

ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

---

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ»

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Η επέλαση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο σύγχρονο εργασιακό τοπίο

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Χάιδω Φουρλά

Αθήνα, 2024

Τριμελής Επιτροπή

Ιωάννης Κουζής, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου (Επιβλέπων)

Απόστολος Καψάλης, Επίκουρος Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου

Αριστοτέλης Τύμπας, Καθηγητής Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου



Copyright © Χάιδω Φουρλά, 2024

All rights reserved. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

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

Η έγκριση εργασίας από το Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών δεν δηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	4
Abstract.....	5
A. Πρώτο Μέρος.....	9
Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως νέο τεχνολογικό εργαλείο .....	9
Είσοδος Τεχνολογικών Εργαλείων .....	10
Η εξέλιξη και θεμελίωση της Τεχνητής Νοημοσύνης .....	20
Αρχικά Στάδια .....	20
Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης σε εγχώριο και διεθνές επίπεδο.....	24
Είσοδος εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στην παραγωγική διαδικασία.....	28
Σύγχρονες Μορφές Απασχόλησης .....	33
Ενδεχόμενες Μεταβολές στον όγκο και στο περιεχόμενο της απασχόλησης.....	47
B. Δεύτερο Μέρος .....	57
Εργασία και Τεχνητή Νοημοσύνη .....	57
Μεθοδολογία έρευνας .....	58
«Ευελικτοποίηση» της εργασίας .....	59
Εργασιακά καθήκοντα εργαζομένων .....	65
Στάση Εργαζομένων απέναντι στις νέες προκλήσεις.....	72
Συμπεράσματα .....	78
Γ. Πηγές- Βιβλιογραφία .....	83
Βιβλιογραφία .....	83
Ελληνόγλωσση .....	83
Ξενόγλωσση .....	86
Ιστοσελίδες .....	91
Δ. Παράρτημα: Η συνέντευξη με τον εργαζόμενο.....	94

## Περίληψη

Η είσοδος της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της εργασίας και η ολοένα αυξανόμενη χρήση εργαλείων, που προσφέρει, αποτελούν ενδιαφέρον πεδίο για επιπλέον έρευνα, ιδίως λόγω του πρώιμου σταδίου που βρίσκεται, μέχρι τώρα η χρήση της από εργαζόμενους, τουλάχιστον στην περίπτωση των ελληνικών επιχειρήσεων.

Ανάμεσα στις συντελούμενες μεταρρυθμίσεις που έχουν πραγματοποιηθεί στο πεδίο των εργασιακών σχέσεων, υπάγεται και η ανάδειξη ευέλικτων μορφών εργασίας σε βάρος της πλήρους και σταθερής απασχόλησης με στόχο την απόλυτη προσαρμογή του εργαζομένου στις ανάγκες της επιχείρησης.

Στο υφιστάμενο εργασιακό πλαίσιο, προστίθεται η επιβαλλόμενη ανάγκη προσαρμογής των εργαζομένων στις εκάστοτε τεχνολογικές επιταγές. Το αρχικό εγχείρημα χρήσης εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα των επιχειρήσεων υλοποιήθηκε αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα, λόγω του αυξημένου όγκου δεδομένων, με στόχο την περαιτέρω αυτοματοποίηση των διαδικασιών.

Το αντικείμενο της παρούσης εργασίας επικεντρώνεται στη μελέτη της επιρροής της διευρυμένης χρήσης μεθόδων Τεχνητής Νοημοσύνης στις σύγχρονες μορφές απασχόλησης και στην εργασιακή ζωή των εργαζομένων.

Η υπόθεση εργασίας μας είναι πως στο, ήδη, υπάρχον ευέλικτο εργασιακό τοπίο, η ένταξη εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης, θα συνηγορήσει στην ισχυροποίηση ευέλικτων και επισφαλών μορφών απασχόλησης με αποτέλεσμα μία σειρά συνεπειών.

Μεθοδολογικά, η εργασία πρόκειται να βασιστεί αφενός στη βιβλιογραφική ανασκόπηση και μελέτη της συσχέτισης Τεχνητής Νοημοσύνης και τεκτονικών αλλαγών στο εργασιακό πλαίσιο. Αφετέρου στο εμπειρικό κομμάτι πρόκειται να διεξαχθεί συνέντευξη με εργαζόμενο εταιρίας που έχει, ήδη, εντάξει τη χρήση εργαλείου Τεχνητής Νοημοσύνης στην εργασιακή διαδικασία.

*Λέξεις κλειδιά: Τεχνητή Νοημοσύνη, σύγχρονο εργασιακό τοπίο, ευελιξία, εξοικονόμηση χρόνου, ευκολία*

## Abstract

The entry of AI in the field of work and the ever-increasing use of the tools it offers is an interesting field for further research, especially because of the early stage of its use by employees, at least in the case of Greek companies.

Among the reforms that have taken place in the field of industrial relations, there is the emergence of flexible forms of work at the expense of full-time and stable employment, with the aim of adapting the employee to the needs of the company.

In addition to the existing employment framework, there is also the need for workers to adapt to technological requirements. The initial project of using AI tools in the business sector was implemented at the beginning of the 21st century, due to the increasing volume of data, with the aim of further automating processes.

The scope of this paper focuses on the study of the influence of the expanded use of AI methods on modern forms of employment and the working life of employees.

Our working hypothesis is that in the already existing flexible work landscape, the integration of AI tools will advocate the strengthening of flexible and precarious forms of employment, resulting in a number of consequences.

Methodologically, the paper is going to be based on the one hand on the literature review and study of the association between AI and tectonic changes in the work context. On the other hand, in the empirical part, an interview is to be conducted with an employee of a company that has, already, integrated the use of an AI tool in the work process.

*Key words: Artificial Intelligence, modern working landscape, flexibility, time-saving, convenience*

## Εισαγωγή

Ο συγκερασμός ανάμεσα στις τεκτονικές αλλαγές που πραγματοποιούνται στο πεδίο της εργασίας ως προς το περιεχόμενο και την οργάνωση, και στις σύγχρονες τεχνολογικές μεταβολές αποτελούσε, ανέκαθεν, σημείο διερεύνησης και, ενίοτε, σύγκρουσης. Πλέον, με τη ραγδαία ανάπτυξη που συντελείται στο χώρο της ρομποτικής -και κυρίως, με τα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης να καταλαμβάνουν ολοένα και υψηλότερο «μερίδιο» στην παραγωγική διαδικασία- αναζωπυρώνονται οι συζητήσεις περί του αν επρόκειτο, πράγματι, για εργασιακό ζήτημα ή για απλή επανάληψη ιστορίας, όπως με το κίνημα του Λουδισμού, κατά τη διάρκεια της Βιομηχανικής Επανάστασης. Η εξέλιξη ενός, ιδιαίτερα, ισχυρού εργαλείου, που θα συντείνει στην αύξηση της ταχύτητας και στην ευκολία παραγωγής, με στόχο την απλούστευση διαδικασιών εισόδου και επεξεργασίας δεδομένων, αποτελεί σε πρώτη ανάγνωση μία αποτύπωση της εξελικτικής διαδικασίας προόδου της τεχνολογίας, που απαλλάσσει τον άνθρωπο από ένα μεγάλο όγκο διαδικασιών. Η ειδοποιός διαφορά έγκειται στην επιρροή της Τεχνητής Νοημοσύνης σε καίρια πεδία, όπως στην εργασία. Εφόσον, ισχυροποιείται το κίνητρο για αύξηση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας, δεδομένου του νέου μέσου, που πλέον επίκειται να καθιερωθεί, τα ερωτήματα κινούνται γύρω από την τροπή που θα παρατηρηθεί στην αγορά εργασίας.

Η παρούσα διπλωματική εστιάζει και διερευνά το βαθμό επιρροής που ασκεί στις σύγχρονες μορφές απασχόλησης η είσοδος της τεχνολογίας και, ειδικότερα, της Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και την μέχρι τώρα εξέλιξή της· τις μεταβολές που προμηνύεται να πραγματοποιηθούν στον τομέα των καθηκόντων των εργαζομένων και τέλος τη στάση των ίδιων απέναντι στην επερχόμενη, καθολική χρήση του ισχυρού τεχνολογικού εργαλείου.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας τίθενται μέσω της βιβλιογραφικής επισκόπησης τα θεμέλια της ερευνητικής διαδικασίας. Αρχικά, αποτυπώνεται συνοπτικά το ιστορικό και θεωρητικό πλαίσιο που περιγράφει την είσοδο τεχνολογικών εργαλείων στην ευρύτερη παραγωγική διαδικασία.

Παράλληλα, πραγματοποιείται μία διερεύνηση που αφορά στο σχεδιασμό, την εξέλιξη και τη θεμελίωση της Τεχνητής Νοημοσύνης ως εργαλείο καθώς και στο

πώς πραγματοποιήθηκε η, μέχρι τώρα, σταδιακή είσοδος της στον τομέα παραγωγής, ενώ επιχειρείται μία αποτύπωση του πλαισίου εφαρμογής της στο εγχώριο και διεθνές επίπεδο.

Στη συνέχεια, η έρευνα επικεντρώνεται στην περιγραφή του πλαισίου εφαρμογής σύγχρονων μορφών απασχόλησης, ως προς το πώς διαφοροποιήθηκαν στη διάρκεια των τελευταίων ετών και, κυρίως, ποιες είναι, πλέον, οι βασικές επιδιώξεις και στοχεύσεις αυτού του διαρκώς μεταβαλλόμενου εργασιακού τοπίου, εστιάζοντας στην, ιδιαίτερα ισχυρή πλέον, παροχή έργου εκτός εργασιακών εγκαταστάσεων με «όπλο» τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων καθώς και στο ρόλο της διαμόρφωσης ορών απασχόλησης λόγω της ψηφιοποίησης εργασιακών περιβαλλόντων.

Στη συνέχεια σκοπός είναι μία διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο ενδέχεται να μεταβληθούν οι μορφές απασχόλησης και προς ποια κατεύθυνση, δεδομένης της εισόδου ενός εργαλείου που συνηγορεί σημαντικά, όχι μόνο στην απλούστευση και αυτοματοποίηση διαδικασιών, αλλά και στην ισχυροποίηση της ψηφιοποίησης του εργασιακού τοπίου εξολοκλήρου.

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας, χρησιμοποιώντας ως εργαλεία τα δεδομένα της βιβλιογραφικής έρευνας, πραγματοποιείται η εμπειρική διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων, μέσω συνέντευξης από εργαζόμενο εταιρίας που χρησιμοποιεί εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης. Σκοπός είναι, μέσω των απαντήσεων που δίνει ο ερωτώμενος και των πηγών που προκύπτουν από τη βιβλιογραφία να δοθεί μία σαφής εικόνα αναφορικά με την ευέλικτη μορφή που παρουσιάζει, πλέον, η παροχή εργασίας και κατά πόσο αυτό συνάδει με την ακμάζουσα χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Παράλληλα στόχος είναι μία εμβάθυνση στις μεταβολές που προοιωνίζεται να πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο ρύθμισης των καθηκόντων που θα αναλαμβάνουν, πλέον, οι εργαζόμενοι, δεδομένου πως ένα μέρος των μέχρι τώρα εργασιακών τους αρμοδιοτήτων αναμένεται να υλοποιείται αυτόματα. Τέλος, επιχειρείται μία αποτύπωση, μέσω της συνέντευξης και των ενδείξεων που έχουν καταγραφεί σε επίπεδο βιβλιογραφίας, της στάση των εργαζομένων απέναντι στη διευρυμένη και, σε αρκετές περιπτώσεις επιβεβλημένη, χρήση ενός ισχυρού τεχνολογικού εργαλείου.

Η διπλωματική εργασία πραγματεύεται ζητήματα που αφορούν στη διαπλοκή τριών διαφορετικών αξόνων – της Τεχνητής Νοημοσύνης, ως σύγχρονο τεχνολογικό εργαλείο – του νέου ευέλικτου εργασιακού τοπίου – της στάσης εργαζομένων μέσα στο νέο ψηφιοποιημένο εργασιακό περιβάλλον. Μέσω της ανάλυσης των τριών αυτών αξόνων στόχος είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων που θα δώσουν μία πιο σαφή εικόνα για την επερχόμενη εργασιακή συνύπαρξη ανθρώπων και ευφυούς τεχνολογίας.

## **A. Πρώτο Μέρος**

### **Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως νέο τεχνολογικό εργαλείο**

## Είσοδος Τεχνολογικών Εργαλείων

Η δύναμη της εισόδου τεχνολογικών εργαλείων στην ευρύτερη παραγωγική διαδικασία, ιστορικά, έχει αποτελέσει σημαντικό πεδίο έρευνας, κυρίως, λόγω του καθορισμού της από οικονομικούς, πολιτικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Όπως περιγράφηκε, η παρούσα διπλωματική εστιάζει στη μελέτη ενός εργαλείου, που το συνονθύλευμα φόβου, εικασιών και προσδοκιών έχει δημιουργήσει πλήθος ανοιχτών ερωτημάτων αναφορικά με την κατεύθυνση που θα ακολουθήσει η πρόοδός του. Η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, που αν αναλογιστούμε τις προοπτικές, την ταχύτητα εξάπλωσης, το εύρος και τις δυνατότητες που διαθέτει, βρίσκεται ακόμα σε σημείο αφετηρίας αποτελεί ένα φαινόμενο εντός του οποίου πραγματοποιείται σύγκλιση πολλών τεχνολογιών. Η σύζευξη της Τεχνητής Νοημοσύνης με τη Ρομποτική προσφέρει τεράστιες, απελευθερωτικές δυνατότητες, ανοίγοντας νέους ορίζοντες, καθώς το υλικό υπόβαθρο για την απαλλαγή του εργαζομένου από τις πιο βαριές και άχαρες δουλειές και για σοβαρή μείωση του χρόνου εργασίας, ώστε να μπορεί να ξεδιπλώσει ανεμπόδιστα όλο το φάσμα της επινοητικότητας, είναι ήδη εδώ (Παπακωνσταντίνου, 2020). Στο συγκεκριμένο σημείο απαιτείται και η εξέταση του φαινομένου που αποκαλούμε «τέταρτη βιομηχανική επανάσταση» εντός του ιστορικού του πλαισίου, προκειμένου να αποκρυσταλλωθεί η πορεία εισόδου τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία. Η χρήση ισχυρών, για την κάθε εποχή, εργαλείων και μεθόδων προς ενίσχυση της παραγωγικότητας και εξυπηρέτηση διαφορετικών συμφερόντων, συνοδεύεται από ισχυρές κοινωνικές μεταβολές, διατηρώντας, ωστόσο, σταθερά την εγγενή, άνιση σχέση διαχωρισμού των ανθρώπων ανάμεσα στους έχοντες και μη έχοντες τη δύναμη των μέσων παραγωγής (γεγονός που αποτυπώνεται, όχι μόνο στην μετέπειτα «βιομηχανοποίηση» των δυτικών κοινωνιών, αλλά στην αρχική εγκατάσταση των ανθρώπων σε οικισμούς με στόχο την αγροτική παραγωγή και την κτηνοτροφία) (Παπακωνσταντίνου, 2020).

Σε όλες τις προ-βιομηχανικές κοινωνίες, όπως επεσήμανε ο Μάλθους η παροχή των βασικών αναγκών του πληθυσμού, δηλαδή τροφή, ένδυση, στέγη και ενέργεια προέκυπτε σχεδόν εξολοκλήρου από την ποιότητα και την ποσότητα της διαθέσιμης γης. Όσον αφορά την ενέργεια το μεγαλύτερο μέρος παρεχόταν από τον

άνθρωπο, την μυϊκή δύναμη των ζώων και τη θερμότητα που παράγεται από την καύση ξύλου.<sup>1</sup> Η τεχνολογική αλλαγή, ως καταλυτικός παράγοντας που συνηγόρησε στην εκβιομηχάνιση της Ευρώπης, σήμανε και την παρακμή της οικιακής παραγωγής και του συστήματος ανάθεσης έργων σε ανθρώπους που εργάζονταν στο σπίτι τους· αποτέλεσμα αυτού, η τεχνική αλλαγή να ενσωματώνει νέες παραγωγικές διαδικασίες και, ως εκ τούτου, η εργοστασιακή παραγωγή να εξελίσσεται προκειμένου να απεμπολήσει την ανάγκη ανθρώπινης ενέργειας (Derek H. Aldcroft – Simon P. Vill, 1994).

Η τεχνολογική αλλαγή αφορά στην εξέλιξη νέων προϊόντων και την παραγωγή τους, την εφεύρεση, την υιοθέτηση και τη διάδοση νέων διαδικασιών για την παραγωγή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, και τις βελτιώσεις στην οργάνωση παραγωγικών διαδικασιών· ενώ ακολουθεί ένα πρότυπο στο οποίο περιλαμβάνεται η εφεύρεση, η καινοτομία και η διάχυση μέσα σε μία χώρα ή έναν κλάδο και τη μεταφορά στο εξωτερικό (Derek H. Aldcroft – Simon P. Vill, 1994). Προσεγγίζοντας τον όρο «τεχνολογία» εντοπίζεται η σύνδεσή του με την παράλληλη εδραίωση του κεφαλαίου, με την ολοκλήρωση της μετάβασης από τη νεωτερικότητα του εμπορικού κεφαλαίου, στη νεωτερικότητα του βιομηχανικού κεφαλαίου. Συμπίπτει, δηλαδή, με την επιτάχυνση του εκμηχανισμού από την εισαγωγή ατμομηχανών και άλλων μηχανών, με την οποία κλιμακώνεται και ολοκληρώνεται αυτό που συχνά αποκαλείται «πρώτη βιομηχανική επανάσταση» (Τύμπας, 2013).

Υπάρχουν διαφορετικές ερμηνείες που περιγράφουν το «φαινόμενο» των βιομηχανικών επαναστάσεων, αποδίδοντας διαφορετικό περιεχόμενο στην έντονη βιομηχανοποίηση που δέχτηκαν οι κοινωνίες του 18<sup>ου</sup> αιώνα. Αρχικά, προσδιορίζεται ως μία ανάπτυξη που πραγματοποιήθηκε (με ιδιαίτερα γρήγορους ρυθμούς) σε διάφορους τομείς, όπως το βαμβάκι, ο σίδηρος, η μεταποιητική βιομηχανία από τα τέλη του 18<sup>ου</sup> έως τις αρχές του 19<sup>ου</sup> αιώνα. Εναλλακτικά, ερμηνεύεται ως μία, εν γένει, διαθρωτική μετατόπιση της οικονομίας, που μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού, εγκαταλείποντας τη γεωργική παραγωγή, τείνει στον τομέα της μεταποίησης και της εξόρυξης. Τέλος, η επανάσταση, ως έννοια

---

<sup>1</sup> “The Industrial Revolution” Ανακτήθηκε από:  
[https://www.researchgate.net/publication/282572543\\_The\\_Industrial\\_Revolution](https://www.researchgate.net/publication/282572543_The_Industrial_Revolution) (προσπελάστηκε 3/10/2024)

ερμηνεύεται, ως μία σύνθετη διαδικασία, ως συγκερασμός παραγόντων, που πραγματοποιήθηκε στοχεύοντας στη συνεχή αύξηση του εθνικού εισοδήματος.<sup>2</sup>

Τέλη του 18<sup>ου</sup> αιώνα χρονολογείται η έναρξη της περιόδου που χαρακτηρίστηκε, εκ των υστέρων, ως «πρώτη βιομηχανική επανάσταση». Είναι η περίοδος που στην Αγγλία, αρχικά, και στη συνέχεια στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, αρχίζει η μετάβαση σε νέες παραγωγικές διαδικασίες· μία διαδικασία μετάβασης, η οποία περιλαμβάνει την μετάβαση από χειροκίνητες μεθόδους παραγωγής σε μηχανές, τις νέες διαδικασίες παραγωγής χημικών προϊόντων και σιδήρου, την αυξανόμενη χρήση της ατμοηλεκτρικής και υδροηλεκτρικής ενέργειας, την ανάπτυξη των εργαλείων και μηχανών καθώς και τη θεμελίωση και στην πορεία, άνοδο, της «μηχανοποίησης» των εργοστασιακών συστημάτων.<sup>3</sup> Πριν από αυτό, κύρια πηγή ενέργειας στη Βρετανία ήταν το νερό και ο άνεμος, και με την καινοτομία της ατμομηχανής ενισχύθηκε ιδιαίτερα η παραγωγική ικανότητα της μεταποιητικής βιομηχανίας καθώς και των βιομηχανιών με σκοπό την εξόρυξη άνθρακα. Η βρετανική βιομηχανική επανάσταση συντελέστηκε σε έναν κόσμο σταδιακά αυξανόμενης παγκοσμιοποίησης, αφού η εδραίωση της θαλάσσιας οδού από την Ευρώπη στην Ινδία μείωσε το πραγματικό κόστος μεταφοράς και επέτρεψε στις διάφορες εταιρίες των Ανατολικών Ινδιών να εξάγουν επικερδώς βαμβακερά υφάσματα από την Ινδία στην Ευρώπη· υφάσματα που προσπάθησαν να μιμηθούν οι Άγγλοι παραγωγοί, οι οποίοι προκειμένου να επιτύχουν την παραγωγή ανταγωνιστικών νημάτων υψηλότερης ποιότητας, προέβησαν στην εφεύρεση μηχανημάτων που εξοικονομούσαν εργασία (Robert C. Allen, 2021).

Το εργοστάσιο αποτελεί, πλέον, το νέο κέντρο κοινοτικής ζωής, και όχι οι εκτάσεις γης στις οποίες βασιζόταν μέχρι τότε η γεωργική παραγωγή. Η τάση για αστικοποίηση, σε συνδυασμό με τις νέες δυνατότητες μετακίνησης, συνηγόρησαν στη μείωση των αγροτικών κοινωνικών και στις μεταβολές της δημογραφικής σύνθεσης του πληθυσμού, μετατοπίζοντας το κέντρο βάρους στις εργασιακές

---

<sup>2</sup> First Industrial Revolution and Second Industrial Revolution: Technological Differences and the Differences in Banking and Financing of the Firms, Saudi Journal of Humanities and Social Sciences Ανακτήθηκε από: <https://scholarsmepub.com/wp-content/uploads/2017/11/SJHSS-211A1062-1066.pdf> (προσπελάστηκε 27/9/2024)

<sup>3</sup> Peter P. Groumbos A Critical Historical and Scientific Overview of all Industrial Revolutions Ανακτήθηκε από: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896321019297> (προσπελάστηκε 3/10/2024)

ευκαιρίες που προσέφερε ο ατμός στα μεγάλα αστικά κέντρα. Στο συγκεκριμένο σημείο, παρατηρώντας τις αλλαγές που συντελέστηκαν στο χρονικό διάστημα των δύο αιώνων περίπου, γίνεται αντιληπτό πως η απόσταση του εργαζομένου από το χώρο εργασίας του, όχι μόνο δεν αποτελεί πρόβλημα, ώστε να τον αναγκάσει να μετακινηθεί σε άλλη πόλη, αλλά, πλέον αποτελεί κομμάτι του νέου εργασιακού προτύπου. Οι δυνατότητες που δίνονταν, τέλη του 18<sup>ου</sup> αιώνα, για εργασιακή εξασφάλιση προϋπέθεταν, να έρθει πιο κοντά στα κέντρα τεχνολογικών εξελίξεων. Αντιθέτως, οι τεχνολογικές εξελίξεις, πλέον, είναι αυτές που παρέχουν τη δυνατότητα (η οποία σε αρκετές περιπτώσεις μετατρέπεται σε επιδίωξη) για εξ' αποστάσεως παροχή εργασίας, υποβιβάζοντας την ανάγκη φυσικής παρουσίας.

Σχεδόν έναν αιώνα μετά τοποθετείται η έναρξη της περιόδου που χαρακτηρίστηκε ως «δεύτερη βιομηχανική επανάσταση». Στη Γερμανία και την Αμερική, με την εφεύρεση του ηλεκτρικού ρεύματος και παράλληλα του πετρελαίου, εμφανίζονται οι πρώτες μηχανές εσωτερικής καύσης, που σε συνδυασμό με τις εφαρμογές του ηλεκτρισμού συνηγορούν στην εκτίναξη της βιομηχανικής παραγωγής.

Η είσοδος νέων τεχνολογιών, συμπεριλαμβανόμενης και της ηλεκτρικής ενέργειας, δρομολογούν τη μετάβαση σε μία νέα οικονομία, μία περίοδο περίπου εβδομήντα συναπτών ετών, ταχέων τεχνικών αλλαγών. Ωστόσο, από τη έναρξη της «επανάστασης» μέχρι τη στιγμή που παρατηρείται πραγματική αύξηση παραγωγής και οικονομική μεγέθυνση, μεσολαβεί ένα σημαντικό χρονικό διάστημα πολλών δεκαετιών.<sup>4</sup> Παρότι, στο πρότυπο ανάπτυξης, υποστηρίζεται πως η ταχεία τεχνική αλλαγή, οδηγεί αμέσως σε ταχεία αύξηση της αντίστοιχης παραγωγικότητας, στην περίπτωση της μετάβασης από τη χρήση του ατμού στη χρήση του ηλεκτρισμού παρατηρείται το αντίθετο. Ιστορικοί αποδίδουν την αργή ανταπόδοση χρήσης του ηλεκτρισμού αφενός στο γεγονός πως οι νέες τεχνολογίες, που βασίζονταν στον ηλεκτρισμό, διαδόθηκαν με αργούς ρυθμούς μεταξύ των μεταποιητικών μονάδων των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, αφετέρου στο χρόνο που απαιτούνταν για να επιτευχθεί η εκμάθηση του κατάλληλου τρόπου αξιοποίησης της τεχνολογίας.

---

<sup>4</sup> Atkenson, Patric J. Kehoe The transition to a new economy after the second industrial revolution Ανακτήθηκε από: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w8676/w8676.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w8676/w8676.pdf) (προσπελάστηκε 12/10/2024)

Παράλληλα, επισημαίνουν πως οι αργοί ρυθμοί υιοθέτησης των νέων τεχνολογικών μέσων πριν από το 1920 σχετίζεται με την έλλειψη άμεσης κερδοφορίας από την αντικατάσταση των, ακόμη λειτουργικών, μονάδων παραγωγής που βασίζονταν στο παλαιό καθεστώς μηχανικής ενέργειας που προερχόταν από το νερό και τον ατμό, καθώς και με την άρνηση των ανθρώπων απέναντι στις αλλεπάλληλες βελτιώσεις της τεχνολογίας.<sup>5</sup>

Σταδιακά, ωστόσο, η εγκαθίδρυση και η ευρεία χρήση του ηλεκτρισμού οδηγεί στην εποχή όπου τα συστήματα αποχέτευσης, πόσιμου νερού, φωτισμού και θέρμανσης γενικεύονται, παύοντας να αποτελούν προνόμιο των ελαχίστων, ενώ το ίδιο συμβαίνει με τη μαζική παραγωγή καταναλωτικών προϊόντων, προσιτών για πρώτη φορά στο ευρύ κοινό, ενώ συγχρόνως, με τα νέα μέσα μεταφοράς και επικοινωνίας σημειώνεται, επισήμως, το πρώτο μεγάλο κύμα παγκοσμιοποίησης στο εμπόριο και τις επενδύσεις κεφαλαίων (Παπακωνσταντίνου, 2020). Ενώ μέχρι εκείνη τη χρονική περίοδο, κεντρικό στοιχείο της έννοιας του παραδοσιακού εργοταξίου ήταν η παραγωγή και η απασχόληση να είναι αγκυροβολημένες σε μία συγκεκριμένη τοποθεσία, σταδιακά η παγκοσμιοποίηση και η τεχνολογική αλλαγή συνδέονται, όπως προαναφέρθηκε, με το χωρικό μετασχηματισμό τόσο της παραγωγής, όσο και της εργασίας.<sup>6</sup>

Στα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα, πραγματοποιείται η τρίτη βιομηχανική επανάσταση ξεκινώντας από τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Ιαπωνία, όπου διαφοροποιούνται, άρδην, οι διαδικασίες της βιομηχανικής παραγωγής. Αφετηρία των πρώτων αλλαγών αποτελεί η δεκαετία του 1950, με αποκορύφωμά τη δεκαετία 1990. Στη διάρκεια αυτών των ετών πραγματοποιήθηκε η μετάβαση από τη μηχανική και ηλεκτρονική τεχνολογία στη ψηφιακή, όπως πράσινα κτίρια, ηλεκτρικά αυτοκίνητα και κατανεμημένη παραγωγή.<sup>7</sup> Αναδύεται η δύναμη της πληροφορικής,

---

<sup>5</sup> Atkenson, Patric J. Kehoe The transition to a new economy after the second industrial revolution Ανακτήθηκε από: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w8676/w8676.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w8676/w8676.pdf) (προσπελάστηκε 12/10/2024)

<sup>6</sup> Richard P. Chaykowski Anthony Giles Globalization, Work and Industrial Relations Ανακτήθηκε από: <https://www.jstor.org/action/doBasicSearch?Query=the+history+of+industrial+relations&so=rel> (προσπελάστηκε 3/12/2024)

<sup>7</sup> Mohajan, Haradhan Third Industrial Revolution Brings Global Development Ανακτήθηκε από: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/110972/> (προσπελάστηκε 18/10/2024)

των ηλεκτρονικών υπολογιστών, των κυκλωμάτων και των υπολογιστών, ενώ είναι εμφανές πως ξεκινά η μετάβαση στην εποχή του αυτοματισμού. Η διαφορά, ωστόσο, σε σχέση με την είσοδο τεχνολογικών εργαλείων της προηγούμενης περιόδου, έγκειται στην ευρύτητα χρήσης που ξεκινά να παρατηρείται, καθώς και στη θεμελίωση της αυτοματοποίησης στην παραγωγή, γεγονός που συνδέθηκε άρρηκτα με την παγκόσμια διάσταση που έλαβαν οι αλυσίδες εφοδιασμού.

Τη δεκαετία του 1980 σημαντικό άλμα αποτέλεσε η έλευση του προσωπικού υπολογιστή, του πρώτου καθολικού εργαλείου στην τεχνολογική ιστορία της ανθρωπότητας μετά τον τροχό (Παπακωνσταντίνου 2020). Παράλληλα, σπουδαίες εφευρέσεις όπως οι ημιαγωγοί, οι μικρο-επεξεργαστές, το διαδίκτυο, η ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια, το ηλεκτρονικό εμπόριο (από το 1995 και έπειτα) και αργότερα, η χρήση κινητών τηλεφώνων υπογραμμίζουν τις καθολικές διαστάσεις και τα επίπεδα «εισβολής» σε ευρύτατα πεδία της οικονομικής και κοινωνικής ζωής. Αποτέλεσμα αυτού, με όχημα την εκρηκτική ανάπτυξη της επιστημονικοτεχνικής επανάστασης και την ανάδειξη της σε κορυφαία παραγωγική δύναμη να τεθεί σε ισχύ το στρατηγικό εγχείρημα της μικροηλεκτρονικής – ψηφιακής ανασυγκρότησης στο πλαίσιο της νεοφιλελεύθερης παγκοσμιοποίησης και του συνακόλουθου νέου διεθνούς καταμερισμού εργασίας (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019). Η ιδέα της μηχανοργάνωσης και του αυτοματισμού των εργασιακών καθηκόντων δεν είναι, βεβαίως αποτέλεσμα των καιρών· αυτό, όμως, που είναι καινούργιο σχετικά με τις καινοτομίες που βασίζονται σε μικροεπεξεργαστές, είναι ο αντίκτυπος που είναι δυνατόν να έχουν (Watson J.Tonny, 1995).

Η καλπάζουσα εξέλιξη του αυτοματισμού και της εποχής της τεχνολογίας των πληροφοριών, φέρνει στο προσκήνιο την ανάδυση της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης, από τις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα με τη δύναμη των αλγορίθμων και της εφαρμοσμένης ρομποτικής να έχει επικρατήσει σχεδόν, στο σύνολο των πλέον καθημερινών δραστηριοτήτων. Δεν είναι σαφές, αν, αναφερόμενοι στο όρο «τέταρτη βιομηχανική επανάσταση», στην πραγματικότητα περιγράψουμε το σημείο σύγκλισης τεχνολογικών ανατροπών που καλύπτουν τεράστια πεδία, στο ευρύτερο πλαίσιο μιας μετα-βιομηχανικής κοινωνίας. Συγκεκριμένα, προσεγγίζοντας τον όρο «τέταρτη βιομηχανική επανάσταση» τα βασικά χαρακτηριστικά τα οποία τη συγκροτούν, συγκαταλέγονται στις έννοιες:

- «οικονομία της πλατφόρμας»
- «οικονομία του διαμοιρασμού»
- «πληθοπορισμός» (Crowd working)
- «μαζικά δεδομένα» (Big Data)
- «διαδίκτυο των πραγμάτων» (Internet of Things)
- «τριδιάσταση εκτύπωση» (3D Drucker)
- «αλγόριθμοι, Ρομποτική, Τεχνητή Νοημοσύνη» (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019)

Σε αντίθεση με το σύστημα παραγωγής της τρίτης βιομηχανικής επανάστασης, στο οποίο κύρια συνιστώσα παραμένει η μαζική παραγωγή, η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση βασίζεται στο Cyber Physical System (CPS), System of Systems (SoS), ενώ στο πλαίσιο της έννοιας της, το CPS ενσωματώνει τον οπτικό και πραγματικό κόσμο, καθώς μέσω της εφαρμογής του Internet of Things (IoT) όλες οι μηχανές στα εργοστάσια συνδέονται με το διαδίκτυο το οποίο επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών και τη συνεργασία προς επίτευξη μιας ευέλικτης, αναπροσαρμοσμένης παραγωγής σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού.<sup>8</sup>

Εστιάζοντας ξεχωριστά, σε καθεμιά από τις προαναφερθείσες καινοτομίες, ο όγκος των δεδομένων αυξάνεται διαρκώς ενώ μέχρι το 2010 διπλασιαζόταν κάθε τρία χρόνια, καθώς η ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογικών υπολογιστών, του διαδικτύου, του υπολογιστικού νέφους και των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης έχει προκαλέσει την εμφάνιση δομημένων, ημιδομημένων και μη δομημένα δεδομένων, όπως ήχου, βίντεο, κειμένου και εικόνων και μάλιστα με την ταυτόχρονη συνεισφορά δισεκατομμυρίων ανθρώπων και οργανισμών στην καθημερινή δημιουργία τους με αποτέλεσμα να βρισκόμαστε στην εποχή των μεγάλων δεδομένων (Big Data) (Μαυρόπουλος, 2024).

