



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ**  
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ.ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΕΙΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΔΟ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ  
ΚΑΙ ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ**

**ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΓΙΑΝΝΟΥΚΟΥ ΙΩΑΝΝΑ**

**ΠΥΡΓΟΣ - 2021**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της παρούσης πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη της ανάπτυξης της τεχνολογίας στην πάροδο του χρόνου. Συγκεκριμένα, μελετάται η επιρροή της τεχνολογίας στο μάρκετινγκ.

Αναλυτικότερα, η πτυχιακή εργασία αποτελείται από το θεωρητικό και το ερευνητικό μέρος. Στο θεωρητικό μέρος, αποτελείται από τρία κεφάλαια όπου στο πρώτο διατυπώνεται ο ορισμός της τεχνολογίας και μετέπειτα ακολουθεί ιστορική ανασκόπηση των γνωστότερων τεχνολογικών επιτευγμάτων του παρελθόντος μέχρι και σήμερα. Αδιαμφισβήτητα, αναφέρεται η σπουδαιότητα της τεχνολογικής αλλαγής.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρατίθεται η σημασιολογική προσέγγιση της επιστήμης και της καινοτομίας και πως αυτοί οι δύο ορισμοί σχετίζονται μεταξύ τους. Επιπλέον, πραγματοποιείται αναφορά στα χαρακτηριστικά της καινοτομίας.

Στο τελευταίο θεωρητικό κεφάλαιο γίνεται λόγος αναφορικά με το μάρκετινγκ, το ψηφιακό μάρκετινγκ και τις κατηγορίες του ψηφιακού μάρκετινγκ.

Το τέταρτο κεφάλαιο αποτελεί το ερευνητικό μέρος της πτυχιακής εργασίας όπου αναφέρεται η μεθοδολογία της έρευνας και ακολουθούν τα αποτελέσματα αυτής.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Αδιαμφισβήτητα, η τεχνολογία, με το πέρασμα των χρόνων έχει τεράστιο αντίκτυπο στην προσωπική και την επαγγελματική ζωή των σύγχρονων ανθρώπων. Ωστόσο, η συμβολή της επιστήμης και γενικότερα, των καινοτόμων δημιουργημάτων επηρέασε θετικά ως προς τα σημερινά τεχνολογικά επιτεύγματα. Αξίζει να σημειωθεί πως όσο η επιστήμη λειτουργεί συμπληρωματικά με την τεχνολογία διαπιστώνεται πως δημιουργούνται αξιοθαύμαστα επιτεύγματα. Η τεχνολογία επηρέασε, ως επί το πλείστον θετικά, και τον κλάδο του μάρκετινγκ.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη της ανάπτυξης της τεχνολογίας στην πάροδο των χρόνων και συγκεκριμένα, το επίπεδο επιρροής της στο μάρκετινγκ των εταιριών.

Αναλυτικότερα, η έρευνα διεξήχθη μέσω της μεθόδου ποσοτικής προσέγγισης όπου δημιουργήθηκαν ερωτηματολόγια και το δείγμα αποτελείται από 94 άτομα. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα έδρασαν εθελοντικά όπου πραγματοποιήθηκε η συλλογή 60 έγκυρων ερωτηματολογίων.

### **Λέξεις Κλειδιά**

Τεχνολογία, καινοτομία, επιστήμη, μάρκετινγκ, ψηφιακό μάρκετινγκ

## **ABSTRACT**

Undoubtedly, technology, over the years has a huge impact on the personal and professional life of modern people. However, the contribution of science and, more generally, of innovative creations has had a positive effect on current technological achievements. It is worth noting that as long as science works in addition to technology, it is seen that remarkable achievements are being created. Technology has had a largely positive effect on the marketing industry as well.

The purpose of this dissertation is to study the development of technology over the years and in particular, the level of its influence on the marketing of companies.

More specifically, the research was conducted through the method of quantitative approach where questionnaires were created and the sample consists of 94 people. The participants in the research acted voluntarily where 60 valid questionnaires were collected.

## **Keywords**

Technology, innovation, science, marketing, digital marketing

## Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	3
Λέξεις Κλειδιά.....	3
ABSTRACT .....	4
Keywords .....	4
1. Τεχνολογία .....	6
1.1 Εισαγωγή - Ορισμός.....	6
1.2 Ιστορική ανασκόπηση .....	7
1.3 Σπουδαιότητα τεχνολογικής αλλαγής .....	13
2. Καινοτομία - Τεχνολογία & Επιστήμη .....	17
2.1 Εισαγωγή – Ορισμοί.....	17
2.2 Η Σχέση Τεχνολογίας & Επιστήμης .....	17
2.3 Καινοτομία .....	22
2.3.1 Χαρακτηριστικά Καινοτομίας.....	23
2.3.2 Καινοτομία και δημιουργικότητα .....	24
3. Μάρκετινγκ .....	25
3.1 Τα 4P του μάρκετινγκ .....	27
3.2 Digital Marketing (Ψηφιακό μάρκετινγκ).....	28
3.2.1 Μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail marketing).....	29
3.2.2 Μάρκετινγκ μέσω μηχανών αναζήτησης (SEM) .....	29
3.2.3 Μάρκετινγκ μέσω δικτύου συνεργατών (Affiliate marketing) .....	30
3.2.4 Online δημόσιες σχέσεις (Online PR).....	31
3.2.5 Μεταδοτικό μάρκετινγκ (Viral marketing) .....	32
4. Μεθοδολογία Έρευνας .....	33
4.1 Ποσοτική έρευνα.....	33
4.2 Δείγμα.....	33
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	50
Βιβλιογραφία.....	52

# 1. Τεχνολογία

## 1.1 Εισαγωγή - Ορισμός

Ο ρόλος και ο αντίκτυπος της τεχνολογίας τόσο στην προσωπική όσο και στην επαγγελματική μας ζωή αυξάνεται συνεχώς. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι διαμορφώνουν την τεχνολογία και πώς η τεχνολογία διαμορφώνει τις αλληλεπιδράσεις των ανθρώπων μεταξύ τους και του φυσικού κόσμου είναι σημαντική όχι μόνο για όσους ερευνούν, αναπτύσσουν και εφαρμόζουν νέες τεχνολογίες, αλλά και για όλους εκείνους τους ανθρώπους και τους οργανισμούς που πρέπει να χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες στην εργασία τους και προσωπικές ζωές (Lane, 2019).

Η τεχνολογία ("επιστήμη της βιοτεχνίας", προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις τέχνη και -λογία,) είναι το άθροισμα των τεχνικών, δεξιοτήτων, μεθόδων και διαδικασιών ή υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή αγαθών ή για την επίτευξη στόχων, όπως η επιστημονική έρευνα. Η τεχνολογία μπορεί να είναι η γνώση τεχνικών, διεργασιών και παρόμοιων, ή μπορεί να ενσωματωθεί σε μηχανήματα που επιτρέπουν τη λειτουργία τους χωρίς λεπτομερή γνώση του χειρισμού τους. Συστήματα (π.χ. μηχανήματα) που εφαρμόζουν τεχνολογία λαμβάνοντας μια είσοδο, αλλάζοντας την ανάλογα με τη χρήση του συστήματος και, στη συνέχεια, παράγοντας ένα αποτέλεσμα, αναφέρονται ως τεχνολογικά συστήματα. Η απλούστερη μορφή τεχνολογίας είναι η ανάπτυξη και χρήση βασικών εργαλείων (Definitions, 2021).



**Εικόνα 1.1:** Η πρόοδος της τεχνολογίας (Rabb, 2019)

Η τεχνολογία δεν είναι μια ουδέτερη λέξη. Διαφορετικοί άνθρωποι θα του δώσουν διαφορετικό νόημα ανάλογα με την άποψη και το περιβάλλον τους. Η τεχνολογία ασχολείται με την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η γνώση εφαρμόζεται δημιουργικά σε

οργανωμένα καθήκοντα που περιλαμβάνουν άτομα και μηχανές που επιτυγχάνουν βιώσιμους στόχους (Lane, 2019). Υπάρχουν τρεις σημαντικές πτυχές σε αυτόν τον ορισμό:

1. Η τεχνολογία αφορά την ανάληψη δράσης για την κάλυψη μιας ανθρώπινης ανάγκης και όχι απλώς την κατανόηση της λειτουργίας του φυσικού κόσμου, που είναι ο στόχος της επιστήμης. Η εφεύρεση του μικροσκοπίου καθοδηγείται από την ανάγκη να εξερευνήσουμε τον κόσμο του μικρού. Αυτή η τεχνολογική λύση σε ένα μακροχρόνιο πρόβλημα μας επέτρεψε με τη σειρά της να κατανοήσουμε περισσότερο τη λειτουργία του κόσμου που με τη σειρά του οδήγησε στην ανάπτυξη περισσότερων τεχνολογιών (Lane, 2019).

2. Χρησιμοποιεί πολύ περισσότερα από την επιστημονική γνώση και περιλαμβάνει αξίες όσο και γεγονότα, πρακτικές γνώσεις βιοτεχνίας και θεωρητικές γνώσεις. Το iPod είναι ένα παράδειγμα όπου η δημιουργία μιας μικρής συσκευής που μεταφέρει τόση μουσική είναι παντρεμένη με δημιουργικό σχεδιασμό για να το κάνει ένα απαραίτητο αξεσουάρ (Lane, 2019).

3. Περιλαμβάνει οργανωμένους τρόπους να κάνουμε πράγματα. Καλύπτει τις προβλεπόμενες και ακούσιες αλληλεπιδράσεις μεταξύ προϊόντων (μηχανές, συσκευές, αντικείμενα), τα άτομα και τα συστήματα που τα κατασκευάζουν, τα χρησιμοποιούν ή επηρεάζονται από αυτά μέσω διαφόρων διαδικασιών. Πολλοί άνθρωποι επιθυμούν να πίνουν καφέ, συχνά σε μια καφετέρια. Αυτός ο καφές μπορεί να προέρχεται από δέντρα που έχουν εκτραφεί ειδικά για αυξημένες αποδόσεις που υποστηρίζουν έναν μικρό αγρότη και την οικογένειά του, αλλά απαιτεί φυτοφάρμακα που αναπτύχθηκαν και κατασκευάστηκαν σε άλλη χώρα. Οι συλλεγόμενοι κόκκοι καφέ θα μεταφερθούν σε όλο τον κόσμο για επεξεργασία και τοποθέτηση σε συσκευασίες που διανέμονται σε καταστήματα, όπου στη συνέχεια φτιάχνουν το καφέ σε ένα ποτήρι από πολυστυρολίο το οποίο κατασκευάστηκε για το σκοπό αυτό και στη συνέχεια πρέπει να απορριφθεί. Κάθε επιλογή που κάνουμε βασίζεται και τροφοδοτεί έναν πολύ αλληλεξαρτώμενο και εκτεταμένο τρόπο ζωής όπου μερικοί έχουν πολλά και μερικά έχουν λίγα (Lane, 2019).

## **1.2 Ιστορική ανασκόπηση**

Πρώτα δείγματα τεχνολογικής ανακάλυψης μπορούν να θεωρηθούν τα πρώτα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν από τους προγόνους του ανθρώπου. Τέτοιου είδους εργαλεία ανακαλύφθηκαν στη λίμνη Τουρκάνα στη Κένυα. Είναι εργαλεία φτιαγμένα από ακονισμένες πέτρες τις οποίες χρησιμοποιούσαν ως μαχαίρια και άλλες πέτρες μεγαλύτερων μεγεθών που θεωρείτε πως τις χρησιμοποιούσαν ως σφυριά και αμόνια (Gregersen, 2021).



MPK-WTAP

**Εικόνα 1.2:** Τα πρώτα εργαλεία (Morelle, 2015)

Το κοντινότερο τεχνολογικό βήμα μετά της χρήση αυτών των εργαλείων είναι η χρήση της φωτιάς. Για το πότε άρχισε να χρησιμοποιεί ο άνθρωπος τη φωτιά δεν είναι βέβαιο, καθώς καμένη ύλη μπορεί να βρεθεί σε σπηλιές που χρησιμοποιούσαν το είδος των Homo Erectus και χρονολογείτε περίπου στο ένα με ενάμισι εκατομμύριο χρόνια πριν, όμως οι ειδικοί εικάζονται πως 'όπως για τη χρήση και τη δημιουργία των πρώτων εργαλείων όσο και για τη χρήση της φωτιάς επινοήθηκε από κάποιο πρόγονο του Homo Sapiens (Gregersen, 2021).

Στη περίοδο της Νεολιθικής επανάστασης ( 20.000 π.Χ. έως 15.000 π.Χ.) παρατηρείτε η ανάπτυξη διαφόρων βασικών τεχνολογιών καθώς ο άνθρωπος ξεκίνησε να καλλιεργεί ο ίδιος τη τροφή του και όχι να την αναζητά μόνο μέσω του κυνηγιού άγριων ζώων. Οι άνθρωποι ξεκίνησαν να ζουν σε μεγαλύτερες ομάδες για ασφάλεια, καθώς γίνεται και η χρήση του πηλού για τη κατασκευή πήλινων οικιακών σκευών αλλά και για τη κατασκευή σπιτιών μετατρέποντας τον πηλό σε τούβλα. Ακόμα παρατηρείτε η χρήση της κλωστοϋφαντουργίας για τη κατασκευή των ρούχων τους. Το 6.000 π.Χ. στη Μεσοποταμία ανάμεσα στους ποταμούς Ευφράτη και Τίγρη αλλά και στη κοιλάδα του Νείλου δημιουργήθηκαν τα πρώτα συστήματα άρδευσης από τους πολιτισμούς των περιοχών αυτών. Καθώς η επιτυχής χρήση αρδευτικών μέσων απαιτεί εκτεταμένη εργασία οι πολιτισμοί αυτοί πρέπει να είχαν ένα υψηλό επίπεδο κοινωνικής οργάνωσης. Στη Μεσοποταμία και ιδιαίτερα στο ποταμό Νείλο έγινε η χρήση των πρώτων ιστιοπλοϊκών πλοίων το 4.000 π.Χ., τα πλοία αυτά όμως ακόμα χρησιμοποιούσαν κουπιά για τη πλοήγηση τους καθώς ο ποταμός Νείλος δεν ευνοούσε την ελεύθερη ιστιοπλοΐα σε σχέση με τη ανοικτή θάλασσα (Gregersen, 2021)

Τείνουμε να πιστεύουμε ότι η επινόηση του τροχού ήταν το νούμερο δύο στη λίστα υποχρεώσεων μας αφού μάθαμε να περπατάμε όρθια. Αλλά πολλές σημαντικές εφευρέσεις προηγήθηκαν του τροχού από χιλιάδες χρόνια: ράψιμο βελόνες, υφασμένα υφάσματα, σχοινιά, ύφανση καλαθιών, βάρκες και ακόμη και το φλάουτο. Οι πρώτοι τροχοί δεν χρησιμοποιήθηκαν για μεταφορά. Τα στοιχεία δείχνουν ότι δημιουργήθηκαν για να



χρησιμεύσουν ως τροχοί του αγγειοπλάστη γύρω στο 3500 π.Χ. στη Μεσοποταμία - 300 χρόνια πριν κάποιος βρήκε να τα χρησιμοποιήσει για άρμα (Gambino, 2009).

