



ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ & ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ»

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID- 19

Σύνταξη: Στυλιανός Σιμούλης

Επιβλέπων Καθηγητής: ΔΡ. Νικόλαος Ματσατσίνης

Χανιά, 2024

Αφιερωμένη η εν λόγω διατριβή
στην γυναίκα μου Εμμανουέλα
και στις κόρες μας,

Δήμητρα - Ειρήνη

Μελίνα

Μαρία

Ευχαριστίες.

Να ευχαριστήσω θερμά τον αξιότιμο καθηγητή κ. Νικόλαο Ματσατσίνη για την περάτωση της εν λόγω εργασίας, καθώς και τα μέλη της επιτροπής Στυλιανό Τσαφαράκη και Νικόλαο Παπαδάκη, για τις γνώσεις που αποκόμισα στα Ευφυή Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων με την χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης και στη Διαχείριση της Αλλαγής, στο πλαίσιο της συνεργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης και της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων, με σκοπό την επαύξηση της δια βίου μάθησης.

Επιπλέον, ευχαριστώ τον καθηγητή Νικόλαο Δάρα για την παρότρυνσή του να συμμετάσχω στο εν λόγω μεταπτυχιακό καθώς και τον αδερφό μου Σμήναρχο (ΤΗ) Χρήστο Σιμούλη για την πολύτιμη βοήθειά του στην υλοποίηση των αλγορίθμων.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	6
Σκοπός Εργασίας	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	11
Γενικά περί Κουλτούρας Αλλαγής	11
1.1 Βασικές Έννοιες.....	11
1.1.1 Τι είναι Αλλαγή;	11
1.1.2 Κουλτούρα Αλλαγής.....	11
1.1.3 Διαχείριση της Αλλαγής (Change Management).....	12
1.2 Βασικές Κατηγορίες Αλλαγής	13
1.3 Παράγοντες Πρόκλησης Αλλαγών	14
1.3.1 Εξωτερικό Περιβάλλον	14
1.3.2 Εσωτερικό Περιβάλλον	15
1.4 Σχέση Διαχείρισης Κρίσης και Διαχείρισης Αλλαγής	15
1.5 Διαχείριση Αλλαγής και Λήψη Απόφασης	18
1.6 Σπουδαιότητα της Αλλαγής	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	24
Μοντέλα Διαχείρισης της Αλλαγής	24
2.1 Θεωρητικές Προσεγγίσεις στην Αλλαγή	24
2.1.1 Το Μοντέλο Kotter	24
2.1.2 Το Μοντέλο Jick	25
2.1.3 Η Ανάλυση Δυναμικής Πεδίου (Force Field Analysis).....	26
2.1.4 Το Μοντέλο Lewin	27
2.1.5 Το Μοντέλο General Electric	28
2.1.6 Το Μοντέλο Schein.....	29
2.1.7 Η Θεωρία Bennis	30
2.1.8 Το Μοντέλο McKinsey 7-S	31
2.1.9 Η Εξίσωση της Αλλαγής (Change Formula)	32
2.2 Αντίδραση ή Αντίσταση στην Αλλαγή	33
2.2.1 Αντίδραση ή Αντίσταση στην Αλλαγή από τους Εργαζόμενους	34
2.2.2 Αντίδραση ή Αντίσταση στην Αλλαγή από τον Οργανισμό	37
2.3 Στρατηγικές Αντιμετώπισης της Αντίδρασης έναντι στην Αλλαγή.....	37
2.4 Στάδια Προσαρμογής στην Αλλαγή.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	43
Η Πανδημία Covid-19 ως Καταλύτης και Παράγοντας Επίσπευσης Αλλαγών	43

3.1	Επιπτώσεις - Επιδράσεις της Πανδημίας Covid -19	43
3.1.1	Επίδραση της COVID-19 στην Τεχνολογία	44
3.1.2	Επίδραση της COVID-19 στην Κουλτούρα Αλλαγής	46
3.2	Τρόποι Αντιμετώπισης των Επιπτώσεων του Covid-19	49
3.3	Σύνοψη Βασικών Στοιχείων	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο		57
Νέες Τεχνολογίες - Τεχνητή Νοημοσύνη		57
4.1	Νέες Τεχνολογίες	58
4.2	Η Έννοια της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN)	60
4.3	Επηρεαζόμενοι Τομείς από την Τεχνητή Νοημοσύνη (TN).....	61
4.4	Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) και Κουλτούρα Αλλαγής.....	64
4.4.1	Ανάσχεση των Επιπτώσεων του COVID-19 μέσω της TN	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο		69
5.1	Πρακτική Εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Διαχείριση Αλλαγής - Γενικά.....	69
5.1.1	Παράδειγμα 1 ^ο . Πολυμεταβλητή Ανάλυση Νέων Τεχνολογιών	71
5.1.1.1	Επεξήγηση της Μορφής των Δεδομένων	71
5.1.1.2	Κώδικας	72
5.1.1.3	Επεξήγηση του Κώδικα	74
5.1.1.4	Αποτελέσματα (Εξοδος του Κώδικα).....	74
5.1.1.5	Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται	77
5.1.2	Παράδειγμα 2 ^ο . Ανάλυση Συναισθήματος Εργαζομένων.....	79
5.1.2.1	Κώδικας	79
5.1.2.2	Επεξήγηση του Κώδικα	80
5.1.2.3	Αποτελέσματα (Εξοδος του Κώδικα).....	80
5.1.2.4	Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται	81
5.1.3	Παράδειγμα 3 ^ο . Εξατομικευμένη Μάθηση Εργαζομένων	82
5.1.3.1	Επεξήγηση της Μορφής των Δεδομένων	82
5.1.3.2	Κώδικας	83
5.1.3.3	Επεξήγηση του Κώδικα	84
5.1.3.4	Αποτελέσματα (Εξοδος του Κώδικα).....	84
5.1.3.5	Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται	85
5.1.4	Παράδειγμα 4 ^ο . Βαθμολόγηση Δέσμευσης Εργαζομένων.....	87
5.1.4.1	Επεξήγηση της Μορφής των Δεδομένων	87
5.1.4.2	Κώδικας	88
5.1.4.3	Επεξήγηση του Κώδικα	89
5.1.4.4	Αποτελέσματα (Εξοδος του Κώδικα).....	89

5.1.4.5 Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται	90
5.1.5 Παράδειγμα 5°. Ανάλυση και Κατανόηση Υπάρχουσας Κουλτούρας.....	91
5.1.5.1 Επεξήγηση της Μορφής των Δεδομένων	91
5.1.5.2 Κώδικας	91
5.1.5.3 Αποτελέσματα (Εξοδος του Κώδικα).....	94
5.1.5.4 Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται	94
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°	96
Συμπεράσματα - Επίλογος	96
<i>Βιβλιογραφία</i>	99
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	99
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	101

Εισαγωγή

Σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, οι ανάγκες και οι προτιμήσεις των ανθρώπων, τόσο στο παρόν αλλά κυρίως στο μέλλον, θα βασίζονται όλο και με πιο μεγάλη συχνότητα στην παραγωγή νέων στρατηγικών και κατάλληλων δράσεων, με σκοπό την αποτελεσματικότερη κάλυψή τους. Η πανδημία COVID-19 έχει αναμφισβήτητα εγκαινιάσει μια εποχή πρωτοφανών αλλαγών, αναδιαμορφώνοντας τον τρόπο με τον οποίο ζούμε, εργαζόμαστε και αλληλοεπιδρούμε με το περιβάλλον μας. Η έννοια της κουλτούρας της αλλαγής έχει βρεθεί στο επίκεντρο του σύγχρονου κόσμου μας, ιδίως με τις σεισμικές αλλαγές που προκάλεσε η πανδημία. Μέσα από αυτή την παγκόσμια κρίση στον τομέα της υγείας, ο ρόλος της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) υπήρξε καθοριστικός για τη διαμόρφωση και την επιτάχυνση της κουλτούρας της αλλαγής.

Η κουλτούρα της αλλαγής αναφέρεται σε μια οργανωτική και κοινωνική νοοτροπία που αγκαλιάζει την καινοτομία, την προσαρμοστικότητα και την προθυμία να εξελίσσεται ως απάντηση στις αναδυόμενες τάσεις και προκλήσεις. Σηματοδοτεί την απομάκρυνση από στάσιμες, άκαμπτες δομές προς δυναμικά, ευέλικτα περιβάλλοντα που ευνοούν τη δημιουργικότητα και την ανθεκτικότητα. Στην προπανδημική εποχή, ενώ η αλλαγή αναγνωριζόταν ως απαραίτητη, ο ρυθμός και το βάθος του μετασχηματισμού ήταν συχνά μετρημένοι, σταδιακοί και επηρεάζονταν από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της οργανωτικής κουλτούρας και της αντίστασης στην αλλαγή.

Πριν από την έλευση του COVID-19, η Τεχνητή Νοημοσύνη εισέβαλε σταθερά σε διάφορους τομείς, αν και ο ρυθμός υιοθέτησης διέφερε. Κλάδοι όπως ο χρηματοοικονομικός, η υγειονομική περίθαλψη και η τεχνολογία βρίσκονταν στην πρώτη γραμμή της ενσωμάτωσης τεχνολογιών TN για τη βελτίωση της αποδοτικότητας, της λήψης αποφάσεων και της συνολικής απόδοσης. Οι εφαρμογές TN κυμαίνονταν από την προγνωστική ανάλυση και την αυτοματοποίηση έως τα chatbots εξυπηρέτησης πελατών, σηματοδοτώντας μια σταδιακή αλλά σημαντική αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί προσέγγιζαν την επίλυση προβλημάτων και την καινοτομία.

Η πανδημία COVID-19 λειτούργησε ως ένας άνευ προηγουμένου καταλύτης αλλαγής, ωθώντας τους οργανισμούς και τις κοινωνίες σε κατάσταση επείγοντος και

απαιτώντας ταχεία προσαρμογή. Τα “lock-down”, οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί και η ανάγκη για κοινωνική αποστασιοποίηση προκάλεσαν την επανεκτίμηση των παραδοσιακών διαδικασιών και την αυξημένη εξάρτηση από την τεχνολογία για τη διασφάλιση της συνέχειας. Σε αυτό το πλαίσιο, η τεχνητή νοημοσύνη αναδείχθηκε ως άξονας, προσφέροντας λύσεις που διευκόλυναν την απομακρυσμένη εργασία, εκσυγχρόνισαν τις λειτουργίες και αντιμετώπισαν τις νέες προκλήσεις που έθεσε η πανδημία.

Η ευρεία υιοθέτηση της εξ αποστάσεως εργασίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας ανέδειξε τον μετασχηματιστικό αντίκτυπο της ΤΝ στην προώθηση μιας κουλτούρας αλλαγής. Τα εργαλεία συνεργασίας με βάση την ΤΝ, οι πλατφόρμες εικονικής επικοινωνίας και η αυτοματοποίηση της ροής εργασιών κατέστησαν απαραίτητα για τη διατήρηση των επιχειρηματικών λειτουργιών σε ένα καταναμημένο περιβάλλον. Μετά την πανδημία, η κουλτούρα της αλλαγής στον εργασιακό χώρο περιλαμβάνει πλέον την αναγνώριση της σκοπιμότητας και των πλεονεκτημάτων της απομακρυσμένης εργασίας, με τις τεχνολογίες ΤΝ να συνεχίζουν να διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην υποστήριξη αυτής της αλλαγής.

Η πανδημία υπογράμμισε τον κρίσιμο ρόλο της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη, τόσο πριν όσο και μετά την κρίση. Πριν από την πανδημία, οι εφαρμογές ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη επικεντρώθηκαν στην προγνωστική ανάλυση, τη διάγνωση και την εξατομικευμένη ιατρική. Ωστόσο, ο επείγων χαρακτήρας που δημιουργήθηκε από την πανδημία οδήγησε σε επιταχυνόμενες εξελίξεις, όπως ο εντοπισμός επαφών με βάση την ΤΝ, η ανάπτυξη εμβολίων και η εξ αποστάσεως παρακολούθηση ασθενών. Η κουλτούρα αλλαγής στην υγειονομική περίθαλψη αγκαλιάζει πλέον την ΤΝ ως απαραίτητο εργαλείο για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, των αποτελεσμάτων των ασθενών και της συνολικής ανθεκτικότητας.

Επίσης, ο τομέας της εκπαίδευσης βίωσε μια αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο παρέχεται και καταναλώνεται η μάθηση. Η τεχνητή νοημοσύνη επηρέαζε ήδη την εκπαίδευση μέσω εξατομικευμένων πλατφορμών μάθησης και έξυπνων συστημάτων διδασκαλίας, αλλά η πανδημία επιτάχυνε την ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών. Η διαδικτυακή μάθηση, οι αξιολογήσεις με βάση την ΤΝ και τα προσαρμοστικά εργαλεία μάθησης έγιναν βασικά στοιχεία του εκπαιδευτικού τοπίου. Η κουλτούρα της αλλαγής

στην εκπαίδευση χαρακτηρίζεται έκτοτε από μεγαλύτερη αποδοχή της τεχνολογίας ως αναπόσπαστο μέρος της μαθησιακής εμπειρίας.

Μετά την πανδημία, η οικονομική ανάκαμψη συνδέθηκε στενά με την καινοτομία και την τεχνολογική πρόοδο, με την ΤΝ να διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο. Οι επιχειρήσεις που υιοθέτησαν γρήγορα λύσεις ΤΝ κατά τη διάρκεια της κρίσης, τοποθετήθηκαν σε θέση ανθεκτικότητας και ανάπτυξης. Η κουλτούρα της αλλαγής στον επιχειρηματικό κόσμο περιλαμβάνει πλέον αυξημένη έμφαση στην καινοτομία, τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τη στρατηγική ενσωμάτωση της ΤΝ για ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην εξελισσόμενη παγκόσμια οικονομία.

Η εξέλιξη της κουλτούρας της αλλαγής στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί επίσης να δοθεί έμφαση σε ηθικές εκτιμήσεις και στη συμμετοχικότητα. Καθώς τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης γίνονται όλο και πιο διαδεδομένα, η αντιμετώπιση των προκαταλήψεων, η διασφάλιση της διαφάνειας και η τήρηση των ηθικών προτύπων έχουν καταστεί κρίσιμα στοιχεία του οργανωτικού και κοινωνικού μετασχηματισμού. Η κουλτούρα της αλλαγής είναι πλέον συνυφασμένη με τη δέσμευση για υπεύθυνη ανάπτυξη και ανάπτυξη της ΤΝ.

Εν γένει, η κουλτούρα της αλλαγής έχει υποστεί βαθιά μεταμόρφωση στις εποχές που προηγήθηκαν και ακολούθησαν την πανδημία COVID-19, με την ΤΝ να αναδεικνύεται σε βασικό μοχλό αυτής της εξέλιξης. Η κρίση λειτούργησε ως ισχυρός καταλύτης, επιταχύνοντας την υιοθέτηση των τεχνολογιών ΤΝ σε διάφορους τομείς και αναδιαμορφώνοντας τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουμε την καινοτομία, την εργασία, την εκπαίδευση και την υγειονομική περίθαλψη. Καθώς περιηγούμαστε στο μεταπανδημικό τοπίο, η σημασία της προώθησης μιας κουλτούρας αλλαγής που αγκαλιάζει τις δυνατότητες της ΤΝ είναι πιο εμφανής από ποτέ, θέτοντας τις βάσεις για ένα πιο προσαρμοστικό, ανθεκτικό και τεχνολογικά ενδυναμωμένο μέλλον.

Σκοπός Εργασίας

Στην εν λόγω διατριβή γίνεται μια προσπάθεια κατανόησης της έννοιας της **αλλαγής** καθώς και των παραγόντων που την προκαλούν. Ως έννοια βέβαια έχει παρατηρηθεί πολύ καιρό πριν, αλλά στις μέρες μας παρατηρείται συνεχώς γύρω μας, από καταστάσεις υπό την ανθρώπινη δράση, όπως η συνεχόμενη αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας, οι νέες τάσεις στις κοινωνίες καθώς και ο σύγχρονος τρόπος λειτουργίας τους .

Παρόλα αυτά, μια αλλαγή δεν είναι πάντοτε αποδεκτή. Κάτι το γνώριμο εμπεριέχει το αίσθημα της ασφάλειας ενώ μια αλλαγή η οποία φέρνει το νέο εμπεριέχει τα αισθήματα της ανασφάλειας, της δυσπιστίας. Ως εκ τούτου γίνεται κατανοητό το ένστικτο του ατόμου να προσκολλάται στο γνώριμο. Αυτή η δύναμη της συνήθειας πρέπει να αντιμετωπιστεί, για την επιτυχία μιας αλλαγής σε έναν οργανισμό ή μιας κρατικής οντότητας.

Επιπλέον θα αποτυπώσουμε ότι, μια σε βάθος αλλαγή είναι διαδικασία πολύπλοκη καθώς απαιτεί νέους τρόπους σκέψης και συμπεριφοράς τροποποιώντας τα υφιστάμενα πρότυπα δράσης, εμφανίζοντας παράλληλα σημαντικό ρίσκο. Σε μια εποχή συνεχούς αλλαγής οι οργανισμοί ή κρατικές οντότητες πρέπει να ανταποκρίνονται στις εξελίξεις του περιβάλλοντός τους. Στην περίπτωση που αυτό δεν συμβαίνει τίθεται το δίλημμα της προσαρμογής στις νέες συνθήκες ή του «αργού θανάτου». Σε αυτήν την προσπάθεια πρέπει να συμμετέχουν ουσιαστικά τα άτομα του οργανισμού ή της κρατικής οντότητας ανταποκρινόμενα στις εξελίξεις σε αυτόν, επαναπροσδιορίζοντας τους εαυτούς τους. Εκτός όμως από μεγάλη προσπάθεια μια διαδικασία αλλαγής συνήθως χρειάζεται και χρόνο.

Επιπροσθέτως παρατηρούμε ότι, οι συνθήκες δεν είναι πάντα ιδανικές και οι οργανισμοί ή κρατικές οντότητες δεν έχουν πάντα στη διάθεσή τους πολύ χρόνο. Σε κάθε περίπτωση ο στόχος πρέπει να είναι ένας, δηλαδή η επιτυχία της αλλαγής και η επιβίωση του οργανισμού ή της κρατικής οντότητας. Σε αυτό συμβάλλει η **Διαχείριση Αλλαγής**.

Σε αυτή την αλλαγή, στις μέρες μας, πρωταγωνιστικό ρόλο διαδραμάτισε η **πανδημία COVID - 19**, όπου υπήρξε επιταχυντής υιοθέτησης νέων τεχνολογιών, όπως της απομακρυσμένης εργασίας οι οποίες λόγω των οφελών (αύξηση παραγωγικότητας, μείωση λειτουργικού κόστους), αλλά και της συνεχούς αύξησης των ταχυτήτων διασύνδεσης των Η/Υ, σταδιακά παρατηρούμε ότι εδραιώνονται.

Τέλος στην εν λόγω εργασία θα διερευνηθούν οι αλλαγές που συντελέστηκαν στο χώρο των νέων τεχνολογιών την περίοδο προ, κατά και μετά Covid- 19 και θα γίνει χρήση **Μεθόδων Πολυμεταβλητής Ανάλυσης με Τεχνητή Νοημοσύνη**. Συμπερασματικά θα αναφερθούμε σε πολλά χαρακτηριστικά μέσω εφαρμογών, στα οποία εφαρμόζεται η TN, για να εξαγάγουμε ορισμένες εισηγήσεις - προτάσεις, με μια στοιχειώδης στάθμιση των κριτηρίων (ως προς τη σπουδαιότητα) με βάση τις προτεραιότητες του οργανισμού ή της κρατικής οντότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Γενικά περί Κουλτούρας Αλλαγής

1.1 Βασικές Έννοιες

1.1.1 Τι είναι Αλλαγή;

Ως ορισμός της **αλλαγής** προσδιορίζεται η διαδικασία όπου οργανισμοί ή κρατικές οντότητες μετακινούνται από την παρούσα κατάσταση σε μια επιθυμητή, με σκοπό την αύξηση της αποτελεσματικότητά τους. (Burnes, 2004)

Η έννοια της αλλαγής συνοδεύεται από αβεβαιότητα, αφού αναφέρεται στο μέλλον, οπότε κάθε δραστηριότητα που οδηγεί στην αλλαγή είναι δύσκολη και προκαλεί αντιδράσεις (Bartol & Martin, 1998) και (Certo & Certo, 2011). Η ανάγκη της αλλαγής, μπορεί να προέλθει μέσα από τον ίδιο τον οργανισμό στο στρατηγικό και επιχειρησιακό περιβάλλον όπου δραστηριοποιούνται.

Οι πολιτικοί, οικονομικοί, κοινωνικο- πολιτικοί και τεχνολογικοί παράγοντες είναι κάποιες κατηγορίες που οδηγούν τους οργανισμούς σε αλλαγές. Χαρακτηριστικά παραδείγματα κυβερνητικές ρυθμίσεις, αλλαγές νόμων αναλόγως των διεθνών εξελίξεων, ο εκάστοτε ανταγωνισμός στις οικονομίες, ο τρόπος ζωής βάση κοινωνικών αναγκών, η αυτοματοποίηση των διαδικασιών, η συνεχής ροή της πληροφόρησης.

Συνέπεια αυτών η βέλτιστη χρήση των πόρων που διαθέτουν οι οργανισμοί στο περιβάλλον όπου δραστηριοποιούνται και η αναδιοργάνωσή τους. Οπότε απαραίτητες απαντήσεις θα πρέπει να δοθούν στα ερωτήματα **ΤΙ** χρειάζεται να αλλάξει και **ΓΙΑΤΙ** με σκοπό την επίτευξη της αλλαγής.

1.1.2 Κουλτούρα Αλλαγής

Η **Κουλτούρα Αλλαγής** αναφέρεται στις επικρατούσες στάσεις, αξίες και συμπεριφορές εντός ενός οργανισμού σχετικά με την αλλαγή και την καινοτομία. Πιο συγκεκριμένα, αντιπροσωπεύει τη συλλογική νοοτροπία και προσέγγιση του οργανισμού όσον αφορά την προσαρμογή σε νέες συνθήκες, την εφαρμογή αλλαγών, της μεταρρύθμισης-μετασχηματισμού και την υιοθέτηση της καινοτομίας. Μια θετική κουλτούρα αλλαγής χαρακτηρίζεται από διαφάνεια, ευελιξία και προληπτική (όχι κατασταλτική) στάση απέναντι στην αλλαγή. Περιλαμβάνει την προώθηση ενός

περιβάλλοντος όπου οι εργαζόμενοι είναι πρόθυμοι και έχουν κίνητρα να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες αλλαγής, να συνεργάζονται και να βελτιώνουν συνεχώς τις διαδικασίες.

Βασικά στοιχεία και προϋποθέσεις μιας κουλτούρας αλλαγής, μεταξύ άλλων, αποτελούν η προσαρμοστικότητα, η συνεχής μάθηση, η καινοτομία, η αποτελεσματική επικοινωνία, καθώς και η υποστήριξη από την ηγεσία. Πιο συγκεκριμένα, ο οργανισμός θα πρέπει να ενθαρρύνει και να εκτιμά την προσαρμοστικότητα μεταξύ των μελών του, αναγνωρίζοντας ότι η αλλαγή είναι μια σταθερά στο σημερινό δυναμικό επιχειρηματικό περιβάλλον. Επιπλέον, απαιτείται να διακατέχεται από μια κουλτούρα που προωθεί τη συνεχή μάθηση και ανάπτυξη, δίνοντας τη δυνατότητα στους εργαζόμενους να αποκτούν νέες δεξιότητες και γνώσεις, με έμφαση στην καινοτομία και προθυμία πειραματισμού με νέες ιδέες και τεχνολογίες για την προώθηση θετικών αλλαγών. Για την υλοποίηση των παραπάνω είναι απαραίτητη η αποκατάσταση ανοιχτών και διαφανών καναλιών επικοινωνίας που θα ενημερώνουν τους εργαζόμενους για τις αλλαγές, τους λόγους που τις προκαλούν και τον αναμενόμενο αντίκτυπό τους. Τέλος, απαιτείται ισχυρή υποστήριξη των πρωτοβουλιών αλλαγής από την ηγεσία, με τους ηγέτες να λειτουργούν ως πρότυπα για την υιοθέτηση της αλλαγής και την υπεράσπιση του οράματος του οργανισμού.

1.1.3 Διαχείριση της Αλλαγής (Change Management)

Η **Διαχείριση Αλλαγών (Change Management)** είναι η διαδικασία η οποία περιλαμβάνει όλα εκείνα τα στοιχεία, ώστε να επιτευχθούν τα κατάλληλα αποτελέσματα προς όφελος των εμπλεκομένων και στη βελτίωση του λειτουργικού πλαισίου όπου δραστηριοποιούνται.

Περιλαμβάνει το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την ενίσχυση των αλλαγών, ώστε να διασφαλιστεί ότι αυτές υιοθετούνται αποτελεσματικά και ομαλά σε ολόκληρο τον οργανισμό. Πρωταρχικός στόχος της διαχείρισης αλλαγών είναι η ελαχιστοποίηση της αντίστασης, η μεγιστοποίηση της δέσμευσης των εργαζομένων και η επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων της πρωτοβουλίας αλλαγής.

Η σωστή διαχείριση των αλλαγών εξαρτάται πρωταρχικά από το σωστό και έγκαιρο σχεδιασμό. Την ανάπτυξη δηλαδή ενός ολοκληρωμένου σχεδίου που περιγράφει τους στόχους, το πεδίο εφαρμογής, το χρονοδιάγραμμα και τους πόρους

που απαιτούνται για την πρωτοβουλία αλλαγής. Η ορθή υλοποίηση του σχεδιασμού προϋποθέτει τη δέσμευση όλων των ενδιαφερομένων μερών, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων, των ηγετών και των εξωτερικών συνεργατών, για την υποστήριξή τους. Αυτή δύναται να εξασφαλιστεί με τη διαμόρφωση μιας σαφούς και συνεπούς στρατηγικής επικοινωνίας για τη μετάδοση του σκοπού της αλλαγής, των πλεονεκτημάτων της και των αναμενόμενων επιπτώσεων στα άτομα και τον οργανισμό.

Η διαχείριση αλλαγής δεν είναι μια στατική διαδικασία, αλλά απεναντίας εξαιρετικά δυναμική. Ως εκ τούτου απαιτείται συνεχής παρακολούθηση και ανατροφοδότηση. Παρακολούθηση της προόδου της πρωτοβουλίας αλλαγής, συλλογή ανατροφοδότησης από τα ενδιαφερόμενα μέρη και πραγματοποίηση των αναγκαίων προσαρμογών για τη διασφάλιση της επιτυχούς εφαρμογής. Επιπρόσθετα, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να εξοπλίζονται με τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις που απαιτούνται για την προσαρμογή στις αλλαγές, μέσω ευκαιριών κατάρτισης και ανάπτυξης που θα τους παρέχει ο οργανισμός. Εκτός όμως από την «ευθυγράμμιση» των εργαζομένων, εξίσου σημαντική είναι και η διασφάλιση ότι οι οργανωτικοί ηγέτες είναι ευθυγραμμισμένοι με την πρωτοβουλία αλλαγής, την υποστηρίζουν ενεργά και διαμορφώνουν τις επιθυμητές συμπεριφορές. Όλα τα παραπάνω, μαζί με την ενσωμάτωση νέων πρακτικών στην οργανωτική κουλτούρα και τη συνεχή αξιολόγηση του αντίκτυπου των αλλαγών, είναι ένα μόνο μέρος των μέτρων, η εφαρμογή των οποίων κρίνεται απολύτως απαραίτητη για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας των αλλαγών, δηλαδή τη μακροπρόθεσμη διατήρηση αυτών.

1.2 Βασικές Κατηγορίες Αλλαγής

Οι αλλαγές διακρίνονται σε αυτές που αφορούν το **Ατομικό** επίπεδο και σχετίζονται με προσλήψεις, μεταθέσεις, επιμόρφωση ή ανάπτυξη προσωπικού και σε αυτές που αφορούν το **Ομαδικό** επίπεδο, όπου επιλύονται προβλήματα σε ομάδες, ή δημιουργούνται νέες ομάδες. (Burke, 2002).

Μια επιπρόσθετη διάκριση είναι η από **κάτω – προς - τα πάνω**, όπου τα άτομα είναι περισσότερο διατεθειμένα να διαχειριστούν την αλλαγή, καθώς γίνεται για δική τους καλύτερη εξυπηρέτηση και η από **πάνω – προς – τα κάτω**, όπου η αλλαγή

υπεισέρχεται όταν τα ανώτερα στελέχη επιβάλουν την αλλαγή στα κατώτερα και η αντίσταση προς την αλλαγή είναι πιο μεγάλη (McLaughlin, 1990).

Τέλος, έχουμε την **σταδιακή** όταν είναι προγραμματισμένη η αλλαγή με συγκεκριμένο πρόγραμμα και σχέδιο και η **αιφνίδια** αλλαγή, όταν ταραζεται η φυσιολογική λειτουργία των δραστηριοτήτων και δημιουργεί αιφνιδιασμό και ανασφάλεια στα άτομα.

1.3 Παράγοντες Πρόκλησης Αλλαγών

Οι παράγοντες που προκαλούν την υλοποίηση αλλαγών στους οργανισμούς, οφείλονται κατά κύριο λόγο σε ποικίλες κρίσεις και οι επιπτώσεις τους διαφοροποιούνται, σύμφωνα με την κατηγορία του φορέα προς αναδιοργάνωση και τους σκοπούς που εξυπηρετεί η αλλαγή (Bryson 2014, Bouckaert 2015, Kickert 2014).

Η κουλτούρα αλλαγής ενός οργανισμού επηρεάζεται από το εξωτερικό ή από το εσωτερικό περιβάλλον του φορέα ή από έναν συνδυασμό εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων που διαμορφώνουν τις πεποιθήσεις, τις αξίες και τις συμπεριφορές των μελών του.

Η κατανόηση και η αντιμετώπιση αυτών των παραγόντων μπορεί να βοηθήσει τους οργανισμούς να διαμορφώσουν και να ενισχύσουν σκόπιμα μια κουλτούρα που ευνοεί την αλλαγή, καλλιεργώντας ένα περιβάλλον όπου τα άτομα έχουν κίνητρα και εξοπλισμό για να προσαρμοστούν στις νέες προκλήσεις και ευκαιρίες.

1.3.1 Εξωτερικό Περιβάλλον

Οι παράγοντες πρόκλησης αλλαγών που έχουν τη βάση τους στο εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού, σχετίζονται με διάφορες μεταβολές του κοινωνικοπολιτικού συστήματος, εντός του οποίου λειτουργεί ο φορέας. Τέτοιοι, επί παραδείγματι είναι οι ακόλουθοι:

- Αιφνιδίως παρουσιαζόμενα γεγονότα και καταστάσεις (Κρίσεις και εξωτερικά γεγονότα-Προσαρμογή σε εξωτερικά γεγονότα).
- Παγκόσμια και εθνική οικονομία.
- Κοινωνικές και οι δημογραφικές αλλαγές.
- Ασκούμενη κοινωνική και οικονομική πολιτική, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

- Οργάνωση και δομή του εθνικού συστήματος δημόσιας διοίκησης.
- Εξωτερικό περιβάλλον και δυναμική του κλάδου-Ανταγωνιστικές πιέσεις.
- Προσδοκίες και ανατροφοδότηση των πελατών-Πελατοκεντρική εστίαση.

1.3.2 Εσωτερικό Περιβάλλον

Η ανάγκη για αλλαγή όμως δεν προέρχεται μόνο από εξωγενείς παράγοντες, αλλά δύναται να πηγάζουν/επιδιώκονται και από το εσωτερικό του φορέα. Σε αυτούς μπορούν να συμπεριληφθούν οι ακόλουθοι:

- Οργανωσιακό όραμα και αποστολή - Ευθυγράμμιση με την αλλαγή.
- Απόψεις/πιέσεις ηγεσίας και δέσμευση - Η ηγετική συμπεριφορά.
- Υφιστάμενη λειτουργία και αποδοτικότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών του οργανισμού.
- Οικονομική βιωσιμότητα της λειτουργίας του οργανισμού.
- Συμμετοχή και πιέσεις/απόψεις των εργαζομένων - Συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.
- Οργανωσιακές αξίες και πρότυπα.
- Προηγούμενες εμπειρίες αλλαγής-Ιστορικό αλλαγών-Επιδίωξη καινοτομίας.
- Κανονιστικές απαιτήσεις και απαιτήσεις συμμόρφωσης-Προσαρμογή στους κανονισμούς.

1.4 Σχέση Διαχείρισης Κρίσης και Διαχείρισης Αλλαγής

Με τον όρο **Διαχείριση Κρίσης** εννοούμε τον χειρισμό κάθε κατάστασης, η οποία δημιουργεί ένα **ασταθές περιβάλλον** μέσα στο οποίο υπάρχουν σημαντικές **απειλές/κίνδυνοι**, των οποίων οι αρνητικές συνέπειες **επηρεάζουν** άμεσα το λειτουργικό πλαίσιο ενός οργανισμού ή μιας κρατικής οντότητας (Coombs, 2007).

Όπως είναι πρόδηλο και όπως διαπιστώνει κανείς στο διάβα της Ιστορίας, οι μεγάλες αλλαγές πολύ συχνά προκύπτουν μετά την εμφάνιση μιας μεγάλης κρίσης. Ο Lerbinger (Lerbinger, 1997), επικεντρώνεται σε 7 τύπους κρίσεων, με βάση τα αίτια που τις προκαλούν, όπως παρακάτω:

- Φυσικές κρίσεις (προερχόμενες από φυσικά αίτια).

- Τεχνολογικές (προερχόμενες από αίτια που προκαλούνται, από τον τομέα της τεχνολογίας).
- Αντιπαράθεσης (προερχόμενες από σύγκρουση συμφερόντων).
- Δολιοφθοράς (λόγω κακόβουλων πράξεων/ενεργειών).
- Διαχείρισης αρνητικών αξιών (προερχόμενες από οτιδήποτε επιδρά αρνητικά στο λειτουργικό πλαίσιο οργανισμών, στο στρατηγικό και επιχειρησιακό περιβάλλον που δραστηριοποιούνται).
- Παραπλάνησης (προερχόμενες από πλάνη).
- Παραπτώματος διαχείρισης (προερχόμενες από κακή διαχείριση, πάσης φύσεως).