Η διαχείριση ενός μεγάλου όγκου δεδομένων εξαρτάται από συστήματα με δύναμη να επεξεργάζονται και να αναλύουν σημαντικό αριθμό ανόμοιων και σύνθετων δεδομένων. Στο συγκεκριμένο σημείο, πράγματι, εντοπίζεται μία

---

<sup>8</sup> Peter P. Groumbos A Critical Historical and Scientific Overview of all Industrial Revolutions Ανακτήθηκε από: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896321019297> (προσπελάστηκε 18/10/2024)

αμοιβαία σύνδεση ανάμεσα στα Big Data και στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Η οργάνωση και η ανάλυση των Big Data βασίζονται σε εργαλεία της Τεχνητής Νοημοσύνης, ενώ η Τεχνητή Νοημοσύνη εξαρτάται από το εύρος των ομάδων δεδομένων που περιέχονται στα Big Data για την παροχή αναλύσεων που είναι επαρκώς ισχυρές, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν.<sup>9</sup>

Σημαντικό ρόλο στη δόμηση και το σχεδιασμό της Τεχνητής Νοημοσύνης, κατέχουν οι αλγόριθμοι. Υπολογιστές και συστήματα μπορούν να εκτελούν έξυπνες λειτουργίες, να προβλέπουν, να λαμβάνουν αποφάσεις και να επιλύουν προβλήματα, ενώ χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των προαναφερθέντων δεδομένων, τη μηχανική μάθηση (αναλύεται στη συνέχεια), την αναγνώριση εικόνων και άλλων· στην πραγματικότητα, οι αλγόριθμοι είναι αυτοί που επιτρέπουν την αξιοποίηση των δεδομένων και την εξαγωγή σημαντικών πληροφοριών και γνώσεων από αυτά (Μαυρόπουλος, 2024).

Ο όρος «Διαδίκτυο των Πραγμάτων» (Internet of Things, IoT) χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1999 από το Βρετανό Kevin Ashton, προκειμένου να περιγράψει ένα σύστημα στο οποίο τα αντικείμενα του φυσικού κόσμου θα μπορούσαν να συνδεθούν με το Διαδίκτυο μέσω αισθητήρων, ενώ η επινόηση του όρου προέκυψε από την ανάγκη απεικόνισης της δύναμης της σύνδεσης των ετικετών Ραδιοσυχνοτικής Αναγνώρισης (Radio-Frequency Identification, RFID), που χρησιμοποιούνταν στις εταιρικές αλυσίδες εφοδιασμού, με το Διαδίκτυο, προκειμένου να καταμετρώνται και να παρακολουθούνται τα εμπορεύματα, χωρίς την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης.<sup>10</sup> Ωστόσο, πλέον, η συνδεσιμότητα στο Διαδίκτυο σε συνδυασμό με την υπολογιστική ικανότητα, έχουν μετατρέψει την τεχνολογία του *Internet of Things*, σε μία από τις μεγαλύτερες

---

<sup>9</sup> «Τι είναι τα Μεγάλα Δεδομένα;» Ανακτήθηκε από:  
<https://www.sap.com/greece/products/technology-platform/what-is-big-data.html> (ανακτήθηκε 20/10/2024)

<sup>10</sup> “The Internet of Things: An Overview” Ανακτήθηκε από:  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48790442/ISOC-IoT-Overview-20151014\\_0-libre.pdf?1473746977=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe+Internet+of+Things+An+Overview+Under.pdf&Expires=1729766821&Signature=BNA0N8zYLb9L8DDmb5f2IXe3KAsqdC~PDpG97b0L8NNpWwwg6UAB48bJkzbfDOAkrAqR10eByaFViRSvAehlyA5t7vxatQK8yYEP5jttuOnwP8SFm6Fj2kdKekf7Zq4d6MS6J5vXYUFbdzrF-GUEOYSrPMY69rI0Fmq2~AG~jqlid7DPu7B5ajMQoNYHmaSWz55k5msr6Rmygdu-Bsr8SitnY2XG2AXPPYvumq2nk~FZ2TeyQ2pMii5vNo2FWiLpo6lVEz3hkmivCHy8hO5Mkpw1TNOCK5wS Vz60cMyUz7hTslE04Kh1SIK6RicnTHwi5eOUUn28arCJRho3yWd7OzHw\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48790442/ISOC-IoT-Overview-20151014_0-libre.pdf?1473746977=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe+Internet+of+Things+An+Overview+Under.pdf&Expires=1729766821&Signature=BNA0N8zYLb9L8DDmb5f2IXe3KAsqdC~PDpG97b0L8NNpWwwg6UAB48bJkzbfDOAkrAqR10eByaFViRSvAehlyA5t7vxatQK8yYEP5jttuOnwP8SFm6Fj2kdKekf7Zq4d6MS6J5vXYUFbdzrF-GUEOYSrPMY69rI0Fmq2~AG~jqlid7DPu7B5ajMQoNYHmaSWz55k5msr6Rmygdu-Bsr8SitnY2XG2AXPPYvumq2nk~FZ2TeyQ2pMii5vNo2FWiLpo6lVEz3hkmivCHy8hO5Mkpw1TNOCK5wS Vz60cMyUz7hTslE04Kh1SIK6RicnTHwi5eOUUn28arCJRho3yWd7OzHw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA) (ανακτήθηκε 20/10/2024)

τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων χρόνων, καθώς η σύζευξη της με την Τεχνητή Νοημοσύνη, παρέχουν τη δυνατότητα για πλήρη επέκταση των «έξυπνων» αντικειμένων- και όχι μόνο. Οι προαναφερθείσες «ετικέτες» - οι οποίες, πλέον κοστίζουν μόλις λίγα λεπτά- δύναται να ενσωματωθούν σε πλήθος αντικειμένων εκπέμποντας ραδιοκύματα, τα οποία συλλέγει ο δέκτης (ο οποίος μπορεί να βρίσκεται από λίγα μέχρι εκατοντάδες μέτρα μακριά), με αποτέλεσμα η χρήση τους να εξαπλώνεται με ταχύτατους ρυθμούς και αποδεικνύοντας πως επετεύχθη η απόλυτη εξέλιξη της αρχικής ιδέας: εφόσον συνδέονται μέσω Internet ηλεκτρονικοί υπολογιστές και smartphones από όλο τον πλανήτη, χάρη στη μοναδική ηλεκτρονική ταυτότητα κάθε συσκευής, έτσι έχουν τη δυνατότητα να συνδέονται κάθε είδους αντικείμενο που φέρει ηλεκτρονική ετικέτα- πομπό (Παπακωνσταντίνου, 2020).

Η πολυσυζητημένη καινοτομία της τρισδιάστατης εκτύπωσης (3D printing) αποτελεί μία πραγματική ανατροπή στην κατασκευή βιομηχανικών εξαρτημάτων και προϊόντων, αφού ειδικοί εκτυπωτές καθοδηγούνται από το λογισμικό για να κατασκευάσουν εξαρτήματα στη βάση προκαθορισμένου σχεδίου, χρησιμοποιώντας λιωμένες πρώτες ύλες· πλέον, γίνονται κατασκευές και με τηγμένο μέταλλο, νέα υλικά, ακόμη και ξύλο, καθώς για την κατασκευή των πιο εξελιγμένων τρισδιάστατων εκτυπωτών δύναται να χρησιμοποιηθούν έως και 12 υλικά (Παπακωνσταντίνου, 2020).

Δύο έννοιες- τεχνολογίες, άρρηκτα συνδεδεμένες, στο διάστημα των τελευταίων ετών είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη και η Ρομποτική. Βασικός σκοπός της Ρομποτικής, είναι η ανάπτυξη μηχανών, ικανών, να εκτελέσουν φυσικές εργασίες αυτόνομα ή με ελάχιστη ανθρώπινη καθοδήγηση.<sup>11</sup> Το βασικό χαρακτηριστικό των πιο εξελιγμένων ρομπότ και συναφών αυτοματοποιημένων συστημάτων, στο πλαίσιο της εξέλιξης των αλγορίθμων και της Τεχνητής Νοημοσύνης, βρίσκεται στην εμφανιζόμενη, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, αυτονομία κίνησης και λειτουργίας, καθώς τα ρομπότ αυτά είναι σε θέση, μέσω αισθητήρων όρασης ή

---

<sup>11</sup> «Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη στη ρομποτική και πώς επιτρέπει την αυτοματοποίηση» Ανακτήθηκε από: <https://greeco.gr/business/techniti-noimosyni/ti-einai-i-techniti-noimosyni-sti-robotiki-kai-pos-epitrepei-tin-aftomatopoiisi/> (ανακτήθηκε 22/10/2024)

ακοής, να έχουν επαφή με το περιβάλλον, να αναλύουν και να ανταλλάσσουν δεδομένα αλλά και να προσαρμόζονται σε αυτό (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019).

Η Τεχνητή Νοημοσύνη, ένα εργαλείο που λειτουργεί ως πυλώνας της πιο πρόσφατης βιομηχανικής επανάστασης, χωρίς να διαθέτει την ιδιότητα της μηχανής, αποτελεί έναν επιστημονικό κλάδο, που κινείται ανάμεσα στα όρια της αυτονομίας και της σχέσης με τη ρομποτική πλαισιώνοντας την ευρύτερη εικόνα «σκεπτόμενων μηχανών», βασική αρμοδιότητα των οποίων, η μέγιστη δυνατή «μίμηση» ανθρωπίνων συμπεριφορών. Πλήθος ερευνητικών ερωτημάτων και υποθέσεων εργασίας έχουν προκύψει προκειμένου να μελετηθεί, παράλληλα με την ιλιγγιώδη εξέλιξή της, η λειτουργία της Τεχνητής Νοημοσύνης, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων αφορούν στην ενδεχόμενη «απώλεια ή διατήρηση» θέσεων εργασίας ή την ευρύτερη αντικατάσταση ανθρώπινων εργασιών από «ευφυή» ρομπότ. Ωστόσο, όπως θα αναλυθεί στη συνέχεια, η διαφορά ανάμεσα στην μελέτη των υποθέσεων και των φοβιών (καθώς δεν έχει επιβεβαιωθεί, ως τώρα, μία αιτιώδης σχέση ανάμεσα στις τεχνολογικές εξελίξεις και στην απώλεια θέσεων εργασίας) έγκειται στο γεγονός πως το σημείο αιχμής στην πορεία εξέλιξης της Τεχνητής Νοημοσύνης, η οποία προμηνύεται ιδιαίτερα μακρά, δεν βρίσκεται στην απάντηση περί του αν αυτό το εργαλείο συνεπάγεται απειλή, αλλά στην πραγματικότητα βρίσκεται στα, ήδη, ανοιχτά ερωτήματα που αφορούν στο μέλλον της εργασίας ευρύτερα.

## Η εξέλιξη και θεμελίωση της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Αρχικά Στάδια

Στα πρώτα χρόνια της Τεχνητής Νοημοσύνης, οι ειδικοί ταλαντεύονταν ανάμεσα σε δύο στρατηγικές επιλογές· η πρώτη προσέγγιση ευνοούσε ένα αυστηρό σύστημα «από τα πάνω» (top-down) εκπαίδευσης των μηχανών, που οι επιστήμονες καλούνταν να εφοδιάσουν τους υπολογιστές με συσσωρευμένη ανθρώπινη γνώση, ενώ η δεύτερη προσέγγιση ευνοούσε ένα πιο χαλαρό σύστημα «από τα κάτω» (bottom-up) εκπαίδευσης των υπολογιστών, χωρίς αυστηρούς λογικούς κανόνες, που θα επέτρεπε τη σταδιακή βελτίωση (Παπακωνσταντίνου, 2020). Ήταν η σχολή των λεγόμενων *νευρωνικών δικτύων*, δηλαδή απλουστευμένων προσομοιώσεων του ανθρώπινου εγκεφάλου από ηλεκτρονικές συσκευές ή αλγορίθμους, εμπνευσμένων από τις προσδοκίες της Νευροβιολογίας (Παπακωνσταντίνου, 2020). Ένα τεχνητό νευρωνικό δίκτυο αποτελείται από μία μεγάλη συλλογή νευρωνικών μονάδων (τεχνητοί νευρώνες), των οποίων η συμπεριφορά βασίζεται κατά προσέγγιση στο πώς οι πραγματικοί νευρώνες επικοινωνούν μεταξύ τους στον εγκέφαλο (Richard E. Neapolitan/ Xia Jiang, 2022).

Οι αρχικές προσπάθειες στην Τεχνητή Νοημοσύνη περιελάμβαναν την μοντελοποίηση νευρώνων στον εγκέφαλο, που ένας τεχνητός νευρώνας αντιμετωπίζεται ως μία δυαδική μεταβλητή, που είτε «ενεργοποιείται» είτε «απενεργοποιείται»· η ιδέα προτάθηκε για πρώτη φορά στο McCulloch and Pitts το 1943, και προωθήθηκε από τον Donald Hebb (1949), όταν ανέπτυξε την Hebbian για νευρωνικά δίκτυα. Το 1951 ο Marvin Minsky και ο Dean Edmonds δημιούργησαν τον SNARC, τον πρώτο υπολογιστή νευρωνικού δικτύου (Richard E. Neapolitan/ Xia Jiang, 2022).

Ακολουθώντας αυτό το επίτευγμα και την ανάπτυξη του τεστ Turing (επινόημα του μαθηματικού Alan Turing, βάσει του οποίου προκειμένου να δοθεί ένας αξιόπιστος ορισμός της νοημοσύνης πρέπει να εφαρμοστεί το ακόλουθο κριτήριο: αν μία μηχανή καταφέρει να «εξαπατήσει» τους ανθρώπους και να τους μεταπείσει πως είναι άνθρωπος, τότε θεωρείται εξίσου «ευφυής» με τον

άνθρωπο)<sup>12</sup>, οι ερευνητές εσίασαν περισσότερο το ενδιαφέρον τους στην μελέτη νευρωνικών δικτύων και ευφυών συστημάτων (Richard E. Neapolitan/Xia Jiang, 2022), με αποτέλεσμα, ο όρος Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence- A.I.) να χρησιμοποιείται, πρώτη φορά το 1956 από τον *John McCarthy* για να περιγράψει ένα θερινό εργαστήριο με την ονομασία “The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence” στο οποίο συζητήθηκε στο βασικό θέμα, οι «μηχανές που σκέφτονται». Θεωρήθηκε αυτό ως το πρώτο συνέδριο της A.I. και υπήρξε καθοριστικό στη γέννηση και στην υλοποίησή της. Δόθηκε δε η εγκυκλοπαιδική ερμηνεία ως η «ικανότητα της μηχανής να μπορεί να σκέφτεται και να μιμείται την ανθρώπινη συμπεριφορά και ευφυΐα, αλλά να μην την αντικαθιστά».<sup>13</sup>

Η Τεχνητή Νοημοσύνη εμφανίστηκε ως μία νέα αρχή, στόχος της οποίας, ήταν να δημιουργήσει συστήματα υπολογιστών που θα μπορούσαν να μάθουν, να αντιδράσουν και να λάβουν αποφάσεις σε ένα περίπλοκο, μεταβαλλόμενο περιβάλλον (Richard E. Neapolitan/ Xia Jiang, 2022).

Τη δεκαετία 1975- 1984, η έρευνα της Τεχνητής Νοημοσύνης στράφηκε προς τη *μηχανική γνώση* και την ανάπτυξη συστημάτων που βασίζονται στη γνώση, τα ονομαζόμενα *έμπειρα συστήματα*. συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης μεγάλης κλίμακας , που σταδιακά αποδείκνυαν την πρακτική σημασία και τον εμπορικό αντίκτυπο της τεχνολογίας της Τεχνητής Νοημοσύνης (Μαρκάκης, 2023). Τα εμπειρικά συστήματα, βασίστηκαν σε κανόνες και λογικούς συμπερασμούς για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων σε τομείς όπως η ιατρική, η χημεία, η μηχανική και άλλους και αποτέλεσαν τα πρώτα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης που προχωρούσαν στην επίλυση προβλημάτων του πραγματικού κόσμου, καταδεικνύοντας την πρακτική εφαρμογή της σε συγκεκριμένα πεδία, με επίδοση ίση ή ανώτερη αυτής των ανθρωπίνων δυνατοτήτων (Μαρκάκης, 2023).

Τέλη του 20<sup>ου</sup> αιώνα, ξεκινά η περίοδος που μετέπειτα χαρακτηρίστηκε ως «ο Χειμώνας της Τεχνητής Νοημοσύνης», μία περίοδος που οι αρχικοί στόχοι

<sup>12</sup> «Το τεστ του Τουρινγκ και η Τεχνητή Νοημοσύνη» Ανακτήθηκε από:  
<http://www.sciencephysics4all.com/arthra/to-test-tou-turing-texniti-noimosini> (προσπελάστηκε 25/10/2024)

<sup>13</sup> «Ιστορία και Εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης» Ανακτήθηκε από:  
<https://www.sapkageorge.gr/%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B5%CE%BE%CE%AD%CE%BB%CE%B9%CE%BE%CE%B7-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%AE%CF%82-%CE%BD%CE%BF%CE%B7%CE%BC/> (προσπελάστηκε 2/7/2024)

αποδείχθηκαν ιδιαίτερα υψηλοί και φιλόδοξοι, αφού το πρώιμο στάδιο που βρισκόταν η εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης, ως εργαλείο, δεν μπορούσε να ικανοποιήσει τις αρχικές υποσχέσεις. Σταδιακά, οι κυβερνήσεις των ΗΠΑ και του Ηνωμένου Βασιλείου, καθώς και κυβερνητικοί οργανισμοί, όπως Υπηρεσία Έρευνας Προηγμένων Αμυντικών Προγραμμάτων (Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA), που είχαν, ήδη, επενδύσει τεράστια κονδύλια, προέβησαν στην περικοπή χρηματοδότησης, μειώνοντας τη στήριξη της έρευνας για την Τεχνητή Νοημοσύνη στα πανεπιστήμια, με αποτέλεσμα να επιβραδύνεται σημαντικά η εξέλιξή της, μέχρι τη δεκαετία του 1980.<sup>14</sup>

Τη δεκαετία 1995-2004, τα νευρωνικά δίκτυα κέρδισαν την προσοχή ως υπολογιστικό μοντέλο εμπνευσμένο από τον ανθρώπινο εγκέφαλο, ενώ σύντομα σημαντικές εξελίξεις στους αλγορίθμους και στις αρχιτεκτονικές μάθησης έλαβαν χώρα, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη της μηχανικής μάθησης (Μαρκάκης, 2023). Η μηχανική μάθηση, τομέας της Επιστήμης των Υπολογιστών που ασχολείται με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη αλγορίθμων επιτρέπει στους υπολογιστές να εξελίσσουν συμπεριφορές βασισμένες σε εμπειρικά δεδομένα, είναι ένας πολύ ενεργός ερευνητικός τομέας της Τεχνητής Νοημοσύνης, κυρίως λόγω της πληθώρας των δεδομένων που υπάρχουν από τα οποία επιθυμούμε να αντλήσουμε γνώση για διάφορες χρήσεις (Μαρκάκης, 2023). Ήταν η περίοδος που το κέντρο βάρους και ενδιαφέροντος δόθηκε στη μηχανική μάθηση, έναντι της Τεχνητής Νοημοσύνης, η οποία έδινε έμφαση στη χρήση στατιστικών μεθόδων για να επιτρέψουν στις μηχανές να μαθαίνουν από δεδομένα.

Η έλευση του Παγκόσμιου Ιστού τη δεκαετία του 1990 δημιούργησε νέα δεδομένα, όπου ο ρόλος των νοήμων μηχανών μπορούσε να αποδειχθεί σημαντικός· επινοήθηκε ένας νέος όρος –softbot- για να περιγράψει τα ρομπότ λογισμικού (software “robots”) που λειτουργούν εξολοκλήρου σε ένα περιβάλλον λογισμικού, όπως είναι ο Παγκόσμιος Ιστός, αντιλαμβανόμενα ιστοσελίδες και δρώντας παράγοντας ακολουθίες χαρακτήρων, διευθύνσεις ιστοτόπων και άλλα παρόμοια χαρακτηριστικά (Russel Stuart, 2021).

---

<sup>14</sup> “A brief history of AI: How to prevent another “winter” (a critical review)” Ανακτήθηκε από: [https://www.pet.theclinics.com/article/S1556-8598\(21\)00053-5/abstract](https://www.pet.theclinics.com/article/S1556-8598(21)00053-5/abstract)

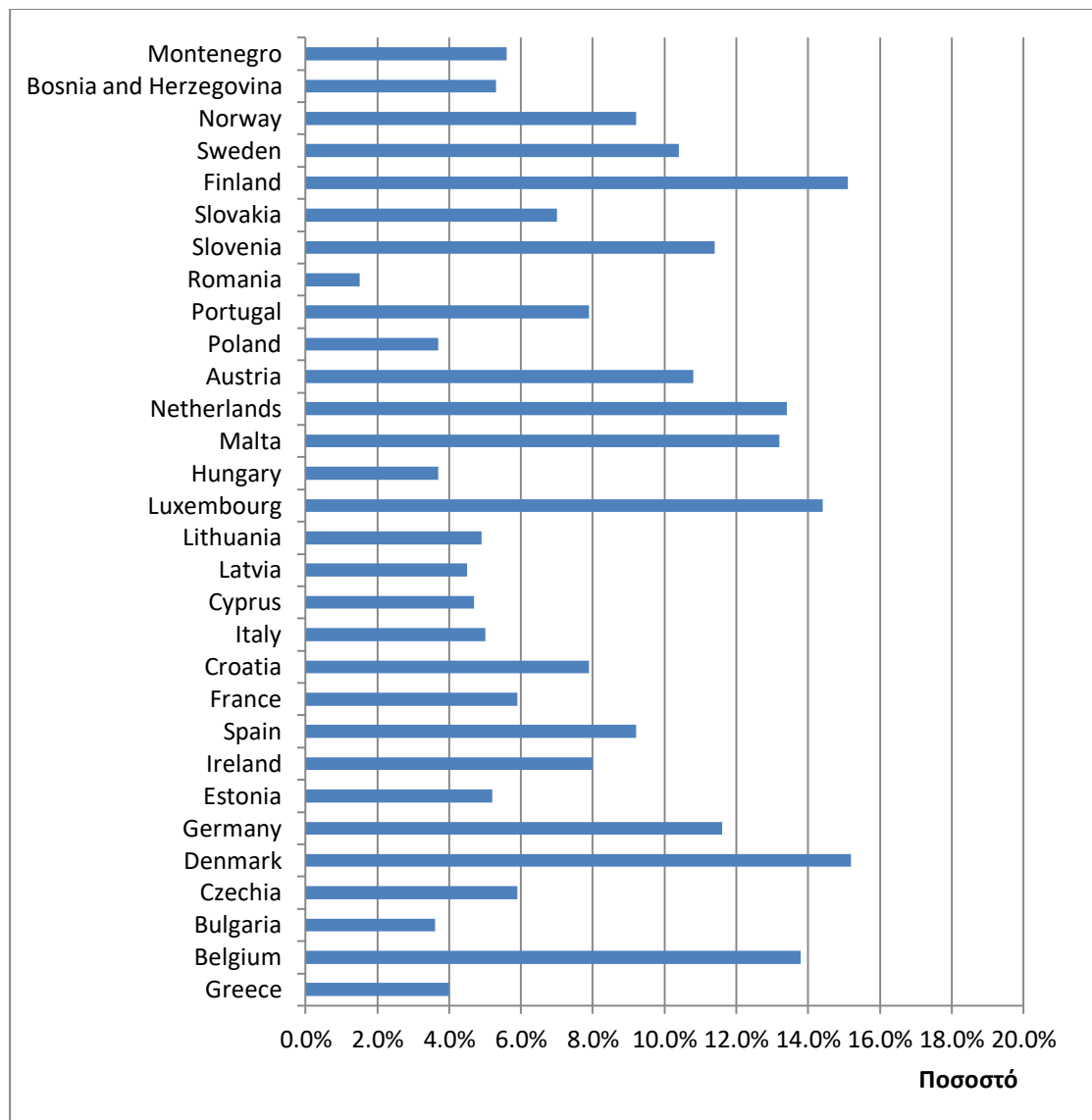
Τη δεκαετία του 2005-2014 παρατηρείται η σταδιακή αναζωπύρωση του ενδιαφέροντος γύρω από την Τεχνητή Νοημοσύνη λόγω της διαθεσιμότητας μεγάλων συνόλων δεδομένων, της ανάπτυξης μεθόδων μηχανικής μάθησης και της προόδου των υπολογιστών σε υπολογιστική ισχύ (Μαρκάκης, 2023). Στις αρχές της δεκαετίας του 2000, η ευρύτατη χρήση των κινητών τηλεφώνων με μικρόφωνα, κάμερες, επιταχυνσιόμετρα και GPS προσέφερε στα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης περαιτέρω πρόσβαση στη ζωή των ανθρώπων (Russel Stuart, 2021). Ο πυρήνας της εφαρμογής αλλά και της αυξανόμενης χρήσης τους έγκειται στον αυτοματισμό, την ταχύτητα και την απλούστευση δεδομένων, ενώ πραγματοποιείται συνεχής προσπάθεια για τη μίμηση στοιχείων ανθρώπινης συμπεριφοράς τα οποία υπονοούν έστω και στοιχειώδη ευφυΐα, όπως μάθηση, προσαρμοστικότητα, εξαγωγή συμπερασμάτων, κατανόηση από τα συμφραζόμενα, επίλυση προβλημάτων. Σταδιακά, ξεκίνησε το πλήθος των αντικειμένων που είναι συνδεδεμένα στο Διαδίκτυο να ξεπερνά το πλήθος των ανθρώπων που είναι συνδεδεμένοι στο Διαδίκτυο – μία μετάβαση που λειτούργησε ως το εφαλτήριο για την εξέλιξη του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) – αυτοκίνητα, οικιακές συσκευές, φώτα σηματοδότησης, αυτόματοι πωλητές, θερμαστές, εναέρια οχήματα, κάμερες, περιβαλλοντικοί αισθητήρες, ρομπότ και κάθε είδους υλικό αγαθό της παραγωγικής διαδικασίας, όσο και των συστημάτων διανομής και πώλησης (Russel Stuart, 2021).

### **Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης σε εγχώριο και διεθνές επίπεδο**

Όπως αναφέρθηκε, η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης σταδιακά ξεκίνησε, με διαφορετικούς τρόπους να ισχυροποιείται, δηλώνοντας την παρουσία της σε πολλά σημεία. Θα αναλυθεί, εκτενώς, η κλιμακούμενη θα λέγαμε χρήση της, στο πλαίσιο των παραγωγικών διαδικασιών και του κόσμου της εργασίας ευρύτερα.

Και ενώ οι συνέπειες της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης, ιδίως της ρομποτικής και της Τεχνητής Νοημοσύνης, στις σχέσεις εργασίας και στην απασχόληση γενικότερα, βρίσκονται τουλάχιστον κατά την τελευταία δεκαετία, στο επίκεντρο της επιστημονικής και πολιτικής συζήτησης και έχουν ήδη αρχίσει οι ζυμώσεις και επεξεργασίες στο διακαίολιτικό επίπεδο, η σχετική προβληματική στην Ελλάδα βρίσκεται ακόμα σε εμβρυακό επίπεδο (Τραυλός- Τζανετάτος, 2019). Η εν λόγω καθυστέρηση, στην πραγματικότητα δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες διαφορές αν συγκρίνουμε την καθυστέρηση που συνόδευε, επί σειρά ετών, την είσοδο σύγχρονης τεχνογνωσίας στην Ελλάδα.

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται τα δεδομένα που προέκυψαν από σχετική έρευνα της Eurostat που διενεργήθηκε το 2023, ως προς τη χρήση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης, εντός των επιχειρήσεων.



Eurostat (2024) <sup>15</sup> Επεξεργασία δική μου

Παρατηρώντας τα δεδομένα του διαγράμματος, όπως προέκυψαν από τη σχετική έρευνα για το 2023 το 15,2% των επιχειρήσεων στη Δανία, το 15,1% στη Φιλανδία και το 14,4% στο Λουξεμβούργο, έχουν ήδη εντάξει εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης, και αποτελούν τις τρεις πρώτες χώρες στην Ευρωπαϊκή Ένωση με το υψηλότερο ποσοστό σε χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης. Η Ελλάδα για το 2023, βρίσκεται ακόμα σε χαμηλό ποσοστό στο 4% της χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης από επιχειρήσεις, ενώ βάσει της ίδιας έρευνας το 8% των επιχειρήσεων συνολικά σε

15 “Artificial intelligence by size class of enterprise” Ανακτήθηκε από:  
[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_eb\\_ai/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_eb_ai/default/table?lang=en)

όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με 10 ή περισσότερους μισθωτούς χρησιμοποίησαν τουλάχιστον μία λειτουργία του AI.

Σε σχέση με το 2021, η χρήση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης αυξήθηκε σε μικρό ποσοστό και συγκεκριμένα κατά 0,4 ποσοστιαίες μονάδες. Ωστόσο αξιοσημείωτο είναι το σημαντικά υψηλό ποσοστό χρήσης AI από μεγάλες επιχειρήσεις συγκριτικά με μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις· το 2023 το 6,4% των μικρών επιχειρήσεων χρησιμοποίησε εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης, το 13% των μεσαίων επιχειρήσεων, ενώ το 30,4% των μεγάλων επιχειρήσεων χρησιμοποίησαν τις λειτουργίες του AI.<sup>16</sup>

Κατά την περίοδο 2010-2014, η μέση αύξηση των πωλήσεων των ρομπότ ανήλθε στο 17% ετησίως, το δε 2014 οι πωλήσεις αυξήθηκαν κατά 29%· επρόκειτο δηλαδή για τη μεγαλύτερη κατ' έτος αύξηση που έχει καταγραφεί ποτέ, με τους προμηθευτές εξαρτημάτων για αυτοκίνητα και τη βιομηχανία ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών ειδών να αποτελούν τους βασικούς μοχλούς αύξησης των πωλήσεων αυτών (Μαστρογεωργίου, 2017).

Κυβερνήσεις και επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο έχουν ήδη αρχίσει να εκπονούν και να ξετυλίγουν τα σχέδιά τους για μία ολοκληρωμένη στρατηγική ως προς τη χρήση και την ανακάλυψη των δυνατοτήτων της Τεχνητής Νοημοσύνης (Μαστρογεωργίου, 2017). Οι πολιτικές ηγεσίες των Μεγάλων Δυνάμεων αναγνώρισαν την Τεχνητή Νοημοσύνη ως κεντρικό πεδίο ανταγωνισμού για την εξασφάλιση στρατηγικής σημασίας πλεονεκτημάτων στον 21<sup>ο</sup> αιώνα και άρχισαν να καλλιεργούν στενές σχέσεις με τις κυριότερες εταιρίες του κλάδου, οι οποίες εξασφάλισαν προνομακική μεταχείριση ως «εθνικοί πρωταθλητές» (Παπακωνσταντίνου, 2020).

Σε σχετική έκθεση της PwC<sup>17</sup> του 2018, εκτιμάται πως η Τεχνητή Νοημοσύνη θα συντελέσει στην αποκόμιση κερδών έως 15,7 τρισεκατομμύρια δολάρια έως το 2030- κέρδη υψηλότερα εκείνων που προκύπτουν από το άθροισμα της παραγωγής

---

<sup>16</sup> "Use of Artificial Intelligence in enterprises" Ανακτήθηκε από: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use\\_of\\_artificial\\_intelligence\\_in\\_enterprises#Enterprises\\_using\\_artificial\\_intelligence\\_technologies](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises#Enterprises_using_artificial_intelligence_technologies) (προσπελάστηκε 6/7/2024)

<sup>17</sup> "Artificial Intelligence in India - hype or reality. Ανακτήθηκε από: <https://www.pwc.in/assets/pdfs/consulting/technology/data-and-analytics/artificial-intelligence-in-india-hype-or-reality/artificial-intelligence-in-india-hype-or-reality.pdf> (ανακτήθηκε 30/10/2024)

της Κίνας και της Ινδίας. Στις Η.Π.Α. η χρηματοδότηση παρέχεται από το εκπαιδευτικό σύστημα, ενώ στην Κίνα η χρηματοδότηση και η απαιτούμενη τεχνολογική υποστήριξη των ερευνών παρέχεται από το κράτος με σκοπό την πλήρη αξιοποίηση του δυναμικού της Τεχνητής Νοημοσύνης· η τελευταία σχεδιάζοντας, μάλιστα την επένδυση τουλάχιστον 7 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Αντιστοίχως, ο Καναδάς και το Ηνωμένο Βασίλειο, έχοντας ήδη αυξήσει τις επενδύσεις για την τεχνολογία Τεχνητής Νοημοσύνης ετησίως, προχωρούν σε περαιτέρω οικονομική και υλική ενίσχυση, κυρίως στον στρατιωτικό τομέα, ενώ ανάμεσα στις προαναφερθείσες ισχυρές χώρες, βρίσκεται και η Ινδία, καθώς η κυβέρνηση έχει ήδη επενδύσει το ποσό των 477 εκατομμυρίων δολαρίων προς ενίσχυση της Τεχνητής Νοημοσύνης, της τεχνολογίας του Internet of Things, και των Big Data<sup>18</sup>.

Ο αντίκτυπος της παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στις επιχειρήσεις και στην κοινωνία είναι ήδη σημαντικός και η ταχύτητα εξάπλωσης των σχετικών εφαρμογών τεράστια. Σε μία πρόσφατη έρευνα της McKinsey εκτιμά ότι οι εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να προσθέσουν μέχρι και 4,4 τρισεκατομμύρια δολάρια στην παγκόσμια οικονομία, δηλαδή σχεδόν το 140% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της Μεγάλης Βρετανίας, ενώ περίπου το 75% της προστιθέμενης αξίας που θα προσφέρει η παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη εμπίπτει σε τέσσερις τομείς: Διαχείριση πελατών, μάρκετινγκ και πωλήσεις, παραγωγή λογισμικού, έρευνα και ανάπτυξη νέων ιδεών (Μαυρόπουλος, 2024).

