοντας εργαλεία μέτρησης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των δραστηριοτήτων είτε της ατομικής επιχείρησής τους, είτε των οργανισμών όπου απασχολούνται και τέλος εφαρμόζοντας κάθε φορά εργαλεία ή στρατηγικές που ελαχιστοποιούν την οικολογική επιβάρυνση. Ένας αυριανός επαγγελματίας του κλάδου της πληροφορικής ο οποίος δραστηριοποιείται στις καινοτόμες τεχνολογίες (π.χ. AI ή Blockchain developer/engineer) (Anglen, n.d.) θα αποκτήσει μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά, εάν έχει γνώσεις παραγωγής αποδοτικού κώδικα, τεχνικών ελαχιστοποίησης της κατανάλωσης ενέργειας (ψηφιακή λιτότητα) ή είναι ενήμερος περί των πολιτικών ESG (Environmental, Social, Governance) των τεχνολογικών εταιρειών. Εντούτοις, δεξιότητα της **Ψηφιακής Οικολογικής Συνείδησης**, δεν αφορά αποκλειστικά τους επαγγελματίες των επιστημών Πληροφορίας ή Μηχανικούς. Για παράδειγμα, ένας content creator, μπορεί να συμπίεζει τα βίντεο του πριν από την ανάρτησή τους για μείωση bandwidth ή μία επιχείρηση που κινείται με κριτήριο τους άξονες που αναφερθηκαν μπορεί να επιλέγει data centers με ουδέτερο αποτύπωμα άνθρακα για την αποθήκευση των δεδομένων της.

5. Προσωπική Ευημερία και Ισορροπία στην Ψηφιακή Ζωή(Personal Well-being and Balance in Digital Life)

Οφείλουμε να παραδεχτούμε ότι οι καταγιστικοί ρυθμοί της καθημερινότητας και η συνεχής ετοιμότητα για επικοινωνία συνιστούν μία ψυχοφθόρα και εξουθενωτική υποχρέωση για πολλούς από τους σύγχρονους επαγγελματίες όλων των τομέων (Mental Health Magazine, 2024). Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι η μεγαλύτερη δεξιότητα του αυριανού εργαζομένου ή επιχειρηματία είναι η ανθεκτικότητα στην καθημερινή τριβή, επικοινωνία και αλληλεπίδραση με τα ερεθίσματα που τον κατακλύζουν, τα οποία αδιαμφισβήτητα θα γίνονται όλο και περισσότερα στον επιχειρηματικό κόσμο με το πέρασμα του χρόνου και την ακατάπαυστη ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών. (Rasool, T et al., 2022) Μέσα από αυτή τη δεξιότητα θα βρίσκεται

σε θέση να καλλιεργεί όλο και περισσότερο τις υπόλοιπες ικανότητές του, καθώς η συγκεκριμένη προσφέρει το ψυχολογικό υπόβαθρο που δίνει το κίνητρο για προσωπική ανέλιξη. Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο αυτής της δεξιότητας αναγνωρίζουμε τις επιμέρους ικανότητες της αποτελεσματικής διαχείρισης χρόνου επί οθόνης, της λειτουργίας σε ρυθμούς ψηφιακού multitasking σε λογικό βαθμό χωρίς υπερβολές και της ικανότητας διατήρησης ισορροπίας μεταξύ προσωπικού χρόνου και συνεχούς συνδεσιμότητας.

6. Γλωσσομάθεια Ψηφιακών Κωδίκων (Digital Code Literacy)

