



Μελέτη Δυνητικής Μελλοντικής Απορρόφησης Αποφοίτων των Τμημάτων του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου

Περιεχόμενα

01. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
02. ΝΕΕΣ ΤΑΣΕΙΣ	6
Α. Οικονομία Του Exabyte	7
Β. Οικονομία της Ευεξίας.....	11
Γ. Μηδενική Καθαρή Οικονομία	12
Δ. Κυκλική Οικονομία	13
Ε. Οικονομία της ΒιοΑνάπτυξης (BioGrowth).....	14
Στ. Εμπειρική/Βιωματική Οικονομία.....	15
03. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	23
04. ΤΟ ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ.....	26
05. ΔΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ	28
1. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών.....	28
Α. Προοπτικές του κλάδου Γεωπονικών Επιστημών	28
Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού.....	30
Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις	31
Δ. Τμήματα Σχολής.....	32
Α. Τμήμα Γεωπονίας	32
Β. Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων	34
2. Σχολή Επιστημών Διοίκησης και Οικονομίας	35
Α. Προοπτικές του κλάδου Επιστημών Διοίκησης και Οικονομίας.....	35
Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού.....	40
Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις	42
Δ. Τμήματα Σχολής.....	45
Α. Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Τουρισμού.....	45
Β. Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας.....	47
Γ. Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής	49
3. Σχολή Επιστημών Υγείας.....	51
Α. Προοπτικές του κλάδου Επιστημών Υγείας	51
Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού.....	54
1. Νοσηλευτές.....	54
2. Φυσικοθεραπευτές.....	55
3. Κοινωνικοί Λειτουργοί	57
4. Διατροφολόγοι – Διαιτολόγοι	58
Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις	59
Δ. Τμήματα Σχολής.....	61
Α. Τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας.....	61
Β. Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας	63
Γ. Τμήμα Νοσηλευτικής.....	64
Δ. Τμήμα Φυσικοθεραπείας.....	65

4. Σχολή Μηχανικών.....	68
Α. Προοπτικές του κλάδου Μηχανικών	68
Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού.....	75
Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις	77
Δ. Τμήματα Σχολής.....	78
Α. Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών	78
Β. Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	81
Γ. Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών	84
Δ. Τμήμα Χημικών Μηχανικών	86
Ε. Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής.....	88
5. Σχολή Μουσικής και Οπτικοακουστικών Τεχνολογιών.....	90
Α. Προοπτικές του κλάδου Μουσικής και Οπτικοακουστικών Τεχνολογιών	90
Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού.....	92
Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις	92
Δ. Τμήματα Σχολής.....	93
Α. Τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής	93
Β. Τμήμα Μουσικών Σπουδών	94
6. Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού	96
Α. Προοπτικές του κλάδου Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού	96
Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού.....	97
Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις	97
Δ. Τμήματα Σχολής.....	98
Α. Τμήμα Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού	98
06. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	99
07. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	99

01. Εισαγωγή

Κυβερνήσεις, παγκόσμιοι οργανισμοί και ερευνητικά κέντρα καταβάλλουν προσπάθειες για να προβλέψουν πώς θα εξελιχθεί η αγορά εργασίας, ποιες θα είναι οι καινούριες τάσεις και με ποιες πολιτικές θα μπορέσουν να δημιουργήσουν βιώσιμες οικονομίες και κοινωνίες. Ωστόσο, ανεξαρτήτως των πολιτικών και των στρατηγικών που θα χαρτογραφήσουν τις μελλοντικές εξελίξεις, ο ρόλος των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων είναι πλέον μείζονος σημασίας, καθώς καλούνται να πλάσουν τους επαγγελματίες και επιστήμονες του αύριο μέσα σε έναν κόσμο αβεβαιότητας και αστάθειας. Είναι σημαντικό, λοιπόν, τα προγράμματα σπουδών να υιοθετήσουν μια περισσότερο διεισδυτική ματιά προς το μέλλον για να καλύψουν τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της ελληνικής και διεθνούς κοινότητας. Με αυτό τον τρόπο οι απόφοιτοι των ελληνικών πανεπιστημίων θα έχουν μια συγκροτημένη και πολυδιάστατη κατάρτιση που θα τους δώσει τα απαραίτητα εφόδια για τον κλάδο εργασίας τους.

Η συγκεκριμένη έρευνα επιχειρεί να παρουσιάσει τις δυνητικές ανάγκες της αγοράς εργασίας στα επόμενα χρόνια και τη δυνατότητα απορρόφησης των αποφοίτων του ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Ωστόσο, μετά την πανδημία του 2020 τα δεδομένα έχουν μεταβληθεί και η εξέλιξη των προοπτικών των επαγγελματικών κλάδων μοιάζει αβέβαιη. Οι συγκυρίες υπογραμμίζουν, για άλλη μια φορά, μετά την οικονομική κρίση του 2008, την αναγκαιότητα μια πρωτεύουσας καριέρας, με έντονο τα στοιχεία της αυτοδιαχείρισης και της απόκτησης συνεχώς εξελισσόμενων δεξιοτήτων. Η ψηφιοποίηση αλλάζει δραστικά όλο το φάσμα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, μεταβάλλοντας σημαντικά τη φύση και το περιεχόμενο της ανθρώπινης εργασίας, καθώς και το μέγεθος απασχόλησης (INE/ΟΤΟΕ, 2018).

Περίπου 2 δισεκατομμύρια θέσεις εργασίας θα έχουν εξαφανιστεί μέχρι το 2030, ενώ το 65% των παιδιών που εισέρχονται στο δημοτικό σχολείο σήμερα θα εργαστούν σε

θέσεις εργασίας που δεν υπάρχουν ακόμα (FUTURE Time Traveller, 2018). «Ποιο είναι, λοιπόν, το πιθανό μέλλον που μπορεί να συμβεί και τι πρέπει να κάνουμε για να οικοδομήσουμε το μέλλον που θέλουμε να δούμε;» (Morgan, 2014).

Οι μελλοντικές τάσεις δείχνουν ότι οι χώρες δεν μπορούν πια να στοχεύουν στην ανάπτυξη όλων των παραγωγικών πόρων τους. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ιεράρχηση των σημαντικών ζητημάτων που η κάθε οικονομία καλείται να αντιμετωπίσει και η εξασφάλιση της ανθρώπινης ασφάλειας μέσω της ανθεκτικότητας (UAE, 2020). Σε αυτή τη ρευστή πραγματικότητα, η πιο περιζήτητη δεξιότητα που αναδεικνύεται είναι η ευέλιξη και η προσαρμοστικότητα σε απρόβλεπτες καταστάσεις και συνθήκες. Τα μέτρα και η πολιτική που θα εφαρμόσουν τα κράτη κατά την πανδημία, οι επιπτώσεις της οποίας υπολογίζονται 10 φορές μεγαλύτερες από την παγκόσμια οικονομική κρίση του 2008 (OECD, 2020a) θα επηρεάσουν σημαντικά την εθνική και παγκόσμια οικονομία μετά την κρίση, μειώνοντας ή επιταχύνοντας τη συστημική αλλαγή (UAE, 2020). Σε αυτή την κρίσιμη κατάσταση το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο αναδιαρθρώνει τον ακαδημαϊκό του χάρτη και διεξάγει την παρούσα έρευνα προκειμένου να προετοιμάσει τους αποφοίτους των Τμημάτων του για την αγορά εργασίας του μέλλοντος.






02. Νέες Τάσεις



Πολλές έρευνες και μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί παγκοσμίως με στόχο την πρόβλεψη των τάσεων που θα επηρεάσουν το μέλλον της εργασίας και τις στρατηγικές που θα πρέπει να εφαρμόσουν τα κράτη προκειμένου να ανταποκριθούν στις εξελίξεις. Ζητήματα όπως, **η γεωπολιτική αβεβαιότητα** (που οδηγεί σε θέματα μετανάστευσης και σε άλλες οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις), **η κλιματική αλλαγή** και **η αναδυόμενη πράσινη οικονομία, η αύξηση της οικονομίας των υπηρεσιών, η κινητικότητα των εργαζομένων, η αστικοποίηση** (που προβλέπεται ότι έως το 2050 το 70% του παγκόσμιου πληθυσμού θα ζει στις πόλεις), **οι δημογραφικές αλλαγές** (η γήρανση του πληθυσμού και η άνοδος των millennials και των μελών της γενιάς Z)¹, **οι τεχνολογικές εξελίξεις, η συνδεσιμότητα², οι κοινωνικές ανισότητες και το χάσμα ανάμεσα σε θέσεις εργασίας υψηλής και χαμηλής ειδίκευσης**, θα αναδιαμορφώσουν τον χάρτη της εργασίας και των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών ευρύτερα (ESPAS, 2019· FUTURE Time Traveller, 2018).

Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα που διεξήγαγαν τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα για λογαριασμό των Ηνωμένων Εθνών (UAE, 2020), διακρίνονται 6 νέες τάσεις που θα διαδραματίσουν σημαντική επίδραση τα επόμενα 5-10 χρόνια, οι οποίες προέρχονται από έναν συνδυασμό νέων επιχειρηματικών μοντέλων, τεχνολογιών και αλλαγών στη συμπεριφορά, οι οποίες στηρίζονται σε φαινόμενα, όπως:

-  η γήρανση του πληθυσμού,
-  ο ανασχεδιασμός της αστικής ζωής,
-  η αυξανόμενη παγκόσμια κινητικότητα,

¹ Τα άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω αναμένεται να αντιπροσωπεύουν το 11,7% του συνολικού πληθυσμού το 2030 και το 15,8% το 2050 (από 9,3% το 2017) παγκοσμίως (FUTURE Time Traveller, 2018), ενώ αντίστοιχα τα άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω στην Ευρώπη θα εκπροσωπούν το 25,5% το 2030 (ESPAS, 2018).

² Μέχρι το 2030, ο αριθμός των συσκευών που θα είναι συνδεδεμένες στο Διαδίκτυο θα έχει φτάσει τα 125 δισεκατομμύρια, από 27 δισεκατομμύρια που ήταν το 2017 (ESPAS, 2018).

- ✚ οι επιδράσεις των νέων γενεών,
- ✚ τα μεταβαλλόμενα παγκόσμια εμπορικά πρότυπα,
- ✚ οι διαφοροποιημένες επενδυτικές ροές,
- ✚ η διεύρυνση της μεσαίας τάξης σε αναδύμενες οικονομίες και
- ✚ το αυξημένο ενδιαφέρον σε άλλες μετρήσεις προόδου εκτός από την αύξηση του ΑΕΠ.

Οι τάσεις αυτές δεν θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ξεχωριστά, αλλά ολιστικά, ως ένα σύστημα, στο οποίο υπάρχει αλληλεπίδραση δημιουργώντας έτσι νέες ευκαιρίες και καινοτομίες (UAE, 2020). Πέρα από τις ακόλουθες τάσεις, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι διεθνείς συμφωνίες που επηρεάζουν τις εξελίξεις των αγορών, καθώς θέτουν κατευθυντήριες οδηγίες και στρατηγικές για την προστασία του περιβάλλοντος, την αντιμετώπιση της μεταναστευτικής κρίσης κτλ. Σύμφωνα, λοιπόν, με την ανωτέρα έρευνα οι 6 νέες τάσεις συνοψίζονται ως εξής:

A. Οικονομία Του Exabyte

Η τεχνολογική ανάπτυξη στην Πληροφορική οδηγεί σε προώθηση της δικτύωσης και της βελτίωσης των ροών των δεδομένων. Οι τεχνολογίες της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) βελτιστοποιούν τις διαδικασίες και υπηρεσίες, ενώ διαταράσσουν τα επιχειρηματικά μοντέλα σε ένα εύρος διαφορετικών κλάδων. Η πανδημία του COVID-19 συνέβαλε, σε μεγάλο βαθμό, στην επιτάχυνση των διαδικασιών, λόγω της κοινωνικής αποστασιοποίησης και της επισήμανσης ατελειών σε αλυσίδες εφοδιασμού, καθώς πολλοί κυβερνητικοί οργανισμοί και υπηρεσίες, πολυεθνικές και πολλές εταιρίες προχώρησαν σε Ψηφιακό Μετασχηματισμό, ενώ αναμένεται ευρύτερη υιοθέτηση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών ακόμα και από τις πιο παραδοσιακές εταιρίες.

Οι κλάδοι που αναμένεται να ωφεληθούν ιδιαίτερα από τη συγκεκριμένη τάση είναι της υγείας, των προηγμένων υλικών και της βιοτεχνολογίας, των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, των χρηματοοικονομικών, των

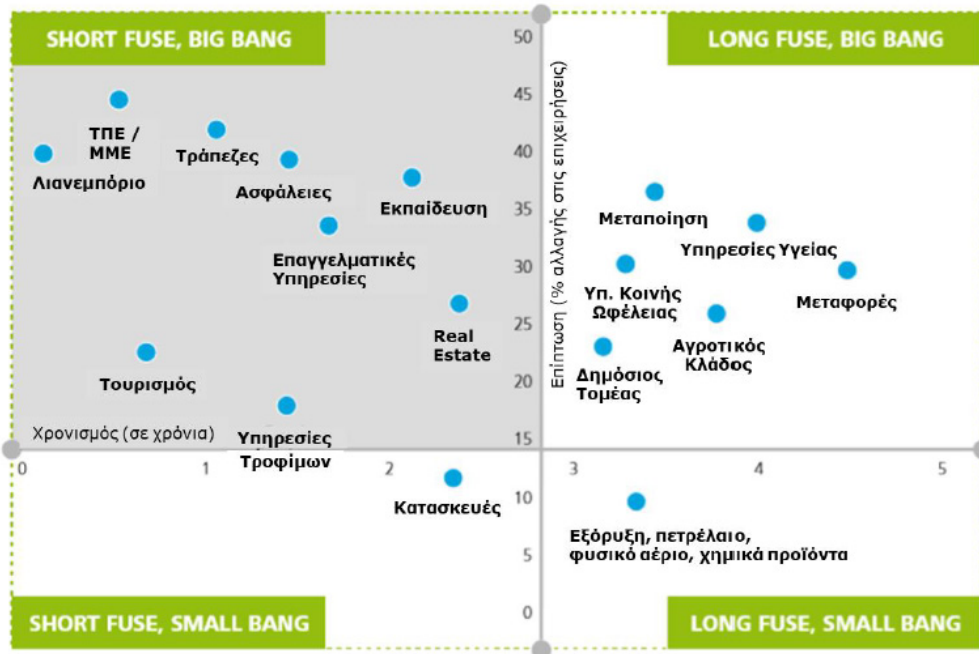


logistics και των μεταφορών (βλ. Πίνακα 2). Νέα επιχειρηματικά μοντέλα θα εμφανιστούν χρησιμοποιώντας ειδικά σχεδιασμένες πλατφόρμες με δεδομένα σε πραγματικό χρόνο αλλάζοντας τον τρόπο που οι υπηρεσίες και τα αγαθά παράγονται, καταναλώνονται, διαμοιράζονται και αγοράζονται (UAE, 2020).

Η Deloitte ανέπτυξε **έναν χάρτη Ψηφιακής Διαταραχής**³ (Digital Disruption Map), που απεικονίζει τον βαθμό στον οποίο δύναται να επηρεαστούν 17 κλάδοι της οικονομίας από: α. την ένταση των επιπτώσεων της «ψηφιακής διαταραχής» («The Bang») και β. τον χρονισμό των επιπτώσεων της «ψηφιακής διαταραχής» («The Fuse»). Ορισμένοι κλάδοι αναμένεται να επηρεαστούν σε μεγαλύτερο βαθμό από άλλους ή αναμένεται να δεχθούν τις αλλαγές που προκαλούν οι ψηφιακές τεχνολογίες νωρίτερα σε σχέση με άλλους. Σύμφωνα με τον χάρτη (Εικόνα 1) το λιανεμπόριο, ο κλάδος ΤΠΕ, ο τουρισμός, τα τρόφιμα και ο τραπεζικός κλάδος, κλάδοι πολύ σημαντικοί και για την ελληνική οικονομία, βρίσκονται ήδη ή αναμένεται να εισέλθουν άμεσα σε μία φάση έντονου μετασχηματισμού (Short Fuse/ Big Bang).

³ «Ψηφιακή διαταραχή» (digital disruption) ορίζεται ο θεμελιώδης μετασχηματισμός που λαμβάνει χώρα σε έναν κλάδο της οικονομίας, καθώς νέες ψηφιακές τεχνολογίες οδηγούν στη δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων και «προτάσεων αξίας» που με τη σειρά τους αλλάζουν ριζικά τις προσδοκίες, συνήθειες και συμπεριφορές πελατών, συνεργατών και γενικότερα όλων των συμμετεχόντων στην αλυσίδα αξίας του κλάδου (Deloitte & ΣΕΒ, 2020).

Άλλοι κλάδοι που, επίσης, έχουν μεγάλη σημασία για την ελληνική οικονομία, όπως ο κλάδος της υγείας, αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά τα επόμενα χρόνια (Long Fuse/ Big Bang), και για αυτό θα πρέπει να επαναπροσδιορίσουν τις διαδικασίες και να σχεδιάσουν τρόπους καλύτερης αξιοποίησης των ψηφιακών τεχνολογιών (Deloitte & ΣΕΒ, 2020).



ΕΙΚΟΝΑ 1. ΧΑΡΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗΣ ΤΗΣ DELOITTE (ΠΗΓΗ: DELOITTE & ΣΕΒ, 2020)..

Στην έκθεσή τους για το Μέλλον της Απασχόλησης, οι Frey και Osborne (2013) εκτιμούν ότι περίπου το 47% της συνολικής απασχόλησης στις ΗΠΑ (57% σε ορισμένες χώρες του ΟΟΣΑ και 77% στην Κίνα) κινδυνεύει από την αυτοματοποίηση. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την ανάλυση, ένας μεγάλος αριθμός θέσεων εργασίας και διοικητικής υποστήριξης, πωλήσεων, υπηρεσιών και παραγωγής θα μπορούσε να αυτοματοποιηθεί τις επόμενες δεκαετίες. Σε αντίθεση με αυτές τις προβλέψεις, μια μελέτη του ΟΟΣΑ εκτιμά την πιθανή αυτοματοποίηση σε 21 χώρες του ΟΟΣΑ χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση που στηρίζεται στις δραστηριότητες και όχι στην απασχόληση και εικάζει ότι το 9% των θέσεων εργασίας του ΟΟΣΑ μπορεί δυνητικά να αυτοματοποιηθεί. Ακόμη, συνυπολογίζει και θέματα ηθικής, νομικής και κοινωνικής φύσης (π.χ. κοινωνική αποδοχή ενός ρομπότ που παρέχει ορισμένες

υπηρεσίες) που επηρεάζουν την έκταση και την ταχύτητα με την οποία υλοποιούνται οι τεχνολογικές δυνατότητες. Η μελέτη αυτή υπογραμμίζει την ανάγκη για εστίαση στις πιθανές ανισότητες και τις απαιτήσεις για (επανα) κατάρτιση, που προκύπτουν από τις τεχνολογικές αλλαγές, και όχι στη γενική απειλή της ανεργίας, την οποία η τεχνολογική πρόοδος μπορεί ή όχι να προκαλέσει (Arntz, Gregory, & Zierahn, 2016).

Αντίστοιχη προσέγγιση υιοθετεί και η έκθεση του McKinsey Global Institute (2017), με δεδομένα από 46 χώρες, σύμφωνα με την οποία οι εργαζόμενοι του μέλλοντος θα αφιερώσουν περισσότερο χρόνο σε δραστηριότητες, όπως η διαχείριση ανθρώπων, η εφαρμογή τεχνογνωσίας και η επικοινωνία με άλλους, τομείς που οι μηχανές δεν μπορούν να ανταποκριθούν ικανοποιητικά, ενώ θα αφιερώσουν λιγότερο χρόνο σε προβλέψιμες φυσικές δραστηριότητες και στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, όπου οι μηχανές υπερβαίνουν ήδη την ανθρώπινη απόδοση. **Επομένως, οι απαιτούμενες δεξιότητες και ικανότητες στην αγορά εργασίας θα αλλάξουν, απαιτώντας περισσότερο κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες, αλλά και πιο προηγμένες γνωστικές ικανότητες, όπως ο λογικός συλλογισμός και η δημιουργικότητα** (CABS, 2019). Με βάση την έκθεση, αν και περίπου το 5% των επαγγελματιών περιλαμβάνουν δραστηριότητες που μπορούν να αυτοματοποιηθούν ολοκληρωτικά, μόνο το 30% των ωρών εργασίας θα μπορούσε να αυτοματοποιηθεί εντελώς έως το 2030 (ESPAS, 2019).

Η έκθεση του ΟΟΣΑ (2018) υπολογίζει ότι το 14% των θέσεων εργασίας μπορούν να αυτοματοποιηθούν ολοκληρωτικά, περίπου δηλαδή 66 εκατομμύρια θέσεις εργασίας που θα χαθούν λόγω της αυτοματοποίησης. **Οι θέσεις εργασίας που κινδυνεύουν περισσότερο είναι όσες προϋποθέτουν βασικό ή χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο** (ESPAS, 2019).

Αυτοματοποίηση Δραστηριοτήτων

Οι εργασίες που μπορούν να αυτοματοποιηθούν ή να αναδημιουργηθούν μέσω κώδικα θεωρούνται πιο ευάλωτες να αντικατασταθούν από την τεχνολογία, ενώ, αντίθετα, τα καθήκοντα που περιλαμβάνουν κυρίως

διαδραστικές ή κοινωνικές υπηρεσίες, καθώς και η επίλυση προβλημάτων και η καινοτόμος σκέψη, είναι λιγότερο ευάλωτα. Επομένως, οι τύποι θέσεων εργασίας που κινδυνεύουν περισσότερο από τον αυτοματισμό είναι εκείνοι που βασίζονται σε φυσικές ή χειρωνακτικές δεξιότητες, αριθμητικές δεξιότητες ή δεξιότητες εξυπηρέτησης πελατών. Αντιθέτως, οι θέσεις εργασίας που χαρακτηρίζονται από υψηλά επίπεδα γνωστικών δεξιοτήτων, (προηγμένες) ψηφιακές δεξιότητες, δεξιότητες επικοινωνίας και δεξιότητες προγραμματισμού είναι αυτές που αναμένεται να επιτύχουν μεγάλη αύξηση της απασχόλησης (FUTURE Time Traveller, 2018).

B. Οικονομία της Ευεξίας

Το ενδιαφέρον πλέον μετατοπίζεται ακόμα περισσότερο στη σωματική και ψυχική ευεξία. Αναμένονται να δημιουργηθούν πολλές ευκαιρίες σε αυτόν τον τομέα, όχι μόνο σε χώρες με υψηλά εισοδήματα, αλλά και σε χώρες με μεσαία και χαμηλότερα εισοδήματα. **Η προληπτική ιατρική, η αυτοβελτίωση, η προπονητική (coaching), η διατροφή, η υγεία και η ομορφιά, η γυμναστική, ο εναλλακτικός τουρισμός για υγεία και ευεξία, καθώς και οι χώροι και οι κοινότητες οικιστικής ευεξίας αποτελούν μια τεράστια οικονομία που αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς (UAE, 2020).**

Ο τουρισμός ευεξίας αναπτύσσεται, επίσης, με ταχύ ρυθμό, καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι ταξιδεύουν για να βελτιώσουν την υγεία τους μέσα από σωματικές, ψυχολογικές και πνευματικές δραστηριότητες, έχοντας ως σύμμαχους την επαυξημένη και την εικονική πραγματικότητα που δημιουργούν καινοτόμες προτάσεις για μελλοντική αξιοποίηση (UAE, 2020).

Ακόμη, ο κορονοϊός έδωσε επιπλέον ώθηση σε ενεργητικές προσεγγίσεις της ευεξίας και της ευημερίας, οι οποίες οδηγούν σε ταχύτατη αλλαγή στη συμπεριφορά του καταναλωτή. Για παράδειγμα, οι εφαρμογές ευεξίας και φυσικής κατάστασης

αυξήθηκαν, μειώνοντας έτσι τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία λόγω της κοινωνικής αποστασιοποίησης και της απομόνωσης (UAE, 2020).

Γ. Μηδενική Καθαρή Οικονομία



Οι αυξανόμενες ανάγκες για ενέργεια και η κρατική πολιτική μείωσης των εκπομπών άνθρακα παγκοσμίως οδηγούν στην καθιέρωση και εμφάνιση εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Το μερίδιο της αγοράς παγκοσμίως έως τώρα είναι αρκετά χαμηλό, αλλά **στα επόμενα χρόνια οι επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες για ανανεώσιμες και εναλλακτικές πηγές ενέργειας αναμένεται να εκτιναχθούν στα ύψη**. Συγκεκριμένα, το 2017 περίπου το ένα έκτο των ενεργειακών επενδύσεων παγκοσμίως διατέθηκε σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (UAE, 2020). Στην Ελλάδα τίθεται σε εφαρμογή η απολιγνιτοποίηση της χώρας, καθώς έως το 2023, σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) (2019) θα αποσυρθεί το μεγαλύτερο μέρος των λιγνιτικών μονάδων της ΔΕΗ (Ακαδημία Αθηνών, 2020).

Η παγκόσμια ζήτηση πετρελαίου αναμένεται να επιβραδυνθεί μετά το 2040, αλλά το πετρέλαιο, ο άνθρακας και το φυσικό αέριο θα συνεχίσει να πληροί τις περισσότερες ενεργειακές απαιτήσεις παγκοσμίως, κυρίως γιατί οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν μπορούν ακόμη να ανταποκριθούν στην παγκόσμια ζήτηση. Ωστόσο, στόχος της Ευρώπης για το 2030 είναι να αντλεί το 32% της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Αυτό σημαίνει ότι οι ενεργειακές εισαγωγές της Ευρώπης θα αυξηθούν ελαφρώς έως το 2030, ενώ, αντίθετα, οι Ηνωμένες Πολιτείες θα έχουν πλησιάσει την ενεργειακή τους ανεξαρτησία έως τότε. **Οι «πράσινες» ενέργειες θα αποτελέσουν ένα**

μελλοντικό πλεονέκτημα για την παγκόσμια οικονομία, καθώς υπάρχουν πολλές προοπτικές για τη δημιουργία θέσεων εργασίας (ESPAS, 2018).

Οι βελτιώσεις στις τεχνολογίες μπαταριών, η εξάπλωση των ηλεκτρικών οχημάτων⁴ (τα οποία μελλοντικά θα έχουν ελαφρύτερα υλικά και αποδοτικότερους κινητήρες), τα ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, οι βελτιώσεις στις ενεργειακές κυψέλες υδρογόνου⁵, δημιουργούν μια στέρεη βάση στην οποία θα αναπτυχθεί ακόμα πιο δυναμικά η Μηδενική Καθαρή Οικονομία. Ωστόσο, δεν είναι ακόμα ξεκάθαρο, αν η πανδημία θα επιταχύνει ή θα επιβραδύνει τη μετάβαση στην οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (UAE, 2020). Στην Ελλάδα του 2020 οι κυβερνητικές στρατηγικές και τα προγράμματα χρηματοδότησης κατά την πανδημία δείχνουν μια πιο ενεργή στροφή προς την νέα κατάσταση, ωστόσο, λόγω της πανδημίας και των επιπτώσεών της στην οικονομία της χώρας, θα χρειαστεί περισσότερος χρόνος για να επικυρωθεί η συγκεκριμένη τάση.

Δ. Κυκλική Οικονομία



ΕΙΚΟΝΑ 2. ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (ΠΗΓΗ: ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ).

⁴ Η ελληνική κυβέρνηση προώθησε τη δράση «Κινούμαι Ηλεκτρικά» τον Αύγουστο του 2020 δίνοντας επιδότηση 15% - 20% σε ιδιώτες και εταιρείες να αγοράσουν ηλεκτρικά αυτοκίνητα (ο προϋπολογισμός του προγράμματος είναι 100 εκατ. ευρώ, ποσό που εκτιμάται ότι αρκεί για την επιδότηση αγοράς 15.000 αυτοκινήτων και 12.500 δίκυκλων).

⁵ Οι ενεργειακές κυψέλες υδρογόνου, με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους, έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται πιλοτικά σε διάφορες χώρες της Ευρώπης (Γερμανία, Ολλανδία και Βέλγιο), καθώς και από μεγάλες εταιρείες, όπως η Amazon (Casey, 2017) και η DHL (DHL, 2019). Ακόμη, η Κίνα έχει εκδηλώσει ολοφάνερα τις προθέσεις της να αποτελέσει το υδρογόνο το 10% του ενεργειακού τομέα της χώρας σε ένα εύρος κλάδων από τις μεταφορές μέχρι την βιομηχανία έως το 2050 (Yuanqian, 2019).

Η αυξανόμενη ευαισθητοποίηση του κοινού για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων και την εξασφάλιση της επάρκειας των φυσικών πόρων έχει δώσει ώθηση στην κυκλική οικονομία, την ανακύκλωση και τη δημιουργική επαναχρησιμοποίηση υλικών (upcycling). Αυτή η νέα τάση, στην οποία συνδράμουν και οι τεχνολογικές εξελίξεις, υπολογίζεται ότι θα δημιουργήσει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σε βιώσιμη βάση. Στην Ευρώπη, το καθαρό όφελος από την εφαρμογή των αρχών της Κυκλικής Οικονομίας θα μπορούσε να ανέρχεται σε 1.8 τρισεκατομμύρια ευρώ ετησίως έως το 2030 δημιουργώντας παράλληλα θέσεις εργασίας σε τελείως διαφορετικούς τομείς, όπως στον τομέα σχεδιασμού προϊόντων, μηχανολογίας και διαχείρισης αποβλήτων (UAE, 2020).

Μάλιστα, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, **η κυκλική οικονομία μπορεί να αποφέρει πάνω από 1 εκατομμύριο νέες θέσεις εργασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση** (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2019), ενώ έχει προγραμματιστεί, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, επένδυση πάνω από 1 τρισ. ευρώ σε έργα που σχετίζονται με την αειφορία έως το 2030 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020· UAE, 2020).

E. Οικονομία της ΒιοΑνάπτυξης (BioGrowth)

Η ΒιοΑνάπτυξη αναμένεται να δημιουργήσει νέες εμπορικές δυνατότητες παγκοσμίως. Η ταχεία πρόοδος στα βιοϋλικά, τη φυτική επιστήμη και τη συνθετική βιολογία θα οδηγήσει σε καινοτόμες ανακαλύψεις σε τομείς, όπως τα βιοδιασπώμενα υλικά, οι ανθεκτικές/ενεργειακές καλλιέργειες, η διύλιση γεωργικών αποβλήτων για την παραγωγή καυσίμων και τα υποκατάστατα ζωικής πρωτεΐνης. **Η συγκεκριμένη τάση ενδέχεται να δημιουργήσει δυνατότητες ανάπτυξης στους τομείς της ενέργειας, των κατασκευών και της μηχανολογίας, των αερομεταφορών, της χημικής και αγροτικής βιομηχανίας, των τροφίμων και της υγείας** (UAE, 2020).

Στην Ελλάδα, τον Ιούλιο του 2020 υπογράφηκε η σύμβαση του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και του ΕΛΓΟ – ΔΗΜΗΤΡΑ για το πρόγραμμα γεωργικής έρευνας για τη δημιουργία νέων ανθεκτικών φυτικών ποικιλιών (με

ορίζοντα 5 χρόνων και προϋπολογισμό 1.5 εκατομμύρια ευρώ) με στόχο να γίνει η Ελλάδα εξαγωγέας πολλαπλασιαστικού υλικού (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2020). Η εμπειρία της πανδημίας ενδέχεται να οδηγήσει τις χώρες στην επανεξέταση των πολιτικών επισιτιστικής ασφάλειας υπογραμμίζοντας την ανάγκη για ισχυρότερη τοπική παραγωγή. Στο πλαίσιο αυτό, η σκέψη για επαναφορά (reshoring) της βιομηχανίας τροφίμων πίσω στην χώρα παραγωγής θα ευνοήσει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και την παραγωγή νέων προϊόντων (UAE, 2020).

