

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εισηγητής: Κωνσταντίνα, Τουμπακάρη, 2025

Επιβλέπων: Γεώργιος, Μαστοράκης, Αναπληρωτής Καθηγητής

©

2025



HELLENIC MEDITERRANEAN UNIVERSITY

SCHOOL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS SCIENCE

DEPARTMENT OF MANAGMENENT SCIENCE AND TECHNOLOGY

Analysis of the impact of Artificial intelligence on employment and administrative Processes

---

DIPLOMA THESIS

Student: Konstantina, Toumpakari, 2025

Supervisor: George, Mastorakis, Associate Professor

©

2025

Υπεύθυνη Δήλωση *: Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην πτυχιακή εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ.*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία διερευνά τον ρόλο της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στις διοικητικές διαδικασίες και την απασχόληση, επικεντρώνοντας στη δυναμική της αυτοματοποίησης και των έξυπνων συστημάτων. Αναλύει τη θετική επίδραση της ΤΝ στη βελτίωση της αποδοτικότητας, τη μείωση του κόστους και τη διαφάνεια των διαδικασιών, ενώ αναδεικνύει τις προκλήσεις που σχετίζονται με την προστασία προσωπικών δεδομένων και την ηθική χρήση της τεχνολογίας. Στον τομέα της απασχόλησης, η ΤΝ προκαλεί ριζικές αλλαγές, αντικαθιστώντας παραδοσιακές θέσεις εργασίας και δημιουργώντας νέες ευκαιρίες για εργαζομένους με εξειδικευμένες δεξιότητες. Παράλληλα, εξετάζεται η ανάγκη για επανεκπαίδευση και προσαρμογή στις νέες τεχνολογικές απαιτήσεις. Η εργασία επισημαίνει τις κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες που ενδέχεται να ενταθούν μέσω της αυτοματοποίησης, προτείνοντας μέτρα για υπεύθυνη ενσωμάτωση της ΤΝ. Τέλος, τονίζεται η σημασία ανάπτυξης ηθικών πλαισίων και πολιτικών για την εξασφάλιση μιας δίκαιης και βιώσιμης τεχνολογικής μετάβασης.

Λέξεις Κλειδιά: Τεχνητή Νοημοσύνη, Αυτοματοποίηση, Επανεκπαίδευση, Ηθική Χρήση

ABSTRACT

This thesis examines the role of Artificial Intelligence (AI) in administrative processes and employment, focusing on the dynamics of automation and smart systems. It explores AI's positive impact on improving efficiency, reducing costs, and enhancing transparency in processes while highlighting challenges related to data protection and ethical use of technology. In the employment sector, AI drives transformative changes by replacing traditional jobs and creating new opportunities for skilled workers. The need for reskilling and adaptation to new technological demands is also discussed. The study addresses the social and economic inequalities that automation may exacerbate, proposing measures for the responsible integration of AI. Finally, it emphasizes the importance of developing ethical frameworks and policies to ensure a fair and sustainable technological transition.

Key Words: Artificial Intelligence, Automation, Reskilling, Ethical Use

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ v

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1

1.1 Ορισμός και στόχοι της εργασίας 1

1.2 Σημασία της τεχνητής νοημοσύνης στη σύγχρονη εποχή 1

1.3 Επισκόπηση των επιπτώσεων της ΤΝ στην κοινωνία και την οικονομία 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 4

Τεχνητή Νοημοσύνη: Θεωρητική Προσέγγιση 4

2.1 Ορισμός και βασικές αρχές της τεχνητής νοημοσύνης 4

2.2 Εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης 5

2.3 Βασικές τεχνολογίες και εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης 6

2.4 Τεχνητή Νοημοσύνη και Αυτοματοποίηση 8

2.5. Επιπτώσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Απασχόληση 10

2.5.1 Αντικατάσταση θέσεων εργασίας από την αυτοματοποίηση 10

2.5.2 Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και αλλαγή δεξιοτήτων 11

2.5.3. Η έννοια της επανεκπαίδευσης εργαζομένων (reskilling) 13

2.5.4. Διακρίσεις σε επαγγελματικούς τομείς (π.χ. βιομηχανία, υπηρεσίες, τεχνολογία) 13

2.5.5. Κοινωνικές ανισότητες και απασχόληση στον ψηφιακό κόσμο 14

2.6. Επιπτώσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης στις Διοικητικές Διαδικασίες 15

2.6.1. Αυτοματοποίηση διοικητικών λειτουργιών 15

2.6.2. Βελτίωση της αποδοτικότητας και μείωση κόστους 16

2.6.3. Ανάπτυξη Έξυπνων Συστημάτων Λήψης Αποφάσεων 18

2.6.4. Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού (HR) 21

2.7. Ηθικά Ζητήματα και Κανονιστικό Πλαίσιο για την Τεχνητή Νοημοσύνη 26

2.7.1. Ηθικά Διλήμματα της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Απασχόληση 26

2.7.2 Ρυθμίσεις και Νομοθεσία για την Προστασία των Εργαζομένων 27

2.7.3. Υπευθυνότητα και διαφάνεια στη χρήση της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες 28

2.7.4. Πολιτικές προσαρμογής και κοινωνικής προστασίας 29

Μεθοδολογία 31

Ερευνητική Προσέγγιση 31

Πληθυσμός και Δείγμα 31
Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων 31
Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων 32
Στατιστική Ανάλυση 32
Ηθικά Ζητήματα 32
Περιορισμοί της Μεθοδολογίας 33
Αποτελέσματα34
Συζήτηση 52
1. Πώς επηρεάζει η τεχνητή νοημοσύνη την απασχόληση σε διοικητικούς ρόλους;52
2. Ποιες είναι οι σημαντικότερες αλλαγές που φέρνει η ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες; 53
3. Ποιο είναι το επίπεδο αποδοχής της ΤΝ από τους εργαζόμενους και τους εργοδότες στους αντίστοιχους τομείς; 53
4. Ποιες δεξιότητες θεωρούνται πλέον κρίσιμες για τους διοικητικούς ρόλους με την εισαγωγή της ΤΝ; 54
5. Ποιο είναι το προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο της ΤΝ στις διοικητικές θέσεις εργασίας σε σχέση με την αυτοματοποίηση; 54
Συμπεράσματα 56
Μελλοντική Έρευνα 57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμός και στόχοι της εργασίας

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά επιστημονικά πεδία των τελευταίων δεκαετιών, αναφερόμενη στην ανάπτυξη συστημάτων ικανών να εκτελούν καθήκοντα που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η λήψη αποφάσεων, η ανάλυση δεδομένων και η αυτοματοποίηση διαδικασιών (Howard, 2019). Στόχος της εργασίας είναι η ανάλυση των επιπτώσεων της ΤΝ στην απασχόληση και τις διοικητικές διαδικασίες, εστιάζοντας στις αλλαγές που επιφέρει τόσο στη φύση της εργασίας όσο και στις λειτουργίες οργανισμών. Στην ανάλυση αυτή, θα διερευνηθούν οι δυνατότητες και οι προκλήσεις της ΤΝ, λαμβάνοντας υπόψη ηθικά ζητήματα και το ρυθμιστικό πλαίσιο που σχετίζεται με την προστασία των εργαζομένων και τη διαφάνεια στη χρήση της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες (De Stefano, 2019).

1.2 Σημασία της τεχνητής νοημοσύνης στη σύγχρονη εποχή

Η ΤΝ θεωρείται πλέον βασικός παράγοντας καινοτομίας και ανάπτυξης, επηρεάζοντας σχεδόν κάθε τομέα της οικονομίας και της κοινωνίας, από τη βιομηχανία έως τις υπηρεσίες και την τεχνολογία (Budhwar et al., 2023). Η ταχεία πρόοδος της ΤΝ έχει μεταμορφώσει τις σύγχρονες επιχειρήσεις, προσφέροντας δυνατότητες βελτίωσης της αποδοτικότητας, μείωσης κόστους και βελτιστοποίησης διοικητικών διαδικασιών. Εφαρμογές της ΤΝ, όπως η μηχανική μάθηση, οι αλγόριθμοι πρόβλεψης και τα συστήματα λήψης αποφάσεων, επιτρέπουν τη λήψη πιο ακριβών και γρήγορων αποφάσεων, ενώ συμβάλλουν στη διαχείριση πολύπλοκων δεδομένων και προβλημάτων. Ειδικότερα, στον τομέα της απασχόλησης, η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να αναδιαμορφώσει τις παραδοσιακές εργασιακές σχέσεις, επιφέροντας ριζικές αλλαγές στον τρόπο και τη φύση της εργασίας (Tschang & Almirall, 2021).

1.3 Επισκόπηση των επιπτώσεων της ΤΝ στην κοινωνία και την οικονομία

Η ΤΝ επιφέρει σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές, επηρεάζοντας την παραγωγικότητα και τον ανταγωνισμό, δημιουργώντας νέες ευκαιρίες αλλά και ανισότητες. Η αυτοματοποίηση και οι αλγόριθμοι πρόβλεψης συμβάλλουν στη βελτιστοποίηση των παραγωγικών διαδικασιών και τη μείωση του κόστους, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων και την οικονομική ανάπτυξη. Παράλληλα, η εισαγωγή της ΤΝ σε παραδοσιακούς τομείς εργασίας μπορεί να οδηγήσει στην αντικατάσταση θέσεων, αλλά και στη δημιουργία νέων, με πιο εξειδικευμένες και τεχνολογικά προηγμένες δεξιότητες (Langer

& Landers, 2021). Από κοινωνική άποψη, η ΤΝ μπορεί να δημιουργήσει ανισότητες, καθώς η αυτοματοποίηση και η χρήση αλγορίθμων ενδέχεται να εντείνουν την ανεργία σε παραδοσιακές εργασίες, οδηγώντας σε άνισες ευκαιρίες στην αγορά εργασίας. Στον αντίποδα, ορισμένοι ειδικοί επισημαίνουν την ανάγκη για ενίσχυση των πολιτικών κοινωνικής προστασίας και επανεκπαίδευσης των εργαζομένων, ώστε να διασφαλιστεί η προσαρμογή του εργατικού δυναμικού στις νέες συνθήκες της αγοράς εργασίας (Pereira et al., 2023).

Επιπλέον, οι επιπτώσεις της ΤΝ δεν περιορίζονται μόνο στην οικονομία και την απασχόληση αλλά επηρεάζουν και τις διοικητικές λειτουργίες και την οργάνωση των επιχειρήσεων. Η ενσωμάτωση έξυπνων συστημάτων διαχείρισης επιτρέπει τη βελτίωση της αποδοτικότητας και την παροχή εξατομικευμένων λύσεων, ενώ οι αυτοματοποιημένες διαδικασίες διευκολύνουν τη διαχείριση μεγάλου όγκου πληροφοριών. Παρά τις προοπτικές αυτές, η ΤΝ ενέχει προκλήσεις σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων και τη διαφάνεια στη λήψη αποφάσεων, αναδεικνύοντας την ανάγκη για υπεύθυνη και ηθικά ορθή χρήση της τεχνολογίας στις διοικητικές διαδικασίες (Wisskirchen et al., 2017).

Τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή της ΤΝ αποτελούν έναν ακόμα σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την αποδοχή της στην κοινωνία. Οι προκλήσεις σχετικά με τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και τη δικαιοσύνη στην εφαρμογή των αλγορίθμων καθιστούν απαραίτητη την ύπαρξη ενός ηθικού και κανονιστικού πλαισίου. Οι οργανισμοί καλούνται να υιοθετήσουν πρακτικές υπευθυνότητας και διαφάνειας, διασφαλίζοντας ότι οι αλγοριθμικές αποφάσεις δεν προκαλούν ανισότητες ή αδικίες (Wirtz, Weyerer & Geyer, 2019). Ομοίως, η ανάπτυξη ενός κανονιστικού πλαισίου που διασφαλίζει τη συμμόρφωση με τα πρότυπα ιδιωτικότητας και ασφάλειας είναι ουσιαστική για την αποδοχή της ΤΝ και την ελαχιστοποίηση των αρνητικών της επιπτώσεων.

Συμπερασματικά, η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να επιφέρει ριζικές αλλαγές στην κοινωνία και την οικονομία, επηρεάζοντας θετικά και αρνητικά τόσο την απασχόληση όσο και τις διοικητικές διαδικασίες. Η περαιτέρω κατανόηση των επιπτώσεών της, καθώς και η υιοθέτηση υπεύθυνων πρακτικών, είναι απαραίτητες προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιείται προς όφελος της κοινωνίας και των ανθρώπων (Ashok et al., 2022).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Τεχνητή Νοημοσύνη: Θεωρητική Προσέγγιση

2.1 Ορισμός και βασικές αρχές της τεχνητής νοημοσύνης

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) ορίζεται ως ο κλάδος της πληροφορικής που επιδιώκει την ανάπτυξη συστημάτων και αλγορίθμων ικανών να εκτελούν καθήκοντα που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η μάθηση, η ανάλυση δεδομένων και η λήψη αποφάσεων (Wisskirchen et al., 2017). Στην ουσία, η ΤΝ εστιάζει στην αναπαραγωγή γνωστικών λειτουργιών μέσω υπολογιστικών μοντέλων και διαδικασιών. Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να αναγνωρίζουν μοτίβα, να κάνουν προβλέψεις και να επεξεργάζονται τεράστιους όγκους δεδομένων, με σκοπό τη βελτίωση της αποδοτικότητας και την ανάπτυξη «έξυπνων» λύσεων σε σύνθετα προβλήματα (Budhwar et al., 2023). Οι βασικές αρχές της ΤΝ περιλαμβάνουν τη μηχανική μάθηση, τη βαθιά μάθηση και τους αλγόριθμους νευρωνικών δικτύων, που επιτρέπουν στα συστήματα να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους με την πάροδο του χρόνου, μαθαίνοντας από δεδομένα και εμπειρίες χωρίς την ανάγκη συνεχούς ανθρώπινης παρέμβασης (Langer & Landers, 2021).

Η μηχανική μάθηση (Machine Learning - ML) αποτελεί τον πιο θεμελιώδη τομέα της ΤΝ, επιτρέποντας σε συστήματα να μαθαίνουν από δεδομένα και να βελτιώνουν την ακρίβειά τους με την επαναλαμβανόμενη έκθεση σε νέα στοιχεία (Tambe et al., 2019). Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά προγράμματα υπολογιστών που λειτουργούν βάσει σταθερών κανόνων, η ML δίνει τη δυνατότητα στους αλγορίθμους να αναπτύξουν «ευφυΐα» μέσω της αναγνώρισης μοτίβων και της λήψης αποφάσεων βασισμένων σε δεδομένα. Ένας κλάδος της ML, η βαθιά μάθηση (Deep Learning - DL), χρησιμοποιεί πολυεπίπεδα νευρωνικά δίκτυα για να κατανοήσει και να αναλύσει πολύπλοκα μοτίβα, καθιστώντας την ιδιαίτερα χρήσιμη σε πεδία όπως η ανάλυση εικόνας, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και η αναγνώριση φωνής (De Stefano, 2019).

Η αρχή της αυτονομίας και της προσαρμογής είναι θεμελιώδης για τα συστήματα ΤΝ, καθώς τους επιτρέπει να διαχειρίζονται καταστάσεις και να προσαρμόζονται σε νέες συνθήκες χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Αυτά τα χαρακτηριστικά κάνουν τα συστήματα ΤΝ ιδιαίτερα χρήσιμα σε περιβάλλοντα που απαιτούν αυτοματοποίηση και ταχύτητα, όπως η βιομηχανική παραγωγή, η υγειονομική περίθαλψη και οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες (Davenport & Kalakota, 2019). Η αυτονομία των αλγορίθμων ενισχύεται από την ανάπτυξη εξελιγμένων τεχνικών ανάλυσης δεδομένων, οι οποίες επιτρέπουν στις μηχανές να λαμβάνουν ακριβείς

και αποτελεσματικές αποφάσεις με βάση τη γνώση και την εμπειρία που αποκτούν με την πάροδο του χρόνου (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020).

2.2 Εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης

Η ΤΝ έχει μια μακρά ιστορία, που ξεκινά από τη δεκαετία του 1950, όταν οι πρώτοι υπολογιστές άρχισαν να χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία δεδομένων και την αυτοματοποίηση διαδικασιών. Το ενδιαφέρον για την ΤΝ αυξήθηκε ραγδαία στις δεκαετίες του 1970 και του 1980, όταν η τεχνολογία άρχισε να εξελίσσεται και η υπολογιστική ισχύς να αυξάνεται (Howard, 2019). Η πρόοδος σε βασικούς τομείς, όπως οι νευρωνικές συνδέσεις και η μηχανική μάθηση, συνέβαλε στην ανάπτυξη των πρώτων «έξυπνων» εφαρμογών, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν αρχικά για την επίλυση εξειδικευμένων προβλημάτων. Ωστόσο, ο περιορισμένος όγκος διαθέσιμων δεδομένων και η περιορισμένη υπολογιστική ισχύς περιόρισαν τις δυνατότητες αυτών των πρώτων συστημάτων (Ashok et al., 2022).

Η αναβίωση του ενδιαφέροντος για την ΤΝ ξεκίνησε κατά τη δεκαετία του 2000, όταν η ραγδαία ανάπτυξη του διαδικτύου και η αύξηση των δεδομένων άνοιξαν νέες δυνατότητες για την ανάπτυξη της ΤΝ. Τα «μεγάλα δεδομένα» (big data) αποτέλεσαν την καύσιμη ύλη για την εξέλιξη των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, επιτρέποντας στους επιστήμονες να αξιοποιήσουν πληροφορίες σε μεγαλύτερη κλίμακα και με μεγαλύτερη ακρίβεια (Budhwar et al., 2022). Καθώς αυξήθηκαν τα δεδομένα, οι δυνατότητες των αλγορίθμων να μάθουν και να βελτιώνονται ενισχύθηκαν, ενώ η αύξηση της υπολογιστικής ισχύος επέτρεψε την ανάπτυξη βαθύτερων και πιο πολύπλοκων νευρωνικών δικτύων (Du & Xie, 2021).

Ένας από τους σημαντικότερους σταθμούς στην ιστορία της ΤΝ είναι η ανάπτυξη των αλγορίθμων βαθιάς μάθησης, οι οποίοι κατέστησαν δυνατή την ανάλυση εξαιρετικά πολύπλοκων δεδομένων, όπως εικόνες και φυσική γλώσσα. Οι αλγόριθμοι αυτοί χρησιμοποιούν νευρωνικά δίκτυα με πολλαπλά επίπεδα, τα οποία τους επιτρέπουν να μαθαίνουν με μεγαλύτερη ακρίβεια και σε βάθος (Tambe et al., 2019). Αυτή η εξέλιξη είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη εφαρμογών ΤΝ που ξεπερνούν τις δυνατότητες των ανθρώπων, σε τομείς όπως η αναγνώριση φωνής, η πρόβλεψη καταναλωτικών προτιμήσεων και η ανάλυση εικόνας σε ιατρικές διαγνώσεις (Pereira et al., 2023). Παράλληλα με την πρόοδο στην ανάλυση δεδομένων, η ΤΝ εξελίχθηκε και ως προς τη δυνατότητα της να ενσωματώνει ηθικές και κοινωνικές παραμέτρους, με στόχο τη βελτίωση της διαφάνειας και της υπευθυνότητας στις αποφάσεις των συστημάτων αυτών. Αυτή η προσέγγιση της «ηθικής ΤΝ» έχει στόχο την αντιμετώπιση των προκλήσεων που προκύπτουν από την εφαρμογή της

ΤΝ σε τομείς με σημαντικές κοινωνικές επιπτώσεις, όπως η υγειονομική περίθαλψη και η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (Wright & Schultz, 2018). Καθώς η ΤΝ γίνεται πιο ισχυρή και οι δυνατότητες της επεκτείνονται, οι οργανισμοί και οι ρυθμιστικές αρχές προσπαθούν να αναπτύξουν ένα ηθικό πλαίσιο που να διασφαλίζει ότι η χρήση της ΤΝ είναι συμβατή με τις αξίες της κοινωνίας και προστατεύει τα δικαιώματα των ατόμων (Yanamala, 2020).

Σήμερα, η ΤΝ συνεχίζει να εξελίσσεται, με ερευνητές να εστιάζουν σε πιο σύνθετες εφαρμογές, όπως τα αυτόνομα οχήματα, η εξατομικευμένη ιατρική και οι προηγμένοι αλγόριθμοι λήψης αποφάσεων. Η ανάπτυξη των υποδομών υπολογιστικού νέφους και οι εξελίξεις στην αποθήκευση δεδομένων και στη διασυνδεσιμότητα επιτρέπουν την ενσωμάτωση της ΤΝ σε πολλές πτυχές της καθημερινής ζωής, καθιστώντας την αναπόσπαστο μέρος της σύγχρονης κοινωνίας και οικονομίας (Tschang & Almirall, 2021). Ωστόσο, η τεχνολογία αυτή δεν έρχεται χωρίς προκλήσεις, καθώς απαιτεί συνεχή προσπάθεια για την αντιμετώπιση των προβλημάτων ασφάλειας και προστασίας δεδομένων που συνδέονται με την ευρεία χρήση της (Wirtz et al., 2019). Συνοψίζοντας, η ΤΝ αποτελεί έναν τομέα που εξελίσσεται με ραγδαίους ρυθμούς και επιφέρει σημαντικές αλλαγές σε πολλές πτυχές της ανθρώπινης ζωής και εργασίας. Η κατανόηση των βασικών αρχών και της ιστορικής εξέλιξής της είναι απαραίτητη για την εκτίμηση του ρόλου που μπορεί να διαδραματίσει στο μέλλον. Τα συστήματα ΤΝ προσφέρουν ανεκτίμητες δυνατότητες και λύσεις, αλλά ταυτόχρονα θέτουν και ηθικά διλήμματα και προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν μέσω της ανάπτυξης ενός ισχυρού κανονιστικού και ηθικού πλαισίου (Ashok et al., 2022).

2.3 Βασικές τεχνολογίες και εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) στηρίζεται σε μια πληθώρα τεχνολογιών, οι οποίες επιτρέπουν στα συστήματα να εκτελούν ποικίλα καθήκοντα και να ενισχύουν τις ικανότητές τους. Μια από τις βασικότερες τεχνολογίες της ΤΝ είναι η μηχανική μάθηση (Machine Learning, ML), η οποία δίνει τη δυνατότητα στα συστήματα να αναλύουν δεδομένα και να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους μέσω αλγορίθμων που προσαρμόζονται με την εμπειρία. Τα συστήματα ML είναι ικανά να αναγνωρίζουν μοτίβα και να μαθαίνουν από αυτά, κάτι που τα καθιστά ιδιαίτερα χρήσιμα σε εφαρμογές όπως η ανάλυση μεγάλων δεδομένων και η πρόβλεψη

(Budhwar et al., 2022). Ένα σημαντικό παρακλάδι της ML είναι η βαθιά μάθηση (Deep Learning, DL), η οποία χρησιμοποιεί πολυεπίπεδα νευρωνικά δίκτυα για την ανάλυση πιο σύνθετων δεδομένων, όπως εικόνες και φυσική γλώσσα, επιτρέποντας τη δημιουργία εξελιγμένων εφαρμογών αναγνώρισης εικόνας και φωνής (De Stefano, 2019).

Οι αλγόριθμοι νευρωνικών δικτύων αποτελούν τη βάση για πολλές εφαρμογές ΤΝ. Αυτά τα δίκτυα είναι εμπνευσμένα από τη δομή του ανθρώπινου εγκεφάλου και επιτρέπουν στις μηχανές να διαχειρίζονται σύνθετα δεδομένα και να βγάζουν συμπεράσματα. Τα νευρωνικά δίκτυα χρησιμοποιούνται ευρέως σε πεδία όπως η ιατρική διάγνωση, η αναγνώριση προσώπου και η ανάλυση καταναλωτικής συμπεριφοράς (Langer & Landers, 2021). Οι εφαρμογές τους ποικίλλουν και καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες, από την ανίχνευση παθολογιών σε ιατρικές εικόνες μέχρι την πρόβλεψη πωλήσεων βάσει καταναλωτικών τάσεων.

Μια ακόμη τεχνολογία με σημαντική συμβολή στην ΤΝ είναι η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing, NLP), που επιτρέπει στα συστήματα να αναλύουν, να κατανοούν και να παράγουν ανθρώπινη γλώσσα. Το NLP έχει μεγάλη σημασία για εφαρμογές όπως οι ψηφιακοί βοηθοί, τα chatbots και η αυτόματη ανάλυση συναισθημάτων (Ashok et al., 2022). Οι ψηφιακοί βοηθοί, όπως η Siri και η Alexa, έχουν σχεδιαστεί για να κατανοούν τις εντολές των χρηστών και να ανταποκρίνονται με φυσικό τρόπο, προσφέροντας μια ευχάριστη και εύχρηστη εμπειρία στον χρήστη (Budhwar et al., 2023). Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας επιτρέπει επίσης την ανάλυση δεδομένων κειμένου, βοηθώντας τις επιχειρήσεις να κατανοούν καλύτερα τις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών τους.

Ακόμη, η υπολογιστική όραση (Computer Vision) αποτελεί ένα βασικό εργαλείο για την ανάπτυξη της ΤΝ, επιτρέποντας στις μηχανές να «βλέπουν» και να αναγνωρίζουν αντικείμενα ή πρόσωπα μέσα από εικόνες και βίντεο. Αυτή η τεχνολογία χρησιμοποιείται σε τομείς όπως η ασφάλεια, η ιατρική, και η αυτοκινητοβιομηχανία, ενώ οι εφαρμογές της περιλαμβάνουν την αναγνώριση προσώπου, την ανίχνευση αντικειμένων και την ανάλυση ιατρικών εικόνων για τη διάγνωση ασθενειών (Wirtz, Weyerer & Geyer, 2019). Η υπολογιστική όραση έχει επιφέρει σημαντική πρόοδο σε τομείς όπως η ανίχνευση επικίνδυνων αντικειμένων στα αεροδρόμια και η αναγνώριση καρκινικών όγκων σε ακτινογραφίες.

Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων (Decision-Making Systems) είναι άλλη μια σημαντική εφαρμογή της ΤΝ. Αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούν δεδομένα και αλγόριθμους για να παρέχουν εξατομικευμένες και αξιόπιστες αποφάσεις, κάτι που είναι πολύ χρήσιμο σε τομείς όπως η χρηματοοικονομική ανάλυση, η στρατηγική ανάπτυξη και η διαχείριση πόρων (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020). Τα συστήματα αυτά αναπτύσσονται για να ενισχύουν την ταχύτητα και την ακρίβεια στη λήψη αποφάσεων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να μειώνουν το κόστος και να βελτιστοποιούν τις διαδικασίες τους.

2.4 Τεχνητή Νοημοσύνη και Αυτοματοποίηση

Η ΤΝ διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη αυτοματοποιημένων συστημάτων, τα οποία αντικαθιστούν παραδοσιακές χειρωνακτικές εργασίες και βελτιώνουν την αποδοτικότητα σε πολλούς τομείς. Η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ περιλαμβάνει τη χρήση έξυπνων αλγορίθμων και ρομπότ για την εκτέλεση καθηκόντων που απαιτούνταν παραδοσιακά ανθρώπινη συμμετοχή, όπως η βιομηχανική παραγωγή, η διαχείριση αποθεμάτων και η παροχή εξυπηρέτησης πελατών (Wisskirchen et al., 2017). Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της αυτοματοποίησης μέσω ΤΝ είναι η δυνατότητα της τεχνολογίας να λειτουργεί 24/7 χωρίς διακοπές, αυξάνοντας την παραγωγικότητα και μειώνοντας το ανθρώπινο λάθος.

Η ρομποτική (Robotics) είναι ένας από τους βασικότερους τομείς όπου η ΤΝ και η αυτοματοποίηση έχουν συνδυαστεί για τη δημιουργία αυτόνομων συστημάτων. Οι σύγχρονοι βιομηχανικοί ρομπότ χρησιμοποιούν αλγόριθμους ΤΝ για να εκτελούν εργασίες με υψηλή ακρίβεια και προσαρμοστικότητα, κάτι που τους καθιστά ιδανικούς για την αυτοκινητοβιομηχανία, τη συναρμολόγηση προϊόντων και τη διαχείριση αποθεμάτων. Η χρήση ρομπότ με ΤΝ δεν περιορίζεται μόνο στην παραγωγή αλλά επεκτείνεται και σε τομείς όπως η υγεία, με την ανάπτυξη ρομποτικών συστημάτων που υποβοηθούν τη χειρουργική και τη διάγνωση (Davenport & Kalakota, 2019). Αυτή η τεχνολογία συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας και της ταχύτητας των υπηρεσιών, μειώνοντας τα κόστη και εξαλείφοντας την ανάγκη για ανθρώπινη παρέμβαση σε επικίνδυνες εργασίες. Τα συστήματα αυτόματης επεξεργασίας χρησιμοποιούνται ευρέως σε επιχειρήσεις για τη διαχείριση και την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων. Με την αυτοματοποίηση αυτών των διαδικασιών, οι επιχειρήσεις είναι σε θέση να μειώνουν τα κόστη και να βελτιώνουν την ακρίβεια των επιχειρηματικών αποφάσεων. Για παράδειγμα, η χρήση ΤΝ στον χρηματοοικονομικό τομέα επιτρέπει την

αυτόματη ανάλυση και επεξεργασία στοιχείων και την πρόβλεψη τάσεων στην αγορά, επιτρέποντας πιο γρήγορη και ακριβή λήψη αποφάσεων (Tschang & Almirall, 2021).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτοματοποίησης μέσω ΤΝ είναι οι ψηφιακοί βοηθοί και τα chatbots, τα οποία επιτρέπουν την αυτόματη εξυπηρέτηση πελατών σε πραγματικό χρόνο. Τα συστήματα αυτά είναι σχεδιασμένα για να κατανοούν ερωτήματα και να παρέχουν απαντήσεις, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να προσφέρουν άμεση και αποδοτική υποστήριξη στους πελάτες τους. Η αυτοματοποίηση της εξυπηρέτησης πελατών μέσω chatbots μειώνει την ανάγκη για ανθρώπινο δυναμικό και επιτρέπει την 24ωρη λειτουργία, συμβάλλοντας στη βελτίωση της εμπειρίας των πελατών (Du & Xie, 2021). Οι ψηφιακοί βοηθοί, όπως η Siri και η Alexa, προσφέρουν επίσης υπηρεσίες μέσω επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, διευκολύνοντας τους χρήστες στην καθημερινή τους ζωή.