Ένα από τα πλέον αντιπροσωπευτικά παραδείγματα που καταδεικνύουν τη σύνδεση ανάμεσα στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης και στην αποκόμιση υψηλών εσόδων αποτελεί το παράδειγμα της Nvidia. Πρόκειται για μία αμερικάνικη πολυεθνική εταιρεία, ιδρυθείσα το 1993, η οποία ειδικεύεται στη μονάδα επεξεργασίας γραφικών (GPU), χωρίς, ωστόσο μέχρι το 2020 να διαθέτει το μονοπώλιο στην αγορά, καθώς κι άλλοι μεγάλοι κατασκευαστές τσιπ είχαν αρχίσει να παραγάγουν δική του CPU. Η πανδημική κρίση, εν τούτοις, η στροφή προς την εξ' αποστάσεως εργασία και συνεπακόλουθη ζήτηση για κέντρα δεδομένων που θα μπορούσαν να επιτρέψουν τους υπολογισμούς σε cloud (παράλληλα με το ακμάζον

---

<sup>18</sup> "AI enabled applications towards intelligent transportation" Ανακτήθηκε από: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666691X21000397> (προσπελάστηκε 30/10/2024)

ενδιαφέρον για βιντεοπαιχνίδια, λόγω του εγκλεισμού) οδήγησε την εταιρεία να επενδύσει στις δυνατότητες της Τεχνητής Νοημοσύνης. Με επικεφαλής το OpenAI, το οικοσύστημα της Nvidia μετατράπηκε ως η πηγή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλες εταιρίες που χρειάζονται μεγάλη υπολογιστική ισχύ για να διεκπεραιώσουν της ανάγκες τους σε Τεχνητή Νοημοσύνη.<sup>19</sup> Προμηθεύοντας με ημιαγωγούς και με τα υλικά της σε συνδυασμό με την ανάπτυξη που γνωρίζει η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Nvidia σημειώνει ανάπτυξη που ξεπερνά το 265% για το τέταρτο τρίμηνο του 2023<sup>20</sup>, ενώ πρόσφατα ανακοινώθηκε η αύξηση των εσόδων στα 35,08 δισεκατομμύρια δολάρια.

Τα οφέλη από την εξέλιξη της τεχνολογίας μπορεί να είναι προφανή και για κάποιους ιδιαίτερα σαφή, αλλά εκφράζονται και ανησυχίες για το μέλλον της ανθρώπινης εργασίας και απασχόλησης. Εάν πράγματι οι μηχανές συνεχίσουν να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους πέρα από τα ανθρώπινα επίπεδα, μία αυτονόητη ερώτηση που τίθεται αφορά στο αν τα μηχανήματα θα θέσουν σε κίνδυνο τις θέσεις εργασίας ή ποιες θα είναι οι νέες εργασιακές κατευθύνσεις και στοχεύσεις (Μαστρογεωργίου, 2017).

### **Είσοδος εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στην παραγωγική διαδικασία**

Αναφερόμενοι στην πορεία εξέλιξης της Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και στη χρήση, που με την πάροδο των ετών πραγματοποιείται σε παγκόσμιο επίπεδο, θα εστιάσουμε στην ένταξη του ισχυρού τεχνολογικού εργαλείου στην παραγωγική και εργασιακή διαδικασία, καθώς και σε διάφορους τομείς που ο βαθμός παρέμβασης ή συμβολής της, διαδραματίζει ή επίκειται να διαδραματίσει, ιδιαίτερως, κείμενο ρόλο. Θεωρώντας δεδομένη τη ραγδαία πρόοδο της Τεχνητής Νοημοσύνης σε διάφορα μέτωπα, θα προχωρήσουμε στη σύντομη ανάλυση ορισμένων εξ αυτών, όχι υποβιβάζοντας το ρόλο που διαδραματίζει και σε άλλους τομείς, όπως η ενέργεια, η εξερεύνηση του διαστήματος, ο στρατός, η μεταποίηση, αλλά κρίνοντας ορισμένα παραδείγματα τομέων επιρροής, ως πιο αντιπροσωπευτικά, προκειμένου

<sup>19</sup> "Why everyone is suddenly talking about Nvidia, the nearly \$3 trillion-dollar company fueling the AI revolution" Ανακτήθηκε από: <https://www.nbcnews.com/business/business-news/what-is-nvidia-what-do-they-make-ai-artificial-intelligence-rcna140171> (προσπελάστηκε 4/12/2024)

<sup>20</sup> "Nvidia: Μετά τα κέρδη, η τεχνητή νοημοσύνη εξακολουθεί να είναι φίλος των επενδυτών," Ανακτήθηκε από: <https://www.ot.gr/2024/11/24/tecnologia/tecniti-noimosyni/nvidia-meta-ta-kerdi-i-tecniti-noimosyni-eksakolouthei-na-einai-filos-ton-ependyton/> (προσπελάστηκε 4/12/2024)

να αποτυπωθεί η σχέση μεταξύ ανθρώπινης δραστηριότητας (επαγγελματικής και μη) και εισόδου ισχυρών τεχνολογικών μέσων.

Το χαρακτηριστικό στοιχείο της εισόδου της πληροφοριακής τεχνολογίας και του διαδικτύου στην παραγωγική και εργασιακή διαδικασία, αλλά και ευρύτερα στη διαδικασία κοινωνικής αναπαραγωγής συνίσταται στην εγγενή ικανότητά τους να επιτυγχάνουν, όχι απλώς ποσοτικά, αλλά ιδίως ποιοτικά, τον επαναπροσδιορισμό της σχέσης ανάμεσα σε ενσωματωμένες τεχνολογίας και εργασίας (Τραυλός-Τζανετάτος, 2019).

Ο κλάδος της Επιστήμης των Υπολογιστών υπήρξε ο πρώτος που εφαρμόστηκε η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης, ενώ στην πορεία η εφαρμογή του υιοθετήθηκε από τον κλάδο της Ιατρικής (όπως η υλοποίηση προγράμματος, που ήδη έχει επιτευχθεί, για ταχύτερη εντόπιση περιστατικών καρδιακής προσβολής, πιο άμεσα σε σχέση με το τηλεφωνικό κέντρο έκτακτης ανάγκης), της Εκπαίδευσης (όπως οι ενέργειες που, ήδη, έχουν αρχίσει να τίθενται σε πειραματική εφαρμογή για εναλλακτικούς τρόπους διδασκαλίας και επεξήγησης), των Μεταφορών (με την αύξηση της ταχύτητας καθώς και της ασφάλειας μέσω της εφαρμογής συστημάτων αυτόνομης οδήγησης).

Η βιομηχανία των τηλεπικοινωνιών είναι μάλλον ο τομέας στον οποίο οι υπολογιστές έχουν μέχρι τώρα ασκήσει τη μεγαλύτερη επίδραση, αφού με την είσοδό τους στα τηλεφωνικά κέντρα τη δεκαετία του πενήντα, του διαδικτύου τη δεκαετία του εξήντα και του Παγκόσμιου Ιστού το 1989, δισεκατομμύρια άνθρωποι χρησιμοποιούν καθημερινά το διαδίκτυο για αμέτρητες δραστηριότητες, ενώ το *διαδίκτυο των πραγμάτων*, πλέον δεσμεύεται για περαιτέρω ενίσχυση της αποδοτικότητας, της ακρίβειας, της ευκολίας, καθώς και των οικονομικών οφελών που απορρέουν (Tegmark Max, 2018). Η βιομηχανία των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής αποτελεί μία παγκόσμια υποδομή όπου αναπτύσσεται όλο το οικοδόμημα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Όλες τις οι δραστηριότητες συγκροτούν το παγκόσμιο χωροδικτύωμα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η βιομηχανία της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών συγκροτεί, διαχειρίζεται συντηρεί και εκμεταλλεύεται την παγκόσμια υποδομή και οι δισεκατομμύρια χρήστες βάζουν το περιεχόμενο. (Μαυρόπουλος, 2024).

Οι εκτιμώμενες δυνατότητες για βελτίωση της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι σημαντικές. Αρχικά, η ψηφιοποίηση των ιατρικών αρχείων επιτρέπει, ήδη, σε γιατρούς και ασθενείς να λαμβάνουν ταχύτερα και ορθότερα αποφάσεις, να δέχονται άμεση βοήθεια και διάγνωση, βάσει ψηφιακών εικόνων, ενώ με δεδομένη την ταχεία πρόοδο που σημειώνεται στην υπολογιστική όραση και την μάθηση σε βάθος, οι διαγνώσεις μπορούν να πραγματοποιούνται μέσω συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης (Tegmark Max, 2018).

Οι σκέψεις για τον τομέα της εκπαίδευσης με τη βοήθεια της Τεχνητής Νοημοσύνης περιλαμβάνουν τη δόμηση της «ευφυούς» εκπαίδευσης, την καινοτόμο εικονική μάθηση, καθώς και την ανάλυση και πρόβλεψη δεδομένων. Σκοπός, τα «ευφυή» εκπαιδευτικά συστήματα να παρέχουν έγκαιρη και εξατομικευμένη διδασκαλία και ανατροφοδότηση τόσο για τους εκπαιδευτικούς, όσο και για τους εκπαιδευόμενους, έχοντας διασφαλίσει τη βοήθεια ενός σχεδιασμού με πολλαπλές τεχνολογίες πληροφορικής, ιδίως με τεχνολογίες που σχετίζονται με τη μηχανική μάθηση οι οποίες σχετίζονται στενά με το στατιστικό μοντέλο και τη θεωρία της γνωστικής μάθησης.<sup>21</sup>

Στον τομέα των μεταφορών, εν αντιθέσει με τον τομέα της εκπαίδευσης που, όπως προαναφέρθηκε, η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης αποσκοπεί κυρίως στην ορθότερη αξιολόγηση και στον ανασχεδιασμό του τρόπου μετάδοσης γνώσεων, στον τομέα των μεταφορών και συγκοινωνιών πρωταρχικός σκοπός είναι η ασφάλεια. Οι εκθετικοί αριθμοί των τροχαίων ατυχημάτων, εξαιρώντας τα αεροπορικά, ναυτικά, σιδηροδρομικά ατυχήματα είναι ευρέως γνωστοί και κατατάσσουν την ανάγκη υποστήριξης των μεταφορών από συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης σημαντική, υπογραμμίζοντας ωστόσο τη σημασία και τη δυσκολία της επαλήθευσης (Tegmark Max, 2018). Η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης από μεγάλες αυτοκινητοβιομηχανίες, στοχεύουν αρχικά στην κατοχύρωση της ασφάλειας, της αποδοτικότητας (η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της απόδοσης καυσίμου και μείωσης των εκπομπών), της απόδοσης

---

<sup>21</sup> “Artificial Intelligence in education: A review.” Ανακτήθηκε από: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9069875> (προσπελάστηκε 1/11/2024)

(βελτιώνοντας την απόδοση του κινητήρα), του κόστους (μειώνοντας το κόστος κατασκευής και επισκευής).<sup>22</sup>

Η επιταχυνόμενη πρόοδος της Τεχνητής Νοημοσύνης με την αλματώδη εξέλιξη υπολογιστικών συστημάτων εγείρει το ερώτημα που συνόδευε διαχρονικά όλες τις φάσεις των βιομηχανικών επαναστάσεων αυτό του κόστος που θα έχει η τεχνολογική εξέλιξη για τις θέσεις εργασίας, ενώ παράλληλα ανακύπτει κι ένα ερώτημα, αυτό της ίσης κατανομής παραγόμενου πλούτου που πιθανολογείται να προκύψει από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η είσοδος στην τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, όπως άλλωστε συνέβη και με την προηγούμενη τρίτη μικροηλεκτρονική επανάσταση, όχι μόνο δεν ανέκοψε την προϊούσα δυναμική αποσταθεροποίηση της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα. Αντιθέτως, μέσω της αυξανόμενης χρήσης προηγμένων ρομπότ, έξυπνων λογισμικών και Τεχνητής Νοημοσύνης και της απογείωσης της ψηφιακής ευελιξίας, όξυνε το «κοινωνικό ζήτημα» και διεύρυνε κατά τρόπο προκλητικό την ψαλίδα ανισοκατανομής της ιδιοκτησίας και του πλούτου (Τραυλος- Τζανετάτος, 2019).

Η πληροφοριακή υποδομή εταιρειών συλλέγει, επεξεργάζεται δεδομένα από όλες τις δραστηριότητες ανά τον κόσμο, από καθετί που μεταβάλλεται ως προς τη θέση, τον χρόνο μεταφοράς, το κόστος των επιμέρους δραστηριοτήτων, τη συμπεριφορά των εργαζομένων, προμηθευτών και πελατών με σκοπό την ολοκλήρωση αυτών των δεδομένων σε ένα ενιαίο σώμα, που θα επιτρέπει να προβλέπονται με ακρίβεια η κατανάλωση πόρων εργασίας, ενέργεια και οι πωλήσεις, με την παράλληλη δυνατότητα εντοπισμού για μείωση του κόστους και αύξησης των κερδών.

Η βαθιά τροποποίηση των σχέσεων γνώσης και εργασίας προήλθε από την αλλαγή των συνθηκών εργασίας λόγω παραγόντων, όπως η εισαγωγή νέας τεχνολογίας που επιτρέπει την αυτοματοποίηση σε μεγάλο βαθμό των παραγωγικών διαδικασιών, η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και η δυνατότητα διαφοροποίησης των προϊόντων για την ικανοποίηση των αναγκών της ζήτησης. Τα μεγάλα κύματα των τεχνολογικών αλλαγών δημιούργησαν αλυσιδωτές

---

<sup>22</sup> “Ten Benefits of Artificial Intelligence in Automotive Industry” Ανακτήθηκε από: <https://www.orelit.com/benefits-of-artificial-intelligence-in-automotive-industry/> (προσπελάστηκε 7/11/2024)

αντιδράσεις, καθώς και έντονη επιτάχυνση κοινωνικών μεταβολών, με κοινό χαρακτηριστικό την τεράστια αύξηση της παραγωγικότητας ανά μονάδα προϊόντος, είτε σε σχέση με το εργατικό δυναμικό που απαιτείται, είτε σε σχέση με τις πρώτες ύλες, είτε σε σχέση με την ενέργεια (Μαυρόπουλος, 2024). Η δραστηριότητα του εργαζομένου απομακρύνθηκε όλο και περισσότερο από την κάλυψη των απαιτήσεων μιας μεμονωμένης θέσης και οδηγήθηκε εγγύτερα σε δυνατότητες παρέμβασης σε σχέση με ρυθμίσεις σύνθετων συστημάτων, επικοινωνίας με άλλους εργαζόμενους και κάλυψης διαφορετικών αναγκών που αντιστοιχούν στις επιθυμίες αγοραστών προϊόντων ή υπηρεσιών.<sup>23</sup>

Αποτέλεσμα της εισόδου τεχνολογικών εργαλείων στη βιομηχανική παραγωγή -και κατ' επέκταση στην παροχή εργασίας- ήταν ότι έφερε, τον κόσμο της εργασίας σε πλήρη μετατόπιση και προσαρμογή στις επιβεβλημένες, πλέον, ανάγκες της παραγωγής. Κάθε βιομηχανική επανάσταση σβήνει από τον χάρτη παραγωγικές πρακτικές και μονάδες, επανακαθορίζει την έννοια των πρώτων υλών και των προϊόντων, δημιουργεί νέα εργασιακά μοτίβα, υφαίνει ξανά τις παραγωγικές σχέσεις και ανατροφοδοτεί το επιστημονικό γίγνεσθαι (Μαυρόπουλος, 2024).

---

<sup>23</sup> Νέες Τεχνολογίες, Οργάνωση Εργασίας και Σχηματισμός των Ειδικοτήτων Ινστιτούτο Εργασίας ΓΕΣΕΕ- ΑΔΕΔΥ Ανακτήθηκε από: [https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2014/02/files/MELETH\\_18.pdf](https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2014/02/files/MELETH_18.pdf) (προσπελάστηκε 1/7/2024)

## Σύγχρονες Μορφές Απασχόλησης

Από τη δεκαετία του 1970 περίπου και μετά, λαμβάνει χώρα μία διαδικασία στο πλαίσιο μιας τάσης που με σταθερό ρυθμό, ιδιαίτερα την τελευταία δεκαετία, αποκτά αυξημένη ορμή. Η τάση αυτή αφορά στη μετάβαση σε μία κοινωνία, που το κυρίαρχο γνώρισμα της οποίας είναι η ολοένα και μεγαλύτερη επισφάλεια, ιδιαίτερα στο πεδίο της εργασίας (Σπυριδάκης, 2018). Βρισκόμαστε στην ίδια περίοδο, που η «τρίτη βιομηχανική επανάσταση» έχει εισβάλει σε ευρύτερα πεδία της οικονομικής και κοινωνικής ζωής, λαμβάνοντας καθολικές διαστάσεις με τη χρήση του Ιντερνέτ και μετέπειτα των κινητών τηλεφώνων (Παπακωνσταντίνου, 2020). Σταδιακά, μία σειρά μεταβολών που χαρακτηρίζουν, κυρίως, τον κόσμο της εργασίας, τα κοινωνικά πρότυπα, το κοινωνικό κράτος, τις συνδεδεμένες με αυτό πολιτικές συνιστούν ένα σύγχρονο πλαίσιο, ιδιαίτερα διαφοροποιημένο σε σχέση με προγενέστερο «κλασικό» μοντέλο εργασίας.

Το κλασικό μοντέλο εργασίας που επικράτησε μεταπολεμικά στον ανεπτυγμένο βιομηχανικά κόσμο έφτασε στο αποκορύφωμά του τη δεκαετία του 1970. Το μοντέλο αυτό, ονομάστηκε *Φορντισμός*, με κύρια χαρακτηριστικά του εργασιακού αυτού προτύπου να αφορούν στην ύπαρξη μαζικής παραγωγής προϊόντων, ελάχιστα διαφοροποιημένων, παράλληλα με το σαφή διαχωρισμό της χειρωνακτικής και πνευματικής εργασίας καθώς και των διαδικασιών σύλληψης και εκτέλεσής της (Κουζής 2001). Η φάση αυτή οργάνωσης της βιομηχανικής επιχείρησης και των καπιταλιστικών σχέσεων παραγωγής θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως «χρυσή εποχή» για τον κόσμο της εργασίας υπό την έννοια της διασφάλισης σχετικής σταθερότητας και προστασίας σε συνθήκες αύξησης της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και ενίσχυση της κεφαλαιακής συσσώρευσης και κερδοφορίας (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019). Η μισθωτή εξαρτημένη εργασία αορίστου χρόνου και πλήρους απασχόλησης συνιστά την «τυπική» μορφή εργασίας που συνδέει με δικαιώματα και υποχρεώσεις έναν και μόνο εργοδότη με τον εργαζόμενο (Κουζής 2001). Παράλληλα, οι προστατευτικές παρεμβάσεις του εργατικού δικαίου σε συνδυασμό με το κεϋνσιανό κοινωνικό κράτος, συνηγόρησαν στη δημιουργία ενός πλαισίου, που παρά τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις και τη συσσώρευση κερδών, ενίσχυε τη διατήρηση

εργασιακής ασφάλειας, κοινωνικής προστασίας και συλλογικής διαπραγμάτευσης και διεκδίκησης. Το εν λόγω πλαίσιο, στην πραγματικότητα αποτέλεσε ένα σύστημα οργάνωσης και ρύθμισης της σχέσης κεφαλαίου- εργασίας, με την εμφανή συμμετοχή του κράτους, ως μοχλού «διευθέτησης» της εν γένει άριστης σχέσης.

Η δεκαετία του 1970, με αφορμή την πετρελαϊκή κρίση, ανασύρει στην επιφάνεια την ανάγκη ενός επιβεβλημένου «εξορθολογισμού» της μισθωτής εργασίας με γνώμονα την ανταγωνιστικότητα καταλήγοντας στη σταδιακή κατάρρευση του *Φορντικού* προτύπου με αποτέλεσμα τη μεταβολή αυτών των χαρακτηριστικών. Κύριες συνιστώσες αυτής της μεταβολής, η ανάπτυξη του ανταγωνισμού και η δημιουργία ευέλικτης οργάνωσης της επιχείρησης που απορρίπτει το χαρακτήρα της μαζικής παραγωγής απευθυνόμενη σε μαζικούς καταναλωτές και παράλληλα επιβάλλοντας νέα δεδομένα στο περιεχόμενο της εκπαίδευσης του μισθωτού καθιστώντας την μακροχρόνια και συνεχή (Κουζής, 2001). Η νεοφιλελεύθερη επίθεση κατά της σταθερότητας και της κανονικότητας των σχέσεων εργασίας και κατά της προστατευτικής αξίωσης του εργατικού δικαίου και η ενίσχυση του φαινομένου της απορρύθμισης αποτελούν χαρακτηριστικά σύνδρομα, φαινόμενα αυτής της κρίσης (Τραυλός – Τζανετάτος, 2013).

Η «δεύτερη βιομηχανική επανάσταση» είχε οδηγήσει στη διαμόρφωση ενός συστήματος δυνάμεων και σχέσεων παραγωγής, όπου η ευρύτερη οικονομική κρίση της δεκαετίας του 1970, παράλληλα με τις νέες στοχεύσεις που είχαν τεθεί για την εξέλιξη της παραγωγής, οδήγησαν στην ανάγκη ανασχεδιασμού προς αποφυγήν διάλυσης του καπιταλιστικού συστήματος. Η αλματώδης ανάπτυξη της πληροφορικής την δεκαετία του 1980 αποτέλεσε το εφαλτήριο για τη μετέπειτα έκρηξη του διαδικτύου, του παγκόσμιου ιστού και της ανάπτυξης της νέας «άυλης» οικονομίας (Τραυλός- Τζανετάτος, 2019). Η μετάβαση από τη βιομηχανική στη μεταβιομηχανική κοινωνία, λειτούργησε ως πόλος έλξης επιστημονικού ενδιαφέροντος, ενώ πλήθαιναν οι θεωρητικές προσεγγίσεις που πραγματεύονταν το πέρασμα στο μεταβιομηχανικό μοντέλο εργασίας.

Πρώτος ο κοινωνιολόγος *Daniel Bell* υποστήριξε πως, πλέον, η κατοχή τεχνογνωσίας υπερέχει έναντι της κατοχής ιδιοκτησίας. Η μεταβιομηχανική κοινωνία αποτελείται από εργαζόμενους λευκού κολάρου, όπου κεντρικό ρόλο

διαδραματίζουν η θεωρητική γνώση και η κατάρτιση, ενώ η κοινωνική στρωμάτωση διαμορφώνεται ανάμεσα σε αυτούς που έχουν την επιστημονική γνώση και δεξιότητες και ανάμεσα σε αυτούς που δεν την έχουν (Σπυριδάκης, 2018).

Στον αντίποδα αυτής της θεώρησης, αλλά με κοινό σημείο αφετηρίας, τη σημαντικότητα της τεχνολογίας και της πληροφορίας, κινείται ο κοινωνιολόγος *Manuel Castells*, ο οποίος επικεντρώνεται στη δύναμη της τεχνολογίας, της πληροφορίας και λιγότερο στο χαρακτήρα της γνώσης μέσα σε ένα ευρύ θεωρητικό πλαίσιο. Αναδεικνύει την εμφάνιση νέου τύπου εργαζομένου, ο οποίος κινείται σε ευέλικτα εργασιακά όρια, ενώ υπογραμμίζει την ισχύ της καλά δικτυωμένης κοινωνίας, γεγονός στο οποίο συνηγορεί η ανάπτυξη τεχνολογικών δεξιοτήτων (Castells Manuel, 2002).

Εστιάζοντας στη μελέτη της μεταβατικής φάσης ανάμεσα στο *φορντισμό* και στο *μεταφορντισμό*, σχηματίζεται η *θεωρία της ρύθμισης (regulation theory)*, η οποία αναπτύσσει την έννοια του *μεταφορντισμού* και τη συσχετίζει με τους τρόπους, που τα επιμέρους «καθεστώτα συσσώρευσης» των καπιταλιστικών κοινωνιών υποστηρίζονται από επιμέρους «τρόπους ρύθμισης». Συγκεκριμένα, η θεωρία αυτή ισχυρίζεται πως αναδύεται μία διαφορετική σχέση ανάμεσα στα δύο αυτά δομικά στοιχεία, καθώς ο *φορντισμός* αρχίζει να υποχωρεί και να αντικαθίσταται από το *μεταφορντισμό*. Στο λεγόμενο *μεταφορντικό καθεστώς συσσώρευσης* δίνεται έμφαση στην ποιοτικά ανταγωνιστική παραγωγή, που προορίζεται για μεταβαλλόμενες και διαφοροποιημένες αγορές, χρησιμοποιώντας τυπικά καταρτισμένο και υψηλής ειδίκευσης ευέλικτο εργατικό δυναμικό (Watson J.Tonny, 1995).

Το σύνολο των θεωρητικών σχημάτων που κατασκευάστηκαν, προκειμένου να περιγράψουν αυτή τη μετάβαση στον κόσμο της πληροφορίας, είναι αρκετές· συγκλίνουν ωστόσο, στο σύνολό τους, πως η ανάπτυξη των τεχνολογιών και της πληροφορικής δημιούργησαν τις προϋποθέσεις για την εμφάνιση νέων μορφών επιχειρησιακού ελέγχου. Η δύναμη των τεχνολογικών εργαλείων -σε συνδυασμό με την εμφάνιση νέων μορφών ανταγωνισμού ανάμεσα στις επιχειρήσεις- συνηγόρησαν στην ανάγκη για ανάπτυξη και ταχύτερη προώθηση νέων προϊόντων στην αγορά. Ο ρόλος που κατείχε ο εργάτης στο τείλορικό μοντέλο, δεν εξαφανίστηκε, αντιθέτως μετεξελίχθηκε και ενισχύθηκε μέσω της παρέμβασης της

πληροφορικής, ενισχύοντας τις καπιταλιστικές σχέσεις παραγωγής, την αύξηση της παραγωγικότητας μέσω του αυτοματισμού και την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019). Αποτέλεσμα, οι νέες τεχνολογίες, αντί να αποτελούν αποκλειστικό εργαλείο βελτίωσης των ορών εργασίας, χρησιμοποιούνται κυρίως για την κατάργηση θέσεων απασχόλησης, ενώ παράλληλα το ζήτημα της ριζικής μείωσης του εργάσιμου χρόνου ως απόρροια της τεχνολογικής προόδου είναι στα αζήτητα. (Κουζής, 2022)

Η δύναμη της τεχνολογίας της Πληροφορικής, της επονομαζόμενης «τρίτης βιομηχανικής επανάστασης», αποτέλεσε εργαλείο για τη διευκόλυνση, προαποφασισμένων επιλογών και πολιτικών, ήδη από τη δεκαετία του 1970, όπως προαναφέρθηκε, επιδιώκοντας την αλλαγή ενός ευρύτερου κοινωνικό-πολιτικού πλαισίου, με αποτέλεσμα η έλευση της περιόδου των «ευφυών» εργαλείων και τεχνολογιών που διανύουμε πλέον και πραγματευόμαστε το ρόλο που θα λάβουν στο χώρο της εργασίας, να πραγματοποιηθήκη, βρίσκοντας πρόσφορο έδαφος σε ένα αρκετά ευέλικτο εργασιακό πλαίσιο. Σε αυτό το πλαίσιο, η διεθνοποίηση της οικονομίας σε συνδυασμό με την ανάδειξη σε υπέρτατη αξία της έννοιας της ανταγωνιστικότητας, και την ανάπτυξη συνθηκών λειτουργίας μιας ολοένα και περισσότερο απελευθερωμένης αγοράς, υπό το στίγμα της κυριαρχίας των ιδεολογικών αρχών του νεοφιλελευθερισμού, αποτελούν τους βασικούς παράγοντες των διαγραφόμενων εξελίξεων στη διεθνή αγορά εργασίας (Κουζής, 2001). Η *Λευκή Βίβλος* υιοθετείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, το 1993, σημαίνοντας την επίσημη έναρξη της αλλαγής του εργασιακού προτύπου (σε κάποιες χώρες τις Ευρώπης, είχαν, ήδη αρχίσει οι αλλαγές στο σχηματισμό μοντέλου εργασίας), με την παράλληλη ενοποίηση όλο και περισσότερων χωρών της Ευρώπης, υπό τη σκέπη της ΟΝΕ, και το εργαλείο της Τεχνολογίας να λειτουργεί επικουρικά στην επίτευξη της γενικευμένης διεθνοποίησης, η έννοια της ευελιξίας ενσωματώνεται πλήρως σε όλους τους τομείς. Σταδιακά, ξεκίνησε να μορφοποιείται η οργάνωση της επιχείρησης με τρόπο τέτοιο, ώστε να επιδιώκει την υπέρβαση των αγκυλώσεων και των δυσλειτουργιών του φορντικού- τεϊλορικού μοντέλου, όπως είναι ο κερματισμός της εργασιακής διαδικασίας, η αλυσίδα παραγωγής, οι άκαμπτες ιεραρχικές δομές οργάνωσης της εργασίας και η μαζική παραγωγή, και την αντικατάστασή τους με εξορθολογισμό, εξωτερίκευση της εργασιακής

διαδικασίας, αποκέντρωση, δικτύωση και ομιλοποίηση, με καθοριστικό ρόλο στη δυναμική των αναδιαρθρώσεων και της ευελιξίας να διαδραματίζουν οι σύγχρονες μικροηλεκτρονικές και ψηφιακές τεχνολογίες (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019).

Στην ελληνική περίπτωση, η εφαρμογή ευέλικτων μορφών απασχόλησης (κυρίως της μερικής και της προσωρινής απασχόλησης) ισχυροποιήθηκαν το 2008 με την έναρξη της οικονομικής κρίσης. Με αφορμή την κρίση και τα μνημόνια οι αλλαγές που τελούνται στην αγορά εργασίας είναι καταγιστικές, με το περιεχόμενο των αλλαγών αφενός να μη συνιστά καινοτομία για τον ευρωπαϊκό χώρο, αφετέρου να κινείται στο ίδιο πλαίσιο με τις αλλαγές της προηγούμενης δεκαετίας, αλλά με μεγαλύτερη έκταση και ταχύτερους ρυθμούς (Κουζής, 2018). Πάντοτε, με γνώμονα την αύξηση της παραγωγικότητας για την έξοδο της Ελλάδας από την οικονομική δυσχέρεια, πραγματοποιήθηκαν ορισμένες εξελίξεις, οι οποίες απεδείχθη πως είχαν αντίθετο αποτέλεσμα· ανάμεσά τους και η ενίσχυση της προσωρινής και μερικής απασχόλησης, μία σχέση αρνητική η οποία επεκτάθηκε στην πλειονότητα των κλάδων της οικονομικής δραστηριότητας (Ευστρατόγλου, 2015). Ωστόσο, και η περίοδος της οικονομικής κρίσης και των μνημονιακών δεσμευμένων, και η μεταμνημονιακή περίοδος, καθώς και η πρόσφατη πανδημική κρίση του Covid-19 αποτέλεσαν πρόσφορο έδαφος για την εφαρμογή επιβεβλημένων μέτρων με στοιχεία αυταρχικού νεοφιλελευθερισμού και ενίσχυσης της εργοδοτικής πλευράς (Α. Καψάλης, Γ. Κουζής, 2021).

Εστιάζοντας, στην περίοδο της πανδημικής κρίσης του Covid-19, επρόκειτο για μία περίοδο, όπου εφαρμόστηκαν μέτρα με γνώμονα το άτομο, την προσωπική ευθύνη που απορρέει από τις δικές του «επιλογές» και κυρίως την επιδίωξη, σε εργασιακό επίπεδο μίας περαιτέρω ευελιξίας· αυτή τη φορά, ως «αναγκαίο» μέτρο προς αποφυγή της επιδείνωσης της υγειονομικής κρίσης. Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, υπήρξε η περίοδος, που ο επιβεβλημένος εγκλεισμός συνδέθηκε άμεσα με την ισχυροποίηση ανάγκης χρήσης τεχνολογικών μέσων, δίνοντας την ευκαιρία σε εταιρία που πλέον αυξάνει τα κέρδη της με εκθετικό ρυθμό, να επενδύσει στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης, προκειμένου να καλύψει την αυξανόμενη ζήτηση για κέντρα δεδομένων.

Παραμένοντας στην εφαρμογή των μέτρων, που θεωρούμενα ως απαραίτητα, που εφαρμόστηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας και του

αναγκαστικού εγκλεισμού, παρατηρούμε τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων, ως το μέσο που θα διασφάλισε, αφενός τη διατήρηση της εργασιακής (και όχι μόνο) «κανονικότητας», αφετέρου τον περιορισμό επέκτασης των κρουσμάτων Covid-19. Μολονότι το μέτρο της εξ αποστάσεως εργασίας, με τη χρήση τεχνολογικών μέσων (συχνά παρεχόμενα αποκλειστικά από τον εργαζόμενο) λαμβάνεται με κύριο σκοπό την αύξηση της ευελιξίας στην επιχείρηση και κυρίως στη μείωση του εργασιακού κόστους, σύμφωνα με τις πρώτες σχετικές έρευνες –αν και κατά κανόνα επιβάλλεται μονομερώς από την εργοδοτική πλευρά- φαίνεται να αποτιμάται σε αρκετές περιπτώσεις θετικά ή και πολύ θετικά από την πλευρά των εργαζομένων (Καψάλης, Κουζής, 2021).

Η *τηλεργασία*, όρος που επιλέχθηκε για να ορίζει πλέον, την εξ αποστάσεως εργασία, αξιοποιήθηκε ως μέσο διατήρησης της απασχόλησης, συνηγορίας στη διατήρηση δημόσιας υγείας αλλά και της μείωσης του εργατικού κόστους με όρους δυσμενέστερους από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο (Κουζής, 2022). Η χρήση της στην Ελλάδα εκτοξεύεται από το 5% στο 27%, με αποτέλεσμα, ελλείψει προστατευτικού πλαισίου για τους εργαζόμενους, να συντείνει στη μείωση του εργασιακού κόστους, στην απουσία των εργαζομένων, την αύξηση της παραγωγικότητας με την παράλληλα αύξηση φόρτου και χρόνου εργασίας (Κουζής, 2022).

