



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ Μ/Υ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ
ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΖΙΡΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΣΚΟΥΝΗΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αυξανόμενη ψηφιοποίηση των οικονομιών και η παγκοσμιοποίηση έχουν καταδείξει τη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων προκειμένου να διατηρήσουν την ανταγωνιστικότητα και τη βιωσιμότητά τους. Ωστόσο, δεν υπάρχει κάποιο μοντέλο ή κάποιες συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με το πώς μπορούν οι επιχειρήσεις να υιοθετήσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες και να τις ενσωματώσουν στα επιχειρηματικά τους μοντέλα.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων. Για τον σκοπό αυτής της έρευνας θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται ευρήματα από την υφιστάμενη βιβλιογραφία, υφιστάμενα θεωρητικά μοντέλα και πρακτικές επιχειρήσεων που έχουν προβεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Μέσα από την έρευνα αυτή αναπτύσσεται ένα μεθοδολογικό πλαίσιο το οποίο αποτελείται από τέσσερα βασικά βήματα. Στο πρώτο βήμα διεξάγεται ο προσδιορισμός του προβλήματος, δηλαδή η ανάγκη του οργανισμού να προβεί σε ψηφιοποίηση υπηρεσιών/παραγωγικής διαδικασίας/επιχειρησιακών λειτουργιών. Στο δεύτερο στάδιο διεξάγεται η αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων και η επιλογή της τελικής εναλλακτικής, στη βάση των στόχων που τίθενται και των (οικονομικών, ανθρώπινων, υλικών) πόρων του οργανισμού. Στη συνέχεια σχεδιάζεται και εφαρμόζεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός, στη βάση και των αναγκών και των πόρων της εκάστοτε επιχείρησης, λαμβάνοντας υπόψη την παροχή αξίας στην επιχείρηση αλλά και στον τελικό καταναλωτή. Τέλος, σημαντική είναι και η αξιολόγηση και αναθεώρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, ούτως ώστε να προσδιοριστεί κατά πόσο επιτυγχάνονται οι στόχοι, αλλά και οι τομείς περαιτέρω βελτίωσης. Ακόμα, συζητούνται σε αυτήν την εργασία οι θεωρητικές και πρακτικές προσεγγίσεις αυτής της έρευνας, προσδιορίζοντας κενά στην υφιστάμενη ακαδημαϊκή έρευνα.

Λέξεις-κλειδιά: ψηφιακός μετασχηματισμός, οργανισμός, ψηφιακές επιχειρήσεις, πλαίσιο, μοντέλο

ABSTRACT

The increasing digitization of economies, along with globalization, has demonstrated the importance of the digital transformation of products in order to maintain their competitiveness and sustainability. However, there is no concrete model or specific guidelines on how businesses can adopt digital technologies and integrate them into their business models.

The aim of this study is the design and development of a methodological framework for the digital transformation of businesses. In order to conduct this research, the literature review method will be used. More specifically, findings from the existing literature, existing theoretical models, and practices of businesses that have undertaken digital transformation are presented. The outcome is the development of a methodological framework consisting of four basic steps. In the first step, the identification of the problem is carried out, i.e., the need of the organization to digitize services/production process/business operations. In the second stage, the evaluation of the alternatives and the selection of the final alternative is carried out based on the objectives set and the (financial, human, and material) resources of the organization. The digital transformation is then planned and implemented based on the needs and resources of each business, taking into account the provision of value to the business and to the end consumer. Finally, the evaluation and review of the digital transformation are also critical in order to determine whether the goals are being achieved, but also the areas for further improvement. Moreover, the theoretical and practical contribution is discussed, and gaps in existing academic research are identified.

Keywords: digital transformation, organization, digital business, framework, model

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.1 Αντικείμενο και σκοπός	9
1.2 Οργάνωση της εργασίας	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ: ΕΝΝΟΙΑ, ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ.....	13
2.1 Η έννοια και η εξέλιξη του ψηφιακού μετασχηματισμού	13
2.2 Η σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού.....	22
2.3 Ανταπόκριση των επιχειρήσεων στον ψηφιακό μετασχηματισμό	25
2.4 Προσδιοριστικοί παράγοντες ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρήσεων	30
2.5 Συμπεράσματα κεφαλαίου	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	43
3.1 Θεωρητικά μοντέλα ψηφιακού μετασχηματισμού	43
3.2 Παραδείγματα ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρήσεων	64
3.3 Συμπεράσματα κεφαλαίου	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	85
4.1 Προσδιορισμός προβλήματος.....	87
4.2 Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και επιλογή τελικής εναλλακτικής ...	91
4.3 Σχεδιασμός και εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού.....	93
4.4 Αξιολόγηση και αναθεώρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού	95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	99
4.1 Συμπεράσματα της έρευνας.....	99
4.2 Θεωρητική και πρακτική συμβολή της έρευνας	101
4.3 Περιορισμοί και προτάσεις μελλοντικής έρευνας.....	102
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	105

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.1 Κυβερνο-Φυσικά-Ανθρώπινα Συστήματα.....	22
Σχήμα 2.2 Αλλαγές σε επίπεδο σχεδιασμού εργασίας και ηγεσίας ως αποτέλεσμα του ψηφιακού μετασχηματισμού.....	30
Σχήμα 3.1 Πλαίσιο ψηφιακού μετασχηματισμού.....	47
Σχήμα 3.2 Μοντέλα συντονισμού για ψηφιακό μετασχηματισμό.....	48
Σχήμα 3.3 Στάδια και αρχές ψηφιακού μετασχηματισμού.....	53
Σχήμα 3.4 Οδικός χάρτης ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρηματικών μοντέλων.....	56
Σχήμα 3.5 Ψηφιακό ραντάρ με ενεργοποιητές και εφαρμογές.....	58
Σχήμα 3.6 Ψηφιακές αναπτυξιακές στρατηγικές.....	59
Σχήμα 3.7 Διανύσματα και δραστηριότητες επιτυχημένων ψηφιακών μετασχηματισμών.....	62
Σχήμα 3.8 Μοντέλο MAX της ThyssenKrupp.....	66
Σχήμα 3.9 Μοντέλο senseManagement system της Hagleitner.....	71
Σχήμα 4.1 Μεθοδολογικό πλαίσιο ψηφιακού μετασχηματισμού.....	87
Σχήμα 4.2 Προσδιορισμός προβλήματος που καθοδηγεί την απόφαση για ψηφιακό μετασχηματισμό.....	88
Σχήμα 4.3 Προσδιοριστικοί παράγοντες της απόφασης για ψηφιακό μετασχηματισμό.....	90
Σχήμα 4.4 Παράγοντες αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων.....	91
Σχήμα 4.5 Σχεδιασμός και εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού.....	95
Σχήμα 4.6 Αξιολόγηση του ψηφιακού μετασχηματισμού.....	97

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο και σκοπός

Η αυξανόμενη ψηφιοποίηση των οικονομιών και η παγκοσμιοποίηση έχει αναδείξει τη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων ούτως ώστε να παραμείνουν ανταγωνιστικοί στη διεθνή αγορά (Kraus et al., 2021). Αν και ο ψηφιακός μετασχηματισμός ξεκίνησε να συζητείται πρόσφατα σε μεγάλο βαθμό, οι απαρχές των ψηφιακών προϊόντων, υπηρεσιών και μέσων βρίσκονται ήδη στη δεκαετία του 1990 (Schallmo, Williams & Boardman, 2018). Έκτοτε έχουν δοθεί αρκετοί ορισμοί για τον ψηφιακό μετασχηματισμό (Schallmo et al., 2018).

Σύμφωνα με τους Verhoef et al. (2019) ο ψηφιακός μετασχηματισμός ορίζεται ως μια αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο μια επιχείρηση χρησιμοποιεί τις ψηφιακές τεχνολογίες, για την ανάπτυξη ενός νέου ψηφιακού επιχειρηματικού μοντέλου που βοηθά στη δημιουργία αξίας για την επιχείρηση. Σύμφωνα με τη Deloitte (n.d.), ο ψηφιακός μετασχηματισμός αναφέρεται στο πώς μία επιχείρηση μετατρέπεται σε ψηφιακή, δηλαδή στο πώς ένας οργανισμός χρησιμοποιεί την τεχνολογία για να εξελίξει συνεχώς όλες τις πτυχές των επιχειρηματικών μοντέλων του. Οι Gimpel και Röglinger (2015) τονίζουν πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός αναφέρεται στη διαχειριζόμενη προσαρμογή των εταιρειών υπό το πρίσμα της προόδου της ψηφιοποίησης προκειμένου να εξασφαλιστεί η δημιουργία βιώσιμης αξίας. Οι Schallmo και Williams (2018) ορίζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως τις θεμελιώδεις αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στις επιχειρηματικές δραστηριότητες και τα επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται σε πρόσφατα αποκτηθείσες γνώσεις μέσω πρωτοβουλιών ψηφιοποίησης προστιθέμενης αξίας.

Συνολικά, επομένως, θα μπορούσε να υποστηριχθεί πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός σε οργανωσιακό επίπεδο αφορά στο πώς ένας οργανισμός υιοθετεί και ενσωματώνει τις ψηφιακές τεχνολογίες στην παραγωγή του διαδικασία με απώτερο στόχο την απόκτηση αξίας. Ως εκ τούτου, γίνεται κατανοητό πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός προκαλεί μία διαταραχή στα υφιστάμενα επιχειρηματικά μοντέλα, όπως υπογραμμίζουν και οι Gimpel και

Röglinger (2015) και οι Kraus et al. (2021). Προς τον σκοπό αυτό, αρκετές μελέτες (π.χ. Kane, Palmer, Phillips, Kiron & Buckley, 2016; Capgemini Consulting, 2017; Gimpel & Röglinger, 2015; Schallmo & Williams, 2018; Andersson, Movin, Mähring, Teigland & Wennberg, 2018; Verhoef et al., 2019) έχουν επικεντρωθεί στην ψηφιοποίηση των επιχειρηματικών μοντέλων και στον ψηφιακό μετασχηματισμό αυτών των μοντέλων παρέχοντας κάποιες βασικές κατευθυντήριες γραμμές, συμβουλές και γενικές πληροφορίες. Επίσης, ορισμένες έρευνες έχουν επικεντρωθεί στον αντίκτυπο του ψηφιακού μετασχηματισμού στους οργανισμούς (Schwarz Müller, Brosi, Duman & Welp, 2018; Sirisukha, 2020; Zhang, Long & von Schaewen, 2021), παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο στοιχεία χρήσιμα που ενδεχομένως να πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού από μέρους των επιχειρήσεων. Ωστόσο, η υφιστάμενη βιβλιογραφία είναι αρκετά κατακερματισμένη.

Επιπρόσθετα, παρά την πανταχού παρουσία και τον ορατό αντίκτυπο του ψηφιακού μετασχηματισμού και των νέων ψηφιακών επιχειρηματικών μοντέλων που προκύπτουν, η ακαδημαϊκή βιβλιογραφία μόλις πρόσφατα ξεκίνησε να ασχολείται με ζητήματα ψηφιακού μετασχηματισμού σε επίπεδο υιοθέτησης και χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών και ενσωμάτωσης αυτών στα επιχειρηματικά μοντέλα (Verhoef et al., 2019). Μάλιστα, οι Jedynak, Czakon, Kuzniarska και Mania (2021) τονίζουν πως η ανάπτυξη μίας θεωρίας του ψηφιακού μετασχηματισμένου οργανισμού είναι μια σημαντική πρόκληση για τους ερευνητές στον τομέα του μάνατζμεντ (management), με τη μελέτη τους να αναδεικνύει αρκετά ερευνητικά κενά. Παρομοίως, οι Ziyadin, Suieubayeva και Utegenova (2020) στη δική τους μελέτη καταλήγουν στο συμπέρασμα πως, παρ' όλο που ο ψηφιακός μετασχηματισμός αναφέρεται ολοένα και περισσότερο, απουσιάζει ένα συνεκτικό πλαίσιο για τον οργανωμένο ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρηματικών μοντέλων.

Συνολικά, επομένως, διαπιστώνονται τα εξής: α) δεν υπάρχει ένας καθολικά αποδεκτός ορισμός για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, β) δεν υπάρχει κάποια συναίνεση ως προς το πώς οι επιχειρήσεις μπορούν να υιοθετήσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες και να τις ενσωματώσουν στα επιχειρηματικά τους

μοντέλα. Στη βάση αυτή διαμορφώνεται και ο σκοπός αυτής της εργασίας που είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων.

1.2 Οργάνωση της εργασίας

Για τον σκοπό αυτής της έρευνας θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Η αναζήτηση σχετικών μελετών και άρθρων θα διεξαχθεί στις εξής βάσεις δεδομένων: Science Direct, Taylor & Francis, SSRN, Emerald, Google Scholar. Οι λέξεις-κλειδιά για την αναζήτηση είναι: digital transformation, organization, digital business, framework, model. Κριτήρια αποκλεισμού των μελετών από την παρούσα έρευνα είναι τα εξής: α) γλώσσα άλλη πλην της Αγγλικής, β) θεωρητικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις.

Η παρούσα εργασία αποτελείται συνολικά από πέντε κεφάλαια, συμπεριλαμβανομένου του παρόντος που είναι η εισαγωγή. Το δεύτερο κεφάλαιο εξετάζει κάποια αρχικά ζητήματα που αφορούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό επιχειρήσεων και πιο συγκεκριμένα την έννοια, την εξέλιξη και τη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, την ανταπόκριση των επιχειρήσεων στον ψηφιακό μετασχηματισμό, καθώς και τους προσδιοριστικούς παράγοντες του ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρήσεων. Το τρίτο κεφάλαιο αποτελεί τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, στο οποίο παρουσιάζονται θεωρητικά μοντέλα του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς και καλές πρακτικές από τον ψηφιακό μετασχηματισμό συγκεκριμένων επιχειρήσεων. Με βάση τα όσα έχουν αναφερθεί στο δεύτερο και τρίτο κεφάλαιο, το τέταρτο κεφάλαιο συνδυάζει αυτά τα στοιχεία προκειμένου να προβεί στην ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου του ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρήσεων. Τα κυριότερα συμπεράσματα της έρευνας, η θεωρητική και πρακτική συμβολή της, καθώς και οι περιορισμοί και προτάσεις περαιτέρω έρευνας παρουσιάζονται στο πέμπτο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ: ΕΝΝΟΙΑ, ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να εξετάσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό από μέρους των επιχειρήσεων. Για τον λόγο αυτό αρχικά παρουσιάζεται η έννοια και η σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, αλλά και οι επιπτώσεις που έχει στους οργανισμούς σε επίπεδο διοίκησης, ηγεσίας και παραγωγικής διαδικασίας. Με τον τρόπο αυτό θα προσδιοριστούν στοιχεία τα οποία θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από μέρους των επιχειρήσεων κατά τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού.

2.1 Η έννοια και η εξέλιξη του ψηφιακού μετασχηματισμού

Σε γενικό επίπεδο, ο ψηφιακός μετασχηματισμός αντικατοπτρίζει τις αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στην κοινωνία και τις βιομηχανίες μέσω της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών. Σε οργανωσιακό επίπεδο ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να οριστεί ως μια διαδικασία που στοχεύει στη βελτίωση μιας οντότητας ενεργοποιώντας σημαντικές αλλαγές στις ιδιότητές της μέσω συνδυασμών τεχνολογιών πληροφοριών, υπολογιστών, επικοινωνίας και συνδεσιμότητας. Ακριβώς λόγω των αλλαγών που λαμβάνουν χώρα σε επίπεδο κοινωνίας, οι οργανισμοί θα πρέπει να βρουν τρόπους να καινοτομήσουν με αυτές τις τεχνολογίες, μέσα από στρατηγικές που θα μειώσουν τις διαταράξεις που απορρέουν από τη χρήση τους και που θα οδηγήσουν σε καλύτερες λειτουργικές επιδόσεις, καθώς και μέσα από αλλαγές των διαδικασιών δημιουργίας αξίας (Vial, 2019).

Κατά καιρούς διάφοροι μελετητές έχουν παράσχει διαφορετικούς ορισμούς για τον όρο 'ψηφιακός μετασχηματισμός'. Οι Verhoef et al. (2021) τονίζουν πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιγράφει μια αλλαγή σε ολόκληρη την εταιρεία που οδηγεί στην ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων, τα οποία μπορεί να είναι νέα για την εστιακή εταιρεία ή τον κλάδο. Οι εταιρείες ανταγωνίζονται και μπορούν να επιτύχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μέσω των επιχειρηματικών μοντέλων τους, το οποίο ορίζεται για να αντιπροσωπεύει τον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση δημιουργεί και προσφέρει αξία στους πελάτες

και στη συνέχεια μετατρέπει την πληρωμή που λαμβάνεται σε κέρδη. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός εισάγει ένα νέο επιχειρηματικό μοντέλο εφαρμόζοντας μια νέα επιχειρηματική λογική για τη δημιουργία και την αποτύπωση αξίας. Οι Kraus et al. (2021) παρέχουν στη βιβλιογραφική τους ανασκόπηση αρκετούς ορισμούς για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, που έχουν ως κάτωθι:

- Ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η χρήση νέων ψηφιακών τεχνολογιών όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, η κινητή τεχνολογία, τα αναλυτικά στοιχεία ή οι ενσωματωμένες συσκευές για να επιτραπούν σημαντικές επιχειρηματικές βελτιώσεις, συμπεριλαμβανομένων βελτιωμένων εμπειριών πελατών, βελτιωμένων λειτουργιών ή νέων επιχειρηματικών μοντέλων
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η χρήση της τεχνολογίας για τη ριζική βελτίωση της απόδοσης ή της εμβέλειας των επιχειρήσεων
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η επανευθυγράμμιση ή η νέα επένδυση σε τεχνολογικά και επιχειρηματικά μοντέλα για την αποτελεσματικότερη προσέλκυση ψηφιακών πελατών σε κάθε σημείο επαφής στον κύκλο ζωής της εμπειρίας πελατών
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι τα συνδυασμένα αποτελέσματα πολλών ψηφιακών καινοτομιών που οδηγούν σε νέες δομές, πρακτικές, αξίες και πεποιθήσεις που αλλάζουν, απειλούν, αντικαθιστούν ή συμπληρώνουν υπάρχοντες κανόνες του παιχνιδιού
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι μια συνεπής δικτύωση όλων των οικονομικών τομέων και μια προσαρμογή των παραγόντων στις νέες συνθήκες της ψηφιακής οικονομίας
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι ένας οργανωτικός μετασχηματισμός που ενσωματώνει τις ψηφιακές τεχνολογίες και τις επιχειρηματικές διαδικασίες σε μια ψηφιακή οικονομία

- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιλαμβάνει τις αλλαγές που σχετίζονται με την εφαρμογή της ψηφιακής τεχνολογίας σε όλες τις πτυχές της ανθρώπινης κοινωνίας
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η χρήση της τεχνολογίας της πληροφορίας και της επικοινωνίας, όχι όταν εκτελείται ένας απλός αυτοματισμός, αλλά στην περίπτωση που δημιουργούνται θεμελιωδώς νέες δυνατότητες στις επιχειρήσεις

Οι Schallmo et al. (2017) αναφέρουν πως το πλαίσιο ψηφιακού μετασχηματισμού περιλαμβάνει τη δικτύωση παραγόντων όπως οι επιχειρήσεις και οι πελάτες σε όλα τα τμήματα της αλυσίδας προστιθέμενης αξίας και η εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Ως εκ τούτου, ο ψηφιακός μετασχηματισμός απαιτεί δεξιότητες που περιλαμβάνουν την εξαγωγή και την ανταλλαγή δεδομένων καθώς και την ανάλυση και τη μετατροπή αυτών των δεδομένων σε πληροφορίες. Αυτές οι πληροφορίες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό και την αξιολόγηση των επιλογών, προκειμένου να καταστεί δυνατή η λήψη αποφάσεων ή/και η έναρξη δραστηριοτήτων. Προκειμένου να αυξηθεί η απόδοση και η εμβέλεια μιας εταιρείας, ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιλαμβάνει εταιρείες, επιχειρηματικά μοντέλα, διαδικασίες, σχέσεις, προϊόντα. Ο συγκεκριμένος ορισμός απορρέει από τον ορισμό που έχει δοθεί σε προηγούμενες μελέτες που αναφέρουν οι συγγραφείς στο άρθρο τους και που έχουν ως εξής:

- Η ψηφιοποίηση σημαίνει την πλήρη δικτύωση όλων των τομέων της οικονομίας και της κοινωνίας, καθώς και την ικανότητα συλλογής σχετικών πληροφοριών και ανάλυσης και μετατροπής αυτών των πληροφοριών σε ενέργειες. Οι αλλαγές φέρνουν πλεονεκτήματα και ευκαιρίες, αλλά δημιουργούν εντελώς νέες προκλήσεις
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός επιχειρήσεων (DBT) είναι μια διαδικασία επανεφεύρεσης μιας επιχείρησης για την ψηφιοποίηση των λειτουργιών και τη διαμόρφωση σχέσεων εκτεταμένης αλυσίδας εφοδιασμού. Η πρόκληση για την ηγεσία του ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρήσεων αφορά την ανανέωση της ενέργειας σε επιχειρήσεις που μπορεί ήδη να

είναι επιτυχείς να αξιοποιήσουν το πλήρες δυναμικό της τεχνολογίας των πληροφοριών σε ολόκληρη τη συνολική αλυσίδα εφοδιασμού.

- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η χρήση της τεχνολογίας για τη ριζική βελτίωση της απόδοσης ή της εμβέλειας των επιχειρήσεων. Τα στελέχη όλων των βιομηχανιών χρησιμοποιούν ψηφιακές προόδους, όπως αναλυτικά στοιχεία, κινητικότητα, μέσα κοινωνικής δικτύωσης και έξυπνες ενσωματωμένες συσκευές και βελτιώνουν τη χρήση παραδοσιακών τεχνολογιών όπως το ERP για να αλλάξουν τις σχέσεις με τους πελάτες, τις εσωτερικές διαδικασίες και τις προτάσεις αξίας.
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η σκόπιμη και συνεχής ψηφιακή εξέλιξη μιας εταιρείας, επιχειρηματικού μοντέλου, διαδικασίας ιδέας ή μεθοδολογίας, τόσο στρατηγικά όσο και τακτικά.
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιγράφει τον θεμελιώδη μετασχηματισμό ολόκληρου του επιχειρηματικού κόσμου μέσω της καθιέρωσης νέων τεχνολογιών που βασίζονται στο διαδίκτυο με θεμελιώδη αντίκτυπο στο κοινωνικό σύνολο.
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι μια συνεπή δικτύωση όλων των τομέων της οικονομίας και προσαρμογή των παικτών στις νέες πραγματικότητες της ψηφιακής οικονομίας. Οι αποφάσεις σε δικτυωμένα συστήματα περιλαμβάνουν ανταλλαγή και ανάλυση δεδομένων, υπολογισμό και αξιολόγηση επιλογών, καθώς και έναρξη δράσεων.

Ορισμένοι ορισμοί στη βάση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης του Vial (2019) παρατίθενται αμέσως παρακάτω.

- Η χρήση της τεχνολογίας για τη ριζική βελτίωση της απόδοσης ή της εμβέλειας των επιχειρήσεων
- Η χρήση νέων ψηφιακών τεχνολογιών (μέσα κοινωνικής δικτύωσης, κινητά, αναλυτικά στοιχεία ή ενσωματωμένες συσκευές) για τη διευκόλυνση σημαντικών επιχειρηματικών βελτιώσεων (όπως η

βελτίωση της εμπειρίας των πελατών, ο εξορθολογισμός των λειτουργιών ή η δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων)

- Η στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού είναι ένα σχέδιο που υποστηρίζει τις εταιρείες στη διαχείριση των μετασχηματισμών που προκύπτουν λόγω της ενσωμάτωσης των ψηφιακών τεχνολογιών, καθώς και στις λειτουργίες τους μετά από έναν μετασχηματισμό
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιλαμβάνει τη μόχλευση ψηφιακών τεχνολογιών για να επιτρέψει σημαντικές επιχειρηματικές βελτιώσεις, όπως η βελτίωση της εμπειρίας των πελατών ή η δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων
- Χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για τη ριζική βελτίωση της απόδοσης της εταιρείας
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιλαμβάνει τόσο την ψηφιοποίηση διαδικασιών με έμφαση στην αποτελεσματικότητα, όσο και την ψηφιακή καινοτομία με έμφαση στην ενίσχυση των υφιστάμενων φυσικών προϊόντων με ψηφιακές δυνατότητες
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι ο βαθύς και επιταχυνόμενος μετασχηματισμός των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, διαδικασιών, ικανοτήτων και μοντέλων για την πλήρη αξιοποίηση των αλλαγών και των ευκαιριών που φέρνουν οι ψηφιακές τεχνολογίες και ο αντίκτυπός τους στην κοινωνία με στρατηγικό και ιεραρχημένο τρόπο
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιλαμβάνει την ψηφιοποίηση των καναλιών πωλήσεων και επικοινωνίας, τα οποία παρέχουν νέους τρόπους αλληλεπίδρασης με τους πελάτες, και την ψηφιοποίηση των προσφορών μιας επιχείρησης (προϊόντα και υπηρεσίες), που αντικαθιστούν ή αυξάνουν τις φυσικές προσφορές. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιγράφει επίσης την ενεργοποίηση τακτικών ή στρατηγικών επιχειρηματικών κινήσεων από γνώσεις που βασίζονται σε δεδομένα και την έναρξη ψηφιακών επιχειρηματικών μοντέλων που επιτρέπουν νέους τρόπους ώστε οι οργανισμοί να αποκτήσουν αξία

- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αφορά τις αλλαγές που μπορούν να επιφέρουν οι ψηφιακές τεχνολογίες στο επιχειρηματικό μοντέλο μιας εταιρείας, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα αλλαγμένα προϊόντα ή οργανωσιακές δομές ή την αυτοματοποίηση των διαδικασιών. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να παρατηρηθούν στην αυξανόμενη ζήτηση για μέσα που βασίζονται στο Διαδίκτυο, η οποία έχει οδηγήσει σε αλλαγές ολόκληρων επιχειρηματικών μοντέλων
- Χρήση νέων ψηφιακών τεχνολογιών, όπως μέσα κοινωνικής δικτύωσης, κινητά, αναλυτικά στοιχεία ή ενσωματωμένες συσκευές, προκειμένου να επιτραπούν σημαντικές επιχειρηματικές βελτιώσεις όπως η βελτίωση της εμπειρίας των πελατών, ο εξορθολογισμός των λειτουργιών ή η δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων.
- Αλλαγές και μετασχηματισμοί που οδηγούνται και βασίζονται σε θεμέλια ψηφιακών τεχνολογιών. Σε μια επιχείρηση ο ψηφιακός μετασχηματισμός ορίζεται ως μια οργανωσιακή στροφή σε μεγάλα δεδομένα, αναλυτικά στοιχεία, υπολογιστικό νέφος, κινητές συσκευές και πλατφόρμα κοινωνικών μέσων. Ενώ οι οργανισμοί συνεχώς μετασχηματίζονται και εξελίσσονται ως απάντηση στο μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό τοπίο, ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι οι αλλαγές που βασίζονται στα θεμέλια των ψηφιακών τεχνολογιών, εισάγοντας μοναδικές αλλαγές στις επιχειρηματικές λειτουργίες, τις επιχειρηματικές διαδικασίες και τη δημιουργία αξίας
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν είναι μια αναβάθμιση λογισμικού ή ένα έργο βελτίωσης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Είναι ένα προγραμματισμένο ψηφιακό σοκ σε αυτό που μπορεί να είναι ένα εύλογα λειτουργικό σύστημα
- Εκτεταμένη χρήση προηγμένων IT, όπως αναλυτικά στοιχεία, φορητοί υπολογιστές, μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή έξυπνες ενσωματωμένες συσκευές και η βελτιωμένη χρήση παραδοσιακών τεχνολογιών, όπως ο προγραμματισμός πόρων επιχειρήσεων (ERP), για να επιτραπούν σημαντικές επιχειρηματικές βελτιώσεις

- Οι αλλαγές που μπορούν να επιφέρουν οι ψηφιακές τεχνολογίες στο επιχειρηματικό μοντέλο μιας εταιρείας, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα αλλαγμένα προϊόντα ή οργανωτικές δομές ή αυτοματοποίηση των διαδικασιών
- Διακρίνεται από προηγούμενους επιχειρηματικούς μετασχηματισμούς με δυνατότητα IT όσον αφορά την ταχύτητα και την ολιστική φύση του
- Μετασχηματισμοί σε οργανισμούς που οδηγούνται από νέες λύσεις και τάσεις πληροφορικής/πληροφοριακών συστημάτων
- Η καλύτερη κατανόηση του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η υιοθέτηση επιχειρηματικών διαδικασιών και πρακτικών για να βοηθήσει τον οργανισμό να ανταγωνιστεί αποτελεσματικά σε έναν όλο και πιο ψηφιακό κόσμο
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιγράφει τις αλλαγές που επιβάλλονται από τις τεχνολογίες της πληροφορίας (IT) ως μέσο για (μερική) αυτοματοποίηση εργασιών
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός υπογραμμίζει τον αντίκτυπο των IT στην οργανωτική δομή, τις ρουτίνες, τη ροή πληροφοριών και τις οργανωτικές ικανότητες για την προσαρμογή και την προσαρμογή σε αυτό. Υπό αυτή την έννοια, ο ψηφιακός μετασχηματισμός δίνει έμφαση στην τεχνολογική ρίζα της πληροφορικής και στην ευθυγράμμιση μεταξύ της πληροφορικής και των επιχειρήσεων
- Μια εξελικτική διαδικασία που αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες και τεχνολογίες για να επιτρέψει σε επιχειρηματικά μοντέλα, λειτουργικές διαδικασίες και εμπειρίες πελατών να δημιουργήσουν αξία
- Θεμελιώδεις αλλαγές στα υπάρχοντα επιχειρηματικά μοντέλα και η δημιουργία νέων, ως απάντηση στη διάδοση ψηφιακών τεχνολογιών όπως το cloud computing, το κινητό Διαδίκτυο, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τα μεγάλα δεδομένα

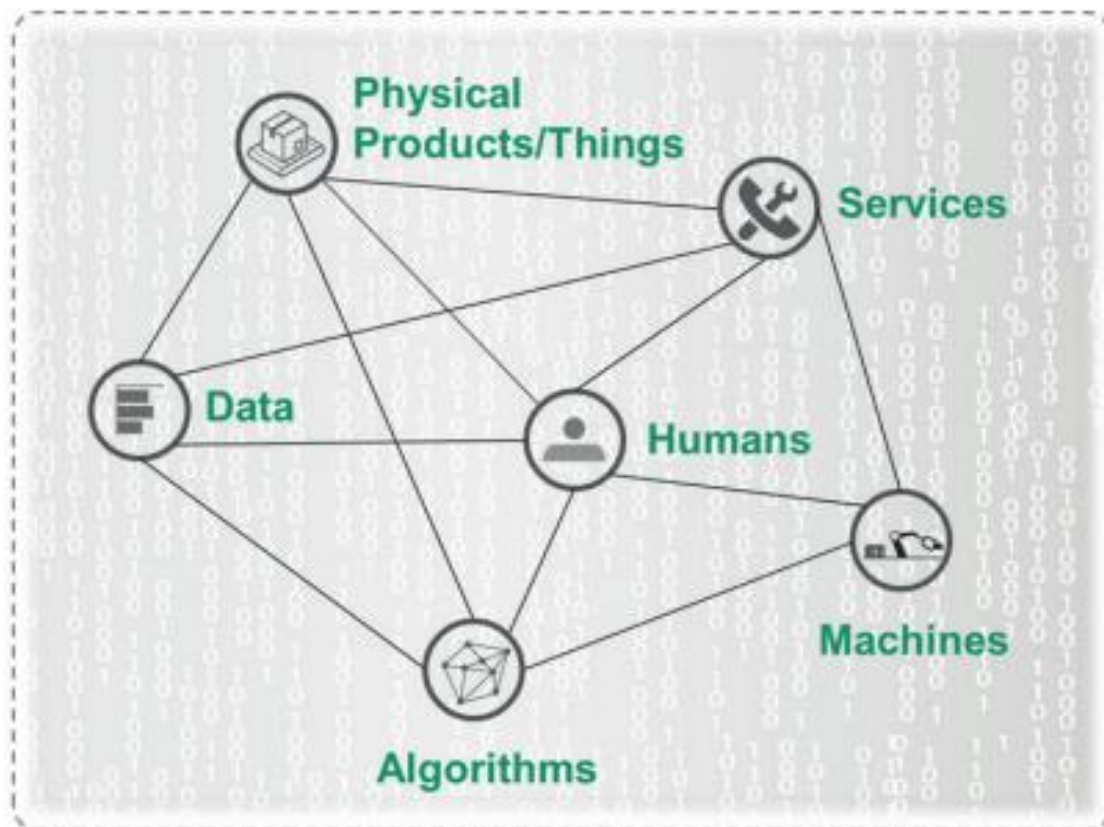
Η ψηφιοποίηση δεν είναι ένα εντελώς νέο φαινόμενο, καθώς τα δεδομένα υποβάλλονται σε επεξεργασία και ανταλλάσσονται ψηφιακά για περισσότερο από μισό αιώνα. Τα πρώτα παραδείγματα περιλαμβάνουν την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (EDI) που ξεκίνησε τη δεκαετία του 1960. Το Διαδίκτυο χρησιμοποιείται από τον γενικό πληθυσμό από τη δεκαετία του 1990 και το ηλεκτρονικό εμπόριο προωθήθηκε για πρώτη φορά γύρω στο 2000. Ωστόσο, με την ευρεία υιοθέτηση έξυπνων συσκευών, όπως έξυπνα τηλέφωνα και tablet, και εφαρμογές για κινητά, το τρέχον κύμα ψηφιοποίησης γνώρισε υπερβολική ώθηση (Gimpel & Röglinger, 2015). Για παράδειγμα, στον κλάδο του λιανικού εμπορίου, οι διαφημιστικές καμπάνιες μέσω μαζικής ενημέρωσης θεωρήθηκαν σημαντικά ψηφιακά κανάλια με τα οποία προσέγγιζαν πελάτες τις δεκαετίες του 1990 και του 2000, παρ' όλο που οι αγορές εξακολουθούσαν να πραγματοποιούνται κυρίως σε καταστήματα, συχνά με μετρητά (Schallmo et al., 2017).

