



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

"Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός και η Επιχειρησιακή Στρατηγική: Μελέτη του Κλάδου της Βιομηχανίας Τροφίμων και Ποτών"

Ιφιγένεια Ν. Στέφου

Επιβλέπων Καθηγητής:

Κωνσταντίνα Κωστοπούλου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΓΠΑ

Αθήνα, 2020



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

"Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός και η Επιχειρησιακή Στρατηγική: Μελέτη του Κλάδου της Βιομηχανίας Τροφίμων και Ποτών"

"Digital Transformation and Business Strategy: Study of Food and Beverage Industry"

Ιφιγένεια Ν. Στέφου

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Κ. Κωστοπούλου, Αναπλ. Καθηγήτρια ΓΠΑ (επιβλέπουσα)

Π. Αρτίκης, Καθηγητής Παν. Πειραιά

Γ. Κοτσερίδης, Αναπλ. Καθηγητής ΓΠΑ

Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός και η Επιχειρησιακή Στρατηγική: Μελέτη του Κλάδου της Βιομηχανίας Τροφίμων και Ποτών

Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης

Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου

Περίληψη

Στη σύγχρονη εποχή, για την οικοδόμηση μιας επιτυχημένης επιχείρησης γίνεται όλο και πιο σημαντική η ψηφιακή τεχνολογία. Η αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών έχει αλλάξει διαμορφώνοντας μια νέα πραγματικότητα, αυτή του ηλεκτρονικού εμπορίου. Αυτό έχει επιφέρει ως αποτέλεσμα, οι εταιρείες να πρέπει να εξελιχθούν τεχνολογικά και να εφαρμόσουν πρωτοποριακές ψηφιακές μεθόδους, προκειμένου να καταφέρουν να επιτύχουν την ικανοποίηση και την αφοσίωση των πελατών. Η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στις επιχειρησιακές λειτουργίες μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών, να οδηγήσει σε αύξηση της αποδοτικότητας της επιχείρησης και στη μεγιστοποίηση του κέρδους. Ωστόσο δεν αρκεί απλώς οι επιχειρήσεις να υιοθετήσουν τις νέες τεχνολογίες, είναι αναγκαίο να προσαρμόσουν και την επιχειρηματική τους στρατηγική. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί την μεγαλύτερη στρατηγική πρόκληση των επιχειρήσεων σήμερα.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τη θέση του Ψηφιακού Μετασχηματισμού στον στρατηγικό σχεδιασμό των επιχειρήσεων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο δίνοντας έμφαση στις ψηφιακές τεχνολογίες που θεωρούνται σημαντικές για τη μελλοντική ανάπτυξή τους και τις ψηφιακές δεξιότητες του προσωπικού. Ακόμη η έρευνα αυτή εξετάζει τη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού για τον κλάδο της βιομηχανίας των τροφίμων και ποτών και πιο συγκεκριμένα του υποκλάδου της βιομηχανίας επεξεργασίας και εμπορίας κρέατος, τις σημαντικές ψηφιακές τάσεις και τα ψηφιακά επιτεύγματα που έχουν πραγματοποιηθεί στον κλάδο αυτό.

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε ήταν ποιοτική και χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των συνεντεύξεων σε βάθος με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα της έρευνας, κατέδειξαν ότι η πλειοψηφία των εταιρειών δεν έχει αντιληφθεί επαρκώς τη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού ενώ γνωρίζει σε γενικές γραμμές ποιες ψηφιακές πρωτοβουλίες και επενδύσεις θα πρέπει να επιδιώξει, αλλά χωρίς αυτές να είναι σαφώς καθορισμένες και τεκμηριωμένες στο πλαίσιο ενός συγκεκριμένου και καταγεγραμμένου πλάνου ψηφιακής στρατηγικής.

Επιστημονική Περιοχή: Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών

Λέξεις κλειδιά: Ψηφιακός Μετασχηματισμός, Ψηφιοποίηση, Ψηφιακή Στρατηγική, Βιομηχανία Τροφίμων, Βιομηχανία Ποτών, Νέες Τεχνολογίες

Digital Transformation and Business Strategy: Study of Food and Beverage Industry

Department of Agricultural Economics and Rural Development

Department of Food Science and Human Nutrition

Abstract

In today's digital world, digital technology is increasingly important in building a successful business. Customer shopping behavior have changed and this has resulted in a new era of e-Commerce. Consequently, businesses need to be digital innovative, in order to achieve customer satisfaction and customer loyalty. Implementing digital technologies in business operations can lead to consumer satisfaction, an increase in their market share or to have bigger growth rate than other companies in the industry. However, companies have to go beyond simply integrating new technologies; they should adapt their core business strategies to a framework supportive to new business mandates. It can be said, that digital transformation is the biggest strategic goal for a company.

This thesis, explores the role of Digital Transformation in the strategic planning of enterprises as a continuous development strategy, both in Greece and in a European perspective, with a focus on the most important innovative digital technologies which strengthen enterprise development and strengthen the digital skills of an enterprise's personnel. Moreover, this study presents the importance of digital transformation for the food and beverage industry and especially for the meat processing industry and the main digital trends and achievements for this sector.

The study has been carried out with the use of a qualitative research technique, the in dept-interviews with the use of a structured questionnaire. Results indicated that the majority of the industries have not yet realized the importance of digital transformation, even if they are aware of the investments they should do in order to incorporate digital technologies they don't have a structured digital strategy plan.

Scientific Area: Food and Beverage Industry

Keywords: Digital Transformation, Digitization, Digital Business Strategy, Food Industry, Beverage Industry, New Technologies

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών των Τμημάτων Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης και Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου του Γ.Π.Α. με τίτλο «Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων και Γεωργίας» (MBA Food and Agribusiness) υπό την επίβλεψη της Καθηγήτριας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου κ. Κωστοπούλου. Η διάρκεια εκπόνησης της εν λόγω εργασίας ήταν τρίμηνη.

Αρχικά επιθυμώ να εκφράσω την ευγνωμοσύνη και τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες για την επιστημονική καθοδήγηση, αλλά και για την ουσιαστική συμπαράστασή της κατά την εκπόνηση της Διπλωματικής μου Εργασίας στην επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Κωστοπούλου. Στη συνέχεια θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια του μαθήματος Επιχειρησιακής Στρατηγικής και Πολιτικής κ. Αγαπητού και τέλος την οικογένεια μου που στάθηκε δίπλα μου όλα τα χρόνια των σπουδών μου, στηρίζοντας κάθε μου προσπάθεια.

Κατάλογος Εικόνων

1. Η μετάβαση στην ψηφιακή τεχνολογία (Schumacher et al., 2016)
2. Καμβάς επιχειρησιακού μοντέλου (Ostelwalder and Pigneur, 2010)
3. Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) για το 2019 (European Commission, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>)
4. Οι πέντε πυλώνες της πρωτοβουλίας Ψηφιοποίησης της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας (European Commission, 2018)
5. Δείκτης DEOI στη βιομηχανία τροφίμων (European Commission, scoreboard 2018)
6. Η αλυσίδα αξίας και ο ψηφιακός μετασχηματισμός της Arla Foods, (<http://iotcenter.dk/wp-content/uploads/2017/09/3.-Creating-an-IoT-Platform-for-Arla-Foods-Supply-Chain-V2-Read-Only.pdf>)
7. Η Εφοδιαστική αλυσίδα στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση (Capgemini Consulting, 2014)
8. Διασυνδεδεμένη Εφοδιαστική Αλυσίδα (Ψηφιακό Παρατηρητήριο ΣΕΒ, 2020)

Κατάλογος Σχημάτων

1. Οδικός χάρτης ψηφιακού μετασχηματισμού (Schallmo and Williams, 2018)
2. Οι 4 Τύποι ψηφιακής ωριμότητας (Westerman et al., 2011)
3. Βασικοί Πυλώνες και Δομικά Στοιχεία του Ψηφιακού Μετασχηματισμού (Westerman et al., 2011)
4. Οι διαδρομές προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό (Berman and Bell, 2011)

Κατάλογος Διαγραμμάτων

1. Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός ως στρατηγικής σημασίας προτεραιότητα
2. Η ψηφιακή στρατηγική των επιχειρήσεων
3. Τι θεωρείται από τις επιχειρήσεις ως “πρωτοβουλία ψηφιακού μετασχηματισμού
4. Το επίπεδο ωριμότητας των πρωτοβουλιών ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων
5. Οι κύριοι σκοποί των επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων
6. Τα μεγαλύτερα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις στην υλοποίηση των επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού
7. Η υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή των επιχειρήσεων μπορεί να υποστηρίξει τη ψηφιακή στρατηγική και τις επενδύσεις ψηφιακού μετασχηματισμού που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν
8. Πόσο σημαντικός θεωρείται ότι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός για τις δραστηριότητες παραγωγής και / ή εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων

Πίνακας περιεχομένων

Κατάλογος Εικόνων	4
Κατάλογος Σχημάτων	4
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	4
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή	7
1.1 Ερευνητικό Πλαίσιο.....	9
1.2 Αντικείμενο της έρευνας.....	10
1.3 Διεξαγωγή της έρευνας.....	11
1.4 Δομή εργασίας	11
Βιβλιογραφική Επισκόπηση - Θεωρητικό Μέρος	12
Κεφάλαιο 2 - Ο ψηφιακός μετασχηματισμός	12
2.1 Εισαγωγή	12
2.2 4 ^η Βιομηχανική Επανάσταση.....	12
2.3 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός.....	19
2.3.1 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων	20
2.3.2 Η ψηφιακή ωριμότητα	25
2.4 Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Στρατηγική.....	31
2.4.1 Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στο ευρωπαϊκό και στο ελληνικό επιχειρηματικό οικοσύστημα	35
Κεφάλαιο 3 - Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του κλάδου των τροφίμων και ποτών και άλλων κλάδων.....	40
3.1 Ο κλάδος της βιομηχανίας των Τροφίμων και Ποτών	40
3.2 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Κλάδου των τροφίμων.....	41
3.3 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στον αγροτικό τομέα	47
3.4 Ο κλάδος της εφοδιαστικής αλυσίδας	49
3.5 Ο κλάδος του Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	52
Τα κυρίαρχα επιχειρηματικά μοντέλα	54
Το ηλεκτρονικό εμπόριο στον αγροτικό τομέα	55
3.6 Ο κλάδος του Λιανικού Εμπορίου.....	56
Ερευνητικό Μέρος	60
Κεφάλαιο 4- Μεθοδολογία Έρευνας	60
4.1.Εισαγωγή	60
4.2.Μεθοδολογία έρευνας.....	60
4.2.1 Μέθοδοι Έρευνας	60
4.2.2 Ερευνητικό Εργαλείο.....	62

4.3 Επιλογή Δείγματος και Συλλογή Δεδομένων	62
4.4 Σχεδιασμός Ερωτήσεων Συνέντευξης	64
4.5 Διαδικασία Συλλογής Υλικού	65
Κεφάλαιο 5 - Αποτελέσματα	66
5.1 Ανάλυση Στοιχείων Επιχειρήσεων	66
5.2 Ανάλυση Ερωτήσεων -Απαντήσεων Συνεντευξιζόμενων	66
Κεφάλαιο 6- Βασικά Συμπεράσματα.....	72
6.1 Περιορισμοί της μελέτης	73
6.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	74
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	75
Παράρτημα.....	82

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Σήμερα ο κόσμος μας βιώνει μία τεχνολογική πρόοδο που αποτελεί ορόσημο και έχει επικρατήσει να αποκαλείται ως «4η Βιομηχανική Επανάσταση». Η «4η Βιομηχανική Επανάσταση» πηγάζει κυρίως από την ιλιγγιώδη ανάπτυξη του τεχνολογικού τομέα η οποία δημιουργεί νέα δεδομένα με σημαντικές επιπτώσεις τόσο σε ατομικό επίπεδο, όσο και στο διεθνές πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον. Οι ψηφιακές τεχνολογίες αλλάζουν τις ζωές των ανθρώπων: από τον τρόπο που λειτουργούν και που κοινωνικοποιούνται μέχρι τον τρόπο που επικοινωνούν και που εκπαιδεύονται (Deloitte, 2017). Τα τελευταία χρόνια στο προσκήνιο των διεθνών εξελίξεων και ιδιαίτερα στις δυτικές κοινωνίες έχει ξεκινήσει να γίνεται λόγος για βιομηχανικούς μετασχηματισμούς που ταυτίζονται με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις καινοτομίες και δύνανται να αλλάξουν τους καθιερωμένους τρόπους λειτουργίας των επιχειρήσεων σε σχεδόν κάθε κλάδο της αγοράς (industry disruption), είτε εξελίσσοντας και μετασχηματίζοντας τα παρεχόμενα προϊόντα και υπηρεσίες σε σχεδόν πλήρως ψηφιακή μορφή είτε αλλάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές αλληλεπιδρούν τόσο μεταξύ τους όσο και με τις επιχειρήσεις. (Lucas et al., 2013).

Γίνεται λοιπόν εύκολα αντιληπτό ότι οι νέες αυτές τεχνολογίες αλλάζουν τα πάντα γύρω μας, νέες θέσεις εργασίας αρχίζουν να δημιουργούνται για όσους αποκτούν ψηφιακές δεξιότητες, οι άνθρωποι από τώρα και στο εξής θα πρέπει να συν-λειτουργούν με μηχανές, συσκευές και αισθητήρες για την παραγωγή έργου, στη βιομηχανία, στην υγεία, στο εμπόριο, στις υπηρεσίες. Αναμενόμενο είναι λοιπόν ότι και οι επιχειρήσεις θα πρέπει να ακολουθήσουν τις αλλαγές αυτές και να προσαρμοστούν στο νέο περιβάλλον προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές και να αποφύγουν τον κίνδυνο της "εξαφάνισης". Η εισαγωγή των νέων ψηφιακών τεχνολογιών στις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς απαντάται στην βιβλιογραφία με τον όρο «ψηφιακός μετασχηματισμός / Digital Transformation» (Westerman et al., 2011; Fitzgerald et al., 2013).

Αναγνωρίζοντας την 4η Βιομηχανική Επανάσταση και τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως μια πρόκληση, όλο και περισσότερες επιχειρήσεις αναζητούν καινοτόμους τρόπους και τεχνικές ώστε να μετασχηματίσουν τις διαδικασίες τους και τον τρόπο λειτουργίας τους με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών τους, την αύξηση της αποδοτικότητάς τους και τη δημιουργία ποιοτικότερων προϊόντων ενώ ταυτόχρονα μείωση του λειτουργικού τους κόστους. Υιοθετώντας και ενσωματώνοντας τις ψηφιακές τεχνολογίες οι εταιρίες και οι

βιομηχανίες εκτιμούν ότι θα καταφέρουν να αντιμετωπίσουν τις παραπάνω προκλήσεις και να διεκδικήσουν μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Παράλληλα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός των βιομηχανικών και εταιρικών διαδικασιών θεωρείται πρόκληση διότι απαιτεί αλλαγή της εταιρικής κουλτούρας και στρατηγικής, ενώ αναγκαίες είναι οι ψηφιακές δεξιότητες και το σημαντικό κόστος επένδυσης.

Η ελληνική βιομηχανία τροφίμων και ποτών αποτελεί σταθερά έναν από τους πιο σημαντικούς κλάδους του δευτερογενή τομέα της ελληνικής οικονομίας καθώς επίσης και μια από τις κινητήριες δυνάμεις της εγχώριας μεταποίησης. Ο ρόλος της είναι θεμελιώδης για την γενικότερη ελληνική οικονομία και ειδικότερα για την μεταποιητική βιομηχανία της χώρας μας, με αποτέλεσμα όλες οι εξελίξεις γύρω από αυτήν να επηρεάζουν το σύνολο της ελληνικής παραγωγής σε πολύ μεγάλο βαθμό. Ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων και ποτών χαρακτηρίζεται από δυναμικότητα, εξωστρέφεια και ανταγωνιστικότητα με πολύ σημαντικές επενδύσεις σε ολόκληρη την Ευρώπη. Οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, σε συνδυασμό με τη βελτίωση της ποιότητας και της ποσότητας του ανθρώπινου κεφαλαίου, διαμορφώνουν νέες συνθήκες σε επίπεδο παραγωγής, διάθεσης, εμπορίας και ανταγωνισμού. Οι νέες τεχνολογίες σε συνδυασμό με τις καινοτόμες πρακτικές, τα βελτιωμένα και καινοτόμα προϊόντα υψηλής ποιότητας που προκύπτουν ως αποτέλεσμα διαδικασιών έρευνας και ανάπτυξης, οδηγούν καθοριστικά τις εξελίξεις σε όλα τα στάδια παραγωγής και διάθεσης στον χώρο των τροφίμων.

Η συνεχής επιμόρφωση και η επιστημονική κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού αποτελούν σημαντικούς παράγοντες ώστε να είναι ικανό να ανταποκριθεί άμεσα, έγκαιρα και αποτελεσματικά στις σύγχρονες προκλήσεις του διεθνούς ανταγωνισμού. Οι επιχειρήσεις στον συγκεκριμένο κλάδο θα πρέπει μέσω της χρήσης των νέων ψηφιακών τεχνολογιών και της καινοτομίας, να σχεδιάζουν και παράγουν καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες καθώς και να χρησιμοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες για τη βελτίωση της αποδοτικότητας της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Για να ενσωματώσουν και να επωφεληθούν από τις σχετικές νέες τεχνολογίες που αποτελούν προαπαιτούμενο για την ανάπτυξή τους θα πρέπει να γίνεται σωστός σχεδιασμός των ψηφιακών στρατηγικών και να εγκρίνονται οι σχετικοί προϋπολογισμοί.

Η σημαντική εξέλιξη της ψηφιακής τεχνολογίας αλλά και η συμβολή του κλάδου των τροφίμων στην οικονομία της χώρας αποτελεί έναυσμα για την μελέτη του ψηφιακού μετασχηματισμού του συγκεκριμένου κλάδου. Η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού δεν περιορίζεται μόνο σε ψηφιακές τεχνολογικές επενδύσεις αλλά εστιάζει και στην αναδιαμόρφωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, την επιχειρησιακή κουλτούρα και το ανθρώπινο δυναμικό. Οι τομείς που στους οποίους θα επιδράσει περισσότερο είναι η εμπειρία του πελάτη (customer experience), οι επιχειρησιακές διαδικασίες και τα επιχειρηματικά μοντέλα (Westerman et al., 2011).

1.1 Ερευνητικό Πλαίσιο

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων έχει ήδη ξεκινήσει, από το 2017 η έρευνα της Accenture, αναφέρει ότι περίπου το 1/3 των εταιρειών σε όλο τον κόσμο είχε ήδη ξεκινήσει τη μετάβαση σε ένα υψηλό επίπεδο ψηφιακού μετασχηματισμού, που θα συμβάλει σε πιο ευέλικτες και αποτελεσματικότερες διαδικασίες. Οι ψηφιακές τεχνολογίες που έχει φέρει η 4η Βιομηχανική επανάσταση, όπως ρομπότ ειδικού σκοπού, το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), η επαυξημένη πραγματικότητα και τα Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας (Big Data) καθώς και άλλες τεχνολογίες και η υιοθέτηση αυτών από τις επιχειρήσεις τροφίμων, πρόκειται να αλλάξει τον τρόπο που λειτουργούν και να καλύψει την ανάγκη που δημιουργείται από τις ίδιες τις επιχειρήσεις για μείωση του λειτουργικού τους κόστους, την αύξηση της απόδοσής τους και την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Προκειμένου οι εταιρείες να οδηγηθούν προς την καινοτομία και μέσα από αυτήν να αναπτυχθούν και να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι απαραίτητο η υιοθέτηση των ψηφιακών τεχνολογιών και ο μετασχηματισμός των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης σε ψηφιακές, να γίνεται εφόσον υπάρχει η κατάλληλη ψηφιακή κουλτούρα και έχοντας εξαρχής ορίσει μία συγκεκριμένη ψηφιακή στρατηγική, τις κατάλληλες υποδομές και την διάθεση κεφαλαίου (επενδύσεις κυρίως σε εξοπλισμό και πληροφοριακά συστήματα). Η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στον τομέα της βιομηχανίας των τροφίμων θα την κάνει ταχύτερη, πιο ευέλικτη, ακριβή και αποτελεσματική. Η ενσωμάτωση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει διάφορες λειτουργίες ή διαδικασίες της βιομηχανίας, όπως για παράδειγμα την

μεταποίηση, την συσκευασία, την εφοδιαστική της αλυσίδα, ή κάποια άλλη λειτουργία της επιχείρησης.

Ο δρόμος προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό των εταιριών, απαιτεί διάθεση ικανοποιητικού κεφαλαίου για την επένδυση και απόκτηση των ψηφιακών τεχνολογιών, ψηφιακές δεξιότητες από τους εργαζομένους και ύπαρξη ψηφιακής κουλτούρας και ψηφιακής ωριμότητας έτσι ώστε η μετάβαση αυτή να γίνει με ομαλό και ορθό τρόπο. Επιπλέον, η εύρεση και η υιοθέτηση της κατάλληλης ψηφιακής τεχνολογίας (ρομπότ, drones, Big Data, IoT) που θα ενσωματωθεί και θα βελτιώσει την εκάστοτε δραστηριότητα ή λειτουργία της επιχείρησης θα πρέπει να γίνεται από τα αρμόδια στελέχη τα οποία πρέπει να διαθέτουν τις κατάλληλες γνώσεις έτσι ώστε να είναι αποτελεσματική η ψηφιοποίηση των διαδικασιών. Η σημαντική εξέλιξη της ψηφιακής τεχνολογίας αλλά και η συμβολή του κλάδου των τροφίμων στην οικονομία της χώρας, καθώς επίσης και η περιορισμένη ύπαρξη σχετικών μελετών στην Ελλάδα που να αποτυπώνει την ωριμότητα των εταιριών απέναντι στον ψηφιακό μετασχηματισμό τους αποτέλεσε έναυσμα για την διερεύνηση του συγκεκριμένου αντικειμένου.

1.2 Αντικείμενο της έρευνας

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι η μελέτη και καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και των μελλοντικών τάσεων αναφορικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων της χώρας που ανήκουν στον κλάδο των τροφίμων και ποτών. Πιο συγκεκριμένα εξετάζεται το κατά πόσο οι ελληνικές επιχειρήσεις του κλάδου της παραγωγής, επεξεργασίας και εμπορίας κρέατος έχουν εντάξει τη ψηφιακή στην επιχειρηματική τους στρατηγική, σύμφωνα με τις διεθνείς τάσεις, πόσο χρησιμοποιούν τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες και ποιο είναι το επίπεδο της ψηφιακής τους ωριμότητας. Επίσης, ερευνάται και η επίδραση της πανδημίας COVID-19 στον ψηφιακό προσανατολισμό των επιχειρήσεων του κλάδου της βιομηχανίας κρέατος. Οι επιμέρους στόχοι της έρευνας είναι:

- Καταγραφή του επιπέδου ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων του κλάδου της βιομηχανίας κρέατος και των στρατηγικών που σχεδιάζουν για να ενσωματώσουν και να επωφεληθούν από τις νέες τεχνολογίες.

- Αποτύπωση βασικών εννοιών και χαρακτηριστικών των τεχνολογιών της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης
- Διασύνδεση των νέων ψηφιακών τεχνολογιών με διαδικασίες που αφορούν τη βιομηχανία των τροφίμων και πιο συγκεκριμένα τον κλάδο παραγωγής, επεξεργασίας και εμπορίας κρέατος
- Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι εταιρείες της βιομηχανίας κρέατος κατά τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους

1.3 Διεξαγωγή της έρευνας

Βιβλιογραφική επισκόπηση: Μελετήθηκε διεθνής βιβλιογραφία για την αποτύπωση των εννοιών της 4ης Βιομηχανικής επανάστασης, του ψηφιακού μετασχηματισμού, του έξυπνου εργοστασίου και των επιμέρους χαρακτηριστικών τους. Αναλύθηκαν μελέτες για τις επιδόσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού σε Ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο (European Commission, 2018).

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής εργασίας περιλαμβάνει δευτερογενή έρευνα για την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του ψηφιακού μετασχηματισμού σε ευρωπαϊκό και σε εθνικό επίπεδο. Επιπρόσθετα, για την αποτύπωση της επιρροής του ψηφιακού μετασχηματισμού στον κλάδο των επιχειρήσεων που ασχολούνται με το κρέας σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιήθηκε πρωτογενής ποιοτική έρευνα.

1.4 Δομή εργασίας

Το κεφάλαιο 1 αποτελεί την εισαγωγή της παρούσας εργασίας. Παρουσιάζεται το θέμα στο οποίο εστιάζει η έρευνα, τον ψηφιακό μετασχηματισμό του κλάδου των τροφίμων. Αναλύονται ο σκοπός, οι στόχοι και η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί στην παρούσα εργασία. Στο κεφάλαιο 2 και 3 αποτυπώνεται η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού και της 4^{ης} Βιομηχανικής Επανάστασης περιγράφοντας τις ψηφιακές τεχνολογίες που φέρει μαζί της. Καταγράφονται, στοιχεία σχετικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο και στη συνέχεια, αποτυπώνεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός και ο τρόπος

που επηρεάζει τις εταιρίες των τροφίμων. Πιο συγκεκριμένα στο κεφάλαιο 3 εκτός του υπό μελέτη κλάδου γίνεται αναφορά και στον ψηφιακό μετασχηματισμό άλλων κλάδων. Στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας ενώ στο κεφάλαιο 5 αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας και παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα της υφιστάμενης κατάστασης του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων. Τέλος στο κεφάλαιο 6 αποτυπώνονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν μέσω της έρευνας και θα μπορούσαν να αποτελέσουν κίνητρο για μελλοντικές έρευνες.

Βιβλιογραφική Επισκόπηση - Θεωρητικό Μέρος

Κεφάλαιο 2 - Ο ψηφιακός μετασχηματισμός

2.1 Εισαγωγή

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο περιλαμβάνεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση αναφορικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων και των οργανισμών. Αρχικά δίνεται ο ορισμός της 4^{ης} Βιομηχανικής Επανάστασης που εισήγαγε την ανάγκη για ψηφιοποίηση των επιχειρησιακών λειτουργιών και διαδικασιών των εταιρειών και οργανισμών ενώ παράλληλα αναλύεται και η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού. Στην συνέχεια περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με το επίπεδο του ψηφιακού μετασχηματισμού σε επιχειρήσεις σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, αλλά και οι τάσεις και οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις που προχωρούν στην υιοθέτηση μιας στρατηγικής ψηφιακού μετασχηματισμού. Τέλος, γίνεται αναφορά στον κλάδο των τροφίμων και ποτών και στα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει μια επιχείρηση του παραπάνω κλάδου εάν μετασχηματίσει με επιτυχία τις δραστηριότητες της σε ψηφιακές.

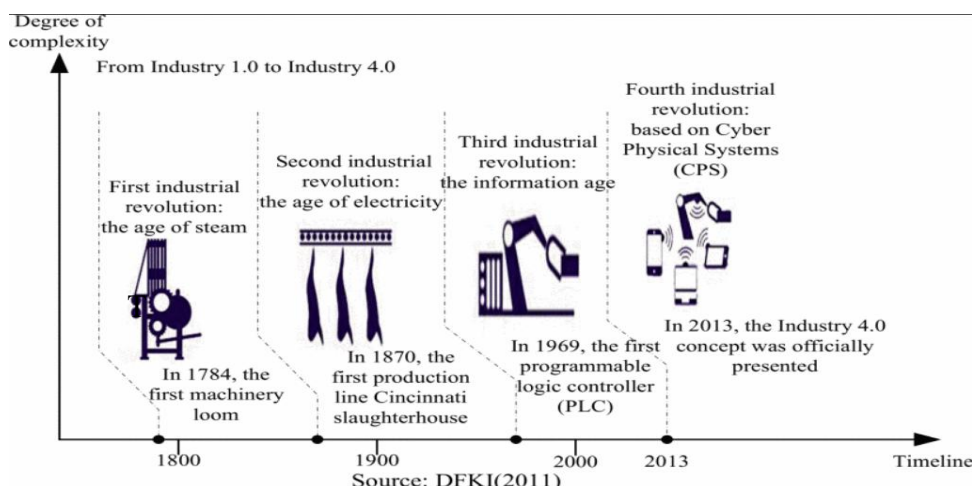
2.2 4^η Βιομηχανική Επανάσταση

Μέχρι σήμερα, γνωρίζαμε την ύπαρξη τριών Βιομηχανικών Επαναστάσεων, την 1η Βιομηχανική Επανάσταση που άρχισε στο τέλος του 18ου αιώνα και αφορούσε την εκβιομηχάνιση της παραγωγής, την 2η Βιομηχανική Επανάσταση, που ξεκίνησε στο τέλος

του 19ου αιώνα με τη μαζική παραγωγή και τη χρήση του ηλεκτρισμού στην παραγωγική διαδικασία και κατανάλωση και την 3η Βιομηχανική Επανάσταση, που άρχισε το 1970 με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και την αυτοματοποίηση της παραγωγής. Σήμερα η ανθρωπότητα βρίσκεται μπροστά σε μια νέα Βιομηχανική Επανάσταση την 4η που χαρακτηρίζεται από την επιστήμη των Δεδομένων (Data Science), την Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence) και άλλες τεχνολογίες που αν συνδυαστούν δημιουργούν προκλήσεις και ευκαιρίες.