Η αυτοματοποίηση έχει επίσης αλλάξει ριζικά τον τομέα της διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού (HRM), καθώς η ΤΝ παρέχει εργαλεία για τη διαχείριση και την αξιολόγηση των εργαζομένων με μεγαλύτερη ακρίβεια. Μέσω αλγορίθμων ΤΝ, τα τμήματα ανθρώπινου δυναμικού μπορούν να αναλύουν τη συμπεριφορά των εργαζομένων, να εντοπίζουν τάσεις και να λαμβάνουν αποφάσεις για την ανάπτυξη της ομάδας με βάση τα δεδομένα. Η ΤΝ βοηθά επίσης στη διαδικασία προσλήψεων, με συστήματα που εντοπίζουν τους κατάλληλους υποψηφίους βάσει προφίλ και συνεντεύξεων, διευκολύνοντας τη λήψη αποφάσεων και μειώνοντας την υποκειμενικότητα (Budhwar et al., 2023).

Παρά τα οφέλη της, η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ εγείρει σημαντικά ηθικά και νομικά ζητήματα. Η απώλεια θέσεων εργασίας, η διάκριση βάσει αλγοριθμικών αποφάσεων και η συγκέντρωση δεδομένων θέτουν ερωτήματα σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας και την ισότητα στην απασχόληση. Η ανάγκη για αυστηρά ρυθμιστικά πλαίσια και διαφάνεια στην εφαρμογή της ΤΝ είναι επιτακτική, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι τεχνολογίες αυτές χρησιμοποιούνται υπεύθυνα και με σεβασμό προς τα δικαιώματα των εργαζομένων και των καταναλωτών (Yanamala, 2020). Συνοψίζοντας, οι βασικές τεχνολογίες και εφαρμογές της ΤΝ παρέχουν έναν ισχυρό μηχανισμό αυτοματοποίησης που επηρεάζει θετικά την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα σε πολλούς τομείς. Ωστόσο, η ευρεία εφαρμογή τους απαιτεί την ανάπτυξη ηθικών και νομικών πλαισίων που να διασφαλίζουν ότι οι τεχνολογίες ΤΝ χρησιμοποιούνται με τρόπο που προάγει το κοινωνικό όφελος και την ισότητα (Pereira et al., 2023).

2.5. Επιπτώσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Απασχόληση

Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στην αγορά εργασίας έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη φύση και τη διάρθρωση της απασχόλησης, προκαλώντας προκλήσεις αλλά και προσφέροντας νέες ευκαιρίες. Η αυτοματοποίηση που προσφέρει η ΤΝ οδηγεί στην αντικατάσταση παραδοσιακών θέσεων εργασίας, κυρίως αυτών που βασίζονται σε επαναλαμβανόμενες ή χειρωνακτικές διαδικασίες. Παράλληλα, δημιουργούνται νέες ευκαιρίες απασχόλησης, κυρίως σε τομείς που απαιτούν εξειδικευμένες δεξιότητες και τεχνολογική εξειδίκευση. Η ΤΝ απαιτεί προσαρμογή και αναπροσαρμογή των δεξιοτήτων των εργαζομένων, ενώ οι επιχειρήσεις καλούνται να επενδύσουν στην εκπαίδευση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (Howard, 2019).

2.5.1 Αντικατάσταση θέσεων εργασίας από την αυτοματοποίηση

Η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ έχει οδηγήσει στην αντικατάσταση εργασιών που χαρακτηρίζονται από χαμηλή εξειδίκευση και απαιτούν επαναλαμβανόμενες διαδικασίες. Καθώς η ΤΝ καθιστά δυνατή την εκτέλεση αυτών των εργασιών με μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτητα, πολλές επιχειρήσεις επιλέγουν να αντικαταστήσουν το ανθρώπινο δυναμικό με μηχανές και ρομπότ, μειώνοντας έτσι το κόστος και αυξάνοντας την παραγωγικότητά τους (Wisskirchen et al., 2017). Το φαινόμενο αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο στη βιομηχανία και τον κατασκευαστικό τομέα, όπου η χρήση ρομποτικών συστημάτων για την εκτέλεση εργασιών, όπως η συναρμολόγηση και η μεταφορά υλικών, έχει αυξηθεί σημαντικά. Παρόμοιες αλλαγές παρατηρούνται και στον τομέα των υπηρεσιών, όπου οι αυτοματοποιημένοι αλγόριθμοι αναλαμβάνουν εργασίες όπως η επεξεργασία δεδομένων και η εξυπηρέτηση πελατών μέσω chatbots (Budhwar et al., 2023).

Η τάση αυτή έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στο τοπίο της απασχόλησης, καθώς πολλές θέσεις εργασίας χαμηλής ειδίκευσης τείνουν να εξαφανίζονται, αυξάνοντας την ανεργία σε ορισμένες κατηγορίες εργαζομένων. Η αντικατάσταση αυτή έχει επιπτώσεις όχι μόνο στις θέσεις εργασίας αλλά και στη σταθερότητα του εισοδήματος των εργαζομένων, ενισχύοντας τις ανισότητες. Ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που προκύπτουν είναι η μεταβολή της φύσης των εργασιακών σχέσεων, καθώς οι επιχειρήσεις αναζητούν ευέλικτες λύσεις και τεχνολογικά προηγμένες επιλογές που τους επιτρέπουν να ελαχιστοποιούν το κόστος

ανθρώπινου δυναμικού (Pereira et al., 2023). Σε αυτό το πλαίσιο, η ΤΝ μπορεί να θεωρηθεί ως παράγοντας ενίσχυσης των ανισοτήτων, καθώς τα οφέλη που προκύπτουν από την αυτοματοποίηση δεν κατανέμονται ισότιμα σε όλους τους εργαζομένους.

Η αντικατάσταση θέσεων εργασίας δεν περιορίζεται μόνο στον τομέα της παραγωγής αλλά επεκτείνεται και σε τομείς με πιο εξειδικευμένες δραστηριότητες, όπως ο χρηματοοικονομικός τομέας και η υγειονομική περίθαλψη. Στον χρηματοοικονομικό τομέα, οι αλγόριθμοι πρόβλεψης και ανάλυσης δεδομένων έχουν αντικαταστήσει παραδοσιακές θέσεις εργασίας, όπως αυτή του αναλυτή, ενώ στην υγεία, τα συστήματα υποβοηθούμενης διάγνωσης με τη χρήση ΤΝ προσφέρουν ακριβείς διαγνώσεις, μειώνοντας την ανάγκη για πολλούς ιατρούς σε συγκεκριμένες ειδικότητες (Davenport & Kalakota, 2019). Οι εξελίξεις αυτές δείχνουν ότι η αυτοματοποίηση δεν επηρεάζει μόνο τους ανειδίκευτους εργαζομένους αλλά και όσους εργάζονται σε επαγγέλματα που απαιτούν υψηλή εξειδίκευση.

Παράλληλα, η αυξανόμενη χρήση της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες μειώνει την ανάγκη για παραδοσιακές γραμματειακές και διοικητικές θέσεις, οι οποίες συχνά αντικαθίστανται από συστήματα αυτοματοποιημένης επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων (Budhwar et al., 2023). Αυτό σημαίνει ότι οι οργανισμοί μπορούν να μειώσουν σημαντικά το κόστος εργασίας, αλλά ταυτόχρονα, χιλιάδες θέσεις εργασίας σε παραδοσιακούς τομείς κινδυνεύουν να εξαφανιστούν, ενώ ορισμένοι εργαζόμενοι αδυνατούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες, αυξάνοντας έτσι το κοινωνικό και οικονομικό χάσμα.

2.5.2 Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και αλλαγή δεξιοτήτων

Παρότι η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ οδηγεί σε απώλεια θέσεων εργασίας σε παραδοσιακούς τομείς, ταυτόχρονα δημιουργεί νέες ευκαιρίες απασχόλησης σε τομείς που απαιτούν εξειδικευμένες δεξιότητες και τεχνογνωσία. Οι θέσεις εργασίας που σχετίζονται με την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη συντήρηση συστημάτων ΤΝ αυξάνονται ραγδαία, καθώς οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί αναζητούν εξειδικευμένο προσωπικό για την αξιοποίηση της τεχνολογίας αυτής (Tambe et al., 2019). Επιπλέον, νέοι ρόλοι, όπως αυτοί του αναλυτή δεδομένων, του επιστήμονα δεδομένων και του μηχανικού ΤΝ, έχουν αναδυθεί, προσφέροντας προοπτικές απασχόλησης σε άτομα με εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνολογικές δεξιότητες.

Η ζήτηση για τέτοιου είδους θέσεις εργασίας έχει ενισχύσει την ανάγκη για επανεκπαίδευση και αναβάθμιση δεξιοτήτων, καθώς οι εργαζόμενοι καλούνται να αποκτήσουν νέες γνώσεις και ικανότητες που σχετίζονται με την ανάλυση δεδομένων, την προγραμματιστική γλώσσα

και τις εφαρμογές ΤΝ (Whittlestone et al., 2019). Η ανάγκη αυτή είναι ιδιαίτερα έντονη στις αναπτυσσόμενες οικονομίες, όπου η προσαρμογή στην ΤΝ θεωρείται απαραίτητη για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας. Η επανεκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού καθίσταται έτσι καθοριστική για την επίτευξη της ισορροπίας μεταξύ της τεχνολογικής προόδου και της κοινωνικής συνοχής.

Παράλληλα με την αύξηση της ζήτησης για εξειδικευμένο προσωπικό, παρατηρείται και μια μεταβολή στις δεξιότητες που απαιτούνται για την απασχόληση στον ψηφιακό κόσμο. Οι επιχειρήσεις αναζητούν πλέον εργαζόμενους με ικανότητες προσαρμογής, αναλυτική σκέψη και ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, καθώς και γνώσεις σχετικές με την ψηφιακή τεχνολογία και την ΤΝ (Langer & Landers, 2021). Η ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων είναι κρίσιμη για τους εργαζόμενους που θέλουν να παραμείνουν ανταγωνιστικοί και να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της νέας ψηφιακής εποχής. Οι αλλαγές αυτές στις δεξιότητες δεν αφορούν μόνο τους νέους εργαζομένους αλλά και το υπάρχον εργατικό δυναμικό, το οποίο καλείται να προσαρμοστεί μέσω διαρκούς μάθησης και επανακατάρτισης. Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και η μεταβολή των απαιτούμενων δεξιοτήτων επισημαίνει τη σημασία των εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών πολιτικών. Οι κυβερνήσεις και οι επιχειρήσεις πρέπει να επενδύσουν σε προγράμματα επανεκπαίδευσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων για να διευκολύνουν τη μετάβαση των εργαζομένων σε νέα επαγγέλματα και ρόλους. Τα προγράμματα αυτά είναι απαραίτητα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της ΤΝ στην απασχόληση, καθώς και για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας της απασχόλησης σε μια αγορά εργασίας που επηρεάζεται από την τεχνολογική καινοτομία (Howard, 2019).

Συμπερασματικά, η ΤΝ και η αυτοματοποίηση επιφέρουν δραματικές αλλαγές στην αγορά εργασίας, προκαλώντας ανησυχία για την απώλεια θέσεων εργασίας, αλλά και δημιουργώντας νέες ευκαιρίες για απασχόληση σε τομείς υψηλής τεχνολογίας. Οι εργαζόμενοι καλούνται να αναπτύξουν νέες δεξιότητες για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί και να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις του ψηφιακού κόσμου, ενώ η αναβάθμιση δεξιοτήτων και η επανεκπαίδευση αποτελούν κρίσιμα εργαλεία για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της αγοράς εργασίας στις αλλαγές που επιφέρει η ΤΝ (Ashok et al., 2022).

2.5.3. Η έννοια της επανεκπαίδευσης εργαζομένων (reskilling)

Η ταχεία ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) και η διάδοση των αυτοματοποιημένων συστημάτων έχουν καταστήσει την επανεκπαίδευση (reskilling) των εργαζομένων αναγκαία για την προσαρμογή στις νέες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας. Η επανεκπαίδευση δεν περιορίζεται απλώς στην εκμάθηση νέων δεξιοτήτων αλλά περιλαμβάνει και την απόκτηση γνώσεων για την αποτελεσματική αλληλεπίδραση με τις τεχνολογίες ΤΝ και την ενίσχυση δεξιοτήτων που καθιστούν τους εργαζόμενους ικανούς να ανταποκριθούν στις συνεχείς μεταβολές (Tambe et al., 2019). Οι επιχειρήσεις επενδύουν σε προγράμματα επανεκπαίδευσης για να βοηθήσουν τους εργαζομένους να αποκτήσουν δεξιότητες σε τομείς όπως η ανάλυση δεδομένων, η διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων και η κατανόηση των βασικών αρχών της ΤΝ.

Η επανεκπαίδευση είναι ιδιαίτερα σημαντική για την προστασία των εργαζομένων από την απώλεια θέσεων εργασίας και για τη διασφάλιση ότι το εργατικό δυναμικό είναι ικανό να προσαρμοστεί στις τεχνολογικές εξελίξεις. Με την έμφαση σε ειδικότητες που απαιτούν υψηλές τεχνολογικές δεξιότητες, όπως η ανάπτυξη αλγορίθμων, η επεξεργασία δεδομένων και η διαχείριση πληροφοριών, οι οργανισμοί προσπαθούν να εξοπλίσουν τους εργαζόμενους με την απαραίτητη τεχνογνωσία ώστε να μπορούν να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που δημιουργεί η ΤΝ (Pereira et al., 2023). Η συνεχής αναβάθμιση των δεξιοτήτων των εργαζομένων αναδεικνύεται ως κρίσιμο στοιχείο για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς η ΤΝ συνεχίζει να επηρεάζει δυναμικά την αγορά εργασίας και να αλλάζει τις απαιτήσεις σε επαγγελματικές δεξιότητες.

2.5.4. Διακρίσεις σε επαγγελματικούς τομείς (π.χ. βιομηχανία, υπηρεσίες, τεχνολογία)

Η επιρροή της ΤΝ στην απασχόληση δεν είναι ομοιόμορφη σε όλους τους επαγγελματικούς τομείς. Η βιομηχανία και ο κατασκευαστικός τομέας είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στις αυτοματοποιημένες διαδικασίες, καθώς πολλοί από τους παραδοσιακούς ρόλους μπορούν να αντικατασταθούν από ρομποτικά συστήματα που εκτελούν εργασίες με ταχύτητα και ακρίβεια (Wisskirchen et al., 2017). Αντίθετα, οι τομείς της τεχνολογίας και των υπηρεσιών υγείας αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη ζήτηση για εξειδικευμένες θέσεις εργασίας και επαγγελματίες που μπορούν να διαχειριστούν την εφαρμογή και την εποπτεία των συστημάτων ΤΝ.

Η διαφοροποίηση αυτή αυξάνει τον κίνδυνο για κοινωνικές και επαγγελματικές ανισότητες, καθώς οι εργαζόμενοι σε τομείς που απαιτούν χαμηλή εξειδίκευση διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο απώλειας θέσεων εργασίας λόγω αυτοματοποίησης, ενώ οι τομείς που απαιτούν

εξειδικευμένες γνώσεις, όπως η τεχνολογία, συνεχίζουν να αναπτύσσονται και να προσφέρουν ευκαιρίες (Howard, 2019). Οι αλλαγές αυτές μπορούν να οδηγήσουν σε αναδιανομή της απασχόλησης και στη δημιουργία διαφορών μεταξύ επαγγελματικών τομέων, ανάλογα με το βαθμό στον οποίο οι τομείς αυτοί επηρεάζονται από την ΤΝ. Η διαφοροποίηση των επιπτώσεων της ΤΝ στους διάφορους επαγγελματικούς τομείς καταδεικνύει την ανάγκη για πολιτικές που θα υποστηρίζουν την ισότιμη ανάπτυξη και τη μείωση των ανισοτήτων, διασφαλίζοντας ότι όλοι οι εργαζόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες της αγοράς εργασίας.

2.5.5. Κοινωνικές ανισότητες και απασχόληση στον ψηφιακό κόσμο

Η είσοδος της ΤΝ στην αγορά εργασίας ενισχύει τις κοινωνικές ανισότητες, καθώς οι εργαζόμενοι με περιορισμένη πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς πόρους ή τεχνολογικές δεξιότητες βρίσκονται σε μειονεκτική θέση. Οι εργαζόμενοι με χαμηλές τεχνολογικές γνώσεις δυσκολεύονται να ανταγωνιστούν σε ένα περιβάλλον που απαιτεί δεξιότητες στη χρήση και τη διαχείριση συστημάτων ΤΝ. Αυτές οι ανισότητες εντείνονται περισσότερο στις αναπτυσσόμενες χώρες και στις κοινότητες με χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, όπου η πρόσβαση στην τεχνολογία και την επανεκπαίδευση είναι περιορισμένη (Yanamala, 2020). Η μετάβαση στον ψηφιακό κόσμο δεν ωφελεί όλους τους εργαζόμενους εξίσου, με αποτέλεσμα να διαφαίνεται μια διεύρυνση των κοινωνικών ανισοτήτων.

Οι ανισότητες αυτές αντικατοπτρίζονται και στην κατανομή του εισοδήματος, καθώς οι θέσεις υψηλής εξειδίκευσης που σχετίζονται με την ανάπτυξη και τη διαχείριση της ΤΝ είναι συνήθως καλύτερα αμειβόμενες, ενώ οι θέσεις χαμηλής εξειδίκευσης που κινδυνεύουν να αντικατασταθούν από την αυτοματοποίηση προσφέρουν χαμηλότερο εισόδημα και ασταθή εργασιακή ασφάλεια (Du & Xie, 2021). Η αντιμετώπιση αυτών των ανισοτήτων απαιτεί τη δημιουργία πολιτικών κοινωνικής προστασίας και την υποστήριξη προγραμμάτων αναβάθμισης δεξιοτήτων, ώστε οι εργαζόμενοι που πλήττονται περισσότερο από την ΤΝ να αποκτούν τις αναγκαίες δεξιότητες και ευκαιρίες για να παραμένουν ανταγωνιστικοί.

2.6. Επιπτώσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης στις Διοικητικές Διαδικασίες

Η εφαρμογή της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει τις εσωτερικές λειτουργίες των οργανισμών, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα, την ταχύτητα και τη διαφάνεια. Η αυτοματοποίηση των διοικητικών λειτουργιών και η ενσωμάτωση έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων μειώνουν το κόστος και τις ανθρώπινες απαιτήσεις,

καθιστώντας τις επιχειρήσεις πιο ευέλικτες και αποτελεσματικές. Παράλληλα, οι διοικητικές διαδικασίες γίνονται πιο διαφανείς, καθώς η ΤΝ επιτρέπει την άμεση παρακολούθηση και τον έλεγχο των διαδικασιών, μειώνοντας τις πιθανότητες σφάλματος και αυξάνοντας την αξιοπιστία των λειτουργιών (Vrontis et al., 2023).

2.6.1. Αυτοματοποίηση διοικητικών λειτουργιών

Η αυτοματοποίηση των διοικητικών λειτουργιών μέσω της ΤΝ επιτρέπει την εκτέλεση εργασιών όπως η επεξεργασία δεδομένων, η ανάλυση εγγράφων και η διαχείριση πελατειακών σχέσεων χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Οι οργανισμοί μπορούν να μειώσουν τις γραφειοκρατικές διαδικασίες και να επιταχύνουν τις διαδικασίες τους, προσφέροντας πιο άμεσες και ακριβείς υπηρεσίες στους πελάτες. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση συστημάτων CRM (Customer Relationship Management), που μέσω της ΤΝ αναλύουν δεδομένα πελατών και προβλέπουν τις ανάγκες τους, ενισχύοντας έτσι την εμπειρία των πελατών και βελτιώνοντας την εξυπηρέτηση (Whittlestone et al., 2019). Η αυτοματοποίηση διοικητικών λειτουργιών έχει σημαντικά οφέλη για την οργάνωση και διαχείριση των πληροφοριών, μειώνοντας τα κόστη και επιταχύνοντας τη λήψη αποφάσεων. Η χρήση συστημάτων αυτοματοποιημένης ανάλυσης δεδομένων επιτρέπει στους οργανισμούς να διαχειρίζονται τεράστιες ποσότητες πληροφοριών και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων, που βασίζονται στην ΤΝ, παρέχουν τη δυνατότητα προβλέψεων και ανάλυσης τάσεων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να προσαρμόζονται στις ανάγκες της αγοράς και να βελτιώνουν τη στρατηγική τους (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020).

Η αυτοματοποίηση των διοικητικών λειτουργιών συνεπάγεται επίσης τη μείωση του ανθρώπινου λάθους, καθώς τα συστήματα ΤΝ είναι ικανά να εκτελούν εργασίες με ακρίβεια και συνέπεια. Αυτός ο παράγοντας είναι ιδιαίτερα σημαντικός σε τομείς όπου η ακρίβεια είναι καθοριστικής σημασίας, όπως η χρηματοοικονομική ανάλυση και η υγειονομική περίθαλψη, όπου τα λάθη μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες. Η αυτοματοποίηση μειώνει την ανάγκη για συνεχή εποπτεία και ελέγχους ποιότητας, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να εξοικονομήσουν πόρους και να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικές δραστηριότητες (Ashok et al., 2022).

Εντούτοις, η αυτοματοποίηση των διοικητικών λειτουργιών ενδέχεται να επιφέρει και προκλήσεις, ιδιαίτερα όσον αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων και την ασφάλεια των πληροφοριών. Τα έξυπνα συστήματα επεξεργασίας δεδομένων

συγκεντρώνουν τεράστιες ποσότητες πληροφοριών, δημιουργώντας ανησυχίες σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας και την ασφάλεια των δεδομένων των χρηστών. Οι οργανισμοί που υιοθετούν τέτοιες τεχνολογίες πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα δεδομένα προστατεύονται από πιθανές παραβιάσεις ασφαλείας και ότι συμμορφώνονται με τους κανονισμούς προστασίας προσωπικών δεδομένων (Wirtz, Weyerer & Geyer, 2019). Η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στις διοικητικές λειτουργίες, μειώνοντας το κόστος, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα και ενισχύοντας τη διαφάνεια των διαδικασιών. Παράλληλα, δημιουργεί προκλήσεις σχετικά με την ασφάλεια και την προστασία των προσωπικών δεδομένων, οι οποίες απαιτούν προσεκτική διαχείριση και ρυθμιστική υποστήριξη.

2.6.2. Βελτίωση της αποδοτικότητας και μείωση κόστους

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) έχει φέρει επαναστατικές αλλαγές στην αποδοτικότητα των επιχειρήσεων, καθώς επιτρέπει την αυτοματοποίηση διαδικασιών και τη βελτιστοποίηση της χρήσης πόρων. Με την υιοθέτηση αλγορίθμων που επιτρέπουν την εκτέλεση χρονοβόρων και επαναλαμβανόμενων εργασιών, οι οργανισμοί επιτυγχάνουν μείωση κόστους, απελευθερώνοντας πολύτιμο χρόνο για πιο στρατηγικές και δημιουργικές δραστηριότητες (Ashok et al., 2022). Η αυτοματοποίηση που προσφέρει η ΤΝ περιλαμβάνει λειτουργίες όπως η επεξεργασία δεδομένων, η ανάλυση προϋπολογισμών και η παρακολούθηση διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο, κάτι που καθιστά τις επιχειρήσεις πιο αποτελεσματικές και μειώνει την πιθανότητα ανθρώπινου λάθους.

Στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας, η ΤΝ χρησιμοποιείται για την ανάλυση δεδομένων από διαφορετικά στάδια της αλυσίδας, ώστε να βελτιστοποιηθεί η παραγωγή και η διανομή προϊόντων. Αυτός ο τύπος ανάλυσης επιτρέπει στις εταιρείες να προβλέπουν την ζήτηση, να μειώνουν τα αποθέματα και να βελτιώνουν την αποδοτικότητα των διαδικασιών μεταφοράς, συμβάλλοντας σημαντικά στη μείωση των λειτουργικών δαπανών (Wirtz, Weyerer & Geyer, 2019). Παράλληλα, η ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εντοπίζουν πιθανές καθυστερήσεις ή διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα και να προβαίνουν σε άμεσες προσαρμογές, μειώνοντας τα περιθώρια σφάλματος και τα απρόβλεπτα κόστη. Η εφαρμογή συστημάτων ΤΝ σε επιχειρηματικά περιβάλλοντα συμβάλλει επίσης στην αυτοματοποίηση της εξυπηρέτησης πελατών μέσω εργαλείων όπως

τα chatbots και οι ψηφιακοί βοηθοί, οι οποίοι μπορούν να διαχειρίζονται έναν μεγάλο όγκο αιτημάτων χωρίς την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης. Με αυτό τον τρόπο, οι επιχειρήσεις εξοικονομούν κόστη που σχετίζονται με το ανθρώπινο δυναμικό και αυξάνουν την ταχύτητα της ανταπόκρισης στους πελάτες, βελτιώνοντας ταυτόχρονα την εμπειρία τους (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020). Η δυνατότητα των chatbots να ανταποκρίνονται σε συχνές ερωτήσεις και να παρέχουν γρήγορη υποστήριξη μειώνει την ανάγκη για ανθρώπινο προσωπικό στην εξυπηρέτηση πελατών, γεγονός που έχει θετικές επιπτώσεις στο κόστος λειτουργίας.

Ένα άλλο πεδίο όπου η ΤΝ έχει συντελέσει στη μείωση κόστους είναι η πρόληψη απάτης και η βελτίωση της ασφάλειας. Στον τραπεζικό τομέα και τις ασφαλιστικές υπηρεσίες, αλγόριθμοι ΤΝ χρησιμοποιούνται για την ανάλυση μοτίβων συναλλαγών και την αναγνώριση ύποπτων δραστηριοτήτων. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει την πρόληψη οικονομικών απωλειών από απάτες και μειώνει τις πιθανότητες παραβιάσεων ασφαλείας, συμβάλλοντας στην ελαχιστοποίηση των λειτουργικών κινδύνων (Howard, 2019). Με την πρόληψη απάτης, οι επιχειρήσεις εξοικονομούν σημαντικά κόστη, ενώ παράλληλα βελτιώνουν την αξιοπιστία και τη φήμη τους. Επιπλέον, η ΤΝ προσφέρει εργαλεία για την ανάλυση μεγάλων όγκων δεδομένων που αφορούν την απόδοση των υπαλλήλων, την εκτέλεση έργων και την οικονομική διαχείριση. Με τη χρήση εργαλείων ανάλυσης και παρακολούθησης δεδομένων, οι οργανισμοί έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν στρατηγικές αποφάσεις βασισμένες σε ακριβείς και ενημερωμένες πληροφορίες. Αυτό βελτιώνει την αποδοτικότητα και συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων που μειώνουν τα περιττά έξοδα και αυξάνουν την παραγωγικότητα (Langer & Landers, 2021). Οι δυνατότητες αυτές καθιστούν την ΤΝ απαραίτητη σε εταιρείες που επιδιώκουν να διατηρήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά.

2.6.3. Ανάπτυξη Έξυπνων Συστημάτων Λήψης Αποφάσεων

Η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων μέσω τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί λαμβάνουν αποφάσεις. Τα συστήματα αυτά ενσωματώνουν προηγμένους αλγορίθμους μηχανικής μάθησης, βαθιάς μάθησης και επεξεργασίας δεδομένων, παρέχοντας αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο και εξατομικευμένες προτάσεις που ενισχύουν την ακρίβεια, την ταχύτητα

και την αποτελεσματικότητα της λήψης αποφάσεων. Εντός των επιχειρήσεων, οι εφαρμογές των έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων ποικίλλουν, καλύπτοντας ανάγκες από την επιχειρηματική στρατηγική και την ανάλυση κινδύνου, μέχρι την πρόβλεψη των καταναλωτικών τάσεων και τη διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού (Budhwar et al., 2023).

Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων μπορούν να συνδυάζουν πολλαπλά σύνολα δεδομένων, τα οποία αντλούν από διάφορες πηγές, όπως οι πωλήσεις, οι αναλυτικές μετρήσεις πελατών και τα εσωτερικά οικονομικά δεδομένα. Αυτό το πολυδιάστατο επίπεδο πληροφόρησης επιτρέπει στους οργανισμούς να λαμβάνουν αποφάσεις που βασίζονται σε ενδελεχή και συνεχή ανάλυση των διαθέσιμων πληροφοριών. Η αξιοποίηση των δεδομένων αυτών όχι μόνο ενισχύει την αξιοπιστία των αποφάσεων, αλλά επιτρέπει επίσης στους οργανισμούς να εντοπίζουν μοτίβα και τάσεις που δεν θα ήταν εύκολα αναγνωρίσιμες από την ανθρώπινη ανάλυση (Langer & Landers, 2021).

Λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο

Μία από τις πιο σημαντικές συνεισφορές της ΤΝ στα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων είναι η ικανότητα λήψης αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο, κάτι που έχει τεράστιες εφαρμογές σε τομείς όπως οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, οι πωλήσεις και η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι επιχειρήσεις μπορούν να παρακολουθούν τις τάσεις της αγοράς και να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους με βάση τα δεδομένα που συγκεντρώνονται και αναλύονται άμεσα. Έτσι, μπορούν να αντιδρούν ταχύτερα στις αλλαγές των καταναλωτικών προτιμήσεων και να διαχειρίζονται καλύτερα τους κινδύνους, όπως διακυμάνσεις στις τιμές πρώτων υλών ή καθυστερήσεις στην παράδοση προϊόντων (Davenport & Kalakota, 2019).

Η ταχύτητα με την οποία η ΤΝ επεξεργάζεται δεδομένα και παρέχει προτάσεις μειώνει τον χρόνο που απαιτείται για τη λήψη κρίσιμων επιχειρηματικών αποφάσεων. Οι αλγόριθμοι μπορούν να ανιχνεύσουν τάσεις που συμβαίνουν σε πραγματικό χρόνο και να προσδιορίσουν αυτόματα βέλτιστες στρατηγικές ή προτάσεις με βάση τις συνθήκες της αγοράς. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε περιπτώσεις όπου οι αποφάσεις πρέπει να λαμβάνονται γρήγορα και με ακρίβεια, όπως στην ανίχνευση απάτης σε τραπεζικές συναλλαγές ή στη ρύθμιση των αποθεμάτων ενός καταστήματος ανάλογα με τη ζήτηση των προϊόντων.

Προγνωστικοί αλγόριθμοι και ανάλυση τάσεων

Η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων επωφελείται από προγνωστικούς αλγορίθμους που χρησιμοποιούν ιστορικά δεδομένα για την πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων ή τάσεων. Με τους προγνωστικούς αλγορίθμους, οι οργανισμοί μπορούν να

προβλέπουν τις μεταβολές στη ζήτηση προϊόντων, τις καταναλωτικές τάσεις και τις προτιμήσεις των πελατών, επιτρέποντας τη διαμόρφωση στρατηγικών που ανταποκρίνονται στις αναμενόμενες εξελίξεις της αγοράς (Whittlestone et al., 2019). Για παράδειγμα, τα προγνωστικά μοντέλα μπορούν να βοηθήσουν στην πρόβλεψη των πωλήσεων κατά τη διάρκεια εορταστικών περιόδων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να βελτιστοποιήσουν το απόθεμά τους και να μειώσουν το κόστος διαχείρισης.

Η ανάλυση τάσεων, η οποία βασίζεται σε προγνωστικούς αλγορίθμους, είναι επίσης πολύτιμη για τον εντοπισμό αναδυόμενων προτύπων στην καταναλωτική συμπεριφορά. Αυτή η πληροφορία επιτρέπει στις επιχειρήσεις να προσαρμόζουν τις προωθητικές τους ενέργειες και τις καμπάνιες μάρκετινγκ με βάση τις προτιμήσεις των καταναλωτών, αυξάνοντας έτσι τις πωλήσεις και βελτιώνοντας την ικανοποίηση των πελατών (De Stefano, 2019). Επιπλέον, οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται στα συστήματα λήψης αποφάσεων μπορούν να αναλύσουν τεράστιους όγκους δεδομένων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να εντοπίσουν ευκαιρίες για καινοτομία και ανάπτυξη με βάση την κατανόηση των αναγκών και των προσδοκιών της αγοράς.

Μείωση κινδύνου και διαχείριση κρίσεων

Η ικανότητα της ΤΝ να ανιχνεύει τάσεις και να προβλέπει μελλοντικά σενάρια συμβάλλει επίσης στη μείωση των κινδύνων και στη βελτίωση της διαχείρισης κρίσεων. Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων επιτρέπουν την ανάλυση δεδομένων για τον εντοπισμό κινδύνων που σχετίζονται με την ασφάλεια, την ποιότητα και την οικονομική διαχείριση, παρέχοντας στους οργανισμούς τη δυνατότητα να λαμβάνουν προληπτικά μέτρα (Pereira et al., 2023). Για παράδειγμα, στον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο, τα συστήματα ΤΝ μπορούν να ανιχνεύουν ύποπτες δραστηριότητες και να ειδοποιούν τους διαχειριστές για πιθανές παραβιάσεις ασφαλείας, προτού οι κίνδυνοι αυτοί μετατραπούν σε πραγματικές απειλές.

Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων βοηθούν τους οργανισμούς να προετοιμαστούν για απρόβλεπτες καταστάσεις, όπως κρίσεις στην αγορά ή φυσικές καταστροφές, επιτρέποντας την ανάπτυξη στρατηγικών διαχείρισης κρίσεων που ελαχιστοποιούν τις επιπτώσεις των απρόβλεπτων αυτών γεγονότων. Μέσω της ανάλυσης δεδομένων, οι επιχειρήσεις μπορούν να αναπτύσσουν σχέδια εναλλακτικών λύσεων και να προετοιμάζονται για τα πιθανά σενάρια, αυξάνοντας την ανθεκτικότητά τους σε εξωτερικές πιέσεις και κρίσεις (Yanamala, 2020).

Εξάλειψη υποκειμενικών προκαταλήψεων και βελτίωση της αντικειμενικότητας

Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων έχουν το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι μειώνουν τις πιθανότητες υποκειμενικής προκατάληψης και προσωπικών παρεμβάσεων στις αποφάσεις, κάτι που ενισχύει την αντικειμενικότητα και τη διαφάνεια στον οργανισμό. Ειδικότερα, στον τομέα της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, οι αποφάσεις που βασίζονται στην ΤΝ επιτρέπουν την αντικειμενική αξιολόγηση των υποψηφίων, χωρίς να επηρεάζονται από προσωπικά ή κοινωνικά χαρακτηριστικά, όπως το φύλο ή η εθνικότητα (Wisskirchen et al., 2017). Αυτή η αντικειμενική ανάλυση δεδομένων συμβάλλει στη διατήρηση ίσων ευκαιριών και στη βελτίωση της ποικιλομορφίας στον χώρο εργασίας.

Η εξάλειψη της υποκειμενικότητας στην αξιολόγηση των εργαζομένων και στις αποφάσεις προσλήψεων επιτρέπει την ανάπτυξη πολιτικών ίσης μεταχείρισης, ενισχύοντας την εταιρική κουλτούρα και τη φήμη του οργανισμού. Επιπλέον, οι αλγόριθμοι ΤΝ που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση απόδοσης των εργαζομένων και τη λήψη αποφάσεων προαγωγής ή εκπαίδευσης, συμβάλλουν στη διασφάλιση της αμεροληψίας και στη δημιουργία ενός δικαιότερου περιβάλλοντος εργασίας (Howard, 2019).

Εφαρμογές στα χρηματοοικονομικά και στη διαχείριση επενδύσεων

Στον χρηματοοικονομικό τομέα, η ΤΝ έχει φέρει επανάσταση στις πρακτικές λήψης επενδυτικών αποφάσεων και διαχείρισης χαρτοφυλακίου, μέσω της ανάπτυξης συστημάτων που μπορούν να αναλύσουν μεγάλο όγκο οικονομικών δεδομένων και να παρέχουν αξιόπιστες προβλέψεις. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν αναλύσεις κινδύνου, ιστορικά δεδομένα και δεδομένα αγοράς σε πραγματικό χρόνο για να αξιολογούν την πιθανότητα επιτυχίας επενδυτικών στρατηγικών, βελτιώνοντας την ακρίβεια των αποφάσεων και μειώνοντας τον κίνδυνο (Tschang & Almirall, 2021). Για παράδειγμα, η χρήση της ΤΝ στη χρηματοοικονομική ανάλυση επιτρέπει την ανίχνευση και την αξιολόγηση των επιπτώσεων από αλλαγές στις τιμές των μετοχών ή από διακυμάνσεις στις συναλλαγματικές ισοτιμίες, προκειμένου να διαμορφωθούν πιο ακριβείς επενδυτικές προβλέψεις.

Η χρήση της ΤΝ στην πρόβλεψη των οικονομικών τάσεων και στον εντοπισμό επενδυτικών ευκαιριών έχει αυξήσει την αποδοτικότητα της λήψης αποφάσεων στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και έχει επιτρέψει την ανάπτυξη εξελιγμένων χρηματοοικονομικών στρατηγικών. Οι προβλέψεις αυτές βοηθούν τους οργανισμούς να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους σε περίπτωση αλλαγών στην οικονομική αγορά, επιτρέποντας μια πιο προληπτική προσέγγιση στη διαχείριση των επενδύσεων και στην ελαχιστοποίηση του ρίσκου (Du & Xie, 2021).

Δυνατότητες και προκλήσεις της ανάπτυξης έξυπνων συστημάτων

Παρά τα οφέλη, η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων έρχεται με προκλήσεις. Η εφαρμογή τέτοιων συστημάτων απαιτεί τη διαχείριση και επεξεργασία μεγάλων όγκων δεδομένων, γεγονός που μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας και την ασφάλεια των πληροφοριών. Τα δεδομένα που συλλέγονται και αναλύονται για τη λήψη αποφάσεων πρέπει να προστατεύονται, καθώς η διαρροή ή η κακή χρήση τους μπορεί να επιφέρει σημαντικές αρνητικές συνέπειες για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές (Ashok et al., 2022). Επιπλέον, ο τρόπος με τον οποίο τα δεδομένα επηρεάζουν τις αποφάσεις των συστημάτων ΤΝ πρέπει να διασφαλίζεται ως δίκαιος και απαλλαγμένος από τυχόν αλγοριθμικές προκαταλήψεις. Συνοψίζοντας, η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων μέσω ΤΝ προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στην επιχειρηματική στρατηγική, τη διαχείριση κινδύνων και την ενίσχυση της αποδοτικότητας των οργανισμών. Παρόλο που οι τεχνολογίες αυτές ανοίγουν νέες δυνατότητες και συμβάλλουν στη λήψη πιο ακριβών και τεκμηριωμένων αποφάσεων, οι οργανισμοί πρέπει να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αφορούν την προστασία των δεδομένων και την αλγοριθμική δικαιοσύνη, προκειμένου να εξασφαλίσουν ότι η ΤΝ χρησιμοποιείται με τρόπο υπεύθυνο και αποδοτικό (Vrontis et al., 2023).

2.6.4. Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού (HR)

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) έχει φέρει επαναστατικές αλλαγές στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (HR), ενσωματώνοντας αυτοματοποιημένες διαδικασίες και βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια στη λήψη αποφάσεων. Οι εφαρμογές της ΤΝ στον τομέα αυτό ποικίλλουν, καλύπτοντας από τη διαδικασία προσλήψεων και την αξιολόγηση εργαζομένων, έως την ανάπτυξη των ταλέντων και την ενίσχυση της δέσμευσης των εργαζομένων. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν στα τμήματα HR να επικεντρωθούν σε στρατηγικές λειτουργίες που ενισχύουν τη συνολική απόδοση της επιχείρησης, εξοικονομώντας χρόνο και πόρους από παραδοσιακές και συχνά χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες (Budhwar et al., 2023).

Βελτιστοποίηση της διαδικασίας προσλήψεων

Η χρήση της ΤΝ στη διαδικασία προσλήψεων έχει αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες αναζητούν, επιλέγουν και αξιολογούν τους υποψηφίους, επιτρέποντας πιο

αποδοτικές και αντικειμενικές επιλογές. Έξυπνοι αλγόριθμοι αναλύουν δεδομένα από τα βιογραφικά και τις αιτήσεις των υποψηφίων και εντοπίζουν τις δεξιότητες και τα χαρακτηριστικά που συνδέονται με υψηλές αποδόσεις, προσφέροντας έτσι στους υπεύθυνους προσλήψεων ένα αρχικό φιλτράρισμα των υποψηφίων (De Stefano, 2019). Αυτό εξοικονομεί χρόνο και πόρους, μειώνοντας την ανάγκη για εκτενή προεπιλογή, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την αντικειμενικότητα της διαδικασίας. Οι αλγόριθμοι μπορούν να εντοπίσουν κρυφά μοτίβα επιτυχίας και να προτείνουν υποψηφίους που ενδέχεται να μην επιλεγούν από ανθρώπους λόγω προκαταλήψεων ή στερεοτύπων.

Τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται για προσλήψεις επιτρέπουν την αξιολόγηση των δεξιοτήτων και των χαρακτηριστικών προσωπικότητας των υποψηφίων με μεγαλύτερη ακρίβεια, ενώ ταυτόχρονα μειώνουν τον κίνδυνο υποκειμενικότητας και προκατάληψης στις αποφάσεις (Wisskirchen et al., 2017). Οι τεχνολογίες αυτές ενσωματώνουν μηχανισμούς επεξεργασίας φυσικής γλώσσας για να αναλύσουν τις απαντήσεις των υποψηφίων κατά τη διάρκεια συνεντεύξεων, εντοπίζοντας μοτίβα στην ομιλία, τις λέξεις και τη συναισθηματική κατάσταση. Η χρήση της ΤΝ προσφέρει τη δυνατότητα να επιλεγούν οι υποψήφιοι που έχουν το κατάλληλο προφίλ και τις απαιτούμενες δεξιότητες, βελτιώνοντας τη συνοχή και την αποδοτικότητα της διαδικασίας.

Ανάλυση δεδομένων για την πρόβλεψη απόδοσης εργαζομένων

Η ΤΝ χρησιμοποιείται επίσης για την ανάλυση της απόδοσης των εργαζομένων, βοηθώντας τις επιχειρήσεις να εντοπίζουν τα δυνατά και αδύναμα σημεία τους και να αναπτύσσουν εξατομικευμένα σχέδια ανάπτυξης και κατάρτισης. Μέσω της ανάλυσης δεδομένων που αφορούν την απόδοση, τη συμπεριφορά και τη συμμετοχή των εργαζομένων, οι οργανισμοί μπορούν να προβλέψουν την πιθανή επιτυχία ενός υπαλλήλου σε έναν συγκεκριμένο ρόλο και να λάβουν αποφάσεις για προαγωγές ή αλλαγές θέσεων (Budhwar et al., 2023). Η ΤΝ συμβάλλει στη μείωση του ανθρώπινου λάθους και της υποκειμενικότητας, ενισχύοντας τη διαφάνεια και την αντικειμενικότητα στη λήψη αποφάσεων, καθώς οι αποφάσεις βασίζονται σε συγκεκριμένα δεδομένα και μετρήσιμες παραμέτρους.

Αυτού του είδους η πρόβλεψη απόδοσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε πολυεθνικούς οργανισμούς, όπου οι απαιτήσεις για αποτελεσματική διαχείριση των εργαζομένων είναι αυξημένες. Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων που χρησιμοποιούν αλγόριθμους ΤΝ επιτρέπουν τη συνεχή παρακολούθηση της απόδοσης των εργαζομένων και την αναγνώριση ευκαιριών για ανάπτυξη ταλέντων και επαγγελματική εξέλιξη (Munoko, Brown-Liburd &

Vasarhelyi, 2020). Με αυτό τον τρόπο, οι οργανισμοί μπορούν να αναπτύξουν προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης που ταιριάζουν στις πραγματικές ανάγκες των εργαζομένων, βελτιώνοντας έτσι την παραγωγικότητά τους.

Ενίσχυση της δέσμευσης και ικανοποίησης των εργαζομένων

Η ΤΝ παίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της δέσμευσης και της ικανοποίησης των εργαζομένων, παρέχοντας εργαλεία που διευκολύνουν την αλληλεπίδραση και τη συνεχή επικοινωνία. Μέσω της ανάλυσης δεδομένων, τα συστήματα ΤΝ μπορούν να αξιολογούν τη δέσμευση των εργαζομένων και να αναγνωρίζουν παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν την ικανοποίησή τους. Για παράδειγμα, οι οργανισμοί μπορούν να χρησιμοποιούν τα εργαλεία αυτά για να αναλύουν τις απαντήσεις των εργαζομένων σε έρευνες ικανοποίησης ή ανατροφοδότησης, εντοπίζοντας τυχόν ενδείξεις δυσφορίας ή χαμηλής δέσμευσης και λαμβάνοντας κατάλληλα μέτρα για τη βελτίωση της ικανοποίησής τους (Langer & Landers, 2021).

Η χρήση της ΤΝ για τη βελτίωση της ικανοποίησης των εργαζομένων επιτρέπει στους οργανισμούς να προσφέρουν εξατομικευμένες λύσεις που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις προσδοκίες των εργαζομένων. Αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να προσαρμόζουν τις προτάσεις τους ανάλογα με το προφίλ και τις προτιμήσεις του κάθε εργαζομένου, προτείνοντας προγράμματα εκπαίδευσης, ανάπτυξης δεξιοτήτων ή ακόμα και αλλαγές στις συνθήκες εργασίας που μπορεί να βελτιώσουν τη δέσμευση και την απόδοσή του (Howard, 2019). Με αυτόν τον τρόπο, οι επιχειρήσεις εξασφαλίζουν υψηλότερα επίπεδα παραγωγικότητας και μειώνουν την ανάγκη για διαρκή προσλήψεις.

Αυτοματοποίηση διοικητικών διαδικασιών στο HR

Η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την αποδοτικότητα των τμημάτων HR μέσω της αυτοματοποίησης των διοικητικών λειτουργιών, όπως η διαχείριση των άδειων, η καταγραφή ωρών εργασίας και η διαχείριση μισθοδοσίας. Οι τεχνολογίες αυτές επιτρέπουν την εκτέλεση επαναλαμβανόμενων και χρονοβόρων διαδικασιών χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, μειώνοντας έτσι το λειτουργικό κόστος και επιτρέποντας στα τμήματα HR να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικές λειτουργίες (Wirtz, Weyerer & Geyer, 2019). Η αυτοματοποίηση διοικητικών διαδικασιών βοηθά επίσης στην ελαχιστοποίηση των ανθρώπινων λαθών και στην αύξηση της ακρίβειας των καταχωρήσεων. Τα συστήματα αυτοματοποίησης με ΤΝ βελτιώνουν την ακρίβεια της διαχείρισης δεδομένων προσωπικού, καθώς οι διαδικασίες αυτές βασίζονται σε προγραμματισμένες ρουτίνες και έξυπνες λειτουργίες που διασφαλίζουν τη συνέπεια και την

αξιοπιστία των πληροφοριών. Η ικανότητα της ΤΝ να επεξεργάζεται και να αναλύει μεγάλους όγκους δεδομένων επιτρέπει στους υπεύθυνους HR να έχουν πρόσβαση σε κρίσιμες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, παρέχοντας τη δυνατότητα για άμεση λήψη αποφάσεων με βάση ενημερωμένα δεδομένα (Tambe et al., 2019).

Διαχείριση ταλέντων και επαγγελματική εξέλιξη

Η ΤΝ χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στη διαχείριση ταλέντων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να αναγνωρίζουν ταλέντα και να αναπτύσσουν στρατηγικές για την εξέλιξή τους. Με την ανάλυση δεδομένων από την απόδοση και τη συμπεριφορά των εργαζομένων, τα τμήματα HR μπορούν να αναγνωρίζουν τους υπαλλήλους με υψηλό δυναμικό και να δημιουργούν εξατομικευμένα προγράμματα εκπαίδευσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων. Η δυνατότητα αυτή βοηθά στην ανάπτυξη μιας κουλτούρας συνεχούς μάθησης και στην ενίσχυση της δέσμευσης των εργαζομένων, καθώς οι υπάλληλοι βλέπουν ότι επενδύεται στην επαγγελματική τους εξέλιξη (Ashok et al., 2022).

Τα έξυπνα συστήματα διαχείρισης ταλέντων διευκολύνουν επίσης την ενσωμάτωση νέων εργαζομένων, βοηθώντας τους να προσαρμοστούν στις διαδικασίες της εταιρείας και να αναπτύξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων τους. Τα εργαλεία αυτά επιτρέπουν την ανάλυση των αναγκών κάθε εργαζομένου και τη δημιουργία εξατομικευμένων προγραμμάτων κατάρτισης, κάτι που βελτιώνει τη συνολική αποτελεσματικότητα της ομάδας και την παραγωγικότητα του οργανισμού (Yanamala, 2020).

Προκλήσεις και ηθικά ζητήματα

Παρόλο που οι εφαρμογές της ΤΝ στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού προσφέρουν πολλαπλά οφέλη, εγείρουν επίσης προκλήσεις και ηθικά ζητήματα. Η χρήση αλγορίθμων ΤΝ στη διαδικασία προσλήψεων μπορεί να οδηγήσει σε αλγοριθμική προκατάληψη, καθώς οι αποφάσεις που βασίζονται σε δεδομένα μπορεί να περιλαμβάνουν ασυνείδητες προκαταλήψεις που αντικατοπτρίζουν τις ανισότητες της κοινωνίας (Whittlestone et al., 2019). Για παράδειγμα, αν ένα σύστημα ΤΝ βασίζεται σε δεδομένα από το παρελθόν, υπάρχει κίνδυνος οι προκαταλήψεις που υπάρχουν ήδη στα δεδομένα αυτά να επηρεάσουν αρνητικά τις αποφάσεις, αποκλείοντας υποψηφίους με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Η διαφάνεια και η λογοδοσία των συστημάτων ΤΝ αποτελούν επίσης βασικούς παράγοντες για την ηθική χρήση τους στον τομέα του HR. Είναι σημαντικό οι υπεύθυνοι HR να κατανοούν τους τρόπους με τους οποίους οι αλγόριθμοι λαμβάνουν αποφάσεις και να διασφαλίζουν ότι

τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται είναι αντιπροσωπευτικά και απαλλαγμένα από προκαταλήψεις. Η ανάπτυξη κανονιστικών πλαισίων για τη χρήση της ΤΝ στον τομέα αυτόν θα μπορούσε να συμβάλλει στη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με την αλγοριθμική αμεροληψία και την προστασία της ιδιωτικότητας των εργαζομένων (Budhwar et al., 2022).

Η ΤΝ έχει εισάγει σημαντικές καινοτομίες στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, ενισχύοντας την αποδοτικότητα των διαδικασιών και βελτιώνοντας τη λήψη αποφάσεων με βάση αντικειμενικά δεδομένα. Από τη διαδικασία προσλήψεων και την αξιολόγηση απόδοσης, έως την ανάπτυξη δεξιοτήτων και την αυτοματοποίηση διοικητικών λειτουργιών, η ΤΝ παρέχει εργαλεία που αυξάνουν την παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα των τμημάτων HR. Ωστόσο, οι οργανισμοί οφείλουν να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις και τα ηθικά ζητήματα που συνοδεύουν την υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών, διασφαλίζοντας την αντικειμενικότητα, τη διαφάνεια και την προστασία των προσωπικών δεδομένων των εργαζομένων.

2.7. Ηθικά Ζητήματα και Κανονιστικό Πλαίσιο για την Τεχνητή Νοημοσύνη

Η ταχεία εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στην αγορά εργασίας και στις επιχειρηματικές λειτουργίες εγείρει σημαντικά ηθικά ζητήματα, ειδικά στον τομέα της απασχόλησης. Τα ηθικά διλήμματα αφορούν κυρίως την αντικειμενικότητα και τη διαφάνεια των συστημάτων ΤΝ, τη δικαιοσύνη στην απασχόληση, την προστασία της ιδιωτικότητας και την ευθύνη των εταιρειών για τις αποφάσεις που λαμβάνονται από αλγορίθμους. Η ανάγκη για ένα σαφές κανονιστικό πλαίσιο είναι επιτακτική, καθώς η ΤΝ μπορεί να επηρεάσει άμεσα τα δικαιώματα των εργαζομένων και την κοινωνική συνοχή. Οι κυβερνήσεις και οι διεθνείς οργανισμοί αναγνωρίζουν αυτή την ανάγκη και επεξεργάζονται κατευθυντήριες γραμμές για τη διασφάλιση της προστασίας των εργαζομένων και την προαγωγή ηθικών πρακτικών στον τομέα της ΤΝ (Budhwar et al., 2023).

2.7.1. Ηθικά Διλήμματα της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Απασχόληση

Ένα από τα κύρια ηθικά διλήμματα που ανακύπτουν με την εφαρμογή της ΤΝ στην απασχόληση είναι η αλγοριθμική προκατάληψη. Η προκατάληψη αυτή μπορεί να προκύψει όταν τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των αλγορίθμων περιέχουν ήδη ενσωματωμένες διακρίσεις ή στερεότυπα, οδηγώντας σε αποφάσεις που δεν είναι δίκαιες ή αντικειμενικές. Για παράδειγμα, αν ένας αλγόριθμος επιλογής προσωπικού έχει εκπαιδευτεί

σε δεδομένα που αντικατοπτρίζουν διαχρονικές κοινωνικές ανισότητες, μπορεί να καταλήξει να αποκλείει άτομα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως το φύλο ή την εθνικότητα, ακόμη και αν ο σκοπός του συστήματος είναι η αντικειμενική επιλογή υποψηφίων (Whittlestone et al., 2019). Αυτή η μορφή αλγοριθμικής προκατάληψης ενδέχεται να παραμένει ανεξέλεγκτη, καθώς η πολυπλοκότητα των αλγορίθμων καθιστά δύσκολη την κατανόηση και την αναστροφή των παραγόντων που οδηγούν σε τέτοιες αποφάσεις. Η διαφάνεια αποτελεί επίσης σημαντικό ηθικό ζήτημα, καθώς πολλά συστήματα ΤΝ λειτουργούν ως "μαύρα κουτιά," καθιστώντας ασαφή τον τρόπο με τον οποίο οι αλγόριθμοι καταλήγουν σε συγκεκριμένες αποφάσεις. Στον τομέα της απασχόλησης, αυτή η έλλειψη διαφάνειας μπορεί να δημιουργήσει σοβαρές ανησυχίες, καθώς οι εργαζόμενοι και οι υποψήφιοι δεν έχουν πρόσβαση στις παραμέτρους που καθορίζουν την επιλογή, την απόρριψη ή την προαγωγή τους. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, η διαφάνεια θα πρέπει να διασφαλίζεται με την παροχή δικαιώματος πρόσβασης και ανατροφοδότησης σε όσους επηρεάζονται από τις αποφάσεις των αλγορίθμων (Ashok et al., 2022).

Επιπλέον, η ΤΝ εγείρει ανησυχίες για την απώλεια θέσεων εργασίας. Οι τεχνολογίες αυτοματοποίησης έχουν τη δυνατότητα να αντικαταστήσουν θέσεις που απαιτούν χαμηλή ή μεσαία εξειδίκευση, μειώνοντας τη ζήτηση για ανθρώπινο δυναμικό σε τομείς όπως η βιομηχανία και η διοικητική υποστήριξη. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αυξανόμενη ανεργία και οικονομική ανισότητα, ενώ παράλληλα απαιτείται από τους εργαζόμενους να αποκτήσουν νέες δεξιότητες για να προσαρμοστούν στις αλλαγές (De Stefano, 2019). Αυτές οι εξελίξεις εγείρουν ερωτήματα σχετικά με τη δίκαιη κατανομή των ευκαιριών εργασίας και την ηθική ευθύνη των εταιρειών και των κυβερνήσεων να υποστηρίξουν την επανεκπαίδευση των εργαζομένων.

Ένα ακόμα ηθικό ζήτημα αφορά την προστασία της ιδιωτικότητας. Τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της απόδοσης των εργαζομένων και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με προσλήψεις, προαγωγές ή απολύσεις, συχνά συγκεντρώνουν μεγάλο όγκο προσωπικών δεδομένων. Η προστασία αυτών των δεδομένων και η διασφάλιση ότι η ανάλυσή τους γίνεται με διαφανή και δίκαιο τρόπο είναι απαραίτητες για την αποφυγή παραβίασης της ιδιωτικότητας των εργαζομένων (Budhwar et al., 2022). Η συλλογή και ανάλυση προσωπικών πληροφοριών πρέπει να υπόκεινται σε αυστηρούς κανόνες και κανονισμούς, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι εργαζόμενοι προστατεύονται από την κακή

χρήση των δεδομένων τους και ότι η χρήση τους είναι σύμφωνη με τα δικαιώματα και τις προσδοκίες τους.