Η πάροδος της πανδημικής περιόδου, οδήγησε σε έναν νέο ορισμό, της τηλεργασίας και συγκεκριμένα με τον άρθρο 67 του Νόμου 4808/2021, αναγνωρίζεται ως σύγχρονη μορφή απασχόλησης και συγκεκριμένα ορίζεται ως η εξ αποστάσεως παροχή της εξαρτημένης εργασίας του εργαζομένου και με τη χρήση της τεχνολογίας, δυνάμει της σύμβασης εργασίας, πλήρους, μερικής, εκ περιτροπής ή άλλης μορφής απασχόλησης, η οποία θα μπορούσε να παρασχεθεί και από τις εγκαταστάσεις του εργοδότη.<sup>24</sup> Με τον νέο Νόμο του 2021, παράλληλα διευκρινίζεται η εφαρμογή της μεθόδου τηλεργασίας προκύπτει, είτε κατόπιν συμφωνίας εργοδότη και εργαζόμενου, είτε σε περίπτωση που κρίνεται επιτακτική η χρήση της, για λόγους δημόσιας υγείας, είτε κατόπιν αιτήματος του ίδιου του εργαζόμενου προς διασφάλιση της δικής του υγείας. Επιπροσθέτως, η παροχή εξοπλισμού ή τεχνικής υποστήριξης, δηλώνεται εξ αρχής από τον εργοδότη, ενώ

---

<sup>24</sup> «Τι είναι η Τηλεργασία;» Ανακτήθηκε από: <https://www.kepea.gr/aarticle.php?id=2523#> (προσπελάστηκε 16/9/2024)

συγχρόνως υπογραμμίζεται το δικαίωμα του εργαζόμενου στην αποσύνδεση καθώς το δικαίωμα για αποχή από οποιαδήποτε ψηφιακή ή άλλου είδους επικοινωνία κατά τη διάρκεια της νόμιμης άδειας του ή των ωρών, εκτός ωραρίου.<sup>25</sup>

Η τηλεργασία, αποτελεί, ανάμεσα στις υπόλοιπες μορφές ευέλικτης απασχόλησης, όπως συμβάσεις ορισμένου έργου, «δανεισμός εργαζομένου», μερική απασχόληση, σύστημα «φασόν», επιδοτούμενη απασχόληση, την μορφή απασχόλησης, που με αφορμή την πανδημική κρίση, υλοποιήθηκε η εφαρμογή της σε ιδιαίτερος μεγαλύτερο εργασιακό εύρος, υποστηριζόμενη από τη δύναμη των τεχνολογικών παροχών. Χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διατηρούν και μετά την περίοδο της πανδημίας υψηλά ποσοστά εξ' αποστάσεως εργασίας και συγκεκριμένα, μόνο το 2020, την πρώτη χρονιά εμφάνισης του ιού, το 12% των εργαζομένων, ηλικίας 20-64 στην Ευρώπη εργάζονταν, κυρίως, από το σπίτι, ενώ την τελευταία δεκαετία και πριν το 2020, το ποσοστό είχε παραμείνει σταθερό και άγγιζε το 5% - 6% του εργατικού δυναμικού.<sup>26</sup>

Η τηλεργασία λαμβάνει πολλές επί μέρους εκφράσεις ανάλογα με την κατηγορία και το επίπεδο εξειδίκευσης του εργατικού δυναμικού, το χώρο που εκτελείται η εργασία (αν πρόκειται για εξ ολοκλήρου ή μερικώς εξ αποστάσεως παροχή εργασίας), το βαθμό ελέγχου του περιεχομένου της εργασίας από τον εργοδότη σε συνδυασμό με τη online ή off line σύνδεσή του με την επιχείρηση κ.λ.π. (Κουζής, 2001)

Η εφαρμογή της εξ αποστάσεως εργασίας, από όλο ένα και υψηλότερο ποσοστό εργαζομένων έχει αποτελέσει σημαντικό πεδίο προς περαιτέρω διερεύνηση, ιδίως λόγω των πρόσφατων διαστάσεων που έχει λάβει αλλά κυρίως, έχει αποτελέσει ένα πεδίο αντιμαχόμενων απόψεων και θέσεων αξιολογώντας από διαφορετική σκοπιά τα προτερήματα και τα μειονεκτήματα της γενικευμένης χρήσης της. Αντιλαμβανόμενοι τα οφέλη, που ενδεχομένως, προκύπτουν από τη χρήση της μεθόδου της τηλεργασίας, η επικρατούσα άποψη της υπέρμαχης θέσης σημειώνει πως υπάρχουν οφέλη, όχι μόνο για την επιχείρηση αλλά ωφελούνται

---

<sup>25</sup> «Τηλεργασία» Ανακτήθηκε από: <https://www.hli.gov.gr/ergasiakes-scheseis/nomothesia-ergasiakes-scheseis/loipa-themata/eidikes-morfes-apascholisis/tilergasia/tilergasia/> (προσπελάστηκε 17/9/2024)

<sup>26</sup> "Working from home across EU regions in 2020" Ανακτήθηκε από: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210923-1>

ιδιαίτερα και οι εργαζόμενοι. Αφενός, η επιχείρηση επωφελείται αυξάνοντας την οργανωτική παραγωγικότητα, βελτιώνοντας την εργασιακή ευελιξία, μειώνοντας το κόστος και έχοντας τη δυνατότητα πρόσληψης ατόμων που, ενδεχομένως μένουν μακριά. Αφετέρου, οι εργαζόμενοι έχουν τη δυνατότητα μέσω της αυτονομίας που τους παρέχεται να αυξήσουν την ευημερία τους και να επιδιώξουν μία καλύτερη ισορροπία ανάμεσα στην επαγγελματική και οικογενειακή ζωή.<sup>27</sup> Ωστόσο, ακόμα και δίνοντας τη δυνατότητα για διασφάλιση αυτονομίας και βελτίωσης επαγγελματικής, οικογενειακής και κοινωνικής ζωής «μειώνοντας» την εργασία, εφόσον, έχει αποφευχθεί ο χρόνος μετακίνησης, λόγου χάριν, στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, αυτομάτως τα όρια ανάμεσα στον εργασιακό και μη εργασιακό χρόνο μετατρέπονται σε ολόένα πιο ευέλικτα και προσαρμόσιμα.<sup>28</sup> Η ερώτηση που τίθεται, εν προκειμένω, αφορά τα πλεονεκτήματα αυτής της προσαρμογής και ευελιξίας, αν στην πραγματικότητα λειτουργούν προς όφελος του εργοδότη ή του εργαζομένου. Στο συγκεκριμένο σημείο, αξία ιδιαίτερης επισήμανσης αποτελεί η δυνατότητα που παρέχεται με τις νέες μεθόδους για μικροηλεκτρονική παρακολούθηση του εργαζομένου. Πλέον, έχει πραγματοποιηθεί η μετάβαση από τις μεθόδους «παραδοσιακού» που συντελούνταν υποχρεώνοντας τους εργαζομένους στα εργοτάξια σε επαναλαμβανόμενες διαδικασίες ή μετέπειτα με τη χρήση βίντεο-κάμερας, στη χρήση φορητών μηχανισμών συνδεδεμένων με υπολογιστές επιτήρησης από απόσταση, όπως αισθητήρες ικανούς να καταγράφουν τις συνομιλίες των εργαζομένων και να τις μεταδίδουν στον server της επιχείρησης (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019).

Η σχεδόν παγκόσμια πλέον τάση, διαμόρφωσης των ορών απασχόλησης υπό το πρίσμα της ευελιξίας και της προσαρμογής, είτε αυτό αφορά το χρόνο και το χώρο εργασίας, είτε ποικίλες άλλες παραμέτρους, είναι σαφές πως με εργαλείο τις τεχνολογικές παροχές, έχει καταστήσει εφικτή τη δημιουργία νέων μεθόδων παροχής εργασίας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την προαναφερθείσα εξ

---

<sup>27</sup> "A New Teleworking Growth Model" Ανακτήθηκε από:

<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/251896/1/A%20NEW%20TELEWORKING%20GROWTH%20MODEL.pdf> (προσπελάστηκε 18/9/2024)

<sup>28</sup> "Teleworking and health effects review" Ανακτήθηκε από:

[https://www.researchgate.net/publication/318108862\\_Telework\\_and\\_health\\_effects\\_review/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnNOUGFnZSI6Il9kaXJlY3QilCJwYVWdlIjoiX2RpcmVjdCJ9fQ](https://www.researchgate.net/publication/318108862_Telework_and_health_effects_review/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnNOUGFnZSI6Il9kaXJlY3QilCJwYVWdlIjoiX2RpcmVjdCJ9fQ) (προσπελάστηκε 18/9/2024)

αποστάσεως εργασία, πλέον επονομαζόμενη τηλεργασία, η οποία με αφορμή την περίοδο του κορονοϊού έχει εναρμονιστεί πλήρως στο πλαίσιο –κατά πολλούς των εργασιακών υποχρεώσεων – κατά άλλους των εργασιακών παροχών. Πλήθος άλλων, μορφών ευέλικτης οργάνωσης της παραγωγής και της εργασίας, οι οποίες αντανακλώντας τις ανάγκες της «ευέλικτης επιχείρησης» έχουν σχεδιαστεί και δομηθεί, με κοινό χαρακτηριστικό την αποσύνδεση της παροχής εργασίας από την εκμετάλλευση ως σταθερό, χωροχρονικά προσδιορισμένο πεδίο συνήθους ένταξης και λειτουργίας της σχέσης εργασίας (εργοστάσιο, γραφείο, κ.λπ.) (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019).

Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα των προαναφερθέντων νέων μορφών ευέλικτης οργάνωσης της εργασίας, με όπλο τις δυνατότητες που παρέχονται από την τεχνολογία, αποτελεί η οργάνωση της οικονομίας και των συναλλαγών που πραγματοποιείται και λειτουργεί μέσω ψηφιακών πλατφορμών και περιγράφονται με όρους όπως «οικονομία πλατφόρμας», «συνεργατική οικονομία», «οικονομία του διαμοιρασμού», «gig economy», «πληθοπορισμός (crowd sourcing)» κ.α. (Τζώτζες, 2024). Στη βάση της ανάπτυξης «gig economy», διαφορετικά «οικονομία της πλατφόρμας» βρίσκονται οι επιχειρήσεις, οι οποίες επιλέγουν να προσχωρήσουν στην πρόσληψη εξωτερικών συνεργατών και ελευθέρων επαγγελματιών (freelancer) αντί για μισθωτούς εργαζομένους, παρεμβαίνοντας έτσι στις παραδοσιακές συνθήκες απασχόλησης όπου οι εργαζόμενοι δεν αλλάζουν εύκολα εργασιακό καθεστώς και αντικείμενο απασχόλησης, ενώ η εν λόγω επιλογή πραγματοποιείται με γνώμονα τις προτεραιότητες των επιχειρήσεων και λαμβάνοντας υπόψη τις διαρκώς μεταβαλλόμενες ανάγκες της οικονομίας διαμορφώνοντας σχέσεις απασχόλησης που βασίζονται κυρίως σε συμβάσεις εργασίας «κατά παραγγελία» (on demand)<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> «Gig Economy & οικονομία του Διαμοιρασμού: Νέες τάσεις της Οικονομίας και της Αγοράς Εργασίας» Ανακτήθηκε από: <https://imegsevee.gr/nea/gig-economy-%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%AF%CE%B1-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%BF%CE%B9%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D-%CE%BD%CE%AD%CE%B5%CF%82-%CF%84%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%B1%CE%B3%CE%BF%CF%81%CE%AC%CF%82-%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1%CF%82/> (προσπελάστηκε 20/9/2024)

Η πλατφόρμα διακρίνεται σε εσωτερική και εξωτερική, με κοινό χαρακτηριστικό του εσωτερικού και εξωτερικού Crowdfunding (ψηφιακή μετεξέλιξη του outsourcing) να συνίσταται στο ότι η διαμεσολαβούμενη από την πλατφόρμα πρόσκληση ενδιαφέροντος για την ανάληψη συμβατικής υποχρέωσης εκτέλεσης ορισμένης εργασίας απευθύνεται στο λεγόμενο Crowd, δηλαδή στο πλήθος των χρηστών του Διαδικτύου. Η ειδοποιός διαφορά έγκειται πως στην πρώτη περίπτωση η πρόσκληση ενδιαφέροντος γίνεται από τον ίδιο τον επιχειρηματία μέσω της δικής του πλατφόρμας και απευθύνεται στους χρήστες που ανήκουν στο δικό του προσωπικό ή του ομίλου, ενώ στη δεύτερη περίπτωση η –κατά κανόνα- ανάθεση έργου γίνεται σε μία τρίτη πλατφόρμα, η οποία απευθύνεται πια στο, εκτεινόμενο πέραν των εθνικών ορίων, πλήθος των χρηστών του Διαδικτύου (Τραυλος-Τζανετάτος, 2019).

Στο συγκεκριμένο σημείο αξίζει να εστιάσουμε, επισημαίνοντας τον παγκόσμιο χαρακτήρα των αγορών των πλατφορμών, γεγονός που αποδεικνύει τη δυνατότητα που προέκυψε μέσω της χρήσης τεχνολογικών εργαλείων στην εργασία για διεθνοποίηση της οικονομίας, και όχι μόνο. Καθώς μειώνονται τα γεωγραφικά εμπόδια, οι οικονομίες κλίμακας υποστηρίζουν περισσότερο τη συγκέντρωση σε παγκόσμια, παρά σε εθνική ή περιφερειακή κλίμακα, με αποτέλεσμα η ταυτόχρονη δραστηριοποίηση σε όμορες αγορές να δίνει το περιθώριο για αισθητή μείωση του κόστους με παράλληλη βελτίωση της ποιότητας υπηρεσιών (Τζώτζες, 2024).

Σε σχετική ανακοίνωση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, οι χαρακτηριζόμενες ως «μη τυποποιημένες» θέσεις εργασίας, λόγω της ανάπτυξης της αυξανόμενης ψηφιοποίησης και της δημιουργίας νέων επιχειρηματικών μοντέλων, αναλαμβάνονται από περισσότερους των 28.3 εκατομμυρίων εργαζομένων στην Ευρωπαϊκή Ένωση για το έτος 2022, ενώ μέχρι το 2025 αναμένεται ο αριθμός να αυξηθεί σε 43 εκατομμύρια.<sup>30</sup>

Εμβαθύνοντας στο νέο μοτίβο «απελευθερωμένου εργαζομένου» που αναδύεται, χάρη στις ψηφιακές πλατφόρμες, η εικόνα που παρουσιάζεται καταδεικνύει τα θολά όρια που προκύπτουν από τη λεγόμενη οικονομία του

---

<sup>30</sup> «Οικονομία της πλατφόρμας: πώς η ΕΕ βελτιώνει τα δικαιώματα των εργαζομένων» Ανακτήθηκε από: <https://www.europarl.europa.eu/topics/el/article/20190404STO35070/oikonomia-tis-platformas-pos-i-ee-veltionei-ta-dikaiomata-ton-ergazomenon> (προσπελάστηκε 22/9/2024)

διαμοιρασμού, ανάμεσα στον εργοδότη και τον εργαζόμενο, τον χώρο κατοικίας και το χώρο εργασίας, τον εργάσιμο χρόνο και τον ελεύθερο χρόνο με αποτέλεσμα την κατάργηση κάθε διάκρισης ανάμεσα στην προσωπική ζωή και τις εργάσιμες ώρες· την ίδια στιγμή, το νέο μοτίβο εργοδότη που αναδύεται απαλλάσσει από την υποχρέωση παροχής ασφάλισης, κατώτατου ημερομισθίου, σταθερού ωραρίου, αδειών για διακοπές ή ανάρρωση και κάθε είδους επίδομα για τους απασχολούμενους ως «ελεύθερους επαγγελματίες» (Παπακωνσταντίνου, 2020).

Η ανάπτυξη και η ανάπτυξη του μοντέλου εργασίας σε πλατφόρμες δεν μπορεί να κατανοηθεί απλώς ως προσδιοριζόμενο κύρια από την ανάπτυξη και τη διαθεσιμότητα ψηφιακών τεχνολογιών, αλλά και ως αποτέλεσμα της εξέλιξης μακροπρόθεσμων τάσεων για της παγκόσμιας πολιτικής οικονομίας. Κατ' ουσίαν, οι πλατφόρμες καταδεικνύουν συνέχειες με προγενέστερες εξελίξεις, οι οποίες συνδέονται με την ανάπτυξη του καπιταλισμού ως τρόπου παραγωγής που αδιάλειπτα επιδιώκει τη βελτιστοποίηση της εργασιακής διαδικασίας δίνοντας έμφαση στην τυποποίηση, στην εξωτερική και στην εσωτερική ευελιξία της εργασίας, στους χαμηλούς μισθούς, στον αυστηρό έλεγχο αλλά και στην ενίσχυση της αυτονομίας, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και στον προγραμματισμό της επαγγελματικής σταδιοδρομίας (Τζώτζες, 2024).

Ανάμεσα στις μορφές που δύναται να λάβει η προσαρμογή της παραγωγικής διαδικασίας των επιχειρήσεων στις ανάγκες της διευρυμένης, πλέον, αγοράς, με την παράλληλη υποστήριξη των τεχνολογικών επιτευγμάτων και της ψηφιακής οργάνωσης της εργασίας, είναι και η διαδικασία κατάτμησης των εργοδοτικών ευθυνών με τη διασπορά ή τη μεταφορά εργοδοτικών ευθυνών σε τρίτους, όπως συμβαίνει στο οργανωμένο σύστημα προσωρινής απασχόλησης (Κουκιάδης, 2017). Στη συγκεκριμένη περίπτωση, δεν παρατηρείται κάποια άμεση σχέση αιτίου-αιτιατού ανάμεσα στα τεχνολογικά μέσα και στη διαδικασία εξωτερίκευσης εργατικού δυναμικού, ωστόσο, όπως θα αναλυθεί και στη συνέχεια, οι περιπτώσεις καταγραφής ζητημάτων εξ αποστάσεως παροχής υπηρεσιών και εργολαβικής σχέσης, αυξάνονται, εφόσον το ίντερνετ έχει διεισδύσει σε κάθε πτυχή επαγγελματικής ζωής, οι επιχειρήσεις τείνουν να συνεργάζονται περισσότερο με ανεξάρτητους, εξωτερικούς συνεργάτες- εργολάβους, παρά με μόνιμο προσωπικό για να καλύψουν εξ αποστάσεως τις ανάγκες τους (Θεοδόσης, Πηνιώτης, 2020).

Πρόκειται για το φαινόμενο «outsourcing», μία νέα κατάσταση η οποία περιγράφει την προσφυγή σε εξωτερικές πηγές, που το εργατικό δίκαιο συνιστά εξαγωγή μισθωτής εργασίας και τελικά μεταφορά εργοδοτικών ευθυνών (Κουκιάδης, 2017). Η ψηφιακή οργάνωση της οικονομίας, συνέθεσε και τη μετεξέλιξη του outsourcing, δημιουργώντας την νέα μορφή εξαγωγής εργασίας που αναλύθηκε, τη λεγόμενη πλατφόρμα «crowd sourcing». Η διεύρυνση της αντίληψης, σύμφωνα με την οποία μία επιχείρηση (αρχικά μεγάλες επιχειρήσεις) πρέπει να επικεντρώνει τη μέριμνά της στη διαχείριση κύριων λειτουργιών για την παραγωγική της δραστηριότητα αποτελεί ένα νέο στοιχείο στην οργάνωση του κεφαλαίου και οδηγεί τις επιχειρήσεις στην επιλογή ενός αποκεντρωμένου συστήματος παραγωγής, όπου σε μόνιμη βάση συγκεκριμένοι τομείς εργασίας εξάγονται από την επιχείρηση με τη μεταφορά της ευθύνης σε τρίτους (Κουκιάδης, 2017). Αποτελεί ζήτημα επιχειρηματικής επιλογής για μία επιχείρηση αν θα πραγματοποιήσει τα επιμέρους έργα και υπηρεσίες που συνθέτουν την παραγωγική διαδικασία με προσωπικό που θα προσλάβει άμεσα ή θα αναθέσει αυτά σε συνεργαζόμενη επιχείρηση, ενώ βασική ιδιαιτερότητα του «outsourcing» είναι πως με τη σύμβαση δεν επιδιώκεται κατ' ανάγκην, η ανάθεση έργου ή υπηρεσίας με ποσοτικά και ποιοτικά πεπερασμένα χαρακτηριστικά, όπως στη σύμβαση εργολαβίας, αλλά μπορεί να σηματοδοτεί την κάλυψη μιας διαρκούς και πάγιας επιχειρηματικής ανάγκης για αόριστο χρόνο (Θεοδόσης, Πηνιώτης, 2020), όπως θα αναλυθεί και στην εμπειρική έρευνα. Ένας άλλος παράγοντας που οι επιχειρήσεις επιλέγουν την εξωτερική ανάθεση έργων είναι η μείωση του κόστους εργασίας και συνακόλουθα η μείωση παραγωγικών δαπανών της επιχείρησης, αφού στους εργαζομένους αυτούς δεν εφαρμόζεται (τις περισσότερες φορές) το εργασιακό καθεστώς της αναθέτουσας επιχείρησης, αλλά προφανώς το δυσμενέστερο εργασιακό καθεστώς στο οποίο υπάγονται οι εργασιακές σχέσεις της επιχείρησης παροχής υπηρεσιών (Ληξουριώτης, 2016). Η ευελιξία ως προς τη διαχείριση του παράγοντα εργασία, με την απαλλαγή του φορέα της επιχείρησης από τις ευθύνες και τους κινδύνους που συνδέονται με την εργοδοτική ιδιότητα αποτελεί δέλεαρ για μία επιχείρηση (Ζερδελής, 2015).

Ανάμεσα στις περιπτώσεις που το εργασιακό καθεστώς που εφαρμόζεται στους εργαζομένους δεν είναι αυτό της αναθέτουσας επιχείρησης, είναι και η

περίπτωση του υποκρυπτόμενου δανεισμού εργαζομένων. Παρατηρείται στροφή των επιχειρήσεων από την προσωρινή απασχόληση στη σύναψη συμβάσεων έργου και τη μετατόπιση της ζήτησης από τις υπηρεσίες των Ε.Π.Α (Εταιρίες Προσωρινής Απασχόλησης) προς τις εργολαβικές επιχειρήσεις, ενώ το αναθέτον έργο από την εργοδότηδα επιχείρηση στην εργολάβο είναι η παραχώρηση εργαζομένων (Ζερδελής, 2015). Η παραχώρηση, ωστόσο, αυτή πραγματοποιείται χωρίς τις δεσμεύσεις και τους περιορισμούς που συνεπάγεται η παραχώρηση εργαζομένων από την νόμιμη Ε.Π.Α. (Ζερδελής, 2015). Τέλος, υπάρχει μία σειρά πλεονεκτημάτων, μέσω των οποίων επωφελούνται οι επιχειρήσεις και προχωρούν στη σύναψη αντίστοιχων συμφωνιών, όπως:

- η μη εφαρμογή ίσης μεταχείρισης μεταξύ του προσωπικού της εργολάβου και της ίδιας
- αποφυγή ευθύνης για την καταβολή των αποδοχών και ασφαλιστικών εισφορών
- μη τήρηση χρονικών περιορισμών της παραχώρησης στον έμμεσο εργοδότη (Ζερδελής, 2015).

Με γνώμονα την ισχύουσα, πλέον, γραμμή προτεραιοτήτων, τίθεται υπό αμφισβήτηση η «τυπική» μορφή εργασίας, στο βωμό της ανάδειξης νέων ευέλικτων μορφών απασχόλησης, οι οποίες καλούν τον εργαζόμενο να προσαρμοστεί, πλήρως στις ανάγκες της επιχειρήσεις, εφόσον, οι εν λόγω, σύγχρονες μορφές παρουσιάζονται ως μονόδρομος για την κοινωνική και οικονομική αναπαραγωγή. Χαρακτηριστικά σημαντικό μέρος του πληθυσμού, σταδιακά αποδεχόμενο την έννοια της ευελιξίας, στην εφαρμοσμένη της μορφή, ως απορρύθμιση της τυπικής εργασιακής κανονικότητας, οδηγείται σε συνθήκη εργασιακής επισφάλειας, κοινωνικής ανασφάλειας, χαμηλών αμοιβών και χειροτέρευση των εργασιακών του συνθηκών (Σπυριδάκης Μάνος, 2018). Οι αυξανόμενες δυνατότητες των τεχνολογικών εργαλείων, όπως προαναφέρθηκε, και οι μεταβολές που δημιουργούν οι αλληπάλληλες επαναστάσεις στην παραγωγική διαδικασία, συνηγορούν στην αποσταθεροποίηση της εργασίας, συμπλέοντας με το κυρίαρχο μοντέλο του νέου ιδεολογικού και πολιτικού προσανατολισμού.

Αποδίδοντας, συνοπτικά, έναν ορισμό για τις *ευέλικτες σχέσεις εργασίας* ή τις *νέες μορφές απασχόλησης*, πρόκειται για το παράγωγο της ευέλικτης

επιχείρησης η οποία επιβλήθηκε από το ευέλικτο κεφάλαιο των ανοιχτών οικονομιών και των νέων μορφών εμπορευσιμότητας που επέβαλε η νέα τεχνολογία (Κουκιάδης, 2017). Η νέα τεχνολογία, όπως αναλύθηκε, δημιουργεί πολλές δυνατότητες, μεταβάλλοντας σε σημαντικό βαθμό την μορφή των παραγωγικών διαδικασιών, αλλά και των ορών εργασίας, ανάμεσα σε εργοδότη και εργαζόμενο. Στο επόμενο κεφάλαιο, επιχειρείται η αποτύπωση του ρόλου με τον οποίο η γενικευμένη έλευση του ισχυρού εργαλείου της Τεχνητής Νοημοσύνης, ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά, σε έναν επαναπροσδιορισμό ή επανακαθορισμό των μορφών απασχόλησης.

## Ενδεχόμενες Μεταβολές στον όγκο και στο περιεχόμενο της απασχόλησης

Όπως περιγράφηκε, η συνεχής προσπάθεια ενίσχυσης της ευελιξίας και ο τρόπος με τον οποίο νέες μέθοδοι εφαρμόζονται σε όλο και περισσότερα εργασιακά πεδία, όπως η ευελιξία στην απασχόληση, η ευελιξία στην αμοιβή, η ευελιξία στον εργάσιμο χρόνο (Κουζής, 2001), αποτελεί απόκτημα των τελευταίων, τουλάχιστον τριάντα χρόνων. Οι σύγχρονες, πλέον, μορφές απασχόλησης κινούνται γύρω από το πλαίσιο του αποκαλούμενου *μεταφορντικού προτύπου εργασίας*. Η ευελιξία και η προσαρμογή των αναγκών του εργαζομένου στις ανάγκες του εργοδότη, παράλληλα της κατάρριψης του παλιού προτύπου πλήρους, σταθερής απασχόλησης, σε συνδυασμό με την υπηρετήση τεχνολογικών επιταγών, προκειμένου να επιτευχθεί ο επιθυμητός βαθμός ανταγωνιστικότητας και παραγωγικότητας, είναι μία πλήρης αποτύπωση του σύγχρονου εργασιακού τοπίου, σχεδόν στο μεγαλύτερο μέρος των δυτικών κοινωνικών.

Ο τρόπος που περιγράφουμε τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης δημιουργεί πολιτικές και κοινωνικές επιπτώσεις, καθώς απεικονίζει όχι μόνο τις δυνατότητες αλλά και τον κοινωνικό ρόλο τους σήμερα και στο μέλλον, προβάλλοντας στην οθόνη του μυαλού τις σχέσεις που θα αναπτυχθούν με αυτά τα συστήματα, σκιαγραφώντας τις νέες σχέσεις μεταξύ ανθρώπου και μηχανής που, έχουν, ήδη αρχίσει να αναπτύσσονται (Μαυρόπουλος, 2024).

Ο συγκερασμός ανάμεσα στη διαρκή εξέλιξη ενός ισχυρού τεχνολογικού εργαλείου και το βαθμό επιρροής που, ενδέχεται, να λάβει στην τομέα της εργασίας, όπως προαναφέρθηκε, κινείται στα λεπτά όρια των εικασιών και του φόβου, είτε αναφορικά με την απώλεια θέσεων εργασίας, είτε λόγω της αντικατάστασης της ανθρώπινης εργασίας από το εργαλείο του αυτοματισμού είτε αναφορικά με την έλευση διαφορετικών μορφών απασχόλησης. Στον αντίποδα αυτών των θεωριών, ενυπάρχουν οι ισχυρισμοί- πεποιθήσεις είτε για αρμονική συνύπαρξη είτε για δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, οι οποίες θα πλαισιώσουν και θα υποστηρίξουν, τη νέα τεχνολογική προσθήκη στην παραγωγική διαδικασία.

Ο κόσμος της εργασίας, με την είσοδο και την ευρεία χρήση του Διαδικτύου επηρεάστηκε σημαντικά, οδηγώντας στο σημείο σημαντικής απλούστευσης διαδικασιών και ενισχύοντας τη δημιουργία νέων, ευέλικτων μορφών

απασχόλησης, με γνώμονα την ευκολία και την αμεσότητα. Ωστόσο, ο βαθμός χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Ρομποτικής θέτει το ερώτημα αναφορικά με το περιεχόμενο του «τοπίου» της εργασίας στο μέλλον και ποιος θα είναι η αναγκαίος χρόνος προσαρμογής εργαζομένων και εργοδοτών στις νέες απαιτήσεις. Πρόκειται για ένα εργασιακό καθεστώς, που οι εργαζόμενοι θα χρειαστεί να δουλεύουν λιγότερες ώρες, λόγω της απλούστευσης και της αυτοματοποίησης ή η μαζική ανεργία, η φτώχεια και οι κοινωνικές στρεβλώσεις αποτελούν ένα, εξίσου, πιθανό σενάριο;<sup>31</sup>

Στο συγκεκριμένο σημείο, αξίζει να αποκρυσταλλωθεί το περιεχόμενο της έννοιας *τεχνολογική ανεργία*, προκειμένου να μην προκύψουν βεβιασμένα συμπεράσματα αναφορικά με τις επιπτώσεις εισόδου της Τεχνητής Νοημοσύνης στον κόσμο της εργασίας, εφόσον, όπως αναλύθηκε, δεν έχει προηγηθεί κάποιου είδους μαζική και καθολική είσοδος «ευφυών» μηχανημάτων, στην παραγωγική διαδικασία. Η αλλαγή στις τεχνικές συνθήκες της παραγωγικής διαδικασίας είναι ένα μόνιμο χαρακτηριστικό των καπιταλιστικών οικονομιών, αλλά ο φόβος της τεχνολογικής ανεργίας λόγω της υποκατάστασης των εργαζομένων από μηχανές αναδυόταν πάντοτε σε εποχές ριζικής τεχνολογικής αλλαγής (Καραμεσίνη, Ιωαννίδης, 2023). Ο Ρικάρντο και ο Μάρξ δικαιολογούσαν τους φόβους των εργαζομένων, ωστόσο, από τις απαρχές της, η οικονομική θεωρία έδειξε εμπιστοσύνη στους μηχανισμούς της αγοράς και σε άλλες διαδικασίες, που θα ήταν ικανοί να αντισταθμίσουν τη μείωση της απασχόλησης με τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, χωρίς, όμως, να υπάρχει η δυνατότητα η εξισορρόπηση αυτή να συμβεί αυτόματα, με αποτέλεσμα να δημιουργείται προσωρινά τεχνολογική ανεργία (Καραμεσίνη, Ιωαννίδης, 2023).

Όπως έγινε αναφορά σε προηγούμενο κεφάλαιο, σε σχετική έρευνα της McKinsey<sup>32</sup> που διενεργήθηκε τονίζεται πως η παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη, αλλάζει την αρχιτεκτονική της εργασίας, αυτοματοποιώντας και συνθέτοντας ορισμένες από τις μεμονωμένες δραστηριότητες των εργαζομένων σε ενιαία δίκτυα,

---

<sup>31</sup> "How Artificial Intelligence impacts labour and management" Ανακτήθηκε από: <https://www.cec-managers.org/wp-content/uploads/2018/06/Script-keynote-speech-Wisskirchen-AI.pdf> (προσπελάστηκε 9/7/2024)

<sup>32</sup> "The economic potential of generative AI: The next productivity frontier" Ανακτήθηκε από: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#introduction> (προσπελάστηκε 11/11/2024)

εφόσον υπάρχει πλέον η δυνατότητα αυτοματοποίησης δραστηριοτήτων που αγγίζουν στο 60%-70% του χρόνου εργασίας των εργαζομένων σήμερα, κυρίως λόγω της αυξημένης ικανότητας της παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης να ανταποκρίνεται σε φυσική γλώσσα, η οποία απαιτείται για εργασιακές δραστηριότητες που αντιπροσωπεύουν το 25% του συνολικού χρόνου εργασίας (Μαυρόπουλος, 2024).

Η εν λόγω ελαχιστοποίηση του χρόνου και η αυτοματοποίηση διαδικασιών - λειτουργίες της Τεχνητής Νοημοσύνης, που θα απαλλάξουν τους εργαζόμενους από «ανούσιες» και χρονοβόρες διαδικασίες, δίνοντάς τους την ευκαιρία για περαιτέρω ενασχόληση με διαφορετικά επαγγελματικά καθήκοντα, όπως, τουλάχιστον υποστηρίζεται- θα δημιουργήσει και μεγάλα ερωτήματα ως προς την κατανομή αυτών των κερδών που αναμένεται να προκύψουν και με τι αντίκτυπο θα προκύψει αυτό το κέρδος για τις ισχύουσες εργασιακές συνθήκες και μορφές απασχόλησης. Η ψηφιοποίηση αναδεικνύει με ιδιαίτερη ενάργεια την σύμφυτη με τον κυρίαρχο τρόπο παραγωγής βασική αντίφαση που υφίσταται μεταξύ της μείωσης του εργάσιμου χρόνου αφενός και συρρίκνωσης των περιθωρίων άντλησης υπεραξίας από την εκτοπισθείσα εργασία, δηλαδή αναίρεσης της λειτουργίας του εργάσιμου χρόνου ως μοναδικής πηγής πλούτου αφετέρου (Τραυλος- Τζανετάτος, 2019). Το αν η τεχνολογική πρόοδος αποδεικνύει τελικά την εκτόπιση της απασχόλησης ή μεριδίου της εργασίας εξαρτάται σχεδόν αποκλειστικά από δύο παράγοντες: αρχικά πως οι τεχνολογικές καινοτομίες διαμορφώνουν την απασχόληση και το μερίδιο της εργασίας στην προστιθέμενη αξία, απευθείας στους κλάδους όπου εμφανίζεται, και στη συνέχεια πώς αυτές οι άμεσες επιπτώσεις αυξάνονται ή αντισταθμίζονται από τις αλλαγές στο μερίδιο της απασχόλησης και της εργασίας σε άλλα μέρη της οικονομίας που υποκινούνται έμμεσα από τις ίδιες τεχνολογικές δυνάμεις.<sup>33</sup>

Οι πρώτες ενδείξεις συνηγορούν πως ο μελλοντικός κόσμος της εργασίας τείνει να απαιτεί από τους εργαζόμενους τη δυνατότητα για περαιτέρω ευελιξία, ενώ σταθεροί δεσμοί σε τόπους εργασίας ή σταθερό ωράριο απασχόλησης θα κινούνται, ταχύτερα, προς κατάργηση. Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν την ευελιξία

---

<sup>33</sup> Autor David, Salomons Anna (2018) *Is Automation Labor Share—Displacing? Productivity Growth, Employment, and the Labor Share*, Massachusetts Institute of Technology, Utrecht University  
Ανακτήθηκε από: [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2018/03/AutorSalomons\\_Text.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2018/03/AutorSalomons_Text.pdf) (προσπελάστηκε 18/11/2024)

ως προς το χώρο, τον χρόνο και την ένταση της εργασίας, καθώς αρκετοί εργαζόμενοι απασχολούνται εκτός των κανονικών ωραρίων κι ένας μεγάλος αριθμός εργαζομένων «μεταφέρει» το περιβάλλον του γραφείου στο σπίτι, ενώ τείνει να είναι περισσότερο συνδεδεμένοι, δημιουργώντας μία άτυπη σύνδεση μέσω της τεχνολογίας, σπιτιού και δουλειάς (Μαστρογεωργίου, 2017). Τα «ευφυή» μηχανήματα, λοιπόν, και η αποτελεσματική εφοδιαστική αλυσίδα επιτρέπουν την προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών προσαρμοσμένες στις ανάγκες κάθε πελάτη. Αυτό θα είναι εφικτό, μόνο με τη διασφάλιση πως οι αρμόδιοι υπάλληλοι είναι διαθέσιμοι κάθε στιγμή, καταλήγοντας σε μία εργασία, μονόπλευρα, σχεδιασμένη στις ανάγκες του καταναλωτή και στις απαιτήσεις του εργοδότη.<sup>34</sup> Ωστόσο, σε αρκετές περιπτώσεις η ελαστική μορφή εργασίας, παροχής έργου ή ωραρίου, επιδιώκεται αμφίδρομα, με αποτέλεσμα εργαζόμενοι αντιλαμβανόμενοι τις παροχές της τεχνολογίας που επιτρέπουν την ενασχόλησή τους με πιο «ενδιαφέροντα πεδία» χωρίς το τροχοπέδη των όρων της σταθερής απασχόλησης στην παραδοσιακή της μορφή, συντείνουν στον πολλαπλασιασμό περιπτώσεων, που ιδιοκτήτες επιχειρήσεων προκειμένου να επιτύχουν αυτήν την ευελιξία στρέφονται στην τεχνολογία του αυτοματισμού, καθιστώντας δυνατή την επίτευξη περισσότερων κερδών με λιγότερους πόρους, πραγματοποιώντας παράλληλα την επιθυμία πελατών και εργαζομένων<sup>35</sup>.