Σύμφωνα με τους Maslarić et al., 2016, ο όρος 4η Βιομηχανική Επανάσταση δημιουργήθηκε από την Γερμανική κυβέρνηση και περιγράφει την οργάνωση των διαδικασιών παραγωγής βασισμένη στην τεχνολογία και τις συσκευές που επικοινωνούν αυτόνομα μεταξύ τους σε όλο το μήκος της αλυσίδας αξίας των επιχειρήσεων. Ο Fonseca το 2018 όρισε την 4η Βιομηχανική Επανάσταση ως τη προηγμένη ψηφιοποίηση των διαδικασιών της παραγωγής και της εφοδιαστικής αλυσίδας με την χρήση του διαδικτύου και των έξυπνων συστημάτων. Αποτελεί τη νέα ψηφιακή τεχνολογία, που περιλαμβάνει μία σειρά από νέες τεχνολογίες με στόχο τον ψηφιακό μετασχηματισμό του φυσικού κόσμου. Στην παρακάτω εικόνα (1) αντικατοπτρίζεται η μετάβαση από την φυσική τεχνολογία στην ψηφιακή με το πέρασμα του χρόνου. Στη βιβλιογραφία πλέον μπορεί κανείς να βρει και άλλους όρους που χρησιμοποιούνται για τη νέα αυτή τάση στον τομέα της βιομηχανίας όπως είναι για παράδειγμα το έξυπνο εργοστάσιο ή η έξυπνη βιομηχανία (Smart factories), το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things), τα εργοστάσια του μέλλοντος (Factories of the Future) και το Industrial Internet.

Εικόνα 1. Η μετάβαση στην ψηφιακή τεχνολογία



Πηγή: Schumacher et al., 2016

Το 2008 οι Lucke, Constantinescu και Westkämper έδωσαν έναν πιο αναλυτικό ορισμό για την 4η Βιομηχανική Επανάσταση και τις εφαρμογές της στη βιομηχανία χαρακτηρίζοντας το μοντέλο του «έξυπνου εργοστασίου» ή της «έξυπνης βιομηχανίας» ως ένα σύγχρονο περιβάλλον όπου η παραγωγική διαδικασία θα παρακολουθείται από ψηφιακά συστήματα τα οποία σε πραγματικό χρόνο θα προβλέπουν και θα παίρνουν αποφάσεις για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη από την παραγωγή μέχρι την διάθεση των προϊόντων. Το «έξυπνο» εργοστάσιο και κατ' επέκταση ο ψηφιακός μετασχηματισμός της βιομηχανικής παραγωγής χαρακτηρίζονται από:

-Την οριζόντια ολοκλήρωση μέσω των δικτύων: τα δίκτυα μπορούν να οργανώνονται μόνα τους σε πραγματικό χρόνο, από τη στιγμή λήψης της παραγγελίας μέχρι και τον εξωτερικό εφοδιασμό.

-Την ψηφιοποίηση ολόκληρης της αλυσίδας αξίας: από το σχεδιασμό και την υποστήριξη της παραγωγής έως τον εξερχόμενο εφοδιασμό, το μάρκετινγκ και τις υπηρεσίες μετά την πώληση.

-Την κάθετη ολοκλήρωση όπου τα συστήματα πληροφορικής συνεργάζονται μέσω αισθητήρων και ελέγχουν την παραγωγή και την εκτέλεση του σχεδιασμού του προϊόντος. Ο αυτοματισμός και οι διαδικασίες παραγωγής σχεδιάζονται και λειτουργούν εικονικά σε μια ολοκληρωμένη διαδικασία μέσω της συνεργασίας των παραγωγών με τους προμηθευτές. (Pereira and Romero , 2017)

Τα 9 βασικά στοιχεία μιας έξυπνης βιομηχανίας είναι τα εξής:

- Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας (Big Data)
- Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things - IOT)
- Τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing)
- Επαυξημένη πραγματικότητα (Augmented Reality)
- Ρομποτικά συστήματα (Autonomous Robots)
- Μηχανική μάθηση (Machine Learning)
- Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)

- Υπολογιστικό Νέφος (Cloud computing)
- Συνεργαζόμενα συστήματα

Παρακάτω αναλύονται οι συγκεκριμένες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την σύνδεση του φυσικού κόσμου με τον ψηφιακό. Αναλυτικότερα λοιπόν:

- Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας (Big Data): Αναφέρεται στην εξαγωγή, τη στατιστική επεξεργασία και την τελική ερμηνεία μεγάλου όγκου δεδομένων (Rübmann et al., 2015)
- Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things - IoT): Τεχνολογία που αποτελεί το δίκτυο επικοινωνίας όλων των συσκευών που ενσωματώνουν αισθητήρες, λογισμικό και είναι ικανές να ανταλλάσσουν πληροφορία μεταξύ τους μέσω του διαδικτύου. Συνδυάζοντας τις δυνατότητες των συσκευών αυτών να συνδέονται με τα συστήματα αυτοματισμού και ρομποτικής, κατασκευάζονται συσκευές που συγκεντρώνουν πληροφορίες, τις αναλύουν και εκτελούν μια ενέργεια πολύ γρήγορα, ώστε να βοηθήσουν στην εκτέλεση μιας εργασίας από τον άνθρωπο (Wan et al.,2014; Bahrin et al.,2016; Jeschke et al.,2017).
- Τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing): Αναφέρεται σε μεθόδους παραγωγής, μέσω των οποίων δημιουργούνται τρισδιάστατα προϊόντα από στρώσεις διαφορετικών υλικών ακολουθώντας μια μηχανογραφημένη και ψηφιοποιημένη διαδικασία. Τα κυριότερα οφέλη που προσφέρει είναι η μείωση του χρόνου επεξεργασίας και κόστους του κύκλου ανάπτυξης νέου προϊόντος, καθώς και η βελτίωση της ποιότητας και του σχεδιασμού του τελικού προϊόντος (Chua et al.,2014).
- Επαυξημένη πραγματικότητα (Augmented Reality): Η τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας χρησιμοποιείται για τη ψηφιοποίηση εικονικού περιεχομένου του πραγματικού κόσμου. Συντίθεται από ένα σύνολο ψηφιακών δεδομένων τα οποία δημιουργούν τη ψευδαίσθηση στον χρήστη ότι αλληλοεπιδρά με το φυσικό περιβάλλον. Αυτή η τεχνολογία δημιουργεί ιδιαίτερα μεγάλο αντίκτυπο στη δημιουργία διαφοροποιημένης εμπειρίας του πελάτη (Stock et al., 2016; Zhong et al., 2017).
- Ρομποτικά συστήματα (Autonomous Robots): Τα φυσικά αντικείμενα διασυνδέονται μέσω ψηφιακών τεχνολογιών (π.χ. προηγμένη ρομποτική και αισθητήρες) κάτι που τα

καθιστά ικανά να επικοινωνούν χωρίς παρέμβαση από κάποιον άνθρωπο, αυτό μειώνει σημαντικά τα σφάλματα και βοηθάει στην περαιτέρω ανάπτυξη των προϊόντων (Bahrin et al.,2016).

- Μηχανική μάθηση (Machine Learning): Η χρήση προηγμένης τεχνητής νοημοσύνης για την ανάδειξη μοτίβων σε δεδομένα ή συμπεριφορές, και την συνεχή αναπροσαρμογή για τη βελτίωση της απόδοσης και της αποτελεσματικότητας της εκτέλεσης μιας εργασίας.
- Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence): Οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης εστιάζουν στην ανάπτυξη των δυνατοτήτων επεξεργασίας των μηχανών. Οι γνωστικές αναλύσεις μπορούν να βελτιώσουν αισθητά την ακρίβεια των προβλέψεων και την απόδοση των διαδικασιών όσον αφορά το βαθμό αυτοματοποίησης.
- Υπολογιστικό Νέφος (Cloud computing): Η τεχνολογία νέφους επιτρέπει στους χρήστες να έχουν άμεση πρόσβαση σε «κλιμακούμενες» τεχνολογικές υπηρεσίες μέσω του Διαδικτύου, δημιουργώντας χαμηλότερες ανάγκες σε εν γένει δαπάνες όπως για παράδειγμα αναλώσιμα, δίνοντας, παράλληλα, τη δυνατότητα για κλιμακωτή ανάπτυξη σε ταχύτητα, υπολογιστική ισχύ και αποθηκευτικό χώρο όποτε αυτό κριθεί απαραίτητο (Stock et al., 2016; Zhong, et al., 2017).
- Συστήματα Blockchain: Ακολουθούν μία κατανομημένη τεχνολογία για την ενίσχυση της διαφάνειας, της εμπιστοσύνης και της αποκεντρωμένης επικύρωσης μεταξύ των συναλλαγών των μελών ενός ψηφιακού δικτύου.
- Πλατφόρμες Επιχειρησιακής Συνεργασίας: Πλατφόρμες που βελτιστοποιούν την εταιρική συνεργασία μέσω δυνατότητας αποστολής γραπτών μηνυμάτων ή βιντεοκλήσεων, ανταλλαγής πληροφοριών, δεδομένων και αρχείων και επιτρέπουν την απρόσκοπτη απομακρυσμένη εργασία, καθιστώντας τις εταιρείες πιο ενεργές και ευέλικτες.
- Προσομοίωση και Μοντελοποίηση (simulation): είναι η μίμηση της λειτουργίας συστημάτων ή της εξέλιξης διαδικασιών μέσα στο χρόνο με τη βοήθεια υπολογιστή (Rostkowska, 2014).

- Horizontal and vertical integration: όλα τα υποσυστήματα μιας παραγωγικής μονάδας λειτουργούν ομαλά και σε αρμονία σαν ένα μεγάλο σύστημα. Είναι απαραίτητη η σωστή λειτουργία κάθε υποσυστήματος γιατί επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το τελικό αποτέλεσμα και σε αντίθετη περίπτωση το σύστημα αποκλίνει από τον στόχο του συνολικά.

Ο Gilchrist, 2016 αναφέρει ότι ένα Έξυπνο Εργοστάσιο φιλοξενεί έξυπνες διαδικασίες παραγωγής έχοντας ως βασικά συστατικά του τις παραπάνω τεχνολογίες και υπόσχοντας σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά την αποδοτικότητα και παραγωγικότητα. Η ενσωμάτωση των παραπάνω τεχνολογιών στη διαδικασία της βιομηχανικής παραγωγής αναμένεται να της προσδώσει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Hofmann and Rüscher, 2016):

- Λειτουργικότητα: ψηφιακά συστήματα αποτελούμενα από ενσωματωμένο λογισμικό σε αισθητήρες, σταθμούς συναρμολόγησης, φορητές συσκευές και προϊόντα αλλά και τεχνολογίες επικοινωνιών, επιτρέπουν στους ανθρώπους να συνδέονται και να επικοινωνούν με τα έξυπνα εργοστάσια.
- Οπτικοποίηση: Δημιουργείται ένα εικονικό αντίγραφο του «έξυπνου» εργοστασίου μέσω της σύνδεσης δεδομένων των αισθητήρων με μοντέλα εικονικών εγκαταστάσεων και προσομοίωσης.
- Αποκέντρωση: Τα νέα αυτά ψηφιακά συστήματα μπορούν να λαμβάνουν μόνα τους αποφάσεις και να προχωρούν σε τοπική παραγωγή χάρη σε τεχνολογίες όπως η Τρισδιάστατη Εκτύπωση.
- Ικανότητα δράσης σε πραγματικό χρόνο: Υπάρχει η δυνατότητα συλλογής και ανάλυσης δεδομένων και άμεσης παροχής των αντλούμενων πληροφοριών.
- Προσαρμοστικότητα: Τα «έξυπνα» εργοστάσια διαθέτουν ευελιξία προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις με αντικατάσταση ή επέκταση μεμονωμένων μονάδων.

Το έξυπνο εργοστάσιο μπορεί να προσφέρει πραγματικά οφέλη γύρω από την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την εργασία συμβάλλοντας σε ένα μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα από μια συμβατική διαδικασία παραγωγής με συνολικά μεγαλύτερη περιβαλλοντική βιωσιμότητα (Parrott and Warshaw, 2017). Το Διαδικτύου των πραγμάτων (IoT) και οι υπόλοιπες νέες τεχνολογίες έχουν αρχίσει να εντάσσονται σε

πολλούς τομείς της καθημερινότητας και αποτελούν εργαλείο για πολλούς ανθρώπους. Τέτοιες χρήσεις θα αναλυθούν παρακάτω:

Έξυπνα Κτίρια: Για το 40% της συνολικής ενέργειας που καταναλώνεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι υπεύθυνη η ενεργειακή κατανάλωση. Η ενέργεια που καταναλώνεται οφείλεται σε οικιακές συσκευές, στον φωτισμό αλλά και στην θέρμανση/ψύξη του κτηρίου. Η αυτοματοποίηση των συστημάτων του κτηρίου αποτελεί έναν τρόπο εξοικονόμησης ενέργειας και μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση του IOT, μπορεί να γίνει δηλαδή μια αλληλεπίδραση μεταξύ των «έξυπνων συσκευών» και του πραγματικού κόσμου. Για παράδειγμα, μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση μιας «έξυπνης συσκευής» που είναι συνδεδεμένη με διάφορους αισθητήρες και συστήματα επικοινωνίας και καταγράφει στοιχεία όπως η τοποθεσία, η ώρα κτλ, η οποία μπορεί να τοποθετηθεί σε τέτοιο σημείο ώστε να παρέχει στο χρήστη όλες τις πληροφορίες που χρειάζεται για την αυτοματοποίηση του κτηρίου. Για παράδειγμα όταν σε έναν χώρο δεν ανιχνεύεται καμία ανθρώπινη παρουσία, το σύστημα φωτισμού θα μπορεί να κλείνει από μόνο του.

Έξυπνη Γεωργία: με τη χρήση IoT, δημιουργείται με τη βοήθεια αισθητήρων ένα σύστημα για την παρακολούθηση του καλλιεργητικού πεδίου (φως, υγρασία, θερμοκρασία, υγρασία εδάφους κλπ.) και με βάση αυτό το σύστημα οι αγρότες μπορούν να παρακολουθούν στενά τις συνθήκες του χώρου και αναλόγως να δρουν. Παράδειγμα αποτελεί η προσαρμογή ενός αυτοματοποιημένου συστήματος άρδευσης. Μέσω των νέων τεχνολογιών οι αγρότες μπορούν να καταφέρουν μείωση των αποβλήτων τους, έλεγχο της χρήσης νερού και των δεδομένων όπως ποσότητα λιπασμάτων ή η χρήση αγροτικών μηχανημάτων και αυτό να έχει ως αποτέλεσμα και την αύξηση της παραγωγικότητας τους. Μια πολύ σημαντική εφαρμογή του IoT στην αγροτική ζωή είναι ο έλεγχος της ακρίβειας στην καλλιέργεια αλλά και στην εκτροφή ζώων που επιτυγχάνεται με τη χρήση αισθητήρων, συστημάτων ελέγχου και αυτοματοποιημένων οχημάτων. Ακόμη μια σημαντική εφαρμογή είναι η χρήση αγροτικών drones, τα οποία χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της υγείας των καλλιεργειών και την ολοκληρωμένη χαρτογράφηση GIS συμβάλλοντας στην εξοικονόμηση χρόνου την αύξηση των αποδόσεων. Όσον αφορά την εκτροφή ζώων, οι ασύρματες εφαρμογές IoT μπορούν να συλλέξουν δεδομένα σχετικά με την τοποθεσία, την ευημερία και την υγεία των ζώων,

βοηθώντας στον εντοπισμό των ζώων σε περίπτωση που έχουν χαθεί ή κλαπεί ή ακόμη και σε περίπτωση που είναι άρρωστα και πρέπει να διαχωριστούν από το υπόλοιπο κοπάδι.

Τέλος, τα έξυπνα θερμοκήπια είναι μια εφαρμογή που έχει ως στόχο την ενίσχυση της απόδοσης των καλλιεργειών όπως λαχανικών και φρούτων. Οι αισθητήρες στο θερμοκήπιο παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα επίπεδα φωτός, την πίεση, την υγρασία και τη θερμοκρασία και μπορούν να ελέγχουν αυτόματα το χώρο και να ενεργοποιούν το σύστημα για να ανοίξουν ένα παράθυρο, να ελέγξουν ένα θερμαντήρα, να ανάψουν τα φώτα ή να ενεργοποιήσουν έναν ανεμιστήρα.

Βαρέα Μηχανήματα: Στον τομέα της κατασκευής βαρέων οχημάτων εφαρμόζεται ήδη η χρήση του IoT. Ο χειριστής μηχανών μέσω του IoT αποκτά μια γρήγορη αντίληψη για ό,τι συμβαίνει στο μηχανήμα, όπως τα επίπεδα των καυσίμων ή την κατάσταση των φίλτρων αέρα κλπ. Τέλος για εφαρμογές στην πρόβλεψη της συντήρησης έχει αναπτυχθεί η τεχνολογία τηλεματικής.

Logistics και παράδοση δεμάτων: Μια εφαρμογή που υλοποιείται ήδη από την εταιρεία Amazon είναι τα drones για την κατ' όικον παράδοση μικρών δεμάτων. Η Amazon χρησιμοποιεί drones της Prime Air, τα οποία παρέχουν τη δυνατότητα βελτίωσης των υπηρεσιών ταχείας παράδοσης δεμάτων (τα πακέτα μπορούν να παραδοθούν στους πελάτες εντός 30 λεπτών και λιγότερο) και τείνουν να αυξήσουν τη συνολική ασφάλεια και αποτελεσματικότητα του συστήματος μεταφοράς.

2.3 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός

Στη βιβλιογραφία, με τον όρο «ψηφιακός μετασχηματισμός / Digital Transformation» απαντάται η εισαγωγή και αξιοποίηση καινοτόμων ψηφιακών τεχνολογιών από μια επιχείρηση με στόχο είτε την υποστήριξη της εφαρμογής επιχειρησιακών αλλαγών, είτε τη βελτίωση των επιδόσεων ή την αύξηση των δραστηριοτήτων της (Westerman et al., 2011; Fitzgerald et al., 2013). Ο όρος ψηφιακός μετασχηματισμός περιλαμβάνει όλες τις αλλαγές που υιοθετούνται από την επιχείρηση για να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα που της

προσφέρουν το διαδίκτυο, τα ψηφιακά μέσα και οι νέες τεχνολογίες. Κάθε επιχείρηση που επιθυμεί να αναπτυχθεί, να βελτιωθεί και να είναι ανταγωνιστική απέναντι στις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου και στον τομέα που δραστηριοποιείται, πρέπει να εστιάσει και να πραγματοποιήσει μια σειρά από πρωτοβουλίες. Σύμφωνα με τον Wade (2015) ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων περιλαμβάνει αλλαγή της ηγεσίας, της νοοτροπίας και τρόπου σκέψης, αλλαγή των υποδομών, της ύπαρξης νέων επιχειρηματικών μοντέλων και ενθάρρυνση της καινοτομίας, αυξάνοντας την χρήση της τεχνολογίας και ενσωματώνοντας τα ψηφιακά συστήματα ώστε να βελτιωθεί η εμπειρία των υπαλλήλων όπως επίσης και των πελατών και των προμηθευτών. Θα λέγαμε ότι η απόφαση μιας εταιρίας να αλλάξει την οργανωτική της κουλτούρα, προκειμένου να υιοθετηθούν με τον καλύτερο τρόπο οι νέες τεχνολογίες και οι συνθήκες που επιφέρει η 4η Βιομηχανική Επανάσταση αποτελεί τον πυρήνα του ψηφιακού μετασχηματισμού. Ουσιαστικά ο ψηφιακός μετασχηματισμός σε επίπεδο βιομηχανίας θα μπορούσε να χαρακτηριστεί και ως ένα εργαλείο της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης ή ακόμη και ως η εφαρμογή του έξυπνου εργοστασίου.

2.3.1 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελείται από τρία στάδια. Το πρώτο στάδιο είναι η εκκίνηση του ψηφιακού μετασχηματισμού όπου πραγματοποιείται με τη διαμόρφωση των κατάλληλων συνθηκών και την δημιουργία της κατάλληλης ομάδας ατόμων που συντονίζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται ο μετασχηματισμός. Το δεύτερο στάδιο προσδιορίζει το επίπεδο ψηφιακής ωρίμανσης της επιχείρησης, δηλαδή σε ποιο βαθμό η επιχείρηση θα αναπτύξει τις ψηφιακές και ηγετικές ικανότητες της (εμπειρία πελατών, ανασχεδιασμός διαδικασιών, αλλαγή επιχειρηματικού μοντέλου) που θα παρακινήσουν τους εργαζομένους να λάβουν μέρος στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Το τρίτο και τελευταίο επίπεδο αφορά τα οφέλη που αποκομίζει η επιχείρηση από τον ψηφιακό μετασχηματισμό αλλά και τα εμπόδια που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια του μετασχηματισμού.

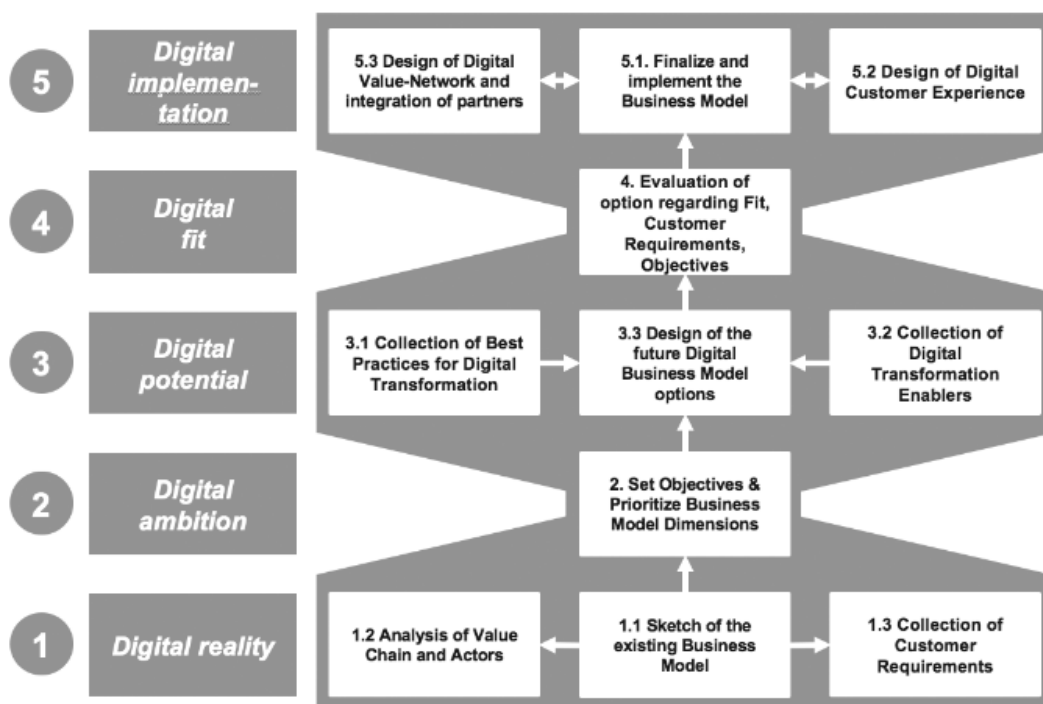
Το "ταξίδι" του ψηφιακού μετασχηματισμού

Ο Kane (2017) χαρακτήρισε τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων ως ένα ταξίδι στο οποίο υιοθετούν και αναπτύσσουν ψηφιακές τεχνολογίες και επιχειρηματικά μοντέλα για τη βελτίωση των επιδόσεών τους. Το πρώτο βήμα αυτού του ταξιδιού είναι να κατανοήσουν την ανάγκη για αλλαγή. Οι Westerman et al.(2014) αναφέρουν ότι η πιο σημαντική φάση που θα καθορίσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τη διαδικασία της αλλαγής είναι η δημιουργία ενός οράματος. Για να ξεκινήσει η διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού χρειάζεται μια ηγεσία με κατάλληλο όραμα και ξεκάθαρο στόχο την μεταβολή των παραδοσιακών διαδικασιών με σκοπό την εξέλιξη και την καινοτομία. Οι ηγετικές επιχειρήσεις οφείλουν να κάνουν αλλαγές μέσα στην εταιρία και να ψηφιοποιήσουν κάθε σημαντική μονάδα λειτουργίας της, από το την πιο ασήμαντη υπηρεσία μέχρι και το προσωπικό. Η διοίκηση θα πρέπει να αναλάβει τις κατάλληλες πρωτοβουλίες και να παρέχει την υποστήριξη που χρειάζεται (Chaffey, 2002), θα πρέπει να κάνει μια εκ νέου εκτίμηση των δεξιοτήτων που θα αξιοποιηθούν σε όλα τα επίπεδα καθώς και να ενσωματώσει μια νέα κουλτούρα σε όλη την επιχείρηση που να ευνοεί τον ψηφιακό μετασχηματισμό της. Αυτό είναι και το δυσκολότερο από όλα (Bucy et al., 2016).

Η αλλαγή δεν αποτελεί μια ανώδυνη διαδικασία, αλλά το αντίθετο, απαιτεί σημαντική προσπάθεια από τους εργαζόμενους επομένως είναι σημαντικό για την επιχείρηση και την ομάδα που εφαρμόζει την αλλαγή, να επικοινωνήσει σωστά το όραμα. Πέρα από την κατανόηση των απειλών και των εμποδίων που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να υιοθετήσουν το όραμα της επιχείρησης και να κατανοήσουν πώς θα εξελιχθεί αυτή εφαρμόζοντας την αλλαγή καθώς και τις ευκαιρίες και τις δυνατότητες που θα παρουσιαστούν εάν καταφέρει να ξεπεράσει τις προκλήσεις επιτυχώς. Το όραμα πρέπει να βασίζεται στα πλεονεκτήματα της επιχείρησης, πρέπει να εμπλέκει τους υπαλλήλους, να ενσωματώνει αλλαγές στην κουλτούρα και τη δομή της επιχείρησης και να εξελίσσεται με την πάροδο του χρόνου, λαμβάνοντας διαρκώς υπόψη τις εξελίξεις. Σε δεύτερη φάση με βάση το καθορισμένο όραμα και την εξασφάλιση των απαραίτητων κεφαλαίων η επιχείρηση εστιάζει στην επένδυση, δηλαδή προγραμματίζει την αλλαγή με τη δημιουργία ενός πιο λεπτομερούς σχεδίου, ενός οδικού χάρτη για τον ψηφιακό μετασχηματισμό (σχήμα 1). Ο οδικός χάρτης θα πρέπει να ενημερώνεται συνεχώς και να συμβαδίζει με τις αλλαγές και τα γεγονότα που συμβαίνουν από τη στιγμή που η επιχείρηση ξεκινά τη διαδικασία του μετασχηματισμού.

Όπως φαίνεται στο σχήμα 1 που ακολουθεί παρακάτω, για τον σχεδιασμό του οδικού χάρτη για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, απαιτούνται 5 στάδια. Αρχικά η επιχείρηση αποτυπώνει το υπάρχον επιχειρηματικό της μοντέλο και το επίπεδο της ψηφιακής ωριμότητας που βρίσκεται τη δεδομένη στιγμή, σε δεύτερο στάδιο θέτει τους στόχους και επαναπροσδιορίζει το επιχειρηματικό της μοντέλο, σε τρίτο στάδιο δημιουργεί και σχεδιάζει τον τρόπο που θα εισάγει τις νέες τεχνολογίες για την αναμόρφωση ή/και αλλαγή του λειτουργικού της μοντέλου, αξιολογεί και επαναπροσδιορίζει την προσφορά αξίας στον πελάτη και τέλος για να επιτευχθεί ο πλήρης μετασχηματισμός βελτιώνει ή αναμορφώνει την προσφορά αξίας στον πελάτη με ψηφιακό περιεχόμενο καθώς επίσης επιδιώκει και τη δημιουργία συνεργασιών για τη βελτιστοποίηση του επιχειρηματικού μοντέλου.

Σχήμα 1. Οδικός χάρτης ψηφιακού μετασχηματισμού



Πηγή: Schallmo and Williams (2018)

Ένας από τους σημαντικότερους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας της αλλαγής είναι η κατανόηση ότι η αλλαγή είναι η δουλειά όλων, και ότι τόσο η διοίκηση όσο και κάθε άτομο ξεχωριστά πρέπει να συμμετέχουν στην προσπάθεια ψηφιακού μετασχηματισμού. Στο επίκεντρο των αλλαγών βρίσκονται τα τμήματα μάρκετινγκ και πωλήσεων, δεδομένου ότι έχουν τις αρμοδιότητες της παρακολούθησης της αγοράς, της διαχείρισης των δεδομένων

που αφορούν τους πελάτες, της παροχής προσωποποιημένων προϊόντων, υπηρεσιών και εξυπηρέτησης, του συνδυασμού φυσικών και ψηφιακών καναλιών και της αντίστοιχης εμπειρίας πελάτη. Κρίσιμος θεωρείται επίσης ο ρόλος του τμήματος πληροφορικής (IT) που διαχειρίζεται τις τεχνολογικές υποδομές.