2.7.2 Ρυθμίσεις και Νομοθεσία για την Προστασία των Εργαζομένων

Για την αντιμετώπιση των ηθικών προκλήσεων που θέτει η ΤΝ, οι κυβερνήσεις και οι διεθνείς οργανισμοί έχουν αρχίσει να εισάγουν ρυθμιστικά πλαίσια και κατευθυντήριες γραμμές για τη διασφάλιση των δικαιωμάτων των εργαζομένων. Ένας από τους κύριους στόχους της νομοθεσίας είναι να διασφαλιστεί η διαφάνεια και η λογοδοσία των συστημάτων ΤΝ, απαιτώντας από τους οργανισμούς να παρέχουν σαφείς εξηγήσεις για τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνονται οι αλγοριθμικές αποφάσεις. Η διαφάνεια αυτή είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί ότι οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα στην ανατροφοδότηση και μπορούν να κατανοήσουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την επαγγελματική τους σταδιοδρομία (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020). Η Ευρωπαϊκή Ένωση, για παράδειγμα, έχει λάβει σημαντικά μέτρα με τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (GDPR), ο οποίος απαιτεί από τους οργανισμούς να διασφαλίζουν την προστασία των προσωπικών δεδομένων των εργαζομένων και να παρέχουν δικαίωμα πρόσβασης στις πληροφορίες που διατηρούν για αυτούς. Ο GDPR περιλαμβάνει συγκεκριμένες διατάξεις για την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο αυτών των διαδικασιών, δίνοντας στους εργαζόμενους τη δυνατότητα να αμφισβητούν τις αποφάσεις που λαμβάνονται αποκλειστικά από αλγόριθμους και να ζητούν ανθρώπινη παρέμβαση όταν το επιθυμούν (Howard, 2019). Περαιτέρω, η ανάπτυξη ενός νομοθετικού πλαισίου που αφορά ειδικά τη χρήση της ΤΝ στην απασχόληση βρίσκεται υπό εξέλιξη. Οι κυβερνήσεις και οι ρυθμιστικές αρχές προσπαθούν να ορίσουν κανόνες που να διέπουν τη χρήση της ΤΝ στις διαδικασίες προσλήψεων, αξιολόγησης και απόδοσης, διασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι προστατεύονται από αθέμιτες πρακτικές και διακρίσεις. Αυτό το πλαίσιο περιλαμβάνει και την υιοθέτηση κατευθυντήριων γραμμών για την αποφυγή της αλγοριθμικής προκατάληψης, απαιτώντας από τους οργανισμούς να ελέγχουν τα δεδομένα τους και να αποφεύγουν τη χρήση αλγορίθμων που μπορούν να ενισχύσουν κοινωνικές ανισότητες (Wisskirchen et al., 2017).

2.7.3. Υπευθυνότητα και διαφάνεια στη χρήση της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες

Η υπευθυνότητα και η διαφάνεια είναι θεμελιώδη ζητήματα για την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στις διοικητικές διαδικασίες, ειδικά καθώς τα συστήματα ΤΝ

αναλαμβάνουν αυξανόμενες αρμοδιότητες στην οργάνωση, την ανάλυση δεδομένων και τη λήψη αποφάσεων. Οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται στις διοικητικές διαδικασίες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικές αποφάσεις που αφορούν τη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, την απόδοση των εργαζομένων και τις διαδικασίες προσλήψεων, γι' αυτό και είναι κρίσιμο να εξασφαλίζεται η υπευθυνότητα σε κάθε βήμα αυτών των διαδικασιών. Η υπευθυνότητα συνίσταται στην τήρηση ηθικών και δίκαιων πρακτικών και στην ανάληψη ευθύνης για τις αποφάσεις που προκύπτουν μέσω της χρήσης της ΤΝ, διασφαλίζοντας ότι οι αλγόριθμοι λειτουργούν με τρόπο διαφανή και σύμφωνα με τις αξίες του οργανισμού (Howard, 2019).

Η διαφάνεια αποτελεί ένα από τα κεντρικά στοιχεία της υπευθυνότητας, καθώς επιτρέπει στους εμπλεκόμενους να κατανοούν πώς και γιατί οι αλγόριθμοι λαμβάνουν συγκεκριμένες αποφάσεις. Οι οργανισμοί που χρησιμοποιούν ΤΝ για τη λήψη αποφάσεων, ιδιαίτερα σε ευαίσθητες περιοχές όπως η αξιολόγηση εργαζομένων και η επιλογή υποψηφίων, πρέπει να εξασφαλίζουν ότι τα κριτήρια και τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται είναι γνωστά και διαθέσιμα προς αξιολόγηση (Wisskirchen et al., 2017). Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται για το πώς επηρεάζονται οι αποφάσεις που τους αφορούν από την ΤΝ και να αμφισβητούν τις αποφάσεις όταν κρίνουν ότι αυτές είναι άδικες ή βασίζονται σε λανθασμένα δεδομένα. Η διαφάνεια στην ΤΝ εξυπηρετεί επίσης την εξάλειψη της αλγοριθμικής προκατάληψης, που μπορεί να προκύψει από την εκπαίδευση των συστημάτων σε μη αντιπροσωπευτικά ή μεροληπτικά δεδομένα. Οι οργανισμοί θα πρέπει να επανεξετάζουν τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τη λήψη αποφάσεων, να παρακολουθούν τα αποτελέσματα των αλγορίθμων και να προσαρμόζουν τα συστήματα, ώστε να διασφαλίζεται η αμεροληψία και η δικαιοσύνη (Ashok et al., 2022). Η υπευθυνότητα και η διαφάνεια δεν είναι μόνο τεχνικά ζητήματα, αλλά σχετίζονται άμεσα με την εταιρική κουλτούρα και την αξιοπιστία της επιχείρησης, καθώς ενισχύουν την εμπιστοσύνη των εργαζομένων και διασφαλίζουν ότι οι διαδικασίες είναι αντικειμενικές και δίκαιες.

2.7.4. Πολιτικές προσαρμογής και κοινωνικής προστασίας

Η εφαρμογή της ΤΝ στην αγορά εργασίας οδηγεί σε διαρθρωτικές αλλαγές που επηρεάζουν τη φύση της απασχόλησης και τις απαιτήσεις για δεξιότητες. Καθώς πολλές παραδοσιακές θέσεις εργασίας αντικαθίστανται ή επηρεάζονται από την αυτοματοποίηση, οι κυβερνήσεις και οι οργανισμοί αναγνωρίζουν την ανάγκη για πολιτικές προσαρμογής και κοινωνικής

προστασίας, ώστε να διασφαλίσουν ότι οι εργαζόμενοι μπορούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες εργασίας. Οι πολιτικές προσαρμογής επικεντρώνονται στην εκπαίδευση και την κατάρτιση του εργατικού δυναμικού, παρέχοντας ευκαιρίες επανεκπαίδευσης (reskilling) και αναβάθμισης δεξιοτήτων (upskilling), ώστε οι εργαζόμενοι να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις αυξημένες τεχνολογικές απαιτήσεις (De Stefano, 2019).

Η κοινωνική προστασία, παράλληλα, περιλαμβάνει μέτρα που διασφαλίζουν τη βιωσιμότητα της απασχόλησης και την υποστήριξη των εργαζομένων που βρίσκονται σε κίνδυνο από την αυτοματοποίηση. Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν τη δημιουργία προγραμμάτων οικονομικής ενίσχυσης και την ανάπτυξη πλαισίων κοινωνικής προστασίας για την προστασία των ανέργων ή των εργαζομένων που έχουν πληγεί από τις τεχνολογικές εξελίξεις (Budhwar et al., 2022). Σκοπός των πολιτικών αυτών είναι η άμβλυνση των ανισοτήτων που μπορεί να προκαλέσει η αυτοματοποίηση και η διασφάλιση ότι τα οφέλη από την τεχνολογική πρόοδο κατανέμονται ισότιμα. Οι κυβερνήσεις και οι διεθνείς οργανισμοί έχουν κατανοήσει την ανάγκη για ενεργητικές πολιτικές υποστήριξης και επενδύουν σε προγράμματα που προωθούν την καινοτομία, ενώ ταυτόχρονα ενισχύουν την κοινωνική συνοχή. Ειδικά προγράμματα υποστηρίζουν την προσαρμογή των εργαζομένων στις απαιτήσεις της ψηφιακής οικονομίας, παρέχοντας εκπαίδευση στις ψηφιακές δεξιότητες και υποστηρίζοντας τους εργαζομένους στη μετάβαση προς νέους επαγγελματικούς ρόλους που δημιουργούνται από την ανάπτυξη της ΤΝ (Howard, 2019). Οι πρωτοβουλίες αυτές ενισχύουν τις ευκαιρίες απασχόλησης και διευκολύνουν την ομαλή ένταξη των εργαζομένων στην ψηφιακή εποχή, μειώνοντας παράλληλα τις κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες.

Οι πολιτικές προσαρμογής και κοινωνικής προστασίας αποτελούν θεμελιώδη βήματα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτει η ΤΝ στον τομέα της απασχόλησης. Με την κατάλληλη εκπαίδευση, κοινωνική προστασία και υποστήριξη, οι εργαζόμενοι θα μπορούν να ανταποκριθούν στις αλλαγές και να επωφεληθούν από τις ευκαιρίες που προσφέρει η ΤΝ, ενώ παράλληλα θα περιορίζεται ο κίνδυνος για κοινωνικές ανισότητες.

2.4 Τεχνητή Νοημοσύνη και Αυτοματοποίηση

Η ΤΝ διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη αυτοματοποιημένων συστημάτων, τα οποία αντικαθιστούν παραδοσιακές χειρωνακτικές εργασίες και βελτιώνουν την

αποδοτικότητα σε πολλούς τομείς. Η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ περιλαμβάνει τη χρήση έξυπνων αλγορίθμων και ρομπότ για την εκτέλεση καθήκοντων που απαιτούνταν παραδοσιακά ανθρώπινη συμμετοχή, όπως η βιομηχανική παραγωγή, η διαχείριση αποθεμάτων και η παροχή εξυπηρέτησης πελατών (Wisskirchen et al., 2017). Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της αυτοματοποίησης μέσω ΤΝ είναι η δυνατότητα της τεχνολογίας να λειτουργεί 24/7 χωρίς διακοπές, αυξάνοντας την παραγωγικότητα και μειώνοντας το ανθρώπινο λάθος.

Η **ρομποτική** (Robotics) είναι ένας από τους βασικότερους τομείς όπου η ΤΝ και η αυτοματοποίηση έχουν συνδυαστεί για τη δημιουργία αυτόνομων συστημάτων. Οι σύγχρονοι βιομηχανικοί ρομπότ χρησιμοποιούν αλγόριθμους ΤΝ για να εκτελούν εργασίες με υψηλή ακρίβεια και προσαρμοστικότητα, κάτι που τους καθιστά ιδανικούς για την αυτοκινητοβιομηχανία, τη συναρμολόγηση προϊόντων και τη διαχείριση αποθεμάτων. Η χρήση ρομπότ με ΤΝ δεν περιορίζεται μόνο στην παραγωγή αλλά επεκτείνεται και σε τομείς όπως η υγεία, με την ανάπτυξη ρομποτικών συστημάτων που υποβοηθούν τη χειρουργική και τη διάγνωση (Davenport & Kalakota, 2019). Αυτή η τεχνολογία συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας και της ταχύτητας των υπηρεσιών, μειώνοντας τα κόστη και εξαλείφοντας την ανάγκη για ανθρώπινη παρέμβαση σε επικίνδυνες εργασίες. Τα **συστήματα αυτόματης επεξεργασίας** χρησιμοποιούνται ευρέως σε επιχειρήσεις για τη διαχείριση και την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων. Με την αυτοματοποίηση αυτών των διαδικασιών, οι επιχειρήσεις είναι σε θέση να μειώνουν τα κόστη και να βελτιώνουν την ακρίβεια των επιχειρηματικών αποφάσεων. Για παράδειγμα, η χρήση ΤΝ στον χρηματοοικονομικό τομέα επιτρέπει την αυτόματη ανάλυση και επεξεργασία στοιχείων και την πρόβλεψη τάσεων στην αγορά, επιτρέποντας πιο γρήγορη και ακριβή λήψη αποφάσεων (Tschang & Almirall, 2021).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτοματοποίησης μέσω ΤΝ είναι οι **ψηφιακοί βοηθοί και τα chatbots**, τα οποία επιτρέπουν την αυτόματη εξυπηρέτηση πελατών σε πραγματικό χρόνο. Τα συστήματα αυτά είναι σχεδιασμένα για να κατανοούν ερωτήματα και να παρέχουν απαντήσεις, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να προσφέρουν άμεση και αποδοτική υποστήριξη στους πελάτες τους. Η αυτοματοποίηση της εξυπηρέτησης πελατών μέσω chatbots μειώνει την ανάγκη για ανθρώπινο δυναμικό και επιτρέπει την 24ωρη λειτουργία, συμβάλλοντας στη βελτίωση της εμπειρίας των πελατών (Du & Xie, 2021). Οι ψηφιακοί βοηθοί, όπως η Siri και η Alexa, προσφέρουν επίσης υπηρεσίες μέσω επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, διευκολύνοντας τους χρήστες στην καθημερινή τους ζωή.

Η αυτοματοποίηση έχει επίσης αλλάξει ριζικά τον τομέα της **διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού** (HRM), καθώς η ΤΝ παρέχει εργαλεία για τη διαχείριση και την αξιολόγηση των εργαζομένων με μεγαλύτερη ακρίβεια. Μέσω αλγορίθμων ΤΝ, τα τμήματα ανθρώπινου δυναμικού μπορούν να αναλύουν τη συμπεριφορά των εργαζομένων, να εντοπίζουν τάσεις και να λαμβάνουν αποφάσεις για την ανάπτυξη της ομάδας με βάση τα δεδομένα. Η ΤΝ βοηθά επίσης στη διαδικασία προσλήψεων, με συστήματα που εντοπίζουν τους κατάλληλους υποψήφιους βάσει προφίλ και συνεντεύξεων, διευκολύνοντας τη λήψη αποφάσεων και μειώνοντας την υποκειμενικότητα (Budhwar et al., 2023).

Παρά τα οφέλη της, η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ εγείρει σημαντικά ηθικά και νομικά ζητήματα. Η απώλεια θέσεων εργασίας, η διάκριση βάσει αλγοριθμικών αποφάσεων και η συγκέντρωση δεδομένων θέτουν ερωτήματα σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας και την ισότητα στην απασχόληση. Η ανάγκη για αυστηρά ρυθμιστικά πλαίσια και διαφάνεια στην εφαρμογή της ΤΝ είναι επιτακτική, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι τεχνολογίες αυτές χρησιμοποιούνται υπεύθυνα και με σεβασμό προς τα δικαιώματα των εργαζομένων και των καταναλωτών (Yanamala, 2020). Συνοψίζοντας, οι βασικές τεχνολογίες και εφαρμογές της ΤΝ παρέχουν έναν ισχυρό μηχανισμό αυτοματοποίησης που επηρεάζει θετικά την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα σε πολλούς τομείς. Ωστόσο, η ευρεία εφαρμογή τους απαιτεί την ανάπτυξη ηθικών και νομικών πλαισίων που να διασφαλίζουν ότι οι τεχνολογίες ΤΝ χρησιμοποιούνται με τρόπο που προάγει το κοινωνικό όφελος και την ισότητα (Pereira et al., 2023).

2.5. Επιπτώσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Απασχόληση

Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στην αγορά εργασίας έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη φύση και τη διάρθρωση της απασχόλησης, προκαλώντας προκλήσεις αλλά και προσφέροντας νέες ευκαιρίες. Η αυτοματοποίηση που προσφέρει η ΤΝ οδηγεί στην αντικατάσταση παραδοσιακών θέσεων εργασίας, κυρίως αυτών που βασίζονται σε επαναλαμβανόμενες ή χειρωνακτικές διαδικασίες. Παράλληλα, δημιουργούνται νέες ευκαιρίες απασχόλησης, κυρίως σε τομείς που απαιτούν εξειδικευμένες δεξιότητες και τεχνολογική εξειδίκευση. Η ΤΝ απαιτεί προσαρμογή και αναπροσαρμογή των δεξιοτήτων

των εργαζομένων, ενώ οι επιχειρήσεις καλούνται να επενδύσουν στην εκπαίδευση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (Howard, 2019).

2.5.1 Αντικατάσταση θέσεων εργασίας από την αυτοματοποίηση

Η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ έχει οδηγήσει στην αντικατάσταση εργασιών που χαρακτηρίζονται από χαμηλή εξειδίκευση και απαιτούν επαναλαμβανόμενες διαδικασίες. Καθώς η ΤΝ καθιστά δυνατή την εκτέλεση αυτών των εργασιών με μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτητα, πολλές επιχειρήσεις επιλέγουν να αντικαταστήσουν το ανθρώπινο δυναμικό με μηχανές και ρομπότ, μειώνοντας έτσι το κόστος και αυξάνοντας την παραγωγικότητά τους (Wisskirchen et al., 2017). Το φαινόμενο αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο στη βιομηχανία και τον κατασκευαστικό τομέα, όπου η χρήση ρομποτικών συστημάτων για την εκτέλεση εργασιών, όπως η συναρμολόγηση και η μεταφορά υλικών, έχει αυξηθεί σημαντικά. Παρόμοιες αλλαγές παρατηρούνται και στον τομέα των υπηρεσιών, όπου οι αυτοματοποιημένοι αλγόριθμοι αναλαμβάνουν εργασίες όπως η επεξεργασία δεδομένων και η εξυπηρέτηση πελατών μέσω chatbots (Budhwar et al., 2023).

Η τάση αυτή έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στο τοπίο της απασχόλησης, καθώς πολλές θέσεις εργασίας χαμηλής ειδίκευσης τείνουν να εξαφανίζονται, αυξάνοντας την ανεργία σε ορισμένες κατηγορίες εργαζομένων. Η αντικατάσταση αυτή έχει επιπτώσεις όχι μόνο στις θέσεις εργασίας αλλά και στη σταθερότητα του εισοδήματος των εργαζομένων, ενισχύοντας τις ανισότητες. Ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που προκύπτουν είναι η μεταβολή της φύσης των εργασιακών σχέσεων, καθώς οι επιχειρήσεις αναζητούν ευέλικτες λύσεις και τεχνολογικά προηγμένες επιλογές που τους επιτρέπουν να ελαχιστοποιούν το κόστος ανθρώπινου δυναμικού (Pereira et al., 2023). Σε αυτό το πλαίσιο, η ΤΝ μπορεί να θεωρηθεί ως παράγοντας ενίσχυσης των ανισοτήτων, καθώς τα οφέλη που προκύπτουν από την αυτοματοποίηση δεν κατανέμονται ισότιμα σε όλους τους εργαζομένους.

Η αντικατάσταση θέσεων εργασίας δεν περιορίζεται μόνο στον τομέα της παραγωγής αλλά επεκτείνεται και σε τομείς με πιο εξειδικευμένες δραστηριότητες, όπως ο χρηματοοικονομικός τομέας και η υγειονομική περίθαλψη. Στον χρηματοοικονομικό τομέα, οι αλγόριθμοι πρόβλεψης και ανάλυσης δεδομένων έχουν αντικαταστήσει παραδοσιακές θέσεις εργασίας, όπως αυτή του αναλυτή, ενώ στην υγεία, τα συστήματα υποβοηθούμενης διάγνωσης με τη χρήση ΤΝ προσφέρουν ακριβείς διαγνώσεις, μειώνοντας την ανάγκη για

πολλούς ιατρούς σε συγκεκριμένες ειδικότητες (Davenport & Kalakota, 2019). Οι εξελίξεις αυτές δείχνουν ότι η αυτοματοποίηση δεν επηρεάζει μόνο τους ανειδίκευτους εργαζομένους αλλά και όσους εργάζονται σε επαγγέλματα που απαιτούν υψηλή εξειδίκευση.

Παράλληλα, η αυξανόμενη χρήση της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες μειώνει την ανάγκη για παραδοσιακές γραμματειακές και διοικητικές θέσεις, οι οποίες συχνά αντικαθίστανται από συστήματα αυτοματοποιημένης επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων (Budhwar et al., 2023). Αυτό σημαίνει ότι οι οργανισμοί μπορούν να μειώσουν σημαντικά το κόστος εργασίας, αλλά ταυτόχρονα, χιλιάδες θέσεις εργασίας σε παραδοσιακούς τομείς κινδυνεύουν να εξαφανιστούν, ενώ ορισμένοι εργαζόμενοι αδυνατούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες, αυξάνοντας έτσι το κοινωνικό και οικονομικό χάσμα.

2.5.2 Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και αλλαγή δεξιοτήτων

Παρότι η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ οδηγεί σε απώλεια θέσεων εργασίας σε παραδοσιακούς τομείς, ταυτόχρονα δημιουργεί νέες ευκαιρίες απασχόλησης σε τομείς που απαιτούν εξειδικευμένες δεξιότητες και τεχνογνωσία. Οι θέσεις εργασίας που σχετίζονται με την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη συντήρηση συστημάτων ΤΝ αυξάνονται ραγδαία, καθώς οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί αναζητούν εξειδικευμένο προσωπικό για την αξιοποίηση της τεχνολογίας αυτής (Tambe et al., 2019). Επιπλέον, νέοι ρόλοι, όπως αυτοί του αναλυτή δεδομένων, του επιστήμονα δεδομένων και του μηχανικού ΤΝ, έχουν αναδυθεί, προσφέροντας προοπτικές απασχόλησης σε άτομα με εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνολογικές δεξιότητες.

Η ζήτηση για τέτοιου είδους θέσεις εργασίας έχει ενισχύσει την ανάγκη για επανεκπαίδευση και αναβάθμιση δεξιοτήτων, καθώς οι εργαζόμενοι καλούνται να αποκτήσουν νέες γνώσεις και ικανότητες που σχετίζονται με την ανάλυση δεδομένων, την προγραμματιστική γλώσσα και τις εφαρμογές ΤΝ (Whittlestone et al., 2019). Η ανάγκη αυτή είναι ιδιαίτερα έντονη στις αναπτυσσόμενες οικονομίες, όπου η προσαρμογή στην ΤΝ θεωρείται απαραίτητη για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας. Η επανεκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού καθίσταται έτσι καθοριστική για την επίτευξη της ισορροπίας μεταξύ της τεχνολογικής προόδου και της κοινωνικής συνοχής.

Παράλληλα με την αύξηση της ζήτησης για εξειδικευμένο προσωπικό, παρατηρείται και μια μεταβολή στις δεξιότητες που απαιτούνται για την απασχόληση στον ψηφιακό κόσμο. Οι επιχειρήσεις αναζητούν πλέον εργαζόμενους με ικανότητες προσαρμογής, αναλυτική σκέψη

και ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, καθώς και γνώσεις σχετικές με την ψηφιακή τεχνολογία και την ΤΝ (Langer & Landers, 2021). Η ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων είναι κρίσιμη για τους εργαζόμενους που θέλουν να παραμείνουν ανταγωνιστικοί και να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της νέας ψηφιακής εποχής. Οι αλλαγές αυτές στις δεξιότητες δεν αφορούν μόνο τους νέους εργαζομένους αλλά και το υπάρχον εργατικό δυναμικό, το οποίο καλείται να προσαρμοστεί μέσω διαρκούς μάθησης και επανακατάρτισης. Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και η μεταβολή των απαιτούμενων δεξιοτήτων επισημαίνει τη σημασία των εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών πολιτικών. Οι κυβερνήσεις και οι επιχειρήσεις πρέπει να επενδύσουν σε προγράμματα επανεκπαίδευσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων για να διευκολύνουν τη μετάβαση των εργαζομένων σε νέα επαγγέλματα και ρόλους. Τα προγράμματα αυτά είναι απαραίτητα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της ΤΝ στην απασχόληση, καθώς και για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας της απασχόλησης σε μια αγορά εργασίας που επηρεάζεται από την τεχνολογική καινοτομία (Howard, 2019).

Συμπερασματικά, η ΤΝ και η αυτοματοποίηση επιφέρουν δραματικές αλλαγές στην αγορά εργασίας, προκαλώντας ανησυχία για την απώλεια θέσεων εργασίας, αλλά και δημιουργώντας νέες ευκαιρίες για απασχόληση σε τομείς υψηλής τεχνολογίας. Οι εργαζόμενοι καλούνται να αναπτύξουν νέες δεξιότητες για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί και να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις του ψηφιακού κόσμου, ενώ η αναβάθμιση δεξιοτήτων και η επανεκπαίδευση αποτελούν κρίσιμα εργαλεία για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της αγοράς εργασίας στις αλλαγές που επιφέρει η ΤΝ (Ashok et al., 2022).

2.5.3. Η έννοια της επανεκπαίδευσης εργαζομένων (reskilling)

Η ταχεία ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) και η διάδοση των αυτοματοποιημένων συστημάτων έχουν καταστήσει την επανεκπαίδευση (reskilling) των εργαζομένων αναγκαία για την προσαρμογή στις νέες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας. Η επανεκπαίδευση δεν περιορίζεται απλώς στην εκμάθηση νέων δεξιοτήτων αλλά περιλαμβάνει και την απόκτηση γνώσεων για την αποτελεσματική αλληλεπίδραση με τις τεχνολογίες ΤΝ και την ενίσχυση δεξιοτήτων που καθιστούν τους εργαζόμενους ικανούς να ανταποκριθούν στις συνεχείς μεταβολές (Tambe et al., 2019). Οι επιχειρήσεις επενδύουν σε προγράμματα επανεκπαίδευσης για να βοηθήσουν τους εργαζομένους να αποκτήσουν δεξιότητες σε τομείς

όπως η ανάλυση δεδομένων, η διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων και η κατανόηση των βασικών αρχών της ΤΝ.

Η επανεκπαίδευση είναι ιδιαίτερα σημαντική για την προστασία των εργαζομένων από την απώλεια θέσεων εργασίας και για τη διασφάλιση ότι το εργατικό δυναμικό είναι ικανό να προσαρμοστεί στις τεχνολογικές εξελίξεις. Με την έμφαση σε ειδικότητες που απαιτούν υψηλές τεχνολογικές δεξιότητες, όπως η ανάπτυξη αλγορίθμων, η επεξεργασία δεδομένων και η διαχείριση πληροφοριών, οι οργανισμοί προσπαθούν να εξοπλίσουν τους εργαζόμενους με την απαραίτητη τεχνογνωσία ώστε να μπορούν να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που δημιουργεί η ΤΝ (Pereira et al., 2023). Η συνεχής αναβάθμιση των δεξιοτήτων των εργαζομένων αναδεικνύεται ως κρίσιμο στοιχείο για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς η ΤΝ συνεχίζει να επηρεάζει δυναμικά την αγορά εργασίας και να αλλάζει τις απαιτήσεις σε επαγγελματικές δεξιότητες.

2.5.4. Διακρίσεις σε επαγγελματικούς τομείς (π.χ. βιομηχανία, υπηρεσίες, τεχνολογία)

Η επιρροή της ΤΝ στην απασχόληση δεν είναι ομοιόμορφη σε όλους τους επαγγελματικούς τομείς. Η βιομηχανία και ο κατασκευαστικός τομέας είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στις αυτοματοποιημένες διαδικασίες, καθώς πολλοί από τους παραδοσιακούς ρόλους μπορούν να αντικατασταθούν από ρομποτικά συστήματα που εκτελούν εργασίες με ταχύτητα και ακρίβεια (Wisskirchen et al., 2017). Αντίθετα, οι τομείς της τεχνολογίας και των υπηρεσιών υγείας αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη ζήτηση για εξειδικευμένες θέσεις εργασίας και επαγγελματίες που μπορούν να διαχειριστούν την εφαρμογή και την εποπτεία των συστημάτων ΤΝ.

Η διαφοροποίηση αυτή αυξάνει τον κίνδυνο για κοινωνικές και επαγγελματικές ανισότητες, καθώς οι εργαζόμενοι σε τομείς που απαιτούν χαμηλή εξειδίκευση διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο απώλειας θέσεων εργασίας λόγω αυτοματοποίησης, ενώ οι τομείς που απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις, όπως η τεχνολογία, συνεχίζουν να αναπτύσσονται και να προσφέρουν ευκαιρίες (Howard, 2019). Οι αλλαγές αυτές μπορούν να οδηγήσουν σε αναδιανομή της απασχόλησης και στη δημιουργία διαφορών μεταξύ επαγγελματικών τομέων, ανάλογα με το βαθμό στον οποίο οι τομείς αυτοί επηρεάζονται από την ΤΝ. Η διαφοροποίηση των επιπτώσεων της ΤΝ στους διάφορους επαγγελματικούς τομείς καταδεικνύει την ανάγκη για πολιτικές που θα υποστηρίζουν την ισότιμη ανάπτυξη και τη

μείωση των ανισοτήτων, διασφαλίζοντας ότι όλοι οι εργαζόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες της αγοράς εργασίας.

2.5.5. Κοινωνικές ανισότητες και απασχόληση στον ψηφιακό κόσμο

Η είσοδος της ΤΝ στην αγορά εργασίας ενισχύει τις κοινωνικές ανισότητες, καθώς οι εργαζόμενοι με περιορισμένη πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς πόρους ή τεχνολογικές δεξιότητες βρίσκονται σε μειονεκτική θέση. Οι εργαζόμενοι με χαμηλές τεχνολογικές γνώσεις δυσκολεύονται να ανταγωνιστούν σε ένα περιβάλλον που απαιτεί δεξιότητες στη χρήση και τη διαχείριση συστημάτων ΤΝ. Αυτές οι ανισότητες εντείνονται περισσότερο στις αναπτυσσόμενες χώρες και στις κοινότητες με χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, όπου η πρόσβαση στην τεχνολογία και την επανεκπαίδευση είναι περιορισμένη (Yanamala, 2020). Η μετάβαση στον ψηφιακό κόσμο δεν ωφελεί όλους τους εργαζόμενους εξίσου, με αποτέλεσμα να διαφαίνεται μια διεύρυνση των κοινωνικών ανισοτήτων.

