



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ (E-MBA)**

Διπλωματική Εργασία

**«Ψηφιοποίηση στον τομέα της Αμπέλου και του Οίνου:
Εφαρμογή και Ωριμότητα στην Ελληνική Αγορά»**

ΣΜΥΡΝΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Επιβλέπων καθηγητής: Γεωργόπουλος Νικόλαος

Πειραιάς, Νοέμβριος 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ (Ε-MBA)

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στη Διοίκηση Επιχειρήσεων για Στελέχη –E-MBA με τίτλο:

Ψηφιοποίηση στον τομέα της Αμπέλου και του Οίνου: Εφαρμογή και Ωριμότητα στην Ελληνική Αγορά

έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Υπογραφή Μεταπτυχιακού Φοιτητή

Όνοματεπώνυμο: ΣΜΥΡΝΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Ημερομηνία: 04/11/2024

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σύμφωνα με τον Οργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO, 2017) η παραγωγή τροφίμων πρέπει να αυξηθεί κατά 60% για να θρέψει περισσότερους από 9 δισεκατομμύρια ανθρώπους έως το 2050. Ταυτόχρονα, οι αγρότες αναμένεται να παράγουν περισσότερα με λιγότερα καθώς αντιμετωπίζουν σοβαρούς περιορισμούς όσον αφορά τη συρρίκνωση της καλλιεργήσιμης γης, την έλλειψη εργατικού δυναμικού και το αυξανόμενο κόστος των γεωργικών εισροών (ενέργεια, θρεπτικά συστατικά κ.λπ.), ασκώντας τεράστια πίεση στα περιθώρια κέρδους τους. Επιπλέον, υπάρχουν αυξανόμενες περιβαλλοντικές πιέσεις, όπως η κλιματική αλλαγή και ο οικονομικός αντίκτυπος των καταστροφικών καιρικών φαινομένων, καθώς και κοινωνικές πιέσεις, συμπεριλαμβανομένης της πίεσης για πιο ηθικές και βιώσιμες γεωργικές πρακτικές, όπως υψηλότερα πρότυπα για την προστασία του περιβάλλοντος μας παράγοντας λιγότερα εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και μείωση της χρήσης χημικών ουσιών και νερού.

Η παρελθούσα πανδημική κρίση έχει επισημάνει πολλά αδύναμα σημεία της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως τη σημασία της ύπαρξης περισσότερων τοπικών παρόχων, τον κίνδυνο να βασιστεί κανείς σε ξένο εργατικό δυναμικό που αντιμετώπισε αυστηρούς περιορισμούς κινητικότητας που επιβλήθηκαν σε πολλές χώρες, επηρεάζοντας σοβαρά την παραγωγή. Εν ολίγοις, η παγκόσμια πανδημία επιτάχυνε την ανάγκη ευρείας ψηφιοποίησης της γεωργίας, η οποία εξακολουθεί να είναι λιγότερο ψηφιοποιημένη σε σύγκριση με άλλες βιομηχανίες παγκοσμίως. Για να αντιμετωπίσει αυτές τις προκλήσεις, η γεωργία πρέπει να αγκαλιάσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό που να επιτρέπει τη συνδεσιμότητα.

Στην πραγματικότητα, η γεωργική βιομηχανία έχει μεταμορφωθεί ριζικά τα τελευταία 50 χρόνια. Οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις έχουν επεκτείνει σημαντικά την κλίμακα, την ταχύτητα και την παραγωγικότητα αυτού του τομέα, οδηγώντας σε πιο αποτελεσματική καλλιέργεια και αυξημένες αποδόσεις. Αυτή η τάση αναμένεται να συνεχίσει καθώς η βιομηχανία υιοθετεί τεχνητή νοημοσύνη, ψηφιακούς αισθητήρες, αναλυτικά δεδομένα μεγάλων δεδομένων και άλλες ταχέως αναπτυσσόμενες τεχνολογίες προκειμένου να βελτιώσει την απόδοση του νερού και την αποδοτικότητα στη χρήση άλλων πόρων. Αυτός ο μετασχηματισμός έχει σημαντικό αντίκτυπο στη γεωργία ακριβείας.

Η γεωργία ακριβείας, γνωστή και ως διαχείριση καλλιεργειών για συγκεκριμένες τοποθεσίες ή δορυφορική γεωργία, είναι μια έννοια διαχείρισης αγροκτημάτων που χρησιμοποιεί τεχνολογία πληροφοριών για να εξασφαλίσει τη βέλτιστη υγεία και παραγωγικότητα των καλλιεργειών. Σε μια έκθεση για το μέλλον της γεωργίας το 2016,

η McKinsey ορίζει τις λύσεις γεωργίας ακριβείας ως «*μια τεχνολογική προσέγγιση στη διαχείριση της γεωργίας που παρατηρεί, μετρά και αναλύει τις ανάγκες μεμονωμένων αγρών και καλλιεργειών*» (McKinsey Digital, 2016).

Πιο συγκεκριμένα, η γεωργία ακριβείας χρησιμοποιεί μια ποικιλία τεχνολογιών όπως GPS, GIS και τηλεπισκόπηση για να συγκεντρώσει γνώσεις που είναι σημαντικές στον τομέα. Αισθητήρες που μετρούν τη θερμοκρασία, το θρεπτικό επίπεδο και την υγρασία του εδάφους βρίσκονται επίσης στην περιοχή. Έτσι, η τεχνολογία αφαιρεί τις χειρωνακτικές ανθρώπινες προσπάθειες, συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου και της ανταλλαγής γνώσεων, αυτοματοποιώντας κρίσιμες διαδικασίες.

Η ανάγκη για βέλτιστη παραγωγή με αυτά τα εργαλεία αυξάνεται ραγδαία μεταξύ των αγροτών στην παγκόσμια αγορά. Επιπλέον, λόγω των εξελισσόμενων προτύπων του καιρού που προκαλούνται από την αυξημένη υπερθέρμανση του πλανήτη, έχουν χρησιμοποιηθεί νέες τεχνολογίες για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και των αποδόσεων των καλλιεργειών. Με τεχνολογία όπως η γεωργική παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, οι μετεωρολογικές προβλέψεις, οι βέλτιστες απαιτήσεις χωραφιού και άλλα παρόμοια, η γεωργία ακριβείας επιτρέπει στους γεωργούς να μεγιστοποιούν τις αποδόσεις με ελάχιστη ανθρώπινη προσπάθεια. Επιπλέον, αυτή η τεχνολογία βοηθά τους αγρότες να παρακολουθούν τα εργαλεία τους και να βλέπουν τις πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιώντας τα smartphone τους.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία γίνεται μία καταγραφή της εφαρμογής αλλά και της ωριμότητας όλων αυτών των ψηφιακών και τεχνολογικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται στον κλάδο της γεωργίας σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και συγκεκριμένα στην παρούσα διπλωματική εργασία για τον κλάδο για της αμπελοκαλλιέργειες και οίνου στην ελληνική αγορά, (Digitalization in Vine and Wine Sector. Εφαρμογή και Ωριμότητα στην Ελληνική Αγορά).

Αναλύουμε τον κλάδο των Οινοποιείων στην Ελλάδα, τις ψηφιακές και τεχνολογικές εφαρμογές που χρησιμοποιούνται ή αναμένονται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον τόσο στην παγκόσμια αλλά και την ελληνική αγορά, και την ωριμότητα των επιχειρήσεων του συγκεκριμένου κλάδου για τη χρήση και την προσαρμογή τους στην νέες απαιτήσεις. Αλλά και το μίγμα Στρατηγικής που καλούνται να ορίσουν ώστε να προσαρμοστούν στις ολοένα μεταβαλλόμενες τεχνολογικές συνθήκες που τις επηρεάζουν έμμεσα και άμεσα.

ABSTRACT

According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2017) food production must increase by 60% to feed more than 9 billion people by 2050. At the same time, farmers are expected to produce more with less as they face severe constraints in terms of shrinking arable land, labor shortages and rising costs of agricultural inputs (energy, nutrients, etc.), putting enormous pressure on their profit margins. In addition, there are increasing environmental pressures, such as climate change and the economic impact of catastrophic weather events, as well as social pressures, including pressure for more ethical and sustainable agricultural practices, such as higher standards to protect our environment by producing less CO₂ emissions. carbon and reducing the use of chemicals and water.

The past pandemic crisis has highlighted many weak points in the global supply chain, such as the importance of having more local suppliers, the risk of relying on foreign labor who have faced severe mobility restrictions imposed in many countries, severely affecting production. In short, the global pandemic has accelerated the need for widespread digitization of agriculture, which is still less digitized compared to other industries worldwide. To meet these challenges, agriculture must embrace the digital transformation that enables connectivity.

In fact, the agricultural industry has been radically transformed over the past 50 years. Rapid technological advances have greatly expanded the scale, speed and productivity of this sector, leading to more efficient cultivation and increased yields. This trend is expected to continue as the industry adopts artificial intelligence, digital sensors, big data analytics and other rapidly developing technologies to improve water efficiency and other resource efficiency. This transformation has a significant impact on precision agriculture.

Precision agriculture, also known as site-specific crop management or satellite agriculture, is a farm management concept that uses information technology to ensure optimal crop health and productivity. In a 2016 report on the future of agriculture, McKinsey defines precision agriculture solutions as “a technological approach to agricultural management that observes, measures and analyzes the needs of individual fields and crops” (McKinsey Digital 2016).

More specifically, precision agriculture uses a variety of technologies such as GPS, GIS and remote sensing to gather knowledge that is relevant to the field. Sensors that measure temperature, nutrient level and soil moisture are also located in the area. Thus,

technology removes manual human efforts, including control and knowledge sharing, by automating critical processes.

The need for optimal production with these tools is growing rapidly among farmers in the global market. Additionally, due to evolving weather patterns caused by increased global warming, new technologies have been used to improve crop productivity and yields. With technology such as real-time agricultural monitoring, weather forecasting, optimal field requirements and the like, precision agriculture allows farmers to maximize yields with minimal human effort. In addition, this technology helps farmers monitor their implements and view real-time information using their smartphones.

In this thesis, a record is made of the application and maturity of all these digital and technological tools used in the agriculture sector at a global level, but also specifically in this thesis for the grape and wine sector in the Greek market, (Digitalization in Vine and Wine Sector. Application and Maturity in the Greek Market).

We analyze the Winery sector in Greece, the digital and technological applications that are used or expected to be used in the future both in the global and Greek market, and the maturity of the businesses in the specific sector for their use and adaptation to the new requirements. But also the Strategy mix they are asked to define in order to adapt to the ever-changing technological conditions that affect them indirectly and directly.

Digitalization in Vine and Wine Sector. Εφαρμογή και Ωριμότητα στην Ελληνική Αγορά

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΜΑΝΑΤΖΜΕΝΤ	1
1.1 Στρατηγική	1
1.2 Η Σημασία της Στρατηγικής	2
1.3 Στρατηγικό Μάνατζμεντ	4
1.4 Επίπεδα της Στρατηγικής	6
1.4.1 Επιχειρησιακή ή Εταιρική Στρατηγική (Corporate Level Strategy)	8
1.4.2 Επιχειρηματική ή Ανταγωνιστική Στρατηγική (Business Level Strategy)	8
1.4.3 Λειτουργική Στρατηγική (Functional Strategy)	9
1.5 Διακρίσεις Επιχειρησιακών Στρατηγικών (Corporate Strategies)	9
Βιβλιογραφία 1ου Κεφαλαίου	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	18
2.1 Ορισμός	18
2.2 Ιστορική Αναδρομή Ψηφιακού Μετασχηματισμού	19
2.3 Τομείς Εφαρμογής Ψηφιακού Μετασχηματισμού	21
2.3.1 Βιομηχανία και Παραγωγή	21
2.3.2 Υγειονομική Περίθαλψη	22
2.3.3 Εκπαίδευση	23
2.3.4 Γεωργία	23
2.4 Οφέλη και Μειονεκτήματα του Ψηφιακού Μετασχηματισμού	24
2.4.1 Οφέλη	24
2.4.2 Μειονεκτήματα	25
2.5 Βιομηχανική Επανάσταση 4.0 (Industry 4.0)	26
2.5.1 Βασικά χαρακτηριστικά της Βιομηχανικής Επανάστασης 4.0	27
2.5.2 Πλεονεκτήματα της Industry 4.0	29
Βιβλιογραφία 2 ^{ου} Κεφαλαίου	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΛΑΔΟΥ	32
3.1 Vine and Wine Sector. Παρουσίαση Κλάδου Παγκόσμια αγορά.	32
3.2 Vine and Wine Sector. Παρουσίαση Κλάδου Ελληνική αγορά.	38
3.3 Ανάλυση PEST	42
3.4 Οι Πέντε Δυνάμεις του Porter	43
3.5 Ανάλυση Εσωτερικού Περιβάλλοντος	53
Βιβλιογραφία 3 ^{ου} Κεφαλαίου	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: MAIN DIGITAL TRENDS IN THE VIVE & WINE SECTOR	57
4.1 Η ψηφιοποίηση στον τομέα της γεωργίας	57
4.2 Agri-Food 4.0 και Ψηφιοποίηση Γεωργίας	59
4.3 Η Ψηφιοποίηση ως Οικονομική και Κοινωνική Στρατηγική	61
4.4 Νέες προκλήσεις για τη Γεωργία	63
4.5 Internet of Things	66
4.6 Τεχνητή Νοημοσύνη	70
4.7 Ρομποτική	73
4.8 Έξυπνοι Αμπελώνες	75
4.9 Blockchain	76
Βιβλιογραφία 4 ^{ου} Κεφαλαίου	80
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	82
5.1 Βασικές πληροφορίες της Επιχείρησης	82
5.2 Ανάλυση Εξωτερικού Περιβάλλοντος Επιχείρησης	84
5.3 SWOT Ανάλυση	86
5.4 Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα	88
5.5 Στρατηγικές	89
5.6 Πρόταση Στρατηγικής	90
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	92

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΜΑΝΑΤΖΜΕΝΤ

1.1 Στρατηγική

Τη στρατηγική σαν έννοια την συναντάμε σε κάθε επαγγελματικό ή μη κλάδο, μάλιστα ο Μπαμπινιώτης (1998) δίνει τον εξής ορισμό για τον όρο στρατηγική: *(α) ο σχεδιασμός στρατιωτικής επιχείρησης, καθώς και η τέχνη της αξιοποίησης όλων των διαθέσιμων δυνάμεων για τη διεξαγωγή της, (β) κατ' επέκταση, το σύνολο των σχεδιασμένων χειρισμών για την επίτευξη συγκεκριμένου στόχου»,* ετυμολογικά η λέξη στρατηγική προέρχεται από την από την λέξη στρατηγός, που με την σειρά της είναι μία σύνθετη λέξη από το αρχαίο ρήμα «άγω», στα νέα ελληνικά «οδηγώ» και από το ουσιαστικό «στρατός». Άρα η συγκεκριμένη λέξη «στρατηγική» προέρχεται από την αρχαιότητα και μέχρι σήμερα χρησιμοποιείται κατά κόρον σε κάθε χώρο, επαγγελματικό, πολιτικό, στρατιωτικό με σχεδόν παρόμοια έννοια.

Επίσης στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει πλήθος διαφορετικών ορισμών για την έννοια της στρατηγικής που όμως σχεδόν πάντα έχουν μία κοινή συνισταμένη. Ο πρώτος που ανέφερε στη διεθνή βιβλιογραφία την έννοια για τη στρατηγική ήταν ο William Newman το 1951 στο βιβλίο του με τίτλο «Administrative action: the techniques of organization and management». Η αναφορά αυτή έμελλε να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο οι ερευνητές στον χώρο διοίκησης επιχειρήσεων αντιλαμβάνονταν μέχρι τότε τη διαφορετική θέση που καταλαμβάνει κάθε επιχείρηση μέσα στον ίδιο κλάδο, που παρόλο που είχαν στα χέρια τους παρόμοια τεχνολογικά μέσα είχαν διαφορετικά αποτελέσματα. Η χρήση διαφορετικών στρατηγικών, επιχειρήσεων που ανήκουν στον ίδιο κλάδο είναι τελικά αυτό που δίνει τα διαφορετικά αποτελέσματα για την κάθε εταιρεία, μέσω της διαφορετικής προσέγγισης των ίδιων θεμάτων που τους επιβάλλει η στρατηγική που έχουν χαράξει να ακολουθούν.

Σύμφωνα με τον Alfred Chandler (1962) *«η στρατηγική ασχολείται με τον καθορισμό των βασικών μακροχρόνιων στόχων και σκοπών μιας επιχείρησης και την υιοθέτηση μιας σειράς πράξεων και τον προσδιορισμό των αναγκαίων μέσων για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων».* Κατά τους Hofer & Schendel (1978) *«η στρατηγική είναι η αντιστοίχιση που πραγματοποιεί ένας οργανισμός μεταξύ των εσωτερικών του πόρων και ικανοτήτων και των ευκαιριών και κινδύνων που δημιουργούνται στο εξωτερικό του περιβάλλον»,* ενώ σύμφωνα με τον Igor Ansoff (1965), *«η στρατηγική είναι μία κοινή γραμμή μεταξύ των δραστηριοτήτων του οργανισμού και των προϊόντων των αγορών του*

που καθορίζουν τη βασική φύση της επιχειρηματικής δραστηριότητας για το παρελθόν το παρόν και το μέλλον».

Όπως παρατηρούμε στους παραπάνω ορισμούς που έχουν δοθεί κατά καιρούς υπάρχει διχογνωμία στους ακαδημαϊκούς ως προς το πως ορίζουν τι είναι η στρατηγική. Ο Michael Porter (1980) από το πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ θεωρεί ότι η στρατηγική είναι κατά κύριο λόγο *“η τοποθέτηση της επιχείρησης στο περιβάλλον της”*, ενώ ο Gary Hamel (1996) από το πανεπιστήμιο του London Business School αναφέρει την διάσταση της στρατηγικής ως *“επανάσταση”*. Υπάρχουν πάρα πολλοί ορισμοί για το τι είναι στρατηγική και σύμφωνα με αυτούς μπορεί να θεωρηθεί ότι η στρατηγική ακολουθεί τα εξής τρία στάδια:

1. διαμόρφωση
2. υλοποίηση
3. αξιολόγηση και έλεγχο

Με βάση τα παραπάνω στάδια που ακολουθεί η στρατηγική, γίνεται κατανοητό ότι κατά τον ορθολογικό προγραμματισμό της καταβάλλονται προσπάθειες βελτίωσης της τοποθέτησής της στο περιβάλλον και διατήρησης ακόμα και συνεχούς βελτίωσης αυτής της θέσης. Για να επιτευχθεί αυτό, προϋποθέτει τη δυνατότητα πρόβλεψης και τη σταθερότητα του περιβάλλοντος της, εσωτερικού και εξωτερικού καθώς και την αποδοχή από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη της επιχείρησης των στόχων και οραμάτων της.

1.2 Η Σημασία της Στρατηγικής

Οι επιχειρήσεις πρέπει να κατευθύνονται προς την αναζήτηση της καταλληλότερης στρατηγικής ανάλογα με τις ανάγκες που χρήζουν να καλύψουν από αυτή. Μέσω της στρατηγικής δε δύναται με βεβαιότητα να εξασφαλιστεί η επιτυχία της επιχείρησης, αλλά σίγουρα συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της θέσης της. Οι βασικότεροι λόγοι που κάνουν τη στρατηγική σημαντικό συστατικό στοιχείο της επιχείρησης και της επιτυχίας αυτής είναι:

Ο σημαντικότερος ρόλος της στρατηγικής είναι *να ορίζει τις μακροχρόνιες κατευθυντήριες γραμμές τις οποίες ακολουθεί μία επιχείρηση* έτσι ώστε ακόμα και αν βρεθούν σε δυσμενή θέση να μη βρεθούν ζημιωμένες. Το όραμα μια επιχείρησης, δείχνει το που θέλει να βρίσκεται στο μέλλον η επιχείρηση, ενώ η στρατηγική ορίζει τον τρόπο με τον οποίο θα πραγματοποιηθεί αυτό. Με βάση τη στρατηγική που επιλέγει να ακολουθήσει μία επιχείρηση καθορίζονται οι μακροπρόθεσμοι σκοποί (objectives), αλλά και τα προγράμματα που απαιτούνται προκειμένου να υλοποιηθούν αυτοί.

Η στρατηγική κατά τον Michael Porter (1980), είναι θεμελιώδης για την επιτυχία των επιχειρήσεων και επικεντρώνεται στη δημιουργία και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Επιπλέον η ύπαρξη αλλά και η εφαρμογή μιας στρατηγικής σε μία επιχείρηση είναι απαραίτητη προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται είναι εφικτές και βιώσιμες. Όταν η στρατηγική είναι κατανοητή, ξεκάθαρη και αποδεκτή από όλους, μέσω των αποφάσεων που λαμβάνονται τείνουν να επιτυγχάνονται συγκεκριμένοι στρατηγικοί σκοποί. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για περιβάλλοντα τα οποία χαρακτηρίζονται από αβεβαιότητα, δεν υπάρχει πλήρης πληροφόρηση, όχι λόγω απουσίας των μέσων, αλλά λόγω των πληροφοριών οι οποίες είναι πολλές, συγκεχυμένες και αλληλοσυγκρουόμενες.

Ένας άλλος σημαντικός ρόλος της στρατηγικής είναι ότι *συμβάλλει στο να συγκεντρωθούν όλες οι προσπάθειες και να συντονίσουν άλλες δραστηριότητες μιας επιχείρησης*. Η απουσία της στρατηγικής κάνει την επιχείρηση να μην είναι τίποτα παραπάνω από ένα σύνολο ατόμων τα οποία δρουν αυτούσια. Αυτό όμως που διασφαλίζει τη στρατηγική είναι η συλλογική δράση η οποία απαιτεί συνεργασία και συντονισμό των ενεργειών και δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Μέσω της στρατηγικής η επιχείρηση ορίζει τη θέση της απέναντι στους ανταγωνιστές της. Η αναγκαιότητα και η σπουδαιότητα της στρατηγικής έγκειται στο ότι χαρακτηρίζει την προσωπικότητά της επιχείρησης. Αυτό συμβαίνει διότι η στρατηγική επιτρέπει στα άτομα εκτός επιχείρησης να σχηματίζουν μια άποψη για αυτή. Οι ξεκάθαρες στρατηγικές δίνουν απάντηση σε ερωτήματα αναφορικά με το είδος των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων που διέπουν την επιχείρηση και με αυτό τον τρόπο οι επιχειρήσεις τοποθετούνται σαφώς απέναντι στους ανταγωνιστές τους.

Ο καθορισμός και η εφαρμογή στρατηγικών σε μία επιχείρηση την κατευθύνει προς τη μείωση της αβεβαιότητας που προκύπτει από το περιβάλλον της. Μέσα από μια ξεκάθαρη στρατηγική μπορούμε να εντοπίσουμε με μεγαλύτερη ευκολία τις ευκαιρίες και τις απειλές που περιβάλλουν την επιχείρηση καθώς μέσω αυτών εξασφαλίζεται η επίτευξη εσωτερικής σταθερότητας για τον οργανισμό. Αυτό σημαίνει ότι όλες οι αποφάσεις λαμβάνονται προς την ίδια κατεύθυνση και δεν έρχονται σε αντίθεση η μία με την άλλη. Όπως αναφέρει και ο Mintzberg (1987) *“η στρατηγική είναι μία ανακούφιση από το άγχος που προκαλεί το πολύπλοκο και απρόβλεπτο περιβάλλον, καθώς και η ελλιπής πληροφόρηση”*. Βέβαια σε περιόδους έντονης αβεβαιότητας και διακυμάνσεων, όπως αυτές που δίνουν οι επιχειρήσεις σήμερα εν καιρό πανδημίας και πολεμικών

αναταράξεων στα σύνορα της Ευρώπης, τα στελέχη των επιχειρήσεων οι οποίες δε θέτουν στρατηγικές θα έρθουν αντιμέτωπες με παθητικές αλλαγές, καθώς και με τις συνέπειες αυτών.

Βασικός στόχος μιας επιχείρησης είναι η απόκτηση και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος έναντι άλλων επιχειρήσεων το οποίο συνήθως αποκτάται όταν οι επιχειρήσεις κατανοούν επαρκώς το εξωτερικό και το εσωτερικό τους περιβάλλον, ο οποίος στόχος είναι αυτός που τελικά καθορίζει την επιτυχία ή αποτυχία της επιχείρησης. Αναφορικά με το εξωτερικό περιβάλλον επιχείρησης πρέπει να γνωρίζουν τις τάσεις της αγοράς, τις αδυναμίες τους, τα χαρακτηριστικά των ανταγωνιστών, τις ξεχωριστές τους ικανότητες. Αναφορικά με το εσωτερικό περιβάλλον οφείλουν να αναγνωρίζουν τις θεμελιώδεις μοναδικές του ικανότητες, τις δυνάμεις και τις αδυναμίες τους, μέσω της στρατηγικής επιτυγχάνεται η αρμονική σύνδεση ανάμεσα στο εξωτερικό περιβάλλον και στις δυνατότητες των επιχειρήσεων με αποτέλεσμα να είναι εφικτό ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

1.3 Στρατηγικό Μάνατζμεντ

Πρόκειται για ένα σύνολο διοικητικών αποφάσεων και ενεργειών που καθορίζουν τη μακροπρόθεσμη επίδοση του οργανισμού (Wheelen et al., 2018). Κατά τη διαδικασία του στρατηγικού μάνατζμεντ λαμβάνει χώρα η διαμόρφωση και η υλοποίηση της στρατηγικής της επιχείρησης. Σε αυτή τη στρατηγική συμπεριλαμβάνονται όλες οι αποφάσεις που καθορίζουν τη μακροπρόθεσμη επίδοση της επιχείρησης. Κατά την εξέλιξη της διαδικασίας συμμετέχουν όλοι οι εργαζόμενοι και τα διοικητικά στελέχη της επιχείρησης και λειτουργούν συμπληρωματικά. Πιο αναλυτικά, το Διοικητικό Συμβούλιο μαζί με τα ανώτερα στελέχη της επιχείρησης διαμορφώνουν τη στρατηγική που θα ακολουθήσει η επιχείρηση, αλλά η υλοποίηση της πραγματοποιείται από τα κατώτερα στελέχη υπό την εποπτεία των μεσαίων στελεχών. Για να διαμορφωθεί και να στεφθεί με επιτυχία μια στρατηγική, σημαντικοί είναι οι στόχοι και οι οργανωσιακοί σκοποί οι οποίοι θα τεθούν, καθώς και οι κατευθυντήριες γραμμές που θα οριστούν έτσι ώστε να οδηγηθούν στην επίτευξη αυτών των στόχων και σκοπών τους οποίους έχει θέσει η επιχείρηση.

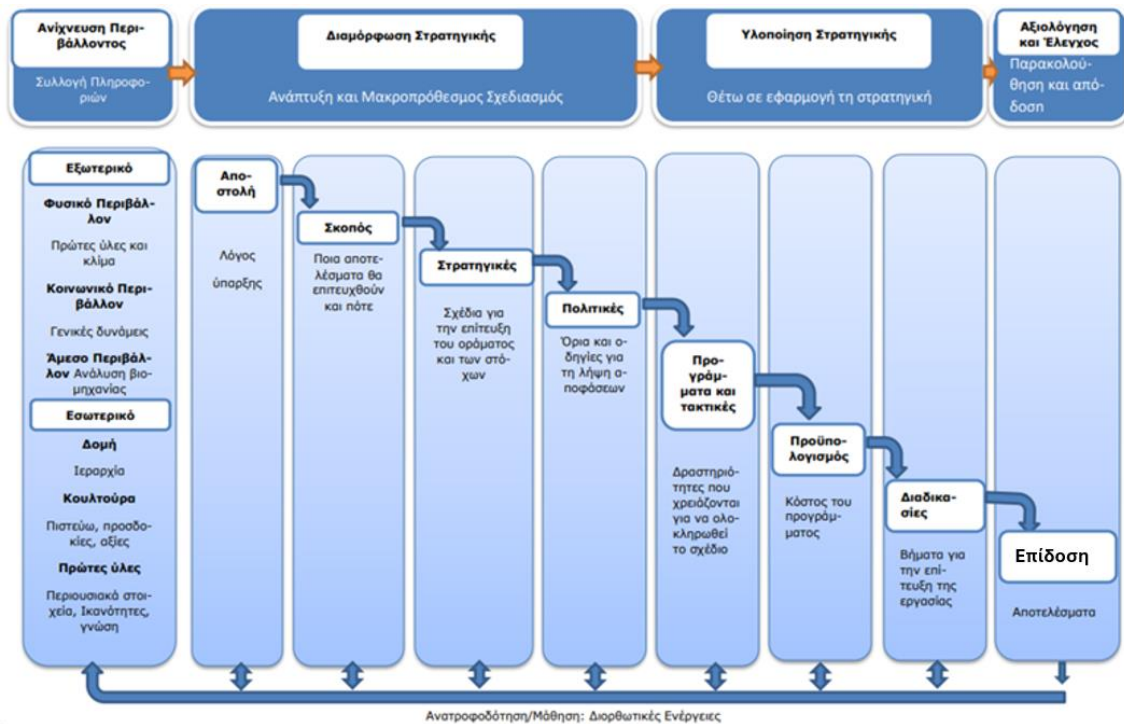
Αναφορικά με την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδίου το οποίο έχει θέσει η διοίκηση θα πρέπει να γίνει εστίαση στη βέλτιστη κατανομή των πόρων, αλλά και των ικανοτήτων

που η επιχείρηση διαθέτει έτσι ώστε να γίνει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η εφαρμογή των σχεδίων που αποφασίστηκαν. Μια από τις βασικές διαδικασίες του στρατηγικού μάνατζμεντ είναι η καινοτόμος επιχειρηματικότητα ή αλλιώς entrepreneurship, δηλαδή η επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και η αναζωογόνηση του αποκτώμενου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η ικανότητα ενός ατόμου να παρατηρεί το εξωτερικό περιβάλλον της εταιρείας στην οποία βρίσκεται ή ηγείται και να εντοπίζει επιχειρηματικές ευκαιρίες όταν οι άλλοι αδυνατούν ονομάζεται καινοτόμος επιχειρηματικότητα. Entrepreneur ονομάζεται εκείνος που φέρει την καινοτόμο επιχειρηματικότητα που αναφέρουμε παραπάνω και είναι υπεύθυνος για την οργάνωση, τη διεύθυνση και την ανάληψη του κινδύνου της επιχείρησης, έχοντας τα νέα προϊόντα ή ιδέες τα οποία μετατρέπει σε επιτυχημένη επιχείρηση. Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα από την άλλη μεριά εμπεριέχει τα στοιχεία του εσωτερικού περιβάλλοντος τα οποία χαρακτηρίζονται από τα δυνατά σημεία μιας επιχείρησης έναντι των ανταγωνιστών της και η συνεχής διαδικασία επίτευξης ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων τα οποία είναι διατηρήσιμα δημιουργούν την αναζωογόνηση τους.

Κατά τον Waterman (1987) η σημασία του Στρατηγικού Μάνατζμεντ είναι: «Στο σημερινό επιχειρηματικό περιβάλλον, περισσότερο από οποιαδήποτε προηγούμενη εποχή, το μόνο σταθερό είναι η αλλαγή. Οι επιτυχημένοι οργανισμοί διαχειρίζονται αποτελεσματικά την αλλαγή, προσαρμόζοντας συνεχώς τις στρατηγικές, τα συστήματα, τα προϊόντα και την κουλτούρα τους για να επιβιώσουν από τα σοκ και ευημερούν από τις δυνάμεις που καταστρέφουν τον ανταγωνισμό». Κατά την έναρξη της διαδικασίας του Στρατηγικού Μάνατζμεντ τίθενται τρία βασικά ερωτήματα (David, 2011):

- Που βρίσκεται η επιχείρηση τώρα;
- Που θέλουμε να βρεθεί;
- Πως θα βρεθεί εκεί;

Μέσω του Στρατηγικού Μάνατζμεντ παρέχεται η δυνατότητα σε όσους έχουν επιφορτιστεί με τη χάραξη της στρατηγικής να μην αντιδρούν απλώς στην αλλαγή (reactive), αλλά αντιθέτως να είναι σε θέση να προενεργούν (proactive) και να χαράσσουν οι ίδιοι τη μελλοντική τους πορεία. (Γεωργόπουλος, 2013). Όπως φαίνεται παραστατικά στην Εικόνα 1, με ποιον τρόπο και σε πιο στάδιο γίνεται η ανατροφοδότηση και μάθηση για τις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες που απαιτούνται σε κάθε στρατηγικό μάνατζμεντ που εφαρμόζεται στην πράξη.



Εικόνα 1: Υπόδειγμα Στρατηγικού Μανταζμεντ

Πηγή: Wheelen, Hunger, Hoffman & Bamford, 2018

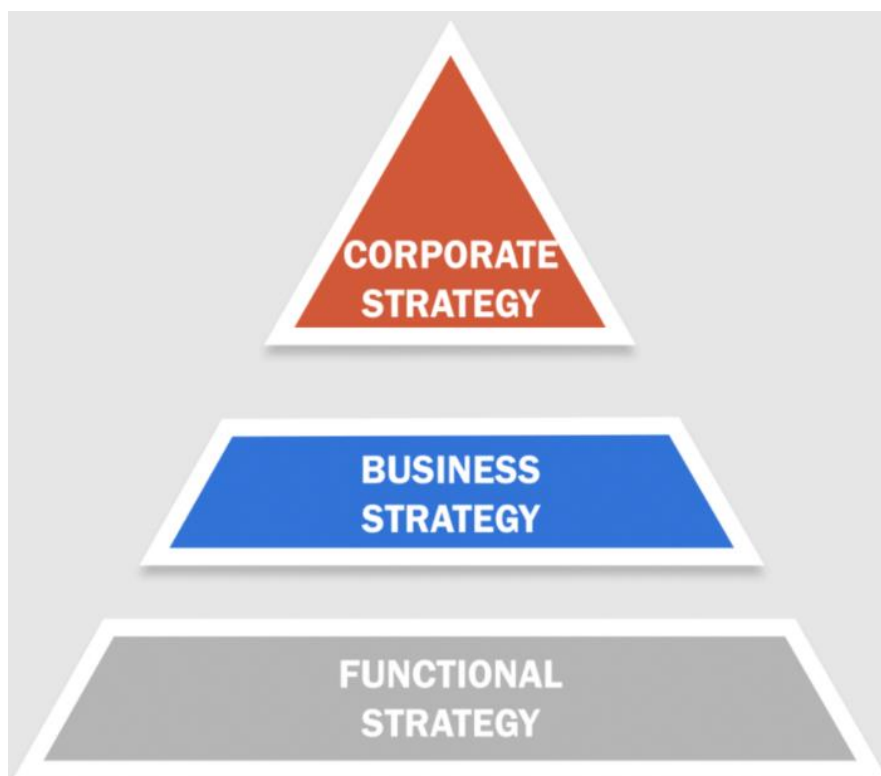
1.4 Επίπεδα Στρατηγικής

Οι στρατηγικές που ακολουθούν οι επιχειρήσεις στοχεύουν στο να ενισχυθούν και να δημιουργούν αποτελεσματικές και αποδοτικές συνεργασίες. Ο στόχος είναι η μέγιστη δυνατή επίδοση της επιχείρησης μέσω της βελτιστοποίησης του συντονισμού όλων των σχεδίων που επιβάλλει η στρατηγική της επιχείρησης. Σύμφωνα με τον Γεωργόπουλο (2015) οι στρατηγικές που ακολουθούν οι επιχειρήσεις έχουν άμεση σχέση με την προσπάθεια που καταβάλλουν αυτές ως προς τη διεύρυνση της χρήσης των πόρων που διαθέτουν καθώς και των θεμελιωδών ικανοτήτων προκειμένου να επιτευχθεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι επιχειρηματικές στρατηγικές και η χρησιμότητά τους μέσα στη λειτουργία μιας επιχείρησης καθορίζεται από την διοίκηση της επιχείρησης. Αναφορικά με το πεδίο δραστηριότητα μιας επιχείρησης, τον τρόπο κατανομής των λειτουργικών πόρων, τον

τρόπο επίτευξης συνεργασιών μεταξύ των διάφορων τμημάτων της και οργανισμούς είναι υπεύθυνη η διοίκηση με τις αποφάσεις που λαμβάνει για όλα τα παραπάνω.

Οι επιχειρησιακές στρατηγικές απαιτούν λεπτούς χειρισμούς αναφορικά με τη διαχείριση διαφορετικών λειτουργικών μονάδων μέσα σε μια επιχείρηση, καθώς και την ορθή ανάληψη πρωτοβουλιών που έχουν να κάνουν, με την παραγωγή, την τιμολόγηση, τους προμηθευτές κτλ.. Την ευθύνη αυτών των στρατηγικών την αναλαμβάνουν οι επικεφαλές των οργανισμών και αποτελούν έναν εξαιρετικά κρίσιμο παράγοντα προκειμένου να επιτευχθούν οι επιχειρηματικοί στόχοι του έχουν τεθεί. Κατά τον Θερίου (2014) η αντίληψη των επιχειρησιακών στρατηγικών θα πρέπει να αφορά το σύνολο, το οποίο πρέπει να συμβαδίζει με τις επιμέρους στρατηγικές οι οποίες εφαρμόζονται από κάθε επιχείρηση, έτσι ώστε να διαπιστώνεται κατά πόσο μπορούν να ωφελήσουν ή να βλάψουν της στρατηγική που εφαρμόζει η επιχείρηση, όλες αυτές οι ανεξάρτητες στρατηγικές μεταξύ τους, καθώς και κατά πόσο επηρεάζει θετικά ή αρνητικά η εφαρμοζόμενη στρατηγική τις επιχειρηματικές μονάδες. Όπως φαίνεται και στην εικόνα 2 οι επιμέρους στρατηγικές της κάθε επιχείρησης είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους ως μία πυραμίδα και η μία αποτελεί αρχή η συνέχεια της άλλης.



