ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού και Ψηφιακός Μετασχηματισμός: Η περίπτωση των Τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης για τις διαδικασίες της ΔΑΔ

Διπλωματική εργασία που εκπονήθηκε στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού για τη χορήγηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού

Ονοματεπώνυμο Φοιτητή: Καραβασιλείου Αικατερίνη

Επιβλέπων Καθηγητής: Πουλυμενάκου Αγγελική

ΑΘΗΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

ΔΗΛΩΣΗ

Αυτή η διπλωματική εργασία υποβάλλεται από τη συγγραφέα της ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Υπεύθυνα δηλώνεται ότι, η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία έχει συγγραφεί από την Υπογράφουσα και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Καραβασιλείου Αικατερίνη

Ευχαριστίες

Για τη συγγραφή της διπλωματικής εργασίας μου θα ήθελα αρχικά να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου, Αγγελική Πουλυμενάκου, η οποία με βοήθησε από την αρχή μέχρι το τέλος. Την ευχαριστώ για όλες τις πολύτιμες κατευθύνσεις που μου έδωσε, καθώς επίσης και για την εμπιστοσύνη που μου επέδειξε εξαρχής.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του προγράμματος για τη γνώση που μας μετέφεραν για το χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και ειδικά τον κύριο Νικολάου, ο οποίος μοιράζει πάντα τις χρήσιμες συμβουλές του απλόχερα σε εμάς.

Πάνω από όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, οι οποίοι με στηρίζουν από την πρώτη στιγμή σε όλη την ακαδημαϊκή και επαγγελματική μου πορεία και δε θα μπορούσα να είμαι περισσότερο ευγνώμων, καθώς και το Βασίλη ο οποίος στάθηκε δίπλα μου όλους αυτούς τους μήνες, πιστεύοντας σε μένα και δείχνοντάς μου αμέριστη υποστήριξη.

Περίληψη (Abstract)

Μέσα από ένα σύνολο πολλών και σημαντικών τεχνολογικών επιτευγμάτων βρισκόμαστε πια σε μία εποχή που ο κλάδος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού έχει αρχίσει να εξελίσσεται και από αναλογικός να μετατρέπεται σταδιακά σε ολοένα και περισσότερο ψηφιακός. Έχοντας ήδη υιοθετήσει τεχνολογίες που παρέχουν στους περισσότερους πλέον οργανισμούς συστήματα ERP και HRIS και αξιοποιώντας πλέον σε καθημερινή βάση το Διαδίκτυο και εν γένει Web εφαρμογές, ήρθε η ώρα για το HR να πάει ένα βήμα παραπέρα. Αυτό καθίσταται εφικτό κάνοντας πλέον χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης σε καθημερινές διαδικασίες της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Η παρούσα εργασία αναλύει ένα πολύ μεγάλο πλήθος από τέτοιες εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης εξειδικευμένες στις διαδικασίες HR, εξηγώντας επιπλέον, τόσο τις συγκεκριμένες τεχνολογίες που σε κάθε περίπτωση χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία τους όσο και τις θετικές επιπτώσεις που αυτές έχουν στην κάθε HR διαδικασία. Η παρούσα έρευνα επιπλέον, μελετά τη γνώση πληροφορικής, καθώς και την ήδη υπάρχουσα ενασχόληση με εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης για το HR από επαγγελματίες του χώρου. Επιπλέον, κάνοντας χρήση ενός διευρυμένου Μοντέλου Αποδοχής Τεχνολογιών σε συνδυασμό με το Δομικό Μοντέλο Εξισώσεων ερευνώνται οι παράγοντες, οι οποίοι επιδρούν στην πρόθεση υιοθέτησης εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και προκύπτουν συμπεράσματα όσον αφορά το βαθμό στον οποίο η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα της εν λόγω εφαρμογής, η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης της, η στάση απέναντι στη χρήση της, η επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία, καθώς και η προσωπική ικανότητα του καθενός επηρεάζουν τελικά ή όχι την πρόθεση υιοθέτησης της Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.

Πίνακας Περιεχομένων

Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή 7

1.1 Ο κλάδος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και η σχέση του με την Τεχνολογία 7

1.2 Ο κλάδος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, η Τεχνητή Νοημοσύνη και το Ιδεατό Μοντέλο του Ψηφιακού HR 10

1.3 Παρουσίαση βασικού προβλήματος της έρευνας 12

1.4 Σκοπός και σημασία της έρευνας 13

1.5 Επισκόπηση των κεφαλαίων της εργασίας 14

Κεφάλαιο 2 : Βιβλιογραφική Επισκόπηση 16

2.1 Αποδοχή Τεχνολογίας & Παράγοντες που την επηρεάζουν 16

2.2 Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων (Structural Equation Model – SEM) 22

2.3 Βασικές Τεχνολογίες HR : ERP και HRIS 26

2.4 Η μετάβαση από το παραδοσιακό HR στο τεχνολογικό «e-HR» 34

2.5 Τεχνολογική Καινοτομία στη ΔΑΔ με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης : Επισκόπηση 38

2.6 Η αξιοποίηση των Προβλεπτικών Αναλύσεων (Predictive Analytics) στο HR ... 39

2.7 Η χρήση της τεχνολογίας αλυσίδας μπλοκ (blockchain) στο HR 42

2.8 Τεχνολογία RPA – Πώς συνδέεται με το HR; 46

2.9 Η τεχνολογία Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning) και η εφαρμογή της στο HR 50

2.10 Οι τεχνολογίες Βαθιάς Μάθησης (Deep Learning), Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (Natural Language Processing) & Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων (Artificial Neural Networks) και η χρήση τους σε λύσεις για το HR 59

Κεφάλαιο 3 : Μεθοδολογία 65

3.1 Ερευνητικό Ερώτημα 65

3.2 Μοντέλο και Υποθέσεις 65

3.3 Έρευνα: Συλλογή Δεδομένων και Δείγμα 68

3.4 Παραστατική Στατιστική 70

3.5 : Αξιοπιστία και Εγκυρότητα Δεδομένων 87

3.6 : Έλεγχοι Διαχωρίζουσας Εγκυρότητας (Discriminant Validity) 92

Κεφάλαιο 4 : Ανάλυση Δεδομένων 96

4.1 : Εφαρμογή Δομικού Μοντέλου Εξισώσεων (Structural Equation Model – SEM) 96

4.2 Προσαρμογή Μοντέλου (Goodness of Fit) 97

4.3 : Έλεγχος Υποθέσεων 98

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

4.4 : Άμεσες, έμμεσες και συνολικές επιδράσεις στο Μοντέλο.....100

Κεφάλαιο 5 : Συζήτηση Αποτελεσμάτων.....104

Κεφάλαιο 6 : Θεωρητική & Πρακτική Συμβολή της Έρευνας.....111

6.1 : Θεωρητική Συμβολή της Έρευνας.....111

6.2 : Πρακτική Συμβολή της Έρευνας.....113

Κεφάλαιο 7 : Συμπεράσματα, Περιορισμοί, Μελλοντική Έρευνα.....116

7.1 : Συμπεράσματα.....116

7.2 : Περιορισμοί.....118

7.3 : Μελλοντική Έρευνα.....119

Βιβλιογραφία.....121

Ηλεκτρονικές Πηγές.....125

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Λίστα εικόνων

Εικόνα 1: Διάγραμμα χρονολογικής πορείας HR και Τεχνολογίας 9
Εικόνα 2: Διάγραμμα μετάβασης από Αναλογικό σε Ψηφιακό HR (Strohmeier, 2020) 11
Εικόνα 3: Theory of Reasoned Action – TRA (Fishbein & Ajzen, 1975) 18
Εικόνα 4: Theory of Planned Behavior – TPB (Ajzen, 1991) 19
Εικόνα 5: Technology Acceptance Model (Davis et. Al, 1989) 20
Εικόνα 6: Παρουσίαση Γενικού Μοντέλου SEM 24
Εικόνα 7: Διάγραμμα σχετικά με τα πλεονεκτήματα του e-HR (Panayotopoulou et al., 2007) 37
Εικόνα 8: Μοντέλο Υποθέσεων 67
Εικόνα 9: Φύλο 70
Εικόνα 10: Ηλικία 71
Εικόνα 11: Εκπαίδευση 72
Εικόνα 12: Αντικείμενο Σπουδών 72
Εικόνα 13: Θέση Εργασίας 73
Εικόνα 14: Εμπειρία στον τωρινό οργανισμό 74
Εικόνα 15: Συσχετισμός με διαδικασίες ΔΑΔ 75
Εικόνα 16: Γνώση Πληροφορικής 77
Εικόνα 17: Αυτοματοποιημένη Συνέντευξη & ATS 78
Εικόνα 18: Ενασχόληση με Τεχνολογίες ΤΝ 80
Εικόνα 19: Αξιολόγηση γνώσης χειρισμού έπειτα από χρήση εφαρμογής ΤΝ 81
Εικόνα 20: Ερωτήσεις TAM (1-8) 83
Εικόνα 21: Ερωτήσεις TAM (9-14) 84
Εικόνα 22: Ερωτήσεις TAM (15-21) 86
Εικόνα 23: Τεστ Προσαρμογής (Fitness Test) του Μοντέλου της έρευνας 97
Εικόνα 24: Μοντέλο Ελέγχου Υποθέσεων μέσω Path Analysis 99
Εικόνα 25: Έλεγχος Υποθέσεων 103

Λίστα πινάκων

Πίνακας 1: Ελέγχος μέσω Factor Loadings, Chronbach's Alpha, CR & AVE 90
Πίνακας 2: Αποτελέσματα των Cross Loadings 93
Πίνακας 3: Fornell – Larcker (Συσχετίσεις Μεταβλητών με την αντίστοιχη Τετραγωνική Ρίζα του AVE) 93
Πίνακας 4: Αποτελέσματα του κριτηρίου «Heterotrait – Monotrait (HTMT) ratio of correlation» 95
Πίνακας 5: Αποτελέσματα Δεικτών Προσαρμογής Μοντέλου 97
Πίνακας 6: Έλεγχος Υποθέσεων 100
Πίνακας 7: Τιμές του συντελεστή R^2 100
Πίνακας 8: Άμεσες Επιδράσεις (Direct Effects) 101
Πίνακας 9: Έμμεσες επιδράσεις (Indirect Effects) 101
Πίνακας 10: Συνολικές Επιδράσεις (Total Effects) 102

Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή

1.1 Ο κλάδος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και η σχέση του με την Τεχνολογία

Ο όρος της ΔΑΔ, όπως τον γνωρίζουμε σήμερα ξεκίνησε να υπάρχει τον 20ο αιώνα και συγκεκριμένα τη χρονολογία 1856. Ωστόσο, είναι απόλυτα λογικό να θεωρούμε πως η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού αποτελούσε αναγκαστικά αναπόσπαστο κομμάτι από τη στιγμή που δημιουργήθηκαν οι πρώτοι οργανισμοί. Από τότε μέχρι και σήμερα ο συγκεκριμένος χώρος έχει αλλάξει, αναπτυχθεί και εξελιχθεί, επιτυγχάνοντας να γίνει -αν όχι το πιο βασικό- ένα από τα πιο βασικά κομμάτια στις σύγχρονες επιχειρήσεις. Είναι μάλιστα γνωστό πως η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού ως κλάδος θεωρείται σε πολλές περιπτώσεις τόσο σημαντικός, ώστε ξεπερνά τη σημασία της τεχνολογίας ή άλλων σημαντικών παραγόντων σε έναν οργανισμό και καταλήγει στην πραγματικότητα να είναι μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Το προαναφερθέν αναφέρεται ξεκάθαρα και από τους (Barney & Wright, 1998), φέρνοντας μάλιστα στο προσκήνιο και το ρόλο της ΔΑΔ όχι μόνο ως κλασικός διεκπεραιωτής ή υπάλληλος εξυπηρέτησης των εργαζομένων ενός οργανισμού, αλλά πλέον ως στρατηγικός συνεργάτης, ο οποίος χρησιμοποιεί τους πόρους του προκειμένου να επιτευχθεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε σχέση με την υπόλοιπη αγορά.

Αναγνωρίζοντας λοιπόν την εξέλιξη που έχει υπάρξει στο χώρο του HR όλα αυτά τα χρόνια, ας προχωρήσουμε στη σκέψη του τι ανάπτυξη έχει υπάρξει και στο χώρο της τεχνολογίας. Πιο συγκεκριμένα βέβαια, ο χώρος τη Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού προφανώς και προϋπήρχε της Τεχνολογίας και της Πληροφορικής, αφού όπως προαναφέρθηκε η ΔΑΔ σαν αντικείμενο εμφανίστηκε το 1856. Αναφέρουμε βέβαια τον όρο «σαν αντικείμενο», διότι στην πραγματικότητα η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού άρχισε να υπάρχει τη στιγμή που άρχισε να λειτουργεί ο πρώτος οργανισμός. Από την άλλη όπως είναι λογικό, η Πληροφορική ως Τεχνολογία εμφανίστηκε ως πρόγονος αυτού που γνωρίζουμε σήμερα από το 1840 και απέκτησε περισσότερο τη σημερινή μορφή το 1940 και έπειτα, συνεπώς περισσότερο τον 21ο αιώνα. Πιο συγκεκριμένα μάλιστα ο όρος της Πληροφορικής ως «Information Technology» εμφανίστηκε πρώτη φορά το 1978.

Έτσι λοιπόν είναι απόλυτα λογικό μέχρι το 1978 και ίσως και αρκετά πιο μετά να μην είχε σκεφτεί κανείς ή απλώς να μην είχε ακόμη εφαρμοστεί ο συνδυασμός των δύο προηγούμενων κλάδων, δηλαδή της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και της Τεχνολογίας της

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Πληροφορικής. Θεωρώντας βέβαια πως η Τεχνολογία είναι στην πραγματικότητα ένα «μέσο» προκειμένου να επιτύχουμε διάφορα πράγματα ή πιο γενικά να διευκολύνουμε τη ζωή μας και την καθημερινότητά μας, αυτός ο συνδυασμός της Τεχνολογίας και της ΔΑΔ λειτουργεί εν προκειμένω ως διευκόλυνση και μετάβαση της επιστήμης της ΔΑΔ σιγά σιγά προς το μονοπάτι του στρατηγικού εταίρου με τη βοήθεια αυτήν τη φορά της Τεχνολογίας και της Πληροφορικής.

Πράγματι, προκειμένου να αποσαφηνίσουμε λίγο καλύτερα την πορεία της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού από τη στιγμή που ξεκίνησε να χρησιμοποιείται η Τεχνολογία σε αυτήν έως σήμερα, παρακάτω παρατίθεται ένα διάγραμμα που περιγράφει τα σημαντικά στάδια σε αυτά τα χρόνια. Ας το δούμε όμως και λίγο πιο αναλυτικά. Όπως προαναφέρθηκε, δεν ήταν παρά μετά το ’70 που η Τεχνολογία ξεκίνησε να χρησιμοποιείται στον κλάδο του HR. Είναι μάλιστα εντυπωσιακό το γεγονός πως μέχρι το 1980 δεν υπήρχε καν ευρεία χρήση του φαξ, γεγονός που σημαίνει πως τα πάντα από έγγραφα μέχρι μηνύματα που έπρεπε να σταλούν γίνονταν όλα ταχυδρομικώς. Αυτό ασφαλώς όπως όλοι φαντάζονται ήταν εξαιρετικά χρονοβόρο, με αποτέλεσμα αναπόφευκτα πολλές από τις διαδικασίες της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού να καθυστερούν να υλοποιηθούν. Μία σημαντική ανακάλυψη έγινε το 1987, τη χρονιά που δημιουργήθηκε το πρώτο Σύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού (HRMS) και έτσι δόθηκε η αρχή για τα συστήματα ERP και HRIS, τα οποία αποτελούν σήμερα αναπόσπαστο κομμάτι στους περισσότερους – αν όχι όλους – οργανισμούς που έχουν τμήμα Ανθρώπινου Δυναμικού.

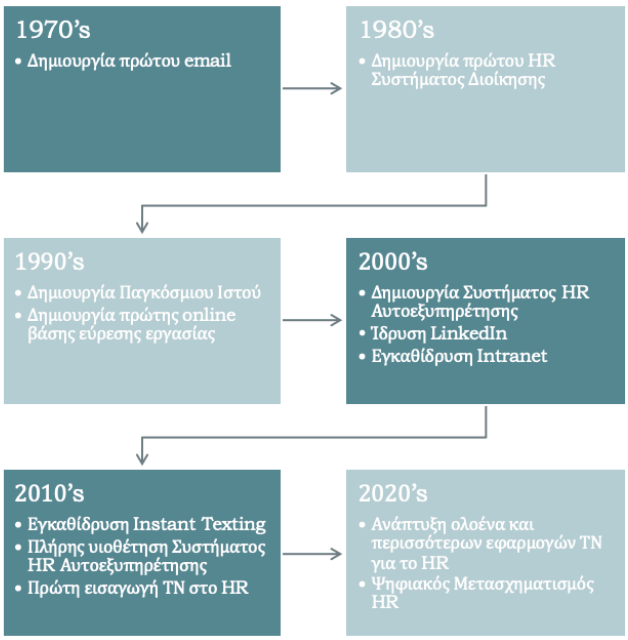
Προχωρώντας στο 1990, το σημαντικότερο επίτευγμα είναι προφανώς το Διαδίκτυο, το οποίο άλλαξε εντελώς τη νοοτροπία που είχε ο κλάδος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού μέχρι τότε. Ο μάλλον πιο σημαντικός λόγος για αυτό ήταν η «επανάσταση» που έφερε στη διαδικασία Προσέλκυσης & Επιλογής Προσωπικού, η οποία μέχρι τότε λειτουργούσε με αγγελίες σε εφημερίδες και χειρόγραφα βιογραφικά. Μέσω του Διαδικτύου ήταν πια εφικτό οι αγγελίες να δημοσιεύονται ηλεκτρονικά με ό,τι συνεπάγεται αυτό (μεγαλύτερος αριθμός υποψηφίων κοκ). Επιπλέον, μέσω της ανακάλυψης του Παγκόσμιου Ιστού υπήρξε και ευρεία εξάπλωση των ERP συστημάτων σε ολοένα και περισσότερους οργανισμούς.

Φθάνοντας πια στο 2000, και καθώς το Διαδίκτυο έχει πια αρχίσει να εδραιώνεται και στο χώρο των επιχειρήσεων, εμφανίζεται με μεγάλη επιτυχία το «Ίντρανετ». Το Ίντρανετ όπως πλέον μας είναι γνωστό είναι θα λέγαμε μία μικρογραφία του τεράστιου Παγκόσμιου Ιστού, το οποίο είναι επικεντρωμένο στο εσωτερικό ενός οργανισμού. Έτσι λοιπόν, έχοντας το Ίντερνετ για την επικοινωνία με τον «έξω κόσμο», το Ίντρανετ έρχεται για να επιτρέψει την πιο άμεση επαφή μεταξύ των εργαζομένων του οργανισμού, και ασφαλώς την πιο άμεση και εύκολη επικοινωνία μεταξύ της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και όλων των εργαζομένων. Έτσι,

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

για πρώτη μάλλον φορά δίνεται η δυνατότητα της επικοινωνίας των ανθρώπων ενός οργανισμού και πέρα από τα καθιερωμένα πλαίσια του γραφείου, με τη χρήση του Ίντρανετ. Επιπλέον, το 2003 δημιουργείται και το πλέον γνωστό σε όλους μας LinkedIn, το οποίο θα γίνει μέσα σε λίγα χρόνια απαραίτητη προϋπόθεση τόσο για κάθε επαγγελματία, όσο και για κάθε οργανισμό.

Έχοντας προχωρήσει πλέον στη δεκαετία του 2010, η τεχνολογία έχει προχωρήσει με ραγδαία βήματα, κάνοντας πλέον εφικτό κάτι που μέχρι τότε φάνταζε επιστημονική φαντασία. Ο λόγος για τα άμεσα μηνύματα (Instant texting). Η λογική του live chat ξεκίνησε μέσα από την ανάπτυξη των κοινωνικών δικτύων (social media), αλλά αναπόφευκτα εισήχθη πολύ γρήγορα και στον κόσμο των επιχειρήσεων. Πλέον, κάθε εργαζόμενος είχε τη δυνατότητα να μιλήσει άμεσα με κάποιον από τη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού, δίνοντας όμως την ευκαιρία – σε αντίθεση με το τηλέφωνο – στον εργαζόμενο της ΔΑΔ να πραγματοποιεί παράλληλα και άλλες σημαντικές διαδικασίες που τυχόν επείγουν και χρήζουν παράλληλης επεξεργασίας. Έτσι, εξοικονομείται μεγάλο μερίδιο χρόνου, καθώς η ΔΑΔ ναι μεν διατηρεί την επαφή και την εξυπηρέτηση του εργαζομένου, αλλά αποκτά περισσότερο χρόνο εντός της ημέρας προκειμένου να ασχοληθεί και με πιο στρατηγικά ζητήματα. Συνεπώς, με αυτόν τον τρόπο έρχεται ο κλάδος του Ανθρώπινου Δυναμικού ένα βήμα πιο κοντά προς τη «μετεξέλιξή του» σε στρατηγικό εταίρο.



Εικόνα 1: Διάγραμμα χρονολογικής πορείας HR και Τεχνολογίας

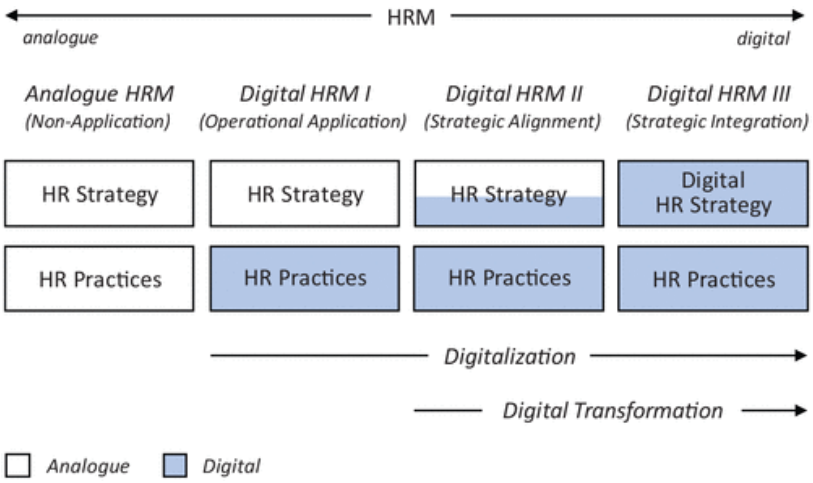
Και μέσα από αυτήν την αναδρομή στην ταυτόχρονη πορεία της ΔΑΔ και της Τεχνολογίας, φθάνουμε πια στα τελευταία χρόνια. Το Διαδίκτυο, το Ίντρανετ, η άμεση επικοινωνία μέσω Live Texting, συστήματα εξειδικευμένα στο HR όπως HRIS, έχουν όλα εδραιωθεί και φαντάζουν καθημερινότητα στην τεράστια πλειοψηφία των οργανισμών. Τι άλλο μπορεί να προστεθεί στον κλάδο του Ανθρώπινου Δυναμικού που να μπορέσει να επιταχύνει αυτήν την προσπάθειά του να «αποβάλει» το HR τον πιο εκτελεστικό του ρόλο και να «μεταμορφωθεί» σε έναν πιο στρατηγικό κλάδο μέσα στις επιχειρήσεις; Η απάντηση είναι κάτι που πριν όχι και τόσα πολλά χρόνια φάνταζε επιστημονική φαντασία και παρουσιαζόταν μονάχα σε ταινίες. Ο λόγος για την Τεχνητή Νοημοσύνη. Η Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence – AI) μαζί με όλα τα παρακλάδια της (Machine Learning, Robotic Process Automation, Natural Language Processing κοκ.) είναι πλέον εδώ και έχουν ήδη αρχίσει να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο χώρο της ΔΑΔ.

1.2 Ο κλάδος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, η Τεχνητή Νοημοσύνη και το Ιδεατό Μοντέλο του Ψηφιακού HR

Πράγματι, η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει πλέον αρχίσει να λαμβάνει έδαφος στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού με απώτερο σκοπό τη διευκόλυνση των εργαζομένων του κλάδου σε σχέση με επαναλαμβανόμενες ή μονότονες διαδικασίες που μέχρι τότε δεν είχαν παρά να τις κάνουν οι ίδιοι, θυσιάζοντας σημαντικό κομμάτι του χρόνου τους, το οποίο μπορούσε ασφαλώς να χρησιμοποιηθεί πολύ πιο αποτελεσματικά προς όφελος του κάθε οργανισμού. Περνώντας λοιπόν σε αυτό το «ψηφιακό πλέον HR» ή αλλιώς «e-HR» γίνονται εφικτοί νέοι τρόποι εργασίας, οι οποίοι «ακυρώνουν» τα σύνορα – είτε γεωγραφικά είτε χρονικά – εισάγοντας την τηλεργασία, τις ψηφιακές ομάδες, τις «μοιρασμένες υπηρεσίες (shared services)» κοκ. Το e-HR μάλιστα έχει οριστεί από τους (Lengnick-Hall & Moritz, 2003) ως «Η εκτελεστική υποστήριξη των λειτουργιών του Ανθρώπινου Δυναμικού από τους οργανισμούς, κάνοντας χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής».

Τι σημαίνουν όλα αυτά όμως στην πράξη και αν πράγματι ισχύουν, θα μπορούσαμε να παρουσιάσουμε ένα ιδεατό μοντέλο, στο οποίο παρουσιάζεται η λογική πίσω από την εφαρμογή της Τεχνολογίας στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού; Παρακάτω θα παρουσιάσουμε ένα σχήμα που δανειστήκαμε από τον (Strohmeier, 2020), ο οποίος επιτυγχάνει να αποτυπώσει ακριβώς τη λογική πίσω από την εφαρμογή της Τεχνολογίας στο HR.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



Εικόνα 2: Διάγραμμα μετάβασης από Αναλογικό σε Ψηφιακό HR (Strohmeier, 2020)

Στα αριστερά του γραφήματος παρουσιάζεται το αναλογικό HR, το οποίο δεν εμπεριέχει κανενός είδους τεχνολογία ή τεχνολογική εφαρμογή ούτε στο κομμάτι των λειτουργιών της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, αλλά ούτε και στο κομμάτι της Στρατηγικής του Ανθρώπινου Δυναμικού. Στη συνέχεια, απεικονίζεται η πρώτη προσπάθεια για Ψηφιακό HR, το οποίο εστιάζεται όμως μόνο στις βασικές λειτουργίες του Ανθρώπινου Δυναμικού (Προσέλκυση και Επιλογή Προσωπικού, Διαχείριση Πληρωμών, Προνομίων κοκ) και καθόλου στη Στρατηγική που μπορεί να υπάρχει μέσω της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Όπως αναφέρεται από τους (Snell & Youndt, 1995), ο σκοπός πίσω από την παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών στις διαδικαστικές λειτουργίες στον κλάδο του Ανθρώπινου Δυναμικού, βασίζεται στην κατά το δυνατόν αυτοματοποίησή τους στοχεύοντας στην αύξηση της ταχύτητας, τη βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας και τέλος στη μείωση του κόστους.

Προχωρώντας τώρα στις δύο τελευταίες απεικονίσεις του σχήματος, αυτές αφορούν την εισαγωγή και της Στρατηγικής της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού σε αυτήν τη «μεταμόρφωση» του χώρο από αναλογικός σε ψηφιακός. Στην πρώτη εκ των δύο απεικονίσεων στο δεξί μέρος του σχήματος, παρουσιάζεται η «στρατηγική ευθυγράμμιση των ψηφιακών τεχνολογιών στο HR». Αυτό σημαίνει πως μόλις έχει δημιουργηθεί μία ξεκάθαρη στρατηγική από την πλευρά της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, η Τεχνολογία δεν έχει παρά να «ευθυγραμμιστεί» μαζί της, με σκοπό την υποστήριξη και την εκτέλεσή της (Martin & Reddington, 2010). Ας πάρουμε για παράδειγμα μία στρατηγική της ΔΑΔ που υποστηρίζει πως ο τρόπος για να εξασφαλιστεί η ανάπτυξη της παραγωγής, μέσω του Ανθρώπινου Δυναμικού, είναι μέσω της Εκπαίδευσης του Προσωπικού με σκοπό να αποκτήσουν οι εργαζόμενοι τη γνώση μαζί με τα εφόδια προκειμένου να εργάζονται πιο αποτελεσματικά και

παραγωγικά. Η στρατηγική ευθυγράμμιση των τεχνολογικών μέσων στο προαναφερθέν θα ήταν η προσπάθεια για εύρεση e-learnings ή άλλων εφαρμογών ικανών να βοηθήσουν στην επίτευξη του αρχικού σκοπού.

Η τέταρτη και τελευταία φάση στην παραπάνω εικόνα είναι η Στρατηγική Ενσωμάτωση των Ψηφιακών Τεχνολογιών στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Σε αυτήν την προσέγγιση, δεν είναι οι τεχνολογικές εφαρμογές που προσπαθούν να ευθυγραμμιστούν σε μία ήδη υπάρχουσα στρατηγική Ανθρώπινου Δυναμικού. Αυτό που συμβαίνει εν προκειμένω είναι πως δημιουργούνται στρατηγικές HR βασισμένες σε υπάρχοντες τεχνολογικές εφαρμογές που μπορούν να υλοποιηθούν για να προσδώσουν πλεονεκτήματα στον κλάδο της ΔΑΔ και του οργανισμού γενικότερα. Έτσι, ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι το εξής. Γνωρίζουμε πως έχουν ήδη δημιουργηθεί Ψηφιακοί Βοηθοί με τη μορφή Chatbots, οι οποίοι μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων εν γένει και του τμήματος Ανθρώπινου Δυναμικού. Αυτό σημαίνει, πως μία νέα στρατηγική μπορεί να δημιουργηθεί, λαμβάνοντας το προαναφερθέν υπόψιν, η οποία θα προσπαθήσει να αξιοποιήσει εφαρμογές chatbot, προκειμένου να αναδείξει την «Εργασιακή Αυτοεξυπηρέτηση» (Employee Self – Service), με σκοπό σε πρώτη φάση την ανάπτυξη της ικανοποίησης των εργαζομένων – η οποία συνήθως συνδέεται και με αύξηση της παραγωγικότητας – (Harter et al., 2002) και σε δεύτερη φάση, την εξοικονόμηση χρόνου από μεριάς των εργαζομένων ΔΑΔ με σκοπό την αξιοποίησή του σε πιο σημαντικές λειτουργίες. Έτσι λοιπόν, γίνεται κατανοητό το γεγονός πως η εξέλιξη του κλάδου της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού από αναλογικό σε ψηφιακό μοιάζει κατά κύριο λόγο με την πορεία που παρουσιάστηκε παραπάνω. Η λογική δηλαδή κρύβεται στη χρήση σταδιακά των τεχνολογικών εφαρμογών με σκοπό αρχικά την ευθυγράμμισή τους με τις ήδη υπάρχοντες στρατηγικές Ανθρώπινου Δυναμικού και έπειτα με σκοπό την αξιοποίησή τους πιο ενεργητικά, με άξονα την εξαρχής δημιουργία στρατηγικών Ανθρώπινου Δυναμικού, ενσωματώνοντας υπάρχοντες εφαρμογές πληροφορικής που έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμες στον κλάδο της ΔΑΔ.

1.3 Παρουσίαση βασικού προβλήματος της έρευνας

Όπως αναφέρθηκε λοιπόν, ο χώρος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού έχει υποδεχθεί εδώ και καιρό την Πληροφορική και την Τεχνολογία και πλέον είναι σε διαδικασία αποδοχής και μίας από τις πιο εξελιγμένες τεχνολογίες που αναπτύσσονται τα τελευταία χρόνια, την Τεχνητή Νοημοσύνη. Μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης έχουν πλέον εφευρεθεί πολλές εφαρμογές, οι οποίες χρησιμοποιούνται ήδη σε πολλούς τομείς, ένας εκ των οποίων και αυτός της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Μιας όμως που και η ίδια η εν λόγω τεχνολογία

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

βρίσκεται σε περίοδο άνθισης και ανάπτυξης, ο χώρος του HR έχει πολύ πρόσφατα έρθει σε επαφή μαζί της, αξιοποιώντας νέες εφαρμογές. Αυτό σημαίνει πως είναι λογικό να υπάρχει ανάγκη να γίνει έρευνα σε σχέση με διάφορα θέματα που αφορούν την Τεχνητή Νοημοσύνη και τη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού. Πιο συγκεκριμένα, θεωρούμε σημαντικό να ερευνήσουμε το κατά πόσο η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει ήδη εφαρμοστεί στον κλάδο της ΔΑΔ. Επιπλέον, καθώς πιθανολογούμε πως ειδικά στην Ελλάδα η προκείμενη τεχνολογία έχει αρχίσει να εφαρμόζεται τα τελευταία χρόνια και συνεπώς δεν έχει προλάβει ακόμη να επεκταθεί σε ένα μεγάλο αριθμό οργανισμών, θεωρούμε πως είναι πολύ σημαντικό και πρέπει να ερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να γίνει αποδεκτή στο χώρο της ΔΑΔ και συγκεκριμένα στην Ελλάδα, καθώς προς το παρόν το ζήτημα δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς.

1.4 Σκοπός και σημασία της έρευνας

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει την Αποδοχή της Τεχνολογίας της Τεχνητής Νοημοσύνης από τους επαγγελματίες της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα, μέσω της μελέτης της Αποδοχής της Τεχνητής Νοημοσύνης επιθυμούμε να διερευνήσουμε την Πρόθεση Υιοθέτησης της συγκεκριμένης τεχνολογίας στο χώρο του HR. Η πρόθεση υιοθέτησης μίας τεχνολογίας κατά τον (Davis, 1985) θεωρείται πως είναι αυτή που εν τέλει συντελεί στην πραγματική υιοθέτησή της.
Η έρευνα λοιπόν αυτή δύναται να παρουσιάσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την Αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και κατ' επέκταση λοιπόν να βρούμε την πρόθεση υιοθέτησης της εν λόγω τεχνολογίας στο HR. Συμπληρωματικά, η έρευνά μας ερευνά την ήδη υπάρχουσα σχέση των επαγγελματιών του κλάδου της ΔΑΔ με εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης, παρατηρώντας επιπλέον και τις διαδικασίες, στις οποίες υπάρχει μεγαλύτερη εφαρμογή των εν λόγω τεχνολογικών λύσεων. Επιπλέον, η παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζει και αναλύει την τεχνολογία της Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και άλλες παρεμφερείς τεχνολογίες που βρίσκονται κάτω από τη σκέπη της (Machine Learning, Robotic Process Automation, Natural Language Processing, Blockchain etc). Μαζί με την ανάλυση των τεχνολογιών παρουσιάζεται και μία μεγάλη λίστα εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης μαζί με την παρουσίαση της καθεμίας, καθώς και το πώς εφαρμόζεται στην κάθε αντίστοιχη διαδικασία της ΔΑΔ, τονίζοντας επίσης τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν για τον κλάδο από την υιοθέτησή της.

Έτσι λοιπόν, στην έρευνά μας παρουσιάζονται όλα τα σχετικά με ήδη υπάρχουσες εφαρμογές και τις διαδικασίες της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού που η καθεμία τείνει να

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

βελτιστοποιήσει, αλλά επιπλέον προχωρά και στην έρευνα της αποδοχής της Τεχνητής Νοημοσύνης από τους επαγγελματίες του HR, καθώς και την πρόθεση υιοθέτησής της από τον καθένα προσωπικά στον εν λόγω κλάδο.

1.5 Επισκόπηση των κεφαλαίων της εργασίας

Σε αυτήν την ενότητα θα σας παρουσιάσουμε τα κεφάλαια που θα βρείτε στην παρούσα εργασία, καθώς και το περιεχόμενο που αναλύεται στο καθένα. Έτσι λοιπόν, η διπλωματική εργασία ξεκινά με το κεφάλαιο 1, το οποίο αποτελεί την Εισαγωγή. Στο κεφάλαιο αυτό έγινε μία πρώτη επαφή με το αντικείμενο που θα μελετήσουμε, αναφερθήκαμε στην «ιστορική πορεία» μεταξύ του κλάδου της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και της Τεχνολογίας, αναλύσαμε πώς ακριβώς φαίνεται να γίνεται ο μετασχηματισμός από το αναλογικό στο ψηφιακό HR, παρουσιάσαμε το πρόβλημα της έρευνάς μας και τέλος αναφέραμε το σκοπό και τη σημασία της.

Στο κεφάλαιο 2 αναλύουμε τη Βιβλιογραφική Επισκόπηση, στην οποία στηριχθήκαμε προκειμένου να προχωρήσουμε με την έρευνά μας. Αναλυτικότερα, σε αυτό το κεφάλαιο ξεκινάμε αναλύοντας το μοντέλο που εν συνεχεία θα χρησιμοποιήσουμε για την έρευνά μας, καθώς και το πού βασίστηκε το εν λόγω μοντέλο προκειμένου να δημιουργηθεί. Αμέσως μετά προχωρούμε στην περιγραφή ενός επιπλέον μοντέλου που χρησιμοποιείται συμπληρωματικά προκειμένου να βρεθεί αν τα αποτελέσματά μας είναι βάσιμα, καθώς και εάν υπάρχουν άμεσες ή – κυρίως – έμμεσες υποβόσκουσες συσχετίσεις. Εν συνεχεία, προχωρούμε με μία βασική ανάλυση των διαδικασιών της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και έπειτα ξεκινούμε τη λεπτομερή περιγραφή της πορείας της ΔΑΔ σε συνδυασμό με την Τεχνολογία. Έτσι λοιπόν, αρχίζοντας από τα συστήματα ERP, προχωρούμε στο «e-HR» και κάποια στιγμή φθάνουμε εν τέλει και στα εδάφια της Τεχνητής Νοημοσύνης. Αφού περιγράψουμε την ωφέλιμη επίδραση που μπορεί να έχει η Τεχνολογία Τεχνητής Νοημοσύνης στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, περνάμε στην ανάλυση καθεμίας εκ των πιο σημαντικών τεχνολογιών που «κρύβονται» πίσω από την Τεχνητή Νοημοσύνη, μαζί με τις εφαρμογές που καθεμία εξ' αυτών έχει ήδη παρουσιάσει για κάποια εκ των διαδικασιών της ΔΑΔ.

Στη συνέχεια, προχωράμε στο κεφάλαιο 3, το οποίο παρουσιάζει και αναλύει το δείγμα της έρευνας, τη μεθοδολογία την οποία χρησιμοποιούμε στην παρούσα έρευνα, τον τρόπο συλλογής των δεδομένων και την πορεία που ακολουθήσαμε από την ώρα που συλλέξαμε τα δεδομένα και έπειτα. Έτσι, αναφέρουμε τα εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε για την

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

επεξεργασία και την παρουσίαση των δεδομένων, καθώς και το λόγο για τον οποίο επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε τα εν λόγω εργαλεία.
Στο κεφάλαιο 4 τώρα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την επεξεργασία των δεδομένων μαζί βέβαια και με τον τρόπο, με τον οποίο αναλύθηκαν τα δεδομένα. Επιπλέον, στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται όλα τα σχετικά γραφήματα που προέκυψαν από την επεξεργασία των δεδομένων και τη γραφική απεικόνισή τους, καθώς και όλοι οι πίνακες που εμπεριέχουν τους ελέγχους αξιοπιστίας και εγκυρότητας.

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται η συζήτηση των αποτελεσμάτων από τη στατιστική ανάλυση του SPSS, μαζί με την επιβεβαίωση ή μη των υποθέσεων. Επιπλέον, αναλύονται όλα τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εισαγωγή του μοντέλου της έρευνάς μας στο σύστημα AMOS, μαζί με τα γραφήματα και τους πίνακες που παρουσιάζουν τα αποτελέσματα για το ποσοστό «καλής προσαρμογής» του μοντέλου (Goodness of Fit).

Στο κεφάλαιο 6 τώρα συζητείται επιπρόσθετα η επίδραση που τα εν λόγω αποτελέσματα έχουν στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, τόσο σαν θεωρητική, όσο και σαν πρακτική συμβολή. Επιπλέον παρουσιάζονται κάποιες συμβουλές στους HR Managers ως προς την υιοθέτηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού.

Τέλος, στο κεφάλαιο 7 περιγράφονται καταρχάς τα ολικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την εν λόγω μελέτη, οι περιορισμοί που υπήρχαν και συναντήσαμε καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνάς μας, καθώς και κάποιες προτάσεις που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε μελλοντική έρευνα επί του θέματος, αλλά και σε μία διδακτορική διατριβή.

Κεφάλαιο 2 : Βιβλιογραφική Επισκόπηση

2.1 Αποδοχή Τεχνολογίας & Παράγοντες που την επηρεάζουν

Ζούμε σε έναν κόσμο στον οποίο η τεχνολογία αναπτύσσεται ολοένα και περισσότερο. Ωστόσο, όπως με οποιαδήποτε επιστημονική ανακάλυψη, έτσι και με τις τεχνολογικές εφαρμογές είναι γνωστό πως τουλάχιστον στην αρχή εμφανίζεται έντονη ή μη αντίσταση ως προς την υιοθέτησή της. Έτσι, σε μία διπλωματική όπως η παρούσα στην οποία εξετάζεται η υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης σε έναν κλάδο που φαινομενικά εμφανίζεται ασύνδετος με αυτήν, δε θα μπορούσε να λείπει η έρευνα σχετικά με την αποδοχή της προκείμενης τεχνολογίας.

Πράγματι, η αποδοχή τεχνολογίας γνωστή και ως technology acceptance μελετάται εδώ και αρκετά χρόνια. Για την επίτευξη της ακριβούς μέτρησής της έχουν προκύψει διάφορα μοντέλα, το πιο γνωστό και περισσότερο υιοθετημένο εκ των οποίων φαίνεται να είναι το TAM (Technology Acceptance Model) (Chuttur, 2009). Το μοντέλο TAM εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1989 κατά τη διδακτορική διατριβή του Davis, ο οποίος ουσιαστικά βασίστηκε στη θεωρία του Ajzen με όνομα Θεωρία Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς (Theory of Planned Behavior - TPB). Η θεωρία αυτή είχε προηγουμένως συναντηθεί και σε μία έρευνα των Ajzen & Fishbein με αποτέλεσμα τη Θεωρία Εκλογικευμένης Πράξης (Theory of Reasoned Action - TRA), η οποία στη συνέχεια επεξεργάστηκε από τον Azjen με αποτέλεσμα τελικά τη θεωρία στην οποία βασίστηκε ο Davis για να δημιουργήσει το TAM, δηλαδή την TPB. Και οι δύο θεωρίες του Ajzen, καθώς και το TAM του Davis βασίζονται πίσω από τη λογική της προσωπικής παρακίνησης για την υιοθέτηση μιας συμπεριφοράς (και κατ' επέκταση μίας τεχνολογίας) και την επίδραση που παίζουν οι άλλοι (οικογένεια, κοινωνία) στην υιοθέτηση αυτή καθ' αυτή από τον ίδιο τον άνθρωπο.

Ωστόσο για μεγαλύτερη σαφήνεια ας ακολουθήσουμε την ιστορική πορεία, ξεκινώντας από την αρχή με μία περιγραφή της θεωρίας που ενέπνευσε τον Azjen να δημιουργήσει τη Θεωρία Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς, η οποία με τη σειρά της ενέπνευσε τον Davis να δημιουργήσει το TAM. Ο λόγος για τη Θεωρία Εκλογικευμένης Πράξης (TRA) , η οποία όπως προδίδει το όνομά της εξετάζει τη λογική και την τάση πίσω από μία πράξη. Αναλυτικότερα, οι Ajzen & Fishbein θεώρησαν πως οι πιο σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την εκτέλεση μίας πράξης, είναι η στάση απέναντι στη συμπεριφορά (attitude towards behavior) και η αντίληψη - επιρροή της εν λόγω συμπεριφοράς από την κοινωνία (subjective norm)

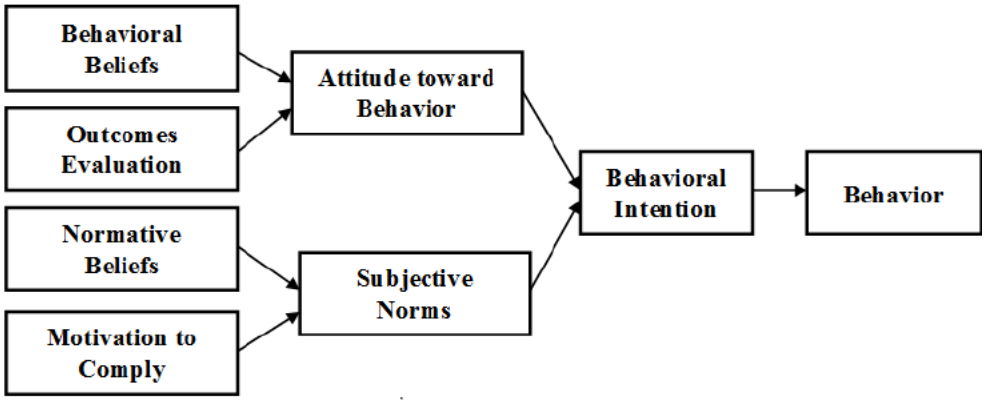
ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

γενικότερα και από το στενότερο κύκλο ειδικότερα. Γενικώς, όσο περισσότερο αυξάνονται αυτοί οι δύο παράγοντες, τόσο περισσότερο αυξάνεται και η πιθανότητα κάποιος να εκτελέσει την εν λόγω συμπεριφορά.

Ας μιλήσουμε όμως πιο συγκεκριμένα για τον πρώτο παράγοντα. Η στάση απέναντι στη συμπεριφορά (Attitude) έχει να κάνει κυρίως με την αντίληψη του ίδιου του ανθρώπου, που κλίνεται να αποφασίσει, για το κατά πόσο η πράξη που πραγματεύεται έχει για αυτόν θετικό ή αρνητικό αντίκτυπο (Behavioral Beliefs). Συνήθως αυτό σχετίζεται άμεσα και με τις συνέπειες που έχει η προκείμενη πράξη, αλλά ασφαλώς και με την αντίληψη του ανθρώπου για αυτές. (Outcomes Evaluation) (Nguyen et al., 2018). Θεωρώντας λοιπόν πως κάποιος θεωρεί ότι το να πίνει ένα ποτήρι κρασί την ημέρα έχει *καλές* συνέπειες για τον ίδιο, η πράξη του «να πίνει ένα ποτήρι κρασί την ημέρα» αντιλαμβάνεται από τον ίδιο ως *θετική* και συνεπώς η πιθανότητα ο άνθρωπος να εκτελέσει την εν λόγω πράξη είναι *αυξημένη*.
Ας περάσουμε τώρα στον δεύτερο παράγοντα, την επιρροή δηλαδή της συμπεριφοράς – πράξης από άλλους σημαντικούς -ως προς αυτόν που κλίνεται να αποφασίσει- ανθρώπους. Στην περίπτωση αυτή σημασία διαδραματίζει η άποψη και στάση των υπολοίπων ως προς τη συμπεριφορά ή πράξη που ο άνθρωπος πρόκειται να υιοθετήσει (Normative Beliefs). Επιστρέφοντας στο προηγούμενο παράδειγμα, αν υποθέσουμε ότι οι φίλοι ή η οικογένεια του ανθρώπου θεωρούν επίσης πολύ θετικό το να «πίνει ο ίδιος ένα ποτήρι κρασί την ημέρα», τότε η πιθανότητα να υιοθετηθεί αυτή η συμπεριφορά από τον ίδιο γίνεται ακόμα μεγαλύτερη. Ενδιαφέρον ωστόσο έχουν και περιπτώσεις στις οποίες ισχύει το αντίθετο.

Ας υποθέσουμε ένα παράδειγμα, στο οποίο ο άνθρωπος μπορεί να μην επιθυμεί να εκτελέσει μία συμπεριφορά, η κοινωνία όμως το θεωρεί απαραίτητο. Δεν είναι λίγες οι φορές που κάποιος φαίνεται να προσαρμόζει τη στάση του, προκειμένου να γίνει περισσότερο αποδεκτός από την κοινωνία. Ασφαλώς υπάρχουν και φορές στις οποίες ο άνθρωπος δεν επιθυμεί να αλλάξει στάση, παρ' όλο που κάποιοι σημαντικοί για εκείνον το επιδιώκουν. Αυτό έχει να κάνει με την παρακίνηση του ανθρώπου να προσαρμοστεί στη γνώμη των άλλων (Motivation to Comply). Έτσι λοιπόν γίνεται κατανοητό πως ο παράγοντας της επιρροής στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία (Subjective Norm) σε συνδυασμό βέβαια με την προσωπική παρακίνησή του για προσαρμογή, καταλήγει να έχει δράση στην απόφαση του ανθρώπου για μία συμπεριφορά.

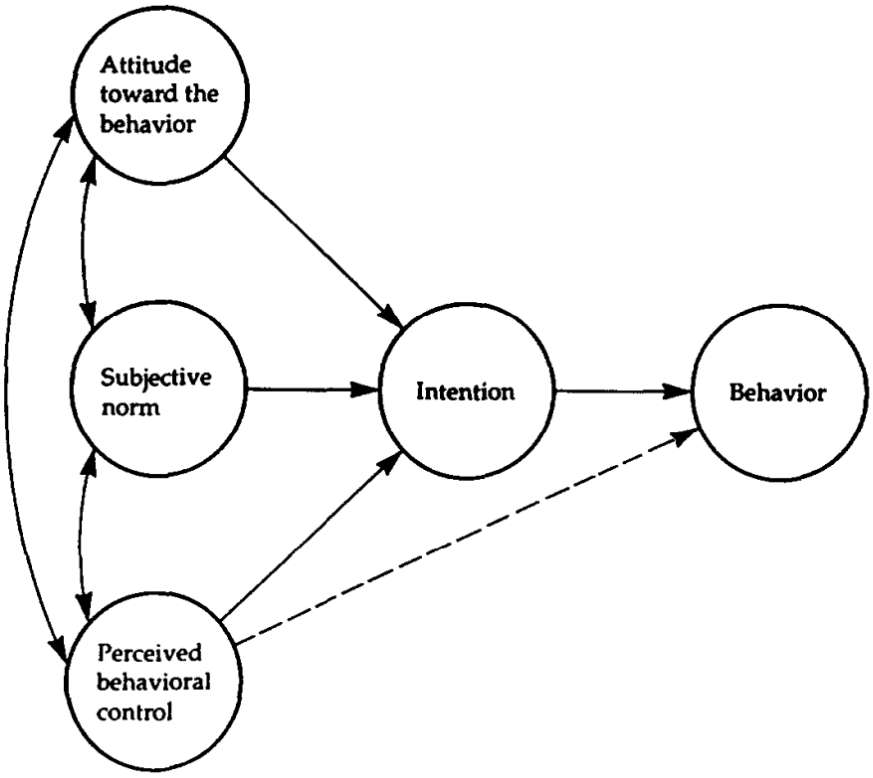
Προτού προχωρήσουμε στη μελέτη της Θεωρίας Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς και έπειτα στη μελέτη του Μοντέλου Αποδοχής των Τεχνολογιών από τον Davis, ας παραθέσουμε ένα σχήμα που βοηθά στην κατανόηση όσων αναφέρθηκαν παραπάνω :



Εικόνα 3: Theory of Reasoned Action – TRA (Fishbein & Ajzen, 1975)

Αφού λοιπόν αναλύσαμε τη Θεωρία της Εκλογικευμένης Πράξης, ας περάσουμε στη βασική μελέτη που συντέλεσε στο να δημιουργηθεί το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών που χρησιμοποιείται και στην παρούσα διπλωματική εργασία. Συγκεκριμένα λοιπόν, η διαφορά μεταξύ της Θεωρίας Εκλογικευμένης Πράξης και της Θεωρίας Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς έγκειται στο γεγονός πως η πρώτη θεωρεί πως η Πρόθεση για Πράξη (Behavioral Intention) εξαρτάται αποκλειστικά και μόνο από τη θέληση του ανθρώπου σε σχέση με αυτήν την πράξη. Από την άλλη, ο Azjen το 1991 θεώρησε πως η Πρόθεση για Πράξη δεν εξαρτάται μονάχα από τη θέληση, αλλά στην πραγματικότητα εξαρτάται και από την αληθινή επιβολή που έχει κάποιος πάνω στη συγκεκριμένη πράξη. Με λίγα λόγια, ο Azjen προσέθεσε στο ήδη υπάρχον σχήμα που περιγραφόταν στο TRA, μία μεταβλητή που επηρεάζει το Behavioral Intention και αυτή η μεταβλητή δεν είναι άλλη από τον Αντιλαμβανόμενο Συμπεριφορικό Έλεγχο (Perceived Behavioral Control). Με αυτόν τον τρόπο, ο Azjen δήλωσε πως ο αντικειμενικός έλεγχος ή επιβολή που κάποιος έχει σε σχέση με μία πράξη, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πρόθεσή του για πράξη, μαζί βέβαια και με τη θέλησή του να πράξει ή όχι.

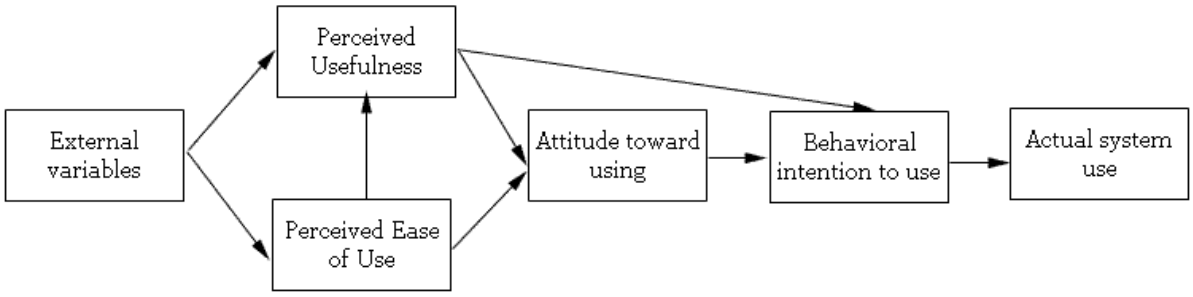
Έτσι λοιπόν, το Attitude towards behavior (Στάση απέναντι στη συμπεριφορά) δεν είναι εν τέλει το μόνο που επηρεάζει την Πρόθεση για Πράξη, μαζί με την αντίληψη της εν λόγω πράξης από το κλειστό περιβάλλον ή την κοινωνία, αλλά συνδυάζεται μαζί και με τον Αντιλαμβανόμενο Συμπεριφορικό Έλεγχο. Όταν αναφερόμαστε στη συγκεκριμένη μεταβλητή, εννοούμε στην πραγματικότητα την πραγματική δυνατότητα που έχει ένας άνθρωπος προκειμένου να πράξει με το συγκεκριμένο τρόπο. Για να γίνουν τα παραπάνω περισσότερο κατανοητά, παρατίθεται το παρακάτω σχήμα:



Εικόνα 4: Theory of Planned Behavior – TPB (Ajzen, 1991)

Έχοντας αναλύσει και τη Θεωρία της Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς, ας περάσουμε τώρα στο Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκε και στην παρούσα έρευνα. Ο Davis ανέπτυξε τη θεωρία του Ajzen προκειμένου να παρατηρήσει τη σχέση μεταξύ των προσωπικών πεποιθήσεων και προθέσεων ενός ανθρώπου, τη γνώμη των σημαντικών για εκείνον ανθρώπων και εν τέλει τη χρήση του υπολογιστή (Davis et al., 1989). Έκτοτε το TAM χρησιμοποιήθηκε γενικότερα για έρευνες σχετικές με την αποδοχή τεχνολογικών εργαλείων και συστημάτων.