Οι κρίσεις μπορεί να αποτελούν εξωτερικούς ή εσωτερικούς παράγοντες πρόκλησης αλλαγών σε έναν οργανισμό. Ήτοι, όσο αποτελεσματικότερα διαχειριζόμαστε μια κρίση, τόσο καλύτερο θα είναι και το εφαρμοζόμενο αποτέλεσμα της διαχείρισης αλλαγής. Αλλά και το αντίστροφο. Όσο ευκολότερα αλλάζει και προσαρμόζεται κανείς, τόσο πιο ανθεκτικός μπορεί να είναι σε ενδεχόμενες επερχόμενες κρίσεις. Ως εκ τούτου η έννοια της Διαχείρισης Αλλαγής είναι αλληλένδετη με τη Διαχείριση Κρίσης.

Σε κάθε περίπτωση, η διαχείριση κρίσεων και η κουλτούρα της αλλαγής συνδέονται στενά και διαδραματίζουν και οι δύο αναπόσπαστο ρόλο στον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις και τις αβεβαιότητες. Πιο συγκεκριμένα, η κουλτούρα της αλλαγής παρέχει τις βασικές αρχές και πρακτικές που ενισχύουν την ικανότητα ενός οργανισμού να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τις κρίσεις. Καθιερώνει ένα πλαίσιο για την οργανωτική ανθεκτικότητα, την καινοτομία και την προσαρμοστικότητα, τα οποία αποτελούν κρίσιμα συστατικά στοιχεία για την επιτυχή διαχείριση κρίσεων. Οι αξίες και οι συμπεριφορές που εμπεδώνονται σε μια κουλτούρα της αλλαγής γίνονται πλεονεκτήματα κατά την αντιμετώπιση απροσδόκητων προκλήσεων και αβεβαιοτήτων. Αυτή η σχέση μεταξύ της διαχείρισης κρίσεων και της κουλτούρας αλλαγής αποτυπώνεται εν συντομία στον ακόλουθο πίνακα:

Χαρακτηριστικό	Διαχείριση Αλλαγής	Διαχείριση Κρίσεων
Προσαρμοστικότητα και ευελιξία	Οι οργανισμοί με κουλτούρα αλλαγής χαρακτηρίζονται από την προσαρμοστικότητα και την ευελιξία τους. Έχουν βαθιά ριζωμένες πρακτικές και νοοτροπίες που ενθαρρύνουν τους εργαζόμενους να είναι ανοιχτοί σε νέες ιδέες και να προσαρμόζονται γρήγορα στις εξελισσόμενες συνθήκες.	Κατά τη διάρκεια μιας κρίσης, η προσαρμοστικότητα και η ευελιξία αποκτούν κρίσιμη σημασία. Η κουλτούρα της αλλαγής θέτει τα θεμέλια για την ικανότητα ενός οργανισμού να προσαρμόζει γρήγορα τις στρατηγικές, τις λειτουργίες και τις διαδικασίες σε απάντηση σε απρόβλεπτες προκλήσεις
Ευέλικτη λήψη αποφάσεων	Μια κουλτούρα αλλαγής συχνά προωθεί την ευέλικτη λήψη αποφάσεων. Ενθαρρύνει τους ηγέτες και τους εργαζόμενους να λαμβάνουν γρήγορα αποφάσεις, να πειραματίζονται με νέες προσεγγίσεις και να επαναλαμβάνουν με βάση την ανατροφοδότηση.	Σε μια κρίση, η ταχεία λήψη αποφάσεων είναι απαραίτητη. Μια κουλτούρα που εκτιμά ήδη την ευελιξία και τη γρήγορη λήψη αποφάσεων είναι σε καλύτερη θέση να ανταποκριθεί άμεσα και αποτελεσματικά στις προκλήσεις που θέτει η κρίση.
Ανοικτή επικοινωνία	Ανοικτή και διαφανής επικοινωνία είναι το χαρακτηριστικό γνώρισμα μιας κουλτούρας αλλαγής. Οι εργαζόμενοι ενθαρρύνονται να μοιράζονται ιδέες, να παρέχουν ανατροφοδότηση και να ενημερώνονται για τους στόχους και τις στρατηγικές του οργανισμού.	Η σαφής επικοινωνία είναι ζωτικής σημασίας κατά τη διάρκεια μιας κρίσης, ώστε τα ενδιαφερόμενα μέρη να ενημερώνονται για την κατάσταση, τις ενέργειες που έγιναν και τις προσδοκίες. Μια κουλτούρα που εκτιμά την ανοικτή επικοινωνία δημιουργεί τα θεμέλια για την αποτελεσματική επικοινωνία σε περίπτωση κρίσης.
Καινοτομία και επίλυση προβλημάτων	Η καινοτομία συχνά ενσωματώνεται σε μια κουλτούρα αλλαγής. Οι εργαζόμενοι ενθαρρύνονται να σκέφτονται δημιουργικά, να προτείνουν νέες λύσεις και να συμβάλλουν στη συνεχή βελτίωση.	Οι κρίσεις συχνά απαιτούν καινοτόμο επίλυση προβλημάτων. Οι οργανισμοί με κουλτούρα αλλαγής είναι πιο πιθανό να αξιοποιήσουν το δημιουργικό δυναμικό του εργατικού δυναμικού τους για να βρουν καινοτόμες λύσεις σε απρόβλεπτες προκλήσεις.
Ανθεκτικότητα	Η κουλτούρα της αλλαγής προάγει την ανθεκτικότητα ενσταλάζοντας μια νοοτροπία που βλέπει τις προκλήσεις ως ευκαιρίες για μάθηση και ανάπτυξη. Ενθαρρύνει τα άτομα και τις ομάδες να ανακάμπτουν από τις αποτυχίες.	Η ανθεκτικότητα αποτελεί βασικό συστατικό της αποτελεσματικής διαχείρισης κρίσεων. Οι οργανισμοί με ανθεκτική κουλτούρα είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για να αντέξουν τις διαταραχές, να ανακάμψουν γρήγορα και να μάθουν από την εμπειρία για να βελτιώσουν τις μελλοντικές αντιδράσεις.
Δέσμευση και εμπιστοσύνη των εργαζομένων	Οι αφοσιωμένοι εργαζόμενοι που εμπιστεύονται τους ηγέτες τους είναι πιο πιθανό να αγκαλιάσουν την αλλαγή. Μια κουλτούρα αλλαγής που δίνει προτεραιότητα στην ευημερία και τη συμμετοχή των εργαζομένων συμβάλλει στην αίσθηση εμπιστοσύνης και δέσμευσης.	Η εμπιστοσύνη και η δέσμευση είναι ζωτικής σημασίας κατά τη διάρκεια μιας κρίσης. Οι εργαζόμενοι είναι πιο πιθανό να αντιμετωπίσουν δύσκολες καταστάσεις με ανθεκτικότητα και αφοσίωση όταν υπάρχει ένα θεμέλιο εμπιστοσύνης που δημιουργείται μέσω μιας κουλτούρας που εκτιμά τη συμβολή τους.

1.5 Διαχείριση Αλλαγής και Λήψη Απόφασης

Η κουλτούρα της αλλαγής αποτελεί έναν βασικό κρίκο του Οργανισμού μέσω του οποίου ενώνονται πολλοί άλλοι (βλ. Διαχείριση Κρίσης). Ένας από αυτούς τους κρίκους ο οποίος συνδέεται επίσης στενά με την αλλαγή είναι η λήψη αποφάσεων σε έναν οργανισμό. Η οργανωσιακή κουλτούρα επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο λήψης αποφάσεων, την ταχύτητα με την οποία εφαρμόζονται οι αποφάσεις και τη συνολική αποτελεσματικότητα των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Διάφοροι τρόποι με τους οποίους η κουλτούρα της αλλαγής συνδέεται με τη λήψη αποφάσεων παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα:

Χαρακτηριστικό	Διαχείριση Αλλαγής	Λήψη Αποφάσεων
Ευέλικτη λήψη αποφάσεων	Οι οργανισμοί με κουλτούρα αλλαγής συχνά προωθούν την ευέλικτη λήψη αποφάσεων. Αυτό σημαίνει ότι οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων είναι πιο πιθανό να ανταποκρίνονται γρήγορα στις αναδυόμενες ευκαιρίες ή προκλήσεις, προσαρμόζοντας τις στρατηγικές και τις ενέργειές τους ανάλογα με τις ανάγκες.	Η ευελιξία και η προσαρμοστικότητα που εμπεριέχονται σε μια κουλτούρα αλλαγής υποστηρίζουν ένα περιβάλλον όπου οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων μπορούν να επαναλαμβάνουν και να προσαρμόζουν τις αποφάσεις τους γρήγορα, ανταποκρινόμενοι στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.
Ανάληψη κινδύνων και πειραματισμός	Οι κουλτούρες προσανατολισμένες στην αλλαγή τείνουν να είναι πιο ανοιχτές στην ανάληψη κινδύνων και στον πειραματισμό. Οι εργαζόμενοι ενθαρρύνονται να δοκιμάζουν νέες προσεγγίσεις και λύσεις, καλλιεργώντας ένα κλίμα όπου οι υπολογισμένοι κίνδυνοι γίνονται αποδεκτοί.	Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων σε μια κουλτούρα αλλαγής είναι πιο πιθανό να αναλάβουν μετρημένους κινδύνους και να πειραματιστούν με καινοτόμες λύσεις, οδηγώντας σε πιο δυναμική και προνοητική λήψη αποφάσεων.
Καινοτομία και δημιουργικότητα	Η κουλτούρα της αλλαγής δίνει μεγάλη αξία στην καινοτομία και τη δημιουργικότητα. Οι εργαζόμενοι ενθαρρύνονται να σκέφτονται έξω από τα συνηθισμένα και να συνεισφέρουν νέες ιδέες για την επίλυση προβλημάτων.	Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων σε τέτοιες κουλτούρες έχουν μεγαλύτερη τάση να εξετάζουν καινοτόμες λύσεις και να προωθούν δημιουργικές προσεγγίσεις επίλυσης προβλημάτων, οδηγώντας σε αποφάσεις που οδηγούν σε θετικές αλλαγές και βελτιώσεις.
Συμμετοχή των εργαζομένων	Οι οργανισμοί που ασπάζονται την αλλαγή, συχνά δίνουν προτεραιότητα στη συμμετοχή των εργαζομένων στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Οι εργαζόμενοι ενθαρρύνονται να συνεισφέρουν με τις ιδέες τους, καλλιεργώντας ένα συνεργατικό περιβάλλον.	Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων σε μια κουλτούρα αλλαγής μπορούν να εμπλέξουν τους εργαζόμενους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, αναζητώντας διαφορετικές προοπτικές και επωφελούμενοι από τη συλλογική ευφυΐα του εργατικού δυναμικού.

Ανοικτή επικοινωνία	Η ανοικτή και διαφανής επικοινωνία αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα των πολιτισμών που αγκαλιάζουν την αλλαγή. Οι εργαζόμενοι ενημερώνονται για τους λόγους πίσω από τις αποφάσεις και τον αναμενόμενο αντίκτυπο στον οργανισμό.	Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων σε μια κουλτούρα αλλαγής είναι πιο πιθανό να επικοινωνούν ανοιχτά, παρέχοντας ένα πλαίσιο για τις αποφάσεις, αντιμετωπίζοντας τις ανησυχίες και διασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι κατανοούν το σκεπτικό πίσω από τις επιλογές που γίνονται.
Προσαρμοστικότητα και συνεχής μάθηση	Η κουλτούρα της αλλαγής δίνει έμφαση στην προσαρμοστικότητα και τη συνεχή μάθηση. Οι οργανισμοί είναι ανοιχτοί στην εξέλιξη των προσεγγίσεών τους με βάση την ανατροφοδότηση και τα διδάγματα που αντλούν.	Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων σε τέτοιες κουλτούρες τείνουν περισσότερο να θεωρούν τις αποφάσεις ως μέρος μιας διαδικασίας συνεχούς μάθησης. Είναι δεκτικοί στην ανατροφοδότηση, προσαρμόζουν ανάλογα (ή επαναλαμβάνουν τις αποφάσεις όταν χρειάζεται) και υιοθετούν τη νοοτροπία της συνεχούς βελτίωσης.
Στυλ ηγεσίας	Η ηγεσία σε μια κουλτούρα αλλαγής χαρακτηρίζεται συχνά από ένα μετασχηματιστικό και «οραματιστικό» στυλ. Οι ηγέτες εμπνέουν και παρακινούν τους εργαζόμενους να αγκαλιάσουν την αλλαγή και να συμβάλουν στους στόχους του οργανισμού.	Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένων των οργανωτικών ηγετών, σε μια κουλτούρα αλλαγής, είναι πιο πιθανό να λαμβάνουν αποφάσεις που ευθυγραμμίζονται με το όραμα του οργανισμού και υποστηρίζουν τον συνεχή μετασχηματισμό του.
Λήψη αποφάσεων με επίκεντρο τον πελάτη	Οι οργανισμοί με κουλτούρα αλλαγής μπορεί να δίνουν προτεραιότητα σε μια πελατοκεντρική προσέγγιση, προσαρμόζοντας τα προϊόντα και τις υπηρεσίες ώστε να ανταποκρίνονται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών.	Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων σε τέτοιες κουλτούρες είναι πιθανό να εξετάζουν τον αντίκτυπο των αποφάσεων στους πελάτες, κάνοντας επιλογές που ενισχύουν την ικανοποίηση των πελατών και ευθυγραμμίζονται με τις εξελισσόμενες απαιτήσεις της αγοράς.

1.6 Σπουδαιότητα της Αλλαγής

Όπως ήδη προαναφέρθηκε, η κουλτούρα αλλαγής θεωρείται κρίσιμος παράγοντας για την ανάπτυξη και την επιτυχία ενός οργανισμού. Η υιοθέτηση μιας κουλτούρας αλλαγής παρέχει διάφορα οφέλη που συμβάλλουν στην ικανότητα ενός οργανισμού να προσαρμόζεται, να καινοτομεί και να ευδοκιμεί σε ένα δυναμικό και ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Σε έναν κόσμο που συνεχώς μετασχηματίζεται και οι αγορές, οι τεχνολογίες και οι προτιμήσεις των πελατών εξελίσσονται διαρκώς, η κουλτούρα αλλαγής επιτρέπει σε έναν οργανισμό να είναι πιο ευέλικτος και να ανταποκρίνεται επιτυχώς σε εξωτερικούς παράγοντες, διασφαλίζοντας ότι μπορεί να προσαρμόζει τις στρατηγικές και τις λειτουργίες του ώστε να παραμένει σχετικός και ανταγωνιστικός. Επίσης, ευνοεί ένα

περιβάλλον όπου η καινοτομία και η δημιουργικότητα μπορούν να ανθίσουν. Οι εργαζόμενοι αισθάνονται εξουσιοδοτημένοι να προτείνουν και να εφαρμόζουν νέες ιδέες, οδηγώντας στην ανάπτυξη καινοτόμων-πρωτότυπων προϊόντων, υπηρεσιών και διαδικασιών.

Η κουλτούρα αλλαγής προωθεί τη νοοτροπία της συνεχούς βελτίωσης. Οι οργανισμοί που αγκαλιάζουν την αλλαγή είναι πιο πιθανό να αξιολογούν και να βελτιώνουν τις διαδικασίες τους, να εντοπίζουν τομείς βελτιστοποίησης και να επιδιώκουν την αποτελεσματικότητα και την αριστεία σε όλες τις πτυχές των λειτουργιών τους. Όταν οι εργαζόμενοι βλέπουν ότι ο οργανισμός εκτιμά την αλλαγή, η δέσμευση και το ηθικό τους τείνουν να είναι υψηλότερα. Η αίσθηση ότι αποτελούν μέρος ενός δυναμικού και εξελισσόμενου χώρου εργασίας μπορεί να ενισχύσει την ικανοποίηση από την εργασία, τα κίνητρα και την αίσθηση του σκοπού μεταξύ των εργαζομένων. Στο σημερινό εργατικό δυναμικό, πολλά άτομα αναζητούν οργανισμούς που βρίσκονται μπροστά, και είναι ανοιχτοί στην αλλαγή. Μια κουλτούρα αλλαγής μπορεί να αποτελέσει ελκυστικό παράγοντα για ταλαντούχα άτομα που αναζητούν ευκαιρίες να αναπτυχθούν και να συμβάλουν σε ένα καινοτόμο και εξελισσόμενο περιβάλλον.

Σε ένα παγκοσμιοποιημένο επιχειρηματικό περιβάλλον, οι οργανισμοί πρέπει να παραμείνουν ανταγωνιστικοί σε παγκόσμια κλίμακα. Η κουλτούρα της αλλαγής τοποθετεί έναν οργανισμό σε θέση να ανταγωνιστεί αποτελεσματικά με την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, τάσεων της αγοράς και επιχειρηματικών μοντέλων. Η ανταπόκριση στις μεταβαλλόμενες ανάγκες και προσδοκίες των πελατών είναι απαραίτητη για τη μακροπρόθεσμη επιτυχία. Οι οργανισμοί με κουλτούρα αλλαγής είναι πιο πιθανό να παραμείνουν συντονισμένοι με τις προτιμήσεις των πελατών, οδηγώντας σε βελτιωμένα προϊόντα και υπηρεσίες που ανταποκρίνονται καλύτερα στις απαιτήσεις των πελατών.

Η κουλτούρα αλλαγής ενισχύει τη στρατηγική ευελιξία ενός οργανισμού. Επιτρέπει στους ηγέτες/manager να λαμβάνουν γρήγορα στρατηγικές αποφάσεις, να αναθεωρούν όταν χρειάζεται και να αξιοποιούν τις αναδυόμενες ευκαιρίες στην αγορά. Επίσης, διευκολύνει μια προληπτική προσέγγιση στη διαχείριση κινδύνων. Οι οργανισμοί που αντιμετωπίζουν με άνεση την αλλαγή είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για να εντοπίζουν και να αντιμετωπίζουν έγκαιρα πιθανούς κινδύνους, μειώνοντας την

πιθανότητα διαταραχών ή αρνητικών επιπτώσεων στις διάφορες λειτουργίες τους. Τέλος η κουλτούρα αλλαγής συμβάλλει στην οργανωτική ανθεκτικότητα. Όταν αντιμετωπίζει προκλήσεις ή διαταραχές, μια προσαρμοστική κουλτούρα επιτρέπει στους οργανισμούς να περιηγούνται αποτελεσματικότερα στις αβεβαιότητες και να ανακάμπτουν ταχύτερα.

Στο πλαίσιο της Διαχείρισης Κρίσεων, η προσπάθεια μέτρησης του κινδύνου και της αβεβαιότητας¹ αποτελεί μια πολύ σημαντική διαδικασία, προκειμένου οι επιχειρήσεις να μπορέσουν να προβούν στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων που αφορούν μελλοντικές καταστάσεις. Η χώρα μας λόγω της σημαντικής γεωστρατηγικής της θέσης αντιμετωπίζει ανά τακτά χρονικά διαστήματα γεγονότα και προκλήσεις, στα οποία καλείται να τα διαχειριστεί κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας. Για παράδειγμα, κλήθηκε και θα κληθεί και στο μέλλον να αντιμετωπίσει γεγονότα όπως τα ακραία καιρικά φαινόμενα, την αποτυχία μετριασμού της κλιματικής αλλαγής, την μεγάλης κλίμακας μετανάστευσης, τις τρομοκρατικές επιθέσεις κατά το παρελθόν, τη φοροδιαφυγή, τα υψηλά ποσοστά ανεργίας, τις κακές διμερείς σχέσεις με τα γειτονικά κράτη, αλλά κυρίως τη μη λήψη γρήγορων και ορθών αποφάσεων και την εκπόνηση ενός μακροπρόθεσμου εθνικού στρατηγικού σχεδίου που θα έχει ως αποτέλεσμα να οδηγηθεί, όσο είναι δυνατόν, σε ένα ασφαλέστερο και πιο σαφές μέλλον.

Επιπλέον, η ελληνική οικονομία αδυνατεί να συμβαδίσει με τις τεχνολογικές εξελίξεις, την κοινωνική μεταβλητότητα, την ανθρώπινη συμπεριφορά και γενικά τη ρευστότητα του όλου συστήματος, σε συνδυασμό με την ατελή γνώση και πληροφόρηση, που οδηγούν τις επιχειρήσεις στο να αναβάλουν και να καθυστερούν την επενδυτική τους δραστηριότητα. Η παραγωγή, η απασχόληση και η παραγωγικότητα τους μειώνονται αντιδρώντας στην απροσδόκητη αύξηση της αβεβαιότητας. Τέλος επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την κατανάλωση και την ύπαρξη ρευστότητας στην αγορά, όπως στις μέρες μας όπου ζούμε την ακρίβεια, λόγω του αυξημένου πληθωρισμού και τον πόλεμο στην Ουκρανία και τη Μέση Ανατολή.

¹ Η έννοια του **κινδύνου (risk)** αναφέρεται σε επαναλαμβανόμενα γεγονότα με κάποια σχετική συχνότητα που κατ' επέκταση έχουν πολλές πιθανότητες να προβλεφθούν με σχετική ακρίβεια. Συνεπώς, η εμπειρία από το παρελθόν μπορεί να αποτελέσει κρίσιμο παράγοντα προβλεψιμότητας στην προσπάθεια λήψης στρατηγικών αποφάσεων. Αντίθετα, η έννοια της **αβεβαιότητας (uncertainty)** συνδέεται με μη επαναλαμβανόμενα γεγονότα, τα οποία, ως εκ τούτου, δεν μπορούν να αποτελέσουν πρόδρομες ενδείξεις κίνησης των καταστάσεων. Συνεπώς, δεν υπάρχει πρότερη εμπειρία που να δίνει κάποιο στίγμα για την κατεύθυνση των εξελίξεων. (Knight, 1921)

Κρατικοί και μη οργανισμοί, έχουν σαν αυτοσκοπό την επιβίωσή τους, ανεξάρτητα από το εάν είναι κερδοσκοπικοί ή όχι. Η επιβίωση τους, στηρίζεται σε μεγάλο ποσοστό στο ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα, το οποίο εξαρτάται από την παραγωγική τους ικανότητα, τους θεμελιώδεις πόρους και τις ικανότητες που διαθέτουν. Η σπουδαιότητα υιοθέτησης αλλαγών έγκειται λοιπόν στο ότι όλα ανεξαιρέτως, άτομα ή οργανισμοί, διέρχονται από συνεχείς κρίσεις, μέσα σε ένα περιβάλλον αβεβαιότητας, οι οποίες απαιτούν προσαρμογή. Αυτός που αλλάζει και προσαρμόζεται επιβιώνει, διαφορετικά χάνεται στη λήθη.

Ανακεφαλαιώνοντας τα παραπάνω, θα μπορούσαμε εν συντομία να πούμε ότι, η **κουλτούρα αλλαγής** αντανακλά τη νοοτροπία και τις αξίες εντός ενός οργανισμού όσον αφορά την αλλαγή, ενώ η **διαχείριση της αλλαγής** αποτελεί μια δομημένη διαδικασία και το σύνολο των δραστηριοτήτων που αναλαμβάνονται για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη διατήρηση των αλλαγών. Και οι δύο έννοιες είναι κρίσιμες για τους οργανισμούς που επιδιώκουν να ευδοκιμήσουν σε δυναμικά περιβάλλοντα και να παραμείνουν προσαρμόσιμοι στις εξελισσόμενες συνθήκες.

Η κουλτούρα αλλαγής συμβάλλει καθοριστικά στην πλοήγηση των οργανισμών στις πολυπλοκότητες του σύγχρονου επιχειρηματικού τοπίου. Προωθεί την ευελιξία, την καινοτομία και τη νοοτροπία της συνεχούς βελτίωσης, που αποτελούν βασικά στοιχεία για τη διαρκή ανάπτυξη και επιτυχία. Μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης μιας επιχειρηματικής - οργανωσιακής αλλαγής, τα στελέχη της επιχείρησης συνεργάζονται ώστε να επιτευχθούν οι απαραίτητες διαδικασίες για την επιδιωκόμενη τεχνολογική ή οργανωσιακή αλλαγή (Jones και Powers, 2004). Ανάλογα τις πιέσεις που δέχεται ο οργανισμός από εσωτερικούς ή από εξωτερικούς παράγοντες - πηγές, η μεταβολή αυτή μπορεί να είναι προγραμματισμένη ή απρογραμμάτιστη (Montana, 1993).

Επίσης, η κουλτούρα της αλλαγής παρέχει τις βασικές αρχές και πρακτικές που ενισχύουν την ικανότητα ενός οργανισμού να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τις κρίσεις. Καθιερώνει ένα πλαίσιο για την οργανωτική ανθεκτικότητα, την καινοτομία και την προσαρμοστικότητα, τα οποία αποτελούν κρίσιμα συστατικά στοιχεία για την επιτυχή Διαχείριση Κρίσεων. Οι αξίες και οι συμπεριφορές που εμπεδώνονται σε μια

κουλτούρα αλλαγής γίνονται πλεονεκτήματα κατά την αντιμετώπιση απροσδόκητων προκλήσεων και αβεβαιοτήτων.

Ομοίως, η κουλτούρα της αλλαγής επηρεάζεται και επηρεάζει τη Λήψη Αποφάσεων σε έναν οργανισμό προωθώντας την ευελιξία, την καινοτομία, τη συμμετοχή των εργαζομένων κλπ. Οι οργανισμοί με ισχυρή κουλτούρα αλλαγής είναι σε καλύτερη θέση να λαμβάνουν αποφάσεις που ευθυγραμμίζονται με τους στρατηγικούς τους στόχους, να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά σε δυναμικά περιβάλλοντα και να προωθούν θετικούς μετασχηματισμούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Μοντέλα Διαχείρισης της Αλλαγής

2.1 Θεωρητικές Προσεγγίσεις στην Αλλαγή

Το ζήτημα Διαχείρισης Αλλαγής έχει απασχολήσει στο παρελθόν αρκετούς μελετητές και έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς διάφορες μελέτες - μοντέλα, τα σημαντικότερα από τα οποία εξετάζονται επιγραμματικά στη συνέχεια. Αποτέλεσμα της συστηματικής αυτής προσπάθειας είναι ότι η θεωρητική προσέγγιση, περιλαμβάνει ένα μεγάλο πλήθος βιβλιογραφίας, που αναλύει το φαινόμενο της αλλαγής από διαφορετικές πλευρές. Απάντηση στα ερωτήματα **ΓΙΑΤΙ** ένας οργανισμός αποφασίζει να αλλάξει, **ΠΩΣ** επηρεάζονται από την αλλαγή οι εμπλεκόμενοι, **ΠΩΣ** συμβαίνει η μετάβαση, **ΠΟΙΑ** στοιχεία θα είναι εκείνα όπου η αλλαγή θα επιφέρει κρίση στο στρατηγικό και επιχειρησιακό περιβάλλον όπου δραστηριοποιούνται είναι ερωτήματα στα οποία προσπαθούν να δώσουν απαντήσεις τα διάφορα μοντέλα.

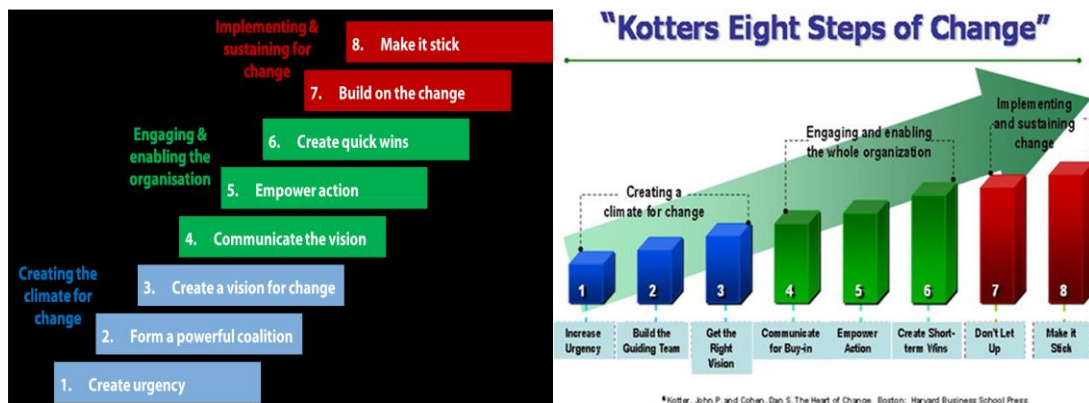
2.1.1 Το Μοντέλο Kotter

Το μοντέλο του Kotter (1996), αναφέρεται στη διαδικασία της αλλαγής σε στρατηγικό επίπεδο και δημιουργήθηκε μετά από έρευνα σε πάνω από 100 οργανισμούς με διαφορετικά μεγέθη και σε διαφορετικούς τομείς. Τα κυριότερα σημεία του μοντέλου είναι πώς η διαδικασία της αλλαγής αποτελείται από οκτώ επί μέρους στάδια, κάθε ένα από τα οποία διαρκεί μεγάλο χρονικό διάστημα. Οποιοδήποτε λάθος σε κάθε ένα από αυτά τα στάδια μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες στη διαδικασία της αλλαγής. Τα οκτώ βήματα του μοντέλου του Kotter είναι:

1. Δημιουργία αίσθησης αναγκαιότητας/επείγοντος.
2. Δημιουργία μιας ισχυρής καθοδηγητικής συμμαχίας/συνασπισμού.
3. Δημιουργία ισχυρού οράματος.
4. Επικοινωνία/μετάδοση του οράματος.
5. Χειραφέτηση των άλλων για την υποστήριξη του οράματος.
6. Σχεδιασμός και επίτευξη βραχυπρόθεσμων στόχων.
7. Διατήρηση/παγιοποίηση των βελτιώσεων και προώθηση περαιτέρω αλλαγής.

8. Θεσμοθέτηση νέων προσεγγίσεων και ενσωμάτωση της αλλαγής στην κουλτούρα του οργανισμού.

Η θεωρία του Kotter χρησιμοποιείται ως λίστα ελέγχου γενικών ενεργειών (check list), αλλά δεν διαθέτει τις απαραίτητες οδηγίες, που πρέπει να ληφθούν ως μια διαδικασία βήμα προς βήμα. Επιπρόσθετα, πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια για να επιτευχθεί η «ανατροφοδότηση» από τη βάση προς την κορυφή του Οργανισμού. Τα πρώτα στάδια θέτουν τα θεμέλια της επιτυχίας δημιουργώντας μια αίσθηση επείγουσας ανάγκης και πείθοντας όλους γιατί η αλλαγή είναι απαραίτητη. Αυτό δίνει στον οργανισμό την ώθηση που χρειάζεται για να υλοποιήσει την αλλαγή, με αρκετούς ανθρώπους που εργάζονται για την ανάπτυξή της, ώστε να γίνει γρήγορα συνήθης πρακτική.



Παρόλο που επικεντρώνεται σε μεγάλο βαθμό στην υιοθέτηση αλλαγών από το σύνολο του οργανισμού, το μοντέλο έχει μια προσέγγιση «top-down», αυξάνοντας κατά αυτό τον τρόπο την αποξένωση των εργαζομένων, καθώς και την μεγαλύτερη αντίδραση υλοποίησης και την έλλειψη «ανατροφοδότησης».

2.1.2 Το Μοντέλο Jick

Ο Jick ανέπτυξε ένα πραγματιστικό μοντέλο που εστιάζεται στο επίπεδο της τακτικής και στη διαδικασία της υλοποίησης της αλλαγής, για την εισαγωγή και υιοθέτηση αλλαγών στο σύνολο του οργανισμού. Στο μοντέλο του Jick ο τρόπος με τον οποίο ένας μάνατζερ υλοποιεί μια αλλαγή είναι εξίσου σημαντικός με την ίδια την αλλαγή (Mento, 2002).

Στο μοντέλο περιλαμβάνονται δέκα (10) στάδια και περιλαμβάνουν:

1. Ανάλυση του οργανισμού και της ανάγκης για αλλαγή.
2. Δημιουργία ενός κοινού οράματος και κατεύθυνσης.
3. Διαχωρισμός από το παρελθόν.
4. Δημιουργία αίσθησης αναγκαιότητας.
5. Υποστήριξη ενός ηγετικού ρόλου.
6. Υποστήριξη από τα κέντρα επιρροής εντός του οργανισμού.
7. Δημιουργία ενός πλάνου εφαρμογής.
8. Ανάπτυξη των κατάλληλων δομών.
9. Επικοινωνία - εμπλοκή των ανθρώπων και ειλικρίνεια από τους φορείς υλοποίησης της αλλαγής.
10. Ενίσχυση και θεσμοθέτηση της αλλαγής.

2.1.3 Η Ανάλυση Δυναμικής Πεδίου (Force Field Analysis)

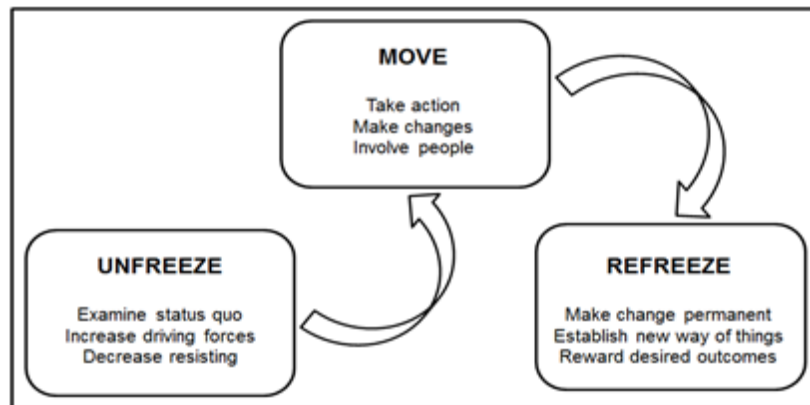
Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, ο κάθε οργανισμός που σχεδιάζει να αλλάξει κυριαρχούν δύο (2) δυνάμεις: εκείνη που υποστηρίζει την αλλαγή και αυτή που την εμποδίζει. Οπότε αυτοί που σχεδιάζουν την αλλαγή πρώτον θα πρέπει να ενισχύσουν τις δυνάμεις υπέρ της και δεύτερον να αποδυναμώσουν τις δυνάμεις που αντιστέκονται σε αυτή.