Εικόνα 2 Επίπεδα Στρατηγικής

Πηγή: Kellogg School of Management

1.4.1 Επιχειρησιακή ή Εταιρική Στρατηγική (Corporate Level Strategy)

Η επιχειρησιακή στρατηγική αφορά στο είδος της δραστηριότητας που η επιχείρηση πραγματεύεται την αποστολή και το όραμα της επιχείρησης, τη διανομή των διαθέσιμων πόρων, καθώς και τη στρατηγική αναφορικά με τον χρηματοοικονομικό τομέα, στοχεύοντας στην επίτευξη αξίας για τους μετόχους. Το όραμα της επιχείρησης αποτελεί τη θεμελιώδη βάση όπου διατυπώνονται, αποφασίζονται και εφαρμόζονται οι στρατηγικές της επιχείρησης (Τερζίδης, 2016).

Μέσω της κοινοποίησης του εταιρικού οράματος της επιχείρησης περιγράφεται το που θα ήθελε η επιχείρηση να φτάσει μελλοντικά, εστιάζοντας κυρίως στην τεχνολογία, σε προϊόντα και υπηρεσίες καθώς και στον ανταγωνισμό παρουσιάζοντας με αυτόν τον τρόπο τη σχέση που προσπαθεί να επιτύχει με τα ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders) απεικονίζοντας την κουλτούρα και την οργανωτική δομή που τη διέπει (Παπαδάκης 2016).

1.4.2 Επιχειρηματική ή Ανταγωνιστική Στρατηγική (Business Level Strategy)

Η επιχειρηματική ή ανταγωνιστική στρατηγική σχετίζεται με τον τρόπο επίτευξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω της εκμετάλλευσης ευκαιριών σε επιχειρηματικό επίπεδο και αναπτύσσοντας νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να κατανοούν τη σημαντικότητα ανάπτυξης αυτού του στρατηγικού επιπέδου διότι μια επιχείρηση χωρίς ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα οδηγείται πολύ γρήγορα στον οριστικό τερματισμό των δραστηριοτήτων της.

Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να κάνουν ενδελεχή έρευνα των ικανοτήτων τους, καθώς και των προοπτικών αυτών και σε συνδυασμό με μια συγκριτική μελέτη της επιχείρησής τους με τον ανταγωνισμό είναι σε θέση να καταλήγουν σε σωστά συμπεράσματα αναφορικά με το τι χρειάζεται η επιχείρηση να βελτιώσει ή ποια στρατηγική θα υιοθετήσει έτσι ώστε να επιτευχθεί η βιωσιμότητά της.

1.4.3 Λειτουργική Στρατηγική (Functional Strategy)

Οι λειτουργικές στρατηγικές ασχολούνται με τον τρόπο κατά τον οποίο κάθε ξεχωριστή μονάδα της επιχείρησης υλοποιεί με αποτελεσματικό τρόπο τις επιλεγμένες στρατηγικές οι οποίες επιλέχθηκαν στα δύο επίπεδα που αναλύονται παραπάνω σχετικά με τις διαδικασίες που διέπουν την επιχείρηση, τους πόρους που διατίθενται και εκμεταλλεύεται η επιχείρηση καθώς και με τους ανθρώπους που την περιβάλλουν και έχουν άμεση επαφή με αυτή (ενδιαφερόμενα μέρη). Μέσω της λειτουργικής στρατηγικής τα εφαρμοζόμενα από την επιχείρηση στρατηγικά επίπεδα αξιολογούνται, δίνοντας στη διοίκηση μια σαφή εικόνα για την αποτελεσματικότητά των στρατηγικών που έχει θέση σε λειτουργία.

1.5 Διακρίσεις Επιχειρησιακών Στρατηγικών (Corporate Strategies)

Οι στρατηγικές των επιχειρήσεων σύμφωνα με τη διαθέσιμη βιβλιογραφία, διακρίνονται σε (Παπαδάκης, 2016):

- *Στρατηγικές σταθερότητας*

Αυτές οι στρατηγικές αφορούν τον τρόπο που οι επιχειρήσεις περιορίζουν τις δαπάνες επέκτασης τους σε αγορές, σταματώντας επενδύσεις σε νέες αγορές και εισαγωγές νέων προϊόντων. Μέσω αυτής της στρατηγικής οι επιχειρήσεις ακολουθούν μια φιλοσοφία που υποδηλώνει σταθερότητα εστιάζοντας στη βελτίωση των αποτελεσμάτων τους. Κατά συνέπεια, οι διαθέσιμοι πόροι της επιχείρησης προορίζονται για τις υφιστάμενες δραστηριότητες της, προκειμένου να ισχυροποιηθεί η επιχείρηση έναντι του ανταγωνισμού. Οι λόγοι για τους οποίους μια επιχείρηση μπορεί να υιοθετήσει μια τέτοια στρατηγική αφορούν τους στόχους που έχει θέσει η επιχείρηση αναφορικά με την αγορά στην οποία στοχεύει να εδραιωθεί. Ανάλογα με την οικονομική κατάσταση της χώρας στην οποία τοποθετείται η αγορά που στοχεύει η επιχείρηση, ειδικά όταν αυτή βρίσκεται σε πτώση, γεγονός που αποτελεί ευκαιρία για τις επιχειρήσεις να εφαρμόσουν τέτοιες στρατηγικές, όταν δηλαδή επιθυμούν αύξηση της ρευστότητας τους από το να επενδύσουν ή να επεκταθούν. Επίσης, τέτοιες στρατηγικές εφαρμόζονται από επιχειρήσεις οι οποίες έχουν επιβαρυνθεί με μεγάλα χρέη και προκειμένου να μην επεκταθούν αυτά σταματούν τα σχέδιά τους για επέκταση, καθώς και από επιχειρήσεις των οποίων η αγορά είναι στο

στάδιο της ωρίμανσης και έτσι τα περιθώρια ανάπτυξης είναι εξαιρετικά περιορισμένα. Σύμφωνα με τον Mintzberg (1987), η στρατηγική σταθερότητας χρησιμεύει σε μικρού μεγέθους επιχειρήσεις οι οποίες σε μη ευνοϊκές συνθήκες της αγοράς δεν κινδυνεύουν διότι έχουν ικανοποιητικές επιδόσεις, καθώς και επιχειρήσεις οι οποίες αναπτύσσονται συντηρητικά και είναι επιφυλακτικές προς τις αλλαγές υιοθετούν αυτή τη στρατηγική διότι τη θεωρούν ασφαλέστερη, μη αναζητώντας άλλες επιλογές. Οι στρατηγικές σταθερότητας διακρίνονται σε:

- **Στρατηγική καμίας αλλαγής**
Στην περίπτωση αυτή επικρατεί σταθερό περιβάλλον αναφορικά με τον ανταγωνισμό και την οικονομία και η επιχείρηση αποφασίζει να μην αλλάξει τη στρατηγική της διότι η στρατηγική που ακολουθεί μέχρι στιγμής είναι αποδοτική. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η διοίκηση της επιχείρησης έχει λάβει την απόφαση να μην αλλάξει τη στρατηγική της και αυτή η μη-αλλαγή δεν είναι αποτέλεσμα αδράνειας της επιχείρησης. Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις ακολουθούν στρατηγικές καμίας αλλαγής διότι η αγορά που εξυπηρετούν είναι εξειδικευμένη και αυτή η στρατηγική ακολουθείται έως ότου να προκύψουν νέες απειλές στην αγορά από τη μεταβολή του ανταγωνισμού και η διοίκηση να επανεκτιμήσει την κατάσταση και να θεωρήσει ότι θα πρέπει να ακολουθήσει άλλη στρατηγική προκειμένου να διατηρήσει τη θέση της στην αγορά.
- **Στρατηγική συγκομιδής κερδών**
Η στρατηγική αυτή υιοθετείται από επιχειρήσεις οι οποίες στοχεύουν στη διατήρηση των κερδών με οποιοδήποτε τρόπο. Τέτοιες επιχειρήσεις έχουν χαμηλή κερδοφορία, μειώνουν το κόστος ή τις επενδύσεις και αυξάνουν τις τιμές και την παραγωγικότητα προκειμένου να ξεπεράσουν οποιοσδήποτε δυσκολίες αντιμετωπίζουν. Αυτή η στρατηγική υιοθετείται όταν υπάρχουν προσωρινά προβλήματα τα οποία εξαλείφονται με την πάροδο του χρόνου, όπως για παράδειγμα ο πληθωρισμός, η οικονομική ύφεση, η πίεση που ασκείται από τους ανταγωνιστές κ.α. Εάν όμως τα προβλήματα στην επιχείρηση δε λυθούν μεσοπρόθεσμα και παραμείνουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα τότε η εφαρμογή αυτής της στρατηγικής θα προκαλέσει προβλήματα στην επιχείρηση.
- **Η στρατηγική διαλείμματος**
Η στρατηγική αυτή εφαρμόζεται από επιχειρήσεις, πριν ξεκινήσουν την εφαρμογή της πλήρους στρατηγικής τους, όταν είναι στη φάση κατά την οποία εξετάζουν τις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά. Αυτή η στρατηγική

χαρακτηρίζεται από σταθερότητα καθώς και από την προσωρινή διάσταση που έχει. Μέσω αυτής της στρατηγικής η διοίκηση αναβάλλει να δράσει στρατηγικά προκειμένου να αδράξει μία νέα ευκαιρία που θα προκύψει. Τέτοιες στρατηγικές ακολουθούνται από εταιρείες οι οποίες αναλύουν λεπτομερώς τις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά, έπειτα τοποθετούν το προϊόν τους σε εκείνη, με σκοπό να διατηρούν τον έλεγχο και συνήθως τέτοιες εταιρείες είναι οι επιχειρήσεις παραγωγής.

- Η στρατηγική προσεκτικών βημάτων
Αυτή η στρατηγική εφαρμόζεται από επιχειρήσεις οι οποίες αναμένουν σημαντικές μεταβολές του εξωτερικού τους περιβάλλοντος και έτσι προκειμένου να εξετάσουν εκ νέου τις νέες συνθήκες δεν εφαρμόζουν τη στρατηγική που σκόπευαν. Τέτοιες στρατηγικές χρησιμοποιούνται εν μέσω μεγάλων τεχνολογικών και νομικών μεταβολών σε μια αγορά
- Στρατηγικές ανάπτυξης
Μέσω αυτών των στρατηγικών επιτυγχάνεται αύξηση των πωλήσεων, των κερδών αλλά και των κεφαλαίων της επιχείρησης και για αυτό το λόγο αυτές οι στρατηγικές είναι από τις πιο διαδεδομένες στον κόσμο των επιχειρήσεων. Το περιβάλλον των επιχειρήσεων είναι συνεχώς μεταβαλλόμενο γιατί οι επιχειρήσεις προκειμένου να αυξήσουν τα μερίδια της αγοράς του σύνθετου στρατηγικές ανάπτυξης για να επιτύχουν τη βιωσιμότητα τους. Οι στρατηγικές ανάπτυξης διακρίνονται στις ακόλουθες έξι κατηγορίες (Μπουραντά, 2015)
- Στρατηγική κάθετης ολοκλήρωσης
Αυτή η στρατηγική εφαρμόζεται από επιχειρήσεις οι οποίες αποσκοπούν να αποκτήσουν παρουσία σε μία αγορά μέσω -για παράδειγμα- εξαγορών ή συγχωνεύσεων με τους λιανοπωλητές και διανομείς των προϊόντων της, είτε να δημιουργήσουν μία νέα εταιρεία σε συνεργασία με τους προμηθευτές τους. Η συνεργασία αυτή βασίζεται στις θεμελιώδεις ικανότητες της ίδιας της επιχείρησης και στοχεύει στη διανομή προϊόντων και υπηρεσιών ή την προμήθεια πρώτων υλών. Συνοψίζοντας αυτή η στρατηγική πραγματοποιείται μέσω εξαγορών συγχωνεύσεων ή στρατηγικών συμμαχιών μεταξύ επιχειρήσεων οι οποίες λειτουργούν υπό την ίδια βιομηχανία και στοχεύουν στο να ελέγχουν αποτελεσματικά την αλυσίδα αξίας. Χρησιμοποιείται προκειμένου να ενδυναμωθεί η ανταγωνιστική θέση της εταιρείας, να διατηρηθεί η ποιότητα των προϊόντων της επιχείρησης, περιθώρια κέρδους των προμηθευτών και των διανομέων να είναι μεγάλα, να γίνονται επενδύσεις σε εξειδικευμένους πόρους,

να υπάρχουν εμπόδια εισόδου για τους νέους ανταγωνιστές και τέλος να υπάρχουν πλεονεκτήματα σταθερής παραγωγής (Παπαδάκης, 2016). Ένα βασικό μειονέκτημα της στρατηγικής κάθετης ολοκλήρωσης είναι ότι το εσωτερικό κόστος είναι υψηλό λόγω του έντονου ανταγωνισμού και της καθετοποίησης που υφίσταται, γιατί η εξωτερικοί προμηθευτές παράγουν φθηνότερα τα προϊόντα τους κατά συνέπεια η επιχείρηση υποχρεούται να αγοράζει εσωτερικά τις εισροές της δημιουργώντας υψηλό κόστος. Αλλά ένα μειονέκτημα αποτελεί το ενδεχόμενο της αποτυχίας δημιουργίας συνεργασιών με άλλες επιχειρήσεις λόγω δυσλειτουργικού συντονισμού των παραγωγικών μονάδων είτε λόγω του χάσματος των στρατηγικών προτεραιοτήτων που δημιουργούνται εξαιτίας της διαφορετικής εταιρικής κουλτούρας των επιχειρήσεων. Αυτό συμβαίνει συνήθως μεταξύ επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου και επιχειρήσεων παραγωγής τις οποίες διέπουν μια διαφορετική εταιρική κουλτούρα. Επίσης η καθετοποίηση περιορίζει την επιχείρηση ως προς τη λειτουργία της και έναν συγκεκριμένο κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται και έτσι διακύμανση που υφίσταται ο κλάδος αρνητικά επηρεάζει αντίστοιχα και την επιχείρηση.

- Στρατηγική οριζόντιας ολοκλήρωσης

Αυτή η στρατηγική είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία των προϋποθέσεων προκειμένου να αναπτυχθούν οι επιχειρήσεις μέσω συγχωνεύσεων, εξαγορών αλλά και μέσω της δημιουργίας όμοιων επιχειρήσεων οι οποίες ανήκουν στον ίδιο τομέα δραστηριοτήτων ως προς την παραγωγή (Παπαδάκης, 2016). Η δημιουργία πλεονεκτημάτων μονοπωλίου στον κλάδο που δραστηριοποιείται η επιχείρηση αποτελεί βασικό στόχο της στρατηγικής οριζόντιας ολοκλήρωσης διότι αυξάνεται το μερίδιο αγοράς αντιμετωπίζοντας αποτελεσματικά τις ανταγωνιστικές προκλήσεις και ταυτόχρονα μειώνεται το κόστος και οι οικονομίες κλίμακας. Έτσι επιτυγχάνεται ταχεία ανάπτυξη του κλάδου και αξιοποιούνται οι επιχειρηματικές ευκαιρίες καθώς γίνεται αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση των ανθρώπινων πόρων και των χρηματοοικονομικών πόρων (Μπουραντά, 2015). Ένα βασικό μειονέκτημα αυτής της στρατηγικής είναι ότι υπάρχει στενή σύνδεση της επιχείρησης με τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται, καθώς και η δημιουργία συγκρούσεων λόγω των διαφορών που μπορούν να προκύψουν μέσω μιας εξαγοράς ως προς την οργανωτική δομή και κουλτούρα της επιχείρησης. Άλλο ένα βασικό μειονέκτημα προκύπτει από τους περιορισμούς που μπορεί να επιβάλλουν οι εκάστοτε εθνικοί οργανισμοί προστασίας του

ανταγωνισμού μέσω προστίμων εάν θεωρηθεί ότι κάποια εξαγορά που έκανε μία επιχείρηση περιορίζει τις ανταγωνιστικές συνθήκες (Παπαδάκης, 2016).

- Στρατηγική διαφοροποίησης δραστηριοτήτων ή διαποίκισης
Αυτή η στρατηγική ακολουθεί δύο διακρίσεις της συσχετισμένης στρατηγικής διαφοροποίησης δραστηριοτήτων και της ασυσχέτιστης διαφοροποίησης δραστηριοτήτων. Η πρώτη ακολουθείται όταν υπάρχει σύνδεση μεταξύ των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και επιλέγεται από επιχειρήσεις οι οποίες επιθυμούν να μεταφέρουν τις ικανότητές τους καθώς και να αυξήσουν τη δυναμική τους στην αγορά (Παπαδάκης, 2016). Μέσω της μεταφοράς ικανοτήτων επιτυγχάνεται η επέκταση σε νέες δραστηριότητες οι οποίες υφίστανται στην αλυσίδα αξίας της επιχείρησης και έτσι δημιουργείται η διαδοχική μεταφορά ικανοτήτων από δραστηριότητα σε δραστηριότητα της επιχείρησης προκειμένου να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα ως προς τις λειτουργίες της, με απώτερο σκοπό την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Από την άλλη πλευρά η αύξηση της δυναμικής της επιχείρησης στην αγορά κάνει την επιχείρηση ικανή να αντιμετωπίσει τις ανταγωνιστικές προκλήσεις. Η συσχετισμένη διαποίκιση χρησιμεύει σε επιχειρήσεις των οποίων ο κλάδος δραστηριοποίησης έχει χαμηλά επίπεδα ή ακόμη και καθόλου ανάπτυξη ή όταν τα προϊόντα τα οποία εμπορεύεται η επιχείρηση ακολουθούν πτωτική πορεία. Σύμφωνα με τον Αλεξανδρίδη (2014) η συσχετισμένη διαποίκιση μειώνει σημαντικά τη σχέση εξάρτησης της επιχείρησης με τις δραστηριότητές της διότι ο κίνδυνος μοιράζεται και κατά αυτό τον τρόπο συμβάλλει στη μείωση της φορολογίας. Από την άλλη πλευρά, όταν δεν υπάρχει σύνδεση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης τότε αυτή η ακολουθεί ασυσχέτιστη διαποίκιση. Οι επιχειρήσεις επιλέγουν να ακολουθήσουν συγκεκριμένη στρατηγική προκειμένου να διευρύνουν τον κίνδυνο που υφίσταται ο κλάδος στον οποίο συμμετέχουν οι επιχειρήσεις και ταυτόχρονα να κάνουν επενδύσεις σε επιχειρηματικές ευκαιρίες οι οποίες δίνουν μία προοπτική ανάπτυξης στις επιχειρήσεις και σκοπός αυτής της στρατηγικής είναι να επιτευχθεί η διασπορά του κινδύνου. Χαρακτηριστικό των επιχειρήσεων οι οποίες υιοθετούν αυτή τη στρατηγική είναι η δραστηριοποίηση σε κλάδους των οποίων η ανάπτυξη είναι πτωτική καθώς και η κερδοφορία και θέλουν να αποφύγουν την εξάρτηση από ένα συγκεκριμένο κλάδο δραστηριότητας διότι θέλουν να έχουν την επιλογή εκμεταλλεύονται επιχειρηματικές ευκαιρίες σε διάφορους κλάδους (Μπουραντά, 2015).
- Στρατηγική συγκέντρωσης / διεξόδου αγοράς

Μέσω αυτής της στρατηγικής οι επιχειρήσεις επιλέγουν να εστιάσουν σε ήδη υπάρχοντες και εν δυνάμει πελάτες οι οποίοι έχουν ήδη δείξει προτίμηση στο προϊόν ή την υπηρεσία της επιχείρησης. Κατά την εφαρμογή αυτής της στρατηγικής παρατηρούμε την τάση της επιχείρησης να διαθέτει τους πόρους της στην πιο επικερδή ανάπτυξη του προϊόντος ή της υπηρεσίας σε μια αγορά ή σε μια τεχνολογία που κυριαρχεί (Αλεξανδρίδης, 2014). Η εφαρμογή αυτής της στρατηγικής επιτυγχάνεται μέσω:

1. Η προσέλκυση νέων πελατών από επιχειρήσεις του ανταγωνισμού μέσω της υιοθέτησης στρατηγικής η οποία συνδυάζει τις ανταγωνιστικές στρατηγικές τιμολόγησης και προωθητικών ενεργειών της επιχείρησης. Στόχος αυτής της στρατηγικής είναι η επιχείρηση να επικεντρωθεί σε τομείς όπως το μάρκετινγκ και οι πωλήσεις προκειμένου να επιτυγχάνεται η βέλτιστη προώθηση και τιμολόγηση του προϊόντος ή της υπηρεσίας.

2. Η αύξηση χρήσης προϊόντος από τους υφιστάμενους πελάτες: Κάποιες από τις τακτικές τις οποίες μπορεί μια επιχείρηση να εφαρμόσει προκειμένου να προσελκύσει πελάτες για να χρησιμοποιούν συχνότερα τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που παράγει είναι μέσω συστημάτων πιστοποίησης ή κάνοντας τροποποιήσεις στο προϊόν ή την υπηρεσία προκειμένου να ενθαρρύνει τη συχνότερη ή την πιο εκτεταμένη χρήση.

3. Η προσέλκυση καταναλωτών που δεν κάνουν χρήση του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Συνήθως προσπαθεί να προσεγγίσει μια διαφορετική δημογραφική ομάδα για τη χρήση του προϊόντος, όπως για παράδειγμα ο προσδιορισμός μιας αλλαγής στην κατανομή της ηλικίας των χρηστών του συγκεκριμένου προϊόντος και κατόπιν μια επιθετική προώθηση αυτού. Μια αντιπροσωπευτική περίπτωση είναι η αγορά κινητής τηλεφωνίας, στην οποία βασικοί καταναλωτές είναι οι έφηβοι. Οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας στην προκειμένη περίπτωση έχοντας σαν στόχο να αυξήσουν το μερίδιο της αγοράς τους και να εξασφαλίσουν έτσι μια ισχυροποιημένη θέση, προωθούν με τέτοιο τρόπο ενέργειες για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες της νεότερης αυτής ομάδας. Συγκεκριμένα απαιτείται η συμμετοχή της διοίκησης και κυρίως των υψηλά ιστάμενων στελεχών για την παροχή πληροφοριών στην αγορά, την ενημέρωση της της εκτελεστικής ομάδας και γενικά τον καθορισμό της στρατηγικής. Βάσει όλων αυτών των στοιχείων υποβοηθείται η ομάδα να αποφασίσει και να προσδιορίσει μια πραγματικά νέα αγορά ή την επέκταση της τρέχουσας αγοράς.

4. Στοχοποίηση ενός μοναδικού προϊόντος ή υπηρεσίας και μιας εξατομικευμένης γραμμής παραγωγής. Όταν ένας οργανισμός στοχεύει να εξασφαλίσει επιπλέον μερίδιο σε μια ώριμη αγορά, η προσέγγιση που καλείται να ακολουθήσει αφορά

στην επιθετική διαφήμιση καμπάνιας και ακόμα στη στρατηγική τιμολόγησης με μείωση τιμών, προκειμένου να κάνει την αγορά πιο ελκυστική στον ανταγωνισμό. Ο παράγοντας της δημογραφικότητας στην περίπτωση της ώριμης αγοράς δεν παίζει σημαντικό ρόλο. Κυρίως η αύξηση του μεριδίου αγοράς επιτυγχάνεται αποκλειστικά και μόνο με την εξειδίκευση προϊόντος, υπηρεσίας με αποτέλεσμα τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Στην περίπτωση αυτή εντάσσονται τα μεγάλα σούπερ μάρκετ τα οποία απορροφούν μερίδιο της αγοράς από τα μίνι μάρκετ και γενικά τα καταστήματα παντοπωλείου τα οποία δεν είναι σε θέση να είναι ανταγωνιστικά ως προς την ποικιλία, το φάσμα και την τιμή των προϊόντων.

Βιβλιογραφία 1^{ου} Κεφαλαίου

- Newman, W.H., 1951. Administrative Action: The Techniques of Organization and Management
- Chandler, A., 1962. Strategy and Structure: chapters in the History Of American Industrial Enterprise, MA: MIT Press pp. 13 [Available at: <https://s3.amazonaws.com/arenaattachments/705027/a973f694aaaaee073aeb1cfce037f3b11.pdf>]
- Ansoff, I., 1985. Corporate Strategy, London Penguin Management Education and Development. 21(2) pp. 150-154. DOI:10.1177/135050769002100211
- Hofer, C.W. and Schendel D., 1978. Strategy Formylation: Analytical Concepts, West.
- Porter, M., 1996. What's Strategy?. Harvard Business Review. [Available at: <https://hbr.org/1996/11/what-is-strategy>]
- Porter, M. (1980) Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance; and Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press, New York.
- Hamel, G., 1996. Strategy as a revolution. Harvard Business Review pp. 69-82 [Available atL:<https://hbr.org/1996/07/strategy-as-revolution>]
- Wheelen, T.L., and Hunger D.J., 2006. Strategic Management and Business Policy, 10th Edition, Pearson International Edition. [Available at: <http://www.mim.ac.mw/books/Wheelen's%20Strategic%20Management.pdf>]
- Άγνωστος συγγραφέας, 2014. What strategists need: A meeting of the minds McKinsey Quarterly. pp 1 - 14. [Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/what-strategists-need-a-meeting-of-the-minds>]
- Besai, A.B. 2000. Does strategic planning create value? The stock market's belief. Management Decision. 38(1). pp. 685-693. [Available at:<http://www.ecoforumjournal.ro/index.php/eco/article/view/71>]
- Παπαδάκης, Β., 2016. Στρατηγική των επιχειρήσεων: Ελληνική και διεθνής εμπειρία. 7η Έκδοση Τόμος Α'. Αθήνα, Εκδόσεις Μπένου σελ.43 - 46
- Mintzeberg, H., 1987 The strategy concept II: Another look at why organization need strategies, California Management Review 30(1) pp. 25-32
- Παπαδάκης, Β., 2016. Στρατηγική των επιχειρήσεων: Ελληνική και διεθνής εμπειρία. 7η Έκδοση Τόμος Α'. Αθήνα, Εκδόσεις Μπένου σελ.43 - 46

- Γεωργόπουλος Νικόλαος, 2013, Στρατηγικό Μάνατζμεντ, Γ' έκδοση, Εκδόσεις Μπένου.
- Μπαμπινιώτης Γεώργιος, 1998, Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας, Εκδόσεις Κέντρο Λεξικολογίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

2.1 Ορισμός

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός (Digital Transformation) αναφέρεται στη βαθιά αλλαγή που συμβαίνει όταν οι οργανισμοί ενσωματώνουν ψηφιακές τεχνολογίες σε όλες τις λειτουργίες τους για να αναβαθμίσουν την επίδοση (performance), να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα και να εξυπηρετήσουν καλύτερα τους πελάτες τους. Αυτό δεν περιορίζεται μόνο στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών, αλλά απαιτεί και μια πολιτισμική αλλαγή, καθώς οι οργανισμοί καλούνται να επαναπροσδιορίσουν τις διαδικασίες και τα επιχειρησιακά μοντέλα τους. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός επηρεάζει την επιχειρησιακή ευελιξία, την καινοτομία και τη στρατηγική ανάπτυξη.

Σύμφωνα με τον Kane, «ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι περισσότερο μια στρατηγική αλλαγή παρά απλά μια τεχνολογική αλλαγή» και περιλαμβάνει την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων για την ενίσχυση της αποδοτικότητας και την παροχή νέων εμπειριών στους πελάτες (Kane et al., 2015). Σε ένα παγκόσμιο περιβάλλον συνεχών αλλαγών, ο ψηφιακός μετασχηματισμός επιτρέπει στις επιχειρήσεις να προσαρμόζονται και να καινοτομούν γρήγορα, εκμεταλλευόμενες τις νέες τεχνολογικές δυνατότητες.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων είναι η διαδικασία ενσωμάτωσης της ψηφιακής τεχνολογίας σε όλες τις πτυχές της επιχείρησης. Οι αναδυόμενες τεχνολογίες βοηθούν τις επιχειρήσεις να αναδομηθούν ριζικά μετασχηματίζοντας όλες τις διαδικασίες και τα μοντέλα της. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν σχετίζεται μόνο με τις ψηφιακές τεχνολογίες, αλλά και με τον τρόπο που αυτές ενσωματώνονται σε όλους τους τομείς μιας επιχείρησης. Οι οργανισμοί για να κρατήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα θα πρέπει να προσαρμοστούν, να πειραματιστούν στα νέα δεδομένα της ψηφιακής εποχής και να προχωρήσουν σε θεμελιώδεις αλλαγές, αφήνοντας πίσω όχι μόνο τον παλαιό τρόπο λειτουργίας αλλά και τον τρόπο σκέψης.

Οι εταιρείες θα πρέπει να δημιουργήσουν το δικό τους οδικό χάρτη της ψηφιακής πορείας τους ώστε να μπορούν να πραγματοποιήσουν τους επιχειρηματικούς στόχους που έχουν θέσει, να οριοθετήσουν τα αποτελέσματα που θα πρέπει να έχουν από την αξιοποίηση των ψηφιακών λύσεων, καθώς και ποιες θα είναι οι τεχνολογίες θα

ενισχύσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της επιχείρησης. Επίσης, πολύ σημαντικό είναι η κάθε εταιρεία να αναλογιστεί εάν διαθέτει τους κατάλληλους πόρους και δεξιότητες, τις ικανότητες του εργατικού δυναμικού, την εταιρική κουλτούρα, τους εσωτερικούς κανονισμούς και γενικώς τα εσωτερικά και εξωτερικά συστήματα, ώστε να μπορεί να οραματιστεί και να θέσει τους νέους στόχους της στο ψηφιακό μετασχηματισμό της.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρεί τον ψηφιακό μετασχηματισμό βασική προτεραιότητα και συμβάλλει στη διαμόρφωση των πολιτικών που ενισχύουν την αξιοποίηση των νέων ψηφιακών τεχνολογιών στην Ευρώπη.

2.2 Ιστορική Αναδρομή Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί συνέχεια και εξέλιξη προηγούμενων τεχνολογικών επαναστάσεων, οι οποίες έχουν μετασχηματίσει δραστικά την οικονομία, την κοινωνία και τον τρόπο που οι επιχειρήσεις λειτουργούν. Η αρχή αυτής της διαδικασίας μπορεί να εντοπιστεί στη δεκαετία του 1950, όταν οι πρώτοι υπολογιστές εισήχθησαν στις επιχειρήσεις και στους δημόσιους οργανισμούς. Αυτή η περίοδος σηματοδότησε την απαρχή της ψηφιοποίησης, καθώς οι υπολογιστές χρησιμοποιήθηκαν αρχικά για την αυτοματοποίηση βασικών επιχειρησιακών διαδικασιών, όπως η επεξεργασία δεδομένων, η λογιστική και η διαχείριση αποθεμάτων (Ceruzzi, 2003).

- Η Άνοδος των Υπολογιστών και η Αυτοματοποίηση: Στη δεκαετία του 1980, η ανάπτυξη των προσωπικών υπολογιστών (PCs) και των λογισμικών διαχείρισης άνοιξε νέους δρόμους για τις επιχειρήσεις, επιτρέποντάς τους να αυτοματοποιήσουν βασικές γραφειακές λειτουργίες. Αυτή η εποχή χαρακτηρίζεται από την ψηφιοποίηση των αρχείων και των επιχειρηματικών διαδικασιών, η οποία οδήγησε σε σημαντική μείωση του χρόνου και του κόστους διαχείρισης δεδομένων. Τα πρώτα λογισμικά επεξεργασίας κειμένων, υπολογιστικών φύλλων και διαχείρισης δεδομένων βοήθησαν τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την ακρίβεια τους, αντικαθιστώντας τις χειροκίνητες διαδικασίες (Brynjolfsson & McAfee, 2014).
- Η Εμφάνιση του Διαδικτύου και η Επανάσταση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου: Η δεκαετία του 1990 έφερε μαζί της την εκρηκτική ανάπτυξη του Διαδικτύου, το οποίο προκάλεσε ριζικές αλλαγές στην παγκόσμια επιχειρηματική σκηνή. Το Διαδίκτυο επέτρεψε την άμεση επικοινωνία, τη διευκόλυνση των επιχειρηματικών

συναλλαγών και την ευρεία διάδοση της πληροφορίας. Επιπλέον, η ταχεία ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου έδωσε τη δυνατότητα σε επιχειρήσεις να επεκταθούν πέρα από τα γεωγραφικά τους όρια, αποκτώντας πρόσβαση σε παγκόσμιες αγορές. Αυτό το διάστημα, πολλές εταιρείες άρχισαν να υιοθετούν ψηφιακές πλατφόρμες για τις πωλήσεις και την προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών, καθώς και για τη βελτίωση της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας (Zwass, 1996).

- Ψηφιακή Επανάσταση και Ενσωμάτωση των Κινητών Τεχνολογιών: Η πρώτη δεκαετία του 21^{ου} αιώνα χαρακτηρίζεται από την ταχύτερη εξάπλωση των κινητών τεχνολογιών και των έξυπνων συσκευών, οι οποίες έδωσαν νέες δυνατότητες στις επιχειρήσεις για να προσεγγίσουν τους πελάτες τους. Η ανάπτυξη των smartphones και των tablets, σε συνδυασμό με τη δημιουργία εφαρμογών και υπηρεσιών που βασίζονται στο cloud, επέτρεψε στις επιχειρήσεις να λειτουργούν με μεγαλύτερη ευελιξία. Η διαρκής συνδεσιμότητα επέτρεψε στις εταιρείες να επικοινωνούν απευθείας με τους καταναλωτές, να συλλέγουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και να βελτιστοποιούν τις επιχειρηματικές τους στρατηγικές (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Ταυτόχρονα, το cloud computing παρείχε στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να αποθηκεύουν και να διαχειρίζονται τεράστιες ποσότητες δεδομένων με απομακρυσμένο τρόπο, μειώνοντας το κόστος της υποδομής και αυξάνοντας την ευελιξία τους (Marston et al., 2011). Αυτές οι εξελίξεις έθεσαν τα θεμέλια για τον επόμενο μεγάλο κύκλο του ψηφιακού μετασχηματισμού, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να προσαρμόζονται πιο γρήγορα στις αγορές και να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των καταναλωτών.
- Τεχνητή Νοημοσύνη, Internet of Things και Big Data: Η σημερινή εποχή του ψηφιακού μετασχηματισμού βασίζεται κυρίως σε νέες καινοτόμες τεχνολογίες όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI), το Internet of Things (IoT - Διαδίκτυο των Πραγμάτων) και τα Big Data (Μεγάλα Δεδομένα). Αυτές οι τεχνολογίες επέτρεψαν την αυτοματοποίηση διαδικασιών, την πρόβλεψη καταναλωτικών τάσεων και τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών αποφάσεων. Για παράδειγμα, το *Internet of Things* επιτρέπει τη διασύνδεση των φυσικών συσκευών με το διαδίκτυο, προσφέροντας συνεχή ροή δεδομένων για τη βελτίωση της απόδοσης και τη μείωση του κόστους (Sethi & Sarangi, 2017). Η *Τεχνητή Νοημοσύνη* χρησιμοποιείται ευρέως για την ανάλυση αυτών των δεδομένων και για τη λήψη πιο ακριβών και αποτελεσματικών αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο. Οι επιχειρήσεις πλέον μπορούν να εφαρμόσουν predictive analytics και machine learning για την πρόβλεψη μελλοντικών τάσεων και τη βελτιστοποίηση των παραγωγικών τους διαδικασιών (Davenport, 2018). Τα *Big Data* επιτρέπουν την

ανάλυση τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων, οδηγώντας σε πιο τεκμηριωμένες στρατηγικές αποφάσεις, ενώ η εφαρμογή τους επεκτείνεται σε πολλούς τομείς, όπως το μάρκετινγκ, η υγειονομική περίθαλψη και η βιομηχανία (Wang et al., 2016).

- Η Πρόοδος του Ψηφιακού Μετασχηματισμού Σήμερα: Σήμερα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν είναι πλέον μια επιλογή, αλλά μια αναγκαιότητα για τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Οι επιχειρήσεις που αγκαλιάζουν πλήρως αυτές τις νέες τεχνολογίες έχουν τη δυνατότητα να επανεκτιμήσουν τα επιχειρησιακά τους μοντέλα και να προσαρμόζονται γρήγορα στις αλλαγές της αγοράς. Η τεχνολογική πρόοδος δημιουργεί συνεχώς νέες ευκαιρίες για καινοτομία και ανάπτυξη, προσφέροντας στις εταιρείες τα εργαλεία για να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητά τους.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνεχίζει να εξελίσσεται, ενώ τα τελευταία χρόνια η πανδημία COVID-19 επιτάχυνε την υιοθέτηση ψηφιακών λύσεων σε όλους τους τομείς της οικονομίας, όπως η απομακρυσμένη εργασία και η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας. Οι τεχνολογίες που υποστηρίζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό γίνονται όλο και πιο κρίσιμες για την ευελιξία και την ανθεκτικότητα των επιχειρήσεων στις νέες προκλήσεις της εποχής μας.