Στ. Εμπειρική/Βιωματική Οικονομία

Η ανάγκη για απόκτηση εμπειριών επεκτείνεται σε ένα ευρύ φάσμα τομέων, από την υγεία μέχρι τα ταξίδια, καθώς η τεχνολογία επιτρέπει την προσαρμογή και εξατομίκευση προϊόντων με χαμηλότερο κόστος. Συγκεκριμένα, ο «τουρισμός εμπειρίας» αντιπροσωπεύει ένα αυξανόμενο μερίδιο της παγκόσμιας ταξιδιωτικής αγοράς, καθώς η τεχνολογία της επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας γίνεται πιο εκλεπτυσμένη και προσιτή. Ακόμη, τα AI Chatbots, οι εικονικοί βοηθοί και η τρισδιάστατη εκτύπωση συμβάλλουν στη δημιουργία εξατομικευμένων υπηρεσιών και προϊόντων σε μαζικό επίπεδο δίνοντας τη δυνατότητα να διαμορφωθεί μια παγκόσμια οικονομία αξίας 6.5 τρισεκατομμυρίων δολαρίων μέχρι το 2025.

Οι τεχνολογικές εμπειρίες εμπύθισης του χρήστη αποτελούν μια εκκολαπτόμενη πτυχή της συγκεκριμένης τάσης, όπου αναμένεται ιδιαίτερη ανάπτυξη στον χώρο της ψυχαγωγίας, (π.χ. 4D Κινηματογράφος και 3D ακουστικά). Οι αισθητήρες και τα απτικά συστήματα ολοένα και περισσότερο συνδυάζονται με την εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα με σκοπό την παροχή μοναδικών εμπειριών στον χρήστη.

Η πανδημία ενδεχομένως να επιταχύνει την υιοθέτηση εμπειριών που βασίζονται στην τεχνολογία, καθώς εξασφαλίζεται η αποστασιοποίηση με τη χρήση του ψηφιακού κόσμου. Η επιβολή της καραντίνας, η γενικότερη επικράτηση του

περιορισμού κινητικότητας και η ανάγκη αποφυγής της προσωπικής επαφής δημιουργούν ιδανικές συνθήκες για την προώθηση της Εμπειρικής Οικονομίας.

Συνοψίζοντας, σύμφωνα με την έρευνα, η αναμενόμενη αξία των έξι παραπάνω τάσεων παρουσιάζεται στον πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΟΙ 6 ΝΕΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΗΡΕΑΣΟΥΝ ΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΕΧΑΒΥΤΕ		ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΕΥΞΕΙΑΣ	
Συσκευές Health X Data X	> 1.1 τρισ. Δολ.	Προϊόντα & Υπηρεσίες Ευεξίας	> 4.7 τρισ. Δολ.
Αυτόνομα Οχήματα	> 500 δισ. Δολ.	Τουρισμός Ευεξίας	> 1 τρισ. Δολ.
Επιστήμη Δεδομένων	> 90 δισ. Δολ.	Συσκευές Ανίχνευσης Υγείας – Άσκησης	> 60 δισ. Δολ.
Γνωστική Πληροφορική	> 49 δισ. Δολ.	Εταιρικά Προγράμματα Ευεξίας	> 58 δισ. Δολ.
Αναμενόμενη Συνολική Αξία	> 8 τρισ. Δολ.	Αναμενόμενη Συνολική Αξία	> 7 τρισ. Δολ.
ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΚΑΘΑΡΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ		ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	
Ανανεώσιμες Πηγές Ηλεκτρισμού	> 1.5 τρισ. Δολ.	Κυκλική Οικονομία - ΕΕ	> 1.8 τρισ. Ευρώ.
Ηλεκτρικά Οχήματα	> 567 δισ. Δολ.	Ανακυκλωμένα Μέταλλα Παγκοσμίως	> 590 δισ. Δολ.
Κτίρια υψηλής ενεργειακής απόδοσης	> 623 δισ. Δολ.	Έξυπνα Δίκτυα Νερού	> 7.25 τρισ. Δολ.
Μπαταρίες Ιόντων Λιθίου	> 93 δισ. Δολ.	Βιώσιμη Μόδα	> 150 δισ. Δολ.
Αναμενόμενη Συνολική Αξία	> 2.3 τρισ. Δολ.	Αναμενόμενη Συνολική Αξία	> 4.5 τρισ. Δολ.
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΒΙΟΑΝΑΠΤΥΞΗΣ		ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ/ΒΙΩΜΑΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	
Βιοδιύλιση Νέας Γενιάς	> 550 δισ. Δολ.	Τουρισμός/Ταξίδια Αναψυχής Κοινή Χρήση	> 5 τρισ. Δολ.
Αγρο-Βιοτεχνολογία	> 51 δισ. Δολ.	Πλατφόρμων/Αγαθών & Υπηρεσιών	> 336 δισ. Δολ.
Βιοπλαστικά	> 42.6 δισ. Δολ.	Παγκόσμιο Ψηφιακό Περιεχόμενο	> 237 τρισ. Δολ.
Συνθετική Βιολογία	> 13.6 δισ. Δολ.	3D Εκτύπωση & Προσαρμογή	> 28 δισ. Δολ.
Αναμενόμενη Συνολική Αξία	> 1 τρισ. Δολ.	Αναμενόμενη Συνολική Αξία	> 6.5 τρισ. Δολ.

Πηγή: UAE, 2020

Ακόμη, αποτυπώθηκαν οι κλάδοι της αγοράς εργασίας που θα δεχτούν επιδράσεις από τις τάσεις αυτές, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, όπως εμφανίζονται στον πίνακα 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΟΙ ΚΛΑΔΟΙ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΘΑ ΔΕΧΤΟΥΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΤΑΣΕΙΣ

Κλάδοι	Exabyte	Ευεξία	Μηδενική Καθαρή	Κυκλική	Βιοανάπτυξη	Εμπειρική/ Βιωματική
Προηγμένα Υλικά & Βιοτεχνολογία	–	↑	↑	↑	–	↑
Αυτοκινητοβιομηχανία, Αεροδιάστημα, Αεροπορία	–	↑	–	↑	–	–
Χημικά/Πετροχημικά	↓	–	–	↓	–	↓
Καταναλωτικά Αγαθά	↑	–	↑	↑	↑	↑
Ενέργεια, Πετρέλαιο & Φυσικό Αέριο	↑	–	–	–	↑	–
Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες & Επενδύσεις	–	↑	↑	–	↑	–
Υγεία & Υγειονομική Μέριμνα	↑	–	↑	↑	↑	↑
Τεχνολογία Πληροφορίας & Επικοινωνίας	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Υποδομές & Κατασκευές	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Ασφάλιση & Αντασφάλιση	–	↑	–	–	–	–
Εφοδιαστική Αλυσίδα, Θαλάσσιες & Εμπορευματικές Μεταφορές	↑	–	↑	↑	↑	↑
ΜΜΕ & Ψυχαγωγία	↑	–	–	–	–	↑
Ορυχεία & Μεταλλεύματα	–	–	↓	↓	↓	–
Επαγγελματικές Υπηρεσίες	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Τουρισμός & Ταξίδια	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Υπηρεσίες Κοινής Ωφελείας	–	–	–	↑	–	–

Πηγή: FUTURE POSSIBILITIES SURVEY 2019

Ωστόσο, σημαντικό είναι να ληφθεί υπόψη και η αναφορά «Προβλέψεις Δεξιοτήτων: τάσεις & προκλήσεις για το 2030», που συνέταξε το 2018 το Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Κατάρτισης (Cedefop) σε συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Βελτίωση των Συνθηκών Διαβίωσης και Εργασίας (Eurofound), στην οποία παρουσιάζεται η αύξηση της απασχόλησης για τις χώρες της ΕΕ ανά τομέα το χρονικό διάστημα 2016-2030. Στη συγκεκριμένη έρευνα αποτυπώνεται ότι η αύξηση της απασχόλησης θα κυμανθεί σε μέτρια επίπεδα (Πίνακας 3). Η μεγαλύτερη αύξηση αναμένεται στους κλάδους:

- + Νομικών, Λογιστικών και Συμβουλευτικών Υπηρεσιών,
- + Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D),
- + Διαφήμισης, Έρευνας Αγοράς και Άλλων Επαγγελματικών Υπηρεσιών
- + Διοικητικών και Υποστηρικτικών Υπηρεσιών,
- + Αερομεταφορών,
- + ΜΜΕ,
- + Προγραμματισμού Η/Υ, Υπηρεσιών Πληροφόρησης,
- + Δραστηριοτήτων Ακινήτων,
- + Υπηρεσιών Αρχιτεκτόνων και Μηχανικών,
- + Τεχνών, Διασκέδασης και Ψυχαγωγίας,
- + Μεταποίησης:
 - ο Ελαστικών/Πλαστικών/Μη Μεταλλικών Προϊόντων,
 - ο Ηλεκτρολογικού Υλικού,
 - ο Λοιπών Μηχανημάτων και Εξοπλισμού,
 - ο Μηχανοκίνητων Οχημάτων.

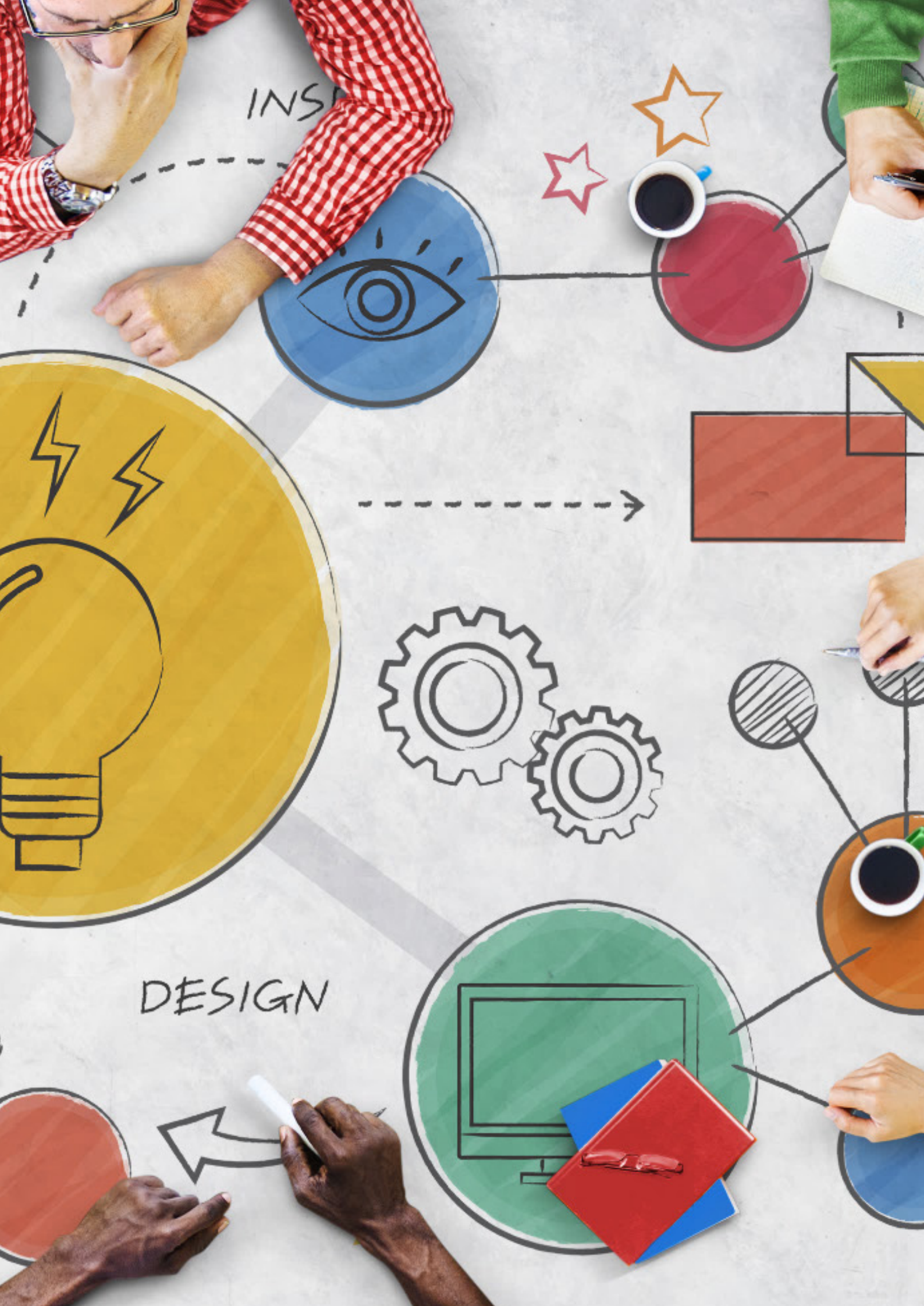
Σύμφωνα με την έρευνα, αναμένεται μια επιβράδυνση της ανάπτυξης απασχόλησης από το 2020 έως το 2030 γιατί το επίπεδο του ανθρώπινου δυναμικού θα παραμείνει σταθερό. Η αύξηση της προσφοράς σε ανθρώπινο δυναμικό οφείλεται, κυρίως, στη συμμετοχή εργαζόμενων μεγαλύτερης ηλικίας λόγω της ανόδου του ορίου

συνταξιοδότησης, καθώς και της χαμηλής σύνταξης που λαμβάνουν σε πολλές χώρες της ΕΕ (Cedefop & Eurofound, 2018).

Στην **Ελλάδα** (βλ. Πίνακα 3.) προβλέπεται συνεχιζόμενη ανοδική τάση της ζήτησης κυρίως στις **Υπηρεσίες Παροχής Καταλυμάτων και Εστίασης, στις Τηλεπικοινωνίες, στον Προγραμματισμό Η/Υ και Υπηρεσίες Πληροφόρησης, στις Νομικές, Λογιστικές και Συμβουλευτικές Υπηρεσίες, στη Διαφήμιση και Έρευνα Αγοράς, στις Διοικητικές και Υποστηρικτικές Δραστηριότητες, στην Μεταποίηση Βασικών Μετάλλων και Άλλων Μεταλλικών Προϊόντων, και σε Βιομηχανία που δεν ταξινομείται αλλού** (Cedefop & Eurofound, 2018).

Ωστόσο, παράλληλα με τους τομείς ζήτησης θα πρέπει να δοθεί έμφαση και στην χαμηλή επίδοση της Ελλάδας στα συστήματα δεξιοτήτων που παρατηρείται στον σύνθετο δείκτη δεξιοτήτων, τον ESI (European Skills Index) του Cedefop, όπου λαμβάνει τη δεύτερη χαμηλότερη βαθμολογία ανάμεσα στις 28 χώρες της ΕΕ, κυρίως λόγω της πολύ χαμηλής αντιστοίχισης δεξιοτήτων και επαγγελμάτων. Η μέτρηση αυτή μπορεί να αξιοποιηθεί όχι μόνο από τις επιχειρήσεις και τους εργαζόμενους, αλλά και από τους φορείς κατάρτισης (ΣΕΒ, 2020), καθώς είναι πολύ σημαντικό να αποκτήσουν οι επαγγελματίες τις κατάλληλες δεξιότητες, ώστε να μπορέσουν να στελεχώσουν τις θέσεις εργασίας του αύριο και να γίνουν ανταγωνιστικοί στην αγορά εργασίας του μέλλοντος.

Τα δεδομένα αυτά, φυσικά, δεν είχαν λάβει υπόψη την πανδημία του 2020, όπου πολλές βιομηχανίες σταμάτησαν ή μείωσαν την παραγωγή τους, πολλές εταιρείες και οργανισμοί ανέστειλαν τη λειτουργία τους ή προχώρησαν σε έναν βίαιο ψηφιακό μετασχηματισμό, ενώ άλλες εταιρείες αναγκάστηκαν να διακόψουν τη λειτουργία τους ή υποκαταστήματα να αποχωρήσουν από ξένες χώρες (π.χ. η Pizza Hut αποχώρησε από την ελληνική αγορά τον Ιούλιο του 2020). Επομένως, η πορεία των κλάδων αυτών ενδέχεται να επιβραδυνθεί ή να επιταχυνθεί, ανάλογα πάντα με την εξέλιξη της πανδημίας.



03. Μεθοδολογία

Η έρευνα για τη Δυνητική Μελλοντική Επαγγελματική Απορρόφηση των Αποφοίτων των Τμημάτων του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου ξεκίνησε τον Ιούλιο και ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο του 2020. Για την υλοποίηση της παρούσας βιβλιογραφικής έρευνας πραγματοποιήθηκε αρχικά λεπτομερής διερεύνηση των Τμημάτων, των κατευθύνσεων, των προγραμμάτων σπουδών και των επαγγελματικών δικαιωμάτων με σκοπό την αντιστοίχιση με επαγγέλματα του εξωτερικού. Για τα Τμήματα Μηχανικών γίνεται η παραδοχή ότι οι απόφοιτοι θα έχουν τα πλήρη επαγγελματικά δικαιώματα των πενταετούς φοίτησης μηχανικών των Πολυτεχνικών Σχολών/Τμημάτων.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της σύγχρονης ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας, ορίζοντας ως βασικά κριτήρια επιλογής την χρονολογία έκδοσής τους και την αξιοπιστία των φορέων δημοσίευσής τους. Παράλληλα, συγκεντρώθηκαν σχετικές δημοσιεύσεις σε ειδησεογραφικές σελίδες όπου εφαρμόστηκαν τα αντίστοιχα κριτήρια. Σε μεγάλο ποσοστό, για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν ξένες δημοσιεύσεις και αναφορές, καθώς υπήρχαν πολύ περιορισμένες ελληνικές δημοσιεύσεις με τα κριτήρια που είχαν τεθεί. Οι περισσότερες δημοσιεύσεις επικεντρώνονταν σε παρουσίαση στατιστικών δεδομένων προηγούμενων χρόνων, χωρίς όμως να αναφέρουν εκτιμήσεις ή προβλέψεις για τα επόμενα έτη.

Μεγάλη δυσκολία στη συγκέντρωση των πληροφοριών επέφερε η ομαδοποίηση των κλάδων στις μελέτες, που δυσχέραιναν τη διαμόρφωση εκτιμήσεων για τις συγκεκριμένες επαγγελματικές κατηγορίες των τμημάτων της έρευνας. Ακόμη, πολλές από τις έρευνες που συγκεντρώθηκαν είχαν υλοποιηθεί πριν από την πανδημία του COVID-19, οπότε οι εκτιμήσεις τους θα πρέπει να ληφθούν υπόψη υπό το πρίσμα των συνεπειών της πανδημίας στην αγορά εργασίας. Ωστόσο, πραγματοποιούνταν εβδομαδιαία αναζήτηση

ερευνών και εκτιμήσεων που αναφέρονταν στις επιδράσεις της πανδημίας στα επαγγέλματα σε βάθος χρόνου.

Σε δεύτερο στάδιο, συγκεντρώθηκαν οι τάσεις που θα επηρεάσουν την αγορά εργασίας του μέλλοντος και θα διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο τα επόμενα χρόνια στις επαγγελματικές προοπτικές των αποφοίτων των τμημάτων. Κατόπιν, ξεκίνησε η καταγραφή των ευρημάτων για τη γενική απορρόφηση των ποικίλων επαγγελμάτων που συνδέονται με τη λειτουργία του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου, καθώς και η αξιολόγηση των Τμημάτων βάσει των πληροφοριών και των τάσεων που είχαν συλλεχθεί. Η αξιολόγηση των Τμημάτων ορίστηκε σε πεντάβαθμη κλίμακα ως εξής:



Εξαιρετικό	Ικανοποιητικό	Μέτριο	Μάλλον Μη Ικανοποιητικό	Καθόλου Ικανοποιητικό
Μεγάλες ανάγκες	Μέτριες ανάγκες	Οριακές	Μερική υπερπροσφορά	Μεγάλη Υπερπροσφορά

Προκειμένου να γίνει σαφής η αξιολόγηση των Τμημάτων παρατέθηκε και ένας συνοδευτικός πίνακας με την αιτιολόγηση της αξιολόγησης, βάσει των εκτιμήσεων των μελετών και των τάσεων που αναφέρθηκαν αναλυτικά στο παρόν κείμενο. Παράλληλα, έγινε καταγραφή των δεξιοτήτων και των εξειδικευμένων γνώσεων (που θα μπορούσαν να αποτελέσουν θεματικές ενότητες για μαθήματα, εργαστήρια, ή ερευνητικές διπλωματικές/πτυχιακές) που θα χρειαστούν οι απόφοιτοι προκειμένου να αποκτήσουν συγκριτικό πλεονέκτημα στην αγορά εργασίας του μέλλοντος.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε η επιμέλεια του τελικού κειμένου και η μορφοποίησή του ώστε να εντοπίζονται εύκολα και γρήγορα οι πληροφορίες.



**ΕΛΛΗΝΙΚΟ
• ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ •**



04. Το ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ

Το **Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο** (ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ.) είναι ένα δημόσιο ακαδημαϊκό ίδρυμα της Ελλάδας, με έδρα το Ηράκλειο Κρήτης και παραρτήματα στα Χανιά, το Ρέθυμνο, τον Άγιο Νικόλαο, την Ιεράπετρα και τη Σητεία.

Ιδρύθηκε στις 25/04/2019 (ν. 4610/2019, ΦΕΚ 70, τεύχος Α', 07/05/2019), μετά την ψήφιση του πολυνομοσχεδίου, ως «ιονεΐ καθολικός διάδοχος» του ΤΕΙ Κρήτης. Αποτελείται από έξι ακαδημαϊκές Σχολές, δεκαεπτά Τμήματα και περίπου είκοσι χιλιάδες προπτυχιακούς φοιτητές (δύο χιλιάδες πρωτοετείς), από τη μια άκρη της Κρήτης ως την άλλη, και περίπου 400 άτομα διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού.

Οι Σχολές του Πανεπιστημίου είναι:

- ✚ η Σχολή Γεωπονικών Επιστημών,
- ✚ η Σχολή Επιστημών Διοίκησης και Οικονομίας,
- ✚ η Σχολή Επιστημών Υγείας,
- ✚ η Σχολή Μηχανικών,
- ✚ η Σχολή Μουσικής και Οπτικοακουστικών Τεχνολογιών, και
- ✚ η Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού.

Το Πανεπιστημιακό Ερευνητικό Κέντρο, με έδρα το Ηράκλειο και με έξι Ινστιτούτα στο Ηράκλειο, τα Χανιά, το Ρέθυμνο και τον Άγιο Νικόλαο, προσπαθεί να κινητοποιήσει και να συνενώσει ερευνητικές δυνάμεις από όλα τα Πανεπιστήμια της Κρήτης, της Ελλάδας και της Ευρώπης, πάνω στα γνωστικά αντικείμενα που θεραπεύουν τα Ινστιτούτα του, στοχεύοντας στην ανάπτυξη της έρευνας και τη διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων προς όφελος της κοινωνίας, καθώς και να συνεργαστεί στενά με τα καταξιωμένα ερευνητικά κέντρα της Κρήτης (Ιστοσελίδα Πανεπιστημίου).



05. Δυνητική Μελλοντική Απορρόφηση Αποφοίτων

1. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών

A. Προοπτικές του κλάδου Γεωπονικών Επιστημών

Ταχεία πρόοδος υπάρχει στον κλάδο φυτικών επιστημών, βιοϋλικών και συνθετικής βιολογίας. **Η αλματώδης αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού, περίπου 2,5 δισ. μέχρι το 2050** (υπολογίζεται ότι θα χρειαστεί αύξηση της παραγωγής κατά 60% για να τραφεί ο παγκόσμιος πληθυσμός έως τότε), σε συνδυασμό με τη μείωση των φυσικών πόρων, την αυξανόμενη ανάγκη για γεωργική παραγωγή, και την κλιματική αλλαγή καθιστά επιτακτική την αξιοποίηση της μηχανικής στον πρωτογενή τομέα και ιδιαίτερα στα γεωργικά συστήματα (Deloitte & Scio, 2020· Economy Today, 2020· Επιχειρώ, 2020).

Μελλοντικά, αναμένονται σοδιές που θα είναι ανθεκτικές σε ασθένειες και στην ξηρασία, και θα έχουν ανώτερες διατροφικές ιδιότητες, γεγονός που θα μειώσει τους κινδύνους που συνδέονται με την εξάρτηση από τη μονοκαλλιέργεια και θα ενισχύσει την παγκόσμια βιομηχανία σπόρων, μια αγορά που αναμένεται να αναπτυχθεί ιδιαίτερα έντονα στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου η αυξανόμενη ζήτηση για τρόφιμα ξεπερνά τη γεωργική παραγωγή. Ποικίλες καινοτομίες, όπως τα **βιοδιασπώμενα υλικά, η νανοτεχνολογία, η χρήση γεωργικών αποβλήτων και υπολειμμάτων ως καύσιμα για την παραγωγή ενέργειας, η υδροπονία, η αεροπονία και η κάθετη καλλιέργεια**, ήδη εφαρμόζονται σε πολλούς τομείς και γίνονται όλο και πιο διαδεδομένες (Σιδηροπούλου – Δημακάκου, 2016· UAE, 2020).

Βασικές τεχνολογίες που θα εφαρμοστούν ευρύτερα στον γεωργικό κλάδο είναι (Deloitte & Scio, 2020· Επιχειρώ, 2020):

- ✚ Ρομποτική/drones,
- ✚ Αισθητήρες,
- ✚ Cloud computing και
- ✚ Blockchain.

Στην Ιταλία, χρησιμοποιούνται drones και ρομπότ για την παρακολούθηση της φυσικής κατάστασης και της υγείας των φουντουκιών. Το Ελεύθερο Πανεπιστήμιο των Βρυξελλών και το Πανεπιστήμιο της Τρίερ συνεργάζονται για να δημιουργήσουν ένα drone που θα υποδεικνύει αν υπάρχει ανάγκη άρδευσης και θα καταγράφει τις αρρώστιες και τις μολύνσεις των φυτών, ενώ θα προβλέπουν το μέγεθος της σοδειάς από τον αέρα. Σύμφωνα με τους ερευνητές του προγράμματος, η χρήση συστημάτων γεωργίας ακριβείας, ρομποτικής και drones αυξάνει την παραγωγή και βελτιστοποιεί τη χρήση των πόρων, ενώ ταυτόχρονα μειώνει τη σπατάλη και εξασφαλίζει την ιχνηλασιμότητα και την ποιότητα των τροφίμων (Euronews, 2019).

Από την άλλη, η βιομηχανία τροφίμων κατέχει δεσπόζουσα θέση στην ελληνική μεταποίηση. Το 2017 κάλυψε σχεδόν το 40% του κύκλου εργασιών της βιομηχανίας (εκτός πετρελαίου) από 28% το 2008 (Εθνική Τράπεζα, 2018). Το ποσοστό του εργατικού δυναμικού τροφίμων και ποτών στο σύνολο της απασχόλησης στη μεταποίηση το 2019 έφθασε στο 35%, ενώ οι εργαζόμενοι στη μεταποίηση τροφίμων και ποτών ξεπέρασαν τους 132 χιλιάδες περίπου. Ακόμη, οι εξαγωγές του κλάδου σήμερα καλύπτουν σχεδόν 17% των συνολικών εξαγωγών της χώρας (Εμμανουήλ, 2020). Σύμφωνα με το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων όλες οι εκτιμήσεις συγκλίνουν ότι επίκεινται τεκτονικές αλλαγές την επόμενη δεκαετία και πως οι προοπτικές είναι ευοίωνες για την ελληνική βιομηχανία τροφίμων, ο οποίος αποτελεί έναν ισχυρό, δυναμικό, ανταγωνιστικό και εξωστρεφή κλάδο της ελληνικής μεταποίησης (Παπανδρόπουλος, 2019).

Η πανδημία του COVID-19 και η υγειονομική κρίση φαίνεται ότι επιτάχυνε τον μετασχηματισμό του κλάδου παραγωγής και μεταποίησης των τροφίμων. Νέα ψηφιακά εργαλεία, που είναι διαθέσιμα για την προώθηση των προϊόντων, αξιοποιήθηκαν, ενώ οι

Έλληνες παραγωγοί και έμποροι έδειξαν ανθεκτικότητα κατά τη διάρκεια του lockdown (Fortune Greece, 2020).

B. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού

Το μεγάλο στοίχημα της αειφορίας στη γεωργία, δηλαδή της αποτελεσματικότερης διαχείρισης των γεωργικών εκτάσεων και της παραγωγής ποιοτικότερων προϊόντων, αποτελεί πρόκληση τόσο για τη γεωργική μηχανική όσο και για τη μηχανική Βιοσυστημάτων.

Πτυχιούχοι Γεωπονικών τμημάτων, Μηχανικοί Βιοσυστημάτων και ευρύτερα γεωτεχνικές ειδικότητες αναμένονται να στελεχώσουν τον κλάδο της γεωργικής μηχανικής έπειτα από την πρόσκτηση καινοτόμων και πρακτικά εφαρμόσιμων γνώσεων και τεχνικών (Economy Today, 2020).

Ως προς τη Βιομηχανία Τροφίμων, μόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο, η βιομηχανία τροφίμων και ποτών θα χρειαστεί πάνω από 140.000 νέες προσλήψεις έως το 2024, καθώς και άλλες 595.000 στη γεωργία για να αντικαταστήσει αυτούς που αποσύρονται ή εγκαταλείπουν τον τομέα για άλλους λόγους (Food & Drink Federation, 2018). Ακόμη, σύμφωνα με το 2019 Occupational Outlook Handbook του Bureau of Labor Statistics της Αμερικής υπολογίζεται ότι μέχρι το 2029 ο κλάδος θα παρουσιάσει επαγγελματική ανάπτυξη 6%, καθώς θα υπάρχουν 36.800 θέσεις εργασίας για επιστήμονες γεωργικών προϊόντων και τροφίμων το 2029 από τους 34.800 το 2019.

Ωστόσο, παρόλη την αύξηση της απασχόλησης, υπάρχει ιδιαίτερη έλλειψη εμπειρίας στη τεχνολογία και επιστήμη των τροφίμων, την τεχνολογία των καλλιεργειών, τον αυτοματισμό και τη διαχείριση, με ελλείψεις δεξιοτήτων υψηλότερου επιπέδου σε ολόκληρο τον τομέα (Food & Drink Federation, 2018).

Στον Καναδά, η ICTC εκτιμά ότι συνδυαστικά τα γεωργικά τρόφιμα και η τεχνολογία τροφίμων αντιπροσωπεύουν περίπου το ένα τέταρτο του συνόλου της απασχόλησης στον γεωργικό τομέα του Καναδά, όπου αναμένεται μια σημαντική ζήτηση για απασχόληση βραχυπρόθεσμα, ειδικά εάν συνδυαστεί με αυξανόμενη ζήτηση των καταναλωτών για νέες


και βελτιωμένες μεθόδους εκτροφής και παραγωγής κρέατος. Ένα μετριοπαθές σενάριο ανάπτυξης υπολογίζει ότι θα υπάρχουν ανάγκες για περίπου 20.000 εργαζομένους έως το 2023. Εάν επιτευχθεί, αυτό θα αυξήσει τη συνολική απασχόληση σε περισσότερες από 672.000 θέσεις εργασίας. Ωστόσο, ακόμη και αν υπάρξει συνολική οικονομική επιβράδυνση, οι επιπτώσεις στην παραγωγή τροφίμων και στην καινοτομία που σχετίζεται με τα τρόφιμα δεν θα είναι μεγάλες. Ακόμα κι αν πραγματοποιηθεί το χειρότερο σενάριο, η ζήτηση για εργαζομένους αναμένεται να είναι σχεδόν 16.500, ανεβάζοντας το συνολικό ανθρώπινο δυναμικό σε σχεδόν 668.500 έως το 2023 (Cutean, Hamoni, McLaughlin, & Ye, 2019).

Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις

Ορισμένες από τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που θα χρειαστούν οι απόφοιτοι των Τμημάτων συνοψίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες (Akyazi, Goti, Oyarbide, Alberdi, & Bayon, 2020· Cutean, Hamoni, McLaughlin, & Ye, 2019· Deloitte & Scio, 2020· Economy Today, 2020· Επιχειρώ, 2020· Euronews, 2019· Wagstaff et al., 2018):

- ✚ **Αντικειμένου/κλάδου:** βιοδιασπώμενα υλικά, γεωργική μηχανική, τεχνολογίες καλλιεργειών, αξιοποίηση γεωργικών αποβλήτων, γενετική μηχανική, μικροβιολογία και βιοτεχνολογία, βιοδιεργασίες, τεχνολογία κρέατος/γάλακτος, διαχείριση νερού και αποβλήτων βιομηχανιών τροφίμων, επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις ασθένειες των γεωργικών καλλιεργειών, τεχνικές γεωργίας ακριβείας, αειφόρος γεωργία και παραγωγή, διαχείριση θεμάτων “food fraud”, βιοηθικοί περιορισμοί της τροφικής αλυσίδας, X-Tech Επιχειρηματικότητα, προγνωστική μικροβιολογία τροφίμων, στατιστική, ιχνηλασιμότητα, HACCP, ορθή παρασκευαστική πρακτική (GMP), παραγωγή βελτιωτικών τροφίμων, εναλλακτικές πρωτεΐνες, διατροφογενετική, λειτουργικά τρόφιμα, αδιάλυτες φαινολικές ουσίες στη φυτική τροφή, γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί (GMOs)
- ✚ **Τεχνολογίας:** νανοτεχνολογία, συστήματα αυτοματισμού, ρομποτική, χρήση αισθητήρων, cloud computing, blockchain, προγραμματισμός, βασικές ICT δεξιότητες, προστασία δεδομένων, επεξεργασία δεδομένων, κυβερνοασφάλεια,

συνεργατικά/αυτόνομα ρομπότ, Μεγάλα Δεδομένα (Big Data), τεχνολογία αισθητήρων, μηχανική μάθηση (machine learning), Συστήματα Εκτέλεσης Παραγωγής (MES), υπερηχητική γαλακτωματοποίηση, φιλικές προς το περιβάλλον μη θερμικές τεχνολογίες στη συντήρηση τροφίμων, τεχνικές μη καταστροφικής θερμικής απεικόνισης, έξυπνες μεμβράνες συσκευασίας που βασίζονται σε φυσικές χρωστικές τροφίμων, μεταλλικά οργανικά πλαίσια (MOFs), νανοενθυλάκωση, εφαρμογές παλμικού ηλεκτρικού πεδίου, υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC), αέρια χρωματογραφία (GC)

 **Οριζόντιων δεξιοτήτων:** επίλυση προβλημάτων, κριτική σκέψη, προσαρμοστικότητα, δημιουργικότητα, ενεργητική ακρόαση, λήψη αποφάσεων, διαβίου μάθηση, ανάλυση κινδύνου/ρίσκου, ηγετικές δεξιότητες, επιχειρηματικότητα, ευελιξία.

Πολλά από τα θεματικά αντικείμενα σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες θα μπορούσαν να αποτελέσουν θεματικές για την εκπόνηση ερευνητικών διπλωματικών ή πτυχιακών. Είναι απαραίτητο, λοιπόν, οι απόφοιτοι των Τμημάτων της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών να έχουν αποκτήσει κατά την αποφοίτησή τους γενικές και εξειδικευμένες γνώσεις, αναλόγως της κατεύθυνσης του κάθε Τμήματος, που θα τους δώσουν τη δυνατότητα να γίνουν ανταγωνιστικοί και περιζήτητοι στον κλάδο τους.

Δ. Τμήματα Σχολής

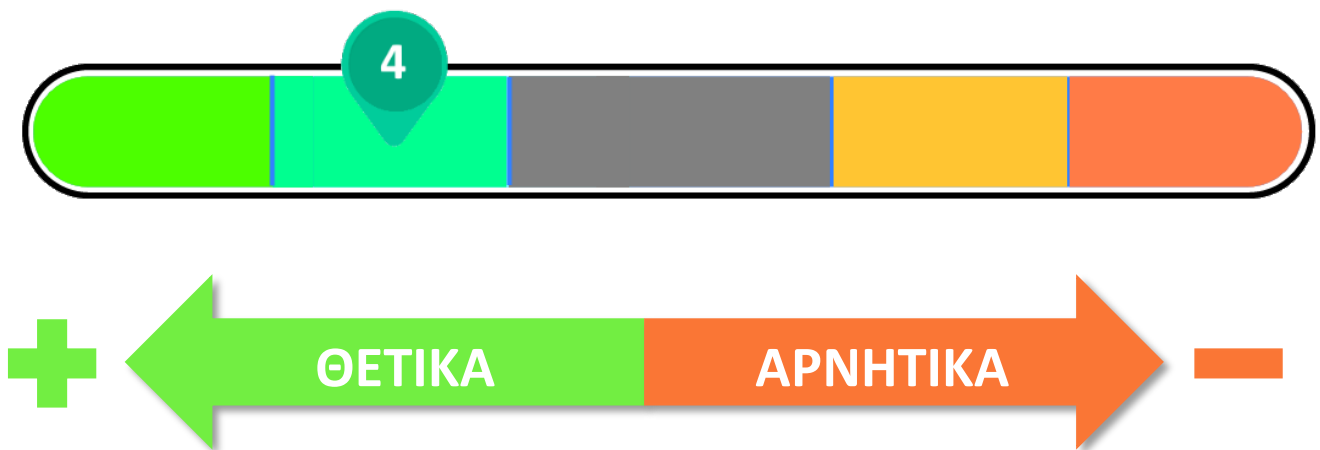
Α. Τμήμα Γεωπονίας

Το **Τμήμα Γεωπονίας** ανήκει στη Σχολή Γεωπονικών Επιστημών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου (ΕΛΜΕΠΑ) και ιδρύθηκε με το νόμο 4610/2019. Η ακαδημαϊκή του λειτουργία ξεκίνησε από το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος μπορούν να εγγραφούν στο Γεωτεχνικό Επιμελητήριο και να αποκτήσουν άδεια άσκησης επαγγέλματος Γεωπόνου για να ανοίξουν κατάστημα εμπορίας σπόρων και φυτικού υλικού, γεωργικών φαρμάκων, λιπασμάτων και άλλων αγροεφοδίων, να στελεχώσουν ως γεωτεχνικό προσωπικό υπηρεσίες του Δημοσίου

(Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής κ.ά.) σε Ερευνητικά Ιδρύματα (ΕΛΓΟ/ΔΗΜΗΤΡΑ, ΜΦΙ, ΕΦΕΤ, κ.ά.), Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Περιφερειακές Ενότητες, Δήμους), να εργαστούν στην Εκπαίδευση, και σε ιδιωτικούς φορείς, ως γεωπόνοι/γεωργικοί σύμβουλοι παραγωγής ασφαλών και ποιοτικών προϊόντων, σε εταιρείες εμπορίας και διακίνησης γεωργικών εφοδίων (λιπάσματα, σπόροι, φυτοπροστατευτικά προϊόντα), σε συνεταιρισμούς, ομάδες παραγωγών ή και σε ιδιώτες, σε εταιρείες παραγωγής και διάθεσης πολλαπλασιαστικού υλικού, σε οργανισμούς πιστοποίησης γεωργικών προϊόντων κ.ά. (Ιστοσελίδα Τμήματος, 2020).

Αξιολόγηση Τμήματος



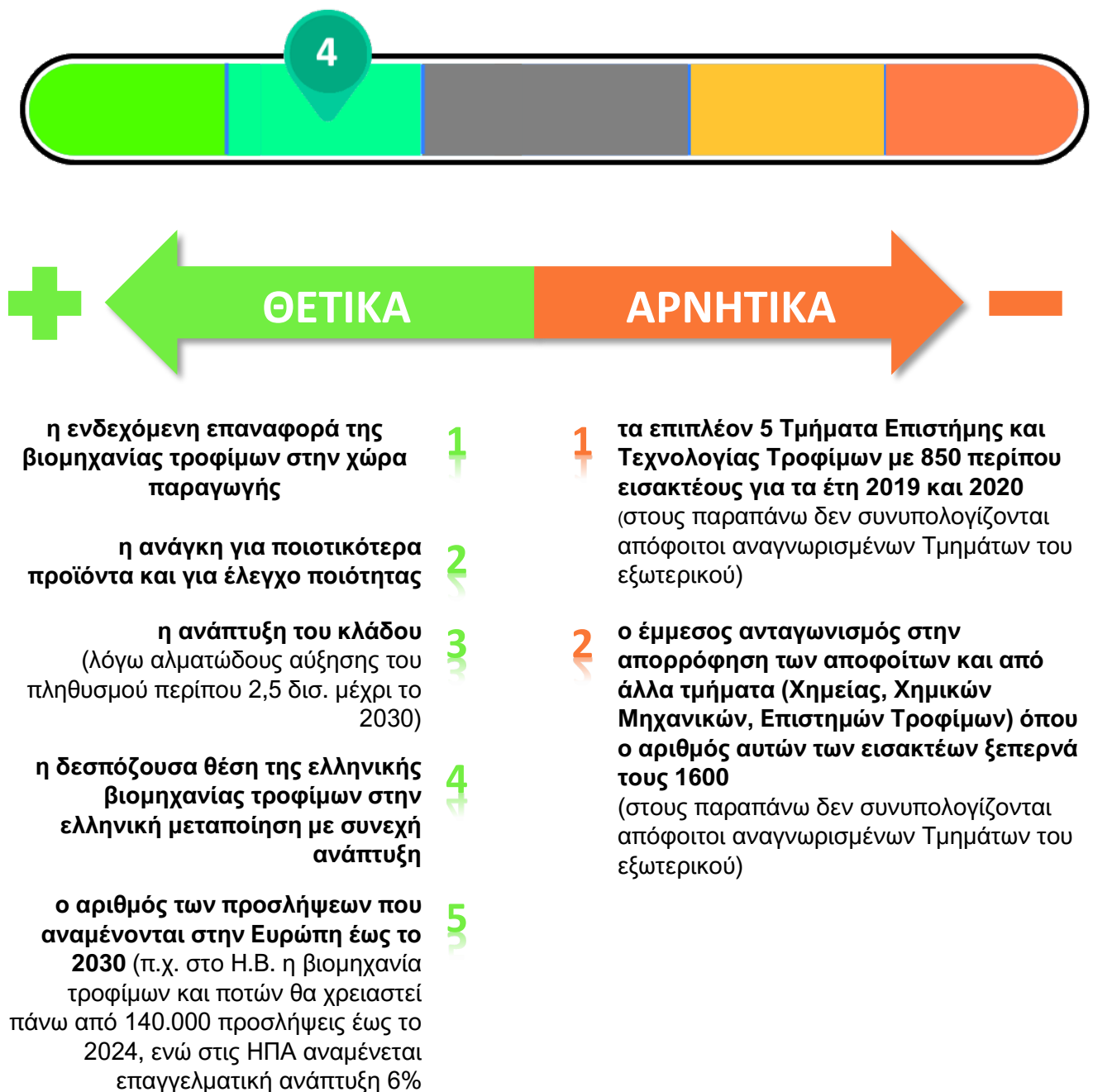
- 1 η κλιματική αλλαγή (που αναγκάζει τον άνθρωπο να δημιουργήσει ποικιλίες ανθεκτικές στην κλιματική αλλαγή)
- 2 η οικονομία της βιοανάπτυξης (που θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας στην αγροτική βιομηχανία και τα τρόφιμα)
- 3 ο δυνητικός ρόλος της Ελλάδας ως εξαγωγέας πολλαπλασιαστικού υλικού (στόχος του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων)
- 4 η αυξανόμενη ανάγκη για γεωργική παραγωγή (αναμένεται μέχρι το 2050)
- 5 η ανάπτυξη αεροπονίας, υδροπονίας, κάθετης καλλιέργειας και γεωργικής μηχανικής

- 1 ο συνολικός αριθμός των Τμημάτων με κοινά ή όμορα Επαγγελματικά Δικαιώματα που εντάσσονται στην Γεωπονία (επιπλέον 13 Τμήματα με αριθμό εισακτέων για τα έτη 2019 και 2020 που ξεπερνά τους 2800 φοιτητές στους οποίους δεν υπολογίζονται φοιτητές/απόφοιτοι από άλλες χώρες)

Β. Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων

Το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων με έδρα το Ηράκλειο ιδρύθηκε με το νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/τ. Α΄/7.5.2019), αλλά η ακαδημαϊκή λειτουργία του έχει ανασταλεί με το νόμο 4653/2020 (ΦΕΚ 12/τ. Α΄/24.1.2020).

Αξιολόγηση Τμήματος



2. Σχολή Επιστημών Διοίκησης και Οικονομίας

A. Προοπτικές του κλάδου Επιστημών Διοίκησης και Οικονομίας

Οι επιστήμες διοίκησης και οικονομίας επηρεάζονται από τις νέες τάσεις και εξελίξεις. Οι περισσότερες επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως κλάδου, προσπαθούν να υλοποιήσουν ψηφιακό μετασχηματισμό και να συμβαδίσουν με τις αλλαγές της 4^{ης} βιομηχανικής επανάστασης τόσο στη μορφή όσο και στην οργάνωση της εργασίας. Ειδικά, με τη συγκυρία του κορωνοϊού, ακόμα και οι πιο παραδοσιακές εταιρείες προσπαθούν να ανταπεξέλθουν στη νέα πραγματικότητα ώστε να γίνουν βιώσιμες. **Σύμφωνα με τη μελέτη Accenture για την Ψηφιακή Οικονομία, ο μέσος χρόνος ζωής μιας επιχείρησης έχει πλέον συρρικνωθεί στα 17 χρόνια λόγω των τεχνολογικών αλλαγών.** Τα χαρακτηριστικά της παγκόσμιας οικονομίας (αλληλεξάρτηση οικονομιών, οξυμένος εμπορικός ανταγωνισμός, μεταβλητότητα και αστάθεια, τεχνολογικές καινοτομίες) επιδρούν στον τρόπο οργάνωσης των επιχειρήσεων, οι οποίες καλούνται να παρουσιάζουν ευελιξία, προσαρμοστικότητα και ετοιμότητα στις νέες εξελίξεις (ΣΕΒ, 2017).

Νέες μορφές απασχόλησης

Νέες μορφές απασχόλησης, όπως οι συμβάσεις εργασίας με πληθοπορισμό (crowdwork), οι συμβάσεις απασχόλησης «μηδενικών ωρών» (zero hours contracts), οι συμβάσεις σύντομης διάρκειας (short term contracts), προσωρινής εργασίας ή εργασίας κατά παραγγελία (on demand work), οι «μικροσυμβάσεις» (mini jobs), η εργασία ανά χαρτοφυλάκιο (portfolio work), η εργασία βάσει δελτίου/κουπονιών (voucher-based work), οι διάφορες μορφές τηλεργασίας και κινητής εργασίας με χρήση εφαρμογών και νέων τεχνολογιών, οι ανανεωμένου ενδιαφέροντος συμβάσεις αστικού δικαίου (σύμβαση έργου, σύμβαση ανεξαρτήτων υπηρεσιών) και οι συμβάσεις επιμερισμού θέσεων εργασίας (job sharing), που κατανέμονται μεταξύ των περισσότερων ανεξάρτητων εργαζομένων (freelancers) μέσω της ανάπτυξης της οικονομίας κατά παραγγελία (on-demand economy, gig economy), αλλάζουν το τοπίο των επιχειρήσεων. Η σύγχρονη επιχείρηση καλείται να

«μετατραπεί σε έναν ζωντανό και πάντα ενεργό χώρο μάθησης και ανταλλαγής εμπειριών, που θα επιτρέπει στους εργαζόμενους να αποκτούν νέες δεξιότητες γρήγορα, εύκολα και σύμφωνα με τις εξατομικευμένες ανάγκες τους (γρήγορη μάθηση)» (ΣΕΒ, 2017). Σύμφωνα, ακόμη, με την έρευνα του World Economic Forum (2018) το 59% των επιχειρήσεων αναμένουν ότι μέχρι το 2022 θα έχουν τροποποιήσει σημαντικά τη σύνθεση της αλυσίδας αξίας τους, και, επίσης, σχεδόν οι μισοί αναμένεται να έχουν τροποποιήσει τη γεωγραφική βάση των δραστηριοτήτων τους (ΣΕΒ, 2020).

Τεχνολογικές εξελίξεις

Η AI και τα Big Data φέρνουν επανάσταση στις επιχειρησιακές λειτουργίες και τη διαχείριση υπηρεσιών, ενώ η τεχνολογία εκτύπωσης 3D βρίσκεται σε εξέλιξη και υπόσχεται τεράστιες αναταραχές στον κλάδο της παραγωγής. **Οι νέες αυτές τάσεις θα δημιουργήσουν τεράστια ζήτηση για άτομα που διαθέτουν τεχνικές δεξιότητες και δεξιότητες οργάνωσης και διαχείρισης σε αυτούς τους εξελισσόμενους τομείς** (The Yale Tribune, 2019). Σύμφωνα με το Harvard Business Review (Brynjolfsson & McAfee, 2017): «Τα αποτελέσματα της Τεχνητής Νοημοσύνης θα μεγεθυνθούν την επόμενη δεκαετία, καθώς η μεταποίηση, το λιανικό εμπόριο, οι μεταφορές, τα οικονομικά, η υγειονομική περίθαλψη, η νομοθεσία, η διαφήμιση, η ασφάλιση, η ψυχαγωγία, η εκπαίδευση, και σχεδόν κάθε άλλη βιομηχανία μετασχηματίζουν τις βασικές διαδικασίες και τα επιχειρηματικά μοντέλα για να αξιοποιήσουν τη μηχανική μάθηση. Ωστόσο, η δυσκολία έγκειται στη διαχείριση, την υλοποίηση και την επιχειρηματική φαντασία". Κάθε, λοιπόν, στέλεχος θα πρέπει να μπορεί να κατανοήσει τα αντικείμενα της τεχνητής νοημοσύνης και την εφαρμογή τους στις επιχειρήσεις.

Χρηματοοικονομική τεχνολογία

Επιπλέον, μεγάλη έμφαση δίνεται και στην **Χρηματοοικονομική Τεχνολογία** (Financial Technology: FinTech), δηλαδή τη νέα χρηματοοικονομική βιομηχανία που εφαρμόζει τη νέα τεχνολογία για τη βελτίωση των χρηματοοικονομικών δραστηριοτήτων, διαδικασιών, προϊόντων ή και επιχειρηματικών μοντέλων, όπως η χρήση smartphones για mobile τραπεζικές και επενδυτικές υπηρεσίες, το crowdfunding (Πληθοποριστική Αντληση Κεφαλαίων) ή η αυτοματοποίηση στους τομείς της ασφάλισης, των εμπορικών

συναλλαγών και της διαχείρισης κινδύνων (Financial Stability Board, 2017 στο INE/ΟΤΟΕ, 2018).

Η ανάγκη συσχέτισης της χρηματοοικονομικής (και όχι μόνο) τεχνολογίας με εταιρικές βιώσιμες διαδικασίες θα δημιουργήσουν **«έξυπνους βιώσιμους οργανισμούς» (smart sustainable organizations)**, στους οποίους τα big data και τα cognitive analytics (οι γνωστικές αναλύσεις) θα συνδέονται με οργανωτικές διαδικασίες βιωσιμότητας. Ως αποτέλεσμα, θα υλοποιούνται πρακτικές στρατηγικών βιώσιμης ανάπτυξης σε όλα τα επίπεδα χρηματοοικονομικών και λογιστικών διαδικασιών (εκθέσεις βιωσιμότητας, δείκτες αναφοράς αειφορίας, βιώσιμες επιπτώσεις οικονομικής αποτυχίας, δείκτες κοινωνικά υπεύθυνων επενδύσεων, οικολογικός συντελεστής στήριξης κτλ.) (Pilipczuk, 2020).

Το 2019 στο Forbes επισημάνθηκε ότι η χρήση γνωστικών τεχνολογιών έχει ήδη αλλάξει το λογιστικό επάγγελμα, καθώς οι αυτοματοποιημένες λύσεις κάνουν τη δουλειά του λογιστή ευκολότερη παρέχοντας διαφάνεια σε ψηφιοποιημένα οικονομικά δεδομένα και περιορίζοντας το περιθώριο σφάλματος. Ωστόσο, **η χρήση της ΑΙ στη λογιστική ενδέχεται να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας απαλλάσσοντας τους λογιστές από χρονοβόρες και κοινότυπες διαδικασίες και παρέχοντας χρόνο για πιο περίπλοκες διεργασίες μετατρέποντάς τους από τεχνικούς συμβούλους σε στρατηγικούς συμβούλους προστιθέμενης αξίας** (Boomer, 2017). Συγκεκριμένα, αναμένεται ότι όλο και περισσότεροι προσωπικοί χρηματοοικονομικοί σύμβουλοι θα χρειάζονται μελλοντικά για να προσφέρουν συμβουλευτικές υπηρεσίες για τη φορολογία, τις επενδύσεις και την ασφάλιση και για να βοηθήσουν τα εκατομμύρια των εργαζομένων που αναμένεται να συνταξιοδοτηθούν στον δυτικό κόσμο (Σιδηροπούλου – Δημακάκου, 2016).

Ενδεικτικό παράδειγμα, η ανακοίνωση της KPMG για τη συνεργασία της με την πλατφόρμα Watson⁶ της IBM με στόχο την παροχή των συμβουλευτικών και φορολογικών υπηρεσιών της. Σύμφωνα με το δελτίο τύπου ετοιμάζονται να αξιοποιήσουν την πλατφόρμα σε τομείς όπως η ενδυνάμωση ανθρώπινου δυναμικού, η πελατοκεντρική πολιτική, η κανονιστική

⁶ Η πλατφόρμα Watson ενσωματώνει τη μηχανική μάθηση, την αυτοματοποίηση και άλλες τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης σε ένα σύστημα προσβάσιμο από μία γκάμα εφαρμογών (KPMG, 2018).

συμμόρφωση και άλλα σημαντικά θέματα που βρίσκονται στην κορυφή της ατζέντας των ανωτάτων στελεχών (KPMG, 2018). Ακόμα, πολλές άλλες εταιρείες παροχής υπηρεσιών λογιστικής, τήρησης βιβλίων και ελέγχου και παροχής φορολογικών συμβουλών (PwC, Deloitte, EY) ετοιμάζονται να ενσωματώσουν στις υπηρεσίες τους την AI.

Οι Wang & Wang (2016) προβλέπουν ότι οι δεξιότητες που θα χρειαστούν οι λογιστές και φοροτεχνικοί την επόμενη δεκαετία θα είναι γνώσεις των εργαλείων εξαγωγής δεδομένων για την εξόρυξη επιχειρηματικών πληροφοριών, χρήση εργαλείων που υποστηρίζουν τη μοντελοποίηση και την ανάλυση δεδομένων, δεξιότητες οργάνωσης και διαχείρισης έργου, δεξιότητες διαχείρισης αλλαγής, γνώσεις νέων προσεγγίσεων για χρηματοδότηση και ανάπτυξη προϊόντων, ικανότητες αξιοποίησης της τεχνολογίας για την προσέλκυση, ανάπτυξη και διαχείριση ταλέντων, γνώσεις αναδυόμενων πλατφόρμων πληρωμών, καλύτερη γνώση της συνδεσιμότητας και της ασφάλειας των ΤΠΕ, καθώς και γνώση της ενσωμάτωσης εφαρμογών (Pilipczuk, 2020).



Εταιρική κοινωνική ευθύνη

Ένα άλλο χαρακτηριστικό της μεταμοντέρνας εποχής είναι η προδιάθεση σε φιλανθρωπικούς σκοπούς, που ωθεί τις εταιρείες να διερευνούν τρόπους να

ανταποκριθούν περισσότερο σε κοινωνικά ζητήματα δίνοντας έτσι μεγαλύτερη έμφαση στην εταιρική κοινωνική ευθύνη. Για τον λόγο αυτό, το πρόγραμμα σπουδών στα Τμήματα ΟΔΕ θα πρέπει να αντικατοπτρίζει τις επικρατούσες κοινωνικές πραγματικότητες και να προωθεί στους φοιτητές την προώθηση φιλανθρωπικών σκοπών (The Yale Tribune, 2019).

Digital Marketing

Ακόμη, ο αυξανόμενος ανταγωνισμός και η επιθυμία των επιχειρήσεων να βρουν νέους τρόπους για να προωθήσουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι επαγγελματίες στο χώρο του μάρκετινγκ θα έχουν και στο μέλλον μεγάλη ζήτηση. Παρατηρείται, μάλιστα, ότι αν και το «παραδοσιακό» μάρκετινγκ έχει πληγεί τα τελευταία χρόνια από την οικονομική κρίση, **το Digital Marketing αναπτύσσεται ραγδαία. Μάλιστα, στον χώρο του μάρκετινγκ αναμένεται να εμφανιστούν και νέα επαγγέλματα, όπως το επάγγελμα του Ψηφιακού Αρχιτέκτονα,** που θα σχεδιάζει εικονικές κατασκευές για να τις χρησιμοποιούν όσοι ασχολούνται με το μάρκετινγκ και τη διαφήμιση (Σιδηροπούλου - Δημακάκου, 2016).

Τουρισμός

Ο τουρισμός, φυσικά, είναι ένας κλάδος που θα δεχτεί μεγάλη επίδραση από τις νέες τάσεις. Ωστόσο, η πανδημία του κορωνοϊού έφερε μεγάλο πλήγμα στις τουριστικές επιχειρήσεις παγκοσμίως. Στην Ελλάδα οι πρώτες εκτιμήσεις, στα τέλη Αυγούστου 2020, κάνουν λόγο για απώλεια εσόδων του κλάδου ύψους 15 δισ. Ευρώ (ΤΟ ΒΗΜΑ, 2020). Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ, ανάλογα με τη διάρκεια της κρίσης, τα αναθεωρημένα σενάρια δείχνουν ότι η πτώση της διεθνούς τουριστικής οικονομίας θα κυμανθεί μεταξύ 60-80% το 2020. Ακόμη, η Διεθνής Ένωση Αεροπορικών Ταξιδιών (IATA) προβλέπει ότι οι αεροπορικές εταιρείες θα επανέλθουν στα επίπεδα προ κρίσης από τις αρχές του 2021, ενώ η STR εκτιμά ότι η επιστροφή στα επίπεδα πριν από την κρίση δεν θα συμβεί πριν από το 2022 (OECD, 2020b). Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την ανάγκη για κεφάλαιο, ώστε να υιοθετήσουν οι επιχειρήσεις τις τεχνολογικές τάσεις της εποχής και να προβούν σε ψηφιακό μετασχηματισμό, αποτελούν ενδείξεις ότι ίσως η ανάπτυξη του τουρισμού θα πραγματοποιηθεί με πιο αργούς ρυθμούς. Το σίγουρο είναι ότι πολλές τουριστικές

επιχειρήσεις βλέπουν με θετικό μάτι τις νέες τεχνολογίες και τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν την κρίση στον τουρισμό με την τεχνητή νοημοσύνη και την επαυξημένη πραγματικότητα.

Πάντως, πριν την κρίση της πανδημίας, οι προβλέψεις για την αύξηση της τουριστικής οικονομίας ήταν πολύ θετικές. Συγκεκριμένα, το 2018 η άμεση συμβολή του τουρισμού στο παγκόσμιο ΑΕΠ ήταν 2,75 τρισεκατομμύρια δολάρια, το οποίο αντιστοιχεί στο 3,2% του ΑΕΠ. **Συνοψολογίζοντας και όλους του κλάδους που σχετίζονται με τον τουρισμό, η συνολική συνεισφορά εκτοξεύεται στα 8,8 τρισεκατομμύρια (δηλαδή στο 10,5% του παγκόσμιου ΑΕΠ), παρέχοντας εργασία σε 319 εκατομμύρια άτομα.** Σύμφωνα με τις προβλέψεις για το 2029 από το WTTC (World Travel and Tourism Council), αναμένεται ότι η αποκλειστική συνεισφορά του τουρισμού στο ΑΕΠ θα έχει φτάσει το 3,6%, το οποίο αντιστοιχεί σε 4,1 τρισεκατομμύρια δολάρια, ενώ μαζί όλους τους σχετικούς κλάδους γύρω από τον τουρισμό, το ποσοστό αυτό θα καλύψει το 11,5% του παγκόσμιου ΑΕΠ, δηλαδή 13,1 τρισεκατομμύρια δολάρια. Μια ακόμη πρόβλεψη είναι ότι οι μελλοντικές αφίξεις στους αναδυόμενους προορισμούς, Ασία, Μέση Ανατολή και Αφρική, αναμένεται να αυξηθούν με διπλάσιο ρυθμό σε σχέση με τους παραδοσιακούς προορισμούς, όπως είναι η Ευρώπη και η Αμερική. Ανεξαρτήτως, όμως, η Ευρώπη, που κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό αφίξεων διεθνώς, αναμένεται να συνεχίσει να το κατέχει και στο μέλλον, αν και θα έχει μικρότερο ρυθμό ανάπτυξης σε σχέση με τους υπόλοιπους προορισμούς (Στεφάνου, 2019).

B. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού

Ως προς τη διαχείριση του ανθρώπινου κεφαλαίου, οι οργανισμοί που αυξάνουν το ψηφιακό τους κεφάλαιο θα πρέπει να αλληλοσυμπληρώνονται με αντίστοιχες μεγαλύτερες αυξήσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο υψηλού επιπέδου για να διασφαλίσουν μια ανταγωνιστική παραγωγή (INE/ΟΤΟΕ, 2018). Ωστόσο, σύμφωνα με την έκθεση του Cedefop (2018), ισχυρότερη αύξηση της απασχόλησης προβλέπεται σε θέσεις υψηλής εξειδίκευσης (διευθυντικά στελέχη, επαγγελματίες του τομέα διοίκησης και συναφή επαγγέλματα), ενώ ηπιότερη αύξηση θα παρουσιάσουν ορισμένα επαγγέλματα που απαιτούν λιγότερες δεξιότητες, ιδίως στους τομείς των πωλήσεων, της ασφάλειας, της

καθαριότητας, της τροφοδοσίας και της φροντίδας, γεγονός που δείχνει ότι στο μέλλον θα υπάρχουν αρκετές θέσεις απασχόλησης για αποφοίτους από σχολές επιστημών διοίκησης και οικονομίας, οι οποίοι όμως θα έχουν εξειδικευμένες δεξιότητες και αυξημένα προσόντα.

Συγκεκριμένα, το σύνολο νέων θέσεων εργασίας στο διάστημα 2016-2030 για επαγγελματίες στον κλάδο των επιχειρήσεων και της διοίκησης στην ΕΕ-28 υπολογίζονται στους 11.984.600 (Cedefop, 2018).

Για παράδειγμα, στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, η επιστήμη των δεδομένων και η ΑΙ θα διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στη λειτουργία των νοσοκομείων και της περίθαλψης, και θα δημιουργηθούν **θέσεις για επιστήμονες δεδομένων ή για μηχανικούς δεδομένων**. οι σχεδιαστές που ειδικεύονται στις αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής για τη λήψη ιατρικών αποφάσεων θα βοηθήσουν στη δημιουργία νέων ροών εργασίας που θα ενσωματώνουν την ΑΙ. οι αρχιτέκτονες δεδομένων θα είναι απαραίτητοι στον καθορισμό του τρόπου καταγραφής, αποθήκευσης και δομής ιατρικών δεδομένων, έτσι ώστε οι αλγόριθμοι να μπορούν να παράσχουν πληροφορίες, ενώ οι ειδικοί στη διακυβέρνηση και την ηθική των δεδομένων θα αναλάβουν ζωτικούς ρόλους. Σε άλλους τομείς, πλούσιους σε δεδομένα, όπως η γονιδιωματική, οι νέοι επαγγελματίες θα αναλάβουν «υβριδικούς» ρόλους, όπως ιατρικοί βιοπληροφορικοί, ειδικοί στη γονιδιωματική ιατρική και γονιδιωματικοί σύμβουλοι. Ωστόσο, ο ανταγωνισμός για την κάλυψη των θέσεων θα είναι μεγάλος, αφού θα υπάρχει ζήτηση από όλους σχεδόν τους κλάδους της αγοράς. Πολλοί νέοι ρόλοι θα καλυφθούν από αποφοίτους τμημάτων φυσικών επιστημών, μαθηματικών και ηλεκτρονικών υπολογιστών, αναλαμβάνοντας θέσεις στην υπολογιστική γονιδιωματική, την επιστήμη δεδομένων, τη δημόσια πληροφορική και τη βιοπληροφορική. Αυτοί οι επαγγελματίες θα ενσωματωθούν σε ιατρικές ειδικότητες, καθώς και σε περιβάλλοντα πρωτοβάθμιας περίθαλψης (EIT Health & McKinsey & Company, 2020).