Βασιζόμενη στο TPB, η θεωρία του Davis βασίζεται και πάλι στην παρακίνηση και πρόθεση του ανθρώπου για την υιοθέτηση μίας συμπεριφοράς και αντίστοιχα μίας τεχνολογίας. Μία από τις σημαντικές επεκτάσεις ωστόσο είναι πως ο Davis θεωρεί πως η πρόθεση του ανθρώπου επηρεάζεται εμφανώς από δύο νέους παράγοντες – το αντίκτυπο της τεχνολογίας στην εργασιακή του απόδοση και την αντιλαμβανόμενη για εκείνον ευκολία χρήσης της τεχνολογίας. Για να γίνει πιο κατανοητή η επεξήγηση του μοντέλου, παραθέτουμε εδώ την εικόνα του TAM :



Εικόνα 5: Technology Acceptance Model (Davis et. Al, 1989)

Όπως φαίνεται λοιπόν παραπάνω, οι δύο μεταβλητές που επηρεάζουν την πρόθεση του ανθρώπου στην υιοθέτηση ενός τεχνολογικού εργαλείου είναι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα στην εργασιακή απόδοση (Perceived Usefulness) και η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (Perceived Ease of Use). Ενδιαφέρον έχει το γεγονός πως ο Davis θεωρεί πως οι δύο αυτές μεταβλητές συνδέονται μεταξύ τους υπό την έννοια πως η αντιλαμβανόμενη ευκολία στη χρήση μπορεί να επηρεάσει και την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα. Το προαναφερθέν καλύπτει ουσιαστικά την περίπτωση κατά την οποία δύο εργαλεία ή συστήματα έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά, οπότε ο ενδιαφερόμενος θα προτιμήσει το πιο εύκολο στη χρήση. Συνεπώς εν προκειμένω η χρησιμότητα συνδέεται με την ευκολία. Εν συνεχεία, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα έχει για τον ενδιαφερόμενο μεγάλη σημασία, καθώς επηρεάζει τόσο την στάση του απέναντι στο τεχνολογικό εργαλείο, όσο και τη συμπεριφορική πρόθεσή του να το χρησιμοποιήσει. Από την άλλη, η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης επηρεάζει απλώς την στάση απέναντι στο εργαλείο, μετατρέποντας τον ενδιαφερόμενο ως θετικά ή αρνητικά προκατειλημμένο ως προς τη χρήση της εν λόγω τεχνολογίας. Τέλος, η πραγματική χρήση του τεχνολογικού εργαλείου ή συστήματος εξαρτάται κατά τον Davis μόνο από την πρόθεση του ανθρώπου να το χρησιμοποιήσει.

Αυτό το μοντέλο λοιπόν προκειμένου να εξυπηρετήσει τη μέτρηση της αποδοχής μίας τεχνολογίας, παίρνει τη μορφή ενός ερωτηματολογίου με συγκεκριμένες ερωτήσεις. Το ερωτηματολόγιο συνήθως ακολουθεί την κλίμακα Linkert. Οι ερωτήσεις είναι συνήθως τοποθετημένες σε «πακέτα» που ονομάζονται constructs, εκ των οποίων το κάθε πακέτο μετρά μία συγκεκριμένη μεταβλητή. Για παράδειγμα, τρεις ερωτήσεις μπορεί να χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της μεταβλητής Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (Perceived Ease of Use), ενώ τέσσερις άλλες για τη μέτρηση της μεταβλητής Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (Perceived Usefulness).

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η εξέταση της αποδοχής των digital εργαλείων στον τομέα της διδασκαλίας και της εκπαίδευσης. Ο εν λόγω κλάδος έχει το ενδιαφέρον πως έχει παρουσιάσει διαφοροποιήσεις στην αποδοχή της τεχνολογίας. Αυτό διότι από τη μία είναι αναμφίβολο το γεγονός πως έχει υπάρξει πρόοδος στη χρήση ψηφιακών μεθόδων, αλλά από την άλλη είναι εμφανής και η δυσκολία που υπάρχει στην υιοθέτησή τους στα σχολεία (Berrett et al., 2012); (Straub, 2009). Έτσι λοιπόν, αυτό που μετριέται σε αυτές τις έρευνες είναι η αποδοχή της τεχνολογίας και άρα και η προθυμία – πρόθεση των δασκάλων να υιοθετήσουν αντίστοιχες μεθόδους στα σχολεία (Scherer et al., 2019).

Μία ακόμη έρευνα που έχει χρησιμοποιήσει το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών έχει να κάνει με το πολύ ενδιαφέρον ζήτημα της τηλεϊατρικής. Αναλυτικότερα, το εν λόγω αντικείμενο έχει προκύψει ασφαλώς λόγω της έντονης ανάπτυξης της τεχνολογίας και όπως όλα τα καινοτόμα εργαλεία πέρασε από δοκιμασία προκειμένου να ελεγχθεί η αποδοχή του από την κοινότητα. Εν προκειμένω, μιλώντας για ιατρική η κοινότητα αφορούσε ιατρούς και πιο συγκεκριμένα η έρευνα διεξήχθη σε δημόσια νοσοκομεία του Hong Kong. Τα πιο σημαντικά αποτελέσματα αφορούσαν το γεγονός πως για την αποδοχή μίας τεχνολογίας το κυριότερο είναι να δημιουργείται ένα εύφορο και θετικό κλίμα που να ευνοεί την ανάπτυξη και τη χρήση της. Αντιθέτως, σύμφωνα με την προκείμενη έρευνα η ευκολία χρήσης δεν επηρεάζει τόσο την καθιέρωση ή μη μίας τεχνολογίας. Έτσι λοιπόν, είναι πιο κρίσιμο να γίνονται σεμινάρια σε ιατρούς που να αφορούν τη σημασία της τηλεϊατρικής και τις χρήσιμες εφαρμογές της, παρά σεμινάρια που θα διδάσκουν αυτήν καθ' αυτήν τη μεθοδολογία για την εφαρμογή της τεχνολογίας (Hu et al., 1999).

Πολύ συχνές είναι και έρευνες που αφορούν Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management Systems - LMS). Η συγκεκριμένη αφορά την αποδοχή και υιοθέτηση συστημάτων LMS στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και χρησιμοποίησε το μοντέλο TAM. Πιο συγκεκριμένα μετά από έρευνα που έγινε σε μέλη σχολών δύο πανεπιστημίων στις ΗΠΑ, παρατηρήθηκε πως όσο πιο εύκολη θεωρείται η χρήση ενός προϊόντος, τόσο πιο σημαντική θεωρείται και η χρησιμότητά του. Αντίστοιχα, όσο πιο χρήσιμο θεωρείται ένα τεχνολογικό εργαλείο, τόσο πιο έντονα αποδεκτό γίνεται. Τέλος, ιδιαίτερης σημασίας φάνηκε να είναι και η ποιότητα του Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης, καθώς όσο πιο καλό ποιοτικά φαίνεται να είναι ένα σύστημα, τόσο πιο θετική συλλογική στάση δημιουργείται απέναντί του και άρα τόσο πιο ομαλή είναι η αποδοχή του (Fathema et al., 2015).

Τέλος, άλλη μία έρευνα βασισμένη στο TAM είχε να κάνει με τις διαδικτυακές αγορές (online shopping). Αναλυτικότερα, είναι γνωστό πως όσο περισσότερο έδαφος κερδίζει η τεχνολογία, τόσο πιο πολύ στρέφονται οι καταναλωτές στο διαδίκτυο για τις αγορές τους. Ωστόσο,

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν το online shopping και είναι αυτοί που εξετάζονται στην προκείμενη έρευνα. Η έρευνα διεξήχθη στο Πακιστάν με συμμετέχοντες διαφόρων ηλικιών από φοιτητές μέχρι και μεγαλύτερους επαγγελματίες. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως το πιο σημαντικό ρόλο στην αποδοχή των διαδικτυακών αγορών διαδραματίζουν η προοπτική ευκολίας και διασκέδασης από τη μεριά του χρήστη. Επιπλέον βρέθηκε πως η ευκολία χρήσης επηρεάζει θετικά την αντιλαμβανόμενη σημασία χρήσης, καθώς επίσης εντύπωση έκανε στους συγγραφείς το γεγονός πως η αντιλαμβανόμενη σημασία χρήσης δεν επιφέρει κανενός είδους επίδραση ως προς τις προθέσεις των καταναλωτών (Cheema et al., 2013).

2.2 Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων (Structural Equation Model – SEM)

Το Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων (SEM) είναι μία τεχνική πολύ χρήσιμη στην εύρεση και αξιολόγηση αιτιατών σχέσεων πολλαπλών μεταβλητών. Το εξαιρετικά χρήσιμο που το μοντέλο αυτό προσφέρει και διαφέρει από άλλα παρόμοια είναι πως μπορεί να εξετάσει τόσο άμεσες, όσο και έμμεσες επιπτώσεις σε προ-θεωρημένες αιτιατές σχέσεις. Παρ' όλο που χρησιμοποιείται πολύ σήμερα, το SEM είναι ένα μοντέλο που δημιουργήθηκε πρώτη φορά πριν 100 χρόνια και έχει εξελιχθεί μέσα από τρία κύματα. Το πρώτο κύμα ήταν και αυτό που ανέπτυξε τη λογική της αιτιατής μοντελοποίησης χρησιμοποιώντας Ανάλυση Μονοπατιού (Path Analysis) σύμφωνα με τον (Wright, 1918). Στη συνέχεια, στο δεύτερο κύμα εξέλιξής του, καθώς εξελισσόταν η έρευνα και οι επιστήμες αναγκαστικά εξελίχθηκε και το ίδιο το SEM. Έτσι λοιπόν λόγω της υιοθέτησης του SEM από τις κοινωνικές επιστήμες εξελίχθηκε ούτως ώστε να περιλαμβάνει και την παραγοντική ανάλυση (factor analysis). Τέλος, στο τρίτο κύμα το οποίο ήρθε το 2000 το SEM πήρε τη μορφή που έχει πλέον σήμερα και αυτό έγινε χάρη στους (Hitchcock & Pearl, 2001) με τη δημιουργία του «Δομικού Αιτιατού Μοντέλου», καθώς και τον (S. Y. Lee, 2007) που χρησιμοποίησε το Bayesian μοντέλο στο ήδη υπάρχον SEM.

Το SEM είναι στην πραγματικότητα συνδυασμός δύο στατιστικών μεθόδων (Fan et al., 2016): 1. Της Επιβεβαιωτικής Ανάλυσης Παραγόντων (Confirmatory Factor Analysis) και 2. Της Ανάλυσης Μονοπατιών (Path Analysis). Ο συνδυασμός αυτός προέκυψε όπως είπαμε από τις διαφορετικές γενιές εξέλιξης, από τις οποίες πέρασε το SEM από το 1918 μέχρι σήμερα. Η 1^{η} στατιστική μέθοδος που αφορά το Confirmatory Factor Analysis συναντήθηκε πρώτη φορά στην ψυχομετρία και ως σκοπό έχει την προσέγγιση των υποβοσκουσών ψυχολογικών γνωρισμάτων όπως η συμπεριφορά και η ικανοποίηση, όπως αναλύθηκε από τον Galton F. ("Personal identification and description. I," 1888). Η 2^{η} στατιστική μέθοδος από την άλλη μεριά, δηλαδή το Path Analysis, εμφανίστηκε πρώτη φορά στη βιομετρία και σκοπό είχε να

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

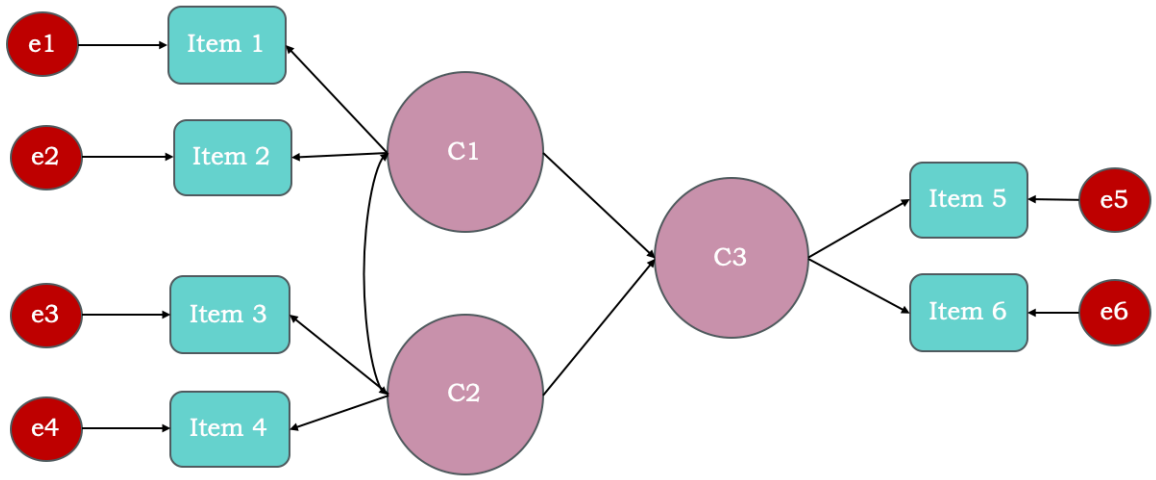
βρει την αιτιατή σχέση μεταξύ μεταβλητών, δημιουργώντας ένα μονοπάτι, το οποίο στην επιστήμη υπολογιστών είναι ο γνωστός γράφος (Haavelmo, 1943). Έτσι λοιπόν στις αρχές της δεκαετίας του 70 το SEM ως τεχνική συνδύασε τις δύο αυτές προαναφερθείσες μεθόδους (Jöreskog, 1969) και έτσι έγινε εν τέλει πολύ γνωστό σε πολλούς τομείς όπως οι κοινωνικές επιστήμες, οι επιχειρήσεις κοκ.

Κατά την εφαρμογή του SEM, σύμφωνα με τον (R B Kline, 2015) υπάρχουν πέντε λογικά βήματα. Ξεκινώντας, το πρώτο βήμα αφορά την προδιαγραφή του μοντέλου (model specification). Η προδιαγραφή του μοντέλου ουσιαστικά βοηθά στον ορισμό των υποθέσεων και των σχέσεων που προκύπτουν εξ αυτών στο μοντέλο. Το δεύτερο βήμα τώρα, ονομάζεται αναγνώριση μοντέλου (model identification) και σχετίζεται με τον έλεγχο του μοντέλου σχετικά με το αν είναι υπερ-αναγνωρισμένο (over-identified), ακριβώς-αναγνωρισμένο (just-identified) ή υπό-αναγνωρισμένο (under-identified). Το επόμενο και τρίτο βήμα είναι ο υπολογισμός των παραμέτρων (parameters estimation). Σε αυτό το βήμα, υπάρχει έντονη απόρροια από το δεύτερο βήμα, στο οποίο παρατηρούσαμε τι ίσχυε σχετικά με το μοντέλο. Αυτό που στην πραγματικότητα συμβαίνει λοιπόν είναι πως οι σταθερές του μοντέλου μπορούν να υπολογιστούν μόνο στο just και στο over-identified μοντέλο. Το τέταρτο βήμα αποτελεί την αξιολόγηση του μοντέλου (model evaluation). Μέσω αυτού μπορούμε να καταλάβουμε την απόδοση ή το «fit» του μοντέλου. Αυτό το βήμα χρησιμοποιείται πολύ συχνά για να δούμε το λεγόμενο «goodness of fit». Το πέμπτο και τελευταίο βήμα αφορά την επεξεργασία του μοντέλου (model modification). Σε αυτό το βήμα, επεξεργαζόμαστε το μοντέλο ούτως ώστε να βελτιώσουμε το ταίριασμα (fit) του.

Ας δούμε λοιπόν τη μορφή που έχει το Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων. Παρακάτω θα παρουσιάσουμε ένα σχήμα, το οποίο αναπαριστά το βασικό μοντέλο που ισχύει στο SEM. Στην εικόνα αυτή παρουσιάζονται οι εξής έννοιες : Με τους μεγάλους κύκλους και ονόματα «C1, C2, C3» έχουμε τα Constructs του μοντέλου, δηλαδή τις λανθάνουσες μεταβλητές. Με τα ορθογώνια και ονόματα «Item1,…,6» εμφανίζονται τα Items του μοντέλου, δηλαδή οι άμεσα μετρήσιμες μεταβλητές. Τέλος με τους μικρούς κύκλους και ονόματα «e1,…,6» δηλώνονται τα σφάλματα μέτρησης που αντιστοιχούν σε κάθε μεταβλητή. Τα βέλη που δείχνουν προς μία κατεύθυνση αποτελούν τους λεγόμενους δομικούς συντελεστές παλινδρόμησης. Πρακτικά αυτό σημαίνει πως τα βέλη αυτά δείχνουν την επίδραση της μίας μεταβλητής προς την άλλη. Τα βέλη που δείχνουν προς δύο κατευθύνσεις εκφράζουν συσχέτιση. Έχοντας τελειώσει με την ανάλυση της σημειολογίας ας αναφέρουμε κάτι ακόμα σημαντικό για το προκείμενο μοντέλο. Από τη θεωρία του Μοντέλου Δομικών Εξισώσεων, ισχύει πως οι λανθάνουσες μεταβλητές (constructs), καθώς και τα βέλη από και προς αυτές αποτελούν το λεγόμενο «Δομικό Μοντέλο» (Structural Model), ενώ οι άμεσα μετρήσιμες μεταβλητές (items) μαζί με τα

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

βέλη τους αποτελούν το «Μοντέλο Μέτρησης» (Measurement Model). Επιπλέον, οι άμεσα μετρήσιμες μεταβλητές που βρίσκονται στο αριστερό μέρος του μοντέλου παριστάνουν τις ανεξάρτητες μεταβλητές, ενώ αυτές που βρίσκονται στο δεξί μέρος του μοντέλου παριστάνουν τις εξαρτημένες. Στο Δομικό Μοντέλο εμφανίζονται οι σχέσεις μεταξύ των λανθανουσών μεταβλητών, ενώ στο Μοντέλο Μέτρησης γίνονται εμφανείς οι «φορτώσεις» (loadings) που κάθε άμεσα μετρήσιμη μεταβλητή (item) έχει σε κάθε παράγοντα, δηλαδή το πώς οι άμεσα μετρήσιμες μεταβλητές εν τέλει συνδυάζονται σε λανθάνουσες προκειμένου να υποστηριχθεί το μοντέλο. Με βάση αυτά θα προχωρήσουμε στην ανάλυση και των δικών μας αποτελεσμάτων.



Εικόνα 6: Παρουσίαση Γενικού Μοντέλου SEM

Πολύ σημαντικό είναι να δούμε εάν και εφόσον υπάρχει Goodness of fit στο μοντέλο. Προκειμένου να το κάνουμε αυτό πρέπει να ελέγξουμε τους δείκτες προσαρμογής. Αυτό ουσιαστικά που θέλουμε να δούμε είναι εάν και εφόσον το μοντέλο συμβαδίζει με τα εμπειρικά δεδομένα. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι δείκτες είναι οι παρακάτω :

Κριτήριο χ^2 : Με αυτό το κριτήριο φανερώνεται ο βαθμός ανεξαρτησίας που υπάρχει μεταξύ των θεωρητικών δεδομένων του μοντέλου και των εμπειρικών τελικά ευρημάτων. Το κριτήριο αυτό ξεχωρίζει σε σχέση με τους άλλους δείκτες προσαρμογής και αυτό διότι είναι ο μόνος δείκτης που μετρά τη στατιστική σημαντικότητα. Εν γένει, όσο μικρότερη είναι η τιμή που προκύπτει από την εφαρμογή του κριτηρίου, τόσο καλύτερη θεωρείται και η προσαρμογή του μοντέλου. Από την άλλη, το κριτήριο αυτό επηρεάζεται πολύ από το μέγεθος του δείγματος και αυτό σημαίνει πως σε πολλές περιπτώσεις ενώ μπορεί να φαίνεται εκ των αποτελεσμάτων

πως υπάρχει καλή προσαρμογή του μοντέλου, τελικά αυτό να μην υφίσταται, λόγω για παράδειγμα μεγάλου μεγέθους του δείγματος.

Δείκτης καλής προσαρμογής (GFI) : Ο δείκτης αυτός φανερώνει το βαθμό κατά τον οποίο το μοντέλο έχει πράγματι καλή εφαρμογή. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτό είναι συγκρίνοντας το μοντέλο της έρευνας με το μηδενικό μοντέλο (δηλαδή ανυπαρξία μοντέλου). Προκειμένου μία έρευνα να πληροί τις προϋποθέσεις θα πρέπει ο GFI να είναι μεγαλύτερος από 0.8, σύμφωνα με τον (Hoyle, 1995). Εν γένει, όσο πιο κοντά στο 1 φθάνει ο δείκτης, τόσο καλύτερη είναι και η προσαρμογή του μοντέλου. Ωστόσο και ο δείκτης αυτός όπως και ο προηγούμενος φαίνεται πως επηρεάζεται σε μη αμελητέο βαθμό από το μέγεθος του δείγματος.

Διορθωμένος δείκτης προσαρμογής (AGFI) : Ο δείκτης αυτός είναι ακριβώς αυτό που λέει το όνομά του. Είναι δηλαδή ουσιαστικά ο GFI μόνο που έχει τροποποιηθεί προκειμένου να μην επηρεάζεται από το μέγεθος του δείγματος όπως ο προηγούμενος. Εν γένει, το κατώφλι παραμένει το ίδιο με τον GFI.

Τετραγωνική ρίζα του μέσου σφάλματος εκτίμησης (RMSEA) : Ο δείκτης αυτός συγκρίνει το μοντέλο της έρευνας με το ιδανικό θεωρητικό μοντέλο και όσο πιο κοντά είναι η τιμή του στο 0, τόσο πιο καλά προσαρμοσμένο θεωρείται το μοντέλο. Ένα από τα σημαντικά στοιχεία αυτού του δείκτη είναι πως σε αντίθεση με κάποιους προαναφερθέντες και σε σύμπνοια με τον AGFI καταφέρνει να μην επηρεάζεται από το μέγεθος του δείγματος. Σύμφωνα με τον (R B Kline, 2015), το ανώφλι για να θεωρηθεί ένα μοντέλο αρκετά προσαρμοσμένο είναι το 0.08.

(Τυποποιημένη) Τετραγωνική ρίζα του μέσου των υπολοίπων ((S)RMR) : Ο δείκτης αυτός παρέχει μία προσέγγιση της διαφοράς μεταξύ της παρατηρούμενης και της υπολογισμένης διακύμανσης και συνδιακύμανσης. Μία από τις κύριες διαφορές μεταξύ τυποποιημένου και μη δείκτη είναι πως ο τυποποιημένος λειτουργεί καλύτερα σε περιπτώσεις όπου υπάρχει διαφορετικό εύρος απαντήσεων πχ. Σε μία 5βάθμια και 7βάθμια κλίμακα linkert. Τέλος, το ανώφλι για αυτόν το δείκτη είναι και πάλι το 0.08, σύμφωνα με τους (Hooper et al., 2008).

Κανονικοποιημένος δείκτης προσαρμογής (NFI), Δείκτης συγκριτικής προσαρμογής (CFI) και Δείκτης Tucker – Lewis (TLI), Σχετικός δείκτης προσαρμογής (RFI), Επαυξητικός δείκτης προσαρμογής (IFI) : Ο δείκτης NFI επιτυγχάνει να μετρήσει το ποσοστό, στο οποίο το μοντέλο της έρευνας επηρεάζει την ορθή προσαρμογή (fitness) σε σχέση με το μηδενικό μοντέλο. Ωστόσο, όπως και αρκετοί άλλοι δείκτες όπως έχουμε ήδη

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αναφέρει, επηρεάζεται από το μέγεθος του δείγματος. Εν γένει, σε μικρότερα δείγματα είναι προτιμότερος ο δείκτης NNFI ή αλλιώς TLI, ο οποίος έχει το ίδιο κατώφλι με τον NFI, το οποίο σύμφωνα με τον (R B Kline, 2015) είναι το 0.95. Ο CFI τώρα δημιουργήθηκε ακριβώς για την αντιμετώπιση του προαναφερθέντος προβλήματος σε σχέση με το μέγεθος του δείγματος. Ο δείκτης αυτός έχει κατώφλι 0.90. Το ίδιο ακριβώς κατώφλι έχουν τόσο ο δείκτης RFI, όσο και ο δείκτης IFI. Αυτό συμβαίνει διότι όλοι αυτοί οι δείκτες αποτελούν «δείκτες επαυξητικής προσαρμογής», κάτι που σημαίνει ότι στη βάση τους έχουν όλοι τη σύγκριση του μοντέλου που χρησιμοποιείται στην έρευνά μας σε σχέση με το μηδενικό μοντέλο.

Εν γένει, στην τεχνολογική εποχή στην οποία βρισκόμαστε τώρα υπάρχουν διάφορες εφαρμογές που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε προκειμένου να τρέξουμε το Structural Equation Model κάποιες εκ των οποίων είναι το AMOS, το Mplus, το Lisrei, η Matlab κοκ. Στην παρούσα διπλωματική αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε το AMOS, το οποίο μάλιστα ανήκει στην ίδια σουίτα του SPSS και το οποίο μας βοήθησε να πάμε ένα βήμα παραπέρα από τις κλασικές τεχνικές ανάλυσης πολλών μεταβλητών, επεξεργαζόμενοι όλα τα προαναφερθέντα σε σχέση με το SEM και το μοντέλο μας.

2.3 Βασικές Τεχνολογίες HR : ERP και HRIS

Από τις πιο βασικές και ευρέως διαδεδομένες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται αυτήν τη στιγμή στο HR είναι το ERP (Enterprise Resource Planning). Το ERP έρχεται να λύσει το πρόβλημα που απασχολεί πολλές επιχειρήσεις και το οποίο αφορά την ύπαρξη πολλών αυτόνομων Πληροφοριακών Συστημάτων, τα οποία καθιστούν δύσκολη την ανάπτυξη και συντήρηση συστημάτων και διαδικασιών επικοινωνίας (interfaces). Τα ERP αποτελούν ουσιαστικά συστήματα, τα οποία «διαχειρίζονται και συντονίζουν το σύνολο όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών και διαδικασιών, καθώς και το σύνολο των διαθέσιμων επιχειρησιακών πόρων (οικονομικών, ανθρώπινων κτλ.) που χρησιμοποιούνται για τη διεκπεραίωσή τους έτσι ώστε να ικανοποιηθούν οι στρατηγικοί στόχοι της εταιρείας ενοποιώντας όλες τις διαδικασίες της». Συνεπώς, είναι κατανοητό πως ένα ERP σύστημα μπορεί να υποστηρίξει όλες τις μεθόδους του HR. Επιπλέον μας δίνει τη δυνατότητα να διαχειριζόμαστε τις διαδικασίες σαν μία ολότητα, καθώς μέσω του ERP τα τμήματα, καθώς και οι πληροφορίες που αντλούμε από αυτά μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Το παραπάνω είναι εφικτό διότι το ERP αποτελεί ένα ενσωματωμένο σύστημα (integrated system).

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Τα ERP συστήματα θεωρούνται εξαιρετικά χρήσιμα για την ταχύτερη και βέλτιστη υλοποίηση επαναλαμβανόμενων ή και καθημερινών εργασιών που έχουν τη μορφή ρουτίνας. Πέραν όμως από καθημερινή διευκόλυνση, τα ERP συστήματα μπορούν να οδηγήσουν την εταιρεία στο να έχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους. Για να γίνει αυτό πρέπει το ERP να αξιοποιηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτευχθούν αξιοσημείωτα αποτελέσματα και όχι να γίνεται απλή διαχείριση δεδομένων (Porter, 1996). Κατά κύριο λόγο αυτά τα αποτελέσματα δε συναντώνται σε εταιρείες, στις οποίες είναι εύκολο να αξιοποιηθεί το ERP λόγω των επαναλαμβανόμενων εργασιών που τις διέπουν. Αυτό συμβαίνει διότι τέτοιες εταιρείες τείνουν συνήθως να εμφανίζουν συμπτώματα δυσκαμψίας υπό την έννοια ότι δεν ενσωματώνουν εύκολα την αλλαγή. Το παράδοξο λοιπόν είναι πως το ERP σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δημιουργία ή/και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος από εταιρείες που εμφανίζονται να είναι πιο προσαρμόσιμες και ανθεκτικές, παρ' όλο που οι διαδικασίες τους δεν αυτοματοποιούνται τόσο εύκολα μέσα στο σύστημα (Umble et al., 2003).

Ένα σημείο κλειδί εδώ είναι πως το HR μπορεί να διαδραματίσει πολύ σημαντικό ρόλο στη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω της χρήσης του ERP. Το προαναφερθέν μπορεί να επιτευχθεί με ποικίλους τρόπους, κάποιοι εκ των οποίων είναι η πρόσληψη προσωπικού με σημαντικές ικανότητες, καθώς και η τοποθέτηση των εργαζομένων σε σωστά καθορισμένους ρόλους ανάλογα με τα ταλέντα τους. Επιπλέον, μπορεί το HR να δημιουργήσει μία κουλτούρα αδιάκοπης μάθησης, μέσα στην οποία ο κάθε εργαζόμενος μπορεί να αναπτύσσει τις δεξιότητές του, αποκτώντας έτσι ο ίδιος ενεργό ρόλο στα αποτελέσματα της εταιρείας. Τέλος, το HR είναι χρήσιμο να καλλιεργήσει ένα έδαφος πρόσφορο για συνεργασία και θετικό κλίμα μέσα στον οργανισμό. Έτσι, δύναται το HR να συμβάλλει στη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, μέσω σωστής και έξυπνης χρήσης του ERP συστήματος ως υπεύθυνος για την εύρυθμη λειτουργία και επικοινωνία μεταξύ όλων των τμημάτων και διαδικασιών (Lengnick-Hall & Lengnick-Hall, 2006).

Ας περάσουμε τώρα στην ανάλυση των HR διαδικασιών μέσω ενός συστήματος ERP. Αρχικά, οι βασικές δομές που υπάρχουν μέσα στο σύστημα είναι η Διαχείριση Προσωπικού, η Οργανωτική Διαχείριση, η Μισθολογική Διαχείριση, η Διαχείριση Προνομίων, η Διαχείριση Χρόνου, η Διαχείριση Ταξιδιών και η Διαχείριση της Εκπαίδευσης και Ανάπτυξης του Προσωπικού.

Ασφαλώς, είναι σημαντικό να τονίσουμε σε αυτό το σημείο πως κάθε βασική δομή μέσα στο ERP συνδέεται και με κάποια διαδικασία που λαμβάνει χώρα κατά τη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού. Αυτό που επιδιώκουμε λοιπόν παρακάτω είναι η ανάλυση κάθε βασικής δομής των ERP συστημάτων, αλλά και η σύνδεσή της με την πραγματική HR διαδικασία.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Αρχικά λοιπόν, το πρώτο και ένα από τα κυριότερα καθήκοντα του τμήματος Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού είναι η Προσέλκυση & Επιλογή προσωπικού. Οι τρόποι με τους οποίους μπορούν οι εν δυνάμει νέοι εργαζόμενοι του οργανισμού να έρθουν σε αυτόν είναι ποικίλοι. Ο πιο κλασικός είναι το άνοιγμα μίας θέσης εργασίας (το οποίο όπως προαναφέρθηκε συνδυάζεται με το αντίστοιχο άνοιγμα και εντός του ERP συστήματος), καθώς και το «ανέβασμά» της στον ιστότοπο του οργανισμού, καθώς και σε άλλους διαδικτυακούς χώρους αφιερωμένους στον εργασιακό κλάδο, όπως το LinkedIn. Εν συνεχεία, αφού η κάθε θέση έχει αρκετά βιογραφικά υποψηφίων, καλείται το HR να τα αξιολογήσει και να προχωρήσει στα επόμενα στάδια της διαδικασίας. Τα βήματα που εν προκειμένω ακολουθούνται είναι το «πρώτο πέρασμα» (ή αλλιώς screening) των βιογραφικών προκειμένου να υπάρξει η αρχική εκκαθάριση με βάση τα αντικειμενικά και απαραίτητα για τη θέση κριτήρια. Στη συνέχεια, από τα βιογραφικά που απομένουν, συχνά γίνεται μία τηλεφωνική επικοινωνία (phone screening) για να εξασφαλιστεί το ενδιαφέρον του υποψηφίου για την εν λόγω θέση. Εφόσον περάσει ένας υποψήφιος και αυτό το στάδιο συνεχίζει με την αρχική συνέντευξη, η οποία συνήθως είναι και η πρώτη του επαφή με το HR του οργανισμού. Εν συνεχεία ο υποψήφιος περνά στο στάδιο της τεχνικής συνέντευξης, η οποία συνήθως είναι με κάποιον technical manager ή γενικά lead του οργανισμού. Δεν είναι σπάνιο το φαινόμενο - ιδιαίτερα σε τεχνικούς τομείς, όπως είναι το IT- να προηγείται η τεχνική συνέντευξη και να ακολουθεί στη συνέχεια η συνέντευξη με το HR. Στο ενδιάμεσο πολλές εταιρείες επιλέγουν να αξιολογήσουν τις ικανότητες των εργαζομένων μέσω κάποιων ασκήσεων. Αυτές μπορούν να πάρουν τη μορφή ψυχομετρικών τεστ, παιχνιδοποιημένων τεστ, μελέτης περίπτωσης, δείγματος έργου ή γενικών ασκήσεων μαθηματικού και λογικού περιεχομένου. Επιπλέον δεν είναι λίγες οι φορές που ένα από τα στάδια της διαδικασίας είμαι τα λεγόμενα Assessment Centers (AC). Συνήθως αυτό το βήμα υπάρχει σε περιπτώσεις που υπάρχει η ανάγκη για μία ομαδική πρόσληψη αρκετών ατόμων. Στα AC λοιπόν, οι υποψήφιοι που έχουν καταφέρει να φθάσουν μέχρι αυτό το σημείο, έχοντας επιτύχει στα προηγούμενα βήματα, αφιερώνουν συνήθως μία ημέρα, η οποία εμπεριέχει συνεντεύξεις, ομαδικές δραστηριότητες και εν γένει διαφόρων ειδών δοκιμασίες. Έτσι λοιπόν αποφασίζεται ποιοι τελικά υποψήφιοι είναι αυτοί, στους οποίους θα γίνει προσφορά. Εφόσον λοιπόν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία Προσέλκυσης & Επιλογής προσωπικού, τα επόμενα βήματα είναι να εισαχθούν όλες οι πληροφορίες σ' ένα σύστημα ERP ούτως ώστε να βρίσκονται οργανωμένα και συγκεντρωτικά σε ένα σημείο προκειμένου να γίνεται εύκολη η αξιοποίησή τους.

Αναλυτικά, μέσω του συστήματος δίνεται η δυνατότητα της καταγραφής και διαχείρισης όλων των εργαζομένων του οργανισμού, καθώς και όλες οι σημαντικές πληροφορίες για καθέναν από αυτούς. Αυτό σημαίνει πως στο «φάκελο» του κάθε εργαζομένου θα αναφέρονται πληροφορίες όπως είναι τα προσωπικά δεδομένα, οι διευθύνσεις του, ο προγραμματισμένος

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

χρόνος εργασίας, ο βασικός μισθός, η οικογένεια και τα σημαντικά (εξαρτώμενα από αυτόν) πρόσωπα, η θέση του στην οργανωτική δομή, η εκπαίδευση και τα προσόντα του.

Όσον αφορά την οργανωτική δομή μέσα από το σύστημα μπορούμε να δούμε όλες τις πληροφορίες σχετικά με το οργανόγραμμα, τις οργανωτικές μονάδες, τις κατηγορίες θέσεων, τα αντικείμενα απασχόλησης και ασφαλώς τους εργαζομένους που απασχολούνται σε κάθε θέση. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκει και η δημιουργία μίας θέσης μέσα στην εταιρεία, καθώς και οι αλλαγές που μπορεί να συμβαίνουν κατά καιρούς εντός των οργανωτικών μονάδων και εν γένει του οργανισμού.
Ένας άλλος σημαντικός τομέας στο HR είναι η μισθοδοσία και η διαχείρισή της. Το τμήμα αυτό είναι υπεύθυνο για οτιδήποτε έχει να κάνει με τις φορολογικές δηλώσεις και τα αποδεικτικά των εξόδων και των επενδύσεων. Επιπλέον, οι διαδικασίες μισθοδοσίας ή αλλιώς payroll σχετίζονται και με όλη τη διαχείριση παρουσίας των εργαζομένων και συνεπώς με τη διαχείριση χρόνου και τον ορισμό των βαρδιών. Επιπρόσθετα, το payroll έχει να κάνει και με όλη την πολιτική των αδειών. Συγκεκριμένα, οτιδήποτε έχει να κάνει με τις άδειες και τα σχετικά προνόμια έχουν να κάνουν με τις αρμοδιότητες του εν λόγω τμήματος. Συνήθως επίσης οι payroll διαδικασίες αφορούν και τα σχετικά με τον εξοπλισμό που παρέχεται σε κάθε εργαζόμενο και αντίστοιχα την πολιτική πίσω από τυχόν απώλειά του. Όλα λοιπόν τα προαναφερθέντα μαζί και με το μηνιαίο/ετήσιο μισθό, καθώς και τα προνόμια που τον συνοδεύουν για κάθε εργαζόμενο είναι μέρος της διαδικασίας payroll. Ασφαλώς ανά εταιρεία διαφέρει αν το τμήμα αυτό ανήκει στο HR ή όχι, σε πόσες υποομάδες διακρίνεται, με τι ασχολείται η καθεμία κοκ.

Σχετικά με τη μισθολογική διαχείριση τώρα μέσα σε ένα ERP σύστημα, αυτά που ισχύουν είναι πως εντός του συστήματος διαφαίνονται η γεωγραφική περιοχή στην οποία βρίσκεται ο κάθε εργαζόμενος, η θέση ευθύνης, η προϋπηρεσία και γενικώς όλες οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται μέσα σε μία σύμβαση εργασίας. Επιπλέον στη μισθολογική διαχείριση, ή αλλιώς payroll, καθώς και στη Διαχείριση Προνομίων φαίνονται επιπλέον τα bonus, οι υπερωρίες και οι μέρες άδειας.

Ως προς τη Διαχείριση Χρόνου & τη Διαχείριση Ταξιδιών που αναφέρθηκαν παραπάνω, σε αυτούς τους τομείς περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με το χρόνο που περνούν οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση, καθώς και στα επαγγελματικά ταξίδια αντίστοιχα. Το πρώτο κομμάτι αφορά με απλά λόγια οτιδήποτε έχει να κάνει με τις βάρδιες των εργαζομένων και γενικώς τον προγραμματισμό τους. Το δεύτερο τώρα κομμάτι σχετίζεται με το σχεδιασμό των επαγγελματικών ταξιδιών, τα οποία περιλαμβάνουν σχετικές κρατήσεις εισιτηρίων, ξενοδοχείων, καθώς επίσης και το σχετικό εξοδολόγιο.

Περνάμε τώρα στη Διαχείριση της Εκπαίδευσης & Ανάπτυξης του προσωπικού. Το πρώτο κομμάτι αφορά οποιαδήποτε μορφής εκπαίδευση που λαμβάνει μέρος και η οποία μπορεί να εξελίξει τις ικανότητες των εργαζομένων (για παράδειγμα σεμινάρια, εργαστήρια, διεξαγωγή πιστοποιήσεων κοκ). Από την άλλη, το δεύτερο κομμάτι σχετίζεται με την ανάπτυξη του προσωπικού. Εδώ σημασία έχουν δύο έννοιες : Η μία είναι αυτή των «απαραίτητων προσόντων» και η άλλη αυτή των «προσωπικών επιτευγμάτων». Ουσιαστικά, η ανάπτυξη του προσωπικού αφορά τη διαχείριση ταλέντου εντός της επιχείρησης και συνεπώς την ανέλιξη των εργαζομένων εντός του οργανισμού. Αυτό σημαίνει πως πιθανότατα εντός της εταιρείας υπάρχουν διακεκριμένα μονοπάτια καριέρας, τα οποία μπορεί να ακολουθήσει ένας εργαζόμενος. Ασφαλώς, για να ανέβει θέση κάποιος, παίρνοντας προαγωγή, πρέπει πέραν της ανάλογης προϋπηρεσίας, να έχει καλύψει τα απαραίτητα προσόντα του επόμενου ρόλου προκειμένου να κριθεί ικανός να αναλάβει και να φέρει σε πέρας τα αντίστοιχα καθήκοντα. Έτσι λοιπόν, θα λέγαμε πως η Εκπαίδευση & Ανάπτυξη του προσωπικού είναι άρρηκτα συνδεδεμένες, καθώς προκειμένου να μπορέσει ένας εργαζόμενος να εξελιχθεί εντός του οργανισμού πρέπει να αποκτήσει κάποια προσόντα, των οποίων η εξάσκηση παρέχεται σε εκείνον με τη μορφή σεμιναρίων ή εξειδικευμένων εκπαιδεύσεων.

Αντίστοιχα λοιπόν όλες αυτές οι ευκαιρίες μάθησης και ανάπτυξης των εργαζομένων που υπάρχουν στους οργανισμούς διαφαίνονται ξεκάθαρα μέσα σε ένα σύστημα ERP. Έτσι, για κάθε εργαζόμενο κρατείται μία λίστα, η οποία αντιστοιχίζεται με τις εκπαιδεύσεις και τα σεμινάρια, τα οποία έχει παρακολουθήσει. Επιπλέον, ανάλογα και σε συνδυασμό με τη στοχοθεσία που πιθανώς έχει γίνει μες στο χρόνο ανάμεσα στον εργαζόμενο και κάποιον προϊστάμενο ή manager του, είναι δυνατό να φαίνεται μες στο σύστημα το μονοπάτι καριέρας που ο κάθε εργαζόμενος δύναται να ακολουθήσει. Έτσι λοιπόν, όταν ο εν λόγω άνθρωπος επιτύχει να ολοκληρώσει όλες τις απαραίτητες διαδικασίες και αρμοδιότητες προκειμένου να περάσει στην επόμενη βαθμίδα, αυτά τα επιτεύγματα θα φαίνονται ξεκάθαρα εντός του ERP.

Τέλος, μία ακόμη πολύ σημαντική διαδικασία της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού είναι η διαδικασία Διοίκησης & Αξιολόγησης προσωπικού. Η αξιολόγηση δεν υπάρχει τόσο έντονα μέσα στο ERP σύστημα, ωστόσο σαν μία αξιοσημείωτη και απαραίτητη πρακτική δε γίνεται να παραλειφθεί. Είναι μάλιστα η εν λόγω διαδικασία ικανή, εφόσον εκτελεστεί με σωστό τρόπο, να αποτελέσει πυλώνας για την εφαρμογή χρήσιμων αλλαγών στην εταιρεία, καθώς και στην κουλτούρα της. Έτσι λοιπόν, η αξιολόγηση είναι μία διαδικασία σημαντική, η οποία δείχνει πρακτικά στους εργαζομένους καθώς και στους αντίστοιχους προϊσταμένους και managers, το σημείο που έχει φθάσει ο καθένας σε σχέση πάντα με τους στόχους που έχουν εξαρχής τεθεί. Ανάλογα με το αποτέλεσμα που προκύπτει από την προκείμενη διαδικασία καταλήγουν να παρθούν οι ανάλογες αποφάσεις σε σχέση με το τι πρέπει να βελτιωθεί ή τι

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

πρέπει να επιβραβευθεί. Εν γένει η Διοίκηση & Αξιολόγηση της απόδοσης μπορεί να συμβεί διάφορες καθορισμένες φορές μες στο χρόνο και δύναται να πάρει ποικίλες μορφές. Πιο συγκεκριμένα, για να είναι αποτελεσματική η αξιολόγηση της απόδοσης ως τεχνική ελέγχου πρέπει να στηρίζεται σε πρότυπα, πληροφορίες και διορθωτικές ενέργειες. Τα πρότυπα αποτελούν συγκεκριμένα αποδεκτά επίπεδα απόδοσης που αντιστοιχούν σε κάποια θέση εργασίας. Οι πληροφορίες είναι χρήσιμες, διότι μέσω αυτών μπορεί να μετρηθεί η πραγματική απόδοση στην εργασία σε σύγκριση με το πρότυπο απόδοσης. Επίσης οι διορθωτικές ενέργειες, είναι εκείνες οι ενέργειες, με τις οποίες οι προϊστάμενοι ή managers μπορούν να κρατούν μια ισορροπία μεταξύ του πραγματικού και ενός προτύπου απόδοσης. Επιπλέον, είναι γνωστό πως η αξιολόγηση πρακτικά στηρίζεται σε δεδομένα του παρελθόντος, αλλά έχει πάντοτε προσανατολισμό προς το μέλλον. Συγκεκριμένα, η αξιολόγηση πρέπει πάντα να λαμβάνει υπόψιν της τον εντοπισμό και την ανάλυση των KSAOs των εργαζομένων που περιληπτικά ανακύπτουν σε γνώσεις, δεξιότητες, ικανότητες και άλλα χαρακτηριστικά. Γενικά, υπάρχουν πολλές και διαφορετικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της αξιολόγησης, όπως για παράδειγμα η μέθοδος MBO. Σε αυτήν τη μέθοδο προϊστάμενοι και εργαζόμενοι έρχονται σε συνεννόηση και θέτουν συγκεκριμένους στόχους, οι οποίοι στη συνέχεια και μετά την πάροδο μίας συγκεκριμένης περιόδου αξιολογούνται και πάλι σε μία συνάντηση μεταξύ των δύο μερών. Εν γένει η διαδικασία Διοίκησης & Αξιολόγησης της Απόδοσης χρήζει εφαρμογής στην τεχνολογία, στην οποία θα αναφερθούμε στο επόμενο υποκεφάλαιο.

Τώρα είναι μία καλή ευκαιρία να αποσαφηνίσουμε κάποιες έννοιες. Δεν είναι λίγες οι φορές που συγχέονται οι όροι «Human Resources Information Systems (HRIS)» και «ERP Systems». Τον πρώτο όρο τον εξηγήσαμε παραπάνω και όπως είπαμε είναι με λίγα λόγια η ενσωμάτωση της τεχνολογίας μέσα στις διαδικασίες HR και η γενική αλλαγή της κουλτούρας HR που συντελεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, μέσω της χρήσης τεχνολογικών και κυρίως web-based υπηρεσιών. Περνώντας τώρα στη δεύτερη έννοια, την οποία θα εξηγήσουμε αναλυτικά σε αυτήν την ενότητα, τα HRIS σύμφωνα με έναν ορισμό τους από τους (Kavanagh et al., 1990) είναι «ένα σύστημα που χρησιμοποιείται για την απόκτηση, αποθήκευση, επεξεργασία, ανάλυση, εύρεση και διανομή πληροφοριών σε σχέση με το ανθρώπινο δυναμικό ενός οργανισμού. Το HRIS δεν είναι απλώς ένα υπολογιστικό μηχάνημα και ένα σχετικό με το HR λογισμικό. Παρ' όλο που το HRIS εμπεριέχει μηχανική υποδομή και λογισμικό, περιέχει επίσης και ανθρώπους, φόρμες, πολιτικές, διαδικασίες και δεδομένα». Τέλος, τα συστήματα ERP -όπως αναλύθηκαν και στην προηγούμενη ενότητα- αφορούν πρακτικά ολοκληρωμένα λογιστικά συστήματα, τα οποία ως σκοπό έχουν την ενοποίηση (integration) των διαδικασιών των βασικών τμημάτων μίας επιχείρησης συμπεριλαμβανομένου και το HR.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Για να γίνει λίγο πιο κατανοητή η διαφορά μεταξύ HRIS και ERP συστημάτων, το πιο σημαντικό που πρέπει να γίνει σαφές είναι πως τα HRI συστήματα αφορούν μόνο τη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού, ενώ τα ERP συμπεριλαμβάνουν και τους υπόλοιπους τομείς μίας επιχείρησης. Έτσι λοιπόν έχοντας εξηγήσει αναλυτικά τα ERP συστήματα, θα προχωρήσουμε τώρα και στην ανάλυση των HRIS ούτως ώστε να δούμε τη λειτουργικότητα, αλλά και τη χρησιμότητά τους.

Συγκεκριμένα λοιπόν, ένα από τα πιο βασικά και χρήσιμα σημεία σε ένα HRIS σύστημα είναι πως μπορεί να υποστηρίξει οτιδήποτε έχει να κάνει με θέσεις εργασίας μέσα στον οργανισμό. Από τη στιγμή λοιπόν που μία νέα θέση πρέπει να ανοίξει, το HRIS είναι το μέρος, στο οποίο θα συγγραφεί αρχικά η αγγελία μαζί με την περιγραφή της θέσης (job description). Στη συνέχεια, όλη η διαχείριση της εν λόγω θέσης γίνεται επίσης από το προκείμενο σύστημα που σημαίνει ότι σε αυτό βλέπουμε όλους τους υποψηφίους. Συνεπώς έχουμε τη δυνατότητα μέσω του HRIS να διαχειριστούμε όλο το ανθρώπινο δυναμικό σε οποιαδήποτε θέση και εάν βρίσκεται εντός του οργανισμού και να βλέπουμε επιπλέον κάθε φορά και σε ποιο ακριβώς στάδιο βρίσκεται ο εν λόγω υποψήφιος. Επιπλέον, το HRIS σύστημα διαθέτει ως επί το πλείστων μηχανή αναζήτησης η οποία μπορεί να ψάξει εντός του συστήματος οποιαδήποτε πληροφορία επιθυμούμε και να ανασύρει τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Ασφαλώς, λόγω αυτής της ολιστικής επίβλεψης όλων των αγγελιών τρεχουσών δηλαδή ενεργών, αλλά και παλαιότερων και άρα ανενεργών, δίνει τη δυνατότητα το σύστημα στους HR επαγγελματίες να το χρησιμοποιήσουν για να κάνουν το απαραίτητο screening των υποψηφίων. Επιπλέον, λόγω του ότι μπορούν όλοι οι HR εργαζόμενοι του οργανισμού να έχουν πρόσβαση στο σύστημα, παρέχεται μεγάλη διευκόλυνση σε ό,τι αφορά τη συλλογική επίβλεψη των υποψηφίων. Λόγω του τεράστιου φόρτου εργασίας που συχνά καλούνται να αντιμετωπίσουν τα τμήματα Ανθρώπινου Δυναμικού εντός των οργανισμών, δεν είναι λίγες οι φορές που προκύπτουν προβλήματα αναφορικά με τις ενεργές αγγελίες και τη διαχείρισή τους. Το προαναφερθέν σημαίνει πως δύναται το σύστημα να αποτελέσει βοηθητικό παράγοντα σε ό,τι αφορά την πολυπλοκότητα των καθημερινών εργασιών ρουτίνας, καθώς αποτελεί το HRIS ένα συγκεντρωτικό, μα συγχρόνως εύκολα προσβάσιμο σημείο. Έτσι λοιπόν, ανά πάσα στιγμή υπάρχει ένας κοινά ορατός χώρος, στον οποίο αναφέρεται οποιαδήποτε κίνηση έχει γίνει σε οποιαδήποτε αγγελία και σε σχέση με οποιονδήποτε υποψήφιο. Συνεπώς δρα το σύστημα αυτό πολύ βοηθητικά στην καθημερινή οργάνωση των τμημάτων HR.

Το HRIS σύστημα ωστόσο συμβάλλει με άλλον έναν πολύ σημαντικό τρόπο στην καθημερινότητα των HR επαγγελματιών. Θα έλεγε κανείς πως μία από τις πιθανές αχίλλειους πτέρνες των τμημάτων Ανθρώπινου Δυναμικού και πάλι λόγω του πολύ μεγάλου φόρτου εργασίας είναι η αδυναμία επικοινωνίας με τον υποψήφιο σε περιπτώσεις που ο ίδιος

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

απορρίπτεται και δε συνεχίζει στο επόμενο στάδιο της διαδικασίας του recruitment. Ένα από τα πλεονεκτήματα του συστήματος αυτού είναι ότι συχνά επιτρέπει την αποστολή μαζικών email στους υποψηφίους, τα οποία μπορούν εξαρχής να έχουν συγγραφεί και εισαχθεί εντός του συστήματος από τους HR εργαζομένους. Έτσι με ελάχιστη σπατάλη κόπου και χρόνου διασφαλίζεται η αξιοπιστία και ενισχύεται η καλή εντύπωση του οργανισμού στους υποψηφίους, καθώς η τελευταία επηρεάζεται αισθητά από την επικοινωνία και το feedback που ίδιοι θα λάβουν στο πέρας της εν λόγω διαδικασίας.

Επιπρόσθετα, όπως είχαμε μιλήσει για το ERP σύστημα και τη δυνατότητα διασύνδεσης των τμημάτων και των διαδικασιών μεταξύ τους, έτσι λοιπόν και το HRIS σύστημα μας δίνει τη δυνατότητα αυτής της ολοκληρωμένης (integrated) διασύνδεσης, αυτήν τη φορά όμως καθαρά και μόνο για το HR και ιδίως για τη διαδικασία της Προσέλκυσης & Επιλογής προσωπικού. Πιο συγκεκριμένα, αφότου όπως αναφέρθηκε προηγουμένως δημιουργηθεί μία νέα αγγελία, τα συστήματα HRIS προσφέρουν τη λειτουργικότητα του ταυτόχρονου «ανεβάσματος» της νέας αγγελίας σε διάφορα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Έτσι λοιπόν, από ένα μοναδικό σημείο έχουμε τη δυνατότητα να δημοσιεύσουμε την αγγελία μαζί με την περιγραφή της θέσης, τα προνόμια και όλα τα σχετικά σε οποιοδήποτε σημείο του παγκόσμιου ιστού επιθυμούμε (συμπεριλαμβανομένου ασφαλώς και του LinkedIn).

Έχοντας λοιπόν δώσει βάση και στη λειτουργικότητα και χρησιμότητα των συστημάτων HRIS, να επανέλθουμε κλείνοντας στη διαφοροποίησή τους σε σχέση με τα ERP συστήματα. Πέραν όλων των αρχικών που αναφέρθηκαν στο ξεκίνημα αυτής της ενότητας, τα συστήματα ERP δεν έχουν τη δυνατότητα να μπουν σε τόσο βάθος σε ό,τι αφορά ιδιαιτέρως τη διαδικασία του recruitment (αγγελίες, υποψήφιοι κτλ.). Αυτό ασφαλώς συμβαίνει διότι όπως αναφέρθηκε, τα ERP δεν είναι συστήματα εξειδικευμένα μόνο για τη Διαχείριση Προσωπικού, όπως για παράδειγμα είναι τα HRIS. Από την άλλη, τα ERP συστήματα παρέχουν αυτήν την πιο ολιστική προσέγγιση, επιτρέποντας και δεδομένα σχετικά με τη μισθοδοσία, τη διαχείριση χρόνου, την απόδοση, διαδικασίες οι οποίες δεν υποστηρίζονται τόσο ολοκληρωμένα από την πλειοψηφία των HRIS συστημάτων.