Από το 2000 έως το 2015, η άνοδος των έξυπνων συσκευών και των πλατφορμών κοινωνικής δικτύωσης οδήγησε σε μια δραστική αλλαγή στις μεθόδους που χρησιμοποιούσαν οι πελάτες για να επικοινωνούν με τις επιχειρήσεις, καθώς και στις προσδοκίες που είχαν οι πελάτες σχετικά με τους χρόνους απόκρισης και τη διαθεσιμότητα πολλών καναλιών. Οι επιχειρήσεις άρχισαν να βλέπουν ότι ήταν πλέον σε θέση να επικοινωνούν ψηφιακά με τους πελάτες τους σε ατομική βάση και συχνά σε πραγματικό χρόνο. Μια συνεχώς αυξανόμενη επιλογή ψηφιακών επιλογών πληρωμής, όπως το PayPal, συνέβαλε επίσης σε όλο και περισσότερο διαδικτυακό εμπόριο και ευκαιρίες για σημεία πώλησης που βασίζονται στο διαδίκτυο. Σήμερα, δίνεται έμφαση στις κινητές συσκευές και στη δημιουργία αξίας για τους πελάτες αξιοποιώντας τα είδη εξατομικευμένων δεδομένων πελατών που μπορούν να παράγουν οι τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας σε μαζική κλίμακα. Οι επιχειρήσεις εκμεταλλεύονται αυτές τις εξατομικευμένες πληροφορίες και είναι σε θέση να προσαρμόσουν καλύτερα τα προϊόντα, τις επικοινωνίες και τις αλληλεπιδράσεις τους ώστε να ταιριάζουν στις συγκεκριμένες ανάγκες των πελατών (Schallmo et al., 2017).

Η νέα πτυχή της ψηφιοποίησης δεν είναι η χρήση της τεχνολογίας της πληροφορίας αυτή καθ' εαυτή, αλλά η ταχύτητα της αλλαγής και το επίπεδο σύνδεσης. Ενώ παλαιότερα η ψηφιοποίηση αφορούσε κυρίως τη διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων στο τμήμα πληροφορικής των εταιρειών, σήμερα επηρεάζει όλα τα τμήματα και έχει περάσει από διοικητικά και υποστηρικτικά καθήκοντα σε βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες. Οι επιπτώσεις κυμαίνονται από αλλαγές στις διαδικασίες μάρκετινγκ και πωλήσεων, νέα μοτίβα συνεργασίας και αλληλεπίδρασης, έως νέα σχεδιασμένα προϊόντα και υπηρεσίες (Gimpel & Röglinger, 2015).

Η ψηφιακή οικονομία συγκλίνει προς ένα οικοσύστημα συλλογικά ευφυών κυβερνοφυσικών και κυβερνο-ανθρώπινων συστημάτων που βασίζονται σε διαρκώς αυξανόμενες συνδεσιμότητα και τεχνολογικές ευκαιρίες (Σχήμα 2.1). Ως μέρος αυτής της εξέλιξης, ο ψηφιακός και ο φυσικός κόσμος συγχωνεύονται συνεχώς. Τα κυβερνοφυσικά συστήματα (CPS) ενσωματώνουν υπολογιστικές και φυσικές δυνατότητες, όπου τα φυσικά στοιχεία μπορεί να είναι μηχανικά ή ηλεκτρονικά. Τα ενσωματωμένα συστήματα και τα δίκτυα παρακολουθούν, επικοινωνούν και ελέγχουν αυτόματα φυσικές διαδικασίες ή συστήματα. Τα κυβερνο-ανθρώπινα συστήματα (CHS) αναφέρονται στις ολόενα και πιο συζευγμένες σχέσεις μεταξύ ανθρώπων και υπολογιστών. Αυτή η ανάπτυξη ενισχύεται από νέα μοτίβα επικοινωνίας ή ποικίλες και πιθανώς πολλαπλές μεθόδους, όπως καινοτόμες οθόνες υπολογιστή, απτική, ήχος και διεπαφές εγκεφάλου-μηχανής. Έτσι, τα συστήματα του κυβερνοχώρου και των ανθρώπινων συστημάτων εξελίσσονται συνεχώς και στην πορεία αλληλομετασχηματίζονται. Ως εκ τούτου, ο πρωταρχικός στόχος του CHS είναι να προωθήσει τις ανθρώπινες ικανότητες – αντιληπτικές και γνωστικές, φυσικές και εικονικές, κοινωνικές και κοινωνικές – μέσω καινοτόμων υπολογιστικών και πληροφοριακών δυνατοτήτων. Η ψηφιοποίηση διαμορφώνει ένα σύστημα που είναι ταυτόχρονα η αιτία και το αποτέλεσμα των κύριων χαρακτηριστικών του: αστάθεια (σταθερές και μαζικές αλλαγές), αβεβαιότητα (έλλειψη προβλεψιμότητας), πολυπλοκότητα (πλήθος αλληλένδετων, ισχυρών παραγόντων που δημιουργούν ισχυρές δυνάμεις που είναι δύσκολο να ελεγχθούν) και ασάφεια (δυσδιάκριτα όρια αιτίας και αποτελέσματος) (Gimpel & Röglinger, 2015).

Σχήμα 2.1 Κυβερνο-Φυσικά-Ανθρώπινα Συστήματα



Πηγή: Gimpel και Röglinger, 2015, σελ. 8

2.2 Η σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού

Η σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού έγκειται στον θετικό αντίκτυπο που έχει τόσο στη λειτουργική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων, όσο και συνολικά στην οργανωσιακή επίδοση. Η λειτουργική αποτελεσματικότητα περιλαμβάνει την αυτοματοποίηση, τη βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών και την εξοικονόμηση κόστους. Η οργανωσιακή επίδοση σχετίζεται με την καινοτομία, την οικονομική απόδοση, την φήμη, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Vail, 2019). Για παράδειγμα, τα ανωτέρω έχουν ως αποτέλεσμα την επιτάχυνση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και ταχύτερο χρόνο απόκρισης. Επίσης, οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν την ικανότητα μιας επιχείρησης να αντιλαμβάνεται την πολυπλοκότητα του περιβάλλοντός της προκειμένου να σχεδιάσει ενέργειες ώστε να συμβάλει στη μεγιστοποίηση των πιθανοτήτων επιβίωσής της μέσω της προσαρμογής ή του επαναπροσδιορισμού των βασικών της δραστηριοτήτων. Επιπλέον, οι

ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να οδηγήσουν σε υψηλότερη κερδοφορία μέσω της υψηλότερης δέσμευσης και συμμετοχής των πελατών (π.χ. συν-δημιουργία αξίας).

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός επηρεάζει ολόκληρη την εταιρεία και τους τρόπους επιχειρηματικής της δραστηριότητας και υπερβαίνει την ψηφιοποίηση, δηλαδή την αλλαγή απλών οργανωτικών διαδικασιών και εργασιών. Αναδιατάσσει τις διαδικασίες για να αλλάξει την επιχειρηματική λογική μιας επιχείρησης ή τη διαδικασία δημιουργίας αξίας της. Επιπλέον, ο ψηφιακός μετασχηματισμός χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνολογίες για να επιτρέψει διασυννοριακές αλληλεπιδράσεις με προμηθευτές, πελάτες και ανταγωνιστές. Ως εκ τούτου, οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μετατρέποντας τον οργανισμό ώστε να αξιοποιήσει υπάρχουσες βασικές ικανότητες ή να αναπτύξει νέες. Επομένως, ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνδέεται εγγενώς με στρατηγικές αλλαγές στο επιχειρηματικό μοντέλο ως αποτέλεσμα της εφαρμογής ψηφιακών τεχνολογιών. Εν ολίγοις, ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι ένα φαινόμενο σε ολόκληρη την εταιρεία με ευρείες οργανωτικές επιπτώσεις στο οποίο, κυρίως, το βασικό επιχειρηματικό μοντέλο της εταιρείας υπόκειται σε αλλαγές μέσω της χρήσης της ψηφιακής τεχνολογίας (Liu, Chen & Chou, 2011; Gölzer & Fritzsche, 2017; Li, Su, Zhang, & Mao, 2018).

Οι Verhoef et al. (2021) επισημαίνουν τρεις βασικούς παράγοντες που οδηγούν μία εταιρεία στην απόφαση για ψηφιακό μετασχηματισμό, που είναι εξωτερικοί του οργανισμού: α) συνεχής δημιουργία νέων ψηφιακών τεχνολογιών, β) ανταγωνισμός επιχειρήσεων, γ) αλλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς. Αναλυτικά αυτοί οι τρεις παράγοντες παρουσιάζονται συνοπτικά αμέσως παρακάτω.

Ήδη από την έλευση του Παγκόσμιου Ιστού και την παγκόσμια υιοθέτησή του, έχει αναπτυχθεί και ένας αυξανόμενος αριθμός σχετικών τεχνολογιών (π.χ. ευρυζωνικό διαδίκτυο, smartphone, Web 2.0, SEO, υπολογιστικό νέφος, αναγνώριση ομιλίας, διαδικτυακά συστήματα πληρωμών και κρυπτονομίσματα) που ενίσχυσαν την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η πανταχού παρουσία των μεγάλων δεδομένων και η έλευση αναδυόμενων ψηφιακών

τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI), η τεχνολογία blockchain, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) και η ρομποτική, προβλέπεται να έχουν εκτεταμένες επιπτώσεις στις επιχειρήσεις. Η ευρεία είσοδος των νέων ψηφιακών τεχνολογιών σηματοδοτεί σαφώς την ανάγκη για τις επιχειρήσεις να μετασχηματίσουν την επιχείρησή τους ψηφιακά. Επιπλέον, αυτές οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες μπορεί επίσης να επηρεάσουν τη δομή κόστους της εταιρείας αντικαθιστώντας το ακριβότερο ανθρώπινο δυναμικό κατά την παροχή υπηρεσιών με τη βοήθεια ρομπότ ή εικονικών πρακτόρων ή βελτιστοποιώντας τα logistic streams και μειώνοντας το κόστος της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω της χρήσης AI και blockchain.

Λόγω αυτών των νέων ψηφιακών τεχνολογιών, ο ανταγωνισμός αλλάζει σε σημαντικό βαθμό και με μεγάλη ταχύτητα. Στο λιανικό εμπόριο, οι τεχνολογίες έχουν διαταράξει το τοπίο του ανταγωνισμού, μετατοπίζοντας τις πωλήσεις σε σχετικά νέες ψηφιακές εταιρείες. Όχι μόνο ο ανταγωνισμός έχει γίνει πιο παγκόσμιος, η ένταση έχει επίσης αυξηθεί καθώς μεγάλες, πλούσιες σε πληροφορίες εταιρείες από τις ΗΠΑ (π.χ. Amazon, Alphabet, Apple και Facebook) και την Κίνα (π.χ. Alibaba και JD) αρχίζουν να κυριαρχούν σε πολλές βιομηχανίες. Συγκεκριμένα, οι αλλαγές στις αποτιμήσεις των επιχειρήσεων αντικατοπτρίζουν έντονα αυτή τη μετατόπιση. Μόλις πριν από μια δεκαετία, οι πέντε πιο πολύτιμες εταιρείες του S&P 500 Index περιλάμβαναν την Exxon, τη GE, τη Microsoft, την Gazprom και τη Citigroup, μόνο μία από τις οποίες ήταν πραγματικά ψηφιακή. Τον Μάιο του 2018, οι πέντε πιο πολύτιμες εταιρείες του S&P ήταν όλες ψηφιακές, συμπεριλαμβανομένων των Apple, Alphabet, Microsoft, Amazon και Facebook. Η άνοδος των ψηφιακών εταιρειών είναι ακόμη πιο αισθητή δεδομένου ότι οι μετοχές FAANG (Facebook, Apple, Amazon, Netflix και Google), οι οποίες αποτελούν μόλις το 1% του S&P 500 σημείωσαν τεράστια άνοδο μεταξύ Μαρτίου και Μαΐου 2017 ύψους 260 δισεκατομμυρίων δολαρίων σε αγοραία αποτίμηση, ενώ το υπόλοιπο 99% είχε απώλειες 260 δισ. δολαρίων την ίδια περίοδο.

Τρίτον, η συμπεριφορά των καταναλωτών αλλάζει ως απάντηση στην ψηφιακή επανάσταση. Οι καταναλωτές μετατοπίζουν τις αγορές τους σε ηλεκτρονικά καταστήματα και τα ψηφιακά σημεία επαφής διαδραματίζουν ολοένα και πιο

σημαντικό ρόλο στο ταξίδι των πελατών επηρεάζοντας τόσο τις διαδικτυακές όσο και τις offline πωλήσεις. Με τη βοήθεια νέων εργαλείων αναζήτησης και μέσων κοινωνικής δικτύωσης, οι καταναλωτές έχουν γίνει πιο συνδεδεμένοι, ενημερωμένοι, ενδυναμωμένοι και ενεργοί. Οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν στους καταναλωτές να συν-δημιουργούν αξία σχεδιάζοντας και προσαρμόζοντας προϊόντα, και βοηθώντας άλλους πελάτες διαμέσου των κριτικών υπηρεσιών και προϊόντων. Οι κινητές συσκευές έχουν γίνει σημαντικές στη συμπεριφορά των καταναλωτών και διευκολύνουν την ανάλυση της συμπεριφορά τους εκτός σύνδεσης και, στη συνέχεια, της συμπεριφοράς τους στο διαδίκτυο. Οι καταναλωτές βασίζονται επίσης σε μεγάλο βαθμό σε εφαρμογές και νέες τεχνολογίες που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη, όπως το Echo της Amazon και το Google Home, που εισέρχονται στη ζωή των καταναλωτών. Αυτές οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες είναι πιθανό να αλλάξουν δομικά τη συμπεριφορά των καταναλωτών και, κατά συνέπεια, η χρήση νέων ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί εύκολα να καταστεί ένας νέος κανόνας που θα αψηφά τους παραδοσιακούς επιχειρηματικούς κανόνες. Εάν οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να προσαρμοστούν σε αυτές τις αλλαγές, γίνονται λιγότερο ελκυστικές για τους πελάτες και είναι πιθανό να αντικατασταθούν από εταιρείες που αξιοποιούν τέτοιες τεχνολογίες.

2.3 Ανταπόκριση των επιχειρήσεων στον ψηφιακό μετασχηματισμό

Είναι ενδιαφέρουσα η επισήμανση του Vail (2019) πως στο οργανωσιακό πλαίσιο υπάρχουν δύο βασικές κατευθύνσεις για την ανταπόκρισή τους στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Σύμφωνα με την πρώτη, ο ψηφιακός μετασχηματισμός αντιμετωπίζεται ως ένα ενδογενές φαινόμενο όπου οι πρωτοβουλίες δημιουργούνται σκόπιμα για να ανταποκριθούν στις ευκαιρίες που παρέχονται από τις ψηφιακές τεχνολογίες. Σύμφωνα με τη δεύτερη, ο ψηφιακός μετασχηματισμός αντιμετωπίζεται ως μία εξωγενής απειλή, ως φαινόμενο υψηλότερου επιπέδου που διαταράσσει το ανταγωνιστικό περιβάλλον και απαιτεί ανταπόκριση από την πλευρά του οργανισμού. Αυτή η ανταπόκριση αναφέρεται είτε ως ψηφιακή επιχειρηματική στρατηγική (Bharadwaj et al., 2013) είτε ως στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού (Matt et al., 2015).

Η ψηφιακή επιχειρηματική στρατηγική ορίζεται ως οργανωτική στρατηγική που διαμορφώνεται και εκτελείται με μόχλευση ψηφιακών πόρων για τη δημιουργία διαφορετικής αξίας. Σε αυτήν την περίπτωση η στρατηγική έγκειται σε μία ευθυγράμμιση μεταξύ των υφιστάμενων πόρων μιας εταιρείας και της αναδύομενης ψηφιακής επιχειρηματικής στρατηγικής (Bhagadwaj et al., 2013). Η στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού αναφέρεται στην εστίαση στον μετασχηματισμό προϊόντων, διαδικασιών και οργανωτικών πτυχών λόγω των νέων τεχνολογιών. Σε αντίθεση με την προηγούμενη προσέγγιση, η εν λόγω στρατηγική υποστηρίζει τις εταιρείες στη διαχείριση των μετασχηματισμών που προκύπτουν λόγω της ενσωμάτωσης των ψηφιακών τεχνολογιών, καθώς και στις λειτουργίες τους μετά από έναν μετασχηματισμό. Υπό αυτό το πρίσμα ο ψηφιακός μετασχηματισμός διαφοροποιείται από τις στρατηγικές πληροφορικής και όλες τις άλλες οργανωτικές και λειτουργικές στρατηγικές (Matt et al., 2015).

Καθώς οι ψηφιακές τεχνολογίες από μόνες τους παρέχουν μικρή αξία σε έναν οργανισμό, υποστηρίζεται πως είναι η χρήση τους μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο που επιτρέπει σε μια επιχείρηση να βρει και να αναδείξει νέους τρόπους για τη δημιουργία αξίας. Σε αυτό το πλαίσιο, η διεθνής βιβλιογραφία εστιάζει στην έννοια της αλλαγής, καθώς και στον επαναπροσδιορισμό των επιχειρηματικών μοντέλων (Morakanyane et al., 2017; Vail, 2019). Τέσσερις κύριες αλλαγές που έχουν εξεταστεί είναι (Vail, 2019): α) προτάσεις αξίας, β) δίκτυα αξίας, γ) ψηφιακά κανάλια και δ) ενεργοποίηση της ευελιξίας.

α) Προτάσεις αξίας: οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν τη δημιουργία νέων προτάσεων αξίας που στηρίζονται όλο και περισσότερο στην παροχή υπηρεσιών. Οι οργανισμοί χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες για να μεταβούν ή να αυξήσουν τις πωλήσεις φυσικών προϊόντων με τις πωλήσεις υπηρεσιών ως αναπόσπαστο μέρος της πρότασης αξίας τους για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών προσφέροντας καινοτόμες λύσεις.

β) Δίκτυα αξίας: οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν τον επαναπροσδιορισμό των δικτύων αξίας. Μία επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιήσει ψηφιακές τεχνολογίες για να εφαρμόσει μία από τις τρεις κύριες στρατηγικές διαμεσολάβησης. Η πρώτη είναι μια στρατηγική αποδιαμεσολάβησης, όπου οι ψηφιακές τεχνολογίες παρακάμπτουν τους μεσάζοντες και επιτρέπουν άμεσες

ανταλλαγές μεταξύ των συμμετεχόντων σε ένα δίκτυο αξίας (π.χ. πελατών). Η δεύτερη είναι μια στρατηγική αποκατάστασης, όπου οι συζητήσεις μεταξύ των συμμετεχόντων ενός δικτύου αξίας ενισχύονται καθώς οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν τη στενή συνεργασία και συντονισμό μεταξύ των συμμετεχόντων (π.χ. χρησιμοποιώντας μια πλατφόρμα για τον συντονισμό των ανταλλαγών εντός μιας αλυσίδας εφοδιασμού). Η τελευταία είναι η διαμεσολάβηση που βασίζεται στο δίκτυο, όπου δημιουργούνται σύνθετες σχέσεις μεταξύ πολλαπλών ενδιαφερομένων με δυνητικά ανταγωνιστικά συμφέροντα προς όφελος των πελατών. Οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν επίσης επιτρέψει στους πελάτες τη δυνατότητα να γίνουν συνδημιουργοί αξίας (προμηθευτές) μέσα σε ένα δίκτυο αξίας.

γ) Ψηφιακά κανάλια: οι οργανισμοί χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες για να εφαρμόσουν αλλαγές στα κανάλια διανομής και πωλήσεών τους. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: 1) οι οργανισμοί μπορούν να δημιουργήσουν νέα κανάλια επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με πελάτες, αλλά και να γεφυρώσουν το χάσμα μεταξύ του φυσικού και του ψηφιακού κόσμου για να υποστηρίξουν τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης πολυκαναλικής προσέγγισης στις πωλήσεις και μάρκετινγκ, 2) η εμφάνιση της αλγοριθμικής λήψης αποφάσεων που παρέχεται από τις ψηφιακές τεχνολογίες για να συντονίσει τις δραστηριότητες μεταξύ των οργανισμών.

δ) Ευελιξία: οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να προσαρμοστούν γρήγορα στις αλλαγές των περιβαλλοντικών συνθηκών συμβάλλοντας στην οργανωτική ευελιξία, που ορίζεται ως η ικανότητα μιας επιχείρησης να ανιχνεύει ευκαιρίες για καινοτομία και να εκμεταλλεύεται αυτές τις ανταγωνιστικές ευκαιρίες της αγοράς συγκεντρώνοντας τα απαιτούμενα περιουσιακά στοιχεία και τη γνώση.

Οι Mähring, Wennberg και Demir (2018) εξέτασαν τους παράγοντες που καθοδηγούν τις αποφάσεις ψηφιακού μετασχηματισμού στις μεταποιητικές εταιρείες της Σουηδίας. Ένας κοινός παράγοντας για τη δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων είναι η αξιοποίηση ευκαιριών που σχετίζονται με την ψηφιακή προσφορά, δηλαδή όσες σχετίζονται με τις δυνατότητες των επιχειρήσεων να δημιουργούν νέες λύσεις για τους πελάτες τους. Οι εταιρείες

που συμμετείχαν στην εν λόγω μελέτη ανέφεραν ότι οι ευκαιρίες που σχετίζονται με την ψηφιακή προσφορά ήταν κάπως λιγότερο σημαντικές σε σύγκριση με τις ευκαιρίες που σχετίζονται με τη διαδικασία. Αυτό καταδεικνύει ότι οι σουηδικές κατασκευαστικές εταιρείες αντιλαμβάνονται τις τρέχουσες ευκαιρίες από τις ψηφιακές τεχνολογίες σε μεγαλύτερο βαθμό στην καινοτομία της διαδικασίας παρά στη δυνατότητα παραγωγής νέων τύπων προϊόντων και υπηρεσιών στους πελάτες τους. Το μέγεθος της επιχείρησης αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα που συμβάλει στην αντιληπτή σημασία της επιχείρησης των ευκαιριών που σχετίζονται με την ψηφιακή διαδικασία και την προσφορά.

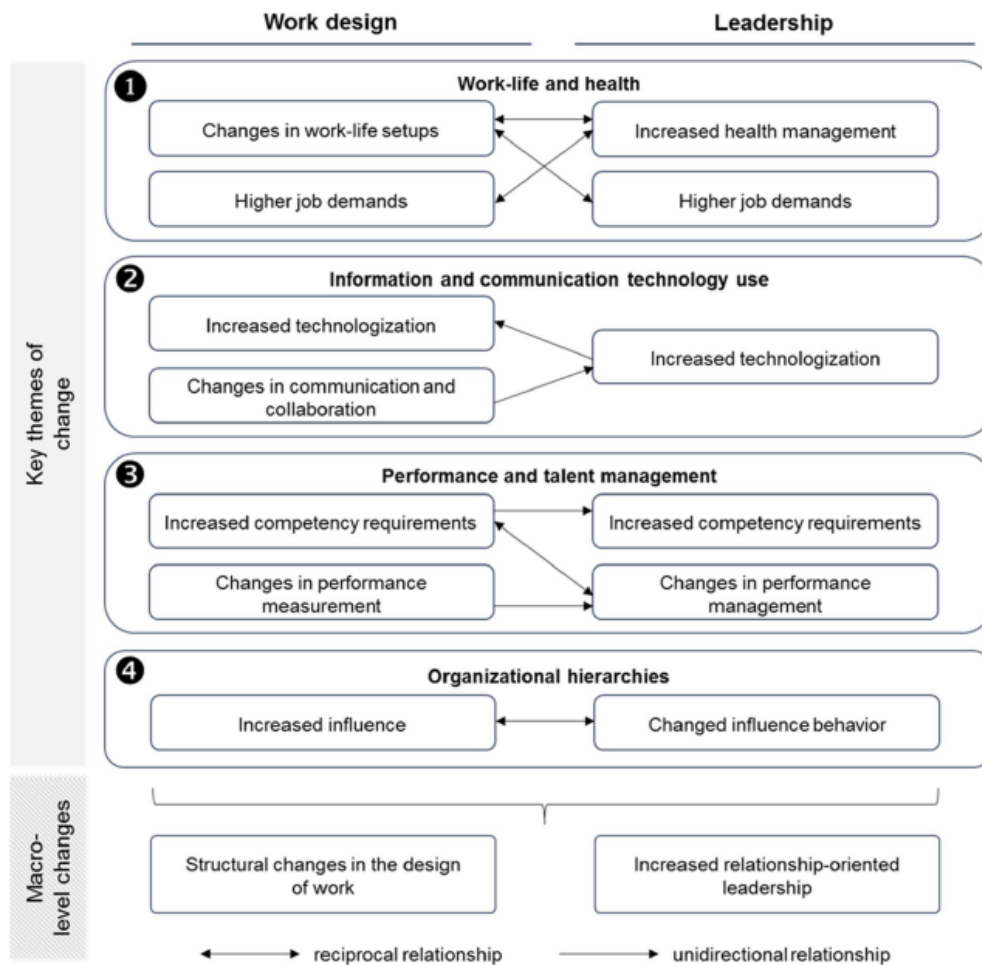
Ένα ενδιαφέρον εύρημα της μελέτης των Mähring et al. (2018) είναι η έλλειψη συσχέτισης μεταξύ της στρατηγικής σημασίας της ψηφιοποίησης και του βαθμού στον οποίο το τμήμα πληροφορικής εμπλέκεται στην εξερεύνηση ψηφιακών ευκαιριών. Αυτό εγείρει ένα σημαντικό ερώτημα σχετικά με το εάν η εσωτερική τεχνογνωσία στις ψηφιακές τεχνολογίες -ειδικά στο τμήμα πληροφορικής- δεν αξιοποιείται επαρκώς για την ανάπτυξη ευκαιριών που σχετίζονται με ψηφιακές διαδικασίες και, αντίστοιχα, εάν ορισμένα τμήματα πληροφορικής δεν διαθέτουν τις κατάλληλες δυνατότητες για προσπάθειες ψηφιακού μετασχηματισμού. Η ποιότητα των υφιστάμενων πόρων, της τεχνολογίας και των στοιχείων ενεργητικού μπορεί επίσης να μην είναι επαρκής, αναγκάζοντας τις εταιρείες να εξερευνήσουν νέους και διαφορετικούς δρόμους στις πρωτοβουλίες ψηφιοποίησης τους.

Τέλος, βρέθηκε στη μελέτη των Mähring et al. (2018) ότι οι πιο σημαντικοί παράγοντες που καθοδηγούν τις προσπάθειες των βιομηχανικών επιχειρήσεων για ψηφιακό μετασχηματισμό των διαδικασιών προέρχονται από τους ιδιοκτήτες και το διοικητικό συμβούλιο και ακολουθούν οι εταιρικοί πελάτες (B2B). Η έμφαση στην επιρροή των ιδιοκτητών υπογραμμίζει τη σημασία της εταιρικής διακυβέρνησης στον καθορισμό όχι μόνο της στρατηγικής ατζέντας γενικά, αλλά και στην άρθρωση του ρόλου της ψηφιοποίησης στη στρατηγική ανάπτυξη της εταιρείας. Τα πρότυπα για την ανάπτυξη ψηφιακών προσφορών (νέα προϊόντα και υπηρεσίες με ψηφιακή δυνατότητα) είναι αρκετά παρόμοια. Σε πολλές εταιρείες, πρωτοβουλίες ψηφιοποίησης ξεκινούν, καθοδηγούνται και υποστηρίζονται από ανώτερα στελέχη. Άλλα εξωτερικά και εσωτερικά

ενδιαφερόμενα μέρη είναι επίσης σημαντικά. Τόσο οι επιρροές από την πλευρά της ζήτησης όσο και από την πλευρά της προσφοράς είναι σημαντικές. Από την πλευρά της ζήτησης, οι B2B πελάτες είναι ιδιαίτερα σημαντικές πηγές επιρροής για τις προσπάθειες ψηφιοποίησης των κατασκευαστικών εταιρειών. Από την πλευρά της προσφοράς, η ενδυνάμωση των εργαζομένων φαίνεται να έχει εκτεταμένες δυνατότητες για πρωτοβουλίες καινοτομίας από κάτω προς τα πάνω.

Σε έρευνα σε Γερμανούς εμπειρογνώμονες του ψηφιακού μετασχηματισμού, οι Schwarzmüller et al. (2018) προσδιόρισαν τέσσερα βασικά θέματα αλλαγής στον σχεδιασμό της εργασίας και την ηγεσία ως αποτέλεσμα του ψηφιακού μετασχηματισμού. Το πρώτο βασικό θέμα περιστρέφεται γύρω από αλλαγές στον τομέα της επαγγελματικής ζωής και της υγείας, υπονοώντας μια αλλαγμένη σχέση μεταξύ εργασίας και ιδιωτικής ζωής. Το δεύτερο βασικό θέμα συνεπάγεται αλλαγές που προκύπτουν από τη χρήση της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών που επηρεάζουν τους τρόπους εργασίας και την επικοινωνία/συνεργασία. Το τρίτο βασικό θέμα αφορά τη διαχείριση απόδοσης και ταλέντων σε οργανισμούς, καθώς η ψηφιοποίηση αλλάζει τις απαιτήσεις ικανοτήτων καθώς και τη μέτρηση και τη διαχείριση απόδοσης. Το τέταρτο βασικό θέμα ασχολείται με τις οργανωτικές ιεραρχίες, καθώς οι εργαζόμενοι αναλαμβάνουν περισσότερες ευθύνες και οι ηγέτες επιδεικνύουν διαφορετικούς τύπους συμπεριφοράς επιρροής στην εποχή της πανταχού παρουσίας υπολογιστών. Επιπλέον, προέκυψαν δύο διαστάσεις της αλλαγής σε μακροεπίπεδο που φαινόταν να προκύπτουν από όλα τα καθορισμένα βασικά θέματα αλλαγής στον σχεδιασμό της εργασίας και την ηγεσία. Η πρώτη από αυτές τις δύο διαστάσεις είναι οι διαρθρωτικές αλλαγές των θέσεων εργασίας, δηλαδή αλλαγές στα προφίλ εργασίας και την εμφάνιση νέων θέσεων εργασίας. Η δεύτερη διάσταση αλλαγής σε μακροεπίπεδο είναι η ηγεσία προσανατολισμένη στις σχέσεις, που αποτελείται τόσο από ένα πιο εξατομικευμένο στυλ ηγεσίας όσο και από συμπεριφορά ηγέτη προσανατολισμένη στην ομάδα και στο δίκτυο. Τέλος, όπως περιγράφηκε παραπάνω, φαίνεται να υπάρχουν διαφορετικοί τύποι αλληλεπιδράσεων μεταξύ των αλλαγών στον σχεδιασμό της εργασίας και της ηγεσίας.

Σχήμα 2.2 Αλλαγές σε επίπεδο σχεδιασμού εργασίας και ηγεσίας ως αποτέλεσμα του ψηφιακού μετασχηματισμού



Πηγή: Schwarzmüller et al., 2018, σελ. 122

2.4 Προσδιοριστικοί παράγοντες ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρήσεων

2.4.1 Περιουσιακά στοιχεία

Σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι οι ψηφιακοί πόροι που αντιπροσωπεύουν τα περιουσιακά στοιχεία και τις δυνατότητες μίας επιχείρησης. Τα περιουσιακά στοιχεία αντιπροσωπεύουν τα πλεονεκτήματα πόρων της εταιρείας σε φυσικά και πνευματικά περιουσιακά στοιχεία, ενώ οι δυνατότητες συνήθως βρίσκονται στο ανθρώπινο, πληροφοριακό ή οργανωτικό κεφάλαιο της επιχείρησης και συγκολλούν τα περιουσιακά στοιχεία για να καταστεί δυνατή η επιτυχής ανάπτυξή τους.

Επιδιώκοντας τον ψηφιακό μετασχηματισμό, ο επαναπροσδιορισμός της εταιρείας για τον τρόπο με τον οποίο δημιουργεί και προσφέρει αξία στους πελάτες της απαιτεί συχνά να έχει πρόσβαση, να αποκτά ή να αναπτύσσει νέα ψηφιακά στοιχεία και δυνατότητες. Βασικά ψηφιακά στοιχεία και δυνατότητες που απαιτούνται για τον ψηφιακό μετασχηματισμό σύμφωνα με τους Verhoef et al. (2021) είναι: ψηφιακά στοιχεία, ψηφιακή ευελιξία, ικανότητα ψηφιακής δικτύωσης και ικανότητα ανάλυσης μεγάλων δεδομένων. Πιο αναλυτικά:

α) Ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία: Οι εταιρείες απαιτούν ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία, όπως η αποθήκευση δεδομένων, η υποδομή πληροφοριών και επικοινωνιών και οι σχετικές τεχνολογίες για να ανταγωνιστούν αποτελεσματικά την ψηφιακή εποχή. Οι σημερινές εταιρείες επενδύουν σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη και την απόκτηση ψηφιακών τεχνολογιών (υλικό και λογισμικού) για να επιτρέψουν την τεχνητή νοημοσύνη, τη μηχανική μάθηση, το IoT και τη ρομποτική. Οι τεχνολογίες και τα δεδομένα παρέχουν τα βασικά συστατικά για την αξιοποίηση της υπάρχουσας εταιρικής γνώσης και άλλων πόρων για τη δημιουργία περισσότερης αξίας για τους πελάτες. Για παράδειγμα, τα μεγάλα δεδομένα (δηλαδή, δεδομένα ταξιδιού πελατών) ως ψηφιακό στοιχείο μπορούν να αξιοποιηθούν χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες ανάλυσης δεδομένων μιας εταιρείας για την εξατομίκευση υπηρεσιών και προσφορών.

β) Ψηφιακή ευελιξία: Η ψηφιακή ευελιξία αφορά την ικανότητα αίσθησης και αξιοποίησης των ευκαιριών της αγοράς που παρέχονται από τις ψηφιακές τεχνολογίες. Η ψηφιακή ευελιξία είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση ενός οργανισμού, δεδομένου ότι στις σημερινές δυναμικές και απρόβλεπτες αγορές, οι επιχειρήσεις πρέπει να είναι ευέλικτες: για να επιτρέψουν την επαναλαμβανόμενη εναλλαγή των οργανωσιακών ρόλων, να μπορούν να ανταποκριθούν στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών και στην εισαγωγή νέων ψηφιακών τεχνολογιών και να μπορούν να ανταποκριθούν στον εντεινόμενο ανταγωνισμό λόγω της ασάφειας των ορίων της αγοράς και της άρσης των φραγμών εισόδου. Για να ανταποκριθούν σε αυτές τις προκλήσεις, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να είναι ψηφιακά ευέλικτες ώστε να τροποποιούν και να αναδιαμορφώνουν συνεχώς τα υπάρχοντα ψηφιακά στοιχεία και δυνατότητες. Αυτό θα έχει επίσης επιπτώσεις στην οργανωτική τους δομή. Για

να επιτευχθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός, απαιτείται ψηφιακή ευελιξία για τον επανασυνδυασμό των ψηφιακών στοιχείων με άλλους οργανωσιακούς πόρους, προκειμένου να αλλάξει ο τρόπος επιχειρηματικής δραστηριότητας. Με τη συνεχή αίσθηση και αξιοποίηση των ευκαιριών της αγοράς, η ψηφιακή ευελιξία προωθεί τον ανα-συνδυασμό και την ανάπτυξη νέων προϊόντων, υπηρεσιών και επιχειρηματικών μοντέλων που ενισχύουν την αξία που δημιουργείται για τον πελάτη. Αυτή η ικανότητα γίνεται ολοένα και πιο σημαντική όταν μια επιχείρηση μεταβαίνει σε πιο προηγμένες φάσεις ψηφιακού μετασχηματισμού.