Οι ανισότητες αυτές αντικατοπτρίζονται και στην κατανομή του εισοδήματος, καθώς οι θέσεις υψηλής εξειδίκευσης που σχετίζονται με την ανάπτυξη και τη διαχείριση της ΤΝ είναι συνήθως καλύτερα αμειβόμενες, ενώ οι θέσεις χαμηλής εξειδίκευσης που κινδυνεύουν να αντικατασταθούν από την αυτοματοποίηση προσφέρουν χαμηλότερο εισόδημα και ασταθή εργασιακή ασφάλεια (Du & Xie, 2021). Η αντιμετώπιση αυτών των ανισοτήτων απαιτεί τη δημιουργία πολιτικών κοινωνικής προστασίας και την υποστήριξη προγραμμάτων αναβάθμισης δεξιοτήτων, ώστε οι εργαζόμενοι που πλήττονται περισσότερο από την ΤΝ να αποκτούν τις αναγκαίες δεξιότητες και ευκαιρίες για να παραμένουν ανταγωνιστικοί.

2.6. Επιπτώσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης στις Διοικητικές Διαδικασίες

Η εφαρμογή της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει τις εσωτερικές λειτουργίες των οργανισμών, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα, την ταχύτητα και τη διαφάνεια. Η αυτοματοποίηση των διοικητικών λειτουργιών και η ενσωμάτωση έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων μειώνουν το κόστος και τις ανθρώπινες απαιτήσεις, καθιστώντας τις επιχειρήσεις πιο ευέλικτες και αποτελεσματικές. Παράλληλα, οι διοικητικές διαδικασίες γίνονται πιο διαφανείς, καθώς η ΤΝ επιτρέπει την άμεση παρακολούθηση και τον έλεγχο των διαδικασιών, μειώνοντας τις πιθανότητες σφάλματος και αυξάνοντας την αξιοπιστία των λειτουργιών (Vrontis et al., 2023).

2.6.1. Αυτοματοποίηση διοικητικών λειτουργιών

Η αυτοματοποίηση των διοικητικών λειτουργιών μέσω της ΤΝ επιτρέπει την εκτέλεση εργασιών όπως η επεξεργασία δεδομένων, η ανάλυση εγγράφων και η διαχείριση πελατειακών σχέσεων χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Οι οργανισμοί μπορούν να μειώσουν τις γραφειοκρατικές διαδικασίες και να επιταχύνουν τις διαδικασίες τους, προσφέροντας πιο άμεσες και ακριβείς υπηρεσίες στους πελάτες. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση συστημάτων CRM (Customer Relationship Management), που μέσω της ΤΝ αναλύουν δεδομένα πελατών και προβλέπουν τις ανάγκες τους, ενισχύοντας έτσι την εμπειρία των πελατών και βελτιώνοντας την εξυπηρέτηση (Whittlestone et al., 2019). Η αυτοματοποίηση διοικητικών λειτουργιών έχει σημαντικά οφέλη για την οργάνωση και διαχείριση των πληροφοριών, μειώνοντας τα κόστη και επιταχύνοντας τη λήψη αποφάσεων. Η χρήση συστημάτων αυτοματοποιημένης ανάλυσης δεδομένων επιτρέπει στους οργανισμούς να διαχειρίζονται τεράστιες ποσότητες πληροφοριών και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων, που βασίζονται στην ΤΝ, παρέχουν τη δυνατότητα προβλέψεων και ανάλυσης τάσεων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να προσαρμόζονται στις ανάγκες της αγοράς και να βελτιώνουν τη στρατηγική τους (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020).

Η αυτοματοποίηση των διοικητικών λειτουργιών συνεπάγεται επίσης τη μείωση του ανθρώπινου λάθους, καθώς τα συστήματα ΤΝ είναι ικανά να εκτελούν εργασίες με ακρίβεια και συνέπεια. Αυτός ο παράγοντας είναι ιδιαίτερα σημαντικός σε τομείς όπου η ακρίβεια είναι καθοριστικής σημασίας, όπως η χρηματοοικονομική ανάλυση και η υγειονομική

περίθαλψη, όπου τα λάθη μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες. Η αυτοματοποίηση μειώνει την ανάγκη για συνεχή εποπτεία και ελέγχους ποιότητας, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να εξοικονομήσουν πόρους και να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικές δραστηριότητες (Ashok et al., 2022).

Εντούτοις, η αυτοματοποίηση των διοικητικών λειτουργιών ενδέχεται να επιφέρει και προκλήσεις, ιδιαίτερα όσον αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων και την ασφάλεια των πληροφοριών. Τα έξυπνα συστήματα επεξεργασίας δεδομένων συγκεντρώνουν τεράστιες ποσότητες πληροφοριών, δημιουργώντας ανησυχίες σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας και την ασφάλεια των δεδομένων των χρηστών. Οι οργανισμοί που υιοθετούν τέτοιες τεχνολογίες πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα δεδομένα προστατεύονται από πιθανές παραβιάσεις ασφαλείας και ότι συμμορφώνονται με τους κανονισμούς προστασίας προσωπικών δεδομένων (Wirtz, Weyerer & Geyer, 2019). Η αυτοματοποίηση μέσω ΤΝ έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στις διοικητικές λειτουργίες, μειώνοντας το κόστος, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα και ενισχύοντας τη διαφάνεια των διαδικασιών. Παράλληλα, δημιουργεί προκλήσεις σχετικά με την ασφάλεια και την προστασία των προσωπικών δεδομένων, οι οποίες απαιτούν προσεκτική διαχείριση και ρυθμιστική υποστήριξη.

2.6.2. Βελτίωση της αποδοτικότητας και μείωση κόστους

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) έχει φέρει επαναστατικές αλλαγές στην αποδοτικότητα των επιχειρήσεων, καθώς επιτρέπει την αυτοματοποίηση διαδικασιών και τη βελτιστοποίηση της χρήσης πόρων. Με την υιοθέτηση αλγορίθμων που επιτρέπουν την εκτέλεση χρονοβόρων και επαναλαμβανόμενων εργασιών, οι οργανισμοί επιτυγχάνουν μείωση κόστους, απελευθερώνοντας πολύτιμο χρόνο για πιο στρατηγικές και δημιουργικές δραστηριότητες (Ashok et al., 2022). Η αυτοματοποίηση που προσφέρει η ΤΝ περιλαμβάνει λειτουργίες όπως η επεξεργασία δεδομένων, η ανάλυση προϋπολογισμών και η παρακολούθηση διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο, κάτι που καθιστά τις επιχειρήσεις πιο αποτελεσματικές και μειώνει την πιθανότητα ανθρώπινου λάθους.

Στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας, η ΤΝ χρησιμοποιείται για την ανάλυση δεδομένων από διαφορετικά στάδια της αλυσίδας, ώστε να βελτιστοποιηθεί η παραγωγή και η διανομή

προϊόντων. Αυτός ο τύπος ανάλυσης επιτρέπει στις εταιρείες να προβλέπουν την ζήτηση, να μειώνουν τα αποθέματα και να βελτιώνουν την αποδοτικότητα των διαδικασιών μεταφοράς, συμβάλλοντας σημαντικά στη μείωση των λειτουργικών δαπανών (Wirtz, Weyerer & Geyer, 2019). Παράλληλα, η ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εντοπίζουν πιθανές καθυστερήσεις ή διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα και να προβαίνουν σε άμεσες προσαρμογές, μειώνοντας τα περιθώρια σφάλματος και τα απρόβλεπτα κόστη. Η εφαρμογή συστημάτων ΤΝ σε επιχειρηματικά περιβάλλοντα συμβάλλει επίσης στην αυτοματοποίηση της εξυπηρέτησης πελατών μέσω εργαλείων όπως τα chatbots και οι ψηφιακοί βοηθοί, οι οποίοι μπορούν να διαχειρίζονται έναν μεγάλο όγκο αιτημάτων χωρίς την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης. Με αυτό τον τρόπο, οι επιχειρήσεις εξοικονομούν κόστη που σχετίζονται με το ανθρώπινο δυναμικό και αυξάνουν την ταχύτητα της ανταπόκρισης στους πελάτες, βελτιώνοντας ταυτόχρονα την εμπειρία τους (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020). Η δυνατότητα των chatbots να ανταποκρίνονται σε συχνές ερωτήσεις και να παρέχουν γρήγορη υποστήριξη μειώνει την ανάγκη για ανθρώπινο προσωπικό στην εξυπηρέτηση πελατών, γεγονός που έχει θετικές επιπτώσεις στο κόστος λειτουργίας.

Ένα άλλο πεδίο όπου η ΤΝ έχει συντελέσει στη μείωση κόστους είναι η πρόληψη απάτης και η βελτίωση της ασφάλειας. Στον τραπεζικό τομέα και τις ασφαλιστικές υπηρεσίες, αλγόριθμοι ΤΝ χρησιμοποιούνται για την ανάλυση μοτίβων συναλλαγών και την αναγνώριση ύποπτων δραστηριοτήτων. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει την πρόληψη οικονομικών απωλειών από απάτες και μειώνει τις πιθανότητες παραβιάσεων ασφαλείας, συμβάλλοντας στην ελαχιστοποίηση των λειτουργικών κινδύνων (Howard, 2019). Με την πρόληψη απάτης, οι επιχειρήσεις εξοικονομούν σημαντικά κόστη, ενώ παράλληλα βελτιώνουν την αξιοπιστία και τη φήμη τους. Επιπλέον, η ΤΝ προσφέρει εργαλεία για την ανάλυση μεγάλων όγκων δεδομένων που αφορούν την απόδοση των υπαλλήλων, την εκτέλεση έργων και την οικονομική διαχείριση. Με τη χρήση εργαλείων ανάλυσης και παρακολούθησης δεδομένων, οι οργανισμοί έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν στρατηγικές αποφάσεις βασισμένες σε ακριβείς και ενημερωμένες πληροφορίες. Αυτό βελτιώνει την αποδοτικότητα και συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων που μειώνουν τα περιττά έξοδα και αυξάνουν την παραγωγικότητα (Langer & Landers, 2021). Οι δυνατότητες αυτές καθιστούν την ΤΝ απαραίτητη σε εταιρείες που επιδιώκουν να διατηρήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά.

2.6.3. Ανάπτυξη Έξυπνων Συστημάτων Λήψης Αποφάσεων

Η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων μέσω τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί λαμβάνουν αποφάσεις. Τα συστήματα αυτά ενσωματώνουν προηγμένους αλγορίθμους μηχανικής μάθησης, βαθιάς μάθησης και επεξεργασίας δεδομένων, παρέχοντας αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο και εξατομικευμένες προτάσεις που ενισχύουν την ακρίβεια, την ταχύτητα και την αποτελεσματικότητα της λήψης αποφάσεων. Εντός των επιχειρήσεων, οι εφαρμογές των έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων ποικίλλουν, καλύπτοντας ανάγκες από την επιχειρηματική στρατηγική και την ανάλυση κινδύνου, μέχρι την πρόβλεψη των καταναλωτικών τάσεων και τη διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού (Budhwar et al., 2023).

Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων μπορούν να συνδυάζουν πολλαπλά σύνολα δεδομένων, τα οποία αντλούν από διάφορες πηγές, όπως οι πωλήσεις, οι αναλυτικές μετρήσεις πελατών και τα εσωτερικά οικονομικά δεδομένα. Αυτό το πολυδιάστατο επίπεδο πληροφόρησης επιτρέπει στους οργανισμούς να λαμβάνουν αποφάσεις που βασίζονται σε ενδελεχή και συνεχή ανάλυση των διαθέσιμων πληροφοριών. Η αξιοποίηση των δεδομένων αυτών όχι μόνο ενισχύει την αξιοπιστία των αποφάσεων, αλλά επιτρέπει επίσης στους οργανισμούς να εντοπίζουν μοτίβα και τάσεις που δεν θα ήταν εύκολα αναγνωρίσιμες από την ανθρώπινη ανάλυση (Langer & Landers, 2021).

Λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο

Μία από τις πιο σημαντικές συνεισφορές της ΤΝ στα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων είναι η ικανότητα λήψης αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο, κάτι που έχει τεράστιες εφαρμογές σε τομείς όπως οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, οι πωλήσεις και η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι επιχειρήσεις μπορούν να παρακολουθούν τις τάσεις της αγοράς και να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους με βάση τα δεδομένα που συγκεντρώνονται και αναλύονται άμεσα. Έτσι, μπορούν να αντιδρούν ταχύτερα στις αλλαγές των καταναλωτικών προτιμήσεων και να διαχειρίζονται καλύτερα τους κινδύνους, όπως διακυμάνσεις στις τιμές πρώτων υλών ή καθυστερήσεις στην παράδοση προϊόντων (Davenport & Kalakota, 2019).

Η ταχύτητα με την οποία η ΤΝ επεξεργάζεται δεδομένα και παρέχει προτάσεις μειώνει τον χρόνο που απαιτείται για τη λήψη κρίσιμων επιχειρηματικών αποφάσεων. Οι αλγόριθμοι

μπορούν να ανιχνεύσουν τάσεις που συμβαίνουν σε πραγματικό χρόνο και να προσδιορίσουν αυτόματα βέλτιστες στρατηγικές ή προτάσεις με βάση τις συνθήκες της αγοράς. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε περιπτώσεις όπου οι αποφάσεις πρέπει να λαμβάνονται γρήγορα και με ακρίβεια, όπως στην ανίχνευση απάτης σε τραπεζικές συναλλαγές ή στη ρύθμιση των αποθεμάτων ενός καταστήματος ανάλογα με τη ζήτηση των προϊόντων.

Προγνωστικοί αλγόριθμοι και ανάλυση τάσεων

Η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων επωφελείται από προγνωστικούς αλγορίθμους που χρησιμοποιούν ιστορικά δεδομένα για την πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων ή τάσεων. Με τους προγνωστικούς αλγορίθμους, οι οργανισμοί μπορούν να προβλέπουν τις μεταβολές στη ζήτηση προϊόντων, τις καταναλωτικές τάσεις και τις προτιμήσεις των πελατών, επιτρέποντας τη διαμόρφωση στρατηγικών που ανταποκρίνονται στις αναμενόμενες εξελίξεις της αγοράς (Whittlestone et al., 2019). Για παράδειγμα, τα προγνωστικά μοντέλα μπορούν να βοηθήσουν στην πρόβλεψη των πωλήσεων κατά τη διάρκεια εορταστικών περιόδων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να βελτιστοποιήσουν το απόθεμά τους και να μειώσουν το κόστος διαχείρισης.

Η ανάλυση τάσεων, η οποία βασίζεται σε προγνωστικούς αλγορίθμους, είναι επίσης πολύτιμη για τον εντοπισμό αναδυόμενων προτύπων στην καταναλωτική συμπεριφορά. Αυτή η πληροφορία επιτρέπει στις επιχειρήσεις να προσαρμόζουν τις προωθητικές τους ενέργειες και τις καμπάνιες μάρκετινγκ με βάση τις προτιμήσεις των καταναλωτών, αυξάνοντας έτσι τις πωλήσεις και βελτιώνοντας την ικανοποίηση των πελατών (De Stefano, 2019). Επιπλέον, οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται στα συστήματα λήψης αποφάσεων μπορούν να αναλύσουν τεράστιους όγκους δεδομένων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να εντοπίσουν ευκαιρίες για καινοτομία και ανάπτυξη με βάση την κατανόηση των αναγκών και των προσδοκιών της αγοράς.

Μείωση κινδύνου και διαχείριση κρίσεων

Η ικανότητα της ΤΝ να ανιχνεύει τάσεις και να προβλέπει μελλοντικά σενάρια συμβάλλει επίσης στη μείωση των κινδύνων και στη βελτίωση της διαχείρισης κρίσεων. Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων επιτρέπουν την ανάλυση δεδομένων για τον εντοπισμό κινδύνων που σχετίζονται με την ασφάλεια, την ποιότητα και την οικονομική διαχείριση, παρέχοντας στους οργανισμούς τη δυνατότητα να λαμβάνουν προληπτικά μέτρα (Pereira et al., 2023). Για παράδειγμα, στον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο, τα συστήματα ΤΝ μπορούν να ανιχνεύουν ύποπτες δραστηριότητες και να ειδοποιούν τους διαχειριστές για

πιθανές παραβιάσεις ασφαλείας, προτού οι κίνδυνοι αυτοί μετατραπούν σε πραγματικές απειλές.

Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων βοηθούν τους οργανισμούς να προετοιμαστούν για απρόβλεπτες καταστάσεις, όπως κρίσεις στην αγορά ή φυσικές καταστροφές, επιτρέποντας την ανάπτυξη στρατηγικών διαχείρισης κρίσεων που ελαχιστοποιούν τις επιπτώσεις των απρόβλεπτων αυτών γεγονότων. Μέσω της ανάλυσης δεδομένων, οι επιχειρήσεις μπορούν να αναπτύσσουν σχέδια εναλλακτικών λύσεων και να προετοιμάζονται για τα πιθανά σενάρια, αυξάνοντας την ανθεκτικότητά τους σε εξωτερικές πιέσεις και κρίσεις (Yanamala, 2020).

Εξάλειψη υποκειμενικών προκαταλήψεων και βελτίωση της αντικειμενικότητας

Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων έχουν το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι μειώνουν τις πιθανότητες υποκειμενικής προκατάληψης και προσωπικών παρεμβάσεων στις αποφάσεις, κάτι που ενισχύει την αντικειμενικότητα και τη διαφάνεια στον οργανισμό. Ειδικότερα, στον τομέα της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, οι αποφάσεις που βασίζονται στην ΤΝ επιτρέπουν την αντικειμενική αξιολόγηση των υποψηφίων, χωρίς να επηρεάζονται από προσωπικά ή κοινωνικά χαρακτηριστικά, όπως το φύλο ή η εθνικότητα (Wisskirchen et al., 2017). Αυτή η αντικειμενική ανάλυση δεδομένων συμβάλλει στη διατήρηση ίσων ευκαιριών και στη βελτίωση της ποικιλομορφίας στον χώρο εργασίας.

Η εξάλειψη της υποκειμενικότητας στην αξιολόγηση των εργαζομένων και στις αποφάσεις προσλήψεων επιτρέπει την ανάπτυξη πολιτικών ίσης μεταχείρισης, ενισχύοντας την εταιρική κουλτούρα και τη φήμη του οργανισμού. Επιπλέον, οι αλγόριθμοι ΤΝ που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση απόδοσης των εργαζομένων και τη λήψη αποφάσεων προαγωγής ή εκπαίδευσης, συμβάλλουν στη διασφάλιση της αμεροληψίας και στη δημιουργία ενός δικαιότερου περιβάλλοντος εργασίας (Howard, 2019).

Εφαρμογές στα χρηματοοικονομικά και στη διαχείριση επενδύσεων

Στον χρηματοοικονομικό τομέα, η ΤΝ έχει φέρει επανάσταση στις πρακτικές λήψης επενδυτικών αποφάσεων και διαχείρισης χαρτοφυλακίου, μέσω της ανάπτυξης συστημάτων που μπορούν να αναλύσουν μεγάλο όγκο οικονομικών δεδομένων και να παρέχουν αξιόπιστες προβλέψεις. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν αναλύσεις κινδύνου, ιστορικά δεδομένα και δεδομένα αγοράς σε πραγματικό χρόνο για να αξιολογούν την πιθανότητα επιτυχίας επενδυτικών στρατηγικών, βελτιώνοντας την ακρίβεια των αποφάσεων και μειώνοντας τον κίνδυνο (Tschang & Almirall, 2021). Για παράδειγμα, η χρήση της ΤΝ στη

χρηματοοικονομική ανάλυση επιτρέπει την ανίχνευση και την αξιολόγηση των επιπτώσεων από αλλαγές στις τιμές των μετοχών ή από διακυμάνσεις στις συναλλαγματικές ισοτιμίες, προκειμένου να διαμορφωθούν πιο ακριβείς επενδυτικές προβλέψεις.

Η χρήση της ΤΝ στην πρόβλεψη των οικονομικών τάσεων και στον εντοπισμό επενδυτικών ευκαιριών έχει αυξήσει την αποδοτικότητα της λήψης αποφάσεων στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και έχει επιτρέψει την ανάπτυξη εξελιγμένων χρηματοοικονομικών στρατηγικών. Οι προβλέψεις αυτές βοηθούν τους οργανισμούς να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους σε περίπτωση αλλαγών στην οικονομική αγορά, επιτρέποντας μια πιο προληπτική προσέγγιση στη διαχείριση των επενδύσεων και στην ελαχιστοποίηση του ρίσκου (Du & Xie, 2021).

Δυνατότητες και προκλήσεις της ανάπτυξης έξυπνων συστημάτων

Παρά τα οφέλη, η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων έρχεται με προκλήσεις. Η εφαρμογή τέτοιων συστημάτων απαιτεί τη διαχείριση και επεξεργασία μεγάλων όγκων δεδομένων, γεγονός που μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας και την ασφάλεια των πληροφοριών. Τα δεδομένα που συλλέγονται και αναλύονται για τη λήψη αποφάσεων πρέπει να προστατεύονται, καθώς η διαρροή ή η κακή χρήση τους μπορεί να επιφέρει σημαντικές αρνητικές συνέπειες για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές (Ashok et al., 2022). Επιπλέον, ο τρόπος με τον οποίο τα δεδομένα επηρεάζουν τις αποφάσεις των συστημάτων ΤΝ πρέπει να διασφαλίζεται ως δίκαιος και απαλλαγμένος από τυχόν αλγοριθμικές προκαταλήψεις. Συνοψίζοντας, η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων μέσω ΤΝ προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στην επιχειρηματική στρατηγική, τη διαχείριση κινδύνων και την ενίσχυση της αποδοτικότητας των οργανισμών. Παρόλο που οι τεχνολογίες αυτές ανοίγουν νέες δυνατότητες και συμβάλλουν στη λήψη πιο ακριβών και τεκμηριωμένων αποφάσεων, οι οργανισμοί πρέπει να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αφορούν την προστασία των δεδομένων και την αλγοριθμική δικαιοσύνη, προκειμένου να εξασφαλίσουν ότι η ΤΝ χρησιμοποιείται με τρόπο υπεύθυνο και αποδοτικό (Vrontis et al., 2023).

2.6.4. Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού (HR)

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) έχει φέρει επαναστατικές αλλαγές στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (HR), ενσωματώνοντας αυτοματοποιημένες διαδικασίες και βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια στη λήψη αποφάσεων. Οι εφαρμογές της ΤΝ στον τομέα αυτό ποικίλλουν, καλύπτοντας από τη διαδικασία προσλήψεων και την αξιολόγηση εργαζομένων, έως την ανάπτυξη των ταλέντων και την ενίσχυση της δέσμευσης των εργαζομένων. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν στα τμήματα HR να επικεντρωθούν σε στρατηγικές λειτουργίες που ενισχύουν τη συνολική απόδοση της επιχείρησης, εξοικονομώντας χρόνο και πόρους από παραδοσιακές και συχνά χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες (Budhwar et al., 2023).

Βελτιστοποίηση της διαδικασίας προσλήψεων

Η χρήση της ΤΝ στη διαδικασία προσλήψεων έχει αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες αναζητούν, επιλέγουν και αξιολογούν τους υποψηφίους, επιτρέποντας πιο αποδοτικές και αντικειμενικές επιλογές. Έξυπνοι αλγόριθμοι αναλύουν δεδομένα από τα βιογραφικά και τις αιτήσεις των υποψηφίων και εντοπίζουν τις δεξιότητες και τα χαρακτηριστικά που συνδέονται με υψηλές αποδόσεις, προσφέροντας έτσι στους υπεύθυνους προσλήψεων ένα αρχικό φιλτράρισμα των υποψηφίων (De Stefano, 2019). Αυτό εξοικονομεί χρόνο και πόρους, μειώνοντας την ανάγκη για εκτενή προεπιλογή, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την αντικειμενικότητα της διαδικασίας. Οι αλγόριθμοι μπορούν να εντοπίσουν κρυφά μοτίβα επιτυχίας και να προτείνουν υποψηφίους που ενδέχεται να μην επιλεγούν από ανθρώπους λόγω προκαταλήψεων ή στερεοτύπων.

Τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται για προσλήψεις επιτρέπουν την αξιολόγηση των δεξιοτήτων και των χαρακτηριστικών προσωπικότητας των υποψηφίων με μεγαλύτερη ακρίβεια, ενώ ταυτόχρονα μειώνουν τον κίνδυνο υποκειμενικότητας και προκατάληψης στις αποφάσεις (Wisskirchen et al., 2017). Οι τεχνολογίες αυτές ενσωματώνουν μηχανισμούς επεξεργασίας φυσικής γλώσσας για να αναλύσουν τις απαντήσεις των υποψηφίων κατά τη διάρκεια συνεντεύξεων, εντοπίζοντας μοτίβα στην ομιλία, τις λέξεις και τη συναισθηματική κατάσταση. Η χρήση της ΤΝ προσφέρει τη δυνατότητα να επιλεγούν οι υποψήφιοι που έχουν το κατάλληλο προφίλ και τις απαιτούμενες δεξιότητες, βελτιώνοντας τη συνοχή και την αποδοτικότητα της διαδικασίας.

Ανάλυση δεδομένων για την πρόβλεψη απόδοσης εργαζομένων

Η ΤΝ χρησιμοποιείται επίσης για την ανάλυση της απόδοσης των εργαζομένων, βοηθώντας τις επιχειρήσεις να εντοπίζουν τα δυνατά και αδύναμα σημεία τους και να αναπτύσσουν εξατομικευμένα σχέδια ανάπτυξης και κατάρτισης. Μέσω της ανάλυσης δεδομένων που αφορούν την απόδοση, τη συμπεριφορά και τη συμμετοχή των εργαζομένων, οι οργανισμοί μπορούν να προβλέψουν την πιθανή επιτυχία ενός υπαλλήλου σε έναν συγκεκριμένο ρόλο και να λάβουν αποφάσεις για προαγωγές ή αλλαγές θέσεων (Budhwar et al., 2023). Η ΤΝ συμβάλλει στη μείωση του ανθρώπινου λάθους και της υποκειμενικότητας, ενισχύοντας τη διαφάνεια και την αντικειμενικότητα στη λήψη αποφάσεων, καθώς οι αποφάσεις βασίζονται σε συγκεκριμένα δεδομένα και μετρήσιμες παραμέτρους.

Αυτού του είδους η πρόβλεψη απόδοσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε πολυεθνικούς οργανισμούς, όπου οι απαιτήσεις για αποτελεσματική διαχείριση των εργαζομένων είναι αυξημένες. Τα έξυπνα συστήματα λήψης αποφάσεων που χρησιμοποιούν αλγόριθμους ΤΝ επιτρέπουν τη συνεχή παρακολούθηση της απόδοσης των εργαζομένων και την αναγνώριση ευκαιριών για ανάπτυξη ταλέντων και επαγγελματική εξέλιξη (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020). Με αυτό τον τρόπο, οι οργανισμοί μπορούν να αναπτύξουν προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης που ταιριάζουν στις πραγματικές ανάγκες των εργαζομένων, βελτιώνοντας έτσι την παραγωγικότητά τους.

Ενίσχυση της δέσμευσης και ικανοποίησης των εργαζομένων

Η ΤΝ παίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της δέσμευσης και της ικανοποίησης των εργαζομένων, παρέχοντας εργαλεία που διευκολύνουν την αλληλεπίδραση και τη συνεχή επικοινωνία. Μέσω της ανάλυσης δεδομένων, τα συστήματα ΤΝ μπορούν να αξιολογούν τη δέσμευση των εργαζομένων και να αναγνωρίζουν παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν την ικανοποίησή τους. Για παράδειγμα, οι οργανισμοί μπορούν να χρησιμοποιούν τα εργαλεία αυτά για να αναλύουν τις απαντήσεις των εργαζομένων σε έρευνες ικανοποίησης ή ανατροφοδότησης, εντοπίζοντας τυχόν ενδείξεις δυσφορίας ή χαμηλής δέσμευσης και λαμβάνοντας κατάλληλα μέτρα για τη βελτίωση της ικανοποίησής τους (Langer & Landers, 2021).

Η χρήση της ΤΝ για τη βελτίωση της ικανοποίησης των εργαζομένων επιτρέπει στους οργανισμούς να προσφέρουν εξατομικευμένες λύσεις που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις προσδοκίες των εργαζομένων. Αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να προσαρμόζουν τις προτάσεις τους ανάλογα με το προφίλ και τις προτιμήσεις του κάθε εργαζομένου, προτείνοντας προγράμματα εκπαίδευσης, ανάπτυξης δεξιοτήτων ή ακόμα και αλλαγές στις

συνθήκες εργασίας που μπορεί να βελτιώσουν τη δέσμευση και την απόδοσή του (Howard, 2019). Με αυτόν τον τρόπο, οι επιχειρήσεις εξασφαλίζουν υψηλότερα επίπεδα παραγωγικότητας και μειώνουν την ανάγκη για διαρκή προσλήψεις.