	Δυνάμεις Υπέρ της Αλλαγής	Δυνάμεις που Εμποδίζουν την αλλαγή
1	Όραμα Ηγέτη	Αδύναμη Ηγεσία
2	Δυνατή Ηγεσία	Αντίσταση κατά της αλλαγής
3	Νέες τεχνολογίες	Ηγεσία που δεν είναι δεσμευμένη στην αλλαγή
4	Θετικό κλίμα – Ανοιχτή Επικοινωνία	Έλλειψη πόρων
5	Ικανότητες Ανθρώπινου Δυναμικού	Πολυπλοκότητα και γραφειοκρατικές διαδικασίες
6	Κοινωνικές Πιέσεις	Κουλτούρα και δομή που δεν ευνοούν την αλλαγή
7	Παγκοσμιοποίηση	Εσωστρέφεια

Περιγραφή κύριων μεταβλητών στο Force Field Analysis. Πηγή: Lewin

2.1.4 Το Μοντέλο Lewin

Ο Lewin διαπίστωσε ότι, η αλλαγή περνάει μέσα από τρία βήματα: του ξεπαγώματος (unfreeze), της μετακίνησης (move) και του ξαναπαγώματος (refreeze). (Anderson, 2017).



Το μοντέλο των 3 βημάτων κατά την αλλαγή. Πηγή: Lewin (αρθρογραφία από 1935 μέχρι 1948)

Η φάση της **κινητοποίησης/αποδέσμευσης** αποτελεί το πρώτο βήμα που δίνει το ερέθισμα στα άτομα, να καταλάβουν και να αναγνωρίσουν την αναγκαιότητα της αλλαγής. Σε αυτό το βήμα κυρίαρχο ρόλο παίζει η διοίκηση του οργανισμού, η οποία πρέπει να μεταδώσει στους εργαζομένους την ασφάλεια και την άνεση που χρειάζονται για να μπορέσουν να συνεργαστούν και να προσαρμοστούν ομαλά.

Η δεύτερη φάση, **της αλλαγής**, περιλαμβάνει όλες εκείνες της δραστηριότητες που χρειάζονται για να πραγματοποιηθεί η μετάβαση από την παλιά κατάσταση στην καινούρια, με την εισαγωγή και ανάπτυξη νέων αξιών, στάσεων και συμπεριφορών. Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής οι εργαζόμενοι θα μάθουν ποια είναι η νέα τους θέση, τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις τους, καθώς και το νέο εργασιακό περιβάλλον. Είναι φυσικό όλες αυτές οι αλλαγές να επηρεάσουν την συμπεριφορά και τη ψυχολογία των εργαζομένων. Για το λόγο αυτό η διοίκηση θα πρέπει να έχει λάβει μέτρα για να μπορέσει να αντιμετωπίσει και να στηρίξει τους εργαζομένους.

Τέλος, κατά την φάση της **παγιοποίησης** η αλλαγή εξαρτάται άμεσα από την επιτυχία της μονιμοποίησης της νέας κατάστασης, τόσο σε ατομικό όσο και σε επίπεδο

οργανισμού. Κατά την διάρκεια της φάσης αυτής εισάγονται και υιοθετούνται καινούριοι κανόνες εργασίας και η νέα γενικότερη πολιτική από την πλευρά του οργανισμού.

Το εν λόγω μοντέλο θεωρεί ότι, το σημείο ισορροπίας πρέπει να μετακινείται προσεκτικά μεταξύ πρώτου και δευτέρου βήματος και στη συνέχεια να σταθεροποιείται σθεναρά στο τρίτο βήμα, για την επίτευξη της επιτυχίας κατά την αλλαγή.

Η θεωρία βημάτων του K. Lewin αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για να ξεκινήσει μια εις βάθος οργανωσιακή αλλαγή, αλλά δεν ενδείκνυται για διόρθωση μεμονωμένων και μικρής επίδρασης αποκλίσεων.

2.1.5 Το Μοντέλο General Electric

Το υπόψη μοντέλο βασίζεται στην ιδέα του Lewin σχετικά με το ξεπάγωμα, την κίνηση/μετατόπιση και την παγιοποίηση ως αναγκαία συστατικά της διαδικασίας αλλαγής (Carnall, 2007) και εφαρμόστηκε στην αναδιοργάνωση της General Electric. Επικεντρώθηκε στα κάτωθι επτά (7) βήματα:

1. Συμπεριφορά ηγέτη, ο οποίος να αναλαμβάνει την ευθύνη, να καθοδηγεί, να αποτελεί παράδειγμα και να δεσμεύει τους αναγκαίους πόρους.
2. Δημιουργία κοινής ανάγκης, διασφαλίζοντας ότι όλοι κατανοούν την ανάγκη αλλαγής.
3. Κοινοποίηση οράματος, διασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι βλέπουν τα επιθυμητά αποτελέσματα.
4. Κινητοποίηση ανάλυσης και δέσμευσης, δημιουργώντας υποστήριξη και κατανόηση των συμφερόντων των ενδιαφερομένων πλευρών.
5. Η αλλαγή να διαρκεί μακροχρόνια.
6. Έλεγχος της διαδικασίας, με την δημιουργία και την σταθεροποίηση της μέτρησης, ορίων και σημείων σύγκρισης.
7. Αλλαγή συστημάτων – δομών, με την στελέχωση, εκπαίδευση, αξιολογήσεις, επικοινωνίες, ρόλοι και σχέσεις αναφοράς, ανταμοιβές.

2.1.6 Το Μοντέλο Schein

Ο Schein είναι ένας ακόμα μελετητής που ασχολήθηκε με την οργανωσιακή αλλαγή. Βασιζόμενος στο μοντέλο του Lewin, διαμορφώνει μια διαφορετική θεωρητική προσέγγιση για τη διαδικασία της αλλαγής. Αναφέρει ότι, στη φάση της κινητοποίησης/αποδέσμευσης (unfreezing) υπάρχουν τρεις ενέργειες που οδηγούν στη διαδικασία της αλλαγής (Huczynski&Buchanan, 2001):

1. Απόρριψη των συμπεριφορών των εργαζομένων, με αποτέλεσμα να αρχίσει να κατανοεί ότι βρίσκεται σε λάθος δρόμο και να αρχίσει να εξερευνά τη νέα κατάσταση. Η δημιουργία κλίματος αστάθειας και αμφισβήτησης της υπάρχουσας κατάστασης του οργανισμού θα οδηγήσει στην αποδοχή της αλλαγής.

2. Η επιδίωξη της υψηλής δυσφορίας του εργαζόμενου, με σκοπό την αδυναμία του να ανταπεξέλθει στην υφιστάμενη δέσμη ψυχολογικών αμυντικών μηχανισμών που διαθέτει.

3. Την παροχή ψυχολογικής ασφάλειας στους εργαζομένους, ώστε να δεχτούν τις καινοτομίες και να μειωθεί ο φόβος τους για τις συνέπειες.

Στη δεύτερη φάση, προσεγγίζει το αντίστοιχο μοντέλο του Lewin, και την ονομάζει γνωστική ανακατασκευή (cognitive restructuring), όπου ο εργαζόμενος επεκτείνει τους ορίζοντες της πληροφόρησης του και με την σωστή βοήθεια επιτυγχάνεται η τροποποίηση της σκέψης και της δράσης του.

Κατά την φάση της παγιοποίησης (3^η φάση) οι εργαζόμενοι δεν μπορούν να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα του εργασιακού τους χώρου. Για να μπορέσει να διασφαλιστεί η υιοθέτηση και σταθεροποίηση της νέας κατάστασης (αλλαγής) απαιτείται προσοχή ως προς την κατανόηση των νέων συμπεριφορών. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω των παρακάτω μηχανισμών:

- Να έχει την δυνατότητα ο εργαζόμενος να επιλέξει τα πρότυπα με τα οποία θα ταυτιστεί για να δει αν ταιριάζουν με τις αντιλήψεις του.
- Να δοθεί χρόνος στον εργαζόμενο να παρατηρήσει αν η νέα συμπεριφορά θα γίνει αποδεκτή από άλλους και από ποιους και για το λόγο αυτό η εισαγωγή των αλλαγών θα υλοποιούνται σε ομαδικό επίπεδο.

2.1.7 Η Θεωρία Bennis

Σε αυτό το μοντέλο δύο είναι οι λόγοι που λειτουργούν ως οι κινητήριες δυνάμεις για την αφετηρία της αλλαγής:

1. Οι **μεταβολές** που διαδραματίζονται εντός του κοινωνικού πλαισίου
2. Η **οργανωτική ανανέωση**, η οποία αποτελεί μια σύνθετη κοινωνική πορεία που χρειάζεται μελετημένη εξέταση της οργανωτικής συμπεριφοράς καθώς και σχέση συνεργασίας ανάμεσα σε μάνατζερ και επιστήμονες, με σκοπό τη βελτίωση της απόδοσης (Ζαβλανός, 2002b).

Επιπλέον, ο Bennis καταλήγει ότι υπάρχουν πέντε (5) ανθρώπινα προβλήματα που είναι τα κάτωθι:

- Ολοκλήρωση ή ενοποίηση (integration): Έχει να κάνει με τρόπο με τον οποίο θα ενοποιηθούν οι ανάγκες των εργαζομένων και οι στόχοι του οργανισμού.
- Κοινωνική επίδραση (Social Influence): Αναφέρεται στην κατανομή της ισχύος και των πηγών της ισχύος και της εξουσίας. Αντιμετωπίζεται ο διαχωρισμός της διοίκησης από την ιδιοκτησία. Επιδιώκεται η άνοδος των εργατικών συνδικάτων και της γενικής παιδείας.
- Συνεργασία (Collaboration): Αναφέρεται στη ρύθμιση και την επίλυση των αντιθέσεων. Αντιμετωπίζεται το θέμα της εξειδίκευσης και του επαγγελματισμού αλλά και το πρόβλημα της ανάγκης για αλληλεξάρτηση.
- Η προσαρμογή (Adaptation): Αναφέρεται στη γρήγορη και σωστή αντίδραση στις αλλαγές που προέρχονται από το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού.
- Η Ανανέωση (Revitalization): Αναφέρεται στο φαινόμενο της ανάπτυξης και της παρακμής. Οι ραγδαίες αλλαγές στην τεχνολογία, την εργασία, το ανθρώπινο δυναμικό, τις πρώτες ύλες, τα πρότυπα και τις αξίες της κοινωνίας στους σκοπούς του οργανισμού και της κοινωνίας καθιστούν διαρκή προσήλωση στις διαδικασίες του οργανισμού και θεωρούν την αναθεώρηση επιτακτική.

Επιπροσθέτως θεωρεί ότι, σε μια θεωρία περί αλλαγής ισχύουν επτά προϋποθέσεις (Huczynski & Buchanan, 2001).

- Μια θεωρία αλλαγής πρέπει να διαθέτει εύχρηστες μεταβλητές και κατάλληλες συνθήκες για την άσκηση της επιρροής προς την κατεύθυνση της αλλαγής και να εξασφαλίζει ποιότητα στην αλλαγή και δυνατότητα βελτίωσής τους.
- Οι μεταβλητές δεν πρέπει να παραβιάζουν τις αξίες των μελών και των πελατών του οργανισμού.
- Το κόστος της πραγματοποίησης δεν πρέπει να είναι απρόσιτο.
- Πρέπει να δύναται να δίνει διάγνωση των συνθηκών με τις οποίες θα βρεθούν αντιμέτωποι τα μέλη και οι πελάτες του οργανισμού.
- Τα στάδια που παρεμβάλλονται κατά την διάρκεια της πραγματοποίησης της αλλαγής πρέπει να είναι σαφή, έτσι ώστε ο φορέας της αλλαγής να μπορεί να κάνει εκτιμήσεις σχετικά με την πορεία της.
- Τα μέλη του οργανισμού και οι πελάτες πρέπει να ενημερώνονται πάνω στον τομέα της θεωρίας της αλλαγής.
- Πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εκτίμησης της καταλληλότητας της θεωρίας για διαφορετικές ομάδες πελατών.

2.1.8 Το Μοντέλο McKinsey 7-S

Ένα επιπλέον χρηστικό εργαλείο είναι το McKinsey 7S model, το οποίο επεκτείνεται σε επτά (7) μέρη, στο λειτουργικό πλαίσιο οργανισμών ή κρατικών οντοτήτων. Το επιχειρησιακό αυτό εργαλείο αφορά την επίδρασή του στους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο σύγχρονο στρατηγικό και επιχειρησιακό περιβάλλον. Οι μεταβλητές αναλύονται παρακάτω:

Δομή (Structure), είναι ο τρόπος με τον οποίο οι οργανισμοί έχουν οργανώσει τη δομή τους μέσω κατανομής ρόλων, οργανογράμματος

Συστήματα (Systems), είναι τα πληροφοριακά συστήματα και τα συστήματα ανθρωπίνου δυναμικού.

Στυλ ηγεσίας (Style), είναι ο τρόπος με τον οποίο ο οργανισμός διοικείται και η οργανωσιακή κουλτούρα που τους διέπει.

Προσωπικό (Staff), περιλαμβάνει τις σημαντικές κατηγορίες εργαζομένων του οργανισμού και η δυνατότητα ανάπτυξης των ικανοτήτων και δεξιοτήτων τους.

Ικανότητες (Skills), αφορά τις ιδιαίτερες δεξιότητες, γνώσεις και εμπειρία των εμπλεκομένων.

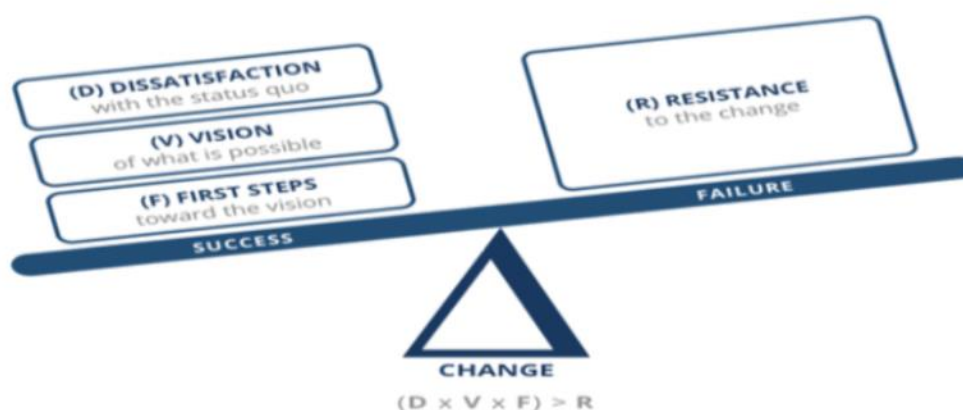
Στρατηγική (Strategy), είναι ο τρόπος με τον οποίο υλοποιεί τον σχεδιασμό του ο οργανισμός για την επίτευξη των στόχων του και η αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων που διατίθενται κάθε φορά.

Κοινές αξίες (Shared values), όπου περιγράφονται οι βασικές αρχές και αξίες που χαρακτηρίζουν τον οργανισμό και τον καταστούν μοναδικό.

Συμπερασματικά, παρέχει τη δυνατότητα ανάλυσης της τρέχουσας κατάστασης και σχεδιασμού αλλαγών, με σκοπό την υλοποίηση αυτών και την αντιμετώπιση του προβλήματος που αντιμετωπίζει ο οργανισμός, καταδεικνύει τις αδυναμίες του και επισημαίνει τα πεδία τα οποία απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή κατά την υλοποίηση αλλαγών. Εκτός αυτού, εξασφαλίζει την δυνατότητα επανελέγχου της ορθότητας των επιλεγμένων προωθούμενων αλλαγών, μέσω της αλληλεπίδρασης με τα υπόλοιπα επίπεδα, αλλά απαιτείται μεγάλη σπατάλη του διαθέσιμου χρόνου, για την πλήρη καταγραφή του εσωτερικού του οργανισμού.

2.1.9 Η Εξίσωση της Αλλαγής (Change Formula)

Ο Beckhard και Harris διατύπωσαν την εξίσωση της αλλαγής, με σκοπό να απεικονίσουν τη διαδικασία της αλλαγής με συνοπτικό τρόπο και να προσδιορίσουν τους παράγοντες που είναι απαραίτητοι για την επίτευξή τους.



Οι παράγοντες D δηλώνουν την απογοήτευση και τη δυσαρέσκεια από την υπάρχουσα κατάσταση.

Οι παράγοντες V δηλώνουν το κοινό όραμα και επιθυμία για την προωθούμενη αλλαγή και

Οι παράγοντες F τη δυνατότητα εφαρμογής της αλλαγής.

Οι ανωτέρω παράγοντες υπερτερούν την R δηλαδή την αντίσταση στην αλλαγή. Η εξίσωση χρησιμοποιείται από πολλούς οργανισμούς ή κρατικές οντότητες, πριν την επίτευξη της αλλαγής, ώστε να διαπιστωθεί ότι οι συνθήκες την ευνοούν, με σκοπό την καλύτερη ποσόστωση στην πραγματικότητα, θα πρέπει να υπάρχουν τόσο ο κατάλληλος σχεδιασμός όσο και ποσοτικές και ποιοτικές μετρήσεις.

2.2 Αντίδραση ή Αντίσταση στην Αλλαγή

Ο όρος αντίδραση στην αλλαγή, ορίζεται ως οι δυνάμεις εκείνες που συμβάλλουν στη σταθερότητα και τη διατήρηση του υπάρχοντος συστήματος (Watson, 1969). Η επικρατούσα κουλτούρα του οργανισμού αποτελεί συνήθως εμπόδιο σε όσους προσπαθούν να επιβάλλουν κάποιες αλλαγές. Οι εργαζόμενοι έχοντας καταβάλει μεγάλες προσπάθειες για να υιοθετήσουν την κουλτούρα που ισχύει στον οργανισμό, είναι αντίθετοι στην υλοποίηση των τροποποιήσεων στην κουλτούρα αυτή, δηλαδή μια φυσική αντίδραση και σε ατομικό επίπεδο. Οι μεταβλητές που ευνοούν την αντίδραση/αντίσταση στην αλλαγή είναι:

- Μη κατανόηση της ανάγκης για αλλαγή.
- Ανατροπή της υπάρχουσας ισορροπίας εντός της κρατικής οντότητας.
- Η προτεινόμενη λύση δεν είναι η κατάλληλη.
- Μη συμφωνία στον τρόπο με τον οποίο υλοποιείται η αλλαγή.
- Όχι εμπιστοσύνη στους εμπλεκόμενους για την ολοκλήρωση της διαδικασίας της αλλαγής.
- Ανεπαρκής επικοινωνία και πληροφόρηση.
- Αλλαγή της υπάρχουσας κατάστασης εντός του οργανισμού.

Η οποιαδήποτε αλλαγή σημαίνει μακροχρόνια αλλαγή της κουλτούρας των διοικητικών στελεχών και της διοίκησης του οργανισμού, αλλά και η υιοθέτηση υποστηρικτικών οργανωτικών δομών, οι οποίες θα στηρίξουν τις προωθούμενες αλλαγές (Θεοδωράτος, 2004, Arabian J Bus Manag Review, 2023)

2.2.1 Αντίδραση ή Αντίσταση στην Αλλαγή από τους Εργαζόμενους



Ενώ οι αλλαγές αποτελούν σημαντικό παράγοντα στη βιωσιμότητα του οργανισμού, η εισαγωγή μιας αλλαγής στο εσωτερικό του οργανισμού προκαλεί αντιδράσεις των εργαζομένων. Τις περισσότερες φορές οι φορείς των αλλαγών δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στα τεχνικά συστατικά της διαδικασίας παραβλέποντας τον ανθρώπινο παράγοντα, ο οποίος κατέχει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία υλοποίησης της αλλαγής. Οι στάσεις των εργαζομένων φανερώνουν τα συναισθήματα, τις σκέψεις αλλά και τις συμπεριφορές τους απέναντι στην αλλαγή. Οι στάσεις αυτές προκύπτουν από τις πληροφορίες που έχουν οι εργαζόμενοι για την αλλαγή αλλά και από την ψυχολογική τους κατάσταση. Η στάση έναντι της αλλαγής ορίζεται σαν η συνολική αξιολόγηση ενός εργαζομένου απέναντι στην αλλαγή (Petty & Wegener, 1998).

Η αντίδραση των εργαζομένων δύναται να μην είναι εμφανής, οπότε παίρνει για τον εργαζόμενο τη μορφή προσχημάτων απέναντι στην αλλαγή, μπορεί όμως να είναι και φανερή που οδηγεί στην μείωση της παραγωγής. Οι λόγοι που οδηγούν τους εργαζομένους ενός οργανισμού να αντιστέκονται σε οτιδήποτε μπορεί να μεταβάλλει την υφιστάμενη κατάσταση καταγράφεται στον ακόλουθο πίνακα (Ζαβλανός, 2002b, Huczynski & Buchanan, 2001, Μπουραντάς & Παπαλεξανδρή, 2003):

	Λόγος Αντίδρασης	Χαρακτηριστικά
1	Φόβος	Η πλειοψηφία των εργαζομένων κυριεύεται με φόβο στο άκουσμα οποιασδήποτε αλλαγής. Είτε γιατί φοβούνται ότι δεν θα μπορέσουν να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις και θα χάσουν την δουλειά τους, είτε ότι θα υποβιβαστούν και θα μειωθούν οι αποδοχές τους κλπ.
2	Απώλεια Ελέγχου	Όταν πραγματοποιείται μια αλλαγή δημιουργούνται νέες γνώσεις, νέες πληροφορίες, τις οποίες οι εργαζόμενοι πρέπει να μάθουν αλλά και να εφαρμόσουν με αποτέλεσμα να αντιδρούν γιατί φοβούνται μήπως χάσουν τον έλεγχο στο χώρο εργασίας τους (Ζαβλανός, 2002b; Huczynski&Buchanan, 2001).
3	Συνήθεια	Η συνήθεια οδηγεί το άτομο σε στασιμότητα με αποτέλεσμα την αντίδραση στην αλλαγή αφού συνδέεται με ένα αίσθημα άνεσης και σιγουριάς (Μπουραντάς&Παπαλεξανδρή, 2003).
4	Αβεβαιότητα	Κάθε αλλαγή που υλοποιείται σε ένα εργασιακό περιβάλλον δημιουργεί στους εργαζόμενους την αίσθηση της αβεβαιότητας. Αυτή η αίσθηση που της αβεβαιότητας προκύπτει από το ότι οι εργαζόμενοι συνήθως δεν είναι ενημερωμένοι για τις συνέπειες που θα προκληθούν από την αλλαγή, τα οφέλη που θα προκύψουν για τον οργανισμό αλλά και για αυτούς (Ζαβλανός, 2002b, Huczynski&Buchanan, 2001).
5	Επιπρόσθετη εργασία	Συνήθως όταν υλοποιείται μια αλλαγή σε έναν οργανισμό απαιτούνται περισσότερες ώρες εργασίας από τους υπαλλήλους ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί επιτυχώς η αλλαγή, γεγονός που φοβίζει τους εργαζομένους. Εν μέρει, αυτό έχει μια λογική διότι για να μπορέσουν να ανταποκριθούν σε οποιαδήποτε τυχόν αλλαγή που πραγματοποιείται στον εργασιακό τους χώρο θα πρέπει να αναπτύξουν νέες δεξιότητες και να αποκτήσουν νέες πληροφορίες (Ζαβλανός, 2002b, Huczynski&Buchanan, 2001).
6	Εγωϊσμός	: Τα ανώτερα στελέχη φοβόνται ότι με την αλλαγή θα χάσουν το κύρος που έχουν μέσα στον οργανισμό με αποτέλεσμα να θίγεται ο εγωϊσμός τους. Όταν αισθανθούν ότι απειλούνται από την αλλαγή αντιδρούν δυναμικά (Ζαβλανός, 2002b; Huczynski&Buchanan, 2001).
7	Διαφορετικές αντιλήψεις	Συνήθως οι αλλαγές που πραγματοποιούνται σε έναν οργανισμό είναι αποτέλεσμα αξιών, στόχων, επιλογών και υποκειμενικών αντιλήψεων, οπότε είναι φυσικό να υπάρχουν διαφορετικές αντιλήψεις πάνω σε αυτές. Όταν κάποιοι εργαζόμενοι διαφωνούν με το περιεχόμενο ή τον τρόπο που υλοποιείται μια αλλαγή οδηγούνται στην άρνηση (Μπουραντάς&Παπαλεξανδρή, 2003).
8	Αντιδράσεις στο φορέα της αλλαγής	Σε κάποιες περιπτώσεις η αντίσταση των εργαζομένων δεν προκύπτει από τις συνέπειες της αλλαγής αλλά από τα άτομα που προτείνουν την αλλαγή. Η αντίδραση αυτή απορρέει από την αξιοπιστία των ατόμων που επιχειρούν να εισάγουν την αλλαγή, από

		την θέση που κατέχουν στον οργανισμό ή ακόμα και τον τρόπο που διοικούν (Μπουραντάς&Παπαλεξανδρή, 2003).
9	Μη κατανόηση της χρησιμότητας της αλλαγής	Πολλές φορές οι εργαζόμενοι ενός οργανισμού δεν μπορούν να καταλάβουν την χρησιμότητα των αλλαγών για τους ίδιους και τον οργανισμό. Αυτό όμως προκύπτει από την ελλιπή/αναποτελεσματική επικοινωνία από τους υπευθύνους των αλλαγών (Μπουραντάς&Παπαλεξανδρή, 2003).

Συνήθως, οι εργαζόμενοι ενός οργανισμού ή μιας κρατικής οντότητας μπορεί να έχουν μία ψυχολογική αντίδραση ή για συγκεκριμένους λόγους κάποια συστηματική αντίδραση. Εάν οι υπεύθυνοι της αλλαγής δεν υπολογίσουν σωστά την έκταση και τις μορφές των αντιδράσεων έτσι ώστε να μπορέσουν να τις καταπολεμήσουν, η υλοποίηση της αλλαγής θα αποτύχει. Οι πιο συνήθεις μορφές με τις οποίες αντιδρούν και αντιστέκονται οι εργαζόμενοι σε μια πιθανή αλλαγή καταγράφονται στον ακόλουθο πίνακα (Cornell, 1996, Χυτήρης, 2001):

	Μορφή Αντίδρασης	Χαρακτηριστικά
1	Απόρριψη	Η απόρριψη είναι η πιο συνήθης και σοβαρή μορφή αντίδρασης. Οι εργαζόμενοι θεωρούν πως θα χάσουν την δουλειά τους ή θα μειωθούν οι αποδοχές και τις περισσότερες φορές η αντίδραση αυτή παίρνει την μορφή της απεργίας.
2	Αντίσταση	Η συγκεκριμένη μορφή αντίδρασης υιοθετείται από τους εργαζομένους όταν θεωρούν ότι οι επιπτώσεις της αλλαγής δεν είναι καταστροφικές. Η αντίδραση αυτή καταλήγει συνήθως να παίρνει την μορφή των συζητήσεων σχετικά με τις επιπτώσεις της αλλαγής, μειωμένης απόδοσης, κ.α.
3	Ανοχή	Η αντίδραση αυτή είναι ήπια, γιατί πρόκειται για μια ουδέτερη κατάσταση κατά την οποία οι εργαζόμενοι θεωρούν πως ούτε βλάπτονται αλλά και ούτε ωφελούνται από την αλλαγή.
4	Αποδοχή	Αποτελεί τη θετικότερη και πιο επιθυμητή μορφή αντίδρασης των εργαζομένων απέναντι στην πιθανή αλλαγή που θα εισάγει ο οργανισμός. Συνήθως, παρατηρείται αυτού του είδους η μορφή αντίδρασης, όταν οι εργαζόμενοι πιστεύουν ότι δεν θα έχουν αντικειμενική ή υποκειμενική αρνητική συνέπεια από την αλλαγή, αλλά θα ωφεληθούν από την αλλαγή, η οποία μπορεί να τους προσφέρει νέες ευκαιρίες.

2.2.2 Αντίδραση ή Αντίσταση στην Αλλαγή από τον Οργανισμό

Εκτός από τους εργαζομένους αντίσταση μπορεί να υπάρξει και από τον ίδιο τον οργανισμό. Οργανισμοί οι οποίοι αδυνατούν να εισάγουν και να πραγματοποιήσουν οποιαδήποτε αλλαγή δεν υλοποιούν αλλαγές, κυρίως για τους παρακάτω λόγους (Robbins και Judge, 2010):

	Λόγος Μη-Αλλαγής	Χαρακτηριστικά
1	Έλλειψη πόρων	Πολλές φορές αν και υπάρχει επιθυμία για αλλαγή από την διοίκηση του οργανισμού δεν υπάρχουν οικονομικοί πόροι για να πραγματοποιηθούν αυτές.
2	Οργανωσιακές συμφωνίες/δεσμεύσεις	Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η διοίκηση του οργανισμού δεν μπορεί να εισάγει αλλαγές διότι είτε έχει συνάψει κάποιες συμφωνίες με τον σύλλογο των εργαζομένων όσο αφορά την μισθοδοσία, το ωράριο και της απολύσεις των υπαλλήλων, είτε έχει κάνει ειδικές συμφωνίες με πελάτες (πχ όσο αφορά το ποσοστό εκπτώσεων που τους προσφέρει ή τον τρόπο πληρωμής κλπ).
3	Απειλή στη δύναμη και την επιρροή	Πολλοί οργανισμοί αποσκοπούν στη σταθερότητα αποφεύγοντας τις συχνές αλλαγές. Σε αυτούς τους οργανισμούς η πειθαρχία επιβάλλεται με ανταμοιβές και τιμωρίες, άρα οποιαδήποτε νέα ιδέα ή αλλαγή ίσως θεωρηθεί ως απειλή για τον ίδιο τον οργανισμό.

2.3 Στρατηγικές Αντιμετώπισης της Αντίδρασης έναντι στην Αλλαγή

Κατά την υλοποίηση μιας αλλαγής οι ομαλές και αποτελεσματικές εργασιακές σχέσεις παίζουν σημαντικό ρόλο. Η διαχείριση των συγκρούσεων, οι επικοινωνιακές εργασιακές σχέσεις αλλά και η επικοινωνία συντελούν θετική στάση των εργαζομένων απέναντι στην αλλαγή.

Για να μπορέσουν να επιτευχθούν όλα τα παραπάνω, οι φορείς της αλλαγής, η διοίκηση, ή τα ανώτερα στελέχη, θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους εργαζομένους, να δημιουργήσουν και να εξασφαλίσουν το κατάλληλο περιβάλλον και τους απαραίτητους πόρους για να μπορέσει να υλοποιηθεί η αλλαγή (Χυτήρης, 2001). Παραπάνω αναφέρθηκε ότι οι εργαζόμενοι αντιδρούν στην αλλαγή και αυτό βεβαίως θεωρείται φυσιολογικό, όμως για να μειωθεί η αντίσταση στην αλλαγή τα ανώτερα στελέχη ή οι

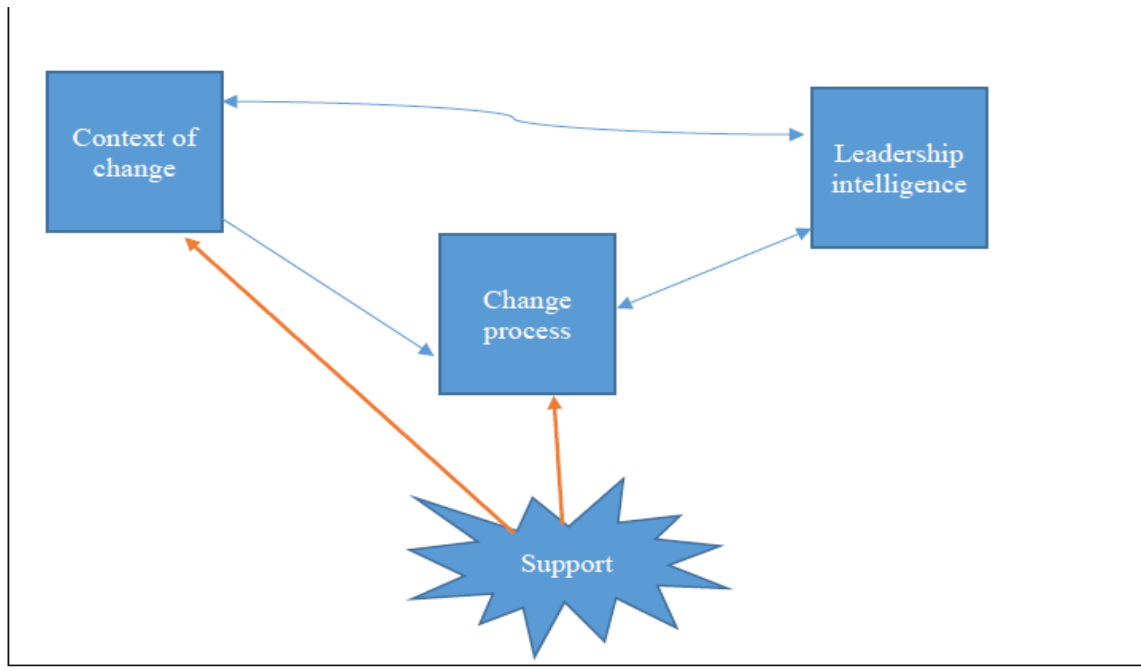
φορείς που σχεδιάζουν να εισάγουν μια αλλαγή θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν κάποιες στρατηγικές για να μπορέσουν να τις μειώσουν και να τις αντιμετωπίσουν. Κάποιοι από τους παράγοντες αποτελεσματικής εφαρμογής αλλαγών, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία είναι (Χυτήρης, 2001; Ζαβλανός, 2002b; Ferandez & Rainey, 2006):

- Ανάλυση και η περιγραφή της ανάγκης για αλλαγή: θα πρέπει να εξηγηθούν αναλυτικά και ξεκάθαρα σε όλους τους εργαζομένους, ακόμα και σε αυτούς που δεν θέλουν να συμμετάσχουν στην διαδικασία αλλαγής, γιατί είναι αναγκαία η αλλαγή για τον οργανισμό.
- Εξασφάλιση συμμετοχής ακόμα και εκείνων που πρόκειται να επηρεαστούν από την αλλαγή: η αντίσταση των εργαζομένων θα μειωθεί αν αισθανθούν ότι έχουν λόγο και κίνητρο στον τρόπο που θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί η αλλαγή.
- Πλήρης πληροφόρηση: Η αλλαγή επηρεάζει τον τρόπο ενέργειας, την ψυχολογική κατάσταση των εμπλεκομένων, το λειτουργικό πλαίσιο του οργανισμού. Συναφώς μια επικοινωνιακή στρατηγική με πλήρη πληροφόρηση η οποία θα απαντά στο γιατί και στο όφελος που θα υπάρξει για τα άτομα, θα δημιουργήσει κλίμα ευνοϊκό για τη συνέχεια τη δημιουργία μιας συμμαχίας υπέρ της και μείωσης των δυνάμεων αντίστασης



- Παροχή δυνατότητας έκφρασης των αντιρρήσεων: όταν οι εργαζόμενοι αισθανθούν ότι έχουν την ελευθερία του λόγου τους και ότι οι απόψεις τους θα πραγματοποιηθούν, δημιουργείται ένα κλίμα το οποίο δίνει έδαφος για συζητήσεις και κατανόηση.