Έτσι λοιπόν είναι κατανοητό πως όσο η πληροφορική εξελίσσεται με το πέρας του χρόνου το ίδιο συμβαίνει και με τον τομέα της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Το πιο σημαντικό από την όλη κατάσταση είναι το γεγονός πως η πληροφορική και συγκεκριμένα τα HRIS και ERP συστήματα λειτουργούν πλέον ως «βοηθοί» των HR επαγγελματιών. Με αυτόν τον τρόπο, εξαλείφεται κατά το δυνατόν το πιο «μηχανιστικό» στοιχείο της καθημερινότητας σε ένα τμήμα Ανθρώπινου Δυναμικού, το οποίο χαρακτηρίζεται από ρουτίνα και επαναληψιμότητα. Ως αποτέλεσμα, αποταμιεύεται πολύς περισσότερος χρόνος στο εν λόγω τμήμα για ενασχόληση

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

με δραστηριότητες πιο σημαντικές και πιο στρατηγικές και άρα τα δύο αυτά συστήματα συντελούν στη μετάβαση του τμήματος Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού σε έναν στρατηγικό συνεργάτη εντός του οργανισμού (Thite et al., 2011).
Εν κατακλείδι, ίσως η πιο μεστή λύση που θα μπορούσε ένας οργανισμός να αξιοποιήσει είναι ένας συνδυασμός των δύο συστημάτων. Με αυτόν τον τρόπο, έχοντας και τα δύο παραπάνω συστήματα ο οργανισμός επιτυγχάνει να διαθέτει πλέον δύο εξαιρετικά εργαλεία, τα οποία διευκολύνουν ιδιαιτέρως τους εργαζομένους τουλάχιστον σε ό,τι αφορά τις διαδικασίες σχετικές με τη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού. Τα παραπάνω ασφαλώς προϋποθέτουν ότι ο οργανισμός διαθέτει τους πόρους ώστε να κινηθεί ανάλογα. Εάν ένας οργανισμός είναι δεσμευμένος να επιλέξει ένα εκ των δύο, οφείλει να λάβει υπόψιν του όλα τα προαναφερθέντα και σε συνδυασμό με το προφίλ του (πού δίνει περισσότερη σημασία, πού λιγότερη κτλ.) να διαλέξει ποια θεωρεί πως του ταιριάζει και θα εξυπηρετήσει τους εργαζομένους του καλύτερα, με απώτερο σκοπό πάντοτε την εύρυθμη λειτουργεία του τμήματος, καθώς και την ευημερία των εργαζομένων.

2.4 Η μετάβαση από το παραδοσιακό HR στο τεχνολογικό «e-HR»

Μαζί με την άνοδο και τη γενική εξέλιξη της τεχνολογίας έχει πλέον μπει για τα καλά στον τομέα της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού ο όρος του e-HR (electronic HR). Ο όρος αυτός αντιπροσωπεύει πρακτικά μία κουλτούρα, στην οποία όλα ή η μεγαλύτερη πλειοψηφία των υπηρεσιών σε σχέση με οποιαδήποτε HR διαδικασία πραγματοποιείται σε συνδυασμό με τη χρήση και υποβοήθηση της τεχνολογίας και συνήθως του διαδικτύου.

Κατά κύριο λόγο μάλιστα η υιοθέτηση της e-HR πρακτικής ακολουθείται από μία κουλτούρα, η οποία πρεσβεύει την τεχνολογία όχι απλώς ως ένα μέσο υποστήριξης της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και των διαδικασιών της, αλλά ως έναν τρόπο αλλαγής υπό τη μορφή εξέλιξής τους. Αυτό δηλαδή σημαίνει πως σε έναν κόσμο που η τεχνολογία αποτελεί πια περισσότερο καθημερινότητα παρά καινοτομία, το HR έχει ήδη αρχίσει αισθητά την αναπροσαρμογή των διαδικασιών του (reengineering). Αυτή λοιπόν η στροφή του HR προς την τεχνολογία πέρα από αναγκαία έχει να επιφέρει και πολλά πλεονεκτήματα. Αναλυτικότερα, μερικά από τα οφέλη του e-HR είναι πως μειώνει σημαντικά το κόστος, βελτιώνει την ποιότητα και επιταχύνει εξαιρετικά τις διαδικασίες (Strohmeier, 2009).

Στις ήδη υπάρχουσες λύσεις για τα ενσωματωμένα συστήματα που εξυπηρετούν στη βέλτιστη επιλογή Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού ήρθε να προστεθεί η τεχνολογία του «σύννεφου» (cloud). Προκειμένου να γίνουν οι επόμενες πληροφορίες - σχετικά με την cloud λύση στο HR

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- πιο σαφείς, ας πούμε λίγα πράγματα για το πώς λειτουργεί η τεχνολογία αυτή. Το «σύννεφο» χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο σε διαδικτυακές λύσεις και αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στα πολλά πλεονεκτήματα που κατέχει. Το πιο σημαντικό από αυτά είναι πως λειτουργεί στον παγκόσμιο ιστό και έτσι δεν αναγκάζει τους χρήστες να «σπαταλήσουν» δικούς τους προσωπικούς πόρους. Αυτό σημαίνει πως δίνεται πια η δυνατότητα της πρόσβασης μίας εταιρικής εφαρμογής πληκτρολογώντας μονάχα μία διεύθυνση στο διαδίκτυο. Αυτό έρχεται σε εξαιρετική αντιπαράθεση με τα όσα ίσχυαν μέχρι πρότινος και τα οποία αφορούσαν την αναγκαστική δημιουργία υποδομής κατάλληλης να υποστηρίξει ένα τόσο πολύπλοκο σύστημα και η οποία έπρεπε ασφαλώς να βρίσκεται εντός του οργανισμού. Δύο πολύ διάσημες και καθημερινές εφαρμογές, οι οποίες βασίζονται στην τεχνολογία του «σύννεφου» προκειμένου να λειτουργήσουν αποτελούν το Gmail και το Netflix. Εάν το σκεφτούμε, πράγματι προκειμένου να έχουμε πρόσβαση σε αυτές τις πλατφόρμες το μόνο που χρειαζόμαστε είναι μία απλή σύνδεση στο διαδίκτυο, γεγονός που συνήθως συνεπάγεται και με πιο «ελαφριά» συστήματα χωρίς μεγάλη για εμάς πολυπλοκότητα και τα οποία πληρώνουμε εφόσον τα χρησιμοποιούμε. Το τελευταίο είναι ένα εκ των κύριων χαρακτηριστικών του cloud, η λογική δηλαδή του «pay-as-you-go», της πληρωμής δηλαδή ανάλογα με τη χρήση ή μη της εφαρμογής που υποστηρίζεται από το «σύννεφο».

Έτσι λοιπόν έχει ίσως γίνει λίγο περισσότερο κατανοητό το πώς θα μπορούσε ο κλάδος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού να επωφεληθεί από μία τέτοια τεχνολογία. Αντί να υπάρχει ένα σύστημα, το οποίο πρέπει να εγκατασταθεί στον υπολογιστή προκειμένου να λειτουργήσει, ο κάθε εργαζόμενος μπορεί να έχει άμεση πρόσβαση – με ό,τι αυτή συνεπάγεται – μέσω μίας απλής σύνδεσης στο wi-fi του γραφείου ή ακόμη και του σπιτιού. Πολύ σημαντικό όμως είναι να πούμε πως μία τέτοια τεχνολογία μαζί ασφαλώς με το τι μπορεί να σημαίνει αυτή για το HR δύναται να ανταπεξέλθει ικανά και στις τρέχουσες, δύσκολες καταστάσεις που έχουν επιβάλει πια σχεδόν την τηλεργασία. Αυτό βεβαίως οφείλεται στην προαναφερθείσα ευκολία πρόσβασης της εφαρμογής, η οποία όπως εξηγήσαμε οφείλεται στην τεχνολογία που «τρέχει» από πίσω. Έτσι λοιπόν αυτό που θέλουμε να πούμε είναι πως πλέον δεν είναι απαραίτητη κάποια πολύ συγκεκριμένη εγκατάσταση της εφαρμογής ή ακόμη και κάποια απομακρυσμένη σύνδεση στο εταιρικό δίκτυο μέσω vpn ή εφαρμογές όπως το f5 παρά μόνο ο κάθε εργαζόμενος που εργάζεται από μακριά να έχει απλή πρόσβαση σε έναν υπολογιστή μέσω του διαδικτύου.

Ας δούμε λοιπόν πώς θα μπορούσαμε να αξιοποιήσουμε μία τέτοια πολύ χρήσιμη τεχνολογία όπως το cloud στο χώρο του HR. Στην πραγματικότητα υπάρχουν ήδη πολλαπλές λύσεις που αξιοποιούν το cloud προκειμένου να διευκολύνουν τις διάφορες διαδικασίες και λειτουργίες στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Ας ξεκινήσουμε με μία σχετική με τα ERP

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

και HRIS συστήματα που αναλύσαμε στις προηγούμενες ενότητες. Ο λόγος για το SAP SuccessFactors, το οποίο αποτελεί μία εντελώς cloud-based εφαρμογή που υποστηρίζει πρακτικά όλες τις λειτουργίες του HR. Πιο συγκεκριμένα, το SuccessFactors αποτελείται από μία πολύ μεγάλη σουίτα υπηρεσιών. Η εφαρμογή λοιπόν περιλαμβάνει τη «Διαχείριση της Εμπειρίας του Εργαζομένου» που επικεντρώνεται στην προσφορά λύσεων που να αφορούν τη βελτιστοποίηση των παροχών και τη βελτίωση της εργασιακής δέσμευσης. Εντός του πακέτου περιλαμβάνεται επιπλέον για όποιον το επιθυμεί η «Διαχείριση Ταλέντων», η οποία αφορά με ό,τι έχει να κάνει με τις προσλήψεις, την εκπαίδευση και την ανάπτυξη των εργαζομένων εντός του οργανισμού. Από τη λύση της SAP δε θα μπορούσε ασφαλώς να λείπει η «Διαχείριση του HR και της Μισθοδοσίας», η οποία όπως είναι λογικό αφορά οτιδήποτε σχετικό με το βασικό HR, από την παρακολούθηση χρόνων, τη διαχείριση παροχών, καθώς και τη διαχείριση πληρωμών. Τέλος, ένα αρκετά σημαντικό και «σύγχρονο» κομμάτι που προσφέρει η SAP στη σουίτα του SuccessFactors είναι τα «HR Analytics και ο Προγραμματισμός Ανθρώπινου Δυναμικού», το οποίο περιλαμβάνει τη χρήση analytics για τους υπαλλήλους με σκοπό τη βελτίωση της απόδοσής τους, καθώς και τα εργασιακά αποτελέσματά τους μέσω κατάλληλου προγραμματισμού με βάση τα ευρήματα των αναλύσεων.

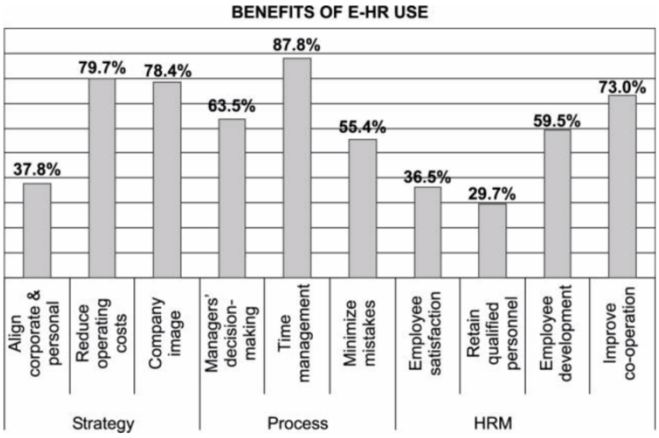
Άλλη μία web και cloud-based λύση που έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια της μετάβασης από το παραδοσιακό HR στο e-HR είναι αυτή της εταιρείας hrcloud. Όπως προδίδει και το όνομα του οργανισμού, ο ίδιος προσφέρει λύσεις που είναι βασισμένες στην τεχνολογία του cloud computing και οι οποίες είναι ειδικά σχεδιασμένες προκειμένου να διευκολύνουν όλες τις λειτουργίες Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Πιο συγκεκριμένα, η hrcloud προσφέρει λογισμικό που να υποστηρίζει την ομαλή ενσωμάτωση (on-boarding) των εργαζομένων και ειδικά στις προκείμενες συνθήκες της απομακρυσμένης εργασίας. Η εν λόγω λύση ακόμη δίνει τη δυνατότητα της διαχείρισης και ενός από τα πιο απαιτητικά ζητήματα με τα οποία ασχολείται το HR και αυτό είναι η αποχώρηση ενός εργαζομένου από τον οργανισμό και εν γένει ολόκληρη η διαδικασία του off-boarding. Στα πλαίσια του remote working παρέχεται επιπλέον διευκόλυνση με ό,τι έχει να κάνει με τα φυσικά έγγραφα, δίνοντας τη δυνατότητα να υπάρχει πια πολύ αμεσότερη εξυπηρέτηση, κάνοντας χρήση των ηλεκτρονικών υπογραφών. Μέσα στη συνολική λύση, η εν λόγω εταιρεία προσφέρει και την επιλογή της υιοθέτησης του δικού της Applicant Tracking System (ATS). Μέσα από αυτό έχει πια τη δυνατότητα ο χρήστης να βρει, να προσελκύσει και εν τέλει να προσλάβει το αναγκαίο για αυτόν ταλέντο. Επιπλέον δύναται να κάνει δημοσίευση των αγγελιών του σε πολλαπλές ιστοσελίδες και μέσα κοινωνικής δικτύωσης, προκειμένου να μεγιστοποιήσει τον αριθμό των υποψηφίων που θα μπορέσουν να τις δουν και συνεπώς και να υποβάλλουν αίτηση. Τέλος, η hrcloud προσφέρει και άλλες πολλές υπηρεσίες, όπως η δυνατότητα συμπλήρωσης ερευνών από τους

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εργαζομένους εντός του οργανισμού προκειμένου να λαμβάνει και ο ίδιος ο οργανισμός ανατροφοδότηση για τον τρόπο με τον οποίο εκτελεί τις διαδικασίες του. Ασφαλώς όλα αυτά τα προϊόντα, τα οποία σε «κανονικές» συνθήκες θα έπρεπε να εγκατασταθούν στον υπολογιστή του κάθε HR εργαζομένου προκειμένου να μπορέσουν να λειτουργήσουν, τώρα με την τεχνολογία του «σύννεφου» γίνονται όλα διαδικτυακά και άρα με ελαχιστοποίηση του χρόνου, του κόστους, αλλά και της συναφούς πολυπλοκότητας.

Έχοντας λοιπόν αναφέρει κάποιες πληροφορίες σχετικά με το e-HR, ας δούμε τώρα κάποια πράγματα για την κατάσταση που επικρατεί στην Ελλάδα σε σχέση με την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στον κλάδο. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την έρευνα των (Panayotopoulou et al., 2007) εταιρείες που έχουν αξιοποιήσει τη χρήση της τεχνολογίας στο HR έχουν παρατηρήσει μειωμένα κόστη, διευκόλυνση στην Προσέλκυση & Επιλογή προσωπικού, καθώς και σημαντικά πλεονεκτήματα σε ό,τι αφορά την επικοινωνία εντός του οργανισμού. Από την άλλη, καθόλου παρόμοια αποτελέσματα δεν υπήρξαν για τις επιχειρήσεις που δεν έκαναν καθόλου χρήση e-HR. Αναλυτικότερα, οι οργανισμοί αυτοί παρουσίαζαν πρακτικά προβλήματα, όπως η έλλειψη σαφήνειας σε χρησιμοποιούμενες πρακτικές ή και θέματα ανησυχίας σχετικά με την ασφάλεια.

Για την καλύτερη κατανόηση, οι συγγραφείς της παραπάνω έρευνας παρείχαν επιπλέον ένα διάγραμμα που παρουσίαζε τα πλεονεκτήματα της χρήσης του e-HR, όπως αυτά αντιλαμβάνονται από τους επαγγελματίες HR στην Ελλάδα. Όπως φαίνεται στο διάγραμμα αυτό, οι συγγραφείς παρατήρησαν πως



Εικόνα 7: Διάγραμμα σχετικά με τα πλεονεκτήματα του e-HR (Panayotopoulou et al., 2007)

σύμφωνα με την κοινότητα του HR στις ελληνικές επιχειρήσεις, οι οργανισμοί μπορούν να επωφεληθούν από τη χρήση του e-HR κατά κύριο λόγο σε θέματα διαχείρισης χρόνου, καθώς επίσης και σε θέματα κόστους, εταιρικής εικόνας, αλλά και βελτίωσης της συνεργασίας μεταξύ των εργαζομένων, με περισσότερα ακόμα πλεονεκτήματα να ακολουθούν στη συνέχεια. Ταυτόχρονα οι συγγραφείς διέκριναν επιπλέον τρεις περιοχές, στις οποίες δύναται ο κλάδος του HR να επωφεληθεί με την εισαγωγή και ενσωμάτωση της τεχνολογίας. Αυτές είναι η Στρατηγική, οι Διαδικασίες και τέλος η γενικότερη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού. Οτιδήποτε είχε να κάνει άμεσα με τον οργανισμό ανήκε στη στρατηγική. Από την άλλη, οτιδήποτε είχε να κάνει με το δυναμικό του οργανισμού ανήκε στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού και τέλος οτιδήποτε είχε να κάνει με διαχείριση χρόνου, βελτιστοποίηση διαδικασιών και άρα ελαχιστοποίηση λαθών και την εύρεση αποφάσεων ανήκε στο κομμάτι των Διαδικασιών.

Το πολύ ενδιαφέρον εύρημα εδώ ήταν το γεγονός πως ενώ το e-HR μπήκε στον κλάδο του Ανθρώπινου Δυναμικού προκειμένου κατά κύριο λόγο να διευκολύνει τους εργαζομένους με τις πιο διαδικαστικές ενέργειες, κατέληξε τελικά να ισχύει πως το ίδιο επιτυγχάνει να προσφέρει πλεονέκτημα σε ό,τι αφορά τους στρατηγικούς στόχους των οργανισμών σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ό,τι προσφέρει διευκόλυνση στις κλασικές διαδικασίες HR.

Τέλος, όσον αφορά την ενασχόληση με το e-HR στην Ελλάδα, παρατηρήθηκε πως σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές κατά κύριο λόγο χώρες, η εφαρμογή του στη χώρα μας ήρθε αργοπορημένα. Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί συσχέτιση μεταξύ της υιοθέτησης e-HR και του τομέα, στον οποίο δραστηριοποιείται ο οργανισμός. Πιο συγκεκριμένα, η πιο γρήγορη εφαρμογή παρατηρήθηκε σε εταιρείες που ασχολούνται εν γένει με την τεχνολογία. Αυτή λοιπόν η στάση φάνηκε πως είχε να κάνει με την ανάγκη των εν λόγω εταιρειών να συμβαδίζουν με τις τεχνολογικές εξελίξεις και καινοτομίες, μιας και κάτι διαφορετικό πιθανόν να είχε αρνητικό αντίκτυπο για αυτές.

2.5 Τεχνολογική Καινοτομία στη ΔΑΔ με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης : Επισκόπηση

Έχοντας μιλήσει για τη μετάβαση από το παραδοσιακό HR σε ένα πιο τεχνολογικό πλέον με την ονομασία e-HR, είναι λογικό να αναρωτιέται κανείς τι άλλο τεχνολογικό μέσο πέραν των κλασικών ERP, HRIS συστημάτων, θα μπορούσε να αξιοποιηθεί και να συμβάλλει στη βελτίωση του κλάδου.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Σαν απάντηση λοιπόν στο παραπάνω έρχονται πλέον στον κλάδο του HR η τεχνολογία Τεχνητής Νοημοσύνης και άλλες συναφείς τεχνολογίες. Παράδειγμα τέτοιων πολύ νέων και πολύ εξελισσόμενων τεχνολογιών είναι η τεχνολογία μηχανικής μάθησης – machine learning, καθώς και η τεχνολογία αλυσίδων μπλοκ – blockchain. Η βάση λοιπόν τέτοιων τεχνολογιών έχει χρησιμοποιηθεί ήδη από ένα πλήθος εταιρειών, οι οποίες έχουν αναπτύξει εφαρμογές ειδικές για να αξιοποιηθούν στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού με σκοπό τόσο την επίλυση τρεχόντων προβλημάτων, όσο και τη βελτίωση των διαδικασιών που υπάρχουν στον κλάδο.

Στις επόμενες ενότητες θα αναφερθούμε σε συγκεκριμένες λύσεις που έχουν αναπτυχθεί με τη χρήση τεχνολογιών σχετικών με την Τεχνητή Νοημοσύνη, δίνοντας έμφαση στα προβλήματα που επιλύουν και τις διαδικασίες που βελτιστοποιούν.

2.6 Η αξιοποίηση των Προβλεπτικών Αναλύσεων (Predictive Analytics) στο HR

Είναι αναμφίβολο πια το γεγονός πως ζούμε σε ένα κόσμο που αμέτρητες πληροφορίες και τεράστιος αριθμός δεδομένων παράγεται κάθε λεπτό. Αυτή η ραγδαία ανάπτυξη προέκυψε από την επίσης ταχύτατη εξέλιξη του διαδικτύου, καθώς και των κοινωνικών δικτύων. Έτσι λοιπόν, μέσα από αυτήν την ανάπτυξη, ξεκίνησε να υπάρχει η λογική του τρόπου με τον οποίο μπορούμε να αξιοποιήσουμε αυτό το μεγάλο πλήθος δεδομένων. Κάπως έτσι δημιουργήθηκε η επιστήμη που αφορά την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων, με απώτερο σκοπό την εύρεση αποτελεσμάτων που μπορούν έπειτα να χρησιμοποιηθούν προς όφελος των οργανισμών.

Πιο συγκεκριμένα, η επιστήμη των αναλύσεων (analytics) σχετίζεται ουσιαστικά με την προσπάθεια ανάλυσης των δεδομένων, προκειμένου να προκύψουν συμπεράσματα και επεξηγήσεις σε σχέση με συγκεκριμένες συνθήκες του παρελθόντος, αλλά να προκύψουν επιπλέον και βάσιμες υποθέσεις σε σχέση με μελλοντικές καταστάσεις. Με τη δεύτερη κατηγορία λοιπόν θα ασχοληθούμε περισσότερο σε αυτήν την ενότητα, καθώς τα λεγόμενα predictive analytics έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται σε αρκετά μεγάλο βαθμό στον κλάδο του HR. Ο λόγος για την ανάπτυξη της χρήσης αυτού του είδους των analytics στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού έχει κατά κύριο λόγο να κάνει με την πιο «Διοικητική» έννοια του HR. Πράγματι καθώς το HR εμπεριέχει αυτό το διοικητικό κομμάτι, είναι απαραίτητο σε πολλές περιπτώσεις να παρθούν αποφάσεις για διάφορα ζητήματα σε σχέση με το ανθρώπινο δυναμικό. Ο αντικειμενικά καλύτερος τρόπος για τη λήψη μίας απόφασης είναι πρακτικά αυτός

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

με τις λιγότερες δυνατές αρνητικές συνέπειες και συνάμα τα περισσότερα δυνατά πλεονεκτήματα. Σε αυτόν ακριβώς το σκοπό αποσκοπεί η χρήση των predictive analytics.

Πώς όμως μπορούν στην πράξη να χρησιμοποιηθούν τα predictive analytics στο HR; Σύμφωνα με τους Nocker & Sena (2019), θα λέγαμε πως μπορούν να αξιοποιηθούν με πέντε βασικούς τρόπους. Ο πρώτος και ίσως ένας από τους κυριότερους αφορά την εθελοντική παραίτηση των εργαζομένων (turnover). Το turnover εν γένει είναι ένα από τα σημαντικότερα πλήγματα που μπορεί να έχει ένας οργανισμός στο κομμάτι του ανθρώπινου δυναμικού. Αυτό είναι λογικό, καθώς όταν μία επιχείρηση καταλήγει τελικά να προσλάβει έναν εργαζόμενο, συνήθως μετά από μία διαδικασία αρκετών σταδίων, έχει πρακτικά επενδύσει σε αυτόν υπό την έννοια τόσο του χρόνου, όσο και του κόστους. Επιπλέον, έχει στη συνέχεια επενδύσει ο ίδιος οργανισμός προκειμένου να εκπαιδεύσει τον εργαζόμενο, καθώς μάλιστα είναι γνωστό πως όταν κάποιος εισάγεται στο ανθρώπινο δυναμικό μίας εταιρείας, απαιτείται χρόνος συνήθως όχι λιγότερος του εξαμήνου προκειμένου ο νέος εργαζόμενος να μπορέσει να αποδώσει στο μέγιστο των δυνατοτήτων του. Γίνεται λοιπόν κατανοητό πόσο σημαντική είναι η έννοια του turnover για έναν οργανισμό. Ο τρόπος με τον οποίο τα predictive analytics μπορούν να συμβάλλουν στην «καταπολέμηση» του turnover, είναι δίνοντας μία πλήρη εικόνα για τα αίτια που το προκαλούν. Εφόσον βρεθούν οι κυριότεροι λόγοι, για τους οποίους κάποιοι αποφασίζουν να αποχωρήσουν από έναν οργανισμό, μπορούν σχετικά εύκολα να βρεθούν κινήσεις και να σχεδιαστούν πλάνα που θα συντελούν στην αύξηση της παραμονής των ανθρώπων στην επιχείρηση και αντίστοιχα στη μείωση της παραίτησής τους. Τα δεδομένα που κατά κύριο λόγο χρησιμοποιούνται από τους οργανισμούς για να δημιουργήσουν ένα μοντέλο, το οποίο περιγράφει το βαθμό παραίτησης των εργαζομένων, αφορούν κυρίως δεδομένα που έχουν προκύψει από τη διαδικασία προσέλκυσης & επιλογής, δεδομένα από την απόδοση των εργαζομένων, τους λόγους παραμονής, αλλά και την περιοχή στην οποία βρίσκεται η εταιρεία. Οργανισμοί κολοσσοί μάλιστα όπως Unilever και IBM έχουν χρησιμοποιήσει predictive analytics προκειμένου να δημιουργήσουν μοντέλα που να προβλέπουν (με βάση τα παρελθοντικά γεγονότα) τους τρόπους, με τους οποίους θα παραμείνουν οι εργαζόμενοι στις εταιρείες τους. Άλλο παράδειγμα οργανισμού είναι η Experian, η οποία έχει φροντίσει να χρησιμοποιήσει δεδομένα, καθώς και την επεξεργασία και την ανάλυσή τους, ούτως ώστε να τη χρησιμοποιήσουν στη δημιουργία ομάδων με ιδανικό αριθμό ατόμων προκειμένου να υπάρχει περισσότερη ικανοποίηση, αύξηση της απόδοσης και μείωση της παραίτησης των εργαζομένων. Μία άλλη εταιρεία που έκανε χρήση analytics με έναν πιο ιδιαίτερο τρόπο ήταν η Cisco, η οποία επέτυχε να δημιουργήσει ένα λεγόμενο «μοντέλο ροής εργαζομένων», μέσα από το οποίο γινόταν κατανοητή η σειρά που ακολουθούνταν από τους ανθρώπους σε σχέση με τα μέρη εργασίας. Το παραπάνω σήμαινε πως η Cisco μπορούσε να δει και να αναλύσει πρώτον από ποιες εταιρείες ήταν το

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

συνηθέστερο να τους έρχεται κόσμος και δεύτερον να βρει σε ποιες εταιρείες είναι πιο πιθανό να μετακινηθεί ο κόσμος στη συνέχεια, αφότου αποχωρίσει από τον οργανισμό.

Ο δεύτερος τώρα τρόπος, με τον οποίο δύναται να αξιοποιηθούν τα predictive analytics είναι στη βελτίωση ενός από τα επίσης πολύ σημαντικά θέματα στη Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού, τη δέσμευση (engagement) των εργαζομένων. Ο κυριότερος λόγος για τον οποίο επιθυμούμε συνήθως να μελετάμε τη δέσμευση των ανθρώπων εντός ενός οργανισμού είναι λόγω της συσχέτισης που πιστεύουμε ότι έχει με την απόδοσή τους. Πιο συγκεκριμένα σε αυτό το κομμάτι η Shell έχει δείξει με την έρευνά της πως πράγματι, ο μεγαλύτερος παρακινητής στην ατομική απόδοση αποτελεί η δέσμευση του κάθε εργαζομένου και άρα πως υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της «δέσμευσης» και της γενικής προόδου του οργανισμού με σημαντική επίδραση μάλιστα και στις πωλήσεις που επιτυγχάνονται.
Από τους τρόπους με τους οποίους τα predictive analytics μπορούν να αξιοποιηθούν στον κλάδο του HR δε θα μπορούσαν ασφαλώς να λείπουν η Προσέλκυση & Επιλογή προσωπικού (recruitment). Θα λέγαμε πως κατά κύριο λόγο ο σκοπός του recruitment είναι να βρει τους κατάλληλους ανθρώπους και να τους αντιστοιχίσει με τις κατάλληλες θέσεις, στις οποίες θα μπορέσουν να προοδεύσουν και να αναπτυχθούν οι ίδιοι ως επαγγελματίες, επιφέροντας το περισσότερο δυνατό κέρδος και στον οργανισμό. Προκειμένου να το επιτύχουν αυτό οι επαγγελματίες του χώρου έχουν δοκιμάσει πάρα πολλές μεθόδους (απλές συνεντεύξεις, συνεντεύξεις κατάστασης, assessment centers, ψυχομετρικά τεστ, παιχνιδοποιημένα τεστ κοκ). Ο ρόλος λοιπόν που τα predictive analytics έχουν διαδραματίσει στον τομέα του recruitment παίρνει τη μορφή της εύρεσης του πιο πετυχημένου τρόπου για την κατά το δυνατόν πιο σίγουρη διασφάλιση των σωστών υποψηφίων. Επί παραδείγματι, η εταιρεία Opower χρησιμοποίησε predictive analytics προκειμένου να βρει με το κατάλληλο μοντέλο ποιος είναι ο καλύτερος αριθμός συνεντευκτών που αν μπουν σε μία συνέντευξη διασφαλίζουν το βέλτιστο υποψήφιο για τη συγκεκριμένη κάθε φορά θέση.

Τα predictive analytics επιπρόσθετα μπορούν να αξιοποιηθούν και με έναν πιο έμμεσο ως προς το HR τρόπο. Όπως αναφέρθηκε και στην αρχή της ενότητας, τα δεδομένα που προκύπτουν καθημερινά είναι πλέον πάρα πολλά και αυτό οφείλεται κατά ένα βαθμό και στη χρήση των διαδικτυακών μέσων. Είναι επιπλέον γνωστό πως εντός των οργανισμών ένα πολύ σημαντικό κομμάτι που αφορά το ανθρώπινο δυναμικό είναι η εκπαίδευση. Έτσι, πηγαίνοντας ένα βήμα παραπέρα, χρησιμοποιώντας predictive analytics στα πλαίσια ενός οργανισμού θα μπορούσαμε να δημιουργήσουμε κοινότητες και άρα «δίκτυα», τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, διαμοιράζοντας έτσι τη γνώση μεταξύ των διαφορετικών ειδικοτήτων που υπάρχουν εντός του οργανισμού. Αυτό ακριβώς αποφάσισε να κάνει και η εταιρεία AB Sugar που χρησιμοποίησε analytics ακριβώς φέρνοντας κοντά χημικούς μηχανικούς και γεωπόνους

managers προκειμένου να μεταφέρουν γνώση και εκπαίδευση μεταξύ τους και μετρώντας το αντίκτυπο που προέκυπτε από τη δημιουργία αυτών των δικτύων. Εν γένει η πρακτική αυτή της χρήσης των predictive analytics με τον παραπάνω σκοπό ονομάζεται network analysis.

Έχοντας λοιπόν αναλύσει το πώς μπορούν τα δίκτυα να χρησιμοποιηθούν μέσα από την επεξεργασία δεδομένων προς όφελος του HR και κατ' επέκταση του οργανισμού, ας μιλήσουμε για ένα ακόμη πολύ σημαντικό θέμα, στο οποίο μπορούν τα analytics να προσφέρουν σημαντική βοήθεια. Ο λόγος για την ανάλυση των συναισθημάτων των ανθρώπων εντός του οργανισμού. Συχνά, οι εργαζόμενοι κατακλύζονται από θετικά ή αρνητικά συναισθήματα, τα οποία αφορούν κομμάτια της καθημερινής τους εργασίας. Ασφαλώς τα συναισθήματα με τη σειρά τους επηρεάζουν αναμφίβολα και τη δέσμευση και όπως αναφέρθηκε παραπάνω κατ' επέκταση και την απόδοση των εργαζομένων. Έτσι, τα predictive analytics έρχονται για να βοηθήσουν την εν λόγω κατάσταση με επεξεργασίες δεδομένων που αφορούν το πώς νιώθουν οι άνθρωποι στην εργασία τους. Τα δεδομένα σε αυτές τις περιπτώσεις αντλούνται όπως έγινε στην περίπτωση της Unilever από έρευνες που μπορεί να τρέχουν εντός του οργανισμού ή/και από σχόλια που έχουν γίνει από τους εργαζομένους στην πλατφόρμα Glassdoor. Έπειτα τα δεδομένα αυτά επεξεργάζονται και προκύπτουν συμπεράσματα σε σχέση με το πώς νιώθει το σύνολο των εργαζομένων για καθημερινές διαδικασίες. Με βάση τελικά αυτά τα συμπεράσματα, το τμήμα του HR μπορεί να κρίνει ποιες ακριβώς ενέργειες απαιτούνται να γίνουν προκειμένου οι εργαζόμενοι να είναι όσο το δυνατόν πιο ικανοποιημένοι στην εργασιακή καθημερινότητά τους, με αποτέλεσμα η δέσμευσή τους να παραμένει σε υψηλά επίπεδα και άρα σε αντίστοιχα επίπεδα να κινείται και η προσωπική απόδοσή τους.

2.7 Η χρήση της τεχνολογίας αλυσίδας μπλοκ (blockchain) στο HR

Η έντονη ανάπτυξη του διαδικτύου που συνετέλεσε στο να προκύψει ένα τόσο μεγάλο πλήθος δεδομένων επέφερε με τη σειρά της και την ανάπτυξη μίας ακόμη σημαντικής τεχνολογίας, αυτή του blockchain.

Τι είναι όμως το blockchain, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο HR και αν ναι τι έχει να προσφέρει; Ας ξεκινήσουμε με την απάντηση στην πρώτη ερώτηση, αναφέροντας λίγα πράγματα για το ίδιο το blockchain. Πρόκειται ουσιαστικά για μία βάση δεδομένων που απλώς έχει το χαρακτηριστικό πως τα δεδομένα της βρίσκονται σε «blocks», τα οποία είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους, παίρνοντας έτσι τη μορφή αλυσίδας. Αυτό ωστόσο που διαφοροποιεί το blockchain από όλες τις υπόλοιπες βάσεις δεδομένων είναι το γεγονός πως είναι

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

«αποκεντροποιημένο». Για να καταλάβουμε ακριβώς τι σημαίνει η παραπάνω έννοια, ας σκεφτούμε λίγο το παράδειγμα του Bitcoin. Προκειμένου το Bitcoin να λειτουργήσει, χρειάζεται μία βάση που να καταγράφει όλες τις συναλλαγές που έχουν γίνει. Πιθανόν να μας έρχεται στο μυαλό ένα δωμάτιο ή ίσως και παραπάνω δωμάτια με πάρα πολλούς υπολογιστές που καταφέρνουν να συντηρούν τους servers. Στην περίπτωσή μας όμως αυτό δεν ισχύει. Στην πραγματικότητα, το blockchain μας δίνει τη δυνατότητα να διατηρούμε όσους servers θέλουμε, ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης. Έτσι, λοιπόν στην πραγματικότητα κατά τη χρήση του περισσότερο οικείου μας Bitcoin υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί servers διαμοιρασμένοι σε όλο τον κόσμο, οι οποίοι είναι γνωστοί και ως «κόμβοι». Εν γένει, το blockchain έχει αρκετά πλεονεκτήματα με κάποια εκ των οποίων να είναι ασφαλές, αποτελεσματικό και υποστηρίζει τη διαφάνεια.

Ας περάσουμε τώρα στη δεύτερη και στην τρίτη ερώτηση, δηλαδή στο κατά πόσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί το blockchain στο HR και τι θετικά αποτελέσματα μπορεί να επιφέρει. Παρ' όλο που το blockchain ίσως ακούγεται να είναι μία τεχνολογία θεωρητικά ασύμβατη με τον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, στην πραγματικότητα οι δύο κλάδοι μπορούν και έχουν ήδη αρχίσει να είναι συμβατοί. Πιο συγκεκριμένα, λόγω της φύσης του HR να εμπεριέχει ουσιαστικά πολλές διαδικασίες, είναι αρκετά εύκολο να μπορέσουν επίσης πολλές και διαφορετικές τεχνολογίες να ενσωματωθούν σε όποια διαδικασία του HR ταιριάζουν καλύτερα κάθε φορά. Σε αυτήν τη βάση λοιπόν, έρχονται δύο εταιρείες που ονομάζονται Bitwage και Chronobank να παρέχουν blockchain υπηρεσίες, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο HR και πιο συγκεκριμένα στον τομέα της μισθοδοσίας (payroll). Όπως έχει αναφερθεί στη δημοσίευση του (Michailidis, 2018) οι δύο προαναφερθείσες εταιρείες χρησιμοποιούν cloud & blockchain τεχνολογίες προκειμένου να επιτύχουν τη διευκόλυνση των διεθνών πληρωμών των υπαλλήλων με σκοπό την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ταχύτητα παράλληλα με την όσο το δυνατόν μικρότερη μεσολάβηση τραπεζών.

Αναλυτικότερα, η Bitwage επιτυγχάνει τη γρήγορη πληρωμή των υπαλλήλων σε όποιο σημείο του κόσμου και εάν βρίσκονται, καθώς χρησιμοποιεί bitcoin προκειμένου να «στείλει το μισθό» στον κάθε εργαζόμενο και στη συνέχεια αναλαμβάνει τη διευκόλυνση της μετατροπής του νομίσματος, ούτως ώστε ο άνθρωπος να λαμβάνει εν τέλει το μισθό του στο τοπικό νόμισμα της χώρας, στην οποία μένει. Η Chronobank τώρα, η οποία έχει πλέον μετονομαστεί σε Chronotech παρέχει μία blockchain λύση που έρχεται να διευκολύνει πολύ τον κόσμο του HR σε ό,τι αφορά τη μισθοδοσία και τις πληρωμές. Υποστηρίζει πως μπορεί το payroll τμήμα να πληρώσει τους εργαζομένους σε οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκονται, σπαταλώντας ελάχιστο χρόνο, μειώνοντας τα κόστη και διασφαλίζοντας την ασφάλεια και την ακεραιότητα των συναλλαγών. Μία από τις σημαντικές διαφορές με άλλες εταιρείες, είναι πως η

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Chronotech δίνει τη δυνατότητα της δημιουργίας ενός «δικού σου νομίσματος» (token), χωρίς να είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί κάποιο από τα ήδη υπάρχοντα «κρυπτονομίσματα», όπως είναι το bitcoin.

Παρ' όλο ωστόσο που το blockchain είναι ίσως πιο γνωστό για τις εφαρμογές που έχουν να κάνουν με τη διαχείριση μισθοδοσίας, έχει η τεχνολογία αυτή επιτύχει να διευκολύνει μία ακόμη σημαντική λειτουργία του HR. Ο λόγος για την Προσέλκυση & Επιλογή προσωπικού (recruitment). Πώς όμως μπορεί να βοηθήσει μία τεχνολογία όπως το blockchain τη διαδικασία του recruitment; Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτό είναι καλύπτοντας ένα «κενό» που μέχρι τώρα υπήρχε στη διαδικασία και είχε να κάνει με τον έλεγχο και την εξακρίβωση των πληροφοριών που ο εργαζόμενος αναφέρει για την πορεία του. Έως τώρα προκειμένου ένας recruiter να εξακριβώσει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες απαιτούνταν πολύς χρόνος και συχνά και αρκετός κόπος. Τις περισσότερες φορές επιπλέον ο οργανισμός «εμπιστεύεται» τους υποψηφίους (προφανώς και για οικονομία χρόνου) και περνά εν τέλει σε διαδικασία επαλήθευσης των πληροφοριών του όταν πια βρίσκονται στο τελευταίο στάδιο μετά και την προσφορά. Τη λύση σε όλο αυτό ήρθε λοιπόν να δώσει η τεχνολογία του blockchain. Λόγω της ευχέρειάς του ως «αποκεντροποιημένη» βάση δεδομένων να αποθηκεύει δεδομένα από όλο τον κόσμο, γίνεται πλέον πολύ πιο εύκολη οποιαδήποτε προσπάθεια επαλήθευσης των πληροφοριών που αναφέρουν οι υποψήφιοι στα βιογραφικά τους. Έχουν ήδη μάλιστα να μπαίνουν σε εφαρμογή λύσεις που έχουν να κάνουν με blockchain και recruitment. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το APII, το οποίο δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργήσουν ένα προφίλ που να περιέχει όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται με την εργασιακή πορεία τους, όπως σπουδές, προϋπηρεσία κοκ. Στο προφίλ αυτό οι χρήστες μπορούν ανά πάσα στιγμή να ανανεώσουν τα δεδομένα τους. Ως εδώ η εφαρμογή ακούγεται σαν κάτι απλό και θα λέγαμε αρκετά συνηθισμένο. Η διαφοροποίηση όμως που προσφέρει είναι πως μέσα από όλη αυτήν την πληροφορία που έχει αποθηκευμένη και με τη χρήση της τεχνολογίας blockchain, επιτρέπει στην πλατφόρμα Technojobs που είναι μία ιστοσελίδα εύρεσης εργασίας να γίνει η πρώτη παγκόσμια ιστοσελίδα που προσφέρει στους εργαζομένους βιογραφικά εγκεκριμένα από το blockchain. Αυτό έχει προφανώς ως αποτέλεσμα να υποστηρίζεται και να προωθείται η ακεραιότητα και η διαφάνεια σε μία από τις πολυτιμότερες διαδικασίες της Διοίκησης του Ανθρώπινου Δυναμικού, αυτή του recruitment.

Όπως είναι λογικό, τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση του blockchain στον κλάδο του HR είναι πάρα πολλά. Το πιο σημαντικό είναι ίσως το ότι δίνεται πλέον η ευκαιρία στο HR και ιδίως στο κομμάτι του payroll να συμβαδίζει με την εποχή, η οποία διακρίνεται από αυτήν την τεράστια τεχνολογική ανάπτυξη. Καθώς λοιπόν η παγκόσμια οικονομία έχει ανοίξει το δρόμο για τη δημιουργία πολλών start-up εταιρειών, οι οποίες ακολουθούν το νέο μοντέλο

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εργασίας, το οποίο προϋποθέτει ότι για να λειτουργεί ένας οργανισμός σωστά και εύρυθμα δεν είναι πλέον απαραίτητο να βρίσκονται όλοι οι εργαζόμενοι στην ίδια γεωγραφική περιοχή, δίνει τη δυνατότητα το blockchain στο HR να ανταποκριθεί εξαιρετικά στις εν λόγω εξελίξεις. Χωρίς τη χρήση της blockchain τεχνολογίας και κατ' επέκταση των blockchain εξειδικευμένων λύσεων για τον κλάδο του HR, θα είχε παραμείνει το payroll στην ιδέα των τραπεζικών συστημάτων. Τώρα όμως, υπάρχει πλέον η λύση της αποφυγής αυτών των συστημάτων και αντίστοιχα και της αποφυγής των πιο αργών και σίγουρα πιο ακριβών συναλλαγών σε ό,τι αφορά τις διεθνείς πληρωμές. Αυτό έχει ως αντίκτυπο στο HR και κατ' επέκταση στον οργανισμό την πιο καλή εμπειρία του εργαζομένου χωρίς καθυστερήσεις στον τρόπο πληρωμής και άρα στην πιθανόν μεγαλύτερη ικανοποίησή του από την εργασιακή καθημερινότητά του, μία αξία που όπως έχει αναφερθεί επανειλημμένα είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την καθημερινή εργασιακή απόδοση.

Εκτός όμως από το κομμάτι του payroll, είδαμε πως το blockchain συνέδραμε σημαντικά και στη διαδικασία του recruitment, με έναν τρόπο επίσης έξυπνο και βολικό. Με το να υπάρχει γρήγορη και κατά το δυνατόν άκοπη και άμεση επαλήθευση των πληροφοριών των υποψηφίων, γλιτώνεται πάρα πολύς χρόνος και από μεριάς των recruiters και εν τέλει και από μεριάς των υποψηφίων. Στην πρώτη περίπτωση όπως είπαμε πρέπει οι recruiters στην καλύτερη των περιπτώσεων να ψάξουν να βρουν εάν τα εργασιακά δεδομένα είναι σωστά και ακριβή. Στη χειρότερη των περιπτώσεων εάν και εφόσον έχει υπάρξει κάποια ψευδής καταχώρηση από πλευράς του υποψηφίου, η οποία γίνει αντιληπτή στο τελευταίο στάδιο, πρέπει οι recruiters να ακυρώσουν τον εν λόγω υποψήφιο και να ξαναρχίσουν όλη τη διαδικασία από το πρώτο στάδιο. Αυτό ασφαλώς αποτελεί σπατάλη χρόνου και πόρων. Έτσι λοιπόν, αναμφίβολα το blockchain έχει τη δυνατότητα να διευκολύνει τη διαδικασία. Από μεριάς του υποψηφίου τώρα θα μπορούσαμε να πούμε πως επίσης παρατηρείται μεγαλύτερη ευκολία, καθώς ίσως να μη χρειάζεται να προβεί σε βεβαιώσεις προϋπηρεσίας και άλλες αντίστοιχες ενέργειες που συχνά ζητούνται από το τμήμα HR του οργανισμού που πρόκειται να προσληφθεί.

Έχει λοιπόν γίνει κατανοητό πως ακόμη και μία εξαιρετικά νέα τεχνολογία όπως το blockchain έχει ήδη αρχίσει να κάνει αισθητή την παρουσία της στον κλάδο της Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού με εφαρμογές στο payroll και στο recruitment. Αυτό σημαίνει πως δεν είναι καθόλου απίθανο να δούμε όλο και περισσότερες εφαρμογές blockchain στο HR και γιατί όχι και σε άλλες διαδικασίες του πέρα από τις δύο προαναφερθείσες.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

2.8 Τεχνολογία RPA – Πώς συνδέεται με το HR;

Η Ρομποτική Αυτοματοποίηση των Διαδικασιών, γνωστή ως Robotic Process Automation ή απλώς RPA είναι μία από τις τεχνολογίες που αναμένεται -αν και έχει ήδη αρχίσει- να κάνει τη ζωή του HR επαγγελματία ολοένα και ευκολότερη. Ο λόγος έγκειται στο γεγονός πως το RPA έχει ως κύριο σκοπό να «μιμείται» την ανθρώπινη συμπεριφορά. Επειδή όμως πρόκειται για ρομπότ και όχι ανθρώπους, οι διαδικασίες καταλήγουν να γίνονται σε εξαιρετικά πιο γρήγορο ρυθμό και με εκμηδενισμένα λάθη.

Σε σχέση με άλλες τεχνολογίες λοιπόν, όπως το blockchain που αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, το RPA φαίνεται σαν να έχει σχεδόν φτιαχτεί για χρήση σε κλάδους όπως αυτός του HR. Επειδή καμιά φορά οι αριθμοί μιλούν με μεγαλύτερη σαφήνεια από ό,τι οι λέξεις, ας ξεκινήσουμε με ένα αληθινό παράδειγμα με αριθμητική υπόσταση. Ένας HR πάροχος υπηρεσιών στην Ευρώπη είχε να επεξεργαστεί περί τις 2500 αιτήσεις άδειας μηνιαίως με υπολογισμένο χρόνο επεξεργασίας γύρω στα 4 λεπτά τη μία. Αποφασίζοντας ωστόσο να εισάγει ο οργανισμός ένα σύστημα RPA κατάφερε πολύ γρήγορα να επιτύχει 90% αυτοματοποίηση των εργασιών. Εν τέλει τα αποτελέσματα για τον πάροχο ήταν επίτευξη του ROI (Return on Investment) εντός 6 μηνών, μείωση της ανθρώπινης προσπάθειας σε μόλις 5% και μείωση του χρόνου επεξεργασίας κατά 80% (Eubanks, 2018).

Είδαμε λοιπόν ένα συγκεκριμένο αριθμητικό παράδειγμα για το πώς μπορεί η τεχνολογία RPA να συμβάλλει στη διαχείριση ενός πολύ μεγάλου πλήθους δεδομένων και συγκεκριμένα αδειών σε ένα τμήμα HR. Υπάρχουν ωστόσο ακόμα αρκετές λύσεις RPA εξειδικευμένες στο HR, οι οποίες έχουν ήδη αρχίσει να εφαρμόζονται. Ένα τέτοιο παράδειγμα αναφέρει ο (Michailidis, 2018), στο οποίο το RPA μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στη διαδικασία Προσέλκυσης & Επιλογής Προσωπικού. Πιο συγκεκριμένα, είναι δυνατό ένα RPA σύστημα να χρησιμοποιήσει καμπάνιες marketing που αφορούν ειδικά το recruitment προκειμένου να αλληλοεπιδράσει, αλλά και να επικοινωνήσει με υποψηφίους αυτοματοποιημένα μέσω έξυπνων αναρτήσεων εργασιών, καθώς και μεθόδων headhunting.

Όσον αφορά επιπλέον τη διαδικασία του recruitment, το RPA μπορεί να συμβάλλει και με έναν ακόμη τρόπο. Αξιοποιώντας την τεχνολογία του που του επιτρέπει την αυτοματοποίηση των λειτουργιών, είναι δυνατό το RPA να αξιοποιηθεί προκειμένου να κανονίζει το «scheduling» των συνεντεύξεων και στην περίπτωση όπου πρόκειται για βιντεοσυνέντευξη, αλλά και στην περίπτωση που πρόκειται για πραγματική συνέντευξη με recruiter. Στην πρώτη περίπτωση το RPA σε συνεννόηση με τον υποψήφιο κανονίζει την ημέρα και την ώρα που ο ίδιος προτιμά για την πραγματοποίηση της βιντεοσυνέντευξης. Στη δεύτερη τώρα περίπτωση που είναι λίγο

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

πιο πολύπλοκη, θα πρέπει το RPA να μπορεί να δει τα διαθέσιμα κενά στα ημερολόγια των recruiters και να προτείνει στον υποψήφιο κάποια από αυτά. Σε οποιαδήποτε περίπτωση πάντως το RPA γλιτώνει πολύ χρόνο από τους HR επαγγελματίες, για τους οποίους το «scheduling» των συνεντεύξεων είναι από τα πιο διαδικαστικά και επαναλαμβανόμενα στοιχεία της εργασιακής τους καθημερινότητας.

Σε εξέλιξη της προηγούμενης εφαρμογής έχει ήδη βγει στην αγορά μία λύση από την εταιρεία Hirevue, η οποία εκτός από την διαδικασία προγραμματισμού των συνεντεύξεων, προχωρά και στη διεκπεραίωσή τους. Αναλυτικότερα, η Hirevue αφότου έχει προγραμματίσει την ώρα που θα πραγματοποιηθεί η βιντεοσυνέντευξη με τον υποψήφιο προχωρά με μία λίστα ερωτήσεων, την οποία έχει προηγουμένως συμφωνήσει ήδη με τη συνεργαζόμενη εταιρεία. Το πιο ενδιαφέρον όμως με την εν λόγω λύση είναι πως αφού ο υποψήφιος απαντήσει στις ερωτήσεις, το σύστημα μπορεί να τις συγκρίνει σε σχέση με κάποιες ιδανικές απαντήσεις και να εμφανίσει ποσοστό ομοιότητας και άρα πιθανής επιτυχίας. Επιπλέον, υπάρχει δυνατότητα ανίχνευσης των εκφράσεων του προσώπου, αλλά και αξιολόγηση της επιλογής λέξεων κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, τα οποία στη συνέχεια παρέχουν μία αναφορά σχετική με μία προσέγγιση της προσωπικότητας και της ειλικρίνειας του υποψηφίου.

Άλλη μία λειτουργία της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, η οποία επωφελείται ιδιαιτέρως της χρήσης RPA είναι η Διαχείριση Προνομίων. Όπως αναφέρεται και στο βιβλίο του Ben Eubanks με όνομα Artificial Intelligence for HR (2018), ο τομέας αυτός διαχειρίζεται πολλές διαδικαστικές εργασίες, οι οποίες απαιτούν συνήθως και αρκετό χρόνο, καθώς και σχετικά πολύπλοκο χειρισμό. Αυτό που εννοούμε είναι πως είναι συχνό το φαινόμενο οι εργαζόμενοι να «χάνονται» στα προνόμια που καλούνται να διαλέξουν από τους οργανισμούς τους. Στην πραγματικότητα όμως, η διαχείριση προνομίων από το τμήμα HR μπορεί να γίνει πολύ πιο απλή, ενώ παράλληλα μπορεί να ενισχυθεί και η ικανοποίηση των εργαζομένων από τις τρέχουσες παροχές του οργανισμού προς αυτούς. Πώς όμως μπορεί να επιτευχθεί κάτι τέτοιο; Αυτό αναρωτήθηκε και η εταιρεία Healthjoy, η οποία χρησιμοποίησε τεχνολογία RPA προκειμένου να δημιουργήσει ένα bot που θα επικοινωνεί με τους εργαζομένους σε συγκεκριμένες «στρατηγικές» εντός του χρόνου. Αυτό που στην πραγματικότητα κατάφερε να κάνει η επιχείρηση ήταν να δημιουργήσει έναν «στρατηγικό βοηθό», ο οποίος για παράδειγμα στέλνει στους υπαλλήλους ένα μήνυμα για να υπενθυμίσει ότι πρέπει να κάνουν το εμβόλιο για τη γρίπη ή να τους ενημερώσει σχετικά με την ασφάλισή τους ή ακόμη και να τους ενημερώσει σχετικά με κάποια παροχή που μπορεί να τους ταιριάζει σε σχέση με τον τρόπο ζωής που κάνουν. Πιο συγκεκριμένα όμως, το πιο ενδιαφέρον στοιχείο είναι πως το bot κάνει την επικοινωνία εξαιρετικά προσωποποιημένη, αξιοποιώντας δεδομένα όπως ο τόπος κατοικίας ή τα έξοδα των εργαζομένων προκειμένου να σταθεί δίπλα τους σαν μία

διευκόλυνση διαχείρισης των προνομίων τους. Στα παραδείγματα λοιπόν του εμβολίου και της ασφάλισης υπάρχει η δυνατότητα από την προκείμενη λύση να ενημερώνεται ο εργαζόμενος και για συγκεκριμένα φαρμακεία που βρίσκονται κοντά του και στα οποία μπορεί να κάνει ο ίδιος το εμβόλιο ή όσον αφορά την ασφάλιση για ιατρικά κέντρα που τον εξυπηρετούν και καλύπτονται από το συμβόλαιό του. Τέλος, πηγαίνοντας ένα βήμα παραπέρα, εφόσον όπως είπαμε έχει το bot πρόσβαση στα ιατρικά σχετιζόμενα παραδείγματος χάρη έξοδα ενός υπαλλήλου, μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτήν την πληροφορία προκειμένου να του προτείνει μία παροχή που διαθέτει ο οργανισμός και η οποία αφορά τη μείωση του χρηματικού ποσού ή την παροχή κάποιων δωρεάν φαρμάκων, όταν τα μηνιαία ιατρικά έξοδα ξεπερνούν ένα ορισμένο ποσό. Όπως λοιπόν γίνεται κατανοητό, η τεχνολογία RPA μπορεί εφόσον χρησιμοποιηθεί να αλλάξει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο εκτελούνταν η Διαχείριση Προνομίων από το HR έως τώρα, ενώ παράλληλα μπορεί όπως αναφέρθηκε να επιτευχθεί πολύ μεγαλύτερο αίσθημα ικανοποίησης εκ των εργαζομένων λόγω αυτής της εξατομικευμένης προσέγγισης που δύνανται να προσφέρουν τα σχεδιασμένα για αυτόν το σκοπό bots. Ασφαλώς κάτι τέτοιο θα ήταν ιδιαιτέρως δύσκολο έως αδύνατο να επιτευχθεί από τον άνθρωπο, καθώς απαιτεί συνεχή παρακολούθηση όλων των εργαζομένων εντός του οργανισμού, όλων των προνομίων, πρόσβαση και αναζήτηση στο διαδίκτυο και εύρεση λύσεων – πακέτων ιδανικών για τον κάθε εργαζόμενο με βάση όλα τα παραπάνω.