Συχνά οι επιχειρήσεις δημιουργούν ειδικές ομάδες για να ξεκινήσουν τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού οι οποίες συνήθως ανήκουν στο τμήμα πληροφορικής (IT) (Dennis et al., 2012). Θα λέγαμε ότι το IT αποτελεί προαπαιτούμενο για μια επιχείρηση που θέλει να μεταμορφωθεί σε ψηφιακή επιχείρηση, καθώς το συγκεκριμένο τμήμα αποτελεί κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη της επιχείρησης. Κάθε βιομηχανία στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στα πληροφοριακά συστήματα και γι' αυτό το τμήμα πληροφορικής (IT) πρέπει να γίνει ο πυρήνας της. Τα Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης αποτελούν μια οργανωτική και διοικητική λύση στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος της επιχείρησης, συντονίζουν και κατευθύνουν με ενιαίο τρόπο τη διοίκηση, την οργάνωση και την υπάρχουσα πληροφοριακή τεχνολογία προς τον εντοπισμό των επιχειρηματικών λύσεων τις οποίες απαιτούν οι προκλήσεις του ανταγωνισμού (Δημητριάδης, 1998). Τα πληροφοριακά συστήματα πλέον είναι βασική ανάγκη σε μία επιχείρηση στα πλαίσια αντιμετώπισης του ανταγωνισμού (Laudon et al., 2001). Ακόμη το λογισμικό είναι αναπόσπαστο κομμάτι του σχεδίου της επιχείρησης να επιβιώσει και αναμορφωθεί μέσα στις αλλαγές. Αναγνωρίζοντας το IT τμήμα σαν στρατηγικό προσόν, μια επιχείρηση είναι σε θέση να ανανεώσει πτυχές ζωτικής σημασίας της λειτουργίας της και να καινοτομήσει καλύτερα. Έτσι, οι επιχειρήσεις επενδύουν σε ψηφιακά εργαλεία, δυνατότητες και δεξιότητες.

Το τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης θεωρείται επίσης ικανό να εκκινήσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό καθώς έχει άμεση σχέση με την εύρεση και ανάπτυξη καινοτομιών που η εκμετάλλευσή τους οδηγούν κατά ένα τρόπο στο ψηφιακό μετασχηματισμό της επιχείρησης (Chaniias and Hess, 2016). Επίσης, ικανά για την εκκίνηση του ψηφιακού μετασχηματισμού θεωρούνται και τα τμήματα πωλήσεων-προώθησης. Τα τμήματα αυτά είναι αναμενόμενο να επιζητούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό ή την υιοθέτηση περισσότερων ψηφιακών τεχνολογιών καθώς έχουν συνεχή επαφή με τους πελάτες και αντιλαμβάνονται την τάση που υπάρχει στο καταναλωτικό κοινό για τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή και επιζητούν την υιοθέτηση των συγκεκριμένων τεχνολογιών.

Στην πραγματικότητα η ολοκληρωμένη αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών και ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι από τη φύση του διατμηματικός. Αφορά την καινοτομία σε νέα προϊόντα, υπηρεσίες, τρόποι εξυπηρέτησης του πελάτη, τις υποδομές, όλες τις λειτουργικές διαδικασίες από τον εφοδιασμό μέχρι την παραγωγή και την πώληση, τη λήψη αποφάσεων βασισμένων σε δεδομένα και συνολικά τις ψηφιακές δεξιότητες των εργαζόμενων και την οργανωσιακή κουλτούρα και δομή της επιχείρησης. Συνεπώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός εκτός από θέμα ψηφιακών τεχνολογιών, μέσω και εργαλείων πρέπει να αντιμετωπίζεται και ως ένα project διαχείρισης αλλαγής. (McAbee, 2019)

Σύμφωνα με τους Westerman et al., (2014), η πιο επικίνδυνη περίοδος της διαδικασίας του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η φάση όπου πλέον η επιχείρηση έχει μετασχηματιστεί και υπάρχει πιθανότητα να χαθεί το ενδιαφέρον από πλευράς της επιχείρησης και να αρχίσει ν' ασχολείται με άλλα έργα που μπορούν να προκαλέσουν τη διακοπή της διαδικασίας μετασχηματισμού. Ο Solis (2016) αναφέρει ότι «κανένας οργανισμός δεν θα μπορούσε να ισχυριστεί ότι έχει ολοκληρώσει τη διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας γίνεται αντιληπτό ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν είναι ο τελικός στόχος αλλά ο τελικός προορισμός μεταβάλλεται συνεχώς και οι επιχειρήσεις απομακρύνονται από την ολοκλήρωση της διαδικασίας του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς οι αναδυόμενες τεχνολογίες μεταβάλλουν τα στοιχεία του επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Οι Westerman et al., 2014, προτείνουν προκειμένου να διατηρηθεί ο ρυθμός του μετασχηματισμού, την καλλιέργεια και απόκτηση ψηφιακών και ηγετικών ικανοτήτων από όλους τους εμπλεκόμενους, καθώς και την παροχή μιας σταθερής υποδομής για τα τμήματα που έχουν επιφορτιστεί με την υποστήριξη των εισηγμένων ψηφιακών καινοτομιών όπως είναι για παράδειγμα οι εργαζόμενοι στα τμήματα πληροφορικής, δηλαδή θα πρέπει να υπάρχει μια ευθυγράμμιση του συστήματος επιβράβευσης και άλλων συστημάτων μέτρησης απόδοσης με τον οδικό χάρτη του μετασχηματισμού. Η ανταμοιβή των εργαζομένων οι οποίοι είχαν υψηλό επίπεδο συμμετοχής στην υλοποίηση της αλλαγής και την επίτευξη αποτελεσμάτων είναι καθοριστικής σημασίας, καθώς παροτρύνει τους υπαλλήλους να συνεχίσουν να υιοθετούν και να συμβαδίζουν με τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Γενικότερα, η ελλιπής κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού πιθανών να δημιουργήσει ένα αρνητικό κλίμα για τις νέες αλλαγές, με αποτέλεσμα να αντιστέκονται και

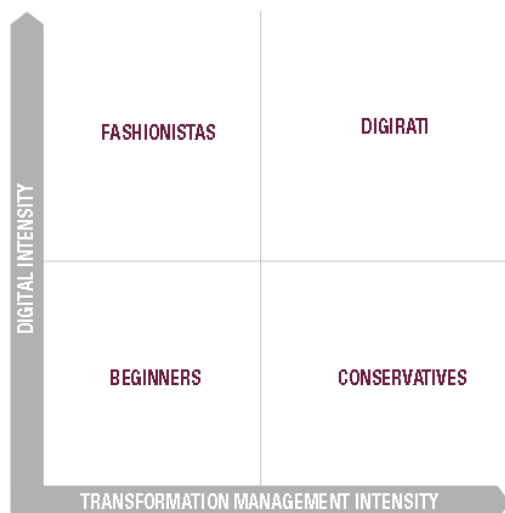
να μην θέλουν να μάθουν και να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο έχουν συνηθίσει να εργάζονται έτσι ο συνδυασμός των νέων ψηφιακών δραστηριοτήτων και μεθόδων λειτουργίας με τα απαραίτητα εργαλεία, μαζί με εργαζομένους που αντιστέκονται στις αλλαγές, μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση και λάθος αποτελέσματα σε σχέση με τα επιθυμητά.

2.3.2 Η ψηφιακή ωριμότητα

Για την ψηφιακή μεταμόρφωση απαιτούνται πολλά για να πραγματοποιηθεί με επιτυχία. Όπως φαίνεται, η ψηφιακή ωριμότητα είναι ένας συνδυασμός δύο διαστάσεων. Η πρώτη διάσταση είναι αυτή της ψηφιακής έντασης (digital intensity), δηλαδή της επένδυσης σε τεχνολογικές πρωτοβουλίες για την αλλαγή της λειτουργίας της εταιρείας, των δεσμεύσεων με τους πελάτες της, των εσωτερικών λειτουργιών της ακόμα και των επιχειρησιακών μοντέλων (Business Models). Οι επιχειρήσεις που ωριμάζουν κατά τη δεύτερη διάσταση, που αφορά τον μετασχηματισμό της έντασης της διοίκησης (transformation management intensity), δημιουργούν ηγετικές ικανότητες απαραίτητες για να οδηγήσουν την επιχείρηση στην ψηφιακή μεταμόρφωση. Η ένταση του μετασχηματισμού αποτελείται από το όραμα για την διαμόρφωση ενός νέου μέλλοντος, τη διακυβέρνηση και τη δέσμευση να κατευθύνουν την πορεία. Τα στοιχεία του μετασχηματισμού έντασης της διοίκησης λειτουργούν όλα μαζί μέσω ενός συνδυασμού παραγωγικής ηγεσίας και καινοτομίας, ωθώντας σε συνεχή ψηφιακό μετασχηματισμό. Ανάλογα τον συνδυασμό και την προσέγγιση των επιχειρήσεων στις δύο παραπάνω διαστάσεις, χωρίζονται σε τέσσερις διαφορετικούς τύπους. (Σχήμα 2) (Westerman et al., 2011)

Σχήμα 2. 4 Τύποι ψηφιακής ωριμότητας

Four Types of Digital Maturity



Πηγή Westerman et al., 2011

- **Digital Beginners** (Ψηφιακά Αρχάριοι): Κάνουν ελάχιστα με προηγμένες ψηφιακές δυνατότητες, ενώ διαθέτουν παραδοσιακές ψηφιακές δυνατότητες όπως Internet ή e-Mail. Μερικές εταιρείες βρίσκονται σε αυτό το στάδιο ψηφιακής ωριμότητας από επιλογή μιας και θεωρούν ότι οι πελάτες στους οποίους απευθύνονται δεν ενδιαφέρονται για Social Media ή κινητές τεχνολογίες και ότι οι εργαζόμενοι τους λειτουργούν άψογα μόνο με συνεργασία και παραδοσιακά εργαλεία. Ωστόσο, υπάρχουν και εταιρείες που βρίσκονται εκεί είτε διότι δεν γνωρίζουν τις δυνατότητες των νέων ψηφιακών τεχνολογιών είτε διότι έχουν επενδύσει σε ψηφιακές τεχνολογίες χωρίς όμως κάποιο αποτέλεσμα από άποψη μεταμόρφωσης.
- **Fashionistas**: Έχουν υιοθετήσει ένα μεγάλο ποσοστό ψηφιακών υπηρεσιών και λειτουργιών. Η συγκεκριμένη κατηγορία έχει κίνητρα για ψηφιοποίηση αλλά της λείπει η γνώση για το πως να προχωρήσει στην εκτέλεση.
- **Conservatives** (Ψηφιακά Συντηρητικοί): Αυτές οι επιχειρήσεις κατανοούν την ανάγκη για ένα ενωτικό όραμα ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή διαχείριση της επένδυσης. Ωστόσο, συνήθως αμφιβάλλουν ως προς την αξία των νέων τάσεων και ενώ καταλαβαίνουν που οδεύει μια επιχείρηση και πως ικανοποιούνται οι ψηφιακές

προκλήσεις, δεν μπορούν πάντα να οικοδομήσουν την οργανωτική ώθηση για να πραγματοποιήσουν ένα φιλόδοξο πρόγραμμα ψηφιακού μετασχηματισμού. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να χάνονται σημαντικές ευκαιρίες που όμως οι ανταγωνιστές τους τις αξιοποιούν.

- **Digirati:** Αυτές οι επιχειρήσεις μπορούν και κατανοούν πραγματικά πως να οδηγούν και να παράγουν αξία μέσω της ψηφιακής μεταμόρφωσης. Συνδυάζοντας ένα ισχυρό κοινό όραμα για τον μετασχηματισμό με την προσεκτική και σωστή διοίκηση, τη δέσμευση και τις επαρκείς επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες αναπτύσσουν μια ψηφιακή κουλτούρα και προωθούν συνεχώς το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα.

Σύμφωνα με τον Kane, 2015 μια περαιτέρω κατηγοριοποίηση των επιχειρήσεων ανάλογα με το στάδιο της ψηφιακής τους ωριμότητας είναι: Στις εταιρείες που βρίσκονται σε πρώιμο επίπεδο ωριμότητας, άρα και εξέλιξης ψηφιοποίησης, σε αυτήν την κατηγορία θα τοποθετούσαμε τους Ψηφιακά Αρχάριους που αναφέραμε παραπάνω, ως δεύτερη κατηγορία ορίζουμε εκείνους που αναπτύσσονται ψηφιακά ακόμα, εδώ τοποθετούνται οι Fashionistas και Ψηφιακά Συντηρητικοί, ενώ στην τρίτη κατηγορία ορίζουμε τους ψηφιακά ώριμους που ταυτίζονται με τους Digirati.

Μια επιχείρηση μπορεί να βρει προσεγγιστικά τη θέση της στον ψηφιακό κόσμο και να δράσει με βάση τον επιθυμητό της στόχο απαντώντας σε κάποια ερωτήματα όπως:

- Πόσο προηγμένες είναι οι ψηφιακές δυνατότητες της επιχείρησης σε σχέση με τους ανταγωνιστές ή σε σχέση με τις αυξανόμενες προσδοκίες των πελατών και των εργαζομένων;
- Πόσο επενδύει σε νέες τεχνολογίες όπως κοινωνικά μέσα, ψηφιακές τεχνολογίες, πληροφόρηση από ανάλυση ψηφιακών πληροφοριών;
- Ξεκινά επιχειρηματικές αλλαγές που αφορούν την τεχνολογία;

Τα παραπάνω ερωτήματα αφορούν την ψηφιακή ένταση η οποία εξαρτάται επίσης από τις ψηφιακές δυνατότητες κάθε επιχείρησης και από τη στρατηγική σχέση μεταξύ υπεύθυνων πληροφορικής και επιχειρήσεων.

Όσον αφορά την ένταση διαχείρισης του μετασχηματισμού μπορούν να τεθούν τα παρακάτω ερωτήματα:

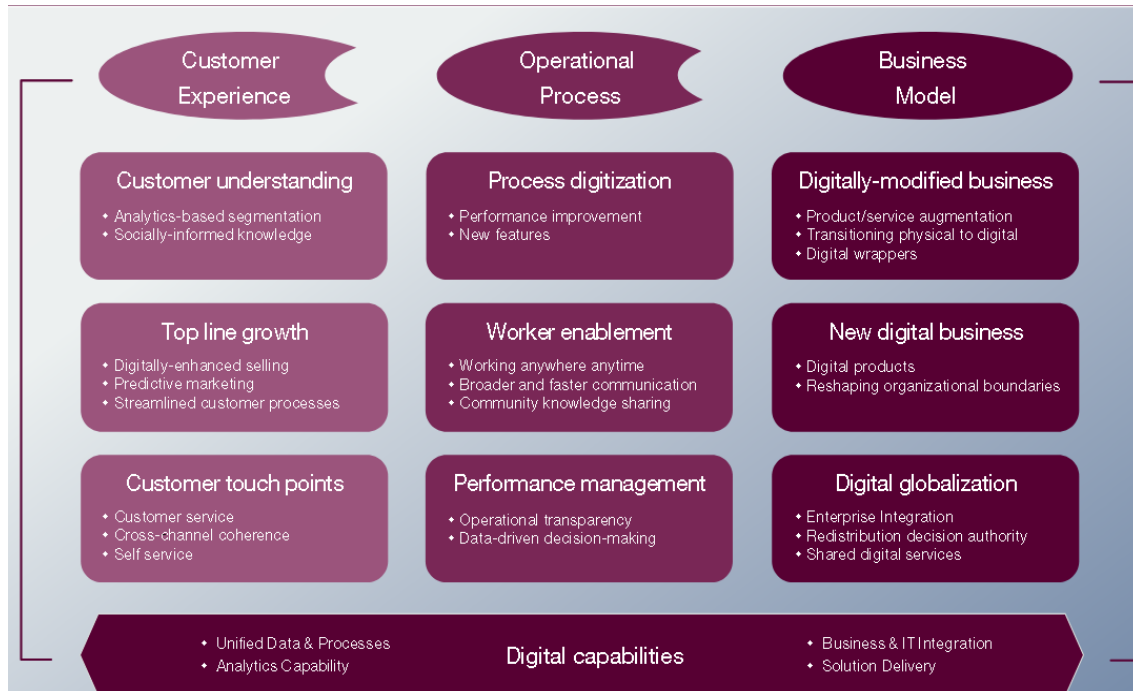
- Πόσο προσεκτικά οραματίζεται και διαχειρίζεται τον μετασχηματισμό η επιχείρηση στο ψηφιακό μέλλον;
- Είναι το όραμα κοινό για όλους;
- Έχει επικοινωνηθεί επαρκώς και σωστά;
- Πόσο καλά συντονίζονται και διαχειρίζονται οι ψηφιακές επενδύσεις;
- Κατά πόσο είναι σε ετοιμότητα να ανταποκριθεί σε αλλαγές η επιχείρηση;

Απαντώντας λοιπόν τις παραπάνω ερωτήσεις, είναι εφικτή η τοποθέτηση της επιχείρησης στον πίνακα ωριμότητας του ψηφιακού μετασχηματισμού. Εάν η επιχείρηση δεν είναι ακόμα «ψηφιακά ώριμη» τότε είναι εφικτός ο σχεδιασμός ενός σχεδίου δράσης για την αντιμετώπιση τυχόν αδυναμιών που έχουν εντοπιστεί παραπάνω, είτε στην υλοποίηση δραστηριοτήτων ψηφιακού μετασχηματισμού ή στη διαχείριση αυτών για να καταστεί εφικτή η ψηφιακή ωρίμανση.(Westerman et al., 2011; Philip Driver 2019, Steve Plummer 2016.)

2.3.3.Μορφές και δομικά στοιχεία του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού δεν περιορίζεται μόνο σε ψηφιακές τεχνολογικές επενδύσεις, αλλά εστιάζει στην αναδιαμόρφωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, την επιχειρησιακή κουλτούρα και τους ανθρώπους, ενσωματώνοντας κάθε φορά και σε μεγαλύτερη έκταση τις καινοτόμες ψηφιακές τεχνολογίες. Σύμφωνα με τους Westerman et al. (2011), η εμπειρία του πελάτη (customer experience), οι επιχειρησιακές διαδικασίες (operational process) και τα επιχειρηματικά μοντέλα (business model) αναγνωρίζονται ως οι τρεις βασικοί πυλώνες του ψηφιακού μετασχηματισμού. Τα εννέα στοιχεία τα οποία απεικονίζονται σχηματικά στο Σχήμα 3 αποτελούν τα δομικά στοιχεία, μεταξύ των οποίων τα στελέχη των επιχειρήσεων επιλέγουν ποια θα αξιοποιήσουν σύμφωνα με τη στρατηγική τους, κατά τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού της επιχείρησής τους.

Σχήμα 3. Βασικοί Πυλώνες και Δομικά Στοιχεία του Ψηφιακού Μετασχηματισμού



Πηγή : Westerman et al.,2011

Πιο συγκεκριμένα:

-Εμπειρία Πελάτη: Οι επιχειρήσεις αξιοποιούν δεδομένα από επενδύσεις σε ψηφιακές τεχνολογίες και συστήματα για να χαρτογραφήσουν, να κατηγοριοποιήσουν και να κατανοήσουν σε βάθος συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές και τμήματα της αγοράς και έτσι να κατανοήσουν τις ανάγκες του πελάτη.

Αξιοποιούνται τα κοινωνικά δίκτυα για να προωθηθούν αποτελεσματικότερα τα προϊόντα και τις υπηρεσίες σε μεγαλύτερο ή πιο στοχευμένο εύρος εν δυνάμει πελατών (πρόβλεψη τάσεων και πιθανών αναγκών πελατών, παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών στον πελάτη) με στόχο την αύξηση πωλήσεων/εσόδων.

Οι επιχειρήσεις αξιοποιούν τα ψηφιακά μέσα για να λάβουν πληροφορίες και δεδομένα από τους πελάτες τους (Big Data, analytics) και να αλληλεπιδράσουν απευθείας μαζί τους. Επιπρόσθετα, οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα του feedback δηλαδή να

συλλέξουν πληροφορίες για την αξιολόγηση των υπαρχόντων προϊόντων/ υπηρεσιών τους, καθώς και ιδέες για τη βελτίωσή τους είτε για την δημιουργία νέων.

-Επιχειρησιακές Διαδικασίες: Η ψηφιοποίηση και αυτοματοποίηση εσωτερικών διεργασιών και διαδικασιών μπορούν να οδηγήσουν σε εξοικονόμηση πόρων, βελτίωση της αποδοτικότητας, βελτίωση ποιότητας της επιχείρησης κάνοντάς την πιο ευέλικτη να ανταποκριθεί γρήγορα στις αλλαγές της αγοράς. Με την αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών, οι υπάλληλοι της επιχείρησης έχουν τη δυνατότητα να είναι σε επικοινωνία με την επιχείρηση και να εργάζονται από οπουδήποτε και αν βρίσκονται και από οποιαδήποτε συσκευή, διαχωρίζοντας τη διαδικασία της εργασίας από τον τόπο της εργασίας.

Επιπλέον, εργαλεία αύξησης της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων αποτελούν τεχνολογίες όπως είναι για παράδειγμα οι τηλεδιασκέψεις, εργαλεία δημιουργίας και άμεσης επικοινωνίας μεταξύ ομάδων, εργαλεία διαμοιρασμού πόρων και αρχείων τα οποία αποτελούν και ένα μέσο ενίσχυσης της δικτύωσης, ανταλλαγής γνώσεων και εν τέλει ενεργοποίησης των εργαζομένων, αφού άλλωστε η ικανότητα του εργατικού δυναμικού να υιοθετεί τις νέες τεχνολογίες αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα επιτυχίας και οδηγό στον ψηφιακό μετασχηματισμό (McAfee & Welch, 2013).

Οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν την άντληση δεδομένων από διαδικασίες που αφορούν ολόκληρη τη λειτουργία της επιχείρησης (π.χ. γραμμή παραγωγής, διανομή, εμπορεύματα λιανικής, τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, συντήρηση μηχανημάτων κ.α.) και η ανάλυσή τους προσφέρει λεπτομερή πληροφόρηση σε συνεχή βάση και καλύτερη γνώση της παραγωγικής διαδικασίας και ικανότητας, των προϊόντων και των πελατών, επιτρέποντας τη λήψη αποφάσεων με πραγματικά δεδομένα σε πραγματικό χρόνο.

-Επιχειρηματικά Μοντέλα: Ψηφιακά Τροποποιημένες Επιχειρήσεις: αφορά όχι μόνο την αλλαγή στον τρόπο που οι επιχειρήσεις διαχειρίζονται την τεχνολογία αλλά κυρίως στον τρόπο που δραστηριοποιούνται επιχειρηματικά.

Μετασχηματισμός της Προσφοράς: Η εισαγωγή ψηφιακού περιεχομένου στους παραδοσιακούς τρόπους προσφοράς της αξίας της επιχείρησης στον πελάτη και η προσπάθεια να επωφεληθεί από αναδυόμενες ευκαιρίες επιπλέον καναλιών πωλήσεων, διανομής ή/και άλλων εσόδων. Στην ουσία είναι η εύρεση τρόπων να αυξηθούν οι φυσικοί πελάτες μέσω ψηφιακών προσφορών.

-Ψηφιακές Δυνατότητες: Σύμφωνα με τους Westerman et al. (2011), οι ψηφιακές δυνατότητες αποτελούν θεμελιώδες δομικό στοιχείο για τον μετασχηματισμό και των τριών πυλώνων του ψηφιακού μετασχηματισμού. Οι Υπεύθυνοι Πληροφορικής αναλαμβάνουν την προώθηση και την ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών στις επιχειρήσεις ενώ συχνά δημιουργούνται και ξεχωριστές ομάδες για το συντονισμό και την υλοποίηση της στρατηγικής του ψηφιακού μετασχηματισμού καθώς συχνά απαιτούνται επιπλέον δεξιότητες και πόροι.

2.4 Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Στρατηγική

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει στην εποχή της 4ης βιομηχανικής επανάστασης, οι επιχειρήσεις προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις προκλήσεις των καιρών και να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα απαιτείται συνεχώς να εξελίσσονται και να προσαρμόζονται στις αλλαγές του περιβάλλοντος. (Sebastian et al., 2017) Η προσαρμογή αυτή επιτυγχάνεται με την κατάλληλη στρατηγική. Σύμφωνα με τον Fitzgerald (2013) στον ψηφιακό μετασχηματισμό οδηγεί κυρίως η στρατηγική και όχι η τεχνολογία. Η τεχνολογία είναι αυτή που τον καθιστά ικανό συνδυαστικά με τη κατάλληλη στρατηγική. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν είναι μια συγκεκριμένη μέθοδος αλλά μια διαδικασία η οποία απαιτεί έρευνα, διατύπωση των βημάτων που χρειάζεται να ακολουθηθούν, πραγματοποίηση δοκιμών και τέλος την εφαρμογή της. Η δημιουργία μιας στρατηγικής με σταθερά βήματα καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής, θα οδηγήσει στην επίτευξη των στόχων της επιχείρησης (Bharadwaj et al., 2013; Matt et al., 2015). Η επιχείρηση κατανοώντας τα κόστη, τις οικονομικές δυνάμεις και αδυναμίες, τη θέση στην αγορά, τους πόρους που διαθέτει το εξωτερικό περιβάλλον, τις ανταγωνιστικές δυνάμεις και τις ικανότητες του ανθρώπινου δυναμικού της διαμορφώνει και τις ανάλογες στρατηγικές με βάση τις ευκαιρίες και τις απειλές που αντιμετωπίζει. Οι στρατηγικές αυτές χαράζουν τον δρόμο που θα ακολουθήσει η επιχείρηση για να φτάσει στο σκοπό της.

Είναι σαφές ότι η στρατηγική πρέπει να εξυπηρετεί την εμπειρία και την αφοσίωση των πελατών, αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες κατά την πορεία προς τον μετασχηματισμό. Τα δομικά στοιχεία που αναφέρθηκαν παραπάνω και αφορούν την μεταμόρφωση της επιχείρησης στην ψηφιακή εποχή μπορούν πολύ εύκολα να θεωρηθούν κομμάτι της στρατηγικής μιας επιχείρησης, ειδικά όταν αυτή βρίσκεται ακόμα στην αρχή του ταξιδιού της

για ψηφιοποίηση. Ανάλογα με το επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας που βρίσκεται η επιχείρηση τα δομικά στοιχεία του μετασχηματισμού (εμπειρία του καταναλωτή, λειτουργικές διαδικασίες και τα επιχειρησιακά μοντέλα) αλλάζουν βαρύτητα. Ουσιαστικά τα στελέχη διαλέγουν μεταξύ αυτών των δομικών στοιχείων για να ωθήσουν προς τα μπρος την επιχείρηση με έναν σωστό τρόπο που πιστεύουν ότι ταιριάζει στην κουλτούρα της. Στην έρευνα του Bharadwaj et al.,(2013) αναφέρεται ότι για την χάραξη της επιχειρηματικής ψηφιακής στρατηγικής πρέπει να ληφθεί υπόψη ο σκοπός και οι μελλοντικοί στόχοι της επιχείρησης, οι σχέσεις που θα αναπτύξει η επιχείρηση με άλλες επιχειρήσεις, με τον κλάδο, τις ψηφιακές υποδομές που θα υιοθετήσει και τους πελάτες.

Η διαμόρφωση της στρατηγικής περιλαμβάνει τις ακόλουθες φάσεις:

- Την απόκτηση γνώσεων σχετικά με το τι αναζητάει ο πελάτης και προς τα πού στρέφεται ο κλάδος. Αυτή η φάση παρέχει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να καταλάβει τι πραγματικά πιστεύουν οι πελάτες ότι αξίζει.
- Την αξιολόγηση ικανοτήτων που διαθέτει η επιχείρηση. Αυτή η φάση επιτρέπει στις εταιρείες να αναρωτηθούν αν έχουν ό,τι χρειάζεται, ώστε να εξυπηρετήσουν τις μεταβαλλόμενες προτεραιότητες των πελατών.
- Το σχεδιασμό του μετασχηματισμού, ώστε να εξετάσει πώς θα εκμεταλλευτεί τις ψηφιακές δυνατότητες με σκοπό να προσδιορίσει ποιες αξίες πρέπει να προσφέρει η εταιρεία και πώς αυτές οι αξίες θα μεταφραστούν σε προϊόντα, υπηρεσίες ή εμπειρία (Saldanha et al., 2017; Yeow et al., 2017). Σ' αυτή την φάση αναπτύσσεται ένα συνολικό σχέδιο, ώστε να εκπληρώνονται οι νέες ανάγκες του πελάτη.

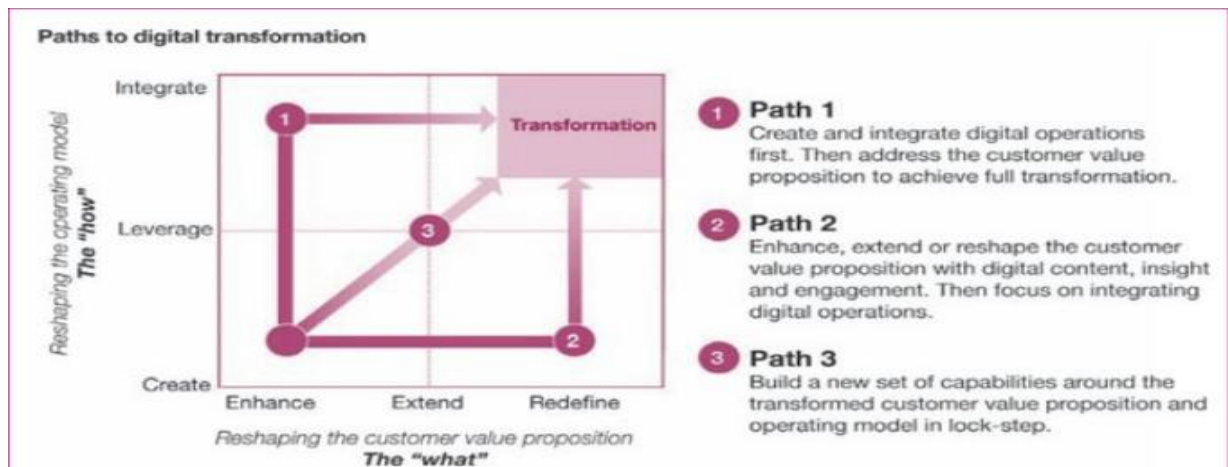
Συμπερασματικά λοιπόν βασικοί τομείς για τον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι ο επαναπροσδιορισμός της προσφοράς αξίας στον πελάτη (what) και η αλλαγή του λειτουργικού μοντέλου της επιχείρησης (how), (σχήμα 4). Η προσέγγιση μιας επιχείρησης σχετικά με την στρατηγική που θα ακολουθήσει προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό ακολουθεί μία από τις τρεις διαδρομές (Berman and Bell, 2011):

1. Δημιουργία και ενσωμάτωση των ψηφιακών λειτουργιών στο πλαίσιο της αλλαγής του λειτουργικού μοντέλου της επιχείρησης. Στη συνέχεια, επαναπροσδιορισμός της προσφοράς αξίας στον πελάτη για να επιτευχθεί ο πλήρης μετασχηματισμός.