Η εισαγωγή στην παραγωγική διαδικασία αυτοματοποιημένων μηχανισμών, ιδίως της Ρομποτικής και της Τεχνητής Νοημοσύνης, αποβλέπει, αυξάνοντας την παραγωγικότητα μέσω ευελικτοποίησης και δικτυοποίησης της επιχείρησης, στην επίτευξη δύο καίριων στοχεύσεων: τη μείωση κόστους εργασίας και ταυτόχρονα την προσαρμογή του χρόνου εργασίας, εντατικοποιώντας τους απαιτούμενους ρυθμούς.

Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα, αυτό της *Amazon Mechanical Turk*. Πρόκειται για μία διαδικτυακή αγορά (Crowdsourcing) που δίνει τη δυνατότητα σε

---

<sup>34</sup> "Artificial Intelligence and Robotics and their impact on workplace" IBA Global Institute, April, 2017  
Ανακτήθηκε από: <https://onwork.edu.au/bibitem/2017-Wisskirchen,G-Biacabe,B+T-et-al-Artificial+intelligence+and+robotics+and+their+impact+on+the+workplace/> (προσπελάστηκε 9/7/2024)

<sup>35</sup> "The impact of technology in the workplace" Ανακτήθηκε από:  
<https://www.blueprism.com/resources/blog/impact-technology-workplace/> (προσπελάστηκε 10/11/2024)

ιδιώτες και επιχειρηματίες να αναθέτουν διάφορες εργασίες σε ένα καταναμημένο εργατικό δυναμικό που μπορεί να εκτελέσει αυτές τις εργασίες εικονικά· εργασίες που ξεκινούν είτε από την απλή επικύρωση δεδομένων και έρευνας, είτε πιο «υποκειμενικές εργασίες» όπως συμμετοχή σε έρευνες και συντονισμός περιεχομένου.<sup>36</sup> Λειτουργεί ως απλός διαμεσολαβητής που θέτει στη διάθεση του επιχειρηματία –crowdsourcer και του crowdworker την αναγκαία υλικοτεχνική υποδομή (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019). Η πρόσληψη, όχι μόνιμου προσωπικού, αλλά «ελεύθερων επαγγελματιών» πραγματοποιείται, εκτός των υπολοίπων, προκειμένου να «εκπαιδευτεί» ορθά η Τεχνητή Νοημοσύνη και να είναι σε θέση σύντομα να παράγει το ίδιο αποτέλεσμα, με αυτό των ανθρώπινων εργασιών. Έναν αιώνα μετά την επέλαση του *τεϊλορισμού*, οι κολλοσσί της Τεχνητής Νοημοσύνης εξελίσσονται, καθώς εκεί που εντατικοποιούταν η εργασία στην αλυσίδα παραγωγής, σπάζοντας τη δουλειά του εργάτη σε μία αυτοματοποιημένη αλληλουχία μικροεπιχειρηματιών, η *Amazon Mechanical Turk* δημιουργεί εικονικές αλυσίδες παραγωγής, με εργάτες διασκορπισμένους σε όλο τον κόσμο (Παπακωνσταντίνου, 2020). Στο συγκεκριμένο σημείο, αξίζει να σημειωθεί το εργασιακό καθεστώς το οποίο κυριαρχεί στους εργαζόμενους της πλατφόρμας. Κάθε εταιρεία, που απευθύνεται στις υπηρεσίες ενός εργαζομένου, διατηρεί το δικαίωμα να μην προχωρήσει στην αμοιβή του, επικαλούμενη μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, οδηγώντας τον εργαζόμενο αφενός στη σπατάλη του εργασιακού του χρόνου, χωρίς την προσυμφωνημένη αμοιβή του, αφετέρου στην πτώση της αυτόματης αξιολόγησής του, με αποτέλεσμα να είναι ακόμα πιο δύσκολη η επιλογή του από άλλον επιχειρηματία για ανάλογη εργασία (Παπακωνσταντίνου, 2020). Παράλληλα, για τα μη καταβληθέντα ποσά η *Amazon Mechanical Turk*, νομιμοποιείται να μη φέρει καμία ευθύνη, εφόσον παρουσιάζεται με το ρόλο του μεσάζοντα ανάμεσα σε δύο ελεύθερα συμβαλλομένους (Παπακωνσταντίνου, 2020).

Το γεγονός πως η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και η αξιοποίησή τους συνδέεται συχνά με περιόδους κρίσης, όπου η ανάγκη μείωσης του κόστους εργασίας είναι επιτακτική και η συμπίεση μισθολογικών αξιώσεων διευρύνεται σε

---

<sup>36</sup> “Amazon Mechanical Turk” Ανακτήθηκε από: <https://www.mturk.com/> (προσπελάστηκε 10/11/2024)

όλους τους κλάδους, ο φόβος της τεχνολογικής ανεργίας καθιστά φθηνότερη τη ζωντανή εργασία (Τραυλος- Τζανετάτος, 2019).

Σύμφωνα με μελέτες, περίπου το 47% της απασχόλησης στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και περίπου το 70% της συνολικής απασχόλησης σε Ταϊλάνδη και Ινδία, βρίσκεται, ήδη, σε επισφαλή συνθήκη, λόγω των αλλαγών που παρατηρούνται για εργασίες, που τα καθήκοντά τους περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες διαδικασίες. Παράλληλα, ακόμα και σε χώρες, που το μισθολογικό κόστος των εργαζομένων είναι ιδιαίτερα χαμηλό, σε σημείο που δεν θεωρείται συμφέρουσα η επένδυση για αγορά, ανάπτυξη και συντήρηση αυτόνομων συστημάτων, έχουν, ήδη, ξεκινήσει τα πιθανά σενάρια για μεταφορά της παραγωγής μεγάλων εταιριών στη χώρα προέλευσή τους, χρησιμοποιώντας «ρομπότ- παραγωγής» και ελάχιστους εργαζομένους.<sup>37</sup>

Η αναλυτική έκθεση για το «Μέλλον της Εργασίας», που κατατέθηκε στη σύνοδο του Οικονομικού Forum του Νταβός το 2016, “The Future of jobs employment, skills and workforce strategy for forth industrial revolution”<sup>38</sup> αναφέρεται στο πλαίσιο της συζήτησης για την τέταρτη βιομηχανική επανάσταση πως η αυτοματοποίηση της εργασιακής διαδικασίας και η ρομποτική θα μπορούσαν δυνητικά να προκαλέσουν την απώλεια 7,1 εκατ. θέσεων εργάτριας, κυρίως υπαλλήλων γραφείων, με βασικά θύματα τις γυναίκες, ενώ το αντιστάθμισμα νέων θέσεων εργασίας αναμένεται να υποληφθεί κατά πολύ των απωλειών, αφού δεν θα υπερβεί τα 2,1 εκατ. και θα αφορά εξειδικευμένες ειδικότητες (Τραυλος- Τζανετάτος, 2019).

Ο βαθμός επιρροής στους εργαζομένους είτε «μπλε», είτε «λευκού κολάρου» είναι σημαντικός. Όσο πιο άμεση είναι η διαδικασία επιτάχυνσης του καταμερισμού της εργασίας και της λεπτομερούς περιγραφής των ενιαίων βημάτων των εργασιών ή διαδικασιών, τόσο άμεση θα είναι και η ισχυροποίηση ευφυών αλγορίθμων. Το ένα τρίτο των σημερινών θέσεων εργασίας που απαιτούν την κατοχή πτυχίου, γρήγορα θα μπορούν να εκτελεστούν κι από μηχανήματα ή

<sup>37</sup> How Artificial Intelligence impacts labour and management» Ανακτήθηκε από: <https://www.cec-managers.org/wp-content/uploads/2018/06/Script-keynote-speech-Wisskirchen-AI.pdf> (προσπελάστηκε 9/7/2024)

<sup>38</sup> “The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution” World Economic Forum. Ανακτήθηκε από: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf) (προσπελάστηκε 9/7/2024)

«ευφυή» λογισμικά, ενώ στην ίδια κατεύθυνση, κινούνται και οι μεμονωμένες θέσεις εργασίας οι οποίες επίκειται να μειωθούν προκειμένου να αναδυθούν νέοι τύποι απασχόλησης. Η, εν λόγω, μετάβαση πρόκειται να πραγματοποιηθεί σταδιακά, και με ποιοτικές διαφορές ανάμεσα στους κλάδους και στις εταιρίες εφαρμογής.<sup>39</sup>

Αντιστοίχως, στο συγκεκριμένο σημείο πρέπει να επισημανθεί πως τα παραδείγματα θέσεων εργασίας που αναδύθηκαν λόγω του Διαδικτύου, πριν ακόμα την ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης δεν είναι λίγα. Η διαφορά έγκειται, όχι μόνο στη δημιουργία των θέσεων εξαιτίας των νέων αναγκών που ξεκίνησαν να πηγάζουν από την ακμάζουσα χρήση του Διαδικτύου αλλά και από την ανάγκη εξυπηρέτησης των -ακόμα πιο ελαστικών- ευέλικτων μορφών απασχόλησης. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα, αποτελεί η ραγδαία ανάπτυξη του εργαζόμενου που ασχολείται με τον προγραμματισμό, αλλά και η ανάπτυξη εργαζόμενων που δουλεύουν ως “free lancers” εξυπηρετώντας συμφέροντα εταιριών σε διάφορους τομείς, ακόμη και με την παροχή νομικής στήριξης. Και οι δύο περιπτώσεις επαγγελματιών, εργάζονται, κατά πλειοψηφία, από απόσταση και μάλιστα, ακόμη και σε διαφορετικά σημεία του πλανήτη, με ελαστικό καθεστώς δέσμευσης από πλευράς του εργοδότη και με ιδιαίτερα επισφαλείς συνθήκες εργασιακής κάλυψης.

Η δυνατότητα, πλέον, που παρέχεται με τη χρήση των νέων τεχνολογικών εργαλείων του AI, αποκαλύπτει πως, σταδιακά, το νέο εργασιακό τοπίο που θα δημιουργηθεί αποτελείται από συγκεκριμένες κατηγορίες επαγγελματιών που θα γνωρίσουν ταχεία άνθηση, ενώ άλλες θα βρεθούν σε επισφαλή θέση κυρίως εξαιτίας της απειλής αλλαγής όρων απασχόλησης. Πρώτη κατηγορία θέσεων εργασίας που, από το 2015, έρευνες αποδεικνύουν πως διατρέχουν υψηλό κίνδυνο είναι οι «εργαζόμενοι υψηλής ρουτίνας». Σε αυτή την κατηγορία συγκαταλέγονται υπάλληλοι γραφείου, οι οποίοι, λόγω του υψηλού επιπέδου ρουτίνας στην εκτέλεση των διαδικασιών είναι αρκετά επισφαλείς.<sup>40</sup> Επόμενη κατηγορία θέσεων

---

<sup>39</sup> “Artificial Intelligence and Robotics and their impact on workplace” IBA Global Institute, April, 2017 Ανακτήθηκε από: <https://onwork.edu.au/bibitem/2017-Wisskirchen,G-Biacabe,B+T-et-al-Artificial+intelligence+and+robotics+and+their+impact+on+the+workplace/> (προσπελάστηκε 9/7/2024)

<sup>40</sup> “Artificial Intelligence and Robotics and their impact on workplace” IBA Global Institute, April, 2017 Ανακτήθηκε από: <https://onwork.edu.au/bibitem/2017-Wisskirchen,G-Biacabe,B+T-et-al->

εργασίας, που επίσης βρίσκεται, ήδη, σε υψηλό κίνδυνο και η αντικατάστασή της από τις μηχανές ρομπότ δεν αποτελεί εικασία, αλλά πραγματικότητα σε πολλές περιπτώσεις, είναι η χειρωνακτική εργασία. Η περίπτωση της Κίνας, που, ήδη, έχει συμπεριλάβει στην παραγωγική διαδικασία τη χρήση ρομπότ είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα υποχώρησης χειρωνακτικών εργασιών, ενώ παράλληλα ανακύπτει το ερώτημα περί το αν είναι εφικτή η επανεκπαίδευση παραδοσιακών εργατών στη γραμμή συναρμολόγησης σε εμπειρογνώμονες πληροφορικής ή διαχειριστές λογαριασμών.<sup>41</sup> Στον αντίποδα της μείωσης θέσεων εργασίας ή της ανάγκης επανεκπαίδευσης εργατικού δυναμικού, βρίσκονται οι κατηγορίες επαγγελματιών, που η προσφορά αυξάνεται σημαντικά. Ειδικότερα, επαγγέλματα πληροφορικής, όπως προαναφέρθηκε, επαγγέλματα θετικών επιστημών, καθώς και η επιστήμη των Μέσων Ενημέρωσης, αναμένεται να επωφεληθούν, ιδιαίτερα, από τη νέα μορφή της Βιομηχανίας, που θα φέρουν οι νέες επενδύσεις με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης. Συμπληρωματικά, μία κατηγορία θέσεων εργασίας, που η προσφορά αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά, είναι η διδασκαλία, αλλά, όχι αποκλειστικά στα πλαίσια του σχολείου, του πανεπιστημίου, ή της εκπαιδευτικής κατάρτισης, αλλά, κυρίως, της διδασκαλίας ενηλίκων με σκοπό την επιπλέον επανεκπαίδευση και εξειδίκευση. Η συγκεκριμένη επαγγελματική ομάδα, επωφελείται, ιδιαίτερα, από την αυξανόμενη ανάγκη των εταιριών για επένδυση στην εκπαίδευση των εργαζομένων και την κατοχύρωση πρόσθετων προσόντων.

Δεν είναι η πρώτη φορά που ο κόσμος της εργασίας αντιμετωπίζει ανατροπές, ωστόσο μέχρι τώρα, επικρατούσε ένα είδος «φυσικού νόμου»: κάθε επίπεδο αυτοματισμού δημιουργούσε νέες θέσεις εργασίας σε υψηλότερο επίπεδο εξέλιξης. Εργασίες με αυξημένο βαθμό δυσκολίας και εξειδίκευσης, αλλά και λιγότερο επιβλαβείς για την υγεία από τις δουλειές της προηγούμενης γενιάς. Η σημαντικότερη τομή, στην περίπτωση εισόδου της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εργασία προκύπτει από τις νοητικές διεργασίες και καθήκοντα που, πλέον,

---

[Artificial+intelligence+and+robotics+and+their+impact+on+the+workplace/](#) (προσπελάστηκε 9/7/2024)

<sup>41</sup> “Artificial Intelligence and Robotics and their impact on workplace” IBA Global Institute, April, 2017 Ανακτήθηκε από: <https://onwork.edu.au/bibitem/2017-Wisskirchen,G-Biacabe,B+T-et-al-Artificial+intelligence+and+robotics+and+their+impact+on+the+workplace/> (προσπελάστηκε 9/7/2024)

αναλαμβάνουν οι μηχανές.<sup>42</sup> Στα πρώιμα στάδια της βιομηχανικής εκμηχάνισης, οι μηχανές αρχικά τοποθετήθηκαν για να ελαφρύνουν τον ανθρώπινο κόπο και να υλοποιούν δύσκολες και βαριές χειρωνακτικές δουλειές, γι' αυτό και αποτελούσαν τον συνδετικό κρίκο μεταξύ διαφορετικών και ανθρώπινων και χειρωνακτικών εργασιών, αντιθέτως σήμερα στην αυτοματοποιημένη βιομηχανία, οι άνθρωποι τοποθετούνται ή παραμένουν στην παραγωγή προκειμένου να καλύψουν εκείνοι τα κενά που αφήνουν οι μηχανές (Μαυρόπουλος, 2024).

Ολοκληρώνοντας το παρόν κεφάλαιο, αξίζει να πραγματοποιηθεί μία σύντομη αναδρομή στις προηγούμενες βιομηχανικές επαναστάσεις και την επίδρασή τους στη δυναμική του εργασιακού κόσμου, όπως αυτός είχε δομηθεί. Κατά τον 19<sup>ο</sup> αιώνα, στην Αμερική το ποσό του υφάσματος που ένας υφάντης/τρια θα μπορούσε να παράγει σε μία ώρα αυξήθηκε κατά 50%, ενώ το ποσοστό εργασίας που απαιτείτο ανά υφάδι υφάσματος μειώθηκε κατά 98%, με αποτέλεσμα το ύφασμα να γίνει φθηνότερο και η ζήτηση να αυξηθεί. Μακροπρόθεσμα, ωστόσο, αυτό δημιούργησε τέσσερις φορές περισσότερες θέσεις εργασίας. Αντιστοίχως, η εισαγωγή αυτοκινήτων στην καθημερινή ζωή οδήγησε στη μείωση θέσεων εργασίας που σχετίζονται με τα άλογα, συντείνοντας ωστόσο, στη δημιουργία άλλων θέσεων εργασίας, που προέκυψαν με την ανάπτυξη των αυτοκινητοβιομηχανιών (Μαστρογεωργίου, 2017).

Η ιστορία αποδεικνύει πως η περίφημη αντικατάσταση της «κοινωνίας της εργασίας» από την «κοινωνία της γνώσης» και η μετάβαση στην «νέα, άυλη οικονομία» δεν εδράζεται σε στέρεες θεωρητικές και εμπειρικές βάσεις (Τραυλός – Τζανετάτος, 2019), αλλά δεν θεωρείται και σκόπιμη η απόδειξη αυτού. Ωστόσο, οι τρέχουσες οικονομικοτεχνικές εξελίξεις σε συνδυασμό με τη ψηφιοποίηση, τη ρομποτική, και την Τεχνητή Νοημοσύνη, δηλαδή το άθροισμα σημαντικών ανθρώπινων δημιουργημάτων που αποτελούν απότοκα χρόνιων ερευνών και πολύτιμων προσπαθειών, διαθέτουν πλήθος στοιχείων και χαρακτηριστικών, όμοια εκείνων που περιγράφουν τον κυρίαρχο τρόπο παραγωγής, και συγκεκριμένα τις απαιτήσεις, που επιμελώς επιδιώκονται στο σύγχρονο εργασιακό τοπίο. Στη

---

<sup>42</sup> "Roboter, Automatisierung, künstliche Intelligenz: Maschinen werden Millionen unserer Jobs übernehmen. Fluch oder Segen?" Ανακτήθηκε από: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/arbeitsmarkt-der-zukunft-die-jobfresser-kommen-a-1105032.html> (προσπελάστηκε 10/7/2024)

βιβλιογραφία, εμφανίζεται ως εποχή της «τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης» ή ως συνέχεια της «τρίτης» ή ως περίοδος νέων τεχνολογικών εξελίξεων, χωρίς κανένα διαφοροποιητικό στοιχείο από τις προηγούμενες περιόδους. Η διαφορά, ωστόσο, δεν έγκειται στον ορισμό της περιόδου, που εν τέλει η ιστορία θα αποφανθεί για το χαρακτηρισμό της, αλλά στο γεγονός πως ερευνητές και μελετητές συγκλίνουν ομόφωνα στην παραδοχή πως επρόκειτο για μία εποχή που στην πραγματικότητα έρχεται να θίξει το μεγαλύτερο ανοιχτό στοίχημα, αυτό της «μάχης» ανάμεσα στον άνθρωπο και τα δημιουργήματά του. Για αυτό το λόγο, όπως θα αναλυθεί και στο δεύτερο μέρος της εργασίας, η τρίτη συνιστώσα της παρούσας διπλωματικής αφορά στη στάση των εργαζομένων απέναντι στις αλληπάλληλες τεχνολογικές μεταβολές και πώς ο ίδιος αντιλαμβάνεται τις νέες προκλήσεις.

**Β. Δεύτερο Μέρος**  
**Εργασία και Τεχνητή Νοημοσύνη**

## Μεθοδολογία έρευνας

Το δεύτερο μέρος της εργασίας αναφέρεται στην ανάλυση αποτελεσμάτων που απαντούν στην υπόθεση εργασίας και στο σύνολο των ερευνητικών ερωτημάτων, πως στο, ήδη, υπάρχον ευέλικτο εργασιακό τοπίο, η ένταξη εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης, θα συνηγορήσει στην ισχυροποίηση ευέλικτων και επισφαλών μορφών απασχόλησης με αποτέλεσμα μία σειρά συνεπειών.

Για την υποστήριξη των ευρημάτων της βιβλιογραφικής επισκόπησης επιλέχθηκε η μέθοδος της ημιδομημένης ποιοτικής συνέντευξης η οποία διεξήχθη δια ζώσης. Η συγκεκριμένη μέθοδος επιλέχθηκε ως η πλέον κατάλληλη προκειμένου να αναδειχθεί ο τρίτος άξονας της παρούσης διπλωματικής, δηλαδή οι ενδεχόμενες μεταβολές στην εργασιακή ζωή ενός εργαζομένου που έχει ξεκινήσει να χρησιμοποιεί ένα εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς, πρόκειται για ένα νέο πεδίο, η διερεύνηση του βρίσκεται ακόμα σε εμβρυακό επίπεδο και το πλήθος των βιβλιογραφικών ευρημάτων είναι συγκεκριμένο.

Ο εργαζόμενος που επιλέχθηκε να συμμετέχει στη διαδικασία της συνέντευξης και αποτελεί το δείγμα της εμπειρικής έρευνας βρίσκεται σε νεαρή ηλικία και διαθέτει μία σειρά από ενδιαφέροντα, για την διεξαγωγή της έρευνας, εργασιακά χαρακτηριστικά, κυρίως ως προς το καθεστώς απασχόλησης στο οποίο εργάζεται. Η επιλογή ενός (και όχι περισσότερων) εργαζομένου που εργάζεται χρησιμοποιώντας στην εργασιακή του καθημερινότητα ένα εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης, πραγματοποιήθηκε καθώς, όπως αναλύθηκε και στη βιβλιογραφική έρευνα, ο αριθμός των επιχειρήσεων στην Ελλάδα που έχουν εντάξει τη χρήση αντίστοιχων εργαλείων είναι ακόμη μικρός σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες.

Η συνέντευξη δομήθηκε σε τρία επιμέρους κεφάλαια – άξονες, συγκεκριμένα: η ευελικτοποίηση της εργασίας, τα εργασιακά καθήκοντα και τέλος, η στάση των εργαζομένων απέναντι στις νέες προκλήσεις. Με αυτό τον τρόπο, αναλύοντας σε επιμέρους κεφάλαια τα ευρήματα της συνέντευξης επιχειρείται παράλληλα μία σύνδεση με τη βιβλιογραφία.

## «Ευελικτοποίηση» της εργασίας

Στη βιβλιογραφία πραγματοποιήθηκε εκτενής αναφορά της έννοιας της «ευελιξίας», καθώς και των σύγχρονων μορφών που έχει λάβει, «εμπλουτισμένη» από τα νέα τεχνολογικά μέσα που παρέχουν ένα ευρύ σύνολο δυνατοτήτων. Σε αυτό το πλαίσιο, η ανάπτυξη των παραγωγικών δυνάμεων και η διαχείριση των θεαματικών τεχνολογικών επιτευγμάτων αξιοποιούνται για την αλλαγή του περιεχομένου της εργασίας προς όφελος της κερδοφορίας του κεφαλαίου (Κουζής, 2022). Στην έρευνά μας, επιχειρείται να αποτυπωθεί το περιεχόμενο των νέων δυνατοτήτων που εκπορεύονται και μέσω της χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης και επιτυγχάνουν την ενίσχυση της «ευελικτοποίησης» της εργασίας.

Ο συνεντευξιαζόμενος που έλαβε μέρος στη συνέντευξη βρίσκεται σε νεαρή ηλικία, όπως αναφέρθηκε στη μεθοδολογία, και εργάζεται ως προγραμματιστής. Αρχικά, δούλεψε σε εταιρία πληροφορικής, αλλά σε σύντομο χρονικό διάστημα περίπου οχτώ μηνών, του ανακοινώθηκε ο «δανεισμός» του, ώστε να εργαστεί ως developer στο δυναμικό τράπεζας. Στο συγκεκριμένο σημείο, εντοπίζεται μία ιδιαίτερη περίπτωση «δανεισμού εργαζομένων», που επιβεβαιώνει τα ελαστικά όρια της εργασιακής ευελιξίας. Αναλυτικότερα, πρόκειται για την περίπτωση ενός εργαζομένου που η αμοιβή του προκύπτει από την αρχική εταιρία, στην οποία εργαζόταν, αλλά το σύνολο των αρμοδιοτήτων και των καθηκόντων του προκύπτει από την εταιρία, στην οποία εργάζεται τώρα υπό το καθεστώς «δανεισμού». Ως εκ τούτου, το διευθυντικό δικαίωμα δεν απορρέει από την αρχική εταιρία με την οποία είχε συνάψει σύμβαση· το αντικείμενο εργασίας, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο εργάζεται ορίζεται από την εργοδότηδα επιχείρηση, κι όχι από την «εργολάβο», χωρίς να έχει οριστεί οποιοδήποτε χρονικό περιθώριο εντός του οποίου ολοκληρώνεται το έργο του στην τράπεζα. Παράλληλα, δεν υπάρχει η παρουσία μίας Εταιρίας Προσωρινής Απασχόληση (Ε.Π.Α.), με τις νόμιμες λειτουργίες και υποχρεώσεις που τη συνοδεύουν για τη διαδικασία δανεισμού εργαζομένου. Εντός των ορίων ευελιξίας, λοιπόν, που ορίζουν πλέον τις εργασιακές σχέσεις παρατηρείται (όπως έγινε σχετική αναφορά σε προηγούμενο κεφάλαιο) η περίπτωση λανθάνοντος δανεισμού εργαζομένων, που δεν πραγματοποιείται μέσω νόμιμων Εταιριών Προσωρινής Απασχόλησης, δεν υπάγεται στην περίπτωση

δανεισμού μεταξύ εταιριών άνευ αντιτίμου, αλλά δεν υπάγεται και στην περίπτωση εργολαβικών σχέσεων, με συγκεκριμένη ημερομηνία ολοκλήρωσης, συγκεκριμένο αντικείμενο εργασίας και σαφώς ορισμένο εργασιακό καθεστώς προς τον εργαζόμενο από την εταιρία- εργολάβο. Το αποτέλεσμα είναι να υπάρχει δυσκολία εντοπισμού της εργοδότης εταιρίας, καθώς από διαφορετική εταιρία προκύπτει η μισθοδοσία, αλλά από διαφορετική εταιρία πηγάζει το σύνολο των όρων εργασίας και υποχρεώσεων, συνεπώς και του διευθυντικού δικαιώματος. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο ερωτώμενος η μοναδική σχέση που έχει διατηρήσει με την αρχική εταιρία που τον προσέλαβε αφορά στη μισθοδοσία του και έπειτα, εφόσον χρειαστεί να διεκδικήσει ή να αιτηθεί κάποιων αλλαγών, θα το πραγματοποιήσει μέσω αυτής, αλλά στην Τράπεζα θα ανήκει, εν τέλει, η ετυμηγορία.

Το αντικείμενο εργασίας του αφορά αποκλειστικά στον προγραμματισμό. Το τελευταίο διάστημα ξεκίνησε να εργάζεται με ένα νέο εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης που εξυπηρετεί αποκλειστικά στη γραφή και στην επεξεργασία κώδικα. Συγκεκριμένα, στη δική του ομάδα χρησιμοποιείται, πλέον, το *GitHub Copilot* ένα εργαλείο συμπλήρωσης κώδικα που αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Open AI. Λειτουργεί ως προγραμματιστής εικονικών ζευγών, βοηθώντας του προγραμματιστές, προτείνοντας αποσπάσματα κώδικα, συναρτήσεις ακόμα και ολόκληρους αλγορίθμους με βάση το περιβάλλον του κώδικα που γράφεται, αξιοποιώντας μοντέλα μηχανικής μάθησης.<sup>43</sup>

Η χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου ξεκίνησε δοκιμαστικά από άλλη ομάδα και στο διάστημα των τελευταίων μηνών έχει ξεκινήσει να εντάσσεται και στη δική του εργασιακή καθημερινότητα, εξυπηρετώντας, κυρίως, στην αυτοματοποίηση ορισμένων χρονοβόρων, απλών και επαναλαμβανόμενων διαδικασιών. Στη συνέχεια, θα αναλυθούν, εκτενώς, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα χρήσης αυτού του εργαλείου που εντοπίζει ο ερωτώμενος, ωστόσο αξίζει να επισημανθούν τα πρώτα δύο στοιχεία που παρουσιάζονται, ως τα πλέον «βοηθητικά» που αφορούν στην απαλλαγή από καθημερινές, επαναλαμβανόμενες διαδικασίες, η ταχύτητα και η εξοικονόμηση χρόνου. Όπως αναλύθηκε και σε

---

<sup>43</sup> «Τί είναι το Github- copilot» Ανακτήθηκε από: <https://www.easiio.com/el/what-is-github-copilot/> (προσπελάστηκε 23/12/2024)

προηγούμενο κεφάλαιο, οι δυνατότητες που παρέχονται από Τεχνητή Νοημοσύνη καθιστούν ιδιαίτερα επισφαλή τη θέση εργαζομένων «υψηλής ρουτίνας», διότι εξασφαλίζουν σε σημαντικό βαθμό την αυτοματοποίηση και την απαλλαγή από χρονοβόρες επαναλαμβανόμενες διαδικασίες.<sup>44</sup> Η ταχύτητα και η αυξανόμενη ανάγκη εξοικονόμησης χρόνου, αποτελεί βασική επιδίωξη στο σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον και συνάδει με την εξίσου αυξανόμενη ανάγκη προσαρμογής της επιχείρησης (και κατ' επέκταση του εργαζομένου) στις ανάγκες του καταναλωτή. Όπως εντοπίζεται και στη διαθέσιμη βιβλιογραφία, ο καταναλωτής μεταφέρεται στο επίκεντρο και η κάλυψη των αναγκών του αποτελεί ζητούμενο για κάθε επιχείρηση, με αποτέλεσμα ο εργαζόμενος να καλείται, εντός ευέλικτων εργασιακών ορών, να προσαρμόζεται· και στο βαθμό που είτε αυτό δεν είναι εφικτό είτε η ταχύτητα με την οποία πραγματοποιείται δεν είναι η επιθυμητή, επιλέγεται η επένδυση στα νέα, διαθέσιμα τεχνολογικά μέσα, ώστε να συνηγορήσουν στην προσπάθεια αυτή.

Η αυτοματοποίηση αποτελεί σημαντική δυνατότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης, τη χρήση της οποίας καθιστά και ιδιαίτερα ελκυστική επιλογή, ωστόσο, μέχρι τώρα βρίσκεται, σε σημείο που κρίνεται απαραίτητη η εποπτεία ενός εργαζόμενου. Ωστόσο, στο χώρο του προγραμματισμού, που η αυτοματοποιημένη υλοποίηση διαδικασιών αφήνει σημαντικά (όχι μόνο χρονικά) περιθώρια ούτως ώστε ο εργαζόμενος να «επενδύει» σε διαδικασίες, όπως απρόσκοπτη παραγωγή κώδικα (εφόσον ο έλεγχος και η επαλήθευση θα μπορούσε να είναι αρμοδιότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης) ή την αναβάθμιση λογισμικού. Αρμοδιότητες οι οποίες αποτελούν, έτσι κι αλλιώς, μέρος της εργασιακής καθημερινότητας και των αρμοδιοτήτων ενός προγραμματιστή, τις οποίες όμως, μέχρι τώρα, και ελλείψει πλήρους αυτονομίας της Τεχνητής Νοημοσύνης, καλούνται να τις εκτελούν με την παράλληλη εκτέλεση και των χρονοβόρων, επαναλαμβανόμενων διαδικασιών σε διαρκώς πιο εντατικοποιημένους ρυθμούς εργασίας.

Εστιάζοντας, στη σχέση που εντοπίζεται ανάμεσα στην αυξανόμενη και, σε αρκετές περιπτώσεις αμφίδρομα επιθυμητή, εργασιακή ευελιξία και τις

---

<sup>44</sup> Artificial Intelligence and Robotics and their impact on workplace” IBA Global Institute, April, 2017  
Ανακτήθηκε από: <https://onwork.edu.au/bibitem/2017-Wisskirchen,G-Biacabe,B+T-et-al-Artificial+intelligence+and+robotics+and+their+impact+on+the+workplace/>

δυνατότητες που παρέχονται, πλέον και από τα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης, θα αναλυθούν δύο μορφές σύγχρονης εργασιακής ευελιξίας αυτή της εξ αποστάσεως απασχόλησης και του μοντέλου του ελεύθερου επαγγελματία.