γ) Ικανότητα ψηφιακής δικτύωσης: Η ικανότητα ψηφιακής δικτύωσης, η οποία αναφέρεται στην ικανότητα της εταιρείας να φέρνει κοντά και να συνδυάζει διαφορετικούς χρήστες για την αντιμετώπιση των αμοιβαίων αναγκών τους μέσω ψηφιακών μέσων, γίνεται πιο σημαντική στο ψηφιακό περιβάλλον, καθώς οι εταιρείες συνειδητοποιούν ότι πρέπει να έχουν μια δικτυο-κεντρική άποψη και να συν-δημιουργούν αξία με ένα σύνολο ψηφιακά συνδεδεμένων εταιρειών. Αρκετές επιχειρήσεις έχουν αναφέρει πως το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα δεν καθορίζεται εσωτερικά, αλλά από τη δύναμη των συνεργατών και των οικοσυστημάτων με τα οποία επιλέγουν να συνεργαστούν. Επιπλέον, οι εταιρείες μπορούν να επιτρέπουν στους πελάτες στις ψηφιακές τους πλατφόρμες να συν-δημιουργούν αξία δημιουργώντας δικό τους περιεχόμενο, να προσαρμόζουν τα προϊόντα τους και να γίνονται πρεσβευτές επωνυμίας μέσω της χρήσης τεχνολογιών μέσων κοινωνικής δικτύωσης, καθιστώντας τους πελάτες πολύτιμη πηγή για τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η ικανότητα των επιχειρήσεων να επιλέγουν, να προσελκύουν, να συνδέουν και να δεσμεύουν ένα ετερογενές σύνολο ενδιαφερομένων στο δίκτυο, όπως πελάτες, προμηθευτές και τρίτα μέρη, καθοδηγεί έντονα τη δημιουργία αξίας και την ανάπτυξη των πλατφορμών και είναι σημαντική για την υλοποίηση της ψηφιοποίησης και του ψηφιακού μετασχηματισμού.

δ) Ικανότητα ανάλυσης μεγάλων δεδομένων: Στη φάση του ψηφιακού μετασχηματισμού, η ικανότητα απόκτησης και ανάλυσης μεγάλων δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων είναι κρίσιμη, δεδομένου ότι η λειτουργικότητα των ψηφιακών τεχνολογιών βασίζεται όλες σε ψηφιακά δεδομένα. Παρά την ευρεία

διαθεσιμότητα και την ευκολία συλλογής μεγάλων δεδομένων, οι εταιρείες προσπαθούν αρκετά να αναπτύξουν αυτήν την ικανότητα ανάλυσης και χρήσης μεγάλων δεδομένων. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι με ισχυρές ψηφιακές και αναλυτικές δεξιότητες απαιτείται να δημιουργούν αξία από τα μεγάλα δεδομένα τόσο για τις εταιρείες όσο και για τους πελάτες. Οι εταιρείες θα πρέπει να διαθέτουν ομάδες μεγάλων δεδομένων που διαθέτουν analytics, διαχείριση δεδομένων, οπτικοποίηση δεδομένων και επιχειρηματικές δεξιότητες. Οι αμιγώς ψηφιακές εταιρείες όπως η Amazon και η Booking.com χρησιμοποιούν συνεχώς αναλυτικά στοιχεία για να προσαρμόσουν νέες προσφορές στους πελάτες καθώς και για να βελτιστοποιήσουν τα έσοδα με δυναμική τιμολόγηση και διαχείριση εσόδων. Μόλις ενσωματωθεί η δυνατότητα ανάλυσης μεγάλων δεδομένων, πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή προγράμματα συνεχούς εκπαίδευσης για την ενημέρωση των δεξιοτήτων, καθώς οι τεχνικές γίνονται πιο προηγμένες.

2.4.2 Επιχειρηματικές διαδικασίες

Η ικανότητα οικοδόμησης νέων δυνατοτήτων εκτός του ανθρώπινου δυναμικού, όπως οι διαδικασίες (π.χ. σχεδιασμός, ανάλυση), είναι σημαντική για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, όπως αναφέρει ο Sirisukha (2020). Οι πόροι από μόνοι τους δεν επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης, αλλά είναι η ικανότητα ενός οργανισμού να αξιοποιεί και να ενορχηστρώνει αυτούς τους πόρους, προκειμένου να επιτευχθεί η βελτιστοποίηση της απόδοσης, η οποία ενισχύεται σε μεγάλο βαθμό από την παρουσία ευνοϊκών επιχειρηματικών και διοικητικών διαδικασιών. Η λειτουργική αποτελεσματικότητα, η οποία είναι η πρόταση αξίας της επιχειρηματικής διαδικασίας, παρέχει στη διοίκηση τη δυνατότητα να παρακολουθεί, να αναλύει, να ελέγχει και να βελτιώνει τη ροή εργασίας και τις δραστηριότητες του οργανισμού. Μια ομαλά λειτουργούσα επιχειρηματική διαδικασία αποτελείται από ένα αλληλένδετο σύνολο δραστηριοτήτων που έχουν σχεδιαστεί για να μετατρέπουν τις εισροές σε εκροές. Οι επαρκώς σχεδιασμένες και εφαρμοσμένες επιχειρηματικές διαδικασίες καθιστούν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες πιο αποτελεσματικές, βελτιώνοντας παράλληλα τα προϊόντα, τις υπηρεσίες και την κερδοφορία. Συνεπώς, η ικανότητα των διαδικασιών διαδραματίζει σημαντικό

ρόλο στη διαχείριση αλλαγής, στη διακυβέρνηση και την απόδοση, καθώς και στη βελτίωση της παραγωγικότητας, διαμέσου της αξιοποίησης του πλήρους δυναμικού της τεχνολογίας που έχει υιοθετηθεί. Ωστόσο, οι διαδικασίες από μόνες τους δεν αρκούν για να αποδώσουν την επιχειρηματική αξία της τεχνολογίας των πληροφοριών και για αυτό αναγκαία είναι και η αξιολόγηση και άλλων παραγόντων, όπως οι πόροι που προαναφέρθηκαν. Ενώ η ικανότητα πόρων αναφέρεται στην ικανότητα δεξιοτήτων και γνώσεων ενός οργανισμού να επιτύχει στοχευμένα αποτελέσματα που οδηγεί σε αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα, η ικανότητα διαδικασίας είναι ο βαθμός στον οποίο η επιχείρηση έχει αναπτύξει διαδικασίες για να βοηθήσει την απόδοση του οργανισμού. Η έλλειψη ευθυγράμμισης αυτών των στοιχείων μπορεί να οδηγήσουν σε αποτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού (Sirisukha, 2020).

2.4.3 Οργανωσιακή δομή

Η οργανωσιακή δομή έχει αναφερθεί ως ένας σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας του ψηφιακού μετασχηματισμού. Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στη διαλειτουργική συνεργασία, υποστηριζόμενη από μια ανεξάρτητη μονάδα εντός του οργανισμού. Αυτό οδηγεί στην επίτευξη της απαιτούμενης ευελιξίας από μέρους του οργανισμού που ευνοεί την καινοτομία, διατηρώντας παράλληλα την πρόσβαση στους υπάρχοντες πόρους (Maedche 2016; Sia et al., 2016). Επίσης, έμφαση έχει δοθεί στη δημιουργία διαλειτουργικών ομάδων εντός του τρέχοντος οργανισμού (Dremel et al. 2017). Οι Verhoef et al. (2021) τονίζουν με τη σειρά τους πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει επιπτώσεις στην οργανωτική δομή, ευνοώντας μια ευέλικτη δομή που αποτελείται από ξεχωριστές επιχειρηματικές μονάδες, ευέλικτες οργανωτικές μορφές και ψηφιακές λειτουργικές περιοχές. Πιο συγκεκριμένα:

α) Ξεχωριστές επιχειρηματικές μονάδες: Καθώς οι κατεστημένοι φορείς τείνουν να είναι αργοί όταν πρόκειται για τον εντοπισμό πολύτιμων τεχνολογιών, η αναγνώριση της ανάγκης για γρήγορη αντίδραση ή/και η υπέρβαση της επίπτωσης των ψηφιακών τεχνολογιών (διαταραχές) είναι κρίσιμης σημασίας. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων σε αυτόνομες επιχειρηματικές μονάδες που διαχωρίζονται από τα κεντρικά

γραφεία, επιτρέποντας τον πειραματισμό και τη γρήγορη μάθηση, καθώς και την αποφυγή συγκρούσεων.

β) Ευέλικτες οργανωσιακές μορφές: Η χρήση τυπικών, πιο ιεραρχικών σχημάτων οργάνωσης, με πολλαπλά επίπεδα διαχείρισης και ισχυρή προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω, ενδέχεται να μην είναι πλέον αποτελεσματική σε ταχέως μεταβαλλόμενα ψηφιακά περιβάλλοντα, καθώς η εμπλεκόμενη γραφειοκρατία μειώνει την ταχύτητα απόκρισης και την καινοτομία. Για να τονωθεί η ψηφιακή τους ευελιξία, οι επιχειρήσεις απαιτούν ευέλικτες μορφές οργάνωσης που επιτρέπουν γρήγορες απαντήσεις σε συνεχείς ψηφιακές αλλαγές. Για παράδειγμα, η ING υιοθέτησε το λεγόμενο μοντέλο Spotify με αυτοδιευθυνόμενες ομάδες που έχουν τη δική τους ευθύνη να ενεργούν. Αυτή η προσέγγιση δίνει έμφαση σε έναν ευέλικτο τρόπο εργασίας, που συνεπάγεται σύντομους κύκλους για γρήγορη δοκιμή και ενημέρωση των τάσεων της αγοράς μέσω δοκιμής και λάθους. Ορισμένοι οργανισμοί υιοθετούν επίσης τη λεγόμενη 'ολοκρατική' (holocratic) οργανωτική προσέγγιση, η οποία είναι μια πρακτική αυτοδιαχείρισης για τη λειτουργία εταιρειών με γνώμονα το σκοπό και την απόκριση.

γ) Ψηφιακές λειτουργικές περιοχές: Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η αυξημένη εξάρτηση από την πληροφορική και τις αναλυτικές λειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα, η ίδια η λειτουργία πληροφορικής πρέπει να μετατραπεί από μια λειτουργία γραμμής που επικεντρώνεται στην παροχή δυνατότητας επικοινωνίας ή ροής δεδομένων σε έναν πιο ενεργό και ενορχηστρωτικό ρόλο που υποστηρίζει τη δημιουργία ψηφιακής αξίας μέσω γρήγορων και διερευνητικών απαντήσεων. Οι εταιρείες συχνά δεν συνειδητοποιούν ότι - εκτός από την αλλαγή του λειτουργικού ρόλου του τμήματος πληροφορικής - οι ψηφιακές δεξιότητες των εργαζομένων στο μάρκετινγκ και τις λειτουργίες παροχής υπηρεσιών πρέπει επίσης να αναβαθμιστούν για να ενισχυθεί η δημιουργία αξίας. Από την άποψη της διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού, ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνεπάγεται την προσέλκυση εργαζομένων με ψηφιακές και αναλυτικές δεξιότητες που μπορεί να αντικαταστήσουν το υπάρχον εργατικό δυναμικό. Για παράδειγμα, στο μάρκετινγκ, οι παραδοσιακοί έμποροι επωνυμιών και

προϊόντων αντικαθίστανται από ειδικούς μάρκετινγκ στο διαδίκτυο και σε κινητές συσκευές, ενώ οι αναλυτές δεδομένων ενδέχεται να αναλάβουν το ρόλο των ερευνητών μάρκετινγκ. Μια βασική πρόκληση για τους κατεστημένους φορείς είναι να ανταγωνιστούν για ταλέντο με αυτές τις δεξιότητες με νεοεισερχόμενους ψηφιακούς φορείς. Τα νεαρά ψηφιακά και αναλυτικά ταλέντα τείνουν να προτιμούν τεχνολογικούς γίγαντες όπως η Google και η Apple ή οι νεοφυείς επιχειρήσεις FinTech από μια παραδοσιακή τράπεζα όπως η Deutsche Bank.

2.4.4 Οργανωσιακή κουλτούρα

Λόγω του ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός επιφέρει σημαντικές διαταράξεις στον οργανισμό, εξαιρετικά κρίσιμος παράγοντας στη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η οργανωσιακή κουλτούρα, η οποία θα πρέπει να μετασχηματιστεί ώστε να επιτρέψει στον οργανισμό να ενσωματώσει και να αξιοποιήσει τις νέες τεχνολογίες (Hartl & Hess, 2017). Αυτό αναφέρεται ως «ψηφιακή κουλτούρα» από τους Kane et al. (2016), η οποία επιτρέπει στους οργανισμούς να αναλάβουν ρίσκα και να πειραματιστούν (Fehér & Varga, 2017), να επενδύσουν στη μάθηση και την κατάρτιση και εκπαίδευση του ανθρωπίνου δυναμικού, αλλά και στην κατάρτιση μακροπρόθεσμων σχεδίων (Jöhnk et al., 2017).

Ο Sirisukha (2020) κάνει μία εκτενή αναφορά στη συμβολή της οργανωσιακής κουλτούρας στην επιτυχημένη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού. Η οργανωσιακή κουλτούρα έχει αναγνωριστεί ως ουσιαστικός και επιδραστικός παράγοντας στη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, συμπεριλαμβανομένης της σημασίας της για τη δημιουργία ανταγωνιστικών και συνεργατικών πλεονεκτημάτων, και του αντίκτυπού της στη μακροπρόθεσμη απόδοση των οργανισμών. Η οργανωσιακή κουλτούρα ενσωματώνει ευρέως διαδεδομένες κυρίαρχες πρακτικές και τις υποκείμενες υποθέσεις για το πως λειτουργεί ένας οργανισμός. Τα ανωτέρω συνενώνονται σε μια προοπτική που θεωρεί την οργανωσιακή κουλτούρα ως ένα πρότυπο υποκείμενων υποθέσεων, οι οποίες είτε έχουν εφευρεθεί, ανακαλυφθεί ή αναπτυχθεί από μια δεδομένη ομάδα κατά την αντιμετώπιση των προβλημάτων της, θεωρούνται έγκυρες, με βάση το γεγονός ότι έχουν λειτουργήσει αρκετά καλά και ως εκ

τούτου μεταδίδονται ως ο σωστός τρόπος αντιμετώπισης τέτοιων προβλημάτων. Συζητώντας τον αντίκτυπο της οργανωσιακής κουλτούρας ως μία από τις μεταβλητές κατάστασης που είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτυχή εφαρμογή των αλλαγών στους οργανισμούς, η ετοιμότητα για οργανωσιακή αλλαγή είναι θεμελιώδης για τη διαδικασία αλλαγής στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού, ενώ τέλος έχει μετριαστική επίδραση στην οργανωσιακή αλλαγή, ανεξάρτητα από τις στρατηγικές και τις τακτικές που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση συγκεκριμένων πρωτοβουλιών αλλαγής, όπως η ψηφιοποίηση και ο ψηφιακός μετασχηματισμός. Η οργανωσιακή κουλτούρα ως διαδικασία δημιουργίας νοημάτων βοηθά τους εργαζομένους ενός δεδομένου οργανισμού να κατανοήσουν τα οργανωτικά γεγονότα και τους στόχους, επηρεάζοντας με αυτόν τον τρόπο την καινοτομία, την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των εργαζομένων (Sirisukha, 2020).

Με αναφορά στη σημασία της οργανωσιακής κουλτούρας στη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, οι Kane et al. (2016) παραθέτουν τρία παραδείγματα (Adobe, Salesforce.com και Slack), τα οποία αναδεικνύουν τη σημασία αυτού του παράγοντα και παράλληλα παρέχουν στοιχεία για το πώς τρεις εταιρείες αξιοποίησαν στοιχεία της οργανωσιακής κουλτούρας για να διευκολύνουν τον ψηφιακό τους μετασχηματισμό.

Το πρώτο παράδειγμα που αναφέρεται είναι της Adobe, η οποία εστιάζει στον συνδυασμό της εμπειρίας πελατών και εργαζομένων. Το 2012 η Adobe προέβη σε έναν ψηφιακό μετασχηματισμό: αντί να αποστέλλει στους πελάτες της τα λογισμικά σε φυσική μορφή μέσω μακροπρόθεσμων αδειών, δημιούργησε ένα μοντέλο συνδρομής στο υπολογιστικό νέφος με χαμηλότερες μηνιαίες χρεώσεις σχεδιασμένο να προσελκύει μεγαλύτερο μέρος της αγοράς. Η εταιρεία πρόσθεσε επίσης το ψηφιακό μάρκετινγκ στο χαρτοφυλάκιό της, επεκτείνοντας την παραδοσιακή εστίασή της στους κλάδους της γραφιστικής και των εκδόσεων. Η ανώτερη διοίκηση της Adobe συνειδητοποίησε τη σημασία της κουλτούρας, της ανάπτυξης ταλέντων και της δέσμευσης των εργαζομένων στην πραγματοποίηση τέτοιων θεμελιωδών αλλαγών στην οργανωσιακή της δομή και το επιχειρηματικό της μοντέλο. Αν και η εταιρεία απέκτησε νέα ψηφιακά ταλέντα μέσω μιας σειράς εξαγορών, οι ηγέτες της Adobe πίστευαν

ότι οι προσπάθειες κουλτούρας και ανάπτυξης ταλέντων έπρεπε να καταστούν πιο έντονες. Προς αυτήν την κατεύθυνση η εταιρεία 'συγχώνευσε' τις εμπειρίες εργαζομένων και πελατών. Σύμφωνα με τα όσα δήλωσε η Donna Morris, εκτελεστική αντιπρόεδρος: «Είχαμε μια μακροχρόνια δέσμευση να επενδύσουμε στην εμπειρία των εργαζομένων μας. Αλλά αισθανθήκαμε ότι έπρεπε να αλλάξουμε την κουλτούρα μας και να δώσουμε την ίδια έμφαση στους πελάτες. Θέλαμε όλοι οι εργαζόμενοι να μοιραστούν την κοινή προοπτική ότι συνεισφέρουν στην εμπειρία του πελάτη». Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το πρόγραμμα Experience-a-thon της Adobe, το οποίο είναι σχεδιασμένο για να βάζει τους υπαλλήλους στη θέση των πελατών τους και να ενθαρρύνει την αλλαγή. Το εν λόγω πρόγραμμα μετατρέπει τους υπαλλήλους σε χρήστες προϊόντων που παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση σε προϊόντα και τις υπηρεσίες πριν τους τελικούς χρήστες. Συνδυάζοντας τις εμπειρίες εργαζομένων και πελατών, η εταιρεία έχει δη δυνατότητα να δημιουργήσει πλούσιες εμπειρίες πελατών μέσω υψηλού επιπέδου αφοσίωσης των εργαζομένων.

Το επόμενο παράδειγμα που αναφέρεται από τους Kane et al. (2016) είναι της Salesforce.com, η οποία εστιάζει στην κουλτούρα. Η Salesforce αντιμετωπίζει τις προκλήσεις σε επίπεδο οργανωσιακής κουλτούρας που αντιμετωπίζει κάθε startup όταν αναπτύσσεται: να διατηρήσει τις αξίες και τις πεποιθήσεις που ήταν η ουσία της κατά την ίδρυσή της. Η Salesforce διατηρεί την ψηφιακή της κουλτούρα μέσω υπολογισμένων προσπαθειών. Όπως χαρακτηριστικά επισημαίνει η Jody Kohner, αντιπρόεδρος μάρκετινγκ της εταιρείας: «Είμαστε πολύ σκόπιμοι με την κουλτούρα μας. Η κουλτούρα δεν είναι κάτι που μας συμβαίνει». Στην περίπτωση της συγκεκριμένης εταιρείας στη Χαβάη, η κουλτούρα δίνει έμφαση στην πολιτιστική αξία του νησιού, ιδίως στην εστίαση στην εκτεταμένη οικογένεια:

«Η ιδέα αφορά μια εκτεταμένη ομάδα ανθρώπων που είναι συνδεδεμένοι και υπεύθυνοι ο ένας για τον άλλον. Ενισχύουμε αυτή την αίσθηση της οικογένειας από την πρώτη μέρα μέσω δράσεων, προγραμμάτων και πρωτοβουλιών». Η οικοδόμηση εμπιστοσύνης και η ενδυνάμωση της επαγγελματικής ανέλιξης είναι επίσης σκόπιμα στοιχεία της κουλτούρας της Salesforce. Για παράδειγμα,

για να διατηρήσει και να ενισχύσει την κουλτούρα της, η εταιρεία ζητά από τους υπαλλήλους ειλικρινή σχόλια και φροντίζει να αισθάνονται άνετα όταν είναι ειλικρινείς. Η εμπιστοσύνη που δημιουργεί η εταιρεία μεταφράζεται σε άλλες αξίες, όπως η ενδυνάμωση των εργαζομένων στην καριέρα τους.

Στην κουλτούρα δίνει έμφαση και η Slack, και πιο συγκεκριμένα στην οικοδόμηση κουλτούρας σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον, που αποτελεί και το τρίτο παράδειγμα που εξετάζεται από τους Kane et al. (2016). Όταν πρόκειται για την οικοδόμηση μιας κουλτούρας για ένα ψηφιακό περιβάλλον, η Slack Technologies Inc., η πλατφόρμα λογισμικού ανταλλαγής μηνυμάτων με έδρα το Σαν Φρανσίσκο, επεκτείνει την προσπάθεια για να διασφαλίσει ότι μπορεί να συμβαδίσει με τις συνεχείς εξελίξεις στο ευρύτερο περιβάλλον της. Για να ενισχύσει την κουλτούρα της, η εταιρεία βασίζεται σε τρεις αρχές:

- Hire for it: Η διαδικασία πρόσληψης της Slack ελέγχει όλες τις βασικές αξίες: ενσυναίσθηση, εξειδίκευση και ευθυγράμμιση του εκάστοτε υποψηφίου με τις αξίες του οργανισμού.
- Rally around it: Η Slack ενισχύει την κουλτούρα της ενσυναίσθησης, υιοθετώντας ένα ήθος συνεργασίας και υποστήριξης. Οι σχεδιαστές, οι προγραμματιστές και οι διαχειριστές προϊόντων εργάζονται μαζί με αντιπροσώπους υποστήριξης πελατών. Αυτό βοηθά στην οικοδόμηση ενσυναίσθησης καθώς οι άνθρωποι που κατασκευάζουν το προϊόν λαμβάνουν άμεσα ανατροφοδότηση σχετικά με τα προβλήματα που έχουν οι υπάρχοντες πελάτες από τους ίδιους τους ενδιαφερόμενους
- Live it: Η εταιρεία έχει γράψει τις αξίες της στους τοίχους, ενώ παράλληλα όλα τα μέλη του οργανισμού αποτελούν πρότυπα, ιδίως τα ανώτερα στελέχη, και παρέχεται επαρκής εκπαίδευση στο προσωπικό.

2.4.5 Δεξιότητες εργαζομένων

Ένας ακόμη προσδιοριστικός παράγοντας είναι οι ρόλοι και οι δεξιότητες των εργαζομένων. Οι αλλαγές στη δομή καθώς και στην κουλτούρα ενός οργανισμού οδηγούν ορισμένες φορές τους εργαζομένους να αναλαμβάνουν

ρόλους που παραδοσιακά ήταν εκτός των καθηκόντων τους. Σε αυτό το πλαίσιο οι εργαζόμενοι θα πρέπει να διαθέτουν αναλυτικές δεξιότητες, την ικανότητα να επιλύουν περίπλοκα προβλήματα, αλλά και την ικανότητα λήψης αποφάσεων έγκαιρα και γρήγορα (Dremel et al., 2017). Το παράδειγμα της εταιρείας Adobe ως προς τη σημασία του ανθρωπίνου δυναμικού είναι χαρακτηριστικό.

2.4.6 Ηγεσία

Για την επίτευξη όλων των ανωτέρω κρίσιμης σημασίας είναι η ηγεσία. Οι ηγέτες θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι οι οργανισμοί τους αναπτύσσουν μια ψηφιακή νοοτροπία διαμορφώνοντας μία ψηφιακή κουλτούρα και ανταποκρίνονται στις διαταραχές της χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών. Επίσης, θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες αξιοποιούνται σωστά και η στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού ευθυγραμμίζεται με τους στόχους του οργανισμού (Benlian & Haffke, 2016; Horlacher et al., 2016).

2.5 Συμπεράσματα κεφαλαίου

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάστηκε αρχικά η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού. Βάσει των όσων αναφέρθηκαν μπορεί να υποστηριχθεί πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι μία διαδικασία κατά την οποία μία επιχείρηση ενσωματώνει στο επιχειρηματικό της μοντέλο τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες, προκειμένου να αυξήσει την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητά της, να ικανοποιήσει τους πελάτες της, καθώς και να αποκτήσει ένα βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο σημερινό έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον, που χαρακτηρίζεται από την ψηφιοποίηση. Προς αυτήν την κατεύθυνση η επιχείρηση θα πρέπει να προβεί σε σημαντικές αλλαγές στην οργανωσιακή της δομή και κουλτούρα, να αξιοποιήσει πόρους και ικανότητες τόσο σε όρους ψηφιακών δεδομένων όσο και σε ανθρώπινο δυναμικό, αλλά και να έχει μία επαρκή ευελιξία, καθώς και κατάλληλη και δεσμευμένη ηγεσία. Τα ανωτέρω οδηγούν στη διαπίστωση ότι υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που καθοδηγούν την απόφαση μίας επιχείρησης να προχωρήσει στον ψηφιακό μετασχηματισμό, αλλά και πως υπάρχουν παράλληλα αρκετοί παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία ενός οργανισμού προς την κατεύθυνση του ψηφιακού

Σχεδιασμός και ανάπτυξη μεθοδολογικού πλαισίου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό επιχειρήσεων

μετασχηματισμού. Αυτό είναι και το αντικείμενο που πραγματεύεται το επόμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να διερευνηθεί η υφιστάμενη βιβλιογραφία όσον αφορά στα μοντέλα που έχουν προτείνει διάφοροι μελετητές για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, καθώς και στα στοιχεία που έχουν τονιστεί από διάφορες έρευνες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους οργανισμούς προς την κατεύθυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού. Επιπλέον, σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται καλές πρακτικές από τον ψηφιακό μετασχηματισμό συγκεκριμένων επιχειρήσεων, όπως έχουν εξεταστεί και παρουσιαστεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Με τον τρόπο αυτό θα προσδιοριστούν τα κοινά σημεία και τα πιο σημαντικά στοιχεία κατά τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού.

3.1 Θεωρητικά μοντέλα ψηφιακού μετασχηματισμού

3.1.1 Προσέγγιση του Esser

Ένα μοντέλο ψηφιακού μετασχηματισμού που αναφέρεται από τους Schallmo και Williams (2018) είναι το μοντέλο που αναπτύχθηκε το 2014 από τον Esser και που ορίζει πέντε φάσεις: 1) ανάλυση, 2) στρατηγική, 3) σχεδιασμός, 4) οργανωτικός αντίκτυπος, 5) μετασχηματισμός.

Ανάλυση: Η ανάλυση εστιάζει σε τέσσερις τομείς: πελάτες, ανταγωνιστές, αγορές και επιχειρηματικές δυνατότητες. Οι ανάγκες και οι αξίες των πελατών αναλύονται και τμηματοποιούνται. Οι ανταγωνιστές περιγράφονται και μετρώνται από τις τρέχουσες επιδόσεις τους (στην αγορά) και τη θέση τους στην αγορά. Εξετάζονται και οι νεοεισερχόμενοι στην αγορά. Η αγορά αναλύεται ανάλογα με το μέγεθός της, τις δυνατότητές της, τους περιορισμούς της και τις μελλοντικές της εξελίξεις. Τέλος, συγκεντρώνονται οι διαθέσιμες επιχειρηματικές δυνατότητες.

Στρατηγική: Η δεύτερη φάση της στρατηγικής περιλαμβάνει τον καθορισμό της θέσης στην αγορά, την απόφαση για το πώς η επιχείρηση θέλει να διαφοροποιηθεί και την επιλογή της ομάδας-στόχου πελατών.

Σχεδιασμός: Ο σχεδιασμός βασίζεται σε τρεις τομείς: ένα όραμα για την εμπειρία του πελάτη, την πρόταση αξίας και τον εντοπισμό ευκαιριών. Το όραμα για την εμπειρία του πελάτη περιλαμβάνει μια δήλωση σχετικά με το τι θα ήθελε να επιτύχει η επιχείρηση. Η πρόταση αξίας απαντά στο ερώτημα πώς και με ποιες υπηρεσίες θα ικανοποιήσει τους πελάτες και ακόμα περισσότερο θα υπερβεί τις προσδοκίες των πελατών. Τέλος, ο εντοπισμός των ευκαιριών αξιολογεί τις τρέχουσες και νέες ιδέες σχεδιασμού.

Οργανωσιακός αντίκτυπος: Ο οργανωσιακός αντίκτυπος αναφέρεται στους ανθρώπους, τη δομή και την κουλτούρα της επιχείρησης. Επιπλέον, εξετάζονται διαδικασίες και συστήματα και τέλος ορίζεται η διακυβέρνηση και ο έλεγχος.

Μετασχηματισμός: Ο μετασχηματισμός τελικά υπαγορεύει τον οδικό χάρτη και τη διαχείριση του προγράμματος. Επιπλέον, προγραμματίζεται η εσωτερική επικοινωνία καθώς και η διαχείριση αλλαγών. Τέλος, ορίζεται η επωνυμία και οι εξωτερικές επικοινωνίες.

3.1.2 Προσέγγιση της PricewaterhouseCoopers

Ένα δεύτερο μοντέλο ψηφιακού μετασχηματισμού που αναφέρεται από τους Schallmo και Williams (2018) είναι το μοντέλο που αναπτύχθηκε το 2013 από την PricewaterhouseCoopers και που ορίζει έξι φάσεις: 1) στρατηγική, 2) σχεδιασμός, 3) κατασκευή, 4) εφαρμογή, 5) λειτουργία, 6) αναθεώρηση.

Στρατηγική: Σε αυτή τη φάση θα πρέπει να γίνουν κατανοητά τα αποτελέσματα της ψηφιακής δυναμικής. Καθορίζεται η τρέχουσα θέση της εταιρείας και σχεδιάζεται ένα νέο επιχειρηματικό μοντέλο. Επιπλέον, λαμβάνει χώρα μια αξιολόγηση ασφάλειας, μια ανάλυση δημιουργίας αξίας, καθώς και οι νομικές και φορολογικές επιπτώσεις. Τέλος, αναλύεται η εταιρική κουλτούρα και το ανθρώπινο κεφάλαιο.

Σχεδιασμός: Η δεύτερη φάση είναι ο σχεδιασμός του οδικού χάρτη ψηφιακού μετασχηματισμού. Προς αυτόν τον σκοπό ορίζονται το μοντέλο συνεργασίας, το δίκτυο δημιουργίας αξίας και το μοντέλο λειτουργίας. Επιπλέον, καθορίζεται ο στόχος της αρχιτεκτονικής, το σχέδιο μετασχηματισμού και το μοντέλο-στόχος

για την εταιρική κουλτούρα. Τέλος, μοντελοποιούνται οι φορολογικές και νομικές πτυχές.

Κατασκευή: Η τρίτη φάση είναι η κατασκευή, η οποία ολοκληρώνει την ανάπτυξη μιας ψηφιακής επιχειρηματικής πλατφόρμας. Για να επιτευχθεί αυτό, εισάγεται η διακυβέρνηση και αναπτύσσεται μια πλατφόρμα ή μια εφαρμογή. Το μοντέλο λειτουργίας και οι υπηρεσίες επιχειρήσεων/IT προσαρμόζονται βάσει αυτής της κατασκευής. Ορίζεται επίσης η ψηφιακή ασφάλεια και η διαχείριση δεξιοτήτων.

Υλοποίηση: Η φάση υλοποίησης ξεκινά την επιχειρηματική πλατφόρμα που είχε αναπτυχθεί προηγουμένως. Η διασφάλιση ποιότητας και η εκπαίδευση των εργαζομένων αναπτύσσονται για να διασφαλιστεί η επιτυχής μετάβαση.

Λειτουργία: Σε αυτή τη φάση, τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα εξετάζονται ενώ λειτουργούν ως λειτουργικά συστήματα. Σε αυτή τη φάση η διακυβέρνηση, η πλατφόρμα και η διαχείριση εφαρμογών και η αναφορά διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο.

Ανασκόπηση: Η τελευταία φάση είναι η ανασκόπηση, η οποία περιλαμβάνει την παρακολούθηση της απόδοσης και τη βελτιστοποίηση. Για το σκοπό αυτό, γίνονται προσαρμογές επιπέδου υπηρεσιών και πραγματοποιούνται λειτουργικές βελτιστοποιήσεις καθώς και βελτιστοποιήσεις στο επιχειρηματικό μοντέλο.

3.1.3 Προσέγγιση των Bouee και Schaible

Ένα ακόμα μοντέλο ψηφιακού μετασχηματισμού που αναφέρεται από τους Schallmo και Williams (2018) είναι το μοντέλο που αναπτύχθηκε το 2015 από τους Bouee και Schaible και που ορίζει τρεις φάσεις: 1) ανάλυση των επιρροών των ψηφιακών τεχνολογιών, 2) σύγκριση της τρέχουσας θέσης της επιχείρησης, 3) ανάπτυξη χάρτη υλοποίησης.

Ανάλυση της επιρροής της ψηφιακής τεχνολογίας στον κλάδο: Στο πλαίσιο αυτής της φάσης προβλέπονται διαφορετικά διακριτά μελλοντικά σενάρια και αναλύονται πιθανές αλλαγές στις αλυσίδες αξίας. Επιπλέον, οι τεχνολογίες

κατηγοριοποιούνται και αξιολογούνται οι σχετικοί συμμετέχοντες στην αγορά. Ως αποτέλεσμα, συχνά εντοπίζονται διάφορες αλλαγές σε αυτή τη φάση.