Περίπου το 1200 π.Χ. έγινε διαδεδομένη η χρήση του σιδήρου στη θέση του μπρούτζου. Καθώς ο σίδηρος υπήρχε σε αφθονία και ήταν πιο εύκολος στη χρήση του από το χαλκό και το κασσίτερο, μέταλλα από τα οποία αποτελείτε ο μπρούτζος. Η χρήση του σιδήρου ως πρώτη ύλη για τη κατασκευή εργαλείων οδήγησε τα μεταλλικά εργαλεία σχεδόν σε όλα τα εργατικά χέρια (Gregersen, 2021).

Μια από τις σημαντικές ανακαλύψεις θεωρείται και η ανακάλυψη της πυρίτιδας το 850 μ.Χ. Η πυρίτιδα ανακαλύφθηκε στην Κίνα τυχαία από αλχημιστές καθώς προσπαθούσαν να βρουν ελιξίρια για την επέκταση του φυσικού ορίου ζωής. Έγινε ευρέως γνωστή στην Ευρώπη το 13<sup>ο</sup> αιώνα όπου χρησιμοποιήθηκε σε κανόνια και άλλα όπλα της εποχής. Εκατό χρόνια μετά την ανακάλυψη της πυρίτιδας ανακαλύφθηκε η χρήση των ανεμόμυλων. Περίπου 5.000 χρόνια μετά την εφεύρεση και χρήση των πρώτων ιστιοφόρων πλοίων. Εικάζεται πως η ανακάλυψη των ανεμόμυλων μπορεί να ανακαλύφθηκε παράλληλα στην Περσία και στην Ευρώπη. Οι περσικοί ανεμόμυλοι ήταν οριζόντιοι καθώς τα φτερά τους ήταν τοποθετημένα σε ένα κάθετο άξονα ενώ οι ευρωπαϊκοί ήταν κατακόρυφοι με τα φτερά τους τοποθετημένα σε ένα οριζόντιο άξονα (Gregersen, 2021)



**Εικόνα 1.3:** Οι αρχαίοι ανεμόμυλοι του Nashtifan (Patowary, 2014)

Αναφορές της μαγνητικής πυξίδας ξεκινούν από ένα κινεζικό βιβλίο το 1044 μ.Χ. Μέσα στα περιεχόμενα του αναφέρεται πως κινέζοι στρατιώτες κατά τη διάρκεια των ταξιδιών τους

,όταν δεν μπορούσαν να δουν τα άστρα λόγω κακοκαιρίας, χρησιμοποιούσαν ένα κομμάτι μαγνητισμένου σιδήρου μέσα σε ένα σκεύος με νερό για να προσανατολιστούν (Gregersen, 2021).

Το 13<sup>ο</sup> αιώνα αρχίζει η κατασκευή μηχανικών ρολογιών στην Ευρώπη, τα οποία αντικατέστησαν τις υπάρχοντες κλεψύδρες νερού και άμμου. Χρησιμοποιήθηκαν για να ειδοποιούν τους πιστούς για το πότε θα ξεκινούσαν οι τελετές στους καθεδρικούς ναούς για αρχή. Η χρήση τους άρχισε να γίνεται πιο διαδομένη όσο το μέγεθος τους γινόταν μικρότερο (Gregersen, 2021).

Παρόλο που η εφεύρεση του τυπογράφου δεν ξεκίνησε στην Ευρώπη, καθώς υπάρχουν μαρτυρίες και αποδείξεις για τις αρχές του στη Κίνα ξύλινων κατασκευών που λειτουργούσαν ως τυπογράφοι, η κατασκευή και η χρήση του έγινε γνωστή μέσω του Γιόχαν Γκούτενμπεργκ το 1450 μ.Χ. Αναπόσπαστο με το σχέδιο του Γκούτενμπεργκ ήταν η αντικατάσταση ξύλου με μέταλλο και εκτυπωτικά μπλοκ με κάθε γράμμα, δημιουργώντας την ευρωπαϊκή έκδοση κινητού τύπου (History Editors, 2019).

Καταγραφές ατμομηχανών υπάρχουν αρκετές μέσα στη ιστορία. Αυτός όμως που βελτίωσε δραστικά τους κινητήρες ατμού ήταν ο James Watt το 1765 μ.Χ. Χρησιμοποιώντας το σχέδιο του Thomas Newcomen προσέθεσε ένα συμπυκνωτή ο οποίος μετέτρεπε το ατμό σε νερό. Αυτός ο συμπυκνωτής ήταν ξεχωριστός από τον κύλινδρο που κίνησε το έμβολο, πράγμα που σήμαινε ότι ο κινητήρας ήταν πολύ πιο αποδοτικός. Η ατμομηχανή έγινε μια από τις πιο σημαντικές εφευρέσεις της Βιομηχανικής Επανάστασης (Palermo, 2014). Το 1804 ο Άγγλος μηχανικός Richard Trevithick έκανε το επόμενο βήμα για τις μηχανές ατμού και βελτιώνοντας το κινητήρα που είχε κατασκευάσει ο James Watt το χρησιμοποίησε για μετακίνηση. Η πρώτη ατμομηχανή σιδηροδρόμων κατασκευάστηκε σε ένα σιδηρουργείο στη Ουαλία. Και ο Robert Fulton το 1807 μ.Χ. έσπρωξε τις μηχανές ατμού ένα βήμα παραπέρα χρησιμοποιώντας τις για τη μετακίνηση πλοίων. Το πρώτο ατμόπλοιο ονομάστηκε Clermont και πραγματοποίησε το ταξίδι Νέα Υόρκη- Αλμπάνυ σε 32 ώρες μέσω του ποταμού Hudson, ένα ταξίδι που διαρκούσε τέσσερις μέρες με ιστιοφόρο πλοίο (Gregersen, 2021).

Ο τηλεγράφος εφευρέθηκε το 1844 μ.Χ. από το Samuel Morse, ένα επιτυχημένο ζωγράφο της εποχής του, στέλνοντας το πρώτο μήνυμα μεγάλων αποστάσεων μεταξύ Ουάσινγκτον και Βαλτιμόρης. Μόλις ήταν δυνατή η αποστολή πληροφοριών μέσω καλωδίου με τη μορφή κουκκίδων και παυλών, το επόμενο βήμα ήταν η πραγματική φωνητική επικοινωνία. Ο Alexander Graham Bell έκανε το πρώτο τηλεφώνημα, στις 10 Μαρτίου 1876 (Gregersen, 2021).

Ο Γερμανός μηχανικός Nikolaus Otto το 1876 μ.Χ. δημιούργησε έναν κινητήρα που, σε αντίθεση με τον κινητήρα ατμού, χρησιμοποίησε την καύση καυσίμου μέσα στον κινητήρα για να μετακινήσει ένα έμβολο. Αυτός ο τύπος κινητήρα θα χρησιμοποιηθεί αργότερα για την τροφοδοσία αυτοκινήτων (Gregersen, 2021).

Μετά από χιλιάδες δοκιμές, ο Αμερικανός εφευρέτης Thomas Edison κατάφερε μια λάμπα από ίνες άνθρακα για να καεί για 13½ ώρες το 1879 μ.Χ. Ο Edison και άλλοι συνεργάτες στο εργαστήριό του εργάζονταν επίσης σε ένα σύστημα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας για τη

φώτιση σπιτιών και επιχειρήσεων,. Το 1882 η Edison Electric Illuminating Company άνοιξε την πρώτη μονάδα παραγωγής ενέργειας (Gregersen, 2021).

Ο κινητήρας εσωτερικής καύσης βελτιώθηκε, έγινε μικρότερος και αποδοτικότερος. Ο Karl Benz χρησιμοποίησε έναν μονοκύλινδρο κινητήρα για να τροφοδοτήσει το πρώτο σύγχρονο αυτοκίνητο, ένα τρίτροχο αυτοκίνητο που οδήγησε σε μια πίστα το 1885 μ.Χ. Και η καθημερινή τους χρήση ξεκίνησε το 1888 μ.Χ.

Ο Guglielmo Marconi πειραματίστηκε με τη δημιουργία του ραδιοφώνου από το 1894 και έστειλε μεταδόσεις σε μεγάλες και μεγαλύτερες αποστάσεις. Το 1901 η αναφερόμενη μετάδοση του γράμματος S σε κώδικα Morse στον Ατλαντικό από το Cornwall στο Newfoundland ενθουσίασε τον κόσμο (Gregersen, 2021).



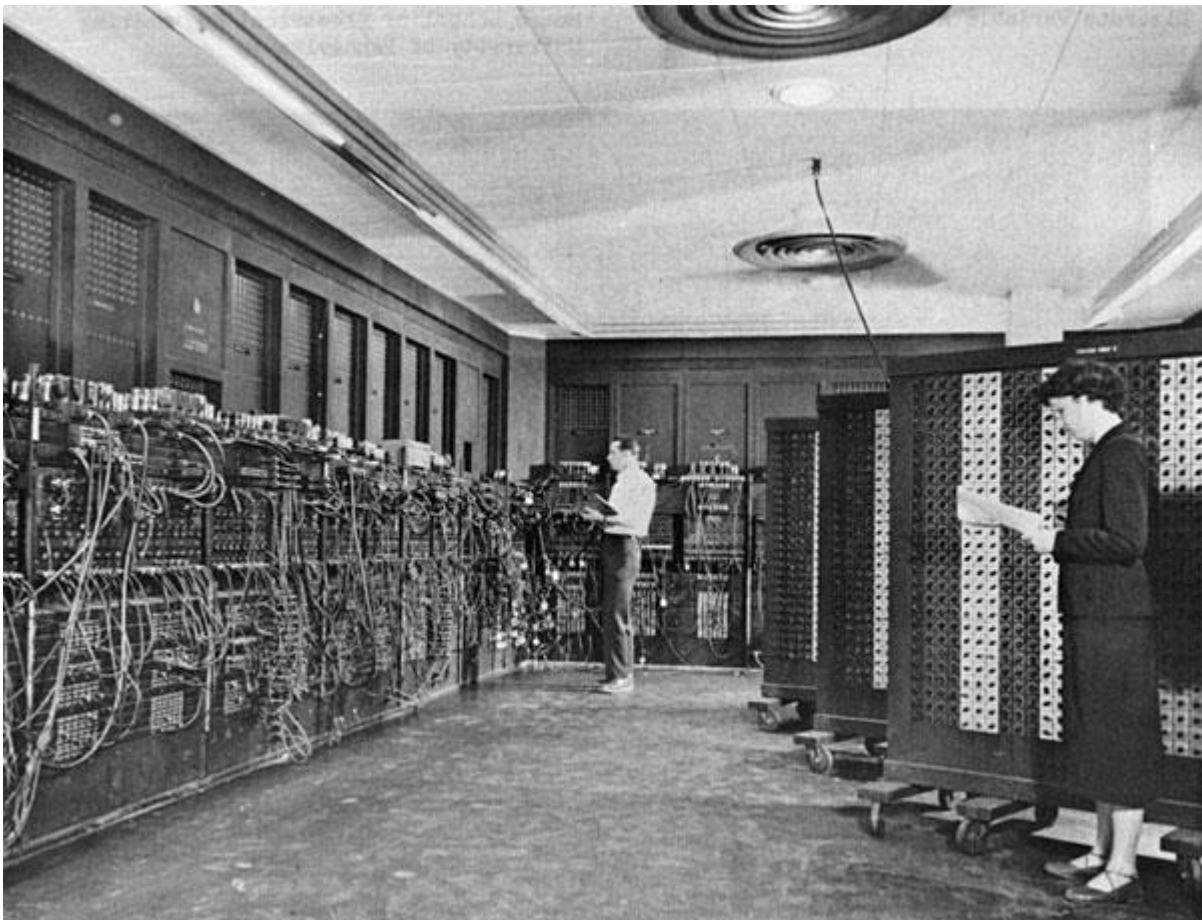
**Εικόνα 1.4:** Ο Guglielmo Marconi και το πρώτο ραδιόφωνο (McCracken, 2014)

Στις 17 Δεκεμβρίου του 1903, η Orville Wright έκανε την πρώτη πτήση αεροπλάνου, ύψους 120 ποδιών, κοντά στο Kitty Hawk της Βόρειας Καρολίνας. Αυτός και ο αδελφός του Γουίλμπουρ πραγματοποίησαν τέσσερις πτήσεις εκείνη την ημέρα. Στο τελευταίο, ο Wilbur πέταξε 852 πόδια (Gregersen, 2021).

Ως νεαρό αγόρι στα τέλη της δεκαετίας του 1890, ο Robert Goddard εμπνεύστηκε από το βιβλίο του H.G. Wells's *The War of the Worlds* και τις δυνατότητες του διαστημικού ταξιδιού. Ως μεσήλικας άνδρας στα μέσα της δεκαετίας του 1920, πέτυχε την πρώτη δοκιμαστική πτήση ενός πυραύλου με υγρά καύσιμα, από το αγρόκτημα της θείας του στο Auburn της Μασαχουσέτης. Ο πύραυλος πέταξε 12,5 μέτρα (41 πόδια) στον αέρα (Gregersen, 2021).

Μετά την ανάπτυξη του ραδιοφώνου, η μετάδοση μιας εικόνας ήταν το επόμενο λογικό βήμα. Η πρώιμη τηλεόραση χρησιμοποίησε έναν μηχανικό δίσκο για να σαρώσει μια εικόνα. Ως έφηβος στη Γιούτα, ο Philo T. Farnsworth πείστηκε ότι ένα μηχανικό σύστημα δεν θα ήταν σε θέση να σαρώσει και να συγκεντρώσει εικόνες πολλές φορές το δευτερόλεπτο. Μόνο ένα ηλεκτρονικό σύστημα θα το έκανε αυτό. Το 1922 ο 16χρονος Farnsworth εκτόνησε ένα σχέδιο για ένα τέτοιο σύστημα, αλλά μόλις το 1927 έκανε την πρώτη ηλεκτρονική τηλεοπτική μετάδοση, μια οριζόντια γραμμή (Gregersen, 2021).