Από την άλλη, η απασχόληση σε επαγγέλματα που σχετίζονται αποκλειστικά με τον τουρισμό θα ανέλθει στις 123 εκατομμύρια θέσεις εργασίας και προσθέτοντας τα

επαγγέλματα σε συναφείς κλάδους, οι θέσεις εργασίας θα έχουν φτάσει τις **421 εκατομμύρια θέσεις μέχρι το 2029 (WTTC, 2019)**. Στην Ελλάδα, το 2019, ο κλάδος του τουρισμού αντιπροσώπευε το 20.8% του ελληνικού ΑΕΠ, ποσοστό πρωτοφανές για τα ελληνικά δεδομένα. Η χώρα εισέπραξε 21.3 δισ. ευρώ από έξοδα επισκεπτών, τα οποία αντιπροσωπεύουν το 30.1% των συνολικών εξαγωγών, όπου 68% των χρημάτων αυτών προήλθαν από διεθνείς επισκέπτες και το 32% από εγχώριες μετακινήσεις. Ακόμη, το 94% των παραπάνω δαπανών προήλθε από τουριστικά ταξίδια αναψυχής, ενώ το 6% από ταξίδια για επαγγελματικούς λόγους. **Σύμφωνα με το WTTC η συνεισφορά του τουρισμού στο ΑΕΠ για το έτος 2027, αναμένεται να αγγίξει τα €54,7 δις Ευρώ, δηλαδή το 23,8% του ελληνικού ΑΕΠ.** Αν αναλογιστεί κανείς ότι το 2019, το ένα τέταρτο του συνόλου της απασχόλησης στην Ελλάδα βασιζόταν στον Τουρισμό, το οποίο ισοδυναμεί με 846.200 θέσεις εργασίας, μπορούμε να πούμε ότι οι θέσεις εργασίας θα αυξηθούν μέχρι το 2029 (WTTC, 2020· Στεφάνου, 2019).

Ακόμη, σύμφωνα με την έρευνα της διαΝΕΟσις (2019) από το Ινστιτούτο Κοινωνικής και Προληπτικής Ιατρικής, «η Ελλάδα θα μπορούσε να κερδίσει **13,6 δισ. ευρώ και 173.000 νέες θέσεις εργασίας σε πέντε χρόνια από τον τουρισμό τρίτης ηλικίας, την πώληση κατοικιών και τη διαμονή μακράς διάρκειας ξένων τρίτης ηλικίας, τον ιατρικό τουρισμό και τον ιαματικό τουρισμό, ενώ άλλα 13,5 δισ. ευρώ και 171.000 θέσεις εργασίας σε πέντε χρόνια από τον τουρισμό ευεξίας, που απευθύνεται και σε νεότερους ενώ η επίδραση στο ΑΕΠ θα είναι πάνω από 5 δις. ευρώ ετησίως**». Αυτό συμβαίνει γιατί υπολογίζεται ότι οι τουρίστες άνω των 65 ετών θα αποτελούν το 32% των τουριστών το 2050 και η τουριστική τους δαπάνη θα αποτελεί το 1/3 της συνολικής τουριστικής δαπάνης (Αργυρούδη, 2019).

Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις

Με βάση τις μελλοντικές τάσεις και προβλέψεις θα πρέπει οι επιχειρήσεις να προετοιμαστούν κατάλληλα ώστε να μπορέσουν να αξιοποιήσουν τις τεχνολογικές εξελίξεις και να ενισχύσουν το μερίδιό τους στην αγορά. Πρόσφατη μελέτη του Harvard Business Review έδειξε ότι το 70% των Γενικών Διευθυντών/CEOs θεωρούν πως δεν έχουν τις κατάλληλες δεξιότητες και την επιχειρησιακή δομή για την προσαρμογή τους στην

ψηφιακή μετάβαση των επιχειρήσεών τους, γεγονός που τονίζει την ανάγκη για ευθυγράμμιση ηγεσίας και ανθρώπινου δυναμικού σε νέες καινοτόμες προσεγγίσεις (INE/ΟΤΟΕ, 2018).

Ήδη, σε πολλούς τομείς, ψηφιακά μέσα και λογισμικά χρησιμοποιούνται για την συλλογή, την επεξεργασία και τη διανομή της πληροφορίας. Στον τουριστικό κλάδο, συστήματα κράτησης 24/7/365 και παγκόσμια συστήματα διανομής (Global Distribution Systems) έχουν συμβάλει σημαντικά στην παροχή ποιοτικών υπηρεσιών και στην άμεση εξυπηρέτηση των τουριστών με μειωμένο κόστος, ενώ βάσεις δεδομένων CRM (Customer Relationship Management) δίνουν τη δυνατότητα ανάλυσης και σύγκρισης προηγούμενων αρχείων πωλήσεων και δημογραφικών στοιχείων. Συνεπώς, σήμερα μπορούν να αναλυθούν και αν επεξεργαστούν τεράστια σύνολα δεδομένων με οικονομικό και ανώνυμο τρόπο και να βρεθούν σημαντικά σημεία εκδήλωσης (Molchanova, 2014· Zsarnoczky, 2018 στο Στεφάνου 2019). Το μάρκετινγκ απόδοσης (Performance Marketing), τα Digital Media, η επιχειρησιακή νοημοσύνη (Business Intelligence), η επιχειρησιακή ανάλυση (Business Analytics), τα συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM), οι ηλεκτρονικές πωλήσεις (E-Sales), τα κοινωνικά δίκτυα (Social Media) και η εμπειρία των πελατών (Customer Experience) είναι οι λειτουργίες με την υψηλότερη βραχυπρόθεσμη ζήτηση για μετασχηματισμό. Ακόμη, τα Big Data & Analytics είναι οι τομείς που αναμένεται να αναπτυχθούν και να εξελιχθούν περισσότερο, καθώς και το Mobility & Cloud Access και το Internet of Things, στα οποία αναμένονται μεγάλες ψηφιακές αλλαγές. Μέσα στην επόμενη δεκαετία αναμένεται να δημιουργηθεί αύξηση της κερδοφορίας των επιχειρήσεων του κλάδου δημιουργώντας οφέλη της τάξεως των 700 δισεκατομμυρίων δολαρίων για τους πελάτες αλλά και για ολόκληρη την κοινωνία μέσω ενός μειωμένου περιβαλλοντικού αποτυπώματος, της βελτιωμένης ασφάλειας, του μειωμένου κόστους και της εξοικονόμησης χρόνου για τους καταναλωτές, ενώ για την τουριστική βιομηχανία η αξία θα ανέρχεται στα 305 δισεκατομμύρια δολάρια (Στεφάνου, 2019· World Economic Forum, 2017).

Επομένως, ο ρόλος των Τμημάτων Διοίκησης Επιχειρήσεων και Τουρισμού και Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας δεν είναι πλέον απλά να προετοιμάσουν τους φοιτητές για τη



βιομηχανική οικονομία του σήμερα, αλλά να προβλέψουν τις τάσεις της αγοράς και να προετοιμαστούν ανάλογα. Συγκεκριμένα, οι τάσεις που αναδεικνύονται ολοένα και περισσότερο στον τουρισμό και σε άλλους κλάδους είναι οι εξής (Στεφάνου, 2019· UAE, 2020):

- ✚ E-Tourism – Ψηφιακός Τουρισμός και Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες,
- ✚ M-Tourism (MobileTourism) – «Κινητός» Τουρισμός,
- ✚ Φορητά Είδη Ένδυσης – Wearables,
- ✚ Έξυπνοι Φακοί Επαφής – Bionic,
- ✚ Επαυξημένη Πραγματικότητα & Εικονική Πραγματικότητα,
- ✚ Τρισδιάστατοι Εκτυπωτές,
- ✚ 4D Τεχνολογία,
- ✚ Social Media,
- ✚ Ρομποτικοποίηση – Αυτοκινούμενα Οχήματα,
- ✚ Chatbots,
- ✚ Cloud Computing,
- ✚ Global Distribution Systems.

Απαραίτητες Γνώσεις – Δεξιότητες

Επομένως, προκειμένου να είναι ανταγωνιστικοί οι απόφοιτοι των Τμημάτων θα πρέπει, αναλόγως με την κατεύθυνση και το αντικείμενο, να αποκτήσουν βασικές γνώσεις και δεξιότητες στα εξής πεδία:

- ✚ **Αντικείμενου/Κλάδου:** Bitcoin, Κρυπτονομίσματα και Blockchain, Cloud Computing, Tech Disruption Skills, Data Science, Data Mining, K-nearest neighbour, δέντρα ταξινόμησης και παλινδρόμησης (CART), Μηχανική Μάθηση (Machine Learning), Βιολογικά Νευρωνικά Δίκτυα (BND), Ανίχνευση Απάτης, Natural Language Processing, οπτικοποίηση δεδομένων, Cybersecurity, Επιχειρηματικότητα – Start-ups, Digital Marketing, Content Marketing, Influencer Marketing, Neuromarketing, Sales, Crowdfunding, Cognitive Computing, Sustainability, Change Management, Business Intelligence, Programming, Data Reporting and Visualization, E-Commerce, E-Marketing, CRM, GDS, στατιστική, οικονομικά της υγείας, computational genomics, τουρισμός ευεξίας, τουρισμός τρίτης ηλικίας, ιατρικός τουρισμός, τουρισμός ψυχικής υγείας, οικοτουρισμός, «έξυπνο» ξενοδοχείο, πρόβλεψη αναγκών και προορισμών τουριστών μέσω big data, χρήση GIS δεδομένων για βελτίωση προωθητικών στρατηγικών στον τουρισμό, εταιρική κοινωνική ευθύνη
- ✚ **Τεχνολογίας:** Τεχνητή Νοημοσύνη (AI), Εικονική/Επαυξημένη Πραγματικότητα, Automation, Robotics
- ✚ **Οριζόντιες Δεξιότητες:** Επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων, δημιουργικότητα, καινοτομία, επιχειρηματικότητα, ευελιξία, προσαρμοστικότητα, δεξιότητες οργάνωσης και διαχείρισης έργου, δεξιότητες διαχείρισης αλλαγής, γνώσεις νέων προσεγγίσεων για χρηματοδότηση και ανάπτυξη προϊόντων, ικανότητες αξιοποίησης της τεχνολογίας για την προσέλκυση, ανάπτυξη και διαχείριση ταλέντων, γνώσεις αναδυόμενων πλατφόρμων πληρωμών.

Οι ανωτέρω θεματικές θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο έρευνας στο πλαίσιο των πτυχιακών ή διπλωματικών των αποφοίτων.

Δ. Τμήματα Σχολής

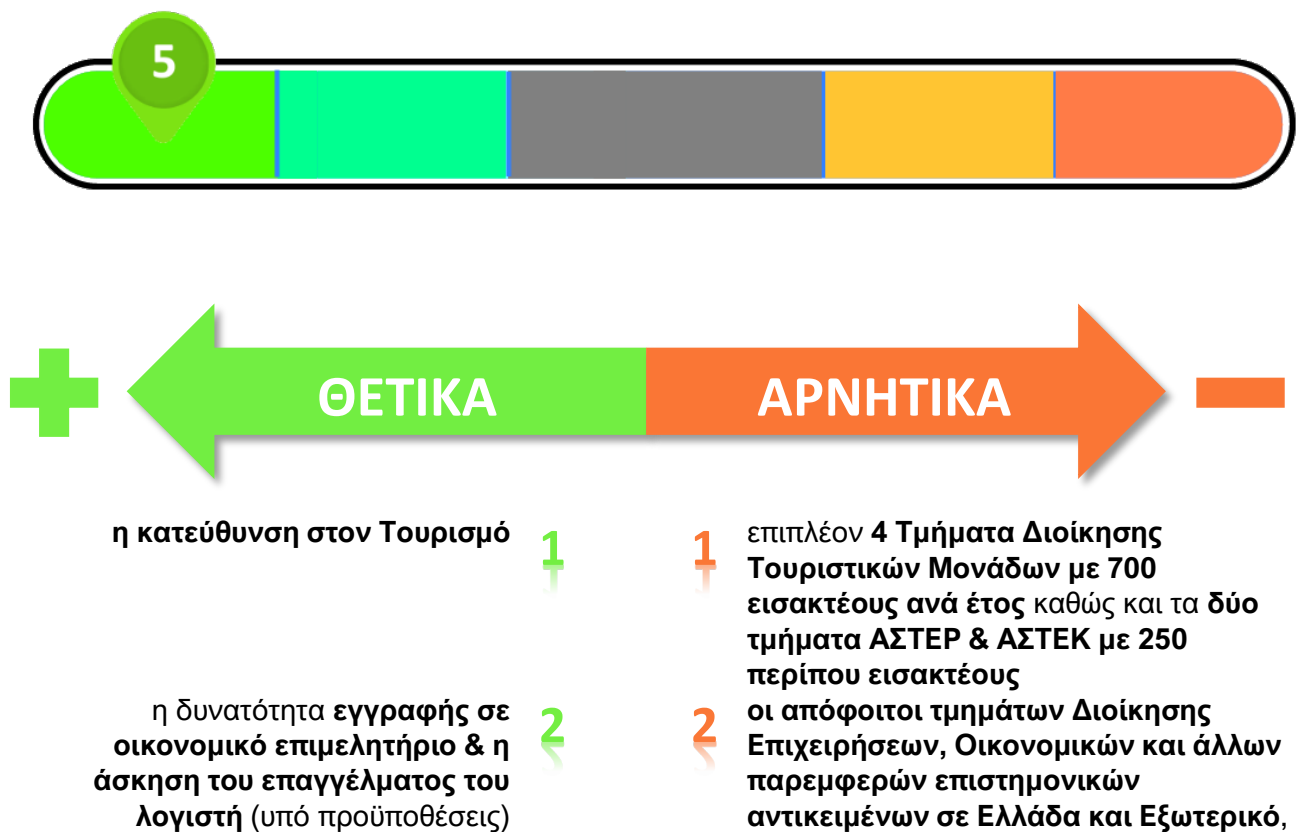
Α. Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Τουρισμού

Το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Τουρισμού αποτελεί μετεξέλιξη του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων (με έδρα το Ηράκλειο). Η φοίτηση στο τμήμα διαρκεί 4 έτη, ενώ

από το 3ο έτος οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν μεταξύ των παρακάτω δύο (2) προχωρημένων κατευθύνσεων, α) Διοίκηση Επιχειρήσεων (ΔΕ) και β) Διοίκηση Τουρισμού (ΔΤ). Σκοπός του Τμήματος είναι η παροχή ποιοτικής θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης στα γνωστικά αντικείμενα της Διοίκησης Επιχειρήσεων και του Τουρισμού και είναι το μοναδικό Τμήμα στην Κρήτη που προσφέρει πανεπιστημιακού επιπέδου εκπαίδευση στον τουρισμό, ικανοποιώντας ένα πάγιο αίτημα ετών των φορέων και επιχειρήσεων του νησιού, για παραγωγή εξειδικευμένων επιστημόνων και στελεχών στον τουρισμό.

Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος είναι σύγχρονο, καινοτόμο και δομημένο σύμφωνα με τις ανάγκες της αγοράς. Το Τμήμα παρέχει στους φοιτητές του όλα τα απαραίτητα εφόδια, γνώσεις και δεξιότητες που θα τους εξασφαλίσουν μία επιτυχημένη καριέρα σε επιχειρήσεις, φορείς και οργανισμούς, τόσο σε εθνικό, όσο και σε διεθνές επίπεδο (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση Τμήματος



ο τουρισμός της ευεξίας & της εμπειρίας θα αποφέρει πολλά κέρδη στο μέλλον **3**

με μεταπτυχιακή εξειδίκευση στην Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων, μπορούν να διεκδικήσουν διαθέσιμες θέσεις εργασίας

η **AI και η επαυξημένη νοημοσύνη** θα δώσει ώθηση στον τουρισμό **4**

η αποκλειστική προσφορά του τουρισμού στο παγκόσμιο ΑΕΠ το 2029 αναμένεται να είναι **3,6%**, που αντιστοιχεί σε **4,1 τρισ. δολάρια** **5**

η αυξημένη ζήτηση σε **διευθυντικά στελέχη, επαγγελματίες του τομέα διοίκησης** **6**

περίπου **11.984.600 νέες θέσεις εργασίας** στον κλάδο των επιχειρήσεων και της διοίκησης που αναμένονται έως το 2030 ενώ έως το 2028 αναμένονται στον τουρισμό περίπου **421 εκατ. θέσεις εργασίας** **7**

ο κλάδος του τουρισμού αντιπροσώπευε το **20.8%** του ελληνικού ΑΕΠ το 2019, ενώ για το 2027 αναμένεται να αγγίξει τα **€54,7 δισ. Ευρώ**, δηλαδή το **23,8%** του ελληνικού ΑΕΠ **8**

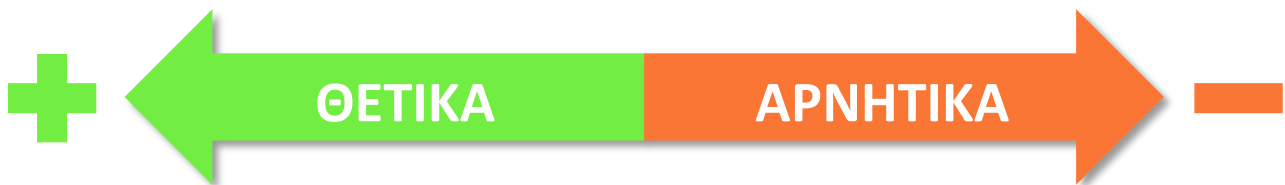
η Ελλάδα θα μπορούσε να κερδίσει **13.6 δισ. Ευρώ και 173.000 νέες θέσεις εργασίας** από τον τουρισμό τρίτης ηλικίας και άλλα **13,5 δισ. Ευρώ και 171.000 θέσεις εργασίας** τα επόμενα πέντε χρόνια (2020-2025) **9**

B. Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας

Το Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ. έχει ως στόχο την παροχή εκπαίδευσης υψηλού επιπέδου, προσφέροντας ένα σύγχρονο και ποιοτικό πρόγραμμα σπουδών δομημένο με βάση τις νέες εξελίξεις στο χώρο της Διοικητικής Επιστήμης, αλλά και τις ανάγκες της αγοράς εργασίας. Οι απόφοιτοι του τμήματος αποκτούν ισχυρές βάσεις στα πεδία της Οικονομικής Επιστήμης, της Διοικητικής Επιστήμης, των Πληροφοριακών Συστημάτων και του Μάρκετινγκ, με ισχυρές γνώσεις και δεξιότητες σε νέες τεχνολογίες πληροφορικής, γεγονός που τους δίνει σημαντικό

πλεονέκτημα στην αγορά εργασίας. Σύμφωνα με την Έρευνα επαγγελματικής αποκατάστασης του Τμήματος που υλοποιήθηκε το 2019, το 88% των αποφοίτων δήλωσε ότι εργάζεται, άρα μόλις το 12% των αποφοίτων (δηλαδή οι 6 στους 49) είναι άνεργοι, ποσοστό το οποίο είναι πολύ μικρότερο από το μέσο όρο της ελληνικής οικονομίας (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση Τμήματος



η κατεύθυνση **Επιστήμη Δεδομένων** και **Τεχνολογίες Πληροφορικής** **1**

1 τα επιπλέον **5 Τμήματα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας** στην χώρα με **1300** εισακτέους ανά έτος

η τεράστια ζήτηση για επιστήμονες **δεδομένων** **2**

2 τα επιπλέον τμήματα **Πληροφορικής** (με άμεση ή επιμέρους κατεύθυνση στην Επιστήμη της Πληροφορικής) είναι **33 με περισσότερους από 7000** εισακτέους ανά χρονιά. Στα παραπάνω θα πρέπει να συνυπολογιστεί και η δυνατότητα απορρόφησης στις ειδικότητες της Πληροφορικής από **αποφοίτους άλλων θετικών επιστημών** (Μαθηματικών, Φυσικής ή και Μηχανικών)

η **AI** και τα **Big Data** θα φέρουν **επανάσταση στις επιχειρησιακές λειτουργίες** δημιουργώντας μεγάλη ζήτηση για προσωπικό στις επιχειρήσεις **3**

Η εφαρμογή σε πολλούς κλάδους (π.χ. υγείας, λιανικό εμπόριο, βιομηχανία κτλ.) **4**

η παγκόσμια έμφαση στη **δημιουργία έξυπνων βιώσιμων οργανισμών** **5**

οι γνώσεις εργαλείων **εξαγωγής δεδομένων** για την εξόρυξη επιχειρηματικών πληροφοριών θεωρούνται απαραίτητες σε όλους σχεδόν τους κλάδους **6**

η ραγδαία ανάπτυξη του Digital Marketing 7

Η εμφάνιση νέων **επαγγελμάτων στον χώρο του μάρκετινγκ**, όπως το επάγγελμα του Ψηφιακού Αρχιτέκτονα

η αυξημένη ζήτηση σε διευθυντικά στελέχη, επαγγελματίες του τομέα διοίκησης 9

ο υγειονομικός τομέας θα χρειαστεί επιστήμονες δεδομένων ή μηχανικούς δεδομένων 10

η Ελλάδα αποτελεί έναν σημαντικό τόπο άμεσων επενδύσεων σε τεχνολογίες αιχμής (π.χ. η επένδυση της Microsoft στην Ελλάδα ύψους 1 δισ. ευρώ για την κατασκευή και λειτουργία data center (Microsoft, 2020)) 11

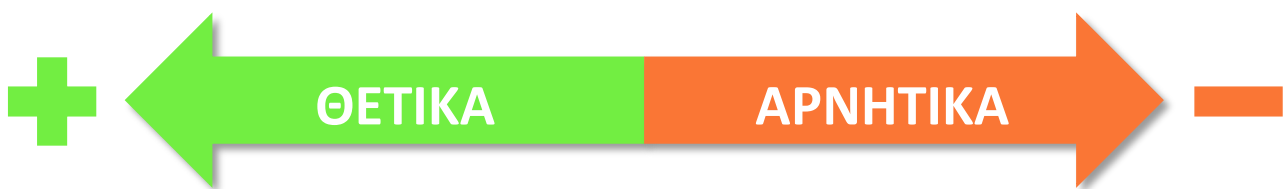
Γ. Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής

Το Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής εδρεύει στο Ηράκλειο και ανταποκρίνεται στις σύγχρονες ανάγκες κριτικής προσέγγισης τόσο της Λογιστικής όσο και της Χρηματοοικονομικής Επιστήμης με την υποστήριξη των συναφών τους κλάδων, όπως τα Οικονομικά, η Διοίκηση Επιχειρήσεων, τα Νομικά και η Πληροφορική. Στόχος του Τμήματος είναι να προετοιμάσει υψηλού επιπέδου επιστήμονες, ικανούς να ανταποκριθούν στις σύγχρονες απαιτήσεις των επιχειρήσεων και οργανισμών τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα.

Η απορρόφηση των πτυχιούχων του Τμήματος από την αγορά εργασίας, είναι ιδιαίτερα υψηλή. Σημαντικό μέρος των πτυχιούχων (πλέον του 85%) απασχολείται στον ιδιωτικό τομέα, σε εργασίες σχετικές με το αντικείμενο των σπουδών τους, όπως για παράδειγμα στις οικονομικές διευθύνσεις επιχειρήσεων, τμήματα λογιστηρίων εταιριών, σε λογιστικά και φοροτεχνικά γραφεία, στον εσωτερικό έλεγχο εταιριών, ως εξωτερικοί ελεγκτές, στην

ανάλυση επενδυτικών αποφάσεων, δανειακών και ασφαλιστικών κινδύνων, ως χρηματοοικονομικοί και ασφαλιστικοί σύμβουλοι, κ.λπ. (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση Τμήματος



η πρόβλεψη για **αυξημένη ζήτηση για λογιστές**, καθώς ένα πολύ μεγάλο ποσοστό θα συνταξιοδοτηθεί τα επόμενα χρόνια και θα χρειάζονται τις υπηρεσίες των λογιστών σε θέματα αναφορικά με τις συντάξεις, τις επενδύσεις και την ασφάλιση

1

η **μεγάλη ανάπτυξη στον κλάδο των χρηματοοικονομικών**

2

η **έμφαση στην χρηματοοικονομική τεχνολογία** για τη δημιουργία έξυπνων βιώσιμων οργανισμών

3

η **ανάδειξη του συμβουλευτικού ρόλου του λογιστή** που θα τον μετατρέψει σε στρατηγικό σύμβουλο προστιθέμενης αξίας

4

1 τα επιπλέον **10 Τμήματα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής στην Ελλάδα**, με αριθμό εισακτέων μεγαλύτερο των **2500 ανά έτος**

2 οι πτυχιούχοι Οικονομικών Σπουδών (**17 Τμήματα – 4200 εισακτέοι**) ή και απόφοιτοι Τμημάτων Διοίκησης συμπεριλαμβάνονται στον **συνολικό αριθμό των αποφοίτων** που θα αναζητήσουν απορρόφηση στα επιμέρους αντικείμενα της Λογιστικής και των Χρηματοοικονομικών

3. Σχολή Επιστημών Υγείας

A. Προοπτικές του κλάδου Επιστημών Υγείας

Η **πληθυσμιακή γήρανση** αποτελεί ένα δημογραφικό γεγονός που δεν αφορά μόνο την Ελλάδα αλλά και τον παγκόσμιο πληθυσμιακό χάρτη. **Μέχρι το 2030 το ποσοστό του πληθυσμού άνω των 65 ετών στην Ευρωπαϊκή Ένωση εκτιμάται ότι θα αγγίξει το 25%**, ενώ αναμένεται εκρηκτική αύξηση στο ποσοστό του πληθυσμού άνω των 80 ετών (Deloitte & ΣΕΒ, 2020). Αυτή η δημογραφική μετατόπιση θα δημιουργήσει μια αυξανόμενη ζήτηση ταλέντων σε διάφορους τομείς (ορισμένοι από τους οποίους δεν έχουν ακόμη καθοριστεί) που σχετίζονται με την προσωπική φροντίδα και με την υγεία, από οικονομολόγους ή υποστηρικτές για τους ηλικιωμένους (όπως life coaches) μέχρι σχεδιαστές εσωτερικών χώρων που έχουν εμπειρία σε προσβάσιμα περιβάλλοντα) (ILO, 2018a· FUTURE Time Traveller, 2018).

Επομένως, η γηριατρική, η ειδικότητα που ασχολείται με τους ηλικιωμένους ανθρώπους με μια σφαιρική προσέγγιση, αναμένεται να δημιουργήσει θέσεις εργασίας σε νοσηλεύτες, κοινωνικούς λειτουργούς, φυσικοθεραπευτές και σε άλλους επαγγελματίες υγείας. Ωστόσο, η Ελλάδα, αν και είναι η τρίτη πιο γερασμένη χώρα στον αναπτυγμένο κόσμο, με πρόβλεψη για 37% και 14% αντιστοίχως το 2050, όταν 38,9 άτομα ανά 1000 άτομα πληθυσμού θα πάσχουν από άνοια, δεν διαθέτει ανάλογο ύψους υποδομές παροχής μακροχρόνιας φροντίδας σε ηλικιωμένους, καθώς μόνο το 2% της δαπάνης υγείας κατευθύνεται σε γηριατρικές δομές έναντι του 9% στον ΟΟΣΑ (ΣΕΒ, 2020).

Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας αναμένεται να αποτελέσει έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες στο μετασχηματισμό του κλάδου της υγείας τα επόμενα χρόνια. Ωστόσο, πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα ρυθμιστικά εμπόδια, οι οικονομικοί περιορισμοί, οι δυσκολίες στην αποτελεσματική ψηφιοποίηση των δεδομένων των ασθενών, η γήρανση του πληθυσμού, αλλά και οι γενικότεροι περιορισμοί στις κυβερνητικές δαπάνες που θα επηρεάσουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό στην Ελλάδα και παγκοσμίως. Η αλλαγή του κλάδου της υγείας αναμένεται να έχει πρωτίστως ως επίκεντρο τον ασθενή, ο οποίος θα

αναζητά έλεγχο στη διαχείριση της υγείας του και θα αποκτήσει ρόλο «καταναλωτή υπηρεσιών υγείας», απαιτώντας αναβαθμισμένες εμπειρίες, με κύρια χαρακτηριστικά την εξατομίκευση, την άνεση, την ταχύτητα και την αμεσότητα στην παροχή υπηρεσιών. Ακόμη, θα υπάρξει αλλαγή στο χώρο παροχής φροντίδας, καθώς θα μεταφερθεί σταδιακά από το χώρο του νοσοκομείου στο χώρο του ασθενή, ενώ, παράλληλα, θα αλλάξει και ο τρόπος της περίθαλψης, δίνοντας πλέον έμφαση στην πρόληψη και «ίαση» της ασθένειας. Αναμένεται, λοιπόν, να αποτελέσει νέο τρόπο φροντίδας η εξωνοσοκομειακή περίθαλψη, με την εικονική και απομακρυσμένη περίθαλψη να διασφαλίζουν την καθολική πρόσβαση του πληθυσμού σε υπηρεσίες υγείας (Deloitte & ΣΕΒ, 2020).

Στον τομέα της νοσηλευτικής, οι νέες τάσεις θα οδηγήσουν στην **τηλε-νοσηλευτική και την ψηφιακή τηλε-θεραπευτική (DTx)**, τη χρήση, δηλαδή, τηλε-ιατρικής και τεχνολογίας για την απομακρυσμένη παροχή φροντίδας και θεραπείας από το νοσηλευτικό προσωπικό, που θα επιτρέπει στο προσωπικό να αλληλοεπιδρά με τους ασθενείς και να παρακολουθεί την κατάστασή τους μέσω κινητών συσκευών, υπολογιστών, τεχνολογιών audio και video, καθώς και εργαλεία απομακρυσμένης παρακολούθησης ασθενών (Deloitte & ΣΕΒ, 2020).

Το ίδιο μοτίβο θα ισχύσει και στον κλάδο της φυσικοθεραπείας, καθώς η **τηλε-φυσικοθεραπεία** θα δίνει τη δυνατότητα στους φυσικοθεραπευτές να παρέχουν φροντίδα στους ασθενείς μέσα από τεχνολογικά πραγματοποιούμενες απομακρυσμένες συνεδρίες, αντί των τυπικών συνεδριών που έως τώρα λαμβάνουν χώρα εντός ενός νοσοκομείου ή μιας εξωτερικής κλινικής (Deloitte & ΣΕΒ, 2020). Ακόμη, η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να μεταμορφώσει τον τρόπο θεραπείας και διαχείρισης των ασθενών και να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για την ενίσχυση της ιδιοδεκτικότητας και του συντονισμού, για την εκπαίδευση λειτουργικών δραστηριοτήτων, για την βελτίωση της ισορροπίας και της φυσικής κατάστασης (Ανθοπούλου, 2018).

Επιπλέον, **οι υπηρεσίες υγείας και ιδίως ο κλάδος της νοσηλευτικής θα πρέπει να μετασχηματιστούν και στο πλαίσιο της βιωσιμότητας**. Οι νοσηλευτές θα πρέπει να διαθέτουν γνώσεις επί της κλιματικής αλλαγής και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, να ευαισθητοποιηθούν και να εμφανίζουν υπευθυνότητα και προθυμία να αλλάξει η στόχευση της νοσηλευτικής επιστήμης προς την αειφορία (Ρόμπολας & Μπρέντα, 2020).

Από την άλλη, παρουσιάζεται αύξηση της **παρηγορητικής φροντίδας**, που βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών που υποφέρουν από προοδευτικά επιδεινούμενα νοσήματα πτωχής πρόγνωσης. Η ανακουφιστική φροντίδα δεν αποσκοπεί στην αντικατάσταση της ιατρικής φροντίδας, αλλά έχει ως στόχο την ανάδειξη ενός προτύπου φροντίδας υγείας με κυρίαρχο πρόσωπο τον ίδιο τον ασθενή, μετατοπίζοντας το ενδιαφέρον από τον έλεγχο της νόσου, στην υποστήριξη και φροντίδα του ατόμου (Μπέτα & Παπαχαραλάμπους, 2019).

Ακόμη, **το μεταναστευτικό**, που επηρέασε έντονα τους κλάδους πρωτοβάθμιας περίθαλψης και παροχής κοινωνικής εργασίας στην Ελλάδα και παγκοσμίως. δημιουργώντας εκατοντάδες θέσεις για κοινωνικούς λειτουργούς σε ΜΚΟ, και προώθησε την ανάγκη για διαπολιτισμική νοσηλευτική. Ο συνεχώς αυξανόμενος πολυπολιτισμικός πληθυσμός στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες, και σε πολλές περιπτώσεις υπό ιδιαίτερο καθεστώς (π.χ. πρόσφυγες, μετανάστες), αποτελεί πλέον σημαντική πρόκληση για τους νοσηλευτές, οι οποίοι καλούνται να παράσχουν εξατομικευμένη και ολιστική φροντίδα στους ασθενείς τους (Μπέτα & Παπαχαραλάμπους, 2019).