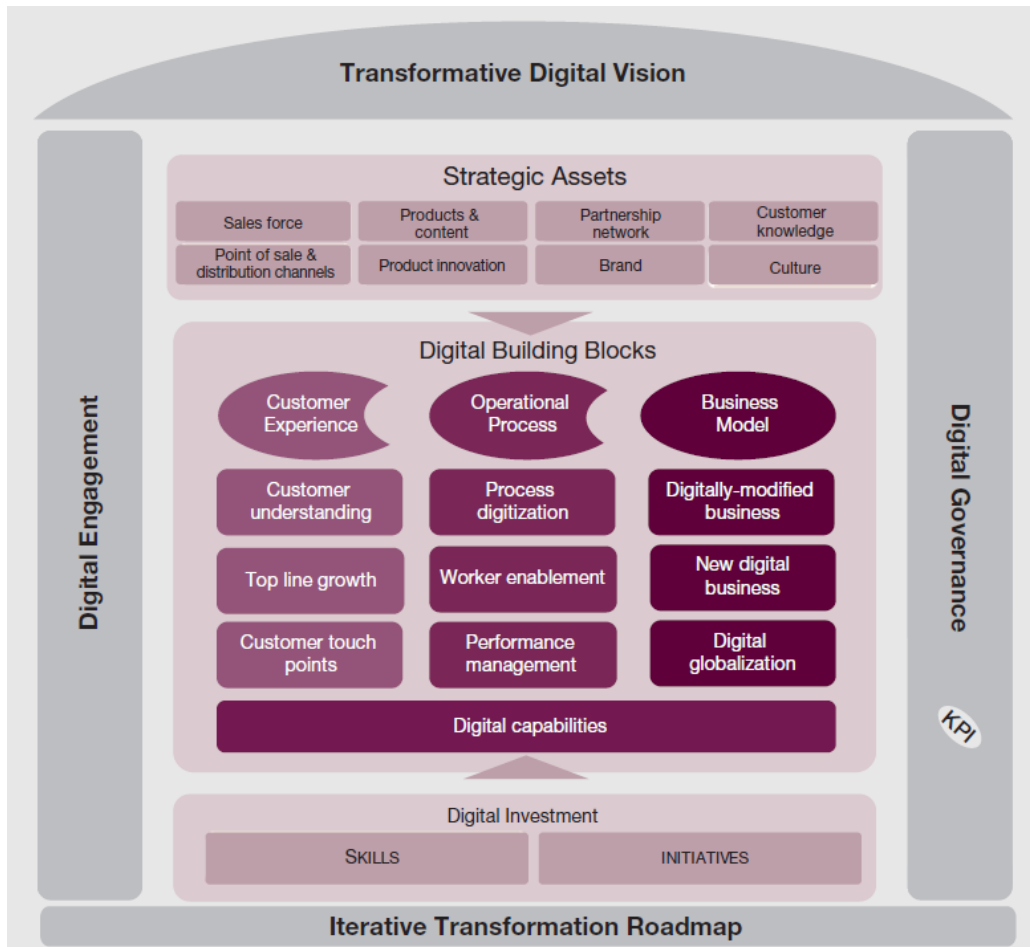
Σύγκριση με την τρέχουσα θέση της εταιρείας: Η δεύτερη φάση περιλαμβάνει ανάλυση ευκαιριών και κινδύνων για την υπάρχουσα επιχείρηση. Επιπλέον, αναλύονται τα επηρεαζόμενα προϊόντα, πελάτες και περιοχές. Επίσης, ορίζονται οι ψηφιακές ικανότητες, όπως οι ανθρώπινοι πόροι ή οι συνεργασίες, καθιερώνεται η ψηφιακή επιχειρηματική στρατηγική, ενώ τέλος εντοπίζονται κενά εφαρμογής και ικανοτήτων που προκύπτουν.

Υλοποίηση του οδικού χάρτη: Στην τελική φάση, ορίζονται οι σχετικές επιλογές για τα μελλοντικά σενάρια. Για παράδειγμα, εντοπίζονται οι ψηφιακές δεξιότητες που χρειάζονται περαιτέρω ανάπτυξη και συζητούνται οι συνεργάτες της αγοράς.

3.1.4 Προσέγγιση της Capgemini Consulting

Σύμφωνα με την έκθεση της Capgemini Consulting (2017), οι επιτυχείς ψηφιακοί μετασχηματισμοί βασίζονται σε ένα σύνολο κοινών στοιχείων: α) οι ηγέτες διαγιγνώσκουν την πιθανή αξία των υπάρχοντων εταιρικών περιουσιακών στοιχείων και χτίζουν ένα μετασχηματιστικό όραμα για το μέλλον, β) στη συνέχεια, επενδύουν σε δεξιότητες και πρωτοβουλίες για να κάνουν το όραμα πραγματικότητα, γ) θεμελιώδης για τον μετασχηματισμό είναι η αποτελεσματική επικοινωνία και η διακυβέρνηση για να διασφαλιστεί ότι η εταιρεία κινείται προς τη σωστή κατεύθυνση. Αυτά τα στοιχεία συνεργάζονται σε μια επαναληπτική προσέγγιση. Ως εκ τούτου, τα ανώτερα στελέχη οδηγούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό μέσω μιας επαναληπτικής διαδικασίας τριών βημάτων: 1) Δημιουργία οράματος του ψηφιακού μέλλοντος της επιχείρησης, 2) Επένδυση σε ψηφιακές πρωτοβουλίες και δεξιότητες, 3) Καθοδήγηση της αλλαγής από πάνω προς τα κάτω.

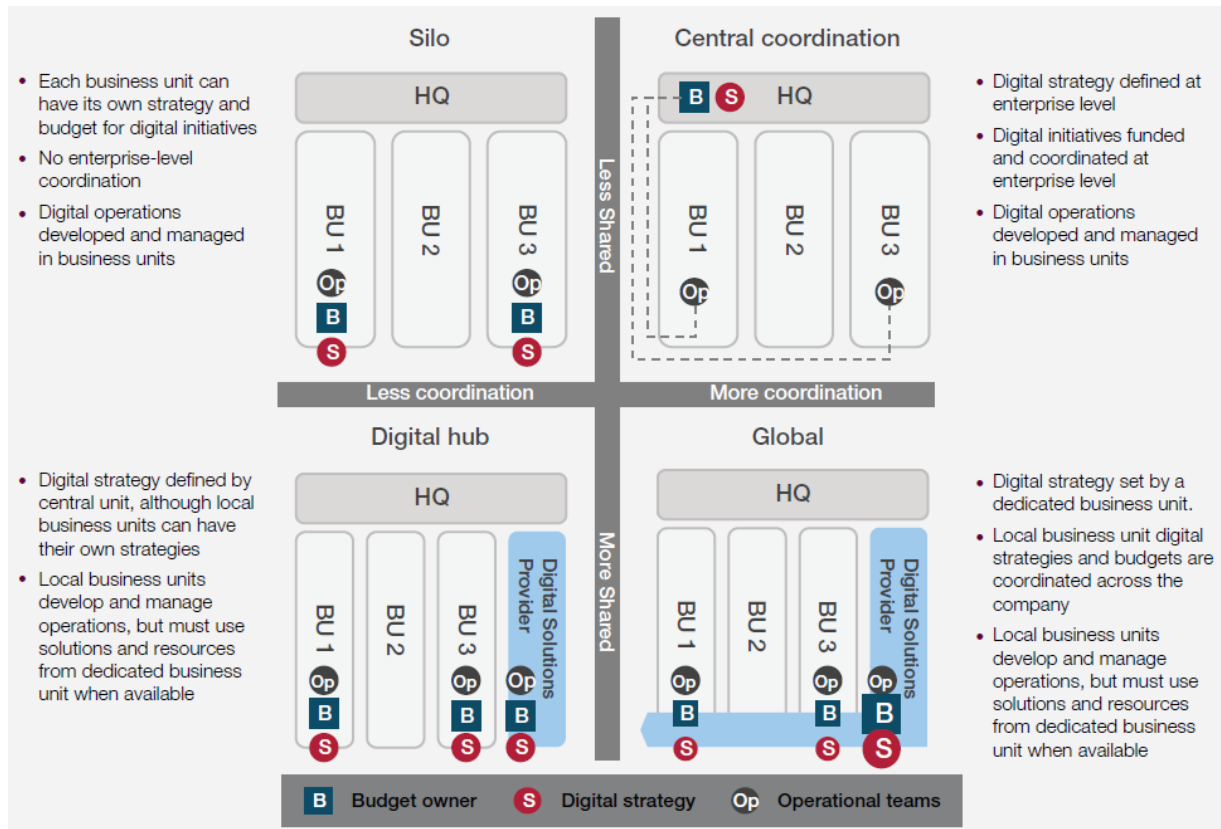
Σχήμα 3.1 Πλαίσιο ψηφιακού μετασχηματισμού



Πηγή: Capgemini Consulting, 2017, σελ. 47

Ένα ενδιαφέρον στοιχείο της έκθεσης Capgemini Consulting (2017) είναι ότι δεν χρησιμοποιούν όλες οι εταιρείες την ίδια δομή. Στο πλαίσιο αυτό αναγνωρίζονται τέσσερα μοντέλα για τον συντονισμό του ψηφιακού μετασχηματισμού, όπως αποτυπώνεται στο πιο κάτω σχήμα. Ο κεντρικός συντονισμός είναι το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο μοντέλο, αλλά όλα τα μοντέλα είναι σχετικά κοινά. Αυτό που θα πρέπει να τονιστεί είναι ότι, μόλις δηλωθεί με σαφήνεια η φιλοδοξία ψηφιακού μετασχηματισμού από μέρος της επιχείρησης και ευθυγραμμιστεί η οργανωτική δομή, οι ηγέτες πρέπει να διασφαλίσουν ότι υπάρχει ένα διαφανές σύνολο μετρήσεων και KPI για τη συνεχή παρακολούθηση και επανεξέταση της προόδου προς αυτό το ψηφιακό όραμα.

Σχήμα 3.2 Μοντέλα συντονισμού για ψηφιακό μετασχηματισμό



Πηγή: Capgemini Consulting, 2017, σελ. 54

3.1.5 Πλαίσιο επιτυχημένων ψηφιακών επιχειρήσεων

Σύμφωνα με τους Desmet, Duncan, Scanlan και Singer (2015) οι εταιρείες που έχουν μεταβεί επιτυχώς σε ψηφιακές επιχειρήσεις υψηλής απόδοσης είναι σε θέση να ενσωματώσουν και να αξιοποιήσουν ένα πλαίσιο που εμπεριέχει έξι δομικά στοιχεία: στρατηγική και καινοτομία, ταξίδι απόφασης πελάτη, αυτοματοποίηση διαδικασιών, οργανισμός, τεχνολογία και δεδομένα / αναλυτικά δεδομένα. Αυτό το πλαίσιο παρέχει στα στελέχη μια συνεκτική δομή για τη σκέψη και τη διαχείριση ψηφιακών προγραμμάτων μεγάλης κλίμακας. Στο ίδιο πλαίσιο, οι Gimpel και Röglinger (2015) αναφέρουν τα εξής έξι παρόμοια στοιχεία: πελάτης, δεδομένα, προσθήκη αξίας, οργανισμός, λειτουργίες, διαχείριση μετασχηματισμού.

Στρατηγική και καινοτομία: Η ψηφιακή στρατηγική είναι πλέον εγγενής στην επιχειρηματική στρατηγική. Στην πραγματικότητα, το 90% των ψηφιακών

ηγετών (έναντι 60% όλων των ηγετών) έχουν ενσωματώσει πλήρως την ψηφιακή στρατηγική στη διαδικασία στρατηγικού σχεδιασμού τους. Οι καλύτερες ψηφιακές στρατηγικές δεν βασίζονται σε προηγούμενες αναλύσεις, αλλά ξεκινούν από την αρχή και χαράσσουν ένα όραμα με βάση το πού πιστεύουν ότι η αξία είναι πιθανό να μετατοπιστεί τα επόμενα τρία έως πέντε χρόνια. Αξιολογούν σε αναλυτικό επίπεδο πού είναι πιθανό να διαταραχθεί η αξία στη δική τους επιχείρηση και αγορά, και απομονώνουν πού και πώς θα ανταγωνιστούν. Οι αποτελεσματικές ψηφιακές στρατηγικές δίνουν προτεραιότητα σε συγκεκριμένες παρεμβάσεις όπου η επιχείρηση μπορεί να εκμεταλλευτεί σημαντικές ευκαιρίες (και να εκποιήσει ή να μειώσει την έκθεση σε αγορές όπου η αξία μειώνεται) και στη συνέχεια να δημιουργήσει ένα επιχειρηματικό μοντέλο με ψηφιακή δυνατότητα.

Ταξίδι απόφασης πελάτη: Οι οργανισμοί που είναι σε θέση να κατανοήσουν και να ενεργήσουν επιδέξια σε ολοκληρωμένες διαδρομές πελατών μπορούν να αποκομίσουν τεράστια οφέλη: αύξηση της ικανοποίησης των πελατών έως και 20% και αύξηση των εσόδων κατά 10 έως 15% και μείωση του κόστους εξυπηρέτησης κατά 15 έως 20%. Η κατανόηση αυτών των ταξιδιών λήψης αποφάσεων και των θεμελιωδών διαφορετικών τρόπων με τους οποίους συμπεριφέρονται οι πελάτες (από την αξιολόγηση προϊόντων έως τη σύνδεση με τις επωνυμίες) γίνεται ο ακρογωνιαίος λίθος για επιτυχημένες επιχειρήσεις. Αυτή η ικανότητα είναι πιθανό να γίνει ένας ολοένα και πιο σημαντικός παράγοντας διαφοροποίησης που θα επηρεάσει τον τρόπο αγοράς προϊόντων και υπηρεσιών από μέρος των πελατών. Με τόσα πολλά διαθέσιμα δεδομένα, οι εταιρείες μπορούν να γίνουν πολύ πιο ακριβείς στην προσέγγιση τους προς τους πελάτες. Συνδυάζοντας εις βάθος ανάλυση δεδομένων και εθνογραφική έρευνα, οι ψηφιακοί ηγέτες μπορούν να εντοπίσουν μικροτμήματα υψηλής αξίας. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτοί οι πελάτες λαμβάνουν αποφάσεις επιτρέπει στους ψηφιακούς ηγέτες να προσαρμόσουν τις προσεγγίσεις τους.

Αυτοματοποίηση διαδικασιών: Η αυτοματοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, επειδή οι αρχικές επενδύσεις μπορούν να κλιμακωθούν γρήγορα χωρίς

σημαντικό πρόσθετο κόστος. Με την πάροδο του χρόνου, η απόδοση κόστους μπορεί να βελτιωθεί έως και 90%, καθώς η προσπάθεια αυτοματισμού κλιμακώνεται σε όλες τις προηγούμενες λειτουργίες, μειώνοντας τις περιττές διαδικασίες. Στην πραγματικότητα, αναδύονται νέα επιχειρηματικά μοντέλα καθώς οι εταιρείες που δημιουργούν έσοδα από τις πωλήσεις φυσικών περιουσιακών στοιχείων εξελίσσονται σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών που εστιάζουν στα δεδομένα ως περιουσιακό στοιχείο. Η ψηφιοποίηση των διαδικασιών σχετίζεται λιγότερο με την ίδια την τεχνολογία και περισσότερο τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες προσεγγίζουν την ανάπτυξη. Αν και υπάρχει συχνά η υπόθεση ότι η αυτοματοποίηση διεργασιών είναι ένα μεγάλο έργο που επικεντρώνεται σε μια μεγάλη πλατφόρμα, οι ψηφιακές ηγέτες στην πραγματικότητα αυξάνουν την αξία γρήγορα εστιάζοντας σε μια σειρά από μικρές αλλά σημαντικές λύσεις που στοχεύουν σε ταξίδια και προσδοκίες πελατών υψηλής αξίας. Η δημιουργία μίας ψηφιακής επιχείρησης απαιτεί συχνά την επανεφεύρεση ολόκληρης της επιχειρηματικής διαδικασίας. Με τη σειρά της η αυτοματοποίηση των διαδικασιών με ταχύτητα απαιτεί μικρές ομάδες που χρησιμοποιούν τεχνικές ευέλικτης ανάπτυξης για να δημιουργούν συνεχώς στοιχεία του προϊόντος ως πρωτότυπα, στη συνέχεια να τα δοκιμάζουν και να τα προσαρμόζουν με βάση την ανατροφοδότηση. Ωστόσο, η ψηφιοποίηση αφορά τόσο την ικανοποίηση των πελατών, όσο και την αποτελεσματικότητα. Σε αυτό το πλαίσιο, όταν εκτελούνται καλά, οι διαδικασίες ψηφιοποίησης μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντική αξία συμπιέζοντας τα χρονοδιαγράμματα και εξαλείφοντας τις επικαλύψεις ή τις αναποτελεσματικότητες.

Οργανισμός: Οι εταιρείες γνωρίζουν ότι θα πρέπει να προχωρήσουν προς μια δομή που είναι ευέλικτη και ολόενα και πιο συνεργατική, διατηρώντας παράλληλα την ομαλή λειτουργία ολόκληρης της επιχείρησης. Οι ψηφιακοί ηγέτες ευθυγραμμίζουν τον οργανισμό γύρω από τους στόχους των πελατών τους, εστιάζοντας σε γρήγορες, βασισμένες σε έργα δομές που ανήκουν σε ομάδες εργασίας που περιλαμβάνουν διαφορετικά σύνολα τεχνογνωσίας, από την έρευνα μέχρι το μάρκετινγκ και τη χρηματοδότηση. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να εντοπίσουν τα δυνατά και αδύνατα σημεία της ψηφιακής τεχνολογίας και την ανάδειξη εκείνων των πρακτικών διαχείρισης που μπορούν να

ενισχύσουν την οικονομική απόδοση. Περίπου το 65% των ψηφιακών ηγετών έχουν μια κουλτούρα που δεν φοβάται τους κινδύνους και έχει υψηλή ανοχή σε τολμηρές πρωτοβουλίες. Πολλές εταιρείες έχουν δημιουργήσει θερμοκοιτίδες ή κέντρα αριστείας κατά τα πρώτα στάδια ενός ψηφιακού μετασχηματισμού για να καλλιεργήσουν τις απαραίτητες ικανότητες. Επί παραδείγματι, η AT&T άνοιξε τρία κέντρα καινοτομίας της AT&T Foundry, στο Ντάλας, στη Silicon Valley και στο Τελ Αβίβ, για να λειτουργήσουν ως θερμοκοιτίδες εφαρμογών για κινητά και λογισμικού. Ωστόσο, για να είναι επιτυχής, αυτές οι δυνατότητες πρέπει να ενσωματωθούν στις κύριες λειτουργίες της επιχείρησης. Έχοντας δοκιμάσει το μοντέλο καινοτομίας εξωτερικά μέσω της θερμοκοιτίδας της, η AT&T ίδρυσε ένα συμβούλιο τεχνολογικής καινοτομίας και μια μηχανή crowdsourcing για να εμψυχήσει τις βέλτιστες πρακτικές και την καινοτομία στον υπόλοιπο οργανισμό. Άλλες εταιρείες, όπως η Nike, μεταμορφώνονται εκ των έσω. Η εταιρεία έχει αναγνωρίσει την ανάγκη να έχει εστιασμένους πόρους για ψηφιακές πρωτοβουλίες και δημιούργησε ένα τμήμα απευθείας προς τους καταναλωτές που επιβλέπει τόσο τις δραστηριότητες στο κατάστημα όσο και στο διαδίκτυο. Στη συνέχεια, αυτή η λειτουργία δημιούργησε μια ειδική ομάδα ηλεκτρονικού εμπορίου με τη δική της ηγετική δομή, η οποία εργάστηκε για να εμβαθύνει και να επεκτείνει την ψηφιακή της τεχνογνωσία, να προωθήσει μεγαλύτερο εμπόριο για τη Nike στο διαδίκτυο και να συνδεθεί με τον οργανισμό Nike για να δημιουργήσει νέες εμπειρίες καταναλωτών, όπως η εφαρμογή SNKRS Nike+, η οποία έχει δεκάδες εκατομμύρια χρήστες.

Τεχνολογία: οι περισσότεροι φορείς έχουν προβεί σε ορισμένα έργα μετασχηματισμού πληροφορικής στο παρελθόν και κατανοούν ότι η αναθεώρηση της παλαιού τύπου αρχιτεκτονικής είναι μια πολυετής διαδικασία. Ωστόσο, πλέον απαιτείται τεχνολογία που μπορεί να οδηγήσει την καινοτομία, τον αυτοματισμό και την εξατομίκευση πολύ πιο γρήγορα. Έτσι, οι επιχειρήσεις κινούνται σε ένα μοντέλο IT δύο ταχυτήτων που επιτρέπει την ταχεία ανάπτυξη προγραμμάτων που απευθύνονται στους πελάτες, ενώ παράλληλα εξελίσσονται βασικά συστήματα σχεδιασμένα για σταθερότητα και διαχείριση δεδομένων υψηλής ποιότητας. Αυτό σημαίνει ότι οι ομάδες IT υψηλής ταχύτητας έχουν λογισμικό με ενημερώσεις τελευταίων εκδόσεων και με διορθώσεις σφαλμάτων στη βάση της ανατροφοδότησης. Στόχος τους είναι να

τροφοδοτούν συνεχώς μια υποδομή ταχείας ανάπτυξης που μπορεί να υποστηρίξει σχεδόν στιγμιαία διακαναλική ανάπτυξη και λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο. Μια ευρωπαϊκή τράπεζα, για παράδειγμα, δημιούργησε μια νέα ομάδα που χρησιμοποίησε τεχνικές ταυτόχρονης σχεδίασης (στις οποίες ολοκληρώνονται πολλαπλές εργασίες ανάπτυξης παράλληλα) για να δημιουργήσει ένα πρωτότυπο μιας διαδικασίας εγγραφής λογαριασμού, ενώ χρησιμοποιούσε υπάρχουσα τεχνολογία. Δοκιμάζοντας αυτή τη διαδικασία με πραγματικούς πελάτες σε ένα ζωντανό περιβάλλον, η ομάδα μπόρεσε να κάνει συνεχείς βελτιώσεις μέχρι να καταφέρει να μειώσει τη διαδικασία σε πέντε βήματα. Σε λιγότερο από πέντε λεπτά, οι πελάτες μπορούν πλέον να χρησιμοποιήσουν μια κινητή συσκευή για να ανοίξουν έναν λογαριασμό. Οι νέες εξελίξεις στο DevOps (η ενοποίηση της τεχνικής ανάπτυξης και των λειτουργιών) και η συνεχής αυτοματοποίηση των διαδικασιών δοκιμών, ανάπτυξης και υποδομής έχουν εισαγάγει δυνατότητες που αυξάνουν ριζικά την ταχύτητα στην αγορά και μειώνουν το κόστος. Μια διεθνής ταξιδιωτική εταιρεία χρησιμοποίησε αυτές τις προσεγγίσεις για να μειώσει το χρόνο στην αγορά μεταβαίνοντας στο υπολογιστικό νέφος, αυτοματοποιώντας πλήρως τις δοκιμές της και λανσάροντας μια διαδικασία ανάπτυξης με ένα κλικ.

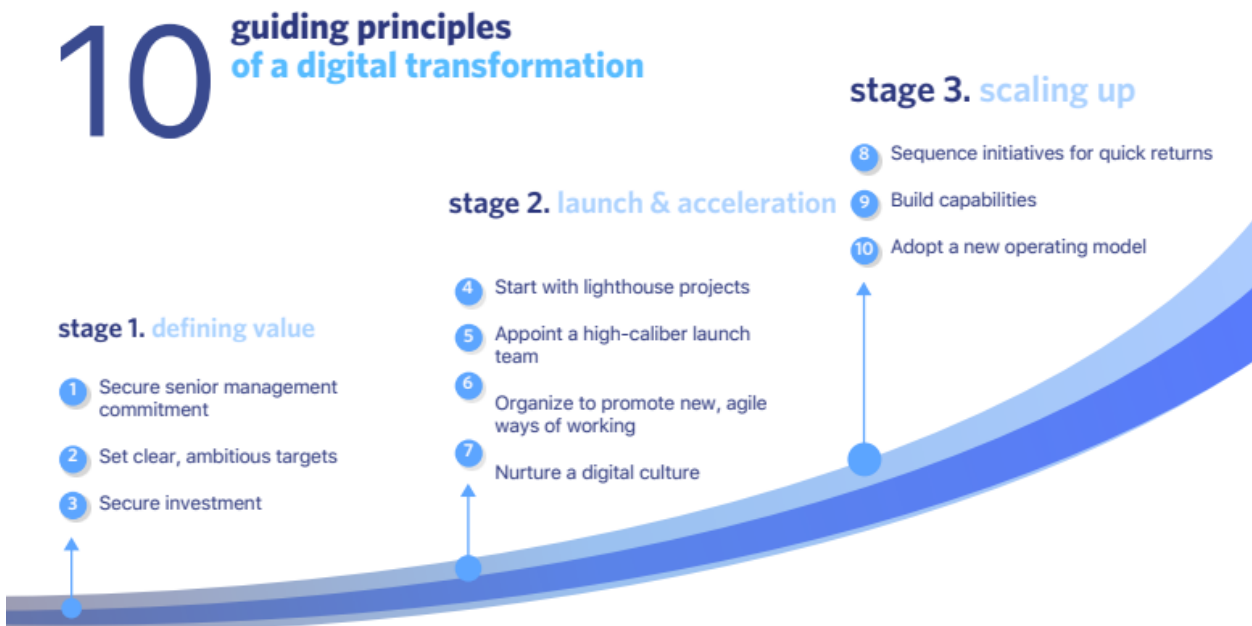
Δεδομένα και αναλυτικά στοιχεία: οι εταιρείες που κάνουν εκτενή χρήση των αναλυτικών στοιχείων πελατών διαπιστώνουν βελτίωση κερδών 126% σε σχέση με τους ανταγωνιστές. Οι εταιρείες αυτές έχουν την ικανότητα να αποφασίζουν ποια δεδομένα θα χρησιμοποιήσουν (τόσο εντός όσο και εκτός του οργανισμού), εστιάζοντας τα αναλυτικά στοιχεία στην επίτευξη στόχων με σαφείς και χρήσιμες γνώσεις και έχοντας τις κατάλληλες δυνατότητες και διαδικασίες να ενεργούν σε αυτούς. Αυτό απαιτεί ανθρώπινο δυναμικό και ηγέτες με τις απαραίτητες δεξιότητες, που μπορούν να διατυπώσουν επιχειρηματικούς στόχους και να χρησιμοποιήσουν περιπτώσεις σε σχέση με τις απαιτήσεις ανάλυσης και να μετατρέψουν την παραγωγή δεδομένων σε επιχειρηματικές γνώσεις. Με το Διαδίκτυο των Πραγμάτων και τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις, τα analytics ενέχουν νέες προοπτικές. Επί παραδείγματι, η τηλεματική χρησιμοποιείται στην ασφάλιση αυτοκινήτων για την παρακολούθηση των οδηγικών συνηθειών σε πραγματικό χρόνο. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση κατά 30% των απαιτήσεων σε μια ασφαλιστική

εταιρεία του Ηνωμένου Βασιλείου, η οποία ανέφερε ότι οι πελάτες είχαν αναπτύξει καλύτερες συνήθειες οδήγησης. Ομοίως, οι οθόνες δεδομένων σε φορητά UPS χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν στη διαμόρφωση των πιο αποτελεσματικών τρόπων φόρτωσης ενός φορητού και αποστολής ειδοποιήσεων όταν ένα εξάρτημα χρειάζεται επισκευή, πριν χαλάσει.

3.1.6 Αρχές και στάδια πλαισίου επιτυχημένων ψηφιακών επιχειρήσεων

Οι Catlin, Lorenz, Sternfels και Willmott (2017) αναφέρουν ένα πλαίσιο που περιλαμβάνει τρία βασικά στάδια που με τη σειρά τους διαμορφώνουν δέκα βασικές αρχές (Σχήμα 3.1).

Σχήμα 3.3 Στάδια και αρχές ψηφιακού μετασχηματισμού



Πηγή: Catlin et al., 2017, σελ. 3

Καθορισμός αξίας: ο οργανισμός θα πρέπει να τοποθετήσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό στον πυρήνα της ατζέντας της και να κατανοήσει το μέγεθος αυτού του εγχειρήματος. Οι ηγέτες θα πρέπει να αντιληφθούν τη θεμελιώδη σημασία της δέσμευσης, να είναι πρόθυμοι να κάνουν σημαντικές επενδύσεις και να θέτουν σαφείς, φιλόδοξους στόχους. Οι τρεις βασικές αρχές αυτού του σταδίου είναι: α) δέσμευση ανώτατων στελεχών, β) θέσπιση σαφών και φιλόδοξων στόχων, γ) ασφαλής επένδυση.

Εκκίνηση και επιτάχυνση: προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι προσπάθειες των επιχειρήσεων προς την κατεύθυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού θα ευδοκιμήσουν και να δημιουργήσουν δυναμική, οι εταιρείες θα πρέπει να εξετάσουν προσεκτικά με ποια έργα θα ξεκινήσουν και να τα υποστηρίξουν με τους απαραίτητους πόρους. Τα προαπαιτούμενα περιλαμβάνουν μια ομάδα που συχνά διευθύνεται από έναν Chief Digital Officer (CDO), την εξέταση της οργανωτικής δομής και την καλλιέργεια μιας ψηφιακής κουλτούρας. Οι τέσσερις βασικές αρχές αυτού του σταδίου είναι: α) οι εταιρείες θα πρέπει να ξεκινήσουν με έργα που προσφέρουν δυνατότητες για σημαντικές ανταμοιβές με διαχειρίσιμο ρίσκο, β) οι οργανισμοί θα πρέπει να δημιουργήσουν μία ομάδα εργασίας, γ) οι οργανισμοί θα πρέπει να οργανωθούν για να προωθήσουν νέους, ευέλικτους τρόπους εργασίας, δ) οι οργανισμοί θα πρέπει να καλλιεργήσουν μια ψηφιακή κουλτούρα.

Κλιμάκωση: έπειτα από 18 μήνες, οι οργανισμοί θα πρέπει να σημειώνουν πρόοδο και να έχουν πρωτοβουλίες που θα οδηγούν σε αξία. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να κλιμακώσουν τις προσπάθειές τους μέσα από τη στοχαστική αλληλουχία των επόμενων πρωτοβουλιών. Επιπλέον, θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στη δημιουργία περισσότερων δυνατοτήτων το οποίο εν τέλει να οδηγήσει σε ένα εντελώς νέο μοντέλο λειτουργίας. Οι τέσσερις βασικές αρχές αυτού του σταδίου είναι: α) πρωτοβουλίες μεγαλύτερης κλίμακας, β) δημιουργία δυνατοτήτων, γ) υιοθέτηση ενός νέου μοντέλου λειτουργίας.

3.1.7 Οδικός χάρτης ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρηματικών μοντέλων

Οι Schallmo et al. (2017) εξετάζουν την περίπτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρηματικών μοντέλων, που σχετίζεται με μεμονωμένα στοιχεία επιχειρηματικού μοντέλου, ολόκληρο το επιχειρηματικό μοντέλο, αλυσίδες προστιθέμενης αξίας, καθώς και τη δικτύωση διαφορετικών παραγόντων σε ένα δίκτυο προστιθέμενης αξίας. Στην περίπτωση των επιχειρηματικών μοντέλων, ο βαθμός του ψηφιακού μετασχηματισμού περιλαμβάνει τη σταδιακή (οριακή) καθώς και τη ριζική (θεμελιώδη) αλλαγή ενός επιχειρηματικού μοντέλου. Η μονάδα αναφοράς όσον αφορά το επίπεδο καινοτομίας είναι πρωτίστως ο πελάτης, αλλά μπορεί επίσης να επηρεάσει τους

συνεργάτες, τη βιομηχανία και τους ανταγωνιστές του οργανισμού, καθώς τεχνολογίες (π.χ. μεγάλα δεδομένα) χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία νέων εφαρμογών ή υπηρεσιών (π.χ. πρόβλεψη κατ' απαίτηση). Αυτά τα εργαλεία απαιτούν δεξιότητες που επιτρέπουν τη συλλογή και ανταλλαγή δεδομένων, καθώς και την ικανότητα ανάλυσης, υπολογισμού και αξιολόγησης επιλογών, που με τη σειρά τους χρησιμοποιούνται για την έναρξη νέων διαδικασιών στο επιχειρηματικό μοντέλο. Συνολικά, ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρηματικών μοντέλων βασίζεται σε μια προσέγγιση με μια ακολουθία εργασιών και αποφάσεων που σχετίζονται μεταξύ τους σε ένα λογικό και χρονικό πλαίσιο και που επηρεάζει τέσσερις διαστάσεις-στόχους: χρόνο, χρηματοδότηση, χώρο και ποιότητα. Εξετάζοντας ορισμούς, προσεγγίσεις και διάφορα παραδείγματα, οι Schallmo et al. (2017) και οι Schallmo και Williams (2018) ανέπτυξαν έναν οδικό χάρτη για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρηματικών μοντέλων, ο οποίος παρουσιάζεται αμέσως παρακάτω.

Ψηφιακή πραγματικότητα: Σε αυτή τη φάση, την ψηφιακή πραγματικότητα, σκιαγραφείται το υπάρχον επιχειρηματικό μοντέλο της εταιρείας μαζί με μια ανάλυση προστιθέμενης αξίας που σχετίζεται με τα ενδιαφερόμενα μέρη και μια έρευνα για τις απαιτήσεις των πελατών. Αυτό παρέχει μια κατανόηση της ψηφιακής πραγματικότητας για αυτήν την εταιρεία σε διαφορετικούς τομείς.