2.3 Τομείς Εφαρμογής Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει επιφέρει βαθιές αλλαγές σε πολλούς τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας. Μέσα από την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών όπως το IoT, η τεχνητή νοημοσύνη (AI), το cloud computing, το blockchain και τα big data, οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί μπορούν να αναβαθμίσουν τη λειτουργία τους, να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και να ενισχύσουν την καινοτομία. Ας δούμε λεπτομερέστερα πώς αυτό εφαρμόζεται σε σημαντικούς τομείς:

2.3.1. Βιομηχανία και Παραγωγή

Η βιομηχανία είναι ένας από τους βασικούς τομείς που έχουν επηρεαστεί από τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Η έννοια της Βιομηχανίας 4.0 (Industry 4.0) αναφέρεται στην ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών σε όλα τα επίπεδα της παραγωγικής διαδικασίας, συνδέοντας τα φυσικά συστήματα με τον ψηφιακό κόσμο μέσω του Internet of Things (IoT), της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Ρομποτικής.

Για παράδειγμα, τα έξυπνα εργοστάσια χρησιμοποιούν αισθητήρες και συνδεδεμένα μηχανήματα για την παρακολούθηση των γραμμών παραγωγής σε πραγματικό χρόνο, ενώ οι αυτόματες αποφάσεις λαμβάνονται μέσω AI και ανάλυσης δεδομένων (Lee et al., 2015). Οι αισθητήρες IoT επιτρέπουν την παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων, όπως η θερμοκρασία, η πίεση και η ενέργεια, ενώ οι ρομποτικές εφαρμογές μπορούν να προσαρμόζονται αυτόματα στις αλλαγές στις γραμμές παραγωγής. Αυτή η ευελιξία οδηγεί σε μειωμένο κόστος, αυξημένη απόδοση και βελτιωμένη ποιότητα προϊόντων.

Επιπλέον, τα δεδομένα που συλλέγονται από τα μηχανήματα και τους αισθητήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη βλαβών και τη βελτιστοποίηση της συντήρησης μέσω προληπτικών μέτρων (predictive maintenance), μειώνοντας τον χρόνο εκτός λειτουργίας και αυξάνοντας την παραγωγικότητα.

2.3.2. Υγειονομική Περίθαλψη

Ο τομέας της υγείας έχει επωφεληθεί σε μεγάλο βαθμό από τον ψηφιακό μετασχηματισμό, ιδιαίτερα με την ανάπτυξη των ψηφιακών ιατρικών φακέλων (EMR) και των τηλεϊατρικών υπηρεσιών. Οι ηλεκτρονικοί ιατρικοί φάκελοι επιτρέπουν στους ιατρούς να έχουν άμεση πρόσβαση στο ιατρικό ιστορικό των ασθενών, βελτιώνοντας τη φροντίδα και μειώνοντας τα λάθη. Αυτή η συνεχής ψηφιοποίηση δεδομένων υγείας βοηθά επίσης στην αποτελεσματικότερη λήψη κλινικών αποφάσεων, ενισχύοντας την ακρίβεια των διαγνώσεων και τη διαχείριση των ασθενών (Bashshur et al., 2016).

Η τηλεϊατρική αποτελεί επίσης σημαντική εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού, επιτρέποντας την παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε απομακρυσμένες περιοχές μέσω βιντεοκλήσεων και φορητών συσκευών. Οι γιατροί μπορούν να παρακολουθούν την υγεία των ασθενών από απόσταση μέσω φορητών συσκευών υγείας, όπως συσκευές παρακολούθησης καρδιακού ρυθμού και γλυκόζης. Αυτή η τεχνολογία είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διαχείριση χρόνιων παθήσεων και για τη συνεχή παρακολούθηση ασθενών που δεν χρειάζονται άμεση νοσοκομειακή φροντίδα.

Παράλληλα, η ανάλυση δεδομένων από ηλεκτρονικούς φακέλους και φορητές συσκευές συμβάλλει στην ανάπτυξη προληπτικών προγραμμάτων φροντίδας και στην πρόβλεψη μελλοντικών αναγκών υγείας.

2.3.3. Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση είναι ένας άλλος τομέας που έχει μετασχηματιστεί ψηφιακά, με την ανάπτυξη ψηφιακών πλατφορμών μάθησης και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (online learning). Οι ψηφιακές πλατφόρμες, όπως το Moodle, το Google Classroom και το Coursera, προσφέρουν στους μαθητές τη δυνατότητα να παρακολουθούν μαθήματα και να συνεργάζονται με καθηγητές και συμμαθητές τους από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου (Mackey & Evans, 2011).

Αυτό το μοντέλο εκπαίδευσης όχι μόνο διευρύνει την πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς πόρους, αλλά παρέχει και πιο ευέλικτους τρόπους μάθησης. Οι μαθητές μπορούν να παρακολουθήσουν μαθήματα με τον δικό τους ρυθμό, να εξερευνήσουν πολυμεσικές πηγές (όπως βίντεο, άρθρα, και διαδραστικά κουίζ) και να συνεργάζονται σε εικονικές αίθουσες.

Επιπλέον, τα learning analytics επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να παρακολουθούν την απόδοση των μαθητών και να αναλύουν τις μαθησιακές ανάγκες τους, παρέχοντας πιο στοχευμένη υποστήριξη και βελτιώνοντας την ποιότητα της εκπαίδευσης.

2.3.4. Γεωργία

Η γεωργία έχει εισέλθει σε μια νέα εποχή με την εισαγωγή τεχνολογιών όπως οι αισθητήρες, τα drones και τα συστήματα ακριβούς καλλιέργειας (precision agriculture). Αυτές οι τεχνολογίες παρέχουν στους αγρότες τη δυνατότητα να παρακολουθούν τις καλλιέργειες τους σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας τη λήψη δεδομένων σχετικά με το έδαφος, την υγρασία, τη θερμοκρασία και άλλες περιβαλλοντικές συνθήκες (Wolfert et al., 2017).

Τα drones χρησιμοποιούνται για τη χαρτογράφηση των καλλιεργειών και την παρακολούθηση της υγείας τους από τον αέρα, ενώ οι αισθητήρες IoT παρέχουν δεδομένα που μπορούν να αναλυθούν για την πρόβλεψη των κλιματικών αλλαγών και τη βελτιστοποίηση των καλλιεργητικών διαδικασιών. Αυτή η τεχνολογία, γνωστή ως έξυπνη γεωργία (smart farming), συμβάλλει στη μείωση της χρήσης νερού, λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, βελτιώνοντας ταυτόχρονα την αποδοτικότητα των καλλιεργειών.

Τα big data και η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπουν την ανάλυση των δεδομένων από αισθητήρες και drones, παρέχοντας στους αγρότες πολύτιμες πληροφορίες για τη βελτίωση της παραγωγής και τη λήψη πιο τεκμηριωμένων αποφάσεων. Αυτό οδηγεί σε

πιο βιώσιμες και αποδοτικές γεωργικές πρακτικές, μειώνοντας ταυτόχρονα το περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

2.4 Οφέλη και Μειονεκτήματα του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός προσφέρει πληθώρα πλεονεκτημάτων, αλλά ενέχει και προκλήσεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την υιοθέτηση των τεχνολογιών του. Ας εξετάσουμε πιο αναλυτικά τα οφέλη και τα μειονεκτήματα:

2.4.1. Οφέλη

1. Αύξηση παραγωγικότητας: Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών μέσω ψηφιακών εργαλείων, όπως οι ρομποτικές διαδικασίες και οι αναλύσεις μεγάλων δεδομένων (big data), οδηγεί σε σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας. Η χρήση τεχνολογιών όπως το Internet of Things (IoT) και η τεχνητή νοημοσύνη (AI) επιτρέπει στις επιχειρήσεις να βελτιστοποιούν τις διαδικασίες τους, να μειώνουν τα ανθρώπινα λάθη και να αυτοματοποιούν εργασίες που ήταν προηγουμένως χρονοβόρες και χειροκίνητες. Για παράδειγμα, οι βιομηχανίες που χρησιμοποιούν αυτοματοποιημένες γραμμές παραγωγής μπορούν να αυξήσουν την απόδοση της παραγωγής τους, μειώνοντας τον χρόνο μεταξύ των φάσεων της παραγωγής και βελτιώνοντας την ποιότητα των προϊόντων τους (Rogers, 2016). Παράλληλα, τα δεδομένα που συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο μπορούν να αναλυθούν για τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών και τη βελτίωση της απόκρισης σε αλλαγές της αγοράς. Αυτή η ευελιξία είναι κρίσιμη για την ταχεία προσαρμογή σε νέες προκλήσεις.
2. Βελτίωση εμπειρίας πελατών: Ο ψηφιακός μετασχηματισμός επιτρέπει στις επιχειρήσεις να προσφέρουν εξατομικευμένες υπηρεσίες και προϊόντα, βελτιώνοντας σημαντικά την εμπειρία των πελατών. Η ανάλυση δεδομένων πελατών και η χρήση εργαλείων όπως η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπουν την κατανόηση των προτιμήσεων των πελατών και τη δημιουργία προσαρμοσμένων προσφορών, οι οποίες οδηγούν σε μεγαλύτερη αφοσίωση και ικανοποίηση. Οι πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου, για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιούν αλγόριθμους AI για να προτείνουν προϊόντα στους καταναλωτές βάσει των αγορών τους και της συμπεριφοράς περιήγησής τους. Οι επιχειρήσεις που προσαρμόζουν τις υπηρεσίες τους στις ατομικές ανάγκες των πελατών

έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αυξήσουν την αφοσίωση των πελατών και να δημιουργήσουν ισχυρότερες σχέσεις (Lemon & Verhoef, 2016).

3. Ταχύτερη λήψη αποφάσεων: Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας τη γρήγορη και ακριβή λήψη αποφάσεων. Μέσω της επεξεργασίας μεγάλων δεδομένων και των εργαλείων ανάλυσης, οι οργανισμοί μπορούν να εντοπίσουν τάσεις της αγοράς, να κατανοήσουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών και να προσαρμόσουν άμεσα τις στρατηγικές τους. Αυτή η ταχύτητα αντίδρασης είναι κρίσιμη σε τομείς όπως το λιανικό εμπόριο, όπου οι ανάγκες των πελατών μπορούν να αλλάζουν ραγδαία. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να αναγνωρίσει σε πραγματικό χρόνο μια αλλαγή στη ζήτηση για ένα συγκεκριμένο προϊόν και να προσαρμόσει άμεσα την εφοδιαστική της αλυσίδα, αποφεύγοντας καθυστερήσεις ή ελλείψεις (Kane et al., 2015). Επιπλέον, οι πληροφορίες που συλλέγονται μπορούν να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να εντοπίσουν νέες ευκαιρίες στην αγορά, βελτιώνοντας την ανταγωνιστικότητά τους.

2.4.2. Μειονεκτήματα

1. Υψηλό κόστος υλοποίησης: Η εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να είναι δαπανηρή, ειδικά για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Η ανάγκη για εξειδικευμένο εξοπλισμό, λογισμικό και συστήματα, καθώς και η εκπαίδευση του προσωπικού για τη χρήση αυτών των τεχνολογιών, συχνά απαιτούν σημαντικές επενδύσεις. Το αρχικό κόστος της μετάβασης σε ψηφιακές τεχνολογίες, όπως η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP (Enterprise Resource Planning) ή η εφαρμογή υποδομών cloud computing, μπορεί να είναι υψηλό, και πολλές φορές απαιτεί συνεχή υποστήριξη και αναβάθμιση. Οι επιχειρήσεις πρέπει επίσης να επενδύσουν σε κατάρτιση για το προσωπικό τους, προκειμένου να είναι έτοιμο να διαχειριστεί τις νέες τεχνολογίες (Bharadwaj et al., 2013). Αυτά τα έξοδα μπορεί να αποτελέσουν σοβαρό εμπόδιο για τις μικρότερες επιχειρήσεις.
2. Αντίσταση στην αλλαγή: Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν αφορά μόνο την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, αλλά και την πολιτισμική αλλαγή εντός των οργανισμών. Οι εργαζόμενοι που είναι συνηθισμένοι σε παραδοσιακούς τρόπους λειτουργίας συχνά αντιστέκονται στην εισαγωγή νέων συστημάτων και διαδικασιών, ειδικά αν αισθάνονται ότι απειλείται η θέση τους ή οι ρόλοι τους μέσα στην εταιρεία. Η διαχείριση αυτής της αντίστασης είναι μια σημαντική πρόκληση για τις διοικήσεις των επιχειρήσεων, καθώς η αλλαγή απαιτεί προσαρμογή τόσο

από τους εργαζομένους όσο και από τους διευθυντές. Οι οργανισμοί που δεν μπορούν να διαχειριστούν την αντίσταση στην αλλαγή κινδυνεύουν να δουν τις προσπάθειες ψηφιακού μετασχηματισμού να αποτυγχάνουν, κάτι που έχει παρατηρηθεί σε αρκετές επιχειρήσεις που δεν έχουν επενδύσει επαρκώς στη διαχείριση αυτών των αλλαγών (Kotter, 1996).

3. Ζητήματα ασφάλειας: Η αυξημένη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών δημιουργεί νέους κινδύνους ασφάλειας, ιδιαίτερα όσον αφορά την προστασία των δεδομένων. Οι κυβερνοεπιθέσεις, οι παραβιάσεις δεδομένων και η απώλεια ευαίσθητων πληροφοριών αποτελούν σοβαρά ζητήματα που αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί που βασίζονται σε ψηφιακές λύσεις. Τα δεδομένα που αποθηκεύονται σε cloud ή διαμοιράζονται μέσω διασυνδεδεμένων συσκευών IoT είναι ευάλωτα σε παραβιάσεις, και η αδυναμία διαχείρισης αυτών των κινδύνων μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπτώσεις, τόσο οικονομικές όσο και νομικές. Οι οργανισμοί πρέπει να επενδύσουν σε στρατηγικές κυβερνοασφάλειας και να εφαρμόσουν κατάλληλα μέτρα για την προστασία των δεδομένων τους (Shafique et al., 2021).

2.5 Βιομηχανική Επανάσταση 4.0 (Industry 4.0)

Η Βιομηχανική Επανάσταση 4.0 αποτελεί την τέταρτη μεγάλη φάση της βιομηχανικής εξέλιξης, μετά από την ατμομηχανή (Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση), την ηλεκτρική ενέργεια και τις γραμμές παραγωγής (Δεύτερη Βιομηχανική Επανάσταση), και την αυτοματοποίηση μέσω υπολογιστών και ηλεκτρονικών συστημάτων (Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση). Η Industry 4.0 φέρνει μια επανάσταση στη βιομηχανική παραγωγή και τις διαδικασίες μέσω της εκτεταμένης ενσωμάτωσης ψηφιακών τεχνολογιών σε όλους τους τομείς παραγωγής και εφοδιασμού.

Η Industry 4.0 συνδέεται άμεσα με τον ψηφιακό μετασχηματισμό, καθώς προϋποθέτει την ενσωμάτωση και τη συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών αιχμής όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI), το Internet of Things (IoT), το cloud computing, τα big data, το blockchain και η ρομποτική για τη δημιουργία των λεγόμενων "έξυπνων" εργοστασίων και εφοδιαστικών αλυσίδων. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν την αυτοματοποίηση των διαδικασιών, τη βελτίωση της παραγωγικότητας, την ακρίβεια στη λήψη αποφάσεων και την ταχεία προσαρμογή στις αλλαγές της αγοράς.

2.5.1. Βασικά χαρακτηριστικά της Βιομηχανικής Επανάστασης 4.0

- Διασύνδεση και Internet of Things (IoT): Ένα από τα θεμελιώδη στοιχεία της Industry 4.0 είναι η διασύνδεση των συστημάτων μέσω του IoT. Το IoT επιτρέπει τη σύνδεση φυσικών συσκευών και συστημάτων με το **Δ**ιαδίκτυο, επιτρέποντας τη συνεχή συλλογή δεδομένων και την αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των συσκευών. Στην παραγωγική διαδικασία, το IoT επιτρέπει την παρακολούθηση κρίσιμων δεικτών **ε**πίδοσης σε πραγματικό χρόνο, όπως η κατανάλωση ενέργειας, η απόδοση των μηχανημάτων και η ποιότητα των προϊόντων. Για παράδειγμα, ένα έξυπνο εργοστάσιο μπορεί να χρησιμοποιεί αισθητήρες IoT για να παρακολουθεί τη θερμοκρασία, την πίεση και άλλες παραμέτρους λειτουργίας σε μηχανήματα, επιτρέποντας την άμεση αντίδραση σε αποκλίσεις από τις φυσιολογικές συνθήκες. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και την πρόληψη προβλημάτων μέσω της προληπτικής συντήρησης (predictive maintenance) (Lee et al., 2015). Με αυτόν τον τρόπο, οι βιομηχανίες μπορούν να μειώσουν το χρόνο διακοπής των μηχανημάτων, να αυξήσουν τη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού και να ελαχιστοποιήσουν το κόστος.
- Αυτοματοποίηση και Τεχνητή Νοημοσύνη (AI): Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην Industry 4.0, επιτρέποντας την αυτοματοποίηση πολλών διαδικασιών και τη λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο. Η AI χρησιμοποιείται για την ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται από τις συνδεδεμένες συσκευές και τα συστήματα IoT, βελτιώνοντας την ακρίβεια και την ταχύτητα της λήψης αποφάσεων. Για παράδειγμα, η AI μπορεί να προβλέψει τη ζήτηση ενός προϊόντος, χρησιμοποιώντας ιστορικά δεδομένα, τάσεις της αγοράς και τρέχοντα δεδομένα παραγωγής. Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στις βιομηχανίες να προσαρμόζουν γρήγορα την παραγωγή τους στις ανάγκες της αγοράς, μειώνοντας τη σπατάλη πόρων και αυξάνοντας την αποδοτικότητα. Επιπλέον, οι AI αλγόριθμοι μπορούν να βελτιστοποιούν τις διαδικασίες παραγωγής, όπως η κατανομή των εργασιών σε ρομποτικά συστήματα και η ελαχιστοποίηση των χρονοβόρων χειροκίνητων διαδικασιών (Kagermann et al., 2013).
- Ρομποτική και Αυτονομία των Συστημάτων: Η ρομποτική αποτελεί κεντρικό πυλώνα της Industry 4.0, προσφέροντας τη δυνατότητα αυτοματοποιημένων διαδικασιών παραγωγής με υψηλή ακρίβεια και ευελιξία. Οι σύγχρονοι ρομποτικοί βραχίονες και οι αυτόνομες μηχανές χρησιμοποιούνται ευρέως για τη συναρμολόγηση, την επεξεργασία υλικών και άλλες βιομηχανικές εργασίες, προσφέροντας ταχύτερη και αποδοτικότερη παραγωγή. Επιπλέον, η

ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στις ρομποτικές διαδικασίες επιτρέπει την αυτονομία των συστημάτων. Τα έξυπνα ρομπότ μπορούν να προσαρμόζονται στις αλλαγές των συνθηκών παραγωγής, να λαμβάνουν αποφάσεις για την καλύτερη διαχείριση των εργασιών και να συνεργάζονται με άλλες μηχανές και ανθρώπους. Αυτή η αυτονομία επιτρέπει στις βιομηχανίες να διαχειρίζονται τις παραγωγικές διαδικασίες με ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση, βελτιώνοντας την ακρίβεια και μειώνοντας το κόστος (Schwab, 2017).

- Big Data και Ανάλυση Δεδομένων: Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων (big data analytics) είναι θεμελιώδης για την Industry 4.0, καθώς επιτρέπει την αξιοποίηση των τεράστιων όγκων δεδομένων που συλλέγονται από τις συσκευές IoT και τα συστήματα παραγωγής. Μέσω των big data analytics, οι επιχειρήσεις μπορούν να εξάγουν πολύτιμες πληροφορίες για τη λειτουργία τους, όπως τα μοτίβα παραγωγής, τις απαιτήσεις της αγοράς και την αποδοτικότητα των διαδικασιών. Για παράδειγμα, οι αναλύσεις δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη των διακυμάνσεων της ζήτησης, επιτρέποντας στις βιομηχανίες να προσαρμόσουν την παραγωγή τους κατάλληλα. Επιπλέον, η ανάλυση δεδομένων μπορεί να εντοπίσει αναποτελεσματικότητες στη διαδικασία παραγωγής, προσφέροντας στους διευθυντές την ευκαιρία να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και τη μείωση του κόστους.
- Cloud Computing: Το cloud computing αποτελεί άλλο έναν κρίσιμο παράγοντα της Industry 4.0, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να αποθηκεύουν, να επεξεργάζονται και να διαχειρίζονται δεδομένα με ευελιξία και αποδοτικότητα. Οι βιομηχανικές επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν λύσεις cloud μπορούν να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα και υπολογιστική ισχύ ανά πάσα στιγμή, επιτρέποντας την καλύτερη διαχείριση των πόρων τους. Το cloud computing παρέχει επίσης την υποδομή για τη σύνδεση διαφορετικών τομέων της παραγωγής και των προμηθειών σε ένα ενιαίο σύστημα, βελτιώνοντας τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και την επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων. Επιπλέον, το cloud προσφέρει τη δυνατότητα κλιμάκωσης, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να προσαρμόζουν τη χωρητικότητα τους ανάλογα με τις ανάγκες τους, μειώνοντας το κόστος της υποδομής (Marston et al., 2011).
- Blockchain και Ασφάλεια: Το blockchain είναι μια τεχνολογία που προσφέρει ασφάλεια και διαφάνεια σε όλες τις συναλλαγές και τα δεδομένα που σχετίζονται με την παραγωγή και την εφοδιαστική αλυσίδα. Το blockchain χρησιμοποιείται για την ιχνηλασιμότητα των προϊόντων, καταγράφοντας κάθε στάδιο της παραγωγής και της διανομής σε μια αποκεντρωμένη βάση δεδομένων. Αυτή η

τεχνολογία εξασφαλίζει ότι οι πληροφορίες είναι ακριβείς, αξιόπιστες και ανθεκτικές σε παραβιάσεις. Η ιχνηλασιμότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις βιομηχανίες που διαχειρίζονται πολύπλοκες αλυσίδες εφοδιασμού, όπως η αυτοκινητοβιομηχανία ή η βιομηχανία τροφίμων, όπου η ασφάλεια και η ποιότητα των προϊόντων πρέπει να διασφαλίζονται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους. Το blockchain παρέχει επίσης μεγαλύτερη διαφάνεια και μειώνει τον κίνδυνο απάτης ή αλλοίωσης των δεδομένων (Catalini & Gans, 2016).

2.5.2. Πλεονεκτήματα της Industry 4.0

- Αυξημένη παραγωγικότητα: Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών μέσω των νέων τεχνολογιών μειώνει τα ανθρώπινα λάθη, αυξάνει την αποδοτικότητα και επιταχύνει τον χρόνο παραγωγής.
- Ευελιξία και προσαρμοστικότητα: Οι έξυπνες βιομηχανίες μπορούν να προσαρμόζουν την παραγωγή τους άμεσα, με βάση τις ανάγκες της αγοράς, μειώνοντας τα αποθέματα και βελτιώνοντας την ανταπόκριση στους πελάτες.
- Καλύτερη διαχείριση των πόρων: Η ανάλυση δεδομένων και το IoT επιτρέπουν την παρακολούθηση της κατανάλωσης πόρων και την εφαρμογή προληπτικών μέτρων για την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων.
- Ιχνηλασιμότητα και ασφάλεια: Το blockchain προσφέρει πλήρη διαφάνεια στην αλυσίδα εφοδιασμού, διασφαλίζοντας την ποιότητα και την ασφάλεια των προϊόντων.

Βιβλιογραφία 2^{ου} Κεφαλαίου

- Bashshur, R. L., Shannon, G. W., Smith, B. R., & Woodward, H. (2016). The Role of Telehealth in an Evolving Health Care Environment: Balancing the Benefits of Technology with the Needs of Patients. *Telemedicine and e-Health*, 22(2), 1-9.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Catalini, C., & Gans, J. S. (2016). Some Simple Economics of Blockchain. *National Bureau of Economic Research*.
- Ceruzzi, P. E. (2003). *A History of Modern Computing*. MIT Press.
- Davenport, T. H. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0*. National Academy of Science and Engineering.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., & Kiron, D. (2015). Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*.
- Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2015). A Cyber-Physical Systems Architecture for Industry 4.0-based Manufacturing Systems. *Manufacturing Letters*, 3, 18-23.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud Computing—The Business Perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176-189.
- Rogers, D. L. (2016). *The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age*. Columbia University Press.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business.
- Sethi, P., & Sarangi, S. R. (2017). Internet of Things: Architectures, Protocols, and Applications. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2017, Article ID 9324035.

- Shafique, I., Khattak, A., & Ahsan, A. (2021). Cybersecurity in the Era of Digital Transformation: Emerging Threats and Trends. *Journal of Information Security and Applications*, 58, 102802.
- Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M. J. (2017). Big Data in Smart Farming—A Review. *Agricultural Systems*, 153, 69-80.
- Zwass, V. (1996). Electronic Commerce: Structures and Issues. *International Journal of Electronic Commerce*, 1(1), 3-23.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΛΑΔΟΥ

3.1 Vine and Wine Sector. Παρουσίαση Κλάδου Παγκόσμια αγορά.

Η παγκόσμια έκταση αμπελώνων εκτιμάται ότι είναι 7,3 εκατ. εκτάρια το 2021, ελάχιστα μειωμένη σε σχέση με το 2020 (-0,3%). Η παγκόσμια αμπελουργική έκταση αναφέρεται στη συνολική επιφάνεια που είναι φυτεμένη με αμπέλια για όλους τους σκοπούς (κρασί και χυμοί, επιτραπέζια σταφύλια και αποξηραμένα σταφύλια), συμπεριλαμβανομένων των νεαρών αμπελιών που δεν είναι ακόμη παραγωγικά. Η τρέχουσα σταθεροποίηση κρύβει ετερογενείς εξελίξεις σε διάφορες περιοχές του κόσμου. Ειδικότερα, παρατηρούνται αντίθετες τάσεις σε δύο κύρια τμήματα χωρών. Από τη μία πλευρά, ορισμένες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), όπως η Ιταλία και η Γαλλία, μαζί με την Κίνα και το Ιράν, οδηγούν τις παγκόσμιες επιφάνειες αμπελώνων προς τα πάνω. Από την άλλη πλευρά, οι μεγάλες αμπελουργικές χώρες στο νότιο ημισφαίριο (με εξαίρεση την Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία), μαζί με άλλες μεγάλες αμπελουργικές χώρες όπως οι ΗΠΑ, η Τουρκία και η Μολδαβία, παρουσιάζουν σημαντική μείωση των αμπελουργικών τους επιφανειών. Αυτές οι αντίθετες τάσεις εξισορροπούν έτσι τις επιπτώσεις τους σε παγκόσμιο επίπεδο (ΟΙV, 2022).

Στο βόρειο ημισφαίριο, οι αμπελώνες στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) φαίνεται να έχουν συνολικά σταθεροποιηθεί τα τελευταία χρόνια και ανέρχονται σε 3,3 εκατ. εκτάρια για όγδοη συνεχή χρονιά. Η σταθερότητα αυτή μπορεί να αποδοθεί στη διαχείριση του αμπελουργικού παραγωγικού δυναμικού, η οποία από το 2016 επέτρεψε στα κράτη μέλη της ΕΕ να επιτρέψουν τη φύτευση έως και 1% ετήσιας αύξησης του ήδη φυτεμένου αμπελώνα. Εξετάζοντας τα κράτη μέλη της ΕΕ, η Ισπανία, ο μεγαλύτερος αμπελώνας στον κόσμο, αντιπροσωπεύει 964.000 εκτάρια το 2021 και έχει αυξηθεί κατά 0,4% σε σύγκριση με το 2020. Η Γαλλία, με τη δεύτερη μεγαλύτερη έκταση με αμπέλια, έχει επίσης αυξήσει το μέγεθος του αμπελώνα της (+ 0,2%) σε σύγκριση με το 2020 και ανέρχεται σε 798.000 εκτάρια. Η Ιταλία, με 718.000 εκτάρια έκτασης από αμπέλια, μετά από πέντε χρόνια θετικής ανάπτυξης, το 2021, βρίσκεται στα επίπεδα του 2020 (ΟΙV, 2022).

Οι περισσότερες άλλες μεγάλες αμπελουργικές επιφάνειες στην Ευρωπαϊκή Ένωση σημείωσαν μείωση σε σύγκριση με το 2020 - Πορτογαλία (194.000 εκτάρια, -0,2% /

2020), Ρουμανία (189.000 εκτάρια, -0,7% / 2020) και Ουγγαρία (64.000 εκτάρια, -1,2% / 2020). Τέλος, η έκταση της Γερμανίας το 2021 παρέμεινε σταθερή και εκτιμάται ότι θα είναι 103.000 εκτάρια, τιμή σύμφωνη με τον μέσο όρο της τελευταίας εικοσαετίας. Εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Μολδαβία συνεχίζει την πτωτική τάση που ξεκίνησε από το 2018, φτάνοντας σε επιφάνεια αμπελώνων 138.000 εκταρίων το 2021 (-1,4% / 2020). Η μείωση αυτή μπορεί να εξηγηθεί από τις επιπτώσεις του προγράμματος αναδιάρθρωσης του αμπελοοινικού τομέα που ξεκίνησε το 2010 από τη μολδαβική κυβέρνηση. Από την άλλη πλευρά, ο ρωσικός αμπελώνας αύξησε το μέγεθός του για τέταρτη συνεχή χρονιά, φθάνοντας τα 98.000 εκτάρια (+0,8% / 2020) το 2021.

Η Τουρκία καταγράφει έκταση αμπελώνων 419.000 εκταρίων το 2021, συρρικνωμένη κατά 11,6 εκτάρια (-2,7%) σε σχέση με το 2020. Η Τουρκία συνεχίζει να μειώνει την έκταση των αμπελώνων της για όγδοη συνεχή χρονιά, χάνοντας περίπου 85.000 εκτάρια από το 2014. Παρ' όλα αυτά, η Τουρκία παραμένει ο πέμπτος μεγαλύτερος αμπελώνας στον κόσμο το 2021. Μετά από μια μακρά περίοδο σημαντικής επέκτασης από το 2000-2015, η αύξηση του κινεζικού αμπελώνα (τρίτος αμπελώνας στον κόσμο) τα τελευταία χρόνια επιβραδύνεται και το 2021 εκτιμάται ότι κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα με το 2020, στα 783.000 εκτάρια.

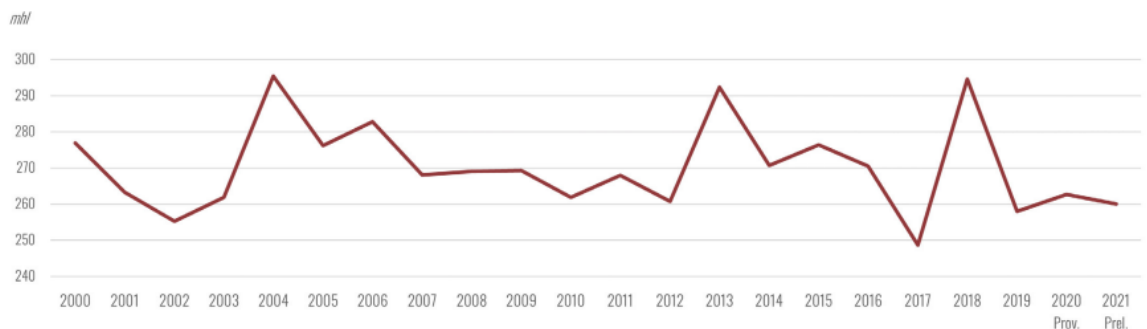
Στις ΗΠΑ, ο αμπελώνας μειώνεται σταθερά από το 2014 και το 2021 η έκτασή του εκτιμάται ότι είναι 400.000 εκτάρια, στα ίδια επίπεδα με το προηγούμενο έτος. Μεταξύ άλλων παραγόντων, αυτή η μείωση της έκτασης έχει ζητηθεί τα τελευταία χρόνια για να ξεπεραστεί το πρόβλημα της υπερπροσφοράς σταφυλιών. Στο νότιο ημισφαίριο, η πρόσφατη εξέλιξη της επιφάνειας των αμπελώνων στις μεγάλες αμπελουργικές χώρες διαφέρει από περιοχή σε περιοχή.

Στη Νότια Αμερική, η έκταση των αμπελώνων της Αργεντινής παρουσιάζει μείωση από το 2015, φθάνοντας τα 211.000 εκτάρια το 2021. Καταγράφει μείωση κατά 3.700 εκτάρια, δηλαδή -1,7% σε σύγκριση με το 2020. Η μείωση των επιφανειών αμπελώνων της Αργεντινής μπορεί να εξηγηθεί από κλιματικούς παράγοντες που αντιμετωπίζουν οι κύριες αμπελουργικές περιοχές της, κυρίως η Mendoza, συμπεριλαμβανομένης της λειψυδρίας, της αύξησης της θερμοκρασίας και των συνθηκών που μοιάζουν με ξηρασία. Η Χιλή, από την άλλη πλευρά, αυξάνει την επιφάνεια των αμπελώνων της κατά 1% το 2021 σε σύγκριση με το 2020 φτάνοντας τα 210.000 εκτάρια το 2021. Μετά από οκτώ συνεχή έτη συνεχούς μείωσης, η Βραζιλία αυξάνει επίσης το μέγεθος των αμπελώνων της το 2021, ωστόσο μόνο οριακά, κατά 0,2%, φθάνοντας τα 81.000 εκτάρια το 2021.

Το 2021, η Νότια Αφρική καταγράφει 126.000 εκτάρια, σημειώνοντας μείωση 2% σε σχέση με το 2020. Αφού αντιμετώπισαν μια σοβαρή ξηρασία μεταξύ 2015 και 2017, οι

αμπελουργοί αντιμετωπίζουν υψηλότερες μέσες θερμοκρασίες, σοβαρότερους καύσωνες, με αποτέλεσμα η μείωση της επιφάνειας των αμπελώνων να συνεχιστεί για έβδομη συνεχή χρονιά. Η Νότια Αφρική έχει χάσει έκταση 7.500 εκτάρια (-6%) από το 2014. Στην Ωκεανία, η Αυστραλία εκτιμάται ότι θα παραμείνει σε επίπεδο που αντιστοιχεί στο 2020, φτάνοντας τα 146.000 εκτάρια το 2021. Η Νέα Ζηλανδία, αυξάνοντας οριακά μόνο την επιφάνεια των αμπελώνων της, κατά 0,1%, καταγράφει ιστορικό υψηλό 41.000 εκτάρια το 2021 (ΟΙΥ, 2022).

Η παγκόσμια παραγωγή οίνου, εξαιρουμένων των χυμών και γλεύκους, το 2021 εκτιμάται σε 260 mhl (εκατομμύρια εκατόλιτρα), σημειώνοντας μείωση σχεδόν 3 mhl (-1%), σε σύγκριση με το 2020. Η ελαφρά μείωση της παγκόσμιας παραγωγής οίνου το 2021 μπορεί να συνδεθεί κυρίως με δύο αντιφατικά αποτελέσματα - την απότομη πτώση σε ορισμένες από τις μεγάλες οινοπαραγωγικές χώρες της ΕΕ και τις εξαιρετικές σοδειές που ενισχύουν τα επίπεδα παραγωγής των περισσότερων χωρών του Νοτίου Ημισφαιρίου - εξισορροπώντας την πτώση αυτή σε παγκόσμιο επίπεδο. Συνολικά, ο παγκόσμιος όγκος παραγωγής οίνου το 2021 μπορεί να οριστεί για τρίτο συνεχές έτος ως ελαφρώς χαμηλότερος από τον μέσο όρο δεκαετίας.



Διάγραμμα 1: Εξέλιξη παγκόσμιας παραγωγής κρασιού.

Πηγή: State of the World Vine and Wine Sector, 2021.

Η παγκόσμια παραγωγή οίνου, εξαιρουμένων των χυμών και του γλεύκους, το 2021 εκτιμάται σε 260 εκατ. εκατόλιτρα, σημειώνοντας μείωση κατά σχεδόν 3 εκατ. εκατόλιτρα (-1%) σε σύγκριση με το 2020. Η ελαφρά μείωση της παγκόσμιας παραγωγής οίνου το 2021 μπορεί να συνδεθεί κυρίως με δύο αντιφατικά αποτελέσματα - την απότομη πτώση σε ορισμένες από τις σημαντικότερες οινοπαραγωγικές χώρες της ΕΕ και τις εξαιρετικές σοδειές που ενισχύουν τα επίπεδα παραγωγής των περισσότερων χωρών του Νοτίου Ημισφαιρίου - εξισορροπώντας την πτώση αυτή σε παγκόσμιο επίπεδο. Συνολικά, ο

παγκόσμιος όγκος παραγωγής οίνου το 2021 μπορεί να οριστεί για τρίτο συνεχές έτος ως ελαφρώς χαμηλότερος από τον μέσο όρο δεκαετίας.

Η οινοποιημένη παραγωγή στην ΕΕ το 2021 ανέρχεται σε 153,7 mhl, που αντιπροσωπεύει μείωση 8% σε σύγκριση με το 2020 και είναι 5% κάτω από τον μέσο όρο της τελευταίας πενταετίας. Αυτή η πτώση που καταγράφεται στην ΕΕ μπορεί να εξηγηθεί κυρίως από τις μειώσεις των επιπέδων παραγωγής οίνου στη Γαλλία λόγω των επεισοδίων ανοιξιάτικου παγετού που σημειώθηκαν τον Απρίλιο του 2021. Στην υπόλοιπη ΕΕ, μεταξύ άλλων χωρών, παρατηρείται μια αρκετά ετερογενής κατάσταση στα επίπεδα παραγωγής οίνου, κυρίως λόγω των διαφορετικών καιρικών συνθηκών κατά τη διάρκεια του έτους. Η Ιταλία (50,2 mhl), η Γαλλία (37,6 mhl) και η Ισπανία (35,3 mhl), αντιπροσωπεύουν μαζί το 47% της παγκόσμιας παραγωγής οίνου το 2021. Μεταξύ αυτών των τριών κορυφαίων οινοπαραγωγών, η Ιταλία ήταν η μόνη που κατέγραψε αύξηση όχι μόνο στην παραγωγή κρασιού σε σύγκριση με το 2020 (+2%) αλλά και σε σχέση με τον μέσο όρο της τελευταίας πενταετίας (+3%).