Ο μαθηματικός και φυσικός John Atanasoff σχεδίασε τον πρώτο ηλεκτρονικό ψηφιακό υπολογιστή. Θα χρησιμοποιούσε δυαδικούς αριθμούς (βάση 2, όπου όλοι οι αριθμοί εκφράζονται με τα ψηφία 0 και 1), και τα δεδομένα του θα αποθηκεύονταν σε πυκνωτές. Το 1939 αυτός και ο μαθητής του Clifford Berry άρχισαν να κατασκευάζουν τον υπολογιστή Atanasoff-Berry (ABC). Στις 23 Δεκεμβρίου οι μηχανικοί της Bell Labs John Bardeen, Walter Brattain και William Shockley έδωσαν την πρώτη δημόσια επίδειξη του τρανζίστορ, ενός ηλεκτρικού εξαρτήματος που θα μπορούσε να ελέγξει, να ενισχύσει και να δημιουργήσει ρεύμα. Το τρανζίστορ ήταν πολύ μικρότερο και χρησιμοποίησε λιγότερη ισχύ από τους σωλήνες κενού και εισήχθη σε μια εποχή φθηνών μικρών ηλεκτρονικών συσκευών. Και αυτό ήταν από τα πρώτα βήματα στη μείωση του μεγέθους των πρώτων υπολογιστών (Gregersen, 2021).



**Εικόνα 1.5:** Υπολογιστής Eniac (Computer Hope, 2021)

Οι πρώτοι υπολογιστές που εμφανίστηκαν μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο ήταν γιγαντιαίοι, αλλά, με την πρόοδο της τεχνολογίας, ειδικά στην τοποθέτηση πολλών τρανζίστορ σε ένα τσιπ ημιαγωγών, οι υπολογιστές έγιναν τόσο μικρότεροι όσο και πιο ισχυροί. Τέλος, έγιναν αρκετά μικρά για οικιακή χρήση. Ο πρώτος τέτοιος προσωπικός υπολογιστής ήταν το Altair, το οποίο σύντομα αντικαταστάθηκε το 1977 από το Apple II, το TRS-80 και το Commodore PET. Οι Vinton Cerf και Robert Kahn παρήγαγαν το TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), το οποίο περιγράφει πώς τα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν σε μικρότερα κομμάτια που ονομάζονται πακέτα και πώς αυτά τα πακέτα μπορούν να μεταδοθούν στον σωστό προορισμό. Το TCP / IP έγινε η βάση για τον τρόπο μετάδοσης δεδομένων μέσω του Διαδικτύου. Και ο εκμοντερνισμός αυτών των τεχνολογιών δεν έχει σταματήσει ακόμα και τώρα. (Gregersen, 2021).

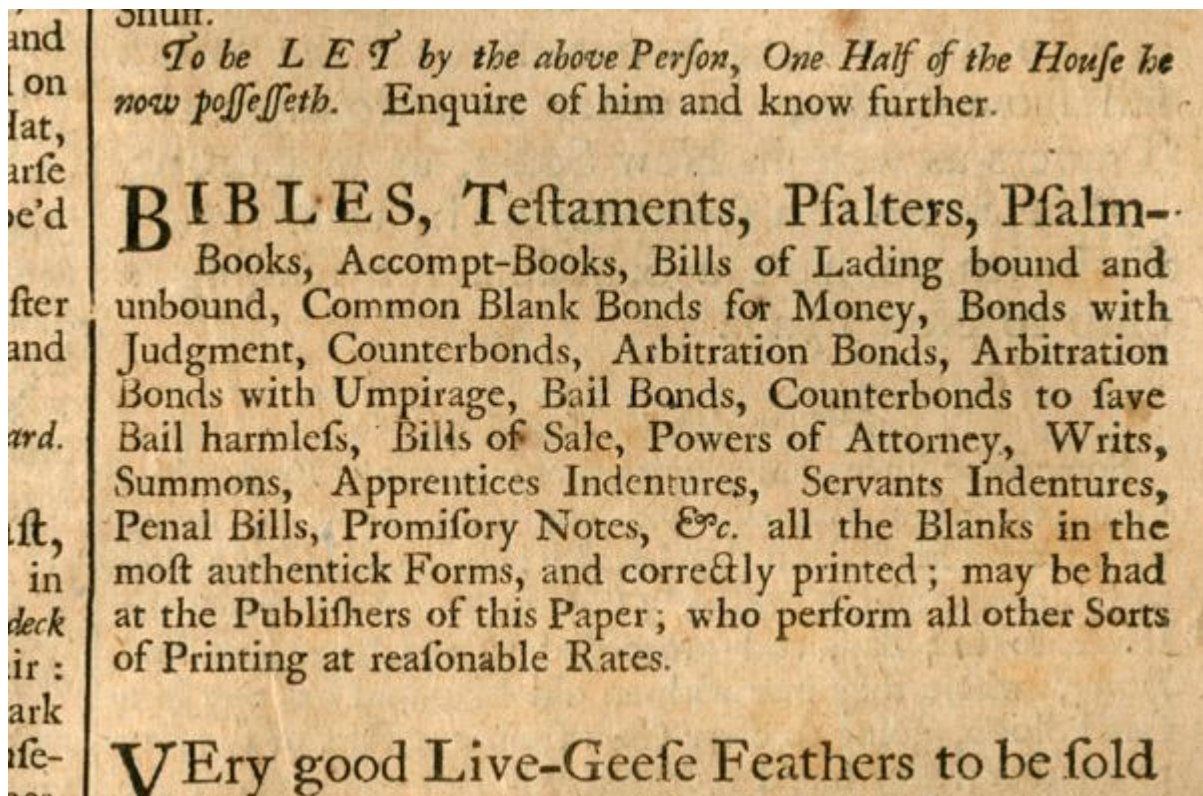
### 1.3 Σπουδαιότητα τεχνολογικής αλλαγής

Η μεγαλύτερη πτυχή της βιομηχανικής εποχής ήταν η τεχνολογία. Νέες καινοτομίες και συσκευές διευκόλυναν τη ζωή. Μηχανήματα που φαίνονται συνήθη σήμερα όπως οι μοχλοί, οι τροχαλίες, οι τροχοί και οι άξονες, οι βίδες και οι σφήνες βοήθησαν στην έναρξη μιας παραγωγικότητας. Η βιομηχανική επανάσταση ήταν ως ένα παγκόσμιο φαινόμενο και αυτό οδήγησε την τεχνολογία να εξελίσσεται στον κόσμο συνολικά. Οι ατμομηχανές, η ηλεκτρική ενέργεια, το πετρέλαιο και άλλες τεχνολογικές εξελίξεις είχαν επιπτώσεις σε ολόκληρη την κοινωνία. Η βιομηχανία άνθρακα, η κλωστοϋφαντουργία, η ατμομηχανή, η χημική βιομηχανία κ.λπ. έφεραν τον κόσμο πιο κοντά. Μια άλλη σημαντική τεχνολογική πρόοδος ήταν στον τομέα της ιατρικής. Η πρόοδος στους τομείς της ανατομίας και της φυσιολογίας αύξησε το προσδόκιμο ζωής και μείωσε τις ασθένειες. Μέχρι το τέλος του 19ου αιώνα, η σημασία της τεχνολογίας είχε καθιερωθεί σταθερά και ήταν σαφές ότι η εξάρτηση από αυτήν θα αυξανόταν μόνο (KnowledgeHut, 2019)

Ο 20ος αιώνας γνώρισε μια σειρά τεχνολογιών που προκαλούν δέος και φόβο στην ανθρωπότητα. Το αεροπλάνο, οι πύραυλοι, τα ηλεκτρονικά, τα αντιβιοτικά και η πυρηνική ενέργεια κατάφεραν να δημιουργήσουν μια κοινωνική κατάσταση που προσέφερε ασφάλεια, αλλά πάντα είχε τον κίνδυνο να εμφανίζεται στα περιθώρια. Η χρήση και κατάχρηση φυσικών πόρων επέφερε ταχεία ανάπτυξη και ευημερία σε χώρες, αλλά με τρομερές παρενέργειες όπως η ρύπανση και η εξάντληση των πόρων. Και καθώς μπαίνουμε στον 21ο αιώνα, η τεχνολογία έχει φτάσει σε ένα εντελώς διαφορετικό επίπεδο. Η επικοινωνία, όπως τη γνωρίζαμε, έχει αλλάξει και έχει γίνει παθητική και πιο έμμεση. Οι τηλεειδοποιητές, οι επιτραπέζιοι υπολογιστές και τα τηλέφωνα έχουν πλέον αντικατασταθεί από φορητούς υπολογιστές, tablet και smart-phone. Οι άνθρωποι προτιμούν να στέλνουν μηνύματα μεταξύ τους σε διάφορες πλατφόρμες αντί να μιλούν πρόσωπο με πρόσωπο. Στην πραγματικότητα, υπάρχουν σχεδόν τόσες συνδρομές κινητών τηλεφώνων (6,8 δισεκατομμύρια) όσο και άνθρωποι που ζουν σε αυτόν τον πλανήτη (7 δισεκατομμύρια). Μέχρι το 2014 υπήρχαν περισσότεροι από 3,8 δισεκατομμύρια λογαριασμοί email και αυτός ο αριθμός συνεχίζει να αυξάνεται. Η τεχνολογία σήμερα έχει αυξήσει την ανεξαρτησία μας (KnowledgeHut, 2019).

Μέσω των διαφημίσεων στη τηλεόραση, στα social media και στο ραδιόφωνο το marketing έχει αρκετές διόδους στο να προσεγγίσει πάρα πολλούς καταναλωτές. Αυτό δεν ήταν πάντα εύκολο όμως καθώς στις αρχές η διαφήμιση γινόταν από στόμα σε στόμα μέχρι την εφεύρεση

του τυπογραφείου το 15<sup>ο</sup> αιώνα. Η έντυπη λέξη υιοθετήθηκε γρήγορα για μαζική επικοινωνία. Εκτυπώθηκαν και κυκλοφόρησαν βασιλικές διακηρύξεις και διοικητικές ανακοινώσεις. Ενημερωτικά δελτία μπορούσαν να σταλούν σε ανθρώπους μακριά και ευρέως. Πολιτικές, κοινωνικές και οικονομικές δυνάμεις ενώθηκαν και τα έντυπα μέσα έγιναν η ενοποιητική δύναμη. Ο συνδεδεμένος και περίπλοκος κόσμος όπως γνωρίζουμε σήμερα δημιουργήθηκε. Το μαζικό μάρκετινγκ υπέστη σημαντική αλλαγή τον 20ο αιώνα. Το προϊόν έγινε το επίκεντρο του μηνύματος μάρκετινγκ. Οι μάρκες προσωποποιήθηκαν ως ζωντανά όντα. Οι φανταστικοί, κινούμενοι και πραγματικοί χαρακτήρες άρχισαν να συσχετίζονται με μάρκες. Οι μάρκες δημιούργησαν ιστορίες γύρω τους. Αυτές οι ιστορίες χρησιμοποιήθηκαν για την πώληση των προϊόντων των εμπορικών σημάτων (Rangi, 2020).



**Εικόνα 1.6:** Απόσπασμα διαφήμισης από τη πρώτη Αμερικανική εφημερίδα Boston News-Letters (eCommerce Marketing, 2015)

Ενώ οι εφημερίδες υπάρχουν εδώ και εκατοντάδες χρόνια μετά την εφεύρεση του τυπογραφείου Gutenberg, το ραδιόφωνο ήταν η πρώτη μορφή επικοινωνίας των μέσων μαζικής ενημέρωσης που προσέφερε σχεδόν παράδοση σε πραγματικό χρόνο και είδε ευρεία χρήση. Ακολουθώντας τα βήματα των διαφημίσεων στις εφημερίδες πολλοί έμποροι προϊόντων θέλησαν να επωφεληθούν από το ραδιόφωνο. Σε αντάλλαγμα για το ραδιοφωνικό χρόνο οι ραδιοφωνικές παραγωγές συνέδεαν τις εκπομπές τους με διάφορα προϊόντα ως τους χορηγούς αυτών των εκπομπών. Οι έξυπνοι έμποροι άρχισαν να υφαίνουν τα μηνύματά τους μαζί, έτσι ώστε οι έντυπες διαφημίσεις σε περιοδικά και εφημερίδες να συμπίπτουν με το ραδιοφωνικό μήνυμα που χρησιμοποιούσαν για να δείξουν πως ήταν οι χορηγοί διάφορων εκπομπών. Αυτός ήταν ο πρόδρομος μιας φιλοσοφίας μάρκετινγκ που τελικά θα ονομαζόταν Integrated Marketing Communications (IMC) (OnDigitalMarketing, 2020).

Σχεδόν μόλις η μαγεία των κινούμενων εικόνων ήταν σε κάθε σύγχρονο νοικοκυριό, οι έμποροι άρχισαν να επινοούν τρόπους να επωφεληθούν από αυτό το πρωτοποριακό μέσο. Όπως το ραδιόφωνο, η τηλεόραση έδωσε στους διαφημιστές την ευκαιρία να μεταδώσουν τα μηνύματά τους απευθείας στα σπίτια των ανθρώπων, αλλά με το πρόσθετο όφελος από εικόνες όπως λογότυπα ή επιδείξεις προϊόντων. Όχι μόνο η τηλεόραση παρέχει μια πλατφόρμα ασφαλή για τους διαφημιζόμενους για τη μετάδοση των μηνυμάτων τους στο ενδιάμεσο σόου, αλλά η τοποθέτηση προϊόντων τους δίνει μια λεπτή μέθοδο για την εμφάνιση των προϊόντων τους, ενώ οι θεατές ασχολούνται ενεργά με το περιεχόμενο. Αλλά στη σχετικά σύντομη ύπαρξή της (σε σύγκριση με το μεγαλύτερη ιστορία της ανθρώπινης βιομηχανίας), η τηλεοπτική διαφήμιση επιβάλλεται σε μια άλλη τεχνολογικά μετατοπισμένη αλλαγή. Λόγω των εξελισσόμενων δυνατοτήτων προβολής ψυχαγωγίας - από την έναρξη της ψηφιακής εγγραφής βίντεο (DVR) έως τις ατελείωτες επιλογές και υπηρεσίες προβολής κατά παραγγελία - η τηλεόραση συνεχίζει να κρατά τους εμπόρους και τους διαφημιστές σε εγρήγορση (Wallace, 2013).

Έχουν περάσει 25 χρόνια από τότε που το CERN κατέστησε την τεχνολογία του Word Wide Web διαθέσιμη σε όλους δωρεάν. Το Διαδίκτυο έχει προχωρήσει πολύ από τότε, επιτρέποντάς μας να βλέπουμε φωτογραφίες φαγητού άλλων ανθρώπων, να βλέπουμε ζώα να κάνουν ανόητα πράγματα, να ενημερωνόμαστε για φίλους και συγγενείς και να παραγγέλνουμε πράγματα από την άνεση του καναπέ μας. Αλλάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αγοράζουν, το Διαδίκτυο έχει αλλάξει το μάρκετινγκ. Παράλληλα με το μάρκετινγκ offline, φυλλάδια και από στόμα σε στόμα. Οι κορυφαίες επιχειρήσεις τώρα βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στο Διαδίκτυο για να προσεγγίσουν το μελλοντικό κοινό τους για να διασφαλίσουν ότι θα πετύχουν να αυξήσουν τις πωλήσεις τους. Με αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις έπρεπε να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο εμπορεύονται και πουλάνε για να επωφεληθούν από τις τελευταίες τεχνολογίες και τις συνήθειες αγορών των καταναλωτών (The Marketing People, 2015).