Αναλυτικότερα, ο συνεντευξιαζόμενος ακολουθώντας το υβριδικό μοντέλο απασχόλησης εργάζεται δύο με τρεις ημέρες από το σπίτι και τις υπόλοιπες στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, χωρίς, όμως, αυτό να συνεπάγεται κάποιο είδος υποχρεωτικής παρουσίας ή κωλύματος εφόσον δεν τηρηθεί απόλυτα. Συγκεκριμένα, αναφέρει χαρακτηριστικά: «Ναι είμαστε δύο με τρεις ημέρες από το γραφείο και δύο με τρεις ημέρες από το σπίτι. Είναι όμως προσαρμόσιμο, διαφέρει από ομάδα σε ομάδα και εύκολα μπορεί να αλλάξει. Και καμία μέρα να μην πάει κάποιος, αν έχει προκύψει κάτι, δεν υπάρχει πρόβλημα.» (βλ. Παράρτημα)

Η τηλεργασία παρότι αποτελεί εργαλείο εργασιακής ευελιξίας και μείωσης των δαπανών των επιχειρήσεων, προβάλλεται σταθερά ως μέσο συμφιλίωσης της εργασιακής και της οικογενειακής ζωής, με συγκεκριμένα τα όρια ανάμεσά τους, ενώ ενισχύει τους όρους εξατομίκευσης των εργασιακών σχέσεων και την απομόνωση των εργαζομένων από τις συλλογικές διαδικασίες και το συνδικαλισμό (Κουζής, 2022). Εμβαθύνοντας στην απομόνωση των εργαζομένων, την καίρια επίπτωση της διευρυμένης, πλέον, χρήσης της τηλεργασίας, διαπιστώνεται και η σύνδεσή της με τις δυνατότητες που παρέχονται από τα σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία. Ο ερωτώμενος αναφέρει τη διευκόλυνση που του προσφέρει η χρήση ενός εργαλείου που δίνει εκείνο την απάντηση, απαντά σε ερωτήματα, εντοπίζει προβλήματα στον κώδικα ή αν δεν κάνει ο ίδιος χρήση αυτών των δυνατοτήτων σίγουρα ελαχιστοποιεί το χρόνο που αφιέρωνε για την εκτέλεση άλλων απλών διαδικασιών, ώστε να παρέχει περισσότερο χρόνο για εμβάθυνση στο «αντικείμενο εργασίας». Στο συγκεκριμένο σημείο, εντοπίζεται η εξατομικευμένη, πλέον, προσπάθεια επίλυσης προβλημάτων, καθώς η ανάγκη ανταλλαγής απόψεων και ιδεών μεταξύ των συναδέλφων περιορίζεται, χωρίς να θεωρείται αναγκαία. Χαρακτηριστικά αναφέρει: «Ο λόγος που θέλουμε να βρισκόμαστε, όλοι μαζί κάποιες φορές στο γραφείο είναι για να μπορούμε να ανταλλάσσουμε ιδέες, όχι για να λύσει κάποιος το πρόβλημα κάποιου άλλου για τα πιο περίπλοκα πράγματα, αλλά για τη συζήτηση, για τι ιδέες, για να ακούσουμε, ακόμα και εμείς οι ίδιοι τις ιδέες μας να επαναλαμβάνονται και να βρίσκουμε λάθη σε αυτές. Αυτό μπορούμε,

πλέον, να το κάνουμε και πολύ πιο εύκολα με τα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης, δίνοντας τις ιδέες μας και ρωτώντας το τι θα άλλαζε ή αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα και ουσιαστικά δίνει τη δυνατότητα να έχουμε από το σπίτι, το ίδιο περιβάλλον που θα είχαμε αν είχαμε άλλους συναδέλφους προγραμματιστές δίπλα μας.» (βλ. Παράρτημα)

Επομένως, διαπιστώνεται πως η δυνατότητα εξ αποστάσεως εργασίας ή επέκτασης του υβριδικού μοντέλου, πλέον, μπορεί να παρέχεται με μεγαλύτερη άνεση, καθώς ο βασικός λόγος που εξωθούσε τους εργαζομένους να εργάζονται κοινές μέρες και ώρες στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης ήταν η επικοινωνία και η από κοινού αντιμετώπιση «περίπλοκων ζητημάτων». Δεν είναι η πρώτη φορά, ιστορικά, που δεν επιδιώκεται η συναναστροφή και η συνεργασία μεταξύ των εργαζομένων, με επιζήμιες προεκτάσεις για τη δημιουργία συλλογικών διαδικασιών και διεκδικήσεων. Όπως αναλύθηκε, στα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα, η βιομηχανική παραγωγή στηρίχτηκε στις αρχές του *Τεϊλορισμού* επενδύοντας στον καταμερισμό εργασίας, στον πλήρη διαχωρισμό τον ρόλο, και στην απρόσκοπτη ευθύνη που είχε κάθε εργάτης για ένα συγκεκριμένο αντικείμενο εργασίας, χωρίς να του επιτρέπεται η εμπλοκή σε άλλες διαδικασίες. Η διαφορά, ωστόσο, έγκειται, αφενός στο γεγονός πως, πλέον η απομόνωση, δεν παρουσιάζεται εμφανώς, ως στόχος από την πλευρά της εργοδοσίας, αλλά έχει μετουσιωθεί σε «αυτόβουλη» επιλογή του εργαζομένου, αφετέρου στο γεγονός πως πρώτη φορά οι σύγχρονες τεχνολογικές δυνατότητες δίνουν εκείνες την «επιλογή» στους εργαζόμενους να συνηγορήσουν υπέρ της απομονωμένης, εξατομικευμένης απασχόλησης.

Στο συγκεκριμένο σημείο, αξίζει να τονισθεί πως και στην περίπτωση της επιλογής μιας αυτόνομης επαγγελματικής πορείας, ως ελεύθερος επαγγελματίας, ο ερωτώμενος αναφέρει πως ίσως θα ήταν προσωπική, επαγγελματική επιλογή, η οποία, σίγουρα, θα μπορούσε να υποστηριχθεί πληρέστερα, εφόσον είχε την πρόσβαση σε εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης. Η σύνδεση που εντοπίζει και ο ίδιος έγκειται, πάλι στη δυνατότητα που παρέχεται για πλήρως εξατομικευμένη απασχόληση. Συγκεκριμένα, το εργασιακό μοντέλο ενός ελεύθερου επαγγελματία, προϋποθέτει εξαρχής της ύπαρξη ευέλικτων, ελαστικών ορών απασχόλησης αλλά και αυτόνομης, εξατομικευμένης επαγγελματικής πορείας και ανεξάρτητων επιλογών. Ωστόσο, εστιάζοντας στο επάγγελμα ενός προγραμματιστή, που, πλέον

σε σημαντικό βαθμό ασκείται μέσω του freelancing (αρκετές φορές και μέσω ψηφιακών πλατφορμών) συχνά προκύπτει η ανάγκη επέκτασης και εμπλουτισμού του γνωστικού αντικειμένου. Η Τεχνητή Νοημοσύνη, πλέον, διευκολύνει τη έρευνα και την αναζήτηση πληροφοριών, επιλέγοντας η ίδια, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο ερωτώμενος, ποιες πηγές είναι οι πλέον κατάλληλες να δώσουν την απάντηση στα ερωτήματα. Συνεπώς, αφενός, η ανάγκη επιλογής ενός μοντέλου εργασίας (με τους παραδοσιακούς όρους απασχόλησης) μειώνεται δίνοντας μεγαλύτερο περιθώριο στην επιλογή επαγγελμάτων με ευέλικτους όρους, αφετέρου παρουσιάζεται μία σημαντική διάσταση, η οποία θα αναλυθεί εκτενώς, αυτή της υποκατάστασης της διερεύνησης προς απόκτηση νέων γνώσεων μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης.

## Εργασιακά καθήκοντα εργαζομένων

Η κατάργηση επαγγελμάτων, η ανάδυση νέων, ακόμα και η αναγκαία επανεκπαίδευση του εργατικού δυναμικού, προκειμένου να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στις νέες τεχνολογικές επιταγές, έχει δημιουργήσει ορισμένα ερωτήματα αναφορικά με το περιεχόμενο των καθηκόντων που, πλέον θα ανατίθεται στους εργαζομένους. Αν θεωρήσουμε ως δεδομένη τη, μέχρι τώρα, μικρή ένταξη εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στις ελληνικές επιχειρήσεις, η παρατήρηση των μεταβολών στα εργασιακά καθήκοντα των εργαζομένων είναι περιορισμένη. Ωστόσο, ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των μεταβολών στα εργασιακά καθήκοντα που εικάζεται πως θα καλυφθούν μελλοντικά μέσω των δυνατοτήτων της. Η ανάπτυξη λύσεων και εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης, δημιουργεί την προσδοκία πως ο κόσμος της εργασίας θα αλλάξει. Εφόσον, η εργασία επανασχεδιάζεται, χρειάζεται ο απαιτούμενος σχεδιασμός των εργασιακών καθηκόντων. Συγκεκριμένα, όπως εντοπίζεται βιβλιογραφικά, κάποια εργασιακά καθήκοντα θα εξαλειφθούν, άλλα θα αυτοματοποιηθούν και άλλα θα απαιτούν διαφορετικά επίπεδα δεξιοτήτων από τον εργαζόμενο που θα κληθεί να τα αναλάβει.<sup>45</sup>

Εστιάζοντας, στην απάντηση που έδωσε ο ερωτώμενος, αναφορικά με τα καθήκοντά του, έχει ένα ευρύ φάσμα αρμοδιοτήτων στην τράπεζα, με καθήκοντα που δεν προσανατολίζονται, πλήρως, στη διεκπεραίωση και ολοκλήρωση ενός μεμονωμένου έργου (αν λάβουμε υπόψη και το είδος της σύμβασής του). Χαρακτηριστικά αναφέρει: «Κυρίως ασχολούμαι με το e- banking, το site που βλέπει ο πελάτης όταν πάει να κάνει πληρωμές ή να δει τους λογαριασμούς του. Σε ότι αφορά το site έχω αναλάβει αρκετά τμήματα και του «μπροστά» μέρους, αλλά έχω αναλάβει και πολλά που αφορούν στον κώδικα από πίσω και δεν φαίνεται στον πελάτη, είναι για να γίνονται υπολογισμοί και να μεταφέρονται τα δεδομένα, κάτι που δεν επηρεάζει μόνο το site αλλά και την εφαρμογή και άλλα πράγματα». (βλ. Παράρτημα)

---

<sup>45</sup> "The future of work: How Technology transforming tasks" Ανακτήθηκε από: <https://mitibmwatsonailab.mit.edu/wp-content/uploads/2019/10/The-Future-of-Work-How-New-Technologies-Are-Transforming-Tasks2.pdf> (προσπελάστηκε 11/7/2024)

Έχει πραγματοποιηθεί μία αρχική ταξινόμηση, σε επίπεδο βιβλιογραφίας, βάσει της οποίας κατηγοριοποιείται το περιεχόμενο των καθηκόντων που αναμένεται να δεχτούν τις μεγαλύτερες μεταβολές με την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών, σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Σωματικές/ χειρονακτικές αρμοδιότητες
- Διανοητικές αρμοδιότητες
- Κοινωνικές/ επικοινωνιακές αρμοδιότητες<sup>46</sup>

Εμβαθύνοντας στα αποτελέσματα της συνέντευξης, ο ερωτώμενος εντοπίζει πως η αλλαγή όσον αφορά τη διαμόρφωση των καθηκόντων των εργαζομένων έγκειται στο διαθέσιμο χρόνο που δίνεται, πλέον, για έρευνα και κατανόηση του αντικειμένου, συνεπώς, βασιζόμενοι στα αποτελέσματα της βιβλιογραφίας, πρόκειται για τη μεταβολή μιας διανοητικής αρμοδιότητας. Συγκεκριμένα, αναφέρεται στις διαφορές που παρατηρεί ανάμεσα στις αρμοδιότητες που ανατίθενται σε νέους εργαζόμενους που προσλαμβάνονται τώρα και στις αρμοδιότητες που είχαν ανατεθεί στον ίδιο, το πρώτο διάστημα της εργασιακής του ένταξης. Ο χρόνος που δίνεται για διερεύνηση, ώστε να κατανοηθούν σε βάθος οι λειτουργίες, διαφέρει σημαντικά, ενώ, πλέον, νέοι εργαζόμενοι αναλαμβάνουν απευθείας την εκτέλεση και τη διεκπεραίωση ενός έργου. Ο ίδιος κρίνει πως οι δυνατότητες που παρέχονται από το εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιούν συνηγορεί στον ταχύτερο και πιο άμεσο εντοπισμό απαντήσεων και λύσεων, με αποτέλεσμα να μην έχει προηγηθεί η ίδια έρευνα και η ίδια κατανόηση ορισμένων πεδίων, αλλά να μη θεωρείται και απαραίτητη η διαδικασία αυτή, για την ανάληψη μιας αρμοδιότητας. Η υποβίβαση της έρευνας, όχι απαραίτητα, ως προς τη σημαντικότητα της, αλλά κυρίως, ως προς τον απαιτούμενο χρόνο που, πλέον, διατίθεται για να πραγματοποιηθεί, ίσως αποτελεί ξεχωριστό πεδίο μελέτης ανάμεσα στις επιπτώσεις των σύγχρονων τεχνολογικών επιτευγμάτων. Στο συγκεκριμένο σημείο, παρότι ο ερωτώμενος εντοπίζει τη σύνδεση ανάμεσα στις δυνατότητες του νέου τεχνολογικού μέσου και την υποβίβαση της έρευνας, στην πραγματικότητα, εξετάζοντας το ζήτημα ευρύτερα δεν είναι κάτι που δεν

---

<sup>46</sup> “Measuring the occupational impact of AI: tasks, cognitive abilities and AI benchmarks” Ανακτήθηκε από: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/reports-and-technical-documentation/measuring-occupational-impact-ai-tasks-cognitive-abilities-and-ai-benchmarks\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/reports-and-technical-documentation/measuring-occupational-impact-ai-tasks-cognitive-abilities-and-ai-benchmarks_en) (προσπελάστηκε 11/7/2024)

παρατηρείται, ήδη με την είσοδο του διαδικτύου και την καθημερινή του χρήση. Η αμεσότητα, μέσω της οποίας, διατίθεται, πλέον, ένας μεγάλος αριθμός πληροφοριών, μειώνει το χρόνο (όχι μόνο τον εργάσιμο χρόνο) αναζήτησης. Οι δυνατότητες, ωστόσο, που παρέχονται μέσω σύγχρονων εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης ελαχιστοποιούν, ακόμη περισσότερο, τον όγκο των διαθέσιμων πληροφοριών που συνεπάγεται μία απλή αναζήτηση στο Διαδίκτυο, καθώς συστηματικά εκπαιδεύονται, ώστε μέσω ενός ερωτήματος, να δίνονται, αποκλειστικά, οι πληροφορίες που χρειάζεται ο χρήστης, χωρίς να απαιτείται ο ίδιος να καταβάλει οποιαδήποτε πρόσθετη προσπάθεια διερεύνησης.

Εξετάζοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης του εργαλείου που επισημαίνει ο ερωτώμενος προκύπτει και πάλι η διάσταση της εξοικονόμησης χρόνου και της ταχύτητας, καθώς και της έλλειψης εγκυρότητας και ακρίβειας που συνεπάγεται η ανάθεση αρμοδιοτήτων στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Όπως αναφέρθηκε, στοιχεία όπως η εξοικονόμηση χρόνου και η αύξηση των ρυθμών εργασίας είναι σε σημαντικό βαθμό συνυφασμένα με το νέο εργασιακό πρότυπο, καθώς ενισχύουν την «αξιοποίηση» του ανθρώπινου δυναμικού σε πιο «ουσιώδεις» διαδικασίες, κρίνοντας ως δευτερεύουσες τις πιο χρονοβόρες · με τη διαφορά πως, πλέον, ανάμεσα στις δευτερεύουσες διαδικασίες συγκαταλέγεται και η διερεύνηση. Χαρακτηριστικά, ο ερωτώμενος αναλύοντας το κύριο πλεονέκτημα που προσφέρει η χρήση του GitHub Copilot, αναφέρει: «Εγώ για παράδειγμα θα έπρεπε για να βρω μία απάντηση σε κάτι να το ψάξω, να ανοίξω links, να τα συγκρίνω μεταξύ τους και να διαλέξω ποιο από αυτά είναι καλύτερο με βάση τα σχόλια των υπολοίπων. Αυτό είναι κάτι που μπορώ να ζητήσω στο copilot ή γενικότερο σε οποιοδήποτε άλλο εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης, ώστε να μου βρει πέντε διαφορετικές ιδέες και μετά να μου δώσει και τη σύγκριση, λέγοντάς μου γιατί κάποια είναι καλύτερη από την άλλη. Αυτό θα μου έπαιρνε και μισή και μία ώρα, ενώ τώρα μου δίνει την απάντηση μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα.» (Βλ. Παράρτημα)

Στο συγκεκριμένο σημείο προκύπτει και το ζήτημα της ριζικής μείωσης του εργάσιμου χρόνου ως απόρροια της τεχνολογικής προόδου · ωστόσο, μέχρι στιγμής, ο ονομαστικός χρόνος εργασίας παραμένει στάσιμος ή μειώνεται ελάχιστα και υπό συνεχή εντατικοποίηση, την ίδια στιγμή που η παραγωγή ενός αυτοκινήτου

συντελείται στο 1/7 του χρόνου που απαιτούνταν πριν από εξήντα χρόνια (Κουζής, 2022). Στα αποτελέσματα της βιβλιογραφίας εντοπίζεται εύκολα πως ένα από τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι η ταχύτητα και η εξοικονόμηση χρόνου. Αντιθέτως, εφόσον, παρέχεται, πλέον, η δυνατότητα ούτως ώστε χρονοβόρες διαδικασίες να πραγματοποιούνται μέσω σύγχρονων εργαλείων, το μεγάλο ερώτημα που τίθεται, αναφορικά με την αιτία που ο χρόνος εργασίας παραμένει ίδιος ενώ οι ρυθμοί γίνονται όλο πιο εντατικοί, παραμένει αναπάντητο, και παράλληλα συγκαλύπτεται μέσω διάφορων θέσεων (όπως οι αναφορές περί προσπάθειες μείωσης του εργάσιμου χρόνου, ενώ πρόκειται για σαφή μεταβολή αρμοδιοτήτων και όχι μείωση αυτών).

Η έλλειψη ακρίβειας, κρίνεται από τον ερωτώμενο ως το μείζον μειονέκτημα χρήσης αυτού του εργαλείου, καθώς την ίδια στιγμή που οι εργαζόμενοι αυτού του αντικειμένου, θα ωφεληθούν υποβάλλοντας πολλές φορές το ίδιο ερώτημα και θα προκύψουν πολλές διαφορετικές απαντήσεις, αυτό δημιουργεί παράλληλα μία επισφαλής συνθήκη, εφόσον είναι απαραίτητη η επίβλεψη και η εποπτεία. Ο ερωτώμενος τονίζει πως πρόκειται για ένα εργαλείο πρόβλεψης, οπότε προϋποθέτει την κριτική σκέψη, αλλά σίγουρα σε μικρότερο βαθμό από πριν, που όλη η διαδικασία πραγματοποιούταν εξ ολοκλήρου από τους ίδιους.

Η υποκατάσταση αρμοδιοτήτων αποτελεί ένα κρίσιμο ζήτημα δημιουργώντας ανοιχτά ερωτήματα για το μελλοντικό κόσμο της εργασίας, εφόσον αναφερόμαστε συχνά στο όρο «συνεργασία», ιδίως με τα ρομπότ. Το πρώιμο στάδιο που βρίσκεται αυτή τη στιγμή η εφαρμογή της, κυρίως στη χώρα μας, επιτρέπει τη δημιουργία εικασιών αλλά όχι την αξιολόγησή της. Εμβαθύνοντας, στην απάντηση του ερωτώμενου σχετικά με τις σκέψεις του περί του αν έχει, ήδη, υπάρξει ή αν κρίνει πως σύντομα θα υπάρξει κάποιου είδους υποκατάσταση καθηκόντων μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης, ο ίδιος δεν έχει παρατηρήσει, μέχρι τώρα, κάποια μεταβολή. Ωστόσο, επισημαίνει τις προσπάθειες που γίνονται, ώστε, διαδικασίες όπως το *documentation* να ανατίθενται στο εργαλείο. Η διαδικασία του *documentation* αφορά στην καταγραφή του τρόπου με τον οποίο δημιουργήθηκε ένα κώδικας, λειτουργώντας ως «οδηγός» προκειμένου σε γίνει αντιληπτή η συλλογιστική. Πρόκειται για μία απαραίτητη, αλλά ιδιαίτερα χρονοβόρα διαδικασία. Ο ερωτώμενος επισημαίνει τις προσπάθειες που γίνονται ούτως ώστε,

μέσω τις χρήσης του εργαλείου, να υλοποιείται αυτόματα. Τα αποτελέσματα, μέχρι στιγμής, θα χαρακτηρίζονταν αμφιλεγόμενα, εφόσον δεν υλοποιείται πάντοτε επιτυχώς, απρόσκοπτα, και χωρίς την ανάγκη επίβλεψη ενός εργαζομένου. Αναλύοντας, ωστόσο, τους λόγους που οδηγούν στην προσπάθεια πλήρους εναπόθεσης της αρμοδιότητας, προκύπτει, πάλι, η ανάγκη εξοικονόμησης εργάσιμου χρόνου και η διαφορετική αξιοποίηση του εργατικού δυναμικού σε άλλες, ενδεχομένως, πιο ουσιώδεις διαδικασίες.

Βιβλιογραφικά παρατηρείται πως, στο πλαίσιο των διαφοροποιημένων αρμοδιοτήτων, θεμελιώδεις αλλαγές πρόκειται να πραγματοποιηθούν γύρω από τον άξονα της λήψης των αποφάσεων. Υποστηρίζεται πως η τεχνολογία επιτρέπει την αποκεντρωμένη λήψη αποφάσεων και, ως εκ τούτου, την μεγαλύτερη εργασιακή αυτονομία σε υψηλό βαθμό, λόγω της ευρύτερης κατανομής πληροφοριών. Η ευρύτερη διανομή γνώσεων και πληροφοριών που επιτρέπει το διαδίκτυο, παράλληλα με την ολοένα αυξανόμενη πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες, όπως η τρισδιάστατη εκτύπωση, ενισχύει τη δημιουργία νέων τύπων εργασίας και εστίασης σε διαφορετικά αντικείμενα. Αντιθέτως, πλήθος μελετητών αντιδρούν στις προαναφερθείσες πρακτικές εργασίας, κρίνοντας πως οι νέες τεχνολογίες θα υπονομεύσουν ή θα παρέμβουν στην ανθρώπινη αυτονομία. Συγκεκριμένα, η άμεση αυτοματοποίηση, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, δίνοντας στους ανθρώπους μόνο τα «εναπομείναντα» καθήκοντα παρακολούθησης που δεν μπορούν να εκτελεστούν από τα τεχνολογικά εργαλεία, οδηγεί στο να μετατρέπονται οι άνθρωποι σε «εποπτικούς ελεγκτές» των συστημάτων· συστημάτων που δεν είναι σε θέση, πλέον, να κατανοήσουν πλήρως, εφόσον τους έχουν αφαιρεθεί οι «πολύπλοκες, χρονοβόρες» διαδικασίες.<sup>47</sup>

Οι παρατηρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί, προσπαθώντας να αποδώσουν το περιεχόμενο των εργασιακών καθηκόντων μελλοντικά, συγκλίνουν με την άποψη του ερωτώμενου αναφορικά με τις αρμοδιότητες εποπτείας. Ο ερωτώμενος αναφέρει πως αρκετά καθήκοντα θα ανατεθούν στα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης, όχι, όμως, χωρίς την παράλληλη ανθρώπινη επίβλεψη. Η

---

<sup>47</sup> "Automation, Algorithms, and Beyond: Why Work Design Matters More Than Ever in a Digital World" Ανατάθηκε από: <https://iaap-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apps.12241> (προσπελάστηκε 11/7/2024)

διάσταση της εποπτείας ή της επίβλεψης εγείρει ερωτήματα που αφορούν στον τρόπο με τον οποίο ερμηνεύεται η εποπτεία από τους εργαζομένους. Αρχικά, τίθεται το ερώτημα περί του αν η θέση του «επόπτη» που ανατίθεται στον άνθρωπο, ανατίθεται ώστε, πράγματι, να δοθούν οι χρονοβόρες και «ανούσιες» διαδικασίες στα εργαλεία, αφήνοντας τις «ενδιαφέρουσες» και «παραγωγικές» αρμοδιότητες στους εργαζομένους· γεγονός, που εφόσον, θα ισχύσει θα έπρεπε να συνεπάγεται και τον αντίστοιχο ανασχεδιασμό καθηκόντων και, κυρίως, ωραρίων, όπως προαναφέρθηκε ή αν η συσσώρευση ανθρώπινων αρμοδιοτήτων στο ρόλο της εποπτείας, συνεπάγεται με τον περιορισμό ανθρώπινων καθηκόντων, ενώ ο ρόλος του ιθύνοντος θα έχει δοθεί στα εργαλεία.

Στο συγκεκριμένο σημείο, ολοκληρώνοντας το παρόν κεφάλαιο, τέθηκε στον ερωτώμενο η ερώτηση που αφορά στο αν υπάρχει η επιλογή από την πλευρά του εργαζομένου να παραμείνει στα εργασιακά του καθήκοντα, χωρίς να χρησιμοποιεί τις δυνατότητες της Τεχνητής Νοημοσύνης. Ο ίδιος απαντά: «Σίγουρα προσπαθούν να «σπρώξουν» το εργαλείο ώστε να το χρησιμοποιούν όλοι. Υπάρχουν συνάδελφοι που δεν θέλουν να το χρησιμοποιήσουν. Θεωρούν πως είναι πολύ μεγάλοι ηλικιακά για να μαθαίνουν νέα εργαλεία και αρνούνται να τα χρησιμοποιήσουν. Δεν έχουν, τουλάχιστον στην ομάδα μου, υποχρεωθεί να τα χρησιμοποιήσουν, αλλά γίνονται διαρκώς αρκετές ερωτήσεις προκειμένου να δουν πώς αυτά τα εργαλεία μπορούν να γίνουν πιο προσιτά σε αυτούς που δεν θέλουν, ώστε σύντομα να τα χρησιμοποιήσουν.» (Βλ. Παράρτημα) Η συνιστώσα της επιλογής, δίνει μία διαφορετική διάσταση στην εξέταση του ζητήματος περί μεταβολής των εργασιακών καθηκόντων εν όψει της διευρυμένης χρήσης νέων εργαλείων. Μέσα από την απάντηση του ερωτώμενου, προκύπτει η προσπάθεια, ώστε, με κάθε τρόπο να γίνει μέρος της εργασιακής καθημερινότητας των εργαζομένων, με σκοπό να διασφαλιστεί το σύνολο των πλεονεκτημάτων που αναλύθηκε. Αναμφισβήτητα, η επιλογή μιας εταιρίας να προχωρήσει στην επένδυση σε ένα σύγχρονο εργαλείο, συνεπάγεται τον ανάλογο σχεδιασμό που έχει προηγηθεί, ώστε να προσμετρηθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα χρήσης του. Ωστόσο, το ερώτημα περί του αν υπάρχει η δυνατότητα επιλογής συνυφάνεται τόσο με τις νέες διαστάσεις που έχει λάβει η χρήση των σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων στην καθημερινότητα των ανθρώπων (σηματίζοντας σε ορισμένες περιπτώσεις ανελαστικά περιθώρια

αυτόβουλης απόχης από τα τεχνολογικά μέσα), όσο και με τα περιθώρια που δίνει κάθε εργασιακό περιβάλλον στους εργαζομένους για την αποδοχή ή μη των νέων δεδομένων. Παράλληλα, προκύπτει και το ερώτημα, για το αν πρόκειται για μία μεταβολή που ανέκαθεν συνόδευε την εξέλιξη της τεχνολογίας και την είσοδο της στην αγορά εργασίας, ή αν η ευρύτητα χρήσης των τεχνολογικών επιτευγμάτων της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης, έχει καταστήσει αδύνατη την επιλογή της μη συνεργασίας και σύμπραξης με τα αυτοματοποιημένα συστήματα, τα ρομπότ, τους αλγορίθμους και την Τεχνητή Νοημοσύνη. Τέλος, ο ερωτώμενος τονίζει την ηλικιακή διάσταση που διαχωρίζει τους εργαζόμενους ανάμεσα σε εκείνους που το έχουν εντάξει στην καθημερινότητά τους και σε εκείνους που δε δέχονται να το χρησιμοποιήσουν, παραθέτοντας την αρχική του άποψη αναφορικά με το περιεχόμενο του τρίτου και τελευταίου κεφαλαίου για το πώς διαμορφώνεται η στάση ενός εργαζομένου απέναντι στις νέες προκλήσεις.

## Στάση Εργαζομένων απέναντι στις νέες προκλήσεις

Το τοπίο αναφορικά με την είσοδο της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εργασία, ιδίως όσον αφορά τη μελέτη της στάσης των εργαζομένων απέναντι σε ένα νέο τεχνολογικό επίτευγμα, στοιχειοθετείται τώρα με αποτέλεσμα οι βιβλιογραφικές έρευνες είναι συγκεκριμένες, καθώς η έκταση του φαινομένου δεν είναι τέτοια, ώστε να έχουν πραγματοποιηθεί επαρκείς έρευνες, τα αποτελέσματα των οποίων να αποτελούν σημαντικά βιβλιογραφικά ευρήματα. Το πλήθος των ευρημάτων, σχεδόν στο σύνολό τους, έχουν βασιστεί σε αρχικές ενδείξεις, εξίσου όμως σημαντικές, για έναν επικείμενο ανασχεδιασμό εργασίας, εφόσον κριθεί απαραίτητο. Οι αρχικές ενδείξεις, οδηγούν στην μελέτη αρκετών εργασιακών μεταβλητών –στάσεων, όπως είναι η εργασιακή δέσμευση, η πρόθεση αποχώρησης ή παραμονής, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα των εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης. Η στάσεις, όπως ορίζονται, αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες συμπεριφοράς, γιατί συνδέονται με την αντίληψη, την προσωπικότητα και τα κίνητρα των ανθρώπων, ενώ χαρακτηρίζονται από συναισθηματικές, γνωστικές και συμπεριφορικές διαστάσεις (Βακόλα, Νικολάου, 2019).

Στη συνέντευξη, οι ερωτήσεις αφορούσαν αφενός τις παρατηρήσεις του εργαζομένου απέναντι στις νέες απαιτήσεις, καθώς και σε αυτό που αποκαλείται, πλέον, *Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση*, και αφετέρου τις αρχικές σκέψεις που ο ίδιος έχει κάνει μέχρι τώρα αναφορικά με τη χρήση του εργαλείου Τεχνητής Νοημοσύνης μέσα στην εργασία του. Επιδιώκοντας να αποτυπωθούν αρχικά οι σκέψεις του εργαζομένου απαντώντας σε ερωτήσεις που αφορούν τις ευρύτερες διαστάσεις της τεχνολογικής εξέλιξης, και στη συνέχεια, να αποτυπωθεί η στάση του απέναντι στο πώς βιώνει ο ίδιος την έλευση ενός νέου, ισχυρού εργαλείου στην εργασιακή του καθημερινότητα, προκύπτουν ευρήματα που συγκλίνουν με τις παρατηρήσεις που έχουν καταγραφεί, ως τώρα, στη βιβλιογραφική έρευνα.

Ο ερωτώμενος, στην πρώτη ερώτηση, που αφορούσε στο πώς ο ίδιος αντιλαμβάνεται τη νέα σχέση «συνεργασίας» μεταξύ ανθρώπου και «μηχανής», αποκρίθηκε πώς ανέκαθεν υπήρχαν τεχνολογίες, η έλευση των οποίων άλλαζε τα δεδομένα και δημιουργούσε ένα νέο περιβάλλον εντός του οποίου, από την μία οι επιχειρήσεις με γνώμονα τη διασφάλιση του μέγιστου δυνατού κέρδους, είτε

επένδυαν στη νέα τεχνολογία είτε παρέμεναν στα, ήδη, υπάρχοντα μέσα, ενώ από την άλλη οι εργαζόμενοι είτε θα επιδίωκαν την εκμάθηση της νέας τεχνολογίας, θεωρώντας πως επωφελούνται με αυτό τον τρόπο, είτε την απέρριπταν, ενδεχομένως από επιλογή ή από δυσκολία επανεκπαίδευσης επί του νέου εργαλείου. Ο ίδιος πραγματοποιεί ένα σαφή διαχωρισμό, δημιουργώντας δύο «κατηγορίες» των οποίων η διαφορά έγκειται στο περιεχόμενο της σχέσης μεταξύ ανθρώπου και νέας τεχνολογίας που αποδίδει η καθεμία, είτε στην περίπτωση των επιχειρήσεων είτε στην περίπτωση του εργαζομένου. Ο ερωτώμενος κρίνει πως η επιλογή προκύπτει από την αρχή που ορίζει η παράμετρος του συμφέροντος και του κέρδους. Εστιάζει στην απάντηση του, στην ατομική, προσωπική επιλογή χαρακτηρίζοντας τη στάση ενός ανθρώπου απέναντι στις εκάστοτε τεχνολογικές απαιτήσεις ως «προθυμία εξοικείωσης και προσαρμογής» ενώ κλείνοντας το επιχειρήμα του αναφέρει πως, εφόσον δεν το επιλέξει, μειώνει σημαντικά τις δυνατές επιλογές του, ενώ προσθέτει πως και η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί μία νέα τεχνολογία, με την οποία οι άνθρωποι να πρέπει «συνεργαστούν» καθώς δεν υπάρχει εύκολα η επιλογή της άρνησης. Στο συγκεκριμένο σημείο, μέσα από την απάντηση του ερωτώμενου, αξίζει να παρατηρηθεί το δίπολο ανάμεσα στην απρόσκοπτη προσωπική επιλογή και στην «επιβεβλημένη» επιλογή. Ο συνεντευξιζόμενος, ο οποίος, όπως θα αναδειχθεί και σε επόμενη ερώτηση, συγκαταλέγεται στους «ενθουσιασμένους» με τις νέες τεχνολογικές δυνατότητες, ολοκληρώνει το επιχειρήμα του μη παραλείποντας να επισημάνει πως, στην πραγματικότητα, δεν θα έπρεπε να χρησιμοποιούμε τον όρο «επιλογή» καθώς, συμβαίνει το αντίθετο. Πρόκειται για σαφή περιορισμό των δυνατών επιλογών, που στην πραγματικότητα, επικρατεί ο πλήρης διαχωρισμός ανάμεσα στους εργαζομένους και στις επιχειρήσεις που «επιλέγουν» τη χρήση νέων τεχνολογιών με θετική διάθεση (αποβλέποντας σε μεγαλύτερη ωφέλεια) και ανάμεσα στους εργαζομένους και στις επιχειρήσεις που «επιλέγουν» τη χρήση νέων τεχνολογιών μη έχοντας τη δυνατότητα άλλης επιλογής· στην περίπτωση των εργαζομένων (όπως θα αναλυθεί και στη συνέχεια) εξαιτίας του φόβου ενδεχομένως, ενώ στην περίπτωση των επιχειρήσεων εξαιτίας ενδεχομένως, του επικείμενου ανταγωνισμού που θα δημιουργηθεί.