Μία λειτουργία επιπλέον του HR, η οποία ανέκαθεν ανήκε στο καθαρά διαδικαστικό κομμάτι της εργασιακής καθημερινότητας των HR επαγγελματιών ήταν η υποστήριξη και η εξυπηρέτηση των υπόλοιπων εργαζομένων σε τυχόν δυσκολίες ή προβλήματα που συναντούν. Όπως έχει ήδη γίνει κατανοητό, ο τρόπος με τον οποίο η Τεχνητή Νοημοσύνη και όλες οι σχετικές τεχνολογίες προσπαθούν να συμβάλλουν στη διευκόλυνση της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού αφορά κατά ένα μεγάλο βαθμό, την κατά το δυνατόν αυτοματοποίηση αυτών των διεκπεραιωτικών εργασιών, προκειμένου ο HR επαγγελματίας να στραφεί περισσότερο στο δρόμο προς την αλλαγή του ρόλου του ως «στρατηγικό συνεργάτη». Έτσι, η Credit Suisse αποφάσισε να οδεύσει προς το δρόμο της Τεχνητής Νοημοσύνης και κατ' επέκταση του RPA, χρησιμοποιώντας και αυτή ένα bot το οποίο ονομάζεται Amelia και σκοπό έχει την επίλυση όλων των σχετικών με το IT προβλημάτων. Έτσι, σε πολύ συχνά και καθημερινά προβλήματα όπως «ξέχασα τον κωδικό μου και δεν ξέρω τι να κάνω», «δεν μπορώ να συνδεθώ στο σύστημα», «ο κωδικός μου έχει λήξει» κοκ, οι εργαζόμενοι μπορούν πια οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας να απευθυνθούν στην Amelia, η οποία θα φροντίσει να τους επιλύσει εκείνη ακριβώς τη στιγμή το πρόβλημά τους. Ασφαλώς, επειδή πρόκειται για bot υπάρχει η δυνατότητα της εξυπηρέτησης πάρα πολλών εργαζομένων την ίδια στιγμή, ανεξαρτήτως χρονικής διαφοράς και άλλων τυχών προβλημάτων. Με αυτήν τη λύση λοιπόν και άλλες πολλές αντίστοιχες εφαρμογές που έχουν ήδη τεθεί σε λειτουργία, ανοίγει πια ο

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

δρόμος προς την κατεύθυνση της «αυτό-εξυπηρέτησης» των εργαζομένων, χωρίς τη συνεχή αναγκαστική βοήθεια που παλαιότερα ήταν απαραίτητη να υπάρχει από το HR ή το IT. Αυτό βεβαίως σημαίνει σημαντική εξοικονόμηση πόρων, καθώς και η επίλυση των τεχνικών προβλημάτων γίνεται εξαιρετικά γρήγορα, με αποτέλεσμα οι άνθρωποι να μπορούν να συνεχίσουν ανεμπόδιστοι την εργασία τους, αλλά και οι επαγγελματίες HR να μπορούν όπως είπαμε να επικεντρωθούν σε πιο κριτικές λειτουργίες του τμήματός τους και γενικότερα του οργανισμού.

Ας περάσουμε τώρα σε ένα πολύ ευαίσθητο θέμα, το οποίο μπορεί να βρει εξαιρετική ανακούφιση μέσα από τη χρήση των τεχνολογιών που συζητούμε. Ο λόγος για τη «Διαφορετικότητα & την Παρενόχληση», όροι οι οποίοι πλέον βρίσκονται καθημερινά στο προσκείμενο σε μία προσπάθεια να βρεθεί λύση σε ολοένα και περισσότερα ζητήματα που τίθενται στο τραπέζι, με σκοπό πάντα την κατά το δυνατόν ισότητα και ασφαλώς το σεβασμό μεταξύ όλων των μελών εντός των οργανισμών. Πώς όμως μπορεί η τεχνολογία να μας βοηθήσει σε ένα τόσο ευαίσθητο ζήτημα που αφορά στο 100% τους ανθρώπους και απαιτεί επιπλέον εξαιρετικά λεπτό χειρισμό; Μία πολύ χρήσιμη λύση όπως αναφέρεται και στο βιβλίο του Ben Eubanks με όνομα Artificial Intelligence for HR (2018), αφορά και πάλι ένα chatbot, το οποίο όμως έχει αυτήν τη φορά να κάνει με τη συζήτηση και την καταγραφή παρενοχλητικών εμπειριών. Δυστυχώς δεν είναι λίγες οι φορές που τέτοια περιστατικά εντός οργανισμών περνούν απαρατήρητα και χωρίς καμία ενέργεια. Το chatbot με το όνομα Spot δημιουργήθηκε λοιπόν για την εξυπηρέτηση αυτών ακριβώς των σκοπών. Οι άνθρωποι λοιπόν που βρέθηκαν θύμα τέτοιων περιστατικών, μπορούν να επικοινωνήσουν με το Spot, αναλύοντας συγκεκριμένα το περιστατικό που αφορούσε διάκριση ή/και παρενόχληση και στη συνέχεια μία αναφορά στέλνεται σε κάποιον συγκεκριμένο άνθρωπο στο HR που ασχολείται με αυτά τα ζητήματα. Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνονται τα εξής σημαντικά : 1) Ο άνθρωπος που παρενοχλήθηκε ή ένιωσε τη διάκριση έχει τη δυνατότητα να το καταγγείλει στο chatbot ανώνυμα και άρα πιθανόν να νιώθει πιο άνετα να δώσει περισσότερες λεπτομέρειες, οι οποίες μπορούν στη συνέχεια να φανούν πολύ χρήσιμες στον υπεύθυνο που θα τις επεξεργαστεί. 2) Ο εργαζόμενος που ασχολείται με αυτά τα ζητήματα μπορεί να γλιτώσει πολύ χρόνο από την καταγραφή των αναφορών των περιστατικών και να επικεντρωθεί στην κατά το δυνατόν συντομότερη και αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των επίμαχων ζητημάτων. 3) Τέλος, το chatbot προφανώς δε νιώθει αμηχανία ή την επιθυμία να διαχειριστεί με κάποια προσωπική άμυνα τα ευαίσθητα αυτά θέματα και συνεπώς μπορεί να προβεί σε περισσότερες ερωτήσεις για να προκύψει μία αναλυτικότερη αναφορά, η οποία επίσης μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη διευθέτηση του προβλήματος.

2.9 Η τεχνολογία Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning) και η εφαρμογή της στο HR

Η τεχνολογία του Machine Learning βρίσκεται σε φάση ραγδαίας ανάπτυξης μιας και αποτελεί αντικείμενο που δημιουργήθηκε στα πλαίσια της Τεχνητής Νοημοσύνης. Με πολύ απλά λόγια, η Μηχανική Μάθηση έχει – όπως και όλες οι τεχνολογίες που έχουμε ήδη συζητήσει – να κάνει με δεδομένα. Λόγω λοιπόν του τεράστιου πλήθους δεδομένων που υπάρχει στις μέρες μας, τεχνολογίες όπως αυτή μας βοηθούν στην επεξεργασία τους με τρόπο ωφέλιμο για εμάς, αφού μας οδηγούν σε σημαντικά αποτελέσματα, τα οποία μας εξυπηρετούν στο να παίρνουμε χρήσιμες αποφάσεις.
Είναι εντυπωσιακό το γεγονός πως ολοένα και περισσότερο ακούμε όρους όπως Machine Learning ή και Deep Learning. Ωστόσο η τόσο ευρεία η χρήση των εν λόγω όρων δεν είναι διόλου τυχαία. Στην πραγματικότητα, οι τεχνολογίες αυτές βρίσκονται τη σημερινή εποχή παντού και αυτό πρακτικά περιλαμβάνει από τα GPS που έχουμε στο κινητό μας, μέχρι το Netflix που πιθανόν έχουμε στην τηλεόρασή μας. Ο τρόπος με τον οποίο το Machine Learning λειτουργεί θα μπορούσαμε να πούμε πως είναι παρόμοιος με αυτόν με τον οποίο ένα παιδάκι μαθαίνει σιγά σιγά να κάνει πράγματα, βλέποντας τον περίγυρό του να τα κάνει. Έτσι με αντίστοιχο τρόπο, το Machine Learning θα μπορούσαμε να το φανταστούμε σαν ένα ρομποτάκι που «τρέφεται» με δεδομένα, τα οποία το κάνουν να γίνεται ολοένα και πιο σοφό. Στο παράδειγμα του Netflix, όσο εμείς βλέπουμε αγαπημένες μας σειρές ή ταινίες, η Μηχανική Μάθηση που βρίσκεται πίσω από τις λειτουργίες που φθάνουν στις οθόνες μας, καταγράφει πληροφορίες σχετικά με το είδος των ταινιών ή των σειρών, τους ηθοποιούς που παίζουν σε αυτές κοκ. Όλα αυτά λοιπόν συντελούν εν τέλει στο να μας γίνονται συνεχώς προτάσεις από ταινίες ή σειρές που είναι πιθανό να μας αρέσουν και μάλιστα με το συγκεκριμένο ποσοστό ομοιότητας που αυτές έχουν με άλλες που έχουμε ήδη παρακολουθήσει.

Έτσι λοιπόν, εν μέσω της ραγδαίας ανάπτυξης αυτών των τεχνολογιών, η επέκτασή τους όπως είναι φυσικό δεν έχει περιοριστεί μόνο σε τομείς όπως αυτός της τεχνολογίας, αλλά έχει ασφαλώς φτάσει και στις επιχειρήσεις. Κατά συνέπεια, το Machine Learning έχει ήδη αρχίσει να εφαρμόζεται και στον κλάδο του HR, παρουσιάζοντας πολλές λύσεις και μάλιστα σε διάφορες διαδικασίες.

Μία λοιπόν πολύ ενδιαφέρουσα εφαρμογή είναι αυτή που αφορά τη λειτουργία του HR που έχει να κάνει με το σχεδιασμό του προγράμματος των εργαζομένων. Εν γένει το ζήτημα αυτό δύναται να γίνει αρκετά δύσκολο να επεξεργαστεί, και πόσο μάλλον όταν ο σχεδιασμός αφορά και βάρδιες των εργαζομένων όπως για παράδειγμα συμβαίνει σε οργανισμούς που λειτουργούν κατά κύριο λόγο σε εργοστάσια. Σύμφωνα με τις μέχρι τώρα συνθήκες ο

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

προγραμματισμός των βαρδιών γινόταν κυρίως από το HR και στη συνέχεια οι εργαζόμενοι είχαν τη δυνατότητα και να ανταλλάξουν τη μέρα ή την ώρα τους με κάποιον άλλο. Για να μην υπάρξει μεγάλη σύγχυση, συνήθως αυτή η διαδικασία ακολουθούσε κάποιους κανόνες, όπως πχ. οι βάρδιες να έχουν οριστεί μέχρι το πολύ 12 ώρες πριν την καθορισμένη ώρα έναρξης.

Όπως έχουμε πει επανειλημμένα κατά τη διάρκεια αυτής της διπλωματικής η Τεχνητή Νοημοσύνη μαζί με τις βοηθητικές της τεχνολογίες, όπως αυτή της Μηχανικής Μάθησης έρχονται να βοηθήσουν την ήδη υπάρχουσα κατάσταση στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού με εφαρμογές που διευκολύνουν πολλές αν όχι όλες τις λειτουργίες της. Εν προκειμένω, μία τέτοια λύση έχει δώσει ο οργανισμός «Kronos». Η εταιρεία αυτή «εκμεταλλεύτηκε» το γεγονός πως είναι πολύ σύνηθες συγκεκριμένοι εργαζόμενοι να αντάλλασσαν θέσεις με συγκεκριμένους άλλους είτε γιατί τύχαινε να εξυπηρετούνται από τις ώρες του ενός και του άλλου αντίστοιχα, είτε επειδή είχαν μεγαλύτερη οικειότητα μεταξύ τους είτε οτιδήποτε άλλο. Έτσι λοιπόν, δημιούργησε έναν αλγόριθμο, ο οποίος χρησιμοποιεί ακριβώς τον τρόπο με τον οποίο εξηγήσαμε πως λειτουργεί το Machine Learning. Αυτό που κάνει δηλαδή είναι να «εκπαιδεύεται» μελετώντας ποιοι είναι οι εργαζόμενοι που ανταλλάσσουν συχνότερα βάρδιες και έτσι στη συνέχεια τους στέλνει αυτοματοποιημένο αίτημα. Προφανώς αυτό διευκολύνει πολύ τη διαδικασία από πλευράς των εργαζομένων, καθώς την κάνει ευκολότερη και γρηγορότερη. Επιπλέον όμως η εν λόγω λύση βελτιώνει την εργασιακή καθημερινότητα και από πλευράς των managers, καθώς τους παρέχει τη δυνατότητα να βλέπουν αυτόματα ποια αιτήματα είναι απευθείας έτοιμα για έγκριση και ποια απαιτούν ανθρώπινη αλληλεπίδραση, επειδή πχ. υπάρχει κάποια ασυμβατότητα στα προγράμματα. Έτσι προφανώς και οι ίδιοι οι managers εξοικονομούν σημαντικό χρόνο, αφού έχει πια μειωθεί δραστικά η ανάγκη του να κοιτάξουν τα προγράμματα όλων των εργαζομένων προκειμένου να βρουν μία λύση σε κάποιο πρόβλημα που έχει τυχόν προκύψει.

Ποιο θεωρείται το πρώτο πράγμα που έρχεται στο μυαλό κάποιου όταν ακούει τον όρο του HR; Η συνηθέστερη απάντηση στο παραπάνω ερώτημα τείνει να είναι το «recruitment». Αναμφίβολα, η διαδικασία της Προσέλκυσης και Επιλογής Προσωπικού είναι ένας από τους πυλώνες της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Και συνεχίζοντας τώρα με τις ερωτήσεις, ποιο είναι ένα από τα πρώτα αν όχι το πρώτο που σκέφτεται κάποιος όταν αναφέρεται σε εργαλεία σχετικά με το recruitment; Χωρίς καμία αμφιβολία, μία από τις απαντήσεις θα αναφερόταν στο LinkedIn. Όπως ήδη είναι γνωστό, το LinkedIn είναι ένας χώρος στον οποίο ένα πελώριος αριθμός οργανισμών συνδέεται με την αγορά εργασίας, η οποία αντιπροσωπεύεται από έναν επίσης τεράστιο αριθμό εγγεγραμμένων στην εφαρμογή χρηστών. Μέσω αγγελιών που σχεδόν πάντα δημοσιεύονται εντός της εφαρμογής, οι υποψήφιοι έχουν πλέον την ευκαιρία να βλέπουν συγκεντρωτικά τις επιλογές που υπάρχουν

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

την παρούσα στιγμή διαθέσιμες, καθώς και να στέλνουν την αίτησή τους σε αυτές που επιθυμούν. Επιπλέον, το LinkedIn είναι αναμφισβήτητα πια ένα από τα μέρη, στα οποία οι επαγγελματίες της Προσέλκυσης και Επιλογής Προσωπικού συγκεντρώνονται (ηλεκτρονικά βέβαια) προκειμένου να αναζητήσουν υποψηφίους με τις συγκεκριμένες ικανότητες που κάθε φορά επιθυμούν.

Έτσι λοιπόν, είναι απόλυτα λογικό το recruitment και εν προκειμένω το LinkedIn να προσφέρει πρόσφορο έδαφος για συνεργασία – διευκόλυνση με την τεχνολογία Τεχνητής Νοημοσύνης και πιο συγκεκριμένα με τον τομέα του Machine Learning.

Πράγματι, αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης έχουν ήδη τεθεί σε εφαρμογή στο διάσημο αυτό διαδικτυακό ιστότοπο που ονομάζεται LinkedIn και αυτοί έχουν κατά κύριο λόγο να κάνουν με αυτήν την «αναζήτηση» που όπως προαναφέρθηκε κλίνονται οι recruiters να εκτελούν αρκετά συχνά, προκειμένου να βρουν τον κατάλληλο υποψήφιο για την κατάλληλη θέση. Σε αυτόν ακριβώς το σκοπό εξυπηρετεί λοιπόν το «LinkedIn Recruiter», το οποίο λειτουργεί στην πραγματικότητα σαν μία πολύ μεγάλη, έξυπνη, αλλά και βοηθητική βάση δεδομένων. Τι εννοούμε όμως με τα τρία παραπάνω χαρακτηριστικά που αποδώσαμε στο εν λόγω εργαλείο; Αρχικά, το χαρακτηριστικό «μεγάλη» αναφέρεται στο γεγονός πως το LinkedIn αποτελεί το «σπίτι» πάρα πολλών επαγγελματιών και άρα η βάση με τα προφίλ που υπάρχουν είναι προφανώς εξαιρετικά μεγάλη ως αριθμός. Ας περάσουμε τώρα στα λιγότερα δεδομένα χαρακτηριστικά. Το «έξυπνη» αναφέρεται στους πολύ ικανούς αλγορίθμους (Μηχανικής Μάθησης) που εκτελούνται από πίσω προκειμένου οι recruiters να λαμβάνουν τα πιο σχετικά αποτελέσματα με βάση τον τρόπο αναζήτησής τους. Κατά κύριο λόγο τώρα όσον αφορά την αναζήτησή τους, μπορούν να ψάξουν με βάση τα γνωστά «keywords». Αυτό σημαίνει πως δύναται το LinkedIn Recruiter να αναζητήσει μες στη βάση και να επιστρέψει αποτελέσματα που να απαρτίζονται μονάχα με προφίλ στα οποία υπάρχουν μέσα οι λέξεις που ο επαγγελματίας Recruiter βάζει ως προαπαιτούμενο προκειμένου να πληροί ο ιδανικός υποψήφιος όλες τις προδιαγραφές για τη θέση του που επιδιώκεται να καλυφθεί. Κάτι αρκετά εντυπωσιακό μάλιστα έχει να κάνει με έναν αλγόριθμο Machine Learning που εξετάζει την «αποδοχή των υποψηφίων». Για παράδειγμα, μετρώντας κατά πόσο ένας υποψήφιος αλληλεπιδρά όταν άλλοι recruiters τον προσεγγίζουν ή πχ όταν ο ίδιος φαίνεται να ενδιαφέρεται πολύ για έναν οργανισμό μέσω των αντιδράσεων και σχόλιών του στις αναρτήσεις του, υπολογίζεται πως η αποδοχή του εν λόγω υποψηφίου σε μία πιθανή συζήτηση ή και προσφορά από recruiter θα είναι πιο υψηλή, σε σχέση με κάποιους άλλους. Μέσω λοιπόν και αυτής της μεταβλητής φιλτράρονται πλέον τα αποτελέσματα που πρόκειται να εμφανιστούν σε έναν recruiter και με βάση την ενδεχόμενη αποδοχή κάποιου σε περίπτωση που επικοινωνήσει μαζί του. Με αυτόν τον τρόπο, το LinkedIn Recruiter τείνει να

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εμφανίζει σε πιο υψηλά σημεία τους υποψηφίους που έχουν υψηλή «βαθμολογία» στον εν λόγω δείκτη. Αυτό ασφαλώς λειτουργεί θετικά και από μεριάς του υποψηφίου, ο οποίος θα λέγαμε πως λαμβάνει προτάσεις πιο σχετικές με αυτό που του ταιριάζει και πιθανόν επιθυμεί. Από την άλλη βέβαια, δεν είναι διόλου ασήμαντη η επίδραση που έχει ένας τέτοιος αλγόριθμος στην χρήση του Recruiter από τους εν λόγω επαγγελματίες, καθώς ο χρόνος είναι όπως έχουμε πει χρήμα και σίγουρα δεν ήταν λίγες οι φορές που μέχρι τώρα οι recruiters αφιέρωσαν αρκετό από το χρόνο τους προκειμένου να επικοινωνήσουν με έναν υποψήφιο, ο οποίος εν τέλει δε θα δείξει καθόλου ενδιαφέρον για την εν λόγω ευκαιρία που θα του παρουσιαζόταν.

Στην ίδια κατηγορία λοιπόν, η οποία αφορά τη διαδικασία Προσέλκυσης και Επιλογής Προσωπικού, μπορούμε να εντάξουμε ένα από τα πλέον σημαντικά εργαλεία, το Σύστημα Εντοπισμού Υποψηφίων (Applicant Tracking System – ATS). Όπως είναι ήδη γνωστό, το ATS χρησιμοποιείται προκειμένου να διευκολύνει τους επαγγελματίες που ασχολούνται κατά κόρον με την εν λόγω διαδικασία του HR με τους παρακάτω τρόπους. Αρχικά, συγκεντρώνει όλο το πλήθος των υποψηφίων σε ένα και μοναδικό μέρος, το οποίο συμβάλλει ασφαλώς στο αποτελεσματικότερο screening των βιογραφικών. Επιπλέον, το σύστημα γνωστοποιεί την πηγή από την οποία έχει προέλθει το κάθε βιογραφικό, κάνοντας έτσι εφικτό στον οργανισμό να κατανοήσει ποιοι τρόποι δημοσίευσης της αγγελίας είναι περισσότερο αποτελεσματικοί από άλλους, ενισχύοντας τους πρώτους και απαλείφοντας σταδιακά τους δεύτερους. Τέλος και ένα από τα πολύ σημαντικά πλεονεκτήματα των ATS είναι πως δίνουν τη δυνατότητα στους recruiters να αποστέλλουν αυτοματοποιημένα μηνύματα στους υποψηφίους μόλις έχουν λάβει το βιογραφικό τους, ή όταν δεν περνούν στο επόμενο στάδιο της διαδικασίας, να αποστέλλουν ακόμη συγκεντρωτικά τα τεστ που πιθανώς χρησιμοποιούν για να αξιολογήσουν έναν υποψήφιο, καθώς επίσης και να δρομολογήσουν συνεντεύξεις με τους υποψηφίους που επιθυμούν. Εν γένει λοιπόν το εν λόγω εργαλείο έχει αποδειχθεί εξαιρετικά χρήσιμο για τον κλάδο του HR και συγκεκριμένα για τη διαδικασία της Προσέλκυσης και Επιλογής Προσωπικού.

Σε αυτό το ήδη λοιπόν πολύ σημαντικό εργαλείο έρχεται να βοηθήσει επιπλέον η Τεχνητή Νοημοσύνη και συγκεκριμένα η τεχνολογία του Machine Learning. Πιο συγκεκριμένα, ένας οργανισμός με το όνομα «Restless Bandit» πέτυχε να δημιουργήσει ένα σύστημα, το οποίο ενσωματώνεται στο ήδη υπάρχον ATS και το οποίο δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση που το χρησιμοποιεί να βρίσκει εκ νέου ταλέντα, τα οποία υπάρχουν στη βάση της και τα οποία έχουν «χαθεί» με την πάροδο του χρόνου (van Esch & Black, 2019). Είναι άλλωστε σύνηθες φαινόμενο για έναν οργανισμό να έχει στο ATS του πολλά βιογραφικά, τα οποία ανήκουν σε ανθρώπους που παλαιότερα έχουν κάνει αίτηση σ' αυτόν και μάλιστα συχνά και σε παρόμοιες θέσεις. Αυτό λοιπόν που καμιά φορά το κάνουν οι άνθρωποι χειροκίνητα και ονομάζεται

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

«sourcing», αναζήτηση δηλαδή στη βάση για βιογραφικά που «ταιριάζουν» σε παρούσες ανοιχτές θέσεις, είναι πλέον εφικτό να γίνει από ένα σύστημα που από πίσω έχει αλγορίθμους Μηχανικής Μάθησης προκειμένου να κάνουν αυτήν ακριβώς τη δουλειά. Με αυτόν τον τρόπο ασφαλώς, αντιλαμβανόμαστε δύο σημαντικά πλεονεκτήματα. Το ένα είναι πως αν βρεθεί κάποιος άνθρωπος που μπορεί να καλύψει τη θέση εντός του συστήματος και όχι από εξωτερική πηγή, όπως LinkedIn κοκ. αποταμιεύεται σίγουρα και χρόνος και συνεπώς και κόστος. Τέλος, το άλλο που τίθεται υπέρ μας σε ό,τι αφορά το εν λόγω σύστημα είναι πως οι άνθρωποι των οποίων τα βιογραφικά βρίσκονται στη βάση του ATS έχουν ήδη δείξει ενδιαφέρον για τον οργανισμό μας στο παρελθόν, έχοντας κάνει αίτηση σε κάποια από τις θέσεις που είχε παλαιότερα προκηρυχθεί. Αυτό ασφαλώς σημαίνει πως κατά πάσα πιθανότητα θα δουν μία πιθανή επικοινωνία από τους recruiters πιο θετικά απ' ό,τι αν εξαρχής οι recruiters επικοινωνούσαν μαζί τους, χωρίς όμως εκείνοι να έχουν ακόμη κάνει καμία προσπάθεια επαφής προς την εταιρεία. Έτσι λοιπόν, διαφαίνεται πως αναμφίβολα ένα τέτοιο σύστημα μπορεί ακόμη και να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των κινήσεων των επαγγελματιών της Προσέλκυσης και Επιλογής προσωπικού.

Μία σχετικά εύκολη σκέψη για το τι θα μπορούσε να κάνει η τεχνολογία Μηχανικής Μάθησης προκειμένου να συμβάλει στη διευκόλυνση των διαδικασιών του HR, έχει να κάνει με τον τομέα της εκπαίδευσης. Είναι κατανοητό πως ολοένα και περισσότεροι οργανισμοί δίνουν εξαιρετική σημασία στο κομμάτι της εκπαίδευσης των εργαζομένων και αυτό έχει να κάνει με δύο κατά κύριο λόγο αιτίες. Η πρώτη σχετίζεται με το γεγονός πως λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης της τεχνολογίας είναι συνήθως απαραίτητο οι εργαζόμενοι στις εταιρείες να μπορούν να συμβαδίσουν μαζί της και άρα η εκπαίδευση καθίσταται πλέον σχεδόν απαραίτητη. Η δεύτερη αιτία αφορά τα χαρακτηριστικά των νέων στελεχών των επιχειρήσεων, τα οποία ολοένα και περισσότερο απαρτίζονται από ανθρώπους της Generation-Z και από Millennials. Λόγω αυτής της σταδιακής αλλαγής από γενιά σε γενιά και της αντίστοιχης αλλαγής σε νοοτροπία και ικανότητες όσον αφορά την τεχνολογία, οι νέοι άνθρωποι στις μέρες μας φαίνονται πολύ πρόθυμοι για εκπαίδευση, κάτι που μάλλον θεωρούν περισσότερο αναγκαίο για να κρατιέται το ενδιαφέρον τους αμείωτο παρά συμπληρωματικό στοιχείο στην εργασιακή τους καθημερινότητα.

Έτσι λοιπόν, αξιοποιώντας τη δυνατότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης και εν προκειμένω του Machine Learning, είναι δυνατό να επιτευχθεί μία πλατφόρμα εκπαίδευσης, η οποία να μοιάζει πολύ με το Netflix, του οποίου η λειτουργία αναλύθηκε προηγουμένως. Αναλυτικότερα, μία τέτοια λύση έχει ήδη κάνει την εμφάνισή της και ο λόγος πρόκειται για την πλατφόρμα «Sunlight». Η εν λόγω πλατφόρμα δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να τους γίνονται προτάσεις εκπαίδευσης σχετικές με το ενδιαφέροντά τους, να συνεχίζουν την εκπαίδευση

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ακριβώς από το σημείο από το οποίο την είχαν διακόψει την προηγούμενη φορά, καθώς και να διαλέξουν σε τι ακριβώς επιθυμούν να εκπαιδευτούν με βάση για παράδειγμα την πορεία καριέρας που θεωρούν πως τους ταιριάζει και τους αρέσει περισσότερο εντός του οργανισμού. Επιπλέον, η πλατφόρμα Sunlight προσφέρει άλλο ένα πολύ χρήσιμο χαρακτηριστικό. Καθώς όπως έχουμε πει όλες οι - προαναφερθείσες σε αυτό το κεφάλαιο – τεχνολογίες βρίσκονται κάτω από την «ομπρέλα» του γενικότερου όρου της Τεχνητής Νοημοσύνης αποτελεί εύκολο και μάλλον συχνό φαινόμενο ο συνδυασμός μεταξύ τους προκειμένου να επιτευχθεί για παράδειγμα μία νέα τεχνολογική λύση. Έτσι λοιπόν, βλέπουμε εδώ μαζί με τη Μηχανική Μάθηση, να επανέρχεται στο προσκήνιο και η τεχνολογία Ρομποτικής Αυτοματοποίησης των Διαδικασιών (RPA). Αυτό λοιπόν σημαίνει πως σε συνδυασμό με το πώς ήδη λειτουργούσε το Sunlight, οι δημιουργοί του αποφάσισαν να το εμπλουτίσουν και με ένα «chatbot». Η εν λόγω «μηχανή συνομιλίας» μπορεί να χρησιμοποιηθεί με σκοπό είτε να επιλυθούν προβλήματα σχετικά με μία εκπαίδευση, είτε να υπάρξει μία συμβουλευτική υπηρεσίας προς τους εργαζομένους, προκειμένου να καταλάβουν τι ακριβώς εκπαιδευτική πορεία θα μπορούσαν να ακολουθήσουν προκειμένου να πορευθούν στον οργανισμό τους όπως ακριβώς επιθυμούν.

Με τον τρόπο αυτό εξοικονομούνται μεγάλα ποσά χρημάτων, καθώς εντός του οργανισμού ευδοκιμεί ένα πολύ καλό σύστημα εκπαίδευσης, το οποίο παράλληλα γίνεται πλήρως οργανωμένο και ενημερωμένο. Επιπρόσθετα, με το σύστημα του «chatbot», δίνεται η ευκαιρία σε όλους να ρωτήσουν για οποιοδήποτε θέμα σχετικό με την εκπαίδευση τους επιθυμούν. Ασφαλώς όπως είχαμε αναφέρει και προηγουμένως στην αντίστοιχη ενότητα του RPA, οι περιορισμένες ώρες τις οποίες μπορούν να εξυπηρετήσουν οι «ανθρώπινοι» υπάλληλοι, δε σχετίζονται με τις «μηχανικές», αφού οι τελευταίες μπορούν να απαντούν συγχρόνως και με σαφήνεια σε ένα τεράστιο πλήθος εργαζομένων, χωρίς να τους ενοχλεί κάποιο θέμα ωραρίου, αφού «εργάζονται» 24 ώρες το 24ωρο.

Υπάρχει όμως και άλλη μία μορφή μάθησης στην οποία η τεχνολογία της Μηχανικής Μάθησης μπορεί να λειτουργήσει πολύ θετικά και αυτή είναι η διαρκής, καθημερινή μάθηση, η οποία διαδίδεται μεταξύ συναδέλφων εντός του οργανισμού. Πόσο συχνό είναι άλλωστε όταν υπάρξει κάποιο παραδείγματος χάρη πρόβλημα κατά τη διάρκεια της εργασίας μας, να στραφούμε σε κάποιον συνάδελφό μας, ο οποίος έχει ίσως μεγαλύτερη εμπειρία ή απλώς οικειότητα πάνω στο εν λόγω ζήτημα; Το παραπάνω ωστόσο παρά το πόσο πολύ μπορεί να μας θυμίζει κάποια προσωπική μας εμπειρία, ακούγεται εντελώς «ανθρώπινο», υπό την έννοια πως πρόκειται για βοήθεια από έναν προς έναν άλλο άνθρωπο. Πώς λοιπόν θα μπορούσε να βοηθήσει κάτι αποκλειστικά τεχνολογικό σε ένα αντίστοιχο ζήτημα;

Η απάντηση δεν είναι ιδιαίτερα δύσκολη, αν και ακόμη δεν έχει δημιουργηθεί μία εφαρμογή που να έχει υποπέσει στην αντίληψή μας, όπως αυτή που θα περιγράψουμε παρακάτω. Η λύση αυτή που θα περιγραφεί επιπλέον ενδείκνυται πολύ για την εποχή, στην οποία ζούμε και η οποία έχει «επιβάλλει» την τηλεργασία ως ένα μέσο που παρέχει ασφάλεια και επιπλέον φαίνεται να είναι αποδοτικό (OECD, 2020). Έτσι λοιπόν στην τρέχουσα εποχή, οι συνομιλίες που μέχρι πρότινος γίνονταν στο γραφείο και αφορούσαν συμβουλές σχετικά με εργασιακά ζητήματα, έχουν πλέον αντικατασταθεί με συζητήσεις με τη μορφή «chatting» σε εφαρμογές όπως το Microsoft Teams, το Skype κοκ. Συνεπώς, όταν κάποιος θέλει να ρωτήσει κάτι κάποιον άλλο συνάδελφό του τις περισσότερες φορές χρησιμοποιεί το chat μίας τέτοιας εφαρμογής προκειμένου να λάβει την απάντησή του. Εάν λοιπόν εντός της εν λόγω εφαρμογής επικοινωνίας ενσωματωθεί μία άλλη, η οποία χρησιμοποιεί Machine Learning είναι εφικτό να «κρατιέται ως πρότυπο» μία απάντηση από το συνάδελφο που είναι εξοικειωμένος με το εν λόγω ζήτημα ούτως ώστε να μπορέσει να ξαναχρησιμοποιηθεί στη συνέχεια σε περίπτωση που ο προκείμενος άνθρωπος λάβει εκ νέου μία τέτοια ερώτηση από τον ίδιο ή και από άλλο συνάδελφό του. Με αυτόν τον τρόπο εξοικονομείται πολύς χρόνος, αφού και ο άνθρωπος που απαντά δε χρειάζεται να απαντά συνεχώς σε θέματα, για τα οποία έχει δώσει απάντηση στο παρελθόν, αλλά και ο εργαζόμενος ο οποίος έχει την ερώτηση λαμβάνει αμέσως (αυτόματα) την απάντησή του και άρα μπορεί στη συνέχεια να προχωρήσει ανεμπόδιστα με την εργασία του.

Δύο στοιχεία που προκύπτουν ωστόσο στην ανάπτυξη μίας τέτοιας εφαρμογής είναι τα εξής. Το πρώτο αφορά το να είναι η εν λόγω τεχνολογική λύση συμβατή με το GDPR (που αφορά την προστασία ευαίσθητων και προσωπικών δεδομένων) και το δεύτερο αφορά το να γίνει κατά το δυνατόν πιο προσωποποιημένη. Ενώ το πρώτο στοιχείο είναι αρκετά απλό στην κατανόησή του, το δεύτερο πιθανόν να χρειάζεται περισσότερη εξήγηση. Πρόκειται λοιπόν στην επικέντρωση του να μη χαθεί η ανθρώπινη επαφή υπό την έννοια μάλιστα πως όλοι οι άνθρωποι είναι διαφορετικοί, κάτι που σημαίνει πως λειτουργούν και σε διαφορετικές ταχύτητες. Είναι λοιπόν πιθανό ενώ κάποιος κατάλαβε κατευθείαν την απάντηση του «εξοικειωμένου» με το ζήτημα εργαζομένου, κάποιος άλλος να μην την καταλάβει απευθείας και να χρειάζεται περαιτέρω πληροφορίες. Τότε μία πιθανή λύση που θα μπορούσε να υπάρξει θα ήταν εφόσον ζητούνται από τον πρώτο άνθρωπο επεξηγήσεις, να στέλνεται ειδοποίηση στον άλλο προκειμένου να βοηθήσει ο ίδιος με περαιτέρω πληροφορίες. Ασφαλώς οι νέες απαντήσεις του μπορούν εκ νέου να αποθηκεύονται ως πρότυπα προκειμένου να αξιοποιηθούν σε μεταγενέστερη χρήση.

Σε συνδυασμό συνήθως με την εσωτερική εκπαίδευση των εργαζομένων, εξαιρετικά σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και το ποσοστό, στο οποίο ο οργανισμός δίνει τη δυνατότητα

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

στους ήδη υπάρχοντες εργαζομένους του να μετακινηθούν, να λάβουν μέρος σε ένα διαφορετικό project και κατά συνέπεια να ανελιχθούν εντός της εταιρείας. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η «Royal Dutch Shell», η οποία απασχολεί περί τους 90.000 εργαζομένους. Παρ' όλο λοιπόν που το να βρει κάποιος manager τους κατάλληλους ανθρώπους για να δημιουργήσει την ομάδα που επιθυμεί για να επιτύχει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα φαντάζει δύσκολο σε μία τόσο μεγάλη εταιρεία, ο εν λόγω οργανισμός κατάφερε να το πετύχει, κάνοντας χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης και πιο συγκεκριμένα αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης. Έτσι, αντί να προσλάβει προσωπικό από την εξωτερική αγορά εργασίας η «Royal Dutch Shell» αποφάσισε να αξιοποιήσει τους ανθρώπους που υπάρχουν εσωτερικά του οργανισμού, μία διαδικασία που για τόσους πολλούς εργαζομένους είναι ανέφικτη να επιτευχθεί από ανθρώπινη εργασία, αλλά παρά μόνο με τη βοήθεια της τεχνολογίας. Τα πλεονεκτήματα που κατά κύριο λόγο πηγάζουν από μία τέτοια αξιοποίηση του Machine Learning έχουν βασικά να κάνουν με την ανάπτυξη του αισθήματος της ικανοποίησης και του δικαίου από μεριάς των εργαζομένων, συναισθήματα που βοηθούν τη διατήρηση και τη βελτίωση της εργασιακής δέσμευσης.

Κάτι παρόμοιο ισχύει στην πραγματικότητα και στο ζήτημα που σίγουρα υπάρχει αυτήν τη στιγμή σε πολλούς οργανισμούς και το οποίο αφορά «την κάλυψη του κενού ικανοτήτων». Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στο γεγονός πως δεν είναι λίγες οι φορές που οι ικανότητες που κατέχουν οι ήδη υπάρχοντες εργαζόμενοι εντός του οργανισμού δεν ταυτίζονται επαρκώς με τις ικανότητες που ένας οργανισμός επιδιώκει από το δυναμικό του προκειμένου να είναι όσο το δυνατόν πιο κερδοφόρος. Επειδή λοιπόν αυτό το «κενό» μεταξύ των επιδιωκόμενων και των υπαρκτών ικανοτήτων εντός του δυναμικού μίας επιχείρησης είναι αρκετά κοστοφόρο, οι εταιρείες κάνουν συνεχώς προσπάθειες προκειμένου να το καλύψουν. Όπως όμως ίσχυε και στην προηγούμενη περίπτωση, έτσι και εδώ τα HR τμήματα συνηθίζουν να ψάχνουν για την κάλυψη αυτού του κενού έξω από την εταιρεία με ενδεχόμενες νέες προσλήψεις. Το εντυπωσιακό με τη συνθήκη αυτή είναι πως κοστίζει στις επιχειρήσεις – σύμφωνα με τον John Bersin – 6 φορές περισσότερο η διαδικασία της αναζήτησης νέων ταλέντων έναντι της εκπαίδευσης των ήδη υπαρχόντων.

Πρέπει να έχει γίνει αρκετά σαφές έως τώρα, έχοντας προηγηθεί και το παράδειγμα της «Royal Dutch Shell» πως τη λύση σε τέτοια απαιτητικά ζητήματα δύναται να δώσει η Τεχνητή Νοημοσύνη και πιο συγκεκριμένα η τεχνολογία της Μηχανικής Μάθησης. Αναλυτικότερα, ένας συνδυασμός που μπορεί να είναι εξαιρετικά αποδοτικός είναι ενώ έχουν δημοσιευθεί αγγελίες που να ζητούν νέους υποψήφιους με συγκεκριμένες ικανότητες, το ATS σύστημα του οργανισμού να αναγνωρίζει τα keywords που αναφέρονται στις εν λόγω ικανότητες (πιθανότατα κάνοντας χρήση Deep Learning και πιο συγκεκριμένα NLP, στα οποία θα

αναφερθούμε στην επόμενη ενότητα). Έπειτα από τον εντοπισμό των επιθυμητών χαρακτηριστικών από το σύστημα, το επόμενο βήμα είναι η εύρεση σε μία βάση εκπαίδευσης κάποιων κατάλληλων εκπαιδεύσεων, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να αναπτύξει τις απαιτούμενες ικανότητες το ήδη υπάρχον προσωπικό. Με αυτόν τον τρόπο, πιθανότατα εξοικονομείται χρόνος, μέχρι να βρεθούν οι κατάλληλοι άνθρωποι από την αγορά εργασίας ή γιατί όχι και γενικά. Κάτι τέτοιο άλλωστε, δεν είναι απίθανο καθώς πολλοί από τους ήδη εργαζόμενους εντός του οργανισμού μπορούν να επιτύχουν να αποκτήσουν – αναπτύξουν τις κατάλληλες ικανότητες και άρα οι αντίστοιχες θέσεις να καλυφθούν εσωτερικά.

Ας περάσουμε τώρα σε ένα άλλο ζήτημα που αφορά την Απόδοση των εργαζομένων. Ασφαλώς, η απόδοση, η οποία συχνά είναι άρρηκτα συνδεδεμένη και με την παραγωγικότητα είναι από τα πλέον σημαντικά κομμάτια για έναν οργανισμό. Από την άλλη βέβαια, η απόδοση αποτελεί εξαιρετικά σημαντικό σημείο και για τον εργαζόμενο, καθώς από αυτήν κρίνεται η αξιολόγησή του, η οποία προφανώς έχει να κάνει στην καλύτερη των περιπτώσεων με κάποια ενδεχόμενη αύξηση ή προαγωγή και στη χειρότερη των περιπτώσεων με κάποια επίπληξη ή ακόμη και απόλυση. Έτσι λοιπόν, η έννοια αυτή αποτελεί ίσως και την πιο σημαντική θα λέγαμε εντός των οργανισμών και από πλευράς μάλιστα και των δύο ενδιαφερόμενων μερών.

Πώς όμως μπορεί η Τεχνητή Νοημοσύνη να συμβάλλει στην αύξηση της απόδοσης των εργαζομένων; Η πιο γενική και ίσως πιο ολιστική απάντηση είναι θα λέγαμε με τη χρήση κάποιου ή κάποιων εκ των εφαρμογών που έχουν αναπτυχθεί με την αξιοποίηση διαφόρων τεχνολογιών υπό τη σκεπή της Τεχνητής Νοημοσύνης, προκειμένου να γίνει εν τέλει ο εργαζόμενος περισσότερο γρήγορος, αποτελεσματικός και εν τέλει αποδοτικός. Αυτό όμως θα το αναλύσουμε περαιτέρω σε επόμενο κεφάλαιο, στο οποίο εξηγούμε την έρευνά μας, καθώς και τα αποτελέσματά της. Ας περάσουμε λοιπόν σε μία πιο συγκεκριμένη απάντηση, η οποία αφορά την τεχνολογία που σε αυτήν την ενότητα εξηγούμε και δεν είναι άλλη από τη Μηχανική Μάθηση. Με παρόμοιο τρόπο όπως αυτός που αναφέραμε παραπάνω, η εταιρεία «Axonify» έχει επιτύχει να δημιουργήσει μία εφαρμογή, η οποία μπορεί να «παρατηρήσει» και να «καταγράψει» τις πρακτικές και τις συνήθειες που ακολουθούν οι εργαζόμενοι με τη μεγαλύτερη δυνατή αποδοτικότητα και στη συνέχεια να τις αναπαράγει ώστε να μπορέσουν να επωφεληθούν από αυτές και οι υπόλοιποι συνάδελφοί τους εντός του οργανισμού. Προκειμένου να γίνουμε πιο σαφείς, και από προσωπική πείρα έχουμε παρατηρήσει πως κάθε άνθρωπος λειτουργεί διαφορετικά και άρα έχει ένα συγκεκριμένο τρόπο, με τον οποίο του αρέσει να εργάζεται. Κάποιοι από τους τρόπους αυτούς κάνουν τον εν λόγω άνθρωπο περισσότερο ή λιγότερο αποδοτικό κατά την εργασία του. Πώς λοιπόν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης ούτως ώστε να βρούμε κάτι που να βοηθά τον καθένα μας να είναι πιο αποδοτικός κατά την εργασία του; «Αντιγράφοντας» τις βέλτιστες

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

πρακτικές πολλών αποδοτικών εργαζομένων δημιουργείται μία «βάση», η οποία στη συνέχεια μπορεί να αξιοποιηθεί προκειμένου να υπάρξουν προτροπές στο πώς αλλιώς θα μπορούσαν να εργαστούν οι υπόλοιποι πιο «μέτριοι» στην απόδοσή τους εργαζόμενοι.

Είναι επιπλέον πολύ σημαντικό ακόμη και εάν βρει ένας εργαζόμενος τον τρόπο για να είναι ολοένα και περισσότερο αποδοτικός, να είναι συνεπής στο να τον ακολουθήσει. Είναι εύκολο άλλωστε και σίγουρα το βλέπουμε στην καθημερινότητά μας πως ενώ κάποιες ενέργειες μας βοηθούν στο να γινόμαστε καλύτεροι είτε σε επίπεδο εργασίας είτε σε κάποιο άλλο επίπεδο, να μην τις διατηρούμε για πολύ καιρό. Το γεγονός αυτό έχει κατά κύριο λόγο να κάνει με τη συνήθεια. Μία πράξη προκειμένου να γίνει πράγματι συνήθεια για έναν άνθρωπο πρέπει να περάσει κατά μέσο όρο ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ημερών (Lally et al., 2010). Το σύστημα λοιπόν ανταποκρίνεται σε αυτό και προσφέρει επιπλέον στους εργαζομένους που επιθυμούν να ακολουθήσουν κάποια εκ των καταγεγραμμένων αποδοτικών πρακτικών, τη δυνατότητα να έχουν ειδοποιήσεις που αφορούν για παράδειγμα το χρόνο (για κάποιον που δυσκολεύεται στην αποδοτική διαχείριση του χρόνου), άλλες που αφορούν συγκεκριμένες εργασίες που έχουν να γίνουν μες στη μέρα (για κάποιον που δυσκολεύεται με την οργάνωση των εκκρεμοτήτων του) ή ακόμη και συγκεκριμένη βοήθεια που να «οδηγεί» τον ενδιαφερόμενο εργαζόμενο στο πώς να επιτύχει το αποτέλεσμα που επιθυμεί με βάση την πρακτική που έχει επιλέξει.

2.10 Οι τεχνολογίες Βαθιάς Μάθησης (Deep Learning), Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (Natural Language Processing) & Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων (Artificial Neural Networks) και η χρήση τους σε λύσεις για το HR

Σε αυτό το σημείο, έχοντας αναλύσει την - πολύ βασική για την Τεχνητή Νοημοσύνη και τις εφαρμογές της - Μηχανική Μάθηση, είναι αναγκαίο να πούμε λίγα λόγια για το πώς λειτουργεί μία τεχνολογία βασισμένη στο Machine Learning, η οποία όμως είναι ακόμη περισσότερο εξειδικευμένη και κατέχει δικές της επεκτάσεις σε άλλους επίσης πολύ προχωρημένους τεχνολογικούς τομείς υπό τη σκέπη πάντα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Ο λόγος λοιπόν για την τεχνολογία της «Βαθιάς Μάθησης» (Deep Learning), η οποία όπως αναφέρθηκε αποτελεί παρακλάδι του Machine Learning. Αυτό συμβαίνει γιατί χρησιμοποιεί πάρα πολλά από τα στοιχεία που χρησιμοποιεί και η Μηχανική Μάθηση και τα οποία όπως εξηγήσαμε προηγουμένως αφορούν τη σταδιακή εκπαίδευση της «μηχανής», προκειμένου να λειτουργεί εν τέλει ολοένα και πιο έξυπνα και ολοένα πιο κοντά στην επιθυμητή για εμάς συμπεριφορά. Το Deep Learning λοιπόν προχωράει ένα βήμα παραπάνω και προσπαθεί να κάνει τη «μηχανή» να μιμηθεί τη λειτουργία της πλέον έξυπνης «μηχανής», αυτήν δηλαδή του

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ανθρώπινου εγκεφάλου. Ίσως ακούγεται σαν κάτι πάρα πολύ πολύπλοκο – πώς λοιπόν θα μπορούσε να γίνει κάτι τέτοιο; Προκειμένου να το εξηγήσουμε όσο πιο απλά γίνεται, το Deep Learning βασίζεται στην πραγματικότητα στη δημιουργία «Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων» (Artificial Neural Networks), τα οποία προσπαθούν να μιμηθούν τους πραγματικούς νευρώνες που υπάρχουν μέσα στον ανθρώπινο εγκέφαλο. Όλη η μάθηση, η οποία επιτυγχάνεται να γίνεται εντός του ανθρώπινου εγκεφάλου οφείλεται σε αυτά τα δίκτυα από νευρώνες, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με συνάψεις. Με παρόμοιο τρόπο η λειτουργία των Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων προσπαθεί να δημιουργήσει συνδέσεις, οι οποίες να καταφέρνουν να μαθαίνουν στη «μηχανή» πιο σύνθετα πράγματα, όπως η ανάλυση σχημάτων, προσώπων, γραμμάτων και ψηφίων. Αυτή η πάρα πολύ χρήσιμη λοιπόν τεχνολογία χρησιμοποιείται σε έναν τεράστιο αριθμό από τεχνολογικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων την Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας, Βίντεο, καθώς και την Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας.

Έπειτα από την ανάλυση και του υποσυνόλου του Machine Learning που ονομάζεται όπως είδαμε παραπάνω Deep Learning, ας προχωρήσουμε τώρα με λύσεις που έχουν σχεδιαστεί για το HR και είναι βασισμένες σε τεχνικές Machine Learning, καθώς επίσης όμως και σε τεχνικές Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (Natural Language Processing), η οποία όπως είπαμε υποστηρίζεται από αλγορίθμους «Βαθιάς Μάθησης».

Ας περάσουμε λοιπόν σε μία εφαρμογή που βοηθάει θα λέγαμε τον τομέα της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού να «εκσυγχρονιστεί», επιτυγχάνοντας την Ισότητα και τη Συμπερίληψη της Διαφορετικότητας εντός των οργανισμών. Χρησιμοποιούμε τον όρο του εκσυγχρονισμού όχι επειδή οι έννοιες αυτές είναι νέες ή «μοντέρνες» και «σύγχρονες», αλλά επειδή απλώς η έμφαση σε αυτές τις πολύ σημαντικές έννοιες έχει αρχίσει να δίνεται σχετικά πρόσφατα σε σχέση με το πότε ξεκίνησε να υπάρχει ο κλάδος του HR και πόσο μάλλον βέβαια σε σχέση με το πότε ξεκίνησε να υπάρχει η έννοια του business.

Έτσι λοιπόν, στα πλαίσια της ενίσχυσης αυτών των δύο πολύ σημαντικών για όλους μας εννοιών, δημιουργήθηκε η εφαρμογή «Joonko». Το εργαλείο αυτό, χρησιμοποιεί Μηχανική Μάθηση, καθώς επίσης και τεχνικές Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας προκειμένου να «φέρει στην επιφάνεια» συνειδητές ή μη προκαταλήψεις που δύνανται να υπάρχουν εντός του οργανισμού. Ο τρόπος, με τον οποίο λοιπόν λειτουργεί η εφαρμογή είναι συνδεόμενη με το ήδη υπάρχον Πληροφοριακό Σύστημα που χρησιμοποιείται εντός του HR και παίρνοντας μία «φωτογραφία» του συστήματος όπως αυτό λειτουργεί σε κανονικές συνθήκες. Στη συνέχεια, αναλύοντας τα δεδομένα που έχει λάβει καταλήγει να βρίσκει τυχόν πηγές προκαταλήψεων είτε σε αγγελίες που χρησιμοποιεί ο οργανισμός κατά τη διαδικασία Προσέλκυσης και Επιλογής προσωπικού, είτε ακόμη και σε συζητήσεις που γίνονται μέσω της εταιρικής

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εφαρμογής για επικοινωνία. Με βάση λοιπόν αυτά τα ευρήματα, το Joonko προτείνει στη συνέχεια βελτιώσεις που να σχετίζονται με την αποδοχή της διαφορετικότητας και την ενίσχυση της ισότητας εντός του οργανισμού. Έτσι, οδεύει ο οργανισμός αξιοποιώντας την τεχνολογία της Τεχνητής Νοημοσύνης και εν προκειμένω του Machine Learning προς μία εταιρική κατεύθυνση, στην οποία πρεσβευτές είναι σημαντικοί όροι όπως η Ισότητα και η Συμπερίληψη. Ασφαλώς, πέρα από το γενικό καλό που επιφέρει αυτή η τεχνολογική λύση, ωφέλεια βρίσκει και ο οργανισμός, καθώς αναφέροντας αυτές τις πρακτικές, γίνεται ολοένα και πιο ελκυστικός προς τους εν δυνάμει υποψηφίους του. Επιπλέον, σίγουρα βελτιώνεται και το εσωτερικό κλίμα εντός της εταιρείας, καθώς εξαλείφοντας αδικίες ή τέτοιου είδους εγχειρήματα μπορεί και το εργατικό δυναμικό στο σύνολό του να νιώθει σεβαστό και άρα πιθανόν πιο ικανοποιημένο με αποτέλεσμα όπως έχουμε αναφέρει τη μεγαλύτερη εργασιακή δέσμευση και συνεπώς την αύξηση της παραγωγικότητας.

Συνεχίζοντας με τις εφαρμογές που κάνουν χρήση της τεχνολογίας «Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας» (NLP), μία από πιο διαδεδομένες είναι η «Textio». Η προκείμενη εφαρμογή έρχεται για να δώσει λύση στον κλάδο του HR και πιο συγκεκριμένα στη διαδικασία της Προσέλκυσης & Επιλογής προσωπικού. Η «Textio» λοιπόν αναλυτικότερα, χρησιμοποιεί τεχνικές «augmented γραψίματος» προκειμένου να βελτιστοποιήσει τις αγγελίες που δημοσιεύει ο οργανισμός. Τι σημαίνει όμως ο όρος βελτιστοποίηση των αγγελιών και πώς μπορεί μία «μηχανή» να μας βοηθήσει να προσελκύσουμε περισσότερους ή πιο ταιριαστούς για τη θέση ανθρώπους;

Αυτό που στην πραγματικότητα καταφέρνει να πετύχει η εν λόγω εφαρμογή είναι ο συνδυασμός της τεχνολογίας Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας – η οποία όπως έχει αναφερθεί προέρχεται από την τεχνολογία Machine και πιο συγκεκριμένα Deep Learning – μαζί με τεχνικές Ανάλυσης (Analytics) και συγκεκριμένα Προβλεπτικών Αναλύσεων (Predictive Analytics). Έτσι, η «Textio» χρησιμοποιεί μία μεγάλη βάση δεδομένων την οποία έχει και η οποία είναι γεμάτη από Job Descriptions. Επιπλέον, κατέχοντας τα αποτελέσματα από αυτές τις Περιγραφές Θέσεων δύναται να συγκρίνει ποιες λέξεις – σε σχέση με άλλες – έχουν καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά την πιο ενεργή προσέλκυση των υποψηφίων. Συνεπώς εφόσον η εφαρμογή έχει ήδη βρει τις παραπάνω πληροφορίες και τις έχει αναλύσει κατάλληλα, περνά στο επόμενο βήμα, το οποίο είναι η πρόβλεψη των κατάλληλων λέξεων μαζί με τις προτάσεις για την αντικατάσταση των θεωρητικά «λιγότερο κατάλληλων». Επιπλέον, θα μπορούσε να θεωρηθεί εντυπωσιακό το γεγονός πως η προκείμενη λύση μπορεί να βρει και πάλι μέσω των αναλύσεων της πότε μία αγγελία εμφανίζεται πιο ελκυστική για το γυναικείο ή το ανδρικό φύλο. Συνεπώς θεωρητικά δίνει για παράδειγμα τη δυνατότητα στην εταιρεία που

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

τη χρησιμοποιεί να παραμένει κατά το δυνατόν αμερόληπτη στον τρόπο γραφής της αγγελίας της.