Οι επιστήμες διατροφής και διαιτολογίας, επίσης, αναμένεται να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο μελλοντικά, αν αναλογισθεί κανείς ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού 15+ στην Ελλάδα είναι υπέρβαρο⁷ (ανέρχεται σε 55% έναντι 55,6% στον ΟΟΣΑ, 46% στην Ιταλία, 53% στην Ισπανία, 67,6% στην Πορτογαλία και 71% στις ΗΠΑ), ενώ στοιχεία για την παχυσαρκία σε παιδιά 5-9 ετών δείχνουν ότι στην Ελλάδα το 41% είναι υπέρβαρα, ποσοστό που κατατάσσει τη χώρα μας στην 4η χειρότερη θέση στις χώρες του ΟΟΣΑ (ΣΕΒ, 2020). Ακόμη, οι πιθανές εξελίξεις στη διατροφογενετική (nutrigenetics) θα μπορούσαν να προσφέρουν πιο εξατομικευμένες δίαιτες για τη βελτιστοποίηση της υγείας και της ευεξίας (UAE, 2020).

⁷ Ως υπέρβαρος ορίζεται το άτομο με δείκτη BMI (Body Mass Index) ίσο ή πάνω από 25, όπου ο δείκτης ορίζεται ως βάρος σε κιλά προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα (ΣΕΒ, 2020).

B. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού

1. Νοσηλευτές

Η Ελλάδα διαθέτει **3,3 νοσηλευτές ανά 1000 άτομα πληθυσμού** έναντι 8,8 αντιστοίχως στον ΟΟΣΑ, ενώ τα νοσοκομεία λειτουργούν με πολύ λιγότερους νοσηλευτές ανά γιατρό (1,63) απ' ότι στη μέση χώρα του ΟΟΣΑ (2,7), φαινόμενο που αποτυπώνει μια σοβαρή διαρθρωτική ανισορροπία του νοσηλευτικού συστήματος της χώρας. Ακόμη, **σε κάθε 100 άτομα άνω των 65 ετών στην Ελλάδα αντιστοιχούν 0,1 αμειβόμενοι φροντιστές για ηλικιωμένους και 0,45 κλίνες σε γηροκομεία**, έναντι 4,9 φροντιστών και 4,7 κλινών αντιστοίχως κατά μέσο όρο στις χώρες του ΟΟΣΑ.

Όσον αφορά στο εργατικό δυναμικό στους κλάδους της υγείας και των κοινωνικών υπηρεσιών, η Ελλάδα κατατάσσεται με τις χώρες που έχουν τα πιο χαμηλά ποσοστά απασχόλησης (5,4% έναντι 10,1% του μέσου όρου στον ΟΟΣΑ και άνω του 15% στις Σκανδιναβικές χώρες).

Ο λόγος νοσηλευτών προς γιατρούς στα νοσοκομεία στην Ελλάδα είναι 1:1, όταν στον ΟΟΣΑ ο λόγος είναι 2,7:1. Σημειώνεται ότι στον λόγο αυτό περιλαμβάνονται μόνο οι επαγγελματίες νοσηλευτές για την Ελλάδα, καθώς οι βοηθοί επαγγελματιών νοσηλευτικής δεν καταγράφονται ως νοσηλευτές. Εάν συμπεριληφθούν και οι βοηθοί επαγγελματιών νοσηλευτικής, τότε ο λόγος 1:1 διαμορφώνεται σε 1,63:1 (ΣΕΒ. 2020).

Σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποίησε το McKinsey Global Institute αναμένεται **ο αριθμός των νοσηλευτών και των φροντιστών υγιεινής να αυξηθεί κατά 25% στην Ευρώπη το 2030** (McKinsey Global Institute, 2020). Αύξηση προβλέπεται και από τον ΠΟΥ, καθώς στην αναφορά Global Strategy on Human Resources for Health: Workforce 2030 υπογραμμίζεται ότι οι ελλείψεις σε προσωπικό μπορεί να επέλθουν σε 9,9 εκατομμύρια γιατρούς, νοσοκόμες και μαίες παγκοσμίως. Αυτό ενισχύει και τα ευρήματα των βασικών δεικτών υγείας του ΠΟΥ για την Ευρώπη που υποδηλώνουν ότι ο αριθμός των εργαζομένων στον τομέα της υγείας στην περιοχή ενδέχεται να μην επαρκεί για την κάλυψη των μελλοντικών αναγκών υγείας ενός γηράσκοντος πληθυσμού, παρά την αύξηση

κατά 10% των εργαζομένων στον τομέα της υγείας την τελευταία δεκαετία, καθώς υπάρχει ανισότητα στη διαθεσιμότητα του προσωπικού μεταξύ των χωρών. Μάλιστα, ο ΠΟΥ δείχνει έντονη ανησυχία για την έλλειψη νοσηλευτικού προσωπικού στην Ευρώπη, αφού ο συγκεκριμένος κλάδος θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην φροντίδα των ηλικιωμένων, καθώς μερικές χώρες έχουν μέχρι και 9 φορές λιγότερο νοσηλευτικό προσωπικό από άλλες (WHO, 2016)⁸.

Τον Απρίλιο του 2020, μετά το πρώτο κύμα της πανδημίας, ο WHO ανακοίνωσε ότι θα χρειαστούν πάνω από 6 εκατομμύρια νοσηλευτικό προσωπικό (5,9 εκατομμύρια σε χώρες μεσαίου και χαμηλού εισοδήματος) έως το 2030 για να διασφαλιστεί η αύξηση των προτύπων υγειονομικής περίθαλψης.

Στην αναφορά τονίζεται ότι ένας στους οκτώ νοσηλευτές εργάζεται επί του παρόντος σε χώρα διαφορετική από εκείνη στην οποία εκπαιδεύτηκε. Συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι ο συνολικός αριθμός των αποφοίτων θα πρέπει να αυξηθεί κατά 8% ετησίως για να αντιμετωπιστεί η έλλειψη σε όλες τις χώρες έως το 2030 (WHO, 2020).

2. Φυσικοθεραπευτές

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, η αύξηση του πληθυσμού παγκοσμίως, καθώς και η αύξηση του ποσοστού των ηλικιωμένων, θα δημιουργήσει θέσεις για περισσότερους ανθρώπους που θα εργάζονται στους τομείς της παροχής βοήθειας προς τους ηλικιωμένους και της έρευνας σε ασθένειες, όπως η άνοια. Η ανάγκη για νοσηλευτικό προσωπικό, για φροντιστές ατόμων στο σπίτι, για φυσιοθεραπευτές, εργοθεραπευτές κλπ. προβλέπεται να είναι αυξημένη, αφού το υψηλό κόστος νοσηλείας και παραμονής σε νοσοκομεία θα οδηγήσει σε αύξηση των υπηρεσιών φροντίδας στο σπίτι (Σιδηροπούλου-Δημακάκου, 2016).

⁸ Στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία θα χρειαστούν πάνω από 123.000 (Australian Government Department of Health, 2014) και πάνω από 25.000 νοσηλευτές (επίσημη ιστοσελίδα Νέας Ζηλανδίας - New Zealand Government Immigration Website) αντιστοίχως, νούμερα που αναφέρονταν στις ανάγκες πριν την πανδημία.

Η ανάγκη για φυσιοθεραπεία θα προκύψει, εν μέρει, από τον μεγάλο αριθμό των baby boomers που γερνούν, οι οποίοι θα παραμένουν πιο δραστήριοι αργότερα στη ζωή από τους αντίστοιχους των προηγούμενων γενεών. Οι ηλικιωμένοι είναι πολύ πιθανό να παρουσιάσουν καρδιακές προσβολές, εγκεφαλικά επεισόδια και τραυματισμούς που θα σχετίζονται με την κινητικότητα και θα απαιτούν φυσική θεραπεία για αποκατάσταση. Επιπλέον, μια σειρά χρόνιων παθήσεων, όπως ο διαβήτης και η παχυσαρκία, θα συμβάλλει στην επαγγελματική αποκατάσταση του κλάδου, καθώς θα χρειαστούν περισσότεροι φυσιοθεραπευτές για να βοηθήσουν αυτούς τους ασθενείς να διατηρήσουν την κινητικότητά τους και να διαχειριστούν τα συμπτώματα των χρόνιων παθήσεων. Ακόμη, η πρόοδος στην ιατρική τεχνολογία έχει αυξήσει τη θεραπεία ποικίλων τραυματισμών και ασθενειών επιτρέποντας την επιβίωση μεγαλύτερου αριθμού θυμάτων τραύματος και νεογέννητων με γενετικές ανωμαλίες, δημιουργώντας επιπλέον ζήτηση για αποκατάσταση. Για παράδειγμα, στο Ντουμπάι αναμένεται αύξηση των φυσικοθεραπευτών για μυοσκελετική αποκατάσταση μέχρι το 2025 λόγω της μεγάλης ζήτησης για κλίνες στα Τμήματα Ορθοπεδικής και Ρευματολογίας (Dubai Health Authority, 2020).

Σύμφωνα με το 2019 Occupational Outlook Handbook του Bureau of Labor Statistics της Αμερικής, η ζήτηση για φυσιοθεραπευτές αναμένεται να αυξηθεί κατά 18% έως το 2029. Στην Αμερική, το 2019 υπήρχαν 258.900 θέσεις εργασίας και εκτιμάται ότι οι θέσεις αυτές θα αυξηθούν στις 305.200 μέχρι το 2029. Αναμένεται, λοιπόν, όχι μόνο να δημιουργηθούν νέες θέσεις λόγω των αυξανόμενων αναγκών, αλλά και πολλές θέσεις θα αντικατασταθούν λόγω σύνταξης του προηγούμενου ανθρώπινου δυναμικού.

Τα στοιχεία αυτά επιβεβαιώνει και η έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2017 από τους οργανισμούς Pearson και Nesta αναφορικά με την απασχόληση το 2030. Σύμφωνα με τα δεδομένα της έρευνας οι φυσικοθεραπευτές έχουν 69,7% πιθανότητα επαγγελματικής ανάπτυξης στο Η.Β, και 67,6% στις ΗΠΑ (Bakhshi, Downing, Osborne, & Schneider, 2017).

3. Κοινωνικοί Λειτουργοί

Ο τομέας της υγείας και της κοινωνικής εργασίας αποτελούν μια σημαντική πηγή απασχόλησης, καθώς αντιπροσωπεύουν 130,2 εκατομμύρια θέσεις εργασίας παγκοσμίως, δηλαδή το 3,9% της παγκόσμιας αγοράς εργασίας (ILO & OECD, 2019). Το 2030, σύμφωνα με τις προβλέψεις και τα μοντέλα των ερευνών υπολογίζεται ότι περίπου 4,5 εκατομμύρια θέσεις εργασίας θα προστεθούν στην υγεία και την κοινωνική εργασία (McKinsey Global Institute, 2020). Συγκεκριμένα, στην έρευνα των Pearson και Nesta (Bakhshi, Downing, Osborne, & Schneider, 2017) προβλέπονται 1.715.190 θέσεις εργασίας για κοινωνικούς λειτουργούς, συμβούλους και άλλους επαγγελματίες στον χώρο της κοινωνικής εργασίας στις ΗΠΑ για το 2030.

Αναφορικά με την ελληνική αγορά εργασίας, ήδη, λόγω του μεταναστευτικού, πολλές θέσεις εργασίας έχουν προστεθεί, ενώ διαρκώς δημιουργούνται και άλλες θέσεις λόγω της γήρανσης του πληθυσμού. Οι περισσότερες έρευνες τονίζουν την θετική έκβαση του επαγγέλματος ανεξάρτητα από την εισβολή της τεχνολογίας (Cedefop & Eurofound, 2018), εκτιμώντας μια άνοδο 75.4% στις ΗΠΑ και 58.7% στο Η.Β. μέχρι το 2030 (Bakhshi, Downing, Osborne, & Schneider, 2017).

Το 2019 Occupational Outlook Handbook του Bureau of Labor Statistics της Αμερικής υπολογίζει ότι μέχρι το 2029 ο κλάδος θα παρουσιάσει επαγγελματική ανάπτυξη 13% περίπου (803.800 θέσεις εργασίας από τις 713.200 του 2019), με 12% ανάπτυξη (δηλαδή 40.100 νέες θέσεις) στην κοινωνική εργασία σε παιδιά και οικογένειες, στην αντιμετώπιση της παιδικής κακοποίησης, σε θέματα υιοθεσίας και σε σχολικό πλαίσιο (το ποσοστό αυτό θα εξαρτηθεί και από την κρατική χρηματοδότηση), και με 17% ανάπτυξη (δηλαδή 20.700 νέες θέσεις) στο πλαίσιο της ψυχικής υγείας και της χρήσης ουσιών, καθώς παρουσιάζεται ολοένα και περισσότερο η τάση αποστολής του παραβάτη σε κλινική αποτοξίνωσης από τον εγκλεισμό σε σωφρονιστικό ίδρυμα.

4. Διατροφολόγοι – Διαιτολόγοι

Σύμφωνα με τις νέες τάσεις, οι άνθρωποι θα δίνουν περισσότερη σημασία στην πρόληψη των ασθενειών, στην καλή τους εμφάνιση, στην ψυχική υγεία και στην ισορροπία επαγγελματικής και προσωπικής ζωής με αποτέλεσμα να αναμένεται αυξημένη ζήτηση σε διαιτολόγους, διατροφολόγους, πλαστικούς χειρουργούς, συμβούλους ψυχολόγους, και επαγγελματικούς συμβούλους. Όπως αναφέρθηκε, οι πιθανές εξελίξεις στη διατροφογενετική θα οδηγήσουν σε εξατομικευμένα πλάνα διατροφής, ενώ κατά την πανδημία του κορωνοϊού υπήρξε μια αύξηση των πωλήσεων εφαρμογών και ψηφιακών προϊόντων ευεξίας και διατροφής (UAE, 2020).

Ακόμη, η επιστημονική παρουσία του διατροφολόγου διευρύνεται συνεχώς σε ολοένα και περισσότερα πεδία: Κλινική Διαιτολογία, Αδυνάτισμα, Αθλητική Διατροφή, Παιδική Διατροφή, Βιομηχανία Τροφίμων, μελέτη και εφαρμογή διαιτολογικών δεδομένων σε συνεργασία με εταιρίες μαζικής εστίασης, συνεργασίες με έντυπα και ηλεκτρονικά Μ.Μ.Ε., συγγραφή βιβλίων διατροφικού περιεχομένου, αντιμετώπιση ειδικών ομάδων πληθυσμού (ηλικιωμένοι, εγκυμονούσες και θηλάζουσες). Επιπλέον, παρεμβαίνει στην αντιμετώπιση συνδρόμων διαταραχών διατροφής που εμφανίζονται με ραγδαίο ρυθμό στο δυτικό κόσμο ως αποτέλεσμα της επίλυσης του επισιτιστικού προβλήματος και της ανόδου του βιοτικού επιπέδου, όπως είναι η νευρογενής ανορεξία και η βουλιμία (Ιστοσελίδα Ελληνικής Διατροφολογικής Εταιρείας).

Θα πρέπει, επίσης, να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι η Ελλάδα συγκαταλέγεται ανάμεσα στις χώρες με το υψηλότερο ποσοστό παιδιών με παχυσαρκία. Το φαινόμενο αυτό θα οδηγήσει μελλοντικά στη ζήτηση εξειδικευμένων επιστημόνων που θα μπορέσουν να διαμορφώσουν εξατομικευμένα προγράμματα διατροφής και θα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση του προβλήματος.

Βάσει των στοιχείων αυτών, η έρευνα από τους Pearson και Nesta προβλέπει 71,7% πιθανότητα επαγγελματικής ανάπτυξης στις ΗΠΑ για το 2030, ενώ το 2019 Occupational Outlook Handbook του Bureau of Labor Statistics της Αμερικής υπολογίζει 8% ανάπτυξη με 80.100 θέσεις το 2029 σε αντίθεση με τις

74.200 θέσεις εργασίας το 2019 (αύξηση 5.900 νέες θέσεις). Ανάπτυξη του κλάδου κατά 81% αναμένει και μια καναδική έρευνα για την αγορά εργασίας του 2030 (όπου συμπεριλαμβάνεται, όμως, και ο κλάδος των φαρμακοποιών) (Brookfield Institute & Nesta, 2020). Τέλος, ο συγκεκριμένος κλάδος ανήκει στις επαγγελματικές κατηγορίες όπου υπάρχει πολύ μικρή πιθανότητα (περίπου 4%)⁹ να αντικατασταθούν από την τεχνολογία (Dachs, 2017).

Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις

Ως απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες προκειμένου να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα οι απόφοιτοι αναφέρονται ενδεικτικά οι ακόλουθες:

Νοσηλευτές

- ✚ **Αντικειμένου/Κλάδου:** Γηριατρική φροντίδα, γεροντική άνοια, διαπολιτισμική νοσηλευτική, αντιμετώπιση κρίσεων και πανδημιών, παρηγορητική φροντίδα, αειφορία στη νοσηλευτική, αντίληψη περιβαλλοντολογικών παραγόντων που επηρεάζουν την ποιότητα της υγείας των ηλικιωμένων, διαχείριση (χρόνιου) πόνου, μαιευτική, ξένες γλώσσες
- ✚ **Τεχνολογίας:** Ρομποτικές διεργασίες φροντίδας, αισθητήρες παρακολούθησης, τηλε-νοσηλευτική, ψηφιακές δεξιότητες (χρήση νέων τεχνολογιών και ιατρικών συσκευών), συλλογή δεδομένων
- ✚ **Οριζόντιες Δεξιότητες:** Συμβουλευτική, ενεργητική ακρόαση, ηγετικές δεξιότητες, κοινωνική αντίληψη, ενσυναίσθηση, αυτογνωσία, σεβασμός για τους άλλους, ικανότητα επικοινωνίας, συνεργασία με μέλη οικογένειας, συναισθηματική νοημοσύνη, ανθεκτικότητα.

⁹ Τα υπόλοιπα επαγγέλματα είναι Θεραπευτές Ψυχαγωγίας, Επόπτες Μηχανικών, Εγκαταστάτες και Επισκευαστές, Διευθυντές/Διοικητικοί Σύμβουλοι Έκτακτης Ανάγκης, Κοινωνικοί Λειτουργοί Ψυχικής Υγείας και Καταχρήσεων, Ακτινολόγοι, Εργοθεραπευτές, Ορθοπαιδικοί και Επαγγελματίες Προσθητικής Ιατρικής, Κοινωνικοί Λειτουργοί Υγείας, Στοματικοί και Γναθοπροσωπικοί Χειρουργοί, Υπεύθυνοι πρώτης-γραμμής Πυροσβεστών και Προσωπικού Πρόληψης και Διευθυντές Καταλυμάτων (Dachs, 2017).

Φυσικοθεραπευτές

- ✚ **Αντικείμενου/Κλάδου:** Γeronτολογία - γηριατρική φυσικοθεραπεία (νευροεκφυλιστικές παθήσεις: νόσος Alzheimer, Parkinson, Πολλαπλή Σκλήρυνση), εργοθεραπεία, μυοσκελετικά προβλήματα, νευρολογικά, νεύρο/μυο φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις, προεγχειρητική φυσικοθεραπεία, επαγγελματική εμβιομηχανική, μεταβολικά νοσήματα, ψυχικά νοσήματα, νοητικές διαταραχές, νοσήματα ανοσοποιητικού, υδροθεραπεία, πρόληψη των πτώσεων, τηλεφυσιοθεραπεία, υγιεινή και ασφάλεια, αθλητική φυσικοθεραπεία
- ✚ **Τεχνολογίας:** Ρομποτικές μέθοδοι, ρομποτικά υποβοηθούμενης βάδισης, εξωσκελετοί και αισθητήρες, διαδραστικά συστήματα εικονικής πραγματικότητας, ψηφιακές δεξιότητες
- ✚ **Οριζόντιες Δεξιότητες:** Συμβουλευτική, ενσυναίσθηση, ικανότητα επικοινωνίας, επιχειρηματικότητα.

Κοινωνικοί Λειτουργοί

- ✚ **Αντικείμενου/Κλάδου:** Διαπολιτισμική συμβουλευτική, υποστήριξη ατόμων τρίτης ηλικίας, προσφυγικό, μεταναστευτικό, μετανάστες κλιματικής αλλαγής, παιδική κακοποίηση, κακοποίηση ηλικιωμένων, ΛΟΑΤ, άστεγοι, αυτοκτονία, μαζικές δολοφονικές επιθέσεις, εμπόριο λευκής σαρκός, εθισμός, κατάθλιψη, αντιμετώπιση πανδημίας, ψυχική υγεία, παρηγορητική φροντίδα, θεραπεία του τραύματος, ηθική, compassion fatigue, ξένες γλώσσες (π.χ. φαρσί)
- ✚ **Τεχνολογίας:** Data analytics/συλλογή δεδομένων, GDPR, χρήση Artificial Intelligence/Virtual Reality/Augmented Reality
- ✚ **Οριζόντιες Δεξιότητες:** Ενσυναίσθηση, ηγετικές δεξιότητες, ψηφιακές δεξιότητες, ψυχολογία, ομαδοσυνεργασία, προσαρμοστικότητα, αναστοχαστική ικανότητα, συναισθηματική νοημοσύνη, ανθεκτικότητα.

Διατροφολόγοι-Διαιτολόγοι

- ✚ **Αντικείμενου/Κλάδου:** διατροφογενετική, διατροφογενομική (nutritional genomics), προσωποποιημένες διατροφικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση του

μεταβολικού συνδρόμου με τη χρήση νέων τεχνολογιών, μοριακές τεχνικές ανάλυσης DNA, αλληλεπιδράσεις γονιδίων-διατροφής στη μη αλκοολική λιπώδη νόσο του ήπατος, ανορεξία, διατροφική συμβουλευτική συμπεριφορά, εξατομικευμένες παρεμβάσεις, παιδική παχυσαρκία, πειραματικά τρόφιμα, συμπληρώματα διατροφής, GDPR

- ✚ **Τεχνολογίας:** Εφαρμογή μικροϋπολογιστών στην υγεία, βιοπληροφορική
- ✚ **Οριζόντιες Δεξιότητες:** μάρκετινγκ, επιχειρηματικότητα, ενσυναίσθηση, συμβουλευτικές δεξιότητες, ηγετικές δεξιότητες.

Δ. Τμήματα Σχολής

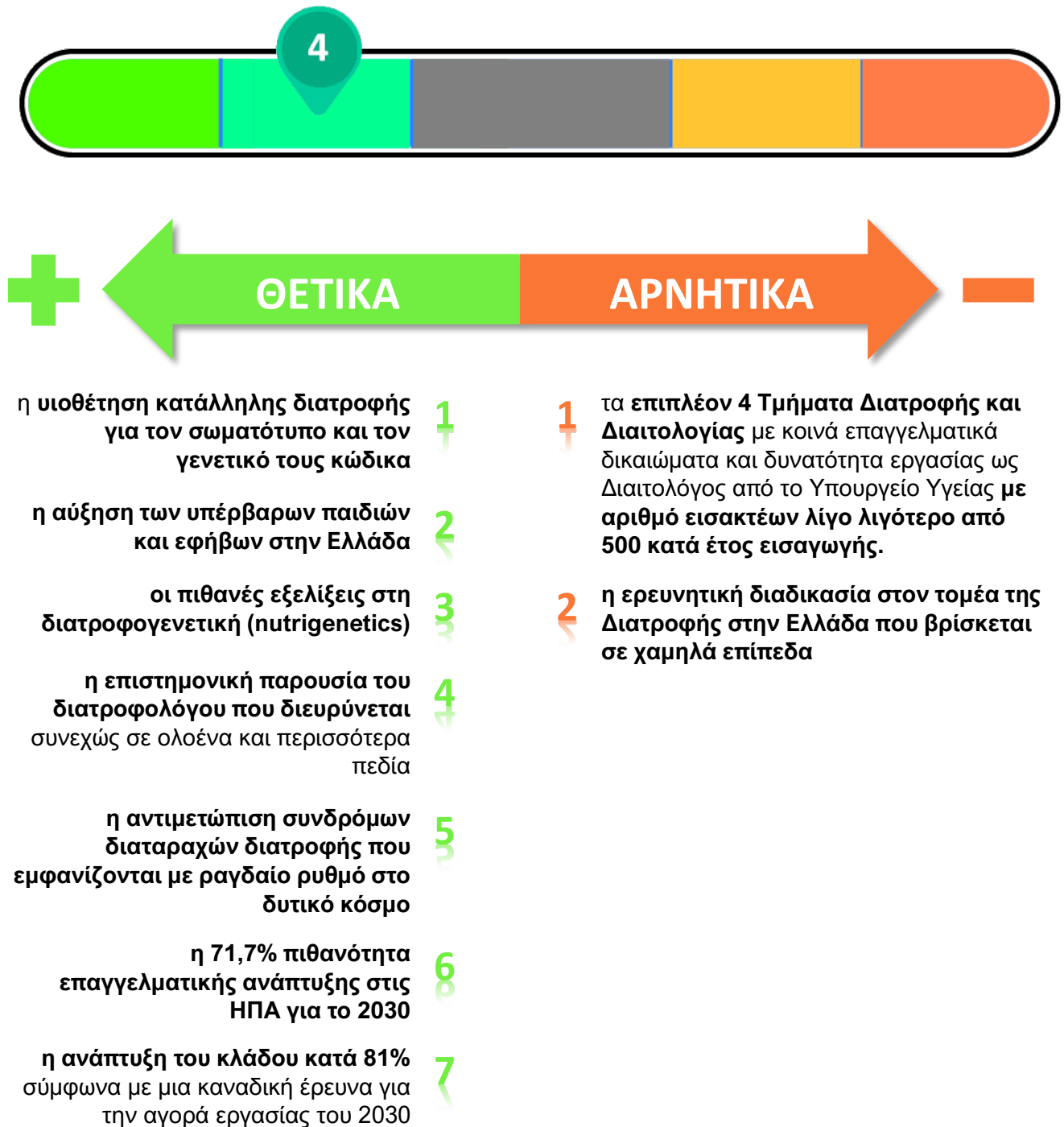
Α. Τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας

Το Τμήμα Επιστήμης Διατροφής και Διαιτολογίας ιδρύθηκε το 1999 και βρίσκεται στη Σητεία. Προσφέρει ένα 4ετές προπτυχιακό πρόγραμμα με κύριο στόχο να παρέχει στους φοιτητές όλες τις απαραίτητες σύγχρονες γνώσεις - βασικές και εφαρμοσμένες - που θα τους επιτρέψουν να έχουν μια ολοκληρωμένη και αποτελεσματική προσέγγιση σε κάθε ζήτημα διατροφής που αντιμετωπίζει ο άνθρωπος. Το Τμήμα διεξάγει έρευνα για την προστασία και την αποκατάσταση της ανθρώπινης υγείας, τη σχέση διατροφή και δημόσιας υγείας, τη διατροφική διαχείριση στην υγεία και τις ασθένειες, τη σύνθεση και τη φυσική κατάσταση του ανθρώπινου σώματος, την ψυχολογία και την ψυχοπαθολογία της διατροφής, τις διατροφικές συνήθειες και τη διατροφική συμβουλευτική, τον έλεγχο της ποιότητας των τροφίμων, το λογισμικό διαιτητικής, την Κρητική/Μεσογειακή διατροφή κλπ.

Οι πτυχιούχοι του τμήματος, εκτός από το δικαίωμα σύστασης διαιτολογικού γραφείου και καταστήματος εμπορίας διαιτητικών τροφών, έχουν δικαίωμα απασχόλησης στους φορείς: Νοσοκομεία – ιδιωτικές κλινικές, κέντρα υγείας, εργαστήρια ποιοτικού ελέγχου και ελέγχου τροφίμων, ινστιτούτα αδυνατίσματος, βιομηχανίες παρασκευής ειδικών τροφίμων, ξενοδοχειακές μονάδες, αλυσίδες εστιατορίων, γηροκομεία, παιδικές κατασκηνώσεις ή κατασκηνώσεις υπερηλίκων, ορφανοτροφεία, φοιτητικές Λέσχες και Μαθ. Εστίες, παιδικοί και Βρεφονηπιακοί Σταθμοί, αθλητικές ομάδες και αθλητικά κέντρα, οικοτροφεία, μονάδες

και υπηρεσίες ενόπλων δυνάμεων και σωμάτων ασφαλείας. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία απασχόλησης των αποφοίτων του τμήματος (2017), το ποσοστό εργασίας είναι 84,4%, ίδιο με το ποσοστό εργαζόμενων ανώτατης εκπαίδευσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση (85%). Ακόμη, το 60,6% των αποφοίτων εργάζεται πάνω στο αντικείμενο της Διατροφής & Διαιτολογίας (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση Τμήματος



η πολύ μικρή πιθανότητα (περίπου 4%) να αντικατασταθούν από την τεχνολογία



τα περιχαρακωμένα Επαγγελματικά Δικαιώματα για την Ελλάδα



Β. Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας

Το Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας ιδρύθηκε το 1973 και αποσκοπεί στην εκπαίδευση Κοινωνικών Λειτουργών ικανών να ανταποκριθούν στις σύγχρονες κοινωνικές ανάγκες, για να στελεχώσουν κοινωνικές υπηρεσίες της χώρας. Το Τμήμα έχει Ευρωπαϊκό προσανατολισμό, μέσω των ακαδημαϊκών προγραμμάτων ανταλλαγών φοιτητών και εκπαιδευτικών αλλά και μέσω συνεργασιών σε εκπαιδευτικό και ερευνητικό επίπεδο με Ευρωπαίους εταίρους. Η πολυετής λειτουργία του έχει συμβάλλει σημαντικά στην απόκτηση πολύτιμης εμπειρίας και γνώσης στο χώρο της Κοινωνικής Εργασίας (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση Τμήματος



- 2 η γεωπολιτική αβεβαιότητα που δημιουργεί κρίσεις, όπως το μεταναστευτικό και το προσφυγικό
- 2 οι περιορισμοί στις κρατικές δαπάνες
- 3 η γήρανση του πληθυσμού μαζί με τις ασθένειες που προκαλεί
- 4 η πρόβλεψη για 4.5 εκατομμύρια θέσεις εργασίας για τους εργαζόμενους στην υγεία και την κοινωνική εργασία το 2030
- 5 η θετική έκβαση του επαγγέλματος ανεξάρτητα από την εισβολή της τεχνολογίας
- 6 η πρόβλεψη για 1.715.190 θέσεις εργασίας για κοινωνικούς λειτουργούς, συμβούλους και άλλους επαγγελματίες στον χώρο της κοινωνικής εργασίας στις ΗΠΑ για το 2030
- 7 η αναμενόμενη άνοδος (75.4% στις ΗΠΑ και 58.7% στο Η.Β.) μέχρι το 2030

Γ. Τμήμα Νοσηλευτικής

Το τμήμα Νοσηλευτικής του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου ιδρύθηκε τον Μάιο του 2019. Σκοπό έχει την υψηλού επιπέδου εκπαίδευση των φοιτητών/τριών, την παραγωγή νέας γνώσης μέσω της έρευνας, την αλληλεπίδραση με την τοπική και την ευρύτερη κοινωνία, και την συνεργασία με άλλα ακαδημαϊκά ιδρύματα. Η εκπαίδευση των φοιτητών/τριών στοχεύει στην δημιουργία νοσηλευτών με άριστες θεωρητικές γνώσεις και τεχνικές δεξιότητες, με κριτική σκέψη, ανθρωπιά και όραμα για την προάσπιση της υγείας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής για τα άτομα, την οικογένεια και την ευρύτερη κοινότητα (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση Τμήματος



η τεράστια ζήτηση νοσηλευτών στο μέλλον λόγω πληθυσμιακής γήρανσης **1**

η ανάπτυξη εξωνοσοκομειακής περίθαλψης, εικονικής και απομακρυσμένης περίθαλψης **2**

η τηλε-νοσηλευτική και ψηφιακή τηλε-θεραπευτική **3**

η αύξηση παρηγορητικής φροντίδας **4**

το μεταναστευτικό που προώθησε την ανάγκη για διαπολιτισμική νοσηλευτική **5**

ο μικρός αριθμός νοσηλευτών για τον πληθυσμό όχι μόνο της Ελλάδας αλλά και πολλών χωρών του εξωτερικού **6**

η αναμενόμενη έλλειψη σε όλες τις χώρες έως το 2030 **7**

ο αριθμός των νοσηλευτών και των φροντιστών υγιεινής που πρέπει να αυξηθεί κατά 25% στην Ευρώπη το 2030 **8**

τα επιπλέον 8 Τμήματα Νοσηλευτικής με 1400 εισακτέους περίπου κάθε χρόνο **1**

έλλειψη υποδομών παροχής μακροχρόνιας φροντίδας σε ηλικιωμένους **2**

περιορισμοί στις κρατικές δαπάνες **3**

Δ. Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Το Τμήμα Φυσικοθεραπείας με έδρα την Ιεράπετρα ιδρύθηκε με το νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/τ. Α΄/7.5.2019), αλλά η ακαδημαϊκή λειτουργία του έχει ανασταλεί με το νόμο 4653/2020 (ΦΕΚ 12/τ. Α΄/24.1.2020).