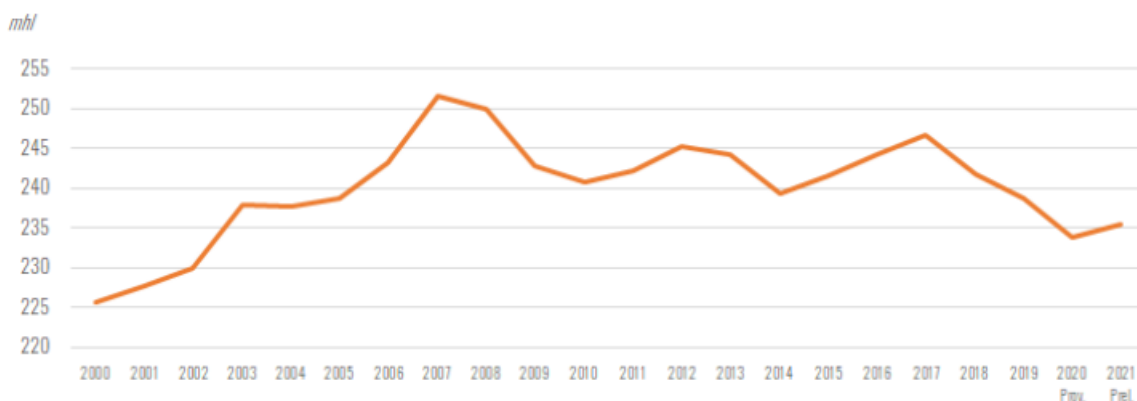
Από την άλλη πλευρά, η Γαλλία επηρεάστηκε έντονα από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες- κυρίως από τους όψιμους παγετούς του Απριλίου που έβλαψαν σοβαρά τις σοδειές. Εκτός από την εξαιρετικά μικρή εσοδεία του 2017, το επίπεδο παραγωγής οίνου της Γαλλίας το 2021 είναι ένα από τα χαμηλότερα επίπεδα παραγωγής που παρατηρούνται από το 2000. Είναι κατά 19% χαμηλότερο από το 2020 και 14% κάτω από το τελευταίο μέσο επίπεδο της πενταετίας. Η παραγωγή οίνου της Ισπανίας το 2021 έχει μειωθεί κατά 14% σε σχέση με το 2020 και είναι 8% κάτω από τον τελευταίο μέσο όρο της πενταετίας.

Μεταξύ των άλλων χωρών της ΕΕ, η Γερμανία και η Ουγγαρία είναι οι μόνες χώρες που έχουν επίσης σημειώσει πτώση στο επίπεδο της παραγωγής κρασιού τους το 2021. Καταγράφοντας ένα επίπεδο 7,9 mhl, η παραγωγή κρασιού της Γερμανίας είναι κατά 5% μικρότερη σε σύγκριση με το 2020, λόγω του επεισοδίου του εαρινού παγετού σε ορισμένες από τις αμπελουργικές περιοχές της. Η παραγωγή οίνου της Ουγγαρίας (2,6 mhl) το 2021 είναι κατά 12% χαμηλότερη από το 2020. Όλες οι άλλες κύριες οινοπαραγωγικές χώρες της ΕΕ έχουν καταγράψει θετικές μεταβολές στα επίπεδα παραγωγής τους. Το 2021, τα επίπεδα παραγωγής είναι τα εξής: Πορτογαλία (7,3 mhl, +14% / 2020), Ρουμανία (4,5 mhl, +16% / 2020), Αυστρία (2,5 mhl, +3% / 2020) και Ελλάδα (2,4 mhl, +6% / 2020). Αξίζει να αναφερθεί ότι το επίπεδο παραγωγής οίνου της Πορτογαλίας το 2021 είναι το υψηλότερο που έχει καταγραφεί από το 2006. Όσον αφορά τις ευρωπαϊκές χώρες εκτός ΕΕ, το σενάριο είναι αρκετά θετικό συνολικά. Η Ρωσία (4,5 mhl) αύξησε την παραγωγή οίνου το 2021 κατά 2% σε σύγκριση με το 2020.

Η παραγωγή οίνου στη Γεωργία το 2021 εκτιμάται ότι θα ανέλθει στο επίπεδο ρεκόρ των 2,1 εκατ. χιλιόλιτρων, αυξημένη κατά 17% σε σύγκριση με την ήδη μεγάλη παραγωγή του 2020, λόγω της εξαιρετικά υψηλής απόδοσης σταφυλιών. Παρά τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες που χαρακτηρίζονται από όψιμο παγετό και έντονες βροχοπτώσεις το 2021, η παραγωγή οινοποιημένου κρασιού της Μολδαβίας εκτιμάται ότι θα ανέλθει σε 1,1 mhl. Το επίπεδο αυτό είναι κατά 20% υψηλότερο από την οινική παραγωγή του 2020, η οποία ωστόσο επηρεάστηκε από την ξηρασία. Στην Ασία, το επίπεδο παραγωγής οίνου της Κίνας το 2021 αναμένεται να μειωθεί για πέμπτη συνεχή χρονιά και εκτιμάται ότι θα ανέλθει σε επίπεδο 5,9 mhl. Το επίπεδο αυτό σηματοδοτεί μείωση κατά 10% σε σύγκριση με το επίπεδο του 2020. Είναι συνέπεια, μεταξύ άλλων, της μειωμένης ζήτησης της Κίνας, καθώς και ορισμένων διαρθρωτικών προβλημάτων, όπως οι δύσκολες κλιματικές συνθήκες, οι τεχνολογικοί περιορισμοί και η συνολικά χαμηλή παραγωγικότητα του τομέα. Αυτό είναι ίσως ένα μήνυμα ότι το μέλλον του αμπελοοινικού τομέα της Κίνας μπορεί να μην είναι τόσο ευνοϊκό όσο αναμενόταν από πολλούς διεθνείς παρατηρητές τα προηγούμενα χρόνια.

Στη Βόρεια Αμερική, αποδίδοντας σε συνθήκες ξηρασίας που έμοιαζαν με ξηρασία το καλοκαίρι σε ορισμένες αμπελουργικές περιοχές, η παραγωγή οίνου στις ΗΠΑ το 2021 εκτιμάται ότι θα ανέλθει σε 24,1 mhl, επίπεδο 3% χαμηλότερο από τον μέσο όρο της πενταετίας. Ωστόσο, το ποσοστό αυτό είναι 6% υψηλότερο από το επίπεδο παραγωγής του 2020, το οποίο επηρεάστηκε από τις πυρκαγιές και την καπνιστική ρύπανση, καθώς και από την αντίδραση για τον μετριασμό της υπερπροσφοράς σταφυλιών.

Η παγκόσμια κατανάλωση κρασιού το 2021 εκτιμάται σε 236 mhl, σημειώνοντας αύξηση κατά 2 mhl (+0,7%) σε σύγκριση με τον όγκο του 2020. Πρόκειται για αλλαγή της αρνητικής τάσης που ξεκίνησε το 2018 με τη μείωση της κατανάλωσης της Κίνας (η οποία έκτοτε χάνει κατά μέσο όρο 2 mhl ετησίως). Αυτή η πτωτική τάση επιδεινώθηκε το 2020 από την πανδημία του covid-19, η οποία επέφερε καταθλιπτική επίδραση σε πολλές μεγάλες αγορές κρασιού. Η κατανάλωση επλήγη από τα μέτρα αποκλεισμού, τη διακοπή του καναλιού HoReCa5 και τη συνολική έλλειψη τουρισμού. Το 2021, η άρση των περιορισμών που αφορούν τη διακίνηση ανθρώπων και αγαθών, η επαναλειτουργία των καναλιών HoReCa και η αναβίωση των κοινωνικών συγκεντρώσεων και των εορτασμών συνέβαλαν, όπως αναμενόταν, στην αύξηση της κατανάλωσης στις περισσότερες χώρες σε όλο τον κόσμο. Ωστόσο, οι συμπεριφορές κατανάλωσης κρασιού σε επίπεδο χώρας είναι αρκετά ετερογενείς μεταξύ των γεωγραφικών περιοχών.



Διάγραμμα 2: Εξέλιξη παγκόσμιας κατανάλωσης κρασιού.

Πηγή: State of the World Vine and Wine Sector, 2021.

Οι εκτιμήσεις των εθνικών επιπέδων κατανάλωσης οίνου που παρουσιάζονται στο παρόν κεφάλαιο θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή, δεδομένων των εγγενών περιορισμών της μεθοδολογίας της "φαινόμενης κατανάλωσης", ιδίως για τις πολυάριθμες χώρες στις οποίες δεν είναι πλήρως γνωστά ή εκτιμημένα τα στοιχεία για τις μεταβολές των αποθεμάτων, τις απώλειες ή τις βιομηχανικές χρήσεις του οίνου. Το 2021, η ΕΕ, με εκτιμώμενη κατανάλωση οίνου 114 mhl, αντιπροσωπεύει το 48% της παγκόσμιας κατανάλωσης. Ο αριθμός αυτός είναι κατά 3% υψηλότερος από το επίπεδο που εκτιμάται για το έτος 2020, το οποίο επλήγη από την κρίση των βοοειδών (110,5 mhl, ένας από τους χαμηλότερους όγκους που έχουν καταγραφεί ποτέ), και επαναφέρει την κατανάλωση οίνου στην ΕΕ στον τελευταίο μέσο όρο δεκαετίας.

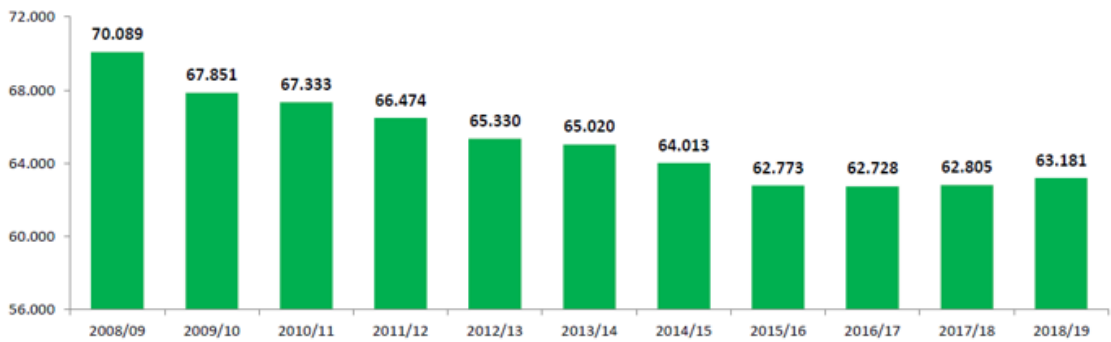
Όσον αφορά το σχετικό βάρος της παγκόσμιας κατανάλωσης οίνου, το μερίδιο της ΕΕ έχει μειωθεί σημαντικά από το 2000, όταν στις αρχές του αιώνα εκτιμάται σε 59%¹. Αυτό είναι το συνδυασμένο αποτέλεσμα της ανόδου νέων αγορών στον κόσμο και της συνολικής μείωσης της κατανάλωσης οίνου στις παραδοσιακές χώρες παραγωγής εντός της ΕΕ, οι οποίες σήμερα καταναλώνουν συνολικά περίπου 20 εκατ. χιλιόλιτρα λιγότερο από ό,τι το 2000 (-15%²). Εξακολουθώντας να βρίσκεται στην Ευρώπη, αλλά εκτός της ΕΕ, το Ηνωμένο Βασίλειο αποδείχθηκε ανθεκτική αγορά το 2020 και παρουσιάζει παρόμοιο όγκο κατανάλωσης οίνου το 2021, ο οποίος εκτιμάται σε 13,4 mhl (3,4% υψηλότερος από τον τελευταίο πενταετή μέσο όρο). Η κατανάλωση κρασιού της Ρωσίας εκτιμάται σε 10,5 mhl, με αύξηση 2% σε σχέση με το 2020. Πρόκειται για το τέταρτο συνεχές έτος αύξησης που καταγράφεται στη Ρωσία. Η κατανάλωση οίνου στην Ελβετία παρουσιάζει ελαφρά μείωση για τρίτο συνεχόμενο έτος, φθάνοντας τα 2,6 mhl (-1% / 2020) (OIV, 2022).

Το εμφιαλωμένο κρασί (< 2 λίτρα) αντιπροσωπεύει το 53% του όγκου εμπορίου παγκοσμίως το 2021, ποσοστό που αντιστοιχεί σε αυτό που καταγράφηκε τα τελευταία 10 χρόνια. Η κατηγορία αυτή έχει αυξηθεί κατά 6% σε όγκο και 13% σε αξία σε σύγκριση με το 2020. Το 2021, μεταξύ των σημαντικότερων εξαγωγικών χωρών, το μερίδιο των εξαγωγών εμφιαλωμένου οίνου είναι πολύ υψηλό από άποψη όγκου στην Πορτογαλία (80%), τη Γερμανία (73%) και τη Γαλλία (70%). Οι εμφιαλωμένοι οίνοι αποτελούν το 69% της συνολικής αξίας των οίνων που εξάγονται το 2021 σε όλο τον κόσμο. Το 2021, οι εμφιαλωμένοι οίνοι σε όρους αξίας, αποτελούν τα μεγαλύτερα μερίδια εξαγωγών στην Πορτογαλία (92%), την Αργεντινή (91%) και τις ΗΠΑ (82%).

Οι αφρώδεις οίνοι, αντιπροσωπεύουν το 10% του παγκόσμιου όγκου που εξάγεται και αντιστοιχούν στο 22% των παγκόσμιων εξαγωγών, αποτελώντας τη δεύτερη μεγαλύτερη κατηγορία σε όρους αξίας μετά τους εμφιαλωμένους οίνους. Η κατηγορία αυτή έχει αυξηθεί τόσο σε όγκο (+22%) όσο και σε αξία (+35%) σε σύγκριση με το 2020. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στην επαναλειτουργία των καναλιών HoReCa και στην επανάληψη των κοινωνικών συγκεντρώσεων και των εορταστικών εκδηλώσεων. Η Γαλλία, η Ιταλία και η Ισπανία - των οποίων οι εξαγωγές αφρώδους οίνου αντιπροσωπεύουν το 15%, το 23% και το 7% του συνολικού όγκου των εξαγωγών τους το 2021 και το 35%, το 26% και το 16% της συνολικής αξίας των εξαγωγών οίνου το 2021 αντίστοιχα- είναι οι κορυφαίοι εξαγωγείς αφρώδους οίνου.

3.2 Vine and Wine Sector. Παρουσίαση Κλάδου Ελληνική αγορά.

Στην Ελλάδα καλλιεργούνται πολλές οινοποιήσιμες ποικιλίες σταφυλιού, λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας εδαφών και μικροκλιμάτων, που προσφέρονται για την παραγωγή οίνων υψηλής ποιότητας. Οι πιο γνωστές οινοποιήσιμες ποικιλίες είναι το Σαββατιανό, ο Ροδίτης και το Αγιωργίτικο, οι οποίες συγκεντρώνουν περισσότερο από το 1/3 του συνόλου των φυτεμένων αμπελουργικών εκτάσεων με οινοποιήσιμες ποικιλίες. Το σύνολο της καλλιεργούμενης έκτασης αμπελιών στην Ελλάδα υπολογίζονται σε 63.181 εκτάρια όπως φαίνεται παρακάτω στο διάγραμμα 3 αναλυτικά.



Διάγραμμα 3: Απογραφή αμπελουργικών εκτάσεων σε εκτάρια

Πηγή: ΚΕΟΣΟΕ, ΥΠΑΑΤ

Η πλειονότητα των οινοποιών προμηθεύονται την πρώτη ύλη από αμπελουργούς με τους οποίους επιδιώκουν μακροχρόνια συνεργασία, ενώ ορισμένα οινοποιεία διαθέτουν ιδιόκτητους αμπελώνες. Η συμβολιακή γεωργία έχει αρχίσει να εφαρμόζεται και στον τομέα της αμπελουργίας. Η εξάρτηση της καλλιέργειας αμπελιού από τις καιρικές συνθήκες είναι πολύ σημαντική, καθορίζοντας τον όγκο και την ποιότητα της παραγωγής.

Στον κλάδο δραστηριοποιούνται 1.500 περίπου οινοποιεία το 2020, εκ των οποίων τα 692 είναι εγκεκριμένα για την παραγωγή οίνων ΠΟΠ (Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης) και ΠΓΕ (Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη) Διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Μεγάλα: ολιγάριθμες οινοποιητικές μονάδες με πλήρως αυτοματοποιημένα συστήματα σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας και δυνατότητα παραγωγής μεγαλύτερη από 100 χιλ. hl (εκατόλιτρα) ετησίως.
- Μεσαία: μονάδες με δυνατότητα παραγωγής από 30 έως 100 χιλ. hl ετησίως.
- Μικρά: οικογενειακές, συνήθως, επιχειρήσεις με περιορισμένη παραγωγική δυνατότητα (μικρότερη από 30 χιλ. hl) και ιδιόκτητους αμπελώνες.
- Συνεταιρισμοί: παράγουν και διακινούν κρασί, ως επί το πλείστον σε τοπικό επίπεδο.

Όπως φαίνεται και παρακάτω στον πίνακα 1 ο πρωτογενής τομέας συμμετέχει με περίπου 10% στο σύνολο των εξαγωγίμων προϊόντων της Ελλάδας παρόλο τον πολυτεμαχισμό της αγροτικής γης σε πολλές και μικρές εκμεταλλεύσεις, ενώ το ποσοστό της απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα σε σχέση με το σύνολο είναι στο 11%.

Πίνακας 1: Στατιστικά στοιχεία πρωτογενούς τομέα σε Ελλάδα και Ε.Ε.

Βασικά μεγέθη αγροτικού τομέα	Ελλάδα	ΕΕ-27
Χρησιμοποιούμενη γεωργική γη (σε χιλ. εκτάρια, 2016)	4.554	156.665
Αριθμός γεωργικών εκμεταλλεύσεων (σε χιλ., 2016)	685	10.283
Εκταση ανά εκμετάλλευση (σε εκτάρια, 2016)	6,6	15,2
Αριθμός ιδιοκτητών πρωτογενούς τομέα (σε χιλ., 2016)	684	9.861
Αριθμός απασχολούμενων πρωτογενούς τομέα (σε χιλ., 2016)	1.198	20.046
Ποσοστό απασχόλησης πρωτογενούς τομέα, στη συνολική απασχόληση (2019)	11,0%	4,1%
Αξία αγροτικών προϊόντων, σε τιμές παραγωγού (σε εκ. €, 2019)	10.759	341.098
Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία, σε τιμές παραγωγού (σε εκ. €, 2019)	5.831	160.758
Ποσοστό αγροτικών προϊόντων στην ΑΠΑ (σε τιμές παραγωγού, 2019)	4,2%	1,8%
Εξαγωγές στο σύνολο (σε δισ. €, 2019)	69,710	
Εισαγωγές στο σύνολο (σε δισ. €, 2019)	69,728	
Εξαγωγές αγροτικών προϊόντων στο σύνολο (σε δισ. €, 2019)	6,039	181,568
Εισαγωγές αγροτικών προϊόντων στο σύνολο (σε δισ. €, 2019)	6,832	121,595
Μερίδιο εξαγωγών αγροτικών προϊόντων στο σύνολο (2019)	17,8%	8,5%
Μερίδιο εισαγωγών αγροτικών προϊόντων στο σύνολο (2018)	12,3%	6,3%
Χρηματοδότηση ΚΑΠ (σε εκ. €, 2019)	2.739	54.484

Πηγή: Eurostat και Ευρωπαϊκή Επιτροπή, "Agriculture in the EU and the Member States - Statistical Factsheets", Ιούνιος 2020

Εκτιμάται ότι, το χύμα κρασί (μη τυποποιημένο και ασκοί) αποτελείται 60% περίπου της συνολικής κατανάλωσης. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μικρή στροφή των καταναλωτών στα τυποποιημένα ποιοτικά κρασιά. Σε αυτό έχει συντελέσει το νομικό πλαίσιο του οινοτουρισμού (συνδυασμός οινογνωσίας, φιλοξενίας και εστίασης & σήμανση επισκέψιμου οινοποιείου) καθώς επίσης η ανοδική τάση των winebars. Η κατά κεφαλή κατανάλωση οίνου στην Ελλάδα ανήλθε σε 8,8 λίτρα το 2019/20, παρουσιάζοντας σημαντική πτώση σε σχέση με το 2018/19, λόγω της πανδημίας του Covid19 και αποτελείται 13 η μεγαλύτερη παγκοσμίως.

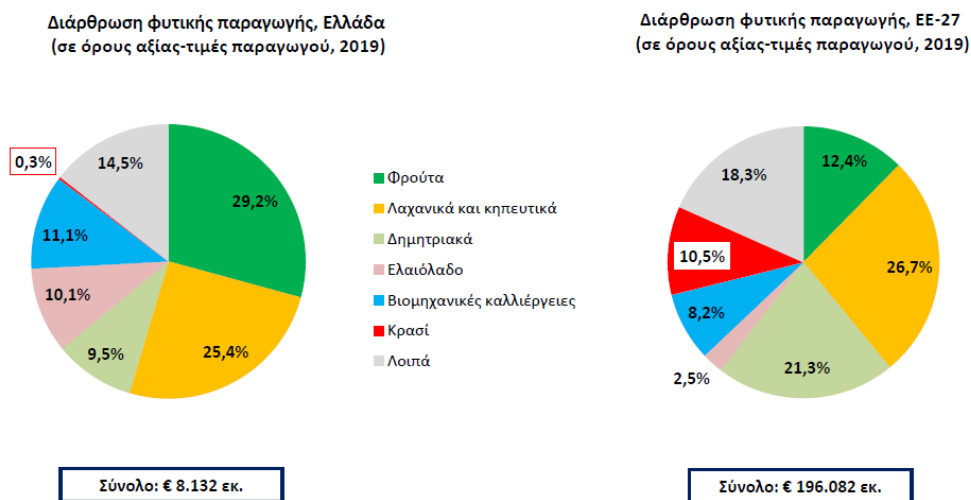
Από 1/1/2016 είχε επιβληθεί ο Ειδικός Φόρος Κατανάλωσης (0,20€ ανά λίτρο οίνου) στην εγχώρια παραγωγή ή την εισαγωγή οίνου από το εξωτερικό. Με το άρθρο 91 του Ν.4583/2018, ο συντελεστής του Ειδικού Φόρου Κατανάλωσης (Ε.Φ.Κ.) μηδενίστηκε. Το ύψος των εξαγωγών επί της εγχώριας παραγωγής σε όγκο παρουσίασε μείωση το 2019 σε σχέση με το 2018 και διαμορφώθηκε σε 11,9% το 2019. Το 49% του όγκου των εξαγωγών προορίζεται για τη Γερμανία (2019). Θετικό στοιχείο των εξαγωγικών επιδόσεων του κλάδου, αποτελεί η σημαντική αύξηση της μέσης τιμής των εξαγωγών (2019/2010:60%), λόγω της αύξησης των εξαγωγών επώνυμων ποιοτικών κρασιών.

Οι επιχειρήσεις του κλάδου εμπορεύονται τα προϊόντα τους μέσω διανομένων ποτών και χονδρεμπόρων, κυρίως εξειδικευμένων στο χώρο των ποτών και των τροφίμων. Οι χονδρέμποροι προμηθεύονται δίκτυα λιανικής πώλησης, τα οποία αποτελούνται, κατά

κύριο λόγο, από τα supermarket, τις κάβες και τα σημεία εστίασης και διασκέδασης. Ορισμένα οινοποιεία πραγματοποιούν απευθείας συνεργασίες με τα δίκτυα λιανικής πώλησης.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί ηλεκτρονικά καταστήματα λιανικής, τα οποία αποτελούν και «πηγές» ευρύτερης ενημέρωσης των καταναλωτών για το κρασί.

Η οινοποιία αντιστοιχεί στο 10,5% της συνολικής αξίας της φυτικής παραγωγής της ΕΕ-27 για το 2017, ενώ στην Ελλάδα το αντίστοιχο μερίδιο είναι μόλις 0,3%.



Πηγή: Eurostat και Ευρωπαϊκή Επιτροπή, "Agriculture in the EU and the Member States - Statistical Factsheets", Ιούnius 2020

Διάγραμμα 4: Διάρθρωση Αγροτικής Παραγωγής

Όπως φαίνεται στα διαγράμματα 3 και 4 και στους πίνακες 1 και 2 ο κλάδος των Οινοποιείων στην Ελλάδα καταλαμβάνει μόλις το 0,3% της συνολικής αξίας της φυτικής παραγωγής ενώ το αντίστοιχο μερίδιο στην ΕΕ των 27 είναι στο 10,5%, είναι σε πτώση την τελευταία 10ετία παρά την μεγέθυνση που σημειώθηκε την περίοδο 2018-19, άρα αντιλαμβανόμαστε ότι η Ελλάδα υπολείπεται σε σχέση με την Ε.Ε. και σε παγκόσμιο επίπεδο στον συγκεκριμένο κλάδο, με χαμηλά μερίδια εξαγωγών και διάθεσης κρασιού στην παγκόσμια αγορά.

Πίνακας 2: Στατιστικά στοιχεία Οινοποιείων και παραγωγής

• Μέγεθος καλλιεργούμενων εκτάσεων (2018/19):	63.181 εκτάρια
• Αριθμός οινοποιείων (2020):	≈1.500 (692 εγκεκριμένα για ΠΟΠ & ΠΓΕ)
• Αριθμός εγχώριων ετικετών (2020):	≈7.500
• Εγχώρια παραγωγή (2019/20):	2.386 χιλ. hl, αξίας €370 εκ.
➢ Μερίδιο ΠΟΠ & ΠΓΕ οίνων (2019/20):	22,7%
➢ Μερίδιο λευκών οίνων (2019/20):	67,3%
• Εκτιμώμενη εγχώρια παραγωγή (2020/21):	1.968 χιλ. hl
➢ Εκτιμώμενο μερίδιο ΠΟΠ & ΠΓΕ οίνων (2020/21):	30,0%
• Εξωτερικό εμπόριο (2019):	28,4 χιλ. τόνοι, αξίας €79,5εκ. (εξαγωγές) 23,6 χιλ. τόνοι, αξίας €48,4εκ. (εισαγωγές)
• Εκτιμώμενη εγχώρια αγορά (2019/20):	940 χιλ. hl
➢ Μερίδιο χύμα κρασιού (2019/20):	≈60% της εγχώριας αγοράς

Πηγή: ΚΕΟΣΟΕ, ΥΠΑΑΤ

Ενώ η συνολική αξία της παραγωγής όπως φαίνεται στον πίνακα 2 είναι 370εκ. € με τις εξαγωγές να φτάνουν τα 79,5εκ. €

3.3 Ανάλυση PEST

Η ανίχνευση του μακρο-περιβάλλοντος διενεργείται μέσω της ανάλυσης PEST. Η ανάλυση PEST εξετάζει τους διάφορους εξωτερικούς παράγοντες όπως πολιτικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς, τεχνολογικούς που επηρεάζουν την επιχείρηση (Γεωργόπουλος, 2013). Η ανάλυση PEST είναι ένα επιτακτικό πλαίσιο για κάθε επιχείρηση μέσα σε οποιοδήποτε κλάδο και αν βρίσκεται, καθώς τη βοηθά στην κατανόηση του κλάδου, στη δυναμική της αγοράς μέσα στην οποία βρίσκεται και βάση αυτόν των γνώσεων μπορεί να βελτιώνει συνεχώς τις δραστηριότητές της.

Το πολιτικό περιβάλλον δίνει έμφαση στο ρόλο του κράτους (Johnson, Whittington & Scholes, 2011). Με τον όρο πολιτικές δυνάμεις εννοούνται όλες οι αλλαγές σε νόμους και κανονισμούς που διέπουν τη λειτουργία των κρατών και έχουν την ισχύ να επηρεάσουν τη στρατηγική που θα διαγράψουν οι επιχειρήσεις. Οι διαδικασίες που ακολουθούνται από τα κράτη σχηματίζουν τους νόμους μιας κοινωνίας, οι οποίοι με τη σειρά τους γεννούν ευκαιρίες και απειλές για τους οργανισμούς και καθορίζουν τον τρόπο και της δικής τους λειτουργίας (Hill & Jones, 2014). Ειδικότερα, για επιχειρήσεις εξαρτώμενες από κρατικές συμβάσεις, προβλέψεις αναφορικά με το πολιτικό περιβάλλον θεωρούνται ζωτικής σημασίας (David, 2011).

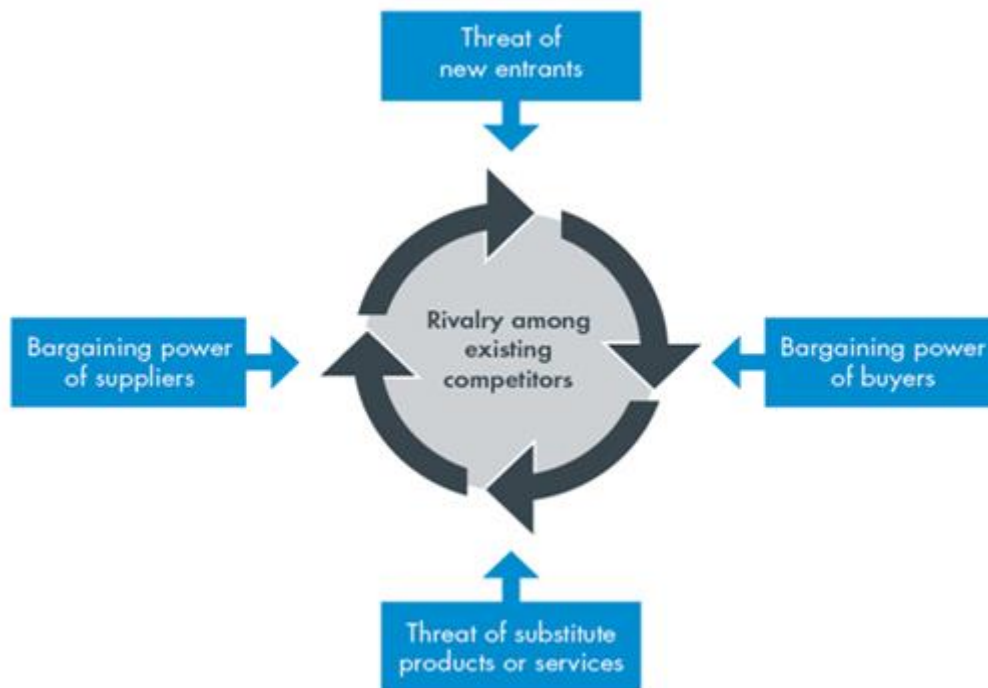
Το οικονομικό περιβάλλον απαρτίζεται από μεγέθη που πλήττουν σε ένα πρώτο βαθμό την ευημερία των κρατών και τοπικών οικονομιών και κατά συνέπεια τις ίδιες τις εταιρείες. Τα πιο αξιοσημείωτα από αυτά τα μεγέθη είναι ο ρυθμός ανάπτυξης της οικονομίας, τα επιτόκια, η συναλλαγματική ισοτιμία και ο πληθωρισμός (Hill & Jones, 2014).

Η αναθεώρηση των ισχύοντων κοινωνικών αξιών και η θέσπιση νέων συγκαταλέγονται στο τρίτο στοιχείο της ανάλυσης P.E.S.T., το κοινωνικοπολιτιστικό περιβάλλον. Το περιβάλλον αυτό, όπως και τα υπόλοιπα, εμφανίζει ευκαιρίες και απειλές (Hill & Jones, 2014,) για μικρές, μεγάλες, κερδοσκοπικές ή μη επιχειρήσεις. Τέλος σε αυτό συγκαταλέγονται και δημογραφικές αλλαγές (Γεωργόπουλος, 2013).

Τέλος οι μεταβλητές που υπάρχουν στο τεχνολογικό περιβάλλον είναι ιδιαίτερως σημαντικές. Οι μεταβολές στο τεχνολογικό περιβάλλον διαθέτουν την ικανότητα να περιθωριοποιήσουν τα άλλοτε εδραιωμένα προϊόντα και συγχρόνως να τονίσουν δυνητικές αλλαγές σε αυτά (Hill & Jones, 2014). Πέραν αυτού, ο ρυθμός με τον οποίο συμβαίνουν, ειδικά τις τελευταίες δεκαετίες, είναι ταχύς. Αποτελούν τέλος τη βασική αιτία που η διεθνής επιχειρηματική σκηνή απόκτησε υπόσταση και δυναμική.

3.4 Οι Πέντε Δυνάμεις του Porter

Ο Michael Porter ανέπτυξε τη μέθοδο ανάλυσης των Πέντε Δυνάμεων το 1979. Το μοντέλο των Πέντε Δυνάμεων στοχεύει στην εξέταση πέντε βασικών δυνάμεων του ανταγωνισμού σε έναν δεδομένο κλάδο. Η κύρια δύναμη που εξετάστηκε με το μοντέλο του Porter είναι το επίπεδο του ανταγωνισμού εντός ενός κλάδου. Κάποιος θα μπορούσε ακόμη και να υποστηρίξει ότι το μοντέλο του Porter είναι ουσιαστικά μια ανάλυση της ανταγωνιστικότητας ή της μη ανταγωνιστικότητας ενός κλάδου.



Διάγραμμα 5: Το υπόδειγμα του Porter

Πηγή: Kellogg School of Management, 2020

Ανταγωνισμός Μεταξύ Υφιστάμενων Επιχειρήσεων

Ένταση ανταγωνισμού μεταξύ υφιστάμενων επιχειρήσεων: Το πόσο μεγάλη ή μικρή είναι η ένταση ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο αποτελεί σημαντικό στοιχείο το οποίο προσδιορίζει την ελκυστικότητά του. Η ένταση αυτή προέρχεται από διάφορες κινήσεις που κάνουν οι επιχειρήσεις προκειμένου να βελτιώσουν τη θέση τους μέσα στην αγορά.

Παράγοντες που προσδιορίζουν την ένταση του ανταγωνισμού μέσα σε ένα κλάδο είναι (Grant, 2005):

- Αριθμός ανταγωνιστών: Όσο περισσότερες είναι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται μέσα σε ένα κλάδο τόσο μεγαλύτερος είναι και ο ανταγωνισμός. Πολύ πιθανό είναι να δημιουργηθεί πόλεμος τιμών μεταξύ τους προκειμένου να υπάρξει κάποια που θα κυριαρχήσει στις υπόλοιπες αποκτώντας μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Από την άλλη μεριά όταν κάποια επιχείρηση έχει δεσπόζουσα θέση μέσα σε μία αγορά, η ένταση του ανταγωνισμού σταθεροποιείται.
- Βαθμός διαφοροποίησης προϊόντος: Όταν το προϊόν που προσφέρει η επιχείρηση δεν είναι ιδιαίτερα διαφοροποιημένο σε σχέση με αυτά των ανταγωνιστών τότε μπορεί εύκολα να υποκατασταθεί με ένα από αυτά, δεν

υπάρχει κόστος μετακίνησης για τους πελάτες. Σε αυτή την περίπτωση το αποτέλεσμα είναι να ξεσπάσει πόλεμος τιμών μεταξύ των επιχειρήσεων και συνεπώς μείωση του ποσοστού κέρδους για ολόκληρο τον κλάδο.

- Ρυθμός ανάπτυξης της αγοράς: Όταν μία αγορά αναπτύσσεται διαρκώς συνεπάγεται και αύξηση των αριθμών των καταναλωτών, επομένως οι επιχειρήσεις προσπαθούν να πετύχουν αύξηση στις πωλήσεις τους μέσω της προσέλκυσης όλο και περισσότερων καταναλωτών. Στην περίπτωση όμως που η ανάπτυξη της αγοράς σταθεροποιείται ή και επιβραδύνεται ο ανταγωνισμός είναι έντονος, διότι προκειμένου μια επιχείρηση να αυξήσει το μερίδιο της αγοράς της θα πρέπει να το «πάρει» από τους ανταγωνιστές της.
- Εμπόδια εξόδου: Είναι αυτά τα οποία εμποδίζουν μια επιχείρηση να βγει από έναν κλάδο όπως μεγαλύτερο κόστος για να εξέλθει από αυτόν παρά να παραμείνει. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν υψηλά εμπόδια για την έξοδό τους από τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιούνται κι έτσι αναγκάζονται να λειτουργούν με πολύ χαμηλά ή και ζημιογόνα ποσοστά κέρδους. Τα αρνητικά αποτελέσματα που προκύπτουν από την αδυναμία εξόδου μιας επιχείρησης από ένα κλάδο βαρύνουν γενικά το σύνολο του κλάδου λόγω του ότι υπάρχει μεγάλη προσφορά. Τα εμπόδια εξόδου μιας επιχείρησης από ένα κλάδο μπορεί να προέρχονται από
 - 1) περιοριστικά στοιχεία τα οποία έχουν υψηλή αξία και η χρήση τους είναι περιορισμένη έως και καθόλου αλλά και η μεταπώληση τους μπορεί να είναι δύσκολη, μη συμφέρουσα ακόμη και αδύνατη,
 - 2) υψηλό κόστος εξόδου το οποίο μπορεί να προέρχεται από εργασιακές συμβάσεις για παράδειγμα,
 - 3) αλληλεξαρτήσεις μεταξύ υφιστάμενων επιχειρήσεων του ίδιου κλάδου,
 - 4) κυβερνητικούς περιορισμούς ακόμη και συναισθηματική λόγοι που αποτρέπουν την έξοδο μιας επιχείρησης από έναν κλάδο (Γεωργόπουλος, 2013)

Για τον συγκεκριμένο κλάδο που αναλύουμε:

- Η εγχώρια αγορά οίνου παρουσιάζει σημαντική μείωση τη χρονική περίοδο 2001/02-2019/20 με Μέσο Ετήσιο Ρυθμό Μεταβολής (ΜΕΡΜ) 5,5%, δημιουργώντας έντονο ανταγωνισμό μεταξύ των επιχειρήσεων του κλάδου, καθώς η αύξηση του μεριδίου αγοράς μιας επιχείρησης πραγματοποιείται σε βάρος των ανταγωνιστών της. Η ένταση του ανταγωνισμού αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω, λόγω των δυσμενών επιπτώσεων στην ΕΕ τουλάχιστον σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα.