Εικόνα 1.7: Πρώτη διαδικτυακή διαφήμιση στο Hotwired (Nextgenmediadotnet, 2018)

Το Διαδίκτυο ξεκίνησε σε μεγάλο βαθμό ως μέσο πληροφοριών και έρευνας. Αν και έχει μετατοπιστεί γρήγορα από το να είναι ένα εκπαιδευτικό εργαλείο σε μια μηχανή εμπορίου, εξακολουθεί να είναι μια σημαντική πηγή πληροφοριών. Οι καταναλωτές μπορούν τώρα να καθίσουν στην άνεση του σπιτιού τους και να μάθουν για το προϊόν σας. Στην πραγματικότητα, οι πιθανότητες είναι καλές θα κοιτάζουν στο Διαδίκτυο για να κάνουν προκαταρκτική έρευνα σχετικά με μια νέα περιοχή προϊόντων ανεξάρτητα από το πώς αγοράζουν το προϊόν. Με την εποχή της πληροφορίας, οι πελάτες συχνά είναι περισσότερο πεινασμένοι για πληροφορίες για ένα προϊόν και ανυπομονούν να λάβουν πιο ενημερωμένες αποφάσεις. Οι εύκολα διαθέσιμες πληροφορίες δεν είναι πλέον κάτι που διευκολύνει το καταναλωτή και δεν είναι απαραίτητο, τώρα πλέον ο καταναλωτής περιμένει να έχει αυτές τις πληροφορίες στη διάθεσή του. Ενώ συνηθίζαμε να ζούμε σε έναν κόσμο διαφημίσεων 30 δευτερολέπτων χωρίς πληροφορίες, οι καταναλωτές ζητούν τώρα περισσότερα και θα βρουν τις πληροφορίες που χρειάζονται (Anderson, 2021).

Στο παρελθόν, η εταιρεία ερχόταν σε επαφή με τον πελάτη μέσω έρευνας και τελικά μέσω της διαφήμισης. Το Διαδίκτυο έχει δώσει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να έρθουν εύκολα σε επαφή με την εταιρεία για να μάθουν για τα προϊόντα τους ή να τα αγοράσουν χωρίς να φύγουν από το σπίτι τους. Μπορούν να προσεγγίσουν την εταιρεία οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της ημέρας και όχι αυστηρά κατά τη διάρκεια των «ωρών καταστημάτων». Οι πελάτες αναμένουν να εξυπηρετηθούν από την εταιρεία ανά πάσα στιγμή. Αυτό έχει γεννήσει μηχανές αναζήτησης στο Διαδίκτυο και καταλόγους που διευκολύνουν τις επιθυμίες των καταναλωτών να βρουν τις πληροφορίες και τα προϊόντα που τους ενδιαφέρουν. Σήμερα οι εταιρείες πρέπει να διασφαλίσουν ότι είναι ορατές στον Ιστό μέσω αυτών των μηχανών αναζήτησης και να διαθέτουν έναν ιστότοπο που να είναι εύκολος στη πλοήγηση και να είναι διαθέσιμος πάντα στους πελάτες (Anderson, 2021).



## **2. Καινοτομία - Τεχνολογία & Επιστήμη**

### **2.1 Εισαγωγή – Ορισμοί**

Όταν άρχισε να συγκροτείται ο κλάδος της Ιστορίας των Επιστημών, στις αρχές του προηγούμενου αιώνα, ένα από τα ζητήματα που απασχολούσαν τους ιστορικούς ήταν η σχέση επιστημών και τεχνολογίας. Η παραδοσιακή εικόνα, η οποία παραμένει έως σήμερα στη δημόσια σφαίρα, είναι ότι η τεχνολογία εκπορεύεται από τις επιστήμες. Προηγούνται, δηλαδή, η θεωρητική πλαισίωση και η προσπάθεια εξαγωγής της αλήθειας από τη μελέτη του κόσμου και έπεται η όποια τεχνική και πρακτική εφαρμογή. Υπήρχε, επομένως, η αντίληψη ότι η ιστορία των τεχνικών και τεχνολογιών απομάκρυνε τον ιστορικό από το αντικείμενό του. Για αρκετούς ιστορικούς των επιστημών, το σημαντικό ήταν οι ιδέες και πώς προέκυψαν και όχι οι τεχνολογικές εφαρμογές των ιδεών (Πετάκος, 2019).

*Επιστήμη:* Με τον όρο επιστήμη εννοούμε τις γνώσεις που προκύπτουν από τη μεθοδική μελέτη των φυσικών και κοινωνικών φαινομένων. Σκοπός της επιστήμης είναι η αναζήτηση και εύρεση της αλήθειας, η γνώση της νομοτέλειας που κυβερνάει τον κόσμο και η λύση των προβλημάτων του ανθρώπου στις πνευματικές και πρακτικές του δραστηριότητες με την εφαρμογή των πορισμάτων της. Βάση της επιστημονικής έρευνας και σκέψης είναι ο ορθός λόγος. Για αυτό και η επιστήμη αναπτύχθηκε σε ιστορικές περιόδους και σε κοινωνίες στις οποίες επικράτησε ο ορθολογισμός.

*Τεχνολογία:* είναι η χρήση ή η μελέτη τεχνικών και επιστημονικών γνώσεων ή μεθόδων για πρακτικούς σκοπούς στη βιομηχανία, την ιατρική, την επικοινωνία, τις μεταφορές, τις επιχειρήσεις κ.ά.

*Καινοτομία:* είναι μια μεθοδευμένη και συστηματική προσπάθεια δημιουργίας και υλοποίησης στην πράξη μιας ουσιαστικής και εστιασμένης αλλαγής στις οικονομικές και κοινωνικές δυνατότητες μιας επιχείρησης (Δούφος, 2006).

### **2.2 Η Σχέση Τεχνολογίας & Επιστήμης**

Η τεχνολογία υπήρχε πριν την επιστήμη κατά χιλιάδες χρόνια, ενώ μόλις από το δεύτερο μέρος του 18<sup>ου</sup> αιώνα αρχίζει η επιστήμη να επηρεάζει ουσιαστικά τον τομέα της βιομηχανίας. Από εκείνη την στιγμή και μετά η κοινή γνώμη τείνει να βλέπει την αιτιότητα από την επιστήμη προς την τεχνολογία και να θεωρεί την τελευταία τίποτα παρά πάνω από την εφαρμογή προϋπάρχουσας επιστημονικής γνώσης. Η αλήθεια όμως είναι διαφορετική, αφού επιστήμη και τεχνολογία αλληλεπιδρούν αμοιότερες σε μια σχεδόν ισότιμη, πολύπλοκη και μη ιεραρχημένη σχέση μεταξύ τους. Σε αυτή τη σχέση, συνήθως στο παρελθόν, αλλά σε σημαντικό βαθμό και τώρα, προπορεύεται η τεχνολογία και ακολουθεί η επιστήμη. Με κυρίαρχο κίνητρο τον οικονομικό παράγοντα επεξηγείται η τεχνολογική αλλαγή, βασισμένη αποκλειστικά στην τεχνολογική γνώση. Όπου συνήθως προϋπάρχει της επιστημονικής κατανόησης (Rosenberg, 1982). Η αγορά απαιτεί ένα προϊόν που να λειτουργεί και που να ανταποκρίνεται σε ορισμένες προϋποθέσεις που θέτουν τόσο ο χρήστης όσο και ο παραγωγός, γεγονός που μπορεί να επιτευχθεί χωρίς την πλήρη επιστημονική κατανόηση. Όταν η επιστημονική γνώση προτρέπει μια τεχνολογική καινοτομία, δεν απαιτείται ούτε ή πιο εξελιγμένη της μορφή ούτε η πιο πρόσφατη. Η τεχνολογία μπορεί να εξυπηρετηθεί και με

παλαιότερες εκφάνσεις της. Επίσης, η επιστήμη υπαγορεύει μεν τα όρια των φυσικών δυνατοτήτων ενός τεχνουργήματος, αλλά δεν προδιαγράφει την τελική του μορφή, αφήνοντας έτσι σημαντικό έδαφος για τεχνολογικές αποφάσεις και ανάπτυξη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο νόμος του Ohm δεν υπαγόρευσε το σχήμα και τις λεπτομέρειες του συστήματος φωτισμού του Edison ούτε οι εξισώσεις του Maxwell καθόρισαν το σχήμα του ηλεκτρικού κυκλώματος του σύγχρονου ραδιοφωνικού δέκτη (Βερναρδάκης, 2006).

Η τεχνολογία αποτελεί από μόνη της ένα σώμα γνώσεων που αφορούν ορισμένες μορφές συμβάντων και δραστηριοτήτων. Δεν είναι η απλή εφαρμογή γνώσεων μεταφερμένων από άλλα πεδία. Έχει να κάνει με τη γνώση τεχνικών, μεθόδων και σχεδίων που λειτουργούν στη πράξη. Λειτουργούν δε με συγκεκριμένους τρόπους και έχουν συγκεκριμένες επιπτώσεις, ακόμη και όταν δεν διευκρινίζεται η αιτία αυτού. Η τεχνολογία δεν αποτελεί μια βασική μορφή γνώσης αλλά μια μορφή γνώσης που επί χιλιάδες χρόνια οδήγησε σε οικονομική πρόοδο. Αν το ανθρώπινο γένος είχε περιορισθεί στη χρήση τεχνολογιών που ήταν επιστημονικά κατανοητές, θα είχε εκλείψει προ πολλού.

*«θα ήταν γελοίο να θεωρήσουμε ότι η εφεύρεση πρέπει να περιμένει με ταπεινότητα την επιστήμη να της ανοίξει την πόρτα ώστε να μπορέσει να προχωρήσει. Η τεχνολογία έχει στο πετσί της τη σκοπιμότητα και τείνει να είναι θετικιστική. Το κριτήριο είναι απλώς το εξής: Λειτουργεί;»* (Cardwell, 1994).

Η τεχνολογική γνώση συσσωρεύτηκε επί χιλιάδες χρόνια χωρίς την συμβολή της επιστήμης, η οποία θα είχε επιταχύνει βέβαια αυτή σώρευση, αλλά, ιστορικά, ένα τεράστιο σώμα τεχνολογικής γνώσης έχει αποκτηθεί και αξιοποιηθεί και η τάση αυτή συνεχίζει μέχρι και σήμερα.

Σήμερα χρησιμοποιούνται ευρέως αεροπλάνα, των οποίων ο βέλτιστος σχεδιασμός επιτυγχάνεται μέσω συνεχών δοκιμών εφόσον δεν υπάρχουν επαρκείς θεωρίες περί αναταραχών και συμπίεσης ώστε να μπορούν να προσδιορισθούν εκ των προτέρων βέλτιστοι σχεδιασμοί.

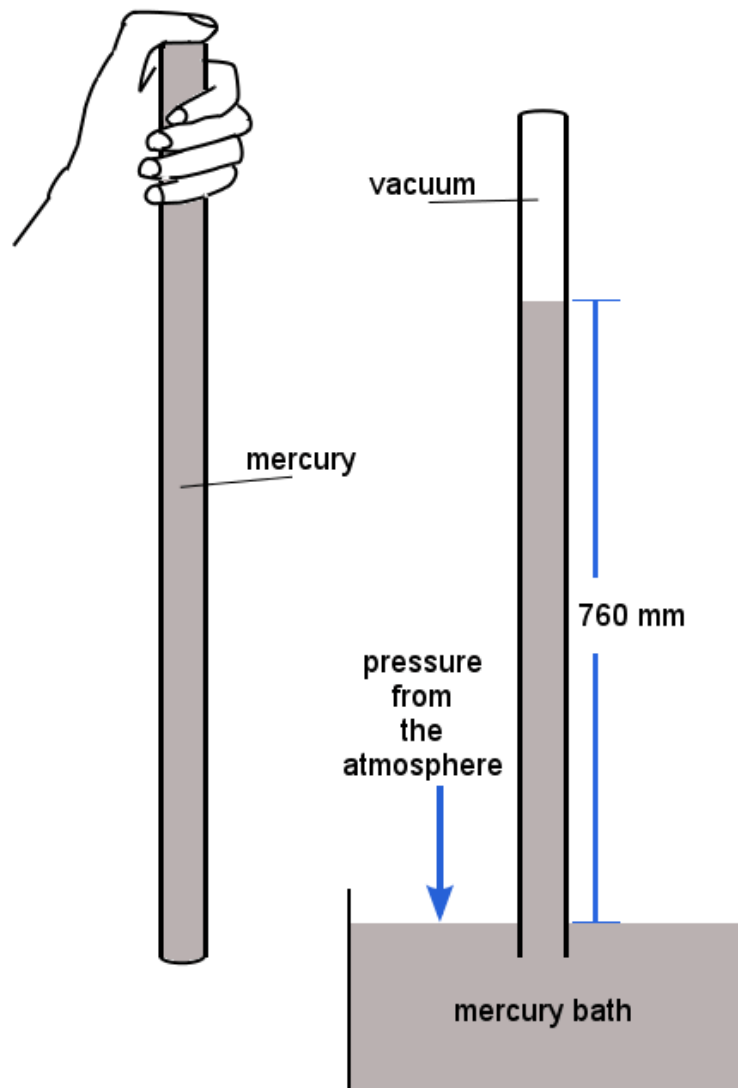
Τα αποτελέσματα επιστήμης και τεχνολογίας διαφέρουν: στην επιστήμη αναφέρονται στο γραπτό λόγο, επιστημονικά άρθρα, αναγγέλλοντας ένα νέο πειραματικό εύρημα, μία νέα θεωρητική θέση. Στην τεχνολογία αναφέρονται σε νέα τεχνουργήματα, σε νέες προσθήκες στον κατασκευασμένο κόσμο (Βερναρδάκης, 2006).

Η τεχνολογία επηρεάζει την επιστημονική δραστηριότητα με πολλούς και διάχυτους τρόπους, πράγμα το οποίο έχει αναγνωρισθεί επανειλημμένως. Για παράδειγμα η απόδειξη του Torricelli<sup>1</sup> για το βάρος του αέρα αποτελεί επιστημονική ανακάλυψη, ήταν αποτέλεσμα της προσπάθειας του να βελτιώσει το σχεδιασμό της αντλίας (Cohen, 1948). Η δημιουργία της θερμοδυναμικής, αυτό το εντυπωσιακό επίτευγμα του Carnot αποτέλεσε της προσπάθειάς

---

<sup>1</sup> Η καινοτομία ως τεχνολογική συμβολή του Torricelli στο πείραμα ήταν το ότι σκέφτηκε να χρησιμοποιήσει, αντί για νερό, υδράργυρο γεγονός που θα είχε σαν συνέπεια να πραγματοποιηθεί το πείραμα με σωλήνα 13 φορές μικρότερο από εκείνο του πειράματος του Berti. Πριν πραγματοποιήσει το πείραμα, ο Torricelli αναρωτήθηκε «εάν ο υδράργυρος θα κατέβαινε για να αφήσει κενό αέρος ανάμεσα στην κορυφή της στήλης και στο τοίχωμα του σωλήνα» (Κασσέτας, 2021).