Άλλος ένας τρόπος που η τεχνολογία Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας δύναται να συμβάλλει στην καλύτερη εμπειρία στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού είναι από την πλευρά αυτήν τη φορά των υποψηφίων. Πέραν λοιπόν μίας εφαρμογής που έχει αναπτυχθεί από την IBM και η οποία ως στόχο είχε την καλύτερη αντιστοίχιση μεταξύ των ήδη υπαρχόντων εργαζομένων και εσωτερικών ευκαιριών που προέκυπταν, η NLP τεχνολογία δύναται να συμβάλει και στην ενημέρωση των «εξωτερικών» υποψηφίων σε σχέση με θέσεις εργασίας που έχουν δημοσιευθεί και εν δυνάμει τους ταιριάζουν. Είναι πολύ συχνό φαινόμενο άλλωστε να έχουμε εγγραφεί σε μία ιστοσελίδα για εύρεση εργασίας και να μας έρχονται emails με θέσεις εργασίας που στην πραγματικότητα δε μας ενδιαφέρουν καθόλου, γιατί υπήρχε ένα κοινό keyword μεταξύ των επιλεγμένων από εμάς και της αγγελίας που προσπάθησαν να μας συνδέσουν. Αυτά όμως τα περιστατικά είναι εφικτά να μειωθούν και ακόμη και να εξαλειφθούν με τη χρήση Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας, η οποία χρησιμοποιεί αλγόριθμους που αναγνωρίζουν πολύ καλύτερα το περιεχόμενο της δημοσιευμένης αγγελίας, καθώς επίσης και των επιθυμητών από μεριάς των υποψηφίων θέσεων εργασίας. Έτσι, επιτυγχάνεται πρόοδος και από τη μεριά της «εμπειρίας των υποψηφίων» (candidate experience), η οποία είναι επίσης πολύ σημαντική για τη συνολική εξέλιξη του κλάδου του recruitment.

Άλλος ένας τρόπος όμως που δύναται η Τεχνητή Νοημοσύνη και πιο συγκεκριμένα το παρακλάδι της Μηχανικής Μάθησης, δηλαδή το Deep Learning να συμβάλλει στη διαδικασία της Προσέλκυσης και Επιλογής Προσωπικού είναι αξιοποιώντας την τεχνολογία Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας στις συνεντεύξεις με τους υποψηφίους. Τι εννοούμε με αυτό; Όπως ήδη έχουμε αναφέρει, λόγω της κατάστασης που επικρατεί αυτόν τον καιρό με την πανδημία, έχει δοθεί πλέον πολύ ώθηση στο κομμάτι της τηλεργασίας. Μαζί με την αντικατάσταση λοιπόν της εργασίας από το γραφείο, έχει πλέον επέλθει στις περισσότερες περιπτώσεις και η αντικατάσταση των δια ζώσεις συνεντεύξεων. Τη θέση τους έχουν πια πάρει οι συνεντεύξεις με κάποιο διαδικτυακό μέσο, όπως το Skype for Business, το Microsoft Teams, το Zoom κοκ. Μία μέθοδος ωστόσο, η οποία θα μπορούσε να λειτουργήσει συμπληρωματικά ή σε κάποιες περιπτώσεις και εξ' ολοκλήρου μόνη της είναι οι βίντεο-συνεντεύξεις. Η διαφορά μεταξύ των προκείμενων και των ψηφιακών συνεντεύξεων έγκειται στο γεγονός πως στις πρώτες υπάρχουν συνήθως κάποιες βιντεοσκοπημένες ερωτήσεις, οι οποίες εμφανίζονται στους υποψηφίους και εκείνοι με ένα δικό τους βίντεο απαντούν σε αυτές. Έτσι λοιπόν σε αυτήν την περίπτωση, ο χρόνος στον οποίο θα διεξαχθεί η συνέντευξη εξαρτάται ουσιαστικά από το πρόγραμμα μόνο του υποψηφίου και όχι και του συνεντευκτή, γεγονός πως

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αναμφίβολα εξοικονομεί από μόνο του αρκετό χρόνο. Από την άλλη ασφαλώς, στην περίπτωση που μιλάμε για ψηφιακή συνέντευξη χρειάζεται η σύμπνοια και των δύο προγραμμάτων (σε περίπτωση που πρόκειται για έναν μόνο συνεντευκτή ανά υποψήφιο) ή και παραπάνω (εφόσον αναφερόμαστε σε συνέντευξη – πάνελ, στην οποία οι συνεντευκτές είναι περισσότεροι του ενός ανά υποψήφιο).

Ακόμη όμως και να απαντήσουν οι υποψήφιοι στις ερωτήσεις που τους τίθενται μέσω ενός βίντεο, τι κέρδος υπάρχει στην πραγματικότητα εφόσον έπειτα πρέπει η κάθε απάντηση κάθε υποψηφίου να αξιολογηθεί και πάλι από κάποιον recruiter, απλώς ετεροχρονισμένα; Εδώ λοιπόν είναι που έρχεται να συμβάλλει η Τεχνητή Νοημοσύνη με την τεχνολογία της Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (NLP). Με προγράμματα όπως αυτό της HireVue δύναται το κάθε βίντεο να τύχει επεξεργασίας, η οποία να αναφέρει ουσιαστικά την απόδοση των υποψηφίων με βάση μία βαθμολογία, η οποία βασίζεται στην ανάλυση της επιλογής των λέξεων, του τόνου της φωνής, τη βλεμματική επαφή κοκ. Με αυτόν τον τρόπο λοιπόν, ο κάθε υποψήφιος δύναται να αξιολογηθεί μέσω κάποιων μεταβλητών στις ίδιες κάθε φορά απαντήσεις χωρίς έως αυτό το σημείο να χρειάζεται καθόλου ανθρώπινη παρέμβαση. Ασφαλώς, όμως σε καμία περίπτωση δεν είναι επιθυμητή η πλήρης αντικατάσταση του ανθρώπινου παράγοντα και για το λόγο αυτό μάλιστα είναι εξαιρετικά χρήσιμο αφότου έχουν αντιστοιχηθεί οι βαθμολογίες του HireVue για κάθε υποψήφιο να γίνει έπειτα μία αξιολόγηση και από τους υπεύθυνους recruiters για παράδειγμα στους υποψηφίους με τις μεγαλύτερες βαθμολογίες. Επιπλέον, για την αποφυγή τυχόν λάθους δύναται επιπλέον να γίνει και ένας έλεγχος με βάση τα βιογραφικά υπό την έννοια πως αν κάποιο βιογραφικό φαίνεται να ταιριάζει πολύ σε μία θέση, αλλά η βαθμολογία που το σύστημα αντιστοίχησε στον εν λόγω υποψήφιο είναι χαμηλή, να υπάρξει μία ανώτερη επίβλεψη από κάποιον άνθρωπο προκειμένου να εξεταστεί περαιτέρω η προκείμενη περίπτωση. Εν γένει πάντως, η χρήση βίντεο-συνεντεύξεων ενισχύεται σημαντικά, καθώς εξοικονομείται πολύς χρόνος, αλλά και κόστος με τη συμβολή κάποιας εκ των πολλών λύσεων Τεχνητής Νοημοσύνης που έχουν σχεδιαστεί για αυτόν ακριβώς το λόγο.

Παραμένοντας στο ίδιο ζήτημα, αυτό δηλαδή της Προσέλκυσης και Επιλογής Προσωπικού, έναν ιδιαίτερο θα λέγαμε τρόπο προσέγγισης του θέματος δύναται να μας προσφέρει η υποκατηγορία του Deep Learning που αφορά τα Νευρωνικά Δίκτυα (Artificial Neural Networks) που αναφέραμε στην αρχή της προκείμενης ενότητας. Πιο συγκεκριμένα, ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούν αυτά τα δίκτυα είναι προσπαθώντας να κατανοήσουν και να μιμηθούν την «παράλληλη και κατανεμημένη δομή του ανθρώπινου νευρικού συστήματος, προκειμένου να επιτύχουν μία προσομοίωση της ανθρώπινης μαθησιακής ικανότητας» (Lucci & Kopec, 2016). Το προαναφερθέν βέβαια αναμφίβολα αν τεθεί σε εφαρμογή δύναται να

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

συμβάλλει στην καλύτερη αξιολόγηση των ταλέντων των υποψηφίων, κάτι ιδιαιτέρως χρήσιμο και γενικά, αλλά και ειδικά σε πιο υψηλόβαθμες θέσεις. Τα Νευρωνικά Δίκτυα επιπλέον μπορούν να αποδειχθούν πολύ χρήσιμα και στην πρόβλεψη της απόδοσης των εν δυνάμει υποψηφίων με σκοπό ασφαλώς τη σωστή κατανομή τους ανάλογα με την κάθε θέση ή project και τις αντίστοιχες απαιτήσεις τους (Huang et. Al, 2006).

Κεφάλαιο 3 : Μεθοδολογία

3.1 Ερευνητικό Ερώτημα

Έχοντας αναλύσει στο προηγούμενο κεφάλαιο τις βασικές διαδικασίες του τομέα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού, καθώς και τις τεχνολογίες, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν ή/και εφαρμόζονται ήδη σε διάφορες εφαρμογές με σκοπό την ολοένα και μεγαλύτερη βελτιστοποίηση και την εν γένει ανάπτυξη και εξέλιξη της ΔΑΔ, ας προχωρήσουμε τώρα στο μάλλον πιο σημαντικό σημείο της παρούσας διπλωματικής που αφορά το ερευνητικό ερώτημα.

Το ερώτημα λοιπόν το οποίο καλούμαστε να απαντήσουμε με την έρευνά μας είναι το εξής : Πώς επηρεάζεται η πρόθεση υιοθέτησης (Behavioral Intention) των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης σε HR πρακτικές από τις αντιλήψεις περί αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης (perceived Ease of Use), αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας (perceived Usefulness), στάση απέναντι στη χρήση (Attitude towards use), επιρροής στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία (Subjective Norm) και προσωπικής ικανότητας (Self Efficacy).

3.2 Μοντέλο και Υποθέσεις

Η έρευνά μας συγκεκριμένα, βασίστηκε στο Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών (Technology Acceptance Model - TAM), το οποίο έχει αναλυθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο. Αναλυτικότερα, το αρχικό μοντέλο του TAM που δημιουργήθηκε από τον (Davis, 1989) εμπεριείχε τις τέσσερις εκ των μεταβλητών που αναφέρθηκαν και οι οποίες ήταν οι : Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης, αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και στάση απέναντι στη χρήση, οι οποίες αποτελούσαν - και αποτελούν και στην προκείμενη έρευνα - τις ανεξάρτητες μεταβλητές, καθώς και την πρόθεση υιοθέτησης η οποία αποτελούσε και αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή της έρευνας.

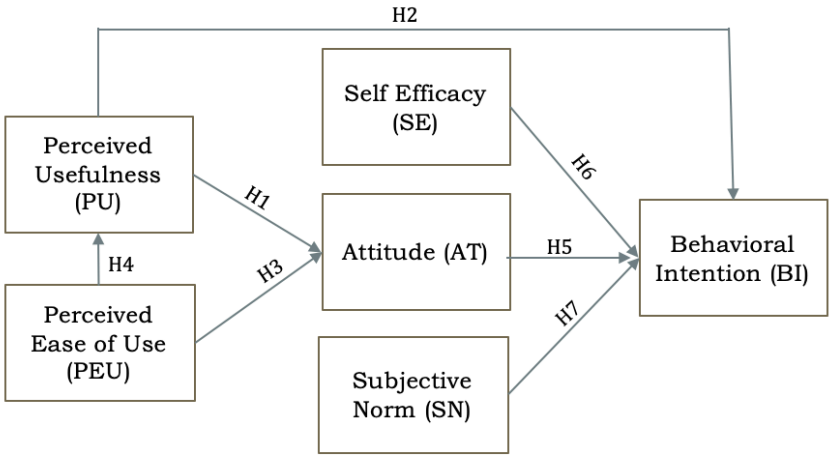
Για χάρη πληρότητας ωστόσο του μοντέλου με βάση το θέμα το οποίο έχουμε και το οποίο αφορά τεχνολογίες Artificial Intelligence (AI) και HR, αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε ένα διευρυμένο μοντέλο TAM, το οποίο εμπεριέχει δύο ακόμα ανεξάρτητες μεταβλητές - τις προαναφερθείσες «επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία» και «προσωπική ικανότητα». Η πρώτη που ονομάζεται κανονικά Subjective Norm

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

έχει ξαναναλυθεί στο κεφάλαιο με το Θεωρητικό Υπόβαθρο, καθώς προϋπήρχε τόσο στη Θεωρία Εκλογικευμένης Πράξης (Theory of Reasoned Action), όσο και στη Θεωρία Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς (Theory of Planned Behavior), στην οποία βασίστηκε το TAM. Η μεταβλητή αυτή ακολουθεί την ίδια λογική και στην παρούσα έρευνα, όπως ίσχυε και στην αρχική του Azjen, ότι δηλαδή επηρεάζει την Πρόθεση Υιοθέτησης, η οποία με τη σειρά της επηρεάζει την υιοθέτηση εν προκειμένω της Τεχνητής Νοημοσύνης στη ΔΑΔ. Για τη δεύτερη μεταβλητή που αποφασίσαμε να προσθέσουμε τώρα, ισχύουν τα εξής : Το Self Efficacy όπως κανονικά ονομάζεται, εμφανίζεται πολύ συχνά να μοιάζει πολύ με το Perceived Behavioral Control που εμφανίστηκε επίσης στη Θεωρία Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς του Azjen. Δεδομένου ότι και οι δύο αυτές έννοιες μοιάζουν πολύ μεταξύ τους, έχουν υπάρξει πολλές έρευνες που να αναζητούν τι ισχύει στην πραγματικότητα. Όπως αναφέρεται και στην έρευνα των (Tavousi et al., 2009), πράγματι αυτές οι δύο έννοιες μπορούν να θεωρηθούν ξεχωριστές μεταβλητές, παρ' όλο που και οι δύο σίγουρα δηλώνουν την προσωπική ικανότητα του ανθρώπου σχετικά με την πράξη (ή εν προκειμένω τεχνολογία) την οποία μελετούμε. Σε μία πιο συγκεκριμένη έρευνα των (Parkinson et al., 2017), βρέθηκε πως «η Προσωπική Ικανότητα αποτελεί καλύτερο μέσο πρόβλεψης της συμπεριφοράς (και αντίστοιχα της πρόθεσης υιοθέτησής της) σε σχέση με τον Αντιλαμβανόμενο Συμπεριφορικό Έλεγχο, όπως είχε αναλυθεί στη Θεωρία Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς». Με αυτήν ακριβώς τη λογική αποφασίσαμε και εμείς να χρησιμοποιήσουμε την Προσωπική Ικανότητα (Self Efficacy) ως μία εκ των μεταβλητών μας, με σκοπό την καλύτερη πρόβλεψη της πρόθεσης υιοθέτησης (Behavioral Intention).

Με σκοπό πάντοτε την πλήρη κατανόηση των εννοιών, παρουσιάζουμε παρακάτω ένα σχήμα απεικόνισης του μοντέλου, το οποίο ακολουθήθηκε στην παρούσα έρευνα και το οποίο εμπεριέχει και τις δύο επιπρόσθετες ανεξάρτητες μεταβλητές. Στο σχήμα επιπλέον φαίνονται οι υποθέσεις που χρησιμοποιούνται στην εν λόγω διπλωματική, οι οποίες αναπαρίστανται με τα βελάκια, τα οποία συνδέουν δύο μεταβλητές.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



Εικόνα 8: Μοντέλο Υποθέσεων

Αναλυτικότερα, στην παρούσα έρευνα στηριχθήκαμε στις εξής υποθέσεις :

H1 : Η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (PU) συσχετίζεται θετικά με τη στάση απέναντι στη χρήση (AT) της Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.
H2 : Η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (PU) συσχετίζεται θετικά με την πρόθεση υιοθέτησης (BI) της Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.
H3 : Η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (PEU) συσχετίζεται θετικά με τη στάση απέναντι στη χρήση (AT) της Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.
H4 : Η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (PEU) συσχετίζεται θετικά με την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (PU) της Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.
H5 : Η στάση απέναντι στη χρήση (AT) συσχετίζεται θετικά με την πρόθεση υιοθέτησης (BI) της Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.
H6 : Η προσωπική ικανότητα (SE) συσχετίζεται θετικά με την πρόθεση υιοθέτησης (BI) της Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.
H7 : Η επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία (SN) συσχετίζεται θετικά με την πρόθεση υιοθέτησης (BI) της Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.

Στο τέλος του 4ου κεφαλαίου θα εξετάσουμε ποιες εκ των υποθέσεων έγιναν αποδεκτές και ποιες απορρίφθηκαν.

3.3 Έρευνα: Συλλογή Δεδομένων και Δείγμα

Ας προχωρήσουμε όμως τώρα στα βήματα που ακολουθήθηκαν από την αρχή μέχρι και την τελική διεκπεραίωση αυτής της διπλωματικής. Πρώτα από όλα, προηγήθηκε ο προσδιορισμός του προβλήματος και του θέματος της έρευνας. Εν συνεχεία προχωρήσαμε στη μελέτη προηγούμενων ερευνών, οι οποίες είχαν κάνει χρήση του ίδιου μοντέλου αποδοχής. Ο σκοπός της εν λόγω μελέτης ήταν να γίνουν πλήρως κατανοητές όλες οι διαδικασίες που έπρεπε να χρησιμοποιηθούν ώστε να είναι η διπλωματική εργασία πλήρης. Επιπλέον, με βάση τα προηγούμενα αποφασίστηκε ο προσδιορισμός του ερευνητικού ερωτήματος, ποιο μοντέλο ακριβώς θα ακολουθηθεί (το βασικό TAM ή κάποια επέκτασή του), καθώς και οι υποθέσεις που θα διερευνηθούν.

Στη συνέχεια, προχωρήσαμε στον ορισμό του πληθυσμού της έρευνας, του μεγέθους του δείγματος και προφανώς στην κατασκευή του ερωτηματολογίου. Για την κατασκευή του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο Qualtrics. Το ερωτηματολόγιό μας σχεδιάστηκε με βάση δύο μέρη και συγκεκριμένη λογική. Το πρώτο μέρος αφορούσε δημογραφικά στοιχεία (πχ. φύλο, ηλικία κοκ), καθώς και κάποιες λίγο πιο εξειδικευμένες ερωτήσεις σε σχέση με τη γνώση της τεχνολογίας και τεχνολογικών εφαρμογών. Η λογική πίσω από την κατασκευή του ερωτηματολόγιου ήταν η ίδια με αυτήν που ακολουθήσαμε και στην παρούσα εργασία. Ξεκινήσαμε δηλαδή με πιο γενικά θέματα και ερωτήσεις και σταδιακά εισαγάγαμε το θέμα, ξεκινώντας από απλή εξοικείωση με την πληροφορική, σε απλές εφαρμογές (πχ. Excel, ERP) και φθάνοντας τελικά στις πιο εξειδικευμένες αναφέροντας πια την Τεχνητή Νοημοσύνη. Το δεύτερο μέρος αφορούσε το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών (TAM), το οποίο βασίστηκε σε ένα σύνολο 21 ερωτήσεων, για τις οποίες χρησιμοποιήσαμε 5-βάθμια κλίμακα Linkert. Οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν όλες εγκεκριμένες σύμφωνα με διαφορετικές αποδεδειγμένες μελέτες. Τόσο το ερωτηματολόγιο, όσο και οι προαναφερθείσες έρευνες μπορούν να βρεθούν στο παράρτημα της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αρχικά, έγινε μία δοκιμαστική διαδικασία στην οποία μοιράσαμε το ερωτηματολόγιο σε 10 ανθρώπους, προκειμένου να δούμε εάν υπάρχουν ασάφειες, μη ξεκάθαρα σημεία ή/ και σημεία προς βελτίωση. Αφ' ότου τελείωσε η πρώτη διαδικασία επιτυχώς, προχωρήσαμε με τον πραγματικό διαμοιρασμό του ερωτηματολογίου, ο οποίος θα αποτελούσε πια και το βασικό δείγμα για την έρευνά μας.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Το ερωτηματολόγιο συγκεκριμένα, στάλθηκε σε ένα πλήθος επαγγελματιών στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και απαντήθηκε από 234 ανθρώπους. Το δείγμα αφορούσε επαγγελματίες της ΔΑΔ που είχαν εργαστεί έστω και με πρακτική πάνω στο αντικείμενο του Ανθρώπινου Δυναμικού. Ο τρόπος με τον οποίο προωθήθηκε το ερωτηματολόγιο ήταν μέσω δημοσίευσης σχετικής ανάρτησης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και ιδίως στο LinkedIn. Επιπλέον, ιδιαίτερη σημασία φάνηκαν να διαδραματίζουν προσωπικές προσκλήσεις της συγγραφέα από το προσωπικό της δίκτυο στο LinkedIn, καθώς η ανταπόκριση ήταν αρκετά ικανοποιητική. Τέλος, το ερωτηματολόγιο προωθήθηκε και σε απόφοιτους του μεταπτυχιακού προγράμματος μέσω email. Μία ενδιαφέρουσα παρατήρηση σε αυτό το σημείο είναι το γεγονός πως όσο πιο προσωποποιημένη ήταν η προσέγγιση που χρησιμοποιήσαμε, τόσο πιο πολλές απαντήσεις λάβαμε σε σχέση με τις προσκλήσεις που στείλαμε. Η κατάταξη των πηγών από τις οποίες αντλήσαμε το πλήθος των απαντήσεων (από τις περισσότερες στις λιγότερες) ήταν η εξής: 1. Προσωποποιημένα μηνύματα στο LinkedIn 2. Δημοσιεύσεις σε αναρτήσεις στο LinkedIn 3. Μαζικό email. Από τις 234 απαντήσεις που λάβαμε τώρα, έγκυρες θεωρήθηκαν οι 183 (με ποσοστό συμπλήρωσης 100%) και εκ των 183 απαντήσεων, εν τέλει στη μετέπειτα στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν οι 181, καθώς οι δύο που αφαιρέθηκαν έδειχναν να έχουν ακραίες μη επιτρεπτές τιμές. Επιπρόσθετα, έπειτα από τη συλλογή των ερωτηματολογίων προχωρήσαμε στο “καθάρισμα των δεδομένων” (data cleaning) προκειμένου να βρεθούν τα πραγματικά έγκυρα ερωτηματολόγια, τα οποία να πληρούν όλες τις προϋποθέσεις (συμπλήρωση όλου του ερωτηματολογίου και εύρεση τυχόν ακραίων μη επιτρεπτών τιμών που για παράδειγμα υποδηλώνουν τυχαία συμπλήρωση).

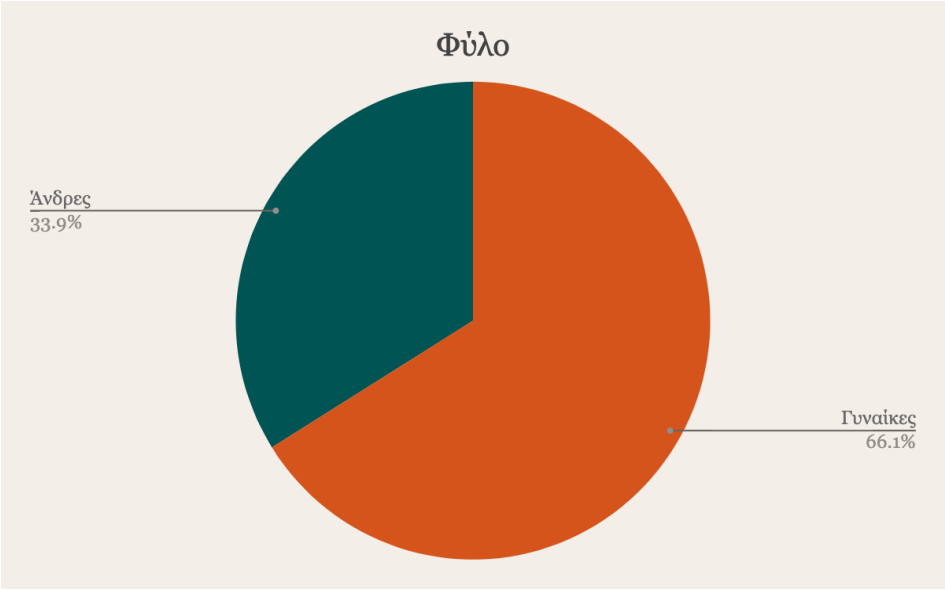
Μόλις πραγματοποιήθηκε το data cleaning προχωρήσαμε στην στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Σε πρώτη φάση, ασχοληθήκαμε με το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου που αφορούσε δημογραφικά στοιχεία (ηλικία, φύλο, θέση εργασίας, έτη εμπειρίας στον παρόντα οργανισμό τους κοκ). Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου επιπλέον περιλάμβανε και κάποιες γενικές ερωτήσεις αναφορικά με το συσχετισμό των συμμετεχόντων με διαδικασίες Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, τη σχέση των συμμετεχόντων με την τεχνολογία εν γένει, τη σχέση τους με πιο εξειδικευμένες (αλλά πολύ διαδεδομένες) τεχνολογικές εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στο χώρο της ΔΑΔ (Applicant Tracking System και Αυτοματοποιημένη – με χρήση βίντεο – Συνέντευξη). Τέλος, προκειμένου να γίνει και μία εισαγωγή στο ακριβές θέμα της έρευνας, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν και για τυχόν ενασχόλησή τους με εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο του HR. Επιπρόσθετα, οι ερωτηθέντες οι οποίοι είχαν εν τέλει χρησιμοποιήσει μία τέτοια εφαρμογή, συμπληρωματικά απάντησαν και σχετικά με το βαθμό στον οποίο θεωρούσαν πως κατείχαν τη γνώση χρήσης της εφαρμογής.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Σε δεύτερη φάση, ασχοληθήκαμε με το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου που αφορούσε τις ερωτήσεις που απάρτιζαν το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών. Η καθεμία ερώτηση θεωρείται πως αποτελεί ένα item, ενώ εντός του μέρους αυτού υπάρχουν ομάδες από ερωτήσεις, οι οποίες θεωρούμε πως αποτελούν ένα construct. Η ονομασία αυτή θα χρησιμοποιηθεί και στο επόμενο κεφάλαιο, στο οποίο θα παρουσιαστούν αναλυτικά τα ευρήματα της στατιστικής ανάλυσης. Για το βασικό κομμάτι της ανάλυσης χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο SPSS Statistics. Με αυτό ελέγξαμε την έρευνά μας όσον αφορά την αξιοπιστία και την εγκυρότητα. Σαν τελευταία φάση της παρούσας διπλωματικής, χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο AMOS προκειμένου να υλοποιήσουμε το Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων (Structural Equation Model – SEM). Όπως έχει αναφερθεί και στο 2^{ο} κεφάλαιο του Θεωρητικού Υποβάθρου, το SEM είναι μία πολύ χρήσιμη τεχνική, η οποία χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για την έρευνα, ανακάλυψη και αξιολόγηση αιτιατών σχέσεων πολλών μεταβλητών. Επιπρόσθετα, μέσω του AMOS και κάνοντας χρήση του SEM πραγματοποιήσαμε και τον έλεγχο υποθέσεών μας. Ο κύριος λόγος για τον οποίο αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε αυτό το μοντέλο είναι διότι μπορεί να ελέγξει τόσο τις άμεσες, όσο και τις έμμεσες όμως επιπτώσεις στις προ-αποφασισμένες αιτιατές σχέσεις.

3.4 Παραστατική Στατιστική

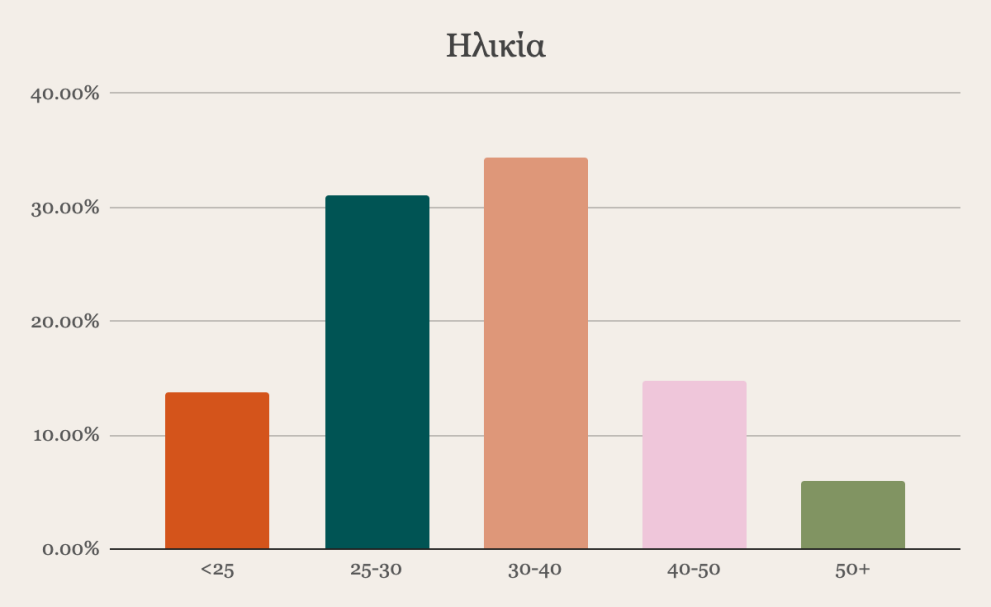
Ας περάσουμε λοιπόν στο σχολιασμό των δεδομένων. Όσον αφορά το φύλο των ανθρώπων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων ήταν



Εικόνα 9: Φύλο

γυναίκες (66.1%). Οι άνδρες που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο ήταν το 33.9%.

Στη συνέχεια, εξετάσαμε την ηλικία των συμμετεχόντων στην έρευνα. Εδώ, την πλειοψηφία φάνηκε να έχουν οι ηλικίες μεταξύ 30-40 ετών (με ποσοστό 34.40%), ακολουθούμενοι από τις ηλικίες 25-30, οι οποίες έφθασαν το 31.10%. Σχεδόν σε ίδια επίπεδα κινήθηκαν τα ποσοστά των ηλικιών 40-50 και <25, με τους πρώτους να υπερέχουν ελαφρώς με ποσοστό 14.80%, έναντι του 13.70% των ανθρώπων που η ηλικία τους ήταν μικρότερη από 25 ετών.

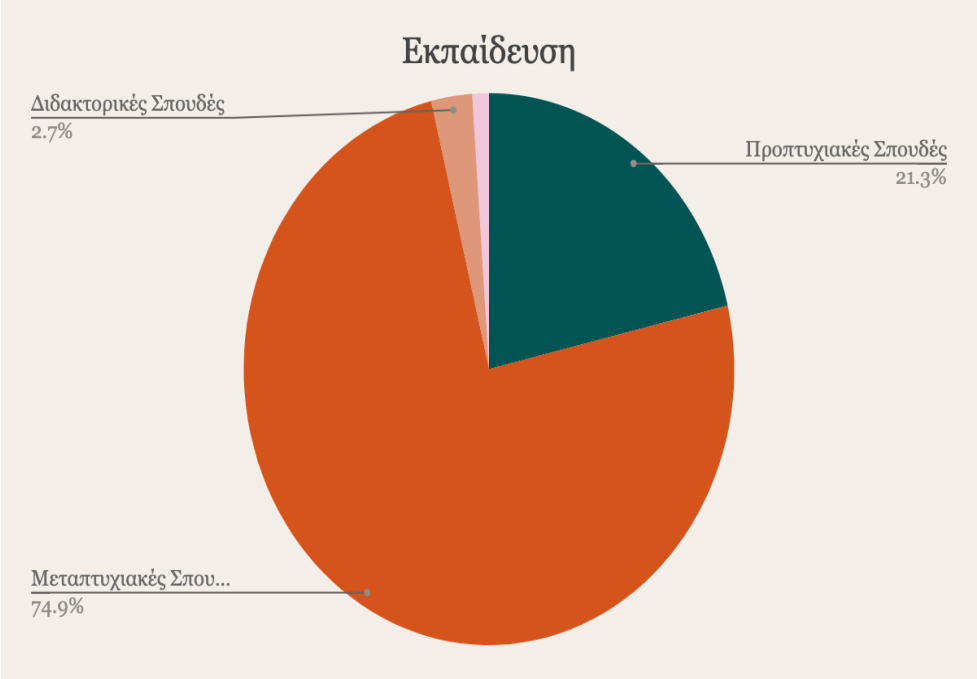


Εικόνα 10: Ηλικία

Το χαμηλότερο ποσοστό είχαν οι συμμετέχοντες άνω των 50 ετών, οι οποίοι αποτέλεσαν μόλις το 6% του δείγματος της έρευνας.

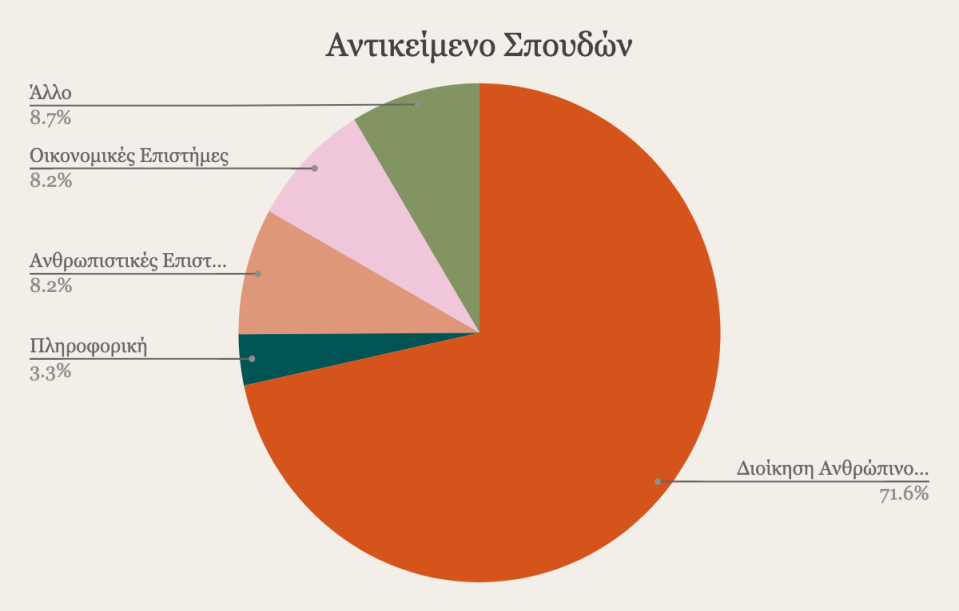
Έπειτα, αναλύσαμε την εκπαίδευση που κατείχαν οι συμμετέχοντες τη στιγμή που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο. Όπως φαίνεται στο γράφημα, η μεγάλη πλειοψηφία των επαγγελματιών που συμμετείχαν στην έρευνα είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος, με ένα ποσοστό που φθάνει το 74.9%. Ένα 21.3% αποτελούν οι άνθρωποι που κάνουν καριέρα στο χώρο της ΔΑΔ, κατέχοντας μόνο το προπτυχιακό τους πτυχίο, ενώ μόνο 2.7% των ανθρώπων είχε στην κατοχή του διδακτορικό δίπλωμα. Μόνο ένας συμμετέχων εκ των 181 έγκυρων ερωτηματολογίων, συμπλήρωσε στην ερώτηση σχετικά με την εκπαίδευση πως είναι απόφοιτος λυκείου. Τα αποτελέσματα λοιπόν υποδηλώνουν πως το σύνηθες στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού είναι οι επαγγελματίες να έχουν τριτοβάθμια εκπαίδευση,

κατέχοντας συνολικό ποσοστό 96.2%. Από την άλλη, διδάκτορες ή απόφοιτοι λυκείου φαίνεται να σπανίζουν στον κλάδο του HR.



Εικόνα 11: Εκπαίδευση

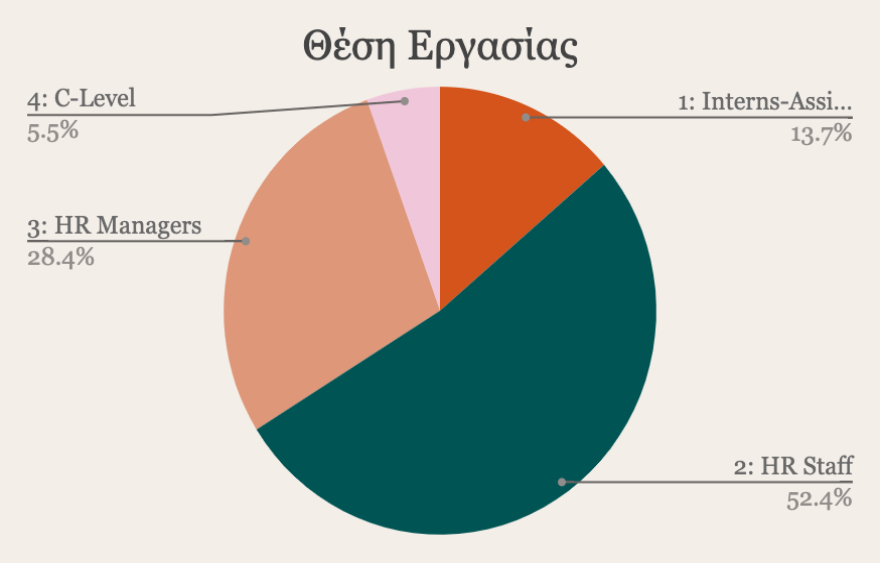
Περνάμε όμως τώρα σε μία ερώτηση συναφή με την προηγούμενη και η οποία είναι το αντικείμενο σπουδών.



Εικόνα 12: Αντικείμενο Σπουδών

Εδώ, φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (71.6%) στην έρευνα έχουν σπουδάσει Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (είτε σε προπτυχιακό είτε σε μεταπτυχιακό επίπεδο), ένα εύρημα που φαίνεται αρκετά λογικό, καθώς το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε μόνο σε επαγγελματίες στο χώρο της ΔΑΔ. Από την άλλη, σε ισόβαθμη θέση έρχονται τα ποσοστά των οικονομικών και ανθρωπιστικών επιστημών, καθώς και στις δύο περιπτώσεις, ένα 8.2% των ανθρώπων που απάντησαν το ερωτηματολόγιο είχαν σπουδάσει κάποιο εκ των δύο αντικειμένων. Αυτό σημαίνει πως συνολικά, το 16.4% των απαντήσεων προέρχεται από αποφοίτους οικονομικών ή ανθρωπιστικών επιστημών. Μόλις το 3.3% των ανθρώπων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο είχαν σπουδάσει πληροφορική. Τέλος, ένα 8.7% είχε σπουδάσει κάτι διαφορετικό εκ των αναγραφόμενων επιλογών. Ενδεικτικά, οι περισσότεροι από τους ανθρώπους που απάντησαν με την επιλογή "Άλλο" είχαν σπουδάσει Διοίκηση Επιχειρήσεων και Διοικητική Επιστήμη και Τεχνολογία, ενώ ένα εξαιρετικά μικρό ποσοστό απαρτιζόταν από Χημικούς, Μαθηματικούς και Μηχανικούς.

Στη συνέχεια, επιθυμούσαμε να διερευνήσουμε τη θέση, την οποία κατείχαν οι συμμετέχοντες στην έρευνα. Σε αυτήν την ερώτηση, δώσαμε τη δυνατότητα στους επαγγελματίες που συμπλήρωσαν την έρευνά μας να απαντήσουν ελεύθερα (με κείμενο)

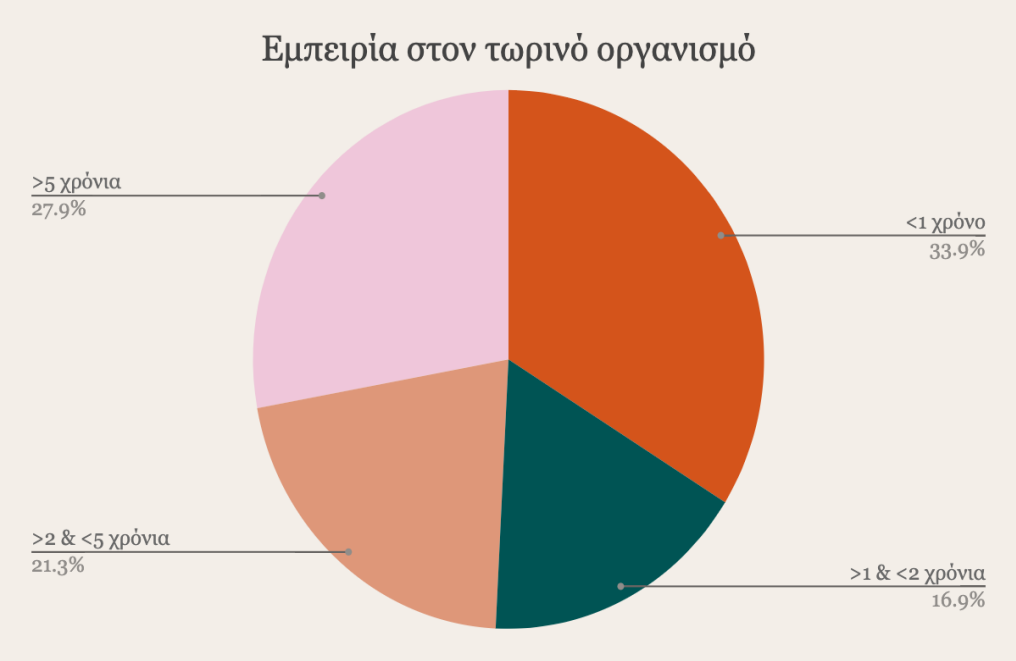


Εικόνα 13: Θέση Εργασίας

τη θέση που κατέχουν στον οργανισμό που εργάζονται. Ωστόσο, για σκοπούς καλύτερης κατανόησης, κατηγοριοποίησης και απεικόνισης, διακρίναμε τέσσερις κατηγορίες : Εργαζόμενοι σε Πρακτική ή Βοηθοί HR, Προσωπικό HR (HR Staff), HR Managers και Υψηλόβαθμα Στελέχη (C-level). Έπειτα λοιπόν από την επεξεργασία των δεδομένων, προέκυψε πως λίγο παραπάνω από τους μισούς συμμετέχοντες (52.4%) στην έρευνα

αποτελούν Προσωπικό HR, ένα σημαντικό ποσοστό αποτελούν HR Managers (28.4%), στη συνέχεια ακολουθούν οι Εργαζόμενοι σε Πρακτική ή βοηθοί HR με 13.7%. Το μικρότερο ποσοστό των συμμετεχόντων, αλλά όχι αμελητέο αποτελείται από Υψηλόβαθμη Στελέχη, όπως CEO και HR Directors (5.5%).

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες της έρευνάς μας ερωτήθηκαν σχετικά με το πόσα χρόνια βρίσκονται έως αυτήν τη στιγμή στον τωρινό οργανισμό τους.

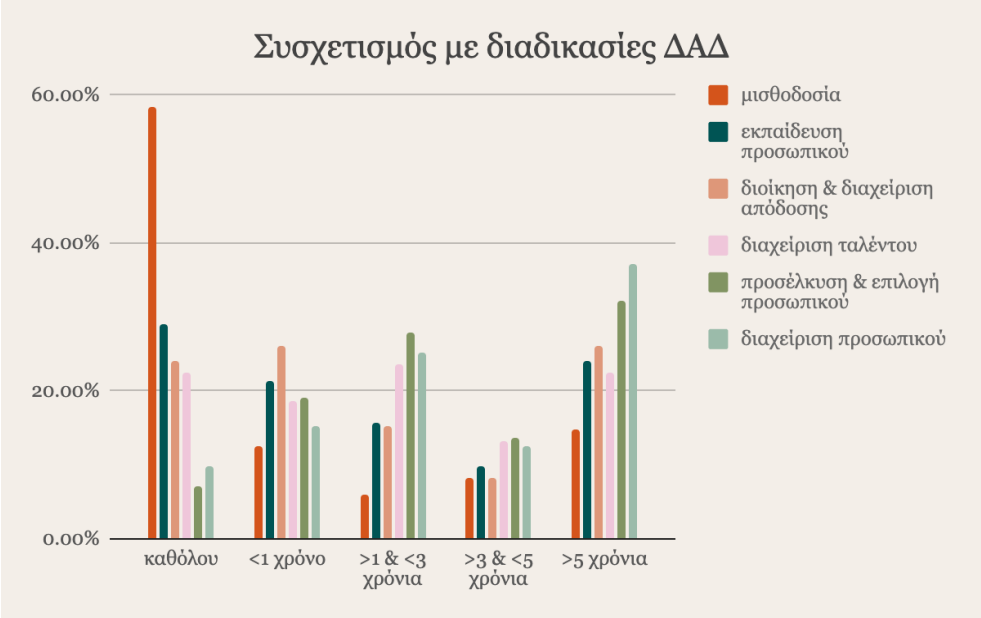


Εικόνα 14: Εμπειρία στον τωρινό οργανισμό

Εδώ λοιπόν οι απαντήσεις φάνηκαν να είναι περισσότερο μοιρασμένες σε σχέση με άλλες ερωτήσεις. Πράγματι, το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (33.9%) είναι λιγότερο από ένα χρόνο στον τωρινό του οργανισμό. Πολύ κοντά ωστόσο σε ποσοστό (27.9%) βρίσκονται και οι επαγγελματίες που βρίσκονται στον ίδιο οργανισμό πάνω από πέντε χρόνια. Σε κοντινά ποσοστά είναι και οι εργαζόμενοι που είναι περισσότερα από δύο και λιγότερα των πέντε χρόνων στον ίδιο οργανισμό (21.3%), καθώς και αυτοί που είναι περισσότερα από ένα, αλλά λιγότερο από δύο χρόνια (16.9%).

Εφόσον - όπως έχει ήδη αναφερθεί - η συγκεκριμένη έρευνα βασίζεται σε απαντήσεις εργαζομένων στο χώρο της ΔΑΔ, θεωρήσαμε σημαντικό να ερευνήσουμε κατά πόσο οι ερωτούμενοι καταρχάς έχουν και κατά δεύτερον για τι διάστημα ασχοληθεί με συγκεκριμένες διαδικασίες Ανθρώπινου Δυναμικού. Πιο συγκεκριμένα, οι διαδικασίες που οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν για το ποσοστό στο οποίο έχουν ασχοληθεί είναι οι εξής :

Μισθοδοσία, Εκπαίδευση Προσωπικού, Διοίκηση & Διαχείριση της Απόδοσης, Διαχείριση Ταλέντου, Προσέλκυση & Επιλογή Προσωπικού και Διαχείριση Προσωπικού.



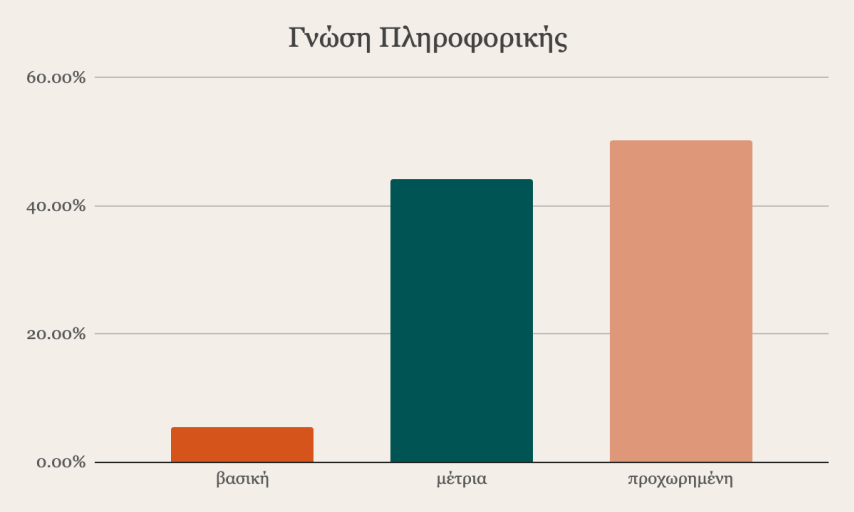
Εικόνα 15: Συσχετισμός με διαδικασίες ΔΑΔ

Σύμφωνα λοιπόν με το παραπάνω γράφημα προκύπτουν ποικίλα συμπεράσματα. Αρχικά, είναι εμφανές πως ένα εξαιρετικά μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων (58.50%) απάντησε πως δεν έχει ασχοληθεί ποτέ με το κομμάτι της Μισθοδοσίας. Στη συνέχεια, το αμέσως επόμενο ποσοστό απαντάται στη Διαχείριση Προσωπικού, στην οποία το 37.20% απάντησε πως έχει ασχοληθεί και μάλιστα περισσότερα από 5 χρόνια. Γενικώς παρατηρείται πως η διαδικασία της Διαχείρισης Προσωπικού - όπως είναι μάλλον λογικό, καθώς πρόκειται για ένα "παραδοσιακό" κομμάτι της ΔΑΔ- έχει αρκετά υψηλά ποσοστά, με το 74.90% να έχει ασχοληθεί με την εν λόγω διαδικασία πάνω από 1 χρόνο. Το ίδιο ισχύει και στη διαδικασία της Προσέλκυσης & Επιλογής Προσωπικού, στην οποία το 32.20% έχει ασχοληθεί πάνω από 5 χρόνια, ενώ το 73.8% έχει ασχοληθεί πάνω από 1 χρόνο. Ενδιαφέρον ακόμα παρατηρείται στις δύο καμπύλες που σχηματίζουν στο γράφημα η Εκπαίδευση Προσωπικού, η Διαχείριση Ταλέντου, αλλά και η Διοίκηση & Αξιολόγηση της Απόδοσης. Συγκεκριμένα, αυτές οι τρεις διαδικασίες εμφανίζουν υψηλές τιμές τόσο στην ενασχόληση που είναι μεγαλύτερη των 5 χρόνων, όσο και στη μηδαμινή ενασχόληση. Όσον αφορά την Διαχείριση Ταλέντου, αυτή παρουσιάζει ακριβώς το ίδιο ποσοστό (22.40%) και στις δύο επιλογές, η Εκπαίδευση παρουσιάζει 24% στην ενασχόληση πάνω από 5 χρόνια και 29% στη μηδαμινή ενασχόληση, ενώ η Διοίκηση & Αξιολόγηση της Απόδοσης εμφανίζει 26.2% στην πενταετή και άνω ενασχόληση και 24% στη μηδαμινή ενασχόληση. Ενδιαφέρον επίσης εμφανίζει το γεγονός πως οι ενδιάμεσες τιμές όσον αφορά την Εκπαίδευση και τη Διοίκηση & Αξιολόγηση της

Απόδοσης εμφανίζουν πτωτική τάση. Όσον αφορά την Εκπαίδευση, το 21.30% έχει ασχοληθεί με την εν λόγω διαδικασία λιγότερο του ενός χρόνου, το 15.80% περισσότερο από ένα και λιγότερο από 3 χρόνια και το 9.80% περισσότερο από 3 και λιγότερο από 5 χρόνια. Από την άλλη, η Διοίκηση & Αξιολόγηση της Απόδοσης παρουσίασε ποσοστό 26.20% στη λιγότερη του ενός χρόνου απασχόληση, 15.30% σε περισσότερη του ενός και μικρότερη των 3 χρόνων και τέλος, 8.20% στην ενασχόληση μεταξύ 3 και 5 χρόνων. Ωστόσο όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως ένα ικανοποιητικό ποσοστό ασχολείται, τόσο με την Εκπαίδευση, όσο και με τη Διοίκηση & Αξιολόγηση της Απόδοσης περισσότερα από 5 χρόνια. Από την άλλη, τόσο η Διαχείριση Ταλέντου, όσο και η Διοίκηση & Αξιολόγηση της Απόδοσης εμφανίζουν παρόμοιες η καθεμία ενδιάμεσες τιμές. Αυτό σημαίνει πως η πρώτη παρουσιάζει ποσοστό 18.60% ενασχόληση για λιγότερο του ενός έτους, 23.50% για περισσότερα από 1 και λιγότερα από 3 χρόνια και 13.10% για περισσότερα από 3 και λιγότερα από 5 χρόνια.

Στη συνέχεια του ερωτηματολογίου, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν για τη γνώση τους σε σχέση με τεχνολογίες Πληροφορικής. Όπως φαίνεται από το παρακάτω γράφημα, ελάχιστο ήταν το ποσοστό των ανθρώπων που δήλωσαν πως κατέχουν βασική γνώση πληροφορικής, καθώς το ποσοστό τους ανέρχεται μόλις στο 5.50%. Από την άλλη, παρόμοιο ποσοστό ανθρώπων δήλωσαν πως κατέχουν είτε μέτρια είτε προχωρημένη γνώση πληροφορικής, με τους δεύτερους να ξεπερνούν σε αριθμό τους πρώτους. Πράγματι, όπως φάνηκε, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (50.30%) δήλωσε πως κατέχει προχωρημένη γνώση πληροφορικής, ενώ ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό δήλωσε πως κατέχει μέτρια γνώση πληροφορικής (44.30%). Γίνεται λοιπόν κατανοητό πως το 94.60% των συμμετεχόντων στην έρευνα θεωρούν πως έχουν μέτρια ή καλή γνώση πληροφορικής. Αυτό είναι κάτι που πιθανώς φαίνεται χρήσιμο, καθώς οι εν λόγω άνθρωποι θα κληθούν στη συνέχεια να απαντήσουν σε ερωτήσεις με φαινομενικά ανεπτυγμένες τεχνολογίες πληροφορικής που αφορούν τον κλάδο της Τεχνητής Νοημοσύνης, εστιασμένο βέβαια σε εφαρμογές που εξυπηρετούν το χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού.

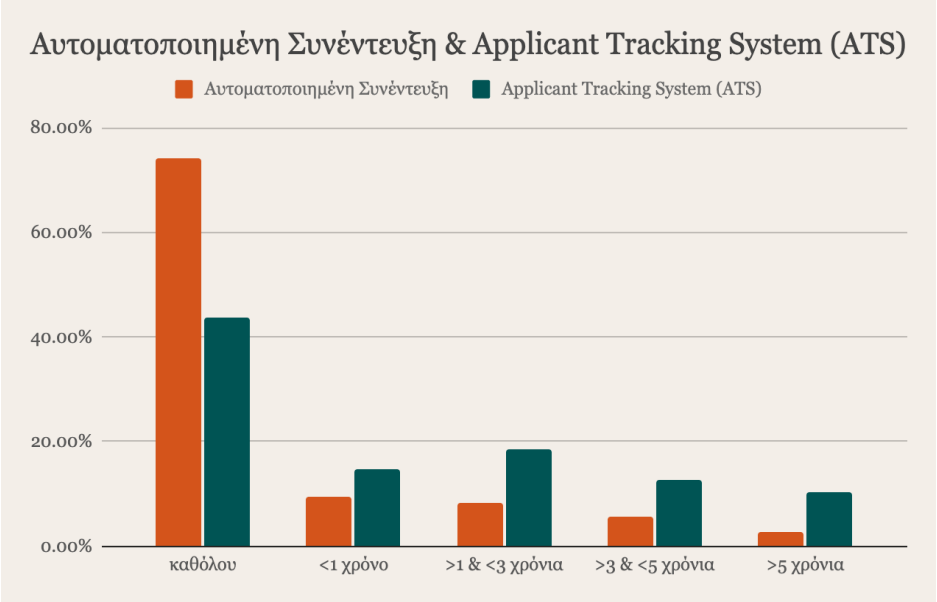
ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



Εικόνα 16: Γνώση Πληροφορικής

Μετά λοιπόν από αυτήν τη θεωρητικά πιο γενική ερώτηση σε σχέση με τη γνώση πληροφορικής, θεωρήσαμε πως θα ήταν ιδιαιτέρως χρήσιμο να εξετάσουμε την επαφή που οι συμμετέχοντες στην έρευνα έχουν με πιο εξειδικευμένες τεχνολογικές εφαρμογές, οι οποίες μάλιστα χρησιμοποιούνται ήδη σε ένα μεγάλο βαθμό στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Ο λόγος λοιπόν για τα Applicant Tracking Systems, αλλά και τη χρήση εφαρμογών προκειμένου να επιτευχθεί μία αυτοματοποιημένη συνέντευξη. Τα αποτελέσματα ήταν πράγματι ενδιαφέροντα και παρουσιάζονται στο παρακάτω γράφημα.