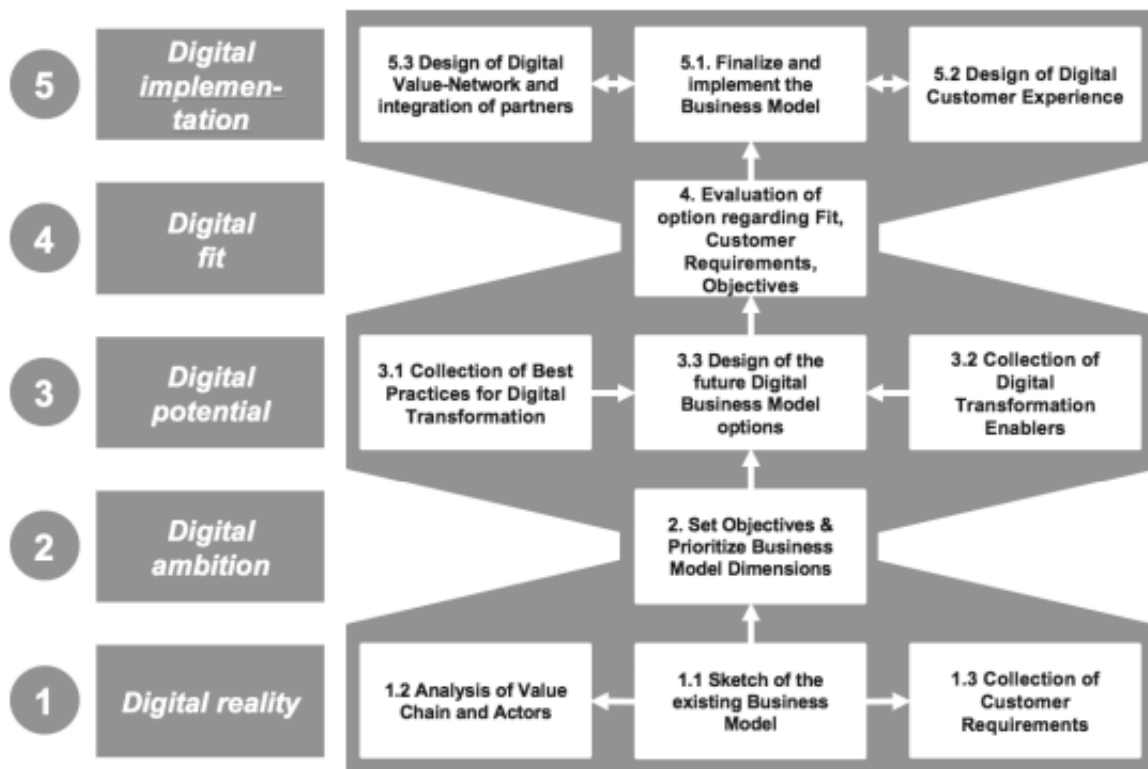
Ψηφιακή Φιλοδοξία: Με βάση την ψηφιακή πραγματικότητα, καθορίζονται οι στόχοι όσον αφορά τον ψηφιακό μετασχηματισμό, οι οποίοι σχετίζονται με το χρόνο, τους οικονομικούς πόρους, τον χώρο και την ποιότητα. Η ψηφιακή φιλοδοξία εστιάζει στο ποιοι στόχοι πρέπει να ληφθούν υπόψη για το επιχειρηματικό μοντέλο και τα στοιχεία του. Στη συνέχεια, δίνεται προτεραιότητα στους στόχους και τις διαστάσεις του επιχειρηματικού μοντέλου.

Ψηφιακό Δυναμικό: Σε αυτή τη φάση καθιερώνονται οι βέλτιστες πρακτικές και τα μέσα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Αυτό χρησιμεύει ως αφετηρία όσον αφορά το ψηφιακό δυναμικό και το σχεδιασμό ενός μελλοντικού ψηφιακού επιχειρηματικού μοντέλου. Για τον σκοπό αυτό, προκύπτουν διαφορετικές επιλογές για κάθε στοιχείο επιχειρηματικού μοντέλου, οι οποίες συνδυάζονται λογικά.

Ψηφιακή Αντιστοίχιση: Η φάση αυτή εξετάζει επιλογές για το σχεδιασμό του ψηφιακού επιχειρηματικού μοντέλου, οι οποίες αξιολογούνται για τον προσδιορισμό της ψηφιακής αντιστοίχισης με το υπάρχον επιχειρηματικό μοντέλο. Αυτό διασφαλίζει ότι κάποιος πληροί τις απαιτήσεις των πελατών και ότι επιτυγχάνονται οι επιχειρηματικοί στόχοι. Στη συνέχεια, οι συνδυασμοί που έχουν αξιολογηθεί τίθενται σε προτεραιότητα.

Ψηφιακή Υλοποίηση: Η ψηφιακή υλοποίηση περιλαμβάνει την οριστικοποίηση και υλοποίηση του ψηφιακού επιχειρηματικού μοντέλου. Οι διάφοροι συνδυασμοί επιλογών επιδιώκονται περαιτέρω μέσα σε ένα ψηφιακό πλαίσιο υλοποίησης. Η ψηφιακή υλοποίηση περιλαμβάνει επίσης τον σχεδιασμό μιας ψηφιακής εμπειρίας πελάτη και ψηφιακού δικτύου δημιουργίας αξίας που περιγράφουν την ενοποίηση με τους συνεργάτες. Επιπλέον, σε αυτή τη φάση προσδιορίζονται οι πόροι και οι δυνατότητες.

Σχήμα 3.4 Οδικός χάρτης ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρηματικών μοντέλων



Πηγή: Schallmo et al., 2017

Αυτό που τονίζουν οι Schallmo et al. (2017) είναι πως προκειμένου να χρησιμοποιηθούν εφαρμογές ή υπηρεσίες στον ψηφιακό μετασχηματισμό του επιχειρηματικού μοντέλου, είναι απαραίτητοι κάποιοι «ενεργοποιητές». Τέσσερις βασικές κατηγορίες αυτών των «ενεργοποιητών» είναι οι κάτωθι:

Ψηφιακά Δεδομένα: Η συλλογή, η επεξεργασία και η ανάλυση ψηφιοποιημένων δεδομένων για τη διευκόλυνση και τη βελτίωση των προβλέψεων και των αποφάσεων.

Αυτοματισμός: Ο συνδυασμός κλασικών τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης που επιτρέπει την αυτόνομη εργασία και τα συστήματα αυτοοργάνωσης. Αυτό μειώνει τα ποσοστά σφαλμάτων, αυξάνει την ταχύτητα και καθιστά δυνατή τη μείωση του λειτουργικού κόστους.

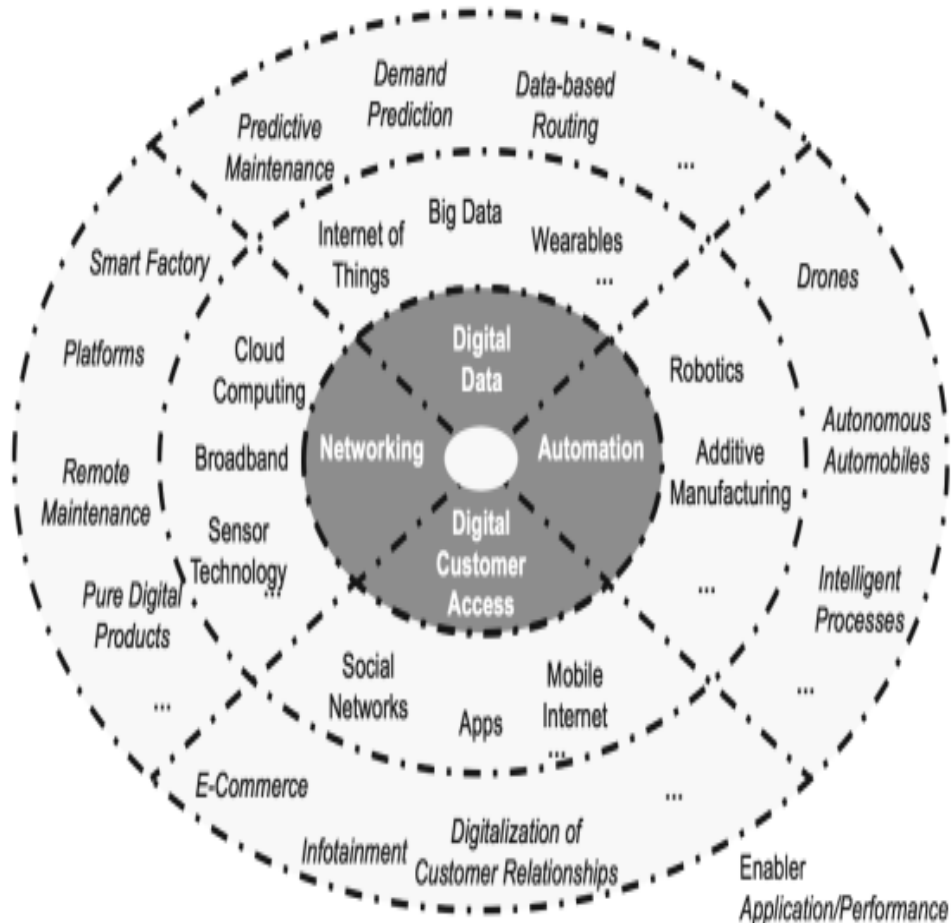
Ψηφιακή πρόσβαση πελατών: Το κινητό διαδίκτυο επιτρέπει την άμεση πρόσβαση στον πελάτη, στον οποίο παρέχονται υψηλά επίπεδα διαφάνειας και νέες υπηρεσίες.

Δικτύωση: Η κινητή ή ενσύρματη δικτύωση ολόκληρης της αλυσίδας προστιθέμενης αξίας μέσω ευρυζωνικών τηλεπικοινωνιών υψηλής ταχύτητας επιτρέπει τον συγχρονισμό των αλυσίδων εφοδιασμού, γεγονός που οδηγεί σε μείωση του χρόνου παραγωγής και των κύκλων καινοτομίας.

Υπάρχουν, ωστόσο, και άλλοι «ενεργοποιητές» που αποτυπώνονται στο λεγόμενο ψηφιακό ραντάρ που αποτυπώνεται στο πιο κάτω σχήμα, χρησιμοποιώντας το παράδειγμα της πρόσθετης κατασκευής βιονικών εξαρτημάτων αεροσκαφών. Η κατασκευή πρόσθετων μπορεί να χρησιμοποιηθεί αναλόγως για την εκτύπωση ανταλλακτικών για κινητήρες. Η Airbus τοποθέτησε έναν βραχίονα σε σχήμα βιονικού σε δοκιμαστικό αεροσκάφος A350 τον Ιούλιο του 2014 και οι πτητικές δοκιμές ήταν επιτυχείς. Είναι ένα εξάρτημα που «τυπώθηκε» με σκόνη τιτανίου και έχει τις ίδιες προδιαγραφές λειτουργίας και αντοχής με ένα συμβατικό εξάρτημα. Τα πλεονεκτήματα περιλαμβάνουν: λιγότερο υλικό και βάρος (30% ελαφρύτερο), επακόλουθη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου, αυξημένη ευελιξία αποθέματος, καθώς η Airbus μπορεί να «εκτυπώσει» ανταλλακτικά επί τόπου σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές χωρίς να εξαρτάται από μεγάλες

εγκαταστάσεις παραγωγής ή να περιμένει τις αποστολές εξαρτημάτων από αυτές τις εγκαταστάσεις.

Σχήμα 3.5 Ψηφιακό ραντάρ με ενεργοποιητές και εφαρμογές



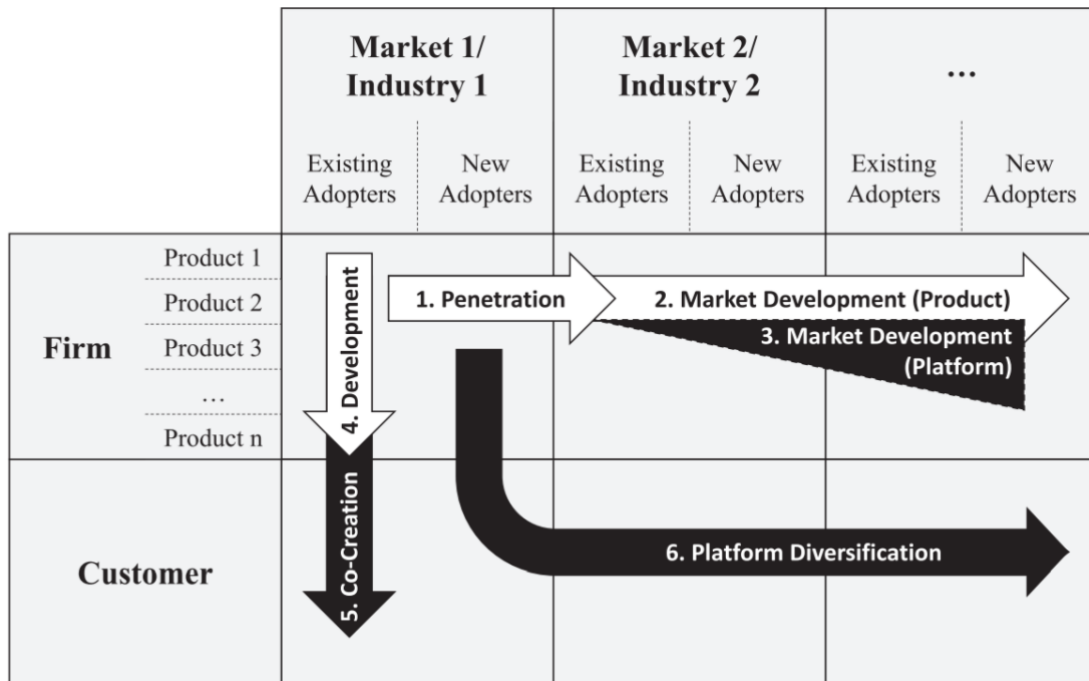
Πηγή: Schallmo et al., 2017

3.1.8 Ψηφιακές αναπτυξιακές στρατηγικές μέσω πλατφόρμας

Οι Verhoef et al. (2021) εξετάζουν πώς οι ψηφιακές εταιρείες μπορούν να αναπτυχθούν χρησιμοποιώντας ένα επιχειρηματικό μοντέλο πλατφόρμας. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούν τη μήτρα Ansoff, η οποία προσδιορίζει τέσσερις στρατηγικές ανάπτυξης: διείσδυση στην αγορά, ανάπτυξη προϊόντων, ανάπτυξη και διαφοροποίηση της αγοράς. Ο πίνακας Ansoff δείχνει τις ευκαιρίες για αύξηση εσόδων μέσω της ανάπτυξης νέων προϊόντων, νέων αγορών ή και των δύο. Τα ανωτέρω συσχετίζονται με τις στρατηγικές

ανάπτυξης από εταιρείες πλατφόρμας για να αξιολογήσουν τις ευκαιρίες ανάπτυξης που μπορεί να προκύψουν.

Σχήμα 3.6 Ψηφιακές αναπτυξιακές στρατηγικές



Πηγή: Verhoef et al., 2021

Αρχικά εξετάζονται οι στρατηγικές σε οριζόντιο επίπεδο. Οι δύο πρώτες είναι (1) διείσδυση στην αγορά και (2) (βασισμένη σε προϊόντα) ανάπτυξη της αγοράς, που αντιπροσωπεύουν δύο παραδοσιακές διαστάσεις της μήτρας Ansoff. Οι πλατφόρμες μπορούν να αξιοποιήσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες για να επιτύχουν σημαντική ανάπτυξη προσελκύοντας μη χρήστες, οι οποίοι δεν έχουν καταναλώσει ποτέ το προϊόν ή ένα παραδοσιακό υποκατάστατο στο παρελθόν, σε πελάτες. Περίπου το 30% των χρηστών του Netflix δεν παρακολουθούν τηλεόραση, αλλά χρησιμοποιούν τη ροή περιεχομένου χρησιμοποιώντας tablet, φορητούς υπολογιστές ή κινητά τηλέφωνα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτό μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία νέων αγορών. Η εισαγωγή του Apple Watch ξεκίνησε την ανάπτυξη της αγοράς έξυπνων ρολογιών, ενώ η Google και η Amazon δημιούργησαν την αγορά για έξυπνα ηχεία όταν παρουσίασαν τα προϊόντα τους με φωνητικό έλεγχο. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι όχι μόνο οι εταιρείες στη φάση του ψηφιακού

μετασχηματισμού, αλλά και οι εταιρείες στη φάση της ψηφιοποίησης μπορούν να αξιοποιήσουν αυτές τις στρατηγικές ανάπτυξης της αγοράς. Για παράδειγμα, οι παραδοσιακοί έμποροι λιανικής μπορούν να προσθέσουν ένα διαδικτυακό κανάλι για να προσελκύσουν πελάτες από άλλα καταστήματα λιανικής για να αυξήσουν το μερίδιο αγοράς τους, αλλά και να στοχεύσουν και να εξυπηρετήσουν νέες επιχειρηματικές αγορές. Εκτός από αυτές τις πιο παραδοσιακές στρατηγικές, οι ψηφιακές εταιρείες μπορούν επίσης να πραγματοποιήσουν (3) διείσδυση στην αγορά βάσει πλατφόρμας, εισάγοντας μια πλατφόρμα που αποτελείται από διάφορα υπάρχοντα προϊόντα που προσφέρονται από εξωτερικούς φορείς σε μια νέα αγορά. Η νορβηγική εταιρεία τηλεπικοινωνιών Telenor έχει αναπτύξει μια πλατφόρμα που αποτελείται από κινητές τεχνολογίες σταθερής γραμμής μηχανής με μηχανή που εξυπηρετεί ένα ευρύ φάσμα αγορών σε όλη την Ευρώπη. Ομοίως, η Apple έχει αναπτύξει ένα παγκόσμιο οικοσύστημα για τα τηλέφωνα, τους υπολογιστές tablet, τις φορητές συσκευές και την τηλεόρασή της.

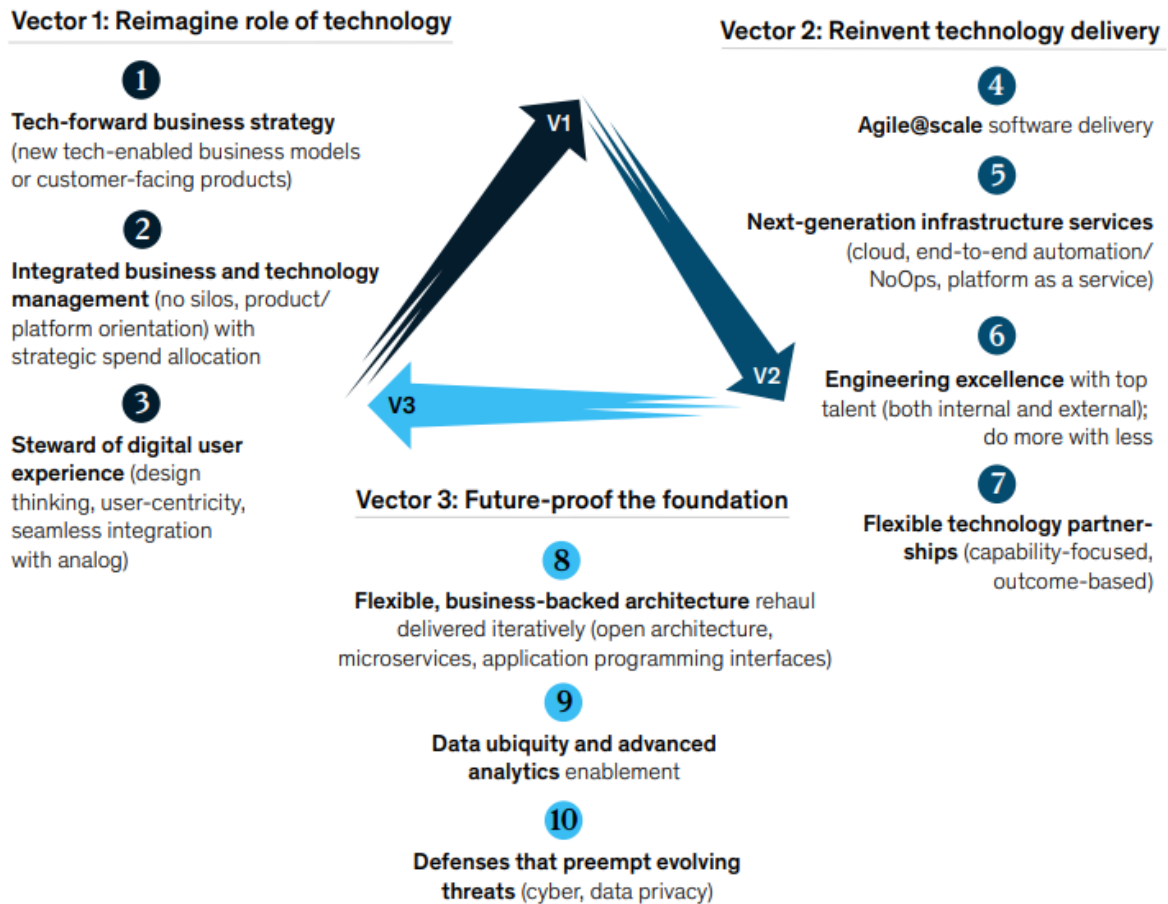
Στην κάθετη διάσταση υπάρχουν δύο διακριτές στρατηγικές. Η πρώτη στρατηγική, είναι η (4) ανάπτυξη προϊόντων, που εισήγαγε η μήτρα Ansoff, η οποία μπορεί επίσης να ακολουθηθεί από ψηφιακές εταιρείες. Οι ψηφιακές εταιρείες μπορούν συχνά να αναπτύσσουν και να λανσάρουν πιο αποτελεσματικά νέα προϊόντα σε περιβάλλον πλατφόρμας, καθώς οι πλατφόρμες επιτρέπουν ισχυρότερες συνέργειες μεταξύ των προϊόντων. Οι εταιρείες τυχερών παιχνιδιών για κινητά, όπως η Ketchapp, χρησιμοποιούν πλατφόρμες τυχερών παιχνιδιών για να εισάγουν μια συνεχή ροή παιχνιδιών για κινητά στην αγορά με σχετικά περιορισμένο κόστος ανάπτυξης και προώθησης. Η δεύτερη στρατηγική συνίσταται στην ανάπτυξη μιας (5) πλατφόρμας συν-δημιουργίας που επιτρέπει στους εξωτερικούς χρήστες να συνδημιουργούν ενεργά αξία δίνοντάς τους τη δυνατότητα να εκτελούν οι ίδιοι ορισμένες δραστηριότητες στην πλατφόρμα. Υπάρχουν σχετικά απλές μορφές συνδημιουργίας στις οποίες οι ψηφιακές πλατφόρμες επιτρέπουν στους πελάτες να συμμετέχουν στην από στόμα σε στόμα επικοινωνία ή να γράφουν κριτικές προϊόντων (TripAdvisor, Booking) ή να μοιράζονται καινοτόμες ιδέες σε πλατφόρμες crowdsourcing (Dell IdeaStorm). Ταυτόχρονα, οι πλατφόρμες μπορούν επίσης να επιτρέπουν στους πελάτες να εκτελούν πιο ουσιαστικές

δραστηριότητες μεταβάλλοντας ρόλους, έτσι ώστε οι πελάτες να γίνονται προμηθευτές, όπως σε διαδικτυακές αγορές (Airbnb και eBay) ή να γίνουν συμπαραγωγοί καθώς σχεδιάζουν, τροποποιούν ή συναρμολογούν προϊόντα (υπολογιστές Dell, NikeID, Threadless). Η μετατόπιση των ρόλων των πελατών σε παραγωγούς ή προμηθευτές είναι εταιρείες που έχουν μετασχηματιστεί ψηφιακά. Τέλος, ορισμένες εταιρείες είναι σε θέση να συνδυάσουν όλες τις προσεγγίσεις σε μια ενιαία στρατηγική, η οποία χαρακτηρίζεται ως (6) διαφοροποίηση πλατφόρμας. Αυτή η στρατηγική ανάπτυξης χρησιμοποιείται συχνά από μεγάλες, επιτυχημένες πλατφόρμες με στόχο τη δημιουργία πρόσθετης ανάπτυξης σε ανεξερεύνητες αγορές με νέα προϊόντα. Αυτή η προσέγγιση συνίσταται στην επέκταση της πλατφόρμας για την εξυπηρέτηση νέων αγορών, την ενημέρωση της γκάμα προϊόντων και υπηρεσιών και το άνοιγμα της εταιρείας στη συνδημιουργία αξίας μέσω της συνεργασίας με χορηγούς (Google και Android) ή με άλλες διαλειτουργικές πλατφόρμες, προμηθευτές, καταναλωτές και παρόχους συμπληρωματικών υπηρεσιών (το νόμισμα Libra του Facebook).

3.1.9 Μοντέλο προώθησης τεχνολογίας ψηφιακού μετασχηματισμού

Στη μελέτη McKinsey Digital (2021) προτείνεται ένα μοντέλο προώθησης τεχνολογίας που υπογραμμίζει τρία διασυνδεδεμένα διανύσματα, στα οποία υπάρχουν δέκα συγκεκριμένοι τομείς δραστηριότητας, στη βάση συνομιλιών με CIO, καθώς και την εμπειρία της McKinsey με επιχειρήσεις να εκτελέσουν σύνθετους τεχνολογικούς μετασχηματισμούς. Αυτό το μοντέλο προώθησης της τεχνολογίας έχει αποδειχθεί χρήσιμο για να βοηθήσει τους οργανισμούς να κατανοήσουν την κλίμακα της απαιτούμενης αλλαγής και να σκεφτούν τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των διανυσμάτων και των δραστηριοτήτων.

Σχήμα 3.7 Διανύσματα και δραστηριότητες επιτυχημένων ψηφιακών μετασχηματισμών



Πηγή: McKinsey Digital, 2021

Διάνυσμα #1: Ένας επανασχεδιασμένος ρόλος για την τεχνολογία που επικεντρώνεται στην επιχείρηση

Οι αποτελεσματικές λειτουργίες τεχνολογίας διατηρούν στενούς δεσμούς με άλλες επιχειρηματικές λειτουργίες, αλλά οι καλύτεροι CIO στην κατηγορία τους προχωρούν, με την τεχνολογία να είναι εκείνη που καθοδηγεί την επιχείρηση. Αυτό απαιτεί επανασχεδιασμό του ρόλου της τεχνολογίας μέσω επιχειρηματικών μοντέλων που καθοδηγούνται από την τεχνολογία (δραστηριότητα #1), ενός μοντέλου λειτουργίας με επίκεντρο το προϊόν και την πλατφόρμα με εδραιωμένη στρατηγική κατανομή χρηματοδότησης (δραστηριότητα #2) και οι τεχνολογικές λειτουργίες γίνονται ο διαχειριστής των ψηφιακών ταξιδιών των χρηστών (δραστηριότητα # 3) δεδομένης της

μοναδικής προοπτικής τους σε λειτουργίες όπως το μάρκετινγκ, οι πωλήσεις και οι λειτουργίες. Σε οργανισμούς που έχουν πραγματικά αναθεωρήσει τον ρόλο της τεχνολογίας, ο ρόλος του CIO είναι επίσης συχνά αυξημένος. Αυτός ο επανασχεδιασμένος ρόλος της τεχνολογίας αναπτύσσεται με την πάροδο του χρόνου καθώς άλλοι φορείς αρχίζουν να προσφέρουν αξία και η αξιοπιστία της τεχνολογικής προόδου αυξάνεται. Ωστόσο, αυτή η φιλοδοξία για την τεχνολογία για την προώθηση της επιχειρηματικής αξίας πρέπει να καθοριστεί ρητά εκ των προτέρων, διαφορετικά τα αποτελέσματα ενδέχεται να αποτύχουν, όπως συμβαίνει συχνά.

Διάγραμμα #2: Ένα μοντέλο παροχής τεχνολογίας κατασκευασμένο για ευελιξία και ταχύτητα

Οι σύγχρονες τεχνολογικές λειτουργίες διαμορφώνουν τα μοντέλα παροχής για να συμβαδίζουν με τις ταχέως εξελισσόμενες ανάγκες των πελατών και των εργαζομένων. Χρησιμοποιώντας ευέλικτες μεθόδους, οι ομάδες τεχνολογίας δίνουν προτεραιότητα και πραγματοποιούν δραστηριότητες που έχουν τις μεγαλύτερες δυνατότητες να βοηθήσουν τις εταιρείες να συνειδητοποιήσουν τα κέρδη απόδοσης (δραστηριότητα #4). Οι υπηρεσίες υποδομής επόμενης γενιάς που βασίζονται στο υπολογιστικό νέφος επιταχύνουν την παροχή και σταθεροποιούν το τεχνολογικό περιβάλλον αυτοματοποιώντας τις διαδικασίες ανάπτυξης, δοκιμών και ανάπτυξης (δραστηριότητα #5). Για να βελτιώσουν την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα των επιχειρηματικών λειτουργιών, οι σύγχρονες τεχνολογικές λειτουργίες απαιτούν ανθρώπινο δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης (δραστηριότητα #6) και συνεργασία με διάφορους προμηθευτές, που κυμαίνονται από εταιρείες λογισμικού έως εξειδικευμένους μηχανικούς οργανισμούς και ολοκληρωμένα συστήματα μεγάλης κλίμακας, για βοήθεια στην οικοδόμηση ή την αύξηση δυνατοτήτων που είναι πιο δύσκολο να αναπτυχθούν, χρησιμοποιώντας συμβόλαια που ανταμείβουν τους πωλητές για την παραγωγή επιχειρηματικών αποτελεσμάτων αντί απλώς για την αύξηση της εσωτερικής ικανότητας (δραστηριότητα #7).

Διάγραμμα #3: Μια μελλοντική βάση βασικών τεχνολογικών συστημάτων που υποστηρίζουν την καινοτομία, τη συνεργασία και την ασφάλεια

Η ανανέωση των βασικών συστημάτων ώστε να υποστηρίζουν νέες ψηφιακές λειτουργίες, πολλαπλές καθημερινές εκδόσεις παραγωγής και συχνές αναβαθμίσεις μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη απόδοσης. Τέτοια σύγχρονα συστήματα είναι διατεταγμένα σύμφωνα με μια ευέλικτη αρχιτεκτονική που αποτελείται από αυτόνομες εφαρμογές που συνδέονται με εύκολες στη διαμόρφωση διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών (API) (δραστηριότητα #8). Ένας σύγχρονος τεχνολογικός πυρήνας περιλαμβάνει συστήματα δεδομένων και αναλυτικών στοιχείων που παρέχουν στις ομάδες τεχνολογίας σε όλη την επιχείρηση τις πληροφορίες υψηλής ποιότητας και τα ισχυρά εργαλεία που χρειάζονται για να αποκτήσουν πληροφορίες για τις προτιμήσεις πελατών και εργαζομένων, να σχεδιάσουν καινοτόμες εφαρμογές και να εμπλουτίσουν τις εμπειρίες των χρηστών (δραστηριότητα #9). Επιτρέπει επίσης στις τεχνολογικές ομάδες να ενσωματώνουν προστασία ασφάλειας και απορρήτου καθώς αναπτύσσουν λύσεις, αντί να τις προσθέτουν μετά την ολοκλήρωση της ανάπτυξης λύσεων. Αυτή η προσέγγιση επιταχύνει σημαντικά την παροχή, ενώ διατηρεί ή ακόμα και βελτιώνει την ασφάλεια των πληροφοριών (δραστηριότητα #10). Η πρόκληση στη χρήση αυτού του μοντέλου δεν έγκειται μόνο στον συντονισμό των αλληλεξαρτήσεων, αλλά και στην αλληλουχία των πρωτοβουλιών μετασχηματισμού, έτσι ώστε να δημιουργούν γρήγορα αξία. Είναι σημαντικό ο τεχνολογικός μετασχηματισμός να προσφέρει αξία εντός ενός έτους, καθώς έπειτα από αυτή τη χρονική περίοδο αρχίζει να δημιουργείται σκεπτικισμός και να εξασθενεί η υποστήριξη. Για να καταστεί δυνατή η εστίαση στην αξία, ο οδικός χάρτης μετασχηματισμού θα πρέπει να επιφέρει μερικές αλληλεξαρτώμενες αλλαγές κάθε φορά, με μια σειρά συντονισμένων προσπαθειών, καθεμία από τις οποίες μπορεί να ολοκληρωθεί εντός τριών έως έξι μηνών.

3.2 Παραδείγματα ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρήσεων

3.2.1 Thyssen Krupp

Οι Schallmo et al. (2017) και οι Schallmo και Williams (2018) αναφέρονται στο παράδειγμα του ψηφιακού μετασχηματισμού της ThyssenKrupp, γερμανικός βιομηχανικός όμιλος με διαφορετικά τμήματα. Το τμήμα Elevator Technology παράγει ανελκυστήρες επιβατών και εμπορευμάτων, καθώς και κυλιόμενες

σκάλες για κτίρια γραφείων, κτίρια κατοικιών, ξενοδοχεία, αεροδρόμια, εμπορικά κέντρα και άλλες εγκαταστάσεις. Εκτός από την πώληση και εγκατάσταση ανελκυστήρων και κυλιόμενων σκαλών, προσφέρονται επίσης υπηρεσίες συντήρησης, επισκευής και εκσυγχρονισμού.

Αρχική κατάσταση και προσδιορισμός του προβλήματος

Το παλιό επιχειρηματικό μοντέλο της ThyssenKrupp επικεντρωνόταν κυρίως στην κατασκευή ανελκυστήρων, την εγκατάστασή τους και τη συντήρησή τους ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Ένας αυξανόμενος αριθμός υψηλών κτιρίων στις μεγάλες πόλεις οδήγησε σε αυξημένη ζήτηση για ανελκυστήρες υψηλής απόδοσης. Επιπλέον, οι πελάτες και οι χρήστες απαίτησαν ανώτερη αξιοπιστία του ανελκυστήρα. Εκτός των ανωτέρω, αρκετοί ήδη εγκατεστημένοι ανελκυστήρες αποτελούσαν κίνδυνο για τους χρήστες λόγω καθυστερήσεων στη συντήρηση. Τέλος, οι ανταγωνιστές της ThyssenKrupp άρχισαν να προσφέρουν πακέτα υπηρεσιών συντήρησης ανελκυστήρα, μια προσφορά υψηλού περιθωρίου σε σύγκριση με τις πωλήσεις προϊόντων.

Αντικειμενική προσέγγιση και λύση

Ο στόχος της επιχείρησης ανελκυστήρων της ThyssenKrupp ήταν να μειώσει τη διάρκεια των διακοπών των ανελκυστήρων της εντοπίζοντας τις αιτίες πιθανής αστοχίας με προγνωστικό τρόπο. Αυτό θα επέτρεπε τελικά ταχύτερη συντήρηση και μικρότερους χρόνους επισκευής. Για να αντιμετωπίσουν αυτήν την ανησυχία, δημιούργησαν το MAX, ένα σύστημα παρακολούθησης ανελκυστήρα. Ο έγκαιρος εντοπισμός πιθανών αιτιών διακοπών απαιτεί ροή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο που παρέχει βασικές πληροφορίες για την τρέχουσα κατάσταση ενός ανελκυστήρα. Για να το πετύχουν αυτό, εξόπλισαν εξαρτήματα του ανελκυστήρα ThyssenKrupp - όπως κινητήρες μετάδοσης κίνησης, πόρτες ανελκυστήρων και φρεάτια ανελκυστήρα - με αισθητήρες. Αυτοί οι αισθητήρες συλλέγουν πληροφορίες όπως η ταχύτητα καμπίνας και η θερμοκρασία του κινητήρα. Οι πληροφορίες που λαμβάνονται αξιολογούνται στη συνέχεια με τη βοήθεια προγνωστικών αναλυτικών στοιχείων και παρέχονται στους υπαλλήλους, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη συντήρηση και την τεχνολογία. Αυτοί οι εργαζόμενοι λαμβάνουν προειδοποιήσεις, καθώς και

οδηγίες και συστάσεις για τη συντήρηση. Αυτές οι αλλαγές επέτρεψαν στην ThyssenKrupp να πραγματοποιήσει προληπτικά εργασίες συντήρησης, μειώνοντας έτσι τον χρόνο διακοπής λειτουργίας του ανελκυστήρα, ενώ παράλληλα βελτιώθηκαν το κόστος, οι πόροι και ο σχεδιασμός συντήρησης των ανελκυστήρων.