του να κατανοήσει τους συντελεστές αποτελεσματικότητας της μηχανής ατμού, μισό αιώνα μετά τη καινοτομία του Watt (Cardwell D. , 1971).



**Εικόνα 2.1:** Το βαρόμετρο του Torricelli (famousscientists.org, 2021)

Σε περαιτέρω ανάλυση, για την κατανόηση της σχέσης τεχνολογίας και επιστήμης και κυρίως να γίνει αντιληπτό το πώς η τεχνολογία επηρεάζει την επιστήμη θα πρέπει να γίνει αναφορά στους συγκεκριμένους τρόπους με τους οποίους αυτό συμβαίνει. Πρώτον, η τεχνολογία λειτουργεί ως μια τεράστια δεξαμενή εμπειρικής γνώσης που προσφέρεται για εξέταση και αποτίμηση από τους επιστήμονες, οι οποίοι προσπαθούν να εξηγήσουν προβλήματα που δεν έχουν κατανοηθεί επιστημονικά.

Μια δεύτερη πτυχή της επίδρασης της τεχνολογίας επί της επιστήμης αποτελεί το γεγονός ότι η τεχνολογία δεν είναι απλώς μια παθητική δεξαμενή γνώσεων αλλά το ότι η τεχνολογική πρόοδος παίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του κατοπινού σχεδίου δράσης της επιστήμης. Η φυσιολογική τροχιά ορισμένων τεχνολογικών βελτιώσεων εντοπίζει και ορίζει τα όρια περαιτέρω βελτιώσεων που, με τη σειρά τους, εστιάζουν πάνω στην κατοπινή επιστημονική έρευνα. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά των υψηλών τεχνολογιών είναι ότι εντοπίζουν ξεκάθαρα τις περισσότερο υποσχόμενες κατευθύνσεις για να τις ακολουθήσει η

επιστημονική έρευνα, πράγμα που μπορεί να εκδηλωθεί ποικιλοτρόπως (Βερναρδάκης, 2006).

Στην περίπτωση των τηλεπικοινωνιών, η προσπάθεια μετάδοσης σε όλο και μεγαλύτερες αποστάσεις και η εισαγωγή νέων τρόπων μετάδοσης δημιούργησαν την ανάγκη για πολλή και εις βάθος έρευνα. Για να βελτιωθεί η μετάδοση μέσω ραδιοηλεκτρονικής ήταν απαραίτητο να γίνει καλύτερα κατανοητό πως η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία αλληλεπιδρά με διάφορες ατμοσφαιρικές συνθήκες (Dinn, 1977). Η ενασχόληση της έρευνας με θέματα που προκύπτουν από την προσπάθεια για την καλύτερης μετάδοσης ήχου είχε ως αποτέλεσμα την ουσιαστική μεγέθυνση της κατανόησής μας για το σύμπαν. Πιο συγκεκριμένα, από την έρευνα γύρω από τις πηγές θορύβου προέκυψαν δύο σημαντικότερα αποτελέσματα: η συνειδητοποίηση της ύπαρξης του «*θορύβου των άστρων*» που σηματοδοτεί τη γέννηση της επιστήμης της ραδιοαστρονομίας και της παρατήρησης της κοσμικής ακτινοβολίας που στις μέρες μας θεωρείται ως επιβεβαίωση της θεωρίας του Big Bang (Βερναρδάκης, 2006).

Η τεχνολογία έχει παίξει και άλλο ρόλο σε σχέση με την επιστήμη, επηρεάζοντας ή και αλλάζοντας την κατεύθυνση της επιστημονικής έρευνας, συχνά μάλιστα επηρεάζοντας και τις μεθόδους της. Για παράδειγμα, στην επιστήμη της Επιχειρησιακής Έρευνας μεγάλο μέρος της ερευνητικής προσπάθειας επικεντρωνόταν μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1980 στην ανάπτυξη αποδοτικών αλγορίθμων για μεγάλα προβλήματα βελτιστοποίησης που ήταν δυσεπίλυτα.

Για την κατανόηση της σχέσης μεταξύ επιστήμης και τεχνολογίας είναι βασικό να διευκρινιστούν οι λόγοι για τους οποίους οι τεχνολογικές ανακαλύψεις παίζουν έναν τόσο ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο ως προς την κατεύθυνση της επιστημονικής έρευνας. Πρώτον, είναι προφανές ότι την παροτρύνουν προς την κατεύθυνση μεγάλων δυναμικών οικονομικών ή κοινωνικών ωφελειών. Μία σημαντική τεχνολογική ανακάλυψη σηματοδοτεί την αρχή μιας σειράς νέων σημαντικών εξελίξεων, όχι την κορύφωσή τους, ενώ προσφέρει ένα τελείως διαφορετικό πλαίσιο για τεχνολογικές βελτιώσεις.

Άλλος λόγος για το γεγονός ότι η επιστημονική γνώση συνήθως έπεται τεχνολογικών βελτιώσεων οφείλεται σε αλλαγές στη δομή των οικονομικών κινήτρων που οι τεχνολογικές αυτές αλλαγές προκαλούν. Μία ακριβή πρώτη ύλη με λιγότερες εφαρμογές δεν αναμένεται να προκαλέσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για περαιτέρω χρήσεις. Αντίθετα, αν ως αποτέλεσμα τεχνολογικών αλλαγών μειωθεί το κόστος της, τότε χρησιμοποιείται περισσότερο, και το χαμηλότερο κόστος της την καθιστά υποψήφια για άλλες δυναμικές νέες χρήσεις. Η τεχνολογία σίγουρα δεν είναι ο υπηρέτης της επιστήμης. Η επίδραση της επιστήμης επί της βιομηχανίας άρχισε να γίνεται σημαντική μόνο από το δεύτερο ήμισυ του 19<sup>ου</sup> αιώνα. Έκτοτε, υπάρχουν όλο και πιο συχνά περιπτώσεις όπου τεχνουργήματα δεν θα μπορούσαν να παραχθούν παρά μόνο με τη θεωρητική κατανόηση που προσφέρει η επιστήμη. Τότε, εξελίξεις στην οργανική χημεία έδωσαν τη δυνατότητα να εδραιωθούν μεγάλης κλίμακας παραγωγή συνθετικών χρωμάτων.

Ισχυρές οικονομικές δυνάμεις διαμορφώνουν, κατευθύνουν και περιορίζουν την επιστημονική ανάπτυξη. Οι ισχυρές αυτές δυνάμεις πηγάζουν από δύο γεγονότα. Πρώτον, η επιστημονική έρευνα αποτελεί μια αμοιβή διαδικασία. Δεύτερον, μπορεί να δρομολογηθεί

προς κατευθύνσεις που υπόσχονται μεγάλα οικονομικά οφέλη. Έχει δημιουργηθεί, κυρίως στις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες, ένα τεράστιο τεχνολογικό πεδίο που έχει διαμορφωθεί σύμφωνα με οικονομικές ανάγκες και κίνητρα. Με τη σειρά του, το τεχνολογικό αυτό πεδίο παρέχει πολλούς τρόπους να συνδέεται με την επιστήμη. Όπως είδαμε λειτουργεί ως μία τεράστια δεξαμενή εμπειρικής γνώσης και διαμορφώνει το σχέδιο δράσης της επιστήμης επηρεάζοντας, και συχνά αλλάζοντας, την κατεύθυνση της επιστημονικής έρευνας, πολλές φορές επιβεβαιώνοντας αλλά ενίοτε διαψεύδοντας επικρατούσες επιστημονικές αντιλήψεις. Το τεχνολογικό αυτό πεδίο έχει προσφέρει, και συνεχίζει να προσφέρει, τεχνολογικές λύσεις οι οποίες παρά το γεγονός ότι ξεφεύγουν από την επιστημονική κατανόηση, ανοίγουν νέους δρόμους στην επιστημονική έρευνα, την οποία έχει επιπρόσθετα ωθήσει αλλά και διευκολύνει μέσω της δημιουργίας άπειρων επιστημονικών οργάνων. Το τεχνολογικό αυτό πεδίο καθορίζει τις κατευθύνσεις που υπόσχονται μεγάλα οικονομικά οφέλη επηρεάζοντας έτσι την κατανομή επιστημονικών πόρων, ενώ συγχρόνως φέρνει στην επιφάνεια πολλά προβλήματα προς επίλυση και εμπειρικές παρατηρήσεις που υποκινούν τη δημιουργική επιστημονική έρευνα (Βερναρδάκης, 2006).

Η συντριπτική πλειοψηφία των μελετητών της τεχνολογικής προόδου θεωρούν ότι πρόκειται για μια εξελικτική διαδικασία, με την έννοια ότι γίνονται διάφορες προσπάθειες συγχρόνως για την τεχνολογική πρόοδο, προσπάθειες που ανταγωνίζονται τόσο μεταξύ τους σε κάποιο βαθμό όσο και με την επικρατούσα πρακτική. Κερδισμένοι και χαμένοι σε αυτό τον ανταγωνισμό καθορίζονται μέσω μιας κατοπινης διαδικασίας επιλογής. Επίσης, η τεχνολογική πρόοδος νοείται ως κουλτούρα, με την έννοια ότι η απαραίτητη γνώση για εφεύρεση είναι ευρέως γνωστή και ότι οποιαδήποτε προσπάθεια για την πρόοδο της τεχνολογίας βασίζεται στο ήδη συσσωρευμένο σώμα τεχνικής και κατανόησης που έχει αναπτυχθεί από πολλούς επίδοξους εφευρέτες και επιστήμονες που προηγήθηκαν (Rosenberg, 1996). Η τεχνολογία εμπεριέχει ένα σώμα τεχνικής ή πρακτικής και ένα σώμα κατανόησης ή γνώσης. Κατά τη διαδικασία της τεχνολογικής προόδου και τα δύο αυτά σώματα εξελίσσονται, και εξελίσσονται συγχρόνως. Η ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος ή μιας νέας μεθόδου παραγωγής γενικά φέρνει ένα πλατύτερο σώμα νέας κατανόησης που εμπεριέχει αλλά ξεπερνά τα όρια της νέας τεχνικής. Η νέα κατανόηση που αποκτάται είτε με αυτό τον τρόπο είτε με άλλον πιο άμεσο, με τη σειρά της προσφέρει ενδείξεις και ευκαιρίες για την περαιτέρω ανάπτυξη της τεχνικής (Nelson, 2002).

Κατά τον τελευταίο αιώνα η σύνδεση μεταξύ τεχνολογικής πρακτικής και επιστημονικής κατανόησης έχει θεσμοθετηθεί μέσω της ανάπτυξης πεδίων εφαρμοσμένης επιστήμης και μηχανικών γνωστικών αντικειμένων, δηλαδή πεδία αφιερωμένα ειδικά στο να προσφέρουν κατανόηση σε σχέση με την αναπτυσσόμενη πρακτική μιας τεχνολογίας. Στις μέρες μας η επιστήμη είναι χρήσιμη ως προς την εφεύρεση επειδή τα πεδία της σύγχρονης επιστήμης έχουν στόχο να διευκολύνουν την πορεία της τεχνολογικής προόδου. Για παράδειγμα, επιστήμη υλικών, επιστήμη υπολογιστών, ηλεκτρική μηχανική, παθολογίας. Είναι εντυπωσιακό το γεγονός ότι όλα τα πεδία που παρουσιάζουν γρήγορη τεχνολογική ανάπτυξη συνδέονται στενά με κάποια εφαρμοσμένη επιστήμη ή με κάποιο πεδίο μηχανικής (Nelson & Wolff, 1997). Όσο πιο ισχυρή είναι η επιστημονική γνώση σε ένα πεδίο τόσο καλύτερα μπορεί να προσφέρει καθοδήγηση ως προς τα δυνητικά αποτελέσματα της κάθε κατεύθυνσης, ποιες δυνητικά θα οδηγήσουν σε λύσεις και βελτιώσεις και ποιες σε αδιέξοδο. Επιπροσθέτως,

οι επιστήμες και οι μηχανικοί τομείς προσφέρουν ισχυρούς τρόπους πειραματισμού και δοκιμής νέων αναζητήσεων. Επομένως, η ισχυρή επιστημονική γνώση δεν επιτρέπει απλώς στους εφευρέτες να εντοπίσουν υποσχόμενες κατευθύνσεις αλλά επίσης να εκτιμήσουν πιο αξιόπιστα και σχετικά έγκαιρα τη δυνατότητα επιτυχίας χωρίς να χρειασθεί αναγκαστικά να αναπαραχθεί πλήρως το μελλοντικά απαιτούμενο περιβάλλον εργασίας. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι μια δυνατή επιστημονική βάση αυξάνει σημαντικά την ισχύ και αποτελεσματικότητα των προσπαθειών για τεχνολογική ανάπτυξη. Έχει παρατηρηθεί ότι ο ρυθμός τεχνολογικής ανάπτυξης συσχετίζεται με την ισχύ και την ενεργητικότητα των επιστημών στις οποίες βασίζεται η έρευνα και ανάπτυξή του. Μετά την ανάδυση νέων τεχνολογιών παρουσιάζονται προβλήματα από τη λειτουργία τους, η περαιτέρω ανάπτυξη αυτών των τεχνολογιών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πόσο αποτελεσματικά επιστρατεύεται η επιστήμη για να διαλευκάνει τα εμπόδια προς την πρόοδο. Με άλλα λόγια, η επιτυχής ανάπτυξη μιας εφαρμοσμένης επιστήμης, ή έρευνας τομέας της μηχανικής συχνά αποτελεί το κλειδί για ταχεία και συνεχόμενη ανάπτυξη της τεχνολογίας. Η ηλεκτρική μηχανική και η χημική μηχανική αποτελούν πεδία έρευνας και συγχρόνως εκπαίδευσης που δημιουργήθηκαν ταυτόχρονα με τη σημαντικότητα των βιομηχανιών που χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες.

Η επιστράτευση όμως της επιστήμης δεν επαρκεί από μόνη της. Τα περισσότερα ισχυρά πεδία εμπειρικής επιστήμης που έχουν αναπτυχθεί και που φωτίζουν με επιτυχία μια τεχνολογία βασίζονται ουσιαστικά στον πειραματισμό. Επομένως, τέτοιες επιστήμες που καλούνται να φωτίσουν μια τεχνολογία έχουν τη δυνατότητα να το πράξουν μόνον αν η ίδια η τεχνολογία προσφέρεται σε πειραματισμό.