2. Βελτίωση, επέκταση ή αλλαγή της προσφοράς αξίας στον πελάτη με ψηφιακό περιεχόμενο, διορατικότητα και αφοσίωση. Στη συνέχεια, ενσωμάτωση των ψηφιακών λειτουργιών.

3. Δημιουργία ενός νέου συνόλου δυνατοτήτων γύρω από την πρόταση για αναμόρφωση της προσφοράς αξίας στον πελάτη και την αναμόρφωση του λειτουργικού μοντέλου της επιχείρησης.

Σχήμα 4 Οι διαδρομές προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό



Πηγή: Berman και Bell, 2011

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μιας επιχείρησης επιδρά και επιφέρει μετασχηματισμό των επιχειρηματικών μοντέλων, καθώς επηρεάζει γενικά κάθε δομικό στοιχείο αυτών. Το επιχειρηματικό μοντέλο (business model) είναι η απεικόνιση των τρόπων με τους οποίους μια επιχείρηση «δημιουργεί, διανέμει και κατοχυρώνει την προστιθέμενη αξία που προσφέρει» (Ostelwalder and Pigneur, 2010). Ο καμβάς επιχειρησιακού μοντέλου αποτελεί ένα πρότυπο εργαλείο στρατηγικού management, που βοηθά στην ανάπτυξη ή την καταγραφή υφιστάμενων επιχειρησιακών μοντέλων και επιτρέπει στα στελέχη να εμβαθύνουν, να κατανοήσουν και να συμφωνήσουν σε μια κοινή οπτική για την αλληλεπίδραση των συνιστωσών μιας επιχειρηματικής προσπάθειας, μέσα από μια νέα, δυναμική, δημιουργική και λειτουργική προσέγγιση. Μια τέτοια απεικόνιση, περιλαμβάνει τη βασική επιχειρηματική λογική και στρατηγική της επιχείρησης και αναλύει τον τρόπο με

τον οποίο η επιχείρηση καταφέρνει να ικανοποιήσει τις ανάγκες των πελατών της σε σχέση με τον ανταγωνισμό (εικόνα 2).

Οι 9 ενότητες του καμβά μπορούν να ενταχθούν σε 4 ομάδες ως εξής: (Ostelwalder and Pigneur, 2010).

-Customers (Εξωστρέφεια): Κατηγορίες πελατών-στόχων (Customer Segments), Η επικοινωνία και τα δίκτυα διανομής (Channels), Οι σχέσεις που δημιουργούνται με τους πελάτες (Customer Relationship)

-Infrastructure (Εσωστρέφεια): Οι κύριες δραστηριότητες (Key Activities), Οι Βασικοί πόροι (Key Resources), Οι κύριοι συνεργάτες (Key Partners)

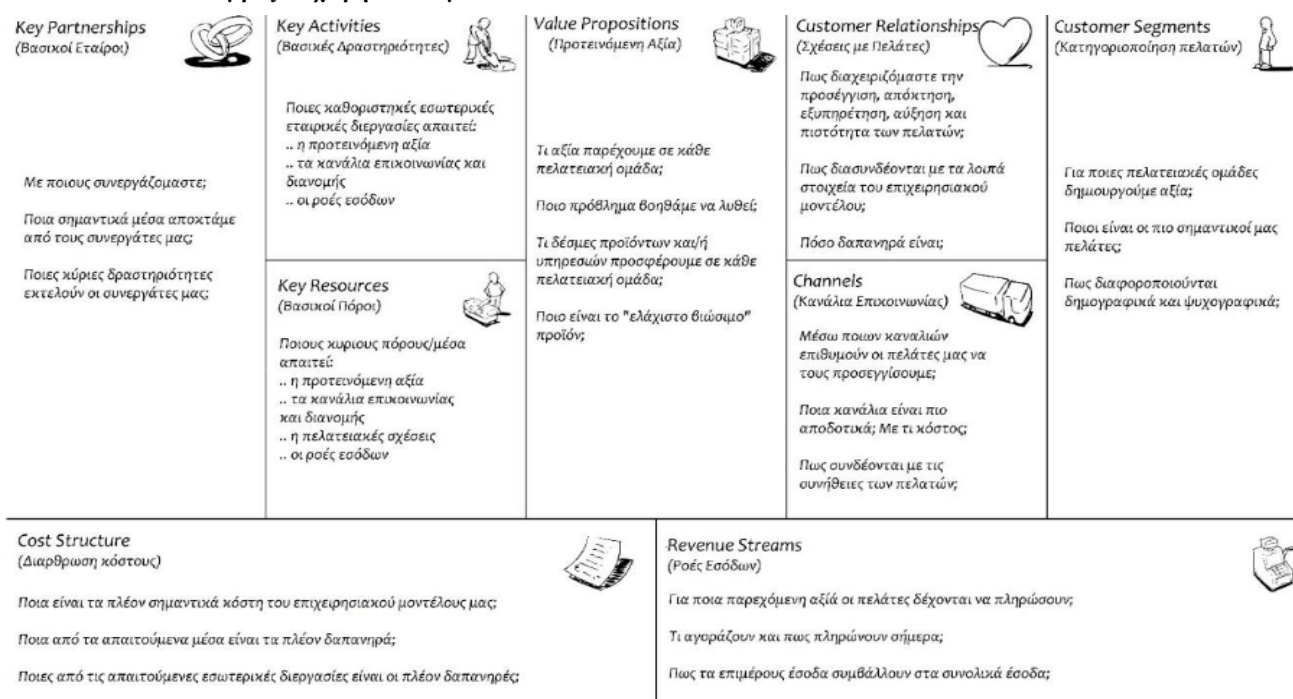
-Finances (Εσοδα & Έξοδα): Ροές Εσόδων (Revenue Streams), Η Διάρθρωση του Κόστους (Cost Structure)

-Offering (Προσφορά): Προτάσεις Αξίας (Value Propositions)

Γενικότερα, στρατηγικές που μπορούν να υιοθετήσουν οι επιχειρήσεις για την ψηφιακή τους αναβάθμιση είναι:

- Η έμφαση στην ψηφιακή τεχνολογία για τη βελτίωση και ανάπτυξη αγαθών και υπηρεσιών
- Η στρατηγική αναδιοργάνωσης των διαδικασιών της επιχείρησης με ψηφιακές τεχνολογίες
- Η εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης πελατών
- Στρατηγικές που αφορούν την βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Στρατηγικές που αφορούν τη βελτίωση σχέσεων και επικοινωνίας με πελάτες (Ενίσχυση ψηφιακών καναλιών με σκοπό τη βελτίωση της επικοινωνίας)
- Στρατηγικές Ενίσχυσης των ψηφιακών δεξιοτήτων του προσωπικού

Εικόνα 2. Καμβάς επιχειρησιακού μοντέλου



Πηγή: Ostelwalder and Pigneur , 2010

2.4.1 Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στο ευρωπαϊκό και στο ελληνικό επιχειρηματικό οικοσύστημα

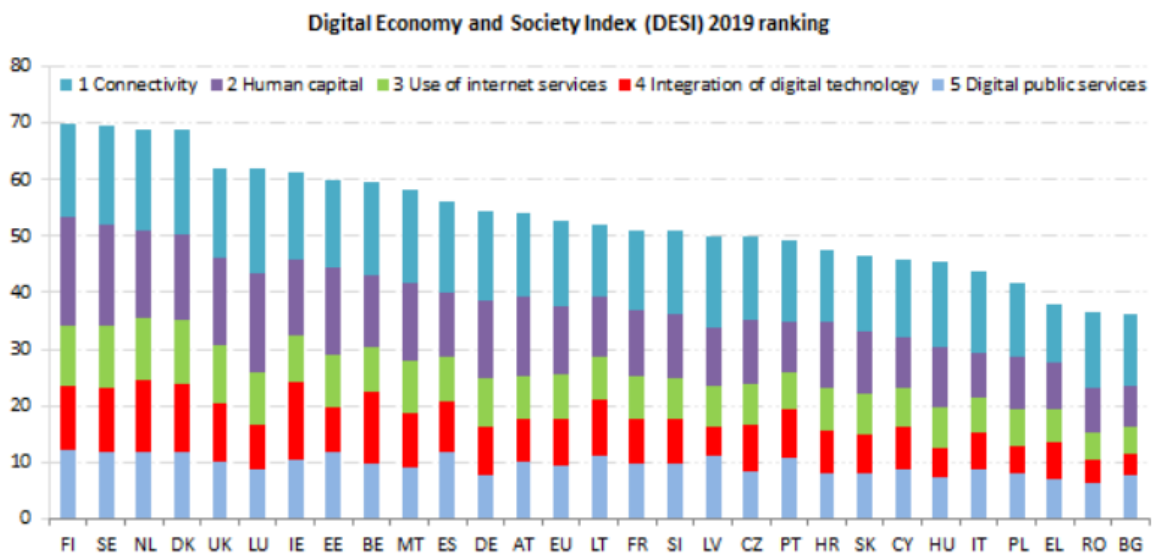
Οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις σήμερα δεν φαίνεται να αξιοποιούν πλήρως ακόμα τις προηγμένες τεχνολογίες και τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα. Σύμφωνα με έρευνα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, μόλις μία στις πέντε επιχειρήσεις στην Ευρώπη έχουν ενσωματώσει ψηφιακές καινοτομίες στη λειτουργία τους σε σημαντικό βαθμό (European Commission, 2018). Η Ευρωπαϊκή Ένωση, έχει τοποθετήσει τη νέα ψηφιακή εποχή πολύ ψηλά στη λίστα των στρατηγικών της προτεραιοτήτων, διαθέτοντας πόρους για την τακτική και λεπτομερή παρακολούθηση των επιδόσεων των κρατών μελών.

Η υιοθέτηση στρατηγικών και πρακτικών ψηφιακού μετασχηματισμού στον ευρωπαϊκό επιχειρηματικό χάρτη ποικίλλει τόσο μεταξύ των διαφορετικών χωρών και των περιφερειών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και μεταξύ των διάφορων βιομηχανικών κλάδων και τομέων, καθώς επίσης και μεταξύ επιχειρήσεων διαφορετικού μεγέθους. Στα πλαίσια για την παρακολούθηση των επιδόσεων των κρατών μελών, ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI – Digital Economy and Society Index) αποτυπώνει το βαθμό αφοσίωσης

των ευρωπαϊκών κρατών στη διαδικασία ψηφιοποίησης μέσω της στατιστικής απεικόνισης των επιδόσεών τους σε πέντε κατευθύνσεις: Ανθρώπινο Κεφάλαιο, Συνδεσιμότητα, Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες, Ενσωμάτωση Ψηφιακής Τεχνολογίας, Χρήση Διαδικτυακών Υπηρεσιών. Ο δείκτης DESI δίνει επίσης πληροφορίες για το πλέγμα των τεχνολογιών, που συνθέτουν την έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού, περιλαμβάνοντας εφαρμογές και λογισμικό σε cloud περιβάλλον, Internet of Things (IoT), μέσα κοινωνικής δικτύωσης, υπηρεσίες κινητής τεχνολογίας, εφαρμογές 3D εκτύπωσης, και ανάλυση δεδομένων.

Τον Ιούνιο του 2019 έγινε η πιο πρόσφατη καταγραφή των σχετικών οικονομικών επιδόσεων των μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία παρουσιάζεται στο παρακάτω γράφημα (εικόνα 3). Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία η θέση της Ελλάδας είναι χαμηλή, αλλά σε λίγο υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με τα προηγούμενα οικονομικά έτη, όπου βρισκόταν στην τελευταία θέση της σχετικής κατάταξης. Αυτή η βελτίωση αποδίδεται στον ανθρώπινο παράγοντα καθώς φαίνεται ότι αυξάνεται το ποσοστό των νέων εργαζομένων που εξειδικεύονται σε τομείς πληροφορικής και επικοινωνιών. Η μετάβαση στην ψηφιακή εποχή απαιτεί πρωτίστως τη συμμετοχή υψηλά καταρτισμένων ανθρώπων, τόσο στο ρόλο του πομπού των νέων πληροφοριών όσο και σε αυτόν του δέκτη. Συνεπώς, η προσέλκυση μέρους αυτών των ανθρώπων, καθώς και η βέλτιστη αξιοποίηση του υφιστάμενου εργατικού δυναμικού και των μελλοντικών πτυχιούχων πρέπει να αποτελούν στρατηγικό στόχο της χώρας μας για μια πιο γρήγορη πορεία προς την ψηφιακή ολοκλήρωση.

Εικόνα 3. Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) για το 2019



Πηγή European Commission, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Τον Απρίλιο του 2016 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε την πρωτοβουλία Ψηφιοποίησης της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας (Digitising European Industry) με στόχο την ενίσχυση της αξιοποίησης των ψηφιακών τεχνολογιών και της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής επιχειρηματικότητας έναντι των ηγέτιδων χωρών στον τομέα της τεχνολογίας, όπως η Ιαπωνία, οι ΗΠΑ, η Νότια Κορέα, η Γερμανία, η Ινδία και η Κίνα. Με βάση τις διάφορες εθνικές πρωτοβουλίες ψηφιοποίησης της βιομηχανίας, οι δράσεις της πρωτοβουλίας Ψηφιοποίησης της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας διαρθρώνονται γύρω από πέντε βασικούς πυλώνες (εικόνα 4):

1.Ευρωπαϊκή πλατφόρμα εθνικών πρωτοβουλιών για την ψηφιοποίηση της βιομηχανίας: Αποτελεί μία πλατφόρμα συντονισμού των στοιχείων που παρέχονται από τις διάφορες εθνικές πρωτοβουλίες ψηφιοποίησης της βιομηχανίας από όλα τα κράτη μέλη, με στόχο τη διασφάλιση της συνοχής και της συλλογικής κατεύθυνσης.

2.Ψηφιακές καινοτομίες για όλους: ψηφιακοί κόμβοι καινοτομίας: Οι ψηφιακοί κόμβοι καινοτομίας (Digital Innovation Hubs) αποτελούν υπηρεσίες όπου οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), οι νεοσύστατες επιχειρήσεις και οι επιχειρήσεις μεσαίας κεφαλαιοποίησης μπορούν να υποστηριχθούν για τη βελτίωση της επιχείρησής τους, των

διαδικασιών παραγωγής τους, των προϊόντων και των υπηρεσιών τους, μέσω της ενσωμάτωσης ψηφιακών τεχνολογιών.

3.Ενίσχυση της ηγεσίας μέσω συνεργασιών και βιομηχανικών πλατφορμών: Προκειμένου να ενισχυθεί η ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω της αξιοποίησης ψηφιακών τεχνολογιών, υποστηρίζεται η ανάπτυξη ψηφιακών βιομηχανικών πλατφορμών και πιλοτικών εφαρμογών μεγάλης κλίμακας και συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, οι οποίες θα παρέχουν τους πυλώνες της ψηφιακής τεχνολογίας του μέλλοντος.

4.Ένα κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο για την ψηφιακή εποχή: Στο πλαίσιο της στρατηγικής ψηφιακής ενιαίας αγοράς, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ήδη θεσπίσει διάφορα μέτρα για την επικαιροποίηση κανονισμών σε βασικούς τομείς για τη βιομηχανία, όπως η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και η ελεύθερη ροή δεδομένων

5.Προετοιμασία των Ευρωπαίων για το ψηφιακό μέλλον: Βασικός πυλώνας της επιτυχίας μιας τέτοιας πρωτοβουλίας είναι ο ανθρώπινος παράγοντας και οι απαραίτητες ενέργειες για τη διασφάλιση ότι όλοι οι Ευρωπαίοι είναι έτοιμοι για αυτές τις αλλαγές, με δράσεις που ενισχύουν την προσαρμογή του εργατικού δυναμικού και των συστημάτων εκπαίδευσης και εκμάθησης, καθώς και σημαντικές επενδύσεις στην κατάρτιση των πολιτών

Εικόνα 4. Οι πέντε πυλώνες της πρωτοβουλίας Ψηφιοποίησης της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας



Πηγή European Commission, 2018

Το πρόγραμμα «Ψηφιακή Ευρώπη» δημοσιοποιήθηκε τον Μάρτιο του 2019 από το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την υποστήριξη του ψηφιακού μετασχηματισμού, και αναμένεται να παρέχει χρηματοδότηση στις επιχειρήσεις για έργα σε πέντε σημαντικούς τομείς: υπερ-υπολογιστές, τεχνητή νοημοσύνη, κυβερνοασφάλεια, προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες και εξασφάλιση της ευρείας χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών στην οικονομία και την κοινωνία.

Σε εθνικό επίπεδο η Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική 2016-2021 αποτελεί το πλαίσιο για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας και περιλαμβάνει δράσεις για την τόνωση του ψηφιακού μετασχηματισμού της ελληνικής οικονομίας δίνοντας έμφαση στους παρακάτω τομείς: την ανάπτυξη ψηφιακών υποδομών, την τόνωση των ψηφιακών δεξιοτήτων για το ευρύ κοινό και τους εργαζομένους, την πραγματοποίηση επενδύσεων και τη δημιουργία κατάλληλου νομικού πλαισίου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό οικονομικών τομέων και επιχειρήσεων και τη διεύρυνση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Οι παρεμβάσεις που εμπεριέχει η Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική εστιάζουν στους κλάδους οι οποίοι έχουν αναγνωριστεί στο πλαίσιο της Στρατηγικής Έρευνας και Τεχνολογίας για Έξυπνη Εξειδίκευση της Ελλάδας (ΓΓΕΤ, 2015) ως εκείνοι στους οποίους η έρευνα και η καινοτομία μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη σημαντικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος: Αγροδιατροφή και Βιομηχανία τροφίμων, Ενέργεια, Εφοδιαστική αλυσίδα και Μεταφορές, Περιβάλλον, Τουρισμός και Πολιτιστικές και Δημιουργικές Βιομηχανίες, Υγεία και Φάρμακα, Υλικά και Κατασκευές, Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Κεφάλαιο 3 - Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του κλάδου των τροφίμων και ποτών και άλλων κλάδων

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον ψηφιακό μετασχηματισμό σε διάφορους κλάδους καθώς και στον υπό μελέτη κλάδο, δηλαδή αυτό των τροφίμων και ποτών. Μερικές από τις ερωτήσεις που θα απαντηθούν, είναι:

- Πώς μετασχηματίστηκε ο κλάδος;
- Ποιοί παράγοντες επηρέασαν τον ψηφιακό μετασχηματισμό του κλάδου;
- Ποιές είναι οι σημαντικές επιχειρήσεις του κλάδου;
- Ποιές μορφές μετασχηματισμού έλαβαν χώρα;
- Ποια οφέλη επήλθαν μετά τον ψηφιακό μετασχηματισμό;

3.1 Ο κλάδος της βιομηχανίας των Τροφίμων και Ποτών

Η ελληνική βιομηχανία τροφίμων και ποτών αποτελεί σταθερά και αμετάκλητα έναν από τους σημαντικότερους κλάδους του δευτερογενή τομέα της ελληνικής οικονομίας, συγκαταλέγεται ανάμεσα στους βασικούς πυλώνες για την ελληνική μεταποίηση αλλά και για την αναπτυξιακή πορεία της χώρας. Αποτελεί έναν κλάδο δυναμικό και ανταγωνιστικό, εξωστρεφή με πολύ σημαντικές επενδύσεις και έντονη επιχειρηματική δραστηριότητα τόσο στην Ελλάδα όσο και σε όλη την Ευρώπη. Παρά την οικονομική κρίση των προηγούμενων ετών η βιομηχανία τροφίμων κινήθηκε σε σταθερή και ανοδική τροχιά και κατάφερε να παραμείνει ένας από τους βασικούς μοχλούς ανάπτυξης της εγχώριας παραγωγικής δραστηριότητας.

Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat (2019) και του IOBE (2018) η εγχώρια Βιομηχανία τροφίμων καλύπτει το 1/4 του συνόλου των επιχειρήσεων της ελληνικής μεταποίησης, γεγονός που την κατατάσσει πρώτη ανάμεσα στους κλάδους της μεταποίησης, ενώ αποτελεί και τον μεγαλύτερο εργοδότη της εγχώριας μεταποίησης, αφού σε αυτήν απασχολείται πάνω από το 1/3 του συνόλου των απασχολούμενων (IOBE, 2018). Η σύνδεση της μεταποίησης τροφίμων με τον πρωτογενή τομέα της οικονομίας, αλλά και με τον τομέα των υπηρεσιών, όπως εστιατόρια και ξενοδοχεία, σε συνδυασμό με τις συνεργασίες που αναπτύσσονται στον χώρο των τροφίμων καθιστά θεμελιώδη τον ρόλο του κλάδου σε όλους τους τομείς της οικονομίας. Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών

επιχειρήσεων του κλάδου σχετίζεται άμεσα και με τις γνώσεις και τον βαθμό εξειδίκευσης του ανθρώπινου δυναμικού.

Ο συγκεκριμένος κλάδος περιλαμβάνει μία ευρεία γκάμα ειδικοτήτων και αντικειμένων που δεν αφορούν αποκλειστικά στον τομέα της μεταποίησης και διακρίνεται για την υψηλή εξειδίκευση του ανθρώπινου δυναμικού. Η συνεχής επιμόρφωση και επιστημονική κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού αποτελούν κρίσιμους παράγοντες ώστε να είναι ικανό να ανταποκριθεί άμεσα, έγκαιρα και αποτελεσματικά στις σύγχρονες προκλήσεις του διεθνούς ανταγωνισμού. Οι νέες τεχνολογίες και οι καινοτόμες πρακτικές παίζουν καθοριστικό ρόλο για τις εξελίξεις σε όλα τα στάδια παραγωγής και διάθεσης στον χώρο των τροφίμων, η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών βρίσκεται στην «καρδιά» όλων των διαδικασιών μίας επιχείρησης: από τις πωλήσεις και το μάρκετινγκ μέχρι και την εφοδιαστική αλυσίδα και τις αποθήκες (Wan et al.,2014).

3.2 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Κλάδου των τροφίμων

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω βρισκόμαστε στην αρχή του ψηφιακού μετασχηματισμού της βιομηχανίας τροφίμων αλλά και του γεωργικού τομέα. Ήδη παγκοσμίως και ιδιαίτερα στην Αυστραλία αισθητήρες και λογισμικά που βοηθούν τους αγρότες να βελτιώσουν την παραγωγή τους, πλατφόρμες crowd funding, μεγάλα δεδομένα και εφαρμογές που επιτρέπουν στους καταναλωτές να κάνουν πιο ενημερωμένες επιλογές σχετικά με το πώς παράγονται, διανέμονται, πωλούνται και καταναλώνονται τα τρόφιμα, αλλάζουν τον τρόπο παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων από την πλευρά των επιχειρήσεων αλλά και της διατροφής από πλευράς των καταναλωτών. Επιπλέον, η άνοδος της τεχνολογίας και η χρήση του διαδικτύου οδηγεί στις αλλαγές των προσδοκιών και επιθυμιών των πελατών- καταναλωτών οι οποίοι πλέον αναμένουν να έχουν αυτό που θέλουν, όταν το θέλουν, με την ίδια εξαιρετική ποιότητα και ασφάλεια, απλότητα και ευκολία από οποιαδήποτε συσκευή επιθυμούν (Hasnan et al.,2014; Rübmann et al.,2015).

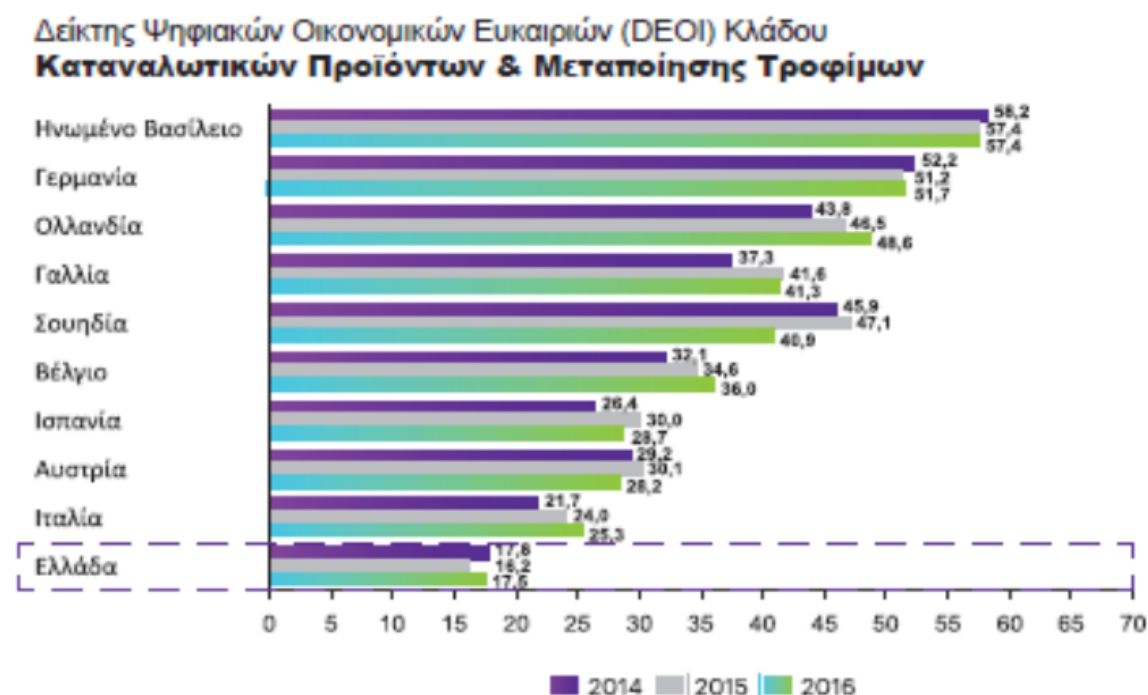
Γενικά οι πελάτες αναμένουν όλο και περισσότερο να καταναλώνουν προϊόντα και να βιώνουν εμπειρίες που να είναι εξατομικευμένες και έχουν νόημα για αυτούς. Οι επιχειρήσεις λοιπόν οφείλουν να μετασχηματίζουν το επιχειρησιακό μοντέλο τους, τις λειτουργίες τους και τη στρατηγική τους προσέγγιση στην αγορά, ώστε να μπορούν να προσφέρουν τέτοιες

εμπειρίες στους πελάτες τους. Ακόμη, πρέπει να συμβαδίσουν με τα καινοτόμα μέσα που θα συμβάλουν στη διασφάλιση μεταξύ τροφίμων και τεχνολογίας για τη βελτίωση της παραγωγής ασφαλών τροφίμων, της αλυσίδας εφοδιασμού και του καναλιού διανομής (Wang et al.,2016).

Εκτός όμως από τις επιχειρήσεις των τροφίμων και ο αγροτικός τομέας θα πρέπει να μετασχηματιστεί. Έχει διαπιστωθεί ότι η χρήση των συστημάτων πληροφόρησης στον αγροτικό τομέα μπορεί να συνεισφέρει στην οικονομική ανάπτυξη σε συνδυασμό με τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η χρήση των νέων τεχνολογιών αποτελεί μια σημαντική παρέμβαση, καθώς μεταξύ άλλων, στηρίζει τους γεωργούς στον να αυξήσουν την παραγωγή τους, τους βοηθάει στη μείωση του κόστους παραγωγής, και στην υιοθέτηση μιας πιο «έξυπνης» και βιώσιμης γεωργίας (Salampasis and Theodoridis, 2013).

Στην ελληνική γεωργία και σε όλους τους τομείς της, τα συστήματα πληροφόρησης αρχίζουν να διεισδύουν σημαντικά μέσα από την ανάπτυξη εγκαταστάσεων υψηλής παραγωγικότητας και αυτοματοποίησης των διαδικασιών, ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη παρακολούθηση των αναγκών άρδευσης, του κλίματος, της καλλιέργειας, της συγκομιδής, της διαλογής, κ.λπ. διαδικασίες που έχουν ως αντίκτυπο την ανάπτυξη της επιχείρησης και τη διατήρηση της αειφορίας (Verdoun, Robbmond & Kruize, 2015). Σύμφωνα τον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (Digital Economy and Society Index- DESI), όπως φαίνεται και στην εικόνα 5, οι χώρες οι οποίες φαίνονται να βρίσκονται σε πρώτες θέσεις στον κλάδο των τροφίμων σχετικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γερμανία, ενώ η Ελλάδα βρίσκεται ακόμη σε πολύ πρώιμο στάδιο.