Σχήμα 3.8 Μοντέλο MAX της ThyssenKrupp



Πηγή: Schallmo και Williams, 2018, σελ. 23

Αποτελέσματα

Το σύστημα παρακολούθησης ανελκυστήρων MAX της ThyssenKrupp είναι ένα παράδειγμα πρωτοβουλίας ψηφιοποίησης προσανατολισμένης στη συντήρηση. Το MAX συλλέγει σχετικές τεχνικές και μηχανικές πληροφορίες μέσω αισθητήρων για τη μείωση των καθυστερήσεων συντήρησης και τη βελτίωση των συνολικών υπηρεσιών συντήρησης της εταιρείας. Πλέον οι πληροφορίες που πριν αγνοούνταν τώρα συλλέγονται και χρησιμοποιούνται για την παροχή αξίας στους πελάτες και τη δημιουργία κερδοφορίας για την ThyssenKrupp. Η ThyssenKrupp οδηγήθηκε στην ψηφιοποίηση σε ένα από τα κύρια στοιχεία του τρέχοντος επιχειρηματικού μοντέλου της: της παραγωγής, εγκατάστασης και συντήρησης. Οι απαιτήσεις συντήρησης από μέρους των πελατών άλλαζαν και η ThyssenKrupp έπρεπε να ανταποκριθεί σε αυτήν την αλλαγή. Η τελική απόφαση της ThyssenKrupp να δώσει προτεραιότητα στο σύστημα MAX προήλθε πιθανώς από τη συνειδητοποίηση ότι η εσωτερική τεχνογνωσία συντήρησης δεν αξιοποιήθηκε πλήρως. Ο σκοπός του MAX είναι να συγκεντρώνει και να εκμεταλλεύεται δεδομένα και να χρησιμοποιεί σύγχρονα προγνωστικά αναλυτικά στοιχεία για την καλύτερη αξιολόγηση και

πρόβλεψη ζητημάτων συντήρησης. Το σύστημα Max της ThyssenKrupp αύξησε την κερδοφορία προσφέροντας μια premium πρόσθετη υπηρεσία συντήρησης που υπόσχεται να μειώσει τις καθυστερήσεις συντήρησης.

Εφαρμογή στην ψηφιακή πραγματικότητα

Η ThyssenKrupp μετασχημάτισε ψηφιακά το επιχειρηματικό της μοντέλο αναπτύσσοντας ένα καινοτόμο σύστημα διαχείρισης συντήρησης. Το σύστημα MAX της ThyssenKrupp δημιούργησε ένα σύστημα συντήρησης βάσει δεδομένων, το οποίο δημιούργησε νέα οφέλη για τους πελάτες τους και με τη σειρά του δημιούργησε μια νέα ροή εσόδων.

Η πελατειακή διάσταση

Οι απαιτήσεις πελατών της ThyssenKrupp αυξήθηκαν με το πέρασμα του χρόνου και με το σύστημα MAX, οι πελάτες ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα για την αυξημένη αξία που τους παρείχε η εταιρεία. Το σύστημα MAX παρείχε σαφή επικοινωνία σχετικά με τις επισκευές συντήρησης και βελτίωσε τις σχέσεις με τους πελάτες. Επίσης εισήγαγε μια καινοτόμο ψηφιακή πρωτοβουλία βασισμένη σε δεδομένα που επικοινωνεί απευθείας με τα τμήματα συντήρησης των πελατών και της ThyssenKrupp. Παρ' όλο που το σύστημα MAX περιλάμβανε πρόσθετο κόστος για τους πελάτες του, υπήρχαν οφέλη όσον αφορά στη βελτιωμένη μακροπρόθεσμη λειτουργία, τους μικρότερους χρόνους διακοπής λειτουργίας και της αυξημένης αξιοπιστίας του ανελκυστήρα που αντιστάθμιζαν το κόστος.

Η διάσταση του οφέλους

Η ενισχυμένη διαφάνεια όσον αφορά τις απαιτήσεις συντήρησης παρείχε οφέλη για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Η ThyssenKrupp αναγνώρισε ότι ήταν απαραίτητο να δημιουργηθεί μια νέα ψηφιακά καθοδηγούμενη διαδικασία, αλλά το πραγματικό όφελος τόσο για την ThyssenKrupp όσο και για τους πελάτες της ήταν η πρόσβαση σε δεδομένα που επιτρέπουν ειδοποιήσεις συντήρησης σε πραγματικό χρόνο.

Η διάσταση δημιουργίας αξίας

Τα δεδομένα και οι δυνατότητες (δηλαδή οι πόροι) για ειδοποιήσεις συντήρησης σε πραγματικό χρόνο ήταν πάντα διαθέσιμα, αλλά δεν υπήρχαν διαδικασίες στο επιχειρηματικό μοντέλο της ThyssenKrupp που να αξιοποιούσαν τους εν λόγω πόρους. Μόλις η ThyssenKrupp συνειδητοποίησε τη σημασία και την αξία ενός τέτοιου συστήματος συντήρησης, ήταν σαφές ότι η ανάπτυξη του συστήματος MAX θα μπορούσε να εκπληρώσει αυτήν την πρόταση αξίας. Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν και παρασχέθηκαν ταυτόχρονα τόσο στους εσωτερικούς όσο και στους εξωτερικούς ενδιαφερόμενους δημιούργησαν τεράστια αξία.

Η διάσταση της συνεργασίας

Οι συνεργάτες της ThyssenKrupp αποτελούν σημαντικό μέρος του επιχειρηματικού μοντέλου της και για την καλύτερη ενσωμάτωσή τους σε αυτό έπρεπε να γνωστοποιηθεί η αξία των υπηρεσιών συντήρησης της ThyssenKrupp. Το σύστημα MAX μπόρεσε να προσφέρει αυτή την επικοινωνία, η οποία με τη σειρά της βελτίωσε τις σχέσεις μεταξύ της ThyssenKrupp και των συνεργατών της.

Εναλλακτικές προτάσεις ψηφιοποίησης

Μια διαδραστική οθόνη/πίνακας διαφημίσεων θα μπορούσε να προσφερθεί σε επιλεγμένα μοντέλα ανελκυστήρων. Αυτές οι οθόνες αφής θα μπορούσαν να προσθέσουν αξία σε ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερομένων. Η διαδραστική διαφημιστική πινακίδα του ανελκυστήρα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από την ThyssenKrupp για τη συλλογή σχολίων ικανοποίησης πελατών ή ο διαδραστικός χώρος της διαφημιστικής πινακίδας του ανελκυστήρα θα μπορούσε να μισθωθεί ή να πωληθεί οριστικά σε τελικούς χρήστες ή διαφημιστικές εταιρείες τρίτων. Οι τελικοί χρήστες θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν τον διαδραστικό χώρο της πινακίδας του ανελκυστήρα για να αυξήσουν την αναγνωρισιμότητα της εταιρείας ή να συλλέξουν σχόλια των εργαζομένων για ορισμένα εταιρικά συμβάντα ή αποφάσεις, ενώ οι διαφημιστές τρίτων θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν την οθόνη για να προβάλουν διαφημίσεις υψηλής στόχευσης στους χρήστες των ανελκυστήρων.

Ο προτεινόμενος διαδραστικός χώρος διαφημιστικών πινακίδων ανελκυστήρων θα μπορούσε να δώσει μια άλλη ευκαιρία για προσθήκη αξίας, δηλαδή επικοινωνία στον χώρο εργασίας και μια ευκαιρία να εισαχθεί ένα νέο κανάλι μέσων και μια πλατφόρμα μάρκετινγκ σε ένα κατά τα άλλα άγονο περιβάλλον. Οι αποτελεσματικές υπηρεσίες συντήρησης αποτελούν προφανές πρόσθετο προτεραιότητας για έναν μεγάλο κατασκευαστή ανελκυστήρων όπως η ThyssenKrupp, αλλά μια πρωτοβουλία ψηφιοποίησης της οθόνης αφής εντός του ανελκυστήρα θα μπορούσε επίσης να είναι πολύτιμη. Ο χρόνος αδράνειας εντός του ανελκυστήρα θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια ευκαιρία για μετάδοση πληροφοριών ή συλλογή πληροφοριών από τους χρήστες. Ο προτεινόμενος διαδραστικός χώρος διαφημιστικών πινακίδων ανελκυστήρων θα μπορούσε να προσφέρει μια πρόσθετη ροή εσόδων μέσω συμφωνιών εφάπαξ πωλήσεων ή χρηματοδοτικής μίσθωσης τρίτων. Εναλλακτικά, τα διαφημιστικά έσοδα από τις οθόνες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την επιδότηση της αρχικής τιμής καταλόγου του ανελκυστήρα για κατασκευαστές και εργολάβους, επιτρέποντας στην ThyssenKrupp να τοποθετεί τα προϊόντα της σε πιο ανταγωνιστικές τιμές, διατηρώντας παράλληλα υγιή περιθώρια κέρδους έναντι των ανταγωνιστών της. Η αύξηση των εσόδων μέσω νέων διαφημιστικών χώρων θα μπορούσε επίσης να είναι μια ελκυστική μελλοντική πρόταση, εάν η ThyssenKrupp πιστεύει ότι τέτοια επικοινωνιακή τεχνογνωσία υπάρχει στην εταιρεία και μπορεί να αξιοποιηθεί περαιτέρω για τη δημιουργία πρόσθετων ροών εσόδων.

Αυτή η μορφή διαφήμισης θα μπορούσε να δημιουργήσει μια μοναδική πλατφόρμα σχέσεων με τους πελάτες και να προσεγγίσει τμήματα στα οποία θα εμφανίζονταν διαφημίσεις και ανακοινώσεις και που θα μπορούσαν στη συνέχεια να παρέχουν σημαντικές πληροφορίες μέσω της αλληλεπίδρασής τους με τα μέσα που εμφανίζονται στην οθόνη. Όσον αφορά στη διάσταση του οφέλους, οι χρήστες ανελκυστήρων έχουν την ευκαιρία να παρέχουν προσωπική ανατροφοδότηση, ενώ εκτός από αυτό όφελος θα προκύψει και από τα έσοδα από διαφημίσεις. Η διάσταση της δημιουργίας αξίας εμπεριέχει την αξία από την παροχή των πληροφοριών της οθόνης αφής στα τμήματα μάρκετινγκ. Επίσης, η ThyssenKrupp θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει αυτόν τον χώρο για να λάβει σχόλια σχετικά με τη συνολική εμπειρία του

ανεγκυστήρα, αλλά τρίτες εταιρείες θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το χώρο για άντληση στοιχείων όσον αφορά στα δημογραφικά στοιχεία των χρηστών. Η αρχική ανάπτυξη της πλατφόρμας οθόνης αφήs πιθανότατα θα δημιουργήσει οφέλη και από την εξωτερική ανάπτυξη λογισμικού και τη συμβουλευτική.

Η οικονομική διάσταση των δύο εφαρμογών

Η απόφαση να αναπτυχθεί είτε ένα σύστημα συντήρησης βάσει δεδομένων όπως το σύστημα MAX είτε μια άλλη εφαρμογή εξαρτάται τελικά από τα πιθανά έσοδα και έξοδα. Το σύστημα MAX θα μπορούσε ενδεχομένως να έχει καλύτερη μακροπρόθεσμη προοπτική όσον αφορά στα έσοδα. Η σημασία ενός καινοτόμου συστήματος συντήρησης μπορεί να υπερτερεί της πιθανής πρόσθετης ροής εσόδων μιας διαδραστικής οθόνης/πίνακα διαφημίσεων. Το βασικό αντεπιχείρημα για μια διαδραστική οθόνη/αφίσα θα ήταν το κόστος. Το σύστημα MAX περιλάμβανε σημαντικές οικονομικές επενδύσεις, αλλά μια διαδραστική οθόνη/πίνακας διαφημίσεων θα απαιτούσε πιθανώς μικρότερη επένδυση, δεδομένου ότι οι υποκείμενες τεχνολογίες είναι πανταχού παρούσες, η αρχιτεκτονική του λογισμικού είναι σχετικά απλή και δεν απαιτείται πρόσθετος δικτύωση αισθητήρων/αισθητήρων. Ένας διαδραστικός χώρος διαφημιστικών πινακίδων ανεγκυστήρα θα είχε θετική επίδραση στην οικονομική διάσταση, καθώς θα παρείχε μια πρόσθετη ροή εσόδων είτε στην ThyssenKrupp είτε στους συνεργάτες της. Για παράδειγμα, η ThyssenKrupp θα μπορούσε να απαιτήσει μια χρέωση ενοικίασης για τον χώρο ή απλώς να συμπεριλάβει μια επιπλέον χρέωση στην τιμή αγοράς του ανεγκυστήρα.

3.2.2 Hagleitner senseManagement

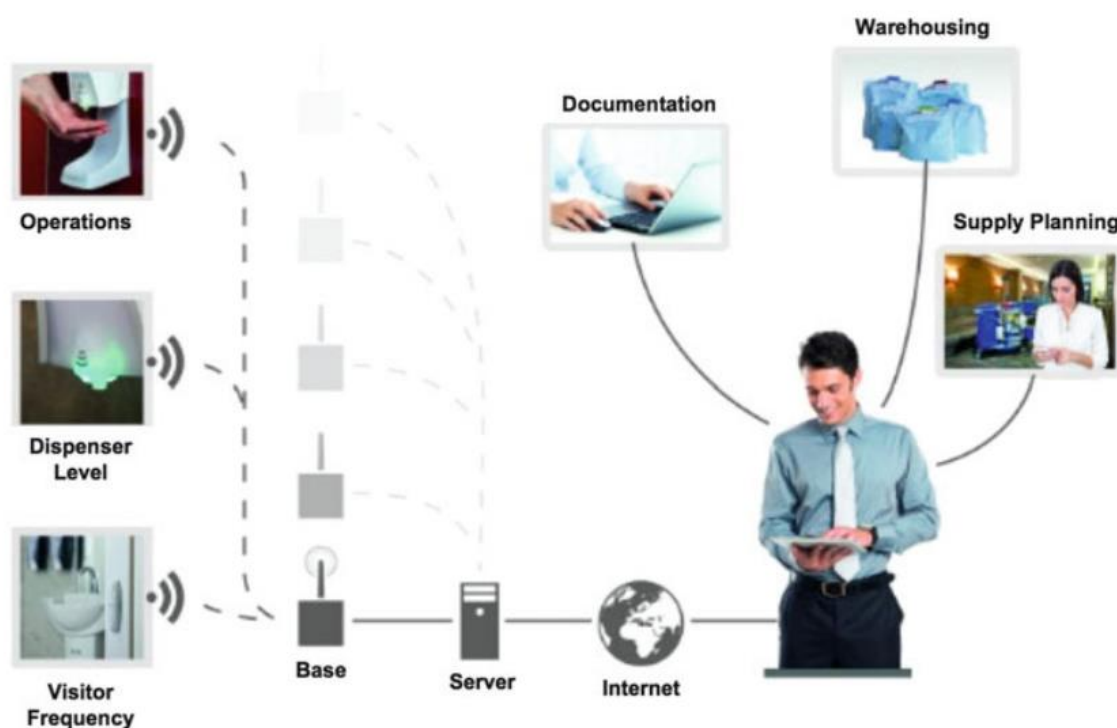
Οι Schallmo και Williams (2018) αναφέρονται στο παράδειγμα του ψηφιακού μετασχηματισμού της αυστριακής εταιρείας Hagleitner, κατασκευαστής και διανομέας προϊόντων υγιεινής: υγρά μέσα καθαρισμού και απολύμανσης, διανομείς χαρτοπετσέτας και διανομείς για διαλύματα υγρού σαπουνιού, παροχή μαθημάτων υγιεινής στους πελάτες τους. Οι περισσότεροι από τους πελάτες της Hagleitner είναι στους κλάδους της υγείας, της εστίασης και των

τροφίμων, δεδομένων των απαιτητικών προτύπων υγιεινής που απαιτούνται από τη νομοθεσία σε αυτούς τους κλάδους.

Αρχική κατάσταση και προσδιορισμός του προβλήματος

Η Hagleitner βοηθά τους πελάτες να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις υγιεινής μέσα από προϊόντα αφής, αλλά και αναλώσιμα (π.χ. υγρό σαπούνι και χαρτοπετσέτες) που έχουν σχεδιαστεί για να επιτρέπουν την εύκολη και γρήγορη επαναπλήρωση. Οι αυξανόμενες απαιτήσεις υγιεινής από τους πελάτες, η έλλειψη διαφάνειας ως προς την επαναπλήρωση ενός διανομέα, ο ακατάλληλος σχεδιασμός ανθρώπινων πόρων που προκάλεσε υψηλό κόστος προσωπικού, ο επαχθής σχεδιασμός απογραφής προμηθειών και τα υπερβολικά αποθέματα οδήγησαν τη Hagleitner να αναπτύξει ένα νέο σύστημα: το Hagleitner senseManagement

Σχήμα 3.9 Μοντέλο senseManagement system της Hagleitner



Πηγή: Schallmo και Williams, σελ. 20

Αντικειμενική προσέγγιση και λύση

Ο στόχος του senseManagement της Hagleitner είναι να παρέχει όφελος στους πελάτες παρακολουθώντας τα επίπεδα προμήθειας των διανομένων με αισθητήρες. Αυτό επιτυγχάνει εξοικονόμηση κόστους και χρόνου κατά την επαναπλήρωση των διανομένων. Επιπλέον, η ικανοποίηση των πελατών και των χρηστών έχει αυξηθεί λόγω της αυξημένης διαθεσιμότητας των απαραίτητων ειδών υγιεινής. Το σύστημα αποτελείται από διανομείς (σαπουνιού, απολυμαντικών, χαρτοπετσέτας και αποσμητικά χώρου) με ενσωματωμένους αισθητήρες που μετρούν το τρέχον επίπεδο πλήρωσης και αποστέλλουν τα δεδομένα σε έναν σταθμό βάσης. Αυτός ο σταθμός βάσης με τη σειρά του αποστέλλει τα δεδομένα σε έναν διακομιστή Hagleitner που παρέχει αυτά τα δεδομένα σε πελάτες (π.χ. προσωπικό καθαριότητας) μέσω συσκευών με δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο. Το όφελος για τους πελάτες είναι η αυξημένη διαφάνεια όσον αφορά την κατανάλωση και το κόστος, η οποία επιτρέπει πιο ακριβείς υπολογισμούς σχεδιασμού υλικού και προσωπικού. Το όφελος για τη Hagleitner είναι ότι μπορούν επίσης να βελτιστοποιηθούν ο σχεδιασμός παραγωγής και τα επίπεδα αποθεμάτων τους, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα σημαντικές μειώσεις κόστους

Αποτελέσματα

Η απόφαση της Hagleitner να δημιουργήσει το σύστημα senseManagement είναι ένα παράδειγμα ψηφιοποίησης μέσα από τη χρήση δεδομένων αισθητήρων διανομής. Η συλλογή δεδομένων του συστήματος senseManagement στοχεύει στην αύξηση της διαφάνειας μεταξύ της Hagleitner και των πελατών της, στη βελτίωση του σχεδιασμού των αποθεμάτων και στην αύξηση της ικανοποίησης των πελατών και των τελικών χρηστών. Η έλλειψη δεδομένων διατήρησης αποθεμάτων σε πραγματικό χρόνο και μοτίβων χρήσης είχε ως αποτέλεσμα την έλλειψη διαφάνειας και τον αναποτελεσματικό σχεδιασμό των αποθεμάτων. Η εφαρμογή του συστήματος senseManagement αντιμετώπισε αυτά τα προβλήματα και προσέφερε προστιθέμενη αξία στον πελάτη και στη Hagleitner.

Από την πλευρά του πελάτη, ο διανομέας σαπουνιού μειώνει το κόστος, επιτρέποντας πιο ακριβή προγραμματισμό αποθεμάτων και πιο αποτελεσματικό σχεδιασμό προσωπικού. Η προστιθέμενη αξία για τον πελάτη αξιολογείται στο επίπεδο της κερδοφορίας από την ψηφιοποίηση, που σημαίνει πως η απόφαση για ψηφιοποίηση εξαρτάται από την αξία που αντιλαμβάνεται ο πελάτης και από το αν αυτή η αξία μπορεί να αποφέρει υψηλότερη κερδοφορία.

Η πελατειακή διάσταση

Η Hagleitner εξέτασε τις τρέχουσες απαιτήσεις των πελατών της και παρατήρησε μια ασυμφωνία μεταξύ των δικών της προσδοκιών και των προσδοκιών των πελατών της. Αυτές οι αναντιστοιχίες προσδοκιών επηρέασαν επίσης τα κανάλια των πελατών. Η Hagleitner αναγνώρισε ότι οι προσδοκίες τους πρέπει να ευθυγραμμιστούν καλύτερα, αλλά και ότι η Hagleitner έπρεπε επίσης να παρέχει καλύτερη διαφάνεια.

Η διάσταση του οφέλους

Η Hagleitner παρατήρησε ότι οι νέες απαιτήσεις των πελατών ήταν σημαντικές για εκείνους και ανέπτυξε το σύστημα senseManagement για να ανταποκριθεί σε αυτές τις απαιτήσεις. (π.χ. αυξημένη διαφάνεια).

Η διάσταση της προστιθέμενης αξίας

Η Hagleitner αναγνώρισε ότι διαθέτει την εσωτερική τεχνογνωσία για να αναπτύξει ένα σύστημα διαχείρισης αίσθησης και τα υποκείμενα εξαρτήματα όπως οι διανομείς σαπουνιού. Ως εκ τούτου, ο συγκεκριμένος ψηφιακός μετασχηματισμός έγκειται στο κατά πόσο αυτή η απόφαση συνάδει με τη θέση της εταιρείας στην τρέχουσα αλυσίδα προστιθέμενης αξίας του κλάδου.

Η διάσταση των συνεργατών

Με βάση πληροφορίες από τους πελάτες, η Hagleitner διαπίστωσε ότι οι πελάτες ήταν πιο ευαίσθητοι στις τιμές και ασχολούνταν περισσότερο με τον προγραμματισμό του προσωπικού. Με βάση αυτές τις δύο παρατηρήσεις, η Hagleitner είδε την ευκαιρία να βελτιώσει τις σχέσεις με τους συνεργάτες της με

υποσχέσεις για καλύτερη διαφάνεια και εισάγοντας ένα κανάλι συνεργατών που δημιούργησε πιο αποτελεσματικό προγραμματισμό προσωπικού με το σύστημα senseManagement.

Η οικονομική διάσταση

Η κερδοφορία ήταν ένας κρίσιμος παράγοντας για την απόφαση για ψηφιακό μετασχηματισμό του επιχειρηματικού μοντέλου της Hagleitner.

Εναλλακτικές προτάσεις ψηφιοποίησης

Η Hagleitner θα μπορούσε να εφαρμόσει αισθητήρες διανομέα χαρτιού υγείας που υποδεικνύουν τον τρέχοντα αριθμό ρολών χαρτιού υγείας που απομένουν και τότε πρέπει να ξαναγεμίσει ο διανομέας χαρτιού υγείας. Τα νέα πρότυπα ή/και οι απαιτήσεις των πελατών έχουν συχνά ως αποτέλεσμα την αλλαγή των στρατηγικών τιμολόγησης από τον κατασκευαστή, νέες τιμές που δεν είναι πάντα άμεσα διαφανείς για τον πελάτη. Ο αισθητήρας του διανομέα χαρτιού τουαλέτας θα μπορούσε επίσης να έχει αντιμετωπίσει αυτά τα ζητήματα και να προσφέρει κάποια πρόσθετη αξία στο σύστημα senseManagement. Λόγω της περιορισμένης πρόσβασης στους πάγκους τουαλέτας, οι υπάλληλοι των πελατών της Hagleitner θα γνώριζαν αμέσως τότε έπρεπε να ξαναγεμίσει το χαρτί υγείας, μειώνοντας τις άσκοπες μετακινήσεις στις τουαλέτες και εξασφαλίζοντας μια άνετη εμπειρία για τους τελικούς χρήστες. Ένας λόγος για τον οποίο η Hagleitner αποφάσισε να χρησιμοποιήσει τη συσκευή διανομής σαπουνιού αντί της συσκευής διανομής χαρτιού υγείας είναι ότι απαιτούσε λιγότερη τεχνική επίλυση προβλημάτων και με τη σειρά της μια ταχύτερη διαδικασία ανάπτυξης και διάθεσης. Αναφορικά με τη διάσταση της προστιθέμενης αξίας, τονίζεται πως η Hagleitner είχε επίσης τους πόρους και τις δυνατότητες να αναπτύξει μια συσκευή διανομής χαρτιού υγείας. Στο σενάριο όπου θα εξεταζόταν το σύστημα διανομής σαπουνιού ή χαρτιού υγείας για το σύστημα senseManagement, ο αποφασιστικός παράγοντας μπορεί να ήταν η τρέχουσα αλυσίδα προστιθέμενης αξίας του κλάδου και το πώς θα ήθελε η Hagleitner να τοποθετηθεί σε αυτήν την αλυσίδα.

3.2.3 Wurzer Umwelt Limited

Schallmo και Williams (2018) αναφέρονται στο παράδειγμα του ψηφιακού μετασχηματισμού της Wurzer Umwelt Limited, μέλος του Ομίλου Wurzer. Είναι μια σύγχρονη εταιρεία διάθεσης απορριμμάτων και εταιρεία παροχής υπηρεσιών και δραστηριοποιείται στους τομείς της προστασίας του περιβάλλοντος, της υλικής και βιολογικής ανακύκλωσης απορριμμάτων και της ανακύκλωσης πολύτιμων απορριμμάτων. Οι προσφερόμενες υπηρεσίες περιλαμβάνουν ανακύκλωση πράσινων υλικών (κομποστοποίηση), ανακύκλωση βιοαποβλήτων (παραγωγή βιοαερίου), αξιοποίηση απορριμμάτων ξύλου, ανακύκλωση ογκωδών και μικτών απορριμμάτων, επεξεργασία ορυκτών, καθώς και τις συναφείς υπηρεσίες κοντέινερ.

Αρχική κατάσταση και προσδιορισμός του προβλήματος

Οι διαδρομές παραλαβής απορριμμάτων μιας εταιρείας διαχείρισης απορριμμάτων πρέπει να σχεδιάζονται με μεγάλη λεπτομέρεια. Είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε πού ακριβώς βρίσκονται οι κάδοι σκουπιδιών και ποιοι από αυτούς πρέπει να αδειάσουν και αν κάτι παραβλεφθεί, τότε θα πρέπει να αποσταλεί επιπλέον όχημα, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα πρόσθετο και περιττό κόστος. Η καταγραφή ενός τέτοιου σχεδίου διαδρομής είναι επομένως πολύ χρονοβόρα και εξίσου περίπλοκη για αλλαγή. Η διδασκαλία νέων δρομολογίων σε υπαλλήλους ή υφιστάμενων διαδρομών σε νέους υπαλλήλους είναι επίσης πολύ χρονοβόρα. Συνολικά, υπάρχουν τρία προβλήματα που ήθελε να λύσει η Wurzer Umwelt Limited:

- Πολύς απαιτούμενος χρόνος για την προετοιμασία ενός λεπτομερούς σχεδίου διαδρομής
- Τεράστιος χρόνος που αφιερώνεται στην εκπαίδευση νέων εργαζομένων (περίπου 7 μήνες)
- Υψηλό ποσοστό εναλλαγής εργαζομένων σε αυτόν τον κλάδο

Αντικειμενική προσέγγιση και λύση

Τα προαναφερθέντα προβλήματα επρόκειτο να επιλυθούν με τη χρήση των πιο πρόσφατων τεχνολογιών, που συγκεκριμένα οδηγούσαν στα εξής:

- Εξοικονόμηση χρόνου: Ο σχεδιασμός και η επεξεργασία των διαδρομών παραλαβής πρέπει να είναι πιο ευέλικτα.
- Μείωση κόστους: Η εκπαίδευση για νέους υπαλλήλους έπρεπε να εξορθολογιστεί και να βελτιωθεί.
- Αποδοτικότητα πόρων: Οι εργαζόμενοι έπρεπε να αναπτύσσονται πιο ευέλικτα, μειώνοντας τη ζήτηση για υπηρεσίες αναμονής.
- Ανεξαρτησία από την εναλλαγή εργαζομένων: Ταχύτερη ενσωμάτωση νέων εργαζομένων.
- Δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης: Η καταγραφή και η απεικόνιση των διαδρομών θα διευκόλυνε την αναγνώριση πιο αποτελεσματικών διαδρομών.

Η Wurzer Ltd στράφηκε σε δύο συνεργάτες για την ανάπτυξη λύσεων: τη Hausner Logistik Services (HLS) και τον πάροχο υπηρεσιών πληροφορικής Logistikkonzepte Software Limited. Σε συνεργασία ανέπτυξαν μια πλατφόρμα για συγκεκριμένο υποκατάστημα, με την οποία οι εργαζόμενοι μπορούσαν να σχεδιάσουν και να επεξεργαστούν τις καθημερινές διαδρομές πιο γρήγορα. Οι βασικές λειτουργίες είναι από το WEBFLEET. Το WEBFLEET είναι μια πλατφόρμα διαχείρισης στόλου από την TomTom. Εκτός από την πλοήγηση και τον προγραμματισμό διαδρομής, προσφέρει μια ανοιχτή διεπαφή, η οποία επιτρέπει στα δεδομένα θέσης των οχημάτων να ενσωματώνονται απρόσκοπτα στην πλατφόρμα της HLS. Μέσω του συνδυασμού και των δύο πλατφορμών, μπορούν να παρακολουθηθούν και να οπτικοποιηθούν πλήρεις ακολουθίες δρόμων. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της πλατφόρμας TomTom είναι η πλοήγηση από σημείο σε σημείο, συμπεριλαμβανομένων λεπτομερών πληροφοριών για την επόμενη στάση, η οποία βοηθά τον εργαζόμενο στην αποκομιδή απορριμμάτων ώστε να αδειάσει όλους τους απαιτούμενους κάδους απορριμμάτων χωρίς να ξεχάσει κάποιον. Ο αποστολέας μπορεί επίσης να παρακολουθεί τη διαδρομή. Η καθοδηγούμενη διαδρομή μπορεί να αποθηκευτεί απευθείας στη συσκευή πλοήγησης του οχήματος, έτσι ώστε οι

υπάλληλοι που δεν είναι εξοικειωμένοι με τη διαδρομή να μπορούν να την ακολουθήσουν εύκολα. Με την εγκατάσταση του συστήματος πλοήγησης σε οποιοδήποτε όχημα με σύνδεση κινητής τηλεφωνίας στην ειδικά αναπτυγμένη πλατφόρμα, έχουν γίνει οι ακόλουθες βελτιώσεις:

- Συντόμευση της περιόδου εκπαίδευσης κατά 93%, από 7 μήνες σε 2 εβδομάδες.
- Σημαντική αύξηση της αποτελεσματικότητας: Απαιτούνται μόνο τέσσερις υπάλληλοι για την εκτέλεση 300 δρομολογίων, περίπου 90.000–100.000 ευρώ ετησίως.

Αποτελέσματα

Το WEBFLEET της Wurzer είναι ένα παράδειγμα πρωτοβουλίας ψηφιοποίησης πολλαπλών συνεργατών για την αντιμετώπιση των τρεχόντων προβλημάτων. Μαζί με τρεις εξωτερικούς συνεργάτες, η Wurzer ανέπτυξε ένα σύστημα διαχείρισης στόλου απορριμμάτων το οποίο συνέλεγε συγκεκριμένες πληροφορίες διαδρομής για να βοηθήσει τους υφιστάμενους και τους νέους υπαλλήλους με την αποτελεσματικότητα της διαδρομής. Το WEBFLEET της Wurzer ήταν μια κοινοπραξία πολλών εξωτερικών ενδιαφερομένων. Μαζί με αυτά τα εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη, ο γενικός στόχος του συστήματος WEBFLEET ήταν να δημιουργήσει πιο αποτελεσματικές διαδρομές διαχείρισης απορριμμάτων και να βοηθήσει σε ορισμένα ζητήματα που αφορούσαν τη διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το WEBFLEET όχι μόνο αντιμετώπισε αυτά τα ζητήματα, αλλά συνέβαλε επίσης σε εξαιρετική εξοικονόμηση κόστους, η οποία επηρέασε σε σημαντικό βαθμό και θετικά την οικονομική διάσταση του επιχειρηματικού μοντέλου της Wurzer. Η συντόμευση των χρόνων εκπαίδευσης οδήγησε σε μείωση του κόστους εκπαίδευσης. Η βελτιωμένη απόδοση διαδρομής (π.χ. χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμου) επηρέασε επίσης θετικά την κερδοφορία της Wurzer. Στη βάση της απόδοσης επένδυσης (ROI) η συγκεκριμένη πρωτοβουλία ψηφιοποίησης υπήρξε θετική.

Εφαρμογή στο μοντέλο

Ο δρόμος προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Wurzer αφορούσε πολλούς συνεργάτες που βοήθησαν στην ανάπτυξη του συστήματος WEBFLEET. Το σύστημα συγκέντρωσε ήδη προσβάσιμες πληροφορίες και η Wurzer αύξησε την αποτελεσματικότητα της διαδρομής παραλαβής των απορριμμάτων και αναθεώρησε το πρόγραμμα εκπαίδευσης των εργαζομένων, μειώνοντας σημαντικά τους χρόνους εκπαίδευσης.

Η πελατειακή διάσταση

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του επιχειρηματικού του μοντέλου της Wurzer επικεντρώθηκε στον υφιστάμενο στόλο, στους εργαζόμενους στη διαχείριση απορριμμάτων και στην αξία της εκπαίδευσης των εργαζομένων και της αποτελεσματικότητας της διαδρομής. Η Wurzer αναγνώρισε ότι η δημιουργία μακροχρόνιων σχέσεων με τους υπαλλήλους τους ήταν δύσκολη, δεδομένων των υψηλών ποσοστών εναλλαγής εργαζομένων. Ο ευκολότερος τρόπος για να επιλυθούν αυτά τα προβλήματά τους και να προσεγγίσει ο οργανισμός τους εργαζόμενους στη διαχείριση απορριμμάτων ήταν με την εισαγωγή του συστήματος WEBFLEET στα οχήματα. Το σύστημα WEBFLEET της Wurzer άλλαξε ψηφιακά τη διάσταση του πελάτη όχι μέσω της άμεσης επικοινωνίας με τους εργαζόμενους διαχείρισης απορριμμάτων, αλλά με ένα από τα μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία της Wurzer: τα οχήματά της.

Η διάσταση του οφέλους

Τα διαθέσιμα δεδομένα οχημάτων μπορούν να υποβληθούν σε επεξεργασία από το νέο σύστημα WEBFLEET, το οποίο με τη σειρά του θα βοηθούσε στο προσωπικό και στον προγραμματισμό της διαδρομής.