Εξελίξεις στις βασικές επιστήμες όπως τα μαθηματικά, τη φυσική, τη βιολογία, η κατεύθυνση, των οποίων δεν ορίζεται σε σχέση με κάποια τεχνολογία ή με την επίλυση κάποιων συγκεκριμένων προβλημάτων, επιδρούν επί της τεχνολογικής προόδου έμμεσα, πληροφωρώντας και ενδυναμώνοντας τις εφαρμοσμένες επιστήμες και πεδία μηχανικής που εστιάζονται σε πρακτικά προβλήματα. Για να το θέσουμε πιο απλά, τεχνολογικά πεδία που αναπτύσσονται με γρήγορους ρυθμούς βασίζονται σε ισχυρές εφαρμοσμένες επιστήμες, που με τη σειρά τους, βασίζονται σε ισχυρές βασικές επιστήμες (Βερναρδάκης, 2006).

### **2.3 Καινοτομία**

Εξ ορισμού στην έρευνα αυτό για το οποίο πραγματοποιείται η έρευνα δεν μπορεί να είναι γνωστό με κάποιο βαθμό ακρίβειας εκ των προτέρων πριν την έρευνα και την αναζήτηση, αυτό σημαίνει ότι τα τεχνικά και οικονομικά αποτελέσματα της έρευνας δεν μπορούν να είναι γνωστά εκ των προτέρων. Βέβαια, οποιεσδήποτε καινοτομικές δραστηριότητες έχουν χρησιμοποιηθεί από επιχειρηματίες, σίγουρα θα πρέπει να έχουν βασισθεί σε βλέψεις μελλοντικές, οικονομικές και τεχνικές. Τέτοιοι όμως στόχοι οπωσδήποτε δεν μπορούν να έχουν βασισθεί σε λεπτομερείς γνώσεις δυνατών γεγονότων, καταστάσεων, συσχετισμούς εισροών, χαρακτηριστικά προϊόντων κ.λπ (Βερναρδάκης, 2006).

Με άλλα λόγια, η καινοτομία εμπεριέχει ένα βασικό στοιχείο αβεβαιότητας που δεν συνίσταται μόνο στην έλλειψη σχετικής πληροφόρησης αλλά

1. που έχει να κάνει με τεχνοοικονομικά προβλήματα, η λύση των οποίων είναι άγνωστη

2. και την αδυναμία να προσδιορισθούν επακριβώς οι συνέπειες κάποιας δράσης.

Αυτό αποτελεί και την αβεβαιότητα η οποία εμπεριέχεται στην καινοτομία. Η αυξανόμενη εξάρτηση των σημαντικών νέων τεχνολογικών ευκαιριών από τις προόδους της επιστημονικής γνώσης αποτελεί το δεύτερο σημείο ως προς την καινοτομία.

Η τάση για όλο και περισσότερη έρευνα αποτελεί πλέον μια επιταγή είτε αυτό εκφράζεται μέσω αύξησης της έντασης τεχνολογίας σε επίπεδο προϊόντος με νέες μεθόδους παραγωγής είτε στην προσπάθεια για ανάδυση νέων προϊόντων - τεχνολογιών. Η τάση αυτή φαίνεται ότι θα συνεχισθεί, στο άμεσο μέλλον.

Επίσης, η φύση της έρευνας είναι τέτοια που ωθεί προς την εγκατάλειψη μεμονωμένων εργαστηρίων, και είναι σαφέστατα υπέρ των καθετοποιημένων εργαστηρίων με γραφειοκρατικοποιημένη έρευνα. Η σμίκρυνση του χρόνου μεταξύ επιστημονικής ανακάλυψης και εφαρμογής, αποτελεί ακόμα ένα βασικό δεδομένο της καινοτομίας. Πράγμα αναμενόμενο εφόσον το ζητούμενο για τις επιχειρήσεις είναι ποιος θα φθάσει πρώτος στην αγορά.

Άλλο βασικό δεδομένο της καινοτομίας, είναι η σπάνια εμφάνιση όλο σε αυτοτελείς κλάδους και όλο και συχνότερα στο μεταίχμιο μεταξύ κλάδων. Αυτό είναι αποτέλεσμα τόσο της αλληλοτροφοδότησης γνώσεων μεταξύ κλάδων όσο και της αυξανόμενης πολυπλοκότητας των καινοτομιών αλλά και της αυξανόμενης αλληλεξάρτησης μεταξύ καινοτομιών.

Ακόμα ένα βασικό δεδομένο σε σχέση με την καινοτομία είναι ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των καινοτομικών προσπαθειών αποτυγχάνουν. Το φαινόμενο αυτό έχει αναγνωρισθεί ευρέως σε τέτοιο βαθμό που αποκαλείται «το νεκροταφείο των καινοτομικών προσπαθειών» (Jewkes, Sawers, & Stillerman, 1968).

Τέλος, φαίνεται ότι οι τρόποι με τους οποίους παρουσιάζεται η τεχνολογική αλλαγή δεν μπορούν να περιγραφούν ως εύκαμπτες αντιδράσεις στη συνθήκη αγοράς:

- 1) η κατεύθυνση της τεχνολογικής αλλαγής εξαρτάται από την «τελευταία λέξη» των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται.
- 2) Πολύ συχνά, η φύση των τεχνολογιών καθορίζει το φάσμα μέσα στο οποίο προϊόντα και μέθοδοι μπορούν να εναρμονισθούν στις οικονομικές συνθήκες που αλλάζουν
- 3) και ότι η τεχνολογική αλλαγή είναι σωρευτικής δραστηριότητας.

### **2.3.1 Χαρακτηριστικά Καινοτομίας**

Πολύ συχνά είναι δύσκολο να προβλέψουμε τις επιπτώσεις, οικονομικές και τεχνολογικές, μιας καινοτομίας. Αυτό είναι πιθανό ακόμη και αν δεν επέλθουν αλλαγές στον τρόπο χρήσης της, ακόμη δε και όταν δεν υπάρξει διακλαδική διάχυση. Δηλαδή, ακόμη και όταν η καινοτομία χρησιμοποιείται ουσιαστικά για να καλύψει τις ίδιες ανάγκες για τις οποίες αρχικά δημιουργήθηκε.

Ο παγκόσμιος κωδικός προϊόντος (Universal Product Code) γνωστός ως bar code δεν είχε ιδιαίτερα εντυπωσιακό ξεκίνημα. Ο εφευρέτης του, Joe Woodland, απέβλεπε εξαρχής σε μια αυτοματοποιημένη ταμειακή μηχανή, πράγμα που δεν έμελλε να συμβεί παρά εικοσιπέντε

χρόνια μετά τη σύλληψη της ιδέας λόγω της συναίνεσης που η εφαρμογή μιας τέτοιας καινοτομίας απαιτεί (μεταξύ παραγωγών, εμπόρων, καταναλωτικού κοινού, πολιτείας) αλλά και λόγω του γεγονότος ότι η χρήση τόσο της πληροφορικής όσο και των laser ήταν ακόμη ιδιαίτερα ακριβή. Αφού περιπλανήθηκε σε επιχειρήσεις σιδηροδρομικού υλικού και αυτοκινητοβιομηχανίας επί δύο δεκαετίες ως εργαλείο στη διαχείριση αποθεμάτων, χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά στη χρήση που το γνωρίζουμε τώρα το 1974 (Βερναρδάκης, 2006).

### **2.3.2 Καινοτομία και δημιουργικότητα**

Γενικά η καινοτομία βασίζεται στη δημιουργική σκέψη, προέρχεται από μια φαινή ιδέα όπου παράγεται από δημιουργική σκέψη. Αποτελεί το αποτέλεσμα μιας συνειδητής και με εστιασμένο σκοπό αναζήτησης ευκαιριών για νέες δράσεις και αλλαγές. Η λογική μιας επιτυχημένης καινοτομίας προϋποθέτει τον συνδυασμό ταλέντου – επινοητικότητας και γνώσεων. Έννοιες όπου καταλήγουν στην δημιουργικότητα είναι κυρίως, οι εμπειρίες, οι δεξιότητες για παραγωγή δημιουργικής σκέψης, αλλά και η παρακίνηση/υποχρέωση/απειλή από το εξωτερικό ή το εσωτερικό περιβάλλον.

Ο συνδυασμός αυτός των δύο εννοιών είναι επιθυμητός, λόγω του ότι αποσκοπεί σε θετικό αποτέλεσμα. Η μεν δημιουργικότητα ή γέννηση των ιδεών εισάγει πρωτοτυπία και φαντασία στη λήψη των αποφάσεων, πέραν του ότι οδηγεί και σε λήψη νέων αποφάσεων, ενώ η εφαρμοσμένη καινοτομία παίρνει μια δημιουργική ιδέα για να την κάνει πράξη, είναι η επιτυχημένη αξιοποίηση μιας ιδέας (Δούφος, 2006).



### 3. Μάρκετινγκ

Το Μάρκετινγκ επιδρά στην καθημερινή ζωή και επηρεάζει τη συμπεριφορά του κάθε ανθρώπου. Η τηλεόραση, το ραδιόφωνο, οι εφημερίδες, και τα περιοδικά και πιο πρόσφατα και το διαδίκτυο καθημερινά «βομβαρδίζουν» το κοινό με διαφημιστικά μηνύματα. Τα καταστήματα που επισκεπτόμαστε εκθέτουν τα προϊόντα τους έτσι ώστε να προσελκύουν περισσότερους πελάτες. Τα καταναλωτικά προϊόντα συσκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να προκαλέσουν την προσοχή του καθενός. Ακόμη και ο τρόπος γραφής το βιογραφικό σημείωμα και η παρουσίαση σε μια συνέντευξη για πρόσληψη σε εργασία αποτελούν μέρος του μάρκετινγκ, της προσπάθειας να προωθηθούν οι ικανότητες και τα προσόντα σε κάποιο πιθανό εργοδότη.

Οι περισσότεροι άνθρωποι όμως, λανθασμένα πιστεύουν ότι το μάρκετινγκ είναι μόνο πώληση ή έστω προώθηση. Η πώληση είναι ένα μέρος από τις πολλές λειτουργίες του μάρκετινγκ και συχνά δεν είναι η πιο σημαντική. Αν κάποιος ειδικός εφαρμόσει σωστά τις λειτουργίες του μάρκετινγκ, δηλαδή, εντοπίσει τις ανάγκες των καταναλωτών με την έρευνα αγοράς, αναπτύξει τα κατάλληλα προϊόντα για τους συγκεκριμένους καταναλωτές, τα τιμολογήσει, τα διανείμει και τα προωθήσει αποτελεσματικά, τότε αυτά τα προϊόντα θα πουληθούν πιο εύκολα απ' ό,τι αν δεν εφαρμόσει τις πιο πάνω λειτουργίες.

Είναι φανερό ότι το μάρκετινγκ χρησιμοποιείται τόσο από τις επιχειρήσεις όσο και από τον καθένα μας. Χρησιμοποιείται τόσο από κερδοσκοπικούς όσο και από μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς, από ιδιωτικές και δημόσιες επιχειρήσεις, από βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις, καθώς και από επιχειρήσεις προσφοράς υπηρεσιών κ.λπ. .

Το μάρκετινγκ είναι ένα κοινωνικό φαινόμενο που παρατηρείται σε όλες τις εκφράσεις και διαστάσεις της σύγχρονης ζωής. Και αυτό γιατί το μάρκετινγκ συνδέει τις δύο βασικές λειτουργίες της κοινωνίας, την παραγωγή και την κατανάλωση.

Η κοινωνία έχει γίνει περίπλοκη και οι διαδικασίες παραγωγής και διάθεσης ποικίλουν, Η ζήτηση έχει γίνει περισσότερο σύνθετη αλλά και σημαντική, ο καταναλωτής είναι πλέον καλύτερα ενημερωμένος και επιλεκτικός.

Η διαδικασία μάρκετινγκ είναι αυτή που παρέχει τα μέσα σε μια επιχείρηση να διαθέτει στην αγορά προϊόντα και υπηρεσίες που οι καταναλωτές θέλουν να αγοράσουν. Δεν υπάρχει άτομο, κοινωνική ομάδα ή οργανισμός που να μην έχει σχέση συνειδητά ή ασυνείδητα με το μάρκετινγκ. που να μην επηρεάζεται από αυτό (Τσακλαγκάνος, 2004).

Ο όρος «μάρκετινγκ» μπορεί να προσδιοριστεί από δύο διαφορετικές θέσεις. Έχει δηλαδή, τουλάχιστον δύο διαφορετικές έννοιες.

Η μια έννοια, η οποία είναι η γενική, ορίζει το μάρκετινγκ σαν τη κοινωνική και οικονομική διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει όλες εκείνες τις δραστηριότητες και οργανισμούς που είναι υπεύθυνοι για την ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών. Η γενική αυτή έννοια εξετάζει το μάρκετινγκ σε σχέση με την εθνική οικονομία σαν σύνολο, με το κοινωνικό και πολιτιστικό περιβάλλον. Το γενικό αυτό μάρκετινγκ αποβλέπει στην οικονομική ανάπτυξη και πρόοδο ολόκληρης της κοινωνίας και είναι γνωστό σαν μακρομάρκετινγκ. Μακρο-μάρκετινγκ είναι η μελέτη της διαδικασίας που ακολουθεί το μάρκετινγκ, για να επηρεάσει το κοινωνικό σύνολο

και το οικονομικό σύστημα. Επιπρόσθετα το μακρο-μάρκετινγκ εξετάζει γενικά θέματα, που αποτελούν τη βάση για πολλές αποφάσεις μάρκετινγκ (Bartels & Jenkins, 1977).

Η άλλη έννοια είναι στενότερη από την προηγούμενη και εξετάζει το μάρκετινγκ από τη σκοπιά της κάθε επιχείρησης. Η άποψη αυτή υποστηρίζει ότι το μάρκετινγκ αποτελείται από εκείνες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες που έχουν σχέση με τη ροή των αγαθών και των υπηρεσιών από τον παραγωγό στον καταναλωτή και οι οποίες αποσκοπούν στην ικανοποίηση των αναγκών συγκεκριμένων καταναλωτικών ομάδων και την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών της επιχείρησης (Mc Carthy, 1960).

Η έννοια αυτή του μάρκετινγκ είναι γνωστή και σαν μικρο-μάρκετινγκ.