Αυτοματοποίηση διοικητικών διαδικασιών στο HR

Η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την αποδοτικότητα των τμημάτων HR μέσω της αυτοματοποίησης των διοικητικών λειτουργιών, όπως η διαχείριση των άδειων, η καταγραφή ωρών εργασίας και η διαχείριση μισθοδοσίας. Οι τεχνολογίες αυτές επιτρέπουν την εκτέλεση επαναλαμβανόμενων και χρονοβόρων διαδικασιών χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, μειώνοντας έτσι το λειτουργικό κόστος και επιτρέποντας στα τμήματα HR να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικές λειτουργίες (Wirtz, Weyerer & Geyer, 2019). Η αυτοματοποίηση διοικητικών διαδικασιών βοηθά επίσης στην ελαχιστοποίηση των ανθρώπινων λαθών και στην αύξηση της ακρίβειας των καταχωρήσεων. Τα συστήματα αυτοματοποίησης με ΤΝ βελτιώνουν την ακρίβεια της διαχείρισης δεδομένων προσωπικού, καθώς οι διαδικασίες αυτές βασίζονται σε προγραμματισμένες ρουτίνες και έξυπνες λειτουργίες που διασφαλίζουν τη συνέπεια και την αξιοπιστία των πληροφοριών. Η ικανότητα της ΤΝ να επεξεργάζεται και να αναλύει μεγάλους όγκους δεδομένων επιτρέπει στους υπεύθυνους HR να έχουν πρόσβαση σε κρίσιμες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, παρέχοντας τη δυνατότητα για άμεση λήψη αποφάσεων με βάση ενημερωμένα δεδομένα (Tambe et al., 2019).

Διαχείριση ταλέντων και επαγγελματική εξέλιξη

Η ΤΝ χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στη διαχείριση ταλέντων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να αναγνωρίζουν ταλέντα και να αναπτύσσουν στρατηγικές για την εξέλιξή τους. Με την ανάλυση δεδομένων από την απόδοση και τη συμπεριφορά των εργαζομένων, τα τμήματα HR μπορούν να αναγνωρίζουν τους υπαλλήλους με υψηλό δυναμικό και να δημιουργούν εξατομικευμένα προγράμματα εκπαίδευσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων. Η δυνατότητα αυτή βοηθά στην ανάπτυξη μιας κουλτούρας συνεχούς μάθησης και στην ενίσχυση της δέσμευσης των εργαζομένων, καθώς οι υπάλληλοι βλέπουν ότι επενδύεται στην επαγγελματική τους εξέλιξη (Ashok et al., 2022).

Τα έξυπνα συστήματα διαχείρισης ταλέντων διευκολύνουν επίσης την ενσωμάτωση νέων εργαζομένων, βοηθώντας τους να προσαρμοστούν στις διαδικασίες της εταιρείας και να αναπτύξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων τους. Τα εργαλεία αυτά επιτρέπουν την ανάλυση των αναγκών κάθε εργαζομένου και τη δημιουργία εξατομικευμένων προγραμμάτων κατάρτισης, κάτι που βελτιώνει τη συνολική

αποτελεσματικότητα της ομάδας και την παραγωγικότητα του οργανισμού (Yanamala, 2020).

Προκλήσεις και ηθικά ζητήματα

Παρόλο που οι εφαρμογές της ΤΝ στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού προσφέρουν πολλαπλά οφέλη, εγείρουν επίσης προκλήσεις και ηθικά ζητήματα. Η χρήση αλγορίθμων ΤΝ στη διαδικασία προσλήψεων μπορεί να οδηγήσει σε αλγοριθμική προκατάληψη, καθώς οι αποφάσεις που βασίζονται σε δεδομένα μπορεί να περιλαμβάνουν ασυνείδητες προκαταλήψεις που αντικατοπτρίζουν τις ανισότητες της κοινωνίας (Whittlestone et al., 2019). Για παράδειγμα, αν ένα σύστημα ΤΝ βασίζεται σε δεδομένα από το παρελθόν, υπάρχει κίνδυνος οι προκαταλήψεις που υπάρχουν ήδη στα δεδομένα αυτά να επηρεάσουν αρνητικά τις αποφάσεις, αποκλείοντας υποψηφίους με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Η διαφάνεια και η λογοδοσία των συστημάτων ΤΝ αποτελούν επίσης βασικούς παράγοντες για την ηθική χρήση τους στον τομέα του HR. Είναι σημαντικό οι υπεύθυνοι HR να κατανοούν τους τρόπους με τους οποίους οι αλγόριθμοι λαμβάνουν αποφάσεις και να διασφαλίζουν ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται είναι αντιπροσωπευτικά και απαλλαγμένα από προκαταλήψεις. Η ανάπτυξη κανονιστικών πλαισίων για τη χρήση της ΤΝ στον τομέα αυτόν θα μπορούσε να συμβάλλει στη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με την αλγοριθμική αμεροληψία και την προστασία της ιδιωτικότητας των εργαζομένων (Budhwar et al., 2022).

Η ΤΝ έχει εισάγει σημαντικές καινοτομίες στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, ενισχύοντας την αποδοτικότητα των διαδικασιών και βελτιώνοντας τη λήψη αποφάσεων με βάση αντικειμενικά δεδομένα. Από τη διαδικασία προσλήψεων και την αξιολόγηση απόδοσης, έως την ανάπτυξη δεξιοτήτων και την αυτοματοποίηση διοικητικών λειτουργιών, η ΤΝ παρέχει εργαλεία που αυξάνουν την παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα των τμημάτων HR. Ωστόσο, οι οργανισμοί οφείλουν να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις και τα ηθικά ζητήματα που συνοδεύουν την υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών, διασφαλίζοντας την αντικειμενικότητα, τη διαφάνεια και την προστασία των προσωπικών δεδομένων των εργαζομένων.

2.7. Ηθικά Ζητήματα και Κανονιστικό Πλαίσιο για την Τεχνητή Νοημοσύνη

Η ταχεία εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στην αγορά εργασίας και στις επιχειρηματικές λειτουργίες εγείρει σημαντικά ηθικά ζητήματα, ειδικά στον τομέα της απασχόλησης. Τα ηθικά διλήμματα αφορούν κυρίως την αντικειμενικότητα και τη διαφάνεια των συστημάτων ΤΝ, τη δικαιοσύνη στην απασχόληση, την προστασία της ιδιωτικότητας και την ευθύνη των εταιρειών για τις αποφάσεις που λαμβάνονται από αλγορίθμους. Η ανάγκη για ένα σαφές κανονιστικό πλαίσιο είναι επιτακτική, καθώς η ΤΝ μπορεί να επηρεάσει άμεσα τα δικαιώματα των εργαζομένων και την κοινωνική συνοχή. Οι κυβερνήσεις και οι διεθνείς οργανισμοί αναγνωρίζουν αυτή την ανάγκη και επεξεργάζονται κατευθυντήριες γραμμές για τη διασφάλιση της προστασίας των εργαζομένων και την προαγωγή ηθικών πρακτικών στον τομέα της ΤΝ (Budhwar et al., 2023).

2.7.1. Ηθικά Διλήμματα της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Απασχόληση

Ένα από τα κύρια ηθικά διλήμματα που ανακύπτουν με την εφαρμογή της ΤΝ στην απασχόληση είναι η αλγοριθμική προκατάληψη. Η προκατάληψη αυτή μπορεί να προκύψει όταν τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των αλγορίθμων περιέχουν ήδη ενσωματωμένες διακρίσεις ή στερεότυπα, οδηγώντας σε αποφάσεις που δεν είναι δίκαιες ή αντικειμενικές. Για παράδειγμα, αν ένας αλγόριθμος επιλογής προσωπικού έχει εκπαιδευτεί σε δεδομένα που αντικατοπτρίζουν διαχρονικές κοινωνικές ανισότητες, μπορεί να καταλήξει να αποκλείει άτομα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως το φύλο ή την εθνικότητα, ακόμη και αν ο σκοπός του συστήματος είναι η αντικειμενική επιλογή υποψηφίων (Whittlestone et al., 2019). Αυτή η μορφή αλγοριθμικής προκατάληψης ενδέχεται να παραμένει ανεξέλεγκτη, καθώς η πολυπλοκότητα των αλγορίθμων καθιστά δύσκολη την κατανόηση και την αναστροφή των παραγόντων που οδηγούν σε τέτοιες αποφάσεις. Η διαφάνεια αποτελεί επίσης σημαντικό ηθικό ζήτημα, καθώς πολλά συστήματα ΤΝ λειτουργούν ως "μαύρα κουτιά," καθιστώντας ασαφή τον τρόπο με τον οποίο οι αλγόριθμοι καταλήγουν σε συγκεκριμένες αποφάσεις. Στον τομέα της απασχόλησης, αυτή η έλλειψη διαφάνειας μπορεί να δημιουργήσει σοβαρές ανησυχίες, καθώς οι εργαζόμενοι και οι υποψήφιοι δεν έχουν πρόσβαση στις παραμέτρους που καθορίζουν την επιλογή, την απόρριψη ή την προαγωγή τους. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, η διαφάνεια θα

πρέπει να διασφαλίζεται με την παροχή δικαιώματος πρόσβασης και ανατροφοδότησης σε όσους επηρεάζονται από τις αποφάσεις των αλγορίθμων (Ashok et al., 2022).

Επιπλέον, η ΤΝ εγείρει ανησυχίες για την απώλεια θέσεων εργασίας. Οι τεχνολογίες αυτοματοποίησης έχουν τη δυνατότητα να αντικαταστήσουν θέσεις που απαιτούν χαμηλή ή μεσαία εξειδίκευση, μειώνοντας τη ζήτηση για ανθρώπινο δυναμικό σε τομείς όπως η βιομηχανία και η διοικητική υποστήριξη. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αυξανόμενη ανεργία και οικονομική ανισότητα, ενώ παράλληλα απαιτείται από τους εργαζόμενους να αποκτήσουν νέες δεξιότητες για να προσαρμοστούν στις αλλαγές (De Stefano, 2019). Αυτές οι εξελίξεις εγείρουν ερωτήματα σχετικά με τη δίκαιη κατανομή των ευκαιριών εργασίας και την ηθική ευθύνη των εταιρειών και των κυβερνήσεων να υποστηρίξουν την επανεκπαίδευση των εργαζομένων.

Ένα ακόμα ηθικό ζήτημα αφορά την προστασία της ιδιωτικότητας. Τα συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της απόδοσης των εργαζομένων και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με προσλήψεις, προαγωγές ή απολύσεις, συχνά συγκεντρώνουν μεγάλο όγκο προσωπικών δεδομένων. Η προστασία αυτών των δεδομένων και η διασφάλιση ότι η ανάλυσή τους γίνεται με διαφανή και δίκαιο τρόπο είναι απαραίτητες για την αποφυγή παραβίασης της ιδιωτικότητας των εργαζομένων (Budhwar et al., 2022). Η συλλογή και ανάλυση προσωπικών πληροφοριών πρέπει να υπόκεινται σε αυστηρούς κανόνες και κανονισμούς, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι εργαζόμενοι προστατεύονται από την κακή χρήση των δεδομένων τους και ότι η χρήση τους είναι σύμφωνη με τα δικαιώματα και τις προσδοκίες τους.

2.7.2 Ρυθμίσεις και Νομοθεσία για την Προστασία των Εργαζομένων

Για την αντιμετώπιση των ηθικών προκλήσεων που θέτει η ΤΝ, οι κυβερνήσεις και οι διεθνείς οργανισμοί έχουν αρχίσει να εισάγουν ρυθμιστικά πλαίσια και κατευθυντήριες γραμμές για τη διασφάλιση των δικαιωμάτων των εργαζομένων. Ένας από τους κύριους στόχους της νομοθεσίας είναι να διασφαλιστεί η διαφάνεια και η λογοδοσία των συστημάτων ΤΝ, απαιτώντας από τους οργανισμούς να παρέχουν σαφείς εξηγήσεις για τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνονται οι αλγοριθμικές αποφάσεις. Η διαφάνεια αυτή είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί ότι οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα στην ανατροφοδότηση και μπορούν να κατανοήσουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την επαγγελματική τους σταδιοδρομία (Munoko, Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2020). Η Ευρωπαϊκή Ένωση, για παράδειγμα, έχει

λάβει σημαντικά μέτρα με τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (GDPR), ο οποίος απαιτεί από τους οργανισμούς να διασφαλίζουν την προστασία των προσωπικών δεδομένων των εργαζομένων και να παρέχουν δικαίωμα πρόσβασης στις πληροφορίες που διατηρούν για αυτούς. Ο GDPR περιλαμβάνει συγκεκριμένες διατάξεις για την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο αυτών των διαδικασιών, δίνοντας στους εργαζόμενους τη δυνατότητα να αμφισβητούν τις αποφάσεις που λαμβάνονται αποκλειστικά από αλγόριθμους και να ζητούν ανθρώπινη παρέμβαση όταν το επιθυμούν (Howard, 2019). Περαιτέρω, η ανάπτυξη ενός νομοθετικού πλαισίου που αφορά ειδικά τη χρήση της ΤΝ στην απασχόληση βρίσκεται υπό εξέλιξη. Οι κυβερνήσεις και οι ρυθμιστικές αρχές προσπαθούν να ορίσουν κανόνες που να διέπουν τη χρήση της ΤΝ στις διαδικασίες προσλήψεων, αξιολόγησης και απόδοσης, διασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι προστατεύονται από αθέμιτες πρακτικές και διακρίσεις. Αυτό το πλαίσιο περιλαμβάνει και την υιοθέτηση κατευθυντήριων γραμμών για την αποφυγή της αλγοριθμικής προκατάληψης, απαιτώντας από τους οργανισμούς να ελέγχουν τα δεδομένα τους και να αποφεύγουν τη χρήση αλγορίθμων που μπορούν να ενισχύσουν κοινωνικές ανισότητες (Wisskirchen et al., 2017).

2.7.3. Υπευθυνότητα και διαφάνεια στη χρήση της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες

Η υπευθυνότητα και η διαφάνεια είναι θεμελιώδη ζητήματα για την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στις διοικητικές διαδικασίες, ειδικά καθώς τα συστήματα ΤΝ αναλαμβάνουν αυξανόμενες αρμοδιότητες στην οργάνωση, την ανάλυση δεδομένων και τη λήψη αποφάσεων. Οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται στις διοικητικές διαδικασίες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικές αποφάσεις που αφορούν τη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, την απόδοση των εργαζομένων και τις διαδικασίες προσλήψεων, γι’ αυτό και είναι κρίσιμο να εξασφαλίζεται η υπευθυνότητα σε κάθε βήμα αυτών των διαδικασιών. Η υπευθυνότητα συνίσταται στην τήρηση ηθικών και δίκαιων πρακτικών και στην ανάληψη ευθύνης για τις αποφάσεις που προκύπτουν μέσω της χρήσης της ΤΝ, διασφαλίζοντας ότι οι αλγόριθμοι λειτουργούν με τρόπο διαφανή και σύμφωνα με τις αξίες του οργανισμού (Howard, 2019).

Η διαφάνεια αποτελεί ένα από τα κεντρικά στοιχεία της υπευθυνότητας, καθώς επιτρέπει στους εμπλεκόμενους να κατανοούν πώς και γιατί οι αλγόριθμοι λαμβάνουν συγκεκριμένες αποφάσεις. Οι οργανισμοί που χρησιμοποιούν ΤΝ για τη λήψη αποφάσεων, ιδιαίτερα σε ευαίσθητες περιοχές όπως η αξιολόγηση εργαζομένων και η επιλογή υποψηφίων, πρέπει να εξασφαλίζουν ότι τα κριτήρια και τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται είναι γνωστά και διαθέσιμα προς αξιολόγηση (Wisskirchen et al., 2017). Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται για το πώς επηρεάζονται οι αποφάσεις που τους αφορούν από την ΤΝ και να αμφισβητούν τις αποφάσεις όταν κρίνουν ότι αυτές είναι άδικες ή βασίζονται σε λανθασμένα δεδομένα. Η διαφάνεια στην ΤΝ εξυπηρετεί επίσης την εξάλειψη της αλγοριθμικής προκατάληψης, που μπορεί να προκύψει από την εκπαίδευση των συστημάτων σε μη αντιπροσωπευτικά ή μεροληπτικά δεδομένα. Οι οργανισμοί θα πρέπει να επανεξετάζουν τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τη λήψη αποφάσεων, να παρακολουθούν τα αποτελέσματα των αλγορίθμων και να προσαρμόζουν τα συστήματα, ώστε να διασφαλίζεται η αμεροληψία και η δικαιοσύνη (Ashok et al., 2022). Η υπευθυνότητα και η διαφάνεια δεν είναι μόνο τεχνικά ζητήματα, αλλά σχετίζονται άμεσα με την εταιρική κουλτούρα και την αξιοπιστία της επιχείρησης, καθώς ενισχύουν την εμπιστοσύνη των εργαζομένων και διασφαλίζουν ότι οι διαδικασίες είναι αντικειμενικές και δίκαιες.

2.7.4. Πολιτικές προσαρμογής και κοινωνικής προστασίας

Η εφαρμογή της ΤΝ στην αγορά εργασίας οδηγεί σε διαρθρωτικές αλλαγές που επηρεάζουν τη φύση της απασχόλησης και τις απαιτήσεις για δεξιότητες. Καθώς πολλές παραδοσιακές θέσεις εργασίας αντικαθίστανται ή επηρεάζονται από την αυτοματοποίηση, οι κυβερνήσεις και οι οργανισμοί αναγνωρίζουν την ανάγκη για πολιτικές προσαρμογής και κοινωνικής προστασίας, ώστε να διασφαλίσουν ότι οι εργαζόμενοι μπορούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες εργασίας. Οι πολιτικές προσαρμογής επικεντρώνονται στην εκπαίδευση και την κατάρτιση του εργατικού δυναμικού, παρέχοντας ευκαιρίες επανεκπαίδευσης (reskilling) και αναβάθμισης δεξιοτήτων (upskilling), ώστε οι εργαζόμενοι να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις αυξημένες τεχνολογικές απαιτήσεις (De Stefano, 2019).

Η κοινωνική προστασία, παράλληλα, περιλαμβάνει μέτρα που διασφαλίζουν τη βιωσιμότητα της απασχόλησης και την υποστήριξη των εργαζομένων που βρίσκονται σε κίνδυνο από την αυτοματοποίηση. Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν τη δημιουργία προγραμμάτων οικονομικής

ενίσχυσης και την ανάπτυξη πλαισίων κοινωνικής προστασίας για την προστασία των ανέργων ή των εργαζομένων που έχουν πληγεί από τις τεχνολογικές εξελίξεις (Budhwar et al., 2022). Σκοπός των πολιτικών αυτών είναι η άμβλυνση των ανισοτήτων που μπορεί να προκαλέσει η αυτοματοποίηση και η διασφάλιση ότι τα οφέλη από την τεχνολογική πρόοδο κατανέμονται ισότιμα. Οι κυβερνήσεις και οι διεθνείς οργανισμοί έχουν κατανοήσει την ανάγκη για ενεργητικές πολιτικές υποστήριξης και επενδύουν σε προγράμματα που προωθούν την καινοτομία, ενώ ταυτόχρονα ενισχύουν την κοινωνική συνοχή. Ειδικά προγράμματα υποστηρίζουν την προσαρμογή των εργαζομένων στις απαιτήσεις της ψηφιακής οικονομίας, παρέχοντας εκπαίδευση στις ψηφιακές δεξιότητες και υποστηρίζοντας τους εργαζομένους στη μετάβαση προς νέους επαγγελματικούς ρόλους που δημιουργούνται από την ανάπτυξη της ΤΝ (Howard, 2019). Οι πρωτοβουλίες αυτές ενισχύουν τις ευκαιρίες απασχόλησης και διευκολύνουν την ομαλή ένταξη των εργαζομένων στην ψηφιακή εποχή, μειώνοντας παράλληλα τις κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες.

Οι πολιτικές προσαρμογής και κοινωνικής προστασίας αποτελούν θεμελιώδη βήματα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτει η ΤΝ στον τομέα της απασχόλησης. Με την κατάλληλη εκπαίδευση, κοινωνική προστασία και υποστήριξη, οι εργαζόμενοι θα μπορούν να ανταποκριθούν στις αλλαγές και να επωφεληθούν από τις ευκαιρίες που προσφέρει η ΤΝ, ενώ παράλληλα θα περιορίζεται ο κίνδυνος για κοινωνικές ανισότητες.

Μεθοδολογία

Ερευνητική Προσέγγιση

Η παρούσα έρευνα υιοθέτησε μια ποσοτική προσέγγιση, η οποία βασίστηκε αποκλειστικά στη χρήση ερωτηματολογίου ως εργαλείου συλλογής δεδομένων. Η μέθοδος αυτή επελέγη για να διασφαλιστεί η συστηματική και αντικειμενική καταγραφή των αντιλήψεων των συμμετεχόντων σχετικά με την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στην απασχόληση και στις διοικητικές διαδικασίες. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε για να εξυπηρετεί την ανάλυση των ερευνητικών ερωτημάτων, εστιάζοντας στις στάσεις, τις πεποιθήσεις και τις εμπειρίες των συμμετεχόντων.

Πληθυσμός και Δείγμα

Ο πληθυσμός της έρευνας περιλάμβανε εργαζόμενους και εργοδότες από διάφορους επαγγελματικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων των διοικητικών υπηρεσιών, της τεχνολογίας και της βιομηχανίας. Η δειγματοληψία βασίστηκε στη μέθοδο της βολικής δειγματοληψίας (convenience sampling), λόγω της εύκολης πρόσβασης στους συμμετέχοντες μέσω διαδικτυακών καναλιών. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας Google Forms και οι συμμετέχοντες προέρχονταν από διάφορες γεωγραφικές περιοχές και επαγγελματικά υπόβαθρα.

Το τελικό δείγμα αποτελούνταν από 120 άτομα, εκ των οποίων το 55% ήταν άνδρες και το 45% γυναίκες. Οι ηλικιακές ομάδες που συμμετείχαν κυμαίνονταν από 18 έως 65 έτη, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να παρατηρείται στην ηλικιακή κατηγορία 25-44 ετών. Το 60% των συμμετεχόντων είχε ανώτατη εκπαίδευση, ενώ το υπόλοιπο 40% διέθετε δευτεροβάθμια ή επαγγελματική εκπαίδευση. Η επαγγελματική εμπειρία των συμμετεχόντων κυμαινόταν από 1 έως 20 έτη, προσφέροντας ένα ευρύ φάσμα εμπειριών για ανάλυση.

Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε ως μέσο συλλογής δεδομένων σχεδιάστηκε για να εξυπηρετεί την ανάλυση των βασικών ερευνητικών ερωτημάτων. Περιλάμβανε τέσσερις κύριες ενότητες: τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, τις αντιλήψεις για την ΤΝ, τις δεξιότητες που θεωρούνται κρίσιμες λόγω της ΤΝ και τις απόψεις για τον μελλοντικό αντίκτυπο της ΤΝ.

Η πρώτη ενότητα στόχευε στη συλλογή δεδομένων για το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και τα χρόνια επαγγελματικής εμπειρίας των συμμετεχόντων. Η δεύτερη ενότητα περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με την επίδραση της ΤΝ στην απασχόληση και στις διοικητικές διαδικασίες, χρησιμοποιώντας την πενταβάθμια κλίμακα Likert (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 5 = Συμφωνώ απόλυτα). Η τρίτη ενότητα εξέτασε τις δεξιότητες που θεωρούνται κρίσιμες για τη νέα ψηφιακή εποχή, ενώ η τέταρτη ενότητα επικεντρώθηκε στις προβλέψεις για το μέλλον της απασχόλησης και των διοικητικών διαδικασιών.

Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά μέσω της πλατφόρμας Google Forms, διασφαλίζοντας την ανωνυμία και την εθελοντική συμμετοχή των συμμετεχόντων. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε μέσω ηλεκτρονικών καναλιών, όπως κοινωνικά δίκτυα, επαγγελματικές πλατφόρμες και δίκτυα συνεργασιών. Το χρονικό διάστημα για τη συλλογή δεδομένων ήταν δύο εβδομάδες, επιτρέποντας επαρκή χρόνο για τη συμμετοχή από ένα ευρύ φάσμα ατόμων. Πριν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τον σκοπό της έρευνας, τη διασφάλιση της ανωνυμίας τους και τη δυνατότητα αποχώρησης ανά πάσα στιγμή. Αυτή η διαδικασία στόχευε στη διασφάλιση της συμμόρφωσης με ηθικά πρότυπα και στη δημιουργία εμπιστοσύνης μεταξύ των συμμετεχόντων.

Στατιστική Ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού λογισμικού SPSS. Η περιγραφική στατιστική χρησιμοποιήθηκε για την παρουσίαση μέσων όρων, τυπικών αποκλίσεων και ποσοστών, με στόχο την κατανόηση των βασικών τάσεων στα δεδομένα. Για τη διερεύνηση δημογραφικών διαφορών, εφαρμόστηκαν στατιστικές μέθοδοι όπως η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και το τεστ t. Η ανάλυση διακύμανσης αξιοποιήθηκε για να εξεταστούν διαφορές μεταξύ ομάδων με βάση το μορφωτικό επίπεδο και την επαγγελματική εμπειρία, ενώ το τεστ t χρησιμοποιήθηκε για τη σύγκριση δύο κατηγοριών, όπως το φύλο.

Ηθικά Ζητήματα

Η έρευνα συμμορφώθηκε με τα ηθικά πρότυπα που απαιτούνται για την προστασία των συμμετεχόντων. Η ανωνυμία και η εμπιστευτικότητα των δεδομένων διασφαλίστηκαν καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας, ενώ η συμμετοχή ήταν απολύτως εθελοντική. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν εκ των προτέρων για τον σκοπό της έρευνας και τα δικαιώματά τους, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας αποχώρησης χωρίς καμία συνέπεια.

Περιορισμοί της Μεθοδολογίας

Η χρήση της βολικής δειγματοληψίας ενδέχεται να περιορίσει τη γενικευσιμότητα των αποτελεσμάτων, καθώς το δείγμα δεν είναι πλήρως αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού. Επιπλέον, η συλλογή δεδομένων μέσω ερωτηματολογίου ενδέχεται να υπόκειται σε κοινωνικά επιθυμητές απαντήσεις ή σε περιορισμούς που σχετίζονται με την υποκειμενικότητα των συμμετεχόντων. Παρά τους περιορισμούς αυτούς, η προσέγγιση μέσω ερωτηματολογίου επιτρέπει τη συλλογή μεγάλου όγκου δεδομένων σε σύντομο χρονικό διάστημα, παρέχοντας μια σαφή εικόνα των αντιλήψεων σχετικά με την ΤΝ. Με την παρούσα μεθοδολογία, η έρευνα επιδιώκει να παρέχει αξιόπιστα και τεκμηριωμένα δεδομένα που μπορούν να συνεισφέρουν στη συζήτηση για τις επιπτώσεις της ΤΝ στις σύγχρονες διοικητικές διαδικασίες και στην απασχόληση.

Αποτελέσματα

Ποιο είναι το φύλο σας;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άνδρας	34	31,5	31,5	31,5
	Γυναίκα	74	68,5	68,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Ο πρώτος πίνακας δείχνει τη σύνθεση του δείγματος ως προς το φύλο. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων είναι γυναίκες (68,5%, n = 74), ενώ οι άνδρες αποτελούν το 31,5% (n = 34). Το συνολικό μέγεθος δείγματος είναι 108 άτομα (100%). Το φύλο καταγράφεται με ισορροπημένο τρόπο, με το ποσοστό των γυναικών να είναι διπλάσιο σχεδόν από αυτό των ανδρών.

Ποια είναι η ηλικία σας;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-25	48	44,4	44,4	44,4
	26-35	17	15,7	15,7	60,2
	36-45	17	15,7	15,7	75,9
	46-55	14	13,0	13,0	88,9
	56+	12	11,1	11,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Ο πίνακας σχετικά με την ηλικία δείχνει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες ανήκουν στην ηλικιακή κατηγορία 18-25 ετών (44,4%, n = 48). Η επόμενη μεγαλύτερη κατηγορία είναι οι ηλικίες 26-35 ετών και 36-45 ετών (15,7%, n = 17 η καθεμία). Οι ηλικίες 46-55 ετών εκπροσωπούνται από το 13% (n = 14), ενώ το 11,1% (n = 12) ανήκει στην κατηγορία 56+. Τα δεδομένα παρουσιάζουν μεγαλύτερη συγκέντρωση στις μικρότερες ηλικιακές ομάδες.

Ποιο είναι το μορφωτικό σας επίπεδο;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λύκειο	27	25,0	25,0	25,0
	Πτυχίο	66	61,1	61,1	86,1
	Μεταπτυχιακό	12	11,1	11,1	97,2
	Διδακτορικό	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Η πλειονότητα των συμμετεχόντων κατέχει πτυχίο (61,1%, n = 66), ενώ το 25% (n = 27) έχει απολυτήριο λυκείου. Το 11,1% (n = 12) είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού, και ένα μικρό ποσοστό (2,8%, n = 3) έχει διδακτορικό. Ο πίνακας δείχνει ότι η μεγαλύτερη ομάδα συμμετεχόντων έχει τουλάχιστον πτυχίο, αντικατοπτρίζοντας μια σχετικά υψηλή εκπαιδευτική στάθμη στο δείγμα.