Εικόνα 5. Δείκτης DEOI στη βιομηχανία τροφίμων



Πηγή: European Commission, scoreboard 2018

Σε πολλούς παραγωγικούς τομείς υπάρχουν έξυπνα εργοστάσια ή/και έργα σε εξέλιξη σε σχέση με την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών, για παράδειγμα η χρήση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο από την εφοδιαστική αλυσίδα επιτρέπει σε μια εταιρία να αντιδρά γρήγορα στις αλλαγές στην αγορά. Ο κύκλος ζωής ενός προϊόντος περιλαμβάνει και την εφοδιαστική αλυσίδα συνεπώς είναι ζωτικής σημασίας για μια παραγωγική μονάδα η εφοδιαστική αλυσίδα να είναι αποτελεσματική. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η ροή των πληροφοριών ανάμεσα σε προμηθευτές, αγοραστές και πελάτες κυρίως στα τμήματα της παραγωγής και της αποθήκευσης για την αγορά των α' υλών που θα συμβάλλουν στην παραγωγή του τελικού προϊόντος για να παραδοθεί στον τελικό πελάτη, είναι η διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η υιοθέτηση των ψηφιακών τεχνολογιών που αναφέρθηκαν προηγουμένως (υποενότητα 2.2) στις δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας συμβάλουν στον εκσυγχρονισμό των εταιρειών και την μείωση του λειτουργικού κόστους. Η πρόβλεψη ζήτησης, η διαχείριση του αποθέματος και των προμηθειών, μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών γίνονται αυτόματα με τη βοήθεια της τεχνολογίας του Διαδικτύου των πραγμάτων (IoT) και αισθητήρων που διευκολύνουν τον τρόπο με τον οποίο συλλέγονται τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και μετέπειτα με τη χρήση των Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας αναλύονται και αξιοποιούνται έτσι ώστε να λαμβάνονται ορθά αποφάσεις (Prasse et al., 2014). Η πρόβλεψη της ζήτησης αποτελεί ζωτικής σημασίας διαδικασία για τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να επιβιώσουν από τον ανταγωνισμό (Yerpude et al., 2017). Η ψηφιακή τεχνολογία της Ραδιοσυχνικής αναγνώρισης (RFID) αφορά την χρήση αισθητήρων και εφαρμόζεται και στη διαχείριση των αποθεμάτων, καθώς μπορεί να εντοπίζει και να ενημερώνει μέσω του διαδικτύου π.χ. για τυχών ελλείψεις αγαθών στα ράφια, τα πληροφορικά συστήματα σε πραγματικό χρόνο ενώ η τεχνολογία Blockchain, εξασφαλίζει την ασφάλεια των δεδομένων που μεταφέρονται έτσι ώστε να μην επηρεάζονται τα αποτελέσματα και συμβάλλει στην ιχνηλασιμότητα των τροφίμων.

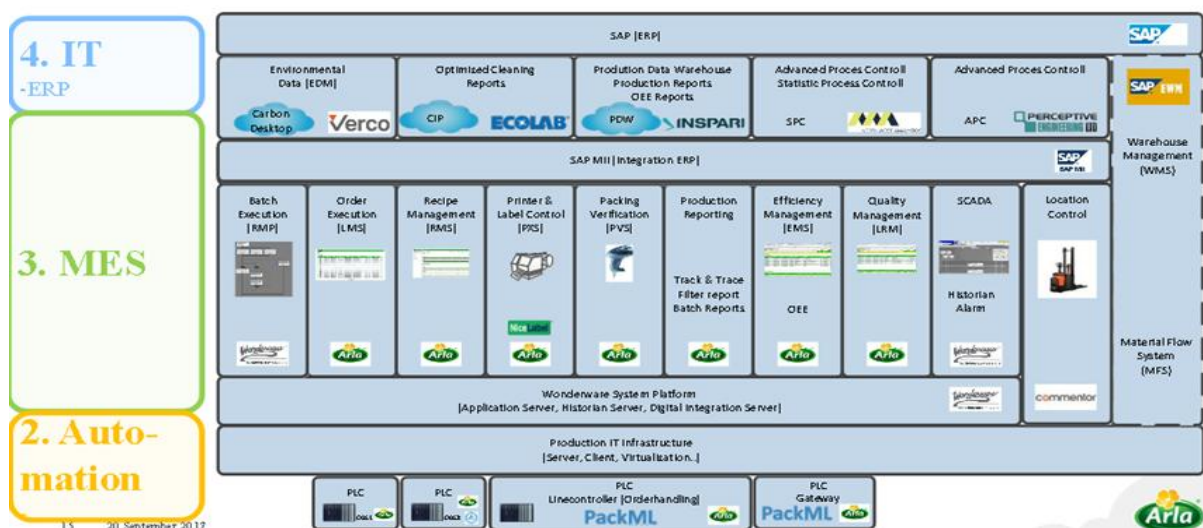
Όταν η Dole Foods γνώρισε μια επιδημία E. Coli από την οποία αρρώστησαν 200 άνθρωποι, η τεχνολογία αναγνώρισης ραδιοσυχνοτήτων(RFID) εμφανίστηκε ως ένα εργαλείο στην αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων. Η Dole Foods ξεκίνησε μια πρωτοβουλία εντοπισμού RFID το 2006 για να βελτιώσει την ανιχνευσιμότητα και την ασφάλεια των προϊόντων. Η εταιρεία χρησιμοποίησε RFID και GPS για την παρακολούθηση των λαχανικών από τη συγκομιδή μέσω της επεξεργασίας, της συσκευασίας και της παράδοσης στα καταστήματα. Ενώ η RFID άρχισε ως εργαλείο παρακολούθησης αποθεμάτων η εμφάνιση δικτύων σε πραγματικό χρόνο έχει δώσει τη δυνατότητα στα δεδομένα RFID να παράσχουν πληροφορίες σε τομείς όπως οι αναφορές κατάστασης προϊόντων και οι ανεπάρκειες στην αλυσίδα εφοδιασμού. Η τεχνολογία RFID επιτρέπει ταχύτερες και πιο ολοκληρωμένες προβολές σε πιθανά προβλήματα απογραφής, επιτρέποντας στις εταιρείες να λαμβάνουν προληπτικά μέτρα και να μειώνουν την ανάγκη για δαπανηρές ταχείες εμπορευματικές μεταφορές.

Παράδειγμα βιομηχανίας που έχει μετασχηματίσει την εφοδιαστική της αλυσίδα και θα μπορούσε να χαρακτηριστεί και ως έξυπνο εργοστάσιο αποτελεί η Arla Foods (εικόνα 6), όπως φαίνεται στην εικόνα 6 η Arla χρησιμοποιεί το διαδίκτυο των πραγμάτων τόσο στην παραγωγική διαδικασία όσο και στην εφοδιαστική της αλυσίδα και φαίνεται να έχει υιοθετήσει την τεχνολογία σχετικά με την αυτοματοποίηση των επιχειρηματικών της δραστηριοτήτων-λειτουργιών. Επίσης η πολυεθνική εταιρεία ζαχαρωδών Cadbury χρησιμοποίησε το 2012 3D εκτυπωτές για την παρασκευή μπαρών σοκολάτας. Ακόμη, πέραν από τις βιομηχανίες τροφίμων και εστιατόρια κάνουν χρήση των νέων τεχνολογιών όπως για παράδειγμα το γνωστό KFC το οποίο χρησιμοποιεί την τεχνολογία των Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας (Big Data), τα Starbucks που είναι και πρωτοπόροι στον ψηφιακό μετασχηματισμό αφού εκμεταλλεόμενα το Facebook και Instagram δημιούργησαν μια εφαρμογή στην οποία μπορεί ο καταναλωτής- πελάτης να πληρώσει και να παραγγείλει τον καφέ και το φαγητό του online. Επίσης μέσω της εφαρμογής αυτής δημιούργησαν και ένα "loyalty" πρόγραμμα το οποίο δημιουργεί και στέλνει εξατομικευμένες προσφορές και ειδοποιήσεις στους συνδεδεμένους πελάτες, πέραν όμως από την συγκεκριμένη εφαρμογή και στα φυσικά τους καταστήματα έχουν προσθέσει ψηφιακές υπηρεσίες, αποτελώντας έτσι μια πολυ-καναλική (omnichannel) εταιρεία που έχει στο επίκεντρο της δράσης και των υπηρεσιών της τον καταναλωτή με βασικό στόχο τη καλύτερη δυνατή και άμεση εξυπηρέτηση του πελάτη ανεξάρτητα από το είδος του καναλιού πώλησης ή επικοινωνίας. Τέλος η Pizza Hut εισήγαγε την ρομποτική στα καταστήματα της προσφέροντας πιο εξατομικευμένες εμπειρίες για τους πελάτες της και μειώνοντας τον χρόνο αναμονής των παραγγελιών.

Εικόνα 6. Η αλυσίδα αξίας και ο ψηφιακός μετασχηματισμός της Arla Foods



Arla Production IT Platform & Solution Modules



Πηγή <http://iotcenter.dk/wp-content/uploads/2017/09/3.-Creating-an-IoT-Platform-for-Arla-Foods-Supply-Chain-V2-Read-Only.pdf>

Συνοπτικά τα οφέλη του ψηφιακού μετασχηματισμού στον κλάδο των τροφίμων (Demartini, 2017, 2018; Zudor, 2011; Jagtap 2019):

- Καλύτερη λειτουργία της επιχείρησης
- Αυτοματοποίηση διαδικασιών
- Διαφάνεια και καλύτερος έλεγχος
- Παρέχεται η δυνατότητα διάθεσης πληροφοριών μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών της επιχείρησης και επικοινωνία σε ψηφιακές πλατφόρμες έμπιστα, σε πραγματικό χρόνο και αποτελεσματικά και αυξάνεται η συνεργασία

- Μείωση χρόνου παραγωγής και παράδοσης προϊόντων
- Οι δραστηριότητες γίνονται πιο γρήγορες, ακριβής και αποδοτικές
- Μείωση σφαλμάτων, παραγωγή ασφαλών τροφίμων σύμφωνα με την νομοθεσία
- Μείωση παραπροϊόντων , λιγότερο ενεργειακό αποτύπωμα
- Βελτίωση της ιχνηλασιμότητας
- Καλύτερη διαχείριση αποθέματος
- Αξιολόγηση προμηθευτών και καλύτερη σχέση μαζί τους μέσω ανεπτυγμένων ψηφιακών πλατφόρμων

3.3 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στον αγροτικό τομέα

Ο γεωργικός τομέας πρέπει να χρησιμοποιεί ένα ευρύ φάσμα εξελισσόμενων τεχνολογιών και γεωργικών πρακτικών προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των καταναλωτών. Η υιοθέτηση τεχνολογιών για βιώσιμα γεωργικά συστήματα είναι ένα δύσκολο ζήτημα για τους αγρότες και τις επιχειρήσεις γεωργικής δραστηριότητας. Οι αγρότες βλέπουν τις νέες τεχνολογίες ως έναν τρόπο μείωσης του κόστους. Επιπλέον, οι καταναλωτές πλέον ζητούν χαμηλού κόστους τρόφιμα υψηλότερης ποιότητας, ενώ ταυτόχρονα απαιτούν όλο και περισσότερο να παράγονται τρόφιμά με τεχνικές που προστατεύουν τους φυσικούς πόρους, περιορίζουν τις περιβαλλοντικές πιέσεις και δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στην αγροτική βιωσιμότητα, την αειφορία και την καλή διαβίωση των ζώων. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν τους αγρότες να αυξήσουν την παραγωγικότητα και το εισόδημα χωρίς να διακυβεύσουν τους φυσικούς πόρους.

Η Έξυπνη Γεωργία αντιπροσωπεύει την εφαρμογή των σύγχρονων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη Γεωργία, έχει πραγματική δυνατότητα να δώσει πιο παραγωγική και βιώσιμη γεωργική παραγωγή, η οποία θα βασίζεται σε μια προσέγγιση πιο ακριβούς και αποδοτικής χρήσης των πόρων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τεχνολογίες όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων(IoT), οι αισθητήρες, τα συστήματα γεω-εντοπισμού, τα Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας (Big Data) και η Ρομποτική (Journal of Business Research, 2017). Στις ΗΠΑ το 20-80% των γεωργών χρησιμοποιούν κάποιο είδος Τεχνολογίας Έξυπνης Γεωργίας ενώ στην Ευρώπη μόνο το 0%-24% των γεωργών τις χρησιμοποιεί. Η έξυπνη Γεωργία μπορεί επίσης να παρέχει μεγάλα οφέλη σχετικά με το περιβάλλον, για

παράδειγμα, μέσω της αποτελεσματικότερης χρήσης του νερού, ή της βελτιστοποίησης των γεωργικών πρακτικών.

Μελλοντικές Εξελίξεις στον αγροτικό τομέα

- Γεωργία Ακριβείας και Ρομποτική : διαχείριση χωρικής ή και χρονικής μεταβολής για τη βελτίωση της οικονομικής απόδοσης σε συνδυασμό με τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Περιλαμβάνει Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS) για ολόκληρη την διαχείριση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων με στόχο την βελτιστοποίηση των αποδόσεων επί των εισροών με παράλληλη διατήρηση των πόρων. Γίνεται ευρεία χρήση των συστημάτων GPS (Barris, 2014) και αεροφωτογραφιών ή εικόνων που παρέχονται από τους δορυφόρους Sentinel, που έχουν σαν συνέπεια τη δημιουργία χαρτών διαφόρων χωρικών μεταβλητών που μπορούν να μετρηθούν (π.χ. απόδοση των καλλιεργειών, χαρακτηριστικά του εδάφους, επίπεδα υγρασίας, επίπεδα αζώτου, κ.λ.π.). Επιπλέον εφαρμόζεται η ρομποτική και ο αυτόματος έλεγχος καθώς και η τεχνητή νοημοσύνη σε όλα τα επίπεδα της γεωργικής παραγωγής.
- Γεωργία με βάση δεδομένα: Με την ανάλυση και τη συσχέτιση των πληροφοριών σχετικά με τον καιρό, τους τύπους σπόρων, την ποιότητα του εδάφους, την πιθανότητα εμφάνισης ασθενειών, τα ιστορικά δεδομένα, τις τάσεις της αγοράς και τις τιμές, οι γεωργοί θα έχουν την δυνατότητα να πάρουν σωστές και ενημερωμένες αποφάσεις.
- Ανάλυση εδάφους και πεδίου: Η παραγωγή χαρτών 3-D για την ανάλυση εδάφους βοηθά στον προγραμματισμό της φύτευσης και συλλογής δεδομένων για τη διαχείριση των αρδευτικών και αζωτούχων επιπέδων.
- Αξιολόγηση της υγείας των φυτών: Με τη σάρωση μιας καλλιέργειας χρησιμοποιώντας τόσο ορατό όσο και εγγύς υπέρυθρο φως, οι συσκευές που μεταφέρονται με drone μπορούν να βοηθήσουν στην παρακολούθηση των αλλαγών στα φυτά και να υποδείξουν στους αγρότες στοιχεία για την υγεία των φυτών καθώς και να τους προειδοποιήσουν για τυχόν ασθένειες.
- Παρακολούθηση καλλιεργειών: Η μη αποτελεσματική παρακολούθηση των καλλιεργειών αποτελεί τεράστιο εμπόδιο για τους αγρότες. Με τα drones, οι κινούμενες εικόνες χρονολογικών σειρών μπορούν να δείξουν την ανάπτυξη μιας

καλλιέργειας και να αποκαλύψουν τυχόν ανεπάρκεια παραγωγής, επιτρέποντας καλύτερη διαχείριση της καλλιέργειας.

Οι αγρότες χρειάζονται έγκαιρες και αξιόπιστες πηγές πληροφοριών. Οι αλλαγές στο αγροτικό περιβάλλον, όπως έχουν διαμορφωθεί από τον παγκόσμιο ανταγωνισμό και την κλιματική αλλαγή, καθιστούν τις πληροφορίες και την χρήση των νέων τεχνολογιών όχι μόνο χρήσιμες αλλά και αναγκαίες για να παραμείνουν βιώσιμοι και ανταγωνιστικοί.

3.4 Ο κλάδος της εφοδιαστικής αλυσίδας

Ο ορισμός για την εφοδιαστική αλυσίδα αναφέρει πως είναι μία ολοκληρωμένη διαδικασία όπου ένας αριθμός διαφορετικών επιχειρηματικών φορέων (προμηθευτές, κατασκευαστές, διανομείς, έμποροι) συνεργάζονται για να προμηθευτούν υλικά (ά ύλες), να μετατρέψουν τις ά ύλες σε τελικά προϊόντα και τέλος να παραδώσουν τα τελικά προϊόντα στους λιανοπωλητές (Beamon, 1998). Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από δυο κατηγορίες δραστηριοτήτων, τις κύριες και τις δευτερεύουσες με βάση τον Νόμο 4302/2014. Οι δραστηριότητες αυτές που αναφέρονται παρακάτω, όταν εκτελούνται σωστά, συμβάλλουν στην αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς επίσης και στην μείωση του λειτουργικού κόστους, την μείωση των αποθεμάτων και την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Οι κύριες δραστηριότητες αφορούν την διαχείριση και την επεξεργασία των παραγγελιών, την μεταφορά των αγαθών και την διαχείριση των αποθεμάτων ενώ οι δευτερεύουσες δραστηριότητες αναφέρονται στην διακίνηση των υλικών, στην συσκευασία των αγαθών, τις προμήθειες και την αποθήκευση των αγαθών καθώς επίσης και την πληροφοριακή υποστήριξη, τον προγραμματισμό της παραγωγής και την πρόβλεψη της ζήτησης. Ο διαχωρισμός αυτός οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι οι δευτερεύουσες δραστηριότητες εκτελούνται υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει τουλάχιστον μία από τις κύριες δραστηριότητες (Ballou, 2003).

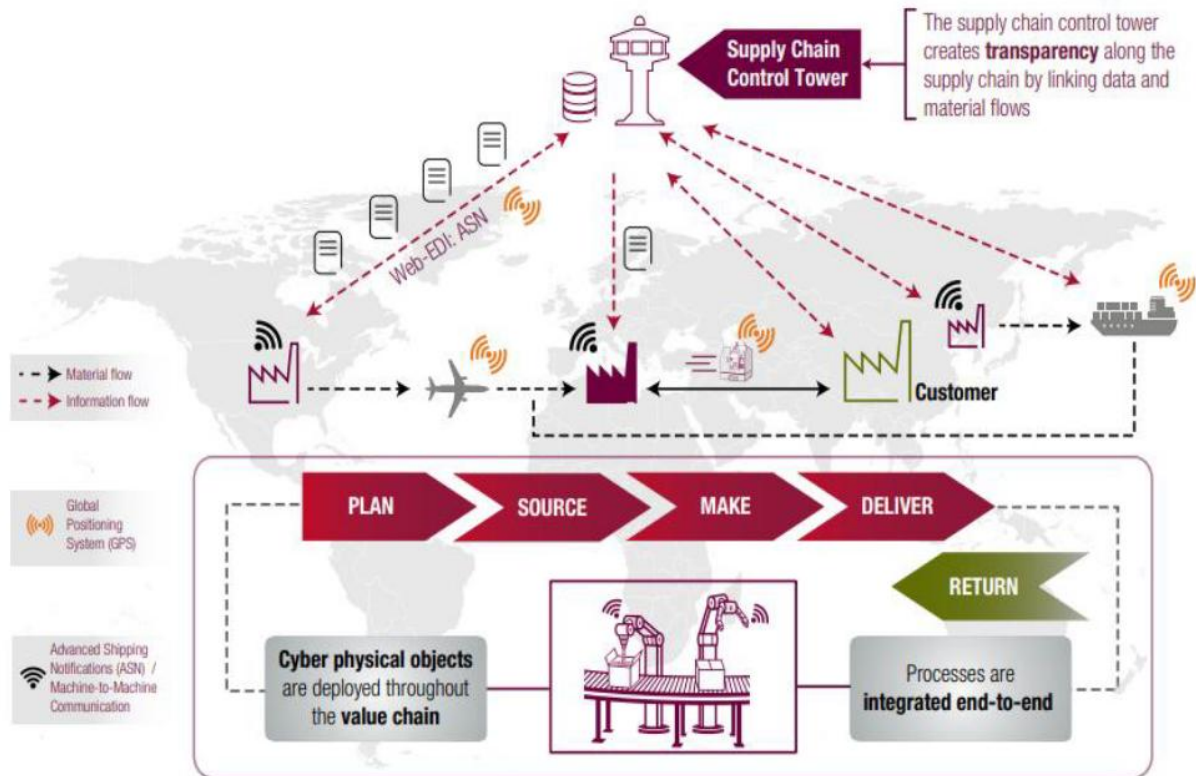
Σύμφωνα με τους Genovese et al., 2017, ο τομέας της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει αναδειχτεί ως σημαντικό κομμάτι για τις επιχειρήσεις που αποζητούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, παραγωγικότητα και αποδοτικότητα. Ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάζεται η εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων αλλάζει εξαιτίας της τεχνολογικής εξέλιξης αλλά

και της ευαισθησίας των ανθρώπων προς το περιβάλλον. Ο τρόπος με τον οποίο είναι σχεδιασμένη και λειτουργεί η εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων αναφέρεται ως παραδοσιακός τρόπος και περιλαμβάνει τις σχέσεις ανάμεσα σε προμηθευτές, τμήμα παραγωγής, τμήμα αποθήκευσης και πελάτες/καταναλωτές, οι οποίες συνδέονται με την ροή των πληροφοριών σχετικά με τον προγραμματισμό των αναγκών και των απαιτήσεων που έχει ο κάθε εμπλεκόμενος της εφοδιαστικής αλυσίδας, και την ικανοποίηση αυτών (PWC, 2016).

Η υιοθέτηση των νέων ψηφιακών τεχνολογιών αφορά τις λειτουργίες που συμβάλλουν στον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις επικοινωνούν και ανταλλάσσουν πληροφορίες με τα ενδιαφερόμενα μέρη της (προμηθευτές, πωλητές, αγοραστές). Επομένως, το κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας και ο μετασχηματισμός των δραστηριοτήτων της σε ψηφιακές σε όλο το μήκος της, αποτελεί παράγοντα ζωτικής σημασίας των επιχειρήσεων έτσι ώστε η ροή των πληροφοριών να γίνεται αξιόπιστα. Οι Ferrantino et al., 2019, αναφέρουν ότι η χρήση ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών όπως IoT, ανάλυση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας και ρομποτικής στην εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων, αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο οι πληροφορίες διαχέονται σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, βελτιώνοντας και έχοντας καλύτερο έλεγχο στην ροή των πληροφοριών ανάμεσα σε προμηθευτές, παραγωγούς, αγοραστές και καταναλωτές.

Στην εικόνα 7 περιγράφονται οι σχέσεις ανάμεσα στους προμηθευτές με τους διανομείς των πρώτων υλών, στους διανομείς με τους παραγωγούς των αγαθών, και την σχέση των παραγωγών με τους καταναλωτές. Η επικοινωνία που αναπτύσσουν τα ενδιαφερόμενα μέρη της εφοδιαστικής αλυσίδας πραγματοποιείται με την χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών πιο εύκολα και γρήγορα. Οι διαδικασίες του προγραμματισμού, της αναζήτησης, της παραγωγής και της παράδοσης των προϊόντων με τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες αναβαθμίζονται σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας και η ροή των υλικών(μαύρα βέλη) γίνεται συνεχώς στα ενδιαφερόμενα μέρη της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα κόκκινα βέλη δείχνουν την ροή των πληροφοριών και πως όλα τα δεδομένα από κάθε άμεσα εμπλεκόμενο στην εφοδιαστική αλυσίδα στέλνονται σε έναν κεντρικό «πύργο ελέγχου» και διαχέονται στα υπόλοιπα μέλη σε πραγματικό χρόνο, παρέχοντας τους πληροφορίες για ζητήματα όπως τον εντοπισμό οχημάτων που παραδίδουν αγαθά, πρόβλεψη ζήτησης, αποθέματα, νέες παραγγελίες, προμήθειες κ.α.

Εικόνα 7. Η Εφοδιαστική αλυσίδα στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση.



Πηγή Capgemini Consulting, 2014

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων, τους προσδίδει πολλαπλά οφέλη. Αρχικά οι διαδικασίες της εφοδιαστικής ψηφιοποιούνται και γίνονται αυτόνομες, έχοντας καλύτερη ορατότητα του πως λειτουργούν και καλύτερο έλεγχο αυτών. Οι σχέσεις με τους προμηθευτές και τους πελάτες/καταναλωτές γίνονται πιο στενές και έμπιστες καθώς θα τους παρέχεται αδιάκοπα η πληροφορία που ζητούν, πιο γρήγορα, πιο ευέλικτα και πιο αποδοτικά. Ακόμα, βελτιστοποιείται η διαχείριση των αγαθών και των εμπορευμάτων μέσα στις αποθήκες, μειώνονται οι χρόνοι σχεδιασμού και παράδοσης των προϊόντων καθώς επίσης και τα σφάλματα που προκύπτουν. Τέλος, η λήψη αποφάσεων μέσω των δεδομένων και των πληροφοριών που δέχονται οι επιχειρήσεις από την ψηφιοποίηση των διαδικασιών τους, γίνεται ταχύτερα και συμβάλει στην αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας τους, δίνοντας τους ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Οι ψηφιακές τεχνολογίες, μπορούν να αλλάξουν και να βελτιώσουν όλες τις δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας εάν επιλεγθούν και υιοθετηθούν σωστά από τις επιχειρήσεις, για αυτό και οι επιχειρήσεις χρειάζεται να γνωρίζουν τις ανάγκες τους και τι

είναι αυτό που θέλουν να αλλάξουν και να βελτιστοποιήσουν έτσι ώστε να επιλέξουν την κατάλληλη ψηφιακή τεχνολογία που θα δώσει το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα.

3.5 Ο κλάδος του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Η ψηφιακή τεχνολογία έχει μεταμορφώσει την οικονομία. Η δημιουργία αξίας για τους πελάτες έχει μετατοπιστεί από το φυσικό αγαθό σε μια οικονομία που ευνοεί την υπηρεσία και τις πληροφορίες ως την κύρια πηγή της δημιουργίας αξίας. Οι τεχνολογίες της πληροφορίας έχουν αλλάξει ριζικά το τρόπο λειτουργίας και το "πρόσωπο" των επιχειρήσεων. Στο κέντρο αυτής της αλλαγής είναι η οικονομία του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Σύμφωνα με τους Γκιάτα και Κυριακίδη (2009) το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η εφαρμογή όλων των επιχειρηματικών μεθόδων συναλλαγών και διαδικασιών, μέσω δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών, ακόμη ένας ορισμός του ηλεκτρονικού εμπορίου σύμφωνα με τους ίδιους είναι ότι αποτελεί ένα σύνολο επιχειρηματικών στρατηγικών που μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας και συγκεκριμένες επιχειρηματικές πρακτικές, οι οποίες επιτρέπουν, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών, τη διεκπεραίωση εμπορικών διαδικασιών με ηλεκτρονικά μέσα. Με το ηλεκτρονικό εμπόριο, η παραδοσιακή αγορά, στην οποία φυσικά αγαθά και υπηρεσίες ανταλλάσσονται πρόσωπο με πρόσωπο, συμπληρώθηκε ή αντικαταστάθηκε από την εικονική αγορά που επέτρεψε την ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου. Αυτή η αλλαγή οδηγεί σε μια ριζική αναμόρφωση των υφιστάμενων τρόπων επιχειρηματικής δραστηριότητας για τις επιχειρήσεις (Wu and Hsia, 2008).

Οι επιχειρήσεις του κλάδου εκτελούν συναλλαγές, επικοινωνούν, και καινοτομούν για τη στήριξη του εμπορίου μέσω του διαδικτύου. Έχουν δημιουργήσει νέα κανάλια για την πρόσβαση σε πελάτες, με την ενσωμάτωση των εταίρων της εφοδιαστικής αλυσίδας, και προσφέροντας νέα προϊόντα ή υπηρεσίες επεκτείνουν τις επιχειρηματικές περιοχές τους (Wu and Hsia, 2008). Ενώ, οι καταναλωτές επωφελούνται επίσης από το ηλεκτρονικό εμπόριο, μερικές φορές εις βάρος των επιχειρήσεων, καθώς το ηλεκτρονικό εμπόριο δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να αναζητήσουν online τις χαμηλότερες τιμές και βελτιώνει τη διαπραγματευτική τους θέση, ενώ παράλληλα μειώνει το πλεονέκτημα της

πληροφόρησης που απολάμβαναν στο παρελθόν έμποροι και μεσάζοντες (Hanna, 2016). Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν επιδιώκει να αντικαταστήσει τις ισχύουσες εμπορικές εφαρμογές αλλά το αντίθετο, προσπαθεί πάνω σε αυτές να δημιουργεί καινούριες δομές σύμφωνες με τις νέες τεχνολογίες και αντιλήψεις marketing. Θα λέγαμε λοιπόν ότι δεν είναι ο επαναπροσδιορισμός του παραδοσιακού εμπορίου αλλά η φυσική του εξέλιξη (Costopoulou, 2018).

Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι με την χρήση του ηλεκτρονικού εμπορίου βελτιώνονται πολλές δραστηριότητες για τις επιχειρήσεις και προσφέρονται περισσότερες δυνατότητες στους καταναλωτές. Κάποια από τα οφέλη είναι (Gjoni, 2014):

➤ **Για τους καταναλωτές:**

- 24ωρη εξυπηρέτηση.
- Μειωμένο Κόστος.
- Παγκόσμια Αγορά.
- Άμεση και γρήγορη συναλλαγή.
- Καλύτερη εξυπηρέτηση.
- Εξοικονόμηση χρόνου.

➤ **Για τις επιχειρήσεις:**

- Αγορά χωρίς σύνορα.
- Βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα.
- Βελτίωση δημόσιας εικόνας της επιχείρησης.
- Αμφίδρομη σχέση επιχείρησης-καταναλωτών.
- Ελαχιστοποίηση Κόστους.
- Μείωση δυσλειτουργιών.
- Ευρύ πεδίο δραστηριοτήτων.
- Καλύτερος έλεγχος αποθεμάτων.