Οι τάσεις της σύγχρονης χαρακτηρίζονται από συνεχή μεταφορά των κύριων αρμοδιοτήτων και του όγκου εργασίας των εργαζομένων και επαγγελματιών σε ψηφιακό επίπεδο από το συμβατικό περιβάλλον όπου πραγματοποιούνταν έως πρότινος. Μέσα σε αυτό το κλίμα, κρίνεται αναγκαίο οι αυριανοί επαγγελματίες όχι μόνον να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά πολυάριθμα λογισμικά και εφαρμογές, αλλά μέσα από τον πειραματισμό τους με τα διάφορα εργαλεία με τα οποία αλληλεπιδρούν να κατανοούν σταδιακά τον τρόπο λειτουργίας τους και να αναλύουν τη φιλοσοφία των αλγορίθμων που κρύβονται πίσω από το περιβάλλον που χρησιμοποιούν -χωρίς απαραίτητα να έχουν γνώσεις προγραμματισμού- με στόχο την κριτική αξιολόγηση των τεχνολογικών συστημάτων γύρω τους. (Sirkku Kotilainen & Guna Spurava, 2023) Ως εκ τούτου, τα αυριανά μέλη της αγοράς εργασίας θα μπορούν να προσαρμόζονται εύκολα σε νέες τεχνολογικές αλλαγές, να διαθέτουν την απαραίτητη συστημική σκέψη που τους επιτρέπει να ανταπεξέλθουν στην εμφάνιση νέων τεχνολογιών αλλά και μέσω της ανάδρασης που προσφέρουν ως χρήστες συστημάτων, να συνεισφέρουν στην περαιτέρω τεχνολογική πρόοδο. (*Cogent | Blog | Digital Transformation: Preparing Your Workforce for the Future*, 2024)

6) Συμπεράσματα - Επίλογος

Η εργασία αυτή ανέδειξε τον ριζικό μετασχηματισμό του επαγγελματικού τοπίου υπό την επίδραση της ψηφιακής καινοτομίας, επισημαίνοντας πως πλέον η απλή τεχνική κατάρτιση δεν επαρκεί. Οι σύγχρονες προκλήσεις απαιτούν έναν νέο τύπο επαγγελματία: προσαρμοστικό, ευαισθητοποιημένο, με κριτική σκέψη και ικανότητα κατανόησης και διαχείρισης των αναδυόμενων τεχνολογιών. Οι αναδυόμενες ψηφιακές δεξιότητες —όπως η ψηφιακή ετοιμότητα, η διαλειτουργική επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής, η αξιοποίηση προϊόντων εικονικής πραγματικότητας, η ηθική τεχνολογική προσέγγιση, η ψηφιακή οικολογική συνείδηση, η γλωσσομάθεια ψηφιακών κωδίκων και η προσωπική ευημερία σε περιβάλλοντα υπερσύνδεσης— συγκροτούν το νέο πλαίσιο απαιτήσεων της αγοράς.

Η μετάβαση από την παραδοσιακή έννοια της «ψηφιακής ικανότητας» στην «ψηφιακή ετοιμότητα» είναι χαρακτηριστική της εποχής μας. Δεν έχει πλέον σημασία απλώς η χρήση ψηφιακών εργαλείων, αλλά η ευχέρεια προσαρμογής σε νέα περιβάλλοντα, η ικανότητα αξιοποίησης και συντονισμού πολλαπλών εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και η επίγνωση των κοινωνικών, ηθικών και περιβαλλοντικών συνεπειών που φέρει κάθε τεχνολογική επιλογή.

Καταληκτικά, η εκπαίδευση και η επαγγελματική προετοιμασία των νέων δεν μπορούν πλέον να βασίζονται σε στατικά προγράμματα δεξιοτήτων. Αντιθέτως, οφείλουν να καλλιεργούν τη συνεχή μάθηση, την ψυχική ανθεκτικότητα και την ηθική υπευθυνότητα. Σε έναν κόσμο όπου η τεχνολογία παύει να είναι εργαλείο και μετατρέπεται σε περιβάλλον, οι αναδυόμενες δεξιότητες αποτελούν τον βασικό άξονα για μια ουσιαστική και βιώσιμη επαγγελματική παρουσία. Ο σύγχρονος επαγγελματίας δεν καλείται απλώς να συμβαδίσει με την τεχνολογία — καλείται να τη νοηματοδοτήσει.