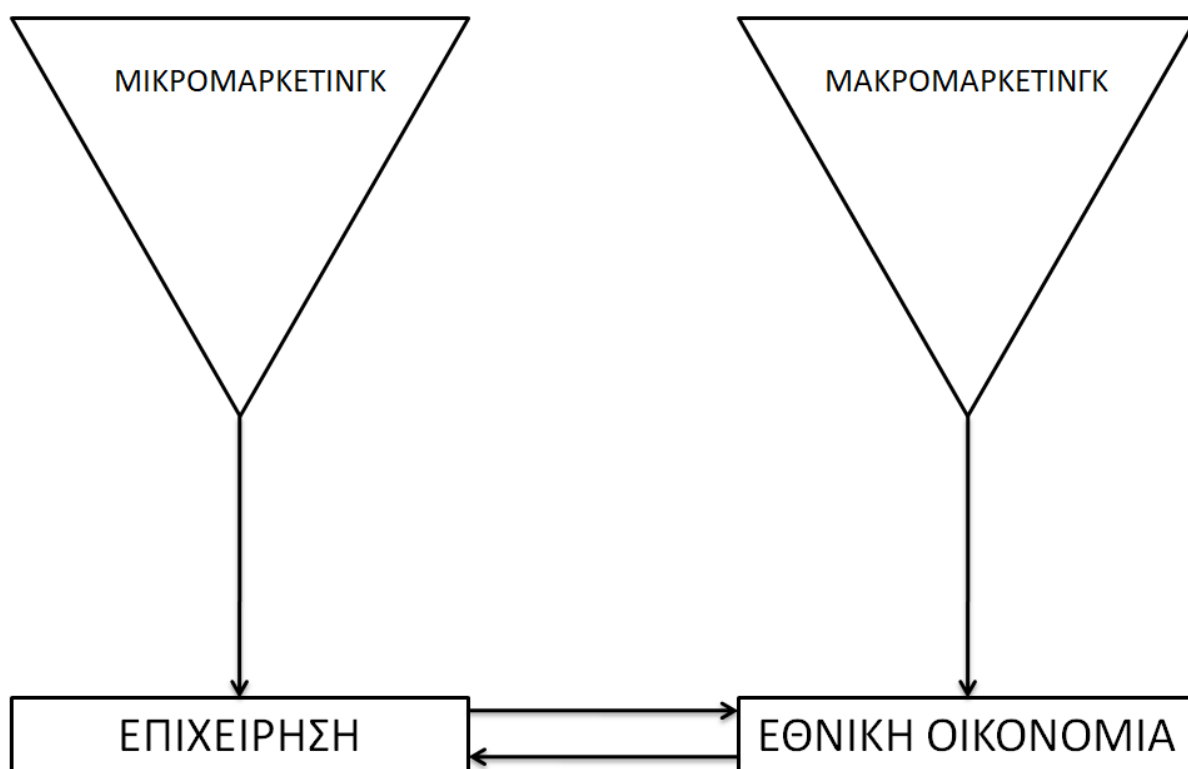
Απαραίτητες προϋποθέσεις για την επίτευξη των προαναφερθέντων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων είναι οι εξής:

1. Η επιχείρηση πρέπει να απευθύνεται στις αγορές εκείνες που είναι συμβατές με τους πόρους της (οικονομικούς, τεχνολογικούς, ανθρώπινο δυναμικό, κ.λπ.),
2. Η επιχείρηση πρέπει να δημιουργεί προϊόντα που να ικανοποιούν τις καθορισμένες ανάγκες των αγορών (target markets) στις οποίες απευθύνεται με καλύτερο τρόπο από τους ανταγωνιστές.
3. Η διακίνηση των παραπάνω προϊόντων πρέπει να είναι γρήγορη.
4. Η επιχείρηση πρέπει να κάνει γνωστό στους πελάτες ότι τα προϊόντα της είναι ικανά να λύσουν τα προβλήματά τους που προέρχονται από την ανάγκη για την ικανοποίηση των επιθυμιών τους.
5. Τέλος, η επιχείρηση θα πρέπει να λαμβάνει πληροφορίες (feedback) από την αγορά για την επιτυχία των προϊόντων και των προγραμμάτων τους.

Το μικρο-μάρκετινγκ εξετάζει την επίδραση του μάρκετινγκ στο επίπεδο του συγκεκριμένου αγοραστή και πωλητή. Εξετάζει την επίδραση του μάρκετινγκ στην επιχείρηση, τον καταναλωτή (τα νοικοκυριά) και το άτομο. Αυτοί παίρνουν τις περισσότερες αποφάσεις μάρκετινγκ σε μια ελεύθερη οικονομία.

Οι αποφάσεις αυτές έχουν μεγάλη σημασία για την κοινωνία σαν σύνολο. Επηρεάζουν το εισόδημα, την απασχόληση, τις πλουτοπαραγωγικές πηγές, το περιβάλλον και γενικά την κοινωνική και οικονομική ζωή της χώρας. Με άλλα λόγια, σε μια ελεύθερη οικονομία οι καταναλωτές αποφασίζουν τι θα παραχθεί, δηλαδή ποια προϊόντα ή υπηρεσίες, και σε ποιες ποσότητες θα παραχθούν αυτά, πως και από ποιους θα παραχθούν.

Η διάκριση του μάρκετινγκ, όπως αναλύθηκε παραπάνω, σε μακρο και μικρο μάρκετινγκ, αν και υποστηρίζεται από πολλούς σύγχρονους συγγραφείς, δεν αποτελεί και τη μοναδική προσέγγιση στην εννοιολογική τοποθέτηση του μάρκετινγκ (Τσακλαγκάνος, 2004).



**Σχήμα 3.1:** Η επιρροή του Μικρο και Μάκρο μαρκετινγκ στην επιχείρηση και στην εθνική οικονομία αντίστοιχα και η αλληλεπίδραση αυτών (Τσακλαγκάνος, 2004, σ. 28).

Άλλες έννοιες μάρκετινγκ αναφέρονται παρακάτω:

Μάρκετινγκ είναι: «*μια λειτουργία του οργανισμού και ένα σύνολο διεργασιών για τη δημιουργία, γνωστοποίηση και απόδοση αξίας στους πελάτες και τη διαχείριση των σχέσεων με αυτούς, με τρόπο τέτοιο που να ευνοεί τον οργανισμό και τους συμφεροντούχους*» (Kotler & Keller, 2006)

«*Το μάρκετινγκ ασχολείται με εκείνες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες οι οποίες έχουν ως στόχο: α) τον προσδιορισμό και τον επηρεασμό της ζήτησης των αγαθών ή υπηρεσιών της επιχείρησης, β) την ικανοποίηση της ανωτέρω ζήτησης με τη παραγωγή και προώθηση αγαθών ή υπηρεσιών κατά τον αποτελεσματικότερο δυνατό τρόπο και γ) την επίτευξη κέρδους ή την επίτευξη άλλων στόχων που έχουν σχέση με τον προσδιορισμό, τον επηρεασμό και την ικανοποίηση της ζήτησης.*» (Buzzell, 1974).

### 3.1 Τα 4P του μάρκετινγκ

Ο όρος μίγμα μάρκετινγκ είναι ευρέως γνωστός σε πολλές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις στον τομέα του μάρκετινγκ, όπου στην ουσία αναφέρεται στον συνδυασμό των διάφορων μεταβλητών του μάρκετινγκ μιας εταιρίας. Αποτελεί ένα σύστημα αλληλεξαρτημένων

αλληλοσχετιζόμενων δραστηριοτήτων του μάρκετινγκ που σχεδιάστηκαν για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών και τους στόχους μιας επιχείρησης (Μάλλιαρης, 2001).

Στην επιστήμη του μάρκετινγκ έχει επικρατήσει μία απλούστευση του τρόπου εξέτασης των μεταβλητών που επηρεάζουν και διαμορφώνουν τον προγραμματισμό του Μάρκετινγκ, με αναφορά στα 4 «P» του Μάρκετινγκ από τα αρχικά των λέξεων Product, Place, Price, Promotion, που χαρακτηρίζουν τις κυριότερες μεταβλητές.

**Product (Προϊόν):** Το προϊόν έχει σχέση με σχετικές υπηρεσίες που το συνοδεύουν, όπως για παράδειγμα το έμβλημα και η ονομασία μιας εταιρίας.

**Promotion (προώθηση):** Η προώθηση έχει σχέση με την επικοινωνία με τους πελάτες ώστε να ενημερωθούν σε ότι αναφέρεται για τα χαρακτηριστικά προϊόντος.

**Price (τιμή):** Η τιμολόγηση του προϊόντος περιλαμβάνει αποφάσεις σχετικές με το επίπεδο των τιμών, τα περιθώρια και τα είδη των εκπτώσεων και τη γεωγραφική ή μη διαφοροποίηση των τιμών.

**Place (Διανομή):** Η λειτουργία της διανομής περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν, ώστε να μεταβιβαστεί το προϊόν από τον παραγωγό (π.χ. τη βιομηχανία) στον τελικό καταναλωτή (Μείγμα Μάρκετινγκ, 2021).

### 3.2 Digital Marketing (Ψηφιακό μάρκετινγκ)

Στις μέρες μας, οι τεχνικές που χρησιμοποιούνταν μέχρι σήμερα, στο παραδοσιακό μάρκετινγκ, θεωρούνται πλέον ξεπερασμένες. Για το λόγο αυτό, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό να υποστηριχθούν νέες τεχνικές, μέσω της σωστής χρήσης και αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών, του διαδικτύου και των ψηφιακών μέσων (Τζωρτζάκης & Τζωρτζάκη, 2002). Έτσι, η χρήση του ψηφιακού μάρκετινγκ, το οποίο χαρακτηρίζεται ως ένας σύγχρονος τρόπος επικοινωνίας και παρουσίας της επιχείρησης στην ηλεκτρονική πραγματικότητα, επηρεάζει θετικά την αγοραστική συμπεριφορά και την επιχείρηση. Το ψηφιακό μάρκετινγκ, όπως και το παραδοσιακό, έχει ως στόχο να αυξήσει τα κέρδη της επιχείρησης και να αναγνωρίσει τις ανάγκες των καταναλωτών, και με κύριο εργαλείο του το διαδίκτυο, έχει καταφέρει να αυξήσει την αποδοτικότητα των επιχειρήσεων που το. Επιπλέον, το ψηφιακό μάρκετινγκ παρέχει εξατομικευμένα προϊόντα / υπηρεσίες καθώς οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα να επιλέγουν οι ίδιοι το περιεχόμενο των πληροφοριών και των μηνυμάτων που επιθυμούν να λαμβάνουν. Σε γενικές γραμμές, το ψηφιακό μάρκετινγκ, περιγράφεται από τους ερευνητές, ως μια στρατηγική «value for money» καθώς προσφέρει νέους τρόπους επαφής της επιχείρησης με τους καταναλωτές, και με πολύ χαμηλό κόστος.

Σύμφωνα με τους (Chaffey & Smith, 2013), το ψηφιακό μάρκετινγκ αποτελεί το κέντρο των επιχειρήσεων, ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τις ανάγκες και τις επιθυμίες των καταναλωτών, να προσθέσουν αξία στα προϊόντα / υπηρεσίες τους, να επεκτείνουν τα κανάλια διανομής τους και να αυξήσουν τις πωλήσεις και τα κέρδη τους.

### 3.2.1 Μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail marketing)

Η χρήση του Email marketing ξεκίνησε στις αρχές του 1990, όταν το internet άρχισε να γίνεται προσβάσιμο από μεγάλη μερίδα ανθρώπων. Σταδιακά τόσο οι διαφημιστές όσο και οι κάτοχοι ιστοσελίδων που προωθούσαν προϊόντα μέσω των emails, αντιλήφθηκαν ότι ήταν ένας πολύ εύκολος και αποδοτικός τρόπος τόσο για την ίδια τη διαφήμιση όσο και για να έρθουν σε επαφή με τους πελάτες τους σε παγκόσμιο επίπεδο. Μάλιστα το 1995 στις ΗΠΑ, το ποσοστό της ηλεκτρονικής διαφήμισης ξεπέρασε για πρώτη φορά στην ιστορία την συμβατική διαφήμιση μέσω αλληλογραφίας. Έτσι, το Email marketing δεν άργησε να γίνει ο νέος τρόπος διαφήμισης (cnctech.gr, 2021).

Το Email marketing αναφέρεται στα εξής 3 είδη ηλεκτρονικής αλληλογραφίας:

- στην αποστολή email από εμπόρους σε πελάτες με σκοπό την επανασύνδεση και αναθέρμανση των σχέσεων, καθώς και την επαναπώληση προϊόντων ή υπηρεσιών,
- στην προσθήκη διαφημίσεων σε email που αποστέλλουν εταιρίες στους πελάτες τους, με σκοπό την προσέγγιση και απόκτηση νέων πελατών, και
- στην αποστολή emails που εμπεριέχουν εταιρικά νέα και εξελίξεις με σκοπό την ενημέρωση των πελατών και την ανακατεύθυνση τους στην ιστοσελίδα της εταιρίας για εμπορικούς σκοπούς.

### 3.2.2 Μάρκετινγκ μέσω μηχανών αναζήτησης (SEM)

SEM ή αλλιώς Μάρκετινγκ Μηχανών Αναζήτησης είναι μια μορφή Internet Marketing, που αποσκοπεί στην προώθηση ιστοσελίδων στο διαδίκτυο με την αύξηση της επισκεψιμότητάς τους μέσω των μηχανών αναζήτησης, όπως για παράδειγμα μέσω Google.

Το Μάρκετινγκ Μηχανών Αναζήτησης μπορεί να διαχωριστεί κυρίως σε δύο μεθόδους. Η πρώτη μέθοδος είναι η Βελτιστοποίηση Μηχανών Αναζήτησης ή αλλιώς Search Engine Optimization. Με τη χρήση της Βελτιστοποίησης, ο κάτοχος μιας ιστοσελίδας δεν χρειάζεται να πληρώσει για μια διαφημιστική καμπάνια στην Μηχανή Αναζήτησης. Τα αποτελέσματα που προβάλλονται από την αναζήτηση ενός συγκεκριμένου όρου περιλαμβάνουν στην πρώτη (ιδανικά) θέση την ιστοσελίδα της επιχείρησης, της εταιρίας ή του κάθε είδους πελάτη.

Η δεύτερη μέθοδος περιλαμβάνει μια διαφημιστική καμπάνια η οποία γίνεται μέσω των μηχανών αναζήτησης με τη χρήση διαφόρων εργαλείων όπως το Google AdWords που αποτελεί το κύριο διαφημιστικό προϊόν της Google, με τη διαφορά πως υπάρχει πληρωμή για τον κάθε τρόπο διαφήμισης που παρέχεται, όπως είναι για παράδειγμα η επιλογή κόστους-ανά-κλικ (PPC) ή διαφορετικά Paid Search Marketing (welycom.com, 2021).