Τα αποτελέσματα που παρατηρήσαμε λοιπόν ήταν πως ένα πολύ μεγάλο ποσοστό που φθάνει το 74.30% δήλωσε πως δεν έχει καθόλου εμπειρία σε σχέση με την αυτοματοποιημένη συνέντευξη, ενώ ένα επίσης σημαντικό ποσοστό που φθάνει το 43.70% δήλωσε πως δεν έχει ασχοληθεί καθόλου με Applicant Tracking Systems. Το πρώτο ποσοστό που σχετίζεται με την αυτοματοποιημένη συνέντευξη δε μας κάνει εξαιρετικά μεγάλη εντύπωση, καθώς πράγματι η μέθοδος αυτή δεν έχει αναπτυχθεί τόσο πολύ ιδίως στη χώρα μας. Από την άλλη, το γεγονός πως το 43.70% δήλωσε πως δεν έχει εμπειρία σε ATS συνεπάγεται πως το 56.30% των συμμετεχόντων της έρευνας έχουν ασχοληθεί με κάποιο τέτοιο σύστημα τουλάχιστον ένα χρόνο. Κάτι τέτοιο σημαίνει πως τα συστήματα αυτά έχουν εισέλθει για τα καλά στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, αφού το μεγαλύτερο ποσοστό τα έχει χρησιμοποιήσει και αναμένουμε πως αυτό το ποσοστό θα ακολουθήσει ανοδική πορεία με τα χρόνια. Ενδεικτικά αναφέρουμε πως ένα καθόλου αμελητέο ποσοστό που ισοδυναμεί με 10.40% ασχολείται ήδη για περισσότερο από 5 χρόνια με Συστήματα Έρευσης Υποψηφίων. Το αντίστοιχο ποσοστό για την αυτοματοποιημένη συνέντευξη είναι πολύ μικρότερο, αφού φθάνει μόλις το 2.70%.



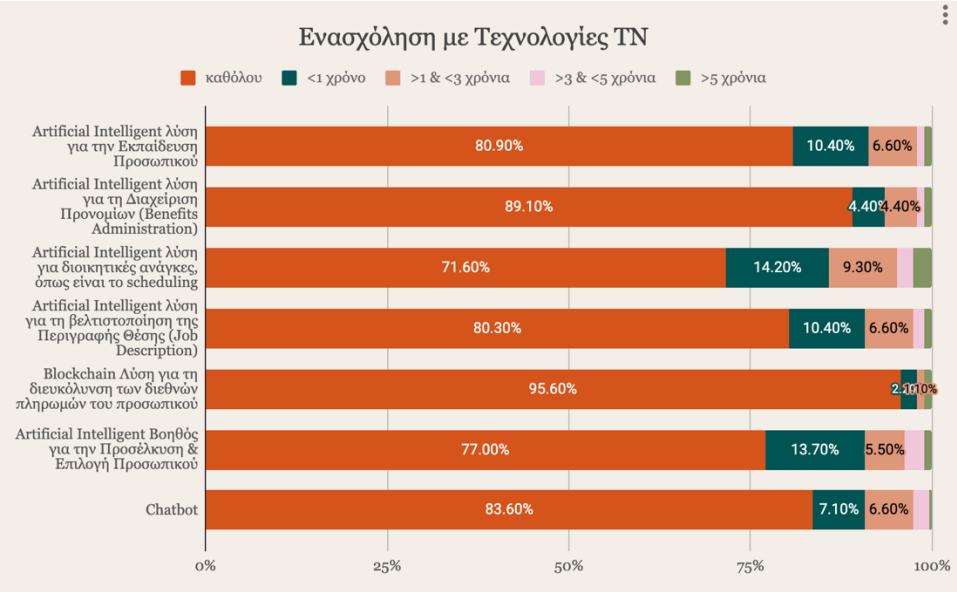
Εικόνα 17: Αυτοματοποιημένη Συνέντευξη & ATS

Προχωρώντας λοιπόν με τις ερωτήσεις και αντίστοιχα και με την εξειδίκευση των τεχνολογικών εφαρμογών, το παρακάτω γράφημα μας δείχνει τον τρόπο με τον οποίο κατανεμήθηκαν οι απαντήσεις των συμμετεχόντων σε σχέση με το κατά πόσο έχουν χρησιμοποιήσει κάποια εφαρμογή που να βασίζεται σε Τεχνητή Νοημοσύνη. Όλες οι εφαρμογές, για τις οποίες ερωτήθηκαν οι συμμετέχοντες, έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο που περιέγραφε το θεωρητικό υπόβαθρο. Συγκεκριμένα, στην έρευνά μας προσθέσαμε την επιλογή Artificial Intelligence λύσης για την Εκπαίδευση του προσωπικού, Artificial Intelligence λύσης για τη Διαχείριση Προνομίων, Artificial Intelligence λύσης για Διοικητικές Ανάγκες (π.χ. scheduling), Artificial Intelligence λύσης για τη βελτιστοποίηση της περιγραφής της θέσης, Blockchain λύση για τη διευκόλυνση των διεθνών πληρωμών του προσωπικού, Artificial Intelligence βοηθός για την Προσέλκυση και Επιλογή προσωπικού και τέλος Chatbot. Προς όχι μεγάλη έκπληξή μας, τα ποσοστά των συμμετεχόντων που δεν είχαν καμία επαφή με τις εν λόγω τεχνολογικές λύσεις ξεπερνούσαν σε όλες τις περιπτώσεις το 70%. Αναφέρουμε πως τα αποτελέσματα αυτά δε μας εξέπληξαν για τρεις ως επί το πλείστον λόγους. Ο πρώτος είναι πως οι συγκεκριμένες εφαρμογές στηρίζονται σε τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης, η οποία και στον τομέα ακόμα της Πληροφορικής βρίσκονται αυτήν τη στιγμή σε ανάπτυξη, καθώς είναι μία από τις πιο πρόσφατες τεχνολογίες. Ο δεύτερος από την άλλη μεριά λόγος είναι το γεγονός πως δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί μεγάλο πλήθος από εταιρείες που να υποστηρίζουν τέτοια προϊόντα, εφαρμογές δηλαδή Τεχνητής Νοημοσύνης εξειδικευμένες στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Τέλος, ο τρίτος λόγος βασίζεται στο ότι και οι οργανισμοί, οι οποίοι έχουν αρχίσει να παρέχουν στην αγορά τέτοιες λύσεις είναι σχεδόν αποκλειστικά πρώτον πολύ πρόσφατοι και δεύτερον, εκτός Ελλάδας, γεγονός πως όπως και να έχει δυσκολεύει σε ένα βαθμό τη γνώση των ελληνικών εταιρειών σε αυτό το αντικείμενο.

Έτσι λοιπόν, από τους συμμετέχοντες οι οποίοι έχουν πράγματι ασχοληθεί με κάποια εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης, οι λιγότεροι έχουν ασχοληθεί με Blockchain λύση που χρησιμοποιείται για διευκόλυνση των πληρωμών, όταν αυτές πρέπει να γίνουν σε διεθνές επίπεδο, ενώ οι περισσότεροι έχουν ασχοληθεί με Artificial Intelligent λύση για διοικητικές ανάγκες με ποσοστό 28.4%. Το αποτέλεσμα αυτό είναι θα λέγαμε αρκετά λογικό, καθώς η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού αποτελείται στην καθημερινότητά της σε ένα μεγάλο βαθμό από διεκπεραιωτικές εργασίες όπως είναι το scheduling. Αυτό σημαίνει πως προκειμένου να φθάσει το HR στο σημείο να «ξεφύγει» από το διεκπεραιωτικό του ρόλο και να βαδίσει προς το μονοπάτι του «στρατηγικού εταίρου» είναι λογικό να αναζητά - με μεγαλύτερη αφοσίωση - λύσεις που θα βοηθήσουν στη γρηγορότερη επίτευξη του στόχου, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν αυτό το 28.4% ενασχόλησης με AI εξειδικευμένες εφαρμογές. Έπειτα, ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός πως δεύτερο σε ποσοστό έρχεται η ενασχόληση των συμμετεχόντων με Artificial Intelligent Βοηθό για την Προσέλκυση & Επιλογή Προσωπικού με ποσοστό 23%. Ένα αποτέλεσμα εξίσου λογικό και αυτό διότι συνεχίζοντας στην προηγούμενη λογική, η Προσέλκυση & Επιλογή Προσωπικού πέρα από ιδιαιτέρως σημαντική διαδικασία της ΔΑΔ, περιλαμβάνει επιπλέον και σημεία τα οποία είναι πολύ χρονοβόρα και αποτελούν μεγάλο κομμάτι της καθημερινότητας, ειδικά σε επαγγελματίες που ασχολούνται αποκλειστικά με το recruiting. Έτσι λοιπόν, φαντάζει εμφανής ο λόγος για τον οποίο οι οργανισμοί δίνουν αρκετή βαρύτητα στην αναζήτηση κάποιας βοηθητικής στα παραπάνω λύσης. Αμέσως μετά ακολουθεί η Artificial Intelligent λύση για την Εκπαίδευση Προσωπικού με 19.1%, ένα επίσης καθόλου αμελητέο ποσοστό. Ένας τρόπος μέσω του οποίου θα μπορούσαμε να ερμηνεύσουμε το προκείμενο γεγονός είναι η μεγάλη ανάπτυξη της τεχνολογίας. Τι σχέση έχει όμως αυτό με την Εκπαίδευση Προσωπικού; Στην πραγματικότητα έχει αρκετά σημαντική σχέση, καθώς η διαδικασία της Εκπαίδευσης αρχίζει ολοένα και περισσότερο να αποκτά ψηφιακό χαρακτήρα. Μαζί όμως με αυτήν τη συνθήκη, προκύπτουν και αντίστοιχες ανάγκες, όπως είναι ο καλύτερος συντονισμός πχ. των ίδιων των εκπαιδεύσεων - είτε αυτές πραγματοποιούνται δια ζώσεις είτε εξ αποστάσεως (διαδικτυακά). Επιπλέον, προκύπτουν με αυτόν τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Εκπαίδευσης και ευκαιρίες βελτιστοποίησης της διαδικασίας, όπως για παράδειγμα η δημιουργία μιας εμφανούς σειράς από υλικό που δύναται να αποτελείται από βίντεο είτε από διαλέξεις είτε από σημειώσεις κοκ, η οποία μπορεί να είναι απαραίτητη προκειμένου ένας άνθρωπος να πάρει προαγωγή σε μία μεγαλύτερη θέση. Όλα τα παραπάνω με λίγα λόγια, φαίνεται να είναι πιο εύκολο να πραγματοποιηθούν από κάποιο υπολογιστικό πρόγραμμα, όπως θα μπορούσε να είναι μία εξειδικευμένη εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης. Έτσι, μέσω αυτής της προσωπικής μας ερμηνείας θα μπορούσαμε να πούμε πως το σημαντικό ποσοστό της χρήσης ανάλογων εφαρμογών στο κομμάτι της Εκπαίδευσης, φαίνεται αρκετά λογικό. Μετά από τις παραπάνω λύσεις, έρχεται η Artificial Intelligent λύση

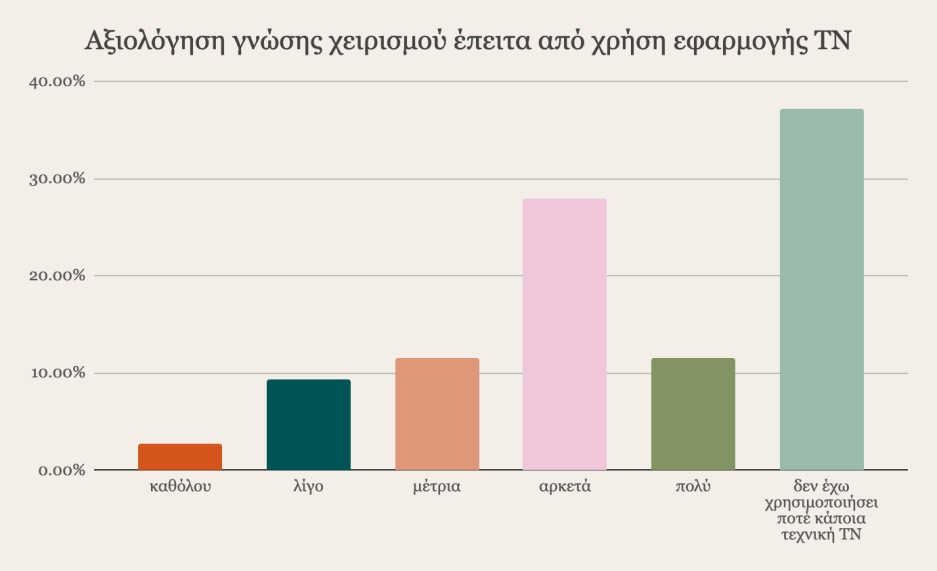
ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

για τη βελτιστοποίηση της Περιγραφής Θέσης με ποσοστό 18.7%. Είναι αρκετά λογικό να εμφανίζεται ένα σημαντικό ποσοστό στο κομμάτι αυτό, καθώς η Περιγραφή Θέσης (Job Description) αποτελεί πυλώνα της Προσέλκυσης & Επιλογής Προσωπικού και γι' αυτό αφιερώνεται αντίστοιχος χρόνος και πόροι προκειμένου να υπάρξει η απαραίτητη ανάπτυξη στο συγκεκριμένο θέμα, μέσα από αξιοποίηση λύσεων Τεχνητής Νοημοσύνης. Αμέσως μετά, στην απασχόληση των συμμετεχόντων μαζί του έρχεται το Chatbot που από πίσω κρύβει την τεχνολογία Robotic Process Automation (RPA), η οποία έχει αναλυθεί στο κεφάλαιο της Βιβλιογραφικής Επισκόπησης. Το ποσοστό που αντιστοιχεί σε αυτόν τον αυτόματο βοηθό αντιστοιχεί σε 16.40%. Το συγκεκριμένο ποσοστό στην πραγματικότητα θα μπορούσαμε να το περιμένουμε λίγο μεγαλύτερο, καθώς η αντίστοιχη τεχνολογία μαζί με το ίδιο το Chatbot έχει βρει ευρεία χρήση σε άλλους τομείς, όπως για παράδειγμα είναι η Εξυπηρέτηση Πελατών. Δεδομένου ότι και η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού αφορά σε μεγάλο βαθμό εξυπηρέτηση των ανθρώπων υπό την έννοια της επίλυσης απορίων, θα λέγαμε πως το συγκεκριμένο ποσοστό θα μπορούσε να είναι μεγαλύτερο. Ωστόσο καθώς φαίνεται εν προκειμένω οι οργανισμοί δεν κρίνουν τόσο αναγκαίο να αξιοποιήσουν μία αυτόματη εφαρμογή, αν και ασφαλώς το ποσοστό 16.40% ενασχόλησης των συμμετεχόντων με τα chatbot δεν μπορεί να θεωρηθεί σε καμία περίπτωση αμελητέο. Προτελευταίο τώρα στην ενασχόληση μαζί του (αφού τελευταίο είπαμε εξαρχής πως είναι οι blockchain λύσεις), είναι η Artificial Intelligent λύση για Διαχείριση Προνομίων με ποσοστό 10.90%, γεγονός που σημαίνει όπως φαίνεται πως οι οργανισμοί έχουν αφήσει σε δευτερεύοντα χρόνο την αναζήτηση και αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης για τον προκείμενο σκοπό.



Εικόνα 18: Ενασχόληση με Τεχνολογίες ΤΝ

Σαν τελευταία ερώτηση πριν να ξεκινήσει το βασικό κομμάτι της έρευνας, το οποίο όπως έχουμε πει αποτελείται από το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν να αξιολογήσουν την προσωπική τους γνώση χειρισμού έπειτα από χρήση μιας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης. Ασφαλώς, επειδή όπως είναι λογικό ένα μεγάλο ποσοστό δε θα είχε χρησιμοποιήσει κάποια εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης, υπήρχε διαθέσιμη και η αντίστοιχη επιλογή. Όπως είναι φανερό και λογικό σύμφωνα και με τις προηγούμενες ερωτήσεις, ένα μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων (37.20%) δήλωσαν πως δεν έχουν χρησιμοποιήσει καμία εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης. Ωστόσο, από όλες τις υπόλοιπες απαντήσεις, οι οποίες συσχετίζονταν με χρήση τέτοιας εφαρμογής, αυτή που υπερίσχυσε ήταν η άποψη πως όσοι έχουν χρησιμοποιήσει ΤΝ για τη ΔΑΔ, αξιολογούν πώς γνωρίζουν να τη χειρίζονται “αρκετά”. Το εν λόγω ποσοστό φθάνει το 27.90%. Στη συνέχεια ακολουθούν το “μέτρια” και το “πολύ” με ποσοστό που ανέρχεται και στις δύο περιπτώσεις στο 11.50%. Το πιο σημαντικό εν γένει είναι το γεγονός πως από το 62.8% που έχει χρησιμοποιήσει κάποια εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης, η πλειοψηφία που ανέρχεται στο 50.90% θεωρεί πως γνωρίζει να χρησιμοποιεί την εφαρμογή μέτρια έως πολύ, ενώ το 39.4% δήλωσε πως γνωρίζει να τη χρησιμοποιεί αρκετά έως πολύ.



Εικόνα 19: Αξιολόγηση γνώσης χειρισμού έπειτα από χρήση εφαρμογής ΤΝ

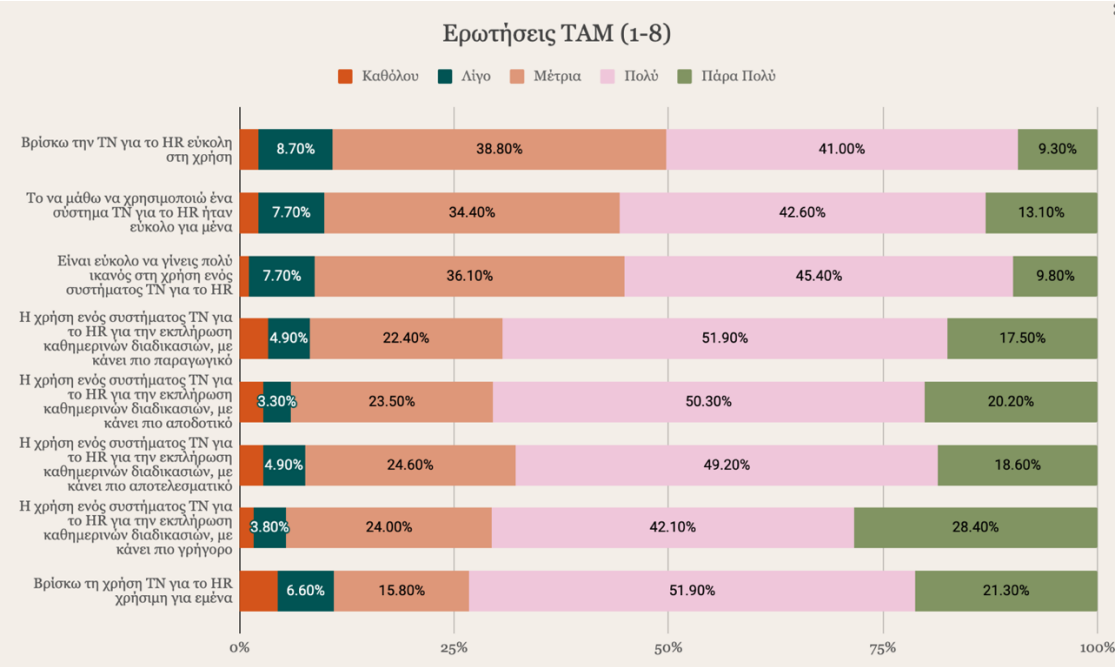
Ας περάσουμε τώρα στην παρουσίαση των γραφημάτων που προέκυψαν από την ανάλυση των ερωτήσεων που ανήκαν στο βασικό κομμάτι της έρευνας και αφορούσαν το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών. Στο μέρος αυτό ορίσαμε 21 ερωτήσεις, οι οποίες αποτελούσαν τα λεγόμενα «items» στην έρευνά μας και οι οποίες συντέλεσαν στη δημιουργία των 6 λεγόμενων «constructs» που στην πραγματικότητα είναι ομάδες μεταβλητών που χρησιμοποιήσαμε για να φτιάξουμε το μοντέλο της έρευνάς μας.

Οι ερωτήσεις, δηλαδή τα «items» μαζί με την ομαδοποίησή τους σε «constructs» παρατίθενται παρακάτω :

PEU	Βρίσκω την ΤΝ για το HR εύκολη στη χρήση
PEU	Το να μάθω να χρησιμοποιώ ένα σύστημα ΤΝ για το HR ήταν εύκολο για μένα
PEU	Είναι εύκολο να γίνεις πολύ ικανός στη χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR
PU	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο παραγωγικό
PU	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο αποδοτικό
PU	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο αποτελεσματικό
PU	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο γρήγορο
PU	Βρίσκω τη χρήση ΤΝ για το HR χρήσιμη για εμένα
AT	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR στη δουλειά είναι μία καλή ιδέα
AT	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR στη δουλειά είναι μία έξυπνη ιδέα
AT	Βλέπω με θετική ματιά τη χρήση ΤΝ στο HR
BI	Σκοπεύω να χρησιμοποιήσω κάποια λύση ΤΝ για το HR στο μέλλον
BI	Σκοπεύω να χρησιμοποιώ συχνά κάποια λύση ΤΝ για το HR
BI	Σκοπεύω να συστήσω τη χρήση της ΤΝ στο HR και σε άλλους ανθρώπους
SE	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR είναι εντελώς μέσα στον έλεγχό μου
SE	Είμαι αρκετά ικανός/ή ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR
SE	Δε διαθέτω την απαραίτητη γνώση ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR
SE	Διαθέτω τους πόρους, τη γνώση και την ικανότητα ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR
SN	Το τι αντιπροσωπεύει η ΤΝ είναι σημαντικό για εμένα ως HR εργαζόμενο
SN	Οι προσωπικές και κοινωνικές, καθώς και οι αξίες που αντιπροσωπεύω στην εργασία μου είναι συμβατές με τη γενική χρήση ΤΝ
SN	Προκειμένου να προετοιμαστώ για μία μελλοντική εργασία, είναι απαραίτητο να υιοθετήσω ΤΝ στην τωρινή μου

Στη συνέχεια, απεικονίσαμε τα ποσοστά απαντήσεων για τις εν λόγω μεταβλητές σε 3 γραφήματα – διατηρώντας πάντα τα constructs μαζί στο ίδια γράφημα – .

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



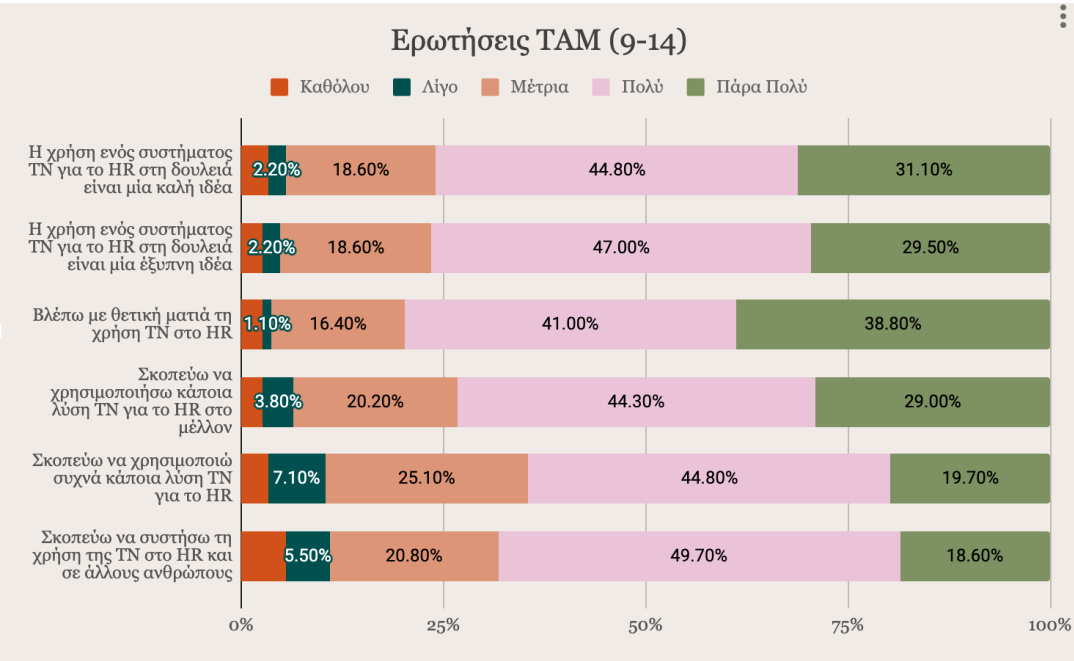
Εικόνα 20: Ερωτήσεις TAM (1-8)

Οι 3 πρώτες ερωτήσεις του γραφήματος, όπως φαίνεται και από το περιεχόμενό τους, φανερώνουν το ποσοστό στο οποίο οι συμμετέχοντες θεωρούν πως η χρήση κάποιας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR είναι εύκολη. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις απαντήσεις που συμπληρώθηκαν είναι πολύ ενθαρρυντικά, καθώς στην πρώτη περίπτωση που δηλώνεται με την ερώτηση «Βρίσκω την TN για το HR εύκολη στη χρήση» το 89.1% των συμμετεχόντων θεωρεί πως η χρήση μίας τέτοιας εφαρμογής είναι από μέτρια σε χρήση έως πάρα πολύ εύκολη. Αντίστοιχα αποτελέσματα ισχύουν και για τις δύο επόμενες ερωτήσεις, στις οποίες τα ερωτήματα είναι : «Το να μάθω να χρησιμοποιώ ένα σύστημα TN για το HR ήταν εύκολο για μένα» και «Είναι εύκολο να γίνεις πολύ ικανός στη χρήση ενός συστήματος TN για το HR». Στην πρώτη εκ των 2 ερωτήσεων το ποσοστό, το οποίο δήλωσε πως είναι τουλάχιστον μέτριο έως πολύ εύκολο να χρησιμοποιήσεις ένα σύστημα TN για το HR φθάνει το 90.1%, ενώ στη δεύτερη το ποσοστό φθάνει το 91.3%. Εν γένει και στις 3 ερωτήσεις, οι οποίες μετρούσαν την αντιλαμβανόμενη για τον καθένα ευκολία χρήσης μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης για το HR, οι απαντήσεις ήταν πάρα πολύ καλές. Έτσι από αυτά τα αποτελέσματα καταλαβαίνουμε πως – με βάση πάντα τη δική μας έρευνα – η πλειοψηφία των επαγγελματιών στην Ελλάδα δε «φοβούνται» πως η χρήση κάποιας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης στη ΔΑΔ θα είναι ιδιαιτέρως δύσκολη.

Στις επόμενες 5 ερωτήσεις του διαγράμματος εξετάσαμε μία από τις σημαντικότερες μεταβλητές του Μοντέλου Αποδοχής Τεχνολογιών, δηλαδή την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (ως προς μία εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης εξειδικευμένη στο χώρο του Ανθρώπινου

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Δυναμικού). Και εδώ τα αποτελέσματα των συμμετεχόντων ήταν ιδιαιτέρως ενθαρρυντικά και ενδεχομένως καλύτερα και από τα προηγούμενα που αφορούσαν την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης. Πράγματι, όσον αφορά τις 4 εκ των 5 ερωτήσεων οι οποίες δηλώνουν «Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών με κάνει πιο παραγωγικό», «Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών με κάνει πιο αποδοτικό», «Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών με κάνει πιο αποτελεσματικό» και «Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών με κάνει πιο γρήγορο», οι απαντήσεις που δήλωσαν τουλάχιστον μέτρια έως πάρα πολύ έφθασαν τα 91.8%, 94% και 92.4% αντίστοιχα. Πράγματι, τα ποσοστά στα οποία οι συμμετέχοντες θεωρούν πως η Τεχνητή Νοημοσύνη δύναται να τους βοηθήσει στην εργασιακή τους καθημερινότητα είναι πάρα πολύ μεγάλα, σημειώνοντας πως τα ποσοστά που παρουσιάζουν ότι η ΤΝ μπορεί να συμβάλει στην καθημερινότητά τους στο HR από πολύ έως πάρα πολύ είναι εξίσου πολύ μεγάλα και συγκεκριμένα, 69.4%, 70.5%, 67.8% και 70.5%. Τέλος, στην ερώτηση «Βρίσκω την ΤΝ για το HR χρήσιμη για μένα», οι απαντήσεις που αφορούσαν μέτρια έως πάρα πολύ έφθασαν το 89%, ενώ αυτές που αφορούσαν πολύ έως πάρα πολύ αποτελούσαν εξ' αυτού το 73.2%. Γενικά, από τις απαντήσεις που λάβαμε στις ερωτήσεις του παραπάνω γραφήματος κατανοούμε πως η μεγάλη πλειοψηφία των συμμετεχόντων απάντησε με ιδιαίτερη θετικότητα και αποδοχή, τόσο ως προς την ευκολία χρήσης, όσο ως προς τη χρησιμότητα μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού.



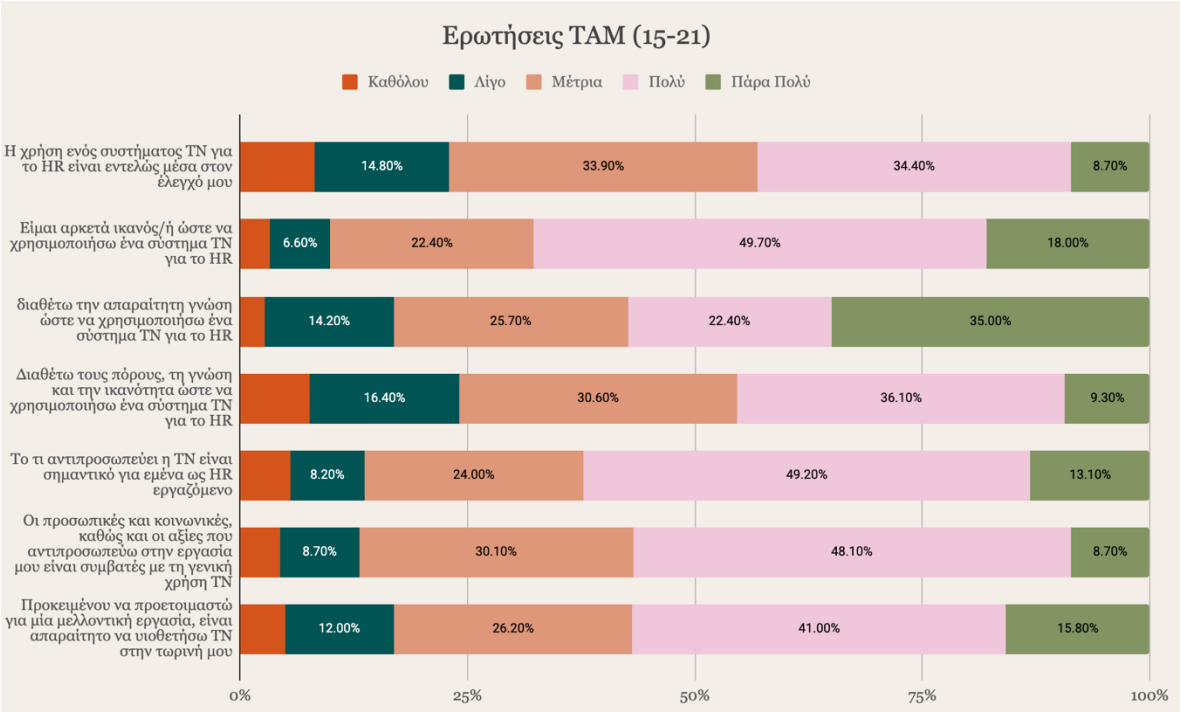
Εικόνα 21: Ερωτήσεις TAM (9-14)

Παρουσιάζουμε τώρα το 2^{ο} εκ των 3 γραφημάτων που αναπαριστούν τις απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη στάση απέναντι στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο του HR και σχετικά με την πρόθεση υιοθέτησής της, που είναι και η εξαρτημένη μεταβλητή του μοντέλου μας. Και σε αυτές τις περιπτώσεις οι απαντήσεις είναι ιδιαιτέρως καλές, αλλά ας τα δούμε πιο αναλυτικά. Οι πρώτες 3 εκ των 6 ερωτήσεων που περιλαμβάνει το παραπάνω γράφημα εξετάζουν τη στάση απέναντι στη συμπεριφορά και είναι οι εξής : «Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR στη δουλειά είναι μία καλή ιδέα», «Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR στη δουλειά είναι μία έξυπνη ιδέα» και «Βλέπω με θετική ματιά τη χρήση ΤΝ για το HR». Στις δύο πρώτες ερωτήσεις το ποσοστό των συμμετεχόντων που απάντησε πως θεωρεί την ΤΝ για το HR στη δουλειά μία μέτρια έως πάρα πολύ καλή ιδέα και μία μέτρια έως πάρα πολύ έξυπνη ιδέα αντίστοιχα ήταν 94.5% και 95.1%. Στην ερώτηση «Βλέπω με θετική ματιά τη χρήση ΤΝ στο HR» το ποσοστό που απάντησε μέτρια έως πάρα πολύ έφθασε το 96.2%, εκ του οποίου το ~80% απάντησε πολύ έως πάρα πολύ! Αυτό σημαίνει πως οι επαγγελματίες στο χώρο του HR στην Ελλάδα βλέπουν πάρα πολύ θετικά την υιοθέτηση Τεχνητής Νοημοσύνης στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού και θεωρούν πως είναι μία πολύ καλή και έξυπνη ιδέα. Αυτά τα αποτελέσματα είναι σίγουρα πολύ εντυπωσιακά όσον αφορά τη στάση των Ελλήνων HR επαγγελματιών απέναντι στην Τεχνολογία Τεχνητής Νοημοσύνης.

Έπειτα, στις επόμενες 3 ερωτήσεις μετρήσαμε την πρόθεση υιοθέτησης της Εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο του HR. Η πρόθεση υιοθέτησης όντας εξαρτημένη μεταβλητή αποτελεί πολύ σημαντικό παράγοντα για την έρευνά μας, καθώς είναι ακριβώς αυτό που εξετάζουμε. Οι ερωτήσεις, τις οποίες χρησιμοποιήσαμε για τη μέτρησή της ήταν : «Σκοπεύω να χρησιμοποιήσω κάποια λύση ΤΝ για το HR στο μέλλον», «Σκοπεύω να χρησιμοποιώ συχνά κάποια λύση ΤΝ για το HR» και «Σκοπεύω να συστήσω τη χρήση ΤΝ στο HR και σε άλλους ανθρώπους». Το ποσοστό των συμμετεχόντων που δήλωσαν πως σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν μία τέτοια εφαρμογή σε βαθμό από μέτρια έως πάρα πολύ έφθασε το 93.5%, ενώ το 73.3% δήλωσε πως η πιθανότητα να χρησιμοποιήσει μία εφαρμογή ΤΝ στο HR είναι από μεγάλη έως πολύ μεγάλη. Επιπλέον, το ποσοστό των συμμετεχόντων που σκοπεύει όχι απλώς να χρησιμοποιεί μία εφαρμογή στο μέλλον, αλλά να τη χρησιμοποιεί και συχνά φθάνει το 89.6%, εκ των οποίων το 64.5% σκοπεύει να τη χρησιμοποιεί πολύ έως πάρα πολύ συχνά. Είναι ασφαλώς λογικό το ποσοστό που δηλώνει τη συχνότητα χρήσης να είναι λίγο μικρότερο από αυτό που δηλώνει την πρόθεση χρήσης, αλλά παρ' όλ' αυτά παρατηρούμε πως παραμένει σε αρκετά υψηλά επίπεδα. Όσον αφορά τώρα την τελευταία ερώτηση που αφορά το κατά πόσο οι συμμετέχοντες θα συνέστηναν τη χρήση ΤΝ στο HR σε άλλους ανθρώπους, το ποσοστό των συμμετεχόντων που απάντησε πως είναι μέτρια έως πάρα πολύ πιθανό έφθασε το 89.1%, εκ των οποίων το 68.3% θεωρεί πως είναι πολύ έως πάρα πολύ πιθανό να συστήσει κάποια εφαρμογή ΤΝ εξειδικευμένη στη ΔΑΔ σε άλλους

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ανθρώπους. Έτσι λοιπόν, από το παραπάνω διάγραμμα καταλαβαίνουμε πως τόσο η στάση απέναντι στην υιοθέτηση ΤΝ στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, όσο και η πρόθεση υιοθέτησης της εν λόγω τεχνολογίας κινούνται σε πολύ υψηλά επίπεδα, γεγονός που επιδεικνύει για άλλη μία φορά πως ο επαγγελματικός χώρος του HR στην Ελλάδα φαίνεται να δηλώνει θετικά προκατειλημμένος και σχετικά έτοιμος ώστε να υποδεχθεί εφαρμογές ΤΝ στον κλάδο.



Εικόνα 22: Ερωτήσεις TAM (15-21)

Στο τελευταίο διάγραμμα που παρουσιάζουμε που περιλαμβάνει τις 7 τελευταίες ερωτήσεις του Τεχνολογικού Μοντέλου Αποδοχής, εξετάζουμε δύο έννοιες. Η πρώτη είναι αυτή της προσωπικής ικανότητας σε σχέση με μία εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης για το HR, η οποία μετριέται με τις 4 πρώτες εκ των 7 ερωτήσεων. Η άλλη είναι η επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους και από την κοινωνία, η οποία μετριέται με τις 3 τελευταίες εκ των 7 ερωτήσεων. Η προσωπική ικανότητα μετριέται με τις εξής ερωτήσεις : «Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR είναι εντελώς μέσα στον έλεγχό μου», «Είμαι αρκετά ικανός/ή ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR», «Διαθέτω την απαραίτητη γνώση ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR» και «Διαθέτω τους πόρους, τη γνώση και την ικανότητα ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR». Όπως φαίνεται λοιπόν, το ποσοστό των συμμετεχόντων που απάντησαν με μέτρια έως πάρα πολύ στις ερωτήσεις αυτές ήταν 77%, 90.1%, 83.1% και 76%. Εντύπωση προκαλεί θα λέγαμε το γεγονός πως σε σχέση με τις προηγούμενες ερωτήσεις, εδώ συναντούμε πιο μέτριες τιμές, υπό την έννοια πως

αυξήθηκε ο αριθμός των ανθρώπων που απάντησαν «μέτρια» και μειώθηκε αυτών που απάντησαν «πάρα πολύ». Το ποσοστό των συμμετεχόντων που απάντησαν «πολύ» φάνηκε να παραμένει σταθερό. Άλλο ένα γεγονός που προκαλεί ενδιαφέρον στην προκείμενη περίπτωση είναι το ποσοστό 35% των συμμετεχόντων που απάντησαν «πάρα πολύ» στην ερώτηση του αν διαθέτουν την απαραίτητη γνώση, ώστε να χρησιμοποιήσουν ένα σύστημα ΤΝ στο HR. Η απάντηση αυτή είχε ερευνητικό ενδιαφέρον. Το ερευνητικό ενδιαφέρον λοιπόν βασίζεται στο γεγονός πως το 35% είναι ένα αρκετά σεβαστό ποσοστό για μία ακραία τιμή όπως το «πάρα πολύ». Αυτό είναι κάτι πολύ καλό υπό την έννοια πως μολονότι το HR θεωρείται ένας κλάδος ανθρωπιστικών επιστημών που συνηθίζεται να υπάρχει η αντίληψη πως είναι πολύ θεωρητικός, εν τέλει ένα σημαντικό ποσοστό των επαγγελματιών απάντησε πως θεωρεί πως συμφωνεί πάρα πολύ στην υπόθεση πως κατέχει την απαραίτητη γνώση ώστε να χρησιμοποιήσει ένα καινοτόμο τεχνολογικό σύστημα, όπως είναι μία εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης. Έτσι, παρατηρείται πως υπάρχει τεχνολογική γνώση στους Έλληνες επαγγελματίες του κλάδου. Κάτι τέτοιο βέβαια το είχαμε παρατηρήσει και στην ερώτηση σχετικά με τη γνώση Πληροφορικής, στην οποία το 50.3% των συμμετεχόντων είχε δηλώσει πως κατέχει προχωρημένη γνώση.

Οι 3 τελευταίες ερωτήσεις του μέρους ΤΑΜ αφορούν τις εξής ερωτήσεις : «Το τι αντιπροσωπεύει η ΤΝ είναι σημαντικό για εμένα ως HR εργαζόμενο», «Οι προσωπικές και οι κοινωνικές, καθώς και οι αξίες που αντιπροσωπεύω στην εργασία μου είναι συμβατές με τη γενική χρήση ΤΝ». Στις ερωτήσεις αυτές το ποσοστό των συμμετεχόντων που απάντησε με μέτρια συμβατές έως πάρα πολύ συμβατές ήταν 86.3%, 86.9% και 83% αντίστοιχα. Και εδώ παρατηρούμε όπως και στις ερωτήσεις που υπολόγιζαν την προσωπική ικανότητα πως έχει γίνει μία μερική ανταλλαγή στο πλήθος των απαντήσεων του «πάρα πολύ» με το πλήθος των απαντήσεων του «μέτρια», καθώς μειώθηκε το ποσοστό του πρώτου και αυξήθηκε αυτό του δεύτερου. Ωστόσο διατηρούνται και πάλι τα μεγάλα ποσοστά και σε αυτό το διάγραμμα και αυτό που εν τέλει γίνεται κατανοητό είναι πως οι επαγγελματίες στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού στην Ελλάδα θεωρούν και πως έχουν την απαραίτητη γνώση ώστε να υποδεχθούν μία εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο, άλλα και επιπλέον θεωρούν πως εν γένει η τεχνολογία της Τεχνητής Νοημοσύνης συμβαδίζει τόσο με τις προσωπικές και εργασιακές τους πεποιθήσεις όσο και με τις πεποιθήσεις και αντιλήψεις του κοινωνικού τους περίγυρου.

3.5 : Αξιοπιστία και Εγκυρότητα Δεδομένων

Έπειτα από όλα τα παραπάνω βήματα, περάσαμε στη στατιστική ανάλυση. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν η εξής : Αρχικά έπρεπε να ελέγξουμε την αξιοπιστία των

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

δεδομένων της έρευνάς μας. Η αξιοπιστία σε μία έρευνα ορίζεται βασικά ως η συνέπεια των τιμών που βρίσκονται ως αποτελέσματα της έρευνας. Ο όρος της αξιοπιστίας εμφανίστηκε πρώτη φορά το 1904, όταν περιεγράφηκε ως αναλογία μεταξύ των διασπορών των πραγματικών αποτελεσμάτων σε σχέση με τις διασπορές των παρατηρούμενων αποτελεσμάτων (Streiner, 2003). Σύμφωνα με τους Tang, Cui και Babenko υπάρχουν διάφοροι τρόποι μέτρησης της εσωτερικής αξιοπιστίας, ένας εκ των οποίων είναι και αυτός που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα, το Chronbach's Alpha. Εν γένει, το Chronbach's Alpha αποτελεί ίσως τον πιο συχνό τρόπο μέτρησης της αξιοπιστίας και η μαθηματική του έκφραση είναι η εξής (Cronbach, 1951) :

$$\alpha = \left[\frac{n}{n-1}\right]\left[1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}\sigma_i^2}{\sigma_X^2}\right]$$

Με το α να είναι το προσεγγιστικό κάτω όριο της αξιοπιστίας, το n το πλήθος του δείγματος της έρευνας (έστω X), $\sigma_X{}^2$ η παρατηρούμενη διασπορά της έρευνας X και $\sigma_i{}^2$ η διασπορά της απάντησης i. Προκειμένου να αποδειχθεί εάν μία έρευνα είναι αξιόπιστη ή όχι, έχουν οριστεί κάποια όρια της τιμής α που διακρίνουν την αξιοπιστία σε διάφορες κατηγορίες. Για να γίνουμε πιο σαφείς, παρουσιάζουμε τις εξής περιπτώσεις : Όταν ισχύει ότι το α είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 0.90 (δηλ. α>=0.90), τότε θεωρούμε πως η αξιοπιστία της έρευνας θεωρείται εξαιρετική. Σε περίπτωση που το α είναι μεταξύ των τιμών 0.80 και 0.90 (0.80<α<0.90), θεωρούμε πως η αξιοπιστία της έρευνας είναι καλή. Όταν ισχύει πως το α βρίσκεται ανάμεσα στο 0.70 και 0.79 (0.70<α<0.79), τότε θεωρούμε πως η αξιοπιστία της έρευνας είναι ικανοποιητική. Τέλος, όταν η τιμή του α βρίσκεται κάτω από το 0.70 (α<0.70), τότε πια θεωρούμε πως η έρευνα είναι μάλλον όχι τόσο αξιόπιστη ως προς το συγκεκριμένο παράγοντα, καθώς η τιμή αυτή για το Chronbach's Alpha δεν είναι αποδεκτή. Ωστόσο, άλλες έρευνες δείχνουν πως ενώ η κατά κόρον αποδεκτή τιμή για το Chronbach's Alpha είναι το 0.70, τιμές που ξεπερνούν το 0.60 θεωρούνται επίσης αποδεκτές (Griethuijsen et al., 2015; Taber, 2018).

Εκτός του Chronbach's Alpha προκειμένου να μετρήσουμε την αξιοπιστία των μετρήσεών μας χρησιμοποιήσαμε επίσης και τη «Σταθερά της Εσωτερικής Συνοχής» (Cposite Reliability Coefficient - CR). Μία πιο σύγχρονη μέθοδος για μέτρηση της αξιοπιστίας σε σχέση με τη σταθερά του Chronbach, η CR μπορεί να πάρει διάφορες τιμές, όμως για να είναι μία έρευνα αξιόπιστη πρέπει να ισχύει πως η CR είναι μεγαλύτερη του 0.60 (CR>0.60), σύμφωνα με τη θεωρία των Fornell & Larcker.

Πέραν της αξιοπιστίας πολύ σημαντική είναι και η εγκυρότητα μίας έρευνας. Η εγκυρότητα ορίζεται ως ο βαθμός, στον οποίο μία μέτρηση μετρά πράγματι αυτό που πρέπει να μετρήσει.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Πιο συγκεκριμένα, λόγω της φύσης της έρευνάς μας και της χρήσης του Μοντέλου Αποδοχής Τεχνολογιών, επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε και να ερευνήσουμε τον όρο «Συγκλίνουσα Εγκυρότητα» (Convergent Validity), την οποία μετρούμε μέσω του «Εξαγόμενου Όρου Διακύμανσης» (AVE). Το AVE πρωτοεμφανίστηκε πρώτη φορά από τους (Fornell & Larcker, 1981) και ο μαθηματικός τύπος που κρύβεται από πίσω είναι ο εξής:

$$\mathrm{AVE} = \frac{\sum_{i=1}^{k} \lambda_i^2}{\sum_{i=1}^{k} \lambda_i^2 + \sum_{i=1}^{k} \mathrm{Var}(e_i)}$$

Στον παραπάνω τύπο, το k αναπαριστά το πλήθος των στοιχείων (items), το λ_i αναπαριστά την παραγοντική φόρτιση (factor loading) του στοιχείου i και η $\mathrm{Var}(e_i)$ αναπαριστά τη διασπορά του λάθους για το στοιχείο i. Το επιτρεπτό όριο του AVE είναι το 0.50 που σημαίνει ότι πρέπει το AVE να είναι μεγαλύτερο / ίσο του 0.50 (δηλ. AVE>=0.50).

Με βάση τα παραπάνω, αναφέραμε πως προκειμένου να μετρήσουμε την εγκυρότητα, αποφασίσαμε να υπολογίσουμε το AVE. Όπως φαίνεται από το μαθηματικό τύπο παραπάνω, είναι επιπλέον απαραίτητος ο υπολογισμός της παραγοντικής φόρτισης (factor loading). Το Factor Loading υποδηλώνει τη σχέση (συσχέτιση) που κάθε μεταβλητή έχει με τον αντίστοιχο παράγοντά της. Όσον αφορά τώρα τις έγκυρες τιμές σχετικά με την παραγοντική φόρτιση, αυτές φαίνεται πως πρέπει να είναι μεγαλύτερες από 0.60 (FL>0.60), όπως αναλύεται και από τους (Chin et al., 1997). Πιο συγκεκριμένα, όταν πράγματι οι τιμές της παραγοντικής φόρτισης ξεπερνούν αυτό το όριο, θεωρούμε πως υπάρχει καλή συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής και του παράγοντα.

Προτού τώρα περάσουμε στην παράθεση του πίνακα που παρουσιάζει όλα τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας σχετικά με όλους τους παραπάνω τρόπους μέτρησης αξιοπιστίας, εγκυρότητας κοκ, ας υπενθυμίσουμε κάποιες σημαντικές έννοιες σε σχέση με τις μεταβλητές μας. Στην έρευνά μας, κάθε ερώτηση αποτελεί μία μεταβλητή. Η μεταβλητή από εδώ και μέχρι το πέρας της προκείμενης διπλωματικής εργασίας θα καλείται συχνά και item. Όλα από την άλλη τα σχετικά με τις μεταβλητές του Μοντέλου Αποδοχής Τεχνολογιών (TAM) θα καλούνται από εδώ και στο εξής constructs. Για να γίνουμε πιο σαφείς, τα constructs που υπάρχουν στη διπλωματική εργασία είναι τα εξής : «Πρόθεση Υιοθέτησης (Behavioral Intention)», «Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (Perceived Ease of Use)», «Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (Perceived Usefulness)», «Στάση απέναντι στη Χρήση (Attitude towards Use)», «Επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία (Subjective Norm)» και «Προσωπική Ικανότητα (Self Efficacy)».
Εφόσον υπενθυμίσαμε τους όρους περί items και constructs, ας προχωρήσουμε στην παράθεση του πίνακα που εξετάζει την αξιοπιστία και εγκυρότητα της έρευνάς μας.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Constructs	Items	Factor Loadings	Cronbach's Alpha	CR	AVE
Perceived ease of use	PEU2	0.870	0.846	0,878	0,783
	PEU3	0.899			
Attitude	AT1	0.708	0.932	0.777	0.537
	AT2	0.708			
	AT3	0.781			
Subjective Norm	SN1	0.680	0.795	0,749	0,505
	SN2	0.587			
	SN3	0.838			
Perceived Usefulness	PU1	0.806	0.931	0,909	0,715
	PU2	0.890			
	PU3	0.857			
	PU4	0.826			
Self-Efficacy	SE2	0.638	0.604	0.737	0.589
	SE4	0.878			
Behavioral Intention	BI1	0.759	0.915	0.705	0.545
	BI2	0.717			

Πίνακας 1: Ελέγχος μέσω Factor Loadings, Chronbach's Alpha, CR & AVE

Όπως φαίνεται λοιπόν στον παραπάνω πίνακα, η έρευνά μας αποτελείται από 6 constructs και 16 items. Αρχικά τα items με βάση το ερωτηματολόγιο ήταν 21 , αλλά προκειμένου τα αποτελέσματά μας να είναι όσο πιο σταθερά γίνεται εν τέλει αφαιρέσαμε τα 5. Πιο συγκεκριμένα, από τα αρχικά items αφαιρέσαμε 1 item από το construct της Αντιλαμβανόμενης Ευκολίας Χρήσης (Perceived Ease of Use), δεν αφαιρέσαμε κανένα από το construct της Στάσης προς τη Χρήση (Attitude towards Use), δεν αφαιρέσαμε κανένα από το construct της Επιρροής στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους Ανθρώπους ή την Κοινωνία (Subjective Norm), αφαιρέσαμε 1 item από το construct της Αντιλαμβανόμενης Χρησιμότητας (Perceived Usefulness), αφαιρέσαμε 2 items από το construct της Προσωπικής Ικανότητας (Self Efficacy) και τέλος αφαιρέσαμε 1 item από το construct της Πρόθεσης Υιοθέτησης (Behavioral Intention). Έτσι λοιπόν, διεξάγαμε τα παραπάνω αποτελέσματα με βάση τα εναπομείναντα items.

Ας προχωρήσουμε όμως στην ανάλυση του πίνακα, εξηγώντας καθεμία από τις στήλες. Η πρώτη στήλη μετά την παράθεση των constructs και των items είναι αυτή που απεικονίζει την Παραγοντική Φόρτιση (Factor Loading) για κάθε μεμονωμένο item. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, προκειμένου να θεωρηθεί πως οι τιμές του Factor Loading είναι καλές, θα πρέπει να ξεπερνούν το 0.60. Πράγματι, στις περισσότερες περιπτώσεις (για την ακρίβεια 8 στις 16) στη δική μας έρευνα, βλέπουμε πως οι τιμές της Παραγοντικής Φόρτισης ξεπερνούν το 0.80, συνεπώς είναι πολύ ισχυρές και άρα το ίδιο ισχύει προφανώς και για τη συσχέτιση μεταξύ των εν λόγω items με τα αντίστοιχά τους constructs. Σε τέσσερις μόνο περιπτώσεις βλέπουμε τις τιμές της Παραγοντικής

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Φόρτισης για τα items να είναι πάνω από 0.70 και κάτω από 0.80, γεγονός που και πάλι καθιστά τις προκείμενες τιμές έγκυρες και αρκετά ισχυρές και τη συσχέτιση των items με τα constructs ισχυρή αντίστοιχα. Τέλος, μόνο σε τρεις περιπτώσεις οι τιμές της Παραγοντικής Φόρτισης είναι πάνω από 0.60 και κάτω από 0.70, γεγονός βέβαια που και πάλι καθιστά τις τιμές αυτές έγκυρες (αφού είναι >=0.60), απλώς οι τιμές (αλλά και οι αντίστοιχες συσχετίσεις items και constructs) είναι λίγο λιγότερο ισχυρές σε σχέση με τις προηγούμενες περιπτώσεις. Πληροφοριακά, παρατηρούμε πως το item με τη μεγαλύτερη συσχέτιση με το αντίστοιχό του construct είναι ένα εκ των δύο που αντιπροσωπεύουν την Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (Perceived Ease of Use), ενώ τη μικρότερη συσχέτιση εμφανίζει ένα item εκ των τριών που αντιπροσωπεύουν την Επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από τους άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία (Subjective Norm).
Συνεχίζοντας με την ανάλυση του πίνακα, προχωράμε στη στήλη, στην οποία αναφέρονται οι τιμές των constructs που έχουμε στην έρευνά μας ως προς το Chronbach's Alpha. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, μέσω του ελέγχου του Chronbach's Alpha μπορούμε να διαπιστώσουμε την αξιοπιστία των constructs και κατά συνέπεια των δεδομένων της έρευνάς μας. Προκειμένου λοιπόν να κατανοήσουμε την αξιοπιστία ανά construct, παρατηρούμε τις τιμές που υπάρχουν στην εν λόγω στήλη ανά construct. Όπως φαίνεται λοιπόν, στην παρούσα διπλωματική εργασία η πλειοψηφία των constructs (5/6) εμφανίζουν τιμή μεγαλύτερη ή ίση με 0.80 (θεωρώντας προσεγγιστικά για το Subjective Norm πως το 0.795 είναι ισοδύναμο με 0.80). Μόνο ένα construct είναι αυτό που το Chronbach's Alpha του είναι οριακά μεγαλύτερο από το προαναφερθέν κατώφλι κατά τους (Griethuijsen et al., 2015; Taber, 2018), το οποίο έχει οριστεί να είναι το 0.60. Εν γένει αυτό σημαίνει πως η αξιοπιστία της έρευνάς μας διατηρείται σε πολύ υψηλά επίπεδα.

Στη συνέχεια της ανάλυσης του πίνακα, υπολογίσαμε τη Σταθερά Εσωτερικής Συνοχής (Composite Reliability), η οποία όπως έχουμε αναφέρει είναι ένας πιο «σύγχρονος» τρόπος μέτρησης της αξιοπιστίας σε σχέση με το Chronbach's Alpha. Σύμφωνα με τους (Fornell & Larcker, 1981), το κατώφλι της συγκεκριμένης σταθεράς προκειμένου μία έρευνα να είναι αξιόπιστη είναι το 0.60. Όπως φαίνεται από την αντίστοιχη στήλη του πίνακά μας, σε όλα τα constructs η εν λόγω σταθερά ξεπερνά το 0.70 και μάλιστα φθάνει μέχρι και 0.909. Συνεπώς, τόσο με τη σταθερά του Chronbach όσο και με τη σταθερά εσωτερικής συνοχής διασφαλίζεται η αξιοπιστία της έρευνάς μας.