Τα κυρίαρχα επιχειρηματικά μοντέλα

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω του Internet, έχει μεγάλο αντίκτυπο στον κόσμο των επιχειρήσεων. Οι περισσότερες επιχειρήσεις έχουν ήδη ξεκινήσει την αναδιοργάνωσή τους προκειμένου να διατηρήσουν ή να δημιουργήσουν ένα ανταγωνιστικό επιχειρηματικό πλεονέκτημα με αποτέλεσμα να έχουν προκύψει πολλά νέα επιχειρηματικά μοντέλα ηλεκτρονικού εμπορίου(e-commerce). Τα μοντέλα ηλεκτρονικού εμπορίου ποικίλλουν ανάλογα με το βαθμό της λειτουργικότητας στην υποστήριξη. Για παράδειγμα υπάρχουν τα μοντέλα που παρέχουν μόνο μια λειτουργία μάρκετινγκ μέσω του Διαδικτύου ενώ υπάρχουν και τα μοντέλα που παρέχουν μια πλήρως ολοκληρωμένη υποστήριξη (Tsalgatidou, Pitoura, 2001). Μερικά από τα πιο επιτυχημένα επιχειρηματικά μοντέλα του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι: (Tsalgatidou, Pitoura, 2001)

- Το μοντέλο E-shop: Πρόκειται για ένα επιχειρηματικό μοντέλο σύμφωνα με το οποίο μεμονωμένα καταστήματα πωλούν διάφορα αγαθά.
- Το μοντέλο «Ηλεκτρονικές δημοπρασίες»: Αυτοματοποιεί τη παραδοσιακή διαδικασία υποβολής προσφορών μέσω του Διαδικτύου και παρέχει υποστήριξη στις πληρωμές και τις διαδικασίες παράδοσης.
- Το μοντέλο «Third party marketplace»: χρησιμοποιείται από τις εταιρείες που επιθυμούν να αναθέσουν σε τρίτους τις δραστηριοτήτων μάρκετινγκ τους στο διαδίκτυο. Αυτές οι επιχειρήσεις προσφέρουν την πρόσβαση ενός χρήστη σε καταλόγους προϊόντων του προμηθευτή και μπορούν επιπλέον να υποστηρίξουν την πληρωμή, την εφοδιαστική αλυσίδα, την παραγγελία, τις ασφαλείς συναλλαγές.
- Το μοντέλο ολοκληρωτικής αλυσίδας αξίας (Value-chain integration model). Χρησιμοποιεί την τεχνολογία του Διαδικτύου για να βελτιώσει την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ όλων των μερών εντός μιας αλυσίδας εφοδιασμού. Με το μοντέλο αυτό κάθε εταιρεία της αλυσίδας εκτελεί ένα σύνολο ή σειρά δραστηριοτήτων για την παραγωγή των προϊόντων της.

Σημαντικές επιχειρήσεις του κλάδου αποτελούν οι Amazon, Alibaba, Tesco και το EBay. Αυτές οι επιχειρήσεις κατάφεραν να ηγηθούν διότι:

Amazon και Alibaba : Χρησιμοποιείται το επιχειρηματικό μοντέλο του E-shop και πιο συγκεκριμένα το E-mall δηλαδή μια συλλογή από ηλεκτρονικά καταστήματα κάτω από ένα κοινό brand name που δίνει την είσοδο σε μεμονωμένα e-shop.

Tesco: χρησιμοποιεί το επιχειρηματικό μοντέλο E-shop, πουλώντας διάφορα αγαθά απευθείας στους καταναλωτές με την χρήση του διαδικτύου.

EBay: χρησιμοποιεί το επιχειρηματικό μοντέλο των ηλεκτρονικών δημοπρασιών αυτοματοποιώντας την παραδοσιακή διαδικασία υποβολής προσφορών μέσω του Διαδικτύου ενώ παράλληλα παρέχει υποστήριξη στις πληρωμές μέσω της Paypal.

Πώς μετασχηματίστηκε ο κλάδος; Το ηλεκτρονικό εμπόριο εφάρμοσε τις νέες τεχνολογίες προς την κατεύθυνση του αυτοματισμού των συναλλαγών και της ροής εργασιών στις επιχειρήσεις. Ικανοποίησε την κοινή επιθυμία προμηθευτών και πελατών για καλύτερη ποιότητα υπηρεσιών, ταχύτερη εκτέλεση συναλλαγών και μικρότερο κόστος. Ακόμη εκμηδένισε τις αποστάσεις των αγορών-πωλήσεων και προσέφερε τη δυνατότητα παροχής πληροφοριών, προϊόντων ή υπηρεσιών, και πληρωμών μέσα από δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο στον αγροτικό τομέα

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα από την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου στον αγροτικό τομέα συνοψίζονται παρακάτω:

- Η γεωργική αγορά είναι μεγάλη και διασκορπισμένη με αποτέλεσμα το ηλεκτρονικό εμπόριο να μπορεί να προσφέρει λύσεις, μηδενίζοντας τις αποστάσεις.
- Η τεχνολογία του διαδικτύου μπορεί να φέρει σε επαφή διάφορες ομάδες ενδιαφερομένων χωρίς να υπάρχουν γεωγραφικά όρια, ενώ οι συναλλαγές δεν απαιτούν φυσική παρουσία των συναλλασσόμενων στο χώρο
- Το ηλεκτρονικό εμπόριο ενθαρρύνει την ανάπτυξη της εφοδιαστικής αλυσίδας και των μεταφορών.
- Η διαφάνεια στις τιμές είναι καλύτερη, καθώς δεν υπάρχει η δυνατότητα παρουσίασης διαφορετικών τιμών σε διαφορετικούς πελάτες.
- Η παρακολούθηση των πωλήσεων μέσα από το online μάρκετινγκ μπορεί να συμβάλλει στην βέλτιστη κατανομή των πόρων.
- Υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας νέων ή/και αύξησης των ήδη υπαρχόντων διαδικτυακών συνεταιρισμών (Παπαγεωργίου, 2012).

3.6 Ο κλάδος του Λιανικού Εμπορίου

Ένας από τους κλάδους που δέχεται άμεση και ισχυρή επίδραση από τον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι ο κλάδος Λιανικού Εμπορίου, γεγονός που δημιουργεί άμεση ανάγκη για ανάληψη δράσης από τις επιχειρήσεις του κλάδου. Η εξέλιξη του λιανικού εμπορίου περιλαμβάνει, 4 βασικές εξελίξεις οι οποίες διαμόρφωσαν τα τελευταία χρόνια τον κλάδο του λιανικού εμπορίου. με το ενδιαφέρον να στρέφεται ξανά στο φυσικό κατάστημα και τη δημιουργία μοναδικών εμπειριών εντός των καταστημάτων αλλά και τη βελτίωση της αποδοτικότητας για την ανάπτυξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Σύμφωνα με τη διεθνή εταιρεία συμβουλευτικών υπηρεσιών Deloitte (Μάρτιος 2020), η αναδιαμόρφωση του λιανικού εμπορίου ξεκίνησε το 2012, όπου με την άνοδο του Διαδικτύου, δόθηκε η ευκαιρία για ώθηση στις πωλήσεις μέσα από το ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι περισσότερες επιχειρήσεις είδαν το διαδίκτυο σαν ένα νέο κανάλι εμπορίου και διατήρησαν τα κανάλια ηλεκτρονικού εμπορίου τους διαχωρισμένα από τα παραδοσιακά τους κανάλια. Από το 2014 όπου οι καταναλωτές άρχισαν να χρησιμοποιούν πιο εντατικά τα ψηφιακά μέσα, οι επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου άρχισαν να εστιάζουν στην ενιαία ενσωμάτωση εμπειριών στα διαφορετικά κανάλια, πολύ- καναλική (omnichannel) εμπειρία προκειμένου να αποφευχθούν φαινόμενα ασυνεπειών, όπως αποκλίσεις στις τιμές των εμπορικών επιχειρήσεων μεταξύ φυσικών και διαδικτυακών καναλιών.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον για εστίαση στην εμπειρία του καταναλωτή. Οι επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου παρατηρούν ότι οι «συνδεδεμένοι» καταναλωτές έχουν γίνει πιο απαιτητικοί και αναζητούν εξατομικευμένες εμπειρίες, οι οποίες δημιουργούν αφοσίωση στο brand. Επομένως, οι επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου εστιάζουν πλέον στην εξατομίκευση και στην προσφορά της κατάλληλης εμπειρίας με βάση την πρόταση αξίας τους. Από το 2017 μέχρι και σήμερα παρατηρείται η τάση τα φυσικά καταστήματα να γίνονται ξανά το σημείο εστίασης. Εταιρείες όπως η Amazon και η Alibaba ανοίγουν φυσικά καταστήματα και παρέχουν εκεί την πλήρη και εξατομικευμένη εμπειρία την οποία οι καταναλωτές έχουν συνηθίσει διαδικτυακά. Οι εταιρείες αυτές διατηρούν την ίδια φιλοσοφία περί συλλογής δεδομένων και στα φυσικά τους καταστήματα. Τα περισσότερα από αυτά είναι εξοπλισμένα με τεχνολογία η οποία τους επιτρέπει να συλλέγουν δεδομένα από τους καταναλωτές και να τα χρησιμοποιούν για τη λήψη ενημερωμένων αποφάσεων. Βάσει των δεδομένων από το ιστορικό των αγορών και ανάλυσης καταναλωτικής συμπεριφοράς για τον κάθε πελάτη το σύστημα (μέσω κάποιων αλγορίθμων) έχει τη δυνατότητα να προειδοποιήσει για τους πελάτες οι οποίοι είναι πιο πιθανό να «χαθούν». Προειδοποιητικά μηνύματα ενημερώνουν βάσει πιθανοτήτων ποιοι θα

πάψουν να είναι πελάτες εντός ενός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, με αυτό τον τρόπο οι εταιρείες μπορούν με τη χρήση των νέων ψηφιακών τεχνολογιών να εντοπίζουν τους πελάτες που κινδυνεύουν να χάσουν και να εστιάζουν τις προσπάθειες διατήρησης τους π.χ. παρέχοντας ειδικές και εξατομικευμένες προσφορές.

Ακόμη οι αλγόριθμοι συνδυάζουν δεδομένα γύρω από το προφίλ του κάθε πελάτη, τις τιμές των ειδών σε ανταγωνιστές, αλλά και τρέχουσες προωθητικές ενέργειες και εκπτώσεις του ανταγωνισμού. Εντοπίζονται έτσι οι βέλτιστες τιμές για κάθε πελάτη και τους αποστέλλονται ηλεκτρονικά κουπόνια με προσωποποιημένες προσφορές. Οι επιχειρήσεις κάνοντας χρήση της τεχνητής νοημοσύνης έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόζουν διαφορετικές στρατηγικές τιμολόγησης, έτσι ώστε να βρεθούν οι καλύτερες προωθητικές ενέργειες, με συνέπεια την προσέλκυση νέων πελατών αλλά και την αύξηση των πωλήσεων στους υφιστάμενους πελάτες. Επιπλέον, μέσα από τη χρήση δεδομένων σχετικά με την συμπεριφορά των καταναλωτών, οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να κάνουν στοχευμένες προτάσεις και να αυξήσουν τα έσοδα τους και την αποδοτικότητα των δαπανών τους για marketing. Προϋπόθεση για την παροχή προσωποποιημένης εμπειρίας προς τους πελάτες μίας επιχείρησης αποτελούν οι επαυξημένες δυνατότητες επεξεργασίας σημαντικού όγκου δεδομένων μέσω analytics, ενώ τεχνολογίες όπως μικρές ασύρματες συσκευές οι οποίες μεταδίδουν ειδοποιήσεις μέσω σημάτων Bluetooth σε κοντινά smartphones επιτρέπουν την αμεσότερη επικοινωνία με τον πελάτη εντός των φυσικών καταστημάτων (ενημέρωση των καταναλωτών για προσφορές και εκδηλώσεις που πραγματοποιούνται εντός του καταστήματος, αλλά και παρακολούθηση της συμπεριφοράς των πελατών εντός του καταστήματος)(PWC, 2018).

Η αποκαλούμενη omnichannel προσέγγιση δεν είναι μία καινούργια τάση. Ουσιαστικά πρόκειται για μία συνολική στρατηγική κατά την οποία μία επιχείρηση αξιοποιεί όλα τα κανάλια επικοινωνίας που διαθέτει (φυσικά και ψηφιακά) και επιδιώκει να προσφέρει μία -όσο το δυνατόν- πιο κοινή εμπειρία στους πελάτες της. Η omnichannel ικανότητα μίας επιχείρησης καθορίζεται από 3 βασικούς "πυλώνες" :

Ο πρώτος είναι οι πολυκαναλικές αλληλεπιδράσεις, πρόκειται δηλαδή για τη δυνατότητα της επιχείρησης να προσφέρει στους πελάτες της εξατομικευμένες και ενοποιημένες διακαναλικές εμπειρίες. Για παράδειγμα, σε περίπτωση που ένας πελάτης είδε κάποιο προϊόν διαδικτυακά και αυτό δεν ήταν διαθέσιμο προς αγορά, η επιχείρηση μπορεί να ενεργοποιήσει μια ειδοποίηση για κινητά τηλέφωνα σχετικά με τη διαθεσιμότητα αυτού του προϊόντος, η οποία θα σταλεί την επόμενη φορά που ο πελάτης θα μπει στο φυσικό κατάστημα. Υπάρχει δηλαδή μια ευελιξία αλληλεπιδράσεων μεταξύ online και offline που ενώνει την επικοινωνία μεταξύ των καναλιών.

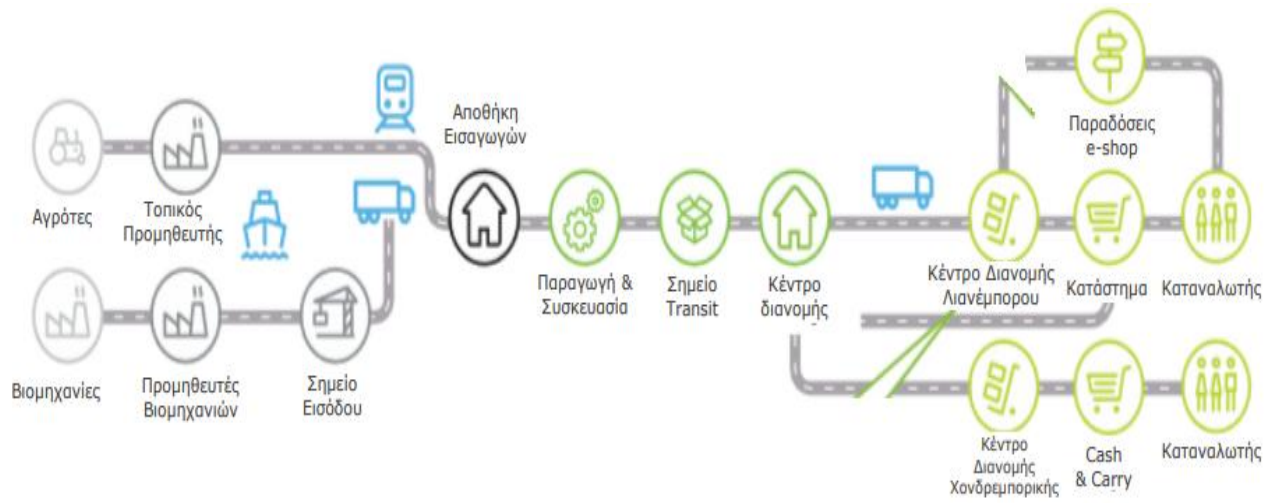
Ο δεύτερος πυλώνας είναι τα ενοποιημένα προφίλ πελατών. Η δημιουργία ενός εμπλουτισμένου προφίλ που συγκεντρώνει στοιχεία από όλες τις online αλληλεπιδράσεις του πελάτη, αντιδράσεις στις διαφημιστικές καμπάνιες, ιστορικό αγορών, καθώς και τις offline αλληλεπιδράσεις του, με αποτέλεσμα τη σημαντική βελτίωση της αποτελεσματικότητας των ενεργειών μάρκετινγκ και εντέλει την αύξηση των πωλήσεων.

Ο τρίτος πυλώνας είναι η ύπαρξη μιας συγκεκριμένης ροής εργασιών, βασισμένων στα διαθέσιμα δεδομένα, για τη βελτίωση της πιστότητας των πελατών. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να υφίσταται η δυνατότητα πρόβλεψης και σχεδίασης αυτοματοποιημένων διαδικασιών, που οδηγούν στις κατάλληλες αλληλεπιδράσεις τη σωστή στιγμή και λαμβάνουν υπόψη κάθε πιθανή επιλογή του πελάτη.

Στη νέα ψηφιακή εποχή οι εταιρείες λιανικού εμπορίου έχουν στο «κέντρο» όλων των δραστηριοτήτων τους, τους πελάτες τους, διασυνδέονται μαζί τους και αναπτύσσουν διασυνδεδεμένα καταστήματα και δίκτυα εφοδιαστικής αλυσίδας. Επιπλέον, οι εταιρείες επαναπροσδιορίζουν το ρόλο των φυσικών καταστημάτων και ενσωματώνουν τις τελευταίες εξελίξεις της τεχνολογίας, ώστε να προσαρμοστούν επιτυχώς στις απαιτήσεις των καταναλωτών υλοποιώντας την έννοια του διασυνδεδεμένου έξυπνου καταστήματος.

Τέλος, ο μετασχηματισμός των παραδοσιακών αλυσίδων εφοδιασμού σε ολοκληρωμένα δίκτυα ψηφιακών προμηθειών προσφέρει μια σειρά ευκαιριών στο λιανικό εμπόριο. Μέσω της χρήσης αισθητήρων αλλά και ψηφιακών πλατφορμών, επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου συλλέγουν τα κατάλληλα δεδομένα, διασυνδέονται με τα υπόλοιπα μέρη των εφοδιαστικών αλυσίδων και μέσα από την ανάλυση των Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας (Big Data) βελτιστοποιούν την απόδοση του συνόλου της αλυσίδας. Στην εικόνα 8 φαίνεται η μετατροπή του παραδοσιακού μοντέλου εφοδιαστικής αλυσίδας σε ένα νέο δυναμικό, διασυνδεδεμένο σύστημα, στο οποίο όλοι οι συμμετέχοντες μπορούν να αλληλοεπιδράσουν μεταξύ τους για την ανταλλαγή αγαθών, υπηρεσιών και δεδομένων και πληροφοριών. Η διασυνδεδεμένη εφοδιαστική αλυσίδα δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να βελτιώσουν τις υπηρεσίες τους προς τους πελάτες, να εξοικονομούν πόρους ενώ μειώνονται και οι λειτουργικοί κίνδυνοι (για παράδειγμα ελαττωματικά προϊόντα μπορούν να εντοπίζονται κατά τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας και να γίνεται η ανάκλησή τους οποιαδήποτε στιγμή). Ουσιαστικά η παρακάτω εικόνα συνοψίζει όλα όσα έχουν αναφερθεί στις προηγούμενες ενότητες.

Εικόνα 8. Διασυνδεδεμένη Εφοδιαστική Αλυσίδα



Πηγή :Ψηφιακό Παρατηρητήριο ΣΕΒ, 2020

Ερευνητικό Μέρος

Κεφάλαιο 4- Μεθοδολογία Έρευνας

4.1.Εισαγωγή

Το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζει την υφιστάμενη κατάσταση των ελληνικών επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών, σε θέματα υποδομών και εξοπλισμού σχετικά με τα πληροφοριακά συστήματα και τις εφαρμογές που διαθέτουν, σε διαδικασίες που αφορούν την παραγωγή των προϊόντων ή στο κύκλωμα εφοδιασμού τους καθώς επίσης και τις μέχρι τώρα δράσεις που έχουν κάνει αναφορικά με τον ψηφιακό τους μετασχηματισμό.

4.2.Μεθοδολογία έρευνας

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στη διεξαγωγή της έρευνας. Αρχικά, παρουσιάζονται οι διάφορες μεθοδολογικές προσεγγίσεις που είναι διαθέσιμες σε έναν ερευνητή και στη συνέχεια αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιήθηκε η έρευνα της παρούσας εργασίας.

4.2.1 Μέθοδοι Έρευνας

Οι βασικές μέθοδοι για την πραγματοποίηση μίας έρευνας είναι το πείραμα, η αξιολόγηση και η παρατήρηση οι οποίες και είναι κατάλληλες για διαφορετικά είδη μελέτης. Το πείραμα είναι η πιο πολύπλοκη από τις τρεις και γίνεται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες, η παρατήρηση αφορά την απλή παρακολούθηση της συμπεριφοράς των ατόμων, ενώ η αξιολόγηση περιλαμβάνει την συλλογή πρωτογενών δεδομένων απευθείας από τους ερωτώμενους μέσω της διανομής και συμπλήρωσης κατάλληλων ερωτηματολογίων (Keller, 2010). Η ποσοτική έρευνα βασίζεται στην στατιστική και οδηγεί σε γενικότερα συμπεράσματα για τον πληθυσμό. Επιπλέον, επιτρέπει τη σύνδεση των εξεταζόμενων χαρακτηριστικών για μεγάλο αριθμό περιπτώσεων, εντοπίζει γενικές τάσεις, επαληθεύει ή καταρρίπτει τις υποθέσεις που προέκυψαν κατά τον σχεδιασμό της έρευνας και αξιοποιεί εργαλεία μέτρησης όπως το ερωτηματολόγιο.

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί μια βασική μεθοδολογία τη συλλογή υλικού πρωτογενών στοιχείων. Με τη μέθοδο αυτή συγκεντρώνονται στοιχεία με βάση τις

απαντήσεις που θα δώσουν οι ερωτώμενοι σε ένα συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο. Το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου εξαρτάται από το σκοπό της έρευνας. Βασικό πλεονέκτημα και αυτής της μεθόδου είναι πως γίνεται η συλλογή των στοιχείων από πρωτογενείς πηγές.

Ποιοτική έρευνα

Ως ποιοτική έρευνα μπορούμε να ορίσουμε την διερεύνηση σε βάθος και την δυναμική αξιολόγηση στάσεων, απόψεων, κινήτρων, συναισθημάτων και αντιδράσεων απέναντι σε νέες έννοιες που μπορούν να αφορούν προϊόντα ή υπηρεσίες όπως και της εικόνας που έχουν οι εταιρίες. Η ποιοτική έρευνα εντοπίζει και εξηγεί τα βαθύτερα αίτια που καθορίζουν την στάση και αντίληψη του κοινού ή μιας εταιρείας πάνω σε ένα θέμα, μια ιδέα ή ένα προϊόν. Ο στόχος της συγκεκριμένης μεθοδολογίας είναι η δημιουργία διορατικότητας όσον αφορά κάποιο ζήτημα, ελεύθερης από τις προκαθορισμένες ιδέες και τους περιορισμούς από παλαιότερες εμπειρίες.

Σημαντικό πλεονέκτημα της ποιοτικής έρευνας και ένα σαφές στοιχείο που την διαφοροποιεί σε σύγκριση με την ποσοτική έρευνα είναι η ευελιξία της. Ενώ στην ποσοτική έρευνα χρησιμοποιείται ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, στο οποίο ο ερευνητής δεν μπορεί να κάνει καμία παρέμβαση, στην ποιοτική έρευνα μπορούν να γίνονται συνεχείς παρεμβάσεις κατά την διάρκεια της διεξαγωγής της έρευνας από τον ερευνητή ή τον ερωτώμενο. Οι συνηθέστερες τεχνικές της ποιοτικής έρευνας είναι οι ομαδικές συζητήσεις (συνήθως ομάδες με 6-8 άτομα, ή mini-group των 3-4 ατόμων) και οι συνεντεύξεις σε βάθος (συνήθως με ένα άτομο, στέλεχος κάποιας επιχείρησης) (Dickson et al., 2007).

Συνεντεύξεις σε βάθος

Η συνέντευξη σε βάθος χρησιμοποιείται:

- Όταν απαιτείται διερευνητική εργασία πριν διεξαχθεί μια ποσοτική μελέτη.
- Όταν έχει διεξαχθεί μια ποσοτική μελέτη και απαιτούνται ποιοτικά δεδομένα για να επικυρώσουν συγκεκριμένες μετρήσεις ή να διευκρινιστεί και να επεξηγηθεί το νόημα των ευρημάτων.
- Η στάση του ερευνητή μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο καθοδηγητική

- Ο ερευνητής έχει απόλυτη ελευθερία σχετικά με τον τρόπο που θα κατευθύνει τη συνέντευξη, αλλά και ο ερωτώμενος για τον τρόπο που θα απαντήσει. (Mason (2009:91)

Ακόμη μπορούν να διακριθούν και οι ακόλουθες μορφές συνέντευξης:

- Η δομημένη συνέντευξη: Πρόκειται για εκείνη τη συνέντευξη όπου ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σε μια σειρά ερωτήσεων όπου ο αριθμός, η σειρά και το περιεχόμενο καθορίζεται από το έντυπο της συνέντευξης (ερωτηματολόγιο)
- Η μη-δομημένη συνέντευξη: Πρόκειται για εκείνη τη συνέντευξη που δε στηρίζεται σε ένα κατάλογο προκαθορισμένων ερωτήσεων και ο ερευνητής κάνει μια συζήτηση λίγο-πολύ ελεύθερη. (Mason 2009 , Robson 2007)

4.2.2 Ερευνητικό Εργαλείο

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη είναι η ημιδομημένη συνέντευξη που δίνει στους/στις συμμετέχοντες/ουσες τη δυνατότητα να εκφράσουν τις απόψεις και τις αντιλήψεις τους και να καταθέσουν την προσωπική τους εμπειρία. Σύμφωνα με τα λεγόμενα της Mason(2003): *« τα δεδομένα που επιθυμείτε μπορεί να μην είναι διαθέσιμα σε οποιαδήποτε άλλη μορφή, έτσι ο μόνος τρόπος για να φθάσετε σε αυτά είναι να ρωτήσετε τα ίδια τα άτομα»*. Όπως προέκυψε από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση το «φαινόμενο» του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι ιδιαίτερα εξειδικευμένο και οι περισσότερες επιχειρήσεις βρίσκονται στα αρχικά στάδια της υλοποίησής του επομένως το εργαλείο της ποιοτικής έρευνας κρίνεται ως καταλληλότερο προκειμένου να αναλυθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός στον τομέα της βιομηχανίας τροφίμων και οι ψηφιακές τάσεις που επικρατούν και αναμένεται να πραγματοποιηθούν στο μέλλον στον συγκεκριμένο κλάδο.

4.3 Επιλογή Δείγματος και Συλλογή Δεδομένων

Στην παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου στο χώρο των ελληνικών επιχειρήσεων, από την οποία και συλλέχθηκαν τα πρωτογενή δεδομένα. Η συλλογή των δεδομένων για τη διεκπεραίωση της συγκεκριμένης έρευνας έγινε μέσω πρωτογενούς ποιοτικής έρευνας με τη χρήση ημι-δομημένης συνέντευξης. Πιο συγκεκριμένα, με το κλειστό και δομημένο ερωτηματολόγιο, που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας

έρευνας, δίνεται η δυνατότητα να απαντηθούν εύκολα οι τυποποιημένες - κλειστές ερωτήσεις και να δοθούν γνήσια πρωτογενή δεδομένα που βοηθούν στην περιγραφή και κατανόηση των ερευνητικών φαινομένων. Ωστόσο, έγινε και χρήση ανοικτού τύπου ερωτήσεων δηλαδή ερωτήσεων που αφήνουν τον ερωτώμενο να απαντήσει ελεύθερα χωρίς προκαθορισμούς ώστε να διερευνηθούν οι αντιλήψεις, απόψεις και οι στάσεις τους σχετικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τη στρατηγική των επιχειρήσεων.