- Αποτίμηση της κουλτούρας του οργανισμού και των εργαζομένων κατά την αλλαγή: Τα ανώτερα στελέχη που εισάγουν την αλλαγή θα πρέπει να γνωρίζουν εξ αρχής τις αξίες και την κουλτούρα τόσο των εργαζομένων όσο και του ίδιου του οργανισμού.
- Παροχή κινήτρων: αν δοθούν στους εργαζομένους κίνητρα, όπως πχ bonus, τότε αισθάνονται ότι θα πρέπει να εργαστούν περισσότερο και υιοθετούν το νέο τρόπο εργασίας πιο εύκολα.
- Εξασφάλιση ενεργητικής συναίνεσης: τα ανώτερα στελέχη καλούνται να δημιουργήσουν ένα κοινό όραμα με το οποίο θα ευθυγραμμιστούν όλοι οι εργαζόμενοι του οργανισμού αποκτώντας ενδιαφέρον και κίνητρο για την υλοποίηση του. Έτσι, οι εργαζόμενοι αισθάνονται μέρος της διαδικασίας και συνεπώς εξομαλύνονται ή αποφεύγονται οι οποίες αντιδράσεις.
- Υλοποίηση μόνο όσων αλλαγών είναι αναγκαίες: από την αρχή θα πρέπει να ξεκαθαριστεί ποιες αλλαγές είναι αναγκαίες να γίνουν και ποιες όχι, αλλιώς υπάρχει πιθανότητα δημιουργίας έντονων αντιδράσεων.
- Εξασφάλιση ικανού χρόνου για την υλοποίηση: Για να μπορέσει να επιτύχει και να αποδώσει η αλλαγή χρειάζεται χρόνος. Είναι φυσιολογικό όταν υλοποιείται μια αλλαγή, σε οποιοδήποτε οργανισμό, τα επιθυμητά αποτελέσματα να καθυστερούν να φανούν. Δεν θα πρέπει να κάνουν βιαστικές κινήσεις, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία αισθημάτων αποτυχίας.
- Επιδίωξη ολοκληρωμένης αλλαγής: με σκοπό την συνολική μετεξέλιξη του οργανισμού, η αλλαγή θα πρέπει να γίνεται με συστηματικό τρόπο σε ένα μεγάλο εύρος από τμήματα/υποσυστήματα του οργανισμού.



Το παραπάνω γράφημα απεικονίζει τη σχέση μεταξύ του πλαισίου της αλλαγής, της διαδικασίας, της ευφυΐας και της υποστήριξης από τους ηγέτες. Αυτό δηλώνει ότι η αλλαγή ξεκινά με το πλαίσιο της που υπαγορεύει τη διαδικασία αλλαγής που πρέπει να ακολουθήσουν οι εργαζόμενοι. Ωστόσο, οι ηγέτες τους στον οργανισμό πρέπει να τους υποστηρίζουν πλήρως, ώστε να υπάρξει αλλαγή. Οι ηγέτες πρέπει να χρησιμοποιούν τη σχετική ευφυΐα για τη διαχείριση της αλλαγής που προκαλείται από την ψηφιοποίηση που φέρνει το 4IR (Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση) και το Covid-19. Ο ρόλος των ηγετών είναι να υποστηρίζουν, να επιλέγουν τη σχετική νοημοσύνη της ηγεσίας, να κατανοούν το πλαίσιο αλλαγής και να δημιουργούν μια καλή διαδικασία αλλαγής.

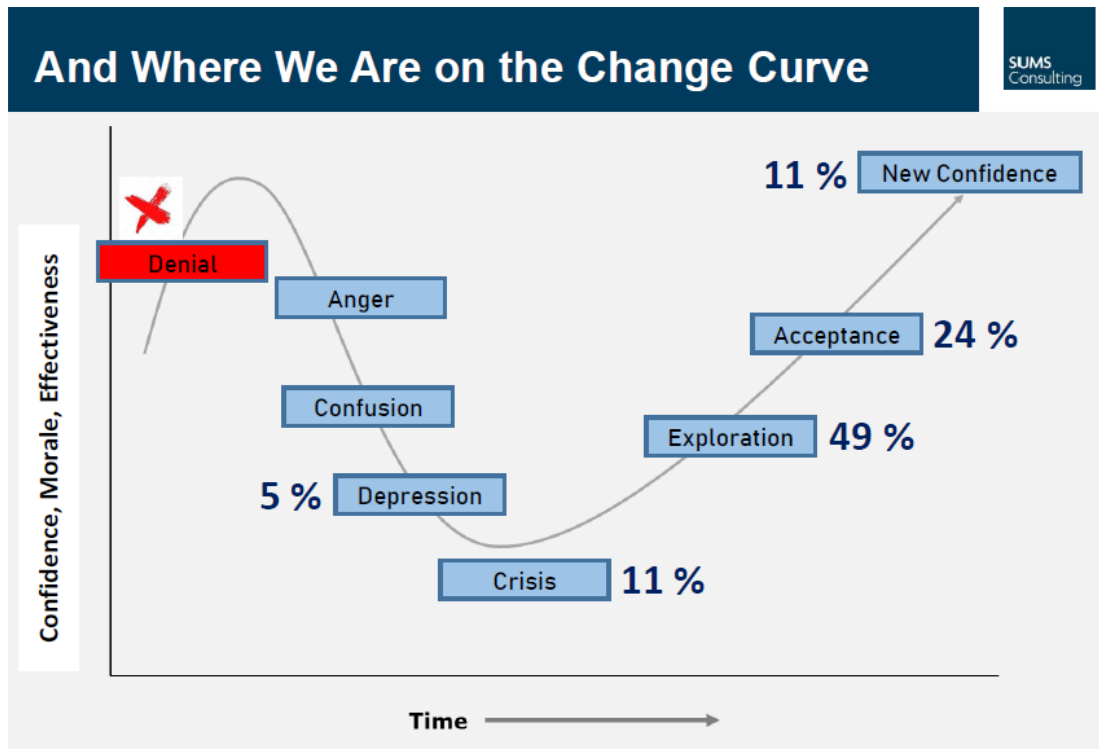
Το πλέγμα της επικοινωνίας εδράζεται σε μία δέσμη ροών, σύμφωνα με τις οποίες επέρχεται η ομαλότητα στο λειτουργικό πλαίσιο οργανισμών ή κρατικών οντοτήτων. Η **επικοινωνία** συντελεί στην ομαλή διατήρηση του ρυθμού των εκτελούμενων εργασιών και κατ' αυτό τον τρόπο δημιουργούνται παραγωγικά αποτελέσματα από τη δράση που επέρχεται από τις διαδικασίες λειτουργίας και παρουσιάζουν διάφορες αλληλεξαρτήσεις και αλληλοσυσχετίσεις, σε αρκετά σημεία.

2.4 Στάδια Προσαρμογής στην Αλλαγή

Κατά την διάρκεια της αλλαγής οι εργαζόμενοι διακατέχονται από αισθήματα αγωνίας, ανασφάλειας, φόβου, τα οποία δυσχεραίνουν τη δημιουργία ενός ευνοϊκού

κλίματος για την εισαγωγή μιας αλλαγής. Καθότι ο ψυχολογικός παράγοντας είναι πολυσύνθετος θα πρέπει να μελετηθεί η ανθρώπινη συμπεριφορά σε βάθος, εστιάζοντας στον τρόπο αντίδρασης του ατόμου όταν βρίσκεται αντιμέτωπος με το καινούριο και καινοτόμο. Το άτομο για να μπορέσει να προσαρμοστεί στην αλλαγή περνάει από πέντε στάδια, τα οποία είναι (Ket de Vries & Miller, 1984), (Adams, Hayes & Hopson, 1976), (Carnall, 2007):

- **Άρνηση:** Ως πρώτη αντίδραση των εργαζομένων σε μια πιθανή αλλαγή μέσα στον εργασιακό χώρο. Ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιείται η αλλαγή είτε προγραμματιστή είτε επιβαλλόμενη ή προβλεπόμενη, επηρεάζει την ένταση του σταδίου αυτού. Συνήθως, ανάλογα την ένταση της άρνησης παρατηρείται ανάλογη μείωση της απόδοσης των εργαζομένων (Χυτήρης, 2001).
- **Άμυνα:** οι εργαζόμενοι όταν συνειδητοποιούν ότι λόγο της αλλαγής θα πρέπει να αλλάξουν τις συνήθειες τους, αμύνονται υπερασπίζοντας την εργασία και τον χώρο που εργάζονται.
- **Παραμερισμός παλαιών πεποιθήσεων:** οι εργαζόμενοι εγκαταλείπουν σταδιακά τις αντιλήψεις του παρελθόντος και εξετάζουν τις νέες αντιλήψεις, διαπιστώνοντας ότι τελικά δεν είναι τόσο απειλητικά όσο νομίζανε αρχικά.
- **Προσαρμογή:** οι εργαζόμενοι στο στάδιο αυτό μαθαίνουν τις καινούριες καταστάσεις και εξασκούνται πάνω σε αυτές.
- **Συστηματοποίηση:** έχει πραγματοποιηθεί σε αυτό το στάδιο ο αρχικός στόχος, και έτσι οι εργαζόμενοι έχουν αποδεχτεί την νέα κατάσταση και έχει γίνει μέρος της ζωής τους.



Τα ανωτέρω ανθρώπινα συναισθήματα είναι απόλυτα φυσιολογικά, αφού οι άνθρωποι αναζητούν την σταθερότητα σε όλους τους τομείς από την οικογένεια μέχρι τον εργασιακό τους χώρο. Οι πλειοψηφία των ανθρώπων δεν μπορεί να αποδώσει όταν στον εργασιακό τους χώρο δεν υπάρχει σταθερότητα και ασφάλεια για το μέλλον.

Τέλος, υπήρξαν και υπάρχουν αρκετοί μελετητές που ασχολήθηκαν/ούνται με το ζήτημα της αλλαγής. Ο καθένας από την δικιά του σκοπιά, πρότεινε διάφορες προσεγγίσεις, διατυπώσεις και μοντέλα. Η πλειοψηφία τους κινήθηκε περίπου στο ίδιο πλαίσιο, αντιμετωπίζοντας την διαδικασία της αλλαγής ως ένα ενιαίο έργο τριών σταδίων (Kanter, 1992): Μείωση αντίστασης εμπλεκομένων, δράση και εδραίωση της Αλλαγής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

Η Πανδημία Covid-19 ως Καταλύτης και Παράγοντας Επίσπευσης Αλλαγών

3.1 Επιπτώσεις - Επιδράσεις της Πανδημίας Covid -19

Ο υψηλός βαθμός αβεβαιότητας που περιβάλλει την Covid-19 καθιστά απίστευτα δύσκολο τον ακριβή υπολογισμό των κινδύνων που δημιουργεί. Καθημερινά παρατηρούμε τις επιπτώσεις στην Ελληνική οικονομία μετά τη μεγάλη παύση της οικονομικής δραστηριότητας, λόγω της πανδημίας. Σε συνδυασμό με άλλες κρίσεις όπως ο πόλεμος στην Ουκρανία και στη Μέση Ανατολή να επιβαρύνουν το ήδη βαρύ κλίμα, επηρέασε το σύνολο της οικονομίας, με σημαντικές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις.

Πρωτίστως έχει επηρεάσει (και συνεχίζει να επηρεάζει αρνητικά), εξαιτίας της αποχής των εργαζομένων από τα καθήκοντά τους, λόγω της λήψης προληπτικών μέτρων, για την αποτροπή διασποράς του κορωνοϊού. Επίσης, συνέβαλε στη συνεχόμενη αύξηση του γενικού επιπέδου των τιμών, η οποία με τη σειρά της προκάλεσε και συνεχίζει να προκαλεί μείζονες επιπτώσεις στη ζήτηση. Επιπροσθέτως διαταράχθηκε η ομαλή λειτουργία του εφοδιασμού προκαλώντας έλλειψη σε βασικά σκευάσματα φαρμάκων καθώς και των πρώτων υλών τους. Τέλος, η μείωση του εργατικού δυναμικού εξαιτίας των θανάτων και των νοσούντων, η μεταβολή των καταναλωτικών συνηθειών, οι επενδυτές, οι οποίοι συνεχώς αναθεωρούν αναλόγως των κυβερνητικών πολιτικών, αποτελούν παράγοντες πληθωριστικών πιέσεων.

Η πρόσφατη πανδημία προκάλεσε και προκαλεί μεγάλη και απότομη αύξηση του στρες στις χρηματοοικονομικές αγορές. Αυτό το γεγονός έχει αρνητικές επιδράσεις όχι μόνο στην ελληνική οικονομία αλλά στην παγκόσμια, λόγω των αρνητικών επιδράσεων στον πλούτο και στην επιβράδυνση της ανάπτυξης σε παγκόσμιο επίπεδο.

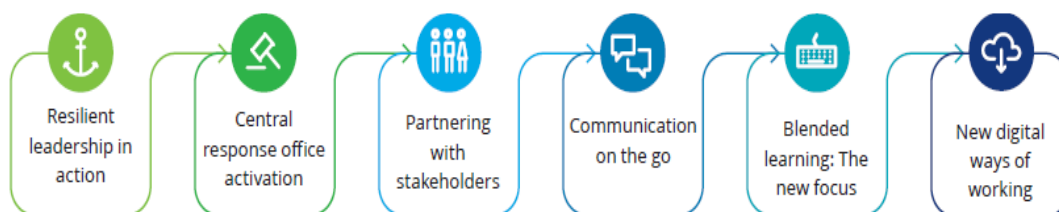
Λόγω του μεγάλου πλήθους των lockdowns και των περιοριστικών μέτρων, οι παύσεις εργασίας, οι περιορισμοί στα ταξίδια και τις μεταφορές, η μείωση της κατανάλωσης και τα χαμηλότερα κέρδη, οδήγησαν σε σημαντική αύξηση του πληθωρισμού και, λόγω του κακού συντονισμού των κυβερνήσεων, σε ένα παρατεταμένο χρονικό διάστημα αβεβαιότητας, πλήττοντας την κατανάλωση και το επιχειρηματικό κλίμα. Επιπλέον, υπήρξαν διαταραχές στη ζήτηση, στη διεθνή και

εγχώρια εφοδιαστική αλυσίδα, αναβολή επενδυτικών σχεδίων, οικονομική δυσπραγία νοικοκυριών και πτωχεύσεις επιχειρήσεων, λόγω δυσχερειών στις ταμειακές ροές και μείωση των εσόδων τους, τραπεζική κρίση και αστάθεια του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Ταυτόχρονο σοκ στην προσφορά και στην ζήτηση αυξάνει την αβεβαιότητα μέσω της διακοπής της προσφοράς εργασίας καθώς υπηρεσιών και αγαθών, μείωση της ρευστότητας στην κατανάλωση, μείωση του οικογενειακού εισοδήματος, μείωση των δαπανών και αδυναμία πληρωμής των φόρων κ.ο.κ..

Γενικά, η πανδημία είχε όλα τα χαρακτηριστικά μιας σοβαρής και μεγάλης αντοχής κρίσης που επηρέασε και συνεχίζει να επηρεάζει ολόκληρο τον πλανήτη. Αποτέλεσε καταλύτη μεγάλου εύρους δραστηριοτήτων, επηρεάζοντας σχεδόν τα πάντα, συμπεριλαμβανομένου του τομέα της τεχνολογίας. Επίσης, όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο κάθε κρίση είναι αλληλένδετη με τη διαχείριση αλλαγής, η οποία δεν θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστη από τον κορωνοϊό. Όμως από κάθε κρίση δεν προκύπτουν μόνο επιπτώσεις. Αντίθετα όπως θα δούμε παρακάτω, αυτές δύναται να αποτελέσουν και μια πρώτης τάξεως αφορμή ανάδειξης νέων ευκαιριών.

3.1.1 Επίδραση της COVID-19 στην Τεχνολογία

Η πανδημία COVID-19 έχει οδηγήσει σε σημαντικές τεχνολογικές αλλαγές σε διάφορους τομείς. Μία από τις πιο αξιοσημείωτες και επιδραστικές αλλαγές είναι η επιταχυνόμενη υιοθέτηση τεχνολογιών απομακρυσμένης εργασίας. Η ξαφνική στροφή στην εξ αποστάσεως εργασία κατά τη διάρκεια της πανδημίας επηρέασε τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι εργάζονται, συνεργάζονται και επικοινωνούν. Έτσι επιταχύνθηκε η υιοθέτηση τεχνολογικών αλλαγών που σχετίζονται με την απομακρυσμένη εργασία ορισμένες βασικές πτυχές των οποίων μνημονεύονται ενδεικτικά παρακάτω:



Combating COVID-19 with an agile change management approach

Ψηφιακός Μετασχηματισμός (Digital Transformation): Πολλές επιχειρήσεις επιτάχυναν τις πρωτοβουλίες ψηφιακού μετασχηματισμού τους για να

προσαρμοστούν στη νέα κανονικότητα. Αυτός περιλαμβάνει την υιοθέτηση ψηφιακών διαδικασιών, αυτοματοποίησης και διαδικτυακών υπηρεσιών για τη διασφάλιση της συνέχειας της επιχείρησης.

Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing): Ομοίως, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους έχουν διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στη δυνατότητα απομακρυσμένης εργασίας. Οι οργανισμοί υιοθετούν όλο και περισσότερο τις υποδομές και τις υπηρεσίες νέφους για την υποστήριξη της απομακρυσμένης πρόσβασης σε δεδομένα, εφαρμογές και πόρους.

Εργαλεία Απομακρυσμένης Συνεργασίας (Remote Collaboration Tools): Η χρήση πλατφορμών τηλεδιάσκεψης, εργαλείων συνεργασίας και λογισμικού διαχείρισης έργων έχει αυξηθεί κατακόρυφα. Πλατφόρμες όπως το Zoom, το Microsoft Teams κλπ έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος της διατήρησης της επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ απομακρυσμένων ομάδων.

Ηλεκτρονικό Εμπόριο και Διαδικτυακές Υπηρεσίες (E-commerce and Online Services): Η πανδημία επιτάχυνε την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου και των πλατφορμών ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Οι καταναλωτές στράφηκαν όλο και περισσότερο στις ηλεκτρονικές αγορές, την παράδοση τροφίμων και την ψηφιακή ψυχαγωγία κατά τη διάρκεια των αποκλεισμών και των μέτρων κοινωνικής αποστασιοποίησης.

Λύσεις Κυβερνοασφάλειας (Cybersecurity Solutions): Με την αύξηση της απομακρυσμένης εργασίας, δόθηκε αυξημένη έμφαση στην κυβερνοασφάλεια για την προστασία των οργανισμών και των χρηστών από απειλές στον κυβερνοχώρο. Ως εκ τούτου, η ζήτηση για ασφαλείς λύσεις απομακρυσμένης πρόσβασης και ενισχυμένα μέτρα κυβερνοασφάλειας έχει αυξηθεί.

Τηλεϊατρική και εξ αποστάσεως Υγειονομική Περίθαλψη (Telehealth and Remote Healthcare): Στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης παρατηρήθηκε αύξηση των υπηρεσιών τηλεϊατρικής και των λύσεων απομακρυσμένης υγειονομικής περίθαλψης. Οι εικονικές διαβουλεύσεις, η εξ αποστάσεως παρακολούθηση και τα ψηφιακά εργαλεία υγείας έχουν καταστεί απαραίτητα για την παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης με την ελαχιστοποίηση της φυσικής επαφής.

Εκπαιδευτική Τεχνολογία (EdTech) [Education Technology (EdTech)]: Ο τομέας της εκπαίδευσης έχει αγκαλιάσει την τεχνολογία για την εξ αποστάσεως μάθηση, ίσως περισσότερο από οποιονδήποτε άλλο τομέα. Οι διαδικτυακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες, οι εικονικές αίθουσες διδασκαλίας και τα εργαλεία ηλεκτρονικής μάθησης έχουν διαδοθεί ευρέως, μεταμορφώνοντας τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί.



Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο αντίκτυπος της πανδημίας COVID-19 στην τεχνολογία είναι πολύπλευρος και διαφορετικοί τομείς έχουν βιώσει διάφορες αλλαγές. Επιπλέον, οι τεχνολογικές τάσεις συνεχίζουν να εξελίσσονται. Αυτό όμως που ίσως γνώρισε την μεγαλύτερη ώθηση δεν είναι παρά ο τομέας της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) ο οποίος σαν κοινός παρονομαστής εφαρμόζεται σε όλο και περισσότερες από τις υπόλοιπες τεχνολογίες, αποκτώντας όλο και μεγαλύτερη βαρύτητα, με ότι αυτό συνεπάγεται.

3.1.2 Επίδραση της COVID-19 στην Κουλτούρα Αλλαγής

Η πανδημία COVID-19, όπως προαναφέρθηκε, δεν θα μπορούμε να μην έχει επίσης βαθύτατο αντίκτυπο στην κουλτούρα της αλλαγής εντός των οργανισμών. Αν και οι συγκεκριμένες επιπτώσεις μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τον κλάδο, το μέγεθος και την προϋπάρχουσα οργανωτική κουλτούρα, έχουν αναδειχθεί διάφορα

κοινά θέματα, τα οποία σε αρκετές περιπτώσεις συνδέονται άμεσα με τους προαναφερθέντες τεχνολογικούς τομείς:

Επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού: Η αναγκαιότητα της απομακρυσμένης εργασίας και η ανάγκη για ανέπαφες λειτουργίες επιτάχυνε τις προσπάθειες ψηφιακού μετασχηματισμού σε όλους τους κλάδους. Οι οργανισμοί έπρεπε να υιοθετήσουν και να ενσωματώσουν γρήγορα νέες τεχνολογίες για να υποστηρίξουν την εξ αποστάσεως συνεργασία, την εικονική επικοινωνία και τις ψηφιακές διαδικασίες.

Αυξημένη έμφαση στην ευελιξία και την απομακρυσμένη εργασία: Η ευρεία υιοθέτηση της απομακρυσμένης εργασίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας τόνισε τη σημασία της ευελιξίας. Οι οργανισμοί έπρεπε να προσαρμόσουν γρήγορα τις πολιτικές, τις ροές εργασίας και τις στρατηγικές επικοινωνίας για την υποστήριξη των απομακρυσμένων ομάδων, οδηγώντας σε μια πολιτισμική αλλαγή στον τρόπο οργάνωσης και εκτέλεσης της εργασίας.

Εστίαση στην ευημερία των εργαζομένων: Η πανδημία υπογράμμισε τη σημασία της ευημερίας των εργαζομένων. Οι οργανισμοί αναγνώρισαν την ανάγκη για μεγαλύτερη ευελιξία, υποστήριξη της ψυχικής υγείας και ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής. Αυτή η μετατόπιση της εστίασης συνέβαλε σε μια κουλτούρα που δίνει προτεραιότητα στην ολιστική ευημερία των εργαζομένων.

Ενισχυμένη επικοινωνία και διαφάνεια: Με την αβεβαιότητα που περιβάλλει την πανδημία, οι οργανισμοί έδωσαν προτεραιότητα στη διαφανή επικοινωνία για την ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με τις αλλαγές, τα μέτρα ασφαλείας και τα σχέδια επιχειρησιακής συνέχειας. Αυτή η έμφαση στη σαφή επικοινωνία ενίσχυσε μια κουλτούρα επαφής και διαφάνειας.

Προσαρμοστικότητα και ευελιξία: Η ταχέως μεταβαλλόμενη φύση της πανδημίας απαιτούσε από τους οργανισμούς να είναι ιδιαίτερα προσαρμοστικοί. Αυτή η έμφαση στην προσαρμοστικότητα ενσωματώθηκε στην οργανωτική κουλτούρα, καλλιεργώντας μια νοοτροπία που εκτιμά τη γρήγορη λήψη αποφάσεων, την ευελιξία και την ανθεκτικότητα.

Συνεργασία: Η εξ αποστάσεως εργασία απαιτούσε αυξημένη συνεργασία και επικοινωνία πέρα από γεωγραφικά όρια. Οι οργανισμοί αγκάλιασαν τα εργαλεία εικονικής συνεργασίας, καλλιεργώντας μια κουλτούρα συνεργασίας και συμμετοχικότητας.

Καινοτομία και πειραματισμός: Η ανάγκη αντιμετώπισης πρωτοφανών προκλήσεων ώθησε τους οργανισμούς να προωθήσουν μια κουλτούρα καινοτομίας. Αυτό περιελάμβανε τον πειραματισμό με νέα επιχειρηματικά μοντέλα, προϊόντα και υπηρεσίες για την ικανοποίηση των εξελισσόμενων αναγκών των πελατών και την ανταπόκριση στις μεταβαλλόμενες δυναμικές της αγοράς.

Έμφαση στην ανάπτυξη των εργαζομένων: Η αναστάτωση που προκάλεσε η πανδημία ανέδειξε τη σημασία της αναβάθμισης και επανακατάρτισης των εργαζομένων ώστε να ανταποκρίνονται στις εξελισσόμενες εργασιακές απαιτήσεις. Οι οργανισμοί άρχισαν να δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στην ανάπτυξη των εργαζομένων και στη συνεχή μάθηση, συμβάλλοντας σε μια κουλτούρα δια βίου μάθησης.

Αυξημένη εστίαση στον σκοπό και τις αξίες: Η πανδημία ώθησε τους οργανισμούς να προβληματιστούν σχετικά με τον σκοπό και τις αξίες τους. Πολλοί οργανισμοί επαναβεβαίωσαν τη δέσμευσή τους στην κοινωνική ευθύνη, τη βιωσιμότητα και την ευημερία της κοινότητας, οδηγώντας σε μια κουλτούρα που δίνει προτεραιότητα σε πρωτοβουλίες με γνώμονα τον σκοπό.

Απομακρυσμένη αποδοχή και ενσωμάτωση: Το απομακρυσμένο περιβάλλον εργασίας επέβαλε αλλαγές στις διαδικασίες αποδοχής των νέων εργαζομένων. Οι οργανισμοί προσαρμόστηκαν εφαρμόζοντας πρακτικές εικονικής εισαγωγής, απαιτώντας μια αλλαγή κουλτούρας στον τρόπο με τον οποίο οι νέοι εργαζόμενοι καλωσορίζονται και ενσωματώνονται στον οργανισμό.

Είναι φανερό ότι, ενώ η πανδημία έφερε σημαντικές προκλήσεις, λειτούργησε παράλληλα και ως βασικός παράγοντας για θετικές αλλαγές στους οργανισμούς. Πολλές από τις αλλαγές που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι πιθανό να έχουν διαρκή αποτελέσματα, καθώς οι οργανισμοί συνεχίζουν να περιηγούνται σε ένα τοπίο μετά την πανδημία. Η εμπειρία της αντιμετώπισης της πανδημίας συνέβαλε στη μεγαλύτερη συνειδητοποίηση της ανάγκης για οργανωτική ανθεκτικότητα, προσαρμοστικότητα και μια κουλτούρα που εκτιμά τη συνεχή βελτίωση.

3.2 Τρόποι Αντιμετώπισης των Επιπτώσεων του Covid-19

Η πανδημία COVID-19 έχει αφήσει ανεξίτηλο σημάδι στο παγκόσμιο τοπίο, μεταμορφώνοντας τον τρόπο με τον οποίο ζούμε, εργαζόμαστε και δραστηριοποιούμαστε. Καθώς οι οργανισμοί παλεύουν με τα επακόλουθα αυτής της πρωτοφανούς κρίσης, ο ρόλος της κουλτούρας της αλλαγής καθίσταται όλο και πιο ζωτικός στη χάραξη μιας πορείας προς την ανάκαμψη και την προσαρμογή. Συγκεκριμένα μπορεί να λειτουργήσει ως ισχυρός καταλύτης στην αντιστροφή των επιπτώσεων που προκάλεσε το COVID-19, προωθώντας την ανθεκτικότητα, την καινοτομία και την ανάπτυξη.

Προσαρμοστική λήψη αποφάσεων σε ένα δυναμικό τοπίο. Η ρευστότητα του μεταπανδημικού περιβάλλοντος απαιτεί ένα επίπεδο προσαρμοστικότητας που σπάνια έχει παρατηρηθεί στο παρελθόν. Οι οργανισμοί που διαθέτουν κουλτούρα αλλαγής υπερέχουν στην ευέλικτη λήψη αποφάσεων, που αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για την αντιστροφή των επιπτώσεων του COVID-19. Αυτή η προσαρμοστικότητα επιτρέπει στους ηγέτες να ανταποκρίνονται γρήγορα στις εξελισσόμενες συνθήκες, να περιηγούνται στις αβεβαιότητες και να λαμβάνουν στρατηγικές αποφάσεις που ευθυγραμμίζονται με τους στόχους ανάκαμψης του οργανισμού. Είτε πρόκειται για την προσαρμογή των επιχειρησιακών μοντέλων, είτε για την επανεξέταση των στρατηγικών της αλυσίδας εφοδιασμού, είτε για τη διερεύνηση νέων πηγών εσόδων, μια προσαρμοστική κουλτούρα γίνεται η κινητήρια δύναμη πίσω από την τεκμηριωμένη και έγκαιρη λήψη αποφάσεων.

Προώθηση της καινοτομίας και της δημιουργικότητας. Η καινοτομία αναδεικνύεται σε βασικό άξονα για τους οργανισμούς που επιδιώκουν να αντιστρέψουν τις επιπτώσεις της πανδημίας. Μια κουλτούρα αλλαγής, που έχει εγγενή κλίση προς την προώθηση της καινοτομίας και της δημιουργικότητας, γίνεται ένα τρομερό πλεονέκτημα. Ενθαρρύνοντας τους εργαζόμενους να σκέφτονται πέρα από τα παραδοσιακά όρια, να υιοθετούν νέες λύσεις και να συμβάλλουν σε μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης, η καινοτομία γίνεται η ζωογόνος δύναμη των προσπαθειών ανάκαμψης. Οι οργανισμοί που αξιοποιούν μια κουλτούρα αλλαγής μπορούν να εισάγουν ανατρεπτικές τεχνολογίες, νέα επιχειρηματικά μοντέλα και ευρηματικές προσεγγίσεις που τους τοποθετούν ανταγωνιστικά στην εξελισσόμενη αγορά.

Ενδυνάμωση του εργατικού δυναμικού για συλλογική επιτυχία: Το ταξίδι ανάκαμψης απαιτεί ένα αφοσιωμένο και ενδυναμωμένο εργατικό δυναμικό. Η κουλτούρα της αλλαγής διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διασφάλιση ότι οι εργαζόμενοι αισθάνονται ότι εκτιμώνται, ότι ακούγονται και ότι έχουν κίνητρο να συμβάλουν στην οργανωτική αναζωογόνηση. Η δέσμευση των εργαζομένων γίνεται κινητήρια δύναμη πίσω από την αύξηση της παραγωγικότητας, της δημιουργικότητας και της ανθεκτικότητας. Οι ηγέτες, αναγνωρίζοντας τη δύναμη μιας συνεργατικής προσπάθειας, ενδυναμώνουν τους εργαζόμενους να συμμετέχουν ενεργά στις στρατηγικές ανάκαμψης, αξιοποιώντας τις ποικίλες δεξιότητες και γνώσεις τους. Αυτή η ενδυνάμωση όχι μόνο επιταχύνει τις προσπάθειες ανάκαμψης, αλλά καλλιεργεί επίσης την αίσθηση της κοινής συμμετοχής στην επιτυχία του οργανισμού.

Υιοθετώντας νέα μοντέλα εργασίας με ευελιξία: Η πανδημία έχει επαναπροσδιορίσει τον παραδοσιακό χώρο εργασίας, δημιουργώντας υβριδικά και απομακρυσμένα μοντέλα εργασίας. Οι οργανισμοί που έχουν εμπεδωθεί σε μια κουλτούρα αλλαγής είναι σε καλύτερη θέση να αγκαλιάσουν και να βελτιστοποιήσουν αυτά τα νέα εργασιακά πρότυπα. Η ευελιξία καθίσταται ακρογωνιαίος λίθος, επιτρέποντας στους οργανισμούς να προσελκύουν και να διατηρούν κορυφαία talenta, να ενισχύουν την ικανοποίηση των εργαζομένων και να επιτυγχάνουν λειτουργική αποδοτικότητα. Η κουλτούρα της αλλαγής υποστηρίζει την προσαρμογή των πολιτικών, των ροών εργασίας και των διαύλων επικοινωνίας για την απρόσκοπτη ενσωμάτωση της απομακρυσμένης και της διαζώσης εργασίας, συμβάλλοντας σε μια ανθεκτική και ευπροσάρμοστη οργανωτική δομή.

Συνεχής μάθηση και ανάπτυξη σε ένα δυναμικό τοπίο: Το μεταπανδημικό τοπίο απαιτεί ένα εργατικό δυναμικό εξοπλισμένο με ποικίλες δεξιότητες και ικανότητα προσαρμογής στις εξελισσόμενες απαιτήσεις εργασίας. Μια κουλτούρα αλλαγής, εγγενώς ευθυγραμμισμένη με τη συνεχή μάθηση και ανάπτυξη, τοποθετεί τους οργανισμούς σε θέση να περιηγηθούν σε αυτό το δυναμικό τοπίο με αυτοπεποίθηση. Οι πρωτοβουλίες αναβάθμισης και επανεκπαίδευσης γίνονται αναπόσπαστα στοιχεία των στρατηγικών ανάκαμψης, διασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι είναι εφοδιασμένοι με τις ικανότητες που απαιτούνται για τους αναδυόμενους ρόλους και αρμοδιότητες.