Εντοπίζοντας στη θέση του ερωτώμενου σχετικά με το φαινόμενο που ορίζουμε ως *τέταρτη βιομηχανική επανάσταση*, ο ίδιος τοποθετείται θεωρώντας πως πρόκειται, όντως, για ένα νέο φαινόμενο που έχει έρθει με σκοπό να εξυπηρετήσει το βασικό κίνητρο που πλέον τίθεται ως μέγιστο ζητούμενο, αυτό της ευκολίας και της ταχύτητας. Στις απαντήσεις του διαφαίνεται πως η διάσταση της ταχύτητας και της ευκολίας που προσφέρει η Τεχνητή Νοημοσύνη λειτουργεί ως καταλυτικό στοιχείο είτε για να εξυπηρετήσει τις ανθρώπινες (εργασιακές και μη) ανάγκες, είτε για να επιβραδύνει άλλου είδους ανθρώπινες δυνατότητες.

Βιβλιογραφικά εντοπίζεται πως εφόσον, οι εργαζόμενοι μίας επιχείρησης βιώνουν θετικές εργασιακές στάσεις, για παράδειγμα χαίρουν υψηλής εργασιακής ικανοποίησης, αναμένεται να είναι θετικά διακείμενοι στην χρήση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης και, ως εκ τούτου, όταν γίνεται αντιληπτό πως η χρησιμότητα του νέου τεχνολογικού εργαλείου είναι υψηλή, οι εργαζόμενοι είναι σε θέση να κατανοήσουν την αξία της Τεχνητής Νοημοσύνης, γεγονός που τους οδηγεί και πάλι σε πιο ομαλή και θετική αντιμετώπιση.<sup>48</sup>

Στην πρώτη ερώτηση που εστιάζει στη σχέση ανάμεσα σε έναν εργαζόμενο και στη χρήση νέων τεχνολογικών μέσων και αφορά στο πώς ο ίδιος ο ερωτώμενος κρίνει την ενδεχόμενη σύνδεση ανάμεσα στην αλλαγή της στάσης ενός εργαζομένου και την έλευση ενός ισχυρού τεχνολογικού εργαλείου ο ερωτώμενος θέτει την ηλικιακή διάσταση ως βασική παράμετρο επιρροής της εργασιακής στάσης. Συγκεκριμένα αναφέρει: «Βλέπω πως η διαφορά είναι στην ηλικία. Τα περισσότερα νέα άτομα ενθουσιάζονται, μαζί και εγώ με όλες τις δυνατότητες που μας δίνει αυτό το εργαλείο. Άτομα όμως που είναι πολλά χρόνια στη δουλειά, είτε είναι πιο αδιάφορα είτε αρνητικά. Είναι και στον άνθρωπο. Σίγουρα είναι πιο δύσκολο όταν έχεις συνηθίσει να δουλεύεις με συγκεκριμένα εργαλεία να προσαρμοστείς και να μάθεις νέα πράγματα και να τα χρησιμοποιήσεις. Αντίστοιχα, οι πιο νέοι έχουν έντονα το φόβο πως αν δεν το μάθουν μένουν πίσω, πως κάνουν πράγματα πιο αργά γιατί δεν έχουν την εμπειρία του μεγαλύτερου, άρα με το AI τους λύνονται τα χέρια και μπορούν και εκείνοι να κάνουν επίσης γρήγορα περισσότερες δουλειές

---

<sup>48</sup> Lina Ek & Sanna Ström Organizational AI Readiness Evaluating Employee Attitudes and Management Responses Ανακτήθηκε από: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1569058/FULLTEXT01.pdf>

και να τρέξουν και εκείνοι περισσότερα projects.» Η ηλικιακή διάσταση που επισημαίνεται πως διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της στάσης ενός εργαζομένου απέναντι στην έλευση νέων τεχνολογιών συνδέεται σε σημαντικό βαθμό με τη γέννηση του φόβου και της άρνησης, αντιστοίχως. Το αίσθημα του φόβου, όπως απαντά ο ερωτώμενος, γεννάται, σε συνδυασμό με το συναίσθημα του ενθουσιασμού, καθώς, αφενός οι δυνατότητες της Τεχνητής Νοημοσύνης θα διευκολύνουν νέους εργαζόμενους που, ελλείπει εργασιακές εμπειρίας, αδυνατούν να ανταποκριθούν το ίδιο άμεσα, σε σχέση με έναν εργαζόμενο με μεγαλύτερη εργασιακή εμπειρία, ενώ παράλληλα την ίδια στιγμή, γεννάται και το αίσθημα του φόβου πως δεν έχουν την επιλογή να μη μάθουν να «συνεργάζονται» με αυτό το εργαλείο καθώς η θέση τους, είναι πιο επισφαλής, και οι εργασιακοί ρυθμοί, τους πρέπει να υιοθετήσουν, χρειάζεται να είναι πιο εντατικοί ώστε να αγγίξουν τους ρυθμούς ενός εργαζόμενου με εμπειρία. Στην αντίθετη περίπτωση, ο ερωτώμενος παρατηρεί το συναίσθημα της αδιαφορίας και της άρνησης απέναντι στην εκμάθηση νέων μεθόδων στην εργασία το οποίο και συνδέει επίσης με την ηλικία και τα έτη εμπειρίας. Στο συγκεκριμένο σημείο, αν συνδυάσουμε τα συμπεράσματα που προκύπτουν βιβλιογραφικά περί του συγκεκριμένου ανάμεσα στη θετική ή αρνητική στάση ενός εργαζομένου απέναντι στην εργασία του και της αποδοχής ή μη της Τεχνητής Νοημοσύνης, με την απάντηση του συνεντευξιαζόμενου, ενδεχομένως, προκύπτει πως η ηλικιακή διάσταση που (βάσει του ερωτώμενου) επηρεάζει τη θέση απέναντι στη νέα τεχνολογία, ως έναν βαθμό συνδέεται και με τη στάση του απέναντι στην εργασία του ευρύτερα. Ένα παράδειγμα που θα ξεκαθαρίσει το περιεχόμενο της εικασίας είναι πως το συναίσθημα του ενθουσιασμού που γεννάται σε έναν νέο εργαζόμενο ενδέχεται να μην περιορίζεται στην εκμάθηση ενός νέου εργαλείου που θα του διασφαλίσει την «επί ίσοις όροις αναμέτρηση» με τον εργαζόμενο μεγαλύτερης εμπειρίας, αλλά σε μεγάλο βαθμό σχετίζεται και με τον ενθουσιασμό που βιώνει, εν γένει, για το περιβάλλον εργασίας στο οποίο, πρόσφατα, έχει ενταχθεί.

Εξαιρετικά σημαντική για τις επιχειρήσεις είναι η μέτρηση της εργασιακής ικανοποίησης, του βαθμού που οι εργαζόμενοι κρίνουν σημαντική την δουλειά τους (job meaningfulness) και την πρόθεση παραμονής στην επιχείρηση. Με την μέτρηση αυτών των τριών στάσεων, υπολογίζονται παράλληλα και τα εργασιακά

αποτελέσματα του κάθε υπαλλήλου. Η βιβλιογραφία έχει καταδείξει πως οι εργαζόμενοι για να επιτύχουν υψηλά επίπεδα αυτών των τριών στάσεων, επιδιώκουν την κοινωνική επαφή, η οποία προκύπτει μέσω των κοινωνικών συναναστροφών και αλληλεπιδράσεων κατά την διάρκεια εργασίας. Ωστόσο, οι πρώτες ενδείξεις που προκύπτουν από την έρευνα Τεχνητής Νοημοσύνης στις επιχειρήσεις είναι η σταδιακή μείωση κοινωνικών και επαγγελματικών συναναστροφών, καθώς υποθάλπονται οι διαπροσωπικές επαφές.<sup>49</sup> Στο συγκεκριμένο σημείο, ο ερωτώμενος, σε προηγούμενη ερώτηση, διατύπωσε τη θέση του απέναντι στην ελαχιστοποίηση των εργασιακών επαφών που πραγματοποιούνται, ιδίως με τη βοήθεια του νέου εργαλείου Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιούν, γεγονός συνηγορεί αφενός στην περίπτωση του δικού του εργασιακού περιβάλλοντος στη διατήρηση της απρόσκοπτης εξ αποστάσεως εργασίας, αφετέρου στην περίπτωση περαιτέρω εργασιακής ευελικτοποίησης, ευρύτερα.

Τέλος, ολοκληρώνοντας τη διαδικασία της συνέντευξης με μία ερώτηση γενικού χαρακτήρα, αναφορικά με το πώς θα οριοθετούσε ο ίδιος τη χρήση του εργαλείου μέσα στην εργασία του, ο ερωτώμενος απάντησε θέτοντας τρεις βασικές παραμέτρους για τον ίδιο: της αυτόβουλης χρήσης από την πλευρά του εργαζομένου, της ορθής χρήσης, της ενδεχόμενης αδυναμίας «απεγκλωβισμού» από τη χρήση του. Αναλυτικά, ο ίδιος έθεσε ως πρώτη παράμετρο, ώστε να θέσει συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης του, την ανάγκη που υπάρχει να κρίνει ο ίδιος ο εργαζόμενος πότε θα το χρησιμοποιήσει, κι όχι κατόπιν επίμονης «απαίτησης» από την πλευρά της εργοδοσίας, ενδεχομένως με σκοπό την μεγαλύτερη ταχύτητα και την αύξηση της παραγωγικότητας. Στη συνέχεια, θέτοντας την παράμετρο της ορθής λειτουργίας, αναφέρεται εκτενώς πως δεν κρίνει ορθό, με κίνητρο την περαιτέρω εξοικονόμηση εργάσιμου χρόνου, διαρκώς οι εργαζόμενοι να καταφεύγουν στη «λύση» της Τεχνητής Νοημοσύνης, διότι σε μεγάλο βαθμό συνεπάγεται με τον περιορισμό άλλων ικανοτήτων και δυνατοτήτων, τις οποίες, ως εκ τούτου, δεν βελτιώνουν στην εργασιακή τους καθημερινότητα. Τέλος, ιδιαίτερης σημασίας, η

---

<sup>49</sup> Artificial Intelligence and Robotics and their impact on workplace” IBA Global Institute, April, 2017 Ανακτήθηκε από: <https://onwork.edu.au/bibitem/2017-Wisskirchen,G-Biacabe,B+T-et-al-Artificial+intelligence+and+robotics+and+their+impact+on+the+workplace/> (προσπελάστηκε 12/7/2024)

τελευταία τοποθέτησή του αναφορικά με την παράμετρο του «απεγκλωβισμού» ενός εργαζομένου από τη χρήση των δυνατοτήτων της Τεχνητής Νοημοσύνης. Διατυπώνει μία ενδεχόμενη συνθήκη, στην οποία οι εργαζόμενοι, ιδίως οι νεότεροι με λιγότερη εργασιακή εμπειρία, αν δεν έχουν μάθει να εργάζονται χωρίς την αμεσότητα, την ταχύτητα και την ευκολία που τους προσφέρει η χρήση ενός τεχνολογικού μέσου, τότε αφενός έχουν υποβιβάσει σε σημαντικό βαθμό πολλές ικανότητές, όπως η ικανότητα της μνήμης και έρευνας, και αφετέρου, αδυνατούν να ενταχθούν σε κάποιο άλλο εργασιακό περιβάλλον που δεν έχει προχωρήσει στη επένδυση σε εργαλεία και μέσα Τεχνητής Νοημοσύνης.

## Συμπεράσματα

Η είσοδος ενός ισχυρού τεχνολογικού εργαλείου δε συνηγορεί, απλώς, στην αυτοματοποίηση και απλούστευση διαδικασιών. Αποτελεί κομβική αλλαγή και η χρήση του εγείρει θέματα ηθικής, νομικής κάλυψης, κατανομής του παραγόμενου πλούτου, και σαφώς, θέματα που επηρεάζουν βαθιά το πεδίο της εργασίας.

Η ιστορικότητα του φαινομένου των βιομηχανικών επαναστάσεων μπορεί να θεωρηθεί απαραίτητη, όχι όμως για να «δικαιολογήσει» την εξελικτική πορεία της τεχνολογίας, να απαλύνει τους φόβους των εργαζομένων περί απώλειας θέσεων εργασίας «αποδεικνύοντας» πως οι φόβοι των εργατών ήταν ανέκαθεν συνυφασμένοι με κάθε τεχνολογική εξέλιξη, ενώ τελικά οι μηχανισμοί του συστήματος παραγωγής κατορθώνουν να διασφαλίσουν θέσεις εργασίας για όλους. Η μελέτη του φαινομένου έρχεται να αποκαλύψει πως οι μεταβολές δεν προκύπτουν από την τεχνολογία. Η τεχνολογία αποτελεί όπλο, μέσο, αντικείμενο ανθρώπινης επινόησης και χρήσης. Οι μεταβολές εντός του εργασιακού πλαισίου προκύπτουν από εκεί που προκύπτουν και οι επιλογές αναφορικά με τη χρήση της τεχνολογίας· την επένδυση σε αυτήν ή την απεμπόληση της, εφόσον κριθεί ζημιόγona, την εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού επί των νέων τεχνολογικών εργαλείων ή την παραμονή σε τεχνολογικά μέσα, ήδη γνωστά στους εργαζομένους. Ακόμα και η μετακίνηση του εργατικού δυναμικού, από τις επαρχίες στα μεγάλα αστικά κέντρα και τώρα η μετακίνησή του από τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης στον προσωπικό του χώρο, δεν προκύπτει από την τεχνολογία προκύπτει από τη μερίδα ανθρώπων στην οποία θα καταλήξει, και ο παραγόμενος πλούτος που θα προκύψει από τη χρήση των τεχνολογιών.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη λειτουργεί ως εξελιγμένο εργαλείο τεχνολογίας. Δε λαμβάνει η ίδια αποφάσεις, αλλά έχει σχεδιαστεί (ως προϊόν ανθρώπινης επινόησης) προκειμένου να ανταποκρίνεται σε καταστάσεις με σχετική ελαστικότητα, να κατανοεί μηνύματα, να αναγνωρίζει δεδομένα, να εντοπίζει ομοιότητες και διαφορές. Ένα εργαλείο σχεδιασμένο προκειμένου να εξυπηρετεί ανθρώπινες επιταγές, η μελέτη του οποίου αποτέλεσε αντικείμενο πλήθους ερευνών και αλληπάλληλων προσπαθειών. Διακόπηκε όταν το ενδιαφέρον και αντιστοίχως το ζητούμενο μεταφέρθηκε στη μελέτη νευρωνικών δικτύων, ενώ η

προσοχή επανήλθε στην μελέτη και εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης, όταν διαπιστώθηκε πως θα μπορούσε να συνηγορήσει σημαντικά στην επίτευξη δύο καίριων στόχων, οι οποίοι αποτελούν και κύρια ζητούμενα του σύγχρονου εργασιακού τοπίου: της εξοικονόμησης χρόνου και της διευκόλυνσης. Στο συγκεκριμένο σημείο εντοπίζεται -και στην παρούσα διπλωματική εργασία- ο συγκερασμός ανάμεσα στις δυνατότητες, ή πιο ορθά, ο συγκερασμός ανάμεσα στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης με τις επιδιώξεις του νέου εργασιακού προτύπου, κύριος άξονας του οποίου είναι η επίτευξη της ευελιξίας.

Εντοπίζοντας τα κύρια χαρακτηριστικά που περιγράφουν το σύγχρονο εργασιακό μοντέλο -η ανάδυση του οποίου για κάποιες χώρες ξεκίνησε τη δεκαετία του 1970, αλλά στην περίπτωση της Ελλάδας ισχυροποιήθηκε τη δεκαετία του 1990, ενώ ο σχηματισμός του δομήθηκε έπειτα από περίοδο μακράς οικονομικής εξαθλίωσης και αλλεπάλληλων μνημονιακών μέτρων- οι έννοιες της ευελιξίας, της απόλυτης προσαρμογής του εργαζομένου στις ανάγκες του εργοδότη και της έμμεσης ή άμεσης μείωσης του εργατικού κόστους περιγράφουν πλήρως τις ανάγκες του σύγχρονου εργασιακού πλαισίου. Η ενδυναμωμένη τάση προς ιδιωτικοποίηση, με την παράλληλη αποδυνάμωση του κράτους, παρατηρείται ήδη από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 κατά τη διάρκεια της οποίας παρατηρείται συγχρόνως η σταδιακή μετάβαση στον κόσμο της ψηφιακής τεχνολογίας. Όπως αναλύθηκε, η έλευση του προσωπικού υπολογιστή -και σύντομα του διαδικτύου- συμπίπτει χρονικά με την παγκόσμια επέκταση των αλυσίδων παραγωγής, όπως συμπίπτει χρονικά και με τη σταδιακή υποχώρηση της δύναμης των κρατών και, κυρίως, την αυξανόμενη δύναμη του κινητού, ελεύθερου, ιδιωτικού κεφαλαίου.

Στη διάρκεια της δεύτερης δεκαετίας του 21<sup>ου</sup> αιώνα, ο όγκος των δεδομένων και, παράλληλα οι στοχεύσεις, ιδίως με την έλευση της πανδημικής κρίσης, επέβαλλαν την εξέλιξη της ψηφιακής οικονομίας, υποστηριζόμενη όμως από νέα μέσα. Νέα μέσα, οι εφαρμογές των οποίων ξεκίνησαν να εξαπλώνονται σε όλες τις πλευρές της ζωής, από την εργασιακή έως την προσωπική καθημερινότητα, συστατικά στοιχεία των οποίων, όπως αναφέρθηκε είναι η επίτευξη της ταχύτητας και της διευκόλυνσης. Δύο συστατικά στοιχεία, ισχυρά συνδεδεμένα με την επιδιωκόμενη εργασιακή ευελικτοποίηση. Η ανάγκη για εξοικονόμηση χρόνου και περαιτέρω διευκόλυνση δίνει τα περιθώρια για καθολική σχεδόν χρήση μεθόδου

της εξ αποστάσεως απασχόλησης, ενώ παράλληλα αυτή συμβάλλει στην αυξανόμενη ανάδυση ψηφιακών πλατφορμών. Ψηφιακές πλατφόρμες, οι οποίες εξυπηρετούν ελαχιστοποιώντας το χρόνο του χρήστη και παράλληλα διευκολύνοντάς τον σε ένα τόσο ευρύ φάσμα δυνατοτήτων που πλέον καλύπτει από τη δυνατότητα άμεσης παραγγελίας φαγητού, μέχρι άμεσης ανεύρεσης νομικής κάλυψης.

Το σύνολο αυτών, των ενδεικτικά επιλεγμένων ευέλικτων μορφών απασχόλησης, σαφώς δεν εμφανίστηκαν με την εξάπλωση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Αποτελούν στο σύνολό τους σαφή απότοκα της διεθνοποιημένης, πλέον, οικονομίας που σχηματίζει συστηματικά ένα ευκρινές πλαίσιο πλήρους προσαρμογής του εργαζομένου, πρωτίστως στις ανάγκες της επιχείρησης, και δευτερευόντως στις ανάγκες του πελάτη, του αγοραστή, του χρήστη ενός υπολογιστή. Στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό -όπως αναλύθηκε και στα δύο μέρη της διπλωματικής- επιδιώκεται στο έπακρο. Στο μέτρο που αυτό, κρίνεται ανέφικτο, η Τεχνητή Νοημοσύνη κατασκευάστηκε, αναπτύχθηκε, εξελίχθηκε προκειμένου να καταστήσει εφικτούς, τους μέχρι πρότινος ανέφικτους σκοπούς. Στο συγκεκριμένο σημείο, εντοπίζεται και η λανθασμένη φοβία απέναντι στα νέα «ευφυή» τεχνολογικά μέσα. Αποτελούν προϊόντα ανθρώπινου σχεδιασμού και το κυριότερο: ανθρώπινης επιλογής· σχεδιασμένα για να εξυπηρετήσει μία άλλη σειρά επιλογών.

Τα παραπάνω κεφάλαια αποτέλεσαν τη θεωρητική βάση, προκειμένου να διεξαχθεί η εμπειρική διερεύνηση, η οποία υλοποιήθηκε μέσω ποιοτικής συνέντευξης, προκειμένου να προσεγγιστεί ο τρίτος και τελευταίος άξονας της διπλωματικής εργασίας η, εν γένει, στάση των εργαζομένων απέναντι στην είσοδο ενός σύγχρονου τεχνολογικού εργαλείου. Η προσέγγισή του πραγματοποιήθηκε στη βάση τριών επιμέρους πυλώνων ώστε να περιγραφεί, όσο το δυνατόν πληρέστερα, η παράμετρος της εργασίας με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης – με την προβληματική της «ευελικτοποίησης», των εργασιακών καθηκόντων και τέλος της στάσης των εργαζομένων απέναντι σε ενδεχόμενες μεταβολές.

Εστιάζοντας στα αποτελέσματα της εμπειρικής διαδικασίας εντοπίζεται πως κύριο πλεονέκτημα της χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι η αμεσότητα, η ευκολία και η ταχύτητα· κύριο μειονέκτημα η ανάγκη για περαιτέρω εποπτεία και έλεγχο των αποτελεσμάτων από κάποιον εργαζόμενο και η υποβίβαση της

ερευνητικής διαδικασίας, ενώ μέσω των μελλοντικά ενισχυμένων δυνατοτήτων (όχι αποκλειστικά αυτού του εργαλείου, ούτε στο συγκεκριμένο επαγγελματικό τομέα) σκοπός είναι η βέλτιστη αυτοματοποίηση διαδικασιών με στοιχεία πλήρους εγκυρότητας και αξιοπιστίας, ώστε η ανάγκη του μετέπειτα ελέγχου να μηδενιστεί. Παράλληλα προκύπτει πως, εφόσον υπάρχει η δυνατότητα χρήσης αυτού του εργαλείου, που προσφέρει με σχετική επάρκεια πλήθος απαντήσεων σε ερωτήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της δουλειάς, μειώνεται σταδιακά και η ανάγκη καθημερινής παρουσίας στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, αλλά και η ανάγκη επιλογής εξαρτημένης μισθωτής σχέσης, εφόσον η επιλογή επαγγελματικής πορείας ελεύθερου επαγγελματία εύκολα μπορεί, πλέον, να υποστηριχθεί. Συγχρόνως, με τη χρήση αυτού του εργαλείου, ως προς τη διαμόρφωση εργασιακών καθηκόντων, προκύπτει η ανάγκη να αφιερωθεί λιγότερος εργάσιμος χρόνος για έρευνα, καθώς και να περιοριστεί η ανάγκη για χρονοβόρες, επαναλαμβανόμενες διαδικασίες· απαραίτητες αφενός για την εκπόνηση ενός έργου, εύκολα αντικαταστάσιμες αφετέρου από ένα «ευφύες εργαλείο». Το αποτέλεσμα είναι να εξοικονομείται χρόνος, να διευκολύνεται το εργατικό δυναμικό και να μην αναλώνεται σε διαδικασίες, η εκτέλεση των οποίων δεν εξελίσσουν και δεν ενισχύουν την παραγωγικότητά του. Τέλος, τα συναισθήματα φόβου και ανησυχίας -συναρτήσεϊ του ενθουσιασμού και αναδυόμενης «εξάρτησης» από ένα εργαλείο διευκόλυνσης και ταχύτητας- περιγράφουν τα νέα εργασιακά δεδομένα. Προσεγγίζοντας, την αρχική υπόθεση εργασίας, περί του αν πράγματι επρόκειτο για ένα νέο εργαλείο που θα συνηγορήσει στην περαιτέρω «ευελικτοποίηση» των μορφών απασχόλησης, η έρευνα σε βιβλιογραφικό και εμπειρικό επίπεδο αναδεικνύει τις άμεσα συνυφασμένες έννοιες μεταξύ του σύγχρονου εργασιακού περιβάλλοντος και της έννοιας της ευελιξίας, καθιστώντας την Τεχνητή Νοημοσύνη ως το «νέο μέσο» επίτευξης μεγεθυμένων στόχων.

Ανάμεσα, λοιπόν, στο πλήθος ερωτημάτων τα οποία συνοδεύουν μία τεχνολογική εξέλιξη και τη συνεπακόλουθη ένταξή της στην παραγωγική διαδικασία· ανάμεσα στα ερωτήματα που αφορούν στο μέλλον της εργασίας και στην απώλεια θέσεων εργασίας, ανάμεσα στα ερωτήματα που ορίζουν τον κόσμο της εργασίας ως «πεδίο μάχης» με νικητές και ηττημένους, με την ολοκλήρωση της διερεύνησης τίθεται το ερώτημα του ποιος εν τέλει επωφελείται από τη διαρκώς

επιδιωκόμενη εξοικονόμηση χρόνου και διευκόλυνση. Η βιβλιογραφική και εμπειρική έρευνα, σχεδόν στο σύνολό της, χαρακτηρίζεται από την ανάδειξη των δύο αυτών βασικών, συστατικών στοιχείων για το παρόν σύστημα παραγωγής: της αυξανόμενης ταχύτητας και της διευκόλυνσης. Η επίτευξή τους τίθεται, όχι μόνο ως αυτοσκοπός από την πλευρά των επιχειρήσεων με αρκετά σαφείς στοχεύσεις, αλλά συγχρόνως και ως αυτοσκοπός από την πλευρά του εργαζόμενου. Στην πραγματικότητα, οι μεταφυσικές της τεχνολατρίας και της τεχνοφοβίας αποτελούν τις δύο όψεις του ίδιου νομίσματος, μεγεθύνοντας άλογα το ρόλο της τεχνολογίας είτε θεοποιώντας είτε δαιμονοποιώντας την ενώ παράλληλα υποβαθμίζουν τις κοινωνικές σχέσεις και τις πολιτικές αποφάσεις που καθορίζουν τα όρια, τις μορφές και τις συνέπειες από τη χρήση της (Παπακωνστανίνου, 2020). Ολοκληρώνοντας και αφήνοντας ανοιχτό το ερώτημα του ποιος επωφελείται ή ποιος κατ' επίφαση επωφελείται, χρήσιμο θα ήταν να εστιάσουμε και να αποσαφηνίσουμε πως ο πραγματικός φόβος δεν θα έπρεπε να γεννάται ούτε για τα «έξυπνα» ρομπότ, ούτε καν για τους έχοντες τη δύναμη να επενδύσουν και να κερδίσουν από τα «έξυπνα» ρομπότ, αλλά για την ευκολία και την αμεσότητα με την οποία έχουν μετουσιωθεί οι ανάγκες των επιχειρήσεων σε ανάγκες των εργαζομένων.

## Γ. Πηγές- Βιβλιογραφία

### Βιβλιογραφία

#### Ελληνόγλωσση

Βατικιώτης Λ επιμ(2018): Έξοδος/Αδιέξοδος: Η κληρονομιά των μνημονίων και οι ανοιχτοί λογαριασμοί, Αθήνα, Τόπος

Βεληζιώτης, Μ., Κύρου, Α. (2014), Θεσμοί, ευελιξία και συγκριτική επίδοση των αγορών εργασίας, Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ Ανακτήθηκε από:

<https://www.inegsee.gr/ekdosi/thesmi-evelixia-ke-sigkritiki-epidosi-ton-agonon-ergasias/>

«Ελλάδα: Μέτρα στήριξης στην αγορά εργασίας λόγω των οικονομικών επιπτώσεων του Covid-19», ΙΝΕ ΓΣΕΕ, Απρίλιος 2020. Ανακτήθηκε από:

[https://www.inegsee.gr/wpcontent/uploads/2020/04/4537\\_Ellada.pdf](https://www.inegsee.gr/wpcontent/uploads/2020/04/4537_Ellada.pdf)

Επιθεώρηση Εργατικού Δικαίου(2020): Εργατικό δίκαιο: Μοχλός ανάπτυξης ή οπισθοδρόμησης της ελληνικής κοινωνίας; Αφιέρωμα, Ιανουάριος-Φεβρουάριος Ανακτήθηκε από:

[https://www.dsa.gr/sites/default/files/news/attached/omilia\\_proedroy-synedrio\\_volos\\_-\\_ergatiko\\_dikaio\\_anaptyxi\\_29-30\\_noemvrioy\\_2019.pdf](https://www.dsa.gr/sites/default/files/news/attached/omilia_proedroy-synedrio_volos_-_ergatiko_dikaio_anaptyxi_29-30_noemvrioy_2019.pdf)

Ευστρατόγλου Άγγελος, Κρητίδης Γιώργος (2023) *Τεχνολογικές Εξελίξεις, ανθρώπινο δυναμικό και επαγγέλματα*: ΙΝΕ ΓΣΕΕ Ανακτήθηκε από: [https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2023/06/Efstratoglou\\_ebook\\_web.pdf](https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2023/06/Efstratoglou_ebook_web.pdf)

Ζερδελής Δημήτρης (2017) Ο κατ' επάγγελμα δανεισμός εργαζομένων: Μορφές παράνομης ενοικίασης προσωπικού-Δανεισμός εργαζομένου στους ομίλους επιχειρήσεων, Νομική Βιβλιοθήκη

Θεοδόσης Γιώργος, Πηνιώτη Κώστας (2020) *Εργολαβία-outsourcing και προστασία των εργαζομένων*, Δελτίο Εργατικής νομοθεσίας, Ιανουάριος-Φεβρουάριος ΙΝΕ/ΓΣΕΕ/ΑΔΕΔΥ: Ετήσιες εκθέσεις για την ελληνική οικονομία και απασχόληση (1998-2024)

Καραμεσίνη Μαρία, Ιωαννίδης Γιώργος (2023) *Ανεργία και πολιτική απασχόλησης* Εκδόσεις Κάλλιπος, Αθήνα, 2023

Καψάλης Απόστολος, Κουζής Ιωάννης(2021) *Κοινωνική Πολιτική, Νεοφιλελεύθερος Αυταρχισμός και πανδημία*, εκδόσεις Τόπος, Αθήνα

Κουζής Ιωάννης (2001) *Ευρωπαϊκές Σχέσεις και Ευρωπαϊκή Ενοποίηση* ΙΝΕΕΙΓΕΣΕΕ-ΑΔΕΔΥ Ανακτήθηκε από: <https://www.inegsee.gr/ekdosi/Ergasiakes-Sxeseis-kai-Eyrowpaikh-Enwpoihs/>

Κουζής Ιωάννης (2022) *Η Μεγάλη εργασιακή απορρύθμιση. Τα 30+ χρόνια προς το ευέλικτο πρότυπο* Εκδόσεις ΤΟΠΟΣ, Αθήνα

Κουζής Ιωάννης.(2018): *Το νέο εργασιακό τοπίο με αφορμή την κρίση, από τον συλλογικό τόμο «Κρίση και κοινωνική πολιτική: Αδιέξοδα και λύσεις*, Δημουλάς Κ, Κουζής Γ. επιμ, Τόπος, Αθήνα

Κουκιάδης Ιωάννης (2017) *Εργατικό Δίκαιο. Ατομικές Εργασιακές Σχέσεις και το Δίκαιο της Ευελιξίας της Εργασίας* Εκδόσεις ΣΑΚΚΟΥΛΑ, Αθήνα-Θεσσαλονίκη

Μαρκάκης Μανόλης ( 2023) *Τεχνητή Νοημοσύνη – ΑΙ* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα

Μαστρογεωργίου Γιάννης (2017) *Τετάρτη Βιομηχανική Επανάσταση* Εκδόσεις Δίκτυο για τη Μεταρρύθμιση στην Ελλάδα & στην Ευρώπη, Αθήνα

Μαυρόπουλος Αντώνης (2024) *Τεχνητή Νοημοσύνη. Άνθρωπος, Φύση, Μηχανές*, Εκδόσεις Τόπος, Αθήνα

Νέες Τεχνολογίες, Οργάνωση Εργασίας και Σχηματισμός των Ειδικοτήτων Ινστιτούτο Εργασίας ΓΕΣΕΕ- ΑΔΕΔΥ Ανακτήθηκε από:

[https://www.inegsee.gr/wpcontent/uploads/2014/02/files/MELETH\\_18.pdf](https://www.inegsee.gr/wpcontent/uploads/2014/02/files/MELETH_18.pdf)

Νικολάου Ιωάννης, Βακόλα Μαρία (2019) *Οργανωσιακή Ψυχολογία και Συμπεριφορά*, Αθήνα, Εκδόσεις Rosili

Παπακωνσταντίνου Πέτρος (2020) *Άνθρωποι και Ρομπότ, οι προκλήσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης*, Εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα

Σερμπέτης Σ(2020): *Η ορθολογικότητα του «νέου εργατικού δικαίου*, Ινστιτούτο Ν. Πουλαντζάς, Αθήνα, <https://poulantzas.gr/yliko/sergios-serbetis-i-orthologikotita-tou-neou-ergatikou-dikeou/>

Σπυριδάκης Μάνος (2018) *Ο Μεταβαλλόμενος κόσμος της εργασίας στο Μεταφορντικό Καπιταλιστικό Μοντέλο Κοινωνική Πολιτική* Εκδόσεις Διόνικος, Αθήνα

Τζώτζες Σέργιος (2024) *Εργαζόμενοι και Ψηφιακές Πλατφόρμες* ΙΝΕ- ΓΕΣΕΕ  
Ανακτήθηκε από: <https://www.inegsee.gr/ekdosi/ergazomeni-ke-psifiakes-platformes/>

Τραυλός- Τζανετάτος Δ.(2019) *Το εργατικό δίκαιο στην τέταρτη βιομηχανική επανάσταση Ψηφιοποίηση, ρομποτική και τεχνητή νοημοσύνη*, Εκδόσεις Σάκκουλας, Αθήνα/Θεσσαλονίκη

Τραυλός- Τζανετάτος Δ.(2013) *Οικονομική Κρίση και Εργατικό Δίκαιο*, Εκδόσεις Σακκούλας, Αθήνα

Τύμπας Αριστοτέλης (2013) *Ιστορίες της τεχνολογίας του εικοστού αιώνα: ηλεκτρικά αυτοκίνητα, ξύλινα αεροπλάνα, γαλλικοί αντιδραστήρες, γυναίκες υπολογιστές*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο

## Ξενόγλωσση

Allen C. Robert (2021) *Η Βιομηχανική Επανάσταση: συνοπτική εισαγωγή*  
Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (μτφρ. και επιμ. Καρκιδής Ανδρέας (το  
πρωτότυπο έργο εκδόθηκε το 2017)

Amirhosein Toosi, Andrea Bottino, Babak Saboury, Eliot Siegel, Arman Rahmim  
(2021) *A brief history of AI: How to prevent another “winter” (a critical review)*  
Ανακτήθηκε από: [https://www.pet.theclinics.com/article/S1556-8598\(21\)00053-5/abstract](https://www.pet.theclinics.com/article/S1556-8598(21)00053-5/abstract)

Atkenson, Patric J. Kehoe *The transition to a new economy after the second  
industrial revolution* Ανακτήθηκε από:

[https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w8676/w8676.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w8676/w8676.pdf)

Autor David, Salomons Anna (2018) *Is Automation Labor Share–Displacing?  
Productivity Growth, Employment, and the Labor Share*, Massachusetts Institute of  
Technology, Utrecht University Ανακτήθηκε από: [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2018/03/AutorSalomons\\_Text.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2018/03/AutorSalomons_Text.pdf)