- Στην αγορά δραστηριοποιείται μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων και η αγορά παρουσιάζει χαμηλή συγκέντρωση. Οι επιχειρήσεις ανταγωνίζονται στην τιμή διάθεσης των προϊόντων, στις προωθητικές ενέργειες, στους όρους συνεργασίας με τα δίκτυα διανομής και στη διαφοροποίηση των προϊόντων.
- Καθώς στον κλάδο λειτουργούν επιχειρήσεις με ίση δυναμικότητα και μέγεθος, είτε αυτές είναι οι μεγάλες, είτε οι μικρομεσαίες, ο ανταγωνισμός μεταξύ τους είναι έντονος, έχοντας ωστόσο διαφορετικά χαρακτηριστικά ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης.
- Η πιστότητα στην μάρκα είναι σχετικά περιορισμένη κυρίως λόγω της μεγάλης ποικιλίας των ετικετών καθώς και της προτίμησης σε χύμα κρασί, γεγονός που ενισχύει τον ανταγωνισμό μεταξύ των επιχειρήσεων.
- Παρατηρείται διαφοροποίηση μεταξύ των προσφερόμενων προϊόντων σε επίπεδο γεύσης και επίγευσης και αρώματος. Η διαφοροποίηση μεταξύ των προϊόντων της ίδιας κατηγορίας έγκειται και στην «αντίληψη» του καταναλωτή με βάση το brand η οποία «χτίζεται» με σημαντικές επενδύσεις σε marketing και προώθηση.

Τα εμπόδια εξόδου από τον κλάδο θεωρούνται σημαντικά, δεδομένων των υψηλών απαιτούμενων κεφαλαίων. Το γεγονός αυτό αυξάνει την ένταση του ανταγωνισμού.

Διαπραγματευτική Δύναμη Αγοραστών

Οι αγοραστές επηρεάζουν εύκολα ένα κλάδο διότι ,μπορούν να διαμορφώσουν την τιμή των προϊόντων, επιζητούν την καλύτερη ποιότητα και απαιτούν καλή εξυπηρέτηση. Οι παράγοντες που καθορίζουν την διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών είναι (Grant, 2005):

- Συγκέντρωση αγοραστών: υπάρχει συγκέντρωση των αγοραστών ή οι αγοραστές πραγματοποιούν μεγάλους όγκους αγορών.
- Διαφοροποίηση προϊόντος: Όσο περισσότερο ένα προϊόν είναι διαφοροποιημένο τόσο περισσότερο μπορεί να μειωθεί και η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών.
- Δυνατότητα ολοκλήρωσης προς τα πίσω: Αυτό σημαίνει ότι ο αγοραστής μπορεί και εκτελεί ο ίδιος δραστηριότητες των επιχειρήσεων του κλάδου, δηλαδή είναι σε θέση να παράγει πρώτες ύλες ή προϊόντα.
- Πληροφόρηση: Οι αγοραστές πληροφορούνται για το τι συμβαίνει μέσα στον κλάδο και έτσι μπορούν να ασκήσουν μεγαλύτερη πίεση στις επιχειρήσεις που παράγουν προϊόντα μέσα σε αυτό.

- Οι αγοραστές έχουν μικρά κέρδη: Λόγω αυτών των χαμηλών κερδών που απολαμβάνουν οι αγοραστές πιέζουν τις επιχειρήσεις του κλάδου προκειμένου να μειώσουν όσο το δυνατό περισσότερο το κόστος των αγορών τους.
- Χαμηλό κόστος μετακίνησης. Υπάρχουν ουσιαστικά δύο σημεία περαιτέρω ανάλυσης εντός αυτής της δύναμης: η ατομική διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών και η συλλογική διαπραγματευτική τους δύναμη.

Για τον συγκεκριμένο κλάδο που αναλύουμε:

- Υπάρχει σημαντικός αριθμός δυναμικών πελατών (αλυσίδες supermarket, διανομείς ποτών και χονδρέμποροι, χώροι εστίασης και αναψυχής,) για τις επιχειρήσεις του κλάδου, γεγονός που περιορίζει τη διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών.
- Στον κλάδο δραστηριοποιείται περιορισμένος αριθμός μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεων με ισχυρή διαπραγματευτική δύναμη, ενώ οι υπόλοιπες επιχειρήσεις είναι μικρομεσαίου μεγέθους. Υπόψη θα πρέπει να ληφθεί και η διαφοροποίηση που υφίσταται στο μέγεθος των πελατών, καθώς μεγάλη διαπραγματευτική δύναμη έχουν οι αλυσίδες supermarket, σε αντίθεση με τη μικρή διαπραγματευτική δύναμη των μικρών σημείων πώλησης. Συνεπώς η διαπραγματευτική δύναμη των πελατών είναι συνάρτηση τόσο του μεγέθους τους όσο και του μεγέθους των επιχειρήσεων του κλάδου.
- Δεδομένων των οικονομικών συνθηκών, οι πελάτες διαθέτουν ευαισθησία ως προς την τιμή. Υπόψη θα πρέπει να ληφθεί και η χαμηλή πιστότητα στη μάρκα. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε ανταγωνισμό τιμών.
- Παρατηρείται διαφοροποίηση μεταξύ των προσφερόμενων προϊόντων σε επίπεδο γεύσης-επίγευσης και αρώματος. Η διαφοροποίηση μεταξύ των προϊόντων της ίδιας κατηγορίας έγκειται και στην «αντίληψη» του καταναλωτή με βάση το brand η οποία «χτίζεται» με σημαντικές επενδύσεις σε marketing και προώθηση. Το γεγονός αυτό αυξάνει τη διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών.
- Η πιστότητα στην μάρκα είναι χαμηλή κυρίως λόγω της μεγάλης ποικιλίας των ετικετών καθώς και της προτίμησης σε χύμα κρασί. Το γεγονός αυτό αυξάνει τη διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών.

Η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών δεν είναι μεγάλη. Το γεγονός αυτό μειώνει την ένταση του ανταγωνισμού, με αποτέλεσμα να μην υφίσταται η δυνατότητα κάθετης ολοκλήρωσης των αγοραστών προς τα πίσω.

Απειλή από Νεοεισερχόμενες Επιχειρήσεις

Η είσοδος νέων επιχειρήσεων, μέσα σε ένα κλάδο έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων που ήδη υπάρχουν σε αυτόν αλλά και αυτών που θα εισέλθουν. Ο ανταγωνισμός θα οξυνθεί λόγω του ότι οι νέες επιχειρήσεις εισάγουν στον κλάδο νέα δυναμικότητα, νέους και σημαντικούς πόρους συνοδευόμενη από την επιθυμία τους να αποκτήσουν και αυτοί μερίδιο στην αγορά, επομένως οι υπάρχουσες επιχειρήσεις στον κλάδο είναι λογικό να επιθυμεί την ύπαρξη εμποδίων εισόδου σε πιθανούς ανταγωνιστές. Σημαντικά εμπόδια εισόδου είναι (Grant, 2005):

- Οικονομίες κλίμακας: είναι γνωστό ότι το κόστος ανά μονάδα παραγωγής μειώνεται όσο αυξάνεται η ποσότητα παραγωγής ενός προϊόντος, αυτό συμβαίνει γιατί το σταθερό κόστος επιμερίζεται σε περισσότερες μονάδες παραγόμενου προϊόντος, καθώς και στο γεγονός ότι λόγω αυξημένης παραγωγής οι επιχειρήσεις πετυχαίνουν καλύτερες τιμές από τους προμηθευτές τους. Επομένως, για την παραγωγή μεγάλης ποσότητας απαιτούνται και μεγάλες οικονομίες κλίμακας.
- Διαφοροποίηση προϊόντος: Όταν ένα προϊόν βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης ή της ωρίμανσης του κύκλου ζωής του, αυτό σημαίνει ότι είναι ήδη γνωστό στους καταναλωτές. Η εμπιστοσύνη που δείχνουν οι καταναλωτές στα προϊόντα αποτελεί ένα ακόμη εμπόδιο να τις νέες επιχειρήσεις που θέλουν να εισέλθουν στο κλάδο, ιδιαίτερα όταν το προϊόν αυτό είναι διαφοροποιημένο/ μοναδικό.
- Πρόσβαση στα κανάλια διανομής: όπως οι καταναλωτές δείχνουν περισσότερη εμπιστοσύνη σε ήδη υπάρχοντα, δοκιμασμένα προϊόντα το ίδιο συμβαίνει και με τα κανάλια διανομής τα οποία εμφανίζονται διστακτικά στην εισαγωγή νέων προϊόντων στην αγορά. Ο συγκεκριμένος παράγοντας είναι σημαντικός ειδικά όταν τα κανάλια διανομής είναι περιορισμένα, στην συγκεκριμένη περίπτωση η μόνη επιλογή που έχουν οι νέες επιχειρήσεις μέσα σε ένα κλάδο είναι η επιθετική διανομή των προϊόντων τους κατευθείαν στους τελικούς χρήστες αυτών.
- Μειονέκτημα κόστους ανεξάρτητα από το μέγεθος: οι επιχειρήσεις που θέλουν να εισέλθουν στο κλάδο έχουν μειονέκτημα σε σχέση με τις ήδη υπάρχουσες επιχειρήσεις, διότι δεν κατέχουν το know-how για την παραγωγή του προϊόντος, την πρόσβαση σε πρώτες ύλες λόγω μακροχρόνιων συμβολαίων με τους προμηθευτές τους, το κόστος της ιδιόκτητης τεχνολογίας, η ευνοϊκή τοποθεσία εγκατάστασης, οι κρατικές επιδοτήσεις, και γενικότερα η γνώση του κλάδου στον οποίο επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν.
- Απαιτήσεις σε κεφάλαια εισόδου: οι επιχειρήσεις που θέλουν να εισέλθουν σε ένα κλάδο θα χρειαστεί να επενδύσουν υψηλά κεφάλαια προκειμένου να

ανταπεξέλθει στον ανταγωνισμό που ήδη υπάρχει από τις ήδη υπάρχουσες επιχειρήσεις στον κλάδο. Τα κεφάλαια που απαιτούνται προκειμένου μια επιχείρηση να εισέλθει σε ένα κλάδο διαφέρουν από κλάδο σε κλάδο, και είναι ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης αλλά και της τεχνολογίας που απαιτείται. Στο συνολικό κεφάλαιο δεν περιλαμβάνονται μόνο έξοδα για την κατασκευή ή την αγορά των παγίων αλλά και τα έξοδα κίνησης, μάρκετινγκ, αποθεμάτων, τα οποία μπορούν να κάνουν το κεφάλαιο αρκετά μεγάλο κι έτσι ακόμη κι αν η είσοδος σε κάποιο κλάδο είναι ελκυστική, το γεγονός ότι το κεφάλαιο είναι μεγάλο μπορεί να αποτρέψει την είσοδο επιχειρήσεων μέσα σε ένα κλάδο, ιδιαίτερα μάλιστα αν τα κεφάλαια που θα επενδυθούν δεν αναμένεται να αποδώσουν άμεσα κέρδη (Γεωργόπουλος, 2010).

- Κυβερνητική πολιτική: η δύναμη των κυβερνήσεων βρίσκεται στις άδειες που δίνουν στις επιχειρήσεις προκειμένου αυτές να δραστηριοποιούνται μέσα σε μία χώρα, στους κανονισμούς που θέτουν, στους νόμους. Ένα επιπλέον εμπόδιο μπορεί να είναι διάφοροι περιβαλλοντικοί περιορισμοί καθώς και η προστασία τεχνολογικών ευρεσιτεχνιών, απαραίτητες για τη σωστή λειτουργία του ανταγωνισμού μέσα σε ένα κλάδο. Τα παραπάνω μπορούν να περιορίσουν, ακόμη και να εμποδίσουν την είσοδο νέων επιχειρήσεων μέσα σε ένα κλάδο. Τα τελευταία πάντως χρόνια, με το άνοιγμα των αγορών παγκοσμίως, οι κυβερνητικοί περιορισμοί τείνουν να παίζουν δευτερεύοντα ρόλο στην απόφαση εισόδου.

Για τον συγκεκριμένο κλάδο που αναλύουμε:

- Ο ρυθμός μεταβολής της εγχώριας οινοπαραγωγής είναι πτωτικός την τελευταία 20ετία με ΜΕΡΜ2001/02-2020/21:2,9%. Επιπρόσθετα, ο ρυθμός εξέλιξης της εγχώριας αγοράς είναι έντονα πτωτικός (ΜΕΡΜ2001/02-2019/20:-5,5%). Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την πολιτικο-οικονομική κρίση στην ΕΕ, λόγω της πανδημίας του Covid-19, αλλά και την διεθνή πολεμική κρίση δεν δημιουργούν κίνητρο εισόδου νέων επιχειρήσεων στον κλάδο, τουλάχιστον σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα.
- Η είσοδος νέων επιχειρήσεων στον κλάδο απαιτεί σημαντικά κεφάλαια (έντασης παγίων περιουσιακών στοιχείων), γεγονός το οποίο λειτουργεί αποτρεπτικά στην είσοδο νέων επιχειρήσεων.
- Παρατηρείται διαφοροποίηση μεταξύ των προσφερόμενων προϊόντων σε επίπεδο γεύσης-επίγευσης και αρώματος. Η διαφοροποίηση μεταξύ των προϊόντων της ίδιας κατηγορίας έγκειται και στην «αντίληψη» του καταναλωτή με βάση το brand η οποία «χτίζεται» με σημαντικές επενδύσεις σε marketing και

προώθηση. Ως εκ τούτου η είσοδος νέων επιχειρήσεων στον κλάδο με διαφοροποιημένα προϊόντα δεν είναι εύκολη.

- Παράλληλα το κόστος αλλαγής είναι περιορισμένο καθώς η διαφοροποίηση εντοπίζεται κυρίως στην αντίληψη του καταναλωτή.
- Η πρόσβαση σε προμηθευτές, στην περίπτωση των μη καθετοποιημένων μονάδων, προϋποθέτει σύναψη συνεργασίας με αμπελουργούς, γεγονός που δυσχεραίνει την είσοδο νέων επιχειρήσεων στον κλάδο. Όσον αφορά στην πρόσβαση στα κυριότερα κανάλια διανομής (π.χ.super-market), είναι επίσης δύσκολη κυρίως για τις μικρές επιχειρήσεις του κλάδου.
- Παράλληλα απαιτείται τεχνογνωσία στην οινοποίηση για την είσοδο μιας νέας επιχείρησης στον κλάδο.

Επομένως απειλή εισόδου νέων επιχειρήσεων στον κλάδο είναι χαμηλή, λόγω των υψηλών απαιτήσεων σε κεφάλαια, της ανάγκης για διαφοροποίηση και τεχνογνωσία, καθώς και των περιορισμών στην πρόσβαση σε κανάλια διανομής. Αυτοί οι παράγοντες ενισχύουν τη θέση των υφιστάμενων επιχειρήσεων και μειώνουν την πίεση από νέες εισόδους στον κλάδο.

Διαπραγματευτική Δύναμη Προμηθευτών

Οι προμηθευτές παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη λειτουργία μιας επιχείρησης και μπορούν να επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό την αγορά με διάφορους τρόπους. Το ότι είναι σημαντικοί οφείλεται στο γεγονός ότι συμβάλλουν στη βελτίωση του παραγόμενου προϊόντος των επιχειρήσεων καθώς και στο ότι προσφέρουν λύσεις σε θέματα παραγωγικής διαδικασίας. Η ποιότητα αλλά και οι τιμές των πρώτων υλών είναι παράγοντες πολύ σημαντική για την επιχείρηση, οι δύο αυτοί παράγοντες καθορίζονται από τους προμηθευτές αυτών.

Η διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών προσδιορίζεται από παράγοντες όπως (Grant, 2005):

- Αριθμός προμηθευτών: Όσο πιο μικρός είναι ο αριθμός των προμηθευτών τόσο περισσότερο μειώνεται η δυνατότητα των επιχειρήσεων να διαπραγματευτούν καλύτερες τιμές και ποιότητα των πρώτων υλών, επομένως η διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών είναι μεγάλη.
- Βαθμός διαφοροποίησης των προϊόντων των προμηθευτών: Όταν κάποιος προμηθευτής προσφέρει ένα διαφοροποιημένο προϊόν δημιουργείται κόστος μετακίνησης για τον αγοραστή, αν θελήσει να συνεργαστεί με κάποιον άλλον προμηθευτή

- Τη δυνατότητα υποκατάστασης των προϊόντων των προμηθευτών: αν μπορούν τα προϊόντα των προμηθευτών να υποκατασταθούν από κάποια άλλα, τότε η διαπραγματευτική τους δύναμη μειώνεται.
- Δυνατότητα ολοκλήρωσης προς τα εμπρός: Αυτό σημαίνει ότι οι προμηθευτές μπορούν να κάνουν δραστηριότητες που κάνουν και οι πελάτες τους, στην περίπτωση αυτή αποτελούν ανταγωνιστές αυτών και η διαπραγματευτική τους δύναμη αυξάνεται. Υπάρχει επαρκές πλήθος προμηθευτών όσον αφορά στους αμπελουργούς, γεγονός το οποίο περιορίζει την διαπραγματευτική τους δύναμη. Όσον αφορά στα υλικά συσκευασίας οι προμηθευτές έχουν σχετικά αυξημένη διαπραγματευτική δύναμη, λόγω του περιορισμένου αριθμού τους.

Για τον συγκεκριμένο κλάδο που αναλύουμε οι κύριοι προμηθευτές είναι οι αγρότες που παράγουν την πρώτη ύλη (σταφύλια) και δευτερευόντως οι αυτοί που παρέχουν τα υλικά συσκευασίας:

Η διαφοροποίηση των προϊόντων των προμηθευτών έγκειται κυρίως στην ποιότητα και τις ποικιλίες των σταφυλιών.

- Δεν υπάρχει δυνατότητα υποκατάστασης των προϊόντων των αμπελουργών γεγονός που αυξάνει τη διαπραγματευτική τους δύναμη.
- Στον κλάδο δραστηριοποιείται περιορισμένος αριθμός μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεων με ισχυρή διαπραγματευτική δύναμη, ενώ οι υπόλοιπες επιχειρήσεις είναι μικρού μεγέθους. Ως εκ τούτου, οι προμηθευτές έχουν περιορισμένη διαπραγματευτική δύναμη έναντι των μεγάλων επιχειρήσεων του κλάδου και μεγαλύτερη έναντι των μικρών οινοποιείων.

Δεδομένου ότι, στον κλάδο δραστηριοποιούνται και επιχειρήσεις με καθετοποιημένη παραγωγή υφίσταται η δυνατότητα κάθετης ολοκλήρωσης προς τα εμπρός. Επομένως η διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών στον κλάδο της οινοπαραγωγής είναι μέτρια έως υψηλή, κυρίως λόγω της σημασίας της ποιότητας των σταφυλιών και της περιορισμένης δυνατότητας υποκατάστασης. Τα μεγάλα οινοποιεία έχουν περισσότερες ευκαιρίες να διαπραγματευτούν ευνοϊκότερους όρους, ενώ οι μικρές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν μεγαλύτερες προκλήσεις. Η καθετοποίηση που παρατηρείται στον κλάδο προσθέτει μια επιπλέον διάσταση στη διαπραγματευτική δυναμική, επηρεάζοντας την ισορροπία μεταξύ προμηθευτών και οινοποιών.

Απειλή από Υποκατάστατα Προϊόντα

Υποκατάστατο θεωρείται ένα προϊόν το οποίο μπορεί να αντικαταστήσει κάποιο άλλο προϊόν σε μία συγκεκριμένη χρήση, ικανοποιεί δηλαδή την ίδια ανάγκη. Η ύπαρξη των υποκατάστατων επηρεάζει άμεσα την ζήτηση των προϊόντων μιας επιχείρησης, οι

επιχειρήσεις που παράγουν αυτά ανταγωνίζονται μεταξύ τους ενώ το αν η απειλή από αυτά είναι μεγάλη ή όχι εξαρτάται από (Grant, 2005):

- τον αριθμό αυτών,
- το αν πραγματοποιείται ή όχι ολική υποκατάσταση του προϊόντος από αυτά, συγκεκριμένα η απειλή της υποκατάστασης είναι μεγάλη εάν το υποκατάστατο προσφέρει ίδια ή και καλύτερη ποιότητα από τα προϊόντα των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο,
- την επίδραση στην τιμή, τα υποκατάστατα θέτουν μια ανώτατη τιμή στα προϊόντα του κλάδου, επομένως διατηρούν τα κέρδη των επιχειρήσεων του κλάδου σε χαμηλά επίπεδα,
- την τάση των καταναλωτών να στρέφονται προς αυτά. Τα υποκατάστατα προϊόντα, στο πλαίσιο του μοντέλου των πέντε δυνάμεων του Porter, δεν αποτελούν προϊόντα που ανταγωνίζονται άμεσα τα προϊόντα μιας εταιρείας αλλά πιθανά υποκατάστατα αυτών.

Για τον συγκεκριμένο κλάδο που αναλύουμε:

- Υποκατάστατα προϊόντα θεωρούνται τα υπόλοιπα αλκοολούχα ποτά και ειδικότερα η μπύρα, το ούζο και το τσίπουρο. Η υποκατάσταση με τη μπύρα και το ούζο γίνεται κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες. Ως εκ τούτου, ο βαθμός υποκατάστασης θεωρείται υψηλός.
- Η τιμή για τη μπύρα ως κοντινά υποκατάστατα είναι ανάλογη και ως εκ τούτου δημιουργεί απειλή για τον κλάδο. Δεν ισχύει το ίδιο για τα λοιπά αλκοολούχα ποτά.

Με δεδομένο τον υψηλό βαθμό υποκατάστασης του κρασιού από τη μπύρα, το ούζο και το τσίπουρο, το κόστος στροφής είναι περιορισμένο και αφορά κυρίως τις γευστικές προτιμήσεις και τις συνθήκες κατανάλωσης και επομένως λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παραπάνω παράγοντες, η απειλή από υποκατάστατα προϊόντα στον κλάδο της οινοπαραγωγής είναι υψηλή. Τα οινοποιεία πρέπει να είναι προσεκτικά στη στρατηγική τους, ενισχύοντας τη διαφοροποίηση και την ποιότητα των προϊόντων τους, καθώς και τη δημιουργία ισχυρών brand names, προκειμένου να ανταγωνιστούν αποτελεσματικά τα υποκατάστατα και να διατηρήσουν τη θέση τους στην αγορά.

Άλλοι stakeholders

Ομάδες όπως τοπικοί φορείς, οργανώσεις, πιστωτές, μέτοχοι, συνδικάτα εργαζομένων κ.α. μπορούν με την συμπεριφορά τους να επηρεάσουν τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε έναν κλάδο. Η συγκεκριμένη δύναμη αναφέρεται στην επιρροή που ασκούν ταυτόχρονα σε μία επιχείρηση, διαφορετικές ομάδες ανθρώπων, οι οποίες

σχετίζονται με αυτήν και έχουν άμεσο ή έμμεσο συμφέρον από τις δραστηριότητες της. Η επιτυχία μίας επιχείρησης εξαρτάται σημαντικά από την εξισορρόπηση μεταξύ των διαφορετικών συμφερόντων των ενδιαφερόμενων μερών. Αυτά τα μέρη είναι:

- Οι μέτοχοι, προσβλέπουν στην βιωσιμότητα, την ανάπτυξη και την κερδοφορία της επιχείρησης
- Οι εργαζόμενοι, οι οποίοι αναζητούν ιδανικές συνθήκες εργασίας και υψηλότερες οικονομικές απολαβές
- Οι αγοραστές, οι οποίοι επιδιώκουν συνεχώς χαμηλότερες τιμές και υψηλότερη ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών
- Οι προμηθευτές, οι οποίοι στοχεύουν σε διαφανείς και διαρκείς συναλλαγές με την επιχείρηση με την μικρότερη δυνατή πίστωση
- Τα μέσα ενημέρωσης, τα οποία νοιάζονται για την ανακάλυψη ειδήσεων που αφορούν τις πρακτικές που ακολουθεί η εκάστοτε επιχείρηση
- Οι Κρατικοί φορείς, οι οποίοι ενδιαφέρονται για την πορεία της επιχείρησης και τον αντίκτυπο που έχει στην κοινωνία και την οικονομία της χώρας

Με βάση την προηγούμενη ανάλυση, προκύπτει ότι ο ανταγωνισμός στον κλάδο είναι έντονος και εστιάζεται στην προσπάθεια μεταξύ των υφιστάμενων επιχειρήσεων για την αύξηση του μεριδίου τους σε μία αγορά, η οποία παρουσιάζει πτώση τις τελευταίες τέσσερις περιόδους, επηρεάζεται από τα υποκατάστατα προϊόντα και το χύμα κρασί (μη τυποποιημένο και ασκοί), το οποίο εκτιμάται ότι κατέχει το 60% περίπου της συνολικής κατανάλωσης. Η ένταση του ανταγωνισμού διαμορφώνεται και από την υψηλή διαπραγματευτική δύναμη των πελατών και των προμηθευτών, ενώ η δυνατότητα εισόδου νέων επιχειρήσεων στον κλάδο θεωρείται πλέον σχετικά περιορισμένη. Η ένταση του ανταγωνισμού αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω, τουλάχιστον σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα.

3.5 Ανάλυση Εσωτερικού Περιβάλλοντος

Κύριος στόχος των στελεχών σε αυτό το στάδιο είναι η επισήμανση των δραστηριοτήτων που η επιχείρηση έχει την ικανότητα να εκτελεί καλύτερα ή οικονομικότερα από τους ανταγωνιστές της. Από τη στιγμή που αυτό πραγματοποιηθεί, μια από τις επόμενες φάσεις της διαδικασίας του στρατηγικού μάντζμεντ, η διαμόρφωση στρατηγικής, διευκολύνεται και γίνεται αποτελεσματικότερα (Γεωργόπουλος, 2013).

Έχει ως στόχο την εύρεση των δυνάμεων (strengths) και των αδυναμιών (weaknesses). Όσες μεταβλητές προσδίδουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην επιχείρηση θεωρούνται δυνάμεις, ενώ όσες την τοποθετούν σε ανταγωνιστικά δυσμενή θέση χαρακτηρίζονται ως αδυναμίες. Οι παράγοντες που επηρεάζουν το Εσωτερικό Περιβάλλον μια επιχείρησης είναι η δομή, η κουλτούρα και οι πόροι της επιχείρησης.

Δομή: Η δομή αναφέρεται στον τρόπο που μια επιχείρηση είναι οργανωμένη ως προς τη ροή της επικοινωνίας, τη ροή της εξουσίας και τη ροή της εργασίας. Η οργανωτική δομή είναι ένα καθιερωμένο πρότυπο που ορίζει τις σχέσεις των συστατικών μερών που απαρτίζουν την επιχείρηση. Εν ολίγοις, αποτελεί θεμέλιο για τις σχέσεις αναφοράς που αναπτύσσονται, τις διαδικασίες ελέγχου και λήψης αποφάσεων (Hitt, Ireland & Hoskisson, 2007). Τα τρία κύρια συστατικά της δομής είναι:

1. Η πολυπλοκότητα, η οποία αναφέρεται είτε στον οριζόντιο διαχωρισμό των μονάδων ανάλογα με τις εξειδικεύσεις, είτε στην στις κάθετες παρακλώσεις που μπορεί να προκύψουν στην επικοινωνία. Τέλος υπάρχει και ο διαχωρισμός βάσει γεωγραφικής περιοχής που αντιστοιχεί στο βαθμό στον οποίο είναι γεωγραφικά διασπαρμένες οι εγκαταστάσεις αλλά και οι εργαζόμενοι.
2. Η τυποποίηση αντιστοιχεί στο βαθμό που είναι οι διάφορες εργασίες ορισμένες υψηλός βαθμός τυποποίησης σημαίνει αυτομάτως περιορισμό της ελευθερίας των εργαζομένων.
3. Τέλος η συγκέντρωση ισοδυναμεί με το βαθμό στον οποίο η λήψη των αποφάσεων είναι συγκεντρωμένη σε ένα σημείο

Κουλτούρα: Η εταιρική κουλτούρα είναι το σύνολο των ιδεολογιών, των πιστεύω και των αξιών των μελών που στελεχώνουν μία επιχείρηση, είναι διαδεδομένες σε όλους ανεξαιρέτως και διαμορφώνει τον τρόπο που η επιχείρηση ενεργεί σαν σύνολο (Hitt, Ireland & Hoskisson, 2007). Πέραν των παραπάνω, η κουλτούρα είναι ο καθρέπτης των αξιών που ο ιδιοκτήτης πρεσβεύει αλλά και της αποστολής της επιχείρησης (Wheelen et al., 2018). Σε εταιρείες χωρίς ισχυρά εδραιωμένη κουλτούρα, τις περισσότερες φορές οι εργαζόμενοι χάνουν τον προσανατολισμό τους και αντιμετωπίζουν την εργασία αποκλειστικά ως πηγή εισοδήματος.

Πόροι: Όλες οι εισροές, όλα τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται για να επιτευχθούν οι στόχοι της επιχείρησης ανήκουν στους πόρους (Γεωργόπουλος, 2013), πιο αναλυτικά, χωρίζονται σε δύο κατηγορίες τους υλικούς και τους άυλους. Οι πρώτοι διακρίνονται σε χρηματοοικονομικούς, οργανωτικούς, φυσικούς και τεχνολογικούς, ενώ οι δεύτεροι επιμερίζονται με τη σειρά τους σε ανθρώπινους, καινοτομικούς και σε πόρους σχετικούς με τη φήμη (Hitt, Ireland and Hoskisson, 2007).

Από την ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος είναι δυνατόν να καταλήξουμε στις παρουσιαζόμενες Δυνάμεις και Αδυναμίες της επιχείρησης. Δυνάμεις, πόροι που ένας οργανισμός διαθέτει και ικανότητες που ένας οργανισμός έχει αναπτύξει. Και τα δύο μπορούν να εκμεταλλευθούν και να αναπτυχθούν σε ένα διατηρήσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αδυναμίες, πόροι και ικανότητες που ενώ είναι απαραίτητες, δεν υπάρχουν. Στέρηση της δυνατότητας σε έναν οργανισμό να δημιουργήσει ένα διατηρήσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Βιβλιογραφία 3^{ου} Κεφαλαίου

- OIV, World Statistics 2022. [Available at: <https://www.oiv.int/what-we-do/global-report?oiv>]
- OIV, Activity Report 2022. [Available at: <https://www.oiv.int/press/oiv-activity-report-2022>]
- ΚΕΟΣΕ 2018. [Available at: <https://www.minagric.gr>]
- World Wine Statistics 2020 [Available at: <https://www.eurostat.org>]
- Grant, R., 2005. Contemporary Strategy Analysis: Concepts, Techniques, Applications. 5th Edition, Blackwell Publishing.
- Porter, M., 1996. What's Strategy?. Harvard Business Review. [Available at: <https://hbr.org/1996/11/what-is-strategy>]
- Porter, M. (1980) Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance; and Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press, New York.
- Wheelen, T.L., and Hunger D.J., 2018. Strategic Management and Business Policy, 16th Edition, Pearson International Edition. [Available at: <http://www.mim.ac.mw/books/Wheelen's%20Strategic%20Management.pdf>]
- Hill & Jones, 2014. Strategic Management: An Integrated Approach [Available at: https://www.researchgate.net/publication/298791895_Strategic_Management_An_Integrated_Approach_12e]
- David R. Fred, 2011, Strategic Management Concepts and Cases, 16th Edition, UK: Pearson Education Limited.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2011). Exploring Strategy: Text and Case Studies (7th ed.). UK: Pearson Education Limited.
- Michael A. Hitt, R. Duane Ireland, Robert E. Hoskisson, 2007, Strategic Management: Competitiveness and Globalization, 7th Edition, Thomson/South-Western
- Γεωργόπουλος Νικόλαος, 2013, Στρατηγικό Μάνατζμεντ, Γ' έκδοση, Εκδόσεις Μπένου.
- Kellogg School of Management (<https://northwestern.edu/faculty/research/>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΚΥΡΙΕΣ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ VINE & WINE

4.1 Η ψηφιοποίηση στον τομέα της γεωργίας

Σε ένα άρθρο που δημοσιεύθηκε πριν από έναν αιώνα και πλέον, ο Perkins Gilman δήλωσε ότι το διατροφικό πρόβλημα σχετίζεται με τρία ερωτήματα. Πρώτον, "πώς να παράγουμε τα περισσότερα τρόφιμα με το μικρότερο κόστος σε χρόνο, εργασία και χρήμα", δεύτερον, "πώς να τα διανέμουμε γρήγορα, αποτελεσματικά και οικονομικά στους καταναλωτές" και, τρίτον, "πώς να προετοιμάζουμε και να σερβίρουμε υγιεινά τρόφιμα, χωρίς να ξοδεύουμε πολλά χρήματα, χρόνο και προσπάθεια". Έκτοτε, έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στη βελτίωση της προσφοράς τροφίμων και στη διευκόλυνση της προετοιμασίας των γευμάτων. Στρατηγικές που αυξάνουν την απόδοση των συστημάτων εφοδιασμού τροφίμων, μειώνοντας παράλληλα το κόστος της εφοδιαστικής αλυσίδας και τον χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ της παραγωγής και της κατανάλωσης τροφίμων, χρησιμοποιούνται σήμερα στη βιομηχανία τροφίμων, ενώ οι τεχνολογίες ραδιοσυχνότητας αναγνώρισης και blockchain αυξάνουν περαιτέρω την απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων.

Η επιστήμη των τροφίμων, χρησιμοποιώντας την προηγμένη τεχνολογία, έχει καταφέρει να βελτιώσει τη θρεπτική ποιότητα, την ασφάλεια, τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και την πεπτικότητα αρκετών τροφίμων, συμβάλλοντας επίσης ουσιαστικά στην οικοδόμηση υψηλότερων επιπέδων διατροφικής ασφάλειας. Οι τεχνολογίες οικιακού μαγειρέματος και τα προμαγειρεμένα γεύματα αυξάνουν την ευκολία της οικιακής προετοιμασίας τροφίμων, ενώ οι νέες, έξυπνες συσκευές υπόσχονται ευκολότερο και υγιεινότερο οικιακό μαγείρεμα. Ωστόσο, αν και τα δύο τελευταία ερωτήματα που έθεσε η Perkins Gilman φαίνεται να έχουν, τουλάχιστον εν μέρει, απαντηθεί, παρά τις συνεχείς προσπάθειες για αύξηση της παραγωγής τροφίμων με ταυτόχρονη μείωση του κόστους που συνδέεται με τη γεωργία, το πρώτο ερώτημά της παραμένει ανοιχτό. Μεταξύ της δεκαετίας του '60 και του '80, η λεγόμενη Πράσινη Επανάσταση - μια περίοδος που χαρακτηρίζεται από σημαντικές επιστημονικές εξελίξεις στη γεωργική παραγωγή - οδήγησε σε αύξηση της παραγωγής τροφίμων σε επίπεδο αγροκτήματος, χωρίς, ωστόσο, να επιλύσει το διατροφικό πρόβλημα. Πράγματι, οι εκτιμήσεις αποκαλύπτουν ότι η τρέχουσα τάση αύξησης της παραγωγής τροφίμων υπολείπεται κατά πολύ των προβλεπόμενων αναγκών του αυξανόμενου παγκόσμιου πληθυσμού. Ο FAO εκτιμά ότι

για τη διατροφή του παγκόσμιου πληθυσμού απαιτείται αύξηση της γεωργικής παραγωγής κατά 70% (Lioutas et al., 2021).

Οι τρόποι με τους οποίους η ψηφιακή τεχνολογία θα επηρεάσει τη γεωργία, τα αγροδιατροφικά συστήματα και την κοινωνία γενικότερα, δύσκολα μπορούν να προβλεφθούν και να προβλεφθούν. Αν και η τεχνολογία υποτίθεται ότι εξυπηρετεί τις ανθρώπινες και κοινωνικές ανάγκες, μετασχηματίζοντας επομένως θετικά τους τρόπους εργασίας, αλληλεπίδρασης και ύπαρξης στην κοινωνία, έχει επίσης μια δυνητικά "απειλητική πλευρά". Συνοπτικά, ακόμη και όταν χρησιμοποιείται για ευεργετικούς σκοπούς, η τεχνολογία μπορεί να έχει ακούσιες αρνητικές συνέπειες. Οι προηγούμενες τεχνολογίες είχαν τέτοιες επιπτώσεις, παρά τη συμβολή τους στην αύξηση της παραγωγικότητας. Αρκετές ενδείξεις επιβεβαιώνουν ότι η εκμηχάνιση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων είχε περιβαλλοντικές (όπως η διάβρωση του εδάφους) και κοινωνικές (όπως οι συγκρούσεις για τη χρήση της γης και η δημιουργία ελίτ) εξωτερικές επιδράσεις. Ορισμένοι μελετητές προσπαθούν να εντοπίσουν και να αξιολογήσουν αυτές τις επιπτώσεις σε σύγκριση με τα οφέλη των ψηφιακών γεωργικών τεχνολογιών (Lioutas et al., 2021).