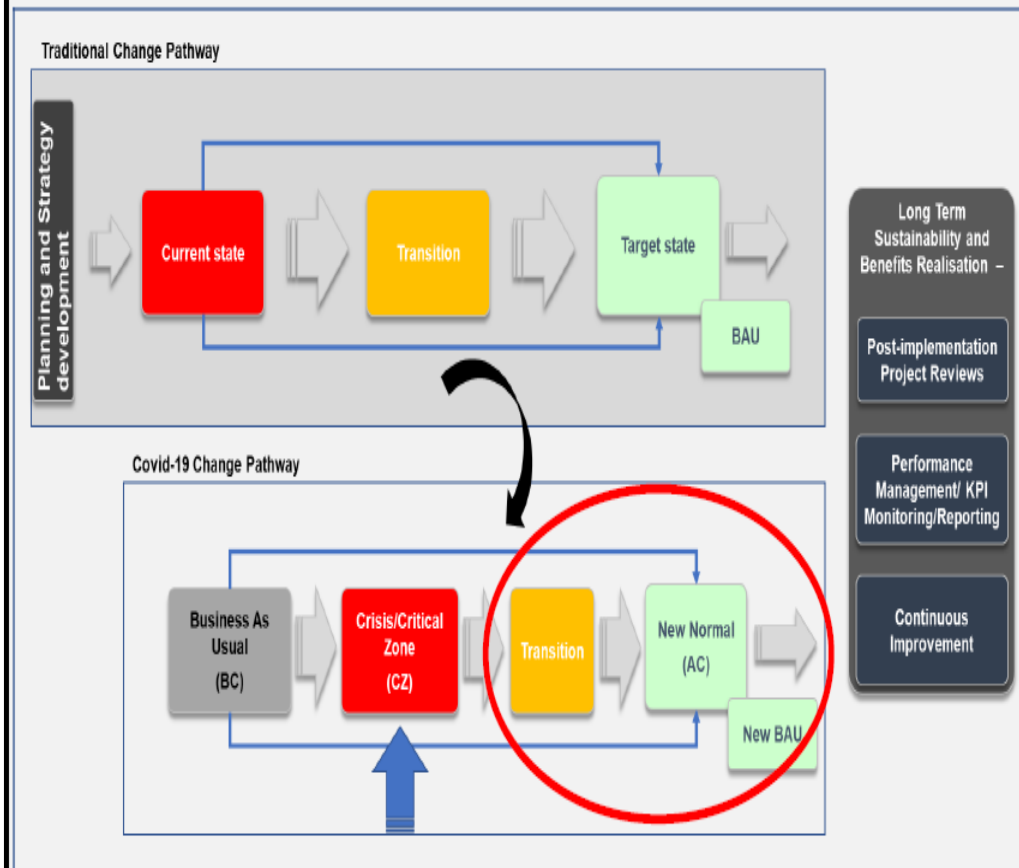
Οικοδόμηση εμπιστοσύνης μέσω ανοικτής επικοινωνίας: Η εμπιστοσύνη αποτελεί θεμέλιο για την επιτυχή ανάκαμψη και η ανοιχτή επικοινωνία είναι ο θεμέλιος

λίθος της. Οι οργανισμοί με κουλτούρα αλλαγής δίνουν προτεραιότητα στη διαφανή επικοινωνία, στην αντιμετώπιση των ανησυχιών, στην ανταλλαγή απόψεων και στην ενίσχυση της αίσθησης συλλογικού σκοπού. Στον απόηχο των αβεβαιοτήτων της πανδημίας, η ανοικοδόμηση και η ενίσχυση της εμπιστοσύνης μεταξύ των ενδιαφερομένων είναι υψίστης σημασίας. Μια κουλτούρα αλλαγής διασφαλίζει ότι οι ηγέτες επικοινωνούν αποτελεσματικά, παρέχοντας σαφήνεια σχετικά με τους οργανωτικούς στόχους, τα σχέδια ανάκαμψης και το συλλογικό ταξίδι προς ένα καλύτερο μέλλον.

Προσαρμογή με επίκεντρο τον πελάτη: Η κατανόηση και η ικανοποίηση των εξελισσόμενων αναγκών των πελατών είναι υψίστης σημασίας για την ανάκαμψη. Μια κουλτούρα αλλαγής, δίνοντας έμφαση σε μια πελατοκεντρική προσέγγιση, καθοδηγεί τους οργανισμούς στην αναπροσαρμογή των προϊόντων, των υπηρεσιών και των εμπειριών των πελατών. Αυτή η πελατοκεντρική νοοτροπία επιτρέπει στους οργανισμούς όχι μόνο να ανακτήσουν μερίδιο αγοράς, αλλά και να δημιουργήσουν μόνιμες σχέσεις με τους πελάτες που εκτιμούν την προσαρμοστικότητα και την ανταπόκριση που επιδεικνύουν σε δύσκολους καιρούς.

Normal Change versus Current Change

SUMS
Consulting



Μια κουλτούρα αλλαγής αναδύεται ως φάρος ελπίδας και ανθεκτικότητας μετά την πανδημία COVID-19. Οι οργανισμοί που ενστερνίζονται αυτή την κουλτούρα είναι εξοπλισμένοι για να αντιστρέψουν τις επιπτώσεις της κρίσης, προωθώντας την προσαρμοστική λήψη αποφάσεων και την καινοτομία, ενδυναμώνοντας το εργατικό δυναμικό τους, προσαρμοζόμενοι σε νέα μοντέλα εργασίας, διευκολύνοντας τη συνεχή μάθηση, οικοδομώντας εμπιστοσύνη μέσω ανοικτής επικοινωνίας και διατηρώντας πελατοκεντρική εστίαση. Καθώς πλοηγούμαστε στην πολύπλοκη πορεία προς την ανάκαμψη, η κουλτούρα της αλλαγής καθίσταται, όχι μόνο στρατηγικό πλεονέκτημα, αλλά και θεμελιώδης ανάγκη για τους οργανισμούς που προσπαθούν να αναδειχθούν ισχυρότεροι, πιο καινοτόμοι και πιο ανθεκτικοί στη μετά-πανδημική εποχή.

3.3 Σύνοψη Βασικών Στοιχείων

Ο COVID- 19 αναγκάζει τον οργανισμό να αλλάξει το εσωτερικό του σύστημα. Επιχειρήσεις εξαρτώνται από το εξωτερικό περιβάλλον καθώς λαμβάνουν τις εισροές

από αυτό. Αλλάζει ολόκληρο το πρότυπο του εξωτερικού περιβάλλοντος και επομένως είναι επιτακτική ανάγκη για τους οργανισμούς να ανταποκριθούν, να αλλάξουν ανάλογα τα εσωτερικά τους στοιχεία. Συναφώς, απαιτείται προγραμματισμένη αλλαγή για την αντιμετώπιση του κρίση καθώς και του υπάρχοντος οργανωτικού συστήματος.

Η προγραμματισμένη αλλαγή ασχολείται με εκείνες τις αλλαγές που είναι κρίσιμες για την επιβίωση, απαιτεί μεγαλύτερη δέσμευση σε χρόνο και πόρους, δεξιότητες και γνώσεις για την επιτυχή εφαρμογή για την αντιμετώπιση της κρίσης του COVID- 19. Η εν λόγω αλλαγή κατά τη διάρκεια του COVID- 19 μπορεί να επιτύχει τους στόχους της γρήγορα· να βελτιώσει την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα, να επιφέρει κερδοφορία, προστασία και να διασφαλίσει το ενδιαφέρον του προσωπικού.

Η σημαντικότερη μορφή εργασίας που παρουσιάστηκε από την περίοδο της πανδημίας COVID– 19 έως και σήμερα, είναι η τηλεργασία για πολλούς εργαζόμενους στην Ε.Ε. αλλά και παγκοσμίως. Η εν λόγω εργασία παρουσιάζει στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όπως έχουν αποτυπωθεί από στατιστικές μελέτες, τα κάτωθι χαρακτηριστικά :

Τηλεργασία	Ποσοστό επί της % το 2009	Ποσοστό επί της % το 2019	Διαπιστώσεις
Ευρωπαϊκή Ένωση	12,4	16,1	Αύξηση της τηλεργασίας με αργό ρυθμό.
Ελλάδα	4,3	5,3	Ένα από τα πιο χαμηλά ποσοστά τηλεργασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η τηλεργασία αφορά περισσότερο τους αυτοαπασχολούμενους σε σύγκριση με τους μισθωτούς με εξαρτημένη σχέση εργασίας. Μία αποτύπωση φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Τηλεργασία	Ποσοστό Αυτοαπασχο λούμενων επί της % το 2019	Ποσοστό Μισθωτών επί της % το 2019	Διαπιστώσεις
Ευρωπαϊκή Ένωση	37%	12,7%	Εργασία από το σπίτι τους
Ελλάδα	4,9%	2,9	Τα ποσοστά αφορούν τους απασχολούμενους που εργαζόταν «ορισμένες φορές» από το σπίτι τους.
	3	1,4	Τα ποσοστά αφορούν τους απασχολούμενους που εργαζόταν «συνήθως» από το σπίτι τους.

Επιπροσθέτως, σχετίζεται πιο συχνά με κλάδους στους οποίους είναι δυνατή η πρακτική της εφαρμογής, όπως στον κλάδο της πληροφορικής σε ποσοστό 40%, των επικοινωνιών στο 35% και στις επιχειρηματικές υπηρεσίες υψηλής έντασης γνώσης (knowledge - intensive business services) στο ίδιο ποσοστό.

Πριν την εμφάνιση της πανδημίας, μεγάλα ποσοστά τηλεργασίας παρατηρήθηκαν και στο χώρο της εκπαίδευσης με ποσοστό γύρω στο 32%. Καθότι οι εκπαιδευτικοί αφιερώνουν στον πρόσθετο χρόνο εργασίας τους στο σπίτι, με σκοπό να προετοιμάσουν την εκπαιδευτική δραστηριότητα.

Αντιθέτως, στους παραγωγικούς κλάδους και ειδικά σε αυτούς με χαμηλή τεχνολογική εξειδίκευση και υψηλή ένταση εργασίας, όπως στη βιομηχανική παραγωγή και στις υπηρεσίες όπου η εξυπηρέτηση των πελατών γίνεται δια ζώσης τα ποσοστά τηλεργασίας παρατηρούνται χαμηλά, σε ποσοστό κάτω του 10%.

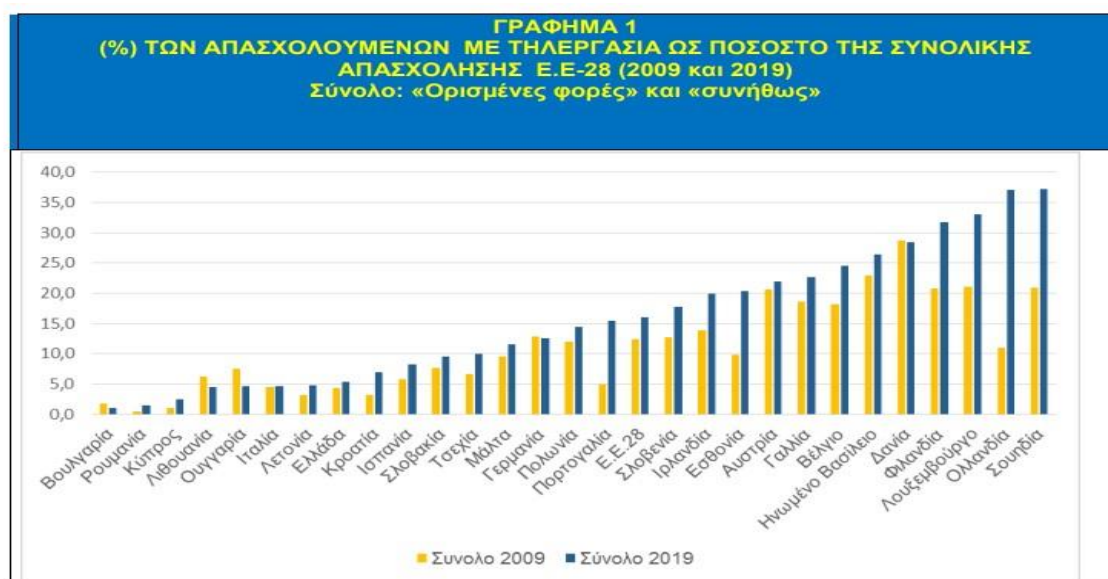
Οι εργαζόμενοι υψηλών προσόντων – δεξιοτήτων, όπως τα ανώτερα και διευθυντικά στελέχη των επιχειρήσεων και γενικότερα εργαζόμενοι με υψηλή εξειδίκευση, είναι εκείνοι των οποίων το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας τους υλοποιείται μέσω των Η/Υ και των νέων τεχνολογιών, επιτυγχάνοντας με αυτόν τον τρόπο υψηλό βαθμό αυτονομίας, ευελιξίας και παροχής εργασίας μακριά από το φυσικό χώρο εργασίας τους.

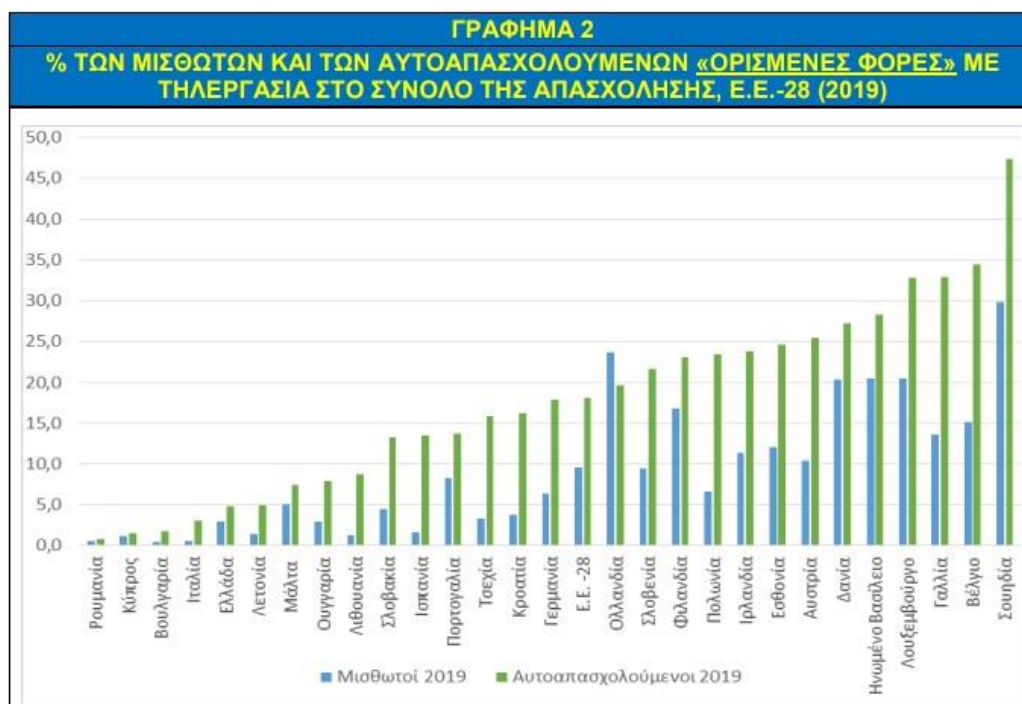
Πριν την πανδημία, τα ποσοστά τηλεργασίας που αποτυπώνονται, απεικονίζουν σε ένα βαθμό και την πρόσθετη εκτός τυπικού ωραρίου εργασία (άτυπη υπερωριακή απασχόληση), που πραγματοποιούνταν στο σπίτι από μια σειρά κατηγορίες εργαζομένων.

Μεγάλες διακυμάνσεις, διαφοροποιήσεις παρατηρούνται και μεταξύ των χωρών της Ε.Ε. Η αναλογία των εργαζομένων με εξ'αποστάσεως εργασία ξεπερνούσε συνολικά το 30% σε πολύ λίγες χώρες όπως τη Σουηδία, τη Φινλανδία και την Ολλανδία, ενώ καταγράφονται χαμηλά ποσοστά κάτω του 10% στις περισσότερες από τις μισές ευρωπαϊκές χώρες. Αυτό είναι συνάρτηση της διαφορετικής δομής των οικονομιών, της απασχόλησης, αλλά και από τις επενδύσεις σε ψηφιακές υποδομές, στις εταιρικές πολιτικές οργάνωσης της εργασίας, στην πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες και στην εκπαίδευση.

Εξίσου σημαντικές διαφορές στην χρήση της τηλεργασίας παρατηρούνται μεταξύ και των ίδιων κλάδων και των επαγγελμάτων σε διαφορετικές χώρες, μεταξύ μεγάλων και μικρών επιχειρήσεων, μεταξύ μισθωτής εργασίας και αυτοαπασχόλησης, μεταξύ φύλων αλλά και το επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών εργαζομένων.

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά γραφήματα, των ανωτέρω διαφοροποιήσεων:





Πηγή: Eurostat, βάση δεδομένων Ifsa_ehomp



Πηγή: <https://www.eurofound.europa.eu/data/covid-19/working-teleworking>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Νέες Τεχνολογίες - Τεχνητή Νοημοσύνη

Η **Τεχνητή Νοημοσύνη (ΑΙ)** έχει φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν τη λήψη αποφάσεων σε διάφορα θέματα. Ένα από αυτά τα κρίσιμα στοιχεία είναι η υλοποίηση οργανωτικών αλλαγών. Υπάρχει μια ευρεία υιοθέτηση τεχνικών τεχνητής νοημοσύνης στον ιδιωτικό τομέα, ενώ στον δημόσιο τομέα η χρήση επεκτάθηκε πρόσφατα.

Το **Balanced Scorecard (BSC)** και τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα (ANN) είναι συνυφασμένα με την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων και συναφώς η προγνωστική ακρίβεια λαμβάνει υπόψη όλες τις πολυπλοκότητες του επιχειρησιακού, λειτουργικού περιβάλλοντος, εντός του οποίου παράγεται σύνολο δεδομένων. Η χρήση της ΤΝ δύναται να διευκολύνει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και την έναρξη αλλαγών στα ποικίλα ζητήματα.

Τεχνητή νοημοσύνη

Καθημερινή και δυνητική χρήση

Ορισμένα παραδείγματα χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης και των δυνατοτήτων που προσφέρει

- Ψηφιακοί προσωπικοί βοηθοί υπολογιστών ή έξυπνων κινητών (smartphones)**
- Διαδίκτυα αναζήτηση**
- Αυτόματες μεταφράσεις**
- Κυβερνοασφάλεια**
- Καταπολέμηση της παραπληροφόρησης**
- Βελτιστοποίηση προϊόντων**
- Έξυπνο κλιματιστικό**
- Αυτόνομα αυτοκίνητα**
- Διαδίκτυα αγορές και διαφήμιση**
- Έξυπνη γεωργία: άδρευση, τάισμα ζώων, ρομπότ απομάκρυνσης χόρτων**
- Ρομπότ εργοστασίων**
- Διαδίκτυο των πραγμάτων: ρομποτικές ηλεκτρικές σκούπες, έξυπνα ρολόγια, ψυγεία...**

europarl.eu

4.1 Νέες Τεχνολογίες

Ο όρος "νέες τεχνολογίες" περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα καινοτομιών και εξελίξεων σε διάφορους τομείς. Η υιοθέτηση και ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τις οργανωτικές πρακτικές, απαιτώντας προσαρμογές και αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων και συνεργασίας των εργαζομένων. Ορισμένα παραδείγματα νέων τεχνολογιών που έχουν κερδίσει την προβολή τους τα τελευταία χρόνια μνημονεύονται ακολούθως. Τα παραδείγματα βέβαια αυτά δεν αντιπροσωπεύουν παρά μόνο ένα κλάσμα του ποικίλου τοπίου των νέων τεχνολογιών, καθώς ο τομέας συνεχίζει να εξελίσσεται με ταχείς ρυθμούς:

Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) και Μηχανική Μάθηση (MM): Η τεχνητή νοημοσύνη και η ML περιλαμβάνουν την ανάπτυξη αλγορίθμων και μοντέλων που επιτρέπουν στους υπολογιστές να εκτελούν εργασίες που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη. Οι εφαρμογές περιλαμβάνουν την επεξεργασία φυσικής γλώσσας, την αναγνώριση εικόνων, την προγνωστική ανάλυση και πλήθος άλλων εφαρμογών.

Διαδίκτυο Πραγμάτων (IoT): Το IoT αναφέρεται στο δίκτυο διασυνδεδεμένων συσκευών που μπορούν να επικοινωνούν και να μοιράζονται δεδομένα μεταξύ τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι έξυπνες οικιακές συσκευές, η φορητή τεχνολογία και οι βιομηχανικοί αισθητήρες.

Blockchain: Πρόκειται μια αποκεντρωμένη και κατανεμημένη τεχνολογία λογιστικών βιβλίων που καταγράφει και επαληθεύει με ασφάλεια τις συναλλαγές σε πολλούς υπολογιστές. Είναι η υποκείμενη τεχνολογία για κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin και έχει εφαρμογές στην ασφαλή τήρηση αρχείων και στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού.

Τεχνολογία 5G: Η πέμπτη γενιά δικτύων κινητής τηλεφωνίας, 5G, παρέχει υψηλότερες ταχύτητες διαδικτύου και βελτιωμένη συνδεσιμότητα. Επιτρέπει την ανάπτυξη νέων εφαρμογών όπως η επαυξημένη πραγματικότητα (AR), η εικονική πραγματικότητα (VR) και το Διαδίκτυο των πραγμάτων.

Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) και Εικονική Πραγματικότητα (VR):

Η μεν πρώτη επικαλύπτει ψηφιακές πληροφορίες στο πραγματικό περιβάλλον, ενισχύοντας την αντίληψη του χρήστη. Η δεύτερη (VR), από την άλλη πλευρά, βυθίζει τους χρήστες σε ένα περιβάλλον που δημιουργείται από υπολογιστή. Και οι δύο τεχνολογίες βρίσκουν εφαρμογές στα παιχνίδια, την εκπαίδευση και την κατάρτιση.

Βιοτεχνολογία και CRISPR: Οι εξελίξεις στη βιοτεχνολογία, συμπεριλαμβανομένης της επεξεργασίας γονιδίων CRISPR-Cas9, έχουν φέρει επανάσταση στη γενετική έρευνα και προσφέρουν δυνητικές εφαρμογές στη θεραπεία γενετικών ασθενειών.

Ρομποτική και Αυτοματισμοί: Η ρομποτική περιλαμβάνει το σχεδιασμό και τη δημιουργία ρομπότ για διάφορες εργασίες. Οι τεχνολογίες αυτοματοποίησης, όπως η αυτοματοποίηση ρομποτικών διαδικασιών, αποσκοπούν στην τυποποίηση-αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων και βασισμένων σε κανόνες εργασιών σε επιχειρηματικές διαδικασίες.

Κβαντική Υπολογιστική: Η κβαντική πληροφορική αξιοποιεί τις αρχές της κβαντομηχανικής για την εκτέλεση πολύπλοκων υπολογισμών σε ταχύτητες ανέφικτες για τους κλασικούς υπολογιστές. Έχει τη δυνατότητα να φέρει επανάσταση σε τομείς όπως η κρυπτογραφία, η τεχνητή νοημοσύνη και η βελτιστοποίηση.

Edge Computing: Το Edge computing περιλαμβάνει την επεξεργασία δεδομένων πιο κοντά στην πηγή παραγωγής των δεδομένων αντί να βασίζεται αποκλειστικά σε κεντρικούς διακομιστές cloud. Αυτό μειώνει την καθυστέρηση και είναι ζωτικής σημασίας για τις εφαρμογές IoT.

Τεχνολογίες Κυβερνοασφάλειας: Με την αυξανόμενη απειλή κυβερνοεπιθέσεων, οι νέες τεχνολογίες στην κυβερνοασφάλεια περιλαμβάνουν προηγμένη ανίχνευση απειλών, τεχνικές κρυπτογράφησης και ασφαλείς μεθόδους ελέγχου ταυτότητας.

4.2 Η Έννοια της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN)

Προεξάρχουσα όμως θέση μεταξύ όλων των ανωτέρω τεχνολογιών έχει η TN. Και αυτό λόγω της δυνατότητας αφομοίωσης-χρησιμοποίησής της από όλες τις υπόλοιπες τεχνολογίες απογειώνοντας τις δυνατότητες των τελευταίων.

Ο όρος Τεχνητή Νοημοσύνη αναφέρεται στην ικανότητα μιας μηχανής να αναπαράγει τις γνωστικές λειτουργίες ενός ανθρώπου, όπως είναι η μάθηση, ο σχεδιασμός και η δημιουργικότητα. Καθιστά τις μηχανές ικανές να «κατανοούν» το περιβάλλον τους, να επιλύουν προβλήματα και να δρουν προς την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου. Ο υπολογιστής λαμβάνει δεδομένα (ήδη έτοιμα ή συλλεγμένα μέσω αισθητήρων, π.χ. κάμερας), τα επεξεργάζεται και ανταποκρίνεται βάσει αυτών. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι ικανά να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους, σε ένα ορισμένο βαθμό, αναλύοντας τις συνέπειες προηγούμενων δράσεων και επιλύοντας προβλήματα με αυτονομία.

Οι έννοιες του AI και των συστημάτων AI παρουσιάστηκαν στην επιστημονική κοινότητα κατά τη δεκαετία του 1950. Πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η ενίσχυση της πληροφορικής η ισχύς και η ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων συνέβαλαν στην ταχεία ανάπτυξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (Duan et al. 2019) λοιπόν, με όλη αυτή την τεχνολογική πρόοδο, ο τομέας των Big Data προέκυψε. Τα Big Data είναι τόσο περίπλοκα που δεν μπορούν να εφαρμοστούν συμβατικές στατιστικές μέθοδοι σε μια προσπάθεια ανάλυσής τους (Di Vaio et al. 2022). Αντίθετα, οι τεχνικές AI θα μπορούσαν να είναι αξιοποιηθεί για ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων προκειμένου να επιτευχθεί το μέγιστο πλεονέκτημα των διαθέσιμων πληροφοριών.

Η τεχνητή νοημοσύνη ορίζεται συνήθως ως «η ικανότητα ενός ψηφιακού υπολογιστή ή ελεγχόμενου από υπολογιστή ρομπότ για την εκτέλεση εργασιών που συνήθως συνδέονται με ευφυή όντα όπως η ικανότητα να συλλογιστεί, να ανακαλύψει νόημα, να γενικεύσει ή να μάθει από την εμπειρία του παρελθόντος» (Copeland 2021). Το στοιχείο που διαφοροποιεί τα συστήματα AI από τα υπόλοιπα συστήματα υπολογιστών είναι η αυτομάθηση από τα δεδομένα εισόδου. Κατά συνέπεια, αυτά τα συστήματα δεν επεξεργάζονται απλώς δεδομένα, αλλά ενημερώνουν τις αποφάσεις τους κάθε φορά που λαμβάνουν νέα στοιχεία (Vincent 2021). Επομένως, ο όρος AI

προέκυψε επειδή αυτές οι εφαρμογές μοιάζουν με τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου.

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι μια από τις σημαντικότερες ανακαλύψεις στην Επιστήμη Υπολογιστών και Διοίκησης. Οι Bader et al. (1988) κατηγοριοποίησε έξι ρόλους σε ΑΙ συνεισφορά κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας: βοηθός, κριτικός, δεύτερη γνώμη, ειδικός σύμβουλος, δάσκαλος και αυτόματο. Η λήψη αποφάσεων ενισχύεται από την τεχνητή νοημοσύνη, ενώ με τη χρήση προγνωστικών analytics, μπορεί κανείς να εντοπίσει έγκαιρα τις επερχόμενες αλλαγές και να λάβει την κατάλληλη διόρθωση δράση. Επιπλέον, ο χρόνος που απαιτείται για την ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων μειώνεται και η πιθανότητα ανθρώπινου λάθους μειώνεται (Valle-Cruz et al. 2021). ωστόσο για να γίνει τα αποτελέσματα των χρηστών είναι απτά, λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στη λήψη αποφάσεων διαδικασία, η ανώτερη διοίκηση θα πρέπει να τα ενσωματώσει στην οργανωσιακή στρατηγική τους (Di Vaio et al. 2022).

Η ΤΝ υποδιαιρείται σε δύο βασικές κατηγορίες. Την Απλή (ή Αδύναμη) και τη Γενική (ή Ισχυρή). Στόχος της πρώτης προσέγγισης είναι η δημιουργία μηχανών που θα συμπεριφέρονται “σαν να ήταν ευφυείς”, ενώ στόχος της δεύτερης είναι η δημιουργία μηχανών που θα “σκέφτονται πραγματικά” και δεν θα προσομοιώνουν απλά το συλλογισμό (Βλαχάβας, 2020). Οι εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί έως σήμερα ανήκουν στη σφαίρα της Απλής ΤΝ, αποτελούν δηλαδή συστήματα που έχουν εκπαιδευτεί για διεκπεραίωση συγκεκριμένων εργασιών, χωρίς απαραίτητα να έχουν προγραμματιστεί επακριβώς για αυτές (πχ μετάφραση φυσικής γλώσσας/κειμένου, αναγνώριση αντικειμένων/φωνής κ.ά).

4.3 Επηρεαζόμενοι Τομείς από την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ)

Η ικανότητα της ΤΝ για επεξεργασία τεράστιων όγκων δεδομένων, που αδυνατεί να διαχειριστεί ο άνθρωπος, έχει σαν αποτέλεσμα την όλο και μεγαλύτερη διείσδυσή της στην καθημερινότητά μας, καθώς δύναται να δράσει όλο και περισσότερο καταλυτικά στην άμβλυνση των πολύπλοκων προβλημάτων που αντιμετωπίζουμε. Ορισμένοι τομείς που εκτιμάται ότι θα επηρεαστούν (ή ήδη επηρεάζονται) από την ΤΝ, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, είναι οι εξής:

Ενέργεια: Εξελεγμένοι αλγόριθμοι TN θα ισοσταθμίζουν την παραγόμενη ισχύ στη μεταβαλλόμενη κατανάλωση των ηλεκτρικών δικτύων, ενώ προηγμένα συστήματα ελέγχου θα διασφαλίζουν την προστασία και (κυβερνο)ασφάλεια των εργοστασίων παραγωγής. (Tegmark, 2018, σ. 157).

Βιομηχανία, Κατασκευές και Εφοδιαστική Αλυσίδα: Η TN υπόσχεται αυξημένες προοπτικές βελτίωσης του βιομηχανικού και κατασκευαστικού κλάδου, επιταχύνοντας τις παραγωγικές δυνατότητες, μέσω πιο αξιόπιστης πρόβλεψης της ζήτησης και προσαρμοστικού προγραμματισμού των διαδικασιών παραγωγής. Επίσης, οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης υπόσχονται αναβάθμιση στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, μέσω καλύτερης δρομολόγησης των εμπορευμάτων και μείωση/αναπροσαρμογή των αποθεμάτων.

Οικονομία: Στο μέλλον, η TN θα προσφέρει σπουδαίες ευκαιρίες αύξησης κέρδους, δεδομένου ότι οι περισσότερες οικονομικές-χρηματιστηριακές-τραπεζικές συναλλαγές πραγματοποιούνται διαδικτυακά, ενώ ακόμη και σήμερα αποφάσεις αγοραπωλησίας μετοχών λαμβάνονται από υπολογιστές. Επίσης, θα παρέχει έγκαιρη ανίχνευση ασυνήθιστου χρηματοοικονομικού κινδύνου. Έξυπνοι έλεγχοι ασφαλείας θα διασφαλίζουν ότι η αυτοματοποίηση στα οικονομικά συστήματα μειώνει τις ευκαιρίες κακόβουλης συμπεριφοράς (χειραγώγηση αγοράς, απάτη, ξέπλυμα χρήματος, ύποπτες συναλλαγές), αποτρέποντας ταυτόχρονα συστημικές-επενδυτικές αποτυχίες.

Μεταφορές-Συγκοινωνίες: Η TN θα αυξήσει τους τρόπους μεταφοράς και θα επηρεάσει την ασφάλεια σε όλους τους τύπους μετακινήσεων. Επίσης, θα χρησιμοποιείται για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας, αυξάνοντας την επίγνωση της κατάστασης. Επιπρόσθετα, θα βελτιώσει την κινητικότητα σε επίπεδο δικτύου, αναλόγως της εκάστοτε κυκλοφορίας (παροχή πληροφοριών βέλτιστης διαδρομής και σε πραγματικό χρόνο στους μετακινούμενους, προσαρμογή σηματοδότησης κλπ) (NESTA, 2020, σ. 36), ενώ έμμεσα θα μειωθεί η συνολική χρήση ενέργειας-καυσίμων και οι σχετικές εκπομπές ρύπων.

Γεωργία: Συστήματα TN θα δημιουργούν εξυπνότερες προσεγγίσεις βιώσιμης καλλιέργειας, όσον αφορά στην παραγωγή, συγκομιδή, επεξεργασία, αποθήκευση, διανομή και κατανάλωση γεωργικών προϊόντων, αναλόγως της περιοχής αλλά και της ζήτησης (Μιχαλοπούλου, 2019).

Επικοινωνίες: Αναμφισβήτητα, οι επικοινωνίες είναι ο τομέας όπου η ΤΝ θα έχει τη μεγαλύτερη επίδραση. Στο μέλλον, αλγόριθμοι ΤΝ θα εξασφαλίζουν τη βέλτιστη αξιοποίηση του εύρους ζώνης και την αυτοματοποίηση της αποθήκευσης, ανάκτησης και δρομολόγησης των πληροφοριών. Επίσης, θα εξελίσσουν-επιταχύνουν το φιλτράρισμα, αναζήτηση, μετάφραση και την απο/κρυπτογράφηση των ψηφιακών δεδομένων.

Επιστήμη και Τεχνολογία: Τα συστήματα ΤΝ θα βοηθήσουν επιστήμονες-μελετητές στην αξιοποίηση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, στην ανακάλυψη-διατύπωση νέων θεωριών και βελτίωση υπαρχόντων. Επιπλέον, στο μέλλον ευφυή αυτόνομα ρομποτικά συστήματα θα βοηθήσουν στην εξερεύνηση απρόσιτων-εχθρικών για τον άνθρωπο περιβαλλόντων (διάστημα, βυθός ωκεανών, ηφαίστεια-έγκατα γης κλπ).

Εκπαίδευση-Ποιότητα Ζωής: Η δια βίου μάθηση θα είναι διαθέσιμη στον καθένα, παρέχοντας ίσες ευκαιρίες σε όλη την κοινωνία. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιείται με αυτοματοποιημένη διδασκαλία, μέσω εικονικών διδασκάλων που θα συμπληρώνουν/αντικαθιστούν τους δια ζώσης, θα αναπτύσσουν προσαρμοσμένα σχέδια μάθησης για να προδιαθέτουν-κινητοποιούν κάθε άτομο με βάση τα ενδιαφέροντα, τις ικανότητες και τις εκπαιδευτικές του ανάγκες. Επίσης, τα έξυπνα σπίτια, οι προσωπικοί εικονικοί βοηθοί, IoT και τηλεεκπαίδευση θα μειώσουν το κόστος και το χρόνο που χάνεται σε καθημερινές επαναλαμβανόμενες εργασίες (NESTA, 2020, σ. 28), (Wall Street Journal, χ.χ).