Σαν τελευταία στήλη του πίνακά μας έχουμε τον Εξαγόμενο Όρο Διακύμανσης (AVE), μέσω του οποίου μετράμε τη Συγκλίνουσα Εγκυρότητα (Convergent Validity). Έτσι λοιπόν, υπολογίσαμε τον προκείμενο όρο για όλα τα constructs μας. Σύμφωνα με τους (Fornell & Larcker, 1981) το κατώφλι του Εξαγόμενου Όρου Διακύμανσης προκειμένου τα αποτελέσματα μίας έρευνας να θεωρούνται έγκυρα είναι το 0.50. Όπως γίνεται κατανοητό και από τον παραπάνω πίνακα, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας είναι έγκυρα και αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός πως όλα τα constructs

που συμμετέχουν στην έρευνα έχουν AVE>0.50 με το υψηλότερο αυτήν τη φορά να είναι η Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (Perceived Ease of Use) με AVE που φθάνει το 0.783.

3.6 : Έλεγχοι Διαχωρίζουσας Εγκυρότητας (Discriminant Validity)

Στη συνέχεια της στατιστικής ανάλυσης, προχωρήσαμε με τη Διερευνητική Ανάλυση Παραγόντων (Exploratory Factor Analysis). Ο σκοπός πίσω από την προκείμενη ανάλυση είναι να μελετήσουμε εάν και εφόσον τα items μπορούν να ομαδοποιηθούν και να δημιουργήσουν τα constructs της έρευνας, τα οποία είναι οι λανθάνουσες μεταβλητές. Με αυτόν τον τρόπο βρίσκουμε τόσο τους παράγοντες της έρευνάς μας, όσο και τις μεταβλητές που αποδίδουν καλύτερα στον κάθε παράγοντα. Τα αποτελέσματα της Διερευνητικής Ανάλυσης Παραγόντων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Όπως φαίνεται λοιπόν από τον πίνακα με τα cross loadings, τα items φαίνονται σε όλες τις περιπτώσεις να «φορτώνουν» (load) στον αντίστοιχο παράγοντα που έχουμε ονομάσει με το ίδιο όνομα (Perceived Usefulness, Attitude, Subjective Norm, Perceived Ease of Use, Behavioral Intention, Self Efficacy). Αυτό γίνεται κατανοητό, καθώς τα items που αντιστοιχούν σε κάθε παράγοντα είναι αυτά που ξεπερνούν όπως έχουμε πει και προηγουμένως το 0.60. Πράγματι, παρατηρούμε πως κάθε «ομάδα» από Items αντιστοιχίζεται σε ένα και διαφορετικό κάθε φορά παράγοντα και οι τιμές σε όλες τις περιπτώσεις είναι μεγαλύτερες από 0.60. Αυτό που καταλαβαίνουμε λοιπόν από την αντιστοίχιση των items σε ξεχωριστά constructs (παράγοντες) είναι πως οι τιμές των φορτώσεων (loadings) είναι σωστά κατανεμημένες στους 6 λανθάνοντες παράγοντες και δεν υπάρχουν εξαρτημένες φορτώσεις (dependent loadings) και σε άλλους παράγοντες. Οι τιμές που «φορτώνουν» στους παράγοντες εμφανίζονται σε όλες τις περιπτώσεις παρακάτω με έντονα (bold) γράμματα.

	PU	**AT**	**SN**	**PEU**	**BI**	**SE**
PU2	**.890**	.249	.182	.097	.150	.060
PU3	**.857**	.231	.147	.109	.169	.079
PU4	**.826**	.168	.034	.178	.086	.151
PU1	**.806**	.260	.228	.083	.153	.069
AT3	.307	**.781**	.185	.159	.289	.092
AT2	.516	**.708**	.183	.168	.238	.034
AT1	.514	**.708**	.193	.127	.231	.034
SN3	.148	.087	**.851**	.150	.289	-.045
SN1	.241	.272	**.672**	.019	.183	.347
SN2	.243	.504	**.601**	.099	.046	.359
PEU3	.167	.140	.053	**.899**	.076	.037
PEU2	.137	.118	.118	**.870**	.046	.215
BI1	.268	.360	.304	.095	**.759**	.112
BI2	.320	.350	.342	.113	**.717**	.127
SE4	.120	.110	.122	.083	-.005	**.878**

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

SE2	.074	-.045	.082	.441	.348	**.638**

Πίνακας 2: Αποτελέσματα των Cross Loadings

Έχοντας τελειώσει το Exploratory Factor Analysis, το οποίο ενισχύει την εσωτερική αξιοπιστία, καθώς εντοπίζει τα items που φαίνονται να παρεμποδίζουν τη σωστή κατανομή των loadings και έτσι μας δίνεται η δυνατότητα να τα αφαιρέσουμε από το μοντέλο μας, προχωρήσαμε στον έλεγχο της «Διαχωρίζουσας Εγκυρότητας» (Discriminant Validity). Όπως «προδίδει» και το όνομά της, η Διαχωρίζουσα Εγκυρότητα ελέγχει το κατά πόσο τα constructs (οι λανθάνουσες μεταβλητές) που στην πραγματικότητα δεν πρέπει να σχετίζονται με άλλα constructs, πράγματι δε σχετίζονται μαζί τους. Έτσι λοιπόν, μέσω του Discriminant Validity ελέγχεται ο βαθμός στον οποίο οι παράγοντες μαζί με τα αντίστοιχα items τους είναι διαφορετικοί από τους υπόλοιπες παράγοντες μαζί επίσης με τα items τους.

Ο έλεγχος λοιπόν αυτός γίνεται ακολουθώντας τους (Fornell & Larcker, 1981), οι οποίοι υποστήριξαν πως ο τρόπος, με τον οποίο μπορούμε να ελέγξουμε τη διαχωρίζουσα εγκυρότητα είναι εξετάζοντας εάν η ρίζα του AVE (το οποίο αποτελεί τον Εξαγόμενο Όρο Διακύμανσης που είχαμε παρουσιάσει μαζί με τα αποτελέσματά του στον προηγούμενο πίνακα) για κάθε construct είναι μεγαλύτερη από τις συσχετίσεις αυτής της μεταβλητής με τις άλλες.

	PEU	PU	AT	BI	SE	SN
PEU	**.884**					
PU	.346	**.845**				
AT	.367	.732	**.733**			
BI	.328	.576	.708	**.738**		
SE	.436	.291	.284	.359	**.767**	
SN	.309	.520	.631	.679	.438	**.710**

Πίνακας 3: Fornell – Larcker (Συσχετίσεις Μεταβλητών με την αντίστοιχη Τετραγωνική Ρίζα του AVE)

Όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα, στην περίπτωσή μας επιβεβαιώνεται πως πράγματι όλοι οι παράγοντες (constructs) είναι διαφορετικοί από όλους τους υπόλοιπους παράγοντες. Αυτό συμβαίνει, διότι όπως φαίνεται και στον πίνακα η ρίζα του AVE για την προκείμενη λανθάνουσα μεταβλητή είναι σε όλες τις περιπτώσεις μεγαλύτερη από τις

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

συσχετίσεις αυτής της μεταβλητής με όλες τις υπόλοιπες. Πράγματι, για την κάθε λανθάνουσα μεταβλητή ισχύουν τα εξής :

PEU (Perceived Ease of Use) : 0.884 > (0.346, 0.367, 0.328, 0.436, 0.309)
PU (Perceived Usefulness) : 0.845 > (0.732, 0.576, 0.291, 0.520, 0.346)
AT (Attitude) : 0.733 > (0.708, 0.284, 0.631, 0.732, 0.367)
BI (Behavioral Intention) : 0.738 > (0.359, 0.679, 0.708, 0.576, 0.328)
SE (Self Efficacy) : 0.767 > (0.438, 0.359, 0.284, 0.291, 0.436)
SN (Subjective Norm) : 0.710 > (0.438, 0.679, 0.631, 0.520, 0.309)

Έτσι λοιπόν, τόσο με τον έλεγχο του Fornell – Larcker, όσο και με τα Cross Loadings που παρουσιάσαμε παραπάνω, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα που επιβεβαιώνουν την «Διαχωρίζουσα Εγκυρότητα» (Discriminant Validity) των δεδομένων μας :

1. Οι τιμές των φορτώσεων (loadings) είναι σωστά κατανεμημένες στους 6 λανθάνοντες παράγοντες και δεν υπάρχουν εξαρτημένες φορτώσεις (dependent loadings) και σε άλλους παράγοντες.
2. Σε όλες τις περιπτώσεις προκύπτει πως η καθεμία εκ των λανθανουσών μεταβλητών πράγματι είναι διαφορετική από όλες τις υπόλοιπες.

Σαν τελευταίο βήμα στο μέρος των ελέγχων μας αποφασίσαμε να ελέγξουμε τα δεδομένα μας και συγκεκριμένα την Διαχωρίζουσα Εγκυρότητά τους και με ένα άλλο κριτήριο, αυτό του «Heterotrait – Monotrait (HTMT) ratio of correlation», όπως προτάθηκε από τους (Henseler et al., 2015). Είναι πιθανό να προκληθεί ενδιαφέρον ή απορία πίσω από το γεγονός πως αποφασίσαμε να μη βασιστούμε μόνο στα προηγούμενα δύο κριτήρια (Cross Loadings, Fornell – Larcker), αλλά αντ' αυτού να χρησιμοποιήσουμε ακόμα ένα για να επιβεβαιώσουμε την εγκυρότητα του μοντέλου μας. Ο λόγος ωστόσο πίσω από αυτήν την απόφαση είναι ο εξής: Σύμφωνα με την αρχική δημοσίευση του μοντέλου HTMT από τους προαναφερθέντες ερευνητές, δηλώθηκε πως το κριτήριο αυτό εξετάζει με μεγαλύτερη ακρίβεια και «ευαισθησία» (sensitivity) την Διαχωρίζουσα Εγκυρότητα σε σχέση με τα υπόλοιπα δύο κριτήρια. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώθηκε ακόμη και από τους (Ab Hamid et al., 2017) και γι' αυτό θεωρήσαμε πως πρέπει να το ερευνήσουμε. Προκειμένου τα δεδομένα να είναι σωστά ως προς τη Διαχωρίζουσα Εγκυρότητά τους σύμφωνα με το κριτήριο HTMT, πρέπει οι τιμές που προκύπτουν να είναι μικρότερες από ένα συγκεκριμένο όριο, το οποίο ορίζεται είτε 0.85 από τον (Rex B. Kline, 2013) είτε 0.90 από τους (Gold AH & Arvind Malhotra, 2001).

	Perceived Ease of Use	Perceived Usefulness	Attitude	Behavioral Intention	Self-Efficacy	Subjective Norm
Perceived Ease of Use						
Perceived Usefulness	0,390					
Attitude	0,414	0,785				
Behavioral Intention	0,372	0,623	0,766			
Self-Efficacy	0,617	0,387	0,380	0,485		
Subjective Norm	0,376	0,607	0,737	0,795	0,637	

Πίνακας 4: Αποτελέσματα του κριτηρίου «Heterotrait – Monotrait (HTMT) ratio of correlation»

Πράγματι, όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, όλες οι τιμές των λανθανουσών μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνά μας είναι κάτω από το κατώφλι και του 0.90, αλλά και του 0.85. Αυτό σημαίνει πως πλέον δεν υπάρχει καμία αμφιβολία σχετικά με το γεγονός πως το αν τα δεδομένα μας είναι συμβατά με τη θεωρία της Διαχωρίζουσας Εγκυρότητας, καθώς έχουν παρουσιαστεί έγκυρα και στα τρία κριτήρια, τα οποία τρέξαμε. Έτσι λοιπόν, αφού τα δεδομένα μας φάνηκαν να είναι τόσο αξιόπιστα όσο και έγκυρα, μπορούμε πλέον να προχωρήσουμε στην ανάλυση του μοντέλου μας.

Κεφάλαιο 4 : Ανάλυση Δεδομένων

4.1 : Εφαρμογή Δομικού Μοντέλου Εξισώσεων (Structural Equation Model – SEM)

Το επόμενο βήμα λοιπόν ήταν η εισαγωγή των δεδομένων μας στο σύστημα AMOS προκειμένου να μπορέσουμε να εξετάσουμε το μοντέλο που έχουμε δημιουργήσει, κάνοντας χρήση του Δομικού Μοντέλου Εξισώσεων (SEM). Η λογική πίσω από την απόφασή μας να χρησιμοποιήσουμε SEM και κατ' επέκταση AMOS είχε να κάνει με τα ποικίλα πλεονεκτήματα που το Δομικό Μοντέλο Εξισώσεων δύναται να προσφέρει και ιδίως τη σημασία αυτών για τη δική μας έρευνα.

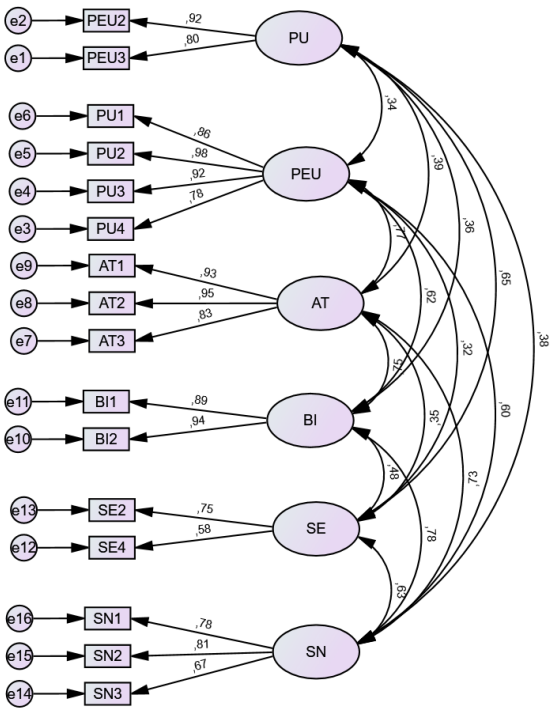
Πιο συγκεκριμένα όμως το SEM, όπως έχουμε πει ήδη, χρησιμοποιεί δύο βασικές μεθοδολογίες. Αυτές είναι η Επιβεβαιωτική Ανάλυση Παραγόντων (Confirmatory Factor Analysis) και η Ανάλυση Μονοπατιών (Path Analysis). Γιατί να μας εξυπηρετεί κάτι τέτοιο όμως στην έρευνά μας; Καθ' ότι στην περίπτωσή μας γνωρίζαμε εξαρχής το μοντέλο το οποίο επιθυμούσαμε να εξετάσουμε μαζί με τις λανθάνουσες μεταβλητές που χρειάζονταν και αφού είχαμε ήδη προβεί στους απαραίτητους ελέγχους αξιοπιστίας και εγκυρότητας, το μόνο που μας έμενε ήταν να ελεγχθεί το μοντέλο στατιστικά προκειμένου να καθοριστεί ο βαθμός, στον οποίο υπάρχει ταύτιση με τα δεδομένα – το λεγόμενο «Goodness of Fit», καθώς και ένας έλεγχος συμπερασματικού σκοπού. Τα παραπάνω αναμφίβολα ήταν κάποιοι από τους λόγους που αποφασίσαμε να υλοποιήσουμε την παρούσα εργασία, στηριζόμενοι στο Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων. Επιπλέον, σίγουρα δεν ήταν ασήμαντο και το γεγονός πως θα μπορούσαμε να έχουμε τη γραφική απεικόνιση του μοντέλου, μέσω του αντίστοιχου μονοπατιού.

Το SEM όμως, καθώς και αυτά που μας προσφέρει δε σταματούν εκεί. Συγκεκριμένα, ενώ οι παλαιότερες μέθοδοι θεωρούσαν το σφάλμα των ανεξάρτητων μεταβλητών αμελητέο και έπρατταν με βάση αυτό, το SEM με τη βοήθεια του AMOS καταφέρνει να εισάγει το σφάλμα εντός του μοντέλου, περιγράφοντας και τις συσχετίσεις που προκύπτουν, λαμβάνοντάς το υπόψιν και όχι αγνοώντας το. Έτσι, διασφαλίζουμε την κατά το δυνατόν ακεραιότητα και ακρίβεια των αποτελεσμάτων μας.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

4.2 Προσαρμογή Μοντέλου (Goodness of Fit)

Έχοντας λοιπόν δώσει στο 2ο κεφάλαιο και μία περιγραφή για τους δείκτες προσαρμογής που αφορούν το «Goodness of Fit» εν γένει των μοντέλων, προχωράμε πλέον στο μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε στη δική μας έρευνα. Ξεκινάμε με την παράθεση του γραφήματος που παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου που έγινε για να δούμε κατά πόσο το μοντέλο είναι «σωστά προσαρμοσμένο» σε συνδυασμό με τον έλεγχο υποθέσεων.



Εικόνα 23: Τεστ Προσαρμογής (Fitness Test) του Μοντέλου της έρευνας

Έπειτα, θα προχωρήσουμε παρουσιάζοντας τον πίνακα που προκύπτει από το παραπάνω σχήμα και φανερώνει το κατά πόσο το μοντέλο μας είχε εξαρχής καλή προσαρμογή ή όχι.

Model	**GFI**	**AGFI**	**RMSEA**	**RMR**	**NFI**	**RFI**	**IFI**	**CFI**
Default model	,920	,878	,051	,033	,944	,925	,982	,981
Threshold	>0.9	>0.8	<0.06	<0.08	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9

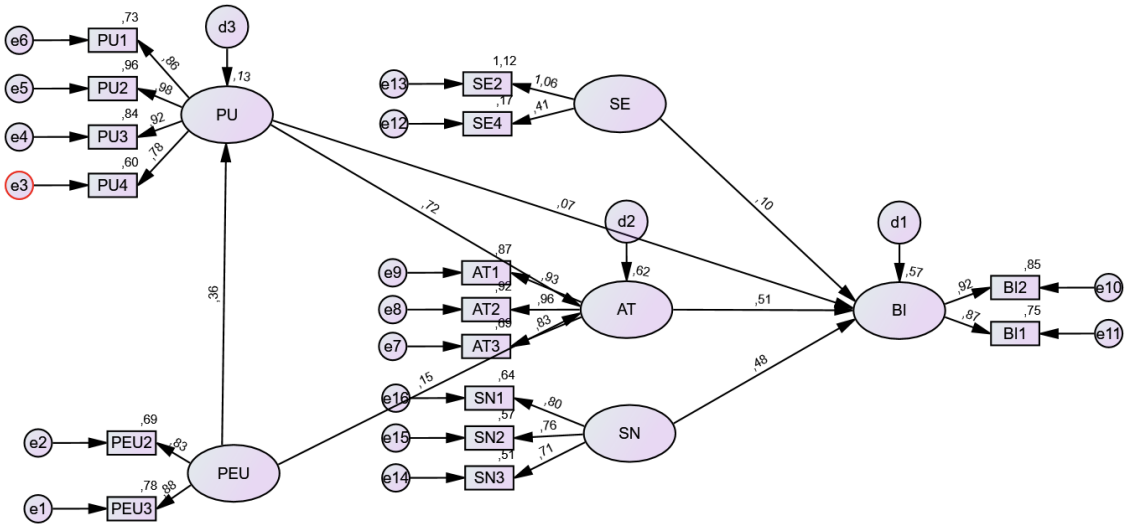
Πίνακας 5: Αποτελέσματα Δεικτών Προσαρμογής Μοντέλου

Εν προκειμένω, παρατηρούμε πως στο δείκτη GFI (Goodness of Fit) η τιμή που παίρνει το μοντέλο μας είναι 0.920. Αυτή η τιμή δείχνει πως πράγματι υπάρχει καλή προσαρμογή, καθώς το κατώφλι σύμφωνα με τους (Anderson & Gerbing, 1982) είναι ο δείκτης GFI να είναι μεγαλύτερος από 0.90. Πράγματι, στην περίπτωσή μας 0.920 > 0.90, άρα η προκείμενη συνθήκη ικανοποιείται. Συνεχίζοντας στο δείκτη AGFI (Adjusted Goodness of Fit), σύμφωνα με τους (Etezadi-Amoli & Farhoomand, 1996), το κατώφλι εν προκειμένω είναι το 0.80. Πράγματι, η τιμή που προέκυψε για το μοντέλο μας είναι 0.878. Έτσι λοιπόν, ισχύει 0.878 > 0.80 και άρα η συνθήκη του δείκτη ικανοποιείται και το μοντέλο φαίνεται να έχει καλή προσαρμογή. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ο δείκτης RMSEA, ο οποίος σύμφωνα με τους (Joreskog & Sorbom, 1993) πρέπει να είναι μικρότερος από το 0.06 προκειμένου το μοντέλο να είναι καλά προσαρμοσμένο. Πράγματι, στην περίπτωσή μας ισχύει 0.051 < 0.06 και άρα η συνθήκη του προκείμενου δείκτη ικανοποιείται. Προχωρώντας με τους δείκτες προσαρμογής, ο επόμενος δείκτης είναι ο RMR. Η τιμή που έχει προκύψει με βάση το μοντέλο μας για τον εν λόγω δείκτη είναι 0.033. Σύμφωνα με τον (Bentler, 1990), προκειμένου η συνθήκη του δείκτη RMR να ικανοποιείται, θα πρέπει η τιμή που προκύπτει να είναι μικρότερη του 0.08. Πράγματι, στην έρευνά μας είναι 0.033 < 0.08 και άρα η εν λόγω συνθήκη ικανοποιείται. Συνεχίζοντας με το δείκτη NFI, οι (Fornell & Larcker, 1981) απέδειξαν πως το κατώφλι για την τιμή του δείκτη αυτού είναι το 0.90. Έτσι, πρέπει η τιμή που προκύπτει για το μοντέλο να είναι μεγαλύτερη του 0.90 προκειμένου να ικανοποιείται η συνθήκη του δείκτη προσαρμογής. Πράγματι, εν προκειμένω ισχύει πως 0.944 > 0.90 και άρα δεν υπάρχει θέμα στην προσαρμογή του μοντέλου ούτε κατά αυτόν το δείκτη. Τέλος, όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα εξετάσαμε τους δείκτες RFI, IFI και CFI. Για τους δείκτες αυτούς το threshold είναι σύμφωνα με τον (Jöreskog, 1969) το 0.90. Πράγματι, στην περίπτωση του RFI είναι 0.925 > 0.90, στην περίπτωση του IFI είναι 0.982 > 0.90 και στην περίπτωση του CFI είναι 0.981 > 0.90. Έτσι λοιπόν, οι τιμές που προκύπτουν από το μοντέλο μας και για τους τρεις δείκτες είναι εντός ορίων. Μάλιστα, θεωρείται πως όσο πλησιέστερα βρίσκεται η τιμή για αυτούς τους δείκτες στο 1, τόσο πιο πολύ προσεγγίζεται το ιδεατό μοντέλο. Έτσι λοιπόν, ιδιαίτερα για τους δείκτες IFI και CFI προκύπτει πως οι τιμές τους πράγματι συντελούν στην πολύ καλή προσαρμογή του μοντέλου και άρα πολύ ικανοποιητικό Goodness of Fit.

4.3 : Έλεγχος Υποθέσεων

Παρακάτω παρουσιάζεται το γράφημα που αφορά τον έλεγχο υποθέσεων για την έρευνά μας, καθώς και ο αναλυτικός πίνακας που προκύπτει από αυτό.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



Εικόνα 24: Μοντέλο Ελέγχου Υποθέσεων μέσω Path Analysis

Από τον παρακάτω πίνακα προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα (όπου β παρακάτω δηλώνεται το estimate, δηλαδή ο βαθμός επιρροής μίας μεταβλητής στην άλλη) :

1. Το PU έχει μεγάλη θετική επίδραση στο AT, η οποία είναι στατιστικά σημαντική (β = 0.786, p < 0.001) και άρα η Υπόθεση H1 επιβεβαιώνεται.
2. Το PU εν τέλει δεν επηρεάζει το BI, καθώς έχει πολύ μικρή, μη στατιστικά σημαντική επίδραση σε αυτό και άρα η Υπόθεση H2 απορρίπτεται.
3. Το PEU έχει μικρή θετική επίδραση στο AT, η οποία είναι στατιστικά σημαντική (β = 0.177, p < 0.01) και άρα η Υπόθεση H3 επιβεβαιώνεται.
4. Το PEU έχει μέτρια θετική επίδραση στο PU, η οποία είναι στατιστικά σημαντική (β = 0.386, p < 0.001) και άρα η Υπόθεση H4 επιβεβαιώνεται.
5. Το AT έχει μέτρια προς μεγάλη θετική επίδραση στο BI, η οποία είναι στατιστικά σημαντική και άρα η Υπόθεση H5 επιβεβαιώνεται.
6. Το SE εν τέλει δεν επηρεάζει το BI, καθώς έχει πολύ μικρή μη στατιστικά σημαντική επίδραση σε αυτό, άρα η Υπόθεση H6 απορρίπτεται.
7. Το SN έχει μέτρια προς μεγάλη θετική επίδραση στο BI, η οποία είναι στατιστικά σημαντική (β = 0.544, p < 0.001) και άρα η Υπόθεση H7 επιβεβαιώνεται.

			Estimate	**S.E.**	**C.R.**	**P**	
Perceived_Usefulness	<---	Perceived_Ease_of_Use	,386	,085	4,539	***	
Attitude	<---	Perceived_Ease_of_Use	,177	,068	2,598	,009	
Attitude	<---	Perceived_Usefulness	,786	,087	9,082	***	

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Behavioural_Intention	<---	Subjective_Norm	,544	,116	4,686	***	
Behavioural_Intention	<---	Self_Efficacy	,055	,134	,407	,684	
Behavioural_Intention	<---	Attitude	,534	,110	4,850	***	
Behavioural_Intention	<---	Perceived_Usefulness	,075	,114	,655	,512	

Πίνακας 6: Έλεγχος Υποθέσεων

*(τα *** υποδεικνύουν p<0.001, άρα πολύ μεγάλη στατιστική σημαντικότητα)*

Το CR από τον παραπάνω πίνακα είναι το Critical Ratio που υπολογίζεται από το AMOS και προϋποθέτει τιμή μεγαλύτερη του 1.96 προκειμένου το αποτέλεσμα να είναι στατιστικά σημαντικό. Όπως φαίνεται λοιπόν, οι μοναδικές περιπτώσεις στις οποίες το CR είναι μικρότερο του 1.96 είναι στις περιπτώσεις των υποθέσεων 2 & 6 που το ίδιο αποτέλεσμα προέκυψε όπως αναφέρθηκε και από το p καθώς είναι μεγαλύτερο τόσο του 0.001, όσο και του 0.01.

4.4 : Άμεσες, έμμεσες και συνολικές επιδράσεις στο Μοντέλο

Επιπλέον, παρουσιάζουμε τον πίνακα που δείχνει τα αποτελέσματα για το R^2. Ο συντελεστής αυτός μετρά το βαθμό της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής, τον οποίο επιτυγχάνουν εν τέλει να ερμηνεύσουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου.

	Estimate
Perceived_Usefulness	,141
Attitude	,618
Behavioural_Intention	,619

Πίνακας 7: Τιμές του συντελεστή R^2

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε πως το Attitude και το Behavioral Intention έχουν σχετικά υψηλές τιμές και άρα φαίνεται πως ερμηνεύονται πολύ καλά από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου. Το Perceived Usefulness από την άλλη μεριά φαίνεται να εμφανίζει χαμηλή τιμή στο συντελεστή R^2, κάτι που φαινομενικά δεν είναι ιδιαιτέρως σωστό. Στην πραγματικότητα όμως, έχει φανεί πως εν γένει στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες χαμηλότερες τιμές του συντελεστή γίνονται επίσης δεκτές, καθώς σε αυτές τις επιστήμες είναι

πιο δύσκολο να γίνει πρόβλεψη των μεταβλητών, αφού οι μεταβλητές που μετριούνται είναι πιο θεωρητικές, όπως για παράδειγμα η ανθρώπινη συμπεριφορά.

	Subjective_Norm	Self_Efficacy	Perceived_Ease_of_Use	Perceived_Usefulness	Attitude	Behavioural_Intention
Perceived_Usefulness	,000	,000	,386	,000	,000	,000
Attitude	,000	,000	,177	,786	,000	,000
Behavioural_Intention	,544	,055	,000	,075	,534	,000

Πίνακας 8: Άμεσες Επιδράσεις (Direct Effects)

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται όλες οι άμεσες επιδράσεις που υπάρχουν στο μοντέλο μας και φανερώθηκαν μέσω του Μοντέλου Δομικών Εξισώσεων που υλοποιήσαμε στο σύστημα AMOS. Όπως φαίνεται λοιπόν στον παραπάνω πίνακα, το Perceived Ease of Use εμφανίζει τη μεγαλύτερη άμεση επίδραση στο Perceived Usefulness (0.386), κάτι απολύτως λογικό αφού είναι και η μόνη μεταβλητή του μοντέλου που την επηρεάζει. Έπειτα, παρατηρούμε πως το Attitude επηρεάζεται τόσο από το Perceived Usefulness όσο και από το Perceived of Use. Ωστόσο, φαίνεται πως η μεγαλύτερη άμεση επίδραση στο Attitude προκαλείται από το Perceived Usefulness (0.786), ενώ η άμεση επίδραση από το Perceived Ease of Use είναι πολύ μικρότερη (0.177). Τέλος, όσον αφορά τις άμεσες επιδράσεις, το Behavioral Intention φαίνεται πως επηρεάζεται σε μεγαλύτερο βαθμό από το Subjective Norm (0.544) και το Attitude (0.534) και σε πολύ μικρότερο βαθμό από το Perceived Usefulness (0.075) και από το Self Efficacy (0.055).

	Subjective_Norm	Self_Efficacy	Perceived_Ease_of_Use	Perceived_Usefulness	Attitude	Behavioural_Intention
Perceived_Usefulness	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Attitude	,000	,000	,304	,000	,000	,000
Behavioural_Intention	,000	,000	,285	,419	,000	,000

Πίνακας 9: Έμμεσες επιδράσεις (Indirect Effects)

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται όλες οι έμμεσες επιδράσεις που υπάρχουν στο μοντέλο μας και φανερώθηκαν μέσω του Μοντέλου Δομικών Εξισώσεων που υλοποιήσαμε στο σύστημα AMOS. Οι έμμεσες επιδράσεις υπολογίζονται ως το άθροισμα των γινομένων

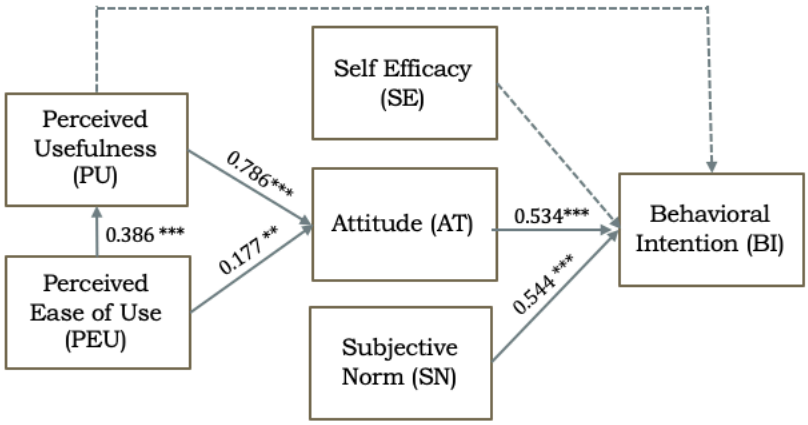
όλων των άμεσων επιδράσεων. Σύμφωνα λοιπόν με τον πίνακα, το Perceived Usefulness φαίνεται να μην επηρεάζεται έμμεσα από καμία άλλη μεταβλητή. Από την άλλη, το Attitude φαίνεται να επηρεάζεται έμμεσα από το Perceived Ease of Use (0.304). Τέλος, έμμεσες επιδράσεις φαίνεται να παρουσιάζονται και στο Behavioral Intention από το Perceived Ease of Use (0.285) και από το Perceived Usefulness (0.419) με το δεύτερο να επιδρά περισσότερο από το πρώτο.

	Subjective_Norm	Self_Efficacy	Perceived_Ease_of_Use	Perceived_Usefulness	Attitude	Behavioural_Intention
Perceived_Usefulness	,000	,000	,386	,000	,000	,000
Attitude	,000	,000	,480	,786	,000	,000
Behavioural_Intention	,544	,055	,285	,494	,534	,000

Πίνακας 10: Συνολικές Επιδράσεις (Total Effects)

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται όλες οι συνολικές επιδράσεις που υπάρχουν στο μοντέλο μας και φανερώθηκαν μέσω του Μοντέλου Δομικών Εξισώσεων που υλοποιήσαμε στο σύστημα AMOS. Οι συνολικές επιδράσεις υπολογίζονται από το άθροισμα όλων των άμεσων και των έμμεσων επιδράσεων μαζί. Παρατηρούμε ότι τη μεγαλύτερη συνολική επίδραση στο Perceived Usefulness ασκεί το Perceived Ease of Use, κάτι που άλλωστε είναι αναμενόμενο εφόσον είναι η μοναδική μεταβλητή που την επηρεάζει. Όσον αφορά το Attitude, επίδραση σε αυτό φαίνεται να ασκούν, τόσο το Perceived Ease of Use, όσο και το Perceived Usefulness, μεγαλύτερη εκ των οποίων φαίνεται να είναι η επίδραση του δεύτερου. Τέλος, σχετικά με το Behavioral Intention είναι λογικό να επηρεάζεται από πολλές μεταβλητές, εφόσον είναι η εξαρτημένη μεταβλητή στο μοντέλο μας. Πιο συγκεκριμένα, μεγαλύτερη επίδραση φαίνεται να ασκεί το Subjective Norm μαζί με το Attitude και αμέσως μετά το Perceived Usefulness και το Perceived Ease of Use. Όπως φαίνεται, το Self Efficacy έχει σχεδόν μηδαμινή επίδραση στο Behavioral Intention.

Στο τέλος του παρόντος κεφαλαίου παρουσιάζουμε το τελικό διάγραμμα του μοντέλου μας μαζί με τις επιδράσεις της κάθε μεταβλητής στην άλλη, εφόσον πράγματι η αντίστοιχη υπόθεση επιβεβαιώθηκε. Οι δύο περιπτώσεις, στις οποίες οι υποθέσεις δεν επιβεβαιώθηκαν εμφανίζονται στο διάγραμμα με διακεκομμένες γραμμές. Η άριστη στατιστική σημαντικότητα ($p<0.001$) εμφανίζεται στο διάγραμμα ως τρία αστέρια (***) δίπλα στον αριθμό που δηλώνει την επίδραση, ενώ στατιστική σημαντικότητα με ($p<0.01$) εμφανίζεται στο διάγραμμα ως δύο αστέρια (**).



Εικόνα 25: Έλεγχος Υποθέσεων

(οι διακεκομμένες γραμμές δηλώνουν πως δεν υπάρχει άμεση επίδραση [direct effect], υπάρχουν όμως ενδιαφέροντα ευρήματα)

Κεφάλαιο 5 : Συζήτηση Αποτελεσμάτων

Έχοντας πλέον παρουσιάσει τόσο τη μεθοδολογία της έρευνας όσο και την ανάλυση που περιλάμβανε ελέγχους αξιοπιστίας και εγκυρότητας, καθώς και καλής προσαρμογής του μοντέλου μέσω χρήσης SPSS και AMOS, είναι πλέον ώρα να συζητήσουμε τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνά μας. Πιο συγκεκριμένα, ας δούμε τι προέκυψε όσον αφορά τις υποθέσεις μας. Όπως φαίνεται, εκ των 7 υποθέσεών μας επαληθεύθηκαν οι 5, ενώ οι 2 απορρίφθηκαν. Οι υποθέσεις, οι οποίες *επαληθεύθηκαν* ήταν οι εξής :

*«Η **αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης** (Perceived Ease of Use) μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης για το HR συσχετίζεται θετικά με την **αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα** (Perceived Usefulness) της εφαρμογής.»*

Πράγματι, εάν το σκεφτούμε λογικά είναι αρκετά πιθανό όταν κάτι μας φαίνεται εύκολο στη χρήση να επηρεαζόμαστε και να θεωρούμε πως είναι πιθανό να είναι και χρήσιμο. Άλλωστε λογικό φαίνεται και το αντίστροφο : Ότι δηλαδή όταν κάτι μας φαίνεται δύσκολο είναι πιθανό να «πείσουμε» τον εαυτό μας πως δεν είναι εν τέλει και κάτι που θα μας αποβεί τόσο χρήσιμο. Ας δούμε ωστόσο εάν η εν λόγω υπόθεση έχει επιβεβαιωθεί και από άλλες έρευνες ή όχι. Ας πάρουμε για παράδειγμα λοιπόν μία έρευνα που εξέτασε κατά πόσο η Τεχνητή Νοημοσύνη γίνεται αποδεκτή στον τομέα υγείας των Αραβικών Εμιράτων. Η έρευνα αυτή διεξήχθη από τους (Mhamdi et al., 2019) και σκοπό είχε τη διερεύνηση των παραγόντων που συντελούν στην πρόθεση υιοθέτησης της Τεχνητής Νοημοσύνης σε εφαρμογές υγείας. Πράγματι, όπως συνέβη και με εμάς το Perceived Ease of Use συσχετίζεται θετικά με το Perceived Usefulness και η αντίστοιχη υπόθεσή τους επιβεβαιώνεται. Το ίδιο συμβαίνει και στην έρευνα των (Hojjati & Khodakarami, 2016), οι οποίοι ερεύνησαν τους παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση υιοθέτησης έξυπνων κτιρίων, καθώς και σε αυτήν την έρευνα η συγκεκριμένη υπόθεση, η οποία βρίσκεται και στο αρχικό μοντέλο TAM ικανοποιείται. Όπως φαίνεται, η υπόθεση ότι η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης συσχετίζεται θετικά με την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα επαληθεύεται και σε πολλές άλλες έρευνες, μία εκ των οποίων είναι αυτή που ερεύνησε ο (Mohammad AlHamad, 2020), ο οποίος προσπάθησε να εντοπίσει τους παράγοντες της αποδοχής του e-learning στα πανεπιστήμια των Αραβικών Εμιράτων.

*«Η **αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα** (Perceived Usefulness) μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης για το HR επηρεάζει θετικά τη **στάση απέναντι στη συμπεριφορά** (Attitude towards Use) όσον αφορά την εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης για το HR.»*

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Η παραπάνω υπόθεση, η οποία επιβεβαιώθηκε μέσα από την έρευνά μας φαντάζει αρκετά λογική νοηματικά. Αυτό προκύπτει διότι ως άνθρωποι είναι σύνηθες όσο πιο χρήσιμο μας φαίνεται κάτι, τόσο πιο θετική να είναι η στάση μας απέναντί του. Στο ίδιο συμπέρασμα βέβαια έχουν καταλήξει και άλλες έρευνες, κάποιες εκ των οποίων αναφέρουμε παραδειγματικά στη συνέχεια. Αρχικά, στην επιβεβαίωση της υπόθεσης πως η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα συσχετίζεται θετικά με τη στάση απέναντι στη συμπεριφορά, κατέληξαν και οι (Gbongli et al., 2019), οι οποίοι ερεύνησαν τους παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση mobile εφαρμογών που αφορούν οικονομικές εφαρμογές με σκοπό την οικονομική συμπερίληψη σε αναπτυσσόμενες χώρες. Επιπλέον, θετική συσχέτιση μεταξύ του Perceived Usefulness και του Attitude βρέθηκε και στην περίπτωση της έρευνας των (Mohammad Ebrahimzadeh Sepasgozar et al., 2020), οι οποίοι μελέτησαν τους παράγοντες πίσω από την πρόθεση υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών (e-services) τόσο σε κυβερνητικό όσο και σε τραπεζικό επίπεδο. Τέλος, άλλη μία έρευνα που εμφανίζει θετική συσχέτιση μεταξύ της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας και της στάσης απέναντι στη συμπεριφορά είναι αυτή των (K. Yu & Huang, 2020), οι οποίοι αναζήτησαν και ανέλυσαν τους παράγοντες πίσω από την πρόθεση εν γένει των καταναλωτών να υιοθετήσουν «έξυπνες βιβλιοθήκες».

*«Η **αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης** (Perceived Ease of Use) μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης για το HR επηρεάζει θετικά τη **στάση απέναντι στη συμπεριφορά** (Attitude towards Use) όσον αφορά την εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.»*

Όπως αναφέρεται και στην παραπάνω υπόθεση, η οποία επαληθεύθηκε από την έρευνά μας, όταν ένας άνθρωπος αντιλαμβάνεται μία εφαρμογή ως εύκολη στη χρήση, αναμφίβολα είναι πιθανό να δημιουργήσει θετική στάση απέναντι στην εν λόγω εφαρμογή. Αντίστοιχα, εάν και εφόσον μία εφαρμογή φανεί σε κάποιον δύσχρηστη, τότε είναι πολύ πιθανό να αναπτύξει αρνητική στάση απέναντι στη χρήση της εφαρμογής. Όπως λοιπόν αυτή η υπόθεση φαίνεται λογική και επιπλέον αποδείχθηκε πως ισχύει για τη δική μας έρευνα, έτσι έχει αποδειχθεί να ισχύει και για άλλες έρευνες. Επί παραδείγματι, όπως απέδειξε ο (Masrom, 2007) με την έρευνά του, στην πορεία ανεύρεσης των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή των e-learnings ισχύει πως το Perceived Ease of Use συσχετίζεται θετικά με το Attitude towards Use. Άλλη μία περίπτωση στην οποία επαληθεύεται η προκείμενη υπόθεση είναι στην έρευνα του (Park, 2009), ο οποίος στην προσπάθειά του να ανακαλύψει τους παράγοντες πίσω από την πρόθεση υιοθέτησης των φοιτητών για e-learnings, παρατήρησε πως η συνθήκη θετικής συσχέτισης μεταξύ αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης και στάση απέναντι στη συμπεριφορά επιβεβαιώνεται.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

*«Η **επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία** (Subjective Norm) σχετικά με την εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR, επηρεάζει θετικά την **πρόθεση υιοθέτησης** (Behavioral Intention) σχετικά με την εν λόγω εφαρμογή.»*

Η παραπάνω υπόθεση, επαληθεύθηκε στη δική μας έρευνα και κάτι τέτοιο μας φαίνεται εν γένει πολύ λογικό. Από την απαρχή του ο άνθρωπος δημιουργούσε κοινότητες, προκειμένου αρχικά να επιβιώσει. Με αυτήν τη λογική πορεύτηκε όλη η ιστορία και πορεία του ανθρώπου μέχρι και σήμερα. Τι σχέση έχει όμως αυτό με το θέμα μας; Η σχέση που κρύβεται πίσω από την εν λόγω πρόταση στηρίζεται στην τάση που έχει ο κάθε άνθρωπος να επηρεάζεται από την κοινωνία και συνήθως ακόμη πιο πολύ από στενά κοντινούς του ανθρώπους. Έτσι λοιπόν, είναι λογικό η επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από τους άλλους στο θέμα της Τεχνητής Νοημοσύνης εν γένει και ειδικότερα στο HR να επηρεάζει θετικά την πρόθεση υιοθέτησης κάθε ανθρώπου σχετικά με την εφαρμογή της προκείμενης τεχνολογίας στον κλάδο της ΔΑΔ. Να αναφέρουμε σε αυτό το σημείο πως η υπόθεση αυτή υπάρχει στην έρευνά μας και όχι στο αρχικό μοντέλο του TAM, καθώς προστέθηκε επιπλέον στο μοντέλο μας. Έτσι λοιπόν, προκειμένου να βρούμε σε τι συμπεράσματα κατέληξαν και άλλες έρευνες σχετικά με την εν λόγω υπόθεση έπρεπε να βρούμε και άλλους συγγραφείς που να έχουν επίσης χρησιμοποιήσει στις μελέτες τους αυτήν την επιπρόσθετη μεταβλητή. Πράγματι λοιπόν, οι (J. Yu et al., 2005) χρησιμοποίησαν ένα διευρυμένο μοντέλο TAM συμπεριλαμβάνοντας το Subjective Norm προκειμένου να εξετάσουν τους παράγοντες πίσω από την πρόθεση υιοθέτησης του «t-commerce» (ένας όρος που σηματοδοτεί την «αλληλεπίδραση» μεταξύ τηλεόρασης και ανθρώπου μέσω διαφημίσεων). Οι συγγραφείς λοιπόν κατέληξαν στο ίδιο συμπέρασμα με τη δική μας έρευνα και συνειδητοποίησαν πως η επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους και την κοινωνία επηρεάζει θετικά την πρόθεση του κάθε ανθρώπου για υιοθέτηση του t-commerce τόσο σε έμπειρους όσο και σε άπειρους χρήστες.

*«Η **στάση απέναντι στη χρήση** (Attitude towards Use) Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR επηρεάζει θετικά την **πρόθεση υιοθέτησης** (Behavioral Intention) της εν λόγω τεχνολογίας στον κλάδο της ΔΑΔ.»*

Αυτή είναι η τελευταία υπόθεση, η οποία επαληθεύθηκε από την έρευνά μας και είναι μία από τις πιο «παραδοσιακές» υποθέσεις, οι οποίες ισχύουν και χρησιμοποιούνται από τότε που ο Davis εισήγαγε για πρώτη φορά το μοντέλο TAM. Η λογική πίσω από τη θετική σχέση μεταξύ της στάσης απέναντι στη χρήση μίας εφαρμογής και εν τέλει της πρόθεσης υιοθέτησής της είναι θα λέγαμε αρκετά εμφανής, καθώς όταν κάποιος είναι θετικά προκατειλημμένος σε σχέση με κάτι (είτε αυτό είναι συμπεριφορά είτε είναι τεχνολογική εφαρμογή) είναι λογικό να είναι πολύ πιθανό να προχωρήσει και στην υιοθέτησή του. Έτσι λοιπόν περιμένουμε όπως ακριβώς

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

επιβεβαιώθηκε η δική μας υπόθεση, με τον ίδιο τρόπο να παρατηρήσουμε επαλήθευσή της και από άλλες έρευνες. Πράγματι, σύμφωνα με τους (Y. Yu et al., 2018) φαίνεται ότι η υπόθεση αυτή επιβεβαιώνεται και στη δική τους έρευνα, η οποία προσπαθεί να εξηγήσει την πρόθεση υιοθέτησης όσον αφορά τα συστήματα που προσφέρουν ποδήλατα που μπορούν να μοιράζονται από διαφορετικούς ανθρώπους εντός της ημέρας. Το ίδιο ισχύει και για τον (Teo, 2012), ο οποίος μέσω της έρευνάς του εξέτασε την πρόθεση υιοθέτησης της τεχνολογίας κατά τη διδασκαλία των δασκάλων προτού ξεκινήσουν να διδάσκουν οι ίδιοι. Έτσι λοιπόν, πράγματι και σε αυτήν την έρευνα επιβεβαιώθηκε η εν λόγω υπόθεση πως το Attitude towards use επηρεάζει θετικά το Behavioral Intention, μία υπόθεση που όπως είπαμε είναι πολύ λογικό να επιβεβαιώνεται αν όχι πάντα, στις περισσότερες περιπτώσεις.

Ας περάσουμε τώρα όμως σε ένα ίσως πιο ενδιαφέρον μέρος, σε αυτό στο οποίο μελετάμε τις υποθέσεις που εν τέλει απορρίφθηκαν στην έρευνά μας. Το πιο ενδιαφέρον σε αυτήν τη μελέτη κρύβεται πίσω από το γεγονός πως εν γένει περιμέναμε επιβεβαίωση των εν λόγω υποθέσεων κάτι όμως που τελικά δεν ίσχυσε. Ας παρουσιάσουμε όμως τις δύο αυτές υποθέσεις και ας δούμε τι ισχύει γενικά στις υπόλοιπες έρευνες σχετικά με αυτές.

*«Η **αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα** (Perceived Usefulness) μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR επηρεάζει θετικά την **πρόθεση υιοθέτησής** (Behavioral Intention) της.»*

Η παραπάνω υπόθεση είναι μία εξ' αυτών που παρουσιάζονται στο αρχικό Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογιών που παρουσιάστηκε από τον (Davis, 1985) κατά τη διδακτορική του διατριβή στο MIT. Εννοιολογικά μιλώντας, η παραπάνω υπόθεση φαντάζει λογική καθώς όταν μία εφαρμογή θεωρείται χρήσιμη από κάποιον, φαίνεται αρκετά πιθανό να θελήσει να την υιοθετήσει. Παρ' όλο όμως που μπορεί να φαντάζει λογική, στη δική μας έρευνα απορρίφθηκε, κάτι που σημαίνει πως εν προκειμένω η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR δεν επηρεάζει τελικά την πρόθεση υιοθέτησής της. Μία σκέψη προκειμένου να αιτιολογήσουμε το εν λόγω αποτέλεσμα είναι πως μπορεί να διαδραματίζει πιο σημαντικό ρόλο η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης. Αυτό σημαίνει πως όσο χρήσιμη και αν φαίνεται μία τεχνολογική εφαρμογή, αν στα μάτια των ανθρώπων που κρίνουν κατά πόσο θα επιθυμούσαν να την υιοθετήσουν ή όχι, φαντάζει πολύ δύσκολη στη χρήση, τότε θα μπορούσε πράγματι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα να μην έχει τόσο μεγάλη ισχύ. Αυτή η σκέψη όμως δεν επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνά μας, καθώς φαίνεται το Perceived Usefulness να έχει μεγαλύτερη επίδραση (0.494) στο Behavioral Intention σε σχέση με το Perceived Ease of Use (0.285).

Άρα λοιπόν τι ισχύει τελικά; Την απάντηση έρχεται να μας δώσει η χρήση του Δομικού Μοντέλου Εξισώσεων, μέσω του οποίου ανακαλύψαμε τις συνολικές επιδράσεις στην εξαρτημένη μεταβλητή – τόσο δηλαδή τις άμεσες όσο όμως και τις έμμεσες (direct and indirect effects). Πράγματι, στις άμεσες επιδράσεις η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα φαίνεται να έχει ελάχιστη επίδραση στην πρόθεση υιοθέτησης και αυτή χωρίς να είναι στατιστικά σημαντική. Στις έμμεσες όμως επιδράσεις το Perceived Usefulness εμφανίζει σημαντική επίδραση στο Behavioral Intention, η οποία μάλιστα είναι μεγαλύτερη και από το Perceived Ease of Use. Καταλαβαίνουμε δηλαδή πως το Perceived Usefulness λειτουργεί στο μοντέλο μας ως mediator, προσφέροντάς μας πολύ ενδιαφέροντα indirect effects. Έτσι καταλήγουμε πως ναι μεν η υπόθεση απορρίφθηκε – καθώς πράγματι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα δεν έχει άμεση επιρροή στην πρόθεση υιοθέτησης - , προκύπτει όμως πως εν τέλει έχει σημαντική έμμεση επιρροή.

Ας δούμε όμως λίγο τι ισχύει και σε άλλες έρευνες. Άλλη μία έρευνα που έχει βρει το ίδιο αποτέλεσμα με εμάς, ότι δηλαδή το Perceived Usefulness δεν επηρεάζει το Behavioral Intention, είναι αυτή των (Jan & Contreras, 2011), οι οποίοι αναζήτησαν να βρουν κατά πόσο η τεχνολογία της πληροφορικής θα μπορούσε να γίνει αποδεκτή ή όχι από τους φοιτητές των πανεπιστημίων. Προς έκπληξή μας, το ίδιο ακριβώς παρατήρησαν και οι (Hsu & Lu, 2004), οι οποίοι εξέτασαν τους παράγοντες πίσω από την πρόθεση για χρήση online παιχνιδιών. Έτσι λοιπόν, φάνηκε πως εν τέλει η δική μας έρευνα δεν ήταν η μόνη που παρατήρησε πως η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα μίας εφαρμογής δεν επηρεάζει (τουλάχιστον άμεσα) την πρόθεση υιοθέτησής της. Από την άλλη βέβαια βρήκαμε και έρευνες, οι οποίες επαληθεύουν την προκείμενη υπόθεση. Μία εξ' αυτών είναι αυτή των (Šumak et al., 2011), οι οποίοι στην έρευνά τους εξέτασαν τους παράγοντες που «κρύβονται» πίσω από την αποδοχή της πλατφόρμας «moodle», η οποία χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Το συμπέρασμα λοιπόν που προέκυψε από την έρευνά μας για αυτήν την υπόθεση είναι πως ό,τι ίσχυε για πολλές άλλες τεχνολογίες, των οποίων η πρόθεση υιοθέτησης δεν εξαρτιόνταν άμεσα από το Perceived Usefulness, το ίδιο τελικά ισχύει και για την περίπτωση της εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR.

*«Η **προσωπική ικανότητα** (Self Efficacy) όσον αφορά μία εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR επηρεάζει θετικά την **πρόθεση υιοθέτησής** (Behavioral Intention) της.»*

Η παραπάνω είναι η δεύτερη και τελευταία υπόθεση, η οποία δεν επιβεβαιώθηκε από την έρευνά μας. Βρήκαμε ιδιαιτέρως ενδιαφέρον το γεγονός πως δεν επαληθεύθηκε, διότι για μία ακόμη φορά η λογική πίσω από την υπόθεση ήταν ξεκάθαρη. Συγκεκριμένα μάλιστα, είναι συχνό το φαινόμενο, στο οποίο οι άνθρωποι συνηθίζουν να τους αρέσουν (και άρα να τείνουν

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

να υιοθετούν) συνήθειες ή επαγγελματικές σταδιοδρομίες ή απλώς τεχνολογικές εφαρμογές, στις οποίες θεωρούν τον εαυτό τους ικανό. Ένας λόγος, για τον οποίο αυτό τείνει να συμβαίνει είναι διότι συνήθως όταν κάποιος είναι πιο ικανός σε κάτι, τότε έχει περισσότερες πιθανότητες να επιτύχει σε αυτό. Στην περίπτωσή μας όμως, προέκυψε πως η προσωπική ικανότητα σχετικά με μία εφαρμογή δεν επηρεάζει εν τέλει την υιοθέτησή της. Όπως αναφέραμε και στην προηγούμενη περίπτωση, μία σκέψη η οποία θα μπορούσε να αιτιολογεί το γεγονός πως το Self Efficacy εν τέλει δεν επηρεάζει το Behavioral Intention είναι πως υπάρχουν άλλες μεταβλητές, οι οποίες διαδραματίζουν πολύ πιο σημαντικό ρόλο και εν τέλει η προσωπική ικανότητα καταλήγει να είναι πολύ πιο ασήμαντη. Σε αντίθεση μάλιστα με την υπόθεση που αφορούσε το Perceived Usefulness και το Behavioral Intention, το Self Efficacy δεν ασκεί καμία έμμεση επίδραση (indirect effect) στην πρόθεση υιοθέτησης και άρα και η συνολική επίδρασή της σε αυτήν παραμένει ανεπαίσθητη. Ας ελέγξουμε λοιπόν τι συνηθίζεται να ισχύει σε άλλες έρευνες, οι οποίες έχουν χρησιμοποιήσει επίσης ένα διευρυμένο μοντέλο TAM που να περιλαμβάνει και να εξετάζει και την προσωπική ικανότητα.