Στις μελέτες δεοντολογίας, αυτή η προσπάθεια στάθμισης των θετικών και αρνητικών επιπτώσεων της τεχνολογίας παρουσιάζεται συχνά ως δίλημμα με καρότσι. Σε μια από τις δημοφιλείς εκδοχές του, το δίλημμα αυτό αναφέρεται σε έναν οδηγό τρόλεϊ που συνειδητοποιεί ότι τα φρένα του τρόλεϊ μόλις απέτυχαν. Το τρόλεϊ κατακυλάει στην πίστα με κατεύθυνση μια ομάδα πέντε ατόμων. Ο οδηγός μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα σπιρούνι που οδηγεί το τρόλεϊ σε μια άλλη γραμμή, στην οποία, όμως, βρίσκεται ένα άλλο άτομο. Αν και τα έξι αυτά άτομα δεν μπορέσουν να βγουν από τις ράγες, η επιλογή του οδηγού είναι μια πράξη επιλογής του ποιος θα σωθεί. Κάποιος μπορεί είτε να αφήσει το τρόλεϊ να σκοτώσει τα πέντε άτομα είτε μπορεί να τα σώσει επεμβαίνοντας και κατευθύνοντας το όχημα στην άλλη γραμμή, θυσιάζοντας έτσι τον έναν για να σώσει τους πέντε (Lioutas et al., 2021).

Η αγροτική ψηφιοποίηση φαίνεται να μοιράζεται τα κύρια χαρακτηριστικά του διλήμματος του τρόλεϊ. Η τρέχουσα αναπτυξιακή πορεία της αγροδιατροφικής παραγωγής απειλεί τη μελλοντική βιωσιμότητα της γεωργίας θέτοντας σε κίνδυνο το κλίμα, εξαντλώντας τους φυσικούς πόρους, οδηγώντας σε υπερκατανάλωση νερού, και τέλος, θέτοντας σε κίνδυνο την επισιτιστική ασφάλεια. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι μια τέτοια πορεία θέτει σε κίνδυνο τους φτωχούς και τους καταναλωτές με επισιτιστική ανασφάλεια. Μια ματιά στις πρόσφατες στατιστικές του FAO είναι αρκετή για να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε τη σοβαρότητα της κατάστασης. Το ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού που βιώνει μέτρια ή σοβαρή επισιτιστική ανασφάλεια είναι περίπου 30%, ενώ το 2020 περισσότερα

από 720 εκατομμύρια άνθρωποι θα βρεθούν αντιμέτωποι με το φάσμα της πείνας. Η ψηφιοποίηση, όπως θα παρουσιάσουμε στις επόμενες ενότητες, αναδείχθηκε ως μια πολλά υποσχόμενη λύση στο διατροφικό πρόβλημα, αλλά, ταυτόχρονα, είναι επιρρεπής σε κινδύνους υψηλού προφίλ, θέτοντας σε αμφισβήτηση την ευημερία των μικρών αγροτών (οι οποίοι, σύμφωνα με τους Ricciardi και συν., αντιπροσωπεύουν πάνω από το 80% των παγκόσμιων γεωργικών εκμεταλλεύσεων), των χαμηλής ειδίκευσης αγροτικών εργατών ή ακόμη και των φτωχότερων χωρών. Χρησιμοποιώντας το δίλημμα του καροτσιού ως πρότυπο για τη δόμηση του εγγράφου μας, παρουσιάζουμε τις υποσχέσεις και τους κινδύνους που συνοδεύουν την ψηφιοποίηση των αγροδιατροφικών συστημάτων. Στη συνέχεια, συζητάμε τις νέες προκλήσεις και τους κινδύνους που δημιουργεί η ψηφιοποίηση για την επιστήμη και την πολιτική. Αντί να πραγματοποιήσουμε μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, βασιζόμαστε στην αναζήτηση, την ανασκόπηση και την κριτική ανάλυση πηγών που διερευνούν τη γεωργική ψηφιοποίηση, τις ευκαιρίες που ανοίγονται μπροστά μας και τους κινδύνους που εγκυμονεί για συγκεκριμένες ομάδες και την κοινωνία. Με τον τρόπο αυτό, στοχεύουμε στην παροχή μιας συζήτησης σχετικά με τις δυνατότητες και τις προκλήσεις της γεωργικής ψηφιοποίησης, τις οποίες οι ερευνητές και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα μπορούσαν να λάβουν υπόψη τους όταν προσεγγίζουν το θέμα (Lioutas et al., 2021).

4.2 Agri-Food 4.0 και Ψηφιοποίηση Γεωργίας

Ο αγροδιατροφικός τομέας είναι μια πολύπλοκη βιομηχανία, η οποία απαιτεί ένα ευρύ φάσμα διαδικασιών, λειτουργιών και ρόλων παγκοσμίως. Επιπλέον, είναι σε μεγάλο βαθμό αναποτελεσματική, με έναν αυξανόμενο αριθμό απαιτήσεων και περιορισμών που τίθενται σε αυτήν, καθιστώντας την ανάγκη για καινοτόμες λύσεις στον τομέα της Αγροδιατροφής ολοένα και πιο σημαντική. Οι εμπλεκόμενοι φορείς που σχετίζονται με τη γεωργία-διατροφή, όπως οι κατασκευαστές, οι παραγωγοί και οι έμποροι λιανικής πώλησης, καθώς και οι κυβερνητικές υπηρεσίες και οι υπηρεσίες χάραξης πολιτικής, συνδέονται άρρηκτα με τις βασικές προκλήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο όσον αφορά τον καθορισμό και την εφαρμογή βιώσιμων λύσεων και, όπως συμβαίνει με όλες τις βιομηχανίες, η τεχνολογία διαδραματίζει βασικό ρόλο στις λειτουργίες και τη λήψη αποφάσεων του τομέα της γεωργίας-διατροφής. Στην πραγματικότητα, στον τομέα της Αγροδιατροφής, η γεωργική βιομηχανία έχει βιώσει μια θετική τάση στις πρωτοβουλίες

ψηφιοποίησης, αλλά η αποτελεσματική εισαγωγή της αποτελεί τη νέα πρόκληση (Hernandez et al., 2017).

Οι υπολογιστές βρίσκονται πλέον παντού στις διαδικασίες που σχετίζονται με τη γεωργία, από τα μηχανήματα έως όλα τα συστήματα λήψης αποφάσεων των αγροτικών επιχειρήσεων, αυτό περιλαμβάνει επίσης τη χρήση ρομπότ, αισθητήρων και τεχνολογιών κυβερνο-φυσικών συστημάτων ως υποστήριξη. Ως εκ τούτου, ο αγροδιατροφικός τομέας παρουσιάζει μεγάλες δυνατότητες να ενισχυθεί ριζικά όσον αφορά την ευφυΐα, την αποδοτικότητα, τη βιωσιμότητα και την απόδοσή του με τη χρήση ολοκληρωμένων συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων από κοινού με προηγμένα δίκτυα και υπηρεσίες που βασίζονται στο διαδίκτυο, ειδικά λαμβάνοντας υπόψη την ψηφιακή προσέγγιση Agri-Food 4.0, η οποία συνεπάγεται έναν παράγοντα επιτάχυνσης και υποστήριξης της γεωργίας όσον αφορά τη βιωσιμότητα, τη διαχείριση της γης, την ποιότητα ζωής και την ανταγωνιστικότητα (Hernández et al., 2018).

Ωστόσο, σε αντίθεση με την τεχνική καινοτομία, δεν υπάρχουν πρότυπα οικοσυστήματα στον ψηφιακό κόσμο. Οι ψηφιακές λύσεις εισάγουν πολυπλοκότητα σε ένα ήδη πολύπλοκο περιβάλλον, η οποία επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις επιχειρηματικές διαδικασίες που απαιτούνται για την εφαρμογή των ψηφιακών στρατηγικών. Ως εκ τούτου, το ψηφιακό back office της Αγροδιατροφής θα αποτελέσει επίσης αντικείμενο ιδιαίτερης προσοχής, ιδίως όσον αφορά την απούλοποίηση και τις γραφειοκρατικές διαδικασίες. Μια πρόσθετη πρόκληση στην Αγροδιατροφή 4.0 θα προκύψει όσον αφορά την ενσωμάτωση των δημογραφικών αλλαγών, της ψηφιακής τεχνολογίας, της κλιματικής αλλαγής, της φτώχειας και της άνισης κατανομής των πόρων στον τομέα (Zhao et al., 2019).

Ως εκ τούτου, ο αγροδιατροφικός τομέας παρέχει νέες και επίκαιρες περιπτώσεις χρήσης για τον σχεδιασμό του μελλοντικού διαδικτύου, από το φυσικό επίπεδο μέχρι το επίπεδο υπηρεσιών που μετατρέπει τα δεδομένα σε οντότητες πρώτης κατηγορίας. Ενώ το σημερινό Διαδίκτυο διασφαλίζει το κανάλι ή τη διαδρομή επικοινωνίας μεταξύ δύο σημείων επικοινωνίας και μερικές φορές τα δεδομένα με κρυπτογράφηση, το Μελλοντικό Διαδίκτυο διασφαλίζει το περιεχόμενο και παρέχει ουσιαστικό πλαίσιο για την ασφάλεια. Σε αυτό το πλαίσιο, το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) και οι τεχνολογίες κυβερνο-φυσικών συστημάτων (CPS) μπορούν να διαδραματίσουν ηγετικό ρόλο στην ψηφιοποίηση της γεωργίας, επιτρέποντας την αποτελεσματική παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, τον εξορθολογισμό των παρεμβάσεων και τον περιορισμό του κόστους. Αυτό θα οδηγήσει στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων στην παγκόσμια αγορά και στη βελτίωση της βιωσιμότητας και της διαχείρισης των εδαφών. Αυτό σημαίνει ότι σημαντικό ρόλο θα διαδραματίσει η Αγροδιατροφή 4.0 για την

υποστήριξη της γεωργίας και των προκλήσεων και απαιτήσεων μέσω τεχνολογικών ανακαλύψεων που σχετίζονται με την έξυπνη γεωργία, τους αισθητήρες και την ιχνηλασιμότητα- την έξυπνη εφοδιαστική, με έμφαση στην εικονικοποίηση σε πραγματικό χρόνο, τη συνδεσιμότητα και την ευφυΐα της εφοδιαστικής- και την έξυπνη ευαισθητοποίηση στα τρόφιμα, με έμφαση στη διαφάνεια των δεδομένων και την αναπαράσταση της γνώσης (Panetto et al., 2020).

Η ψηφιοποίηση είναι η μεγάλη πρόκληση του 21^{ου} αιώνα , και τεχνολογίες όπως το cloud computing, το IoT, το BD και το Blockchain είναι καινοτομίες που αλλάζουν τη συμπεριφορά των ανθρώπων και τις επιχειρηματικές διαδικασίες σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας αποτελεί σταθερά στα επιχειρηματικά περιβάλλοντα από τη Βιομηχανική Επανάσταση. Ωστόσο, σήμερα, η ένταση και η ταχύτητα εισαγωγής νέων τεχνολογιών που εφαρμόζονται σε όλους τους τομείς της ζωής και, ιδιαίτερα στο επιχειρηματικό περιβάλλον, σε συνδυασμό με το εύρος των εφαρμογών τους και τον κύριο κοινό παρονομαστή τους, την ψηφιακή τους συνιστώσα, οδηγούν σε μια νέα επανάσταση. Ορισμένοι συγγραφείς, όπως ο Rifkin (2015), υποστηρίζουν μάλιστα ότι οι συνέπειες της ψηφιοποίησης της οικονομίας και των κοινωνικών σχέσεων ωθούν σε μια αλλαγή του οικονομικού παραδείγματος που θα καθορίσει τις σχέσεις της αγοράς και, κατά συνέπεια, την επιχειρηματική δραστηριότητα, η οποία εξαρτάται έντονα, όπως επεσήμαναν οι Tapscott και Williams, από τη μαζική συνεργασία, την κοινωνικοποίηση της γνώσης και την εντατική χρήση του κώδικα και των ανοικτών δεδομένων.

Ανεξάρτητα από τον τομέα, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η ψηφιακή οικονομία μεταβάλλει τις μεθόδους παραγωγής και παροχής αγαθών και υπηρεσιών των επιχειρήσεων. Παρόλα αυτά, φαίνεται σαφές ότι δεν αντιμετωπίζουν όλοι οι οργανισμοί εξίσου αυτές τις τάσεις και τις διαφορές στη χρήση και την ένταση της ψηφιοποίησης, και αυτό μπορεί να έχει αντίκτυπο στην τοποθέτηση των εταιρειών και να γίνει σημαντικός παράγοντας διαφοροποίησης. Ωστόσο, ο ψηφιακός μετασχηματισμός χρειάζεται ισχυρή ικανότητα ανάλυσης, και αυτό συνεπάγεται επενδύσεις σε ανθρώπους, διαδικασίες και τεχνολογία δεδομένων και ανάλυσης.

4.3 Η Ψηφιοποίηση ως Οικονομική και Κοινωνική Στρατηγική

Σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον όπως το σημερινό, οι εταιρείες κοινωνικής οικονομίας θα πρέπει να ενισχύουν τα δυνατά τους σημεία και να επιλύουν τις αδυναμίες τους, αντιμετωπίζοντας πάντα εξωτερικές απειλές. Στο πλαίσιο αυτής της διαχείρισης, μπορεί

να είναι σημαντικό να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι ITs, προκειμένου να επιτύχουν καλύτερες ανταγωνιστικές θέσεις. Υπό αυτή την έννοια, οι Montegut et.al (2013). διαπίστωσαν ότι οι συνεταιρισμοί ως εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην αγορά, δεν πρέπει να μείνουν εκτός αυτής της προόδου, αντίθετα θα πρέπει να βρίσκονται στην πρώτη γραμμή αυτής της τεχνολογικής επανάστασης, αν επιθυμούν να ανταγωνιστούν τους άλλους οργανισμούς που υπάρχουν σε κάθε τομέα. Επιπλέον, οι Rodenes και Torralba (2004) προσδιόρισαν ότι οι συνεταιριστικές αξίες της αυτοβοήθειας, της αυτοευθύνης, της δημοκρατίας, της ισότητας, της ισότητας ή της αλληλεγγύης μπορούν να διευκολυνθούν και να ενισχυθούν με την κατάλληλη Διαχείριση Γνώσης στην υπηρεσία του συνεταιρισμού, ως εταιρικού και επιχειρηματικού οργανισμού. Με αυτόν τον τρόπο, η παρουσία στο Διαδίκτυο σε αυτούς θεωρείται πολύ ενδιαφέρουσα, προκειμένου να διατηρηθεί ή/και να αυξηθεί το δυναμικό τους, καθιστώντας το επίσης συμβατό με τις δικές τους αξίες και αρχές (Ciruela- Lorenzo, et al., 2020).

Στο πνεύμα αυτό, ο Vargas (2021) διαπίστωσε ότι η εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών σηματοδοτεί ένα σημείο πριν και μετά στη λειτουργία των συνεταιρισμών. Αυτές θα μείνουν πίσω στην ανταγωνιστικότητα αν δεν κάνουν χρήση αυτών των αυτοματοποιημένων λύσεων, διευκολύνοντας την κατάλληλη πρόσβαση στις πληροφορίες, επιτρέποντας τη βελτιστοποίηση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών και του βαθμού αντίδρασης στις απαιτήσεις τους. Επιπλέον, η εφαρμογή αυτή, σύμφωνα με τους Castel και Sanz (2010) πρέπει να ξεκινήσει από τους διαχειριστές, οι οποίοι πρέπει να συνειδητοποιήσουν τη σημασία της χρήσης της για την επίτευξη βελτιώσεων που επιτρέπουν να ενεργούν αποτελεσματικά από οικονομική και κοινωνική άποψη. Υπό αυτή την έννοια, διαπιστώθηκε ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να προσφέρουν πολύ ενδιαφέρουσες ευκαιρίες σε σχέση με την αναγκαία συμμετοχή των μελών στη διαχείριση του συνεταιρισμού, δεδομένου ότι τους παρέχεται κάτι θεμελιώδες γι' αυτό, όπως μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην επεξεργασία και τη μετάδοση πληροφοριών (στόχοι, οργανωτικά κλειδιά, σχεδιασμός, αποφάσεις κ.λπ.), εξαλείφοντας το πρόβλημα της γεωγραφικής διασποράς που παρουσιάζουν μερικές φορές οι συνεταιρισμοί. Έτσι, το Διαδίκτυο παρέχει στους συνεταιρισμούς ένα σημαντικό εργαλείο για τη συμμετοχή και τη διαχείριση της οργανωτικής γνώσης, καθιστώντας δυνατή την απόκτηση, την επεξεργασία και τη διανομή τους όπου και υπό τις συνθήκες που είναι απαραίτητες, γεγονός που επιτρέπει την ταχύτερη λήψη αποφάσεων και την αποτελεσματικότερη επίλυση των προβλημάτων, δίνοντας, εν ολίγοις, αφορμή για πιο επίπεδες και αποκεντρωμένες οργανώσεις (Ciruela- Lorenzo, et al., 2020).

4.4 Νέες προκλήσεις για τη Γεωργία

Η ψηφιοποίηση των διαδικασιών στον γεωργικό τομέα τον μετατρέπει σε έξυπνο, παράγοντας περισσότερα με λιγότερα, χρησιμοποιώντας αποτελεσματικότερα τους φυσικούς πόρους, με πιο βιώσιμη δραστηριότητα και με μεγαλύτερη διαφάνεια για τους πελάτες. Για συγγραφείς όπως οι Rose και Chilvers (2018) είναι δυνατόν να μιλάμε για την τέταρτη παγκόσμια επανάσταση της αγροτεχνολογίας, τη Γεωργία 4.0. Επιπλέον, αυτή η ψηφιοποίηση των δραστηριοτήτων μετατρέπει τον γεωργικό τομέα σε μια πιο αποτελεσματική και βιώσιμη οικονομική δραστηριότητα. Για παράδειγμα, τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη βοηθούν τους αγρότες να ελέγχουν και να βελτιστοποιούν την ποσότητα αζώτου που χρησιμοποιείται για τη λίπανση των καλλιεργειών τους ή να απομακρύνουν τα παράσιτα με ακρίβεια, χρησιμοποιώντας την ελάχιστη ποσότητα φυτοφαρμάκων, ή τα ρομπότ χρησιμοποιούνται για δραστηριότητες χαρτογράφησης του εδάφους βελτιώνοντας την ποιότητα των θρεπτικών στοιχείων και επεκτείνοντας την ικανότητα των αγροτών προκειμένου να ελέγχουν και να διαχειρίζονται μεγάλες και ευρείες καλλιέργειες. Οι ανατρεπτικές τεχνολογίες, όπως, η ρομποτική, αλλάζουν τον γεωργικό τομέα μετασχηματίζοντάς τον και δημιουργούν νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, για παράδειγμα, εταιρείες ανάλυσης γεωργικών δεδομένων, όπως η Agribotix και η Optisol.io (Ciruela- Lorenzo, et al., 2020).

Οι αγροτικοί συνεταιρισμοί μπορούν να μετατρέψουν τα παραδοσιακά επιχειρηματικά μοντέλα, τις συμβατικές γεωργικές δραστηριότητες, σε έξυπνες. Από τις διάφορες δραστηριότητες της αλυσίδας αξίας του τομέα, το πώς οι διάφορες ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν τους αγροτικούς συνεταιρισμούς να προσαρμόσουν τη στρατηγική τους σε μια πιο βιώσιμη θα συνοψιστεί στη συνέχεια. Ωστόσο, δεν είναι όλες οι ψηφιακές τεχνολογίες έξυπνες τεχνολογίες και δεν υπάρχει ομοφωνία σχετικά με την έννοια της έξυπνης γεωργίας. Το φαινόμενο αυτό σχετίζεται με την ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών στα μηχανήματα και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιούνται στις δραστηριότητες της γεωργικής διαδικασίας, δημιουργώντας μεγάλο όγκο δεδομένων. Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, οι ψηφιακές τεχνολογίες ταξινομούνται σε μη έξυπνες τεχνολογίες (ιστοσελίδα, ηλεκτρονικό εμπόριο και κοινωνικά δίκτυα) και σε έξυπνες τεχνολογίες (IoT, ρομπότ, AI, BD και Blockchain). Όσον αφορά τις μη έξυπνες τεχνολογίες και τη χρήση του Διαδικτύου, σε γενικές γραμμές, οι επιχειρήσεις θεωρείται ότι εξελίσσονται μέσω τριών φάσεων:

Εταιρεία με Διαδίκτυο, εταιρεία με δυνατότητα χρήσης του Διαδικτύου και εταιρεία διαμορφωμένη και επανεφευρεθείσα για το Διαδίκτυο. Πρώτον, η εταιρεία χρησιμοποιεί τον ιστό για να τοποθετηθεί στο Διαδίκτυο για διαφημιστικούς σκοπούς ή για τη μετάδοση πληροφοριών (οικονομικών, για πράκτορες-συνεργάτες, προμηθευτές ή πελάτες).

Δεύτερον, η εταιρεία με το Διαδίκτυο χρησιμοποιεί τις δυνατότητες που παρέχει το Διαδίκτυο, αλλά χωρίς σημαντικές αλλαγές όσον αφορά τη θέση της στην αλυσίδα αξίας του κλάδου της, και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο αρχίζει να εφαρμόζεται σε διάφορους τομείς της εταιρείας, όπως η ηλεκτρονική διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού. Τρίτον, η εταιρεία που διαμορφώνεται και επαναπροσδιορίζεται για το Διαδίκτυο βασίζεται στην αναδιαμόρφωση και επανεξέταση του επιχειρηματικού μοντέλου μιας εταιρείας για τη μεγιστοποίηση του ανταγωνιστικού της πλεονεκτήματος με βάση την εντατική χρήση της πληροφορικής. Επιπλέον, οι εταιρείες αυτές αναπτύσσουν προφίλ κοινωνικών δικτύων ως κανάλι επικοινωνίας με τους πελάτες ή για την προώθηση προϊόντων ή υπηρεσιών, μεταξύ άλλων.

Εν ολίγοις, παρόλο που αυτές οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν αποκαλυφθεί ως μια σημαντική πηγή καινοτομίας που συμβάλλει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των αγροτικών συνεταιρισμών, σε αυτόν τον τομέα, υπάρχουν στοιχεία που αποκαλύπτουν τις δυσκολίες για την εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών και την εφαρμογή τους για αποτελεσματικό Ηλεκτρονικό Εμπόριο, και όλα αυτά παρά το γεγονός ότι αυτά τα εργαλεία προσφέρουν μια σημαντική ευκαιρία για την εκπλήρωση ορισμένων από τις κύριες λειτουργίες του, όπως η προώθηση, ο συντονισμός και η ανάπτυξη κοινών οικονομικών στόχων των εταίρων του και η ενίσχυση και η ολοκλήρωση της οικονομικής τους δραστηριότητας (Ciruela- Lorenzo, et al., 2020).

Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η επένδυση στις ψηφιακές τεχνολογίες δεν είναι αρκετή για να γίνει κανείς πιο ανταγωνιστικός, αλλά είναι απαραίτητο να κατανοήσει την τεχνολογία και πώς να την αξιοποιήσει επαρκώς. Πιο συγκεκριμένα, μερικά από τα πιο συνηθισμένα προβλήματα που έχουν υποστεί οι επιχειρήσεις σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες είναι τα εξής: έλλειψη ολοκλήρωσης μεταξύ των συστημάτων, έλλειψη προετοιμασίας των εργαζομένων, αντίσταση των εργαζομένων, έλλειψη υπεύθυνου για την υλοποίηση του έργου και τα αποτελέσματα του έργου, προβλήματα ενημέρωσης για τις νέες τεχνολογίες και έλλειψη συνεργασίας. Αυτό επιβεβαιώθηκε από την εργασία που διεξήγαγε ο Bernal σχετικά με την ποιότητα των δικτυακών τόπων στον αγροδιατροφικό τομέα, διαπιστώνοντας ότι οι ισπανικές εταιρείες που παράγουν βιολογικό ελαιόλαδο παρουσιάζουν σημαντικό έλλειμμα όσον αφορά την ποιότητα των δικτυακών τόπων τους, μια κατάσταση που εξακολουθεί να είναι χειρότερη για τις εταιρείες που λειτουργούν με τη νομική μορφή του συνεταιρισμού. Ως εκ τούτου, οι εν λόγω συγγραφείς ενθαρρύνουν τις εταιρείες να επενδύσουν στην ποιότητα της ιστοσελίδας τους, ένα βασικό εργαλείο για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή στρατηγικών επέκτασης ή διαφοροποίησης των δραστηριοτήτων τους (Ciruela- Lorenzo, et al., 2020).

Τέλος, σε μια μελέτη που διεξήχθη για αγροτικούς συνεταιρισμούς που δραστηριοποιούνται στην Ισπανία με περισσότερους από 10 εταίρους/εργαζόμενους, η ανάλυση δείχνει ότι μόνο το 55,46% των υπό μελέτη αγροτικών συνεταιρισμών διαθέτουν εταιρική ιστοσελίδα, γεγονός που αποδεικνύει την ύπαρξη κάποιας καθυστέρησης στον αγροτικό συνεταιριστικό τομέα όσον αφορά την παρουσία στο Διαδίκτυο-σε σύγκριση με το μέσο αποτέλεσμα που επιτυγχάνεται από τον ισπανικό επιχειρηματικό τομέα. Υπό αυτή την έννοια, οι Fernández, et al. (2022), για τον τομέα του ελαιολάδου, διαπίστωσαν ότι το σημερινό παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον και η ευρεία αύξηση της διάδοσης και της χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές, καθιστούν τη χρήση αυτών των τεχνολογιών απαραίτητη για τους συνεταιρισμούς προκειμένου να ανταγωνιστούν καλύτερα στην αγορά. Ομοίως, διαπιστώθηκε ότι το μέλλον του συνεταιρισμού πρέπει να προσεγγιστεί με νέες προοπτικές που εστιάζουν στην καινοτομία και τη χρήση της πληροφορικής, όπως η χρήση του διαδικτύου σε όλες τις διαστάσεις του. Σε σχέση με τις έξυπνες τεχνολογίες, η ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών στα μηχανήματα και τον εξοπλισμό στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις αποτελεί ένα ακόμη βήμα προς την εκβιομηχάνιση του τομέα (Ciruela- Lorenzo, et al., 2020).

Παρ' όλα αυτά, σε ορισμένες περιοχές, όπως η Ευρώπη, οι τεχνολογίες αυτές έχουν υιοθετηθεί μόνο από το 25 % των αγροτών. Στη συνέχεια, θα παρουσιαστεί συνοπτικά ο τρόπος με τον οποίο οι έξυπνες τεχνολογίες (IoT, ρομπότ, AI, BD και Blockchain) μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργική αποτελεσματικότητα των αγροτικών συνεταιρισμών. Όσον αφορά το IoT, αυτό συνίσταται στην ψηφιακή διασύνδεση όλων των τύπων καθημερινών αντικειμένων με τη χρήση του Διαδικτύου. Η έκφραση αυτή χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1995 από τον Kevin Ashton και αναφέρεται στην ικανότητα ορισμένων δικτυωμένων έξυπνων συσκευών να ψηφιοποιούν εξωτερικά δεδομένα, να τα επεξεργάζονται και να τα ανταλλάσσουν μέσω του Διαδικτύου. Για τον Rifkin (2018) πρόκειται για μια επέκταση του γνωστού μέχρι σήμερα Διαδικτύου, επιτρέποντας τη σύνδεση όλων των πραγμάτων με όλους τους ανθρώπους σε ένα ολοκληρωμένο παγκόσμιο δίκτυο. Το IoT συνδέεται στενά με μια άλλη από τις βασικές ψηφιακές τεχνολογίες, τη BD. Στην πραγματικότητα, το IoT παράγει σημαντικές ποσότητες πληροφοριών που πρέπει να αποθηκεύονται, να διαχειρίζονται, να μεταφέρονται, να αναλύονται, να εμφανίζονται και να χρησιμοποιούνται έξυπνα και ακόμη και αυτόματα. Στο πνεύμα αυτό, απαρίθμησε τρία χαρακτηριστικά του IoT που συμμορφώνονται με το BD, άφθονα τερματικά που παράγουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων, τα δεδομένα που παράγονται από το IoT είναι συνήθως ημιδομημένα ή αδόμητα και τα δεδομένα του IoT είναι χρήσιμα μόνο όταν αναλύονται.

Αυτό ενισχύει τον ρόλο της συμμετοχής στην παραγωγή υπηρεσιών και την οικονομία των υπηρεσιών ή την καινοτομία μεταξύ των οργανισμών από κοινού. Στους αγροτικούς συνεταιρισμούς ελιάς στην Ευρώπη, το έργο Internet of Food and Farm 2020 εργάζεται για να αποδείξει ότι το IoT μπορεί να ενσωματώσει ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού από τα χωράφια, τα logistics, τη μεταποίηση έως τον λιανοπωλητή, γνωστή ως "αυτοματοποιημένη αλυσίδα ελιάς". Όσον αφορά την αυτοματοποίηση, άλλες τεχνολογίες που σχετίζονται με τις δραστηριότητες επεξεργασίας είναι τα ρομπότ. Η χρήση βιομηχανικών ρομπότ (για παράδειγμα, για δραστηριότητες κοπής ή πλήρωσης) ή ρομπότ υπηρεσιών (για επιτήρηση, καθαρισμό ή μεταφορά), μπορεί να βοηθήσει στη διαδικασία αυτοματοποίησης ορισμένων δραστηριοτήτων του αγροτικού συνεταιρισμού (Ciruela- Lorenzo, et al., 2020), (OIV,2021).

4.5 Internet of Things

Το Διαδίκτυο των πραγμάτων (στο εξής IoT) περιγράφει το δίκτυο φυσικών αντικειμένων (πραγμάτων) που ενσωματώνουν αισθητήρες, λογισμικό και άλλες τεχνολογίες προκειμένου να συνδέονται και να ανταλλάσσουν δεδομένα με άλλες συσκευές και συστήματα μέσω του Διαδικτύου. Οι συσκευές αυτές κυμαίνονται από κοινά οικιακά αντικείμενα έως εξελιγμένα βιομηχανικά εργαλεία.

Τα τελευταία χρόνια, το IoT έχει γίνει μια από τις σημαντικότερες τεχνολογίες του 21^{ου} αιώνα. Τα καθημερινά αντικείμενα μπορούν πλέον να συνδεθούν στο Διαδίκτυο με τη χρήση συσκευών, επιτρέποντας την επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων, διαδικασιών και αντικειμένων μέσω τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και αξιοποιώντας μεγάλα δεδομένα με τη βοήθεια υπολογιστών χαμηλού κόστους, προηγμένων αναλύσεων και νέφους. Σε έναν υπερ-συνδεδεμένο κόσμο, τα ψηφιακά συστήματα μπορούν να καταγράφουν, να παρακολουθούν και να ρυθμίζουν κάθε αλληλεπίδραση μεταξύ των συνδεδεμένων πραγμάτων. Ο φυσικός και ο ψηφιακός τομέας λειτουργούν χέρι-χέρι και συνεργάζονται μεταξύ τους. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας των αισθητήρων προσφέρει τη δυνατότητα σε μεγάλο αριθμό συσκευών να συνυπάρχουν και να συνεργάζονται ανταλλάσσοντας πληροφορίες σε συνθήκες εδάφους και νερού για αποτελεσματική χρήση του νερού, διαχείριση της άρδευσης. (Optisol.io, 2023)

Ωστόσο, δεν υπάρχει ακόμη αυτοματοποιημένος έλεγχος ολόκληρης της διαδικασίας οινοποίησης. Σήμερα, η έννοια του έξυπνου αμπελώνα αναφέρεται σε νέα εργαλεία μέτρησης που βασίζονται στη συλλογή πλήθους δεδομένων με τη χρήση ασύρματων αισθητήρων (που τελικά συνδυάζονται με εικόνες από δορυφόρο ή drone και τροφοδοτούνται από την τεχνητή νοημοσύνη). Οι ασύρματοι αισθητήρες -που είναι πολύ

σημαντικοί για τους έξυπνους αμπελώνες- χρησιμοποιούνται για τη συλλογή διαφόρων μετρήσεων εντός μιας περιοχής. Όσον αφορά τους αμπελώνες και τα οινοποιεία, μπορούν να εφαρμοστούν απευθείας στο έδαφος, να ενσωματωθούν στους κορμούς των αμπελιών ή να τοποθετηθούν ανάμεσα στα φύλλα, ανάλογα με τα δεδομένα που πρέπει να μετρηθούν, για να βοηθήσουν στη βελτίωση της παραγωγικότητας και στην πρόβλεψη του κλίματος. Οι εφαρμογές IoT μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με τη θέση τους στην αλυσίδα αξίας:

Αμπελώνας

Ένας από τους κύριους λόγους για τη χρήση τεχνολογικών λύσεων στους αμπελώνες είναι η μείωση των κινδύνων κατά τον τρύγο. Οι περισσότεροι από τους αισθητήρες και τις δορυφορικές εικόνες που χρησιμοποιούνται σήμερα στους αμπελώνες επικεντρώνονται στον έλεγχο της ποιότητας των αμπελιών και σε μετεωρολογικές πτυχές: παρακολούθηση των συνθηκών εδάφους και νερού για αποτελεσματική χρήση του νερού, διαχείριση της άρδευσης και πρόγνωση του καιρού. Επιτρέπει επίσης την παρακολούθηση βασικών παραμέτρων όπως η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η ταχύτητα του ανέμου, η σχετική υγρασία, η υγρασία των φύλλων, η υγρασία του εδάφους και η βροχόπτωση. Υπάρχουν επίσης πολλές εφαρμογές χάρη στο συνδυασμό τεχνολογιών όπως τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη και οι υπέρυθρες και πολυφασματικές εικόνες για τον έλεγχο των παρασίτων στον αμπελώνα.

Για παράδειγμα, πολλά οινοποιεία συνδυάζουν ήδη δεδομένα αισθητήρων (υγρασία, θερμοκρασία, αγωγιμότητα εδάφους και ποιότητα αμπέλου) και δορυφορικές εικόνες για την παρακολούθηση βασικών περιβαλλοντικών παραγόντων για τον τρύγο σε πραγματικό χρόνο. Μια άλλη εφαρμογή του Διαδικτύου των Πραγμάτων είναι να καταστεί ο τομέας πιο βιώσιμος και αναγεννητικός, βελτιστοποιώντας τη χρήση του νερού, εξαλείφοντας τα φυτοφάρμακα και μετρώντας την ποιότητα του εδάφους. Όλη αυτή η τεχνολογία συμβάλλει στον μετριασμό των δυσμενών επιπτώσεων που έχουν οι περιβαλλοντικές συνθήκες στα φυτά.

Οινοποιείο

Ο κύριος στόχος της χρήσης αισθητήρων στο οινοποιείο είναι ο έλεγχος όλων των σχετικών παραμέτρων για μια σωστή διαδικασία οινοποίησης και η εγγύηση ενός ποιοτικού προϊόντος. Λόγω των μεταβαλλόμενων καιρικών συνθηκών, κάθε χρόνο το προϊόν, παρόλο που παρασκευάζεται με τον ίδιο τρόπο, παρουσιάζει ορισμένες διαφορές. Η αισθητηριοποίηση επιτρέπει την παρακολούθηση της διαδικασίας οινοποίησης σε πραγματικό χρόνο. Μπορούν να γίνουν μικρές τροποποιήσεις ώστε να επιτευχθεί ένα προϊόν που να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στο επιθυμητό.

Οι τρέχουσες μέθοδοι περιλαμβάνουν κυρίως δοκιμές σε εξωτερικούς χώρους οινοποιείων. Ωστόσο, αυτό που ζητούν σήμερα οι οινοπαραγωγοί είναι online συστήματα με αισθητήρες για την αξιολόγηση της διαδικασίας ζύμωσης χωρίς να χρειάζονται εργαστηριακές εγκαταστάσεις. Υπάρχουν τεχνολογίες και μέθοδοι αισθητήρων για την παρακολούθηση της διαδικασίας με δυνατότητα βελτίωσης της ποιότητας του κρασιού και μείωσης του κόστους. Τα συστήματα μηχανικής όρασης χρησιμοποιούνται στη διαδικασία εμφιάλωσης, κάλυψης και επισήμανσης για την τήρηση των προτύπων ποιότητας -όπως και τα συστήματα προγραμματισμού παραγγελιών παραγωγής, τα συστήματα για την ενσωμάτωση και τον έλεγχο του αριθμού των φιαλών που διέρχονται από μια γραμμή παραγωγής και τα συστήματα ελέγχου σφαλμάτων μηχανών.

Οι αισθητήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κελάρια κρασιού για την παρακολούθηση της παλαίωσης του κρασιού, συμπεριλαμβανομένων των βασικών παραγόντων της θερμοκρασίας, του φωτός και της υγρασίας. Η θερμοκρασία είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς ακόμη και οι παραμικρές διακυμάνσεις μπορούν να μεταβάλουν την οξείδωση του κρασιού και, επομένως, να επηρεάσουν σημαντικά την ποιότητα. Διανομή Στη φάση της διανομής, το IoT έχει επίσης σημαντικά πλεονεκτήματα όσον αφορά τη βελτίωση των logistics για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και τη μείωση του κόστους. Παραδείγματα αποτελούν τα συστήματα διαχείρισης μεταφορών για τον έλεγχο και τη βελτιστοποίηση όλων των ροών εφοδιαστικής της εταιρείας ή οι λύσεις υπολογιστικής όρασης για τον έλεγχο των εισερχόμενων ροών και των μετακινήσεων εντός της εγκατάστασης των μεταφορέων πρώτων υλών και τελικών προϊόντων.