Αξιολόγηση Τμήματος



η απασχόληση των φυσιοθεραπευτών
προβλέπεται να αυξηθεί κατά 18%
έως το 2029 στην Αμερική

88

οι φυσικοθεραπευτές έχουν 69,7%
πιθανότητα επαγγελματικής
ανάπτυξης στο Η.Β, και 67,6% στις
ΗΠΑ για το 2030

69

4. Σχολή Μηχανικών

A. Προοπτικές του κλάδου Μηχανικών

Οι νέες τάσεις υποδεικνύουν ότι η τεχνολογική αλλαγή θα ασκήσει μεγάλη επίδραση στους μηχανικούς. Η μηχανική μάθηση (machine learning), τα συνελεκτικά νευρωνικά δίκτυα (convolutional neural networks) και άλλα πεδία της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) ήδη χρησιμοποιούνται ευρέως σε πολλούς τομείς:

A. Υγεία

- ✚ η Τεχνητή Νοημοσύνη στον τομέα της υγείας θα οδηγήσει σε μια περισσότερο **εξατομικευμένη προσέγγιση στην ιατρική**. Εταιρείες, όπως η GE, η Siemens, και η Philips παράγουν υλικό και λογισμικό ψηφιακής παθολογίας και ακτινολογίας που ενημερώνονται από την AI (UAE, 2020).
- ✚ Πολλές AI εφαρμογές χρησιμοποιούνται στη **διάγνωση και παρακολούθηση ασθενών**. Υπάρχουν κινητές εφαρμογές που χρησιμοποιούν AI αναλύσεις δεδομένων για τη βελτίωση της απεικονιστικής ποιότητας κατά τον έλεγχο και τη διάγνωση καρκινικών όγκων (π.χ. η MobileODT) (UAE, 2020).
- ✚ Η **αξιοποίηση της Επιστήμης Δεδομένων** σε πολλαπλές πλατφόρμες θα δημιουργήσει σε νέα επιχειρηματικά μοντέλα. Start-ups, όπως η Owkin, τη χρησιμοποιούν για να αναπτύξουν λεπτομερή και αξιόπιστα προγνωστικά μοντέλα ενός μεγάλου φάσματος ασθενειών προκειμένου να επιτύχουν πιο στοχευμένες θεραπείες, σημαντικό πλεονέκτημα για τους παρόχους περίθαλψης (UAE, 2020).
- ✚ Η Δανία θα επενδύσει 6,7 δισ. δολάρια για την ανάπτυξη 16 νοσοκομείων έως το 2023. Περίπου το 20% των επενδύσεων ή 1,2 δισ. δολάρια θα επενδυθούν σε **ψηφιακές τεχνολογίες και έξυπνες ιατρικές συσκευές**. Έξι από τα 16 νοσοκομεία θα είναι «έξυπνα», με προηγμένη υποδομή πληροφορικής (π.χ. IoT) και ψηφιακές λύσεις υγειονομικής περίθαλψης, ενώ δέκα υφιστάμενα νοσοκομεία θα ενισχυθούν με την ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών και αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών. Τα έξι νοσοκομεία θα έχουν ηλεκτρονικά κεντρικά μητρώα ιατρικού

ιστορικού, που θα είναι συνδεδεμένα με κλινικές μέσω μιας αυτοματοποιημένης διαδικασίας. Η Ένωση Κατασκευής Νοσοκομείων της χώρας έλαβε 1,6 δισ. δολάρια από την κυβέρνηση για την **ανάπτυξη του έξυπνου νοσοκομείου**, New Odense University Hospital, το οποίο αναμένεται να ολοκληρωθεί μέχρι το 2022. Τα έξι «έξυπνα νοσοκομεία» της Δανίας παρέχουν την ευκαιρία σε εταιρείες τεχνολογίας υγείας να προσφέρουν λύσεις ψηφιακής περίθαλψης (Deloitte & ΣΕΒ, 2020).

✚ Η AccuHealth στην Χιλή παράγει **αισθητήρες και ταμπλέτες (tablets)** που καθοδηγούν τον ασθενή, με τη χρήση γρήγορων ερωτηματολογίων, συλλέγοντας βιομετρικά δεδομένα (πίεση αίματος, επίπεδα γλυκόζης, βάρος κτλ.) και παρέχοντας εξειδικευμένες λύσεις για διαφορετικές ασθένειες (διαβήτης, υπέρταση, κτλ.), **καθώς και κλινικά πιστοποιημένες ιατρικές συσκευές**. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές εταιρίες διαχείρισης υγείας, η AccuHealth πραγματοποιεί **απομακρυσμένη παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο**, καθώς η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης που έχει αναπτύξει διενεργεί παράλληλα την κατάλληλη κατηγοριοποίηση των ασθενών, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι «προπονητές υγείας» της εταιρίας εστιάζουν στους ασθενείς που χρήζουν παρέμβαση άμεσης ανάγκης. Έχοντας «εκπαιδευτεί» στα ιατρικά αρχεία 2,4 εκατ. Ασθενών στη χώρα, η τεχνητή νοημοσύνη της AccuHealth είναι σε θέση να κατηγοριοποιεί τους ασθενείς βάσει των βιομετρικών τους μετρήσεων και του ψυχολογικού και κοινωνικού τους προφίλ, αναγνωρίζοντας με αυτόν τον τρόπο τους ασθενείς που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο (Deloitte & ΣΕΒ, 2020).

✚ Το βραχιόλι FEEL, επινόηση μιας ελληνικής startup, συνδυάζει τον αισθητήρα Feel Emotion Sensor και τη θεραπεία Cognitive Behavioral Therapy (CBT) για να **ποσοτικοποιήσει τη συναισθηματική κατάσταση ενός ατόμου για πρώτη φορά και να παραδώσει συναισθηματική υποστήριξη υγείας 24x7x365** σε όσους το έχουν ανάγκη (Deloitte & ΣΕΒ, 2020).

✚ **Οι επεμβατικές (εμφυτεύσιμες) διεπαφές υπολογιστή-εγκεφάλου (ΔΥΕ) και οι νευροπροσθέσεις**, αν και βρίσκονται ακόμα σε εργαστηριακό επίπεδο, έχουν

αρχίσει να παράγουν συναρπαστικά αποτελέσματα σε μελέτες πάνω σε ασθενείς. Ασθενείς με κάκωση νωτιαίου μυελού ή αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο έδειξαν ότι είναι σε θέση να ελέγχουν εξωτερικές συσκευές (όπως υπολογιστές και τηλεοράσεις), ακόμη και ανθρωπομορφικούς ρομποτικούς βραχίονες. Η χρήση, λοιπόν, της εικονικής πραγματικότητας, της ρομποτικής, των φαρμακολογικών και νευροφυσιολογικών δυνατοτήτων της νανοτεχνολογίας, δεδομένου του παραδείγματος επιτυχημένων νευροπροσθετικών, όπως τα εμφυτεύματα αμφιβληστροειδούς, αν και σε βρεφικό ακόμα στάδιο, αναμένονται με προσδοκία από την επιστημονική κοινότητα (Αθανασίου, 2018).

B. Αυτοκινητοβιομηχανία

- ✚ **Η ανάγκη σύνδεσης των οχημάτων με προηγμένες ηλεκτρονικές πληροφορίες** και λειτουργίες ψυχαγωγίας οδηγεί σε καινούριες δεξιότητες και γνώσεις για να γεφυρωθεί το υπάρχον κενό μεταξύ της αυτοκινητοβιομηχανίας και των ΤΠΕ. Ακόμη, ολοένα και περισσότερα προγράμματα πραγματοποιούνται διεθνώς για την **προώθηση των «καθαρών» οχημάτων** (Cedefop & Eurofound, 2018· European Commission, 2017b).
- ✚ **Εξάπλωση της τεχνολογίας των LED λαμπτήρων** προωθούν εταιρείες, όπως οι BMW, Audi, Lexus, όπου θα δίνεται η δυνατότητα προβολής σημάτων ή μηνυμάτων στο οδόστρωμα, ενώ μέσα στα πρώτα χρόνια της δεκαετίας θα γίνει το επόμενο βήμα για επικοινωνία μεταξύ των αυτοκινήτων στο επίπεδο της λειτουργίας των φωτιστικών σωμάτων (Τριτάρης, 2020· Tsakiridis, 2020).
- ✚ **Νέα υλικά, όπως το carbon fiber ή το μαγνήσιο**, θα χρησιμοποιούνται ολοένα και πιο συχνά στα αυτοκίνητα (αν και για την ώρα η τιμή τους είναι απαγορευτική για μαζική παραγωγή αυτοκινήτων). Η αμερικάνικη εταιρεία Alite δημιούργησε ένα νέο κράμα, το Super Magnesium βελτιώνοντας σημαντικά τα συγκριτικά του πλεονεκτήματα τόσο σε σχέση με το αλουμίνιο (ελαφρύτερο και πιο άκαμπτο) ή το carbon fiber (φθηνότερο έως και 50%) (Τριτάρης, 2020· Tsakiridis, 2020).

- ✚ **Αισθητήρες μέσα στα ελαστικά** θα επικοινωνούν με την κεντρική μονάδα ελέγχου του αυτοκινήτου, παρέχοντας πολύ περισσότερες πληροφορίες πέρα από την πίεση του αέρα. Ακόμη, αναμένονται ελαστικά χωρίς θάλαμο αέρα, όπως το Urtis της Michelin, τα οποία θα προσαρμόζονται στην κατάσταση του εκάστοτε οδοστρώματος και θα γλιτώσουν τον πλανήτη κατά ένα μεγάλο ποσοστό από τα 200 εκατομμύρια ελαστικά που αποσύρονται κάθε χρόνο. Ένας άλλος στόχος της βιομηχανίας των ελαστικών είναι η **αντικατάσταση του καουτσούκ με άλλα πιο οικολογικά υλικά** (π.χ. η Continental εργάζεται πάνω σε ένα υλικό με την ονομασία Taraxagum, το οποίο θα κατασκευάζεται από πάνω από 1.200 φυτά) (Τριτάρης, 2020· Tsakiridis, 2020).
- ✚ **Οι γυάλινες επιφάνειες των αυτοκινήτων θα γίνουν και αυτές επιφάνειες για την προβολή δεδομένων, εικόνων, επικοινωνίας με τον έξω κόσμο.** Οι επιφάνειες αυτές προβλέπεται να είναι touch sensitive, και κάθε επιβάτης θα μπορεί να επιλέγει τη δική του διασκέδαση και το δικό του κανάλι επικοινωνίας (Τριτάρης, 2020· Tsakiridis, 2020).

Γ. Περιβάλλον

- ✚ **Η αυξανόμενη σημασία της αειφορίας και της καθαρής ενέργειας** έχει φτάσει σε όλους τους τομείς. Πολλές βιομηχανίες έχουν συνειδητοποιήσει ότι η επένδυση στην **αποδοτικότητα των πόρων, στην ενεργειακή απόδοση, στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στη διαχείριση των αποβλήτων και των υδάτων** κλπ., τους εξοικονομεί πραγματικά χρήματα εξαρτώντας τούς λιγότερο από τα πρωτογενή υλικά και τις εισαγωγές (FUTURE Time Traveller, 2018).
- ✚ **Νέα χημικά, όπως η αμμωνία,** θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε ωκεανοπόρα πλοία, τώρα που και η ναυτιλιακή βιομηχανία δραστηριοποιείται για την μείωση των εκπομπών άνθρακα. Το συγκεκριμένο χημικό, που αποτελεί βασικό συστατικό των λιπασμάτων, μπορεί να καίγεται σε μηχανές πλοίων αντί για ντίζελ, και η βιομηχανία ελπίζει πως η αμμωνία θα τη βοηθήσει να ανταπεξέλθει στα δεδομένα της κλιματικής

αλλαγής, καθώς καίγεται χωρίς εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (Ναυτεμπορική, 2020).

Δ. Πληροφορική

- ✚ Η **εμπειρία περιβάλλοντος (ambient experience)** θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο, καθώς η τεχνολογία θα είναι πια απλώς μέρος του περιβάλλοντος. Οι συσκευές συνεχίζουν να συρρικνώνονται σε μέγεθος και να μετατρέπουν τις αλληλεπιδράσεις των ατόμων με αυτές ολοένα και πιο φυσικές (ομιλία, χειρονομία και σκέψη), πιο αντιδραστικές (απαντώντας σε ερωτήσεις) και προληπτικές (κάνοντας απρόβλεπτες προτάσεις), με απώτερο στόχο να γίνουν αδιαχώριστες με την ανθρώπινη οντότητα. Η **τεχνολογία νευροανατροφοδότησης**, που δίνει τη δυνατότητα σε πολλά βιντεοπαιχνίδια να αναλύουν τα εγκεφαλικά κύματα (Moynihan & Kaufmann, 2018), θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως θεμέλιο για την άμεση αλληλεπίδραση εγκεφάλου και νεύρων, δίνοντας τη δυνατότητα να προκληθεί μία σειρά από τεχνολογικές διεργασίες που θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στο έξυπνο σύστημα του σπιτιού, του αυτοκινήτου ή του γραφείου (Deloitte, 2020a).
- ✚ Η **εκθετική νοημοσύνη** θα βασιστεί στις σημερινές γνωστικές ικανότητες, αποκτώντας την ικανότητα, έως ένα βαθμό, να αναγνωρίζει και να ανταποκρίνεται στις αποχρώσεις της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης και του συναισθήματος. Με σημασιολογική και συμβολική κατανόηση, οι μηχανές θα μπορούν να εστιάσουν στην πραγματική αιτιότητα και όχι απλά στην πλαστική συσχέτιση. Με έναν συνδυασμό τεχνολογιών από πλατφόρμες ανθρώπινης εμπειρίας, οι εικονικοί βοηθοί θα μπορούν να αναγνωρίζουν και να προσαρμόζονται στις διαθέσεις του ανθρώπου (Deloitte, 2020a).
- ✚ **Οι κβαντικοί υπολογιστές** θα είναι σε θέση να λύσουν προβλήματα που είναι πολύ μεγάλα και πολύπλοκα για τους τρέχοντες υπερυπολογιστές - από την επιστήμη δεδομένων έως την επιστήμη των υλικών - χρησιμοποιώντας τις ειδικές ιδιότητες των κβαντικών bit, ή qubits, τα οποία θα έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν

εκθετική αλλαγή. Οι επιστήμονες δεδομένων θα μπορούν να σαρώσουν όλο και μεγαλύτερους όγκους δεδομένων για συσχετίσεις, οι επιστήμονες υλικών θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν qubits για να προσομοιώσουν τα άτομα με τρόπους που δεν είναι πρακτικοί σε κλασικούς υπολογιστές, ενώ άπειρες δυνατότητες θα δημιουργηθούν σε πολλούς άλλους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των επικοινωνιών, της εφοδιαστικής αλυσίδας, της ασφάλειας και της κρυπτογραφίας, της ενέργειας κτλ. (Deloitte, 2020a).

Ε. Τηλεπικοινωνίες

- ✚ Ως προς τις τηλεπικοινωνίες, η Ελλάδα, ως μέλος του Συμβουλίου της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU), προωθεί ενεργά τους **Στόχους της Βιώσιμης Ανάπτυξης της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών**. Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί, οι Τηλεπικοινωνίες και οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ICTs) θα παίξουν βασικό ρόλο στον μετασχηματισμό των ελληνικών πόλεων μειώνοντας το ψηφιακό χάσμα, που παρατηρείται ιδιαίτερα στις αγροτικές περιοχές με στόχο την ανάπτυξη της **ευρυζωνικότητας** (Μαγκλαράς, 2018).
- ✚ Η Ευρώπη αναπτύσσει **ευρωπαϊκά δίκτυα πέμπτης γενιάς, τα 5G δίκτυα**, τα οποία υποστηρίζονται από μια ενιαία πανευρωπαϊκή πολιτική για τις συχνότητες. Τα δίκτυα που κατασκευάζονται και αναβαθμίζονται σήμερα πρέπει να μεταφέρουν πάνω από έξι φορές κίνηση δεδομένων σε σχέση με τα ήδη υπάρχοντα (Ζαρκαλής, 2018).
- ✚ Κατά το χρονικό διάστημα 2020 - 2030 αναμένεται να υπάρχει μεγαλύτερη ζήτηση για δυνατότητα πρόσβασης σε περιεχόμενο στους απανταχού χρήστες με πρωτοφανείς ρυθμούς δεδομένων. Προκειμένου να συμβεί αυτό θα πρέπει η υποδομή των δικτύων να επιτρέπει ένα πολυεπίπεδο σύνολο εφαρμογών, που θα παρουσιάζουν πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά και θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της ποιότητας της εμπειρίας. Ακόμη, **η δορυφορική τεχνολογία** μπορεί

να προσφέρει προστιθέμενες αξίες όχι μόνο όπου η επίγεια συνδεσιμότητα δεν είναι καθόλου διαθέσιμη, αλλά και ως μέσο αποδοτικής αποσυμφόρησης του περιεχομένου των χρηστών χωρίς να μειώνεται η ποιότητα της εμπειρίας. Επίσης, η δορυφορική τεχνολογία θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη της αγοράς τεχνολογιών συσκευής-προς-συσκευή (M2M) και IoT (Βουγιούκας, 2018).

✚ **Η τεχνολογική καινοτομία στον τομέα της συνολικής σμίκρυνσης του δορυφορικού ωφέλιμου φορτίου** άνοιξε τον δρόμο για τον καθορισμό νέων επιχειρησιακών εννοιών, παράλληλα με εκείνες που έχουν ληφθεί υπόψη από τα κλασικά συστήματα LEO (δορυφόροι χαμηλής τροχιάς), MEO (δορυφόροι μεσαίας περί τη γη τροχιάς) και GEO (γεωσύγχρονοι δορυφόροι), με βάση τους νάνο/πικο-δορυφόρους, καθώς και τους δορυφόρους cubesat. Η εφαρμογή τους αναμένεται να καταστεί πολύ σημαντική στον ορίζοντα 2020+, ιδίως για την υποστήριξη υπηρεσιών Διαδικτύου και σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας (Βουγιούκας, 2018).

✚ **Η ανάπτυξη νάνο-δορυφορικών συστημάτων** είναι ιδιαίτερα ελκυστική λόγω του περιορισμένου κόστους και του απαιτούμενου αριθμού εξαρτημάτων, αν και η σχέση μεταξύ επένδυσης και απόδοσης δεν είναι πολύ ελκυστική όσον αφορά την εμπορευματοποίηση, καθώς οι σημερινοί νάνο-δορυφόροι έχουν σχεδιαστεί για πειραματικούς σκοπούς. Ωστόσο, το διάστημα 2020 – 2025 αναμένεται να είναι πιο αποδοτική η εκμετάλλευσή τους (Βουγιούκας, 2018).

✚ **Τα έργα για την κατασκευή των υποδομών NGA (δίκτυα πρόσβασης νέας γενιάς)** μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας σε ένα ευρύ φάσμα ειδικοτήτων, που θα έχουν ισχυρά στοιχεία βιωσιμότητας, δεδομένου ότι θα αφορούν έναν σύγχρονο και διαρκώς εξελισσόμενο τομέα που θα υποστηρίζει οριζόντια όλους τους τομείς της οικονομίας (π.χ. τεχνικές εταιρείες, εταιρείες συντήρησης δικτύων, κατασκευαστές υλικού και δικτύων, εταιρείες ανάπτυξης εφαρμογών περιεχομένου, παρόχους τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών κλπ.). Τα ανωτέρω έργα δημιουργούν παράλληλα ανάγκες προσαρμογής των εργαζομένων προκειμένου να ανταπεξέλθουν στην

τεχνολογική μετάβαση, όχι μόνο από τους εργαζόμενους του κλάδου των τηλεπικοινωνιών, αλλά και από τους υπόλοιπους εμπλεκόμενους στην υλοποίηση των παρεμβάσεων (εταιρείες εγκατάστασης δικτύων επικοινωνιών, τεχνικές εταιρείες κλπ.) (Μαγκλαράς, 2018).

Στ. Φαρμακοβιομηχανία

✚ Η παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων δημιουργεί σημαντικές ευκαιρίες ανάπτυξης, λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες παραγωγής φαρμάκων, την επικείμενη λήξη πατεντών σε φάρμακα ευρείας κατανάλωσης, την επέκταση της παραγωγής σε φυτικά φάρμακα και καλλυντικά και την ενίσχυση της εγχώριας κατανάλωσης γενόσημων φαρμάκων. Για την παραγωγή νέων σκευασμάτων ή την επαναστόχευση υφισταμένων είναι κομβικής σημασίας οι λειτουργίες τμημάτων Business Development, Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) και Market Access (ΣΕΒ, 2018).

Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού

Σύμφωνα με τις νέες τάσεις τα επαγγέλματα των μηχανικών παρουσιάζουν πολύ θετικές προοπτικές και συμπληρώνονται αποτελεσματικά από την ψηφιακή τεχνολογία. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι προβλέπονται περίπου 1.610.470 θέσεις εργασίας για τους μηχανικούς μέχρι το 2030 στις ΗΠΑ και 475.217 στο Η.Β. (Bakhshi, Downing, Osborne, & Schneider, 2017).

Η αυξημένη ζήτηση «καθαρών» οχημάτων θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας για προσωπικό και στελέχη σε τμήματα, όπως η Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D), ο Σχεδιασμός και η Βιομηχανική Παραγωγή. **Ακόμη, Θα υπάρχει ζήτηση για Επιστήμονες Υλικών, Αναλυτές Υπολογιστών, Ηλεκτρολόγους/Μηχανολόγους/Χημικούς Μηχανικούς και Μηχανικούς Βιομηχανίας και Υλικών.** Ακόμη, η ανάγκη για «έξυπνα» οχήματα με προηγμένες ηλεκτρονικές πληροφορίες και δυνατότητες ψυχαγωγίας θα απαιτήσει νέες δεξιότητες και νέες τεχνολογίες (European Commission, 2017 στο Cedefop & Eurofound,

2018). Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η ζήτηση για εργαζόμενους με εξειδικευμένες ψηφιακές δεξιότητες αυξάνονται ήδη κατά περίπου 4% κάθε χρόνο (Berger και Frey, 2015 στο OECD, 2019).

Βάσει των εξελίξεων αυτών υπολογίζονται περίπου 5.131.000 θέσεις εργασίας για επιστήμονες και μηχανικούς, 1.920.000 για επαγγελματίες του τομέα τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών, 5.129.000 για επαγγελματίες ενδιάμεσης βαθμίδας φυσικών και τεχνικών επιστημών, και 789.000 για τεχνικούς του τομέα της πληροφόρησης και επικοινωνίας για το 2030 (European Commission, 2017 στο Cedefop & Eurofound, 2018).

Σύμφωνα με την έρευνα από το McKinsey Global Institute (2020) υπολογίζονται 2.602.000 θέσεις εργασίας για επιστήμονες και μηχανικούς, 681.000 επαγγελματίες ενδιάμεσης βαθμίδας φυσικών και τεχνικών επιστημών, 1.311.000 επαγγελματίες του τομέα τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών, 364.000 ηλεκτρολόγοι και ηλεκτρονικοί, και 4.022.000 θέσεις εργασίας για νέα επαγγέλματα που θα δημιουργηθούν, οι οποίες σχετίζονται με τις τεχνολογικές εξελίξεις (π.χ. ειδικοί σε θέματα AI ηθικής).

Υπό το πρίσμα της έλλειψης ταλέντων, οι εργοδότες στον τομέα της ηλιακής, αιολικής και υδροηλεκτρικής ενέργειας ενδέχεται να θελήσουν να αντλήσουν υποψηφίους από τη βιομηχανία πετρελαίου, καθώς οι εργαζόμενοι αναζητούν νέους ρόλους.

24 εκατομμύρια νέες θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν παγκοσμίως μέχρι το 2030, εάν τεθούν σε εφαρμογή οι σωστές πολιτικές για την προώθηση μιας πιο οικολογικής οικονομίας, σύμφωνα με νέα έκθεση της ΔΟΕ (ILO, 2018b).

Αυτό περιλαμβάνει 2,1 εκατομμύρια θέσεις εργασίας στην παραγωγή αιολικής ενέργειας, 6,3 εκατομμύρια στην ηλιακή και τη φωτοβολταϊκή και 12 εκατομμύρια στη γεωργία και τη βιομηχανία που σχετίζεται με τα βιοκαύσιμα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του OECD (2011).

Στις ΗΠΑ, η απασχόληση στον τομέα της καθαρής ενέργειας θα μπορούσε να αυξηθεί κατά 4 εκατομμύρια θέσεις εργασίας έως το 2030 εάν ένα πρότυπο 30% χαρτοφυλακίου ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εφαρμοστεί μαζί με επιθετικά μέτρα ενεργειακής απόδοσης. Επιπλέον, η αυξανόμενη σημασία της αειφορίας έχει φτάσει σε όλους τους

τομείς. Πολλές βιομηχανίες έχουν συνειδητοποιήσει ότι η επένδυση στην αποδοτικότητα των πόρων, στην ενεργειακή απόδοση, στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στη διαχείριση των αποβλήτων και των υδάτων, κλπ., τους εξοικονομεί πραγματικά χρήματα εξαρτώντας τους λιγότερο από τα πρωτογενή υλικά και τις εισαγωγές (FUTURE Time Traveller, 2018).

Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις

Ο κλάδος των μηχανικών θεωρείται ότι έχει μεγάλες προοπτικές επαγγελματικής αποκατάστασης στο μέλλον. Ωστόσο, είναι σημαντικό, λόγω του μεγάλου ανταγωνισμού και των συνεχών τεχνολογικών εξελίξεων, οι απόφοιτοι των συγκεκριμένων τμημάτων να αποκτούν εξειδικευμένες δεξιότητες που θα τους δώσουν συγκριτικό πλεονέκτημα στην αγορά εργασίας. Ενδεικτικές γνώσεις και δεξιότητες αναφέρονται στη συνέχεια:

- ✚ **Αντικείμενο/Κλάδος:** Τεχνητή νοημοσύνη, επαυξημένη πραγματικότητα, μηχανική μάθηση, ρομποτική, γνωστικά υπολογιστικά συστήματα, νανοτεχνολογία, νανοςύνθετα, νανοϋλικά, αυτοματισμός, NLP (Natural Language Processing), επιστήμη δεδομένων (data science), δεξιότητες ψηφιακού μετασχηματισμού, εμπειρία περιβάλλοντος (ambient experience), κβαντικοί υπολογιστές, εκθετική νοημοσύνη, τεχνολογίες και συστήματα νευροανατροφοδότησης, υβριδικοί κβαντικοί/κλασσικοί αλγόριθμοι, βιοχημική μηχανική, βιοτεχνολογία, βιοϊατρική μηχανική, κλιματική αλλαγή, αιολική ενέργεια, βιοκαύσιμα, υδροηλεκτρική ενέργεια, ασφάλεια κυβερνοχώρου, αειφόρος ανάπτυξη, κυκλική οικονομία, παραγωγή καυσίμων φιλικών προς το περιβάλλον, εξωσκελετοί, αποθήκευση δεδομένων σε γυαλί, υπεραισθητηριακά υπολογιστικά συστήματα (extrasensory computing), ρομποτική σμήνους, μικροηλεκτρομηχανικά συστήματα, 5G δίκτυα, 4D εκτύπωση, φορητές συσκευές διεπαφών εγκεφάλου-υπολογιστή/εφαρμογών, blockchain, νευρομορφικά υπολογιστικά συστήματα, τεχνητό δέρμα με αίσθηση αφής, επιφανειακά Ηλεκτρομυογραφήματα (sEMG) κβαντική μηχανική μάθηση, υπολογιστικές διεργασίες νέφους (cloud computing), ψηφιακοί δίδυμοι, μεθοδολογία Agile

✚ **Οριζόντιες δεξιότητες:** κριτική σκέψη, επίλυση περίπλοκων προβλημάτων, ποιοτικός έλεγχος, λήψη αποφάσεων, ηγετικές δεξιότητες, επιχειρηματικότητα, οικονομικά, διαχείριση έργου, αναλυτική σκέψη, ομαδοσυνεργασία, επικοινωνιακές δεξιότητες



Πηγή: Deloitte, 2020a

ΕΙΚΟΝΑ 3. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ.

Δ. Τμήματα Σχολής

Α. Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών

Το Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου (από το 1981 στο χώρο της δημόσιας τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, από το 2001 στην ανώτατη εκπαίδευση και από το 2019 στην πανεπιστημιακή εκπαίδευση με 5ετές πρόγραμμα σπουδών Σχολής Μηχανικών), παρέχει σύγχρονη, πλήρη, θεωρητική και εργαστηριακή, γενική και εξειδικευμένη, αλλά κυρίως εφαρμοσμένη γνώση σε θέματα ηλεκτρονικής, τηλεπικοινωνιών, αυτοματισμών και πληροφορικής. Η διάρθρωση του Τμήματος περιλαμβάνει 3 Τομείς: 1. Τομέας Τηλεπικοινωνιών & Δικτύων, 2. Τομέας Πληροφορικής

& Αυτοματισμού, και 3. Τομέας Ηλεκτρονικής & Εφαρμογών, καθώς και 4 κύκλους κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων σε: Α. Τεχνολογίες Τηλεπικοινωνιών, Δικτύων και Αμυντικών Συστημάτων, Β. Διαχείριση Πληροφορίας, Ευφυή Συστήματα και Αυτοματισμοί, Γ. Ηλεκτρονική, Φωτονική και Νανοτεχνολογία, και Δ. Πληροφορική και Εφαρμογές.

Ακόμη, δραστηριοποιείται κυρίως στα πλαίσια των 5 Ερευνητικών Εργαστηρίων του (με συνολικά περισσότερους από 25 εργαστηριακούς χώρους):

- ✚ το Εργαστήριο Ηλεκτρονικής, Τεχνολογιών Λέιζερ & Πλάσματος, Κατεργασιών & Προσομοιώσεων (LATRONICS),
- ✚ το Εργαστήριο Σχεδιομελέτης, Κατεργασιών και Αυτοματισμών (DMA-LAB),
- ✚ το Εργαστήριο Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πληροφορικής & Ηλεκτρονικών Κατασκευών (ΤΥΠΗΚ),
- ✚ το Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών & Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών (TeIEMA), και
- ✚ το Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Τεχνολογιών & Εφαρμογών (LETA).

Το Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου έχει ως αποστολή την παροχή εκπαίδευσης υψηλής στάθμης στα γνωστικά αντικείμενα του Ηλεκτρονικού Μηχανικού καθώς και την προαγωγή της επιστήμης και της τεχνολογίας μέσω βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση



οι κύκλοι α. Ηλεκτρονικής, Φωτονικής και Νανοτεχνολογίας, β. Διαχείριση Πληροφορίας, Ευφυή Συστήματα και Αυτοματισμοί, και γ. Πληροφορική και Εφαρμογές

2

η εξέλιξη της ρομποτικής, της εκθετικής νοημοσύνης, η δημιουργία εικονικών βοηθών, οι κβαντικοί υπολογιστές, η ανάπτυξη τηλεπικοινωνιών, τα 5G δίκτυα, η δορυφορική τεχνολογία

3

η μεγάλη ανάγκη για επαγγελματίες για την εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία των δικτύων στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα

4

η υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών ακόμα και από παραδοσιακές εταιρίες

5

η δημιουργία εφαρμογών, όπως εφαρμογές ευεξίας και φυσικής κατάστασης

6

η ανοδική τάση της ζήτησης στις Τηλεπικοινωνίες, στον Προγραμματισμό Η/Υ και στις Υπηρεσίες Πληροφόρησης που αναμένεται στην Ελλάδα

7

η ανάπτυξη εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας που οδηγεί σε νέες εφαρμογές και συσκευές (π.χ. τεχνολογίες εμπύθισης του χρήστη, αισθητήρες, απτικά συστήματα)

8

η μεγάλη ζήτηση επαγγελματιών σε όλους σχεδόν τους κλάδους της αγοράς

9

η αύξηση ζήτησης ψηφιακών συσκευών και εφαρμογών AI, AR/VR, αισθητήρων, ταμπλέτων, εξωσκελετών, έξυπνων αυτοκινήτων και σπιτιών

10

η ανάπτυξη της βιοιατρικής

11

τα επαγγέλματα των μηχανικών που παρουσιάζουν πολύ θετικές προοπτικές (1.610.470 θέσεις εργασίας προβλέπονται ότι θα έχουν οι μηχανικοί μέχρι το 2030 στις ΗΠΑ και 475.217 στο Η.Β.) **12**

η αυξημένη ζήτηση «καθαρών» οχημάτων που θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας για προσωπικό και στελέχη σε τμήματα, όπως η Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D), ο Σχεδιασμός και η Βιομηχανική Παραγωγή **13**

Β. Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών είναι πενταετούς φοίτησης και καλύπτει τον χώρο της Ενέργειας, της Ηλεκτρονικής, του Αυτομάτου Ελέγχου, των Τηλεπικοινωνιών και των Υπολογιστών. Αποτελεί ένα ιδιαίτερα δυναμικό Τμήμα το οποίο φιλοδοξεί να προσφέρει την απαραίτητη κατάρτιση και να προετοιμάσει κατάλληλα τους μελλοντικούς Μηχανικούς εφοδιάζοντάς τους με εκείνες τις γνώσεις, δεξιότητες, και εμπειρίες ώστε να αποτελέσουν τα εξειδικευμένα και υψηλού επιπέδου αυριανά στελέχη που θα υπηρετήσουν την επιστήμη και την βιομηχανία.