Πόσα χρόνια επαγγελματικής εμπειρίας έχετε σε διοικητικούς ρόλους; (έτη)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-2	45	41,7	41,7	41,7
	3-5	17	15,7	15,7	57,4
	6-10	20	18,5	18,5	75,9
	11+	26	24,1	24,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

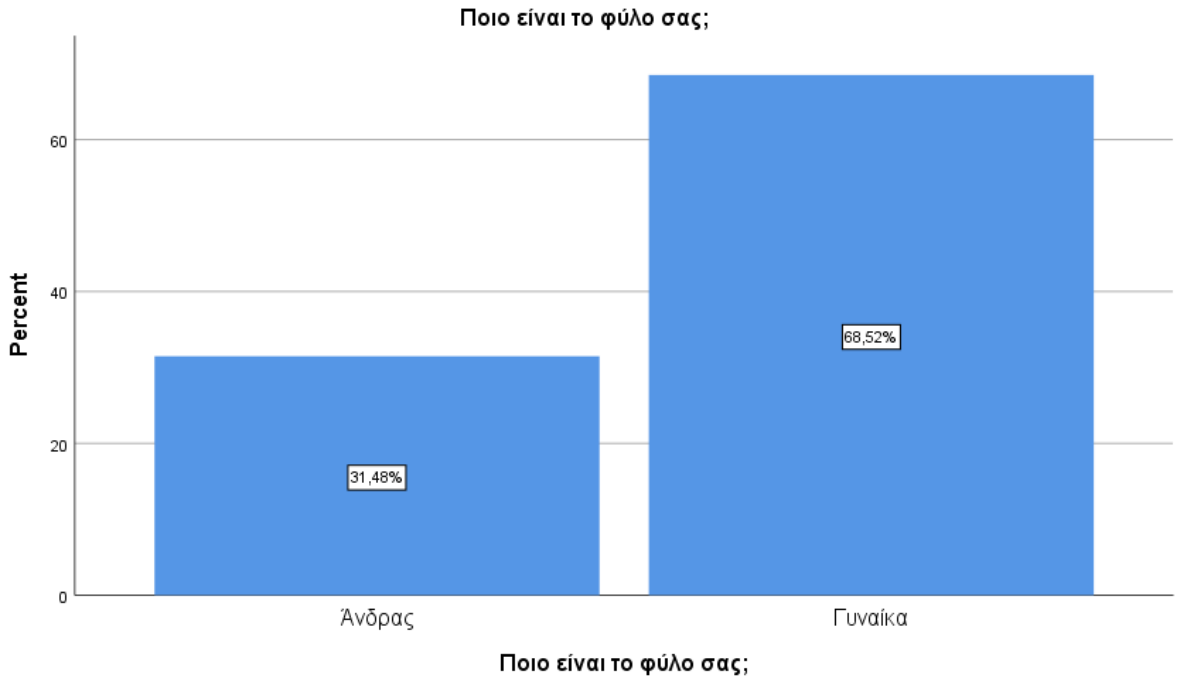
Όσον αφορά την επαγγελματική εμπειρία, η κατηγορία 0-2 χρόνια εκπροσωπεί το μεγαλύτερο ποσοστό (41,7%, n = 45). Οι συμμετέχοντες με εμπειρία 6-10 ετών (18,5%, n = 20) και 11+ ετών (24,1%, n = 26) αποτελούν τις επόμενες μεγαλύτερες ομάδες. Η κατηγορία 3-5 ετών συγκεντρώνει το 15,7% (n = 17). Η πλειονότητα έχει μικρή διοικητική εμπειρία, αλλά μια σημαντική μερίδα έχει πάνω από 10 χρόνια εμπειρίας.

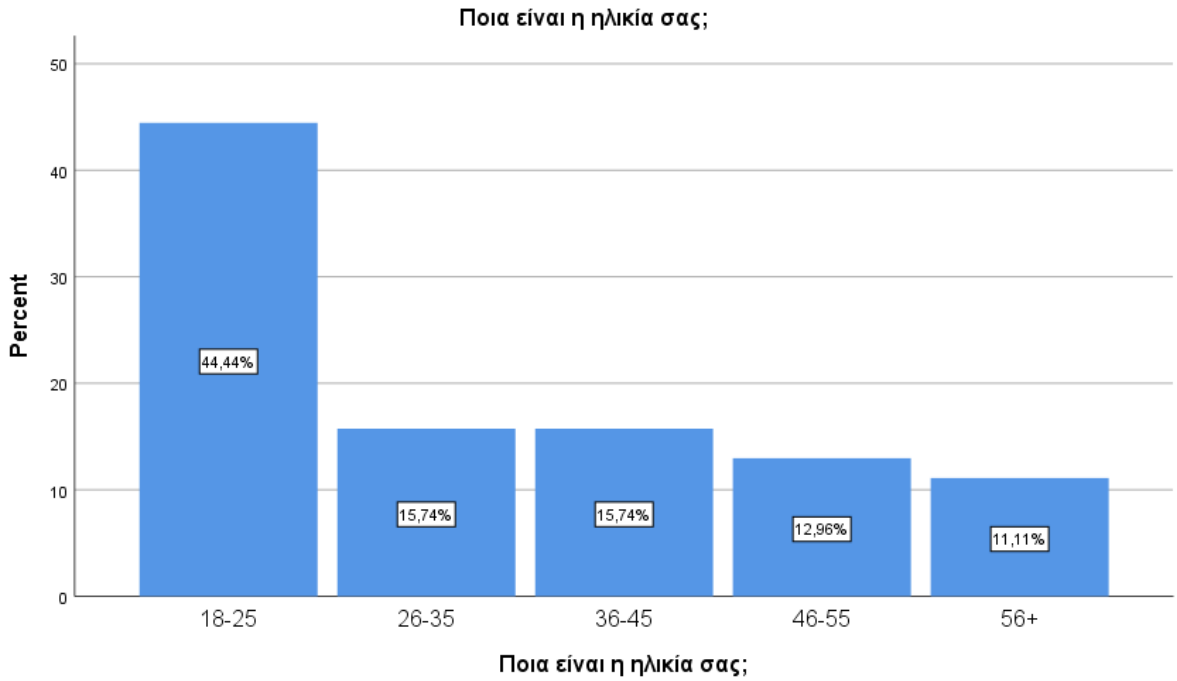
Σε ποιο τομέα εργάζεστε;

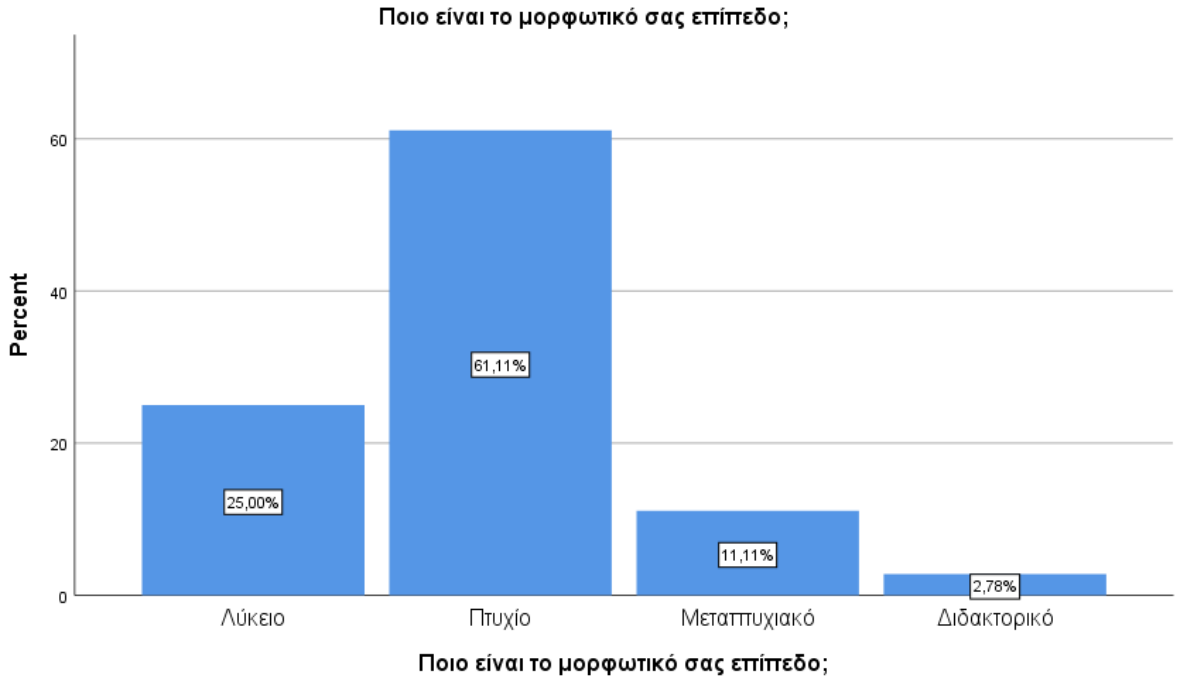
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ελεύθερος επαγγελματίας	15	13,9	13,9	13,9
	Δημόσιος	58	53,7	53,7	67,6
	Ιδιωτικός	35	32,4	32,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Ο πίνακας για τον τομέα εργασίας δείχνει ότι περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες εργάζονται στον δημόσιο τομέα (53,7%, n = 58). Ο ιδιωτικός τομέας εκπροσωπείται από το 32,4% (n = 35), ενώ οι ελεύθεροι επαγγελματίες είναι το 13,9% (n = 15). Το δείγμα φαίνεται να αντιπροσωπεύει κατά κύριο λόγο εργαζομένους του δημόσιου τομέα.

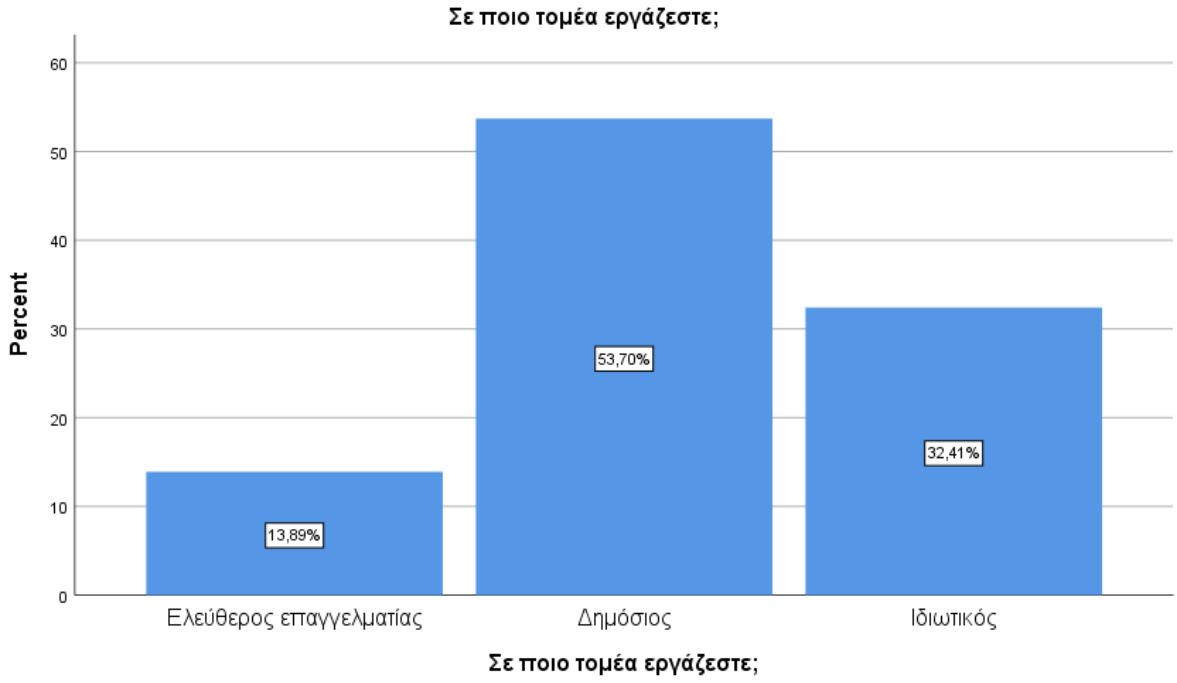
Bar Chart




Ποια είναι η ηλικία σας;
Percent
50
40
30
20
10
0
44,44%
15,74%
15,74%
12,96%
11,11%
18-25
26-35
36-45
46-55
56+
Ποια είναι η ηλικία σας;


Ποιο είναι το μορφωτικό σας επίπεδο;
Percent
60
40
20
0
25,00%
61,11%
11,11%
2,78%
Λύκειο
Πτυχίο
Μεταπτυχιακό
Διδακτορικό
Ποιο είναι το μορφωτικό σας επίπεδο;





Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation

Η τεχνητή Νοημοσύνη έχει δημιουργήσει νέες ευκαιρίες απασχόλησης για διοικητικούς υπαλλήλους	108	3,54	,921
Η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης έχει αυξήσει την αποδοτικότητα των διοικητικών υπαλλήλων	108	3,41	,886
Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει βελτιώσει την ποιότητα των διοικητικών υπηρεσιών	108	3,56	1,008
Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει επιτρέψει τη μείωση των απαιτήσεων για επαναλαμβανόμενες διοικητικές εργασίες	108	3,47	1,036
Η εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης έχει μειώσει τον αριθμό των διοικητικών θέσεων εργασίας	108	3,45	,961
Η τεχνητή Νοημοσύνη έχει αντικαταστήσει διοικητικές θέσεις εργασίας με αυτοματοποιημένα συστήματα	108	3,75	,866
Οι διοικητικοί υπάλληλοι κινδυνεύουν να χάσουν τις θέσεις τους λόγω της Τεχνητής Νοημοσύνης	108	3,56	,910
Η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης έχει μειώσει την ανάγκη για ανθρώπινο εργατικό δυναμικό σε διοικητικούς ρόλους	108	3,58	,929
Σε ποιο βαθμό συμφωνείται με τις ακόλουθες προτάσεις; [Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει βελτιώσει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε διοικητικά καθήκοντα	108	3,34	,909
Σε ποιο βαθμό συμφωνείται με τις ακόλουθες προτάσεις; [Οι διοικητικές διαδικασίες έχουν γίνει ταχύτερες λόγω της χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης	108	3,74	,921
Σε ποιο βαθμό συμφωνείται με τις ακόλουθες προτάσεις; [Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει αυξήσει την ακρίβεια και τη συνέπεια στις διοικητικές διαδικασίες	108	3,54	,911
Σε ποιο βαθμό συμφωνείται με τις ακόλουθες προτάσεις; [Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει διευκολύνει την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων διοικητικών καθηκόντων	108	3,74	,900
Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει μειώσει την ανάγκη για ανθρώπινη εποπτεία στις διοικητικές διαδικασίες	108	3,26	,879
Η αυτοματοποίηση μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να αυξήσει τα σφάλματα στις διαδικασίες	108	3,35	,900

Η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης έχει κάνει τις διοικητικές διαδικασίες λιγότερο ευέλικτες	108	3,37	,923
Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου στις διοικητικές διαδικασίες από τους υπαλλήλους	108	3,46	,961
Οι εργαζόμενοι στην εταιρεία μου αποδέχονται θετικά τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης	108	3,22	,900
Οι εργοδότες στην εταιρεία μου ενθαρρύνουν τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στις διοικητικές διαδικασίες	108	3,41	,897
Οι εργαζόμενοι είναι πρόθυμοι να εκπαιδευτούν για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης	108	3,53	,814
Η διοίκηση της εταιρείας μου επενδύει στην εφαρμογή συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης	108	3,55	,869
Η γνώση της διαχείρισης συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης θεωρείται απαραίτητη για διοικητικούς υπαλλήλους	108	3,59	,957
Οι διοικητικοί υπάλληλοι πρέπει να έχουν ισχυρές αναλυτικές ικανότητες λόγω της χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης	108	3,69	,924
Η Τεχνητή Νοημοσύνη απαιτεί από τους διοικητικούς υπαλλήλους να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων	108	3,60	,875
Η Τεχνητή γνώση σε συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης είναι κρίσιμη για τη διαχείριση των νέων τεχνολογιών	108	3,72	,884
Η Τεχνητή Νοημοσύνη θα αυξήσει τη ζήτηση για νέες δεξιότητες σε διοικητικούς ρόλους	108	3,54	,847
Η αυτοματοποίηση μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης θα δημιουργήσει νέες μορφές απασχόλησης σε διοικητικούς ρόλους	108	3,62	,851
Η Τεχνητή Νοημοσύνη θα ενισχύσει την αποδοτικότητα και θα μειώσει τα κόστη στις διοικητικές διαδικασίες	108	3,59	,865
Ποια είναι η ηλικία σας;	108	2,31	1,430
Στο μέλλον, οι διοικητικές θέσεις θα απαιτούν περισσότερη εξειδίκευση στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης	108	3,861	,8803
Στο μέλλον η Τεχνητή Νοημοσύνη θα οδηγήσει σε μείωση των διοικητικών θέσεων εργασίας	108	3,759	,9055

Η αυτοματοποίηση μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης θα αντικαταστήσει μεγάλο μέρος των διοικητικών ρόλων	108	3,79	,832
Οι διοικητικές θέσεις εργασίας θα μειωθούν σημαντικά λόγω της προόδου της Τεχνητής Νοημοσύνης	108	3,81	,814
Η ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης θα οδηγήσει σε μείωση της ανάγκης για ανθρώπινη συμμετοχή στις διοικητικές διαδικασίες	108	3,70	,930
Valid N (listwise)	108		

Τα περιγραφικά δεδομένα αποκαλύπτουν ενδιαφέροντα ευρήματα σχετικά με τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) στις διοικητικές διαδικασίες. Γενικά, οι μέσες τιμές κυμαίνονται κοντά στο επίπεδο «συμφωνώ» (M = 3,5 - 3,8), με μικρές αποκλίσεις (SD < 1), γεγονός που δείχνει σχετικά ομοιογενείς απόψεις στο δείγμα.

Οι συμμετέχοντες φαίνεται να αναγνωρίζουν τις θετικές επιπτώσεις της ΤΝ, καθώς δηλώνουν ότι βελτιώνει την ποιότητα των διοικητικών υπηρεσιών (M = 3,56, SD = 1,008), αυξάνει την αποδοτικότητα (M = 3,41, SD = 0,886) και διευκολύνει την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων διοικητικών καθηκόντων (M = 3,74, SD = 0,900). Επίσης, θεωρούν ότι συμβάλλει στη μείωση των απαιτήσεων για επαναλαμβανόμενες εργασίες (M = 3,47, SD = 1,036) και στην αύξηση της ακρίβειας και συνέπειας στις διαδικασίες (M = 3,54, SD = 0,911). Ωστόσο, υπάρχουν ανησυχίες για την πιθανή αντικατάσταση θέσεων εργασίας από αυτοματοποιημένα συστήματα (M = 3,75, SD = 0,866) και για τη μείωση της ανάγκης για ανθρώπινη συμμετοχή (M = 3,70, SD = 0,930). Επιπλέον, οι συμμετέχοντες πιστεύουν ότι η ΤΝ θα οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου από τους υπαλλήλους (M = 3,46, SD = 0,961) και θα μειώσει την ευελιξία των διαδικασιών (M = 3,37, SD = 0,923).

Παρά τις προκλήσεις αυτές, οι συμμετέχοντες φαίνονται αισιόδοξοι σχετικά με τη μελλοντική επίδραση της ΤΝ, υποστηρίζοντας ότι η χρήση της θα απαιτήσει νέες δεξιότητες στους διοικητικούς ρόλους (M = 3,54, SD = 0,847) και θα ενισχύσει την εξειδίκευση (M = 3,86, SD = 0,880). Επίσης, θεωρούν ότι η γνώση της ΤΝ είναι κρίσιμη για τη διαχείριση των νέων τεχνολογιών (M = 3,72, SD = 0,884) και ότι οι διοικητικοί υπάλληλοι πρέπει να αποκτήσουν ισχυρές αναλυτικές δεξιότητες (M = 3,69, SD = 0,924).

Γενικότερα, οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν ότι η ΤΝ ενισχύει την αποδοτικότητα και την ποιότητα των διαδικασιών, ενώ παράλληλα εγείρει ανησυχίες για τη μείωση της ανθρώπινης

συμμετοχής και την απώλεια θέσεων εργασίας. Παρόλα αυτά, επικρατεί η άποψη ότι η ΤΝ δημιουργεί ευκαιρίες για ανάπτυξη δεξιοτήτων και εξειδίκευσης, καθιστώντας την ένα κρίσιμο εργαλείο για το μέλλον των διοικητικών ρόλων.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,932	33

Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's Alpha για τα 33 ερωτήματα είναι εξαιρετικά υψηλός (α = 0,932), υποδεικνύοντας ότι η κλίμακα έχει εξαιρετική εσωτερική συνοχή. Αυτό σημαίνει ότι τα ερωτήματα που μετρούν τις αντιλήψεις για την Τεχνητή Νοημοσύνη είναι συνεπή και αξιόπιστα.

Group Statistics

	Ποιο είναι το φύλο σας;	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Θετικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Άνδρας	34	3,4632	1,02457	,17571
	Γυναίκα	74	3,5068	,68743	,07991
Αρνητικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Άνδρας	34	2,32	,912	,156
	Γυναίκα	74	2,26	,795	,092
Θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Άνδρας	34	3,5588	,96149	,16489
	Γυναίκα	74	3,6047	,70103	,08149
Αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Άνδρας	34	2,62	,817	,140
	Γυναίκα	74	2,45	,705	,082
Επίπεδο αποδοχής ΤΝ	Άνδρας	34	3,2574	,81762	,14022
	Γυναίκα	74	3,5034	,64703	,07522
Δεξιότητες	Άνδρας	34	3,3897	1,01726	,17446
	Γυναίκα	74	3,7703	,65527	,07617
Θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Άνδρας	34	3,4853	,78321	,13432
	Γυναίκα	74	3,7297	,65918	,07663
Αρνητικό	Άνδρας	34	2,35	1,012	,173

προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Γυναίκα	74	2,12	,721	,084

Από τις περιγραφικές στατιστικές, φαίνεται ότι οι γυναίκες τείνουν να έχουν ελαφρώς υψηλότερες μέσες τιμές σε αρκετές κατηγορίες σε σχέση με τους άνδρες. Για παράδειγμα, οι γυναίκες αντιλαμβάνονται πιο θετικά τις δεξιότητες που απαιτούνται λόγω της TN (M = 3,77, SD = 0,66) σε σύγκριση με τους άνδρες (M = 3,39, SD = 1,02). Παρόμοια τάση παρατηρείται και για τον θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο της TN (γυναίκες: M = 3,73, SD = 0,66· άνδρες: M = 3,48, SD = 0,78).

Στις αρνητικές αντιλήψεις για την απασχόληση και τις διαδικασίες, οι άνδρες εμφανίζουν ελαφρώς υψηλότερες τιμές (π.χ., αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες: M = 2,62, SD = 0,82) συγκριτικά με τις γυναίκες (M = 2,45, SD = 0,71). Αυτό δείχνει ότι οι άνδρες εκφράζουν περισσότερες ανησυχίες για πιθανές αρνητικές επιπτώσεις της TN στις διαδικασίες.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Θετικές επιπτώσεις TN στην απασχόληση	Equal variances assumed	8,910	,004	-,260	106	,795	-,04352	,16733	-,37526	,28822
	Equal variances not assumed			-,225	47,151	,823	-,04352	,19303	-,43182	,34477
Αρνητικές επιπτώσεις TN στην απασχόληση	Equal variances assumed	1,204	,275	,387	106	,700	,067	,173	-,275	,409
	Equal variances not assumed			,368	56,926	,715	,067	,182	-,297	,431
Θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Equal variances assumed	1,978	,163	-,280	106	,780	-,04591	,16396	-,37097	,27916
	Equal variances not assumed			-,250	49,748	,804	-,04591	,18393	-,41539	,32358
Αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Equal variances assumed	,453	,502	1,117	106	,266	,172	,154	-,133	,476
	Equal variances not assumed			1,058	56,454	,295	,172	,162	-,153	,497
Επίπεδο αποδοχής TN	Equal variances assumed	4,389	,039	-1,685	106	,095	-,24603	,14598	-,53544	,04339
	Equal variances not assumed			-1,546	52,749	,128	-,24603	,15912	-,56522	,07317
Δεξιότητες	Equal variances assumed	10,287	,002	-2,337	106	,021	-,38056	,16286	-,70344	-,05769
	Equal variances not assumed			-1,999	46,026	,052	-,38056	,19036	-,76374	,00261
Θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Equal variances assumed	2,774	,099	-1,685	106	,095	-,24444	,14506	-,53203	,04316
	Equal variances not assumed			-1,581	55,327	,120	-,24444	,15464	-,55430	,06543
Αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Equal variances assumed	7,633	,007	1,358	106	,177	,231	,170	-,106	,569
	Equal variances not assumed			1,201	48,980	,236	,231	,193	-,156	,618

Η δοκιμή ανεξάρτητων δειγμάτων (Independent Samples t-test) δεν αποκαλύπτει στατιστικά σημαντικές διαφορές στις περισσότερες κατηγορίες, εκτός από την κατηγορία "Δεξιότητες", όπου η διαφορά μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι στατιστικά σημαντική ($t(106) = -2,337$, $p = 0,021$). Αυτό υποδεικνύει ότι οι γυναίκες θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι η ΤΝ απαιτεί ανάπτυξη δεξιοτήτων από τους διοικητικούς υπαλλήλους.

ANOVA - Ηλικία

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Θετικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Between Groups	3,251	4	,813	1,270	,287
	Within Groups	65,932	103	,640		
	Total	69,182	107			
Αρνητικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Between Groups	3,086	4	,772	1,126	,348
	Within Groups	70,581	103	,685		
	Total	73,667	107			
Θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Between Groups	5,736	4	1,434	2,434	,052
	Within Groups	60,696	103	,589		
	Total	66,432	107			
Αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Between Groups	2,627	4	,657	1,200	,315
	Within Groups	56,373	103	,547		
	Total	59,000	107			
Επίπεδο αποδοχής ΤΝ	Between Groups	4,019	4	1,005	2,069	,090

	Within Groups	50,013	103	,486		
	Total	54,032	107			
Δεξιότητες	Between Groups	2,844	4	,711	1,109	,356
	Within Groups	66,024	103	,641		
	Total	68,867	107			
Θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Between Groups	2,970	4	,742	1,518	,202
	Within Groups	50,384	103	,489		
	Total	53,354	107			
Αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Between Groups	4,491	4	1,123	1,690	,158
	Within Groups	68,426	103	,664		
	Total	72,917	107			

Η ανάλυση δεν αποκάλυψε στατιστικά σημαντικές διαφορές για τις περισσότερες κατηγορίες μεταξύ των διαφορετικών ηλικιακών ομάδων. Για παράδειγμα, στις θετικές επιπτώσεις της ΤΝ στην απασχόληση ($F(4,103) = 1,270$, $p = 0,287$) και στις αρνητικές επιπτώσεις ($F(4,103) = 1,126$, $p = 0,348$), οι τιμές δεν υποδεικνύουν διαφοροποίηση στις αντιλήψεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων. Παρόμοια, δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στις δεξιότητες ή στο επίπεδο αποδοχής της ΤΝ. Ωστόσο, για τις θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες, το αποτέλεσμα πλησιάζει τη στατιστική σημαντικότητα ($F(4,103) = 2,434$, $p = 0,052$), υποδεικνύοντας ενδεχομένως τάσεις διαφοροποίησης.

ANOVA – Μορφωτικό επίπεδο

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

Θετικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Between Groups	6,158	3	2,053	3,387	,021
	Within Groups	63,024	104	,606		
	Total	69,182	107			
Αρνητικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Between Groups	1,668	3	,556	,803	,495
	Within Groups	71,998	104	,692		
	Total	73,667	107			
Θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Between Groups	13,812	3	4,604	9,100	,000
	Within Groups	52,620	104	,506		
	Total	66,432	107			
Αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Between Groups	2,090	3	,697	1,273	,288
	Within Groups	56,910	104	,547		
	Total	59,000	107			
Επίπεδο αποδοχής ΤΝ	Between Groups	9,959	3	3,320	7,833	,000
	Within Groups	44,073	104	,424		
	Total	54,032	107			
Δεξιότητες	Between Groups	9,044	3	3,015	5,241	,002
	Within Groups	59,823	104	,575		
	Total	68,867	107			

Θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Between Groups	15,896	3	5,299	14,711	,000
	Within Groups	37,458	104	,360		
	Total	53,354	107			
Αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Between Groups	9,764	3	3,255	5,360	,002
	Within Groups	63,152	104	,607		
	Total	72,917	107			

Το μορφωτικό επίπεδο εμφάνισε στατιστικά σημαντική επίδραση σε αρκετές κατηγορίες. Οι συμμετέχοντες με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο (π.χ., κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού) είχαν πιο θετικές αντιλήψεις για την ΤΝ, ειδικά στις θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες ($F(3,104) = 9,100$, $p < 0,001$) και στο επίπεδο αποδοχής της ΤΝ ($F(3,104) = 7,833$, $p < 0,001$). Επίσης, υπήρξαν σημαντικές διαφορές στις αντιλήψεις για τις δεξιότητες ($F(3,104) = 5,241$, $p = 0,002$) και στο θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο ($F(3,104) = 14,711$, $p < 0,001$). Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι τα άτομα με ανώτερη εκπαίδευση εκτιμούν περισσότερο τη σημασία της ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες και την επαγγελματική ανάπτυξη.