Οι πλατφόρμες IoT για τη συλλογή, παρακολούθηση και ανάλυση δεδομένων στο περιβάλλον παραγωγής οίνου είναι ψηφιακές πλατφόρμες ικανές να χειρίζονται μεγάλα δεδομένα με ευέλικτο τρόπο για την επιτάχυνση προηγμένων αναλυτικών λύσεων:

- Ολοκλήρωση: μαζική τυποποίηση δεδομένων (οντολογία και σημασιολογία), σύνδεση οντοτήτων με τον φυσικό και εικονικό κόσμο, ανοικτή δημοσίευση (μέσω API και OpenData). ο Αναλυτική: ορισμός και εκτέλεση προηγμένων αλγορίθμων ανάλυσης μέσω σημειωματάρων, κεντρική λίμνη δεδομένων για τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών και την εκμετάλλευση μεταξύ άλλων.
- Ορατότητα: απλή και φιλική προς το χρήστη δημιουργία αναλυτικών πινάκων ελέγχου για την υποστήριξη της κατασκευής μοντέλων και της ανάλυσης των αποτελεσμάτων. Οι πλατφόρμες IoT μπορούν να διαθέτουν πίνακες ελέγχου για την παρακολούθηση της συγκομιδής και των KPIs, της διαδικασίας ζύμωσης και των δεξαμενών και της διαδικασίας εμφιάλωσης. Επιτρέπει επίσης την πιθανή

ανάπτυξη προηγμένων αναλυτικών μοντέλων που επιτρέπουν την πρόβλεψη των επιπτώσεων των καιρικών συνθηκών στη συγκομιδή, την ανάπτυξη μοντέλων προληπτικής συντήρησης των περιουσιακών στοιχείων και την ανάλυση των δεδομένων παραγωγής (pH, όγκος αλκοόλης, κάλιο) και έτσι την πρόληψη των κινδύνων ποιότητας και της αύξησης του κόστους.

Πλήρης ιχνηλασιμότητα της αλυσίδας αξίας: ορατότητα στις διαδικασίες, δημιουργία έγκαιρων συναγεργμών σε περίπτωση αποκλίσεων και ιχνηλασιμότητα των υλικών (ιχνηλασιμότητα προϊόντος εντός της διαδικασίας εντός του εργοστασίου, ιχνηλασιμότητα μονάδας του τελικού προϊόντος μέσω RFID και διασφάλιση της ποιότητας του κρασιού στους πελάτες με τεχνολογίες blockchain). Προηγμένες λύσεις που ενσωματώνουν φυσικές (αισθητήρες) και λογικές (συστήματα ΤΠ) πληροφορίες για τη βελτίωση της ορατότητας των λειτουργιών σε αμπελώνες και μονάδες παραγωγής οίνου:

- Συλλογή και απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο βασικών μετρήσεων της παραγωγικής διαδικασίας. Διαδικασίες. Παρακολούθηση λεπτομερειών της αλυσίδας εφοδιασμού.
- Αποθήκες: ανίχνευση πραγματικών και αναμενόμενων ελλείψεων αποθεμάτων με χρήση όρασης υπολογιστή και με βάση τις εντολές παραγωγής.
- Μεταφορές: κατάσταση των αποστολών από τον αμπελώνα στο οινοποιείο και από το οινοποιείο στη διανομή.
- Πίνακες ελέγχου και δημιουργία συναγεργμών σε περίπτωση αποκλίσεων.

Ορισμένα παραδείγματα πραγματικών περιπτώσεων που παρατηρούνται σε οινοποιεία στην Ευρώπη είναι ο συνδυασμός δεδομένων από αισθητήρες (υγρασία, θερμοκρασία, αγωγιμότητα εδάφους και ποιότητα των αμπελιών) και δορυφορικών εικόνων για την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο περιβαλλοντικών παραγόντων που είναι βασικοί για τον τρύγο. Ένα άλλο παράδειγμα είναι η εισαγωγή διαφόρων τεχνολογιών για τη βελτίωση του κύκλου παραγωγής στο χωράφι: συνδυασμός drones και υπέρυθρης απεικόνισης και πολυφασματικών δεδομένων για πληροφορίες σχετικά με την ωριμότητα και την ποιότητα των σταφυλιών και χρήση τεχνητής όρασης για τη διαδικασία επιλογής.

Ο τομέας της αμπέλου και του κρασιού προσβλέπει στο IoT. Η τεχνολογική επανάσταση είναι σε όλους τους τομείς και δεν επρόκειτο να μείνει εκτός από κάτι τόσο παραδοσιακό και πρωτοποριακό όπως ο κόσμος του κρασιού. Διάφορα οινοποιεία εφαρμόζουν νέες τεχνολογίες για να βελτιώσουν την ποιότητα των προϊόντων τους, δημιουργώντας μέσα σε αυτόν τον κόσμο το έξυπνο κρασί. Ορισμένα από τα διάφορα εξαρτήματα, τα οποία πριν από μερικά χρόνια ήταν πολύ ακριβά για πολλά μικρά και μεσαία οινοποιεία, έχουν

γίνει πλέον πιο προσιτά, ενώ τα συστήματα είναι ευκολότερα στην εγκατάσταση, τη διαχείριση και τη συντήρηση (ΟΙΥ, 2021).

4.6 Τεχνητή Νοημοσύνη

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (εφεξής TN) είναι ένας κλάδος της επιστήμης των υπολογιστών που ασχολείται με τη δημιουργία έξυπνων μηχανών ικανών να εκτελούν εργασίες που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη. Η τεχνητή νοημοσύνη είναι μια διεπιστημονική επιστήμη με ευρύ φάσμα εφαρμογών. Μέσω της χρήσης της μηχανικής μάθησης και της βαθιάς μάθησης, η τεχνητή νοημοσύνη δημιουργεί αλλαγές παραδείγματος σε πολλούς τομείς της οικονομίας. Παρόμοια με τον ανθρώπινο εγκέφαλο, η TN μαθαίνει από την εμπειρία χρησιμοποιώντας προηγμένους αλγορίθμους και λογισμικό για τον εντοπισμό μοτίβων ή χαρακτηριστικών που περιέχονται σε μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Η τεχνητή νοημοσύνη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την τεχνολογία των αισθητήρων ως τις πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό μοτίβων και την πραγματοποίηση προβλέψεων. Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στον ψηφιακό μετασχηματισμό της κοινωνίας και αποτελεί πλέον προτεραιότητα. Οι μελλοντικές εφαρμογές της αναμένεται να συνεπάγονται μεγάλες αλλαγές, αλλά η TN χρησιμοποιείται ήδη για μια σειρά εργασιών στους αμπελώνες, στα οίνοποιεία και για τη διανομή.

Αμπελώνας

Όσον αφορά την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στους αμπελώνες, το λογισμικό τεχνητής νοημοσύνης παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με "ποσοτικοποιήσιμες πτυχές (π.χ. μέγεθος, απόδοση) και άλλες συνθήκες στους αμπελώνες. Η μηχανική νοημοσύνη, μαζί με τα δεδομένα που λαμβάνονται από αισθητήρες και εικόνες, επιτρέπει στους αμπελουργούς να βελτιώσουν πολλές πτυχές που εμπλέκονται στη διαχείριση του αμπελώνα. Για παράδειγμα, η ταξινόμηση των αμπελώνων ανάλογα με την ποικιλία σταφυλιών (η διάκριση της ποικιλίας σταφυλιών με την παρατήρηση των χαρακτηριστικών του καρπού, του σταφυλιού. Το σχήμα του τσαμπιού, το μίσχο, το μέγεθος, το σχήμα και το χρώμα του σταφυλιού, το σπόρο, τον τύπο του φλοιού, τη γεύση, κ.λπ...), τη φροντίδα και τη βελτιστοποίηση των καλλιεργειών μέσω αισθητήρων και εικόνων που μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για την υποστήριξη της προσαρμογής των θεραπειών βοηθώντας τους αμπελουργούς να ελέγχουν την απόδοση και να μετρούν τον τύπο του σταφυλιού, εντοπίζοντας τη βέλτιστη στιγμή συγκομιδής των σταφυλιών και εξασφαλίζοντας την ποιότητα. Η τεχνολογία αυτή, αν συνδυαστεί σωστά με άλλες τεχνολογίες, όπως η αισθητοποίηση, μπορεί να αποφέρει

πολλά οφέλη. Μπορεί να συλλέγει, να ερμηνεύει και να μαθαίνει από τα δεδομένα που συλλέγονται, βοηθώντας τους αγρότες να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση γεγονότα και προβλέψεις.

Οινοποιείο

Στα οινοποιεία, η τεχνητή νοημοσύνη συλλέγει δεδομένα που λαμβάνονται από αισθητήρες και τα χρησιμοποιεί για τη βελτίωση της παραγωγής. Ο έλεγχος σε πραγματικό χρόνο των αποθεμάτων και των συνθηκών των βαρελιών επιτρέπει τον βέλτιστο προγραμματισμό της παραγωγής με βάση την ανάλυση που πραγματοποιείται. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τα οινοποιεία να μεγιστοποιήσουν την παραγωγικότητά τους και μπορεί να συμβάλει σε μια πιο βιώσιμη παραγωγή. Χάρη στις πληροφορίες που λαμβάνει σχετικά με τις συνθήκες των βαρελιών, η TN είναι σε θέση να προσδιορίσει ή να προβλέψει την ποιότητα του κρασιού με βάση την κατανομή των συστατικών του, να παρακολουθήσει τη διαδικασία ωρίμανσης στα βαρέλια και να πραγματοποιήσει αισθητηριακή ανάλυση των προϊόντων ζύμωσης (οξέα). Αυτό μπορεί να επηρεάσει άμεσα την παραγωγικότητα του οινοποιείου εξοικονομώντας χρόνο και χρήμα.

Διανομή

Στο τελευταίο στάδιο της αλυσίδας αξίας, οι έμποροι κρασιού χρησιμοποιούν την TN για να προσεγγίσουν τον τελικό πελάτη, αλλάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές αγοράζουν κρασί, κατανοώντας τις προτιμήσεις των προϊόντων και δημιουργώντας απευθείας κανάλια που δεν μεσολαβούν στον τελικό πελάτη, τα οποία τελικά θα ωφελήσουν την παραγωγικότητα. Μια ενδιαφέρουσα χρήση στη φάση του μάρκετινγκ είναι αυτή των εφαρμογών και συσκευών εικονικής πραγματικότητας. Ο οινοτουρισμός μπορεί να προωθηθεί μέσω αυτών των εφαρμογών. Οι καταναλωτές μπορούν να συμμετέχουν σε γευσιγνωσίες κρασιού εικονικής πραγματικότητας, όπου, για παράδειγμα, φορώντας γυαλιά εικονικής πραγματικότητας, μπορούν να βυθιστούν στον αμπελώνα ή στο οινοποιείο, ενώ δοκιμάζουν διάφορα κρασιά στην άνεση του σπιτιού τους. Αυτό θα μπορούσε να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για τον τομέα της αμπέλου και του κρασιού. Ενδεχομένως, θα μπορούσε να προσελκύσει επενδυτές που ενδιαφέρονται για την ανάπτυξη αυτής της τεχνολογίας, καθώς και νέους πελάτες που είναι ανοιχτοί σε αυτού του είδους τις εμπειρίες. Ένα άλλο παράδειγμα δυνητικά ενδιαφέρουσας τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης είναι ο "εικονικός σομελιέ", ο οποίος κάνει συστάσεις σύμφωνα με τις ατομικές προτιμήσεις των καταναλωτών.

Δεδομένων των πολλών πηγών και του τεράστιου όγκου δεδομένων που συλλέγονται μέσω διαφορετικών τεχνολογιών, απαιτείται τεχνητή νοημοσύνη για τη διαχείριση και

επεξεργασία όλων των δεδομένων που συλλέγονται πριν από τη διαχείριση και την εμφάνισή τους με τρόπο που να είναι χρήσιμος για τη λήψη αποφάσεων.

Πλήρης εφαρμογή παρακολούθησης και διαχείρισης καλλιεργειών για τη βελτιστοποίηση της παραγωγής και της κατανάλωσης πόρων για την αμπελοκαλλιέργεια, με τη χρήση διαφόρων τεχνικών (όραση υπολογιστή, μοντέλα πρόβλεψης) και δεδομένων από διάφορες πηγές για: τον έλεγχο του κύκλου ωρίμανσης και τον προγραμματισμό της συγκομιδής, την καταπολέμηση των παρασίτων, την επάρκεια των δράσεων και την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσής τους (άρδευση, λίπανση, κ.λπ.) με τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Διαχείριση του κύκλου ζωής των καλλιεργειών: ανίχνευση καλλιεργειών για παρακολούθηση με μηχανική όραση (ανίχνευση παρασίτων, διαρρήξεις, ωρίμανση καρπών κ.λπ.) ιχνηλασιμότητα υλικών και αντικειμένων με χρήση μηχανικής όρασης ή blockchain.
- Μοντέλα πρόβλεψης: αποτελέσματα ενεργειών σύμφωνα με το ιστορικό ενεργειών και το προηγούμενο πλαίσιο, πρόβλεψη ημερομηνίας συγκομιδής, πρόβλεψη εξάπλωσης παρασίτων κ.λπ. για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη φροντίδα της καλλιέργειας, την αποφυγή περιττής κατανάλωσης ή τη συγκομιδή.
- Πίνακας ελέγχου: διεπαφή ελέγχου με γραφικά και ειδοποιήσεις, διαδραστική και προσαρμόσιμη.
- Συλλογή δεδομένων: με βάση το IoT (σύστημα αισθητήρων στην καλλιέργεια), χειροκίνητη εισαγωγή ή μέσω φωνής με την τεχνική ομιλίας σε κείμενο.

Παρακολούθηση διαδικασιών για την αύξηση της αποδοτικότητας των ίδιων των περιουσιακών στοιχείων και των διαδικασιών παραγωγής της εταιρείας και της ποιότητας, με τη χρήση τεχνολογίας αισθητήρων και τεχνητής νοημοσύνης, παρέχοντας: ορατότητα διαδικασιών, έξυπνες ειδοποιήσεις για άμεση δράση, ιχνηλασιμότητα υλικών και αντικειμένων, ασφάλεια, βελτιστοποιημένη αποθήκευση:

- Έλεγχος δεξαμενών: έλεγχος θερμοκρασίας σε πραγματικό χρόνο με τεχνολογία αισθητήρων- προληπτική συντήρηση δεξαμενών και έλεγχος διαρροών με χρήση όρασης υπολογιστή- αλγόριθμοι για ειδοποιήσεις και προειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο.
- Διαχείριση αποθηκών και αποθεμάτων: βελτιστοποίηση της αποθήκευσης με διάφορες τεχνικές:
 - Όραση υπολογιστή με ειδοποιήσεις σε περίπτωση ελλείψεων, βελτιστοποίηση χώρου με διαστασιολόγηση ανοιγμάτων και προϊόντων, ασφάλεια αποθήκης, αναγνώριση αντικειμένων και ετικετών (μεμονωμένα προϊόντα).

- Μηχανή ειδοποιήσεων για ενέργειες αποθήκης ή προμηθειών.
- Ολοκλήρωση μεταξύ συστημάτων αποθήκευσης, απογραφής σε βάσεις δεδομένων και συστημάτων αγορών.

Ιχνηλασιμότητα της παραγωγικής διαδικασίας στα οινοποιεία και των προϊόντων (υγεία των τροφίμων), με σφαιρικό όραμα για την αποδοτικότητα της παραγωγής και του κόστους και την πρόβλεψη περιστατικών:

- Φυσική ασφάλεια σε εργοστάσια και αποθήκες με όραση υπολογιστή: ανίχνευση PPE, κλίση μηχανών και αντικειμένων, εγγύτητα σε μηχανές, καπνός, φωτιά, διαρροές, πλημμύρες, ανώμαλη συμπεριφορά (επιθέσεις, κλοπές), ατυχήματα,...
- Ιχνηλασιμότητα υλικών με όραση υπολογιστή, blockchain ή γραφήματα.
- Προληπτική συντήρηση με όραση υπολογιστή: ανίχνευση επιφανειακών ελαττωμάτων, αποσύνδεση, αλλαγές κατάστασης κ.λπ.

4.7 Ρομποτική

Το Cambridge ορίζει το ρομπότ ως "μηχανή που ελέγχεται από υπολογιστή και χρησιμοποιείται για την αυτόματη εκτέλεση εργασιών". Τα ρομπότ είναι σε θέση να υποστηρίζουν τον άνθρωπο ή να αναπαράγουν ανθρώπινες ενέργειες. Στην αρχή, χρησιμοποιούνταν για την εκτέλεση μονότονων εργασιών, αλλά έχουν εξελιχθεί ώστε να εκτελούν πιο περίπλοκες ενέργειες που διευκολύνουν διαφορετικούς τύπους εργασίας. Όλα τα ρομπότ έχουν διαφορετικά επίπεδα αυτονομίας, από τα ρομπότ που ελέγχονται από τον άνθρωπο και εκτελούν εργασίες ρουτίνας τις οποίες ελέγχει πλήρως ο άνθρωπος, μέχρι τα πλήρως αυτόνομα ρομπότ που εκτελούν εργασίες χωρίς καμία εξωτερική επιρροή. Στην αμπελουργία, τα ρομπότ υψηλής τεχνολογίας εξοπλισμένα με τεχνητή νοημοσύνη καθίστανται απαραίτητο μέρος για την ελαχιστοποίηση, για παράδειγμα, των επιπτώσεων της ξηρασίας, των διακυμάνσεων της θερμοκρασίας και των αλλαγών στα χρονοδιαγράμματα συγκομιδής. Είναι πιο ακριβή και πιο γρήγορα από οποιονδήποτε ανθρώπινο αμπελουργό. Όταν μιλάμε για τις εφαρμογές και τα οφέλη της ρομποτικής στον τομέα της αμπέλου και του κρασιού, μπορεί να αναπτυχθεί μια σειρά εφαρμογών ανάλογα με τη θέση της στην αλυσίδα αξίας:

Αμπελώνας

Όσον αφορά τη φύτευση (παραδοσιακά μια διαδικασία δύο ατόμων), τα ρομπότ ανοίγουν μια τρύπα στο έδαφος με έναν κοίλο μεταλλικό σωλήνα και εναποθέτουν τους σπόρους χρησιμοποιώντας έναν μηχανισμό πεπιεσμένου αέρα. Μετά τη φύτευση, τα

ρομπότ μπορούν να παρακολουθούν παράγοντες όπως η απόδοση των σταφυλιών, η βλαστική ανάπτυξη και η σύνθεση των σταφυλιών στους αμπελώνες. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να δημιουργηθεί ένας χάρτης που δείχνει την ποιότητα της καλλιέργειας σε συγκεκριμένες ζώνες και, όταν πρόκειται να αυξηθεί η απόδοση, να προληφθούν οι ασθένειες ή να ελεγχθεί η υπερβολική ανάπτυξη, τα αμπέλια μπορούν να κλαδευτούν και τα φυτοφάρμακα να εφαρμοστούν αποτελεσματικά με τη χρήση ρομποτικής. Για να εκτελεστούν αυτές οι εργασίες, πρέπει να υπολογιστεί μια τρισδιάστατη εικόνα του φυτού, η οποία επιτρέπει στις μηχανές να κινούνται κατά μήκος των αμπελιών, κλαδεύοντας και λιπαίνοντας. Όπως ακριβώς η φύτευση, η παρακολούθηση, το κλάδεμα και η λίπανση των αμπελιών μπορούν να αυτοματοποιηθούν, έτσι και το έργο της συγκομιδής των σταφυλιών μπορεί επίσης να εκτελεστεί από τη ρομποτική, κουνώντας τα αμπέλια και συλλέγοντας τα σταφύλια καθώς πέφτουν από το αμπέλι. Οι εφαρμογές του IoT μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με τη θέση τους στην αλυσίδα αξίας.

Οινοποιείο & Διανομή

Στα τελικά στάδια της αλυσίδας αξίας, η χρήση ρομπότ είναι συνήθης σε πολλές αποθήκες, ενώ για ορισμένα κέντρα εφοδιαστικής είναι απαραίτητη η αποτελεσματική παρακολούθηση των αποθεμάτων σε πολλές αποθήκες σε διαφορετικές τοποθεσίες, συμβάλλοντας στην αύξηση της παραγωγικότητας του σταδίου διανομής. Μέσω της έξυπνης αποθήκευσης -η οποία αναφέρεται στην αυτοματοποίηση των αποθηκών μέσω της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και των έξυπνων καταστημάτων- το τελικό στάδιο του κύκλου ζωής του κρασιού βελτιώνεται σημαντικά. Καθώς η διανομή και η εμπορία είναι πιο αποτελεσματικές λόγω της εξοικονόμησης χρόνου και της αυτοματοποίησης των επιχειρησιακών εργασιών που καθιστούν τις εργασίες να εκτελούνται αυτόνομα λόγω της ενσωμάτωσης με την τεχνητή νοημοσύνη, της αυξημένης ασφάλειας των εργασιών, του ελέγχου και της βελτιστοποίησης όλων των ροών εφοδιαστικής της εταιρείας, της βελτιωμένης ικανότητας ελέγχου των αποθεμάτων κ.λπ. (OIV, 2021).

Τα τελευταία χρόνια, η χρήση μη επανδρωμένων αεροσκαφών και ρομπότ, δύο ολοένα και πιο διαδεδομένων τεχνολογιών στον τομέα της αμπέλου και του κρασιού, έχει γίνει κοινός τόπος. Τα τελευταία δύο χρόνια, ένα ισπανικό οινοποιείο χρησιμοποιεί μη επανδρωμένα αεροσκάφη στους αμπελώνες του για τη δημιουργία ενός χάρτη ζωηρότητας για τον προσδιορισμό της ωριμότητας και της ποιότητας των σταφυλιών και τον προσδιορισμό του βέλτιστου χρόνου συγκομιδής. Αλλού, η Πολυτεχνική Μονάδα της Βαλένθια (Ισπανία) παρουσίασε ένα αυτόνομο ρομπότ παρακολούθησης αμπελώνων στο πλαίσιο του προγράμματος Vinescout. Η συσκευή είναι ένα μοντέλο που βοηθά τους οινοπαραγωγούς στη μέτρηση βασικών παραμέτρων του αμπελώνα, όπως η κατάσταση

του νερού της αμπέλου, η θερμοκρασία των φύλλων/του θόλου και η ζωηρότητα των φυτών. Αυτό το νέο ρομπότ συνδυάζει τρισδιάστατη όραση με αισθητήρες υπερήχων και τεχνητή νοημοσύνη, με αποτέλεσμα την ακριβέστερη οδήγηση. Ένα άλλο παράδειγμα από ένα οινοποιείο στη νότια Ευρώπη είναι η εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης μεταφορών για τον έλεγχο και τη βελτιστοποίηση όλων των υλικοτεχνικών ροών της εταιρείας της εταιρείας, έχει επίσης εφαρμόσει λύσεις τεχνητής όρασης και ρομποτικής για τον έλεγχο των εισερχόμενων ροών και των κινήσεων στο εργοστάσιο των μεταφορέων πρώτων υλών και τελικών προϊόντων.

4.8 Έξυπνοι Αμπελώνες

Ο έξυπνος αμπελώνας είναι μια γεωπονική έννοια που ορίζει τη διαχείριση των γεωργικών αγροτεμαχίων με βάση την παρατήρηση, τη μέτρηση και τη δράση σε συνθήκες περιβαλλοντικής μεταβλητότητας. Αυτή η μεθοδολογία απαιτεί ένα σύνολο τεχνολογιών που περιλαμβάνουν παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης (GNSS), μη επανδρωμένα αεροσκάφη, αισθητήρες, δορυφορικές και εναέριες εικόνες - μαζί με γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS) και μηχανική μάθηση- για την εκτίμηση ή την αξιολόγηση και την κατανόηση αυτών των διακυμάνσεων. Οι πληροφορίες που συλλέγονται μπορούν να χρησιμοποιηθούν όχι μόνο για την ακριβή αξιολόγηση της βέλτιστης πυκνότητας φύτευσης, αλλά και για την εκτίμηση της σωστής ποσότητας λιπασμάτων ή άλλων εισροών που απαιτούνται και για την ακριβέστερη πρόβλεψη των αποδόσεων και της παραγωγής των καλλιεργειών. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν από τις τεχνολογίες μεταβλητών ποσοστών (VRT) για τη βελτιστοποίηση της διανομής σπόρων, λιπασμάτων, προϊόντων φυτοπροστασίας και τμηματικής συγκομιδής.

Ο έξυπνος αμπελώνας είναι ένας τύπος στρατηγικής διαχείρισης καλλιεργειών, στον οποίο οι αποφάσεις μπορούν να λαμβάνονται δυναμικά χάρη στον τεράστιο όγκο πληροφοριών που λαμβάνονται απευθείας από τον αγρό μέσω τεχνολογιών όπως η τεχνολογία αισθητήρων ή οι εναέριες εικόνες. Οι αγρότες είναι σε θέση να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων και να ενεργήσουν προληπτικά για τις καλλιέργειες, λαμβάνοντας πληροφορίες από πρώτο χέρι άμεσα και σε πραγματικό χρόνο.

Τα συστήματα αυτά παρέχουν εξαιρετικά ακριβείς γνώσεις σχετικά με τις ανάγκες και τη συμπεριφορά των καλλιεργειών για μια πιο αποτελεσματική διαχείριση των πόρων και της παραγωγής, η οποία μπορεί να εξοικονομήσει λειτουργικό κόστος και να βοηθήσει την κερδοφορία των παραγωγών, εάν εφαρμοστεί σωστά. Αυτή η τεχνολογία (ή νέα στρατηγική διαχείρισης καλλιεργειών) είναι πλέον διαθέσιμη και χρησιμοποιείται σήμερα

από αγρότες και καλλιεργητές σε πολλές χώρες όπως η Ισπανία, η Γαλλία, η Πορτογαλία, η Νότια Αφρική, η Χιλή κ.λπ. Εάν ενσωματωθεί σωστά, η τεχνολογία αυτή μπορεί να επιφέρει πολλά οφέλη και βελτιώσεις στις καλλιέργειες. Η χρήση των πόρων μπορεί να βελτιστοποιηθεί πλήρως λόγω της εκτεταμένης γνώσης των εδαφικών συνθηκών, των φυτών, της φωτεινότητας, της υγρασίας και άλλων δεικτών, με αποτέλεσμα σημαντική εξοικονόμηση κόστους (ΟΙV, 2021).

Με τη γνώση της ποσότητας νερού που χρειάζεται και λαμβάνει το φυτό, μπορεί να επιτευχθεί η βέλτιστη άρδευση, εξοικονομώντας όχι μόνο νερό, αλλά και μεγιστοποιώντας την παραγωγικότητα κάθε φυτού, ώστε να επιτευχθεί υψηλότερη απόδοση και βελτιωμένη ποιότητα. Οι έξυπνοι αμπελώνες επιφέρουν πολλά οφέλη, όπως:

- Βοήθεια στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων.
- Δημιουργία συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης/ανίχνευσης.
- Παροχή εργαλείων καταλληλότητας για την ετοιμότητα για την κλιματική αλλαγή.
- Βελτίωση της βιώσιμης και επικερδούς φυτικής παραγωγής.

4.9 Blockchain

Όπως υποδηλώνει το όνομα (blockchain), είναι σε ελεύθερη μετάφραση μία αλυσίδα, είναι μια αλυσίδα μπλοκ, η οποία περιέχει κρυπτογραφημένες πληροφορίες που αποστέλλονται με τη μορφή συναλλαγών δεδομένων στο δίκτυο. Επειδή συνδέονται μεταξύ τους (εξ ου και η λέξη αλυσίδα), επιτρέπουν τη μεταφορά δεδομένων (ή αξιών) με αρκετά ασφαλή κρυπτογράφηση μέσω της χρήσης κρυπτογραφίας διπλού ασύμμετρου κλειδιού (δημόσιου και ιδιωτικού), με τις σημειώσεις της αυτόματης αναπαραγωγικής διανομής (διανομής) δεδομένων, της οικοκυτταρικής συναίνεσης, της διαμεσολάβησης, της συμμετοχής ομότιμων κόμβων (P2P), της ιδιωτικότητας των δεδομένων και της αμετάβλητης κατάστασης.

Ένα από τα πραγματικά καινοτόμα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας Distributed-Ledger Technology (εφεξής DLT), στην οποία βασίζονται οι αλυσίδες μπλοκ, είναι ότι η μεταφορά δεν απαιτεί απαραίτητα ένα τρίτο μέρος για να πιστοποιήσει τις πληροφορίες, μέσω έμπιστων τρίτων μερών που θα μπορούσαν να ενεργοποιηθούν σε αλυσίδες μπλοκ με άδεια για την ικανοποίηση των απαιτήσεων νομικής συμμόρφωσης. Αντ' αυτού, διανέμεται μεταξύ πολλαπλών ανεξάρτητων και ισότιμων κόμβων που την εξετάζουν και την επικυρώνουν χωρίς να χρειάζεται να γνωρίζονται μεταξύ τους. Μόλις εισαχθούν οι πληροφορίες, δεν μπορούν να διαγραφούν. Μόνο νέες πληροφορίες μπορούν να προστεθούν, καθώς τα μπλοκ συνδέονται μεταξύ τους μέσω

κρυπτογραφικής κρυπτογράφησης, οπότε είναι αδύνατο να τροποποιηθούν δεδομένα από προηγούμενο μπλοκ στην αλυσίδα, καθώς θα έπρεπε να τροποποιηθούν οι πληροφορίες από τα προηγούμενα μπλοκ (ΟΙV, 2021).

Η λειτουργία της μπορεί να είναι πολύπλοκη για να γίνει κατανοητή όταν εξηγούνται οι εσωτερικές λεπτομέρειες της υλοποίησής της, αλλά η βασική ιδέα μπορεί να εξηγηθεί εύκολα. Κάθε μπλοκ αποθηκεύει:

- Έναν αριθμό έγκυρων εγγραφών ή συναλλαγών
- Πληροφορίες σχετικά με το συγκεκριμένο μπλοκ
- Τη σύνδεσή του με το προηγούμενο μπλοκ και το επόμενο μπλοκ μέσω του κατακερματισμού κάθε μπλοκ - ένας μοναδικός κωδικός που μπορεί να θεωρηθεί ως το δακτυλικό αποτύπωμα του μπλοκ. Ως εκ τούτου, κάθε μπλοκ έχει μια συγκεκριμένη και αμετακίνητη θέση στην αλυσίδα, καθώς κάθε μπλοκ περιέχει πληροφορίες από το hash του προηγούμενου μπλοκ. Ολόκληρη η αλυσίδα αποθηκεύεται σε κάθε κόμβο του δικτύου που απαρτίζει την αλυσίδα μπλοκ, οπότε ένα ακριβές αντίγραφο της αλυσίδας αποθηκεύεται από όλους τους συμμετέχοντες στο δίκτυο. Καθώς δημιουργούνται νέες εγγραφές, πρώτα επαληθεύονται και επικυρώνονται από τους κόμβους του δικτύου και στη συνέχεια προστίθενται σε ένα νέο μπλοκ που συνδέεται με την αλυσίδα. Η αλυσίδα αυτή αναπαράγεται σε όλους τους κόμβους (οικοσύστημα κόμβων), συνθέτοντας το ίδιο το βιβλίο (κατανεμημένο ή κοινόχρηστο βιβλίο) (ΟΙV, 2021).

Ως τεχνολογία blockchain, όπου κάθε κόμβος του δικτύου αποθηκεύει ένα ακριβές αντίγραφο της αλυσίδας, η διαθεσιμότητα των πληροφοριών είναι εγγυημένη ανά πάσα στιγμή. Εάν ένας επιτιθέμενος ήθελε να προκαλέσει άρνηση παροχής υπηρεσιών, θα έπρεπε να παρακάμψει όλους τους κόμβους του δικτύου, καθώς αρκεί τουλάχιστον ένας να είναι λειτουργικός για να είναι διαθέσιμες οι πληροφορίες. Από την άλλη πλευρά, καθώς πρόκειται για ένα συναινετικό μητρώο, όπου όλοι οι κόμβοι περιέχουν τις ίδιες πληροφορίες, είναι σχεδόν αδύνατο να τις τροποποιήσουν, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητά τους. Εάν ένας επιτιθέμενος ήθελε να τροποποιήσει τις πληροφορίες στην αλυσίδα μπλοκ, ολόκληρη η αλυσίδα θα έπρεπε να τροποποιηθεί σε τουλάχιστον 51% των κόμβων (ΟΙV, 2021).

Η τεχνολογία blockchain έχει πληθώρα γενικών εφαρμογών. Οι πιο συνηθισμένες, για τις οποίες οι περισσότερες βιομηχανίες ή τομείς εφαρμόζουν αποδείξεις ιδέας και αποκεντρωμένες εφαρμογές και πλατφόρμες (DApp), είναι: η ιχνηλασιμότητα που βασίζεται στην αυτοδύναμη ταυτότητα (SSI), οι έξυπνες συμβάσεις για νομικές και οικονομικές συναλλαγές και η συμβολαιοποίηση (tokenisation) για τη δημιουργία νέων αγορών επί περιουσιακών στοιχείων. Ιχνηλασιμότητα με πλήρως κυρίαρχη ψηφιακή

ταυτότητα. Συνεπάγεται τη δυνατότητα επαλήθευσης ή ελέγχου όλων των βημάτων που έχει ακολουθήσει ένα προϊόν καθ' όλη τη διάρκεια της ωφέλιμης ζωής του, με αμφίβολη ταυτοποίηση των ιχνηλατούμενων αντικειμένων (π.χ. μπουκάλι κρασιού, σταφύλια από έναν αμπελώνα).

Αυτή η τεχνολογία επιτρέπει την ιχνηλασιμότητα να είναι ορατή και επαληθεύσιμη για όλους, χωρίς τη δυνατότητα αλλοίωσης ή τροποποίησης, ενσωματώνοντας το λογιστικό βιβλίο ως βάση δεδομένων, όπου τα αγροδιατροφικά δεδομένα μπορούν να διαμοιραστούν από όλους τους συμμετέχοντες στην αλυσίδα αξίας, ενσωματώνοντας έξυπνες συμβάσεις για την αναζήτηση της ιχνηλασιμότητας του εμπορικού εμπορίου των γεωργικών περιουσιακών στοιχείων, καθώς και λύσεις από το IoT στην παραγωγή, για τη δημιουργία ανεξίτηλης χρονοσφραγισμένης απόδειξης της τρέχουσας κατάστασης της παραγωγής.

Συγκεκριμένα, όσον αφορά τον τομέα της αμπέλου και του οίνου, η τεχνολογία αυτή επιτρέπει σε όλους όσους εμπλέκονται στον κύκλο ζωής του προϊόντος (μεταξύ άλλων, οι παραγωγοί σταφυλιών, οι συνεταιρισμοί, οι αμπελουργοί, οι αμπελουργοί, τα ολοκληρωμένα οινοποιεία, οι εταιρείες αποθήκευσης και οι μεσάζοντες της αγοράς) να δημοσιοποιούν όλα τα βήματα που πραγματοποιεί το κρασί από τον αμπελώνα μέχρι το στάδιο της εμπορίας. Το blockchain καταγράφει κάθε στάδιο (συγκομιδή σταφυλιών, παραγωγή, διανομή κ.λπ.), επαληθεύοντας κάθε φορά τη γνησιότητα των προηγούμενων βημάτων (OIV, 2021).

Τα έξυπνα συμβόλαια είναι μια άλλη από τις εφαρμογές που επιτρέπει η τεχνολογία blockchain στο αντίστοιχο στρώμα των blockchains με άδεια. Ένα έξυπνο συμβόλαιο είναι ένας υπολογιστικός κώδικας που επιτρέπει την αυτόματη επαλήθευση και επιβολή ενός συμβολαίου, καθιστώντας το νομικά έγκυρο. Οι άνθρωποι δεν χρειάζεται να παρέμβουν για να ελέγξουν ή να εκτελέσουν τέτοιες συμβάσεις, καθώς λειτουργούν σε μια αλυσίδα μπλοκ, τον ίδιο μηχανισμό στον οποίο βασίζονται τα κρυπτονομίσματα.