Υπηρεσίες Υγείας: Η ΤΝ έχει αξιοσημείωτες προοπτικές βελτίωσης της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Μέσω ανάλυσης ψηφιοποιημένων ιατρικών αρχείων (υπερήχων, ακτινογραφιών, αξονικών-μαγνητικών τομογραφιών κ.ά) θα επιτρέπει πιο αξιόπιστη ιατρική διάγνωση, αλλά και πρόβλεψη μελλοντικών ασθενειών (βάσει ιστορικού, συνηθειών, συμπτωμάτων κλπ), ταχύτερη λήψη καλύτερων αποφάσεων, καθώς και εξατομικευμένη συνταγογράφηση φαρμάκων (Τσιλιμιγκάκη, 2016). Επίσης, εφαρμογές ΤΝ θα αξιολογούν μεγαδεδομένα για τη μελέτη ζητημάτων δημόσιας υγείας (ιώσεων/επιδημιών/πανδημιών), την παραγωγή νέων καινοτόμων φαρμάκων και την υποστήριξη των αποφάσεων.

Δικαιοσύνη-Ασφάλεια: Δεδομένης της ικανότητας ταχείας ανάλυσης του ιστορικού νομικών υποθέσεων, η ΤΝ θα βελτιώσει το δικονομικό σύστημα, μειώνοντας

τις καθυστερήσεις, καθώς και τις ανθρώπινες άδικες/μεροληπτικές αποφάσεις, διασφαλίζοντας ότι όλοι είναι ίσοι απέναντι στο νόμο, προτείνοντας κατάλληλες ποινές. Επίσης, θα προβλέπει τάσεις και προφίλ επαναληπτικής εγκληματικής συμπεριφοράς, θα αξιολογεί αιτήματα αποφυλάκισης κ.ά (NESTA, 2020, σ. 38). Τέλος, έξυπνες κάμερες αναγνώρισης ανθρώπων/αντικειμένων θα ελέγχουν για παραβάσεις-εγκλήματα, παρέχοντας αδιάλειπτη αστυνόμευση (Θεοδώρου, 2020).

Προσωπικές-Λοιπές Υπηρεσίες και Προώθηση Προϊόντων: Η ΤΝ θα ανιχνεύει ατομικές προτιμήσεις-συμπεριφορές από πολλές πηγές, προσφέροντας πιο ακριβείς πληροφορίες για διάφορες χρήσεις. Σε συνδυασμό με την ανάπτυξη των ολογραμμάτων, της εικονικής πραγματικότητας και της ρομποτικής θα παρέχει τη δυνατότητα εικονικής αλληλεπίδρασης (πχ στο πλαίσιο τηλεργασίας, διεπαφή με avatar προσώπων που πλέον δεν ζουν, εικονικών/ρομποτικών συντρόφων κλπ). Τέλος, θα επιτρέψει σε εμπορικές οντότητες καλύτερη αντιστοίχιση της προσφοράς με τη ζήτηση, προβλέποντας τις ανάγκες των καταναλωτών και διευκολύνοντας τους τελευταίους στον εντοπισμό των αναζητούμενων προϊόντων/υπηρεσιών, με χαμηλότερο κόστος.

Κυβερνοασφάλεια: Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν στην έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση επιθέσεων και απειλών στον κυβερνοχώρο βάσει της συνεχόμενης εισροής και επεξεργασίας τεράστιου όγκου δεδομένων.

4.4 Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και Κουλτούρα Αλλαγής

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην κουλτούρα αλλαγής ενός οργανισμού με διάφορους τρόπους. Οι ηγέτες που υιοθετούν την ΤΝ ως εργαλείο για τη λήψη καλύτερων αποφάσεων συμβάλλουν σε μια κουλτούρα που εκτιμά την ευελιξία και την ευκινησία.

Πιο συγκεκριμένα, η ΤΝ μπορεί να αποτελέσει ισχυρό παράγοντα για την καλλιέργεια μιας κουλτούρας αλλαγής, προωθώντας τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων, την αποδοτικότητα, τη συνεργασία, την καινοτομία και την προσαρμοστικότητα. Μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην πλοήγηση στις μεταβάσεις, να παραμείνουν μπροστά από τις τάσεις του κλάδου και να καλλιεργήσουν μια νοοτροπία που καλωσορίζει και αγκαλιάζει την αλλαγή ως σταθερά. Ορισμένοι

τρόποι με τους οποίους η ΤΝ μπορεί να διαδραματίσει ρόλο στην προώθηση μιας κουλτούρας αλλαγής αναλύονται ακολούθως:

Λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα: Η ΤΝ μπορεί να αναλύσει τεράστιες ποσότητες δεδομένων γρήγορα και με ακρίβεια, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων προωθεί μια κουλτούρα προσαρμοστικότητας και ανταπόκρισης στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.

Προβλεπτική ανάλυση: Η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιήσει ιστορικά δεδομένα και μοτίβα για να προβλέψει μελλοντικές τάσεις, βοηθώντας τους οργανισμούς να προβλέψουν αλλαγές και να αντιμετωπίσουν προληπτικά τις προκλήσεις. Αυτή η προληπτική προσέγγιση ενθαρρύνει μια νοοτροπία συνεχούς βελτίωσης και προσαρμογής.

Αυτοματοποίηση και αποδοτικότητα: Η εφαρμογή αυτοματοποίησης με βάση την ΤΝ μπορεί να εξορθολογήσει τις διαδικασίες και να αυξήσει την αποδοτικότητα, επιτρέποντας στους υπαλλήλους να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικά και δημιουργικά καθήκοντα. Αυτή η στροφή ενθαρρύνει μια κουλτούρα καινοτομίας και προσαρμογής στις νέες τεχνολογίες.

Εκπαίδευση και ανάπτυξη των εργαζομένων: Εργαλεία που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να εξατομικεύσουν τις εμπειρίες μάθησης, εντοπίζοντας τα κενά δεξιοτήτων και παρέχοντας προσαρμοσμένα προγράμματα κατάρτισης. Η ενθάρρυνση της συνεχούς μάθησης και της ανάπτυξης δεξιοτήτων προάγει μια κουλτούρα όπου οι εργαζόμενοι είναι ανοιχτοί στην αλλαγή και τη βελτίωση.

Επικοινωνία και συνεργασία: Τα εργαλεία επικοινωνίας με τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να ενισχύσουν τη συνεργασία μεταξύ ομάδων, τμημάτων, ακόμη και μεταξύ γεωγραφικών συνόρων. Η βελτιωμένη επικοινωνία διευκολύνει μια κουλτούρα όπου οι πληροφορίες ρέουν ελεύθερα, προωθώντας έναν πιο ευέλικτο και οργανισμό.

Βοήθεια στη διαχείριση της αλλαγής: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στις διαδικασίες διαχείρισης αλλαγών, αναλύοντας το συναίσθημα των εργαζομένων (σχετικό παράδειγμα παρατίθεται στο επόμενο κεφάλαιο), εντοπίζοντας

πιθανές προκλήσεις και προτείνοντας στρατηγικές για επιτυχή εφαρμογή. Αυτό βοηθά τους οργανισμούς να πλοηγηθούν ομαλότερα στις μεταβάσεις και προωθεί μια κουλτούρα ανθεκτικότητας και προσαρμοστικότητας.

Καινοτομία και δημιουργικότητα: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία γνώσεων, ιδεών και καινοτόμων λύσεων μέσω της επεξεργασίας τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων και του εντοπισμού μοτίβων. Η ενθάρρυνση των εργαζομένων να αξιοποιούν την ΤΝ για τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων προάγει μια κουλτούρα που αγκαλιάζει την αλλαγή ως ευκαιρία για βελτίωση.

Διαφορετικότητα και ένταξη: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό και την αντιμετώπιση προκαταλήψεων στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, προωθώντας μια πιο περιεκτική και ποικιλόμορφη οργανωτική κουλτούρα. Η υιοθέτηση της ποικιλομορφίας αποτελεί βασικό στοιχείο μιας κουλτούρας που είναι ανοιχτή σε διαφορετικές προοπτικές και προσαρμόσιμη στις αλλαγές.

Συνεχής ανατροφοδότηση: Η ΤΝ μπορεί να διευκολύνει τους μηχανισμούς ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο, δίνοντας τη δυνατότητα στους εργαζόμενους να λαμβάνουν συνεχή πληροφόρηση σχετικά με την απόδοσή τους και προωθώντας μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης.

Προσαρμοστική ηγεσία: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να παρέχει στους ηγέτες πληροφορίες βάσει δεδομένων, βοηθώντας τους να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις και να προσαρμόζουν το στυλ ηγεσίας τους στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.

4.4.1 Ανάσχεση των Επιπτώσεων του COVID-19 μέσω της ΤΝ

Η διαχείριση της αλλαγής, σε συνδυασμό με τη στρατηγική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ), διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο, βοηθώντας τους οργανισμούς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που έθεσε και εξακολουθεί να θέτει η πανδημία COVID-19. Η στρατηγική χρήση της ΤΝ συνέβαλε στην ευελιξία, στη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων και στη συνολική ανθεκτικότητα των οργανισμών κατά τη διάρκεια της πρωτοφανούς αυτής κρίσης. Καθώς οι οργανισμοί συνεχίζουν να προσαρμόζονται σε ένα μεταπανδημικό τοπίο, τα διδάγματα που αντλήθηκαν από τη

διασταύρωση της διαχείρισης αλλαγών και της TN είναι πιθανό να διαμορφώσουν μελλοντικές στρατηγικές για τη διαχείριση κρίσεων και την οργανωτική ανθεκτικότητα. Ορισμένες προοπτικές σχετικά με τη διασύνδεση της διαχείρισης αλλαγής και της τεχνητής νοημοσύνης κατά τη διάρκεια της πανδημίας φαίνονται ενδεικτικά στον ακόλουθο πίνακα:

Χαρακτηριστικό	Διαχείριση Αλλαγής	Συμβολή της TN
Ταχεία αντίδραση και προσαρμογή	Η πανδημία επέβαλε ταχείες και βαθιές αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας των οργανισμών. Οι αρχές της διαχείρισης αλλαγών κατέστησαν ζωτικής σημασίας για την πλοήγηση στις διαταραχές, τη διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας και την προσαρμογή σε νέους τρόπους εργασίας.	Οι τεχνολογίες TN, όπως τα μοντέλα μηχανικής μάθησης και η προγνωστική ανάλυση, βοήθησαν τους οργανισμούς στη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων για ταχεία αντίδραση. Τα εργαλεία με δυνατότητα TN βοήθησαν στην ανάλυση τεράστιου όγκου πληροφοριών, στην πρόβλεψη τάσεων και στην καθοδήγηση του στρατηγικού σχεδιασμού κατά τη διάρκεια της κρίσης.
Απομακρυσμένη εργασία και ψηφιακός μετασχηματισμός	Η ξαφνική στροφή στην εξ αποστάσεως εργασία απαιτούσε από τους οργανισμούς να διαχειριστούν τις αλλαγές στις διαδικασίες εργασίας, τα κανάλια επικοινωνίας και τη συνεργασία των εργαζομένων.	Η τεχνητή νοημοσύνη και η αυτοματοποίηση υποστήριξαν τις πρωτοβουλίες ψηφιακού μετασχηματισμού με τον εξορθολογισμό των διαδικασιών απομακρυσμένης εργασίας, την ενίσχυση της εικονικής συνεργασίας και την αυτοματοποίηση των εργασιών ρουτίνας. Τα εργαλεία με βάση την TN διευκόλυναν τη μετάβαση σε ψηφιακούς χώρους εργασίας και συνέβαλαν στη συνολική προσαρμοστικότητα των οργανισμών.
Επικοινωνία κρίσης	Η αποτελεσματική επικοινωνία αποτελεί θεμελιώδη πτυχή της διαχείρισης αλλαγών. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας, η σαφής και διαφανής επικοινωνία ήταν απαραίτητη για την αντιμετώπιση των αβεβαιοτήτων, την ενημέρωση των εργαζομένων και τη διατήρηση της εμπιστοσύνης των ενδιαφερομένων μερών.	Χρησιμοποιήθηκαν τεχνολογίες chatbots με τεχνητή νοημοσύνη και τεχνολογίες επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) για τον χειρισμό της έξαρσης των αναγκών επικοινωνίας. Τα chatbots παρείχαν άμεσες απαντήσεις σε συχνές ερωτήσεις, ανακουφίζοντας το ανθρώπινο δυναμικό και εξασφαλίζοντας συνεπή επικοινωνία.
	Η διαταραχή των αλυσίδων εφοδιασμού κατά τη διάρκεια της πανδημίας απαίτησε από τους οργανισμούς να επανεκτιμήσουν	Οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας συνέβαλαν στη βελτιστοποίηση του εφοδιασμού, στην πρόβλεψη των

Ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού	και να προσαρμόσουν τις στρατηγικές τους.	διαταραχών και στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας. Η ανάλυση πρόβλεψης και τα μοντέλα πρόβλεψης με βάση την ΤΝ υποστήριξαν τους οργανισμούς στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των προκλήσεων της αλυσίδας εφοδιασμού.
Παρακολούθηση της υγείας και της ασφάλειας	Οι οργανισμοί έπρεπε να εφαρμόσουν νέα πρωτόκολλα υγείας και ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων μέτρων κοινωνικής αποστασιοποίησης, πολιτικών απομακρυσμένης εργασίας και ενισχυμένης υγιεινής στο χώρο εργασίας.	Οι τεχνολογίες ΤΝ, συμπεριλαμβανομένης της θερμικής απεικόνισης, της ανέπαφης παρακολούθησης και της ανάλυσης δεδομένων, έπαιξαν ρόλο στην παρακολούθηση της υγείας και στη διασφάλιση της ασφάλειας στους χώρους εργασίας. Οι λύσεις με τεχνητή νοημοσύνη συνέβαλαν στην επιβολή των κατευθυντήριων γραμμών για την υγεία και τη συνολική ευημερία των εργαζομένων.
Λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων	Η προσαρμογή στις αβεβαιότητες της πανδημίας απαιτούσε από τους οργανισμούς να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση δεδομένα και πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο.	Οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης επεξεργάστηκαν μεγάλα σύνολα δεδομένων, διευκόλυναν τη μοντελοποίηση προβλέψεων και υποστήριξαν τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων. Τα μοντέλα μηχανικής μάθησης βοήθησαν τους οργανισμούς να προβλέψουν τις τάσεις, να αξιολογήσουν τους κινδύνους και να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον.
Ευημερία των εργαζομένων	Η ευημερία των εργαζομένων έγινε κεντρικό θέμα, απαιτώντας από τους οργανισμούς να αντιμετωπίσουν την ψυχική υγεία και την ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής του εργατικού δυναμικού τους.	Οι εφαρμογές ΤΝ, όπως η ανάλυση συναισθήματος και τα εργαλεία δέσμευσης εργαζομένων, βοήθησαν τους οργανισμούς να μετρήσουν την ευημερία των εργαζομένων τους. Οι γνώσεις που βασίζονται στην ΤΝ συνέβαλαν στην ανάπτυξη στρατηγικών για την υποστήριξη της ψυχικής υγείας και της ανθεκτικότητας του εργατικού δυναμικού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1 Πρακτική Εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Διαχείριση Αλλαγής - Γενικά

Η αλλαγή της οργανωτικής κουλτούρας είναι ένα πολύπλοκο έργο και η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αξιοποιηθεί με διάφορους τρόπους για την υποστήριξη αυτής της προσπάθειας. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρατίθενται ορισμένα απλά και απτά παραδείγματα δυνητικής χρήσης της ΤΝ στη διαχείριση αλλαγής. Σκοπός του κεφαλαίου είναι να αναδείξει με απλό και κατανοητό τρόπο, πως θα μπορούσαν όλα αυτά που αναλύθηκαν θεωρητικά στα προηγούμενα κεφάλαια, να αποκτήσουν σάρκα και οστά και να μεταφραστούν σε πρακτικές εφαρμογές.

Τα υπόψη παραδείγματα υλοποιήθηκαν σε κώδικα Python και διατηρήθηκαν σε απλό επίπεδο, προκειμένου να είναι όσο το δυνατό πιο γενικά, ώστε να μπορούν εύκολα και γρήγορα να τροποποιηθούν-βελτιστοποιηθούν και να παραμετροποιηθούν από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο χρήστη, ενσωματώνοντας επιπρόσθετες δυνατότητες, αναλόγως των εκάστοτε απαιτήσεων κάθε οργανισμού. Επίσης, στην καλύτερη περίπτωση θα μπορούσαν να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης δημιουργίας πολύ πιο χρηστικών και ωφέλιμων εφαρμογών για τους οργανισμούς.

Σε κάθε ένα από αυτά τα πέντε παράδειγμα, αρχικά περιγράφεται η μορφή των δεδομένων και ακολουθεί η επεξήγηση των βασικών μεταβλητών - δεδομένων. Στη συνέχεια παρατίθεται ο κώδικας, με ανάλογο σχολιασμό και ακολούθως αναφέρεται μια ενδεικτική έξοδος του προγράμματος. Τέλος, περιγράφεται συνοπτικά το πρόβλημα που αντιμετωπίζεται και αναλύεται ποια θα μπορούσε να είναι η συμβολή-συνεισφορά εκάστου προγράμματος, όσον αφορά στην κουλτούρα αλλαγής ενός οργανισμού.

Τα παραδείγματα πραγματεύονται τα ακόλουθα αντικείμενα:

- Παράδειγμα 1^ο: Πολυμεταβλητή Ανάλυση Επίδρασης του Covid-19 στην Υιοθέτηση Νέων Τεχνολογιών από Οργανισμούς.
- Παράδειγμα 2^ο: Ανάλυση Συναισθήματος Εργαζομένων.
- Παράδειγμα 3^ο: Εξατομικευμένη Μάθηση Εργαζομένων.
- Παράδειγμα 4^ο: Βαθμολόγηση Δέσμευσης Εργαζομένων.

- Παράδειγμα 5^ο: Ανάλυση και Κατανόηση Υπάρχουσας Κουλτούρας με Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας.

Διευκρινίζεται ότι, λόγω της φύσης του θέματος, αλλά και την ανάγκης επεξεργασίας πληροφοριών (που δεν είναι ευρέως διαθέσιμα από τους οργανισμούς), τα δεδομένα (dataset) που χρησιμοποιήθηκαν για κάθε ένα από τα παραδείγματα, είτε δημιουργήθηκαν από επιπρόσθετο κώδικα python, που αναπτύχθηκε για το σκοπό αυτό (πχ για τα παραδείγματα 1, 3 και 4), είτε από συναδέλφους του συντάκτη της παρούσας (όπως στην περίπτωση του παραδείγματος 5). Επίσης, όπου απαιτήθηκε (παράδειγμα 1), ελήφθη υπόψη ο αναγκαίος βαθμός συσχέτισης μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών, προκειμένου οι τιμές αυτών να είναι όσο το δυνατό ρεαλιστικότερες. Επίσης, επιδιώχθηκε η δημιουργία επαρκούς πλήθους δεδομένων, ώστε να καθίσταται εφικτή η μηχανική μάθηση από την TN.

Όπως ήδη προαναφέρθηκε, σκοπός του κεφαλαίου σε καμία περίπτωση δεν είναι να προτείνει συγκεκριμένες βιβλιοθήκες κώδικα ή τρόπους σωστού προγραμματισμού (ο οποίος στην προκειμένη περίπτωση επ' ουδενί δεν μπορεί να θεωρηθεί βελτιστοποιημένος ή ενδεδειγμένος), αλλά η επίδειξη της γενικότερης αρχής λειτουργίας και δυνατότητας αξιοποίησης της TN από τους οργανισμούς, η οποία θα μπορούσε να γίνει από οποιονδήποτε χρήστη, με έστω κι ελάχιστες γνώσεις προγραμματισμού.

Σε αυτό το παράδειγμα, χρησιμοποιούμε μια βασική προσέγγιση με την Python και τη βιβλιοθήκη scikit-learn (Πηγή:<https://scikit-learn.org/stable/>) για μηχανική μάθηση. Ένας μεγάλος οργανισμός θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει πιο εξελιγμένα μοντέλα και σύνολα δεδομένων, ενδεχομένως με περισσότερα χαρακτηριστικά ή άλλους αλγορίθμους και τεχνικές. Αν και αρκετά απλουστευμένο, το υπόψη παράδειγμα αποτελεί ένα καλό σημείο εκκίνησης και είναι χαρακτηριστικό δείγμα του πως μπορεί να αξιοποιηθεί η TN.

Όλα τα δεδομένα είναι αποθηκευμένα σε ένα αρχείο της μορφής “.csv” (example1_dataset.csv). Παρακάτω παρατίθενται, ενδεικτικά, οι 24 πρώτες εγγραφές από το περιεχόμενο του αρχείου (το οποίο στη συγκεκριμένη περίπτωση περιλαμβάνει 1.000 καταχωρήσεις, δηλ. δεδομένα 1.000 διαφορετικών οργανισμών):

[illegible]

Επεξήγηση των στηλών του dataset:

- “Organization_ID”: Μοναδικό αναγνωριστικό για κάθε οργανισμό.
- “Technology_Adoption_Score”: Αριθμητική βαθμολογία που δείχνει το επίπεδο υιοθέτησης της τεχνολογίας (π.χ. με βάση έρευνες ή αξιολογήσεις) (0=Χαμηλό/Low επίπεδο υιοθέτησης της νέας τεχνολογίας, 1=Μέτριο/Medium, 2=Υψηλό/High).
- “Remote_Work_Support_Score”: Αριθμητική βαθμολογία που δείχνει το επίπεδο υποστήριξης της απομακρυσμένης εργασίας (π.χ., 0=No, 1=Yes).
- “Digital_Transformation_Index”: Αριθμητική/Κατηγορική μεταβλητή που υποδεικνύει το επίπεδο ψηφιακού μετασχηματισμού (π.χ., 0=Low, 1=Medium, 2=High)
- “Employee_Satisfaction_Score”: Αριθμητική βαθμολογία με βάση την ανατροφοδότηση των εργαζομένων που σχετίζεται με την ικανοποίηση από την τεχνολογία και την υποστήριξη της εργασίας εξ αποστάσεως. Το εύρος των τιμών των «αποτελεσμάτων ικανοποίησης των εργαζομένων» κυμαίνεται από 0 (ελάχιστο) έως 100 (μέγιστο).
- “Covid_Impact”: Δυαδική μεταβλητή που δείχνει αν ο Covid-19 είχε θετική (Positive) επίδραση στην τεχνολογική εξέλιξη του οργανισμού, αρνητική επιρροή (Negative) ή Ουδέτερη (Neutral).

Επί παραδείγματι, η 9^η καταχώρηση (α/α 10 του αρχείου) μας δείχνει τα στοιχεία-χαρακτηριστικά (features) που σχετίζονται με τον οργανισμό υπ. αριθμ. 9 (*Organization_ID=9*), για τον οποίο έχουμε: *Technology_Adoption_Score=2 (High)*, *Remote_Work_Support_Score=1 (Yes)*, *Digital_Transformation_Index=0 (Low)*, *Employee_Satisfaction_Score=83*, ενώ *Covid_Impact* ήταν *Ουδέτερη (Neutral)*

5.1.1.2 Κώδικας

#-----Έναρξη Κώδικα Παραδείγματος 1-----

Εισαγωγή απαιτούμενων βιβλιοθηκών

import pandas as pd

from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier

from sklearn.model_selection import train_test_split

from sklearn.metrics import accuracy_score, classification_report

from sklearn.preprocessing import LabelEncoder

Φόρτωση των δεδομένων (dataset) τα οποία σχετίζονται με τις νέες τεχνολογίες

df = pd.read_csv("C:/Users/User/Desktop/New/example1_dataset.csv")

```

print(df)
# Χρήση της στήλης 'Covid_Impact' ως το απαιτούμενο αποτέλεσμα (label)
le = LabelEncoder()
df['Covid_Impact'] = le.fit_transform(df['Covid_Impact'])
# Διαχωρισμός δεδομένων σε features and target (label)
X = df.drop('Covid_Impact', axis=1)
y = df['Covid_Impact']
# Διαχωρισμός δεδομένων σε training και test sets
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2,
random_state=42)
# Χρήση TN για Εκπαίδευση του μοντέλου (ενός απλού RandomForestClassifier)
clf = RandomForestClassifier(n_estimators=100, random_state=42)
clf.fit(X_train, y_train)
# Πραγματοποίηση προβλέψεων στο test set
y_pred = clf.predict(X_test)
# Αξιολόγηση του μοντέλου
accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)
classification_rep = classification_report(y_test, y_pred)
# Εκτύπωση αποτελεσμάτων
print("Accuracy:", accuracy)
print("Classification Report:\n", classification_rep)
# Κάνε μια πρόβλεψη για έναν εντελώς νέο Οργανισμό με ID=1001
X_trial= {
'Organization_ID': [1001],
'Technology_Adoption_Score': [1],
'Remote_Work_Support_Score': [0],
'Digital_Transformation_Index': [1],
'Employee_Satisfaction_Score': [75]
}
X_trial = pd.DataFrame(X_trial)
#X_trial.reshape(1, -1)
#print(X_trial)
y_prediction = clf.predict(X_trial)
if y_prediction==1:
y_prediction='Positive'
elif y_prediction==2:
y_prediction='Neutral'
else:
y_prediction='Negative'
# Εκτύπωση της επίδρασης του Covid στην απορρόφηση νέων τεχνολογιών από
έναν οργανισμό
print('\n', 'Covid Impact?: ' + y_prediction, '\n')

```

#-----Πέρας Κώδικα Παραδείγματος 1-----

5.1.1.3 Επεξήγηση του Κώδικα

Το συγκεκριμένο αποτελεί ένα παράδειγμα ταξινόμησης, το οποίο υποθέτει ένα σύνολο δεδομένων με χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την υιοθέτηση της τεχνολογίας, την υποστήριξη της απομακρυσμένης εργασίας και τον ψηφιακό μετασχηματισμό, με μια μεταβλητή-στόχο που υποδεικνύει ποια ήταν η τεχνολογική επίδραση του Covid-19 στην τεχνολογική εξέλιξη του οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα, αφού εκπαιδευτεί από τα διαθέσιμα χαρακτηριστικά (features) διαφόρων οργανισμών, είναι σε θέση, με βάση αυτή την αποκτηθείσα γνώση, να κατατάξει κάθε νέο οργανισμό σε μια από τις τρεις Κλάσεις: “**Positive**”, “**Negative**” ή “**Neutral**”, αναλόγως του βαθμού επιρροής της τεχνολογίας της εταιρείας/οργανισμού από τις συνθήκες που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια του κορωνοϊού. Τα στάδια επεξεργασίας του προγράμματος είναι:

- Προετοιμασία δεδομένων: Τα δεδομένα του δείγματος φορτώνονται σε ένα πλαίσιο δεδομένων (dataset εισόδων) και η στήλη "Covid_Impact" κωδικοποιείται ως ετικέτες (έξοδοι).
- Εκπαίδευση μοντέλου: Τα δεδομένα χωρίζονται σε σύνολα εκπαίδευσης και δοκιμής και ένας ταξινομητής Random Forest εκπαιδεύεται στο σύνολο των δεδομένων εκπαίδευσης (training data).
- Αξιολόγηση μοντέλου: Το μοντέλο αξιολογείται στο σύνολο δοκιμών και εκτυπώνεται η ακρίβεια μαζί με μια έκθεση ταξινόμησης.
- Τέλος, για έναν νέο οργανισμό (στον οποίο δεν έχει εκπαιδευτεί η TN) με Organization_ID=1001, εκτιμά, με βάση τα στοιχεία και την εκπαίδευση που προηγήθηκε, την επίδραση του Covid-19 στην τεχνολογική εξέλιξη του οργανισμού [η οποία στη συγκεκριμένη περίπτωση προκύπτει ότι ήταν αρνητική (Negative) (βλ. επόμενη παράγραφο)].

5.1.1.4 Αποτελέσματα (Έξοδος του Κώδικα)

α/α	Organization_ID	...Employee_Satisfaction_Score
0	1 ...	68
1	2 ...	52
2	3 ...	58
3	4 ...	64
4	5 ...	57
..
995	996 ...	96

```

996          997 ...          62
997          998 ...          94
998          999 ...          76
999          1000 ...         73

```

[1000 rows x 5 columns]

Accuracy: 1.0

Classification Report:

	<i>Precision</i>	<i>recall</i>	<i>f1-score</i>	<i>support</i>
<i>0 (negative)</i>	1.00	1.00	1.00	33
<i>1 (positive)</i>	1.00	1.00	1.00	23
<i>2 (neutral)</i>	1.00	1.00	1.00	144
 <i>accuracy</i>			1.00	200
<i>macro avg</i>	1.00	1.00	1.00	200
<i>weighted avg</i>	1.00	1.00	1.00	200

Organization_ID ...Employee_Satisfaction_Score

1001 ... 75

[1 rows x 5 columns]

*Covid Impact?: **Negative***

Προκειμένου να γίνουν πιο κατανοητά τα παραπάνω αποτελέσματα, κρίνεται σκόπιμο να αναλυθεί λίγο περισσότερο η Αναφορά Ταξινόμησης (Classification Report).

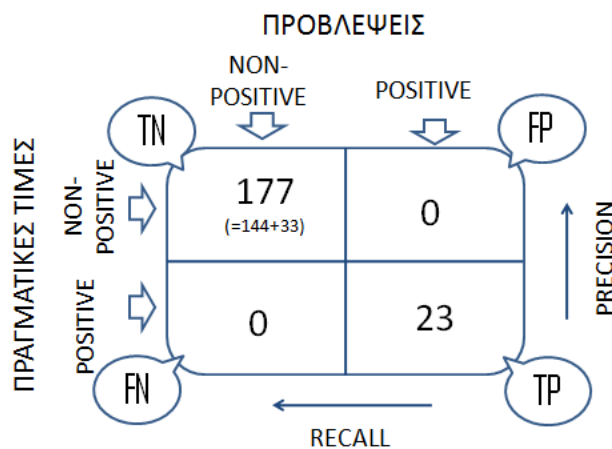
Η βιβλιοθήκη Scikit-Learn παρέχει διάφορες συναρτήσεις για τον υπολογισμό της απόδοσης (δηλ. των μετρικών-metrics) του ταξινομητή, συμπεριλαμβανομένων της ακρίβειας (precision) και της ανάκλησης (recall).

Για να κατανοήσουμε τον υπολογισμό αυτών, πρέπει πρώτα να δούμε έναν πίνακα «σύγχυσης» (confusion matrix). Για ένα σύνολο δεδομένων δυαδικών κλάσεων (το οποίο αποτελείται, ας υποθέσουμε, από τις κλάσεις «θετική» και «αρνητική»), ένας πίνακας σύγχυσης έχει τέσσερα βασικά στοιχεία:

- Αληθινά Θετικά (TP): Αριθμός δειγμάτων που προβλέφθηκαν σωστά ως «θετικά».
- Ψευδώς Θετικά (FP): Αριθμός δειγμάτων που προβλέφθηκαν λανθασμένα ως «θετικά».

- Αληθινά Αρνητικά (TN): Αριθμός δειγμάτων που προβλέφθηκαν σωστά ως «αρνητικά».
- Ψευδώς Αρνητικά (FN): Αριθμός δειγμάτων που προβλέφθηκαν λανθασμένα ως «αρνητικά».

Ένας ενδεικτικός πίνακας σύγχυσης στην περίπτωση του παραδείγματός μας [βλ γραμμή με α/α 1 (positive) του Classification Report] είναι ο ακόλουθος, στον οποίο φαίνονται οι κλάσεις positive και non-positive (η οποία περιλαμβάνει τις negative και neutral).



Η **ακρίβεια (precision)** είναι η πιο συνηθισμένη μέτρηση που χρησιμοποιείται στον υπολογισμό απόδοσης ενός μοντέλου. Υπολογίζει πόσες φορές ένα μοντέλο έκανε σωστή πρόβλεψη σε ολόκληρο το σύνολο των δεδομένων. Μετράει δηλαδή, πόσες από τις «θετικές» προβλέψεις που έκανε το μοντέλο ήταν σωστές.

$$\text{precision} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FP}) = 23/(23+0) = 1.00$$

Ωστόσο, για την καλύτερη απεικόνιση της απόδοσης του μοντέλου, πέραν της ακρίβειας, πολλές φορές χρησιμοποιείται και η ανάκληση. Η **ανάκληση (recall)** μετράει πόσα από τα δείγματα «θετικών» κλάσεων που υπάρχουν στο σύνολο δεδομένων αναγνωρίστηκαν σωστά από το μοντέλο.

$$\text{recall} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FN}) = 23/(23+0) = 1.00$$

Η **βαθμολογία F1 (f1-score)** είναι μια ακόμη μετρική αξιολόγησης της μηχανικής μάθησης που μετρά την ακρίβεια ενός μοντέλου. Συνδυάζει τις βαθμολογίες

ακρίβειας και ανάκλησης ενός μοντέλου χρησιμοποιώντας τον αρμονικό μέσο όρο τους. Ενώ ο κανονικός μέσος όρος αντιμετωπίζει όλες τις τιμές εξίσου, ο αρμονικός μέσος όρος δίνει πολύ μεγαλύτερη βαρύτητα στις χαμηλές τιμές. Ως αποτέλεσμα, ο ταξινομητής θα λάβει υψηλή «βαθμολογία F1» μόνο εάν τόσο η ανάκληση όσο και η ακρίβεια είναι υψηλές. Η βαθμολογία F1 ευνοεί τους ταξινομητές που έχουν παρόμοια ακρίβεια και ανάκληση.

$$F_1 = \frac{2}{\frac{1}{\text{precision}} + \frac{1}{\text{recall}}} = 2 \times \frac{\text{precision} \times \text{recall}}{\text{precision} + \text{recall}}$$

Συμπερασματικά, η μεγιστοποίηση της βαθμολογίας F1 συνεπάγεται την ταυτόχρονη μεγιστοποίηση τόσο της ακρίβειας όσο και της ανάκλησης, την οποία επιζητάμε για να αποκτήσουμε τον τέλειο ταξινομητή. [Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow by Aurelien Geron (2^η έκδοση) σελ. 94-95]

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, το μοντέλο μας, ένας ταξινομητής Random Classifier, αφού εκπαιδεύτηκε σε πλήθος 800 δειγμάτων-οργανισμών, ακολούθως αξιολογήθηκε-ελέγχθηκε στα υπόλοιπα 200 δείγματα ελέγχου (test_size=0.2). Όπως φαίνεται και από τα παραπάνω, το μοντέλο μας προέβλεψε με εξαιρετικά μεγάλη ακρίβεια (accuracy-precision) τις επιπτώσεις που είχε ο Covid σε καθένα από τα 200 δείγματα ελέγχου. Για αυτό το λόγο όλες οι τιμές precision, recall και score-F1 ανήλθαν στη μέγιστη τιμή 1.00 (100%).