Ας πάρουμε λοιπόν την περίπτωση των (Wangpipatwong et al., 2008). Το ιδιαίτερο με την έρευνα αυτή είναι πως δεν εξέτασε την «πρόθεση υιοθέτησης», αλλά την «πρόθεση συνέχισης». Οι συγγραφείς μελέτησαν τους παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν την πρόθεση των πολιτών να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν την ιστοσελίδα της κυβέρνησης (e-government website). Στην προκείμενη περίπτωση λοιπόν, προέκυψε πως η προσωπική ικανότητα επηρεάζει πράγματι την πρόθεση για συνέχιση χρήσης μίας εφαρμογής. Έτσι λοιπόν, το παρόν συμπέρασμα αντιτίθεται με αυτό που προέκυψε από τη δική μας έρευνα. Είναι ενδιαφέρον ωστόσο το γεγονός αυτής της μικρής διαφοράς μεταξύ «σκοπεύω να υιοθετήσω κάτι νέο» και «σκοπεύω να συνεχίσω να χρησιμοποιώ κάτι που έχω ήδη υιοθετήσει». Το ενδιαφέρον πίσω από αυτό το γεγονός έγκειται ιδίως στην περίπτωση που μελετάμε εν προκειμένω και αφορά την προσωπική ικανότητα. Έτσι, θα μπορούσαμε να πούμε πως ίσως η προσωπική ικανότητα όσον αφορά μία εφαρμογή που έχει ήδη χρησιμοποιήσει κάποιος – όπως στην περίπτωση της προαναφερθείσας έρευνας – δύναται να έχει μεγαλύτερη ισχύ στην τελική εξαρτημένη μεταβλητή, απ' ό,τι στην περίπτωση που η προσωπική ικανότητα μελετάται ως προς μία εφαρμογή που πιθανόν σκοπεύει να χρησιμοποιήσει κάποιος για πρώτη φορά.
Άλλο ένα ενδιαφέρον εύρημα που προέκυψε από την εν λόγω υπόθεσή μας είναι το εξής: Άλλες έρευνες επέλεξαν να χρησιμοποίησαν το Self Efficacy με σκοπό να μελετήσουν την επίδραση που έχει όχι στο Behavioral Intention, αλλά στο Perceived Usefulness (άρα πιθανόν έμμεσα και στο Behavioral Intention). Στις περισσότερες εξ αυτών των ερευνών φαίνεται η υπόθεση πως «η προσωπική ικανότητα επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα» (που είναι αυτό που μετρούν εκείνες) επαληθεύεται. Για παράδειγμα στην έρευνα των (D. Y. Lee & Lehto, 2013) φάνηκε να αποδεικνύεται η υπόθεσή τους πως όταν κάποιος είναι ικανός να

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

χρησιμοποιήσει μία εφαρμογή (εν προκειμένω στην περίπτωσή τους το Youtube) ώστε να βρει χρήσιμα για αυτόν video - learnings, τότε θεωρεί την εν λόγω εφαρμογή πιο χρήσιμη ως προς αυτόν τον σκοπό. Έτσι λοιπόν, είναι πιθανό η προσωπική ικανότητα ως μεταβλητή να μην επηρεάζει τόσο την πρόθεση για υιοθέτηση μίας εφαρμογής, αλλά εν τέλει να επηρεάζει περισσότερο την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητά της.

Κεφάλαιο 6 : Θεωρητική & Πρακτική Συμβολή της Έρευνας

6.1 : Θεωρητική Συμβολή της Έρευνας

Η έρευνά μας μιας και έγινε πάνω σε ένα θέμα, το οποίο είναι ακόμη αρκετά καινούριο κατάφερε να συμβάλει σε θεωρητικό επίπεδο με ποικίλους τρόπους. Αρχικά, επιβεβαιώθηκε με τη μελέτη μας πως οι περισσότερες εκ των υποθέσεων του αρχικού μοντέλου ΤΑΜ από τον (Davis, 1985) επιβεβαιώθηκαν εξαιρουμένης μίας. Η υπόθεση που δεν επιβεβαιώθηκε ήταν αυτή που είχε να κάνει με την επίδραση της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας (Perceived Usefulness) στην πρόθεση υιοθέτησης (Behavioral Intention) τελικά μίας εφαρμογής ΤΝ στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Κάτι τέτοιο έχει ενδιαφέρον, καθώς ενίσχυσε τις απόψεις και άλλων ερευνητών που είχαν καταλήξει στο ίδιο συμπέρασμα. Όπως αναφέραμε και παραπάνω, στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι (Jan & Contreras, 2011), οι οποίοι αναζήτησαν να βρουν κατά πόσο η τεχνολογία της πληροφορικής θα μπορούσε να γίνει αποδεκτή ή όχι από τους φοιτητές των πανεπιστημίων, καθώς και οι (Hsu & Lu, 2004), οι οποίοι εξέτασαν τους παράγοντες πίσω από την πρόθεση για χρήση online παιχνιδιών. Γίνεται λοιπόν σαφές πως τα αποτελέσματα πολλών ερευνητών - που διερευνούσαν διαφορετικές τεχνολογίες - σχετικά με τη συγκεκριμένη υπόθεση, επιβεβαιώνονται και στην περίπτωση της πρόθεσης υιοθέτησης της Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού.

Έτσι λοιπόν φαίνεται να παρατηρούμε πως η επίδραση της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας ως προς την πρόθεση υιοθέτησης διαφέρει σημαντικά από θέμα σε θέμα, καθώς σε αντίθεση με άλλες πιο «κλασικές» υποθέσεις, η προκείμενη φαίνεται να προκαλεί διαφορές μεταξύ διαφορετικών ερευνών. Και αυτό το λέμε διότι όπως οι 4 προαναφερθέντες συγγραφείς κατέληξαν στο ίδιο συμπέρασμα με εμάς για την προκείμενη υπόθεση, για να είμαστε σαφείς και πλήρεις, υπάρχουν και άλλοι, οι οποίοι κατέληξαν εν τέλει στην επιβεβαίωση της εν λόγω υπόθεσης που ανήκει και στο αρχικό μοντέλο του Davis. Πράγματι, αν πάρουμε για παράδειγμα τους (Mhamdi et al., 2019), οι οποίοι εξέτασαν την αποδοχή πίσω από την εισαγωγή Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα υγείας, θα δούμε πως εκεί η υπόθεση πως «η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα επηρεάζει θετικά την πρόθεση υιοθέτησης» επαληθεύθηκε. Αυτή είναι μάλιστα και η μόνη διαφορά που έχουμε με τους εν λόγω συγγραφείς όσον αφορά τις κοινές υποθέσεις μας, καθώς όλες οι άλλες επαληθεύονται και από τις δύο μεριές.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Επιπλέον, άλλη μία θεωρητική συμβολή στην έρευνα μέσω της μελέτης μας θα μπορούσε να θεωρηθεί πέραν της ανάλυσης ενός νέου θέματος (ειδικά για τη χώρα μας), η παρουσίαση ενός διευρυμένου μοντέλου TAM, το οποίο στην έρευνά μας συνδυάζεται με το Μοντέλο της Θεωρίας της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς (Theory of Planned Behavior) και παρουσιάζει ένα νέο μοντέλο, το οποίο χρησιμοποιείται για τη μελέτη του προκείμενου θέματος. Ακολουθώντας λοιπόν και άλλους συγγραφείς, οι οποίοι επέλεξαν να συνδυάσουν το μοντέλο του TAM με τη θεωρία της TPB, δηλαδή με τη θεωρία στην οποία ο Davis βασίστηκε για να δημιουργήσει το TAM, καταλήξαμε και εδώ σε κάποια συμπεράσματα, τα οποία ήταν τα εξής: η επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία επηρεάζει θετικά την πρόθεση υιοθέτησης μίας εφαρμογής ΤΝ στη ΔΑΔ. Αντίστοιχα με εμάς λοιπόν, το ίδιο απέδειξαν και οι (J. Yu et al., 2005) στο δικό τους βέβαια θέμα, το οποίο αφορούσε τις προϋποθέσεις υιοθέτησης του t-commerce. Έτσι λοιπόν, συνδυάζοντας τα παραπάνω πετύχαμε να αποδείξουμε πως η επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία είναι ένας σημαντικός παράγοντας, ο οποίος τουλάχιστον στο προκείμενο θέμα είναι καλό να μην αγνοείται, αφού φαίνεται να επηρεάζει την κύρια εξαρτημένη μεταβλητή της μελέτης, την πρόθεση δηλαδή υιοθέτησης της εφαρμογής.

Επιπρόσθετα, η έρευνά μας εισήγαγε την έννοια της προσωπικής ικανότητας στο μοντέλο, η οποία δεν υπάρχει στην αρχική μελέτη του TAM. Η σκέψη πίσω από την έννοια αυτή βασίστηκε και πάλι στη Θεωρία Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς, καθώς εκεί υπάρχει μία πολύ παρόμοια μεταβλητή, ο Αντιλαμβανόμενος Συμπεριφορικός Έλεγχος (Perceived Behavioral Control). Σύμφωνα όμως με την έρευνα των (Parkinson et al., 2017), βρέθηκε πως «η Προσωπική Ικανότητα αποτελεί καλύτερο μέσο πρόβλεψης της συμπεριφοράς (και αντίστοιχα της πρόθεσης υιοθέτησής της) σε σχέση με τον Αντιλαμβανόμενο Συμπεριφορικό Έλεγχο, όπως είχε αναλυθεί στη Θεωρία Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς». Έτσι λοιπόν αποφασίσαμε να επιλέξουμε την προσωπική ικανότητα, ώστε να εισαχθεί στο μοντέλο μας, προκειμένου να μελετήσουμε την επίδραση που αυτή έχει στην πρόθεση υιοθέτησης (Behavioral Intention) μίας εφαρμογής ΤΝ στον κλάδο του HR.

Προς έκπληξή μας παρατηρήσαμε πως η εν λόγω μεταβλητή της προσωπικής ικανότητας δεν επηρεάζει την πρόθεση υιοθέτησης. Στη συνέχεια λοιπόν, ανατρέξαμε σε άλλες έρευνες οι οποίες είχαν επίσης αποφασίσει να εισάγουν την έννοια της προσωπικής ικανότητας στο μοντέλο τους. Οι πιο βασικές παρατηρήσεις μας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ήταν οι εξής: Αρχικά, με βάση την περίπτωση των (Wangpipatwong et al., 2008) συμπεράναμε πως είναι πιθανό η προσωπική ικανότητα να διαδραματίζει μεγαλύτερο ρόλο σε έρευνες που χρησιμοποιούν και πάλι το μοντέλο TAM, αλλά όχι για την πρόβλεψη της πρόθεσης υιοθέτησης, αλλά για την πρόβλεψη συνέχισης μίας εφαρμογής, η οποία έχει ήδη υιοθετηθεί.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Σε αυτό το συμπέρασμα καταλήξαμε, καθώς η προαναφερθείσα έρευνα εξέτασε το κατά πόσο οι πολίτες επιθυμούσαν να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν την ιστοσελίδα της κυβέρνησης και παρατήρησε πως πράγματι σε αυτήν την περίπτωση η προσωπική ικανότητα φάνηκε να επηρεάζει την πρόθεση συνέχισης. Το άλλο συμπέρασμα, στο οποίο καταλήξαμε με βάση την προσθήκη στο μοντέλο μας της εν λόγω μεταβλητής, ήταν το γεγονός πως όσον αφορά μονάχα την πρόθεση υιοθέτησης και όχι συνέχισης, άλλες έρευνες επέλεξαν μία διαφορετική οπτική γωνία από εμάς. Εμείς επιθυμήσαμε να ελέγξουμε κατά πόσο η προσωπική ικανότητα επιδρά απευθείας στην πρόθεση υιοθέτησης της ΤΝ στο HR. Άλλες έρευνες, επέλεξαν να χρησιμοποιήσουν εξίσου την προσωπική ικανότητα, αλλά όχι ως προς την επίδρασή της στην πρόθεση υιοθέτησης, αλλά ως προς την επίδρασή της στην αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα της εν λόγω εφαρμογής και άρα έμμεσα ως προς την πρόθεση υιοθέτησής της. Αυτό παρατηρήθηκε σε μελέτες όπως αυτή των (D. Y. Lee & Lehto, 2013), στην οποία επιβεβαιώθηκε πως η προσωπική ικανότητα επιδρά στην αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα. Έτσι λοιπόν, σαν μία επιπλέον θεωρητική συμβολή της έρευνάς μας θα λέγαμε πως αποδείξαμε πως η προσωπική ικανότητα δεν επηρεάζει την πρόθεση υιοθέτησης (και μάλιστα ούτε άμεσα ούτε έμμεσα) και γι' αυτό μάλλον δε θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν στην έρευνα ως προς την υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο χώρο του HR με αυτόν τον τρόπο, αλλά μόνο ως προς τη μέτρηση της επιρροής που έχει σε άλλες μεταβλητές του μοντέλου, όπως η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα ή η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης της εφαρμογής.

Τέλος, παρατηρήθηκε ωστόσο πως ούτε το Attitude, ούτε το Subjective Norm εξηγούν ένα πάρα πολύ μεγάλο ποσοστό της πρόθεσης υιοθέτησης, αλλά ωστόσο ένα σεβαστό ποσοστό (το 53%). Θεωρούμε πως πλέον δεν υπάρχουν άλλα περιθώρια ερμηνείας της πρόθεσης υιοθέτησης μέσω του Μοντέλου Αποδοχής Τεχνολογιών, αλλά πρέπει πλέον να περάσουμε σε διαφορετικά μοντέλα που προσθέτουν νέες μεταβλητές που δύνανται να εξηγήσουν το Behavioral Intention.

6.2 : Πρακτική Συμβολή της Έρευνας

Ένα αναμφίβολο σημείο στην προσπάθεια υιοθέτησης της Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού είναι πως όλο αυτό αποτελεί μέρος μίας μεγαλύτερης προσπάθειας ψηφιακού μετασχηματισμού στο χώρο του HR. Αυτός ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελείται από την εισαγωγή σταδιακά ολοένα και περισσότερο τεχνολογιών, με τη μία από τις πιο εξελιγμένες εξ' αυτών να είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη με όλα τα παρακλάδια της (Machine Learning, RPA κοκ).

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Όλη αυτή η προσπάθεια ωστόσο του ψηφιακού μετασχηματισμού ανήκει ουσιαστικά σε κάτι ακόμα μεγαλύτερο το οποίο ονομάζεται «Διοίκηση Αλλαγής» (Change Management). Το Change Management λοιπόν έχει ολόκληρη δική του και πολύ ενδιαφέρουσα θεωρία για το πώς θα πρέπει μία αλλαγή να εφαρμόζεται, ώστε να ενσωματωθεί ομαλά μέσα στον οργανισμό. Θεωρούμε λοιπόν πως οι HR Managers – οι οποίοι ασφαλώς και διαδραματίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο σε όλη αυτήν τη διαδικασία αλλαγής – δύνανται να επωφεληθούν από τα αποτελέσματα της παρούσας διπλωματικής, καθώς του δίνεται η ευκαιρία να γνωρίσουν όλες τις πληροφορίες σχετικά με το τι ισχύει ήδη στην ελληνική αγορά εργασίας από πλευράς υιοθέτησης ΤΝ στο HR, αλλά και σε τι ποσοστό φαίνεται οι ίδιοι οι εργαζόμενοι στον κλάδο της ΔΑΔ να φαίνονται έτοιμοι να αποδεχθούν την τεχνολογία αυτή στην καθημερινή εργασιακή τους ζωή. Πέρα από τα συμπεράσματα λοιπόν της έρευνας, τα οποία θα παρουσιαστούν στο τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας, παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες συμβουλές στους HR Managers ως προς την υιοθέτηση Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού.

Οι Managers καλό θα ήταν να πράξουν ως μεταλαμπευτές της γνώσης και των συμπερασμάτων που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα, προκειμένου να εξηγήσουν στους ανθρώπους του οργανισμού τους σε πρώτη φάση τη σημασία που φαίνεται να έχει η Τεχνητή Νοημοσύνη για τον κλάδο του HR και την εργασιακή καθημερινότητα των επαγγελματιών του κλάδου. Με αυτόν τον τρόπο δύναται να προετοιμάσουν οι Managers τους ανθρώπους τους, προκειμένου να γίνουν πιο δεκτικοί σε μία τεχνολογική αλλαγή, όπως είναι αυτή που προκύπτει από την εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Ένα ενδιαφέρον και ευαίσθητο ζήτημα που θα πρέπει ίσως να θίξουν οι HR Managers προκειμένου να διατηρήσουν την εσωτερική ισορροπία εντός του οργανισμού εν γένει και ιδίως του τμήματός τους είναι να κάνουν ξεκάθαρο το γεγονός πως η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν είναι ένα μέσο αντικατάστασης των εργαζομένων της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, αλλά αποκλειστικά διευκόλυνσης και υποβοήθησής τους. Αυτό είναι σημαντικό να γίνει προκειμένου να μην υπάρχουν τέτοια ζητήματα κατά την προσπάθεια αποδοχής της ΤΝ σε κάθε τμήμα Ανθρώπινου Δυναμικού.

Τέλος, καθώς οι HR Managers έχουν και ένα ρόλο πιο ενδιάμεσο, υπό την άποψη πως έχουν όχι μόνο την εποπτεία του τμήματός τους, αλλά και την άμεση επαφή με το Business, είναι σημαντικό ανάλογα με την πολιτική της κάθε εταιρείας να υπάρξει η αντίστοιχη διαχείριση στο θέμα υιοθέτησης κάποιας ή κάποιων εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στο τμήμα της ΔΑΔ. Αυτό σημαίνει πως εάν ο οργανισμός θεωρείται καινοτόμος και είναι πολύ θετικός σε σχέση

με οτιδήποτε τεχνολογικό που μπορεί να διευκολύνει τις ζωές των εργαζομένων του, τότε το HR μπορεί απλώς να κάνει αυτήν την αλλαγή ως μία ευθυγράμμιση με την ήδη υπάρχουσα στρατηγική της εταιρείας. Στην πιο δύσκολη περίπτωση όμως που ο οργανισμός είναι θα λέγαμε πιο «παραδοσιακός» και δεν υποδέχεται με ιδιαίτερη ευκολία τις τεχνολογικές καινοτομίες, τότε είναι σημαντικό να παρουσιάσουν οι HR Managers τα σοβαρά πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την υιοθέτηση ΤΝ στο HR, συσχετίζοντάς τα βέβαια και με τη μεγάλη αύξηση που μπορούν να φέρουν στην παραγωγικότητα, και κατ' επέκταση στις οικονομικές απολαβές του οργανισμού.

Κεφάλαιο 7 : Συμπεράσματα, Περιορισμοί, Μελλοντική Έρευνα

7.1 : Συμπεράσματα

Αφού έχουμε αναλύσει και τις υποθέσεις και το κατά πόσο αυτές επιβεβαιώθηκαν ή όχι, ας περάσουμε τώρα στο πιθανόν σημαντικότερο μέρος της έρευνάς μας που είναι τα συμπεράσματα που προέκυψαν.

Τα συμπεράσματα λοιπόν που προέκυψαν από τη μελέτη μας σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση, αλλά και την ίδια την υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού είναι ποικίλα. Αρχικά παρατηρήσαμε με βάση τις υποθέσεις μας και την επιβεβαίωσή τους ή μη, ότι : Η στάση προς τη χρήση μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης επιδρά θετικά στην πρόθεση υιοθέτησής της. Έτσι λοιπόν, είναι πολύ σημαντικό να καταλάβει κανείς την στάση που έχει προς μία συγκεκριμένη εφαρμογή, διότι επιβεβαιώθηκε πως με βάση αυτή φαίνεται κατά πόσο ο εν λόγω άνθρωπος είναι διατεθειμένος να την υιοθετήσει ή όχι. Στη συνέχεια, προέκυψε πως η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης μίας εφαρμογής ΤΝ για το HR, επιδρά θετικά στην αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα της εφαρμογής. Συνεπώς, όταν κάποιος σκέπτεται το αν επιθυμεί να υιοθετήσει μία εφαρμογή ή όχι, λαμβάνει υπόψιν του και την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης της. Αυτό λοιπόν συμβαίνει όπως αποδείχθηκε για δύο λόγους. Ο πρώτος είναι το γεγονός πως η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης επιδρά θετικά στην αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και ο δεύτερος είναι πως τόσο η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης, όσο και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα επιδρούν θετικά στην στάση προς συμπεριφορά, ενώ η τελευταία φαίνεται να έχει και ξεκάθαρη έμμεση επίδραση στην πρόθεση υιοθέτησης.

Να τονίσουμε σε αυτό το σημείο πως η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα βρέθηκε να επιδρά σε εξαιρετικά μεγάλο βαθμό στη στάση προς συμπεριφορά, κάτι που σημαίνει πως αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου, η οποία επίσης λειτουργεί και ως mediator με αισθητή έμμεση επίδραση (indirect effect) στην εξαρτημένη μεταβλητή του μοντέλου, δηλαδή την πρόθεση υιοθέτησης. Επιπρόσθετα, πολύ σημαντικό συμπέρασμα είναι πως το Attitude αποτελεί απαραίτητο mediator μεταξύ του Perceived Ease of Use και Perceived Usefulness ως προς το Behavioral Intention. Ως προς την πρόθεση υιοθέτησης τώρα, παρατηρήσαμε πως μόνο δύο μεταβλητές την επηρεάζουν *άμεσα* και αυτές είναι το Attitude και το Subjective Norm. Επιπλέον όπως αναφέρθηκε και στη Θεωρητική Συμβολή, το μοντέλο του TAM δεν είναι πλέον αρκετό για την πρόβλεψη της πρόθεσης υιοθέτησης, κάτι

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

λογικό καθώς πρόκειται για μία πολύ καινοτόμα τεχνολογία. Έτσι λοιπόν, αναφέραμε πως υπάρχει πλέον ανάγκη για εισαγωγή διαφορετικών μοντέλων με επιπλέον μεταβλητές. Τέλος, ας αναφέρουμε πως με 181 συμμετέχοντες και διάστημα εμπιστοσύνης 0.001, τα αποτελέσματά μας φαίνονται να είναι αξιόπιστα και άρα τα εν λόγω ευρήματα της έρευνας ιδιαιτέρως σημαντικά και χρήσιμα.

Άλλο ένα ενδιαφέρον συμπέρασμα που προέκυψε από την παρούσα εργασία είναι πως εν τέλει, η επιρροή στις αντιλήψεις του ατόμου από άλλους ανθρώπους ή την κοινωνία σε σχέση με την εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού επιδρά θετικά στην πρόθεση υιοθέτησης τελικά μίας τέτοιας εφαρμογής. Το συμπέρασμα αυτό έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς προέκυψε από το διευρυμένο μοντέλο που υιοθετήσαμε, στο οποίο αποφασίσαμε να συμπεριλάβουμε το Subjective Norm ως μεταβλητή που επηρεάζει το Behavioral Intention, κάτι που τελικά αποδείχθηκε ιδιαίτερα χρήσιμο, καθώς η εν λόγω υπόθεσή μας επιβεβαιώθηκε. Τέλος, αποδείξαμε πως η άλλη μεταβλητή που προσθέσαμε στο διευρυμένο μοντέλο μας, η προσωπική ικανότητα, τελικά δεν επιδρά στην πρόθεση υιοθέτησης μίας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης ούτε άμεσα, αλλά ούτε και έμμεσα.

Η έρευνά μας ωστόσο κατέληξε και σε κάποια σημαντικά ποσοστά, τα οποία μπορούν να μας βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση της παρούσας κατάστασης σε σχέση με τις συνθήκες που επικρατούν όσον αφορά τον ελληνικό χώρο Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Έτσι λοιπόν, ξεκινώντας σε πιο γενικό επίπεδο, παρατηρήσαμε πως πάνω από το 50% των συμμετεχόντων δηλώνουν πως έχουν προχωρημένη γνώση σχετικά με τους υπολογιστές. Στη συνέχεια, η έρευνά μας έδειξε πως ποσοστό κοντά στο 30% δεν έχει χρησιμοποιήσει καμία εκ των εφαρμογών ΤΝ στο HR, κάτι που μάλλον μας χαροποιεί καθώς σημαίνει πως το υπόλοιπο 70% των συμμετεχόντων έχει ασχοληθεί έστω και σε ένα βαθμό με κάποια τέτοια εφαρμογή σε κάποια διαδικασία της ΔΑΔ. Αυτό σημαίνει πως έχει ήδη αρχίσει να υπάρχει μία αρκετά καλή υιοθέτηση της ΤΝ στον κλάδο του Ανθρώπινου Δυναμικού. Από τις εφαρμογές ΤΝ, αυτές που έχουν χρησιμοποιηθεί λίγο παραπάνω σε σχέση με τις υπόλοιπες είναι αυτές που σχετίζονται με τις διοικητικές ανάγκες του HR, όπως επί παραδείγματι το scheduling. Έπειτα ακολουθούν εφαρμογές ΤΝ που έχουν να κάνουν με Προσέλκυση & Επιλογή Προσωπικού και Εκπαίδευση.

Πιο συγκεκριμένα τώρα, προς έκπληξή μας, το 83.6% δήλωσε πως δεν είχε ποτέ οποιαδήποτε ενασχόληση με chatbot ειδικό για την υποβοήθηση του τμήματος HR. Αυτό είναι κάτι που μας προκαλεί εντύπωση, καθώς είμαστε σε μία εποχή που τα chatbots έχουν αρχίσει να λαμβάνουν μεγάλη απήχηση σε πολλούς κλάδους, ένας εξ' αυτών και ο χώρος Ανθρώπινου Δυναμικού. Όπως φαίνεται ωστόσο, μάλλον ο κλάδος του HR στην Ελλάδα δεν έχει ακόμη

υποδεχθεί τόσο πολύ τη συγκεκριμένη τεχνολογία του RPA και των chatbots. Για αυτόν ακριβώς το λόγο βέβαια θεωρήσαμε και εμείς πως είναι πολύ σημαντική η μελέτη της πρόθεσης υιοθέτησης της εν λόγω τεχνολογίας που δεν έχει ακόμη προλάβει να γνωρίσει ιδιαίτερη εξάπλωση, κάτι ακριβώς που ερευνήσαμε στην προκείμενη εργασία.

Έπειτα, προέκυψαν και κάποια συμπεράσματα σχετικά με την Αυτοματοποιημένη Συνέντευξη και τα Applicant Tracking Systems, τα οποία ναι μεν δεν ανήκουν στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης, αλλά έχουν γνωρίσει πολύ μεγάλη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια στον κλάδο Ανθρώπινου Δυναμικού. Έτσι λοιπόν, όσον αφορά την Αυτοματοποιημένη Συνέντευξη στο HR, το 35.70% των συμμετεχόντων δήλωσε πως έχει ασχοληθεί, ενώ από την άλλη, σχετικά με τα Applicant Tracking Systems, το 56.30% των συμμετεχόντων δήλωσε πως έχει ασχοληθεί. Από τα παραπάνω παρατηρούμε πως πάνω από τους μισούς έχουν σε ένα βαθμό ασχοληθεί με τα ATS, κάτι που μας φαίνεται πολύ λογικό, καθώς έχουν πλέον γίνει σχεδόν απαραίτητο εργαλείο στην Προσέλκυση & Επιλογή Προσωπικού. Από την άλλη, βλέπουμε πως η Αυτοματοποιημένη Συνέντευξη δεν έχει γνωρίσει ακόμα την αντίστοιχη αποδοχή και εξέλιξη.

Τέλος, ρωτώντας τους Έλληνες επαγγελματίες του HR σχετικά την στάση, την οποία φαίνονται να έχουν απέναντι στην υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο του HR, αυτοί φαίνονται να είναι θετικά προκατειλημμένοι κατά ένα ποσοστό μεγαλύτερο του 90%. Αυτό είναι κάτι ιδιαιτέρως αξιοσημείωτο, καθώς άλλωστε μέσω της έρευνάς μας αποδείξαμε πως η στάση απέναντι στην υιοθέτηση επιδρά πολύ σημαντικά στην πρόθεση τελικά υιοθέτησης μίας εφαρμογής ΤΝ στον κλάδο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Πράγματι, αυτό επιβεβαιώθηκε και με το αντίστοιχο ποσοστό, στο οποίο οι σημερινοί Έλληνες επαγγελματίες φαίνονται να είναι «έτοιμοι» για την αποδοχή Τεχνητής Νοημοσύνης για το HR, το οποίο προς μεγάλη μας χαρά ξεπέρασε το 70% των συμμετεχόντων.

7.2 : Περιορισμοί

Όπως σε κάθε έρευνα, έτσι και στη δική μας υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί. Ο πρώτος και πιο σημαντικός είναι το δείγμα της έρευνάς μας. Το δείγμα των 181 έγκυρων ερωτηματολογίων μπορεί να είναι ένας σεβαστός αριθμός, αλλά σε καμία περίπτωση δεν αναιρεί το γεγονός πως όσο μεγαλύτερο είναι το δείγμα, τόσο πιθανόν πιο κοντά στην πραγματικότητα τείνουν να είναι τα αποτελέσματα.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Επιπλέον, ένας ακόμη περιορισμός της έρευνάς μας είναι το θέμα της μελέτης. Ο λόγος για τον οποίο το λέμε αυτό είναι πως στην πραγματικότητα οι εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης για το Ανθρώπινο Δυναμικό είναι κάτι αρκετά εξειδικευμένο και έτσι είναι πιθανό οι απαντήσεις των συμμετεχόντων να μην ήταν εντελώς αντικειμενικές επειδή δεν είχαν έρθει ποτέ σε επαφή με μία τέτοια εφαρμογή και άρα η κατανόηση των ερωτήσεων ήταν πιθανόν πιο δύσκολη.

Τέλος, φάνηκε πως μέσω της στατιστικής ανάλυσης αναγκαστήκαμε να αφαιρέσουμε έναν αριθμό ερωτήσεων. Αυτό προέκυψε προκειμένου να μείνουν μόνο αυτά τα items που «φόρτωναν» καλά στα αντίστοιχα constructs. Έτσι, θα ήταν ίσως καλύτερο να είχαμε ένα πλεόνασμα ερωτήσεων, ούτως ώστε να διαβεβαιώσουμε πως και μετά την ανάλυση και την αφαίρεση κάποιων θα παρέμενε και πάλι ένας αρκετά μεγάλος αριθμός από items, κάτι που ευτυχώς εν προκειμένω δεν επηρέασε αρνητικά τα αποτελέσματά μας.

7.3 : Μελλοντική Έρευνα

Έχοντας πλέον ολοκληρώσει τόσο τη μελέτη, όσο και τη συζήτηση των αποτελεσμάτων, των συμπερασμάτων και των περιορισμών, σε αυτήν την τελευταία ενότητα της εργασίας θα παρουσιάσουμε τις προτάσεις μας για μελλοντική έρευνα πάνω στο εν λόγω αντικείμενο.

Με βάση τα αποτελέσματα, η παρούσα μελέτη θα μπορούσε να επεκταθεί στις εξής διαστάσεις: 1. Μέτρηση σε διεθνές δείγμα 2. Διαφοροποίηση ερωτηματολογίου για τους παρόχους τεχνολογιών ΤΝ για ΔΑΔ και τους οργανισμούς – χρήστες 3. Ωριμότητα του οργανισμού εν γένει (δηλαδή σε όλες τις λειτουργικές μονάδες) στην υιοθέτηση καινοτομικών τεχνολογιών σε κρίσιμες διαδικασίες 4. Εξέταση (επιπλέον του TAM) ψυχολογικών παραγόντων, οι οποίοι από προηγούμενες έρευνες δείχνουν ότι επηρεάζουν *την υιοθέτηση* τεχνολογίας από οργανισμούς. Οι δύο κύριοι παράγοντες που γνωρίζουμε έως σήμερα είναι: Παρακίνηση – εσωτερική και εξωτερική (Motivation - intrinsic και extrinsic) και Ικανοποίηση (Satisfaction). Τέλος, η έρευνα μπορεί να επεκταθεί από τη μελέτη της *πρόθεσης για υιοθέτηση* στη μελέτη της *πραγματικής υιοθέτησης* καινοτομικών τεχνολογιών για το HR.

Άλλο ένα εδάφιο πάνω στο ίδιο θέμα, το οποίο μπορεί να ερευνηθεί στο πιο έμμεσο μέλλον θα μπορούσε να είναι – όταν πια έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται σε ένα μεγάλο βαθμό η Τεχνητή Νοημοσύνη στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού στην Ελλάδα - να παρατηρήσουμε και πάλι κατά πόσο η προσωπική ικανότητα των επαγγελματιών στον κλάδο της ΔΑΔ πάνω σε ζητήματα εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης επηρεάζει εν τέλει όχι πλέον την πρόθεση υιοθέτησης, αλλά την πρόθεση συνέχισής της, καθώς ευρήματα από άλλες

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

έρευνες δείχνουν πως η εν λόγω υπόθεση – σε αντίθεση με την άλλη – τείνει να επιβεβαιώνεται.

Τέλος, άλλος ένας τρόπος με τον οποίο μπορεί να επεκταθεί η παρούσα έρευνα είναι να ερευνηθούν άλλες πτυχές του μοντέλου. Για παράδειγμα θα μπορούσε να αναλυθεί η υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και η πρόθεσή της όχι σε προσωπικό επίπεδο όπως μελετήθηκε τώρα, αλλά σε οργανωτικό επίπεδο. Αυτό σημαίνει ότι θα μπορούσε για παράδειγμα να ερευνηθεί το μέγεθος του οργανισμού, ο τομέας του ή άλλα ποικίλα χαρακτηριστικά. Επιπλέον μιας και η παρούσα εργασία ανέφερε πολλούς τρόπους, με τους οποίους η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να λειτουργήσει ευεργετικά σε πιο «δύσκολους» τομείς, όπως η «Συμπερίληψη, η Ισότητα και η Αποδοχή Διαφορετικότητας», θα μπορούσε να υπάρξει μία πιο εξειδικευμένη έρευνα πάνω στην Τεχνητή Νοημοσύνη και αυτά τα ευαίσθητα ζητήματα που αφορούν όμως άμεσα την εργασιακή καθημερινότητα.

Έτσι λοιπόν φαίνεται πως στο συγκεκριμένο θέμα, καθώς είναι πολύ καινούριο ακόμα, και αφορά μία νέα τεχνολογία, υπάρχει πολύ μεγάλο περιθώριο για έρευνα είτε με κάποια από τις παραπάνω προτάσεις είτε με κάποια διαφορετική. Στο μόνο, στο οποίο πραγματικά πρέπει να εστιάσουμε είναι πως οι υπολογιστές, όσο έξυπνοι ή γρήγοροι και να γίνουν δε θα αντικαταστήσουν ποτέ τον άνθρωπο, γιατί πολύ απλά δημιουργήθηκαν από τον ίδιο προς δική του διευκόλυνση. Συνεπώς η λογική πίσω από τους υπολογιστές και την Τεχνητή Νοημοσύνη είναι μονάχα η εξοικονόμηση χρόνου των ανθρώπων στους οργανισμούς και εν προκειμένω των εργαζόμενων στο χώρο της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, προκειμένου να μπορούν να ασχοληθούν με πιο στρατηγικές ενέργειες και λειτουργίες.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Βιβλιογραφία

Ab Hamid, M. R., Sami, W., & Mohmad Sidek, M. H. (2017). Discriminant Validity Assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT Criterion. *Journal of Physics: Conference Series*. https://doi.org/10.1088/1742-6596/890/1/012163

Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1982). Some Methods for Respecifying Measurement Models to Obtain Unidimensional Construct Measurement. *Journal of Marketing Research*. https://doi.org/10.1177/002224378201900407

Barney, J. B., & Wright, P. M. (1998). On becoming a strategic partner: The role of human resources in gaining competitive advantage. *Human Resource Management*. https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-050X(199821)37:1<31::AID-HRM4>3.0.CO;2-W

Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*. https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238

Chin, W. W., Gopal, A., & Salisbury, W. D. (1997). Advancing the Theory of Adaptive Structuration: The Development of a Scale to Measure Faithfulness of Appropriation. *Information Systems Research*. https://doi.org/10.1287/isre.8.4.342

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Davis, F. D. (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. *Management*. https://doi.org/oclc/56932490

Etezadi-Amoli, J., & Farhoomand, A. F. (1996). A structural model of end user computing satisfaction and user performance. *Information and Management*. https://doi.org/10.1016/0378-7206(95)00052-6

Fan, Y., Chen, J., Shirkey, G., John, R., Wu, S. R., Park, H., & Shao, C. (2016). Applications of structural equation modeling (SEM) in ecological studies: an updated review. In *Ecological Processes*. https://doi.org/10.1186/s13717-016-0063-3

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*. https://doi.org/10.2307/3151312

Gbongli, K., Xu, Y., & Amedjonekou, K. M. (2019). Extended technology acceptance model to predict mobile-based money acceptance and sustainability: A multi-analytical structural equation modeling and neural network approach. *Sustainability (Switzerland)*. https://doi.org/10.3390/su11133639

Haavelmo, T. (1943). The Statistical Implications of a System of Simultaneous Equations. *Econometrica*. https://doi.org/10.2307/1905714

Harter, J. K., Schmidt, F. L., & Hayes, T. L. (2002). Business-unit-level relationship between

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

employee satisfaction, employee engagement, and business outcomes: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*. https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.2.268

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*. https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8

Hitchcock, C., & Pearl, J. (2001). Causality: Models, Reasoning and Inference. *The Philosophical Review*. https://doi.org/10.2307/3182612

Hojjati, S., & Khodakarami, M. (2016). Evaluation of factors affecting the adoption of smart buildings using the technology acceptance model. *Int. J. Advanced Networking and Applications*.

Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*. https://doi.org/10.21427/D79B73

Hoyle, R. H. (1995). The Structural Equation Modeling Approach. Basic Concepts and Fundamental Issues. In *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*.

Hsu, C. L., & Lu, H. P. (2004). Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience. *Information and Management*. https://doi.org/10.1016/j.im.2003.08.014

Jan, A. U., & Contreras, V. (2011). Technology acceptance model for the use of information technology in universities. *Computers in Human Behavior*. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.11.009

Jöreskog, K. G. (1969). A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*. https://doi.org/10.1007/BF02289343

Joreskog, K., & Sorbom, D. (1993). LISREL 8 user's reference guide. *Scientific Software International*.

Kavanagh, M. J., Gueutal, H. G., & Tannenbaum, S. I. (1990). Human Resource Information Systems and Job Design. In *People and Strategy*.

Kline, R B. (2015). Principles and practice of structural equation modelling (4th ed.). *Methodology in the Social Sciences*.

Kline, Rex B. (2013). Principle and practice of structural equation modeling, third edition. In *Journal of Chemical Information and Modeling*.

Lally, P., Van Jaarsveld, C. H. M., Potts, H. W. W., & Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*. https://doi.org/10.1002/ejsp.674

Lee, D. Y., & Lehto, M. R. (2013). User acceptance of YouTube for procedural learning: An extension of the Technology Acceptance Model. *Computers and Education*.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.001

Lee, S. Y. (2007). Structural Equation Modeling: A Bayesian Approach. In *Structural Equation Modeling: A Bayesian Approach*. https://doi.org/10.1002/9780470024737

Lengnick-Hall, M. L., & Moritz, S. (2003). The impact of e-HR on the human resource management function. *Journal of Labor Research*. https://doi.org/10.1007/s12122-003-1001-6

Martin, G., & Reddington, M. (2010). Theorizing the links between e-HR and strategic HRM: A model, case illustration and reflections. *International Journal of Human Resource Management*. https://doi.org/10.1080/09585192.2010.500483

Masrom, M. (2007). Technology acceptance model and E-learning. *12th International Conference on Education*.

Mhamdi, C., Alhashmi, S. F., & Salloum, S. A. (2019). Implementing Artificial Intelligence in the United Arab Emirates Healthcare Sector: An Extended Technology Acceptance Model. *International Journal of Information Technology and Language Studies (IJITLS)*.

Mohammad AlHamad, A. Q. (2020). Acceptance of E-learning among university students in UAE: A practical study. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*. https://doi.org/10.11591/ijece.v10i4.pp3660-3671

Mohammad Ebrahimzadeh Sepasgozar, F., Ramzani, U., Ebrahimzadeh, S., Sargolzae, S., & Sepasgozar, S. (2020). Technology Acceptance in e-Governance: A Case of a Finance Organization. *Journal of Risk and Financial Management*. https://doi.org/10.3390/jrfm13070138

OECD. (2020). Productivity gains from teleworking in the post COVID-19 era: How can public policies make it happen? *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)*.

Park, S. Y. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding University students' behavioral intention to use e-Learning. *Educational Technology and Society*.

Parkinson, J., David, P., & Rundle-Thiele, S. (2017). Self-efficacy or perceived behavioural control: Which influences consumers' physical activity and healthful eating behaviour maintenance? *Journal of Consumer Behaviour*. https://doi.org/10.1002/cb.1641

Personal identification and description. I. (1888). In *Nature*. https://doi.org/10.1038/038173b0

Snell, S. A., & Youndt, M. A. (1995). Human Resource Management and Firm Performance: Testing a Contingency Model of Executive Controls. *Journal of Management*. https://doi.org/10.1177/014920639502100407

Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: An introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*. https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18

Strohmeier, S. (2020). Digital human resource management: A conceptual clarification.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

German Journal of Human Resource Management. https://doi.org/10.1177/2397002220921131

Šumak, B., Heričko, M., Pušnik, M., & Polančič, G. (2011). Factors affecting acceptance and use of moodle: An empirical study based on TAM. *Informatica (Ljubljana)*.

Tavousi, M., Hidarnia, A. R., Montazeri, A., Hajizadeh, E., Taremian, F., & Ghofranipour, F. (2009). Are perceived behavioral control and self-efficacy distinct constructs? *European Journal of Scientific Research*.

Teo, T. (2012). Examining the intention to use technology among pre-service teachers: An integration of the Technology Acceptance Model and Theory of Planned Behavior. *Interactive Learning Environments*. https://doi.org/10.1080/10494821003714632

Wangpipatwong, S., Chutimaskul, W., & Papasratorn, B. (2008). Understanding Citizen ' s Continuance Intention to Use e- Government Website : a Composite View of Technology Acceptance Model and Computer Self-Efficacy. *The Electronic Journal of E-Government*.

Wright, S. (1918). ON THE NATURE OF SIZE FACTORS. *Genetics*. https://doi.org/10.1093/genetics/3.4.367

Yu, J., Ha, I., Choi, M., & Rho, J. (2005). Extending the TAM for a t-commerce. *Information and Management*. https://doi.org/10.1016/j.im.2004.11.001

Yu, K., & Huang, G. (2020). Exploring consumers' intent to use smart libraries with technology acceptance model. *Electronic Library*. https://doi.org/10.1108/EL-08-2019-0188

Yu, Y., Yi, W., Feng, Y., & Liu, J. (2018). Understanding the Intention to Use Commercial Bike-sharing Systems: An Integration of TAM and TPB. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*. https://doi.org/10.24251/hicss.2018.082

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw,P.R. (1989) User Acceptance of ComputerTechnology:A Comparison of Two Theoretical Models,"Management Science

Lucci, S. & Kopec, D, (2016). Artificial Intelligence in the 21st Century: a Living Introduction. Second edition. Mercury Learning and Information, Duxbury.

Huang, M. J., Tsou, Y. L. and Lee, S. C. (2006) Integrating fuzzy data mining and fuzzy artificial neural networks for discovering implicit knowledge. Knowledge-Based System

Tang W, Cui Y & Babenko O (2014) Internal consistency: Do we really know what it is and how to assess it Journal of Psychology and Behavioral Science

Moskal B M & Leydens J A (2000) Scoring rubric development: Validity and reliability Practical Assessment, Research and Evaluation

Gold AH, Arvind Malhotra AH (2001) J. Manage. Inform. Syst.

Eubanks, B., 2018. Artificial intelligence for HR. 1st ed. London: Kogan Page.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ηλεκτρονικές Πηγές

AI and RPA: What's the difference and which is best for your organization? (n.d.). Retrieved January, 2021, from https://www.nice.com/rpa/rpa-guide/rpa-ai-and-rpa-whats-the-difference-and-which-is-best-for-your-organization/

Arun, T., Arun, T., Tarika ArunContent Specialist at Zoho People, & Name. (2020, November 06). What is the difference BETWEEN ERP and an HRIS?: HR Blog: HR Resources: HR knowledge HIVE: ZOHO People. Retrieved January, 2021, from https://www.zoho.com/people/hrknowledgehive/what-is-the-difference-between-erp-and-an-hris.html

Conway, L. (2020, November 18). Blockchain explained. Retrieved January 28, 2021, from https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp

Deep learning. (n.d.). Retrieved January, 2021, from https://www.educative.io/edpresso/deep-learning?aid=5082902844932096&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=edpresso-dynamic&gclid=CjwKCAiA8ov_BRAoEiwAOZogwdMfnaolrqcMvYwUYueSug1LASsQpdLPwEDESnCnlndu-ExOx7phAxoCTA8QAvD_BwE

Doyle, A. (n.d.). What is an applicant tracking Systems (ATS)? Retrieved January, 2021, from https://www.thebalancecareers.com/what-is-an-applicant-tracking-systems-ats-2061926

The history of technology in human resources. (n.d.). Retrieved January, 2021, from https://blog.ubisend.com/discover-chatbots/history-of-technology-in-human-resources

Inc., U. (n.d.). What is Robotic process automation - RPA SOFTWARE. Retrieved January, 2021, from https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation

Ranger, S. (2018, December 13). What is cloud computing? Everything you need to know about the cloud explained. Retrieved January, 2021, from https://www.zdnet.com/article/what-is-cloud-computing-everything-you-need-to-know-about-the-cloud/

SAP SuccessFactors company information & corporate responsibility. (n.d.). Retrieved January, 2021, from https://www.sap.com/greece/products/human-resources-hcm/about-successfactors.html

Wiersma, J. (2019, February 25). HRMS vs. ERP: Why only one is software for human resources. Retrieved January, 2021, from https://www.civicplus.com/blog/hr/hrms-vs-erp-why-only-one-is-software-for-human-resources

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο Έρευνας

Δημογραφικά Στοιχεία και Γενικές Ερωτήσεις

1. ***Φύλο***:
   Γυναίκα
   Άνδρας

2. ***Ηλικία***:
   <25
   25-30
   30-40
   40-50
   50+

3. ***Εκπαίδευση****:*
   Κάτοχος προπτυχιακού τίτλου σπουδών
   Κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών
   Κάτοχος διδακτορικού τίτλου σπουδών
   Άλλο. Παρακαλώ εξηγείστε : ……..

4. ***Το αντικείμενο σπουδών σας είναι σχετικό με:***
   Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού
   Πληροφορική
   Ανθρωπιστικές Επιστήμες
   Οικονομικές Επιστήμες
   Άλλο. Παρακαλώ εξηγείστε : ……

5. ***Πιο πρόσφατη θέση εργασίας (πχ. IT Recruiter): ……..***

6. ***Εμπειρία στον τωρινό οργανισμό:***
   < 1 χρόνο
   > 1 χρόνο & < 2 χρόνια
   > 2 χρόνια & < 5 χρόνια
   > 5 χρόνια

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

7. ***Πείτε μας εάν και πόσο καιρό σχετίζεστε με καθεμία από τις παρακάτω διαδικασίες Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού:***

	Καθόλου	Λιγότερο από 1 χρόνο	Περισσότερο από 1 και λιγότερο από 3 χρόνια	Περισσότερο από 3 και λιγότερο από 5 χρόνια	Πάνω από 5 χρόνια
Διαχείριση Προσωπικού					
Προσέλκυση & Επιλογή Προσωπικού					
Διαχείριση Ταλέντου					
Διοίκηση & Διαχείριση Απόδοσης					
Εκπαίδευση Προσωπικού					
Μισθοδοσία					

8. ***Σε αυτό το σημείο θα θέλαμε να μας δώσετε κάποιες πληροφορίες σχετικά με τη σχέση σας με τεχνολογίες Πληροφορικής. Πώς θα περιγράφατε τη γνώση σας σε σχέση με γενικές τεχνολογίες Πληροφορικής:***

   Βασική

   Μέτρια

   Προχωρημένη

9. ***Πείτε μας εάν έχετε εμπειρία χρήσης εφαρμογών Πληροφορικής για τις παρακάτω διαδικασίες Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού:***

	Απλές εφαρμογές γραφείου (πχ Excel)	Εξειδικευμένη εφαρμογή HR	ERP	Δεν έχω ασχοληθεί με τη συγκεκριμένη διαδικασία ΔΑΔ
Διαχείριση Προσωπικού				

Προσέλκυση & Επιλογή Προσωπικού				
Διαχείριση Ταλέντου				
Διοίκηση & Διαχείριση Απόδοσης				
Εκπαίδευση Προσωπικού				
Μισθοδοσία				

10. Πείτε μας εάν και για πόσο καιρό χρησιμοποιείτε τις παρακάτω τεχνολογίες στις διαδικασίες ΔΑΔ:

	Καθόλου	Λιγότερο από 1 χρόνο	Περισσότερο από 1 και λιγότερο από 3 χρόνια	Περισσότερο από 3 και λιγότερο από 5 χρόνια	Πάνω από 5 χρόνια
Applicant Tracking System					
Αυτοματοποιημένη – με χρήση βίντεο – συνέντευξη					

11. Πείτε μας εάν και για πόσο καιρό χρησιμοποιείτε τις παρακάτω τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στις διαδικασίες ΔΑΔ:

	Καθόλου	Λιγότερο από 1 χρόνο	Περισσότερο από 1 και λιγότερο από 3 χρόνια	Περισσότερο από 3 και λιγότερο από 5 χρόνια	Πάνω από 5 χρόνια
Chatbot					
Artificial Intelligent Βοηθός για την Προσέλκυση & Επιλογή Προσωπικού					

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Blockchain Λύση για τη διευκόλυνση των διεθνών πληρωμών του προσωπικού					
Artificial Intelligent λύση για τη βελτιστοποίηση της Περιγραφής Θέσης (Job Description)					
Artificial Intelligent λύση για διοικητικές ανάγκες, όπως είναι το scheduling					
Artificial Intelligent λύση για τη Διαχείριση Προνομίων (Benefits Administration)					
Artificial Intelligent λύση για την Εκπαίδευση Προσωπικού					

12. Για όποιες εφαρμογές ΤΝ έχετε εφαρμόσει στη ΔΑΔ, πόσο καλά θεωρείτε πως μπορείτε να τις χειριστείτε:

Καθόλου

Λίγο

Μέτρια

Αρκετά

Πολύ

Δεν έχω χρησιμοποιήσει κάποια εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης

13. Αυτό το μέρος αποτελεί το βασικό και τελευταίο κομμάτι της έρευνας και βασίζεται στο Τεχνολογικό Μοντέλο Αποδοχής (Technology Acceptance Model - TAM). Μέσα από τις παρακάτω ερωτήσεις θα βγουν τα αποτελέσματα για το κατά πόσο η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης γίνεται αποδεκτή και το κατά πόσο χρησιμοποιείται αυτήν τη στιγμή στην Ελλάδα.

Στις παρακάτω προτάσεις απαντήστε με βάση την εμπειρία σας κατά τη χρήση κάποιας εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα του HR.
Εφόσον δεν έχετε κάνει ποτέ χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στο HR, απαντήστε σε σχέση με το πώς πιστεύετε πως θα σας φανεί όταν τελικά έρθετε σε επαφή με μία τέτοια εφαρμογή.

Στις παρακάτω ερωτήσεις η Τεχνητή Νοημοσύνη αναγράφεται ως ΤΝ.

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
Βρίσκω την ΤΝ για το HR εύκολη στη χρήση					

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Το να μάθω να χρησιμοποιώ ένα σύστημα ΤΝ για το HR ήταν εύκολο για μένα					
Είναι εύκολο να γίνεις πολύ ικανός στη χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR					
Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο παραγωγικό					
Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο αποδοτικό					
Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο αποτελεσματικό					
Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο γρήγορο					
Βρίσκω τη χρήση ΤΝ για το HR χρήσιμη για εμένα					
Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR στη δουλειά είναι μία καλή ιδέα					
Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR στη δουλειά είναι μία έξυπνη ιδέα					
Βλέπω με θετική ματιά τη χρήση ΤΝ στο HR					
Σκοπεύω να χρησιμοποιήσω κάποια λύση ΤΝ για το HR στο μέλλον					
Σκοπεύω να χρησιμοποιώ συχνά κάποια λύση ΤΝ για το HR					
Σκοπεύω να συστήσω τη χρήση της ΤΝ στο HR και σε άλλους ανθρώπους					
Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR είναι εντελώς μέσα στον έλεγχό μου					
Είμαι αρκετά ικανός/ή ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR					
Δε διαθέτω την απαραίτητη γνώση ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR					
Διαθέτω τους πόρους, τη γνώση και την ικανότητα ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR					
Το τι αντιπροσωπεύει η ΤΝ είναι σημαντικό για εμένα ως HR εργαζόμενο					
Οι προσωπικές και κοινωνικές, καθώς και οι αξίες που αντιπροσωπεύω στην εργασία μου είναι συμβατές με τη γενική χρήση ΤΝ					
Προκειμένου να προετοιμαστώ για μία μελλοντική εργασία, είναι απαραίτητο να υιοθετήσω ΤΝ στην τωρινή μου					

Σας ευχαριστούμε πολύ για τη συμμετοχή σας στην έρευνα!!

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Παράρτημα Β: Ερωτήσεις ΤΑΜ ερωτηματολογίου και αντίστοιχες πηγές

PEU	Βρίσκω την ΤΝ για το HR εύκολη στη χρήση	(Park, 2009)
PEU	Το να μάθω να χρησιμοποιώ ένα σύστημα ΤΝ για το HR ήταν εύκολο για μένα	(Park, 2009)
PEU	Είναι εύκολο να γίνεις πολύ ικανός στη χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR	(Park, 2009)
PU	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο παραγωγικό	(Song, 2019)
PU	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο αποδοτικό	(Song, 2019)
PU	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο αποτελεσματικό	(Song, 2019)
PU	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR για την εκπλήρωση καθημερινών διαδικασιών, με κάνει πιο γρήγορο	(Song, 2019)
PU	Βρίσκω τη χρήση ΤΝ για το HR χρήσιμη για εμένα	(Song, 2019)
AT	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR στη δουλειά είναι μία καλή ιδέα	(Park, 2009)
AT	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR στη δουλειά είναι μία έξυπνη ιδέα	(Park, 2009)
AT	Βλέπω με θετική ματιά τη χρήση ΤΝ στο HR	(Park, 2009)
BI	Σκοπεύω να χρησιμοποιήσω κάποια λύση ΤΝ για το HR στο μέλλον	(Taylor and Todd, 1995; Rahman et al., 2017)
BI	Σκοπεύω να χρησιμοποιώ συχνά κάποια λύση ΤΝ για το HR	(Taylor and Todd, 1995; Rahman et al., 2017)
BI	Σκοπεύω να συστήσω τη χρήση της ΤΝ στο HR και σε άλλους ανθρώπους	(Taylor and Todd, 1995; Rahman et al., 2017)
SE	Η χρήση ενός συστήματος ΤΝ για το HR είναι εντελώς μέσα στον έλεγχό μου	(Taylor and Todd, 1995; Rahman et al., 2017)
SE	Είμαι αρκετά ικανός/ή ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR	(Taylor and Todd, 1995; Rahman et al., 2017)
SE	Δε διαθέτω την απαραίτητη γνώση ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR	(Taylor and Todd, 1995; Rahman et al., 2017)
SE	Διαθέτω τους πόρους, τη γνώση και την ικανότητα ώστε να χρησιμοποιήσω ένα σύστημα ΤΝ για το HR	(Taylor and Todd, 1995; Rahman et al., 2017)
SN	Το τι αντιπροσωπεύει η ΤΝ είναι σημαντικό για εμένα ως HR εργαζόμενο	(Park, 2009)
SN	Οι προσωπικές και κοινωνικές, καθώς και οι αξίες που αντιπροσωπεύω στην εργασία μου είναι συμβατές με τη γενική χρήση ΤΝ	(Park, 2009)
SN	Προκειμένου να προετοιμαστώ για μία μελλοντική εργασία, είναι απαραίτητο να υιοθετήσω ΤΝ στην τωρινή μου	(Park, 2009)

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