Η διάσταση της δημιουργίας αξίας

Η Wurzer στρατολόγησε ορισμένους σημαντικούς συνεργάτες που διέθεταν τους πόρους και τις δυνατότητες για να παραδώσουν το σύστημα WEBFLEET. Η τεχνολογία για την ανάπτυξη ενός τέτοιου ψηφιακού συστήματος διαχείρισης στόλου υπήρχε ήδη, αλλά το σύστημα WEBFLEET αναπτύχθηκε ειδικά για ένα επιχειρηματικό μοντέλο διαχείρισης απορριμμάτων. Ως εκ τούτου, το σύστημα

μπόρεσε να ενσωματωθεί απρόσκοπτα στο επιχειρηματικό μοντέλο της Wurzer.

Η διάσταση των συνεργατών

Η Wurzer μπορεί να μην διέθετε την απαραίτητη εσωτερική τεχνογνωσία για να αναπτύξει μόνη της ένα τέτοιο σύστημα, αλλά μπόρεσε να βασιστεί σε βασικούς εταίρους που με τη σειρά τους παρείχαν μοναδικές δυνατότητες και ενσωματώθηκαν πλήρως στην αλυσίδα προστιθέμενης αξίας της εταιρείας διαχείρισης απορριμμάτων. Κατά συνέπεια, η ανάπτυξη των σχέσεων συνεργατών ήταν κρίσιμη για τον επιτυχημένο ψηφιακό μετασχηματισμό του επιχειρηματικού μοντέλου της Wurzer.

Η οικονομική διάσταση

Το τελικό αποτέλεσμα της Wurzer ήταν η βελτίωση της κερδοφορίας και της αποτελεσματικότητας με τη μείωση της εκπαίδευσης των εργαζομένων και του συνολικού κόστους.

Εναλλακτικές προτάσεις ψηφιοποίησης

Μια εναλλακτική ψηφιακή πρωτοβουλία για την Wurzer θα μπορούσε να ήταν η εφαρμογή αισθητήρων NFC στους κάδους απορριμμάτων των κατοίκων. Αυτοί οι αισθητήρες NFC θα μπορούσαν να προσφέρουν περισσότερη αμφίδρομη επικοινωνία στη Wurzer και στους πελάτες της. Μια πρακτική χρήση αυτών των αισθητήρων NFC θα μπορούσε να αφορά τα αιτήματα των πελατών για πρόσθετη παραλαβή απορριμμάτων ή ακόμη και ειδικά αιτήματα, όπως η μαζική παραλαβή. Σε πολλές χώρες, τα καθορισμένα κέντρα ανακύκλωσης παρέχουν στους κατοίκους την ευκαιρία να πετάξουν μεγάλα ογκώδη αντικείμενα. Η πρώτη δυσκολία για ορισμένους κατοίκους είναι ότι αυτά τα κέντρα ανακύκλωσης δεν βρίσκονται σε κοντινή απόσταση. Ένα άλλο πρόβλημα είναι ότι οι κάτοικοι χρειάζονται επαρκή εξοπλισμό φόρτωσης για να μεταφέρουν αυτά τα ογκώδη αντικείμενα. Επιπλέον, αυτά τα κέντρα ανακύκλωσης χρεώνουν μερικές φορές πρόσθετο τέλος αποκομιδής απορριμμάτων για τέτοια ογκώδη αντικείμενα. Η Wurzer θα μπορούσε να έχει δημιουργήσει ένα νέο κανάλι επικοινωνίας με αισθητήρες NFC που θα εφεύρει

εκ νέου ψηφιακά τη διάσταση συνεργάτη του επιχειρηματικού τους μοντέλου. Αυτό το κανάλι επικοινωνίας θα μπορούσε να έχει επιτρέψει στους κατοίκους να επικοινωνούν απευθείας με τον Wurzer και να ζητούν ειδική παραλαβή απορριμμάτων χύδην όποτε υπήρχε ανάγκη.

Οι προτεινόμενοι αισθητήρες NFC στους κάδους απορριμμάτων των κατοίκων θα μπορούσαν επίσης να έχουν επηρεάσει άμεσα την οικονομική διάσταση της επιχείρησης του Wurzer, όχι μόνο παρέχοντας πρόσθετες δυνατότητες εσόδων, αλλά τα πρόσθετα έσοδα θα μπορούσαν επίσης να είχαν επενδυθεί σε άλλους τομείς όπως το προσωπικό και ο σχεδιασμός διαδρομής. Επιπλέον, η ανάπτυξη αισθητήρων NFC για τους κάδους απορριμμάτων των κατοίκων θα ήταν λιγότερο δαπανηρή και θα μπορούσε ενδεχομένως να γίνει χρησιμοποιώντας την εσωτερική τεχνογνωσία της Wurzer. Τέλος, το νέο κανάλι επικοινωνίας θα μπορούσε να παρέχει στη Wurzer στοιχεία όπως από μία έρευνα μάρκετινγκ σχετικά με το ποιες πιθανές νέες υπηρεσίες θα μπορούσαν να προσφερθούν. Για παράδειγμα, με βάση τη συχνότητα παραλαβής μεγάλων συσκευών, η Wurzer θα μπορούσε να προσφέρει πιο συχνές ημερομηνίες παραλαβής με επιπλέον χρέωση.

Στο επίπεδο της πελατειακής διάστασης, η εφαρμογή αισθητήρων NFC θα παρείχε άμεση επικοινωνία με άλλον συνεργάτη. οι κάτοικοι: η εφαρμογή ενός νέου καναλιού πελατών με αισθητήρες NFC θα μπορούσε να είχε δημιουργήσει μια νέα μορφή σχέσεων με τους πελάτες. Το όφελος της εύκολης επικοινωνίας με μια εταιρεία διαχείρισης απορριμμάτων όπως η Wurzer σχετικά με πρόσθετες υπηρεσίες θα μπορούσε να έχει τεράστια αξία. Η διάσταση της αξίας έγκειται στο ότι, ενώ βασική αρμοδιότητα του Wurzer είναι η απομάκρυνση και η μεταφορά απορριμμάτων, μπορεί να υποστηριχθεί ότι έχασε μία σημαντική ευκαιρία να αλλάξει η εταιρεία ριζικά την αλυσίδα προστιθέμενης αξίας του κλάδου. Ένα από τα πλεονεκτήματα των αισθητήρων NFC σε επίπεδο συνεργατών είναι ότι αυτού του είδους η ψηφιακή πρωτοβουλία θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με λιγότερους συνεργάτες ή ακόμα και μόνο από τη Wurzer. Αυτό θα μπορούσε να μειώσει τυχόν προβλήματα επικοινωνίας συνεργατών που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια συνεργασίας με άλλους εταίρους.

3.2.3 PRISA

Η Cargemini Consulting (2017) αναφέρει το παράδειγμα του ψηφιακού μετασχηματισμού του οργανισμού PRISA. Ο PRISA είναι ένας παγκόσμιος οργανισμός μέσω ενημέρωσης που βασίζεται στην ισπανική γλώσσα με επιχειρήσεις που καλύπτουν την τηλεόραση, τον τύπο, το ραδιόφωνο και τις εκπαιδευτικές εκδόσεις. Ο εν λόγω οργανισμός αντιμετώπισε μια ταχεία μετάβαση στην ψηφιακή τεχνολογία στις περισσότερες από τις βασικές δραστηριότητές του και μια απομάκρυνση από τα πιο παραδοσιακά μέσα. Το βασικό ζήτημα για την εταιρεία ήταν να αλλάξει τον τρόπο της επιχειρησιακής της λειτουργίας προκειμένου να συνεχίσει να επιβιώνει στο ευρύτερο ψηφιακό περιβάλλον. Για τον ψηφιακό μετασχηματισμό επιλέχθηκε μία προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω. Ο Διευθύνων Σύμβουλος, εκθέτοντας το όραμά του για το μέλλον, απαίτησε από την εταιρεία να αναπτύξει ουσιαστικά την ψηφιακή της επιχείρηση από λιγότερο από 1% σε 20% των πωλήσεών της μέσα σε λίγα χρόνια. Προς αυτήν την κατεύθυνση ο Διευθύνων Σύμβουλος καθιέρωσε μια ριζική αλλαγή για τον αποκεντρωμένο οργανισμό δημιουργώντας μια κεντρική ψηφιακή μονάδα για τον συντονισμό και τη βοήθεια στη δημιουργία ψηφιακών επιχειρήσεων. Ο διορισμός ενός παγκόσμιου Chief Digital Officer εκτός του οργανισμού, ο οποίος αναφέρεται απευθείας στον Διευθύνοντα Σύμβουλο του Ομίλου, ήταν ένα σημαντικό βήμα προς αυτήν την κατεύθυνση. Ανώτατα στελέχη διορίστηκαν στη θέση του Chief Digital Officer σε κάθε τμήμα, σε συντονισμό με την κεντρική ψηφιακή μονάδα. Ο Chief Digital Officer κάθε τμήματος ήταν υπεύθυνος για την υλοποίηση και τον συντονισμό του ψηφιακού μετασχηματισμού του τμήματός, ένας νέος ανώτερος ρόλος που δεν υπήρχε πριν. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός της εταιρείας σχεδιάστηκε γύρω από τέσσερις βασικούς πυλώνες:

1. Δημιουργία ομοσπονδιακού ψηφιακού οργανισμού
2. Δημιουργία της επόμενης γενιάς πλατφόρμας ψηφιακής διανομής και δημιουργίας εσόδων για να διασφαλιστεί ότι όλα τα παγκόσμια περιουσιακά

τους στοιχεία θα μπορούσαν να μοιραστούν αποτελεσματικά μεταξύ των επιχειρήσεων και ότι θα μπορούσαν να δημιουργηθούν εύκολα νέα προϊόντα

3. Διάχυση νέων ψηφιακών δεξιοτήτων και εμπειρίας εκτός της εταιρείας

4. Ενθάρρυνση του ψηφιακού πειραματισμού (π.χ. στρατηγική μέσω κοινωνικής δικτύωσης) και της καινοτομίας (π.χ. εγχειρίδια που προέρχονται από το κοινό) στους επιχειρηματικούς τομείς.

Η εταιρεία παρακολουθεί την πρόοδο του ψηφιακού της μετασχηματισμού μέσω σαφών και διαφανών καρτών αποτελεσμάτων διαχείρισης απόδοσης (performance management scorecards). Η ψηφιακή μονάδα οδηγεί ταυτόχρονα την καινοτομία (ένα επενδυτικό μοντέλο), τη στρατηγική πωλήσεων (ένα μοντέλο P&L) και την παροχή υπηρεσιών (μοντέλο κοινής υπηρεσίας). Η μετάβαση ενισχύεται διαμέσου της επικοινωνίας από πάνω προς τα κάτω. Για παράδειγμα, η ανώτατη διοίκηση της PRISA TV επικοινωνεί όχι μόνο το παραδοσιακό μοντέλο συνδρομητικής τηλεόρασης αποκωδικοποιητή, αλλά και το εξελισσόμενο διαδραστικό τοπίο των τεχνολογιών ψηφιακών βίντεο. Στο πλαίσιο της εκπαίδευσης η PRISA συμμετέχει σε ένα στρατηγικό έργο με τεχνολογικούς εταίρους για να είναι σε θέση να παρέχει οποιοδήποτε είδος περιεχομένου οποιαδήποτε στιγμή, οπουδήποτε, οποιαδήποτε συσκευή. Αυτή η ψηφιακή πλατφόρμα θα είναι πλήρως συγκεντρωτική και θα υποστηρίζει την ανταλλαγή πληροφοριών εντός μίας ομάδας. Με αυτήν την ψηφιακή πλατφόρμα, η PRISA θα είναι σε θέση να προσφέρει μια παγκόσμια πλατφόρμα στους πελάτες της με μία ταυτότητα και να αρχίσει να τους παρέχει ένα οικοσύστημα, μία πρωτοβουλία που δεν έχει γίνει έως τώρα από άλλη αντίστοιχη εταιρεία.

Στο πλαίσιο της κινητής τηλεφωνίας, η εταιρεία αντιμετωπίζει προβλήματα αγοράς καθώς τα στελέχη πιστεύουν ότι η διαφημιστική αγορά δεν είναι καλά εκπαιδευμένη σχετικά με τις νέες δομές κόστους. Η PRISA ξεκίνησε ορισμένες πρωτοβουλίες, όπως μια εφαρμογή για το El Pais, η οποία αναγνωρίστηκε τον Απρίλιο του 2011 ως η πρώτη στον κόσμο εφαρμογή iPad που σχετίζεται με πολυμέσα. Στο πλαίσιο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης η PRISA χρησιμοποιεί Twitter εδώ και παράλληλα κάνει κάποιες διαφημίσεις στο

Facebook. Η εταιρεία έχει ενσωματώσει τα ψηφιακά της προϊόντα πιο στενά με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και σκοπεύει να χρησιμοποιήσει πληροφορίες μέσων κοινωνικής δικτύωσης για να αυξήσει την κατανάλωση περιεχομένου. Η εταιρεία θεωρεί ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα κινητά και το βίντεο αποτελούν βασικούς μοχλούς για μελλοντική της ανάπτυξη. Η PRISA οραματίζεται επίσης αρκετές νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, όπως ένα διαδραστικό παιχνίδι ανάλυσης περιεχομένου, όπου οι χρήστες θα μπορούν επίσης να κάνουν tweet σχετικά με το περιεχόμενο.

Οι προκλήσεις ψηφιακού μετασχηματισμού της PRISA αφορούσαν κυρίως την αντίσταση σε επίπεδο οργανωσιακής κουλτούρας, τις διαφορετικές ταχύτητες μετάβασης σε κάθε επιχειρηματική μονάδα, την οικοδόμηση ψηφιακών δεξιοτήτων και τη δυνατότητα πειραματισμού, διατηρώντας παράλληλα την ακεραιότητα της ενοποιημένης στρατηγικής. Οι τρεις κορυφαίες προκλήσεις της εταιρείας για το μέλλον είναι η εξάλειψη της αποστροφής του κινδύνου, ο εξορθολογισμός της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και η εφαρμογή τεχνολογίας με ρυθμό για την υποστήριξη όλων των απαραίτητων αλλαγών. Η Digital θα επιτρέψει επίσης στην PRISA να επεκταθεί σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες και να εμβαθύνει τους δεσμούς της στη Λατινική Αμερική.

3.3 Συμπεράσματα κεφαλαίου

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάστηκαν αρχικά διάφορα θεωρητικά μοντέλα που στόχο έχουν να καθοδηγήσουν τις επιχειρήσεις στη διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού. Τα μοντέλα αυτά εστιάζουν στις αρχές και στις απαιτήσεις της συγκεκριμένης διαδικασίας. Ορισμένα εξ αυτών έχουν κοινά στοιχεία, ενώ άλλα δίνουν έμφαση σε διαφορετικούς παράγοντες. Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν ορισμένα παραδείγματα ψηφιακού μετασχηματισμού υφιστάμενων επιχειρήσεων. Μέσα από την προσέγγιση αυτή αναδείχθηκαν καλές πρακτικές, προσδιοριστικοί παράγοντες της απόφασης ψηφιακού μετασχηματισμού επιχειρήσεων, παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχή υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς και επιπτώσεις αυτής της διαδικασίας στις ίδιες τις επιχειρήσεις. Συνολικά, επομένως, διαπιστώνεται πως

για τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού απαραίτητος είναι ο προσδιορισμός απαιτήσεων και αναγκών πριν από την ανάπτυξη μίας μεθοδολογίας. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν αντικείμενο του επόμενου κεφαλαίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Στη βάση των όσων αναφέρθηκαν στα δύο προηγούμενα κεφάλαια, σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται μία σύνθεση αυτών των στοιχείων, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα μεθοδολογικό πλαίσιο για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων. Αν και κάθε οργανισμός έχει συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες, όπως για παράδειγμα σε επίπεδο μεγέθους, κλάδου δραστηριοποίησης, βαθμού διεθνοποίησης, το εν λόγω προτεινόμενο μοντέλο που θα δημιουργηθεί φιλοδοξεί να αποτελέσει ένα συνεκτικό και ολοκληρωμένο πλαίσιο που θα καθοδηγεί τους οργανισμούς.

Το συγκεκριμένο πλαίσιο αποτελείται από δύο βασικούς πυλώνες: α) προσδιορισμός απαιτήσεων και αναγκών και β) ανάπτυξη μεθοδολογίας. Καθώς η ανάπτυξη μεθοδολογίας απαιτεί συγκεκριμένα στοιχεία που εμπίπτουν στον πρώτο πυλώνα, αρχικά παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο που δημιουργείται στη βάση των όσων έχουν αναφερθεί παραπάνω και εν συνεχεία επεξηγούνται οι διαστάσεις και οι παράγοντες από τους οποίους αποτελείται.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο που αναπτύσσεται αποτελείται από τα εξής στάδια:

1) Προσδιορισμός προβλήματος: σε αυτό το πρώτο στάδιο ο εκάστοτε οργανισμός προβαίνει σε μία αξιολόγηση του εσωτερικού και του εξωτερικού περιβάλλοντος, προκειμένου να προσδιορίσει τους παράγοντες εκείνους που χρίζουν ψηφιακού μετασχηματισμού. Ουσιαστικά, σε αυτό το στάδιο εκτίθεται η προβληματική του οργανισμού και προσδιορίζονται οι λόγοι για τους οποίους ο οργανισμός θα πρέπει να προβεί σε ψηφιακό μετασχηματισμό. Επίσης σε αυτό το στάδιο προσδιορίζονται και οι στόχοι που επιδιώκει ο οργανισμός διαμέσου του ψηφιακού μετασχηματισμού.

2) Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και επιλογή τελικής εναλλακτικής: σε αυτό το στάδιο ο οργανισμός καλείται να αποφασίσει αν θα ψηφιοποιήσει υπηρεσίες, τμήματα της παραγωγικής του διαδικασίας ή άλλες επιχειρησιακές λειτουργίες. Αξιολογώντας τα ανωτέρω, στη βάση των αποτελεσμάτων του πρώτου

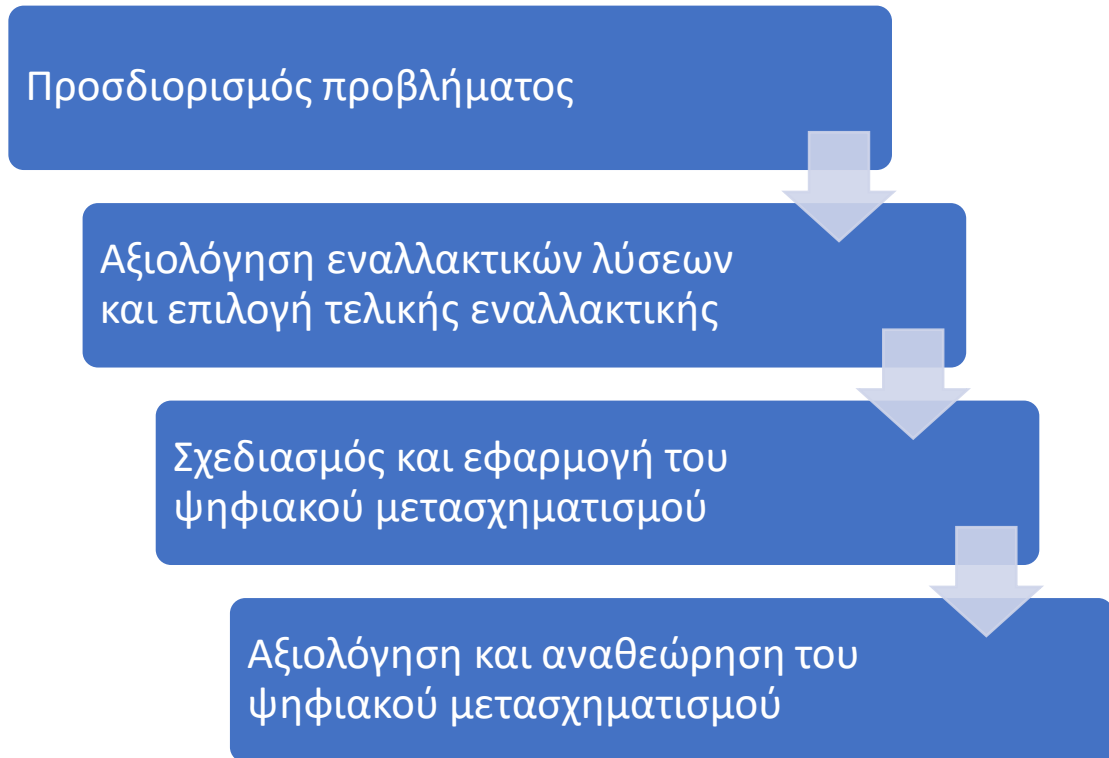
σταδίου, αλλά και των πόρων και των στόχων του, ο οργανισμός προβαίνει σε μία αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων και εν τέλει στην επιλογή της τελικής εναλλακτικής.

3) Σχεδιασμός και εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού: αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την έμπρακτη εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού στη βάση συγκεκριμένου προϋπολογισμού και χρονοδιαγράμματος. Επίσης, καθορίζονται οι απαιτήσεις ώστε αυτή η διαδικασία να είναι αποτελεσματική, όπως αναδιάρθρωση οργανωσιακής δομής, οργανωσιακής κουλτούρας, συνεργασία με εξωτερικά μέρη. Το αποτέλεσμα αυτού το σταδίου είναι η υλοποίηση της διαδικασίας του ψηφιακού μετασχηματισμού.

4) Αξιολόγηση και αναθεώρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού: στη βάση συγκεκριμένων δεικτών μέτρησης και σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, ο οργανισμός θα πρέπει να προβεί στην αξιολόγηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, προκειμένου να εξεταστεί αν έχουν τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα και ο προϋπολογισμός, αν έχουν επιτευχθεί οι στόχοι που τέθηκαν στο πρώτο στάδιο, καθώς και συνολικά τα αποτελέσματα από την πρακτική υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού. Τα ευρήματα αυτής της διαδικασίας θα βοηθήσουν τον οργανισμό να προσδιορίσει παράγοντες που ενδεχομένως να έχουν εμποδίσει την αποτελεσματική εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού βάσει του αρχικού σχεδιασμού, αλλά και τυχόν αποτελέσματα τα οποία δεν είχαν προβλεφθεί. Στη βάση αυτών, παρέχεται η δυνατότητα ανάληψης πρωτοβουλιών για την εφαρμογή ενεργειών με απώτερο στόχο τη βελτίωση της διαδικασίας του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς και την εξάλειψη των ανασταλτικών παραγόντων.

Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται στο επόμενο σχήμα και επεξηγούνται στις αντίστοιχες ενότητες.

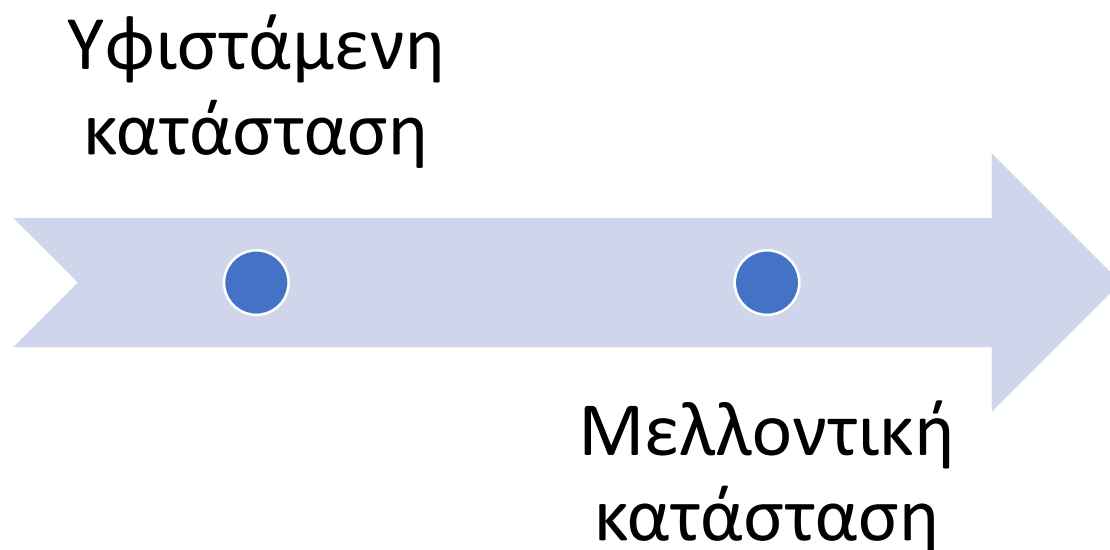
Σχήμα 4.1 Μεθοδολογικό πλαίσιο ψηφιακού μετασχηματισμού



4.1 Προσδιορισμός προβλήματος

Στο πρώτο στάδιο, η επιχείρηση θα πρέπει να αναγνωρίσει το πρόβλημα που παρουσιάζεται (Schallmo et al., 2017; Capgemini Consulting, 2017; Schallmo & Williams, 2018). Επί παραδείγματι, το πρόβλημα μπορεί να αφορά την επιχειρησιακή της λειτουργία (π.χ. μείωση δραστηριοτήτων που οδηγούν σε καθυστερήσεις), την ικανοποίηση των πελατών (π.χ. δημιουργία προστιθέμενης αξίας μέσω νέων προϊόντων και υπηρεσιών, ή νέων καναλιών μάρκετινγκ), τη διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού (π.χ. εναλλαγή εργαζομένων, μειωμένη αφοσίωση και οργανωσιακή δέσμευση), τη μείωση του κόστους, τη διαφοροποίηση από τους ανταγωνιστές, την εφαρμογή αειφόρων πρακτικών, τη δημιουργία νέων συνεργασιών (π.χ. με προμηθευτές) (Liu et al., 2011; Bharadwaj et al., 2013; Gimpel & Röglinger, 2015; Gölzer & Fritzsche, 2017; Mähring et al., 2018; Schwarzmüller et al., 2018; Li et al., 2018; Vail, 2019; Verhoef et al., 2021). Ουσιαστικά, η επιχείρηση σε αυτό το στάδιο προσδιορίζει τους παράγοντες που καθοδηγούν την απόφασή της για ψηφιακό μετασχηματισμό και το πού θέλει η επιχείρηση να φτάσει διαμέσου του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Σχήμα 4.2 Προσδιορισμός προβλήματος που καθοδηγεί την απόφαση για ψηφιακό μετασχηματισμό



Προκειμένου να προσδιοριστεί το πρόβλημα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση και οι παράγοντες που καθοδηγούν την απόφασή της για ψηφιακό μετασχηματισμό απαιτούνται ορισμένες ενέργειες που παρουσιάζονται αμέσως παρακάτω (Cargemini Consulting, 2017; Catlin et al., 2017; Schallmo & Williams, 2018).

Η πρώτη απαιτούμενη ενέργεια είναι η ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης. Η ανάλυση αυτή μπορεί να παράσχει στον οργανισμό χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τους παράγοντες εκείνους που καθοδηγούν τις εξελίξεις στο εξωτερικό περιβάλλον που επηρεάζουν τη λειτουργία του οργανισμού (π.χ. ανάλυση PESTEL). Παραδείγματα αποτελούν οι εξής: πολιτική κατάσταση / σταθερότητα, οικονομική πολιτική που καθορίζει τη φορολογία των επιχειρήσεων και το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών, μεταβολές στην αγοραστική συνήθεια των καταναλωτών έπειτα και από την πανδημία Covid-19 και την υφιστάμενη ενεργειακή κρίση και συνεχή άνοδο των τιμών, δημογραφικές μεταβολές που επηρεάζουν μεταξύ άλλων και τη σύνθεση των ομάδων-στόχων στις οποίες απευθύνεται η επιχείρηση, νομοθεσία που επιδρά στην περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού σε συνδυασμό με τις τάσεις της κοινωνίας των

πολιτών για πολιτικές προστασίας του περιβάλλοντος και αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, άνοδος του ηλεκτρονικού εμπορίου και της ψηφιοποίησης ολοένα και περισσότερων υπηρεσιών, νέες τεχνολογίες που έχουν αντίκτυπο σε διάφορες λειτουργίες του οργανισμού όπως η προσέλκυση υποψηφίων, το μάρκετινγκ, η παραγωγική διαδικασία. Επιπρόσθετα, αυτή η ανάλυση μπορεί να παράσχει και αποτελέσματα που αφορούν ευρύτερους παράγοντες όπως γεωπολιτικούς (π.χ. βάσει εφοδιαστικής αλυσίδας), καθώς και ευρήματα που αναδεικνύουν τη θέση της εταιρείας στον κλάδο στον οποίον δραστηριοποιείται και συνολικά του ανταγωνισμού σε αυτόν (π.χ. μοντέλο πέντε παραγόντων του Porter). Από την άλλη πλευρά, η ανάλυση εσωτερικού περιβάλλοντος (π.χ. ανάλυση SWOT) μπορεί να βοηθήσει τον οργανισμό να προσδιορίσει υφιστάμενες αδυναμίες και παράλληλα δυνατά σημεία, σε συνδυασμό με τις ευκαιρίες και τους κινδύνους που υπάρχουν στο εξωτερικό του περιβάλλον. Η αποτίμηση των περιουσιακών στοιχείων του οργανισμού (π.χ. δεξιότητες προσωπικού, τεχνολογία, φήμη, ταμειακά διαθέσιμα) θα επιτρέψει την καλύτερη στοχοθεσία, αλλά και την πληρέστερη αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων στο δεύτερο στάδιο.

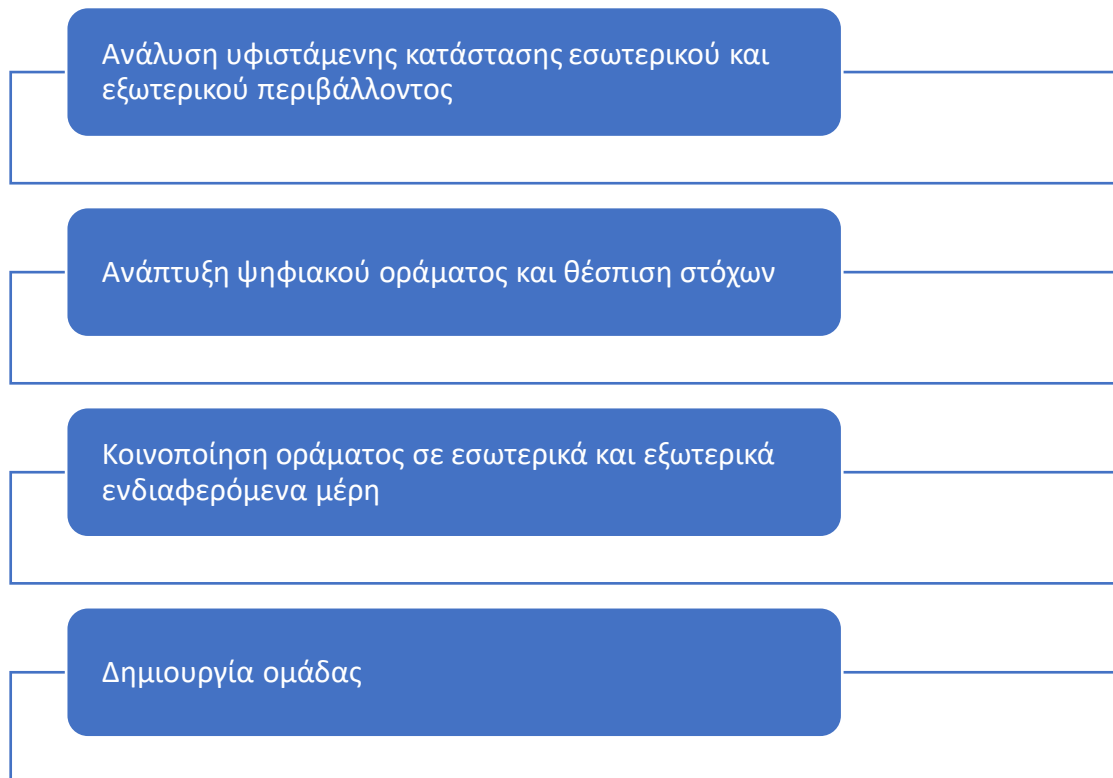
Η δεύτερη απαιτούμενη ενέργεια είναι η ανάπτυξη ψηφιακού οράματος. Με προσανατολισμό στο μέλλον και λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα της ανάλυσης του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος, ο οργανισμός θα πρέπει να προβεί στη δημιουργία και στον προσδιορισμό συγκεκριμένου οράματος, με το ψηφιακό μετασχηματισμό να αποτελεί το επίκεντρό του. Η δημιουργία του οράματος είναι απαραίτητη για την περαιτέρω θέσπιση συγκεκριμένων στόχων.

Το εν λόγω όραμα θα πρέπει στη συνέχεια να αποτελέσει αντικείμενο επικοινωνίας σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, πρωτίστως τα εσωτερικά και δευτερευόντως τα εξωτερικά. Η κοινοποίηση αυτού του οράματος στα εσωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη (εργαζόμενοι, μέτοχοι) ενέχει το μεγάλο πλεονέκτημα της κάμψης των ενδεχόμενων αντιστάσεων που επιφέρει σχεδόν κάθε αλλαγή. Επίσης, διευκολύνει και ενθαρρύνει τη δέσμευση όλων των μελών του οργανισμού σε μία κοινή προσπάθεια επίτευξης των στόχων για την υλοποίηση του οράματος διαμέσου της συνεργασίας. Η συμμετοχή των

εργαζομένων οδηγεί επίσης σε αυξημένα επίπεδα εργασιακής ικανοποίησης, με θετικές επιπτώσεις στην οργανωσιακή τους δέσμευση, την παραγωγικότητα και αποδοτικότητα, αλλά και τη συνολική τους ευημερία. Από την άλλη πλευρά, η εμπλοκή των εξωτερικών ενδιαφερομένων μερών (προμηθευτές, πελάτες) μπορεί να οδηγήσει στην οικοδόμηση σχέσεων εμπιστοσύνης και την αύξηση της φήμης και αναγνωρισιμότητας της εταιρείας, με αποτέλεσμα την αύξηση του μεριδίου αγοράς, την προσέλκυση ταλέντων, την καλύτερη πρόσβαση σε χρηματοδότηση.