Η μέθοδος της δειγματοληψίας βασίστηκε στη δειγματοληψία μη-πιθανότητας. Η μέθοδος επιλογής των μονάδων του δείγματος δε διέπεται από τους νόμους της πιθανότητας, αλλά βασίζεται σε κριτήρια όπως η ευκολία, η εύκολη πρόσβαση, η διαθεσιμότητα, ο σύντομος χρόνος συλλογής των δεδομένων (Παπαγεωργίου, 2015). Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε για την παρούσα έρευνα αποτελείται από οκτώ επιχειρήσεις που ανήκουν στον κλάδο της βιομηχανίας παραγωγής, επεξεργασίας και εμπορίας κρέατος. Η επιλογή των επιχειρήσεων έγινε με βάση τον κύκλο εργασιών τους διότι θεωρούνται, με βάση αντίστοιχες διεθνείς εμπειρικές έρευνες, ως πιο πιθανές να έχουν εφαρμόσει ή να σκοπεύουν να εφαρμόσουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Ως εκ τούτου, στην παρούσα έρευνα το δειγματοληπτικό πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο οικονομικός οδηγός της εταιρείας ICAP, που αποτελεί τη μεγαλύτερη βάση επιχειρήσεων και οργανισμών στην Ελλάδα. Έγινε επιλογή των μεγαλύτερων βιομηχανιών βάσει πωλήσεων και με βάση το παραπάνω κριτήριο έγινε κατηγοριοποίηση των επιχειρήσεων ανάλογα με την δραστηριότητα τους. Επιπλέον, επιλέχθηκαν βιομηχανίες από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές καθώς και από κάθε "υποκλάδο" της βιομηχανίας κρέατος (πιν.1):

Επωνυμία	Έδρα	Δραστηριότητα
ΠΙΝΔΟΣ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ιωάννινα	Παραγωγός εταιρεία προϊόντων κοτόπουλου
ΜΕΓΑΣ ΓΥΡΟΣ Α.Ε. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΚΡΕΑΤΟΣ	Αττική	Γύρος και κρεατοσκευάσματα
Pfs Papageorgiou Food Service	Λάρισα	Γύρος και κρεατοσκευάσματα
ΚΑΣΙΔΗΣ ΑΕ	Λάρισα	Κρεατοσκευάσματα /επεξεργασία - τυποποίηση νωπού και κατεψυγμένου κρέατος βοοειδών, χοίρου και αμνοεριφίου
ΒΟΥΔΟΥΡΗΣ – ΚΩΝΣΤΑΣ Α.Ε.(ΚΡΕΑΤΑ ΑΤΤΙΚΗΣ)	Αττική	Εισαγωγή και Εμπορία Κρεάτων
ΑΦΟΙ ΝΑΣΟΠΟΥΛΟΙ	Αττική	Εισαγωγή και Εμπορία Κρεάτων
ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΦΑΡΜΑ Α.Ε	Κορινθία	Παραγωγός Χοιρινού Κρέατος και Τυποποίηση
ΑΦΟΙ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΙ FARM Α.Ε	Αμαλιάδα	Παραγωγός Χοιρινού Κρέατος και Τυποποίηση

4.4 Σχεδιασμός Ερωτήσεων Συνέντευξης

Η ημι-δομημένη συνέντευξη εις βάθος αποτελείται από ένα σύνολο προκαθορισμένων, ερωτήσεων και χρησιμοποιείται συχνά από νέους ποιοτικούς μελετητές ώστε να έχουν έναν οδηγό για τα θέματα που θεωρούν ότι είναι σημαντικά να καλύψουν στο πλαίσιο της συνέντευξης. Χρειάζεται να σημειωθεί εδώ ότι ο συγκεκριμένος τύπος συνέντευξης παρουσιάζει ευελιξία: α) ως προς την τροποποίηση του περιεχομένου των ερωτήσεων ανάλογα με τον ερωτώμενο, β) ως προς τη σειρά με την οποία τίθενται οι ερωτήσεις και γ) ως προς την πρόσθεση ή αφαίρεση ερωτήσεων.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, σχεδιάστηκε σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία και την ανασκόπησή της. Πιο συγκεκριμένα, βασίστηκε σε σχετική μελέτη με την ονομασία «Ψηφιακή και τεχνολογική ωριμότητα οικονομίας και επιχειρήσεων» που εκπονήθηκε για το ΣΕΒ (σύνδεσμος επιχειρήσεων και βιομηχανιών) με την υποστήριξη της

διεθνούς εταιρείας Deloitte. Το ερωτηματολόγιο της έρευνας περιείχε πέντε επιμέρους ενότητες. Η πρώτη ενότητα αφορούσε τη ψηφιακή στρατηγική, η δεύτερη περιείχε ερωτήσεις σχετικά με τις εσωτερικές διαδικασίες, εταιρικές διαδικασίες και τη τεχνολογική δομή της επιχείρησης, η τρίτη περιείχε ερωτήσεις σχετικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό της παραγωγής και εφοδιαστικής αλυσίδας, η τέταρτη αφορούσε τη ψηφιοποίηση της εμπειρίας του πελάτη ενώ η πέμπτη τα γενικά στοιχεία της επιχείρησης. Ακόμη έγιναν και ερωτήσεις ανοικτού τύπου σχετικά με την πανδημία και τον τρόπο που την διαχειρίστηκαν (βλ.Παράρτημα).

4.5 Διαδικασία Συλλογής Υλικού

Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν το διάστημα 4-14 Νοεμβρίου, διάστημα κατά το οποίο η χώρα βρισκονταν σε περιορισμό κυκλοφορίας (lockdown) με αποτέλεσμα πολλές από τις επιχειρήσεις να υπολειπώνονταν. Οι συμμετέχοντες/ουσες ενημερώθηκαν για το πλαίσιο και τους σκοπούς της έρευνας και η ανταπόκρισή τους ήταν σχετικά θετική. Όλες οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν τηλεφωνικά και η μέση διάρκεια της συνέντευξης ήταν 30 λεπτά. Έχοντας επίγνωση ότι η σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ ερευνητή/τριας και ερωτώμενου κατά τη διάρκεια της συνέντευξης είναι κρίσιμος παράγοντας για την ποιότητά της και για το εύρος των αποτελεσμάτων και πληροφοριών που παράγει, υπήρξε μια συστηματική προσπάθεια εκ μέρους της ερευνήτριας ώστε η συζήτηση να ρέει αβίαστα και ταυτόχρονα να διευκρινιστούν όλα τα ερωτήματα που περιελάμβανε το ερωτηματολόγιο-οδηγός συνέντευξης.

Κεφάλαιο 5 - Αποτελέσματα

5.1 Ανάλυση Στοιχείων Επιχειρήσεων

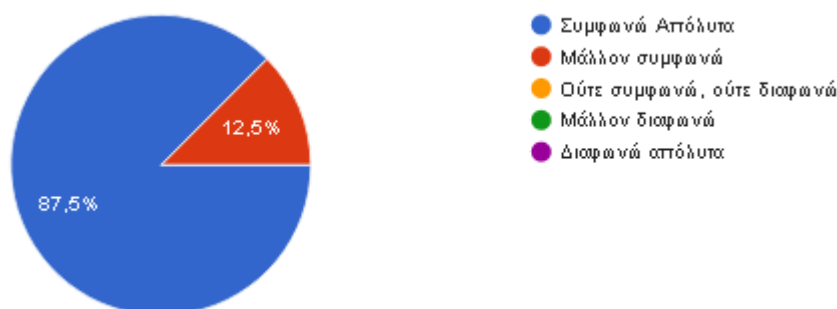
Από τις παραπάνω επιχειρήσεις που αποτελούν το δείγμα της έρευνας όλες είναι ελληνικές πλην του Μέγα Γύρου που είναι πολυεθνική. Οι περισσότερες απασχολούν προσωπικό από 100-249 άτομα με εξαίρεση την Αφοί Νικολόπουλοι που απασχολεί λιγότερα από 50 άτομα και την Αφοί Νασόπουλοι που διαθέτει 50-99 υπαλλήλους. Ακόμη εκτός από τις Μητσόπουλος Φάρμα Α.Ε και Αφοί Νικολόπουλοι Farm Α.Ε που διαθέτουν εξωτερικό συνεργάτη για τα ζητήματα πληροφορικής όλες οι υπόλοιπες επιχειρήσεις διαθέτουν δικό τους τμήμα πληροφορικής (IT) . Ο κύκλος εργασιών της πλειοψηφίας των επιχειρήσεων που δέχτηκαν να απαντήσουν την συγκεκριμένη ερώτηση ήταν > 30.000.000.

5.2 Ανάλυση Ερωτήσεων -Απαντήσεων Συνεντευξιζόμενων

1. Ερώτηση: Η επιχείρησή μας θεωρεί τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό, συμπεριλαμβανομένων και των επενδύσεων σε νέες/ψηφιακές τεχνολογίες, ως μία στρατηγικής σημασίας προτεραιότητα που αποτελεί βασικό θέμα στην ατζέντα της Διοίκησης.(Παρακαλώ να επιλέξετε ποια απάντηση εκφράζει την άποψή σας)

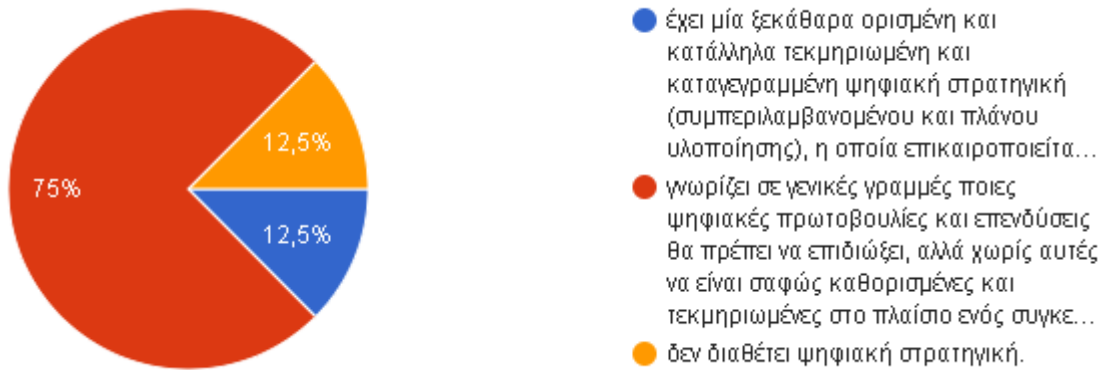
Στην ερώτηση αυτή το 87,5% των επιχειρήσεων απάντησε ότι συμφωνεί απόλυτα ενώ το 12,5% ότι μάλλον συμφωνεί. (διάγραμμα 1)

Διάγραμμα 1 Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός ως στρατηγικής σημασίας προτεραιότητα.



2. Ερώτηση: Η επιχείρησή μας... (παρακαλούμε συμπληρώστε την πρόταση με την επιλογή εκείνη που περιγράφει με τον καλύτερο τρόπο την υφιστάμενη κατάσταση της επιχείρησής σας)

Διάγραμμα 2 Η ψηφιακή στρατηγική των επιχειρήσεων



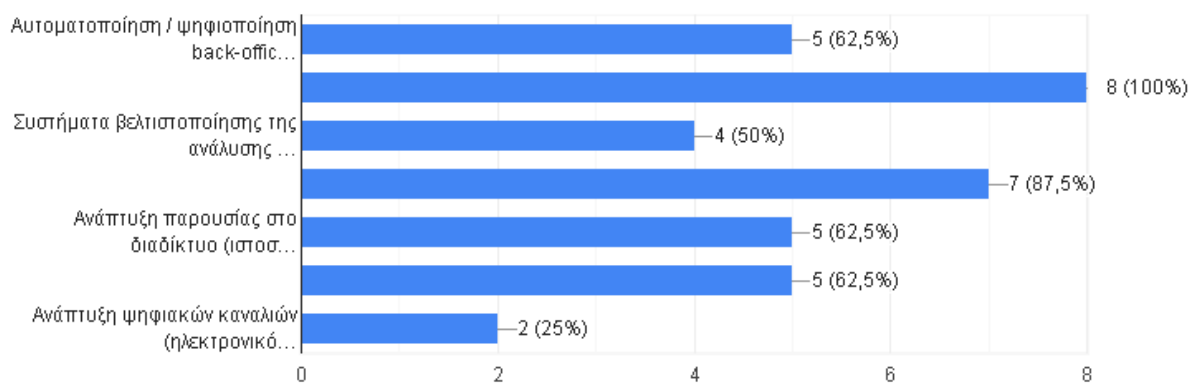
Ο Μέγα Γύρος ήταν η μόνη εταιρεία που απάντησε ότι διαθέτει μια ξεκάθαρα ορισμένη και κατάλληλα τεκμηριωμένη και καταγεγραμμένη ψηφιακή στρατηγική (συμπεριλαμβανομένου και πλάνου υλοποίησης), η οποία επικαιροποιείται ανά τακτά διαστήματα) ενώ η Μητσόπουλος Φάρμα απάντησε ότι δεν διαθέτει ψηφιακή στρατηγική. Οι υπόλοιπες εταιρείες θεωρούν ότι γνωρίζουν σε γενικές γραμμές ποιες ψηφιακές πρωτοβουλίες και επενδύσεις θα πρέπει να επιδιώξουν, αλλά χωρίς αυτές να είναι σαφώς καθορισμένες και τεκμηριωμένες στο πλαίσιο ενός συγκεκριμένου και καταγεγραμμένου πλάνου ψηφιακής στρατηγικής.

3. Ως “πρωτοβουλία ψηφιακού μετασχηματισμού” θεωρούνται από το σύνολο των συμμετεχόντων τα παρακάτω:

- ✓ Αυτοματοποίηση / ψηφιοποίηση back-office λειτουργιών
- ✓ Αναβάθμιση πληροφοριακών συστημάτων (π.χ. ERP)
- ✓ Συστήματα βελτιστοποίησης της ανάλυσης πληροφοριών (data analytics)
- ✓ Συστήματα βελτιστοποίησης της επικοινωνίας με τους πελάτες και της εμπειρίας των πελατών
- ✓ Ανάπτυξη παρουσίας στο διαδίκτυο (ιστοσελίδα)

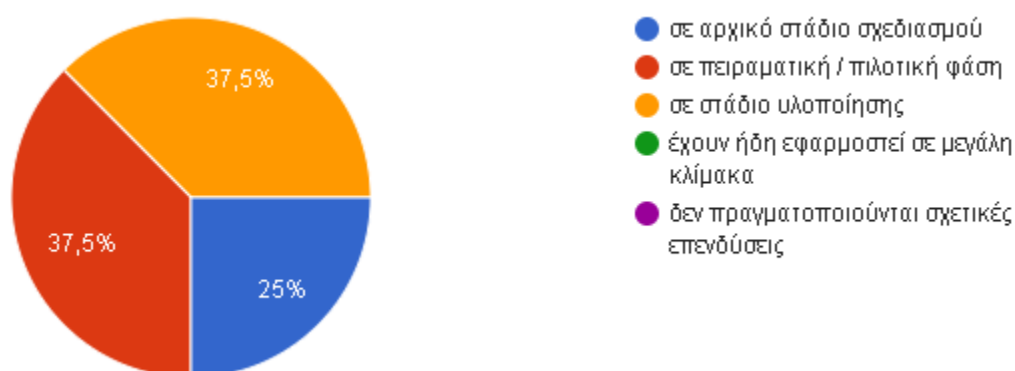
Επιπλέον οι εταιρείες Αφοί Νικολόπουλοι Farm A.E και Αφοί Νασόπουλοι απάντησαν ότι πέραν των παραπάνω θεωρούν ως πρωτοβουλία ψηφιακού μετασχηματισμού και την αυτοματοποίηση της παραγωγικής λειτουργίας ενώ η τελευταία απάντησε και την ανάπτυξη παρουσίας στο διαδίκτυο.

Διάγραμμα 3 Τι θεωρείται από τις επιχειρήσεις ως “πρωτοβουλία ψηφιακού μετασχηματισμού



4. Όλοι οι συμμετέχοντες έχουν διαθέσει ένα μεγάλο ποσοστό του τζίρου τους για επενδύσεις σε νέες ψηφιακές τεχνολογίες και αναβάθμιση των πληροφοριακών τους συστημάτων. Πιο συγκεκριμένα, ο διευθυντής του τμήματος IT της εταιρείας Μέγα Γύρος ανέφερε ότι το ύψος των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες τα τελευταία 3 έτη ήταν περίπου 480.000ευρώ. Όταν οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν σχετικά με το πώς θα περιέγραφαν το επίπεδο ωριμότητας των πρωτοβουλιών / έργων / επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού στην επιχείρησή τους, απάντησαν ότι βρίσκονται σε στάδιο υλοποίησης ή /και στο στάδιο σχεδιασμού (Μητσόπουλος Φάρμα και Αφοί Νασόπουλοι) (διάγρ.4)

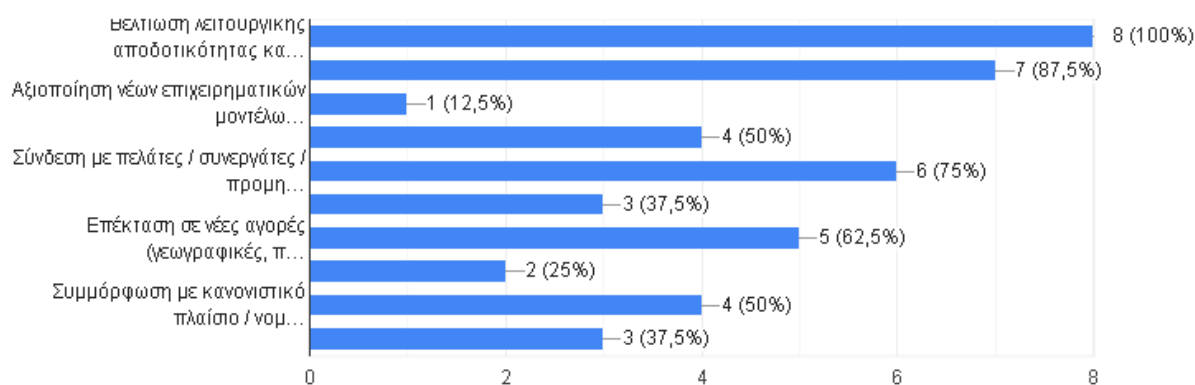
Διάγραμμα 4 Το επίπεδο ωριμότητας των πρωτοβουλιών ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων.



Οι κύριοι σκοποί των επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων φαίνονται στο διάγραμμα 5 και είναι:

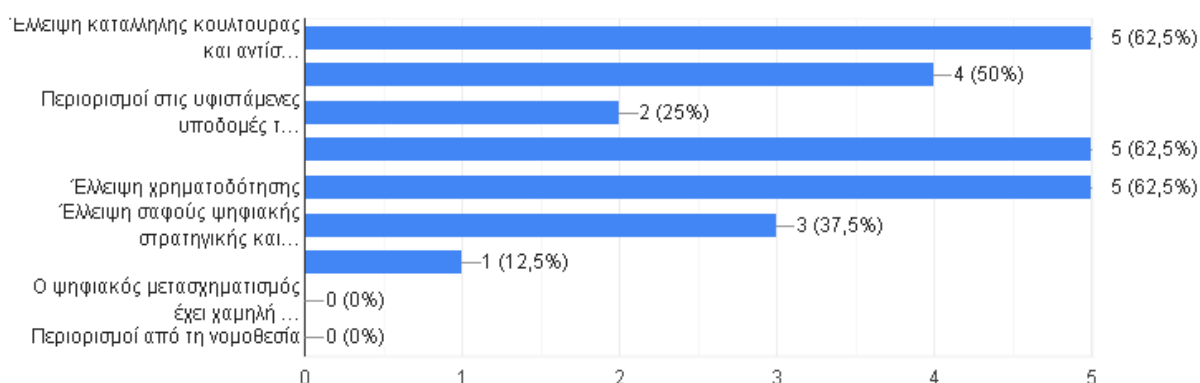
- ✓ Βελτίωση λειτουργικής αποδοτικότητας και μείωση κόστους
- ✓ Βελτίωση της εμπειρίας / αφοσίωσης / ικανοποίησης των πελατών
- ✓ Ενίσχυση της γνώσης / αντίληψης μέσω λύσεων analytics
- ✓ Σύνδεση με πελάτες / συνεργάτες / προμηθευτές
- ✓ Επέκταση σε νέες αγορές (γεωγραφικές, προϊόντικές, κτλ.)
- ✓ Συμμόρφωση με κανονιστικό πλαίσιο / νομοθεσία

Διάγραμμα 5 Οι κύριοι σκοποί των επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων



5. Τα μεγαλύτερα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις στην υλοποίηση των επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η έλλειψη κατάλληλης κουλτούρας και η αντίσταση στην αλλαγή, η περιορισμένη υποστήριξη από την πολιτεία, η έλλειψη χρηματοδότησης καθώς επίσης και η έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων ή η εξεύρεση των κατάλληλων εξωτερικών συνεργατών (π.χ σύμβουλοι τεχνολογίας).

Διάγραμμα 6 Τα μεγαλύτερα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις στην υλοποίηση των επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού



6. Όσον αφορά το είδος των πληροφοριακών συστημάτων που χρησιμοποιείται από το σύνολο των συμμετεχόντων για τη διαχείριση των πελατών τους, αυτό είναι το ERP και Excel. Η Μέγα Γύρος κάνει επίσης χρήση των CRM και BI ενώ η εταιρεία Αφοί Νασόπουλοι διαθέτει μόνο τηλεφωνικό κέντρο. Για τη διαχείριση των αποθεμάτων και την πρόβλεψη της ζήτησης χρησιμοποιούνται τα ίδια πληροφοριακά συστήματα.

7. Στην ερώτηση αν η υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή της επιχείρησής τους μπορεί να υποστηρίξει τη ψηφιακή στρατηγική και τις πρωτοβουλίες / έργα / επενδύσεις ψηφιακού μετασχηματισμού που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν οι απαντήσεις ήταν από 4 εταιρείες ότι μάλλον συμφωνεί, μια ότι μάλλον διαφωνεί, μία ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί και 2 ότι συμφωνούν απόλυτα.

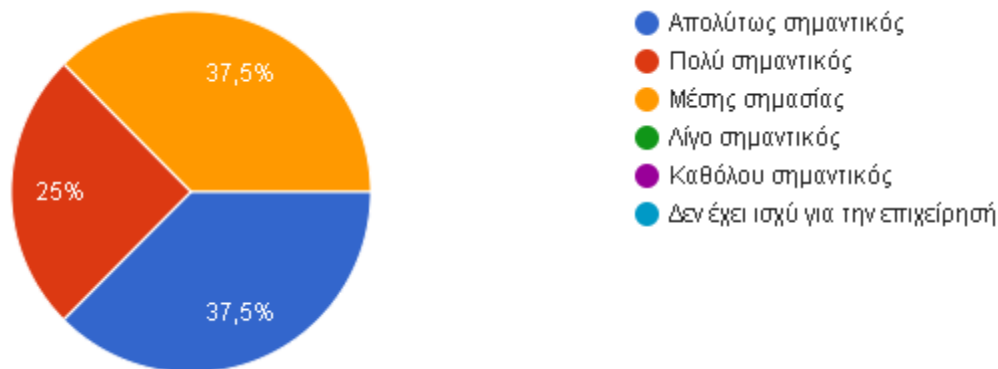
Διάγραμμα 7 Η υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή των επιχειρήσεων μπορεί να υποστηρίξει τη ψηφιακή στρατηγική και τις επενδύσεις ψηφιακού μετασχηματισμού που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν.



8. Όσον αφορά το ερώτημα που σχετίζεται με το αν οι επιχειρήσεις φιλοξενούν την υπάρχουσα τεχνολογική τους υποδομή στο cloud, από τους συμμετέχοντες μόνο τα Κρέατα Αττικής και η Μητσόπουλος Φάρμα Α.Ε απάντησαν θετικά. Επίσης, όλες οι συμμετέχουσες στην έρευνα επιχειρήσεις σχεδιάζουν να επενδύσουν στον εκσυγχρονισμό βασικών τεχνολογικών υποδομών και υπηρεσιών, σε ψηφιακές πλατφόρμες και εργαλεία για την επικοινωνία και συνεργασία με πελάτες, συνεργάτες, πωλητές και στην εγκατάσταση νέου, αντικατάσταση ή αναβάθμιση ERP συστήματος. Ακόμη θεωρούν ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός της εφοδιαστικής τους αλυσίδας είναι πολύ σημαντικός (διάγραμμα 8) και ότι οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν προκειμένου να εισαχθούν ομαλά στην εφοδιαστική τους αλυσίδα οι νέες τεχνολογίες που φέρει η 4^η Βιομηχανική Επανάσταση είναι η εκπαίδευση του υφιστάμενου προσωπικού ή/και η πρόσληψη νέου προσωπικού με ψηφιακές δεξιότητες. Από τις νέες τεχνολογίες σχετικά με την παραγωγή και την εφοδιαστική αλυσίδα,

έχουν γίνει επενδύσεις ή σχεδιάζουν να γίνουν για IoT λύσεις, ψηφιακές λύσεις για την επικοινωνία και συγχρονισμό με συνεργάτες της εφοδιαστικής αλυσίδας και εργαλεία προμηθειών. Η Μέγα Γύρος Α.Ε σχεδιάζει να επενδύσει και σε βιομηχανικά ρομπότ για την αυτοματοποίηση της παραγωγής και / ή των εργασιών εφοδιαστικής αλυσίδας.

Διάγραμμα 8 Πόσο σημαντικός θεωρείται ότι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός για τις δραστηριότητες παραγωγής και / ή εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων.



9. Τα ψηφιακά κανάλια που χρησιμοποιούνται για την αλληλεπίδραση με τους πελάτες είναι η ιστοσελίδα, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και η εξυπηρέτηση πελατών. Επιπλέον, οι ψηφιακές τεχνολογίες που σχετίζονται με την εμπειρία του πελάτη και σκοπεύουν να επενδύσουν σχεδόν όλες από τις εταιρείες που συμμετείχαν στην έρευνα είναι τα Digital / CRM εργαλεία για πωλήσεις και μάρκετινγκ, Εργαλεία / λύσεις customer analytics και τα Εργαλεία / λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου (B2B ή / και B2C).

10. Τέλος στο κομμάτι που αφορά την πανδημία στην ερώτηση "Ποια θεωρείτε ότι ήταν η επίδραση της πανδημίας COVID-19 στον ψηφιακό προσανατολισμό της επιχείρησής σας" η πλειοψηφία των επιχειρήσεων απάντησε ότι δεν υπήρξε καμία επίδραση. Επίσης, οι περισσότερες επιχειρήσεις απάντησαν ότι δεν έγινε χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών από το προσωπικό. Εξαιρέση αποτελεί η Μέγα Γύρος, όπου ο διευθυντής πληροφοριακών συστημάτων της εταιρείας είπε χαρακτηριστικά: "Η πανδημία δημιούργησε επιπλέον μηχανογραφικές ανάγκες και ώθησε το προσωπικό στην εξοικείωση με εργαλεία και διαδικασίες τα οποία δεν ήταν απαραίτητα στην καθημερινότητα του προ COVID-19. Η επιχείρηση επένδυσε σε εξοπλισμό και λογισμικό ώστε να είναι σε θέση να καλύψει αφενός τις προκλήσεις της εξ αποστάσεως εργασίας και αφετέρου να μπορέσει να υποστηρίξει τους πελάτες με ηλεκτρονικά μέσα". Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν από το προσωπικό

ήταν: Video conferencing, Cloud services, Remote Access, Voip, VPN, Colaboration Tools . Τέλος, τα Κρέατα Αττικής επένδυσαν στο σύστημα WMS κατά την διάρκεια της πανδημίας.

Κεφάλαιο 6- Βασικά Συμπεράσματα

Η ύπαρξη υποδομών σε πληροφοριακά συστήματα και σε συστήματα αυτοματισμού στις εταιρίες εμπορίας και μεταποίησης κρέατος, διευκολύνει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι διαδικασίες της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται σ' αυτό τον κλάδο έχουν επενδύσει κατά ένα ποσοστό σε πληροφοριακά συστήματα αλλά ακόμη χρησιμοποιούν σε μεγάλο βαθμό, για τη διαχείριση των αποθεμάτων τους και των δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής τους αλυσίδας, τα φύλλα Excel. Επιπλέον, από αρκετές εταιρίες εντοπίζεται σε μεγάλο βαθμό και η χρήση των συστημάτων ERP και CRM για τη διαχείριση των δραστηριοτήτων τους. Η χρήση αυτών των συστημάτων να μην δίνει την εικόνα ότι οι εταιρίες χρησιμοποιούν ένα πληροφοριακό σύστημα, αλλά το αυτό δεν ανήκει στην κατηγορία των νέων ψηφιακών τεχνολογιών όπως είναι για παράδειγμα το RFID. Για την διαχείριση των πελατών τους οι εταιρείες κάνουν χρήση του συστήματος ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού ERP, φύλλων Excel καθώς και του τηλεφωνικού κέντρου.

Γενικότερα, η διαδικασία της ψηφιακής προσαρμογής και του ψηφιακού μετασχηματισμού φαίνεται να διακρίνεται, ως επί το πλείστον, από επενδύσεις χαμηλής έντασης και περιορισμένης κλίμακας. Οι εταιρίες υποστηρίζουν ότι ο δρόμος προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι δύσκολος καθώς το υψηλό κόστος της επένδυσης σε νέες ψηφιακές τεχνολογίες αποτελεί εμπόδιο και πρόκληση γι' αυτές, ακόμη θεωρούν εμπόδιο την έλλειψη χρηματοδότησης, κατάλληλης κουλτούρας καθώς και την έλλειψη προσωπικού με ψηφιακές δεξιότητες.

Η επιτυχία για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των εταιριών οφείλεται κυρίως στις ψηφιακές δεξιότητες των εργαζομένων, τις οποίες οι εταιρίες είναι διατεθειμένες να εμπλουτίσουν με την εκπαίδευσή των εργαζομένων τους. Από την έρευνα προέκυψε ότι οι εταιρίες του κλάδου επεξεργασίας κρέατος χρησιμοποιούν για τη διαχείριση των πελατών τους καθώς και των δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής τους αλυσίδας κατά κύριο λόγο πληροφοριακά συστήματα που είναι ευρέως γνωστά και τα χρησιμοποιεί η πλειοψηφία των εταιριών όπως για παράδειγμα το ERP και CRM ενώ αυτές που ασχολούνται με το εμπόριο κάνουν χρήση των φύλλων excel και διαθέτουν τηλεφωνικό κέντρο για την διαχείριση και εξυπηρέτηση των πελατών τους.

Ακόμη ένα συμπέρασμα που προκύπτει από την έρευνα είναι ότι η πανδημία - COVID-19 δεν είχε ιδιαίτερη επίδραση στον ψηφιακό προσανατολισμό των βιομηχανιών τροφίμων, κάτι το οποίο φαίνεται λογικό καθώς η λειτουργία τους δεν σταμάτησε κατά την διάρκεια του lockdown. Βέβαια η σημερινή κατάσταση στην Ελλάδα αποτελεί μία πρόκληση προς την απόφαση των εταιριών για αλλαγές, θα πρέπει όμως οι εταιρίες να επενδύσουν στις ψηφιακές τεχνολογίες και να αναβαθμίσουν τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούν, αναβαθμίζοντας έτσι και τις διαδικασίες της παραγωγικής διαδικασίας αλλά και της εφοδιαστικής τους αλυσίδας, κάτι το οποίο θα τις οδηγήσει στην επίτευξη των στόχων τους για αύξηση της αποδοτικότητας, την μείωση του λειτουργικού κόστους και την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών τους.