8) Βιβλιογραφία

References

- *AI has an environmental problem. Here's what the world can do about that.* (2024, September 21). UNEP. Retrieved June 18, 2025, from <https://www.unep.org/news-and-stories/story/ai-has-environmental-problem-heres-what-world-can-do-about>
- Anglen, J. (n.d.). *Sustainable Blockchain: Reducing Environmental Impact*. Rapid Innovation. Retrieved June 18, 2025, from <https://www.rapidinnovation.io/post/sustainable-blockchain-green-innovations-environmental-impact-2024>
- *Automation and the workforce of the future.* (2018, May 23). McKinsey. Retrieved June 18, 2025, from <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/skill-shift-automation-and-the-future-of-the-workforce>
- Chee, D. (2023, February 21). *Building the Digital Workplace: Skills Gap Solutions*. Deloitte. Retrieved June 18, 2025, from <https://www2.deloitte.com/us/en/blog/human-capital-blog/2023/workforce-upskilling-in-the-digital-workplace.html>
- *Cogent | Blog | Digital Transformation: Preparing your Workforce for the Future.* (2024, August 15). Cogent Infotech. Retrieved June 18, 2025, from <https://www.cogentinfo.com/resources/digital-transformation-preparing-your-workforce-for-the-future>

- *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. (n.d.). JRC Publications Repository. Retrieved June 18, 2025, from <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83167>
- *Ethics of Artificial Intelligence*. (n.d.). UNESCO. Retrieved June 18, 2025, from <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
- *The Future of Human-AI Collaboration: A Taxonomy of Design Knowledge for Hybrid Intelligence Systems*. (n.d.). ScholarSpace. Retrieved June 18, 2025, from <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/server/api/core/bitstreams/6ea9911c-c5b1-4384-9836-5c485244d7eb/content>
- *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. (n.d.). UNESCO Institute for Statistics (UIS). Retrieved June 18, 2025, from <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- *Human Rights and artificial intelligence (CDDH-IA) - Human Rights Intergovernmental Cooperation*. (n.d.). The Council of Europe. Retrieved June 18, 2025, from <https://www.coe.int/en/web/human-rights-intergovernmental-cooperation/intelligence-artificielle>
- Mental Health Magazine. (2024). *Work-Related Screen Stress*. <https://www.mentalhealthmag.com/news/work-related-screen-stress-the-hidden-toll-of-constant-connectivity/>
- Milgram, P, & Kishino, F. (1994). *A taxonomy of mixed reality visual displays*, from <https://www.alice.id.tue.nl/references/milgram-kishino-1994.pdf>
- Mougayar, W. (2016). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*. Wiley.

- Rasool, T, Warraich, N. F., & Sajid, M. (2022). *Examining the Impact of Technology Overload at the Workplace: A Systematic Review*.
<https://doi.org/10.1177/21582440221114320>
- Sirkku Kotilainen, & Guna Spurava. (2023). *Digital literacy as a pathway to professional development in the algorithm-driven world*.
<https://www.scup.com/doi/10.18261/njdl.18.1.5>
- Smith, M. S. (2025, June 11). *Tampa Bay Is Using AR to Show Residents Building Plans in Real Time*. Business Insider. Retrieved June 18, 2025, from
<https://www.businessinsider.com/augmented-reality-ar-tampa-urban-infrastructure-development-climate-resiliency-planning-2025-6>
- *The startup bringing virtual reality into Australian classrooms*. (2025, March 11). The Guardian. Retrieved June 18, 2025, from
<https://www.theguardian.com/nab-innovative-businesses/2025/mar/12/the-startup-bringing-virtual-reality-into-australian-classrooms>
- *Unleashing the metaverse for skills and workforce development*. (2023, September 12). World Bank Blogs. Retrieved June 18, 2025, from
<https://blogs.worldbank.org/en/education/unleashing-metaverse-skills-and-workforce-development>
- *What is Digital Readiness?* (n.d.). Granicus. Retrieved June 18, 2025, from
<https://granicus.com/dictionary/digital-readiness/>
- World Economic Forum. (2023, April 30). *The Future of Jobs Report 2023*, from
<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>