Ως εκ τούτου, η πρόβλεψη από το μοντέλο μας για μια εντελώς νέα επιχείρηση-οργανισμό (με ID 1001), ότι η επίδραση του Covid-19 στην τεχνολογική εξέλιξη αυτού ως «Αρνητική», συμπεραίνεται ότι είναι αρκετά αξιόπιστη.

5.1.1.5 Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται

Το συγκεκριμένο παράδειγμα αντιμετωπίζει το πρόβλημα της πολυπλοκότητας λήψης αποφάσεων στη διαχείριση οργανωτικών αλλαγών με την ενσωμάτωση πολλαπλών μεταβλητών στην ανάλυση.

Με τη χρήση της πολυμεταβλητής ανάλυσης, οι οργανισμοί μπορούν να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τις πρωτοβουλίες αλλαγής. Η

προσέγγιση αυτή επιτρέπει στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να εξετάζουν διάφορους παράγοντες, όπως η υιοθέτηση της τεχνολογίας, η υποστήριξη της εργασίας εξ αποστάσεως και ο ψηφιακός μετασχηματισμός και να σταθμίζουν τη σχετική σημασία τους στην προώθηση της οργανωτικής αλλαγής.

Έτσι, σε περιπτώσεις όπως στο παραπάνω παράδειγμα που ο Covid-19 εκτιμάται ότι είχε «αρνητική» επίδραση στην τεχνολογική εξέλιξη του συγκεκριμένου οργανισμού (με Organization_ID=1001), αυτός θα πρέπει να καταβάλει προσπάθειες επιλογής νέων στρατηγικών και αλλαγών, προκειμένου να παραμείνει ανταγωνιστικός. Η συμβολή της TN, όπως γίνεται κατανοητό, είναι τόσο μεγαλύτερη όσο αυξάνει ο αριθμός των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών, οπότε είναι εξαιρετικά δύσκολο έως αδύνατο η σχετική εκτίμηση να γίνει από ανθρώπους.

Γενικότερα, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι, οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν συχνά προκλήσεις στην ιεράρχηση των πρωτοβουλιών αλλαγής, στην κατανομή των πόρων και στον μετριασμό των κινδύνων. Η ανάλυση πολλαπλών μεταβλητών επιτρέπει στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να αξιολογούν και να συγκρίνουν συστηματικά διαφορετικές επιλογές με βάση τον αντίκτυπό τους στους οργανωτικούς στόχους, όπως η καινοτομία, η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας, η συνεργασία και ο συνολικός τεχνολογικός μετασχηματισμός. Ως αποτέλεσμα, μπορούν να ιεραρχούν τις πρωτοβουλίες, να κατανέμουν αποτελεσματικά τους πόρους και να μετριάσουν τους πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με την αλλαγή.

5.1.2 Παράδειγμα 2ο. Ανάλυση Συναισθήματος Εργαζομένων

Ένας άλλος τρόπος χρήσης της TN στο πλαίσιο της οργανωτικής κουλτούρας είναι η εφαρμογή **ανάλυσης συναισθήματος**, σε δεδομένα ανατροφοδότησης - επικοινωνίας των εργαζομένων. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στη μέτρηση του συνολικού συναισθήματος των εργαζομένων απέναντι στον οργανισμό, και κατ' επέκταση στον εντοπισμό βασικών ζητημάτων και στην παρακολούθηση των αλλαγών με την πάροδο του χρόνου. Στο παράδειγμα που ακολουθεί χρησιμοποιείται η βιβλιοθήκη “nltk”(Πηγή:<https://www.nltk.org>.Natural Language Toolkit) για ανάλυση συναισθήματος στην Python:

5.1.2.1 Κώδικας

```
#-----Έναρξη Κώδικα Παραδείγματος 2-----
# Φόρτωση απαιτούμενων βιβλιοθηκών
import nltk
from nltk.sentiment import SentimentIntensityAnalyzer
#Φόρτωση του λεξικού συναισθημάτων
nltk.download('vader_lexicon')
#Ρουτίνα ανάλυσης συναισθημάτων
def analyze_sentiment(text):
# Αρχικοποίηση του Sentiment Intensity Analyzer
sia = SentimentIntensityAnalyzer()
# Υπολογισμός των σκόρ συναισθημάτων από το κείμενο
sentiment_scores = sia.polarity_scores(text)
# Ταξινόμηση του συνολικού συναισθήματος
If sentiment_scores['compound'] >= 0.05:
    sentiment_label = 'Positive'
elif sentiment_scores['compound'] <= -0.05:
    sentiment_label = 'Negative'
else:
    sentiment_label = 'Neutral'
    return sentiment_label, sentiment_scores
#Ρουτίνα Υποδείξεων βελτίωσης κουλτούρας βάσει της Ανάλυσης Συναισθημάτων
def suggest_culture_improvements(sentiment_label, sentiment_scores):
    suggestions = []
    if sentiment_label == 'Negative':
        suggestions.append("Address concerns raised by employees to improve overall morale.")
    elif sentiment_label == 'Neutral':
        suggestions.append("Encourage open communication to understand employee concerns and preferences.")
    else: # 'Positive'
```



```
suggestions.append("Acknowledge and reinforce positive aspects of the
organizational culture.")
```

```
returnsuggestions
```

```
# Παράδειγμα από την ανατροφοδότηση (feedback) των υπαλλήλων
```

```
employee_feedback = """
```

```
I love the collaborative atmosphere in our team, but there are some issues with
communication in the larger organization.
```

```
"""
```

```
# Ανάλυση συναισθήματος από το feedback του υπαλλήλου
```

```
sentiment_label, sentiment_scores = analyze_sentiment(employee_feedback)
```

```
# Πρόταση βελτιώσεων στην κουλτούρα αλλαγής του οργανισμού με βάση την
```

```
# ανάλυση συναισθήματος
```

```
culture_improvements=suggest_culture_improvements(sentiment_label,
sentiment_scores)
```

```
# Εκτύπωση Αποτελεσμάτων
```

```
print("Sentiment Label:", sentiment_label)
```

```
print("Sentiment Scores:", sentiment_scores)
```

```
print("Culture Improvements Suggestions:", culture_improvements)
```

```
#-----Πέρας Κώδικα Παραδείγματος 2-----
```

5.1.2.2 Επεξήγηση του Κώδικα

Πρόκειται για ένα παράδειγμα ταξινόμησης, στο οποίο η ανάλυση συναισθήματος χρησιμοποιείται για την κατάταξη του συνολικού συναισθήματος των εργαζομένων. Με βάση το συναίσθημα, παρέχονται προτάσεις για βελτιώσεις της κουλτούρας. Για την ανάλυση ενός μεγαλύτερου συνόλου δεδομένων, θα απαιτηθεί η εξέταση πρόσθετων χαρακτηριστικών και η εμπλοκή εμπειρογνομόνων διαφόρων τομέων (ψυχολόγων κλπ) για μια πιο ολοκληρωμένη ανάλυση της οργανωσιακής κουλτούρας. Η ταξινόμηση του συναισθήματος γίνεται σε μια από τρεις γενικές κλάσεις: **Positive** (θετικό), **Negative** (Αρνητικό) ή **Neutral** (Ουδέτερο). Επιπρόσθετα, δίνεται μια γενική βαθμολογία του συναισθήματος (με βάση της οποία έγινε η ταξινόμηση στις ανωτέρω κλάσεις) και τέλος παρέχεται μια **πρόταση-εισήγηση προς τους λήπτες απόφασης**.

5.1.2.3 Αποτελέσματα (Έξοδος του Κώδικα)

Στη συγκεκριμένη περίπτωση με το feedback του υπαλλήλου:

«I love the collaborative atmosphere in our team, but there are some issues with communication in the larger organization»,

το πρόγραμμα θα μας δώσει μια έξοδο του τύπου:

*Sentiment Label: **Positive***

Sentiment Scores: {'neg': 0.0, 'neu': 0.867, 'pos': 0.133, 'compound': 0.3818}

*Culture Improvements Suggestions: [**'Acknowledge and reinforce positive aspects of the organizational culture.'**]*

5.1.2.4 Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται

Με το παραπάνω πρόγραμμα αντιμετωπίζεται η πρόκληση της κατανόησης των **συναισθημάτων** από τις ανατροφοδοτήσεις των εργαζομένων που σχετίζονται με την οργανωτική κουλτούρα, ιδίως όσον αφορά τις πρωτοβουλίες αλλαγής.

Με την ανάλυση των ανατροφοδοτήσεων των εργαζομένων, οι οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προσπαθειών αλλαγής τους, να εντοπίσουν τομείς βελτίωσης και να προσαρμόσουν τις στρατηγικές, ώστε να ευθυγραμμιστούν καλύτερα με τις ανάγκες και τις προσδοκίες των εργαζομένων. Αυτό συμβάλλει στην καλλιέργεια μιας κουλτούρας επικοινωνίας, διαφάνειας και συνεχούς βελτίωσης εντός του οργανισμού.

Αναλύοντας τη γλώσσα που χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι στα σχόλιά τους, οι οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν πληροφορίες σχετικά με το επίπεδο δέσμευσης, ικανοποίησης και ευθυγράμμισης με τις αξίες και τους στόχους του οργανισμού. Η κατανόηση των συναισθημάτων των εργαζομένων είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό των δυνατών σημείων, των τομέων που χρήζουν βελτίωσης και των πιθανών εμποδίων στην αλλαγή.

5.1.3 Παράδειγμα 3ο. Εξατομικευμένη Μάθηση Εργαζομένων

Ένα άλλο παράδειγμα του πώς η TN μπορεί να συμβάλει στην αλλαγή κουλτούρας σε έναν οργανισμό είναι η εφαρμογή ενός συστήματος συστάσεων για **εξατομικευμένη μάθηση και ανάπτυξη**. Το πρόγραμμα αυτό μπορεί να αναλύσει τις δεξιότητες, τις προτιμήσεις και τους στόχους καριέρας των εργαζομένων για να συστήσει σχετικά προγράμματα κατάρτισης, μαθήματα ή πόρους. Αυτή η προσέγγιση προάγει μια κουλτούρα συνεχούς μάθησης, ανάπτυξης δεξιοτήτων και προσωπικής βελτίωσης - ανάπτυξης εντός του οργανισμού.

5.1.3.1 Επεξήγηση της Μορφής των Δεδομένων

Τα δεδομένα όλων των εργαζομένων αποθηκεύονται σε ένα αρχείο μορφότυπου “.csv” (πχ example3_dataset.csv). Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικά οι 24 πρώτες εγγραφές από το περιεχόμενο ενός τέτοιου αρχείου [στη συγκεκριμένη περίπτωση περιλαμβάνει 1.000 καταχωρήσεις (απεικονίζει δηλ. έναν οργανισμό με 1.000 υπαλλήλους)].

Κάθε εργαζόμενος αντιπροσωπεύεται από τις ικανότητές του στον προγραμματισμό, την επικοινωνία, την επίλυση προβλημάτων, την ηγεσία κλπ (το 1 αντιστοιχεί σε μικρό ενδιαφέρον, ενώ το 4 σε μεγάλο ενδιαφέρον). Επίσης, περιλαμβάνεται η προτίμηση του τρόπου εκπαίδευσης (φυσική παρουσία ή online), καθώς και η επιθυμία του να βελτιωθεί σε συγκεκριμένα αντικείμενα όπως στην επικοινωνία, την ηγεσία/management, σε συγκεκριμένο τεχνολογικό τομέα που ειδικεύεται η εταιρεία/οργανισμός κλπ.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Employee_ID	Programming	Communication	Problem_Solving	Leadership	Learning_Preference	Career_Goals				
2	1,4,1,4,3	In-person	Technical_Expertise								
3	2,3,4,1,1	In-person	Leadership_Development								
4	3,4,3,2,2	In-person	Career_Growth								
5	4,2,4,4,3	In-person	Leadership_Development								
6	5,4,2,1,3	Online	Technical_Expertise								
7	6,4,3,2,4	In-person	Communication_Skills								
8	7,4,2,2,4	Online	Technical_Expertise								
9	8,1,4,1,3	In-person	Technical_Expertise								
10	9,2,4,2,4	In-person	Career_Growth								
11	10,4,3,2,2	In-person	Career_Growth								
12	11,2,3,3,1	In-person	Career_Growth								
13	12,4,4,1,1	In-person	Technical_Expertise								
14	13,4,3,1,1	In-person	Leadership_Development								
15	14,3,2,2,2	In-person	Career_Growth								
16	15,1,3,4,4	Online	Communication_Skills								
17	16,1,1,2,1	In-person	Leadership_Development								
18	17,3,1,3,4	Online	Technical_Expertise								
19	18,4,2,1,3	In-person	Technical_Expertise								
20	19,4,3,4,4	In-person	Leadership_Development								
21	20,3,3,4,2	Online	Communication_Skills								
22	21,3,1,2,4	Online	Technical_Expertise								
23	22,3,2,4,1	In-person	Communication_Skills								
24	23,3,3,1,2	In-person	Technical_Expertise								
25	24,2,1,4,3	In-person	Technical_Expertise								

5.1.3.2 Κώδικας

```
#-----Έναρξη Κώδικα Παραδείγματος 3-----
# Φόρτωση απαιτούμενων βιβλιοθηκών
import pandas as pd
from sklearn.metrics.pairwise import cosine_similarity
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler

# Φόρτωση του dataset με τις ικανότητες κάθε εργαζομένου
df = pd.read_csv("C:/Users/User/Desktop/New/example3_dataset.csv")

#Κωδικοποίηση (One-hot encode) των κατηγορικών μεταβλητών
#(Learning_Preference και Career_Goals)
df_encoded = pd.get_dummies(df, columns=['Learning_Preference', 'Career_Goals'])

# Αναγωγή των ακέραιων μεταβλητών-χαρακτηριστικών στο εύρος [0, 1]
scaler = MinMaxScaler()
df_scaled = pd.DataFrame(scaler.fit_transform(df_encoded[['Programming',
'Communication', 'Problem_Solving', 'Leadership']]),
    columns=['Programming', 'Communication', 'Problem_Solving', 'Leadership'])

# Ένωση των scaled αριθμητικών χαρακτηριστικών (features) με τις one-hot
```

encoded μεταβλητές

```
df_final = pd.concat([df_scaled, df_encoded.drop(['Programming', 'Communication',
'Problem_Solving', 'Leadership'], axis=1)], axis=1)
```

Υπολογισμός του cosine similarity matrix

```
cosine_sim = cosine_similarity(df_final[['Programming', 'Communication',
'Problem_Solving', 'Leadership']])
```

Διαδικασία προσωποποιημένων συστάσεων για έναν συγκεκριμένο εργαζόμενο

```
def get_recommendations(employee_id, num_recommendations=4):
    sim_scores = list(enumerate(cosine_sim[employee_id - 1]))
    sim_scores = sorted(sim_scores, key=lambda x: x[1], reverse=True)
    sim_scores = sim_scores[1:(num_recommendations + 1)] # Εξαίρεσε τον ίδιο
    # τον εργαζόμενο
    recommended_employee_ids = [i[0] + 1 for i in sim_scores]
    recommendations = df[df['Employee_ID'].isin(recommended_employee_ids)]
```

Εκτύπωση Συστάσεων-Προτάσεων

```
print("Recommendations for Employee_" + str(employee_id) + ":", '\n',
      recommendations[['Employee_ID', 'Learning_Preference', 'Career_Goals']])
```

Παράδειγμα: Προτάσεις για τους εργαζόμενους "Employee 1" και "9"

```
recommendations = get_recommendations(employee_id=1,
num_recommendations=4)
recommendations = get_recommendations(employee_id=9,
num_recommendations=4)
```

#-----Πέρας Κώδικα Παραδείγματος 3-----

5.1.3.3 Επεξήγηση του Κώδικα

Κάθε εργαζόμενος αντιπροσωπεύεται από τις ικανότητές του στον προγραμματισμό, την επικοινωνία, την επίλυση προβλημάτων, την ηγεσία κλπ (το 1 αντιστοιχεί σε μικρό ενδιαφέρον, ενώ το 4 σε μεγάλο ενδιαφέρον). Τα δεδομένα όλων των εργαζομένων αποθηκεύονται σε ένα αρχείο (πχ μορφότυπου ".csv", πχ example_dataset.csv).

Το σύστημα συστάσεων χρησιμοποιεί την ομοιότητα συνημίτονου για τον εντοπισμό εργαζομένων με παρόμοια προφίλ δεξιοτήτων, αλλά και ενδιαφερόντων-προτιμήσεων. Στη συνέχεια, συνιστά ευκαιρίες μάθησης, ανάπτυξης και στόχους σταδιοδρομίας εργαζομένων με παρόμοιες προτιμήσεις και εκτυπώνει (απεικονίζει) τις προτάσεις συνεκπαίδευσης με άλλους υπαλλήλους παραπλήσιων ενδιαφερόντων.

5.1.3.4 Αποτελέσματα (Έξοδος του Κώδικα)

Recommendations for Employee 1:

a/a	Employee_ID	Learning_Preference	Career_Goals
136	137	In-person	Communication_Skills
150	151	In-person	Technical_Expertise

243	244	In-person	Technical_Expertise
436	437	Online	Leadership_Development

Recommendations for Employee_9:

a/a	Employee_ID	Learning_Preference	Career_Goals
58	59	In-person	Technical_Expertise
577	578	In-person	Communication_Skills
780	781	Online	Communication_Skills
989	990	In-person	Technical_Expertise

Σύμφωνα με την TN, η εταιρεία θα μπορούσε να εκπαιδεύσει τον υπάλληλο με Employee_ID: 1 μαζί με τον υπ. αριθμ. 137 στις επικοινωνιακές δυνατότητες (με φυσική συμμετοχή), ή μαζί με τους υπαλλήλους 151 και 244 για κάποια τεχνική κατάρτιση (με φυσική συμμετοχή), ή με τον 437 για θέματα ηγεσίας (συμμετοχή online) κλπ, λόγω των κοινών τους προτιμήσεων-ενδιαφερόντων. Παρόμοιες συστάσεις μπορούμε να πάρουμε για οποιονδήποτε άλλο υπάλληλο (πχ No 9) κ.ο.κ..

5.1.3.5 Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται

Το πρόγραμμα αντιμετωπίζει την πρόκληση της διευκόλυνσης των ευκαιριών μάθησης και ανάπτυξης, προσαρμοσμένων στις ατομικές ανάγκες και προτιμήσεις των εργαζομένων εντός του οργανισμού.

Σε μια κουλτούρα αλλαγής, οι εργαζόμενοι πρέπει να αποκτούν συνεχώς νέες δεξιότητες, γνώσεις και ικανότητες για να προσαρμόζονται στους εξελισσόμενους ρόλους, τις τεχνολογίες και τις δυναμικές της αγοράς. Ωστόσο, οι παραδοσιακές προσεγγίσεις παροχής κοινής εκπαίδευσης στο σύνολο του εργατικού δυναμικού, μπορεί να μην ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες των εργαζομένων σαν μονάδες.

Αυτό το πρόγραμμα στοχεύει στην εξατομίκευση των πρωτοβουλιών μάθησης και ανάπτυξης, με την αξιοποίηση της TN και της ανάλυσης δεδομένων για την εξέταση των δεξιοτήτων, των προτιμήσεων, των στυλ μάθησης και των δεδομένων απόδοσης έκαστου εργαζομένου. Παρέχοντας εξατομικευμένες εμπειρίες μάθησης, οι οργανισμοί μπορούν να ενδυναμώσουν τους υπαλλήλους να ενισχύσουν τις ικανότητές τους, να προωθήσουν την καινοτομία και να συμβάλουν αποτελεσματικά στις προσπάθειες οργανωτικής αλλαγής. Επιπλέον, η εξατομικευμένη μάθηση προάγει μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης, ευελιξίας και δέσμευσης των εργαζομένων, καθώς τα

άτομα αισθάνονται ότι υποστηρίζονται στην επαγγελματική τους ανάπτυξη και εξέλιξη, δίνοντάς τους επιπλέον κίνητρα.

5.1.4 Παράδειγμα 4^ο. Βαθμολόγηση Δέσμευσης Εργαζομένων

Ένα άλλο παράδειγμα χρήσης της **πολυμεταβλητής ανάλυσης** με τη βοήθεια της TN, το οποίο εκτιμάται ότι δύναται να συμβάλει στην αλλαγή κουλτούρας σε έναν οργανισμό είναι μέσω ενός συστήματος **βαθμολόγησης της δέσμευσης** των εργαζομένων. Το μοντέλο αυτό μπορεί να αξιολογήσει διάφορους παράγοντες που συμβάλλουν στη δέσμευση των εργαζομένων, σε διάφορους τομείς που μπορεί να χρειάζονται βελτίωση, συμβάλλοντας στην προώθηση μιας θετικής και χωρίς αποκλεισμούς οργανωτικής κουλτούρας.

5.1.4.1 Επεξήγηση της Μορφής των Δεδομένων

Αξιοποιείται ένα σύνολο δεδομένων με πολλαπλές μεταβλητές, που σχετίζονται με τη δέσμευση των εργαζομένων, όπως η επικοινωνία, η ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής, η αναγνώριση και η ικανοποίηση από την εργασία κ.ά. Στόχος είναι να δημιουργηθεί ένα σύστημα βαθμολόγησης και να εντοπιστούν μοτίβα που θα μπορούσαν να συμβάλουν σε πολιτισμικές-οργανωσιακές αλλαγές.

Τα δεδομένα όλων των εργαζομένων αποθηκεύονται ένα αρχείο “.csv” (example4_dataset.csv). Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικά οι 24 πρώτες εγγραφές του αρχείου, το οποίο στη συγκεκριμένη περίπτωση περιλαμβάνει 1.000 καταχωρήσεις (δηλ. πληροφορίες για 1.000 υπαλλήλους).

Κάθε εργαζόμενος αντιπροσωπεύεται από τη δέσμευσή του σε διάφορους τομείς (επικοινωνία, εξισορρόπηση επαγγελματικής και προσωπικής ζωής, αναγνώριση, ομαδική συνεργασία και εταιρική υποστήριξη). Η τιμή 1 κάθε μεταβλητής αντιστοιχεί σε μικρό βαθμό δέσμευσης, ενώ το 5 στον μεγαλύτερο.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Employee_ID	Communication	Work_Life_Balance	Recognition	Job_Satisfaction	Team_Collaboration	Organizational_Support					
2	1	1	3	1	3	1	1					
3	2	2	1	2	3	5	5					
4	3	3	5	1	4	3	1					
5	4	2	4	4	5	1	1					
6	5	1	2	3	5	3	3					
7	6	3	5	1	5	5	4					
8	7	4	5	5	5	5	3					
9	8	3	3	3	2	4	4					
10	9	5	3	3	1	4						
11	10	5	2	5	5	4						
12	11	4	4	1	2	2	5					
13	12	3	3	2	5	1	3					
14	13	1	2	5	2	2	1					
15	14	5	1	3	2	3	1					
16	15	1	4	4	2	3	1					
17	16	3	1	2	4	2	1					
18	17	3	2	5	4	3	4					
19	18	2	3	3	1	5	1					
20	19	4	2	2	4	1	5					
21	20	2	5	3	2	4	3					
22	21	4	1	5	1	3	4					
23	22	1	4	4	2	5	2					
24	23	2	3	2	2	1	3					
25	24	3	1	1	1	2	1					

5.1.4.2 Κώδικας

#-----Έναρξη Κώδικα Παραδείγματος 4-----

```
import pandas as pd
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.decomposition import PCA
# Φόρτωση του dataset με τις προτιμήσεις κάθε εργαζομένου
df = pd.read_csv("C:/Users/User/Desktop/New/example4_dataset.csv")
# Εξαγωγή αριθμητικών χαρακτηριστικών-δεδομένων για ανάλυση
features = df.drop('Employee_ID', axis=1)
# Κανονικοποίηση των δεδομένων
scaler = StandardScaler()
features_scaled = scaler.fit_transform(features)

# Εφαρμογή PrincipalComponentAnalysis (PCA) για μείωση των διαστάσεων
pca = PCA(n_components=2)
principal_components = pca.fit_transform(features_scaled)
df_pca = pd.DataFrame(data=principal_components, columns=['PC1', 'PC2'])
# Συνδυασμός αποτελεσμάτων PCA με το Employee_ID
df_final = pd.concat([df['Employee_ID'], df_pca], axis=1)
# Διαδικασία υπολογισμού ενός σκόρ δέσμευσης για κάθε εργαζόμενο
```

```
def calculate_engagement_score(row):
# Παράδειγμα καθορισμού βαρών (με βάση τις προτεραιότητες του
# οργανισμού)
    weights = {
        'PC1': 0.4,
        'PC2': 0.6
    }
    return row['PC1'] * weights['PC1'] + row['PC2'] * weights['PC2']
# Εφαρμογή της παραπάνω διαδικασίας σε κάθε γραμμή
df_final['Engagement_Score'] = df_final.apply(calculate_engagement_score, axis=1)
# Κατάταξη των εργαζομένων με βάση το σκόρ
df_final = df_final.sort_values(by='Engagement_Score', ascending=False)
# Εκτύπωση αποτελεσμάτων
print("Employee Engagement Scores:")
print(df_final[['Employee_ID', 'Engagement_Score']])
```

#-----Πέρας Κώδικα Παραδείγματος 4-----

5.1.4.3 Επεξήγηση του Κώδικα

Στο παραπάνω παράδειγμα, το σύνολο των δεδομένων περιλαμβάνει διάφορα κριτήρια που σχετίζονται με τη δέσμευση των εργαζομένων και η PCA (Πηγή: <https://www.Principal Component Analysis.gr>) χρησιμοποιείται για τη μείωση των διαστάσεων με σκοπό την απλούστευση της ανάλυσης. Στη συνέχεια, η βαθμολογία δέσμευσης υπολογίζεται με βάση το σταθμισμένο άθροισμα των κύριων συνιστωσών. Το τελικό πλαίσιο δεδομένων ταξινομείται με βάση τη βαθμολογία δέσμευσης, παρέχοντας δηλαδή πληροφορίες σχετικά με το ποιοι εργαζόμενοι μπορεί να έχουν υψηλότερα επίπεδα δέσμευσης σε κάθε τομέα. Ο στόχος είναι να χρησιμοποιήσουμε την ανάλυση με βάση την τεχνητή νοημοσύνη για να εντοπίσουμε τάσεις, μοτίβα και περιοχές για βελτίωση της δέσμευσης των εργαζομένων, συμβάλλοντας τελικά σε μια θετική αλλαγή εντός του οργανισμού.

5.1.4.4 Αποτελέσματα (Έξοδος του Κώδικα)

Employee Engagement Scores:
α/α Employee_ID Engagement_Score
905 906 1.992311 ←Ο No 906 έχει το μεγαλύτερο σκόρ
δέσμευσης
239 240 1.771742
108 109 1.728925
609 610 1.715147
914 915 1.661543
.. ...
983 984 -1.751885

868	869	-1.788730	
416	417	-1.845324	
236	237	-1.849806	
540	541	-1.954033	←O No 541 έχει το μικρότερο σκόρ δέσμευσης

[1000 rows x 2 columns]

5.1.4.5 Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται

Το συγκεκριμένο παράδειγμα-πρόγραμμα αντιμετωπίζει την πρόκληση της μέτρησης της δέσμευσης των εργαζομένων, με απώτερο σκοπό τη βελτίωσή της, η οποία είναι απαραίτητη για την προώθηση μιας θετικής οργανωτικής κουλτούρας που ευνοεί την αλλαγή και την καινοτομία.

Η δέσμευση των εργαζομένων αποτελεί βασική κινητήρια δύναμη της οργανωτικής απόδοσης, της παραγωγικότητας και της ανθεκτικότητας, ιδίως σε περιόδους αλλαγών. Ωστόσο, η ακριβής μέτρηση και κατανόηση της δέσμευσης των εργαζομένων μπορεί να είναι πολύπλοκη, απαιτώντας μια ολιστική προσέγγιση που υπερβαίνει τις παραδοσιακές έρευνες ή αξιολογήσεις.

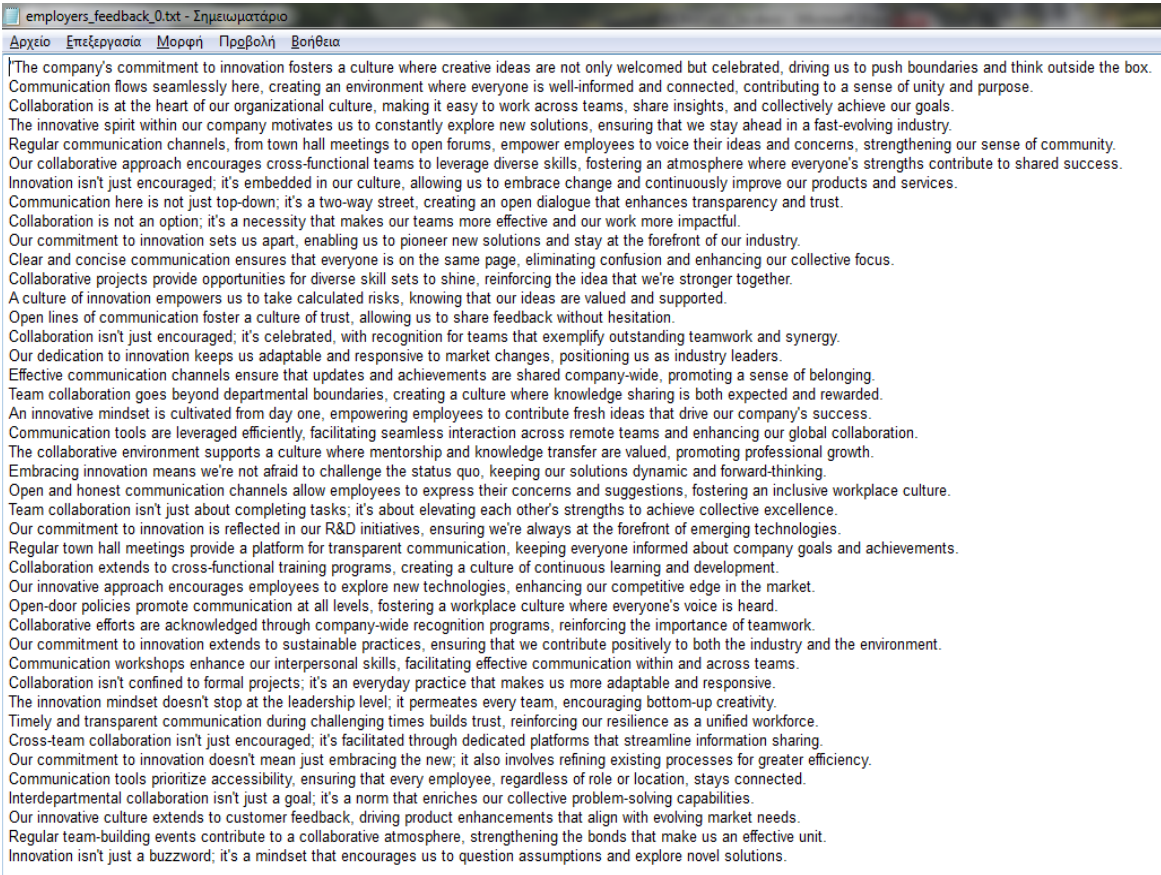
Αυτό το πρόγραμμα υλοποιεί ένα σύστημα βαθμολόγησης της δέσμευσης των εργαζομένων που αξιοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη και την ανάλυση δεδομένων για τη συλλογή, την ανάλυση και την ερμηνεία διαφόρων πηγών δεδομένων των εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων των ανατροφοδοτήσεων, των μετρήσεων απόδοσης, των μοτίβων συνεργασίας κλπ. Με τη δημιουργία πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τα επίπεδα δέσμευσης των εργαζομένων και τις επικρατούσες τάσεις, οι οργανισμοί μπορούν να εντοπίζουν τόσο τους δυνατούς, όσο και τους τομείς που χρειάζονται βελτίωση, να εφαρμόζουν στοχευμένες παρεμβάσεις και να παρακολουθούν την αποτελεσματικότητα των πρωτοβουλιών αλλαγής με την πάροδο του χρόνου. Η ολοκληρωμένη κατανόηση της δέσμευσης του δυναμικού επιτρέπει στους οργανισμούς να καλλιεργήσουν μια κουλτούρα εμπιστοσύνης, ενδυνάμωσης και συνεργασίας, απαραίτητη για την προώθηση επιτυχημένων αλλαγών και οργανωτικού μετασχηματισμού.

5.1.5 Παράδειγμα 5°. Ανάλυση και Κατανόηση Υπάρχουσας Κουλτούρας

Μια ακόμη πιθανή προσέγγιση είναι η χρήση τεχνικών επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) για την **ανάλυση και την κατανόηση της υπάρχουσας κουλτούρας** εντός του οργανισμού και, στη συνέχεια, η χρήση αυτών των πληροφοριών για να προταθούν εξατομικευμένες παρεμβάσεις. Ακολουθεί ένα απλό παράδειγμα σε κώδικα Python που χρησιμοποιεί τη βιβλιοθήκη “spaCy” για “NLP” (Πηγή: <https://spacy.io>).