Οι φοιτητές αποκομίζουν θεωρητικές γνώσεις και τεχνική κατάρτιση στις γνωστικές περιοχές που θεραπεύει το τμήμα, αναπτύσσουν δεξιότητες προφορικής και γραπτής επικοινωνίας, καθώς και ομαδικής συνεργασίας. Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών προσφέρει τις παρακάτω κατευθύνσεις προχωρημένου εξαμήνου:

1. Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας,
2. Ηλεκτρονικής, Συστημάτων και Υπολογιστών,
3. Τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογίας Πληροφορικής,

οι οποίες εκπαιδεύουν τους φοιτητές στα θεματικά αντικείμενα:

- ✚ των Ηλεκτρικών & Ηλεκτρονικών Συστημάτων Ισχύος,
- ✚ των Ενεργειακών Τεχνολογιών,

- ✚ των Ηλεκτρονικών & Μικροηλεκτρονικών Συστημάτων,
- ✚ των Ψηφιακών Συστημάτων & του Αυτομάτου Ελέγχου,
- ✚ των Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων,
- ✚ της Μηχανικής των Υπολογιστών και της Πληροφορικής (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση



τα θεματικά αντικείμενα στη μηχανική υπολογιστών και πληροφορικής, στις ενεργειακές τεχνολογίες, στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, στα ψηφιακά συστήματα και τον αυτόματο έλεγχο **1**

η ανάπτυξη εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας που οδηγεί σε νέες εφαρμογές και συσκευές (π.χ. τεχνολογίες εμπύθισης του χρήστη, αισθητήρες, απτικά συστήματα) **2**

η ανοδική τάση της ζήτησης στον Προγραμματισμό Η/Υ και στις Υπηρεσίες Πληροφόρησης στην Ελλάδα **3**

η μεγάλη ζήτηση IT επαγγελματιών σε όλους σχεδόν τους κλάδους της αγοράς **4**

η αύξηση ζήτησης για ψηφιακές συσκευές και εφαρμογές AI, AR/VR, αισθητήρες, ταμπλέτες, εξωσκελετούς **5**

τα επιπλέον 8 Τμήματα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ στην Ελλάδα με αριθμό εισακτέων σχεδόν 1800 ανά έτος εισαγωγής. **1**

οι απόφοιτοι των Τμημάτων Πληροφορικής ή/και των τμημάτων Θετικών Επιστημών (Μαθηματικών, Φυσικής κτλ.) που είναι δυνητικοί ανταγωνιστές για τις κατευθύνσεις της Πληροφορικής **2**

**η αυξανόμενη σημασία της
αειφορίας και της καθαρής
ενέργειας** **6**

η ανάπτυξη της βιοιατρικής **7**

**η εξέλιξη της ρομποτικής, η εκθετική
νοημοσύνη, η δημιουργία εικονικών
βοηθών, οι κβαντικοί υπολογιστές,
η ανάπτυξη τηλεπικοινωνιών, τα 5G
δίκτυα, η δορυφορική τεχνολογία** **8**

**τα επαγγέλματα των μηχανικών που
παρουσιάζουν πολύ θετικές
προοπτικές (1.610.470 θέσεις
εργασίας προβλέπονται ότι θα έχουν
οι μηχανικοί μέχρι το 2030 στις ΗΠΑ
και 475.217 στο Η.Β.)** **9**

**η αυξημένη ζήτηση «καθαρών»
οχημάτων που θα δημιουργήσει νέες
θέσεις εργασίας για προσωπικό και
στελέχη σε τμήματα, όπως η Έρευνα
και Ανάπτυξη (R&D), ο Σχεδιασμός και
η Βιομηχανική Παραγωγή** **10**

**οι 5.131.000 θέσεις εργασίας που
υπολογίζονται ότι θα
δημιουργηθούν για επιστήμονες και
μηχανικούς, οι 1.920.000 για
επαγγελματίες του τομέα
τεχνολογίας πληροφοριών και
επικοινωνιών, οι 5.129.000 για
επαγγελματίες ενδιάμεσης
βαθμίδας φυσικών και τεχνικών
επιστημών, και οι 789.000 θέσεις
εργασίας για τεχνικούς του τομέα
της πληροφόρησης και
επικοινωνίας** **11**

**οι 4 εκατομμύρια νέες θέσεις
εργασίας που θα δημιουργηθούν
παγκοσμίως μέχρι το 2030, εάν
τεθούν σε εφαρμογή οι σωστές
πολιτικές για την προώθηση μιας πιο
οικολογικής οικονομίας** **12**

**οι 6,3 εκατομμύρια θέσεις εργασίας
στην ηλιακή και τη φωτοβολταϊκή
ενέργεια μέχρι το 2030** **13**

Γ. Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών

Το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, εντάχθηκε στην Ανώτατη εκπαίδευση αρχικά με τριετές πρόγραμμα σπουδών το 1983, και στη συνέχεια με νέο 4ετές πρόγραμμα σπουδών το 2002. Το 2019 μετεξελίχθηκε σε Τμήμα πενταετούς φοίτησης.

Το Τμήμα έχει τρεις κατευθύνσεις:

- ✚ την Ενεργειακή,
- ✚ την Κατασκευαστική, και
- ✚ την Ρομποτική – Μηχανοτρονική, που αποτελεί κάτι νέο για τα ελληνικά δεδομένα.

Η εργαστηριακή υποδομή του καλύπτει τομείς της σύγχρονης τεχνολογίας, όπως ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η κατασκευή μηχανών, η ρομποτική, η μηχανοτρονική, η μελέτη και η κατασκευή μεγάλων ενεργειακών έργων, η σχεδίαση και η κατασκευή μικρών ανεμογεννητριών, η εμβιομηχανική με ιατρικές, αθλητικές και άλλες εφαρμογές, καθώς και εξειδικευμένα θέματα αρχιτεκτονικής και τεχνολογίας κτηρίων, κλιματισμού κλπ.

Το νέο πρόγραμμα πενταετών σπουδών του Τμήματος στηρίζεται και λαμβάνει υπόψη τη συσσωρευμένη εμπειρία από τη λειτουργία του προπτυχιακού προγράμματος, των μεταπτυχιακών προγραμμάτων αλλά και των ερευνητικών προσπαθειών και επιτευγμάτων του Τμήματος, τους ανθρώπινους και υλικούς πόρους του Τμήματος, τις ανάγκες της παραγωγικής διαδικασίας της ευρύτερης περιοχής μας, όπως αυτές έχουν αποτυπωθεί από τις πολύχρονες συνεργασίες του Τμήματος με οργανισμούς και επιχειρήσεις τόσο τα ελληνικά όσο και τα διεθνή πρότυπα προγράμματα πενταετών σπουδών Μηχανολόγων Μηχανικών (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση





- | | | |
|---|-----------|--|
| <p>η κατεύθυνση ενεργειακής και ρομποτικής-μηχανοτρονικής</p> | <p>1</p> | <p>1 τα επιπλέον 12 Τμήματα Μηχανολόγων Μηχανικών με περίπου 1800 εισακτέους κατά έτος εισαγωγής, χωρίς να συνυπολογίζονται οι απόφοιτοι ισότιμων Τμημάτων του Εξωτερικού.</p> |
| <p>η αξιοποίηση της ρομποτικής σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, όπως στην γεωργία</p> | <p>2</p> | <p>2 η μικρή ως τώρα ενσωμάτωση τεχνολογιών αιχμής στα Προγράμματα Σπουδών</p> |
| <p>οι επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες για ανανεώσιμες και εναλλακτικές πηγές ενέργειας</p> | <p>3</p> | |
| <p>η απολιγνιτοποίηση της Ελλάδας που ανοίγει το δρόμο για τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας</p> | <p>4</p> | |
| <p>η εξάπλωση ηλεκτρικών οχημάτων και ενεργειακών αποδοτικών κτιρίων</p> | <p>5</p> | |
| <p>η προώθηση ανακύκλωσης και κυκλικής οικονομίας</p> | <p>6</p> | |
| <p>η ανάπτυξη της οικονομίας βιοανάπτυξης που αναμένεται να δώσει ώθηση στον κλάδο της μηχανολογίας</p> | <p>7</p> | |
| <p>η ανοδική τάση της Μεταποίησης Βασικών Μετάλλων στην Ελλάδα</p> | <p>8</p> | |
| <p>η επιτακτική αξιοποίηση της μηχανικής στα γεωργικά συστήματα και τον πρωτογενή τομέα</p> | <p>9</p> | |
| <p>τα επαγγέλματα των μηχανικών που παρουσιάζουν πολύ θετικές προοπτικές (1.610.470 θέσεις εργασίας προβλέπονται ότι θα έχουν οι μηχανικοί μέχρι το 2030 στις ΗΠΑ και 475.217 στο Η.Β.)</p> | <p>10</p> | |

**η αυξημένη ζήτηση «καθαρών»
οχημάτων** που θα δημιουργήσει νέες
θέσεις εργασίας για προσωπικό και
στελέχη σε τμήματα, όπως η Έρευνα
και Ανάπτυξη (R&D), ο Σχεδιασμός και
η Βιομηχανική Παραγωγή

11

**οι 5.131.000 θέσεις εργασίας που
υπολογίζονται ότι θα
δημιουργηθούν για επιστήμονες και
μηχανικούς, οι 1.920.000 για
επαγγελματίες του τομέα
τεχνολογίας πληροφοριών και
επικοινωνιών, οι 5.129.000 για
επαγγελματίες ενδιάμεσης
βαθμίδας φυσικών και τεχνικών
επιστημών, και οι 789.000 θέσεις
εργασίας για τεχνικούς του τομέα
της πληροφόρησης και
επικοινωνίας**

12

η ανάπτυξη της βιομηχανικής

13

**οι 2,1 εκατομμύρια θέσεις εργασίας
στην παραγωγή αιολικής ενέργειας,
οι 6,3 εκατομμύρια στην ηλιακή και
τη φωτοβολταϊκή και οι 12
εκατομμύρια στη γεωργία και τη
βιομηχανία που σχετίζεται με τα
βιοκαύσιμα**

14

**οι 4 εκατομμύρια νέες θέσεις
εργασίας που θα δημιουργηθούν
παγκοσμίως μέχρι το 2030, εάν
τεθούν σε εφαρμογή οι σωστές
πολιτικές για την προώθηση μιας πιο
οικολογικής οικονομίας**

15

Δ. Τμήμα Χημικών Μηχανικών

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών με έδρα τα Χανιά ιδρύθηκε με το νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/τ. Α΄/7.5.2019), αλλά η ακαδημαϊκή λειτουργία του έχει ανασταλεί με το νόμο 4653/2020 (ΦΕΚ 12/τ. Α΄/24.1.2020).

Αξιολόγηση



Το Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής με έδρα το Ηράκλειο ιδρύθηκε με το νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/τ. Α΄/7.5.2019), αλλά η ακαδημαϊκή λειτουργία του έχει ανασταλεί με το νόμο 4653/2020 (ΦΕΚ 12/τ. Α΄/24.1.2020).

Αξιολόγηση



η ύπαρξη ενός μόνο αντίστοιχου Τμήματος στην Ελλάδα **1**

1 ο έμμεσος ανταγωνισμός από πτυχιούχους Μηχανολόγους Μηχανικούς

οι μεγάλες προοπτικές στην αγορά εργασίας **2**

η αναμενόμενη μεγάλη ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας στον ιατρικό κλάδο **3**

η Τεχνητή Νοημοσύνη στον τομέα της υγείας **4**

οι επενδύσεις για τη δημιουργία έξυπνων νοσοκομείων (π.χ. Δανία) **5**

η δημιουργία αισθητήρων και ταμπλέτων για απομακρυσμένη παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο **6**

οι περίπου 5.131.000 θέσεις εργασίας για επιστήμονες και μηχανικούς, οι 1.920.000 θέσεις για επαγγελματίες του τομέα τεχνολογίας πληροφοριών και **7**

**επικοινωνιών, οι 5.129.000 για
επαγγελματίες ενδιάμεσης
βαθμίδας φυσικών και τεχνικών
επιστημών, και οι 789.000 για
τεχνικούς του τομέα της
πληροφόρησης και επικοινωνίας**

5. Σχολή Μουσικής και Οπτικοακουστικών Τεχνολογιών

A. Προοπτικές του κλάδου Μουσικής και Οπτικοακουστικών Τεχνολογιών

Σύμφωνα με τις νέες τάσεις τα δημιουργικά επαγγέλματα παρουσιάζουν θετικές προοπτικές και συμπληρώνονται αποτελεσματικά από την ψηφιακή τεχνολογία (Bakhshi, Downing, Osborne, & Schneider, 2017). Η μουσική βιομηχανία αναπτύχθηκε περίπου 2% ανά έτος ανάμεσα στο χρονικό διάστημα 2014-2019 (Crompton, 2014), ενώ, παράλληλα, **η μουσική αποτελεί την κορυφαία επιλογή ψυχαγωγίας για το 73% των πολιτών στις ΗΠΑ (The Nielsen Company, 2014), που ξοδεύουν πάνω από 32 ώρες εβδομαδιαίως ακούγοντας μουσική σε 3,4 συσκευές κατά μέσο όρο (The Nielsen Company, 2017) (Pluskota, 2019).**

Ωστόσο, με την πανδημία του 2020 ο κλάδος της μουσικής δέχτηκε μεγάλο πλήγμα, καθώς τα στοιχεία της Goldman Sachs δείχνουν μείωση των εσόδων του κλάδου της μουσικής κατά 25% το 2020. **Παρόλα αυτά, αναμένεται ότι η κρίση της πανδημίας θα επιταχύνει τη μετάβαση στη διαδικτυακή μουσική. Το 2021 αναμένεται ανάκαμψη, με πρόγνωση να φτάσουν έως τα 142 δισεκατομμύρια δολάρια έως το 2030 σημειώνοντας αύξηση 80%.** Επίσης, αναμένεται μια ροπή προς το streaming και τη χρήση εκατοντάδων εφαρμογών, στις οποίες οι επί πληρωμή συνδρομές θα ανέλθουν στο 21% το 2030 (από 8% το 2019), ενώ η αντίστοιχη αγορά θα αγγίξει τα 75 δισ. Δολάρια (Goldman Sachs, 2020· Στεργίου, 2020).

Ακόμη, **οι δισκογραφικές εταιρείες αναμένεται να έχουν μερίδιο εσόδων από ηχογραφήσεις περίπου 86% το 2030 (από 56% το 2019).** Ως προς τον κλάδο της ζωντανής μουσικής, που έχει επηρεαστεί έντονα από τους περιορισμούς του COVID-19, προβλέπεται ότι **θα εμφανίσει ανάπτυξη 4-5% ετησίως από το 2023 και μετά, ενώ παγκοσμίως θα έχει κέρδη 39 δισ. δολάρια έως το 2030,** εφόσον η κατάσταση ομαλοποιηθεί σύντομα, και σε συνάρτηση των υγειονομικών κανόνων που θα επιβληθούν από τις κυβερνήσεις (Goldman Sachs, 2020· Στεργίου, 2020).

Η εμπειρική/βιωματική οικονομία, που αναμένεται να δημιουργήσει καινούριες επαγγελματικές θέσεις, θα αξιοποιήσει σε μεγάλο βαθμό τη μουσική προκειμένου να δημιουργήσει αξέχαστες και εξατομικευμένες εμπειρίες στους χρήστες. Φορητές απτικές συσκευές μουσικής δημιουργούνται προκειμένου να ενισχύσουν τη συμμετοχή στη μουσική εμπειρία μέσω της επαφής (Turchet, West, & Wanderley, 2020). Έρευνες γίνονται προκειμένου να συνδυαστεί ο χωρικός ήχος με codec avatars (δηλαδή εξαιρετικά ρεαλιστικές αναπαραστάσεις ανθρώπων που μπορούν να κινηθούν σε πραγματικό χρόνο), με υπερ-ρεαλιστική 3D ανακατασκευή, πλήρη παρακολούθηση του σώματος, και με κοινόχρηστους εικονικούς κόσμους προκειμένου να επιτευχθεί η πραγματική κοινωνική παρουσία (Jalosa, 2020).

Κατά την τελευταία δεκαετία, **η βιομηχανία βιντεοπαιχνιδιών έγινε η πιο επικερδής βιομηχανία ψυχαγωγίας ξεπερνώντας τα 100 εκατομμύρια τον χρόνο**. Υπάρχουν περισσότεροι από δύο δισεκατομμύρια παίκτες παγκοσμίως, και τα επόμενα δύο χρόνια (έως το 2022) η παγκόσμια αξία της αγοράς ηλεκτρονικών παιχνιδιών αναμένεται να υπερβεί τα 200 δισεκατομμύρια δολάρια (Rutkowski, Marszałkowski, & Biedermann, 2020). Τα παιχνίδια δεν χρησιμοποιούνται μόνο ως ψυχαγωγία, αλλά και ως εργαλεία σε πολλούς άλλους τομείς, όπως η εκπαίδευση, η ιατρική, η φυσική άσκηση ή η επιλογή προσωπικού (Gomes, Machado, Silva, Silva, & de Almeida, 2019). Στην Ελλάδα, οι εταιρείες στον συγκεκριμένο χώρο αυξάνονται, καθώς στο Athens Games Festival του 2018 έλαβαν μέρος περίπου 80 ομάδες από τις 60 που ήταν το 2017 (Δρίβα, 2019). Ακόμη, σύμφωνα με έρευνα των PayPal και SuperData, οι καταναλωτές e-sports ανέρχονται σε περίπου 500.000 στην Ελλάδα, με σαφώς ανοδική τάση, τοποθετώντας συνολικά την ελληνική αγορά στην 48^η θέση της διεθνούς κατάταξης με συνολικά έσοδα 171 εκατ. δολάρια. (Ναυτεμπορική, 2019). Η εξέλιξη των video games προς δύο κατευθύνσεις, την Τεχνητή Νοημοσύνη και την Επαυξημένη Πραγματικότητα, δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας για πολλές ειδικότητες συμπεριλαμβανομένου και τους αποφοίτους τμημάτων μουσικής τεχνολογίας και ακουστικής.

Ως προς τον ευρύτερο κλάδο των μουσικών σπουδών, η σημασία της μουσικής στην γνωστική ανάπτυξη των ατόμων είναι αδιαμφισβήτητη. Ερευνητές δεν έχουν καταφέρει

να εντοπίσουν άλλη παρόμοια δραστηριότητα που μπορεί να αναπτύξει την γνωστική ικανότητα των παιδιών με τον ίδιο τρόπο που το επιτυγχάνει η μουσική εκπαίδευση (OECD, 2016). Η ενασχόληση με τη μουσική και γενικότερα με τις τέχνες συμβάλλει στην ανάπτυξη της ενσυναισθητικής νοημοσύνης (Davis, 2008), η οποία βελτιώνει τη σύνδεση, τη συναισθηματική δέσμευση και το αίσθημα ευθύνης, τη δέσμευση στον στόχο και την ικανότητα ολοκλήρωσης μιας δραστηριότητας (Hetland, Winner, Veenema, & Sheridan, 2007), δεξιότητες πολύ σημαντικές για τους πολίτες του 2030 (OECD, 2019).

Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού

Σύμφωνα με το 2019 Occupational Outlook Handbook του Bureau of Labor Statistics της Αμερικής οι απόφοιτοι τμημάτων μουσικής τεχνολογίας και ακουστικής θα έχουν καλές προοπτικές επαγγελματικής ανάπτυξης το 2029.

Συγκεκριμένα, για τους Τεχνικούς ραδιοφωνικής μετάδοσης και ήχου αναμένεται μια αύξηση 9% (153.500 από 140.300 το 2019), για τους μουσικούς διευθυντές αναμένεται μια πολύ μικρή αύξηση του 2% (59.000 από 58.000 το 2019), για ραδιοφωνικούς παραγωγούς (και ευρύτερα εκφωνητές) αναμένεται αύξηση 1% (76.700 από 76.000 το 2019).

Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις

Οι απόφοιτοι των Τμημάτων χρειάζεται να ενισχύσουν το προφίλ τους με ένα εύρος γνώσεων και δεξιοτήτων, όπως:

- ✚ **Αντικειμένου/Κλάδου:** προγραμματιστικά περιβάλλοντα ήχου και μουσικής, υπολογιστική μουσικολογία, έξυπνες τεχνικές εγγραφής, προηγμένα ηχητικά εφέ (που αναλύουν όλα τα κανάλια εισόδου για να παράγουν τον ιδανικό συνδυασμό ήχου), βιοακουστική, οπτική ανατροφοδότηση της φωνής, ασύρματα οργανικά ψηφιακά δίκτυα διανομής ήχου, αναγνώριση στυλ μουσικής, δισκογραφική παραγωγή, video games, ταινίες - κινηματογράφος, ζωντανές εκδηλώσεις (μουσικές παραστάσεις/συναυλίες), μουσικοθεραπεία, ψυχοακουστική, μουσική αντίληψη, αφηγηματική μουσική, διαφήμιση, έρευνα

- ✚ **Τεχνολογίας:** Τεχνητή νοημοσύνη, επαυξημένη πραγματικότητα, μηχανική μάθηση, προγραμματισμός, απτικά συστήματα, επιστήμη δεδομένων
- ✚ **Οριζόντιες Δεξιότητες:** επιχειρηματικότητα, ευελιξία, δημιουργικότητα, ηγετικές δεξιότητες, προσαρμοστικότητα, κριτική σκέψη, ομαδοσυνεργασία.

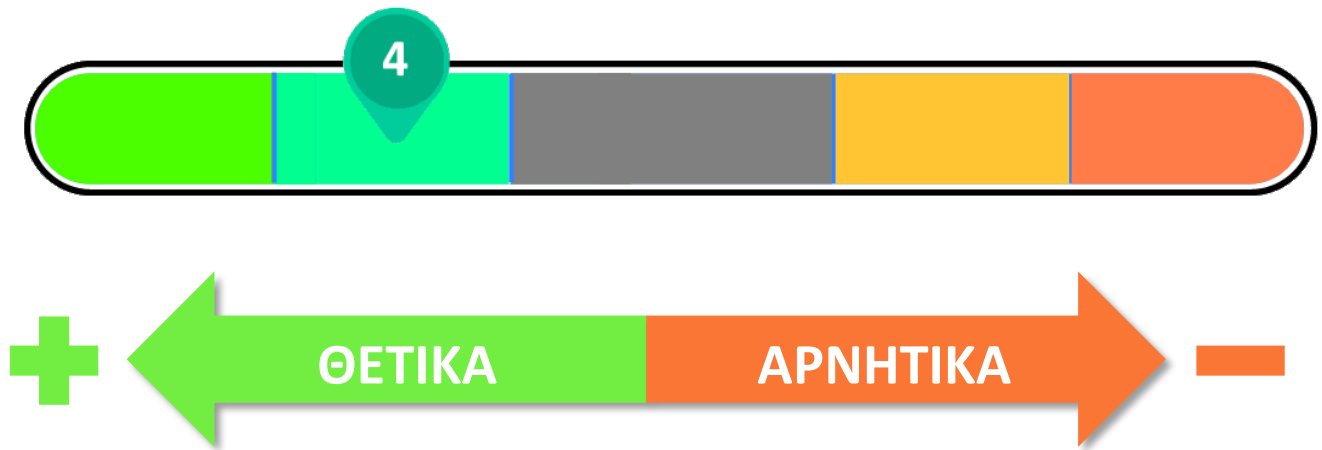
Δ. Τμήματα Σχολής

Α. Τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής

Το Τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής είναι μοναδικό στο είδος του στην Ανώτατη Εκπαίδευση στην Ελλάδα και έρχεται να καλύψει τις όλο και αυξανόμενες ανάγκες σε ειδικευμένους μηχανικούς στο χώρο του ήχου, της Μουσικής Τεχνολογίας και της Ακουστικής. Τα πρώτα εξάμηνα των σπουδών περιλαμβάνουν μαθήματα γενικής υποδομής σε θέματα φυσικής και μαθηματικών, ηλεκτρονικής και ηλεκτροακουστικής τεχνολογίας, πληροφορικής και μουσικής. Τα επόμενα εξάμηνα περιλαμβάνουν μαθήματα εξειδίκευσης, καθώς και σεμινάρια που αφορούν σε ειδικά θέματα του αντικείμενου του Τμήματος. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει και μαθήματα από τον κλάδο Διοίκησης, Οικονομίας- Νομοθεσίας και Ανθρωπιστικών Επιστημών (Δ.Ο.Ν.Α) που έχουν συνάφεια με το αντικείμενο της εκπαίδευσης. Το Τμήμα αποσκοπεί στην εκπαίδευση φοιτητών ικανών να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της αγοράς και στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στους τομείς της Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής.

Οι απόφοιτοι θα μπορούν να δραστηριοποιούνται σε κάθε χώρο που είναι απαραίτητη η χρήση μουσικής τεχνολογίας και ειδικότερα σε χώρους ιδιαίτερα απαιτητικούς και ανταγωνιστικούς όπως η Δισκογραφική Παραγωγή, η Διαφήμιση, το Ραδιόφωνο και η Τηλεόραση, το Θέατρο και ο Κινηματογράφος, η Παραγωγή Μουσικών Παραστάσεων και Συναυλιών. Οι χώροι αυτοί προσφέρουν ευρύτατο πεδίο δραστηριοτήτων και επαγγελματικών επιλογών, αφού οι κάθε είδους σύγχρονες μουσικές παραγωγές κάνουν εκτενή χρήση της ηλεκτρονικής μουσικής τεχνολογίας (Ιστοσελίδα Τμήματος).

Αξιολόγηση



η μοναδικότητα του Τμήματος, καθώς υπάρχει μόνο ένα παραπλήσιο Τμήμα, το Τεχνών Ήχου και Εικόνας στην Κέρκυρα **1**

το μεγάλο εύρος επαγγελματικών χώρων που μπορούν να δραστηριοποιηθούν οι απόφοιτοι (π.χ. δισκογραφική παραγωγή, διαφήμιση, κινηματογράφος, τηλεόραση, μουσικές παραστάσεις, videogames, μουσικά κέντρα, εκδηλώσεις κοινωνικές και πολιτιστικές κτλ.) **2**

η δυνατότητα για έρευνα σε συνεργασία με Τεχνητή Νοημοσύνη και Εικονική/Επαυξημένη Πραγματικότητα **3**

η προώθηση ερευνών για τη δημιουργία απτικών συστημάτων που θα βελτιώνουν την εμπειρία μουσικών εκδηλώσεων και της ακουστικής στα μέσα ψυχαγωγίας **4**

ο έμμεσος ανταγωνισμός από αποφοίτους Πληροφορικής και Ψηφιακών Συστημάτων **1**

η χαμηλή ποσόστωση της Μουσικής Βιομηχανίας και του Πολιτισμού στην Ελλάδα στο συνολικό ΑΕΠ **2**

η μεγάλη κρίση του κλάδου λόγω της πανδημίας **3**

Β. Τμήμα Μουσικών Σπουδών

Το Τμήμα Μουσικών Σπουδών με έδρα το Ρέθυμνο ιδρύθηκε με το νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/τ. Α΄/7.5.2019), αλλά η ακαδημαϊκή λειτουργία του έχει ανασταλεί με το νόμο 4653/2020 (ΦΕΚ 12/τ. Α΄/24.1.2020).

Αξιολόγηση



6. Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

A. Προοπτικές του κλάδου Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Πολλές έρευνες έχουν αποκαλύψει τα οφέλη της άσκησης στη σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών και εφήβων, στη γνωστική ανάπτυξη και στις σχολικές επιδόσεις (Diamond, 2012· van der Fels et al., 2015· Haarala, 2012· Haarala et al., 2014· Marchetti et al., 2015· Rigoli et al., 2012· Roebbers et al., 2014 · Vazou et al., 2016 στο OECD, 2019). Οι έρευνες αυτές έρχονται να συμπληρωθούν από την τάση για ευεξία και υγεία που έχουν οι Millennials, με αποτέλεσμα να αναμένεται ανάπτυξη και στις ΗΠΑ και στο Η.Β. στα επαγγέλματα που σχετίζονται με τον αθλητισμό και τη φυσική κατάσταση (Bakhshi, Downing, Osborne, & Schneider, 2017).

Η φυσική άσκηση θεωρείται τεράστια αγορά παγκοσμίως και σημαντικό τμήμα της οικονομίας της ευεξίας, η οποία αναμένεται να φτάσει στα 7 τρισεκατομμύρια δολάρια μέσα σε λίγα χρόνια. Το Global Wellness Institute υπολογίζει ότι ο κλάδος της φυσικής άσκησης επέφερε 828,2 δις. δολάρια και αντιπροσώπευε το 1% του παγκόσμιου ΑΕΠ το 2018 (IMF, 2019). Στην αγορά αυτή της φυσικής άσκησης των 828,2 δις. δολαρίων το 44% (ή 367,7 δις. δολάρια) αντιπροσωπεύει άμεσες καταναλωτικές δαπάνες για συμμετοχή σε μια ποικιλία φυσικών δραστηριοτήτων αναψυχής, όπως γυμναστήριο, αθλητισμό και ενσυνείδητη κίνηση (mindful movement). Το υπόλοιπο 54% (ή 465,9 δις. δολάρια) αντιπροσωπεύει εξοπλισμό γυμναστικής, αθλητικά είδη και τεχνολογίες που σχετίζονται με τη φυσική άσκηση (Global Wellness Institute, 2019). **Στην Ευρωπαϊκή αγορά η βιομηχανία της φυσικής άσκησης εξυπηρετεί σχεδόν 65 εκ. μέλη σε σχεδόν 64 χιλιάδες επιχειρήσεις γυμναστηρίων και με έναν ετήσιο τζίρο που ξεπερνάει τα 28 δις ευρώ** (Deloitte, 2020b). Για το χρονικό διάστημα 2020-2025, το Global Wellness Institute (2019) υπολογίζει ότι η οικονομία της φυσικής άσκησης θα αυξηθεί κατά 6,6% ετησίως, και ότι θα ξεπεράσει τα 1,1 τρισ. δολάρια. Επιπλέον, η πανδημία του κορωνοϊού, αν και έχει πλήξει πολλούς χώρους άθλησης και φυσικής άσκησης λόγω της αναστολής λειτουργίας, έδωσε επιπλέον ώθηση στον προληπτικό ρόλο της γυμναστικής για την επίτευξη της ευεξίας και της καλής υγείας (UAE, 2020).

Ακόμη, η ανάπτυξη του «τουρισμού εμπειρίας», που περιλαμβάνει τη συμμετοχή σε ακραία αθλήματα και αθλητικές εκδηλώσεις, αντιπροσωπεύει ένα αυξανόμενο ποσοστό της παγκόσμιας ταξιδιωτικής αγοράς. Συγκεκριμένα, η παγκόσμια αγορά του αθλητικού τουρισμού αναμένεται να φτάσει τα 2,9 δισ. δολάρια έως το 2028 από 1,4 εκατ. δολάρια το 2018 (UAE, 2020).

Β. Δυνητική Απασχόληση Ανθρώπινου Δυναμικού

Στο Ηνωμένο Βασίλειο υπολογίζονται ότι θα υπάρχουν 170.183 θέσεις εργασίας για επαγγέλματα που σχετίζονται με τον αθλητισμό και τη φυσική άσκηση το 2030 (Bakhshi, Downing, Osborne, & Schneider, 2017). Ακόμη, σύμφωνα με το 2019 Occupational Outlook Handbook του Bureau of Labor Statistics της Αμερικής οι θέσεις για γυμναστές και προπονητές θα αυξηθούν κατά 15% το 2029 (431.300 θέσεις εργασίας από 373.700 το 2019).