Προκειμένου να επιτευχθούν τα ανωτέρω, ο οργανισμός ενδεχομένως να πρέπει να σκεφτεί τη δημιουργία ανεξάρτητης ομάδας με ευθύνη τον ψηφιακό μετασχηματισμό, από άτομα εντός του οργανισμού. Αυτός ο παράγοντας δεν είναι πάντοτε απαραίτητος σε όλους τους οργανισμούς, αλλά εξαρτάται από διάφορες συνθήκες, όπως είναι το μέγεθος του οργανισμού, οι δεξιότητες της ηγεσίας και των εργαζομένων, οι οικονομικοί πόροι του οργανισμού, η έκταση του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Σχήμα 4.3 Προσδιοριστικοί παράγοντες της απόφασης για ψηφιακό μετασχηματισμό



4.2 Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και επιλογή τελικής εναλλακτικής

Όπως καταδείχθηκε από διάφορα παραδείγματα ψηφιακού μετασχηματισμού (Schallmo et al., 2017; Schallmo & Williams, 2018), μία επιχείρηση μπορεί να έχει περισσότερες από μία λύσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει, ή για να επιτύχει τους στόχους της. Προκειμένου να καταλήξει στην τελική της απόφαση, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη συγκεκριμένοι παράγοντες, όπως παρουσιάζονται στο πιο κάτω σχήμα, με τους παράγοντες αυτούς να αναλύονται στη συνέχεια της παρούσας ενότητας.

Σχήμα 4.4 Παράγοντες αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων



Πόροι και ικανότητες: η επιχείρηση θα πρέπει να προσδιορίσει και να αξιολογήσει αφενός τους απαιτούμενους πόρους και ικανότητες για την υλοποίηση του ψηφιακού οράματος και αφετέρου τους πόρους και τις ικανότητες που διαθέτει. Στους εν λόγω πόρους περιλαμβάνονται ψηφιακά στοιχεία, ψηφιακή ευελιξία, ικανότητα ψηφιακής δικτύωσης και ικανότητα ανάλυσης μεγάλων δεδομένων (Sirisukha, 2020; Verhoef et al., 2021), η ευθυγράμμιση μεταξύ των υφιστάμενων πόρων μιας εταιρείας και της αναδυόμενης ψηφιακής επιχειρηματικής στρατηγικής (Bharadwaj et al., 2013; Sirisukha, 2020), η ύπαρξη μίας ανεξάρτητης ομάδας (Maedche 2016; Sia et al., 2016) ή μίας διαλειτουργικής ομάδας (Dremel et al. 2017), το ανθρώπινο

δυναμικό με τις απαιτούμενες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες και ενδεχομένως την αναγκαιότητα περαιτέρω εκπαίδευσης και κατάρτισης, ή ανασχεδιασμού των εργασιών και των θέσεων εργασίας (Dremel et al., 2017; Jöhnik et al., 2017; Schallmo & Williams, 2018). Τα ανωτέρω θα βοηθήσουν την επιχείρηση να λάβει μία απόφαση σχετικά με το αν θα προβεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό μέσα από τη συνεργασία με άλλους εξωτερικούς φορείς ή όχι. Επίσης, η αξιολόγηση των πόρων και ικανοτήτων μπορεί να οδηγήσει σε συμπεράσματα τα οποία θα φανούν χρήσιμα στην ενδεχόμενη περαιτέρω ανάπτυξη συγκεκριμένων απαιτούμενων πόρων, ούτως ώστε ο οργανισμός να υλοποιήσει το όραμα του ψηφιακού μετασχηματισμού

Τεχνολογίες: η επιχείρηση θα πρέπει να επιλέξει την τεχνολογία (τις τεχνολογίες) που θα της επιτρέψουν να πραγματοποιήσουν το ψηφιακό της όραμα, λαμβάνοντας υπόψη τα πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα και χαρακτηριστικά της εκάστοτε τεχνολογίας, αλλά και τους πόρους και ικανότητες που διαθέτει (Morakanyane et al., 2017; Vail, 2019; Verhoef et al., 2021). Επί παραδείγματι, θα πρέπει να επιλέξει αν θα αναβαθμίσει υφιστάμενες τεχνολογίες ή θα αποκτήσει νέες. Επίσης, μπορεί να επιλέξει μεταξύ τεχνολογιών που είναι έτοιμες στο εμπόριο, ή τεχνολογίες που θα αναπτύξει αποκλειστικά στη βάση των αναγκών της. Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να επιλέξει και μεταξύ συνεργασιών με οργανισμούς ανάπτυξης τεχνολογιών (π.χ. λογισμικού), καθώς και μεταξύ παρόχων τεχνολογιών.

Οργανωσιακή δομή και κουλτούρα: η επιχείρηση θα πρέπει να αξιολογήσει αν η υφιστάμενη οργανωσιακή δομή διευκολύνει ή εμποδίζει τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού και στη δεύτερη περίπτωση να προβεί στις αντίστοιχες απαιτούμενες αλλαγές (Desmet et al., 2015; Gimpel & Röglinger, 2015; Verhoef et al., 2021). Το ίδιο θα πρέπει να συμβεί και με την οργανωσιακή κουλτούρα (Kane et al., 2016; Fehér & Varga, 2017; Hartl & Hess, 2017; Schallmo & Williams, 2018; Sirisukha, 2020). Τέλος, στο πλαίσιο της οργανωσιακής κουλτούρας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και στοιχεία που άπτονται της επίπτωσης του ψηφιακού μετασχηματισμού στη δομή, τη διακυβέρνηση, τις θέσεις εργασίας, τη λειτουργία της επιχείρησης (Schwarz Müller et al., 2018). Με τον τρόπο αυτό η επιχείρηση θα μπορέσει να

προσαρμοστεί καλύτερα στη νέα πραγματικότητα, στην ψηφιακή κουλτούρα, με αποτέλεσμα να υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες επιτυχούς ψηφιακού μετασχηματισμού. Επίσης, θα της δοθεί η δυνατότητα να αναπτύξει απαιτούμενες πτυχές της δομής ή / και της κουλτούρας της, προκειμένου να μπορέσει να επιτύχει τους στόχους της και να υλοποιήσει το ψηφιακό της όραμα.

Ηγεσία: τα ανώτερα και ηγετικά στελέχη θα πρέπει έπειτα από τη δημιουργία και την κοινοποίηση του οράματος σε όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά μέρη του οργανισμού να δεσμευτούν σε αυτό το ψηφιακό όραμα, να επιδείξουν έμπρακτα αυτή τη δέσμευση ώστε να αποτελέσουν παράδειγμα προς μίμηση, να υποκινήσουν τους εργαζομένους ώστε να αυξήσουν την οργανωσιακή τους δέσμευση και αφοσίωση, ούτως ώστε να τους εμπλέξουν ενεργά στη διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού, μειώνοντας τις όποιες αντιστάσεις στην αλλαγή σε επίπεδο δομής, οργάνωσης, λειτουργίας και κουλτούρας (Benlian & Haffke, 2016; Horlacher et al., 2016; Capgemini Consulting, 2017). Ο παραδειγματισμός είναι απαραίτητος και οι ηγέτες θα πρέπει να λειτουργούν ως πρότυπα για τους υπόλοιπους εργαζόμενους. Για αυτόν τον σκοπό απαραίτητη είναι και η ύπαρξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων από μέρους των ηγετών, όπως οι επικοινωνιακές δεξιότητες, οι δεξιότητες συνεργασίας, η επίδειξη ανθρωπίνων αξιών (π.χ. σεβασμός, οργανωσιακή δικαιοσύνη), η έμφαση στους ανθρώπους και όχι μόνο στα αποτελέσματα. Σημαντικό επίσης στοιχείο της ηγεσίας είναι και ο σχεδιασμός προγραμμάτων εκπαίδευσης / κατάρτισης των εργαζομένων, η ενθάρρυνση της συμμετοχής των εργαζομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, η δημιουργία ενός κώδικα ηθικής δεοντολογίας για την ψηφιοποίηση και τη χρήση νέων τεχνολογιών στη βάση της ηθικής.

4.3 Σχεδιασμός και εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω (Schallmo et al., 2017; Schallmo & Williams, 2018; McKinsey Digital, 2021), ο σχεδιασμός και η εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού απαιτεί τα παρακάτω βήματα:

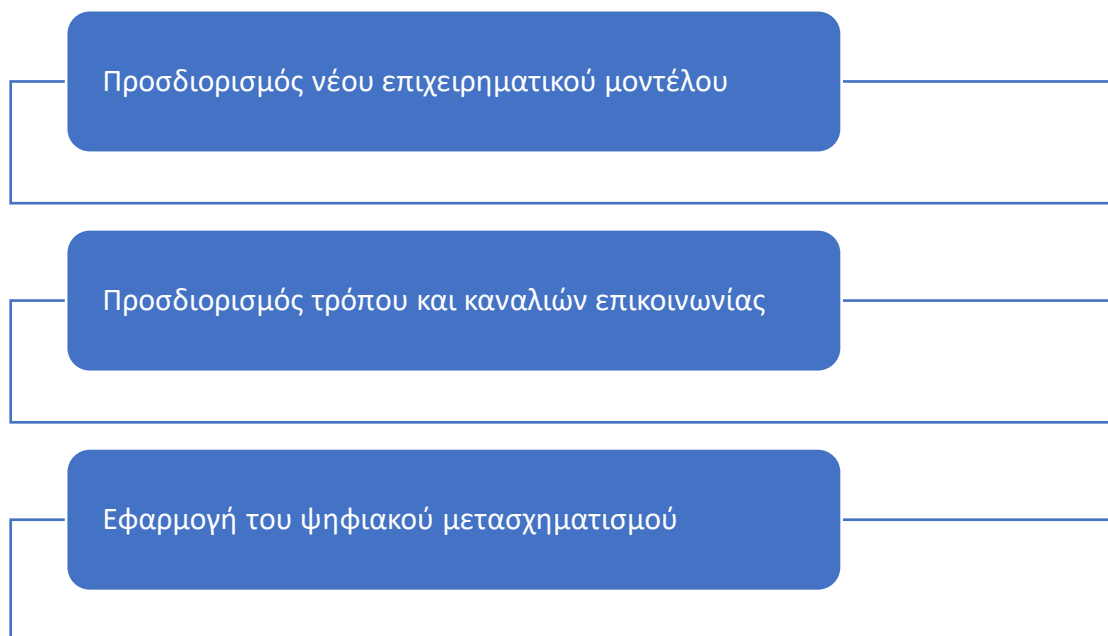
1) Προσδιορισμός νέου επιχειρηματικού μοντέλου στη βάση της πρότασης αξίας της εταιρείας: σε αυτό το στάδιο η επιχείρηση διαμορφώνει το νέο επιχειρηματικό της μοντέλο, λαμβάνοντας υπόψη το ψηφιακό όραμα, τη μελλοντική επιθυμητή κατάσταση της θέσης της εταιρείας στον κλάδο, την πρόταση αξίας, την επίπτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (εσωτερικά και εξωτερικά), καθώς και τους πόρους της.

2) Προσδιορισμός του τρόπου επικοινωνίας του οράματος και του ψηφιακού μετασχηματισμού: σε αυτό το στάδιο η επιχείρηση επιλέγει τα πιο κατάλληλα κανάλια επικοινωνίας στη βάση και του κοινού-στόχου και των πόρων και ικανοτήτων της. Εκτός του καναλιού επικοινωνίας, σημαντικό είναι να προσδιοριστεί και το ίδιο το μήνυμα που θα καταστεί αντικείμενο επικοινωνίας. Ο τύπος και το περιεχόμενο του μηνύματος είναι πολύ σημαντικά προκειμένου να καταστεί το μήνυμα κατανοητό και να εμπεδωθεί και να κατανοηθεί και υιοθετηθεί από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Επίσης, το μήνυμα είναι σημαντικό να είναι σαφές και να επικοινωνείται με συνεπή τρόπο από όλα τα κανάλια, στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης επικοινωνίας μάρκετινγκ. Επίσης, θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι το μήνυμα θα μπορεί να κοινοποιηθεί σε διάφορες πλατφόρμες και θα εμπλέξει ενεργά το κοινό-στόχο στην κοινοποίησή του, οικοδομώντας εμπιστοσύνη μεταξύ του οργανισμού και των ενδιαφερομένων μερών, αλλά και αυξάνοντας την οργανωσιακή δέσμευση. Τέλος, είναι σημαντικό να τονιστεί πως το μήνυμα και ο τρόπος επικοινωνίας του δεν θα αναφέρει απλώς το όραμα του οργανισμού, αλλά και θα πρέπει να επικοινωνεί τις αξίες του. Ουσιαστικά, το εν λόγω μήνυμα θα έχει αξία στην περίπτωση που οδηγεί σε μετάδοση του οράματος και των αξιών του οργανισμού, προκειμένου να αυξήσει τη σύνδεσή του με το κοινό-στόχο, τη φήμη και την αναγνωρισιμότητά του, αλλά και να επικοινωνήσει την ταυτότητά του, που δεν είναι αναπόσπαστη από το ψηφιακό του όραμα.

3) Εφαρμογή της εναλλακτικής λύσης που έχει επιλεγεί προς υλοποίηση: σε αυτό το στάδιο: σε αυτό το στάδιο η επιχείρηση προχωρά στην έμπρακτη εφαρμογή του νέου επιχειρηματικού μοντέλου (π.χ. λανσάρισμα στην αγορά, αλλαγή των επιχειρησιακών της διαδικασιών). Σημαντικά στοιχεία που θα

πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι το χρονοδιάγραμμα και ο προϋπολογισμός που έχει καταρτιστεί.

Σχήμα 4.5 Σχεδιασμός και εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού



4.4 Αξιολόγηση και αναθεώρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού

Κατά την αξιολόγηση και αναθεώρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού αρχικά θα πρέπει να διαπιστωθεί κατά πόσο οι στόχοι της επιχείρησης έχουν επιτευχθεί. Επίσης, θα πρέπει να διερευνηθεί και η επίπτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Εκτός των ανωτέρω, η επίπτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην οργανωσιακή δομή, λειτουργία και κουλτούρα, καθώς και η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας, αποτελούν επιπλέον στοιχεία προς αξιολόγηση. Στο στάδιο αυτό επίσης εξετάζεται αν υπάρχουν παράγοντες που εμποδίζουν την επιτυχή εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού και στην περίπτωση αυτή να αντιμετωπιστούν αυτά τα εμπόδια. Τέλος, ενδέχεται η διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού να οδηγήσει και σε μη αναμενόμενα θετικά αποτελέσματα, ως απόρροια της αλλαγής επιχειρησιακών λειτουργιών και μοντέλων, ως απόρροια της ψηφιοποίησης υπηρεσιών κλπ.

Η καθιέρωση δεικτών μέτρησης (KPIs), η ανάλυση αριθμοδεικτών η έρευνα σε πελάτες και λοιπά ενδιαφερόμενα μέρη (π.χ. εργαζόμενοι, προμηθευτές),

καθώς και η διερεύνηση κριτικών από μέρους των πελατών θα μπορούσαν να παράσχουν μέσω σχολίων και αποτελεσμάτων την κατάλληλη ανατροφοδότηση στο πλαίσιο της αξιολόγησης και αναθεώρησης του ψηφιακού μετασχηματισμού. Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός δεικτών μέτρησης. Οι εν λόγω δείκτες μπορούν να είναι τόσο ποιοτικοί, όσο και ποσοτικοί, προκειμένου να εξεταστούν διαφορετικές πτυχές του ψηφιακού μετασχηματισμού σε όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένο πλαίσιο. Εκτός του προσδιορισμού των δεικτών μέτρησης, θα πρέπει να προσδιοριστεί και το χρονικό διάστημα διεξαγωγής της αξιολόγησης. Οι εξαμηνιαίες και ετήσιες αξιολογήσεις μπορούν να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες προς αυτήν την κατεύθυνση.

Τέλος, κατά το στάδιο της αξιολόγησης θα πρέπει να προσδιοριστεί αφενός σε ποια ενδιαφερόμενα μέρη θα κοινοποιηθούν τα αποτελέσματα και πώς θα διεξαχθεί αυτή η κοινοποίηση και αφετέρου πώς θα αξιοποιηθούν τα αποτελέσματα. Είναι πολύ σημαντικό ο οργανισμός να κάνει χρήση των αποτελεσμάτων αξιολόγησης ούτως ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του, να υλοποιήσει το όραμά του, να αντιμετωπίσει εμπόδια προς αυτή τη διαδικασία, αλλά και να αξιοποιήσει τυχόν θετικά οφέλη που δεν αναμένονταν.

Συνολικά, επομένως, διαπιστώνεται πως για την αποτελεσματική αξιολόγηση και αναθεώρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού και συνεπώς τη βελτίωση των αδυναμιών, απαιτείται η επιχείρηση να καθορίσει ένα κατάλληλο και επαρκές χρονικό διάστημα για την αναθεώρηση και τον έλεγχο, τους τρόπους αξιολόγησης του ψηφιακού μετασχηματισμού (π.χ. δείκτες, έρευνα αγοράς, αξιολογήσεις κριτικών), τα ενδιαφερόμενα μέρη στα οποία θα κοινοποιηθούν τα αποτελέσματα.

Σχήμα 4.6 Αξιολόγηση του ψηφιακού μετασχηματισμού



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Σε αυτό το τελευταίο κεφάλαιο αρχικά συνοψίζονται τα κυριότερα συμπεράσματα της έρευνας. Εν συνεχεία εξετάζεται η θεωρητική και πρακτική συμβολή της εν λόγω έρευνας στην κεκτημένη γνώση και την υφιστάμενη βιβλιογραφία. Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη τα κενά που εντοπίστηκαν σε θεωρητικό επίπεδο, τους περιορισμούς της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, αλλά και τα ευρήματα αυτής της έρευνας, κατατίθενται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

4.1 Συμπεράσματα της έρευνας

Ένα πρώτο συμπέρασμα αυτής της έρευνας αφορά στο ότι υπάρχουν αρκετά περιθώρια για περαιτέρω μελέτες που να εξετάζουν συνδυαστικά όλες τις πτυχές του ψηφιακού μετασχηματισμού. Ένα δεύτερο συμπέρασμα αφορά στο ότι μελλοντικές έρευνες μπορούν να εστιάσουν σε διαφορετικές διαστάσεις και παράγοντες που είναι απαραίτητοι και επηρεάζουν την επιτυχή διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, στη βάση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών των οργανισμών (π.χ. μέγεθος, κλάδος), μέσα και από την αξιοποίηση πρωτογενών δεδομένων (π.χ. έρευνες σε στελέχη). Εκτός των ανωτέρω αξίζει να σημειωθεί και ένα ακόμα συμπέρασμα, που αφορά στα κοινά στοιχεία που υπάρχουν μεταξύ των θεωρητικών μοντέλων και των πρακτικών συγκεκριμένων επιχειρήσεων που παρουσιάστηκαν. Στη βάση αυτή, το κυριότερο συμπέρασμα αυτής της μελέτης αφορά την ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου που παρουσιάστηκε, ως οδικός χάρτης για τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Το συγκεκριμένο μεθοδολογικό πλαίσιο αποτελείται από τέσσερα βασικά βήματα. Στο πρώτο βήμα ο οργανισμός προσδιορίζει το πρόβλημα ή αλλιώς προσδιορίζει τους παράγοντες εκείνους που καθοδηγούν την απόφασή του να προβεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Αυτό είναι απόρροια της σύγκρισης της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης του εσωτερικού και εξωτερικού του περιβάλλοντος και της επιθυμητής μελλοντικής κατάστασης στην οποία επιθυμεί να φτάσει. Ο προσδιορισμός συγκεκριμένων στόχων (ποσοτικών και / ή ποιοτικών) και η δημιουργία ψηφιακού οράματος αποτελούν στοιχεία αυτού

του βήματος, σε συνδυασμό με την επικοινωνία αυτού του οράματος σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη για την ενθάρρυνση της ενεργού εμπλοκής τους και της δέσμευσής τους προς κοινή προσπάθεια και συνεργασία για την επίτευξη των ανωτέρω. Η δημιουργία μίας ανεξάρτητης ομάδας εντός του οργανισμού αποτελεί έναν πρόσθετο παράγοντα σε αυτό το στάδιο, που μπορεί να απαιτείται στη βάση του μεγέθους της επιχείρησης, του αριθμού των προμηθευτών της, του αριθμού των αγορών που εξυπηρετεί, του κλάδου στον οποίο δραστηριοποιείται κλπ.

Στο δεύτερο βήμα λαμβάνει χώρα η αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και επιλογή τελικής εναλλακτικής. Σημαντικά στοιχεία που εμπλέκονται σε αυτή τη διαδικασία είναι η ηγεσία και η δέσμευσή της για την υλοποίηση του οράματος και τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών, οι πόροι και οι ικανότητες της επιχείρησης, η επάρκεια και καταλληλότητα των υφιστάμενων και απαιτούμενων ψηφιακών τεχνολογιών, καθώς και η οργανωσιακή δομή και κουλτούρα. Ενδεχομένως ο οργανισμός να πρέπει να προβεί σε αλλαγές για τη διευκόλυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού προκειμένου να επιλεγεί μία λύση, όπως στην οργανωσιακή δομή, στην αναβάθμιση των δεξιοτήτων των εργαζομένων, στη δημιουργία λογισμικών στη βάση των αναγκών της επιχείρησης.

Έπειτα από την επιλογή της πιο κατάλληλης λύσης για την επίτευξη των στόχων και του ψηφιακού οράματος της επιχείρησης, το επόμενο βήμα είναι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού, στη βάση των αποτελεσμάτων των δύο προηγούμενων σταδίων. Σημαντικοί παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι η πρόταση αξίας που θα ενσωματώνεται σε ένα μήνυμα, το οποίο θα αποτελεί αντικείμενο επικοινωνίας σε όλα τα ενδιαφερόμενα (εσωτερικά και εξωτερικά) μέρη, η δομή και ο τρόπος παρουσίασης του μηνύματος (π.χ. κείμενο, εικόνα), καθώς και τα κανάλια επικοινωνίας που θα επιλεγθούν. Επιπρόσθετοι παράγοντες που εμπίπτουν σε αυτό το στάδιο είναι το χρονοδιάγραμμα και ο προϋπολογισμός για τις ενέργειες που απαιτούνται προκειμένου να υλοποιηθεί με έμπρακτο τρόπο ο ψηφιακός μετασχηματισμός.

Η αξιολόγηση και αναθεώρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού αποτελεί το τελευταίο στάδιο. Με βάση την προηγηθείσα ανασκόπηση διαπιστώθηκε ότι απουσιάζει η έμφαση στην αξιολόγηση του ψηφιακού μετασχηματισμού από αρκετές θεωρητικές προσεγγίσεις που αναλύθηκαν, αλλά και από την παρουσίαση των πρακτικών συγκεκριμένων επιχειρήσεων. Ωστόσο, θεωρείται ως απαραίτητο για να διαπιστωθεί κατά πόσο οι αρχικοί στόχοι της επιχείρησης έχουν επιτευχθεί και αν υπάρχουν παράγοντες που εμποδίζουν την υλοποίηση του ψηφιακού οράματος της επιχείρησης, που με τη σειρά τους θα καθοδηγήσουν την εφαρμογή πρωτοβουλιών προς την άρση αυτών των εμποδίων.

4.2 Θεωρητική και πρακτική συμβολή της έρευνας

Σε θεωρητικό επίπεδο αρχικά καταδείχθηκε πως διάφοροι παράγοντες, κυρίως εξωτερικοί, επηρεάζουν την απόφαση μίας επιχείρησης να προβεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Οι παράγοντες αυτοί αφορούν πρωτίστως την ικανοποίηση των πελατών, αλλά και συνολικά την ψηφιοποίηση και την ολοένα και μεγαλύτερη διείσδυση των νέων τεχνολογιών στις ζωές των ατόμων. Συνεπώς, ο αντίκτυπος των νέων ψηφιακών τεχνολογιών σε επίπεδο ατόμου και κοινωνίας αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα της απόφασης μίας επιχείρησης να προβεί σε ψηφιακό μετασχηματισμό, ούτως ώστε να καταστεί ανταγωνιστική και να επιβιώσει στο σημερινό περιβάλλον. Επιπλέον, διαπιστώθηκε πως σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι κυρίως εσωτερικοί και αφορούν ζητήματα πόρων και ικανοτήτων, οργανωσιακής δομής και κουλτούρας και τέλος ηγεσίας. Οι παράγοντες αυτοί είναι συνολικά σημαντικοί σε κάθε οργανωσιακή αλλαγή.

Σε θεωρητικό επίσης επίπεδο καταδεικνύεται η απουσία επαρκών μελετών που έχουν εστιάσει στον ψηφιακό μετασχηματισμό, ιδίως διαμέσου της παρουσίασης παραδειγμάτων επιχειρήσεων που έχουν προβεί σε ψηφιακό μετασχηματισμό. Επιπλέον, καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός απαιτεί συγκεκριμένους πόρους και ικανότητες από μέρους του ανθρωπίνου δυναμικού, αλλά και έχει επιπτώσεις στο ανθρώπινο δυναμικό, διαπιστώνεται ότι απουσιάζουν μελέτες που να εστιάζουν σε ζητήματα διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων κατά τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Αναφερόμενοι σε μικρό επίπεδο, διαπιστώνεται ακόμα πως η πλειοψηφία των μελετών εστιάζει περισσότερο στα επιχειρηματικά μοντέλα και στο πώς αυτά μετασχηματίζονται ως αποτέλεσμα εξωτερικών πιέσεων και χαρακτηριστικών των νέων τεχνολογιών, παρά στον ίδιο τον οργανισμό ως μονάδα ανάλυσης, εξετάζοντας πώς συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του (π.χ. βαθμός τεχνολογικής ωριμότητας, μέγεθος, έτη λειτουργίας, πρόσβαση σε χρηματοδότηση) επηρεάζουν την απόφαση, τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού. Εκτός των ανωτέρω, δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε ζητήματα του μακροπεριβάλλοντος όπως το ρυθμιστικό πλαίσιο, οι προκλήσεις των ψηφιακών τεχνολογιών (ιδίως σε επίπεδο ηθικής), η κυβερνοασφάλεια και η προστασία προσωπικών δεδομένων. Όλα τα παραπάνω, επομένως, χρίζουν περαιτέρω διερεύνησης σε θεωρητικό επίπεδο.

Σε πρακτικό επίπεδο, η παρούσα εργασία κατέδειξε τη σημασία ανάπτυξης ενός συνεκτικού και ολοκληρωμένου μεθοδολογικού πλαισίου στη βάση της υφιστάμενης βιβλιογραφίας και των έμπρακτων παραδειγμάτων επιχειρήσεων που έχουν προβεί σε ψηφιακό μετασχηματισμό. Για τον λόγο αυτό, απαιτείται η συνεργασία ακαδημαϊκών και στελεχών της αγοράς, από διάφορους κλάδους, ούτως ώστε το πλαίσιο να μπορεί να ενσωματώσει και παράγοντες που άπτονται συγκεκριμένων χαρακτηριστικών επί μέρους κλάδων.

4.3 Περιορισμοί και προτάσεις μελλοντικής έρευνας

Σημαντικός περιορισμός αυτής της έρευνας αφορά στον μεθοδολογικό της σχεδιασμό. Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στη βάση δευτερογενούς ανάλυσης δεδομένων. Αυτό ενέχει τους εξής περιορισμούς: α) απουσία επαρκών μελετών, β) αδυναμία πρόσβασης σε όλα τα δεδομένα τα οποία ενδεχομένως να υπάρχουν από μέρους του ερευνητή. Ως εκ τούτου, απαραίτητη είναι η διεξαγωγή μελλοντικών πρωτογενών μελετών σε στελέχη ψηφιακού μετασχηματισμού, αλλά και μέσα από τη μελέτη περιπτώσεων επιχειρήσεων που έχουν προβεί σε ψηφιακό μετασχηματισμό. Αυτό θα μπορούσε παράλληλα να εμπλουτίσει και τη διεθνή βιβλιογραφία μέσα από το παράδειγμα και τις απόψεις επιχειρήσεων και στελεχών αντίστοιχα από την Ελλάδα, όπου απουσιάζουν σχετικές μελέτες.

Επίσης, απαιτούνται και περαιτέρω έρευνες σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο που να εξετάζουν διάφορες διαστάσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού, ιδίως σε πτυχές που απουσιάζουν σχετικές μελέτες, όπως η αξιολόγηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα. Πρωτογενείς έρευνες θα μπορούσαν να οδηγήσουν και σε άλλα αποτελέσματα που δεν έχουν εξεταστεί επαρκώς, όπως: α) αν και κατά πόσο τα δημογραφικά στοιχεία των στελεχών επιχειρήσεων (π.χ. ψηφιακές δεξιότητες) και χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων (π.χ. μέγεθος) επηρεάζουν την απόφαση και τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, β) εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις προς την κατεύθυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού, ιδίως στη βάση των χαρακτηριστικών τους (π.χ. μέγεθος, κλάδος), γ) τρόποι αντιμετώπισης των εμποδίων από μέρος των επιχειρήσεων.

Τέλος, μελλοντικές έρευνες μπορούν να διεξαχθούν αξιοποιώντας το προτεινόμενο σε αυτήν την εργασία μεθοδολογικό πλαίσιο, είτε σε πρακτικό, είτε σε θεωρητικό πλαίσιο. Επί παραδείγματι, σε πρακτικό επίπεδο το εν λόγω πλαίσιο θα μπορούσε να εφαρμοστεί από ορισμένες επιχειρήσεις και εν συνεχεία να εξεταστεί κατά πόσο αυτό το πλαίσιο πράγματι μπορεί να βοηθήσει προς αυτήν την κατεύθυνση και να αξιολογηθεί. Σε θεωρητικό επίπεδο το συγκεκριμένο πλαίσιο θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στο πλαίσιο επαγγελματικής ανάπτυξης ηγετών και στελεχών ομάδων που είναι επιφορτισμένοι με την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, με τα αποτελέσματα του εκπαιδευτικού προγράμματος να αξιολογούνται από τους ίδιους τους συμμετέχοντες. Τα ευρήματα από τις έρευνες αυτές θα μπορούσαν να εμπλουτίσουν το μοντέλο που σχεδιάστηκε και να οδηγήσουν ενδεχομένως στη δημιουργία και άλλων μοντέλων, ίσως πιο συγκεκριμένων στη βάση επί μέρους χαρακτηριστικών των οργανισμών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Andersson, P., Movin, S., Mähring, M., Teigland, R., & Wennberg, K. (2018). *Managing Digital Transformation*. Göteborg: Stockholm School of Economics Institute for Research.

Benlian, A., & Haffke, I. (2016). Does mutuality matter? Examining the bilateral nature and effects of CEO-CIO mutual understanding. *Journal of Strategic Information Systems*, 25(2), 104-126.

Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471- 482.

Capgemini Consulting (2017). Digital transformation: a roadmap for billion-dollar organizations. Ανακτήθηκε από: https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation_A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf

Catlin, T., Lorenz, J-T., Sternfels, B., & Willmott, P. (2017). A roadmap for a digital transformation. Ανακτήθηκε από: <https://www.mckinsey.com/cl/~media/ClientLink/A%20Roadmap%20for%20a%20Digital%20Transformation/A-roadmap-for-a-digital-transformation.pdf>

Deloitte (n.d.). Digital transformation: A PRIMER. Ανακτήθηκε από: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/za/Documents/digital/za-Deloitte-Digital-Digital-Transformation-v3.pdf>

Desmet, D., Duncan, E., Scanlan, J., & Singer, M. (2015). Six building blocks for creating a high-performing digital enterprise. Ανακτήθηκε από: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Six%20building%20blocks%20for%20creating%20a%20high%20performing%20digital%20enterprise/Six%20building%20blocks%20for%20creating%20a%20high%20performing%20digital%20enterprise.pdf>

Dremel, C., Wulf, J., Herterich, M. M., Waizmann, J.-C., & Brenner, W. (2017). How AUDI AG established big data analytics in its digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(2), 81-100.

Fehér, P., & Varga, K. (2017). Using design thinking to identify banking digitization opportunities - Snapshot of the Hungarian banking system. *Bled eConference, Bled, Slovenia*, 151-168.

Gimpel, H., & Röglinger, M. (2015). *Digital Transformation: Changes and Chances – Insights based on an Empirical Study*. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE) of the Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT, Augsburg/Bayreuth.

Gölzer, P., & Fritzsche, A. (2017). Data-driven operations management: organisational implications of the digital transformation in industrial practice. *Production Planning & Control*, 28(16), 1332-1343.

Hartl, E., & Hess, T. (2017). *The role of cultural values for digital transformation: Insights from a Delphi study*. Boston: Americas Conference of Information Systems.

Horlacher, A., Klarner, P., & Hess, T. (2016). *Crossing boundaries: Organization design parameters surrounding CDOs and their digital transformation activities*. San Diego: Americas Conference of Information Systems.

Jedynak, M., Czakon, W., Kuzniarska, A., & Mania, K. (2021). Digital transformation of organizations: what do we know and where to go next?. *Journal of Organizational Change Management*, DOI 10.1108/JOCM-10-2020-0336.

Jöhnk, J., Röglinger, M., Thimmel, M., & Urbach, N. (2017). How to implement agile IT setups: A taxonomy of design options. *European Conference of Information Systems, Guimaraes, Portugal*, 1521-1535.

- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2016). *Aligning the Organization for its Digital Future*. MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press.
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research. *SAGE Open*, doi: 10.1177/21582440211047576.
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mai, J-Y. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*, 28(6), 1129-1157.
- Liu, D., Chen, S., & Chou, T. (2011). Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project. *Management Decision*, 49(10), 1728-1742.
- Maedche, A. (2016). Interview with Michael Nilles on "What Makes Leaders Successful in the Age of the Digital Transformation?". *Business & Information Systems Engineering*, 58(4), 287-289.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.
- McKinsey Digital (2021). Managing tech transformations. Ανακτήθηκε από: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/managing%20tech%20transformations/managing-tech-transformations.pdf>
- Morakanyane, R., Grace, A. A., & O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature. *Bled eConference, Bled, Slovenia*, 427-444.
- Schallmo, D. R. A., & Williams, C. A. (2018). *Digital Transformation Now! Guiding the Successful Digitalization of Your Business Model*. Cham, Switzerland: Springer.

- Schallmo, D., Williams, C. A., & Boardman, L. (2017). Digital transformation of business models - best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*, 21(8), DOI: 10.1142/S136391961740014X.
- Schwarz Müller, T., Brosi, P., Duman, D., & Welp, I. M. (2018). How Does the Digital Transformation Affect Organizations? Key Themes of Change in Work Design and Leadership. *mrev*, 29(2), 114-138.
- Sia, S. K., Soh, C., & Weill, P. (2016). How DBS Bank pursued a digital business strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 105-121.
- Sirisukha, S. (2020). The Impact of Digital Transformation Strategy in Organisations. *New Zealand Journal of Business & Technology*, 2, 67-77.
- Vail, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>.
- Zhang, J., Long, J., & von Schaewen, A. M. E. (2021). How Does Digital Transformation Improve Organizational Resilience?-Findings from PLS-SEM and fsQCA. *Sustainability*, 13, <https://doi.org/10.3390/su132011487>.
- Ziyadin, S., Suieubayeva, S., & Utegenova, A. (2020). Digital Transformation in Business. Στο: *Digital Age: Chances, Challenges and Future* (σελ. 408-415). Cham, Switzerland: Springer.