Το περιεχόμενο της σύμβασης μετατρέπεται σε κώδικα, ο οποίος αποθηκεύεται σε μια αλυσίδα μπλοκ. Στην πράξη, οι όροι του συμβολαίου μεταφράζονται σε μια σειρά δηλώσεων και εντολών που λειτουργούν αυτόνομα χάρη στην τεχνολογία blockchain. Ο κώδικας χρησιμοποιεί τους λογικούς κανόνες του προγραμματισμού για να διασφαλίσει ότι, εάν πληρούνται ορισμένοι όροι της σύμβασης, εκτελείται η αντίστοιχη ρήτρα.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι απαραίτητη η εμπλοκή "μαντείων" ή εξωτερικών παραγόντων που επαληθεύουν αν έχει εκπληρωθεί μια συνθήκη της σύμβασης. Αυτά τα εργαλεία πληροφορικής επικυρώνουν τις συνθήκες που προβλέπονται στο έξυπνο συμβόλαιο χρησιμοποιώντας εξωτερικές πληροφορίες για να αποφασίσουν αν μια ρήτρα

έχει εκπληρωθεί ή όχι. Όταν το μαντείο λάβει αυτές τις πληροφορίες και τις επαληθεύσει, η σύμβαση εκτελείται και πραγματοποιείται η προγραμματισμένη συναλλαγή. Στις επερχόμενες ολοκληρωμένες ψηφιοποιημένες λύσεις της αμπελοοινικής βιομηχανίας, η παράδοση και οι πληρωμές μέσω έξυπνων συμβάσεων αυξάνουν την αποτελεσματικότητα στην είσπραξη πιστώσεων από τους πελάτες και στην πληρωμή πιστώσεων στους προμηθευτές οίνου, υπό την προϋπόθεση ότι οι συνεργάτες logistics και οι τράπεζες ενσωματώνονται από τους κόμβους, μειώνοντας σημαντικά τις απαιτήσεις σε κεφάλαιο κίνησης. Όταν οι όροι είναι πληρωτέοι κατά την παραλαβή, η απόδειξη παράδοσης από έναν μεταφορέα ενεργοποιεί αυτόματα την ψηφιακή τιμολόγηση και τις τραπεζικές πληρωμές (OIV, 2021).

Μια άλλη ανερχόμενη εφαρμογή της αλυσίδας μπλοκ είναι το Non Fungible Tokenisation (NFT). Ένα non-fungible token είναι ένα μοναδικό token που παράγεται και αντιπροσωπεύει νομικά την ιδιοκτησία ενός μοναδικού προϊόντος (π.χ. ένα συγκεκριμένο μπουκάλι κρασί, μια καλλιτεχνική ειρήνη, ένα σπίτι κ.λπ.) Ένα καλό παράδειγμα για το πώς λειτουργεί το NFT είναι αν θέλω να πουλήσω ένα μπουκάλι, ένα κουτί, μια παλέτα ή ένα δοχείο κρασιού. Δημιουργείται ένα συγκεκριμένο κουτόνι που αντιπροσωπεύει ουσιαστικά την ιδιοκτησία του συγκεκριμένου αγαθού, που είναι μοναδικό και μπορεί να πωληθεί, να αγοραστεί ή να μεταβιβαστεί.

Για παράδειγμα, η τεχνολογία κατανεμημένου βιβλίου ή Blockchain, όπως συχνά αναφέρεται, παρέχει στους προμηθευτές και σε όσους βρίσκονται στην αλυσίδα εφοδιασμού καλύτερα δεδομένα για την παρακολούθηση του κρασιού καθώς και των ιδιοτήτων του, δηλαδή της πηγής του κρασιού, του ταξιδιού του και της επεξεργασίας του. Η εφαρμογή αυτού του είδους της τεχνολογίας στην αλυσίδα εφοδιασμού σημαίνει ότι οι αγοραστές μπορούν να λαμβάνουν άμεσα αυτά τα δεδομένα σχετικά με την πηγή του κρασιού, το ταξίδι του και, το πιο σημαντικό απ' όλα, τη νομιμότητά του. Με την εφαρμογή αυτής της έξυπνης λύσης στις πλατφόρμες δεν θα υπάρχουν πλέον αμφιβολίες για το αν το κρασί είναι αυτό που λέει ότι είναι. Η αλυσίδα μπλοκ δίνει στους αγοραστές τη δύναμη να γνωρίζουν ότι είναι έτσι.

Με τη δυνατότητα παρακολούθησης της υγείας, του πλούτου και της ευτυχίας του κρασιού, αυτή η τεχνολογία και η παρακολούθηση των δεδομένων έχει προσφέρει ένα ασφαλές μέσο για τη μεταφορά του κρασιού και μπορεί να καταστήσει αυτόν τον κλάδο έναν από τους ασφαλέστερους και πιο διαφανείς στον κόσμο. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην εξάλειψη της γραφειοκρατίας για σκοπούς συμμόρφωσης και την εισαγωγή και εξαγωγή κρασιού, επιτρέποντας στους κυβερνητικούς επιθεωρητές στα λιμάνια και τα σύνορα να έχουν εύκολη πρόσβαση στα δεδομένα που χρειάζονται για την εξαγωγή και την εισαγωγή εμπορευμάτων που διακινούνται (OIV, 2021).

Βιβλιογραφία 4^{ου} Κεφαλαίου

- Castellini, A., Mauracher, C., Procidano, I., & Sacchi, G. (2014). Italian market of organic wine: a survey on production system characteristics and marketing strategies. *Wine Economics and Policy*, 3(2), 71-80.
- Ciruela-Lorenzo, A. M., Del-Aguila-Obra, A. R., Padilla-Meléndez, A., & Plaza-Angulo, J. J. (2020). Digitalization of agri-cooperatives in the smart agriculture context. proposal of a digital diagnosis tool. *Sustainability*, 12(4), 1325.
- Di Fraia, G. (2011). Social media marketing. *Manuale di comunicazione aziendale 2.0*. Ulrico Hoepli.
- Digital trends applied to the vine and wine sector (2021). A comprehensive study on the digitalisation of the sector OIV Digital Transformation Observatory Hub.
- Hernández Jorge E., Janusz Kacprzyk, Andrew Lyons, Angel Ortiz, Hervé Panetto. Review on operational research advances in agri-food supply chains and societal challenges. 29th European Conference on Operational Research, EURO'2018, Jul 2018, Valencia, Spain
- Hernandez Jorge, Janusz Kacprzyk, Hervé Panetto, Alejandro Fernandez, Shaofeng Liu, Angel Ortiz, Marco De-Angelis. Challenges and Solutions for Enhancing Agriculture Value Chain Decision-Making. A Short Review. 18th Working Conference on Virtual Enterprises (PROVE), Sep 2017, Vicenza, Italy. pp.761-774, <10.1007/978-3-319-65151-4_68>
- Rodenes, M.; Torralba, J.M. Sistemas de ayuda a las decisiones en la gestión del conocimiento y las cooperativas. CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* 2004, 49, 55–76.
- Lioutas, E. D., Charatsari, C., & De Rosa, M. (2021). Digitalization of agriculture: a way to solve the food problem or a trolley dilemma?. *Technology in Society*, 67, 101744.
- Marchiori, V. (2022). DIGITALISATION IN THE ITALIAN WINE SECTOR, WITH A FOCUS ON ORGANIC WINE MAKING FIRMS
- Montegut.; Cristobal.; Gomez Adillon, M. J. (2013). “Understanding the situation and factors of ICT adoption in agricultural cooperatives”. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*. Vol. 11 (3). july-september. PP. 1-26.
- Panetto, H., Lezoche, M., Hormazabal, J. E. H., Diaz, M. D. M. E. A., & Kacprzyk, J. (2020). Special issue on Agri-Food 4.0 and digitalization in agriculture supply

chains-New directions, challenges and applications. *Computers in Industry*, 116, 103188

- Optisol.io, report (2023) (Available at: <https://www.optisol.io/what-we-do/report?optisol>)
- Rifkin J., *Ushering In A Smart Green Digital Global Economy To Address Climate Change And Create A More Ecological And Humane Society* (2015)
- STATE OF THE WORLD VINE AND WINE SECTOR (2021). APRIL 2022
- Zhao Guoqing, Shaofeng Liu, Huilan Chen, Carmen Lopez, Jorge Hernandez, Cécile Guyon, Rina Iannacone, Nicola Calabrese, Hervé Panetto, Janusz Kacprzyk, Mareva Alemany. (b) Value-chain wide food waste management: A systematic literature review. 5th International Conference on Decision Support System Technology, EmC-ICDSST 2019, May 2019, Funchal, Madeira, Portugal. pp.41-54. Doi: 10.1007/978-3-030-18819-1_4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

5.1 Βασικές πληροφορίες της Επιχείρησης

Η εταιρεία που εξετάζεται στην παρούσα μελέτη περίπτωσης, δραστηριοποιείται στον κλάδο της πρωτογενούς παραγωγής από την ίδρυση της το 2022 όμως αποτελεί τη συνέχεια της οικογενειακής δραστηριότητας στον ίδιο κλάδο από τις αρχές του 1900. Η εταιρεία δραστηριοποιείται σε ευρύ φάσμα της πρωτογενούς παραγωγής αγροτικών προϊόντων, αλλά στην παρούσα μελέτη περίπτωσης θα εξετάσουμε τη δραστηριότητα της εστιασμένα στον κλάδο της αμπελοκαλλιέργειας. Η εταιρεία εδρεύει στο Οροπέδιο Λασιθίου, στο μέρος που βρίσκονται και τα ιδιόκτητα αμπέλια της έκτασης 35 στρεμμάτων, ενώ σχεδιάζονται την επόμενη 5ετία φυτεύσεις ακόμα 40 στρεμμάτων ιδιόκτητων αμπελώνων. Η οικογένεια έχει μακρά παράδοση στην αμπελοκαλλιέργεια και στην απόσταξη στεμφύλων για την παραγωγή κρητικής τσικουδιάς.

Αυτή την περίοδο η εταιρεία βρίσκεται στο στάδιο επένδυσης και ανέγερσης οينوποιείου με σκοπό την καθετοποίηση της παραγωγής της και την είσοδο της σε έναν κλάδο που μέχρι τώρα δεν είχε παρουσία.

Η εταιρεία, όπως και η πλειονότητα του κλάδου της, χαρακτηρίζεται από το μικρό μέγεθός της και κάποιες δραστηριότητες εκτελούνται από τους ιδιοκτήτες της. Αξίζει να σημειωθεί ότι η οργανωτική δομή δεν τηρεί αυστηρά ένα συγκεκριμένο διάγραμμα, δεδομένων των ποικίλων ρόλων του προσωπικού στο πλαίσιο μιας μικρής επιχείρησης. Η λειτουργική ευελιξία εντός της εταιρείας αποδίδεται στις μακροχρόνιες σχέσεις μεταξύ των εργαζομένων και στον εξειδικευμένο χαρακτήρα της επιχείρησης.

Είναι σημαντικό το γεγονός ότι οι ιδιοκτήτες, οι οποίοι είναι αναπόσπαστα μέλη της εταιρείας, έχουν καταφέρει να καλλιεργήσουν μία οικογενειακή ατμόσφαιρα, συμβάλλοντας στο συγκροτημένο εργασιακό περιβάλλον. Κατά τη διάρκεια της διοίκησής τους, οι δύο ιδιοκτήτες διέκριναν τον τομέα στον οποίο θα μπορούσαν να μεγιστοποιήσουν τις δυνατότητές τους, οδηγώντας σε καταμερισμό των αρμοδιοτήτων εντός της εταιρείας. Ο ένας από τους ιδιοκτήτες δραστηριοποιείται κυρίως ως πωλητής της εταιρείας, πρωτοστατώντας στην προώθηση των προϊόντων, απευθυνόμενος κυρίως σε μεγάλες χονδρεμπορικές εταιρείες και σουπέρ μάρκετ, ενώ παράλληλα

ασχολείται και με τις οικονομικές πτυχές της εταιρείας. Ο δεύτερος ασχολείται με το κομμάτι της παραγωγής και της διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών. Κατά κανόνα, κάθε τμήμα της επιχείρησης διατηρεί επικοινωνία, με τους ιδιοκτήτες να δίνουν λύσεις σε ζητήματα που σχετίζονται από τη διαδικασία παραγωγής μέχρι και τα παράπονα των πελατών. Η εταιρεία απασχολεί 3 άτομα μόνιμου προσωπικού και ακόμα 15 εποχιακούς ανάλογα με τον όγκο εργασιών κατά περίοδο

Στην εταιρεία δίνεται προτεραιότητα στην ομαδική συνεργασία, στην ακεραιότητα και στην έννοια της ποιότητας καλλιεργώντας ένα φιλικό περιβάλλον όπου παρέχονται προϊόντα και υψηλής ποιότητας με δέσμευση ως προς την περιβαλλοντική και κοινωνική υπευθυνότητα. Διαθέτοντας μια σταθερή και αφοσιωμένη ομάδα, η εταιρεία στοχεύει στην επέκταση της παρουσίας της στην αγορά, διατηρώντας παράλληλα την οικογενειακή κουλτούρα και τις αξίες.

Με τη διατύπωση της αποστολής η εταιρεία αποσαφηνίζει τον ουσιώδη σκοπό της. Το μέλημα της είναι να επικοινωνήσει με επιτυχία αυτόν τον σκοπό σε όλες τις ενδιαφερόμενες ομάδες. Η αποστολή της εταιρείας είναι :

«Στηριζόμενοι στην εκτεταμένη εμπειρία μας ,φροντίζουμε να παρέχουμε άριστα αγροτικά προϊόντα υψηλής ποιότητας, σεβόμενοι το περιβάλλον και τον άνθρωπο, εστιάζοντας στην βιολογική καλλιέργεια, την ακρίβεια και την ταχύτητα τροφοδοσίας φρέσκων προϊόντων στον καταναλωτή».

Η επιχείρηση αναγνωρίζοντας την ευθύνη που της αναλογεί ως προς την αγορά, το περιβάλλον, την κοινωνία και την ευημερία των εργαζομένων, είναι προσηλωμένη στις στρατηγικές εταιρικής κοινωνικής ευθύνης που έχει καθιερώσει. Στην προσπάθεια αυτή, δίνεται προτεραιότητα στην παραγωγή βιολογικών και προϊόντων ολοκληρωμένης διαχείρισης τα οποία είναι πιστοποιημένα από τους αρμόδιους φορείς. Πρόσθετα, προωθούνται ενεργά τα βιολογικά προϊόντα, αναδεικνύοντας τα χαρακτηριστικά τους στους καταναλωτές.

Στο πλαίσιο της ευημερίας των εργαζομένων δίνεται μεγάλη βαρύτητα στις διεθνείς αρχές για τα ανθρώπινα δικαιώματα. Η προσοχή της εταιρείας στρέφεται σε θέματα που έχουν να κάνουν με την ίση μεταχείριση, τη διαφορετικότητα και την παροχή ίσων ευκαιριών, καταδικάζοντας κάθε μορφή διάκρισης. Θέτοντας ως πρωταρχικό στόχο την εφαρμογή αυτών των αρχών, επιδιώκεται η καλλιέργεια ενός εργατικού δυναμικού που ευδοκιμεί με αμοιβαίο σεβασμό και δικαιοσύνη, συμβάλλοντας θετικά τόσο στην επιτυχία της εταιρείας όσο και στην ευρύτερη κοινότητα.

5.2 Ανάλυση εξωτερικού περιβάλλοντος επιχείρησης

Η εξέταση του γενικευμένου περιβάλλοντος δύναται να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση των λειτουργιών της επιχείρησης και να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σκόπιμο να αναλυθεί το πολιτικό, οικονομικό, κοινωνικό και τεχνολογικό περιβάλλον (PEST ανάλυση) που περιβάλλει την επιχείρηση ώστε να προσδιοριστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις λειτουργίες της.

1. Πολιτικοί Παράγοντες (Political)

Νομοθεσία για το αλκοόλ: Η νομοθεσία για την παραγωγή, πώληση και διανομή αλκοολούχων ποτών στην Ελλάδα είναι αυστηρή. Τα οινοποεία πρέπει να συμμορφώνονται με κανονισμούς φορολογίας, πιστοποίησης, και συσκευασίας.

Ευρωπαϊκή Ένωση: Η Ελλάδα, ως μέλος της ΕΕ, επηρεάζεται από ευρωπαϊκές πολιτικές σχετικά με τη γεωργία, την παραγωγή και την εμπορία κρασιού. Αυτό περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς για τις γεωργικές επιδοτήσεις και τις ποσοστώσεις παραγωγής.

Επιδοτήσεις και χρηματοδοτήσεις: Υπάρχουν εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα επιδοτήσεων για τις οινοποιητικές μονάδες (π.χ. Προγράμματα Αγροτικής Ανάπτυξης). Αυτά βοηθούν στην ανάπτυξη των οινοποιείων και τη βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας.

Περιβαλλοντική πολιτική: Οι πολιτικές που προωθούν την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την πράσινη ανάπτυξη, όπως οι κανονισμοί για τις εκπομπές ρύπων και τη βιώσιμη γεωργία, επηρεάζουν την καλλιέργεια αμπελιών και την παραγωγή κρασιού.

2. Οικονομικοί Παράγοντες (Economic)

Οικονομική κατάσταση: Η οικονομική κρίση και η ύφεση στην Ελλάδα επηρέασαν την καταναλωτική δύναμη. Παρόλο που τα ελληνικά οινοποεία έχουν αντέξει τις πιέσεις, οι εξαγωγές και η εγχώρια κατανάλωση κρασιού επηρεάζονται από την οικονομική αστάθεια.

Τουρισμός: Ο τουρισμός είναι σημαντικός για τον κλάδο του κρασιού, καθώς οι τουρίστες συχνά επιλέγουν να δοκιμάσουν τοπικά κρασιά και να επισκεφθούν οινοποιεία. Η αύξηση του τουρισμού αυξάνει τις πωλήσεις και την προβολή των ελληνικών κρασιών.

Διακυμάνσεις των τιμών πρώτων υλών: Οι μεταβολές στις τιμές των πρώτων υλών, όπως σταφυλιών, ενέργειας, υλικών συσκευασίας, επηρεάζουν το κόστος παραγωγής και τα τελικά κέρδη των οινοποιείων.

Διεθνές εμπόριο: Οι εξαγωγές ελληνικών κρασιών επηρεάζονται από την συναλλαγματική ισοτιμία και τους εμπορικούς φραγμούς, ενώ η αύξηση των εξαγωγών συμβάλλει θετικά στην ανάπτυξη του κλάδου.

3. Κοινωνικοί Παράγοντες (Social)

Κατανάλωση κρασιού: Στην Ελλάδα υπάρχει παράδοση στην κατανάλωση κρασιού, και αυτό ευνοεί τις εγχώριες πωλήσεις. Ωστόσο, οι καταναλωτικές συνήθειες αλλάζουν, με τους νεότερους να είναι πιο επιλεκτικοί και να επιθυμούν ποιοτικότερα προϊόντα.

Εκπαίδευση και ενημέρωση: Υπάρχει αυξανόμενη συνείδηση των καταναλωτών γύρω από το βιολογικό και ποιοτικό κρασί. Τα οινοποιεία πρέπει να ανταποκριθούν σε αυτή την τάση, προσφέροντας προϊόντα υψηλότερης ποιότητας και βιολογικά πιστοποιημένα.

Τάσεις υγείας: Η γενική τάση για υγιεινό τρόπο ζωής επηρεάζει την αγορά του κρασιού. Οι καταναλωτές επιλέγουν όλο και περισσότερο βιολογικά προϊόντα ή προϊόντα με χαμηλότερη περιεκτικότητα σε αλκοόλ.

Οινοτουρισμός: Ο οινοτουρισμός αναπτύσσεται στην Ελλάδα, με τους καταναλωτές να επιθυμούν να επισκεφθούν οινοποιεία, να μάθουν για την παραγωγή και να δοκιμάσουν τοπικά κρασιά.

4. Τεχνολογικοί Παράγοντες (Technological)

Καινοτομία στην παραγωγή: Τα ελληνικά οινοποιεία ενσωματώνουν τεχνολογίες αιχμής για την παραγωγή και εμφιάλωση κρασιών. Η αυτοματοποίηση, τα προηγμένα συστήματα ζύμωσης και οι νέες μέθοδοι παλαίωσης συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του κρασιού.

Ψηφιακό Μάρκετινγκ: Το Διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν σημαντικά εργαλεία για την προώθηση των προϊόντων και την προσέγγιση νέων καταναλωτών, τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς.

Βελτιώσεις στη γεωργία: Η εφαρμογή νέων τεχνολογιών στην αμπελοκαλλιέργεια, όπως η ακριβής γεωργία (precision agriculture) και η χρήση drones για την παρακολούθηση των καλλιεργειών, βοηθούν στην αύξηση της απόδοσης και τη μείωση του κόστους.

Τεχνολογίες συσκευασίας και συντήρησης: Η εξέλιξη στην τεχνολογία συσκευασίας και συντήρησης κρασιού βελτιώνει τη διάρκεια ζωής και την ποιότητα του προϊόντος, ενισχύοντας την εξαγωγική δυνατότητα.

Συμπέρασμα:

Ο κλάδος των οινοποιιών στην Ελλάδα επηρεάζεται από ένα ευρύ φάσμα εξωτερικών παραγόντων. Παρά τις οικονομικές προκλήσεις, οι πολιτικές και κοινωνικές εξελίξεις, η τεχνολογική πρόοδος και οι αυξανόμενες εξαγωγές δημιουργούν ευκαιρίες ανάπτυξης. Τα οινοποιεία πρέπει να παρακολουθούν συνεχώς αυτές τις τάσεις και να προσαρμόζονται για να παραμείνουν ανταγωνιστικές.

5.3 SWOT ανάλυση

Η ανάλυση SWOT αποτυπώνει τις δυνάμεις της εταιρείας, οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα, καθώς και τις αδυναμίες που χρήζουν προσοχής. Επίσης, εστιάζει στις ευκαιρίες και απειλές που ενυπάρχουν οι οποίες προκύπτουν αναλύοντας στο εξωτερικό περιβάλλον της εταιρείας.

ΔΥΝΑΜΕΙΣ	ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ
<ul style="list-style-type: none">• Ιδιόκτητοι αμπελώνες & εγκαταστάσεις• Εξειδικευμένο προσωπικό• Οικονομική σταθερότητα• Τουριστική περιοχή• Υπο ανέγερση οινοποιείο με μηχανήματα τελευταίας τεχνολογίας	<ul style="list-style-type: none">• Είσοδος σε νέο κλάδο• Μικρή παραγωγή• Μη γνωστό brand κρασιού
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	ΑΠΕΙΛΕΣ
<ul style="list-style-type: none">• Αυξανόμενη ζήτηση βιολογικών κρασιών• Ραγδαία ανάπτυξη οινοτουρισμού στην Ελλάδα• Χρήση επιδοτούμενων Ευρωπαϊκών προγραμμάτων• Νέες τεχνολογίες στην καλλιέργεια και στην προώθηση	<ul style="list-style-type: none">• Άνοδος επιτοκίων• Μη σταθερό κόστος παραγωγής• Ύφεση και διαθέσιμο εισόδημα καταναλωτών

ΔΥΝΑΜΕΙΣ

1. Ιδιόκτητοι αμπελώνες & εγκαταστάσεις: Η κατοχή ιδιόκτητων αμπελώνων προσφέρει τον έλεγχο της ποιότητας και της διαδικασίας παραγωγής.
2. Εξειδικευμένο προσωπικό: Η ύπαρξη εξειδικευμένου προσωπικού διασφαλίζει την ποιότητα του προϊόντος και την καινοτομία μέσω της χρήσης από αυτό νέων τεχνολογιών.
3. Οικονομική σταθερότητα: Η οικονομική σταθερότητα επιτρέπει επενδύσεις και στρατηγικές ανάπτυξης.
4. Τουριστική περιοχή: Η τοποθεσία του οινοποιείου σε τουριστική περιοχή προσφέρει πρόσβαση σε έναν ευρύτερο πελατολόγιο και ενισχύει την προβολή του προϊόντος.
5. Υπό ανέγερση οινοποιείο με μηχανήματα τελευταίας τεχνολογίας: Η επένδυση σε σύγχρονα μηχανήματα μπορεί να βελτιώσει την παραγωγή και την ποιότητα του κρασιού.

ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ

1. Είσοδος σε νέο κλάδο: Η είσοδος σε έναν νέο τομέα μπορεί να συνεπάγεται προκλήσεις στη γνώση της αγοράς και στην ανάπτυξη της φήμης.
2. Μικρή παραγωγή: Η περιορισμένη παραγωγή μπορεί να δυσκολεύει την κάλυψη της ζήτησης και τη δυνατότητα εξαγωγών καθώς επίσης και τις οικονομίες κλίμακας.
3. Μη γνωστό brand κρασιού: Η έλλειψη αναγνωρισιμότητας του brand μπορεί να επηρεάσει τις πωλήσεις και την είσοδο σε νέες αγορές.

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

1. Αυξανόμενη ζήτηση βιολογικών κρασιών: Η τάση για υγιεινές επιλογές προσφέρει ευκαιρίες για βιολογικά προϊόντα, όπου η εταιρεία έχει πιστοποιημένο ως βιολογικό το σύνολο του αμπελώνα της.
2. Ραγδαία ανάπτυξη οινοτουρισμού στην Ελλάδα: Η αύξηση του οινοτουρισμού δημιουργεί ευκαιρίες πωλήσεων και προώθησης.
3. Χρήση επιδοτούμενων Ευρωπαϊκών προγραμμάτων: Οι επιδοτήσεις μπορούν να χρηματοδοτήσουν επενδύσεις και ανάπτυξη προϊόντων. Η εταιρεία είναι ενταγμένη σε πρόγραμμα LEADER για την ανέγερση του οινοποιείου και σε Σχέδιο Βελτίωσης για την αγορά εξειδικευμένου μηχανολογικού εξοπλισμού για την καλλιέργεια των αμπελώνων. Προγράμματα επιδοτούμενα σε ποσοστό 50%

και 60% από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων αντίστοιχα.

4. Νέες τεχνολογίες στην καλλιέργεια και στην προώθηση: Η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα και την προσβασιμότητα στην αγορά.

ΑΠΕΙΛΕΣ

1. Άνοδος επιτοκίων: Οι αυξήσεις των επιτοκίων μπορεί να επηρεάσουν το κόστος δανεισμού και τις επενδύσεις.
2. Μη σταθερό κόστος παραγωγής: Η διακύμανση των τιμών πρώτων υλών και άλλων στοιχείων κόστους μπορεί να επηρεάσει την κερδοφορία.
3. Ύφεση και διαθέσιμο εισόδημα καταναλωτών: Μια οικονομική ύφεση μπορεί να μειώσει τη ζήτηση και την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών.

Συμπέρασμα

Η επιχείρηση έχει ισχυρές δυνάμεις που μπορούν να αξιοποιηθούν για να αντιμετωπίσει τις αδυναμίες της, καθώς και να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες στην αγορά. Ωστόσο, θα πρέπει να παρακολουθεί στενά τις απειλές που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανάπτυξή της και να προσαρμόσει τη στρατηγική της αναλόγως.

5.4 Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα

Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της επιχείρησης είναι η ικανότητα της να παράγει ποιοτικά και βιολογικά κρασιά με έμφαση στην καινοτομία, την εξειδικευμένη γνώση του προσωπικού και την εξατομικευμένη εξυπηρέτηση πελατών, σε συνδυασμό με τη στρατηγική της διαφοροποίησης προϊόντων και υπηρεσιών. Επιπλέον, η τοποθεσία της σε τουριστική περιοχή ενισχύει την προβολή και την προώθηση των προϊόντων, καθιστώντας την ελκυστική επιλογή για οινοτουρισμό και ευρύτερη αγορά. Στοιχεία του Ανταγωνιστικού Πλεονεκτήματος:

Ποιότητα και Βιολογική Παραγωγή: Η έμφαση σε βιολογικά προϊόντα καλύπτει την αυξανόμενη ζήτηση για υγιεινές επιλογές.

Εξειδικευμένο Προσωπικό: Η γνώση και η εμπειρία του προσωπικού εξασφαλίζουν υψηλή ποιότητα και καινοτομία στη διαδικασία παραγωγής.

Εξατομικευμένη Εξυπηρέτηση: Η δέσμευση για την ανάπτυξη μακροχρόνιων σχέσεων με πελάτες μέσω της εξατομικευμένης εξυπηρέτησης διαφοροποιεί την επιχείρηση από τους ανταγωνιστές της.

Στρατηγική Τοποθέτηση: Η παρουσία σε τουριστική περιοχή προσφέρει επιπλέον ευκαιρίες για οινoturισμό και άμεση αλληλεπίδραση με πελάτες.

Καινοτομία και Τεχνολογία: Η επένδυση σε νέες τεχνολογίες και στην εκπαίδευση του προσωπικού βελτιώνει τη διαδικασία παραγωγής και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Αυτό το συνδυασμένο πλεονέκτημα καθιστά την επιχείρηση ικανή να διακριθεί σε έναν ανταγωνιστικό κλάδο και να επιτύχει μακροχρόνια βιωσιμότητα και ανάπτυξη.

5.5 Στρατηγικές

Η στρατηγική ανάπτυξης της επιχείρησης στον κλάδο των οινοποιείων στην Ελλάδα μπορεί να εστιάζει σε διάφορους πυλώνες, προκειμένου να εξασφαλίσει τη μακροχρόνια επιτυχία και βιωσιμότητα της. Ακολουθούν οι βασικές στρατηγικές επιλογές που θα μπορούσαν να υιοθετηθούν:

Στρατηγικοί Στόχοι

Αύξηση Τζίρου: Στόχος είναι η σταδιακή αύξηση των πωλήσεων μέσω της διεύρυνσης της αγοράς και της βελτίωσης της αναγνωσιμότητας του brand.

Βελτίωση Κερδοφορίας: Εστίαση στη βελτίωση των περιθωρίων μικτού και καθαρού κέρδους μέσω αποδοτικών διαδικασιών παραγωγής και διαχείρισης κόστους.

Στρατηγικές Επιλογές

Επένδυση στην Εκπαίδευση: Επένδυση στην εκπαίδευση των εργαζομένων για την ενίσχυση της παραγωγικότητας και της ποιότητας εξυπηρέτησης των πελατών.

Ενίσχυση Σχέσεων με Πελάτες: Δημιουργία μακροχρόνιων σχέσεων μέσω εξατομικευμένης εξυπηρέτησης και υποστήριξης μετά την πώληση.

Διερεύνηση Συνεργασιών: Συνεργασία με άλλες επιχειρήσεις, οινοπαραγωγούς και προμηθευτές για την επέκταση της αγοράς και την αξιοποίηση συμπληρωματικών πόρων.

Βελτιστοποίηση Στρατηγικών Τιμολόγησης: Ανάλυση αγοράς και τροποποίηση στρατηγικών τιμολόγησης για τη μεγιστοποίηση της κερδοφορίας, διατηρώντας ταυτόχρονα την ανταγωνιστικότητα.

Αποτελεσματική Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας: Βελτιστοποίηση διαδικασιών για την ελαχιστοποίηση σφαλμάτων και τη μεγιστοποίηση αποδοτικότητας με την χρήση νέων τεχνολογιών.

Περιβαλλοντικά Βιώσιμες Πρακτικές: Εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών στην παραγωγή και προώθηση φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων.

Επιχειρησιακή Στρατηγική Ανάπτυξης και Επιχειρηματική Στρατηγική Διαφοροποίησης Στρατηγική Συσχετισμένης Διαποίκισης: Διεύρυνση της γκάμας προϊόντων για να καλυφθούν οι αυξανόμενες ανάγκες των πελατών, συμπεριλαμβανομένων βιολογικών και ποιοτικών κρασιών.

Στρατηγική Διαφοροποίησης: Επικέντρωση στην ποιότητα των υπηρεσιών και των προϊόντων, προκειμένου να προσελκύσει πελάτες που δεν είναι ευαίσθητοι στην τιμή, αλλά αναγνωρίζουν την αξία της ποιότητας.

Ταχύτητα και Ακρίβεια

Επένδυση σε τεχνολογία και διαδικασίες που επιτρέπουν γρήγορη παράδοση και ακριβή επεξεργασία, διασφαλίζοντας ότι οι απαιτήσεις των αμπελώνων, της παραγωγικής διαδικασίας και των πελατών καλύπτονται άμεσα.

Συμπέρασμα

Η υιοθέτηση αυτών των στρατηγικών θα επιτρέψει στην επιχείρηση να διακριθεί σε έναν ανταγωνιστικό κλάδο, να επωφεληθεί από τις ευκαιρίες της αγοράς και να διασφαλίσει την ανάπτυξή της μακροπρόθεσμα.

5.6 Πρόταση Στρατηγικής

Η πρόταση στρατηγικής για την επιχείρηση θα πρέπει να συνδυάζει τις ανωτέρω στρατηγικές επιλογές και στόχους με σκοπό τη διασφάλιση της βιωσιμότητας και της ανάπτυξης της στον ανταγωνιστικό κλάδο των οινοποιείων. Μια συνοπτική πρόταση στρατηγικής θα μπορούσε να διατυπωθεί ως εξής:

Πρόταση Στρατηγικής

«Η επιχείρηση θα υιοθετήσει μια στρατηγική συσχετισμένης διαποίκισης και διαφοροποίησης που θα επικεντρώνεται στην καλλιέργεια αμπελώνων με τεχνολογίες αιχμής, στην παραγωγή ποιοτικών και βιολογικών κρασιών, ενισχύοντας παράλληλα τις σχέσεις με τους πελάτες και την εμπειρία τους. Μέσω επενδύσεων στην εκπαίδευση του προσωπικού και στη χρήση προηγμένων τεχνολογιών στην παραγωγή και την εφοδιαστική αλυσίδα, η επιχείρηση θα επιδιώξει την ταχύτητα και την ακρίβεια στην εξυπηρέτηση, προσφέροντας προϊόντα και υπηρεσίες που καλύπτουν τις αυξανόμενες ανάγκες της αγοράς. Παράλληλα, θα επιδιώξει στρατηγικές συνεργασίες με άλλες επιχειρήσεις και θα αξιοποιήσει ευρωπαϊκά προγράμματα επιδότησης για να επενδύσει στη βιωσιμότητα και την καινοτομία. Μέσω αυτής της στρατηγικής, η επιχείρηση στοχεύει σε σταθερή αύξηση τζίρου, βελτίωση περιθωρίων κέρδους και δημιουργία ισχυρού brand στην αγορά.»

Αυτή η πρόταση στρατηγικής ενσωματώνει τις βασικές στρατηγικές επιλογές και εστιάζει στην αξία που προσφέρει στους πελάτες, ενώ ταυτόχρονα επισημαίνει τη δέσμευση της επιχείρησης για βιωσιμότητα και καινοτομία.

Βιβλιογραφία

1. Ansoff, I. (1985). *Corporate Strategy*. London: Penguin Management Education and Development. 21(2), pp. 150-154.
2. Bashshur, R. L., Shannon, G. W., Smith, B. R., & Woodward, H. (2016). *The Role of Telehealth in an Evolving Health Care Environment: Balancing the Benefits of Technology with the Needs of Patients*. *Telemedicine and e-Health*, 22(2), 1-9.
3. Besai, A.B. (2000). *Does strategic planning create value? The stock market's belief*. *Management Decision*, 38(1), pp. 685-693.
4. Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). *Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights*. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482.
5. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
6. Castellini, A., Mauracher, C., Procidano, I., & Sacchi, G. (2014). *Italian market of organic wine: a survey on production system characteristics and marketing strategies*. *Wine Economics and Policy*, 3(2), 71-80.
7. Catalini, C., & Gans, J. S. (2016). *Some Simple Economics of Blockchain*. National Bureau of Economic Research.
8. Ceruzzi, P. E. (2003). *A History of Modern Computing*. MIT Press.
9. Ciruela-Lorenzo, A. M., Del-Aguila-Obra, A. R., Padilla-Meléndez, A., & Plaza-Angulo, J. J. (2020). *Digitalization of agri-cooperatives in the smart agriculture context: proposal of a digital diagnosis tool*. *Sustainability*, 12(4), 1325.
10. Davenport, T. H. (2018). *Artificial Intelligence for the Real World*. *Harvard Business Review*.
11. Di Fraia, G. (2011). *Social media marketing: Manuale di comunicazione aziendale 2.0*. Ulrico Hoepli.
12. Grant, R. (2005). *Contemporary Strategy Analysis: Concepts, Techniques, Applications*. 5th Edition, Blackwell Publishing.
13. Hamel, G. (1996). *Strategy as a revolution*. *Harvard Business Review*, pp. 69-82.
14. Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2011). *Exploring Strategy: Text and Case Studies* (7th ed.). UK: Pearson Education Limited.
15. Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0*. National Academy of Science and Engineering.
16. Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., & Kiron, D. (2015). *Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation*. *MIT Sloan Management Review*.
17. Kellogg School of Management. *Strategic management research resources*.
18. Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2015). *A Cyber-Physical Systems Architecture for Industry 4.0-based Manufacturing Systems*. *Manufacturing Letters*, 3, 18-23.
19. Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). *Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey*. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96.
20. Lioutas, E. D., Charatsari, C., & De Rosa, M. (2021). *Digitalization of agriculture: a way to solve the food problem or a trolley dilemma?*. *Technology in Society*, 67, 101744.

21. Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). *Cloud Computing—The Business Perspective*. *Decision Support Systems*, 51(1), 176-189.
22. Mintzberg, H. (1987). *The strategy concept II: Another look at why organization need strategies*. *California Management Review*, 30(1), pp. 25-32.
23. Newman, W.H. (1951). *Administrative Action: The Techniques of Organization and Management*.
24. OIV. (2022). *World Statistics 2022*. [Available at: <https://www.oiv.int/what-we-do/global-report?oiv>]
25. OIV. (2022). *Activity Report 2022*. [Available at: <https://www.oiv.int/press/oiv-activity-report-2022>]
26. Papadakis, B. (2016). *Στρατηγική των επιχειρήσεων: Ελληνική και διεθνής εμπειρία*. 7η Έκδοση, Τόμος Α'. Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.
27. Porter, M. (1980). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance; Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press, New York.
28. Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business.
29. Sethi, P., & Sarangi, S. R. (2017). *Internet of Things: Architectures, Protocols, and Applications*. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2017, Article ID 9324035.
30. Wheelen, T.L., & Hunger, D.J. (2018). *Strategic Management and Business Policy*, 16th Edition. Pearson International Edition.
31. Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M. J. (2017). *Big Data in Smart Farming—A Review*. *Agricultural Systems*, 153, 69-80.
32. Zwass, V. (1996). *Electronic Commerce: Structures and Issues*. *International Journal of Electronic Commerce*, 1(1), 3-23.