Γ. Δεξιότητες και Απαραίτητες Γνώσεις

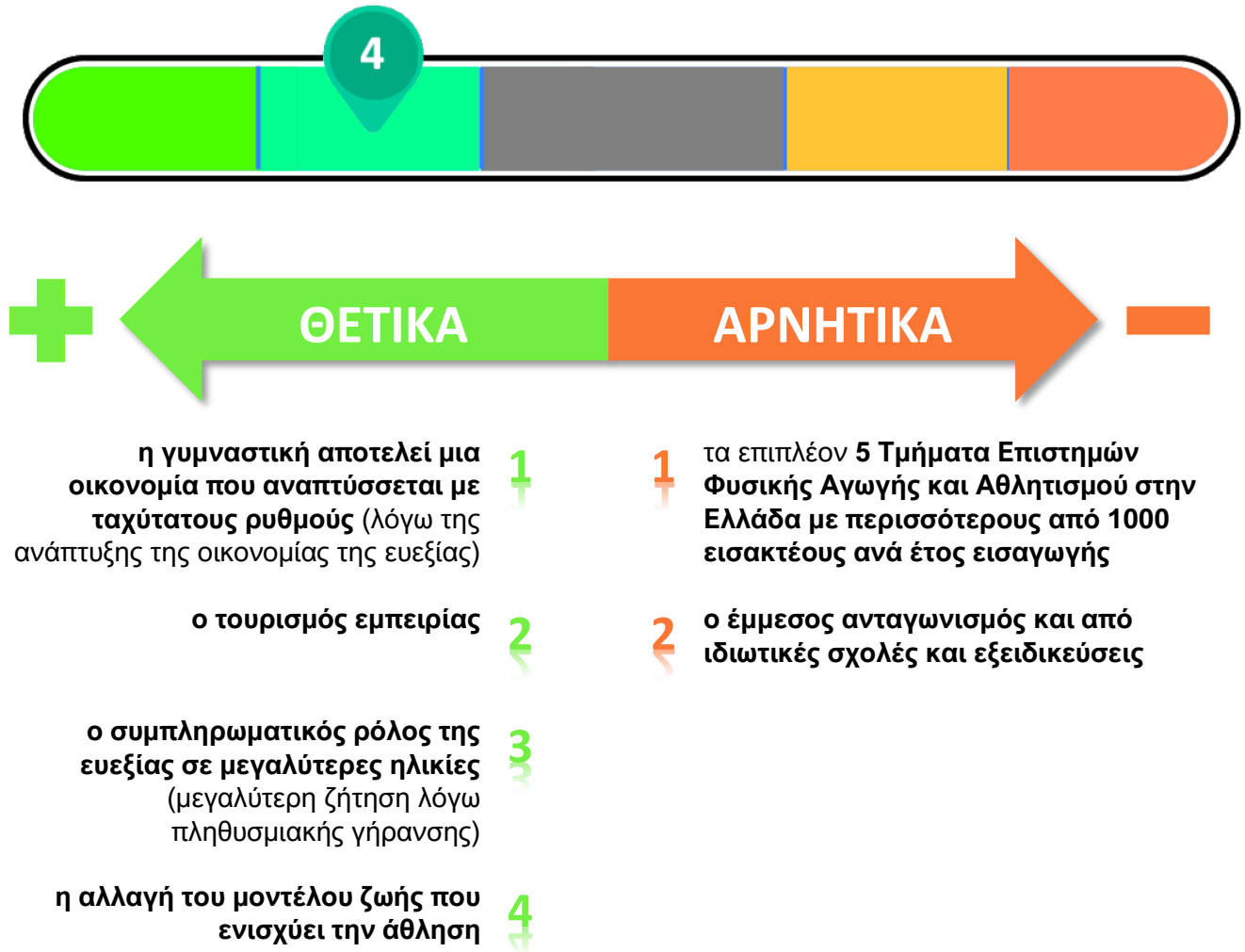
Αν και υπάρχουν πολύ καλές προοπτικές στον χώρο, επειδή δεν υπάρχουν κατοχυρωμένα επαγγελματικά δικαιώματα, οι απόφοιτοι των Τμημάτων Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, θα πρέπει να αποκτήσουν πολλές δεξιότητες και γνώσεις προκειμένου να είναι ανταγωνιστικοί σε Ελλάδα και εξωτερικό. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες δεξιότητες και γνώσεις που θα ήταν χρήσιμες στον συγκεκριμένο κλάδο:

- ✚ **Αντικειμένου/Κλάδου:** βιολογία της άσκησης, άσκηση και υγεία, αθλητική ψυχολογία, εργοφυσιολογία, κινησιολογία, αθλητικές εφαρμογές και συσκευές, γηριατρική, διατροφή, ενσυνείδητη κίνηση, ειδική αγωγή, πρώτες βοήθειες, φυσική άσκηση τρίτης ηλικίας
- ✚ **Τεχνολογίας:** εργαλεία επαυξημένης πραγματικότητας
- ✚ **Οριζόντιες Δεξιότητες:** συμβουλευτική, δεξιότητες επικοινωνίας, coaching, διαχείριση προσωπικότητας, ηγετικές δεξιότητες, επιχειρηματικότητα, ευελιξία, προσαρμοστικότητα, προωθητικές ενέργειες, marketing.

Δ. Τμήματα Σχολής

Α. Τμήμα Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Το Τμήμα Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού με έδρα τον Άγιο Νικόλαο ιδρύθηκε με το νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/τ. Α'/7.5.2019), αλλά η ακαδημαϊκή λειτουργία του έχει ανασταλεί με το νόμο 4653/2020 (ΦΕΚ 12/τ. Α'/24.1.2020).





06. Επίλογος

Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στην παρουσίαση της δυνητικής μελλοντικής απορρόφησης των αποφοίτων των τμημάτων του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου. Τα επόμενα χρόνια προβλεπόμενα φαινόμενα, όπως ο ψηφιακός μετασχηματισμός, η κυκλική οικονομία, η οικονομία της ευεξίας, η γήρανση του πληθυσμού, η κλιματική αλλαγή, αλλά και απρόβλεπτα γεγονότα, όπως η πανδημία του COVID-19, θα ασκήσουν τεράστιες επιδράσεις στην αγορά εργασίας.

Σε αυτόν το μεταβαλλόμενο κόσμο δεν είναι εφικτό να διατυπωθούν ασφαλή συμπεράσματα για την πορεία που θα ακολουθήσει η ελληνική και η παγκόσμια αγορά εργασίας, γεγονός που επιβεβαιώνεται από το πλήθος των ερευνών της συγκεκριμένης μελέτης. Επομένως, υπάρχουν **μόνο ενδείξεις για την μελλοντική πορεία των επαγγελματιών και την απορρόφηση των αποφοίτων από την αγορά εργασίας, τις οποίες θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τα ακαδημαϊκά ιδρύματα προκειμένου να προετοιμάσουν τους φοιτητές για μια πρωτεύικη καριέρα στον κόσμο του μέλλοντος.** Παράλληλα, όμως, θα πρέπει να τους ενισχύσει και με οριζόντιες δεξιότητες, όπως ευελιξία και προσαρμοστικότητα, ψυχικό σθένος, ανθεκτικότητα, δημιουργικότητα, ελπίδα για το μέλλον, προκειμένου να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν με επιτυχία τις απρόβλεπτες μεταβολές της αγοράς.

Ολοένα και περισσότερες μελέτες καταδεικνύουν την δυσκολία των επιχειρήσεων στην εύρεση υποψηφίων εργαζομένων με τα κατάλληλα soft skills, όπως μπορεί να είναι το ομαδικό πνεύμα, η προσοχή στην λεπτομέρεια, η προσήλωση στο αποτέλεσμα, η προσαρμοστικότητα σε νέα περιβάλλοντα κ.α. Ο ρόλος των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων στην γεφύρωση του χάσματος μεταξύ Εκπαίδευσης και Αγοράς Εργασίας, φαινόμενο σε παγκόσμιο επίπεδο, είναι ο πλέον σημαντικός. Με την ενίσχυση των επαγγελματικών δεξιοτήτων, με την προσαρμογή των Προγραμμάτων Σπουδών στις τεχνολογικές εξελίξεις,

και με τη δυνατότητα Πρακτικής Άσκησης, τα Ιδρύματα αποκτούν ένα σημαντικό added value, τόσο στην αξιολόγησή τους όσο και απορρόφηση των αποφοίτων τους.

Επομένως, οι αίθουσες των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων θα πρέπει να αποτελέσουν εκκολαπτήρια όχι μόνο ικανών επιστημόνων και επαγγελματιών, αλλά και ανθρώπων με κοινωνικές και περιβαλλοντικές ευαισθησίες, με σεβασμό για τον πλανήτη και τον συνάνθρωπό τους, καθώς και ταπεινό όραμα για το μέλλον.

07. Βιβλιογραφία

- Akyazi, T., Goti, A., Oyarbide, A., Alberdi, E., & Bayon, F. (2020). A Guide for the Food Industry to Meet the Future Skills Requirements Emerging with Industry 4.0. *Foods*, 9(4), 492. doi:<https://doi.org/10.3390/foods9040492>
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis*. Retrieved from https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-risk-of-automation-for-jobsin-oecd-countries_5jlz9h56dvq7-en
- Australian Government Department of Health. (2014, August). *Australia's Future Health Workforce - Nurses Detailed Report*. Retrieved from Australian Government Department of Health: [https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/34AA7E6FDB8C16AACA257D9500112F25/\\$File/AFHW%20-%20Nurses%20detailed%20report.pdf](https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/34AA7E6FDB8C16AACA257D9500112F25/$File/AFHW%20-%20Nurses%20detailed%20report.pdf)
- Bakhshi, H., Downing, J., Osborne, M., & Schneider, P. (2017). *The Future of Skills: Employment in 2030*. London: Pearson and Nesta.
- Boomer, J. (2017, April 19). *Cognitive Computing and the Future of the Accounting Profession*. Retrieved from CPA Practice Advisor: <https://www.cpapracticeadvisor.com/firm-management/article/12318632/cognitive-computing-and-the-future-of-the-accounting-profession>
- Brookfield Institute & Nesta. (2020). *Ahead by a Decade: Employment in 2030*. Toronto, Canada. Retrieved from <https://brookfieldinstitute.ca/ahead-by-a-century-employment-in-2030/>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017, July 21). *The Business of Artificial Intelligence—What It Can and Cannot Do for Your Organization*. Retrieved from Harvard Business Review: <https://hbr.org/cover-story/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>
- CABS. (2019, March). *The Changing Shape of Business Education Provision*. Retrieved from Chartered Association of Business Schools: <https://charteredabs.org/publications/the-changing-shape-of-business-education-provision/>
- Casey, T. (2017, April 10). *Amazon Invests In Hydrogen Fuel Cell Electric Vehicles*. Retrieved from Triple Pundit: <https://www.triplepundit.com/story/2017/amazon-invests-hydrogen-fuelcell-electric-vehicles/18231>
- Cedefop. (2018, Ιούνιος). *Ενημερωτικό Σημείωμα*. Ανάκτηση από Cedefop: https://www.cedefop.europa.eu/files/9130_el.pdf
- Cedefop & Eurofound. (2018). *Skills forecast: trends and challenges to 2030*. Luxembourg: Publications Office. Retrieved from <http://data.europa.eu/doi/10.2801/4492>
- Crompton, J. (2014). *IBIS World Industry Report 51224: Audio Production Studios in the US*. Retrieved from www.ibisworld.com
- Cutean, A., Hamoni, R., McLaughlin, R., & Ye, Z. (2019). *Canada's Growth Currency: Digital Talent Outlook 2023*. Ottawa, Canada: Information and Communications Technology Council (ICTC).

- Dachs, B. (2017). *The impact of new technologies on the labour market and the social economy*. Munich: MPRA Paper. Retrieved from <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/90519/>
- Davis, J. (2008). *Why our schools need the arts*. Teachers College Press.
- Deloitte. (2020a). *Tech Trends 2020*. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends.html>
- Deloitte. (2020b). *European Health & Fitness Market Report 2020*. Brussels, Belgium: EuropeActive. Retrieved from <https://bit.ly/2JU0chA>
- Deloitte & Scio. (2020, January). *Transforming Agriculture through Digital Technologies*. Retrieved from Deloitte: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/consumer-business/gr_Transforming_Agriculture_through_Digital_Technologies_noexp.pdf
- Deloitte, & ΣΕΒ. (2020, Ιανουάριος). *Ψηφιακός Μετασχηματισμός του Κλάδου Υγείας*. Ανάκτηση από Deloitte: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/life-sciences-health-care/gr_health_4_0_noexp.pdf
- DHL. (2019, May 29). DHL and StreetScooter develop new electric drive vehicle with Hydrogen Technology [Press Release]. Bonn/Berlin, Germany. Retrieved from <https://www.dhl.com/global-en/home/press/press-archive/2019/dhl-and-streetscooter-develop-new-electric-drive-vehicle-with-hydrogen-technology.html>
- Dubai Health Authority. (2020). *Dubai Clinical Services Capacity Plan (2018-2030)*. Dubai, UAE: Dubai Health Authority.
- Economy Today. (2020, Φεβρουάριος 08). *Αυτά είναι τα δέκα επαγγέλματα του μέλλοντος*. Ανάκτηση από Economy Today: https://economytoday.sigmalive.com/oikonomia/kosmos/15328_ayta-einai-ta-deka-epaggelmata-toy-mellontos
- EIT Health & McKinsey & Company. (2020). *Transforming healthcare with AI: The impact on the workforce and organisations*. Retrieved from https://eithealth.eu/wp-content/uploads/2020/03/EIT-Health-and-McKinsey_Transforming-Healthcare-with-AI.pdf
- ESPAS. (2019, April). *Global Trends to 2030: Challenges and Choices for Europe*. Retrieved from European Commission: https://ec.europa.eu/assets/epsc/pages/espas/ESPAS_Report2019.pdf
- Euronews. (2019, Σεπτέμβριος 2). *Ρομπότ και drone στην υπηρεσία αγροτών και γεωπόνων*. Ανάκτηση από Euronews: <https://gr.euronews.com/2019/09/02/robot-kai-drone-stin-ipiresia-agroton-kai-georponon>
- European Commission. (2017). *Blueprint for sectoral cooperation on skills: responding to skills mismatches at sectoral level*. Luxembourg: Publications Office. Retrieved from <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=7969>
- Forbes. (2019, April 29). *The Next-Generation Accountant*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/insights-kpmg/2019/04/29/the-next-generation-accountant/>
- Fortune Greece. (2020, Ιούλιος 07). *Σκιαγραφώντας το Μέλλον της Αγροδιατροφής στην Ελλάδα*. Ανάκτηση από Fortune Greece: <https://www.fortunegreece.com/article/skiagrafontas-to-mellontis-agrodiatrotis-stin-ellada/>
- Frey, C., & Osborne, M. (2013). *The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Retrieved from <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/1314>

- FUTURE Time Traveller. (2018). *Ταξιδιώτης στο Μέλλον (FUTURE Time Traveller) - Μελέτη Χαρτογράφησης Πολιτικής. Παραδοτέο του Erasmus+ έργου: 590221-EPP-1-2017-1-BG-EPPKA3-PI-FORWARD*. Ανάκτηση από <https://future-time-traveller.eu/>
- Global Wellness Institute. (2019). *Move to be Well: The Global Economy of Physical Activity*. Global Wellness Institute.
- Goldman Sachs. (2020). *Music in the Air: The show must go on*. Retrieved from <https://view.ceros.com/goldman-sachs/music-in-the-air/p/1>
- Gomes, S., Machado, C., Silva, V., Silva, M., & de Almeida, E. (2019). Educating Novice Developers in Video Game Projects - An Experience Report. *Proceedings of SB Games 2019*, 936-943.
- Hetland, L., Winner, E., Veenema, S., & Sheridan, K. (2007). *Studio Thinking: The real benefits of arts education*. Teachers College Press.
- ILO. (2018a). *World Employment and Social Outlook – Trends 2018*. Retrieved from International Labour Organisation: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_615594.pdf
- ILO. (2018b). *World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs*. Retrieved from http://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_628654/lang--en/index.htm
- ILO & OECD. (2019). *New job opportunities in an ageing society*. Tokyo.
- IMF. (2019, April). *World Economic Outlook Database, April 2019 edition*. Retrieved from International Monetary Fund: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/index.aspx>.
- Jaloza , L. (2020, September 3). *Inside Facebook Reality Labs Research: The Future of Audio*. Retrieved from Facebook Newsroom: <https://about.fb.com/news/2020/09/facebook-reality-labs-research-future-of-audio/>
- KPMG. (2018, Μάρτιος 20). *Στρατηγικής σημασίας συνεργασία συνάπτει η KPMG International με την IBM [Δελτίο Τύπου]*. Ανάκτηση από <https://home.kpmg/gr/el/home/media/press-releases/2018/03/kpmg-ibm-strategic-alliance.html>
- McKinsey Global Institute. (2020, June). *The future of work in Europe*. Retrieved from McKinsey & Company: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/future%20of%20organizations/the%20future%20of%20work%20in%20europe/mgi-the-future-of-work-in-europe-discussion-paper.pdf>
- Microsoft. (2020, October 05). *Microsoft announces plans for first datacenter region in Greece as part of “GR for GRowth” digital transformation initiative*. Retrieved from Microsoft News Center Europe: <https://news.microsoft.com/europe/2020/10/05/microsoft-announces-plans-for-first-datacenter-region-in-greece-as-part-of-gr-for-growth-digital-transformation-initiative/>
- Moynihan, R., & Kaufmann, J. (2018, November 11). *This video game is operated with your brainwaves and it could help treat anxiety, epilepsy, and ADHD*. Retrieved from Business Insider: <https://www.businessinsider.de/international/these-games-are-controlled-with-brainwaves-to-treat-anxiety-and-adhd-2018-11/?r=US&IR=T>
- OECD. (2011). *Towards green growth*. Retrieved from <https://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf>
- OECD. (2016). *Preliminary reflections and research on knowledge, skills, attitudes and values necessary for 2030*. Retrieved from www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/PRELIMINARY-

REFLECTIONS-AND-RESEARCH-ON-KNOWLEDGE-SKILLS-ATTITUDES-AND-VALUES-NECESSARY-FOR-2030.pdf

- OECD. (2019). *Future of Education and Skills 2030 Concept Note*. Retrieved from www.oecd.org/education/2030-project
- OECD. (2020a). *OECD Employment Outlook 2020: Worker Security and the COVID-19 Crisis*. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/1686c758-en>
- OECD. (2020b, June 2). *Tourism Policy Responses to the coronavirus (COVID-19)*. Retrieved from https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=124_124984-7uf8nm95se&title=Covid-19_Tourism_Policy_Responses
- Pilipczuk, O. (2020). Toward Cognitive Management Accounting. *Sustainability*, 12, 1-22.
- Pluskota, J. (2019). *Redefining the Role of the Sound Engineer: Applying the Theories of Cage, Schafer, and Lomax Towards Establishing a Critical Cultural Approach to Sound Engineering*. doi:<https://doi.org/10.25101/19.29>
- Rutkowski, E., Marszałkowski, J., & Biedermann, S. (2020). *The game industry of poland*. Warsaw, Poland: Polish Agency for Enterprise Development.
- The Nielsen Company. (2014, October 02). *Music 360: Americans Make Music Their Top Entertainment Choice*. Retrieved from The Nielsen Company: <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2014/music-360-americans-make-music-their-top-entertainment-choice/>
- The Nielsen Company. (2017, November 02). *Time with Tunes: How Technology is Driving Music Consumption*. Retrieved from The Nielsen Company: <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2017/time-with-tunes-how-technology-is-driving-music-consumption/>
- The Yale Tribune. (2019, February 19). *Emerging edtech trends in business schools*. Retrieved from <https://campuspress.yale.edu/tribune/emerging-edtech-trends-in-business-schools/>
- Tsakiridis, P. (2020). *Redefining the urban vehicle for smart cities (Master Thesis)*. Thessaloniki. Retrieved from <https://repository.ihu.edu.gr/xmlui/handle/11544/29501>
- Turchet, L., West, T., & Wanderley, M. (2020). Touching the audience: musical haptic wearables for augmented and participatory live music performances. *Pers Ubiquit Comput*. doi:<https://doi.org/10.1007/s00779-020-01395-2>
- UAE. (2020). *Future Possibilities Report 2020*. Dubai, UAE: Ministry of Cabinet Affairs and the Future.
- US Bureau of Labor Statistics. (2019). *Broadcast and Sound Engineering Technicians*. Retrieved from Occupational Outlook Handbook: <https://www.bls.gov/ooh>
- Wagstaff, C., Kendrick, F., Dennis, C., Hollington, P., Hess, T., Brameld, J., . . . Mason, B. (2018). Framework for productivity. *Food Science and Technology*, 32(4), 56-61.
- Wang, Y., & Wang, Z. (2016). Integrating Data Mining Into Managerial Accounting System: Challenges and Opportunities. *China Business Review* , 15, 33-41.

- WHO. (2016). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Retrieved from World Health Organization:
https://www.who.int/hrh/resources/global_strategy_workforce2030_14_print.pdf?ua=1
- WHO. (2020, April 6). *State of the World's Nursing Report - 2020*. Retrieved from από World Health Organization: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279>
- World Economic Forum. (2018). *The Future of Jobs Report*. Switzerland.
- WTTC. (2019, March). *Economic Impact 2019 World*. Retrieved from World Travel & Tourism Council: <https://wttc.org/Research/Economic-Impact>
- WTTC. (2020, March). *Greece 2020 Annual Research: Key Highlights*. Retrieved from World Travel & Tourism Council: <https://wttc.org/Research/Economic-Impact>
- Yuanyuan, L. (2019, August 26). *Hydrogen is expected to account for 10% of China's energy network by 2050*. Retrieved from Renewable Energy World:
<https://www.renewableenergyworld.com/2019/08/26/hydrogen-is-expected-to-account-for-10-of-chinas-energy-network-by-2050/#gref>
- Αθανασίου, Α. (2018). *Μελέτη των νευρωνικών κυκλωμάτων του εγκεφάλου σε ασθενείς με κάκωση νωτιαίου μυελού (Διδακτορική Διατριβή)*. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ).
- Ανθοπούλου, Α. (2018). *Η επίδραση των exergames στη βελτίωση της ισορροπίας των ηλικιωμένων (Πτυχιακή Εργασία)*. Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
- Αργυρούδη, Α. (2019). *Τουρισμός υγείας και ευεξίας στο νησί της Χίου: δυνατότητες και προοπτικές (Πτυχιακή Εργασία)*. Αθήνα. Ανάκτηση από <https://hellanicus.lib.aegean.gr/handle/11610/21290>
- Βουγιούκας, Δ. (2018). *Τεχνολογίες δορυφορικών επικοινωνιών 5ης γενιάς. Στο ΕΕΤΤ, Προοπτικές ανάπτυξης των ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ελλάδα (σσ. 31-38)*. Αθήνα: Εκδόσεις Ι. Σιδέρης.
- διαΝΕΟσις. (2019). *Η Ανάπτυξη Του Τουρισμού Τρίτης Ηλικίας Στην Ελλάδα Και Η Συμβολή Του Τουρισμού Υγείας*. Αθήνα: Ινστιτούτο Κοινωνικής και Προληπτικής Ιατρικής (ΙΚΠΙ). Ανάκτηση από https://www.dianeosis.org/wp-content/uploads/2019/07/medical_tourism.pdf
- Δρίβα, Ε. (2019, Φεβρουάριος 08). *Βιντεοπαιχνίδια «made in Greece»: Υπάρχουν και διεκδικούν θέση στη διεθνή αγορά*. Ανάκτηση από Sputnik News:
<https://sputniknews.gr/teχνologia/201902082162943-video-paixnidia-tamasenco-ellada/>
- Εθνική Τράπεζα. (2018). *Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις: Έρευνα Συγκυρίας - Βιομηχανία Τροφίμων*.
- Εμμανουήλ, Σ. (2020, Ιούνιος 23). *Βιομηχανία Τροφίμων: Η ανθεκτικότητα στην κρίση της πανδημίας και οι πέντε προκλήσεις για την επόμενη μέρα*. Ανάκτηση από Fortune Greece:
<https://www.fortunegreece.com/article/viomichania-trofimon-i-anthehtikotita-stin-krisi-tis-pandimias-ke-i-pente-proklisis-gia-tin-epomeni-mera/>
- Επιτροπή Ενέργειας της Ακαδημίας Αθηνών. (2020, Μάιος 19). *Απολιγνιτοποίηση της Ελλάδας: Διαχείριση της μεταλιγνιτικής εποχής [Δελτίο Τύπου]*. Αθήνα, Ελλάδα. Ανάκτηση από <http://www.academyofathens.gr/en/node/2377>
- Επιχειρώ. (2020, Ιανουάριος 29). *Το μέλλον της γεωργίας: Βελτίωση της παραγωγής μέσω εφαρμογών αγροτικής τεχνολογίας*. Ανάκτηση από Επιχειρώ: <https://www.epixeiro.gr/article/163988>

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2019, Ιανουάριος 30). *Έγγραφο προβληματισμού "Προς μια βιώσιμη Ευρώπη έως το 2030*. Ανάκτηση από Ευρωπαϊκή Επιτροπή: https://ec.europa.eu/commission/publications/reflection-paper-towards-sustainable-europe-2030_el
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2020, Ιανουάριος 14). *Χρηματοδότηση της πράσινης μετάβασης: το επενδυτικό σχέδιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και ο Μηχανισμός Δίκαιης Μετάβασης*. Ανάκτηση από Ευρωπαϊκή Επιτροπή: https://ec.europa.eu/regional_policy/el/newsroom/news/2020/01/14-01-2020-financing-the-green-transition-the-european-green-deal-investment-plan-and-just-transition-mechanism
- Ζαρκαλής, Ν. (2018). Ψηφιακός μετασχηματισμός και επενδύσεις σε υποδομές νέας γενιάς ως πυλώνες ανάπτυξης. Στο ΕΕΤΤ, *Προοπτικές ανάπτυξης των τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα* (σσ. 39-46). Αθήνα: Εκδόσεις Ι. Σιδέρης.
- ΙΝΕ/ΟΤΟΕ. (2018). *Νέες τεχνολογίες στις τράπεζες και επιπτώσεις στην απασχόληση*. Αθήνα.
- Μαγκλαράς, Β. (2018). Πρόλογος - Άρθρο του Γενικού Γραμματέα ΕΕΤΤ. Στο ΕΕΤΤ, *Προοπτικές Ανάπτυξης των ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ελλάδα* (σσ. 13-22). Αθήνα: Εκδόσεις Ι. Σιδέρης.
- Μπέτα, Τ., & Παπαχαράλαμπος, Α. (2019). *Διαπολιτισμική νοσηλευτική και ευάλωτοι πληθυσμοί (Πτυχιακή Εργασία)*. Πάτρα. Ανάκτηση από <http://repository.library.teimes.gr/xmlui/handle/123456789/7911>
- Ναυτεμπορική. (2019, Απρίλιος 17). *Μια αγορά σαν video game*. Ανάκτηση από Ναυτεμπορική: <https://www.naftemporiki.gr/finance/story/1465761/mia-agera-san-video-game>
- Ναυτεμπορική. (2020, Φεβρουάριος 20). *«Πράσινη» αμμωνία ως καύσιμο για πλοία*. Ανάκτηση από Ναυτεμπορική: <https://www.naftemporiki.gr/story/1563927/prasini-ammonia-os-kausimo-gia-ploia>
- Παπανδρόπουλος, Α. (2019, Δεκέμβριος 9). *Πρωτοπορεί στην καινοτομία η βιομηχανία τροφίμων*. Ανάκτηση από European Business Review: <https://www.europeanbusiness.gr/page.asp?pid=5798>
- Ρόμπολας, Π., & Μπρέντα, Γ. (2020). Νοσηλευτική και αειφόρος ανάπτυξη. *Το Βήμα του Ασκληπιού*, 35-45. doi:10.5281/zenodo.3595590
- ΣΕΒ. (2017). *Special Report Το μέλλον της εργασίας: Τάσεις και προκλήσεις για επιχειρήσεις και εργαζόμενους*. Αθήνα, Ελλάδα.
- ΣΕΒ. (2018). *Special Report Ανθρώπινο Δυναμικό στην Υγεία*. Αθήνα, Ελλάδα. Ανάκτηση από http://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/50968/SR_Dexiotites%20ygeias%20_as_comments%20_F.pdf
- ΣΕΒ. (2020). *Η υγεία στην Ελλάδα: Σε αναζήτηση σχεδιασμού για το μέλλον*. Αθήνα, Ελλάδα.
- Σιδηροπούλου-Δημακάκου, Δ. (2016). *Το μέλλον της αγοράς εργασίας: επαγγέλματα και δεξιότητες*. Λευκωσία, Κύπρος: Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου.
- Στεργίου, Ε. (2020, Μαΐου 24). *Η παγκόσμια μουσική βιομηχανία «στον αέρα» αλλά... «the show must go on»*. Ανάκτηση από ΤΑ ΝΕΑ: <https://www.tanea.gr/2020/05/24/lifearts/music/i-pagkosmia-mousiki-viomixania-ston-aera-alla-the-show-must-go-on/>
- Στεφάνου, Δ. (2019). Ψηφιακός Μετασχηματισμός στον Τομέα του Τουρισμού. Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, Ελλάδα. Ανάκτηση από <http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/12403>

ΤΟ ΒΗΜΑ. (2020, Αύγουστος 20). *Κορωνοϊός: Βαρύ το πλήγμα στην οικονομία – Στην «εντατική» τουρισμός και αγορά εργασίας*. Ανάκτηση από <https://www.tovima.gr/2020/08/20/finance/koronoios-vary-to-pligma-stin-oikonomia-stin-entatiki-tourismos-kai-agera-ergasias/>

Τριτάρης, Π. (2020, Ιανουάριος 01). *Οι 20 τεχνολογίες που θα κυριαρχήσουν στην δεκαετία του 2020*. Ανάκτηση από Car and Drive: https://www.caranddriver.gr/eidiseis/arthro/oi_20_tehnologies_pou_tha_kyriarxisoun_stin_dekaeti_a_tou_2020-7735532/

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. (2020, Ιούλιος 29). Πρόγραμμα δημιουργίας πιο ανθεκτικών καλλιεργειών για υψηλότερη και ποιοτικότερη παραγωγή [Δελτίο Τύπου]. Αθήνα, Ελλάδα. Ανάκτηση από <http://www.minagric.gr/index.php/el/the-ministry-2/grafeiotypou/deltiatypou/10164-dt290720a>

Προέλευση Εικόνων

Εξώφυλλο/Οπισθόφυλλο: fanjianhua από το Freepik. Ανάκτηση από https://www.freepik.com/free-photo/light-trails-buildings_1120928.htm#page=1&position=0#&position=0

Εικόνα σελ. 5: kjpargeter από το Freepik. Ανάκτηση από https://www.freepik.com/free-photo/robot-protecting-earth_958082.htm#page=1&query=robot%20@kjpargeter&position=31

Εικόνα σελ. 8: Ανάκτηση από <https://mkhernandez.files.wordpress.com/2018/07/artificial-intelligence-kickstart-internet-of-things.jpg>

Εικόνα σελ. 12: Ανάκτηση από https://journals.library.columbia.edu/public/journals/37/article_6132_cover_en_US.jpg

Εικόνα σελ. 22: rawpixel.com από το Freepik. Ανάκτηση από https://www.freepik.com/free-photo/light-bulb-ideas-creative-diagram-concept_4413599.htm#query=research%20rawpixel%20com&position=0

Εικόνα σελ. 25: Ανάκτηση από <https://www.cretanmagazine.gr/wp-content/uploads/2020/02/9061558B-ECAF-430A-BD98-DB81D1361B6E-e1581446254961.jpeg>

Εικόνα σελ. 27: Bedneyimages από το Freepik. Ανάκτηση από https://www.freepik.com/free-photo/doors-field_947158.htm#page=1&query=door%20@bedneyimages&position=12

Εικόνα σελ. 38: Ανάκτηση από https://miro.medium.com/max/10776/1*srSnEZRh1LS8aKIDnWuq_g.jpeg

Εικόνα σελ. 44: Ανάκτηση από https://stanfordasl.github.io/img/projects/Strip_1_1000x500.jpg

Εικόνα σελ. 98: xresch από το Pixabay. Ανάκτηση από <https://pixabay.com/photos/tech-circle-technology-abstract-5090539/>