6.1 Περιορισμοί της μελέτης

Μελέτες τέλεια σχεδιασμένες και εκτελεσμένες είναι αδύνατες. Στην πραγματικότητα, κάθε ερευνητική μελέτη περιέχει κάποια ατέλεια και αντιμετωπίζει κάποια προβλήματα, όπως η έλλειψη χρόνου και η δυσκολία στη συλλογή δεδομένων. Οι βασικές αδυναμίες μίας έρευνας σχετίζονται με την μέθοδο της δειγματοληψίας, με την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, με το μέγεθος του δείγματος και με την ακρίβεια ανάλυσης των δεδομένων. Επίσης άλλοι σημαντικοί περιορισμοί μίας έρευνας σχετίζονται με την έλλειψη επαρκών μελετών για το υπό εξέταση φαινόμενο, με την πρόσβαση σε συγκεκριμένα δεδομένα ή πληροφορίες αλλά και με την ευκολία προσέγγισης του δείγματος και τον βαθμό ανταπόκρισης.

Μία βασική αδυναμία της παρούσας έρευνας σχετίζεται με τον τρόπο διεξαγωγής των ημι-δομημένων συνεντεύξεων. Πιο συγκεκριμένα στην παρούσα ερευνητική εργασία περιοριστικό παράγοντα αποτελεί το γεγονός ότι λόγω της πανδημίας και του lockdown οι συνεντεύξεις δεν κατέστη δυνατό να γίνουν δια ζώσης αλλά έγιναν τηλεφωνικώς. Η απουσία του ερευνητή από τον χώρο της έρευνας μειώνει την αξιοπιστία της καθώς δεν μπορεί να ελέγξει τις συνθήκες διεξαγωγής της έρευνας. Επίσης, με την απουσία του ερευνητή από το σημείο της έρευνας μπορεί να προκύψουν προβλήματα που δεν μπορούν να λυθούν άμεσα (π.χ προβλήματα κατανόησης μίας ερώτησης).

Το πρώτο βήμα που έγινε για την διεξαγωγή των συνεντεύξεων είναι η επιλογή των ερωτώμενων. Τα άτομα που απάντησαν στις συνεντεύξεις είναι οι υπεύθυνοι του τμήματος μάρκετινγκ ή του IT τμήματος επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο του κρέατος. Τα βασικά κριτήρια που ελήφθησαν υπόψη για την επιλογή των ερωτώμενων είναι η θέση τους στην εταιρία που εργάζονται καθώς και το πόσο εύκολο ήταν να προσεγγιστούν

και να λάβουν μέρος στις συνεντεύξεις. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε το διάστημα 4-14 Νοεμβρίου, και η χρονική διάρκεια της συνέντευξης ανέρχεται κατά μέσο όρο στα 30λεπτά. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν κατά τις πρωινές ώρες 9:00 με 12:00.

Επιπλέον, άλλη μία βασική αδυναμία της παρούσας έρευνας σχετίζεται με την επιλογή των ερωτώμενων και την μέθοδο δειγματοληψίας. Η δειγματοληπτική μέθοδος που ακολουθήθηκε(δειγματοληψία μη-πιθανότητας) έχει ως βασικό μειονέκτημα ότι η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, δεν είναι εγγυημένη.(Henry,1990) Για την αντιμετώπιση αυτής της αδυναμίας έγινε επιλογή του δείγματος από κάποιες από τις μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου της παραγωγής, επεξεργασίας και εμπορίας κρέατος οι οποίες εδρεύουν σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές.

6.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας αποτελούν το έναυσμα για περαιτέρω διερεύνηση της χρήσης των νέων ψηφιακών τεχνολογιών στις δραστηριότητες των επιχειρήσεων τροφίμων ως καινοτομικό τρόπο λειτουργίας τους. Υπάρχει ιδιαίτερη ανάγκη ώστε να διεξαχθούν μελέτες που να εστιάζουν σε συγκεκριμένες ψηφιακές τεχνολογίες και να διερευνηθούν πως αυτές οι τεχνολογίες επηρεάζουν τις δραστηριότητες της παραγωγικής διαδικασίας, της εφοδιαστικής αλυσίδας, τη διαχείριση των πελατών και την αποτελεσματικότητά τους. Τέλος πιο συγκεκριμένα, μελλοντικές έρευνες θα ήταν πολύ σημαντικό να λάβουν υπόψη τους και να εξετάσουν την παρέμβαση των ψηφιακών τεχνολογιών όπως RFID, ρομποτικά συστήματα, ή αυτοματοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας, ή άλλες τεχνολογίες για την πρόβλεψη της ζήτησης, τη διαχείριση αποθηκών, διαχείριση προμηθευτών και αποθεμάτων, διαχείριση στόλου οχημάτων, διαχείριση παραγγελιών, πελατών και επιστροφών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bahrin, Mohd Aiman Kamarul, Mohd Fauzi Othman, NH Nor Azli, and Muhamad Farihin Talib. , **2016**. "Industry 4.0: Are view on industrial automation and +robotic." *Journal Teknologi* 78, no. 6-13, pp.137-143.

Ballou, R.H., 2003. *Business Logistics: Supply Chain Management*, 5 edition. ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J.

Beamon, B.M., 1998. Supply chain design and analysis: Models and methods. *International Journal of Production Economics* 55, 281–294.

Berman, S. J., Bell, R., **2011**. Digital transformation Creating new business models where digital meets physical. IBM Global Business Services, Executive Report. IBM Institute for Business Value.

Bharadwaj, Sawy, Pavlou, Venkatraman, **2013**, Digital business strategy: toward a next generation of insights , *MIS Quart.*, 37 (2) pp. 471-482

Boland, Mike, **2008**. "Innovation in the Food Industry: Personalised Nutrition and Mass Customisation." *Innovation: Management, Policy and Practice* 10(1):53–60.

Chanias, and Hess, **2016** "Understanding digital transformation strategy formation: insights from Europe's automotive industry" *PACIS 2016 Proceedings*. 296.

Chua, C. K., & Leong, **2014**. *3D Printing and Additive Manufacturing: Principles and Applications (with Companion Media Pack) of Rapid Prototyping Fourth Edition*. World Scientific Publishing Company,.

Deloitte, **2017**, Forces of change: Industry 4.0

<https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/industry-4-0/overview.html>

Demartini, M., F. Tonelli, L. Damiani, and R. Revetria. **2017**. “Digitalization of Manufacturing Execution Systems : The Core Technology for Realizing Future Smart Factories.” in *XXII edition of the Summer School “Francesco Turco*.

Demartini, Pinna, Tonelli, Terzi, Sansone, Testa, **2018**. Food industry digitalization: from challenges and trends to opportunities and solutions, IFAC-Papers On Line, 51, 11, p.1371-1378,

Dickson-Swift V, James EL, Kippen S, Liamputtong P. Doing sensitive research: what challenges do qualitative researchers face? *Qualitative Research*. 2007;7(3):327-353. doi:[10.1177/1468794107078515](https://doi.org/10.1177/1468794107078515)Jeremy McAbee, October 9, **2019**

European Commission., **2018**. The Digitising European Industry initiative in a nutshell, Available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digitising-european-industry-initiative-nutshell>[Accessed 20 Jun2020]

Ferrantino, J. M., Koten, E. E., 2019. Understanding Supply Chain 4.0 and its potential impact on global value chains, in: Global Value Chain. World Trade Organization Development Report. WTO, 103–119.

Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., Welch, M., **2013**. Embracing Digital Technology. MIT Sloan Management Review, 1-12

Fonseca L., **2018**, Industry 4.0 and the digital society: concepts, dimensions and envisioned benefits. Issues Proceedings of the International Conference on Business Excellence Vol12: Issue 1

Genovese, A., Acquaye, A.A., Figueroa, A., Koh, S.C.L., 2017. Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications. Omega, New Research Frontiers in Sustainability 66, 344–357.

Gjoni, M. (2014), «Ηλεκτρονικό Εμπόριο», ΑΤΕΙ Πειραιά

Hasnan, Aziz, Zulkifli, and Taip, **2014**, "Food factory design: reality and challenges faced by Malaysian SMEs." Agriculture and Agricultural Science Procedia 2, pp 328-336,.

Henry, G. T. (1990). Practical Sampling, Sage Publications(CA)

Hofmann, Erik and Rüsçh, **2017**, Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics, Computers in Industry,89,p. 23-34

Jeschke, S., Brecher, C., Meisen, T., Özdemir, D., & Eschert, **2017**. Industrial internet of things and cyber manufacturing systems. In Industrial Internet of Things (pp. 3-19). Springer, Cham.

Kane,**2015**, Strategy, not technology, drives digital transformation,

Kane,Palmer, Phillips and Kiron, **2015** "Is Your Business Ready for a Digital Future?" MIT Sloan Management Review 56, no. 4 (summer 2015): 37-44.

Kane **2017**, Digital maturity, not digital transformation. Retrieved September 1, 2017, from <http://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/>

Laudon, K. and P. Laudon, J. (**2001**). Συστήματα πληροφοριών διοίκησης (MIS) Οργάνωση και Τεχνολογία στην Δικτυωμένη Επιχείρηση (4η έκδοση). Αθήνα, Κλειδάριθμος.

Lucas Jr, H., Agarwal, R., Clemons, E.K., ElSawy, O.A. and Weber, B., **2013**. Impactful research on transformational information technology: an opportunity to inform new audiences. Mis Quarterly, pp.371-382

Lucke D., Constantinescu C., Westkämper E. , **2008**, Smart Factory - A Step towards the Next Generation of Manufacturing. In: Mitsubishi M., Ueda K., Kimura F. Manufacturing Systems and Technologies for the New Frontier. Springer, London

Maslarić, M., Nikoličić, S., Mirčetić, D., **2016**. Logistics Response to the Industry 4.0: the Physical Internet. Open Engineering 6.

Mason, J. (2009). Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας (8η εκδ.)(μτφρ. Ε. Δημητριάδου, επιμ. Ν. Κυριαζή)Αθήνα: Πεδίο.

Matt, Hess, Benlian, **2015**. Digital transformation strategies. Business & Information Systems Engineering,57(5), 339-343

Salampasis & Theodoridis, **2013**. Information and communication technology in agricultural development. 6th International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food and Environment, 8, pp 1-3

Osterwalder, A. and Pigneur, Y., **2010**. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers,and challengers. John Wiley & Sons

Parrott and L. Warshaw, **2017**,"Industry 4.0 and the digital twin: Manufacturing meets its match ", Deloitte Insights,

Pereira, Romero ,**2017**. A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. Manufacturing Engineering Society International Conference 2017(σσ. 1206–1214). MESIC 2017, 28-30 June 2017, Vigo (Pontevedra), Spain: Procedia Manufacturing 13.

Price waterhouse Coopers, (**2016**). Industry 4.0: How Digitization Makes the Supply Chain More Efficient, Agile, and Customer-Focused. Price Waterhouse CooperLL

Ray Y. Zhong, **2017**. Intelligent Manufacturing in the Context of Industry 4.0: A Review. Engineering (Elsevier), Research Intelligent Manufacturing—Review.

Robson, C. (2007). Η έρευνα του πραγματικού κόσμου (μτφρ. Β. Νταλάκου και Κ. Βασιλικού, επιμ. Κ. Μιχαλοπούλου). Αθήνα: Gutenberg.

Rostkowska, **2014**. Simulation of production lines in the education of engineers: how to choose the right software?. Management and Production Engineering Review, 5(4), pp. 53-65

Rüßmann, Michael, Markus Lorenz, Philipp Gerbert, Manuela Waldner, Jan Justus, Pascal Engel, and Michael Harnisch. **2015**. "Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries." Boston Consulting Group 9,.

Sako, M. **2012**. "Business Models for Strategy and Innovation", Communications Of The ACM.

Saldanha, T./Mithas, S./Krishnan, M. S. **2017**. "Leveraging Customer Involvement for Fueling Innovation: The Role of Relational and Analytical Information Processing Capabilities." MIS Quarterly, 41(1),367-396.

Schallmo, **2010**, Business Model Innovation in Business-to Business Markets - Procedure and Exaxmples, The proceedings of the 3rd ISPIM Innovation Symposium held in Quebec City,

Sebastian, I.M. and Moloney, K.G. and Ross, J.W. and Fonstad, Nils and Beath, Cynthia and Mocker, Martin,**2017**, How big old companies navigate digital transformation, Vol.16 ,p.197-213

Shiyong Wang, **2016**. Towards smart factory for industry 4.0: a self-organized multi-agent system with big data based feedback and coordination. Elsevier, Computer Networks, Volume 101, 158-168.

Stock, Seliger,**2016**. "Opportunities of sustainable manufacturing in industry 4.0." Procedia Cirp 40, pp. 536-541,.

Verdouv, Robbermonde, & Kruize,**2015**. Integration of production control and enterprise management systems in Horticulture. 7th International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food and Environment, pp 124-135

Wu, J.-H., Hsia, T.-L. (**2008**), «Developing E-Business Dynamic Capabilities: An Analysis of Ecommerce Innovation from I-, M-, to U-Commerce», Electronic Commerce Research and Applications

Wade, **2015**, *Digital Business Transformation*, Global Center For Digital Business Transformation (An IMD and Cisco Initiative)

Wan, Jiafu, Caifeng Zou, Keliang Zhou, Rongshuang Lu, and Di Li, **2014**. "IoT sensing framework with inter-cloud computing capability in vehicular networking." *Electronic Commerce Research* 14, no. 3, 389-416

Wang, Wan, Zhang, Li & Zhang, , **2016**. Towards smart factory for industry 4.0: a self-organized multi-agent system with big data based feedback and coordination. *Computer Networks*, 101, pp.158-168

Westerman, G, Bonnet, D , Calm ejane, C, Ferraris, P & McAfee, A., **2011**, "Digital Transformation: A roadmap for billion dollar organizations", Research report, Center For Digital Business, MIT Sloan School of Management; CapGemini Consulting, MIT Sloan Management Review, Cambridge, MA.

Westerman, Bonnet, McAfee, **2014**. *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Press. Boston.

Yeow, A./Soh, C./Hansen, R. **2017**. "Aligning with New Digital Strategy: A Dynamic Capabilities Approach." *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(1), 43-58.

Yerpude, S., Singhal, T.K., **2017**. Impact of Internet of Things (IoT) Data on Demand Forecasting. *Indian Journal of Science and Technology* 10

Zhong, Ray Y., Xun Xu, Eberhard Klotz, and Stephen T. Newman, **2017**. "Intelligent manufacturing in the context of industry 4.0: a review." *Engineering* 3, no. 5, pp 616-630,.

Zudor, Kem eny, Van Blommestein, Monostori,, & Van Der Meulen, **2011**, A survey of applications and requirements of unique identification systems and RFID techniques. *Computers in Industry*, 62(3), pp. 227-252.

Δημητριάδης Α. (1998) *Διοίκηση-Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων*

Διαδίκτυο

Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE)2018 <http://iobe.gr/iobe.asp>,
http://iobe.gr/docs/research/RES_05_B_05042019_REP_GR.pdf

<https://www.wrike.com/blog/digital-transformation-changing-project-management/>

https://cdn.wrike.com/ebook/embracing_the_agile_movement.pdf

Buntz, “The top 20 Industrial IoT applications”,

Available: <https://www.ioti.com/industrial-iot-iiot/top-20-industrial-iot-applications>)

Steve Plummer, 2016,how digitally mature are you

<https://afterdigital.co.uk/author/steveplummer/>

Γκιάτα και Κυριακίδης,2009. Το ηλεκτρονικό εμπόριο και αρχιτεκτονική (interface) των ηλεκτρονικών καταστημάτων.

http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/2609/Kiriakidis_Gkiata.pdf?sequence=2

Παπαγεωργίου, Π. (2012). Ηλεκτρονικό εμπόριο στον αγροτικό τομέα. Διπλωματική εργασία. Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Παράρτημα

Ερωτηματολόγιο Συνέντευξης

A. Ψηφιακή Στρατηγική

1. Η επιχείρησή μας θεωρεί τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό, συμπεριλαμβανομένων και των επενδύσεων σε νέες/ψηφιακές τεχνολογίες, ως μία στρατηγικής σημασίας προτεραιότητα που αποτελεί βασικό θέμα στην ατζέντα της Διοίκησης.(Παρακαλώ να επιλέξετε ποια απάντηση εκφράζει την άποψή σας)

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ
- Μάλλον διαφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα

2.Η επιχείρησή μας... (παρακαλούμε συμπληρώστε την πρόταση με την επιλογή εκείνη που περιγράφει με τον καλύτερο τρόπο την υφιστάμενη κατάσταση της επιχείρησής σας)

- έχει μία ξεκάθαρα ορισμένη και κατάλληλα τεκμηριωμένη και καταγεγραμμένη ψηφιακή στρατηγική (συμπεριλαμβανομένου και πλάνου υλοποίησης), η οποία επικαιροποιείται ανά τακτά διαστήματα)
- γνωρίζει σε γενικές γραμμές ποιες ψηφιακές πρωτοβουλίες και επενδύσεις θα πρέπει να επιδιώξει, αλλά χωρίς αυτές να είναι σαφώς καθορισμένες και τεκμηριωμένες στο πλαίσιο ενός συγκεκριμένου και καταγεγραμμένου πλάνου ψηφιακής στρατηγικής
- δεν διαθέτει ψηφιακή στρατηγική.

3. Στην επιχείρησή μας ως “πρωτοβουλία ψηφιακού μετασχηματισμού” νοούνται τα παρακάτω: (δυνατότητα πολλαπλών επιλογών)

- Αυτοματοποίηση / ψηφιοποίηση back-office λειτουργιών
- Αναβάθμιση πληροφοριακών συστημάτων (π.χ. ERP)
- Συστήματα βελτιστοποίησης της ανάλυσης πληροφοριών (data analytics)
- Συστήματα βελτιστοποίησης της επικοινωνίας με τους πελάτες και της εμπειρίας των πελατών
- Ανάπτυξη παρουσίας στο διαδίκτυο (ιστοσελίδα)
- Αυτοματοποίηση της παραγωγικής λειτουργίας (ευφυή συστήματα, ρομποτικά συστήματα)
- Ανάπτυξη ψηφιακών καναλιών (ηλεκτρονικό εμπόριο)
- Άλλο..... (αναφέρετε ένα παράδειγμα)

4. Έχετε επενδύσει σε νέες/ ψηφιακές τεχνολογίες τα τελευταία 3 χρόνια .. Τι ύψους ήταν αυτές οι επενδύσεις

5. Πώς θα περιγράφατε το επίπεδο ωριμότητας των πρωτοβουλιών / έργων / επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού στην επιχείρησή σας;

- σε αρχικό στάδιο σχεδιασμού
- σε πειραματική / πιλοτική φάση
- σε στάδιο υλοποίησης
- έχουν ήδη εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα
- δεν πραγματοποιούνται σχετικές επενδύσεις

6. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός των επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού στην επιχείρησή σας; (πολλαπλές απαντήσεις)

- Βελτίωση λειτουργικής αποδοτικότητας και μείωση κόστους
- Βελτίωση της εμπειρίας / αφοσίωσης / ικανοποίησης των πελατών
- Αξιοποίηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων ή / και πηγών εσόδων
- Ενίσχυση της γνώσης / αντίληψης μέσω λύσεων analytics

- Σύνδεση με πελάτες / συνεργάτες / προμηθευτές
- Θεμελιώδης μετασχηματισμός της επιχείρησης
- Επέκταση σε νέες αγορές (γεωγραφικές, προϊόντικές, κτλ.)
- Ενίσχυση ανθρώπινου δυναμικού / «ταλέντου»
- Συμμόρφωση με κανονιστικό πλαίσιο / νομοθεσία
- Ανταπόκριση σε κινήσεις του ανταγωνισμού
- Άλλο.....(αναφέρετε ποιος είναι ο κύριος σκοπός για εσάς)

7. Ποια είναι τα μεγαλύτερα εμπόδια που αντιμετωπίζει η επιχείρησή σας στην υλοποίηση των επενδύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού(πολλαπλές απαντήσεις);

- Έλλειψη κατάλληλης κουλτούρας και αντίσταση στην αλλαγή
- Καθόλου ή περιορισμένη υποστήριξη / κίνητρα από την πολιτεία
- Περιορισμοί στις υφιστάμενες υποδομές τεχνολογίας
- Έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων / τεχνογνωσίας
- Έλλειψη χρηματοδότησης
- Έλλειψη σαφούς ψηφιακής στρατηγικής και πλάνου υλοποίησης
- Δυσκολία στην εξεύρεση κατάλληλων εξωτερικών συνεργατών (πάροχοι τεχνολογίας, σύμβουλοι, κτλ.) ή/και τεχνολογικών λύσεων
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει χαμηλή προτεραιότητα
- Περιορισμοί από τη νομοθεσία
- Άλλα.....(αναφέρετε ποια είναι αυτά)

8.Τι είδους πληρ. συστήματα χρησιμοποιείτε για τη διαχείριση των πελατών σας;CRM/ ERP/ Σύστημα καταγραφής αναγκών πελατών /Τηλεφωνικό κέντρο/Φύλλα Excel ή άλλη εφαρμογή του MS-Office/γίνεται εμπειρικά

9. Τι είδους πληρ. συστήματα χρησιμοποιείτε για την πρόβλεψη ζήτησης και για τη διαχείριση των αποθεμάτων σας
(Φύλλα Excel, Enterprise Resource Planning (ERP) σύστημα, Λογισμικό πρόβλεψης ζήτησης, Λογισμικό διαχείρισης αποθεμάτων)

10. Ποια θεωρείτε ότι ήταν η επίδραση της πανδημίας COVID-19 στον ψηφιακό προσανατολισμό της επιχείρησής σας;

11. Έγινε χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών από το προσωπικό σας κατά τη διάρκεια της πανδημίας;

B. Εσωτερικές διαδικασίες, εταιρικές διαδικασίες και τεχνολογική δομή

1. Η υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή της επιχείρησής μας μπορεί να υποστηρίξει τη ψηφιακή στρατηγική και τις πρωτοβουλίες / έργα / επενδύσεις ψηφιακού μετασχηματισμού που υλοποιούνται ή πρόκειται να υλοποιηθούν. (Παρακαλώ να επιλέξετε ποια απάντηση εκφράζει την άποψή σας)

- Συμφωνώ απόλυτα
- Μάλλον συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ
- Μάλλον διαφωνώ
- Διαφωνώ απόλυτα

2. Η υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή της επιχείρησής σας (εφαρμογές, δεδομένα, αποθηκευτικός χώρος, διακομιστές, κ.λπ.) φιλοξενείται στο cloud;

3. Η επιχείρησή μας έχει επενδύσει ή σχεδιάζει να επενδύσει στις ακόλουθες ψηφιακές τεχνολογίες που σχετίζονται με βασικές λειτουργίες, διαδικασίες και τεχνολογική υποδομή: (Δυνατότητα πολλαπλών επιλογών)

- Εκσυγχρονισμός βασικών τεχνολογικών υποδομών / πλατφόρμων και υπηρεσιών
- Ψηφιακές πλατφόρμες και εργαλεία για την επικοινωνία και συνεργασία με πελάτες, συνεργάτες, πωλητές κλπ
- Εργαλεία / λύσεις analytics στον τομέα της λειτουργίας και της χρηματοοικονομικής διαχείρισης
- Μεταφορά τεχνολογικών υποδομών / συστημάτων στο cloud
- Εγκατάσταση νέου, αντικατάσταση ή αναβάθμιση ERP συστήματος

- Λύσεις Blockchain για χρηματοοικονομικές συναλλαγές κλπ.

4. Ποιες από τις παρακάτω ενέργειες πιστεύετε ο,τι πρέπει να κάνετε προκειμένου να εισαχθούν ομαλά στην εφοδιαστική σας αλυσίδα οι νέες τεχνολογίες Industry 4.0(Εκπαίδευση υφιστάμενου προσωπικού/ Πρόσληψη νέου προσωπικού με ψηφιακές δεξιότητες/ Επενδύσεις σε τεχνολογίες Industry 4.0) Παρακαλώ να αναφέρετε τις ενέργειες.

Γ. Παραγωγή και εφοδιαστική αλυσίδα

1. Πόσο σημαντικός θεωρείτε ότι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός για τις δραστηριότητες παραγωγής και / ή εφοδιαστικής αλυσίδας της επιχείρησής σας;

- Απολύτως σημαντικός
- Πολύ σημαντικός
- Μέσης σημασίας
- Λίγο σημαντικός
- Καθόλου σημαντικός
- Δεν έχει ισχύ για την επιχείρησή μας

2. Η επιχείρησή μας έχει επενδύσει στις ακόλουθες ψηφιακές τεχνολογίες σχετικές με την παραγωγή και την εφοδιαστική αλυσίδα: (Δυνατότητα πολλαπλών επιλογών)

- Ψηφιακές λύσεις για την επικοινωνία και συγχρονισμό με συνεργάτες της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Ψηφιακές λύσεις / εργαλεία προμηθειών (digital procurement)
- IoT λύσεις (για έλεγχο / παρακολούθηση, εντοπισμό, ποιοτικό έλεγχο, κλπ.)
- Προηγμένο σύστημα σχεδιασμού και προγραμματισμού (Advanced Planning and Scheduling system)
- Βιομηχανικά ρομπότ για την αυτοματοποίηση της παραγωγής και / ή των εργασιών εφοδιαστικής αλυσίδας
- Επαυξημένη πραγματικότητα (Augmented Reality) προκειμένου να βοηθήσει το προσωπικό στην εκτέλεση εργασιών
- Σύστημα Διαχείρισης Κύκλου Ζωής Προϊόντων (Product Lifecycle Management system)

- Αυτόνομα ρομπότ για την εκτέλεση εργασιών παραγωγής ή / και αποθήκευσης
- Άλλο (αναφέρετε τις τεχνολογίες)

3. Η επιχείρησή μας σχεδιάζει να επενδύσει στις ακόλουθες ψηφιακές τεχνολογίες σχετικές με την παραγωγή και την εφοδιαστική αλυσίδα (Δυνατότητα πολλαπλών επιλογών):

- Ψηφιακές λύσεις για την επικοινωνία και συγχρονισμό με συνεργάτες της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Ψηφιακές λύσεις / εργαλεία προμηθειών (digital procurement)
- IoT λύσεις (για έλεγχο / παρακολούθηση, εντοπισμό, ποιοτικό έλεγχο, κλπ.)
- Προηγμένο σύστημα σχεδιασμού και προγραμματισμού (Advanced Planning and Scheduling system)
- Βιομηχανικά ρομπότ για την αυτοματοποίηση της παραγωγής και / ή των εργασιών εφοδιαστικής αλυσίδας
- Επαυξημένη πραγματικότητα (Augmented Reality) προκειμένου να βοηθήσει το προσωπικό στην εκτέλεση εργασιών
- Σύστημα Διαχείρισης Κύκλου Ζωής Προϊόντων (Product Lifecycle Management system)
- Αυτόνομα ρομπότ για την εκτέλεση εργασιών παραγωγής ή / και αποθήκευσης
- Άλλο (αναφέρετε τις τεχνολογίες)

Δ. Ψηφιοποίηση της εμπειρίας του πελάτη (customer experience)

1. Προσδιορίστε τα ψηφιακά κανάλια / σημεία επαφής που χρησιμοποιείτε για την αλληλεπίδραση με τους πελάτες σας: (δυνατότητα πολλαπλών επιλογών)

- Ιστοσελίδα
- Εξυπηρέτηση πελατών (π.χ. e-mail, chat, video κλήσεις, φωνητικές εντολές)
- Μέσα κοινωνικής δικτύωσης
- Portal ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce)
- Άλλο(παρακαλώ αναφέρετε ποια κανάλια)

2.Η επιχείρησή μας έχει επενδύσει ή σχεδιάζει να επενδύσει στις ακόλουθες ψηφιακές τεχνολογίες που σχετίζονται με την εμπειρία του πελάτη(δυνατότητα πολλαπλών επιλογών):

- Digital / CRM εργαλεία για πωλήσεις και μάρκετινγκ
- Εργαλεία / λύσεις customeranalytics
- Εργαλεία / λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου (B2B ή / και B2C)
- Πολυκαναλικές λύσεις για την διαχείριση και ενίσχυση της εμπειρίας του πελάτη
- Λύσεις Blockchain σε τομείς αλληλεπίδρασης με τον πελάτη (π.χ. διαχείριση δεδομένων πελάτη, πληρωμές
- Άλλο (αναφέρετε)

3.Η επιχείρησή μας σχεδιάζει να επενδύσει στις ακόλουθες ψηφιακές τεχνολογίες που σχετίζονται με την εμπειρία του πελάτη (δυνατότητα πολλαπλών επιλογών):

- Digital / CRM εργαλεία για πωλήσεις και μάρκετινγκ
- Εργαλεία / λύσεις customeranalytics
- Εργαλεία / λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου (B2B ή / και B2C)
- Πολυκαναλικές λύσεις για την διαχείριση και ενίσχυση της εμπειρίας του πελάτη
- Λύσεις Blockchain σε τομείς αλληλεπίδρασης με τον πελάτη (π.χ. διαχείριση δεδομένων πελάτη, πληρωμές)
- Άλλο

E. Γενικά Στοιχεία Επιχείρησης

1. Ποιός ήταν ο κύκλος εργασιών της επιχείρησής σας την τελευταία οικονομική περίοδο;

2.Πόσα άτομα απασχολεί η επιχείρησή σας;

- <50 άτομα
- 51-99 άτομα
- 100-249 άτομα
- 250άτομα

3. Η επιχείρησή σας είναι ελληνική ή πολυεθνική

4. Ποιά από τις ακόλουθες επιλογές περιγράφει καλύτερα τον ρόλο σας μέσα στην επιχείρηση;

- Γενικός Διευθυντής
- Προϊστάμενος Τμήματος
- Διευθυντής Πληροφοριακών Συστημάτων
- Οικονομικός Διευθυντής
- Άλλος Διευθυντικός Ρόλος
- Άλλος ρόλος/θέση.....(παρακαλώ αναφέρετε το ρόλο/θέση σας)

5. Διαθέτετε Τμήμα Πληροφορικής /IT στην εταιρία σας;