Bran, Florina et al. (2022) *A New Teleworking Growth Model* Ανακτήθηκε από:  
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/251896/1/A%20NEW%20TELEWORKING%20GROWTH%20MODEL.pdf>

Bruce G. Buchanan (2005) *A (very) brief history of Artificial Intelligence* Ανακτήθηκε  
από: <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1848>

Castells Manuel *The rise of of the Network Society- The information Age: Economy,  
Society and Culture* Ανακτήθηκε από:  
<https://www.researchgate.net/publication/339282743> *The Rise of the Network  
Society - The Information Age Economy Society and Culture*

Coenen, M. & Robert A.W. K. (2013). *Workplace flexibility and new product  
development performance: The role of telework and flexible work schedules*.  
European Management Journal. Volume 32, Issue 4 Ανακτήθηκε από:

DELOITTE (2017) *Automation is here to stay...But what about your workforce*.  
Ανακτήθηκε από:

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Financial-Services/gx-fsi-automation-here-to-stay.pdf>

Derek H Aldcroft- Simon Vill (2005) *The European Economy 1750-1914: A Thematic Approach*, (μτφρ και επιμ. Σταματάκης Νικηφόρος) Εκδόσεις Αλεξάνδρεια (το πρωτότυπο έργο εκδόθηκε 1994)

Dr. Gerlind Wisskirchen (2017) *How Artificial Intelligence impacts labour and management* Ανακτήθηκε από: <https://www.cec-managers.org/wp-content/uploads/2018/06/Script-keynote-speech-Wisskirchen-AI.pdf>

Gibs Michael (2017). How is new technology changing job design? Available at: <https://wol.iza.org/uploads/articles/344/pdfs/how-is-new-technology-changing-job-design.pdf>

Harshit Agarwal , Rashi Agarwal (2017) *First Industrial Revolution and Second Industrial Revolution: Technological Differences and the Differences in Banking and Financing of the Firms*, *Saudi Journal of Humanities and Social Sciences* Ανακτήθηκε από: <https://saudijournals.com/media/articles/SJHSS-211A1062-1066.pdf>

H. Stanley Jevons *The Second Industrial Revolution* Ανακτήθηκε από: [https://www.jstor.org/stable/pdf/2224131.pdf?refreqid=fastly-default%3A462cb18e2e8747733ffc51050bfc8121&ab\\_segments=0%2Fbasic\\_search\\_gsv%2Fcontrol&origin=&initiator=search-results&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/2224131.pdf?refreqid=fastly-default%3A462cb18e2e8747733ffc51050bfc8121&ab_segments=0%2Fbasic_search_gsv%2Fcontrol&origin=&initiator=search-results&acceptTC=1)

Junaid Zahid ( 2024) *The impact of technology in the workplace* Ανακτήθηκε από: <https://www.blueprism.com/resources/blog/impact-technology-workplace/>

K Einola, V Khoreva - Human Resource Management (2023) *Best friend or broken tool? Exploring the co-existence of humans and artificial intelligence in the workplace ecosystem* Ανακτήθηκε από: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hrm.22147>

Lakshmi Shankar Iyer *AI enabled applications towards intelligent transportation* Ανακτήθηκε από: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666691X21000397>

Laura D. Tyson, John Zysman *Automation, AI & Work* Ανακτήθηκε από: <https://direct.mit.edu/daed/article/151/2/256/110620/Automation-AI-amp-Work>

LIJIA CHEN , PINGPING CHEN, (Member, IEEE), AND ZHIJIAN LIN, (Member, IEEE) (2020) *Artificial Intelligence in education: A review*. Ανακτήθηκε από: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9069875>

Lina Ek & Sanna Ström (2021) *Organizational AI Readiness Evaluating Employee Attitudes and Management Responses* Ανακτήθηκε από: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1569058/FULLTEXT01.pdf>

Lordan, G., & Neumark, D. (2018). People versus machines: The impact of minimum wages on automatable jobs. *Labour Economics* Ανακτήθηκε από: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927537118300228>

Lorentsa Gkinko, Amany Elbanna (2022) Hope, tolerance and empathy: employees' emotions when using an AI-enabled chatbot in a digitalised workplace Ανακτήθηκε από: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ITP-04-2021-0328/full/pdf>

Martin Fleming, Wyatt Clarke, Subhro Das, Phai Phongthientham, and Prabhat Reddy (2019) *The future of work: How Technology transforming tasks* Ανακτήθηκε από: <https://mitibmwatsonailab.mit.edu/wp-content/uploads/2019/10/The-Future-of-Work-How-New-Technologies-Are-Transforming-Tasks2.pdf>

Michael C. Horowitz (2018) *Artificial intelligence, international competition, and the balance of power* Ανακτήθηκε από: <https://tnsr.org/2018/05/artificial-intelligence-international-competition-and-the-balance-of-power/>

Michael Chui, Eric Hazan, Roger Roberts, Alex Singla, Kate Smaje, Alex Sukharevsky, Lareina Yee, and Rodney Zempel (2023) *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier* Ανακτήθηκε από: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#introduction>

Mohajan, Haradhan *Third Industrial Revolution Brings Global Development* Ανακτήθηκε από: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/110972/>

Neapolitan Richard E., Jiang Xia ( 2022) *Τεχνητή νοημοσύνη : με εισαγωγή στη μηχανική μάθηση* (μτφρ και επιμ. Σιούτα Μυρτώ, Φούντας Χρ.) (το πρωτότυπο εκδόθηκε το 2018)

Russell, Stuart J. (2021) *Συμβατή με τον άνθρωπο; Η Τεχνητή Νοημοσύνη και το πρόβλημα ελέγχου* (μτφρ. και επιμ. Αποστολόπουλος Νίκος) Εκδόσεις Τραυλός (το πρωτότυπο έργο εκδόθηκε το 2020)

Sharon K. Parker, Gudela Grote (2019) *Automation, Algorithms, and Beyond: Why Work Design Matters More Than Ever in a Digital World* Ανατάθηκε από:

<https://iaapjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apps.12241>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026323731300159X>

Sudipta Ghosh (2018) *Artificial Intelligence in India - hype or reality*. Ανακτήθηκε

από: <https://www.pwc.in/assets/pdfs/consulting/technology/data-and->

[analytics/artificial-intelligence-in-india-hype-or-reality/artificial-intelligence-in-india-hype-or-reality.pdf](https://www.pwc.in/assets/pdfs/consulting/technology/data-and-analytics/artificial-intelligence-in-india-hype-or-reality/artificial-intelligence-in-india-hype-or-reality.pdf)

Songül Tolan, Annarosa Pesole , Fernando Martínez-Plumed, Enrique Fernández-Macías (2021) *Measuring the occupational impact of AI: tasks, cognitive abilities and AI benchmarks* Ανακτήθηκε από:

[https://joint-research-centre.ec.europa.eu/reports-and-technical-documentation/measuring-occupational-impact-ai-tasks-cognitive-abilities-and-ai-benchmarks\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/reports-and-technical-documentation/measuring-occupational-impact-ai-tasks-cognitive-abilities-and-ai-benchmarks_en)

Peer Vries ( 2008) *The Industrial Revolution* Ανακτήθηκε από:

[https://www.researchgate.net/publication/282572543\\_The\\_Industrial\\_Revolution](https://www.researchgate.net/publication/282572543_The_Industrial_Revolution)

Peter P. Groumbos *A Critical Historical and Scientific Overview of all Industrial Revolutions* Ανακτήθηκε από:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896321019297>

Richard P. Chaykowski Anthony Giles *Globalization Work and Industrial Relations*

Ανακτήθηκε από:

<https://www.jstor.org/action/doBasicSearch?Query=the+history+of+industrial+relations&so=rel>

Tavares A. Isabel (2017) *Teleworking and health effects review* Ανακτήθηκε από:

[https://www.researchgate.net/publication/318108862\\_Telework\\_and\\_health\\_effects\\_review/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Ii9kaXJlY3QilCJwYWdlIjoiX2RpcmVjdCJ9fQ](https://www.researchgate.net/publication/318108862_Telework_and_health_effects_review/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Ii9kaXJlY3QilCJwYWdlIjoiX2RpcmVjdCJ9fQ)

Tegmark Max (2018) *Life 3.0 Τι θα σημαίνει να είσαι άνθρωπος στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης* (μτφρ και επιμ. Αποστολόπουλος Νίκος) Εκδόσεις Ταυρλός (το πρωτότυπο έργο εκδόθηκε το 2017)

Vries Peer (2008) *The Industrial Revolution* Ανακτήθηκε από:

[https://www.researchgate.net/publication/282572543\\_The\\_Industrial\\_Revolution](https://www.researchgate.net/publication/282572543_The_Industrial_Revolution)

Watson J. Tonny (2005) *Κοινωνιολογία, Εργασία και Βιομηχανία* (μτφρ και επιμ. Ψημμένος Ιορδάνης) Εκδόσεις Αλεξάνδρεια (το πρωτότυπο έργο εκδόθηκε το 1995)

Wisskirchen, G; Biacabe, B T; Bormann, U; others (2017) *Artificial Intelligence and Robotics and their impact on workplace* IBA Global Institute, April, 2017 Ανακτήθηκε από: <https://onwork.edu.au/bibitem/2017-Wisskirchen,G-Biacabe,B+T-et-al-Artificial+intelligence+and+robotics+and+their+impact+on+the+workplace/>

World Economic Forum (2017) *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolutio*. Ανακτήθηκε από: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)

## Ιστοσελίδες

«Ιστορία και Εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης» Ανακτήθηκε από:

<https://www.sapkageorge.gr/%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B5%CE%BE%CE%AD%CE%BB%CE%B9%CE%BE%CE%B7-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%AE%CF%82-%CE%BD%CE%BF%CE%B7%CE%BC/>

«Οικονομία της πλατφόρμας: πώς η ΕΕ βελτιώνει τα δικαιώματα των εργαζομένων»

Ανακτήθηκε από:

<https://www.europarl.europa.eu/topics/el/article/20190404STO35070/oikonomia-tis-platformas-pos-i-ee-veltionei-ta-dikaiomata-ton-ergazomenon>

«Τηλεργασία» Ανακτήθηκε από: <https://www.hli.gov.gr/ergasiakes-scheseis/nomothesia-ergasiakes-scheseis/loipa-themata/eidikes-morfes-apascholisis/tilergasia/tilergasia/>

«Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη και πώς χρησιμοποιείται» Ανακτήθηκε από:

<https://www.europarl.europa.eu/topics/el/article/20200827STO85804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoietai>

«Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη στη ρομποτική και πώς επιτρέπει την αυτοματοποίηση» Ανακτήθηκε από: <https://greeco.gr/business/techniti-noimosyni/ti-einai-i-techniti-noimosyni-sti-robotiki-kai-pos-epitrepei-tin-aftomatopoiisi/>

«Τι είναι η Τηλεργασία;» Ανακτήθηκε από:

<https://www.kepea.gr/aarticle.php?id=2523#>

«Τι είναι τα Μεγάλα Δεδομένα;» Ανακτήθηκε από:

<https://www.sap.com/greece/products/technology-platform/what-is-big-data.html>

«Τί είναι το GitHub- copilot» Ανακτήθηκε από: <https://www.easiio.com/el/what-is-github-copilot/>

«Gig Economy & οικονομία του Διαμοιρασμού: Νέες τάσεις της Οικονομίας και της Αγοράς Εργασίας» Ανακτήθηκε από: <https://imegsevee.gr/nea/gig-economy-%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%AF%CE%B1-%CE%BD%CE%BF%CE%B7%CE%BC/>

[%CF%84%CE%BF%CF%85-  
%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%BF%CE%B9%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%B  
C%CE%BF%CF%8D-%CE%BD%CE%AD%CE%B5%CF%82-  
%CF%84%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CF%84%CE%B7%CF%82-  
%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%AF%CE%B1%CF%8  
2-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%B7%CF%82-  
%CE%B1%CE%B3%CE%BF%CF%81%CE%AC%CF%82-  
%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1%CF%82/](#)

«Το τεστ του Τουρινγκ και η Τεχνητή Νοημοσύνη» Ανακτήθηκε από:

<http://www.sciencephysics4all.com/arthra/to-test-tou-turing-texniti-noimosini>

“Nvidia: Μετά τα κέρδη, η τεχνητή νοημοσύνη εξακολουθεί να είναι φίλος των επενδυτών;” Ανακτήθηκε από: <https://www.ot.gr/2024/11/24/texnologia/texniti-noimosyni/nvidia-meta-ta-kerdi-i-texniti-noimosyni-eksakolouthei-na-einai-filos-ton-ependyton/>

“An AI Completed 360,000 Hours of Finance Work in Just Seconds.”

Ανακτήθηκε από: <https://futurism.com/an-ai-completed-360000-hours-of-finance-work-in-just-seconds>

“Amazon Mechanical Turk” Ανακτήθηκε από: <https://www.mturk.com/>

“How digitalised have the EU’s enterprises become?” Ανακτήθηκε από: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240829-1>

“Roboter, Automatisierung, künstliche Intelligenz: Maschinen werden Millionen unserer Jobs übernehmen. Fluch oder Segen?” Ανακτήθηκε από: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/arbeitsmarkt-der-zukunft-die-jobfresser-kommen-a-1105032.html>

“Ten Benefits of Artificial Intelligence in Automotive Industry” Ανακτήθηκε από: <https://www.orelit.com/benefits-of-artificial-intelligence-in-automotive-industry/>

“Use of Artificial Intelligence in enterprises” Ανακτήθηκε από: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use\\_of\\_artificial\\_intelligence\\_in\\_enterprises#Enterprises\\_using\\_artificial\\_intelligence\\_technologies](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises#Enterprises_using_artificial_intelligence_technologies)

“The Internet of Things: An Overview” Ανακτήθηκε από:

<https://www.internetsociety.org/resources/doc/2015/iot-overview/>

“Why everyone is suddenly talking about Nvidia, the nearly \$3 trillion-dollar company fueling the AI revolution” Ανακτήθηκε από:

<https://www.nbcnews.com/business/business-news/what-is-nvidia-what-do-they-make-ai-artificial-intelligence-rcna140171>

“Working from home across EU regions in 2020” Ανακτήθηκε από:

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210923-1>

#### **Δ. Παράρτημα: Η συνέντευξη με τον εργαζόμενο**

*Πότε ξεκινήσατε να εργάζεσαι για την εταιρία;*

Στην εταιρία μου ξεκίνησα να δουλεύω τον Απρίλιο του 2022, και από τον Νοέμβριο του 2022 μέχρι και σήμερα είμαι στην Τράπεζα.

*Ποιο είναι το εργασιακό καθεστώς στο οποίο εργάζεστε;*

Δουλεύω με πλήρη απασχόληση και σύμβαση αορίστου. Ξεκίνησα να εργάζομαι σε μία εταιρία πληροφορικής, και μετά από λίγο χρονικό διάστημα μου είπαν πως ξεκινάω σαν προγραμματιστής στην τράπεζα, όχι για όσο χρειαστεί... για όσο χρειάζονταν επιπλέον προγραμματιστή στην ομάδα τους. Αλλά δεν γνωρίζω τι συμφωνία έχει γίνει ανάμεσα στην εταιρία μου και στην τράπεζα.

*Η αμοιβή σου προέρχεται από την εταιρία πληροφορικής ή από την τράπεζα;*

Προέρχεται από την εταιρία πληροφορικής, που με είχε προσλάβει αρχικά.

*Τα καθημερινά καθήκοντά σου από ποιον ορίζονται;*

Αποκλειστικά από την τράπεζα. Η μόνη σχέση πλέον με την άλλη εταιρία είναι θεωρητικά για τον μισθό μου, αλλά πρακτικά όσες φορές έχει χρειαστεί να ζητήσω κάτι, το «κανάλι» να περάσω το αίτημά μου είναι μέσω της αρχικής εταιρίας. Η τράπεζα, όμως εν τέλει είναι αυτή που επιλέγει αν θα το δεχτεί ή όχι.

*Με ποιον τρόπο έχει ξεκινήσει η χρήση του εργαλείου (gitHub copilot), που θεωρείτε πως εξυπηρετεί στην εργασίας σας;*

Αρχικά, δεν ξεκίνησε από τη δική μου ομάδα. Ξεκίνησε, σε μικρότερο βαθμό, σαν «δοκιμή» κυρίως για τη δημιουργία documentation, την καταγραφή του κώδικα και το τι κάνει αυτός από κάποιους προγραμματιστές και εδώ και τρεις ή τέσσερις μήνες έχει φτάσει στα χέρια όλων των υπόλοιπων προγραμματιστών, όπου μας έχει δοθεί σαν εργαλείο.

Τώρα, όσον αφορά την εργασία μου εξυπηρετεί κυρίως για οποιαδήποτε πιο επαναλαμβανόμενες, χρονοβόρες διαδικασίες. Δηλαδή για οτιδήποτε χρειάζεται παραδείγματος χάριν να κάνω copy paste και να κοιτάζω τι είχε γραφτεί πριν ή

πράγματα τα οποία οι περισσότεροι προγραμματιστές δεν τα γνωρίζουμε απ' έξω αλλά είναι κάτι πολύ εύκολο να βρούμε αναζητώντας το, το *co-pilot* μπορεί πολύ εύκολα να σου δώσει την απάντηση, χωρίς να χρειαστεί να κάνεις το δικό σου ψάξιμο και πολλές φορές να στο προτείνει, με βάση αυτά που έχεις γράψει χωρίς να χρειαστεί να κάνει ερώτηση, το οποίο γλιτώνει χρόνο σε μικρά tasks.

*Υπάρχουν μέρες που εργάζεστε από το σπίτι, κι αν ναι έχει οριστεί συγκεκριμένος αριθμός ημερών που εργάζεστε με τηλεργασία;*

Ναι είμαστε δύο με τρεις ημέρες από το γραφείο και δύο με τρεις ημέρες από το σπίτι. Είναι όμως προσαρμόσιμο, διαφέρει από ομάδα σε ομάδα και εύκολα μπορεί να αλλάξει. Και καμία μέρα να μην πάει κάποιος, αν έχει προκύψει κάτι, δεν υπάρχει πρόβλημα.

*Θεωρείτε πως διευκολύνεται η ύπαρξη του υβριδικού μοντέλου και της εξ αποστάσεως απασχόλησης με τη χρήση του νέου εργαλείου Τεχνητής Νοημοσύνης και των παροχών του, κι αν ναι με ποιον τρόπο;*

Σίγουρα διευκολύνεται. Ο λόγος που θέλουμε να βρισκόμαστε, όλοι μαζί κάποιες φορές στο γραφείο είναι για να μπορούμε να ανταλλάσσουμε ιδέες, όχι για να λύσει κάποιος το πρόβλημα κάποιου άλλου για τα πιο περίπλοκα πράγματα, αλλά για τη συζήτηση, για τις ιδέες, για να ακούσουμε, ακόμα και εμείς οι ίδιοι τις ιδέες μας να επαναλαμβάνονται και να βρίσκουμε λάθη σε αυτές. Αυτό μπορούμε, πλέον, να το κάνουμε και πολύ πιο εύκολα με τα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης, δίνοντας τις ιδέες μας και ρωτώντας το τι θα άλλαζε ή αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα και ουσιαστικά δίνει τη δυνατότητα να έχουμε από το σπίτι, το ίδιο περιβάλλον που θα είχαμε αν είχαμε άλλους συναδέλφους προγραμματιστές δίπλα μας.

*Θα επιλέγατε ποτέ είτε την αποκλειστική παροχή των υπηρεσιών σας ως ελεύθερος επαγγελματίας (freelancer);*

Προσωπικά ναι θα το έκανα. Δεν έχει προκύψει κάποια τέτοια ευκαιρία, αλλά είναι κάτι που είχα ψάξει πριν ξεκινήσω να δουλεύω στην εταιρία που δουλεύω.

*Θεωρείτε πως η χάραξη μιας αυτόνομης επαγγελματικής πορείας, στον δικό σας τομέα, ενισχύεται και διευκολύνεται με τις δυνατότητες που παρέχονται πλέον από την Τεχνητή Νοημοσύνη;*

Σίγουρα, είναι μεγάλη διαφορά. Κυρίως γιατί το μεγαλύτερο πρόβλημα που υπάρχει όταν είσαι ελεύθερος επαγγελματίας είναι πως δεν έχεις κανέναν συνάδελφο όταν έχεις ένα πρόβλημα, δεν έχεις κανέναν να ανταλλάξεις ιδέες, κάτι που σίγουρα δεν το καλύπτει πλήρως το AI, αλλά βοηθάει πολύ. Επίσης δίνει έναν εύκολο τρόπο να αποκτήσεις γνώσεις που δεν έχεις. Δεν είναι όλοι εξίσου καλοί στην έρευνα. Για νέα θέματα, νέα προς εκείνους, που δεν έχουν μελετήσει ξανά, η Τεχνητή Νοημοσύνη έρχεται να τους βοηθήσει γιατί επιλέγει ποιες πηγές είναι σωστές για να σου δώσουν τις πληροφορίες.

*Ποια είναι τα καθήκοντά σας στην εταιρία;*

Είμαι στο κομμάτι του development. Κυρίως ασχολούμαι με το e- banking, το site που βλέπει ο πελάτης όταν πάει να κάνει πληρωμές ή να δει τους λογαριασμούς του. Σε ότι αφορά το site έχω αναλάβει αρκετά τμήματα και του «μπροστά» μέρους, αλλά έχω αναλάβει και πολλά που αφορούν στον κώδικα από πίσω και δεν φαίνεται στον πελάτη, είναι για να γίνονται υπολογισμοί και να μεταφέρονται τα δεδομένα, κάτι που δεν επηρεάζει μόνο το site αλλά και την εφαρμογή και άλλα πράγματα.

*Θεωρείτε πως υπάρχουν αλλαγές/ τροποποιήσεις καθηκόντων ή μέρους των καθηκόντων με την έλευση του εργαλείου gthubt co-pilot;*

Δεν γνωρίζω πως το έχει σκεφτεί το management της τράπεζας. Αυτό το οποίο, όμως ξέρω είναι πως πριν από δύο χρόνια που ξεκίνησα, ξεκίνησα απλώς αλλάζοντας λεκτικά, μου έδιναν περισσότερο χρόνο, ο οποίος ήταν αφιερωμένος καθαρά στην έρευνα του πως δουλεύει το site μας, του πως είναι ο κώδικας για να μάθω προτού ασχοληθώ και αναλάβω κάποιο project. Αντιθέτως, βλέπω τους πιο νέους που έρχονται τώρα αυτά να τα αγνοούν... μπαίνουν πιο γρήγορα στα «βαθιά». Σίγουρα έχει συντελέσει σε αυτό το γεγονός πως έχουν ένα εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης για να βρουν εύκολα απαντήσεις και να μη χρειαστεί η ίδια

έρευνα και η ίδια κατανόηση που χρειαζόταν πριν από δύο χρόνια που δεν το χρησιμοποιούσαμε.

*Ποια θα μπορούσατε να χαρακτηρίσετε ως τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα στη εργαλείου;*

Πολύ συχνά τα ίδια πράγματα που κάνει βοηθάνε σε ένα πράγμα, αλλά είναι και αντίβαρο για κάτι άλλο. Για παράδειγμα, η Τεχνητή Νοημοσύνη λειτουργεί ως μοντέλο πρόβλεψης. Αυτό σημαίνει πως κάθε φορά θα σου δώσει πιθανώς διαφορετική απάντηση... άμα το ρωτήσεις δέκα φορές μία ερώτηση, μπορεί να πάρεις δέκα φορές διαφορετική απάντηση. Αυτό βοηθάει πάρα πολύ όταν αυτό που θέλεις είναι να ανταλλάξεις ιδέες για να σκεφτείς κάτι. Όταν όμως ο σκοπός είναι να φτιάξεις ένα πρόγραμμα το ποίο έχει συνοχή και μπορεί μετά κάποιος άλλος ή ακόμα και εσύ ο ίδιος να το δεις ξανά και να το καταλαβαίνεις αν έχεις πάρει πράγματα, ακριβώς όπως έχουν δοθεί, είναι πρόβλημα. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα θα έλεγα είναι η συντομία. Εγώ για παράδειγμα θα έπρεπε για να βρω μία απάντηση σε κάτι να το ψάξω, να ανοίξω links, να τα συγκρίνω μεταξύ τους και να διαλέξω ποιο από αυτά είναι καλύτερο με βάση τα σχόλια των υπολοίπων. Αυτό είναι κάτι που μπορώ να ζητήσω στο *co-pilot* ή γενικότερο σε οποιοδήποτε άλλο εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης, ώστε να μου βρει πέντε διαφορετικές ιδέες και μετά να μου δώσει και τη σύγκριση, λέγοντάς μου γιατί κάποια είναι καλύτερη από την άλλη. Αυτό θα μου έπαιρνε και μισή και μία ώρα, ενώ τώρα μου δίνει την απάντηση μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα. Το μειονέκτημα όμως βρίσκεται ακριβώς στο ότι είναι μοντέλο πρόβλεψης, οπότε δεν υπάρχει απόλυτη ακρίβεια. Χρειάζεται και κριτική σκέψη πάνω σε αυτά, αλλά σίγουρα λιγότερο απ' ότι όταν κάναμε μόνοι μας την αναζήτηση και δεν υπήρχε στη δουλειά. Σίγουρα, πάντως, αυτό είναι που το σταματάει από το να γράφει κώδικα για μας.

*Θεωρείτε πως με τη χρήση του εργαλείου ή με την ενδεχόμενη έλευση νέων (δεδομένης της συνεχούς εξέλιξης) θα υπάρξει υποκατάσταση εργασιακών καθηκόντων από την Τεχνητή Νοημοσύνη, κι αν ναι ποια καθήκοντα θεωρείτε πως θα είναι αυτά;*

Στην εταιρία μου δεν θεωρώ πως έχει γίνει ακόμα κάποια υποκατάσταση κάποιου καθήκοντος από την Τεχνητή Νοημοσύνη. Έχουν σίγουρα γίνει προσπάθειες, όπως το documentation, όπως ανέφερα, δηλαδή η καταγραφή του κώδικα και του τι κάνει. Σ αυτό έχει γίνει μία μεγάλη προσπάθεια να γίνεται πλέον αυτόματα από τη χρήση τέτοιων εργαλείων. Τα αποτελέσματα έδειχναν πως κάποιες φορές λειτουργούσε και κάποιες όχι. Όταν δούλευε, «έκοβε» τη δουλειά στη μέση. Τις υπόλοιπες φορές που δεν δούλευε, όποιος προγραμματιστής ήξερε τι έπρεπε να κάνει, έπρεπε να αρχίσει πάλι από την αρχή. Έχει γίνει προσπάθεια, αλλά δεν το έχουν καταφέρει ακόμα.

Τώρα για κάποια ενδεχόμενη είσοδο νέων εργαλείων, σίγουρα πολλά καθήκοντα θα ανατεθούν σε αυτά τα εργαλεία, με την επίβλεψη μόνο κάποιου ανθρώπου γιατί ποτέ δεν ξέρεις τι αποτέλεσμα θα δώσει και το «πρόβλημα» πρέπει να το προλάβει κάποιος τη στιγμή που έφτιαξε τον κώδικα και πήγε να γίνει η αντίστοιχη καταγραφή.

*Υπάρχει επιλογή για τον εργαζόμενο, να παραμείνει στα εργασιακά του καθήκοντα, όπως ήταν πριν την είσοδο του εργαλείου;*

Σίγουρα προσπαθούν να «σπρώξουν» το εργαλείο ώστε να το χρησιμοποιούν όλοι. Υπάρχουν συνάδελφοι που δεν θέλουν να το χρησιμοποιήσουν. Θεωρούν πως είναι πολύ μεγάλοι ηλικιακά για να μαθαίνουν νέα εργαλεία και αρνούνται να τα χρησιμοποιήσουν. Δεν έχουν, τουλάχιστον στην ομάδα μου, υποχρεωθεί να τα χρησιμοποιήσουν, αλλά γίνονται διαρκώς αρκετές ερωτήσεις προκειμένου να δουν πώς αυτά τα εργαλεία μπορούν να γίνουν πιο προσιτά σε αυτούς που δεν θέλουν, ώστε σύντομα να τα χρησιμοποιήσουν.

*Το αντικείμενο εργασίας σας απαιτεί διαρκή επαφή με τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις, εν προκειμένω η Τεχνητή Νοημοσύνη την τελευταία δεκαετία παρουσιάζει συνεχή άνθηση και τώρα καλείστε και εσείς να «συνεργαστείτε» μαζί της. Πως αντιλαμβάνεστε τη νέα αυτή σχέση μεταξύ εργαζομένου και «μηχανής»;*

Προσωπικά δεν θα το χαρακτήριζα ακριβώς εργαλείο με νοημοσύνη. Όλα τα προηγούμενα χρόνια, έχουν υπάρξει τεχνολογίες που έρχονται και αλλάζουν τα δεδομένα, έτσι και τώρα έχει δημιουργηθεί ένα καινούργιο περιβάλλον. Υπήρχαν

άνθρωποι που δεν ήθελαν να τα χρησιμοποιήσουν, υπήρχαν άνθρωποι, που νομίζοντας που ωφελούνται, έτρεξαν αμέσως για να «βγουν μπροστά» από τους υπόλοιπους, υπήρχε κόσμος που έμεινε πίσω είτε γιατί το επέλεξε είτε γιατί δεν είχε τη δυνατότητα να εκπαιδευτεί σε κάτι νέο. Υπήρχαν εταιρίες που στοχεύοντας πάντα στο μεγαλύτερο κέρδος, έβρισκαν πως πρέπει να μείνουν με τις παλιές μεθόδους, ενώ άλλες επένδυαν στη νέα τεχνολογία. Ακόμα και σήμερα υπάρχουν γλώσσες προγραμματισμού ας πούμε που δεν χρησιμοποιούνται για περίπου είκοσι χρόνια, αλλά ακόμα υπάρχει κόσμος που επιλέγει να δουλέψει με αυτές. Θεωρώ πως θα παραμείνουν οι αντίστοιχες επιλογές, αλλά προφανώς αν δεν είναι κάποιος πρόθυμος να εξοικειωθεί και να προσαρμοστεί με αυτή τη νέα τεχνολογία και να τη χρησιμοποιεί στην καθημερινότητά του θα μειώσει πολύ τις επιλογές του. Είναι κάτι το οποίο καλώς ή κακώς είναι μία νέα τεχνολογία και πρέπει να τη μάθουμε, γιατί δεν θα έχουμε εύκολα τις άλλες επιλογές, πλέον.

*Πώς κρίνετε τις ήδη υπάρχουσες και τις επερχόμενες διαστάσεις του φαινομένου τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, ευρύτερα;*

Δεν θεωρώ πως υπάρχει σύγκριση με τη προηγούμενη βιομηχανική επανάσταση. Δεν θεωρώ πως υπάρχει σύγκριση μεταξύ της Τεχνητής Νοημοσύνης σαν εργαλείο και του Ίντερνετ για παράδειγμα. Είναι ένα πολύ σημαντικό εργαλείο, θα φέρει μεγάλες αλλαγές. Θα λειτουργήσει κάνοντας διαδικασίες ακόμη πιο εύκολα και γρήγορα. Είναι γενικώς μια εποχή που όλα γυρνάνε γύρω από την ευκολία και τη μεγαλύτερη ταχύτητα. Αυτό το εργαλείο λειτουργεί για να μειώσει τους χρόνους.

*Θεωρείτε πως η στάση ενός εργαζομένου απέναντι στην εργασία του επηρεάζεται από την έλευση ενός ισχυρού τεχνολογικού εργαλείου, κι αν ναι με ποιον τρόπο;*

Βλέπω πως η διαφορά είναι στην ηλικία. Τα περισσότερα νέα άτομα ενθουσιάζονται, μαζί και εγώ με όλες τις δυνατότητες που μας δίνει αυτό το εργαλείο. Άτομα όμως που είναι πολλά χρόνια στη δουλειά, είτε είναι πιο αδιάφορα είτε αρνητικά. Είναι και στον άνθρωπο. Σίγουρα είναι πιο δύσκολο όταν έχεις συνηθίσει να δουλεύεις με συγκεκριμένα εργαλεία τόσο δύσκολο είναι να προσαρμοστείς και να μάθεις νέα πράγματα και να τα χρησιμοποιήσεις. Αντίστοιχα, οι πιο νέοι έχουν έντονα το φόβο πως αν δεν το μάθουν μένουν πίσω, πως κάνουν

πράγματα πιο αργά γιατί δεν έχουν την εμπειρία του μεγαλύτερου, άρα με το AI τους λύνονται τα χέρια και μπορούν και εκείνοι να κάνουν επίσης γρήγορα περισσότερες δουλειές και να τρέξουν και εκείνοι περισσότερα projects.

*Αν είχατε τη δυνατότητα να οριοθετήσετε, εσείς, τη χρήση ενός εργαλείου Τεχνητής Νοημοσύνης, μέσα στην εργασία σας, σε ποια σημεία θα την περιορίζατε ή θα την διευρύνατε;*

Προσωπικά θεωρώ πως το ιδανικό είναι να χρησιμοποιείται η Τεχνητή Νοημοσύνη, όχι όμως όταν μας ζητείται ή επιμένουν από την εταιρία. Πρέπει να το χρησιμοποιούμε εμείς όταν θεωρούμε πως θα μας κάνει πιο εύκολη τη δουλειά. Κι αυτό γιατί διαφωνώ, για να γλιτώσουμε λίγο παραπάνω χρόνο, στο να καταφεύγουμε απευθείας στη λύση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Αυτό σίγουρα θα μειώσει τις ικανότητές μας ως προγραμματιστές και όχι μόνο. Και επίσης σίγουρα δεν θεωρώ πως είναι κάτι που θα έπρεπε με κάποιο τρόπο να επιβάλλεται. Είναι ένα χρήσιμο εργαλείο, αλλά για όποιες φορές πραγματικά το χρειάζεσαι. Το πρόβλημα προκύπτει, όταν δεν το χρειάζεσαι στην πραγματικότητα εκείνη τη στιγμή, αλλά έχεις μάθει ή σε μάθανε να το χρησιμοποιείς συνέχεια για τα πάντα. Αρχίζεις και χάνεις την ικανότητα να ψάχνεις, να θυμάσαι πράγματα απ' έξω. Αυτό σίγουρα θα έρθει σε λίγο και στη δική μας δουλειά. Το αποτέλεσμα είναι να δημιουργηθεί το αντίθετο, από αυτό που ανέφερα πριν για τους μεγαλύτερους ηλικιακά εργαζόμενους, τώρα στους νεώτερους. Δεν θα ξέρουν να δουλεύουν χωρίς αυτό, άρα σίγουρα σε κάποια άλλη δουλειά που ίσως δεν έχουν ακόμη τέτοια εργαλεία να έχουν σοβαρές ελλείψεις στις ικανότητές τους.