5.1.5.1 Επεξήγηση της Μορφής των Δεδομένων

Τα δεδομένα με τις ανατροφοδοτήσεις των εργαζομένων αποθηκεύονται σε ένα αρχείο “.txt” όπως το παρακάτω:



```
employers_feedback_0.txt - Σημειωματάριο
Αρχείο  Επεξεργασία  Μορφή  Προβολή  Βοήθεια
|The company's commitment to innovation fosters a culture where creative ideas are not only welcomed but celebrated, driving us to push boundaries and think outside the box. Communication flows seamlessly here, creating an environment where everyone is well-informed and connected, contributing to a sense of unity and purpose. Collaboration is at the heart of our organizational culture, making it easy to work across teams, share insights, and collectively achieve our goals. The innovative spirit within our company motivates us to constantly explore new solutions, ensuring that we stay ahead in a fast-evolving industry. Regular communication channels, from town hall meetings to open forums, empower employees to voice their ideas and concerns, strengthening our sense of community. Our collaborative approach encourages cross-functional teams to leverage diverse skills, fostering an atmosphere where everyone's strengths contribute to shared success. Innovation isn't just encouraged; it's embedded in our culture, allowing us to embrace change and continuously improve our products and services. Communication here is not just top-down; it's a two-way street, creating an open dialogue that enhances transparency and trust. Collaboration is not an option; it's a necessity that makes our teams more effective and our work more impactful. Our commitment to innovation sets us apart, enabling us to pioneer new solutions and stay at the forefront of our industry. Clear and concise communication ensures that everyone is on the same page, eliminating confusion and enhancing our collective focus. Collaborative projects provide opportunities for diverse skill sets to shine, reinforcing the idea that we're stronger together. A culture of innovation empowers us to take calculated risks, knowing that our ideas are valued and supported. Open lines of communication foster a culture of trust, allowing us to share feedback without hesitation. Collaboration isn't just encouraged; it's celebrated, with recognition for teams that exemplify outstanding teamwork and synergy. Our dedication to innovation keeps us adaptable and responsive to market changes, positioning us as industry leaders. Effective communication channels ensure that updates and achievements are shared company-wide, promoting a sense of belonging. Team collaboration goes beyond departmental boundaries, creating a culture where knowledge sharing is both expected and rewarded. An innovative mindset is cultivated from day one, empowering employees to contribute fresh ideas that drive our company's success. Communication tools are leveraged efficiently, facilitating seamless interaction across remote teams and enhancing our global collaboration. The collaborative environment supports a culture where mentorship and knowledge transfer are valued, promoting professional growth. Embracing innovation means we're not afraid to challenge the status quo, keeping our solutions dynamic and forward-thinking. Open and honest communication channels allow employees to express their concerns and suggestions, fostering an inclusive workplace culture. Team collaboration isn't just about completing tasks; it's about elevating each other's strengths to achieve collective excellence. Our commitment to innovation is reflected in our R&D initiatives, ensuring we're always at the forefront of emerging technologies. Regular town hall meetings provide a platform for transparent communication, keeping everyone informed about company goals and achievements. Collaboration extends to cross-functional training programs, creating a culture of continuous learning and development. Our innovative approach encourages employees to explore new technologies, enhancing our competitive edge in the market. Open-door policies promote communication at all levels, fostering a workplace culture where everyone's voice is heard. Collaborative efforts are acknowledged through company-wide recognition programs, reinforcing the importance of teamwork. Our commitment to innovation extends to sustainable practices, ensuring that we contribute positively to both the industry and the environment. Communication workshops enhance our interpersonal skills, facilitating effective communication within and across teams. Collaboration isn't confined to formal projects; it's an everyday practice that makes us more adaptable and responsive. The innovation mindset doesn't stop at the leadership level; it permeates every team, encouraging bottom-up creativity. Timely and transparent communication during challenging times builds trust, reinforcing our resilience as a unified workforce. Cross-team collaboration isn't just encouraged; it's facilitated through dedicated platforms that streamline information sharing. Our commitment to innovation doesn't mean just embracing the new; it also involves refining existing processes for greater efficiency. Communication tools prioritize accessibility, ensuring that every employee, regardless of role or location, stays connected. Interdepartmental collaboration isn't just a goal; it's a norm that enriches our collective problem-solving capabilities. Regular team-building events contribute to a collaborative atmosphere, strengthening the bonds that make us an effective unit. Innovation isn't just a buzzword; it's a mindset that encourages us to question assumptions and explore novel solutions.
```

5.1.5.2 Κώδικας

#-----Έναρξη Κώδικα Παραδείγματος 5-----

```
Import spacy
# Φόρτωση του spaCy model
nlp = spacy.load("en_core_web_sm")
# Ρουτίνα Ανάλυσης των feedback των εργαζομένων
def analyze_organizational_culture(text):
# Επεξεργασία του κειμένου με το spaCy
doc = nlp(text)
```

```

# Λέξεις κλειδιά που μας ενδιαφέρουν
# (Τα επίθετα στο τέλος, σε αντίστοιχη σειρά με τα ομόριζα ουσιαστικά)
key_words = ["collaboration", "innovation", "creativity", "training", "communication",
"collaborative", "innovative", "creative"]
number_of_adjectives = 3
# Λίστα επιπρόσθετων λέξεων με αρνητική σημασία (ή που δύναται να
# δώσουν αρνητική έννοια στις λέξεις-κλειδιά σε μια πρόταση)
negative_words = ["barely", "rarely", "lack", "no", "never", "none", "nothing",
"nowhere", "hardly", "scarcely", "need", "must", "emphasize", "more"]
# Αρχικοποίηση μεταβλητών
culture_score = 0
culture_mentions = {}
score_target_word=[[0,0],[0,0],[0,0],[0,0],[0,0],[0,0],[0,0],[0,0]]
# Επεξεργασία της πρότασης εισόδου με spaCy
doc = nlp(text)
sentences=list(doc.sents)
print ('\n"f'Employers' feedbacks, with totally: {len(sentences)}
sentences""\n\n"Mentions of each Key-Word [positive(+), negative(-)]:"
for target_noun in key_words:
    index = key_words.index(target_noun)
    # Υπολόγισε το σύνολο των καταφατικών και αρνητικών εμφανίσεων κάθε
    # λέξης-κλειδί
    for sentence in sentences:
        if target_noun in [token.text.lower() for token in sentence]:
            score_target_word[index][0] += 1
            negation_detected = False
            target_noun_detected = False
            for token in sentence:
                if token.dep_ == "neg" or token.lemma_ in negative_words:
                    negation_detected = True
                    if (token.dep_ == "neg" or token.lemma_ == 'no') and (token.lemma_ in
negative_words):
                        negation_detected = False
                        # Έλεγχος για τη λέξη κλειδί
                        if (token.text.lower() == target_noun.lower()) and token.pos_ == "NOUN" or
(token.text.lower() == target_noun.lower()) and token.pos_ == "ADJ" :
                            target_noun_detected = True

            if negation_detected and target_noun_detected:
                score_target_word[index][1] += 1 # Υπολόγισε το σύνολο των αρνητικών εμφανίσεων
κάθε λέξης-κλειδί
            if score_target_word[index][0] > 0:
                # Σε περίπτωση που υπάρχει αρνητική έννοια, αφαιρέσε τη από τις θετικές
                score_target_word[index][0] -= 1
                for i in range(number_of_adjectives):
                    score_target_word[i][0]=score_target_word[i][0]+score_target_word[len(key
_words)-number_of_adjectives+i][0]

```

```

score_target_word[i][1]=score_target_word[i][1]+score_target_word[len(key_words
)-number_of_adjectives+i][1]
# Αν για κάθε λέξη-κλειδί το σκορ των θετικών αναφορών είναι μεγαλύτερο
# των αρνητικών κατά 3, είμαστε OK
    for i in range(len(key_words)-number_of_adjectives):
if score_target_word[i][0] >= threshold + score_target_word[i][1]:
culture_score += 1
culture_mentions[key_words[i]] = True
elif score_target_word[i][0] < threshold + score_target_word[i][1]:
culture_mentions[key_words[i]] = False
        if score_target_word[i][0] == 0 and score_target_word[i][1] == 0:
culture_mentions[key_words[i]] = False
if culture_score > 0:
culture_score -= 1
        print(f'''{key_words[i]}'+/-' : {score_target_word[i]}''')
    return culture_score, culture_mentions
# Ρουτίνα συστάσεων προσωποποιημένων δράσεων Κουλτούρας Αλλαγής
# με βάση την προηγούμενη ανάλυση
def suggest_culture_change_actions(culture_score, culture_mentions):
suggestions = []
    if culture_score == 0:
suggestions.append("Encourage more open communication within teams.")
    else:
        for word, mentioned in culture_mentions.items():
            if not mentioned:
suggestions.append(f"{word}")
return suggestions
#----- Κυρίως Πρόγραμμα -----
# Διαφορά θετικών – αρνητικών κάθε λέξης-κλειδί για να τη λάβουμε υπόψη
threshold = 3
# Φόρτωση και άνοιγμα των δεδομένων (αρχείου με τα feedback εργαζομένων)
file_name=" C:/Users/User/Desktop/New/employers_feedback_0.txt"
with open(file_name, "r+") as text_file:
feedback_text = text_file.read()
# Ανάλυση της οργανωτικής κουλτούρας
score, mentions = analyze_organizational_culture(feedback_text)
change_actions = suggest_culture_change_actions(score, mentions)
# Εκτύπωση Αποτελεσμάτων
print("\n", "Organizational Total Culture Score:", str(score) +' ->')
print("Feedback Affirmative Mentions:\n", mentions)
print("\n", f"Culture Change Actions Suggestions: \n Increase focus on:
{change_actions} to enhance organizational culture."

#----- Πέρας Κώδικα Παραδείγματος 5 -----

```

Αν και το παραπάνω είναι ένα απλό παράδειγμα, χρησιμεύει ωστόσο ως σημείο εκκίνησης και ενδέχεται να απαιτεί περαιτέρω βελτίωση με βάση το συγκεκριμένο

πλαίσιο και τις απαιτήσεις ενός οργανισμού. Ως εκ τούτου, για περισσότερο αξιόπιστα αποτελέσματα απαιτείται η χρήση ενός πιο εξελιγμένου μοντέλου και μια πιο εκτεταμένη ανάλυση των οργανωτικών δεδομένων κάθε οργανισμού. Επιπλέον, οι παρεμβάσεις θα πρέπει να σχεδιάζονται προσεκτικά και να εκτελούνται σε συνεργασία με εμπειρογνώμονες οργανωτικής ανάπτυξης.

5.1.5.3 Αποτελέσματα (Έξοδος του Κώδικα)

Για κείμενο εισόδου το περιεχόμενο του αρχείου «employers_feedback_0.txt» παίρνουμε την παρακάτω έξοδο:

Employers' feedbacks, with totally: **50 sentences**

Mentions of each Key-Word [positive(+), negative(-)]:

'collaboration'(+/-):	[11, 7]
'innovation'(+/-):	[11, 6]
'creativity'(+/-):	[2, 1]
'training'(+/-):	[2, 0]
'communication'(+/-):	[15, 1]

(Πχ για την 1^η λέξη '**collaboration**' έχουμε 11 θετικές και 7 αρνητικές αναφορές).

Organizational Total Culture Score: 3 ->

Feedback Affirmative Mentions:

{'**collaboration**': **True**, 'innovation': True, '**creativity**': **False**, 'training': False, 'communication': True}

[Αντίθετα, για τη λέξη '**creativity**' έχουμε μικρή διαφορά θετικών – αρνητικών αναφορών (<3) οπότε δεν τη λαμβάνουμε υπόψη (→ False). Ομοίως και για τη λέξη 'training'. Επομένως αυτοί είναι οι τομείς που θα πρέπει να δείξει ο οργανισμός ιδιαίτερη βαρύτητα].

Culture Change Actions Suggestions:

Increase focus on: ['creativity', 'training'] to enhance organizational culture.

5.1.5.4 Πρόβλημα που αντιμετωπίζεται

Αυτό το πρόγραμμα επικεντρώνεται στην κατανόηση των αποχρώσεων της γλώσσας και της επικοινωνίας, ιδίως της παρουσίας «**άρνησης**», στην ανατροφοδότηση των εργαζομένων ή στην επικοινωνία που σχετίζεται με την οργανωτική κουλτούρα.

Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα, εστιάζει ειδικά στην ανίχνευση της άρνησης όσον αφορά συγκεκριμένα ουσιαστικά, όπως η καινοτομία, η επικοινωνία, η

εκπαίδευση και η συνεργασία. Αυτή η ανίχνευση της άρνησης επιτυγχάνεται με την αξιοποίηση τεχνικών επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP). Με τον εντοπισμό περιπτώσεων άρνησης που σχετίζονται με τέτοιες βασικές έννοιες, οι οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν πληροφορίες σχετικά με πιθανά εμπόδια, προκλήσεις, παρανοήσεις ή περιοχές αντίστασης που δυσχεραίνουν την πρόοδο σε αυτούς τους τομείς.

Οι πληροφορίες αυτές επιτρέπουν στους ηγέτες/managers να εντοπίσουν και να κατανοήσουν εν τη γενέσει του το πρόβλημα. Αυτή η διορατικότητα επιτρέπει στους ηγέτες και γενικά τους οργανισμούς να προσαρμόσουν τις παρεμβάσεις τους και να προσαρμόζουν τις στρατηγικές επικοινωνίας, ώστε να προάγουν μια πιο θετική και υποστηρικτική κουλτούρα αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, τους δίνει τη δυνατότητα να αποσαφηνίζουν τα μηνύματα, να αντιμετωπίσουν τα υποκείμενα ζητήματα και τις ανησυχίες του εργατικού δυναμικού, προληπτικά, να ενισχύσουν τις θετικές συμπεριφορές και πρακτικές που συμβάλλουν στην κουλτούρα αλλαγής και καινοτομίας εντός του οργανισμού.

Συμπερασματικά, κάθε ένα από αυτά τα παραπάνω, ενδεικτικά, παραδείγματα συμβάλλει στην αντιμετώπιση συγκεκριμένων προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί στην προώθηση μιας κουλτούρας αλλαγής. Αξιοποιώντας την TN, το NLP και τις προσεγγίσεις που βασίζονται στα δεδομένα, οι οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν βαθύτερες γνώσεις, να λάβουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις, να προωθήσουν ουσιαστικές αλλαγές στην οργανωτική τους κουλτούρα και να περιηγηθούν αποτελεσματικά στις πολυπλοκότητες της οργανωτικής αλλαγής.

Τα εν λόγω παραδείγματα θα μπορούσαν να συνδυαστούν, κατά περίπτωση, τόσο μεταξύ τους όσο και με άλλα προγράμματα, ώστε να αντιμετωπίσουν με ολιστικό τρόπο τα πολυπλοκότερα προβλήματα που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι διάφοροι οργανισμοί και να συμβάλλουν στη δημιουργία περιβαλλόντων όπου οι εργαζόμενοι ενδυναμώνονται, παρακινούνται και είναι εξοπλισμένοι για να προσαρμόζονται και να ευδοκιμούν εν μέσω αλλαγών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°

Συμπεράσματα - Επίλογος

Η πανδημία COVID-19 δεν έχει προκαλέσει μόνο τα παγκόσμια συστήματα υγείας, αλλά έχει επίσης προκαλέσει πρωτοφανείς διαταραχές στις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς. Μπροστά σε αυτή την κρίση, η επιτυχής διαχείριση της αλλαγής, σε συνδυασμό με τη στρατηγική εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης (TN), έχει αναδειχθεί ως ένας ισχυρός συνδυασμός για την πλοήγηση στην αβεβαιότητα, τη διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας.

Οι αρχές της διαχείρισης της αλλαγής σε περιόδους κρίσης αποδείχθηκαν καθοριστικές για να βοηθήσουν τους οργανισμούς να προσαρμοστούν γρήγορα στις εξελισσόμενες προκλήσεις που έφερε η πανδημία. Καθώς οι χώροι εργασίας μετατοπίστηκαν σε απομακρυσμένες τοποθεσίες, οι βιομηχανίες αντιμετώπισαν διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού και τα παραδοσιακά επιχειρηματικά μοντέλα ανατράπηκαν, η αποτελεσματική διαχείριση αλλαγών έγινε ο άξονας επιβίωσης.

Μία από τις κρίσιμες πτυχές της διαχείρισης αλλαγών κατά τη διάρκεια της πανδημίας ήταν η ανάγκη για σαφή και διαφανή επικοινωνία. Οι οργανισμοί που κοινοποίησαν με επιτυχία τους λόγους των αλλαγών, τις επιπτώσεις στις λειτουργίες και τις προσδοκίες των εργαζομένων ήταν σε καλύτερη θέση να ενσταλάξουν εμπιστοσύνη και να διατηρήσουν αυτή την εμπιστοσύνη των ενδιαφερομένων μερών. Οι πολιτικές απομακρυσμένης εργασίας, τα πρωτόκολλα υγείας και ασφάλειας και οι προσαρμογές της αλυσίδας εφοδιασμού ήταν μεταξύ των αλλαγών που οι οργανισμοί έπρεπε να διαχειριστούν με περισσότερη επιδεξιότητα.

Παράλληλα με τις προσπάθειες διαχείρισης της αλλαγής, η στρατηγική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης αναδείχθηκε σε κρίσιμο σύμμαχο στην αντιμετώπιση κρίσεων. Η τεχνητή νοημοσύνη, με την ικανότητά της να επεξεργάζεται τεράστιες ποσότητες δεδομένων, να κάνει προβλέψεις και να αυτοματοποιεί εργασίες, έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην υποβοήθηση των υπευθύνων λήψης αποφάσεων στην περίοδο αβεβαιότητας της πανδημίας.

Η προγνωστική ανάλυση με βάση την TN έγινε ανεκτίμητη για την πρόβλεψη τάσεων, την πρόβλεψη διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού και την ενημέρωση του στρατηγικού σχεδιασμού. Τα μοντέλα μηχανικής μάθησης επεξεργάστηκαν δεδομένα

σε πραγματικό χρόνο, συμβάλλοντας στη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων, η οποία ήταν απαραίτητη για τους οργανισμούς που αντιμετώπιζαν πρωτοφανείς προκλήσεις.

Καθώς οι οργανισμοί προσπάθησαν να προσαρμοστούν στη νέα πραγματικότητα της απομακρυσμένης εργασίας, η διασταύρωση της διαχείρισης αλλαγών και της ΤΝ έγινε εμφανής στο πεδίο του ψηφιακού μετασχηματισμού. Οι αρχές της διαχείρισης αλλαγών καθοδήγησαν την προσαρμογή των διαδικασιών εργασίας, των καναλιών επικοινωνίας και των μεθόδων συνεργασίας. Ταυτόχρονα, οι τεχνολογίες ΤΝ διευκόλυναν την ψηφιοποίηση των χώρων εργασίας, βελτιστοποιώντας τις διαδικασίες απομακρυσμένης εργασίας, ενισχύοντας την εικονική συνεργασία και αυτοματοποιώντας εργασίες ρουτίνας.

Εργαλεία με τεχνητή νοημοσύνη, όπως τα chatbots που διαθέτουν δυνατότητες επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, κατέστησαν απαραίτητα για τη διαχείριση της αύξησης των αναγκών επικοινωνίας. Αυτές οι τεχνολογίες διασφάλιζαν ότι οι εργαζόμενοι λάμβαναν έγκαιρες και συνεπείς πληροφορίες, ανακουφίζοντας τους ανθρώπινους πόρους και υποστηρίζοντας αποτελεσματικές πρακτικές εξ αποστάσεως εργασίας.

Στο πλαίσιο παρακολούθησης της υγείας και της ασφάλειας, οι προσπάθειες διαχείρισης της αλλαγής στόχευαν στην επιβολή νέων πρωτοκόλλων, συμπεριλαμβανομένων μέτρων κοινωνικής αποστασιοποίησης και ενισχυμένης υγιεινής στο χώρο εργασίας. Οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης έπαιξαν επίσης σημαντικό ρόλο στην παρακολούθηση της υγείας και την επιβολή της ασφάλειας. Η θερμική απεικόνιση, η ανέπαφη παρακολούθηση και η ανάλυση δεδομένων βοήθησαν τους οργανισμούς να διατηρήσουν ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον.

Οι λύσεις με βάση την ΤΝ συνέβαλαν στην ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικών που ευθυγραμμίζονταν με τις κατευθυντήριες γραμμές για την υγεία. Οι τεχνολογίες αυτές όχι μόνο διασφάλιζαν τη συμμόρφωση, αλλά παρείχαν επίσης πληροφορίες σχετικά με την ευημερία των εργαζομένων, συμβάλλοντας σε μια ολιστική προσέγγιση της υγείας και της ασφάλειας.

Η διασταύρωση της διαχείρισης της αλλαγής και της τεχνητής νοημοσύνης στο πλαίσιο της πανδημίας COVID-19 αποτελεί παράδειγμα των συνεργειών μεταξύ ανθρωποκεντρικών προσεγγίσεων και τεχνολογικής καινοτομίας. Οι αρχές διαχείρισης

αλλαγών παρείχαν τα θεμέλια για την προσαρμοστικότητα, την επικοινωνία και την ευημερία των εργαζομένων, ενώ οι τεχνολογίες ΤΝ ενδυνάμωσαν τους οργανισμούς με διορατικότητα βάσει δεδομένων, δυνατότητες πρόβλεψης και αυτοματοποίηση.

Καθώς ο κόσμος συνεχίζει να διαχειρίζεται τα επακόλουθα της πανδημίας, τα διδάγματα που αντλήθηκαν από αυτή τη «διασταύρωση» θα διαμορφώσουν πιθανότατα μελλοντικές στρατηγικές για την οργανωτική ανθεκτικότητα. Η συνεργασία μεταξύ της διαχείρισης της αλλαγής και της ΤΝ όχι μόνο διευκόλυνε την επιβίωση κατά τη διάρκεια της κρίσης, αλλά και άνοιξε το δρόμο για μια πιο ευέλικτη, καινοτόμο και τεχνολογικά υποστηριζόμενη προσέγγιση στις προκλήσεις του μέλλοντος.

Βιβλιογραφία

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βλαχάβας, Ι. (2020). *Τεχνητή Νοημοσύνη Το Παρόν του Μέλλοντός μας*. Ανάκτηση 9 Ιανουαρίου, 2022, από Εκπαιδευτήρια Δούκα: https://doukas.edu.gr/wp-content/uploads/2021/02/Final_Doukas_2020.pdf
- ΒτΕ. (2018, Δεκεμβρίου 14). *ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΟΜΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟ*. Ανάκτηση 12 Δεκεμβρίου, 2021, από ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ: <https://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/510129c4-d278-40e7-8009-e77fc230adef/ΕΚΘΕΣΗ%20ΔΙΑΚΟΜΜΑΤΙΚΗΣ%20ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ%20ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ%20ΓΙΑ%20ΤΟ%20ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟ.pdf>
- Γεωργούλη, Κ. (2015). *Τεχνητή Νοημοσύνη, Μια Εισαγωγική Προσέγγιση*. Αθήνα: ΣΕΑΒ.
- ΕΙΕΑΔ. (2020, Σεπτέμβριος). *Εργασία και Απασχόληση στην Ελλάδα. Ετήσια Έκθεση 2020*. Ανάκτηση 10 Ιανουαρίου, 2022, από Εθνικό Ινστιτούτο Εργασίας και Ανθρώπινου Δυναμικού: <https://www.eiead.gr/wp-content/uploads/2020/12/Ετήσια-Έκθεση-ΕΙΕΑΔ-Εργασία-και-Απασχόληση-2020.pdf>
- Κατσίκας, Δ. Χ. (2021, Δεκεμβρίου 8). *Νέες γυναίκες και διακρίσεις στην αγορά εργασίας: Ευρήματα μιας νέας μελέτης*. Ανάκτηση 11 Ιανουαρίου, 2022, από <https://www.kathimerini.gr/economy/local/561621595/nees-gynaikes-kai-diakriseis-stin-agora-ergasias-eyrimata-mias-neas-meletis/>
- Μιχαηλίδης, Δ. (2017, Ιουνίου 4). *Physics4u*. Ανάκτηση 9 Ιανουαρίου, 2022, από <http://physics4u.gr/blog/2017/06/04/σε-40-χρόνια-η-τεχνητή-νοημοσύνη-θα-έχει/>
- Μιχαλοπούλου, Ν. (2019, Νοεμβρίου 20). *Ευφυής Γεωργία & Κτηνοτροφία: Οι Αγρότες και οι Κτηνοτρόφοι Συναντούν την Τεχνητή Νοημοσύνη*. Ανάκτηση 11 Δεκεμβρίου, 2021, από <https://longform.protothema.gr/ab/eyfyis-georgia-amp-ktinotrofia-oi-agrotes-kai-oi-ktinotrofoi-synantoun-tin-techniti-noimosyni/>
- Νικητάκος, Ν. (2021, Ιούλιος-Σεπτέμβριος). *Τεχνητή Νοημοσύνη και Άμυνα του Μέλλοντος*. Εθνικές Επάλξεις (Αρ. Τεύχ.137), σσ. 40-42.
- Νικόλαος Ματσατσίνης, *Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων*, Εκδόσεις New Tech Pub
- ΟΤ. (2021, Αυγούστου 21). *Εθνική στρατηγική» για την Τουρκία οι επενδύσεις στην Τεχνητή Νοημοσύνη*. Ανάκτηση 05 Ιανουαρίου, 2022, από Οικονομικός Ταχυδρόμος: <https://www.ot.gr/2021/08/21/tecnologia/tecniti-noimosyni/ethniki-stratigiki-gia-tin-tourkia-oi-ependyseis-stin-techniti-noimosyni/>

ΣΚΑΙ. (2021, Οκτωβρίου 15). *Η τεχνητή νοημοσύνη ολοκλήρωσε την ημιτελή 10η Συμφωνία του Μπετόβεν*. Ανάκτηση 10 Νοεμβρίου, 2021, από skai.gr: <https://www.skai.gr/news/technology/i-techniti-noimosyni-oloklirose-tin-imiteli-10i-symfonia-tou-mpetoven>

Τσιλιμιγκάκη, Μ. (2016, Φεβρουαρίου 22). *Η τεχνητή νοημοσύνη στην υπηρεσία της Ιατρικής και την αντιμετώπιση του καρκίνου*. Ανάκτηση 6 Δεκεμβρίου, 2021, από <https://www.iatropedia.gr/eidiseis/i-techniti-noimosyni-stin-ypiresia-tis-iatrikis-kai-tin-antimetopisi-tou-karkinou/52241/>

https://www.eiead.gr/publications/docs/EIEAD_THEMATIC__ISSUE_TELEWORK__FINAL.pdf

Ζαβλανός, Μ. (2002a). *Μάνατζμεντ*. Αθήνα: Σταμούλης.

Ζαβλανός, Μ. (2002b). *Οργανωτική συμπεριφορά*. Αθήνα: Σταμούλης.

Θεοδωράτος, Ευάγγελος Φ (2004). *Διοίκηση και οργανωτική συμπεριφορά*. Αθήνα: Σταμούλης.

Μπουραντάς, % & Παπαλεξανδρή, Ν (2003). *Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων*. Αθήνα: Μπένου.

Σταφυλά, Α (1997). *Οργανωσιακή αλλαγή και εκπαίδευση προσωπικού*. Αθήνα: Αθηναϊκή Ζυθοποιία Α.Ε.

Στειακάκης, Ε & Κατζός, Ν (2002). *Management- Μια Σύγχρονη Άποψη*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.

Τζωρτζάκης, Κωνσταντίνος Μ & Τζωρτζάκη, Αλεξία Μαίρη Κ (1999). *Οργάνωση και Διοίκηση*. Μάνατζμεντ Νέες Ιδέες και Τεχνικές στον 21ο Αιώνα. Αθήνα: Rosili.

Χυτήρης, Λ (2001). *Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων*. Α: Interbooks.

Χυτήρης, Λ (1994). *Οργανωσιακή συμπεριφορά: Η ανθρώπινη συμπεριφορά σε οργανισμούς και επιχειρήσεις*. Αθήνα: Interbooks.

Δρ. Διονύσιος Δ. Γεροντογιάννης, Διαχείριση Κρίσεων, Λυδία Λίθος, Στρατηγικής και Επιχειρησιακής Ανάλυσης (2019)

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Harris, K., Kimson, A., & Schwedel, A. (2018, Φεβρουαρίου 7). *LABOR 2030: THE COLLISION OF DEMOGRAPHICS, AUTOMATION AND INEQUALITY*. Ανάκτηση 13 Δεκεμβρίου, 2021, από Bain & Company: https://www.bain.com/contentassets/fa89826544934e429f7b6441d6a5c542/bain_report_labor_2030.pdf
- Haugeland, J. (2011). *Τεχνητή Νοημοσύνη. Σχεδιάζοντας τη Νόηση*. Αθήνα: Κάτοπτρο.
- IFTF,DELL. (2017). *The Next Era of Human-Machine Partnerships. EMERGING TECHNOLOGIES' IMPACT ON SOCIETY & WORK IN 2030*. Ανάκτηση 13 Δεκεμβρίου, 2021, από Dell Technologies: https://www.delltechnologies.com/content/dam/delltechnologies/assets/perspectives/2030/pdf/SR1940_IFTFforDellTechnologies_Human-Machine_070517_readerhigh-res.pdf
- ILO. (2019, Ιανουαρίου 22). *GLOBAL COMMISSION ON THE FUTURE OF WORK. Work for a brighter future*. Ανάκτηση 10 Ιανουαρίου, 2022, από International Organization of Employers: <https://www.ilo-emp.org/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=135117&token=775ce5c1b6c0f880bee999d32b07312264a46ab7>
- Merriam-Webster. (2021). Ανάκτηση 27 Νοεμβρίου, 2021, από <https://www.merriam-webster.com/dictionary/intelligence>
- NATO/ACT. (2017, Οκτώβριος). *Strategic Foresight Analysis. 2017 Report*. Ανάκτηση 21 Νοεμβρίου, 2021, από ALLIED COMMAND TRANSFORMATION STRATEGIC FORESIGHT WORK: <https://www.act.nato.int/futures-work>
- NESTA. (2020, Μαΐου 18). *The AI Powered State: China's approach to public sector innovation*. Ανάκτηση 10 Ιανουαρίου, 2022, από Nesta. *The Future of the Classroom? China's experience of AI in education*: https://media.nesta.org.uk/documents/Nesta_TheAIPoweredState_2020.pdf
- NOW. (2019, Οκτωβρίου 21). *Μόνο το 5% των επαγγελματιών έχει πολύ υψηλή πιθανότητα αυτοματοποίησης*. Ανάκτηση 13 Δεκεμβρίου, 2021, από <https://nowmag.gr/μόνο-το-5-των-επαγγελματιών-έχει-πολύ-υψη/>
- Pouliakas, K. (2018, Σεπτέμβριος). *Determinants of Automation Risk in the EU Labour Market: A Skills-Needs Approach*. Ανάκτηση 13 Δεκεμβρίου, 2021, από IZA Institute of Labor Economics: <https://www.iza.org/publications/dp/11829/determinants-of-automation-risk-in-the-eu-labour-market-a-skills-needs-approach>
- Tegmark, M. (2018). *Life 3.0*. Αθήνα: Τραυλός.
- Thomas, M. (2021, Ιουλίου 21). *The Future of AI: How Artificial Intelligence Will Change the World*. Ανάκτηση 10 Νοεμβρίου, 2021, από <https://builtin.com/artificial-intelligence/artificial-intelligence-future>

- United Nations, D. ο. (2019, Αυγούστου 28). *World Population Prospects 2019*. Ανάκτηση 21 Νοεμβρίου, 2021, από United Nations. Department of Economic and Population Dynamics: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf
- Wall Street Journal. (χ.χ). *How China Is Using Artificial Intelligence in Classrooms* / WSJ. Ανάκτηση 10 Ιανουαρίου, 2022, από <https://www.youtube.com/watch?v=JMLsHI8aV0g>
- WEF. (2020, Οκτωβρίου 20). *The Future of Jobs Report 2020*. Ανάκτηση 13 Δεκεμβρίου, 2021, από World Economic Forum: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf
- Zobisch, P., & Swanson, A. (2015). *THE THEORY OF MULTIPLE INTELLIGENCES AND CRITICAL THINKING*. Ανάκτηση 27 Νοεμβρίου, 2021, από GLOKALde: <https://www.glokalde.com/pdf/issues/2/Article6.pdf>
- Armenakis, A.A. & Bedeian, A.G. (1999). *Organizational Change: A Review of Theory and Research in the 1990s*. *Journal of Management*. 25 (3). σ.σς 293 –315..
- Bartol, K.M. & Martin, D.C. (1998). *Management*. Boston: McGraw-Hill Co.
- Brooks, I. (2009). *Organisational Behaviour: Individuals, Groups and Organisation*. 4ος Έκδ. Prentice Hall.
- Carnall, C. (2007). *Managing Change in Organizations*. 5ος Έκδ. Financial Times Management.
- Certo, S.C. & Certo, T. (2011). *Modern Management: Concepts and Skills*. 12ος Έκδ. Prentice Hall.
- Cornell, J. (1996). *Aspects of the management of change*. *Journal of Management in Medicine*. 10 (2). σ.σς 23–30.
- Ferandez, S. & Rainey, H. (2006). *Managing Successful Organizational Change in the Public Sector*. *Public Administration Review*. 66 (2). σ.σς 168–176.
- Gilgeous, V. & Chambers, S. (1999). *Initiatives for management resistance to change*. *Journal of general management*.
- Huczynski, A. & Buchanan, D. (2001). *Organizational behaviour : an introductory text*. 4th ed. Harlow ; New York: Financial Times/Prentice Hall.
- III, C.A.O. & Tushman, M.L. (2002). *Winning Through Innovation: A Practical Guide to Leading Organizational Change and Renewal*. Revised Edition. Harvard Business Review Press.
- Jones, J. & Powers, E. (2004). *Change Management: The Three Elements of*

Transformation". Strategy & Business.

Kanter, R. (1992). The Challenge of organizational change : how companies experience it and leaders guide it. New York; Maxwell Macmillan International.

Kotter, P. (2000). Μαρκετινγκ Μανατζμεντ. 9ος Έκδ. Interbooks.

Montana, P.J., Charnov, B.H., Κατσαντώνη, Σοφία & Κατσαντώνης, Γιάννης (1993). Μάνατζμεντ. Οικονομία και επιχείρηση. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Mullins, L.J. (2007). Management and Organisational Behaviour. Pearson Education.

Petty, R. & Wegener, D. (1998). Attitude change: Multiple roles for persuasion variables. The handbook of social psychology. 1 (323). σ.σ 320.

The Role of Leaders during Organizational Change Caused by Covid-19 and Digitalization

in-hc-consulting-deloitte-change-management-pov-on-covid-noexp

A Change Management Approach with the Support of the Balanced Scorecard and the Utilization of Artificial Neural Networks Alkinoos Psarras, Theodoros Anagnostopoulos, Ioannis Salmon, Yannis Psaromiligkos and Lazaros Vryzidis

Python.hotexamples.com

Proceedings of the 3rd Asia Pacific International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Johor Bahru, Malaysia, September 13-15, 2022

The Best Practices in Change Management during COVID-19 Crisis, 2023

Beyond Covid-19 – Preparing for a New Normal.pdf, Apr 2020