ANOVA – Χρόνια επαγγελματικής Εμπειρίας

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Θετικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Between Groups	1,925	3	,642	,992	,400
	Within Groups	67,258	104	,647		
	Total	69,182	107			

Αρνητικές επιπτώσεις TN στην απασχόληση	Between Groups	2,502	3	,834	1,219	,307
	Within Groups	71,165	104	,684		
	Total	73,667	107			
Θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Between Groups	2,761	3	,920	1,504	,218
	Within Groups	63,671	104	,612		
	Total	66,432	107			
Αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Between Groups	2,910	3	,970	1,798	,152
	Within Groups	56,090	104	,539		
	Total	59,000	107			
Επίπεδο αποδοχής TN	Between Groups	2,130	3	,710	1,423	,240
	Within Groups	51,902	104	,499		
	Total	54,032	107			
Δεξιότητες	Between Groups	1,846	3	,615	,955	,417
	Within Groups	67,022	104	,644		
	Total	68,867	107			
Θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Between Groups	2,463	3	,821	1,678	,176
	Within Groups	50,891	104	,489		
	Total	53,354	107			

Αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Between Groups	8,190	3	2,730	4,387	,006
	Within Groups	64,727	104	,622		
	Total	72,917	107			

Οι συμμετέχοντες με διαφορετικά χρόνια επαγγελματικής εμπειρίας δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις περισσότερες κατηγορίες. Στις θετικές επιπτώσεις της ΤΝ στην απασχόληση (F(3,104) = 0,992, p = 0,400) και στις δεξιότητες (F(3,104) = 0,955, p = 0,417), οι διαφορές ήταν μη σημαντικές. Ωστόσο, στην κατηγορία "αρνητικός προβλεπόμενος μελλοντικός αντίκτυπος", οι διαφορές ήταν στατιστικά σημαντικές (F(3,104) = 4,387, p = 0,006). Αυτό δείχνει ότι τα άτομα με περισσότερη εμπειρία ίσως βλέπουν πιο κριτικά τον πιθανό μελλοντικό αντίκτυπο της ΤΝ.

ANOVA – Τομέας Εργασίας

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Θετικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Between Groups	,588	2	,294	,450	,639
	Within Groups	68,595	105	,653		
	Total	69,182	107			
Αρνητικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Between Groups	1,486	2	,743	1,081	,343
	Within Groups	72,181	105	,687		
	Total	73,667	107			
Θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Between Groups	,453	2	,226	,360	,698
	Within Groups	65,980	105	,628		

	Total	66,432	107			
Αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Between Groups	2,035	2	1,017	1,875	,158
	Within Groups	56,965	105	,543		
	Total	59,000	107			
Επίπεδο αποδοχής ΤΝ	Between Groups	,101	2	,050	,098	,907
	Within Groups	53,932	105	,514		
	Total	54,032	107			
Δεξιότητες	Between Groups	1,085	2	,542	,840	,435
	Within Groups	67,783	105	,646		
	Total	68,867	107			
Θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Between Groups	,087	2	,044	,086	,918
	Within Groups	53,267	105	,507		
	Total	53,354	107			
Αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Between Groups	1,061	2	,531	,775	,463
	Within Groups	71,856	105	,684		
	Total	72,917	107			

Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών τομέων εργασίας (δημόσιος, ιδιωτικός, ελεύθερος επαγγελματίας) σε καμία κατηγορία. Για παράδειγμα, στις θετικές επιπτώσεις της ΤΝ στην απασχόληση ($F(2,105) = 0,450$, $p = 0,639$) και στις

αρνητικές επιπτώσεις (F(2,105) = 1,081, p = 0,343), οι διαφορές ήταν μη σημαντικές. Αυτό υποδηλώνει ότι οι αντιλήψεις για την ΤΝ είναι παρόμοιες ανεξαρτήτως του τομέα εργασίας.

Correlations

		Θετικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Αρνητικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Επίπεδο αποδοχής ΤΝ	Δεξιότητες	Θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο
Θετικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Pearson Correlation	1	-,141	,560**	-,112	,449**	,664**	,553**	-,265**
	Sig. (2-tailed)		,146	,000	,251	,000	,000	,000	,005
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
Αρνητικές επιπτώσεις ΤΝ στην απασχόληση	Pearson Correlation	-,141	1	-,321**	,561**	-,084	-,270**	-,117	,480**
	Sig. (2-tailed)	,146		,001	,000	,389	,005	,228	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
Θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Pearson Correlation	,560**	-,321**	1	-,234*	,524**	,521**	,510**	-,325**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001		,015	,000	,000	,000	,001
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
Αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες	Pearson Correlation	-,112	,561**	-,234*	1	-,235*	-,233*	-,147	,404**
	Sig. (2-tailed)	,251	,000	,015		,014	,015	,129	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
Επίπεδο αποδοχής ΤΝ	Pearson Correlation	,449**	-,084	,524**	-,235*	1	,459**	,470**	-,206*
	Sig. (2-tailed)	,000	,389	,000	,014		,000	,000	,032
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
Δεξιότητες	Pearson Correlation	,664**	-,270**	,521**	-,233*	,459**	1	,629**	-,482**
	Sig. (2-tailed)	,000	,005	,000	,015	,000		,000	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
Θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Pearson Correlation	,553**	-,117	,510**	-,147	,470**	,629**	1	-,324**
	Sig. (2-tailed)	,000	,228	,000	,129	,000	,000		,001
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
Αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο	Pearson Correlation	-,265**	,480**	-,325**	,404**	-,206*	-,482**	-,324**	1
	Sig. (2-tailed)	,005	,000	,001	,000	,032	,000	,001	
	N	108	108	108	108	108	108	108	108

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Η ανάλυση συσχετίσεων Pearson αποκαλύπτει σημαντικές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών που αφορούν τις αντιλήψεις για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ). Παρακάτω παρουσιάζονται τα κύρια ευρήματα:

Θετικές Επιπτώσεις της ΤΝ στην Απασχόληση

Υπάρχει θετική και ισχυρή συσχέτιση με τις θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες (r = 0,560, p < 0,001), το επίπεδο αποδοχής της ΤΝ (r = 0,449, p < 0,001), τις δεξιότητες (r = 0,664, p < 0,001) και το θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο (r = 0,553, p < 0,001). Αυτές οι συσχετίσεις δείχνουν ότι όσο περισσότερο οι συμμετέχοντες εκτιμούν τις θετικές επιπτώσεις

της ΤΝ στην απασχόληση, τόσο περισσότερο αναγνωρίζουν και την αξία της στις διαδικασίες, τις δεξιότητες και τις μελλοντικές προοπτικές.

Αρνητικές Επιπτώσεις της ΤΝ στην Απασχόληση

Οι αρνητικές επιπτώσεις της ΤΝ στην απασχόληση σχετίζονται θετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες ($r = 0,561$, $p < 0,001$) και το αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο ($r = 0,480$, $p < 0,001$). Επίσης, σχετίζονται αρνητικά με τις δεξιότητες ($r = -0,270$, $p = 0,005$). Αυτό υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες που πιστεύουν στις αρνητικές επιπτώσεις της ΤΝ στην απασχόληση τείνουν να έχουν ανησυχίες για το μέλλον και βλέπουν τη χρήση της ΤΝ στις διαδικασίες πιο επικριτικά.

Θετικές Επιπτώσεις της ΤΝ στις Διαδικασίες

Υπάρχουν ισχυρές θετικές συσχετίσεις με το επίπεδο αποδοχής της ΤΝ ($r = 0,524$, $p < 0,001$), τις δεξιότητες ($r = 0,521$, $p < 0,001$) και το θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο ($r = 0,510$, $p < 0,001$). Η αρνητική συσχέτιση με τις αρνητικές επιπτώσεις στις διαδικασίες ($r = -0,234$, $p = 0,015$) και το αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο ($r = -0,325$, $p = 0,001$) δείχνει ότι οι συμμετέχοντες που αναγνωρίζουν τις θετικές επιπτώσεις της ΤΝ στις διαδικασίες, αντιλαμβάνονται λιγότερες αρνητικές συνέπειες.

Επίπεδο Αποδοχής ΤΝ

Το επίπεδο αποδοχής της ΤΝ συνδέεται θετικά με τις δεξιότητες ($r = 0,459$, $p < 0,001$), το θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο ($r = 0,470$, $p < 0,001$) και τις θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες ($r = 0,524$, $p < 0,001$). Αντίθετα, υπάρχει αρνητική συσχέτιση με το αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο ($r = -0,206$, $p = 0,032$). Αυτό υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες που αποδέχονται την ΤΝ βλέπουν περισσότερο τις θετικές προοπτικές και λιγότερο τις αρνητικές συνέπειες.

Δεξιότητες

Η αναγνώριση των δεξιοτήτων που απαιτούνται λόγω της ΤΝ συσχετίζεται θετικά με το θετικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο ($r = 0,629$, $p < 0,001$), τις θετικές επιπτώσεις στην απασχόληση ($r = 0,664$, $p < 0,001$) και το επίπεδο αποδοχής της ΤΝ ($r = 0,459$, $p < 0,001$). Υπάρχει ισχυρή αρνητική συσχέτιση με το αρνητικό προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο ($r = -0,482$, $p < 0,001$), υποδεικνύοντας ότι οι συμμετέχοντες που θεωρούν κρίσιμη την ανάπτυξη δεξιοτήτων βλέπουν πιο θετικά το μέλλον της ΤΝ.

Γενικότερα, οι συσχετίσεις υποδεικνύουν ότι η αποδοχή της ΤΝ, η αναγνώριση των

δεξιοτήτων που απαιτεί, και οι θετικές αντιλήψεις για τις επιπτώσεις της στην απασχόληση και τις διαδικασίες συνδέονται στενά μεταξύ τους. Αντίθετα, οι αντιλήψεις για τις αρνητικές επιπτώσεις της ΤΝ συνδέονται περισσότερο με ανησυχίες για το μέλλον και τις διαδικασίες. Τα ευρήματα αυτά υπογραμμίζουν τη σημασία της εκπαίδευσης και των δεξιοτήτων για την αποδοχή της ΤΝ και τη διαχείριση των προκλήσεων που φέρνει.

Συζήτηση

1. Πώς επηρεάζει η τεχνητή νοημοσύνη την απασχόληση σε διοικητικούς ρόλους;

Η ΤΝ επηρεάζει θετικά την απασχόληση μέσω της δημιουργίας ευκαιριών (M = 3,54) και της βελτίωσης της αποδοτικότητας (M = 3,41), αλλά και αρνητικά μέσω της μείωσης θέσεων (M = 3,45) και της αντικατάστασης εργαζομένων από αυτοματοποιημένα συστήματα (M = 3,75).

Οι συμμετέχοντες με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο είχαν πιο θετικές αντιλήψεις για τις επιπτώσεις της ΤΝ στην απασχόληση ($F(3,104) = 3,387$, $p = 0,021$), πιθανόν λόγω μεγαλύτερης εξοικείωσης με την τεχνολογία. Η παρούσα έρευνα αναδεικνύει τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιπτώσεις της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στην απασχόληση, όπως τη δημιουργία ευκαιριών και τη βελτίωση της αποδοτικότητας, αλλά και την απώλεια θέσεων λόγω αυτοματοποίησης. Ο De Stefano (2019) επιβεβαιώνει ότι η αυτοματοποίηση επηρεάζει δυσανάλογα τους ρόλους χαμηλής εξειδίκευσης, ενώ η βιβλιογραφία των Budhwar et al. (2023) επισημαίνει πως η ΤΝ δημιουργεί νέες θέσεις που απαιτούν υψηλότερη εξειδίκευση.

Η συσχέτιση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και θετικής αντίληψης για την ΤΝ που εντοπίζεται στην έρευνα συνάδει με τα ευρήματα του Munoko et al. (2020), που αναφέρουν ότι η κατανόηση της τεχνολογίας ενισχύει την προσαρμοστικότητα. Εντούτοις, οι ανησυχίες που αναφέρονται από άτομα με λιγότερη εξειδίκευση τονίζονται και από τον Pereira et al. (2023), που προτείνουν στοχευμένη εκπαίδευση για να αμβλυνθούν οι ανισότητες.

2. Ποιες είναι οι σημαντικότερες αλλαγές που φέρνει η ΤΝ στις διοικητικές διαδικασίες;

Η ΤΝ βελτιώνει τη λήψη αποφάσεων ($M = 3,34$), επιταχύνει τις διαδικασίες ($M = 3,74$) και αυξάνει την ακρίβεια ($M = 3,54$), ενώ προκαλεί ανησυχίες για σφάλματα ($M = 3,35$) και απώλεια ελέγχου ($M = 3,46$). Οι θετικές επιπτώσεις στις διαδικασίες επηρεάστηκαν σημαντικά από το μορφωτικό επίπεδο ($F(3,104) = 9,100$, $p < 0,001$), με τους συμμετέχοντες υψηλότερης εκπαίδευσης να αναγνωρίζουν περισσότερο τα οφέλη της ΤΝ. Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας δείχνουν ότι η ΤΝ επιταχύνει τις διαδικασίες, αυξάνει την ακρίβεια και βελτιώνει τη λήψη αποφάσεων, ενώ εγείρει ανησυχίες για σφάλματα και απώλεια ελέγχου. Ο Wright & Schultz (2018) επιβεβαιώνουν την αύξηση της αποδοτικότητας μέσω της ΤΝ, αλλά σημειώνουν ότι η απώλεια ελέγχου προκαλεί διστακτικότητα στην αποδοχή της από τα στελέχη.

Η ισχυρή επίδραση του μορφωτικού επιπέδου στις αντιλήψεις για τα οφέλη της ΤΝ επιβεβαιώνεται από τους Ashok et al. (2022), που αναδεικνύουν την ανάγκη εξειδικευμένης κατάρτισης για τη μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων της ΤΝ. Η έλλειψη ανησυχιών από τους

λιγότερο καταρτισμένους συμμετέχοντες, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, σχετίζεται με την άγνοια ή τη μειωμένη κατανόηση της πολυπλοκότητας της τεχνολογίας (Howard, 2019).

3. Ποιο είναι το επίπεδο αποδοχής της ΤΝ από τους εργαζόμενους και τους εργοδότες στους αντίστοιχους τομείς;

Η αποδοχή της ΤΝ βρίσκεται σε μέτρια επίπεδα. Οι εργαζόμενοι δείχνουν προθυμία να εκπαιδευτούν (M = 3,53), ενώ οι εργοδότες ενθαρρύνουν τη χρήση της ΤΝ (M = 3,41) και επενδύουν σε αυτήν (M = 3,55). Η αποδοχή της ΤΝ επηρεάστηκε σημαντικά από το μορφωτικό επίπεδο ($F(3,104) = 7,833$, $p < 0,001$), με τα άτομα ανώτερης εκπαίδευσης να εκφράζουν θετικότερες απόψεις. Η παρούσα έρευνα καταγράφει μέτρια αποδοχή της ΤΝ, με προθυμία για εκπαίδευση από τους εργαζομένους και ενθάρρυνση χρήσης από τους εργοδότες. Αυτά τα ευρήματα βρίσκουν σύμφωνους τους Davenport & Kalakota (2019), που παρατηρούν ότι οι εργοδότες επενδύουν στην ΤΝ, ενώ οι εργαζόμενοι παραμένουν επιφυλακτικοί.

Η επίδραση του μορφωτικού επιπέδου στην αποδοχή της ΤΝ συμφωνεί με τα ευρήματα των Pereira et al. (2023), που τονίζουν ότι η εξοικείωση με την τεχνολογία ενισχύει τη θετική στάση. Ωστόσο, οι Yanamala (2020) και Budhwar et al. (2023) προτείνουν την υιοθέτηση πολιτικών ενίσχυσης εμπιστοσύνης, όπως διαφανείς πρακτικές και προγράμματα κατάρτισης, για την άρση των αμφιβολιών.

4. Ποιες δεξιότητες θεωρούνται πλέον κρίσιμες για τους διοικητικούς ρόλους με την εισαγωγή της ΤΝ;

Η ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως αναλυτικές ικανότητες (M = 3,69), δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων (M = 3,60) και γνώση συστημάτων ΤΝ (M = 3,59) θεωρούνται κρίσιμες. Οι γυναίκες (M = 3,77) έδωσαν μεγαλύτερη έμφαση στις δεξιότητες σε σχέση με τους άνδρες (M = 3,39), με τη διαφορά να είναι στατιστικά σημαντική ($t(106) = -2,337$, $p = 0,021$). Επιπλέον, οι αντιλήψεις για τις δεξιότητες επηρεάστηκαν σημαντικά από το μορφωτικό επίπεδο ($F(3,104) = 5,241$, $p = 0,002$), με τα άτομα ανώτερης εκπαίδευσης να δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στις απαιτούμενες δεξιότητες. Η εργασία αυτή επισημαίνει την ανάγκη για αναλυτικές ικανότητες, επίλυση προβλημάτων και γνώση συστημάτων ΤΝ, ενώ

καταγράφει στατιστικά σημαντικές διαφορές φύλου και μορφωτικού επιπέδου. Οι Langer & Landers (2021) επιβεβαιώνουν ότι οι δεξιότητες προσαρμοστικότητας και ανάλυσης είναι καθοριστικές για τη διαχείριση τεχνολογιών ΤΝ. Η διαφορά μεταξύ των φύλων που εντοπίζεται συμφωνεί με τα ευρήματα του Ashok et al. (2022), οι οποίοι παρατηρούν ότι οι γυναίκες είναι πιο δεκτικές στις τεχνολογικές αλλαγές όταν συνοδεύονται από υποστηρικτικά προγράμματα. Ο Whittlestone et al. (2019) υπογραμμίζουν τη σημασία της ανάπτυξης αυτών των δεξιοτήτων όχι μόνο στους νέους εργαζομένους αλλά και στο υπάρχον προσωπικό, για να διατηρηθεί η ανταγωνιστικότητα.

5. Ποιο είναι το προβλεπόμενο μελλοντικό αντίκτυπο της ΤΝ στις διοικητικές θέσεις εργασίας σε σχέση με την αυτοματοποίηση;

Οι συμμετέχοντες προβλέπουν τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιπτώσεις. Υπάρχει αισιοδοξία για νέες μορφές απασχόλησης (M = 3,62), αλλά και ανησυχία για μείωση θέσεων εργασίας (M = 3,81). Το μορφωτικό επίπεδο επηρέασε σημαντικά τόσο τις αντιλήψεις για τον θετικό προβλεπόμενο αντίκτυπο ($F(3,104) = 14,711$, $p < 0,001$), όσο και τον αρνητικό ($F(3,104) = 5,360$, $p = 0,002$). Επιπλέον, τα χρόνια επαγγελματικής εμπειρίας επηρέασαν σημαντικά τις ανησυχίες για τον αρνητικό αντίκτυπο ($F(3,104) = 4,387$, $p = 0,006$), με τους πιο έμπειρους συμμετέχοντες να εκφράζουν μεγαλύτερες ανησυχίες. Η έρευνα δείχνει αισιοδοξία για τη δημιουργία νέων θέσεων υψηλής εξειδίκευσης, αλλά και έντονη ανησυχία για απώλειες θέσεων χαμηλής εξειδίκευσης. Οι Budhwar et al. (2023) συμφωνούν ότι η αυτοματοποίηση ενισχύει τις ευκαιρίες για καινοτομία, ενώ ο Wright & Schultz (2018) σημειώνουν ότι η απώλεια θέσεων αφορά κυρίως τις επαναλαμβανόμενες διαδικασίες.

Η συσχέτιση με το μορφωτικό επίπεδο και την επαγγελματική εμπειρία επιβεβαιώνεται από τον De Stefano (2019), ο οποίος επισημαίνει ότι οι έμπειροι εργαζόμενοι συχνά αισθάνονται μεγαλύτερη απειλή από την τεχνολογία λόγω του παραδοσιακού τρόπου εργασίας τους. Οι Yanamala (2020) και Howard (2019) υπογραμμίζουν την ανάγκη προσαρμοστικών πολιτικών και επανεκπαίδευσης, ώστε να αντιμετωπιστούν αυτές οι ανησυχίες.

Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα ανέδειξε την πολυδιάστατη επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στην απασχόληση και τις διοικητικές διαδικασίες, αναδεικνύοντας τόσο τις θετικές όσο και τις αρνητικές πτυχές της. Συγκεκριμένα, η ΤΝ βελτιώνει την αποδοτικότητα και τη λήψη αποφάσεων, μειώνει το κόστος και επιταχύνει τις διαδικασίες. Παράλληλα, δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας υψηλής εξειδίκευσης, υπογραμμίζοντας τη σημασία της ανάπτυξης τεχνικών δεξιοτήτων, όπως η ανάλυση δεδομένων και η εξοικείωση με τα συστήματα ΤΝ. Από την άλλη, η αυτοματοποίηση οδηγεί σε απώλειες θέσεων χαμηλής εξειδίκευσης, προκαλώντας ανησυχίες για ανισότητες και κοινωνικές προκλήσεις.

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τις αντιλήψεις για την ΤΝ είναι το μορφωτικό επίπεδο. Άτομα με ανώτερη εκπαίδευση εμφανίζουν πιο θετική στάση, γεγονός που υποδηλώνει την ανάγκη για εκπαιδευτικές πολιτικές που θα ενισχύσουν τις γνώσεις γύρω από τις νέες τεχνολογίες. Επίσης, η έρευνα ανέδειξε διαφορές φύλου στις αντιλήψεις για τις δεξιότητες που απαιτούνται, με τις γυναίκες να δίνουν μεγαλύτερη έμφαση σε αυτές, πιθανώς λόγω της τάσης τους να προσαρμόζονται ευκολότερα στις τεχνολογικές αλλαγές.

Παρότι η αποδοχή της ΤΝ βρίσκεται σε μέτρια επίπεδα, οι εργαζόμενοι εμφανίζουν προθυμία για εκπαίδευση, ενώ οι εργοδότες επενδύουν στην τεχνολογία, ενισχύοντας τη χρήση της στις διοικητικές διαδικασίες. Οι προοπτικές της ΤΝ περιλαμβάνουν την ευρύτερη εφαρμογή της σε τομείς όπως η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού και η ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων λήψης αποφάσεων, ωστόσο οι ανησυχίες για απώλεια ελέγχου και αλγοριθμική προκατάληψη παραμένουν.

Η έρευνα επιβεβαιώνει την ανάγκη για πολιτικές επανεκπαίδευσης και κοινωνικής προστασίας, ώστε να διασφαλιστεί η ισότητα στην πρόσβαση στις ευκαιρίες που δημιουργεί η ΤΝ. Η προώθηση της διαφάνειας και της υπευθυνότητας στη χρήση της ΤΝ είναι απαραίτητη για την αποδοχή της από τους εργαζομένους και τη μείωση των ανησυχιών που σχετίζονται με την αντικατάσταση θέσεων εργασίας και την προστασία προσωπικών δεδομένων.

Συνοψίζοντας, η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να μετασχηματίσει την απασχόληση και τις διοικητικές διαδικασίες, αλλά απαιτείται συντονισμένη προσπάθεια από τους οργανισμούς,

τις κυβερνήσεις και την κοινωνία για να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη και να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές επιπτώσεις.

Μελλοντική Έρευνα

Η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί έναν ταχέως εξελισσόμενο τομέα, γεγονός που ανοίγει νέους δρόμους για περαιτέρω έρευνα. Πρώτον, οι μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να εστιάσουν σε συγκεκριμένους τομείς της οικονομίας, όπως η υγειονομική περίθαλψη, η εκπαίδευση και οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, για να εξετάσουν πώς η ΤΝ επηρεάζει διαφορετικά επαγγέλματα και λειτουργίες. Δεύτερον, θα ήταν χρήσιμο να διερευνηθεί η μακροπρόθεσμη επίδραση της ΤΝ στις κοινωνικές ανισότητες και στη διανομή του εισοδήματος, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. Επιπλέον, οι μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στις ψυχολογικές και κοινωνικές επιπτώσεις της ΤΝ, εξετάζοντας πώς οι εργαζόμενοι προσαρμόζονται στην αυτοματοποίηση και την ψηφιοποίηση των θέσεων εργασίας τους. Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των πολιτικών επανεκπαίδευσης και των προγραμμάτων ανάπτυξης δεξιοτήτων είναι επίσης σημαντική, ώστε να κατανοηθεί καλύτερα πώς μπορούν να ενισχυθούν οι εργαζόμενοι στην ψηφιακή εποχή. Ένας άλλος σημαντικός τομέας έρευνας αφορά την αλγοριθμική δικαιοσύνη και τη διαφάνεια. Η ανάπτυξη εργαλείων και μεθόδων που θα επιτρέπουν τον έλεγχο της λειτουργίας των αλγορίθμων, καθώς και η διερεύνηση των τρόπων με τους οποίους μπορούν να ενισχυθούν οι ρυθμιστικές πολιτικές, είναι κρίσιμη για την υπεύθυνη χρήση της ΤΝ.

Περιορισμοί

Η παρούσα έρευνα παρουσίασε ορισμένους περιορισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Πρώτον, το δείγμα των συμμετεχόντων περιορίστηκε σε συγκεκριμένες κατηγορίες εργαζομένων και εργοδοτών, γεγονός που ενδέχεται να επηρέασε την αντιπροσωπευτικότητα των αποτελεσμάτων. Η διεύρυνση του δείγματος σε μελλοντικές μελέτες θα μπορούσε να προσφέρει πιο γενικεύσιμα ευρήματα. Δεύτερον, η έρευνα βασίστηκε κυρίως σε ποσοτικές μεθόδους, γεγονός που περιορίζει την κατανόηση των πιο ποιοτικών πτυχών της επίδρασης της ΤΝ, όπως οι συναισθηματικές αντιδράσεις των εργαζομένων ή οι κοινωνικές επιπτώσεις σε μικρότερες κοινότητες. Η χρήση μικτών μεθόδων, που συνδυάζουν ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα, θα μπορούσε να ενισχύσει τη βαθύτερη κατανόηση του θέματος. Ένας τρίτος περιορισμός αφορά τον δυναμικό χαρακτήρα της ΤΝ. Η ταχύτητα με την οποία εξελίσσεται η

τεχνολογία καθιστά τα δεδομένα γρήγορα παρωχημένα, επομένως είναι απαραίτητη η συνεχής επικαιροποίηση των ερευνών για να αντικατοπτρίζουν τις τρέχουσες τάσεις. Τέλος, οι πολιτισμικές και γεωγραφικές διαφορές που επηρεάζουν την αποδοχή της ΤΝ δεν εξετάστηκαν πλήρως στην παρούσα μελέτη. Η διεξαγωγή συγκριτικών ερευνών μεταξύ διαφορετικών χωρών και πολιτισμικών πλαισίων θα μπορούσε να προσφέρει σημαντικά συμπεράσματα για τις παγκόσμιες και τοπικές διαφορές στην προσαρμογή στην ΤΝ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ashok, M., Madan, R., Joha, A., & Sivarajah, U. (2022). Ethical framework for Artificial Intelligence and Digital technologies. *International Journal of Information Management*, *62*, 102433.

Budhwar, P., Chowdhury, S., Wood, G., Aguinis, H., Bamber, G. J., Beltran, J. R., ... & Varma, A. (2023). Human resource management in the age of generative artificial intelligence: Perspectives and research directions on ChatGPT. *Human Resource Management Journal*, *33*(3), 606-659.

Budhwar, P., Malik, A., De Silva, M. T., & Thevisuthan, P. (2022). Artificial intelligence–challenges and opportunities for international HRM: a review and research agenda. *The InTernaTIonal Journal of human resource managemenT*, *33*(6), 1065-1097.

Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future healthcare journal*, *6*(2), 94-98.

De Stefano, V. (2019). " Negotiating the Algorithm": Automation, Artificial Intelligence, and Labor Protection. *Comp. Lab. L. & Pol'y J.*, *41*, 15.

Du, S., & Xie, C. (2021). Paradoxes of artificial intelligence in consumer markets: Ethical challenges and opportunities. *Journal of Business Research*, *129*, 961-974.

Howard, J. (2019). Artificial intelligence: Implications for the future of work. *American journal of industrial medicine*, *62*(11), 917-926.

Langer, M., & Landers, R. N. (2021). The future of artificial intelligence at work: A review on effects of decision automation and augmentation on workers targeted by algorithms and third-party observers. *Computers in Human Behavior*, *123*, 106878.

Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of business ethics*, *167*(2), 209-234.

Pereira, V., Hadjielias, E., Christofi, M., & Vrontis, D. (2023). A systematic literature review on the impact of artificial intelligence on workplace outcomes: A multi-process perspective. *Human Resource Management Review*, *33*(1), 100857.

Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *California Management Review*, *61*(4), 15-42.

Tschang, F. T., & Almirall, E. (2021). Artificial intelligence as augmenting automation: Implications for employment. *Academy of Management Perspectives*, *35*(4), 642-659.

Vrontis, D., Christofi, M., Pereira, V., Tarba, S., Makrides, A., & Trichina, E. (2023). Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: a systematic review. *Artificial intelligence and international HRM*, 172-201.

Whittlestone, J., Nyrup, R., Alexandrova, A., Dihal, K., & Cave, S. (2019). Ethical and societal implications of algorithms, data, and artificial intelligence: a roadmap for research. *London: Nuffield Foundation*.

Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector—applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, *42*(7), 596-615.

Wisskirchen, G., Biacabe, B. T., Bormann, U., Muntz, A., Niehaus, G., Soler, G. J., & von Brauchitsch, B. (2017). Artificial intelligence and robotics and their impact on the workplace. *IBA Global Employment Institute*, *11*(5), 49-67.

Wright, S. A., & Schultz, A. E. (2018). The rising tide of artificial intelligence and business automation: Developing an ethical framework. *Business Horizons*, *61*(6), 823-832.

Yanamala, K. K. R. (2020). Ethical challenges and employee reactions to AI adoption in human resource management. *International Journal of Responsible Artificial Intelligence*, *10*(8).