Χαρακτηριστικά SEM - Search Engine Marketing

- Η αναζήτηση μιας πληροφορίας μέσω Μηχανών Αναζήτησης αποτελεί Μη-Παρεμβατική διαδικασία Internet Marketing. Οι περισσότερες διαφημίσεις, είτε γίνονται μέσω διαδικτύου, είτε όχι, παρεμβαίνουν στο κοινό, διακόπτοντας τις δραστηριότητές τους. Αντίθετα, η διαφήμιση που γίνεται με χρήση μηχανών αναζήτησης έχει σκοπό να παρέχει την πληροφορία, το προϊόν ή την υπηρεσία που

αναζητεί ο χρήστης με δική του βούληση, τη στιγμή ακριβώς που τη θέλει. Το γεγονός αυτό αποτελεί και ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα του Search Engine Marketing.

- Η διαδικτυακή κίνηση στις μηχανές αναζήτησης προκύπτει από αναζήτηση πληροφοριών που γίνεται οικειοθελώς από τους χρήστες του διαδικτύου. Αν μια ιστοσελίδα προκύψει ως αποτέλεσμα αναζήτησης και τελικά επιλεγεί ανάμεσα στα αποτελέσματα που παρουσιάζονται, αυτό σημαίνει πως ο χρήστης έχει βρει ακριβώς την πληροφορία, το προϊόν ή την υπηρεσία που χρειάζεται και είναι πολύ πιθανό να απευθυνθεί στην εταιρία ή την επιχείρηση που βρήκε μέσω Internet.
- Η ύπαρξη πληροφορίας αναζήτησης στο διαδίκτυο δείχνει τις τάσεις της αγοράς. Μεγαλύτερος όγκος αναζητήσεων συγκεκριμένων πληροφοριών που συνδέονται με κάποιο προϊόν ή υπηρεσία συνδέεται άμεσα με τους δυνητικούς πελάτες. Έτσι οι υπηρεσίες που προσφέρει μια εταιρία μπορούν να προσαρμοστούν γρήγορα και με μεγάλη ακρίβεια στις τάσεις της αγοράς.

### **3.2.3 Μάρκετινγκ μέσω δικτύου συνεργατών (Affiliate marketing)**

Μάρκετινγκ συνεργατών είναι η μέθοδος προώθησης επιχειρήσεων με διαδικτυακή παρουσία όπου ο συνεργάτης (Affiliate) αμείβεται για ολοκληρωμένες εμπορικές συναλλαγές. Το είδος της συναλλαγής καθορίζεται από τον διαφημιζόμενο επιχειρηματία μπορεί να είναι πώληση προϊόντος, εγγραφή συνδρομητή ή άλλης μορφής ηλεκτρονική υπηρεσία. Η αμοιβή του συνεργάτη είναι καθορισμένη από τον επιχειρηματία είτε ως ποσοστό στην αξία της πώλησης ή συγκεκριμένο ποσό για την ολοκλήρωση της συναλλαγής, και όχι απλώς για την τοποθέτηση της διαφήμισης σε μια ιστοσελίδα (design-solutions.gr, 2021).

#### **Διαφημιζόμενος (Εμπορικό κατάστημα)**

Ο διαφημιζόμενος είναι η διαδικτυακή επιχείρηση που προσφέρει προϊόντα και υπηρεσίες. Οποιοδήποτε προϊόν ή υπηρεσία που διακινείται μέσω Internet μπορεί να προβληθεί, καταστήματα λιανικής πώλησης, ενοικιαζόμενα δωμάτια και ξενοδοχεία, ασφάλειες και άλλα.

#### **Συνεργάτης (Affiliate)**

Ο συνεργάτης είναι ιδιώτης ή επιχείρηση που προωθεί τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της διαφημιζόμενης επιχείρησης. Ένας βασικός διαφημιστικός τρόπος είναι η τοποθέτηση Banner στην ιστοσελίδα του. Ο συνεργάτης με διάφορες διαφημιστικές μεθόδους στέλνει επισκέπτες στην διαφημιζόμενη επιχείρηση.

#### **Δίκτυο Συνεργατών (Affiliate Network)**

Το δίκτυο συνεργατών Affiliate προσφέρει υπηρεσίες και εργαλεία σε διαφημιζόμενους και συνεργάτες, για τον πιο αποτελεσματικό και απλό τρόπο διαφήμισης. Το Affiliate προσφέρει μια ασφαλή τεχνολογική πλατφόρμα που επιτρέπει την καταγραφή και αναφορά των εμπορικών συναλλαγών. Επίσης ενεργεί ως ενδιάμεσος μεταξύ διαφημιζομένων και συνεργατών σε επικοινωνιακά και οικονομικά θέματα.

## Τα πλεονεκτήματα

- Χαμηλό διαφημιστικό κόστος
- Το κόστος της διαφήμισης καθορίζεται από τον αριθμό των πωλήσεων που πραγματοποιούνται.
- Το ύψος της προμήθειας καθορίζεται από τον επιχειρηματία.
- Μεγαλύτερο διαφημιστικό εύρος από άλλους παραδοσιακούς τρόπους διαδικτυακής διαφήμισης και με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.
- Το πρόγραμμα συνεργατών λειτουργεί ως ανοιχτή πρόσκληση σε ιδιοκτήτες ιστοσελίδων , που ενδιαφέρονται για την πώληση διαφημιστικού χώρου και θα προωθήσουν την επιχείρησή σας.
- Πολλοί ιδιοκτήτες ιστοσελίδων έχουν μεγάλη εμπειρία και γνώση στην διαδικτυακή διαφήμιση και μπορούν να προωθήσουν προϊόντα και υπηρεσίες με ιδιαίτερη αποτελεσματικότητα.
- Link Building.
- Επιπλέον με την τεχνολογία των DirectLink αποκτάτε συνδέσμους (links) από τρίτες ιστοσελίδες προς την δική σας που έχουν αξία για τις μηχανές αναζήτησης.

### 3.2.4 Online δημόσιες σχέσεις (Online PR)

Ένα από τα σημαντικότερα άυλα περιουσιακά στοιχεία μιας επιχείρησης διαχρονικά είναι η φήμη της. Τα χαρακτηριστικά που συνθέτουν μεταξύ άλλων τη φήμη της είναι η ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών της, ο τρόπος λειτουργίας της, ο κοινωνικός χαρακτήρας της και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της. Οι αξίες αυτές δεν αρκεί να υπάρχουν, πρέπει και να επικοινωνούνται αποτελεσματικά με σκοπό την ενίσχυση της θετικής εικόνας προς την πολιτεία, τους επενδυτές, τους προμηθευτές και την κοινωνία. Το ρόλο αυτό αναλαμβάνουν οι Δημόσιες Σχέσεις μέσα από ένα Στρατηγικό Σχεδιασμό Επικοινωνίας (alphamarketing.gr, 2021).

Μερικές από τις σημαντικότερες λειτουργίες των Δημοσίων Σχέσεων είναι:

- Εταιρική Επικοινωνία
- Σχέσεις με την πολιτεία και τους Φορείς
- Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη
- Διαχείριση Κρίσεων
- Σχέσεις με τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
- Λειτουργία & Υποστήριξη Γραφείου Τύπου
- Αποδελτίωση και αξιολόγηση ενεργειών ανταγωνισμού
- Διαχείριση Online φήμης
- Διαχείριση social media & influencers
- Εσωτερική επικοινωνία

### 3.2.5 Μεταδοτικό μάρκετινγκ (Viral marketing)

Το viral marketing είναι μια στρατηγική που ακολουθούν οι marketers και έχει ως στόχο τη διάδοση ενός brand από τους ίδιους τους καταναλωτές με αυθόρμητο τρόπο. Οι marketers δημιουργούν μια εκστρατεία επικεντρωμένη στο σκοπό που θέλουν να προβάλλουν χωρίς όμως να είναι εμφανές ότι πρόκειται για κάποια διαφήμιση, ώστε να μπορεί να εξαπλωθεί αυθόρμητα από τους καταναλωτές μέσω της διάδοσής της σε φίλους. Αποτελεί τον πιο δύσκολο και ταυτόχρονα έναν από τους πιο αποτελεσματικούς και πιο οικονομικούς τρόπους προώθησης για μια εταιρεία ή οργανισμό. Αρχικά, το viral marketing γινόταν κυρίως μέσω e-mails, καθώς πρόκειται για έναν τρόπο επικοινωνίας που ενθαρρύνει την προώθηση μηνυμάτων σε πολλούς παραλήπτες. Έτσι το e-mail ταυτιζόταν με το viral marketing. Πλέον, το μέσο που κυριαρχεί είναι το video, που συνδυάζει εκπληκτικά τη δύναμη της εικόνας και του ήχου μεταδίδοντας επιτυχώς το μήνυμα και που έχει οδηγήσει δικτυακούς τόπους όπως το YouTube από την αφάνεια σε δισεκατομμύρια δολαρίων επιχειρήσεις. Το Youtube, της Google πλέον, αποτελεί το καλύτερο μέσο του διαδικτύου για viral marketing. Αν ένα βίντεο είναι πολύ αστείο, ασυνήθιστο ή προκαλεί ορισμένα συναισθήματα, είναι πιθανό αυτό το βίντεο να γίνει γρήγορα δημοφιλές. Οι χρήστες θα κάνουν share το video στα κοινωνικά προφίλ που έχουν στο διαδίκτυο ή θα χρησιμοποιήσουν το e-mail για την αποστολή του. Επίσης, είναι πιθανό πολλές σελίδες, blogs, εφημερίδες και περιοδικά να ενσωματώσουν το βίντεο (αν επιτρέπεται) σε διάφορες θέσεις στο διαδίκτυο, προσελκύοντας ακόμη μεγαλύτερη προσοχή σε αυτό. Συνεπώς το viral marketing ορίζεται σαν μια στρατηγική – εκστρατεία που δημιουργείται με την πρόθεση να «πάει παντού». Αυτό περιλαμβάνει τα μη-διαδραστικά μέσα, όπως βίντεο, podcasts, άρθρα ή θέσεις blog, καθώς και διαδραστικό περιεχόμενο, όπως εργαλεία, web-based παιχνίδια ή ARGS (εναλλακτικής πραγματικότητας παιχνίδια). Οι marketers που καλούνται να δημιουργήσουν μια viral εκστρατεία, το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνουν είναι να προσδιορίσουν και να χαράξουν τη στρατηγική marketing που θα ακολουθήσουν, το κοινό στο οποίο θα απευθυνθούν, τον στόχο του μηνύματος και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν για τη διάδοσή του (forthright.gr, 2021).



## 4. Μεθοδολογία Έρευνας

### 4.1 Ποσοτική έρευνα

Η ποσοτική έρευνα αναφέρεται στη συστηματική διερεύνηση φαινομένων με στατιστικές μεθόδους, μαθηματικά μοντέλα και αριθμητικά δεδομένα. Η ποσοτική μέθοδος διερεύνησης της κοινωνικής πραγματικότητας αποτελεί την ερευνητική πρακτική, η οποία συνιστά την *κυρίαρχη τάση* κατά τις τελευταίες δεκαετίες στο πεδίο της κοινωνιολογικής έρευνας. Κατά τη διαδικασία της απαιτείται συνήθως ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα παρατηρήσεων και επιδιώκεται γενίκευση σε ένα ευρύτερο πληθυσμό. Η συλλογή δεδομένων γίνεται με δομημένα πρωτόκολλα, όπως ερωτηματολόγια, κλίμακες και δοκίμια επιτευγμάτων που αποτελούν ενδεικτικά παραδείγματα διεξαγωγής της μεθόδου. Στο πλαίσιο αυτό, η σύνδεση μεταξύ θεωρίας και εμπειρικών δεδομένων λαμβάνει, σε γενικές γραμμές, την ακόλουθη μορφή: τα εμπειρικά δεδομένα αντιπαρατίθενται σε προκαθορισμένη θεωρία, με απώτερο στόχο την επιβεβαίωση ή τη διάψευσή της. Εφόσον, λοιπόν, το θεωρητικό πλαίσιο προϋπάρχει, κι ως ένα βαθμό καθορίζει την ερευνητική διαδικασία, μπορεί να υποστηριχθεί πως οι ποσοτικές μέθοδοι χαρακτηρίζονται από παραγωγική συλλογιστική.

### 4.2 Δείγμα

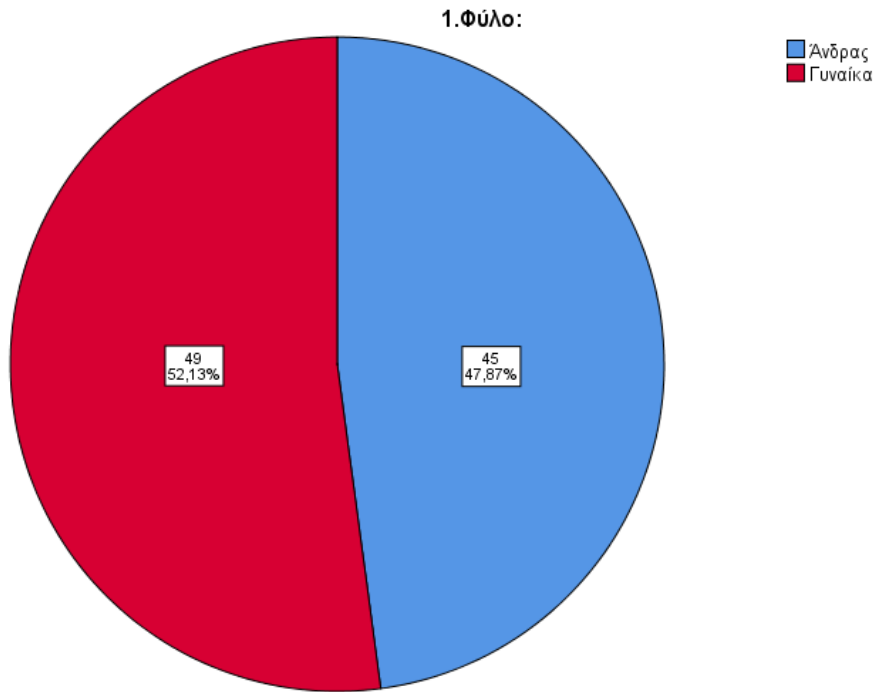
Το δείγμα της έρευνας αποτελέσαν 94 άτομα, τυχαίας επιλογής. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων έγινε εθελοντικά, σε ηλεκτρονική μορφή και συλλέχθηκαν 60 έγκυρα ερωτηματολόγια. Το σύνολο των χαρακτηριστικών του δείγματος παρουσιάζονται παρακάτω στα αποτελέσματα.

Για την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τα παραπάνω ερωτηματολόγια, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS Statistics 25. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει:

- ανάλυση συχνοτήτων, για να δούμε τι ποσοστό ανήκει σε κάθε κατηγορία
- Ιστογράμματα, πίτες καθώς και διαγράμματα σε μορφή μπάρας, ανάλογα τη φύση της δυνατότητας απάντησης.

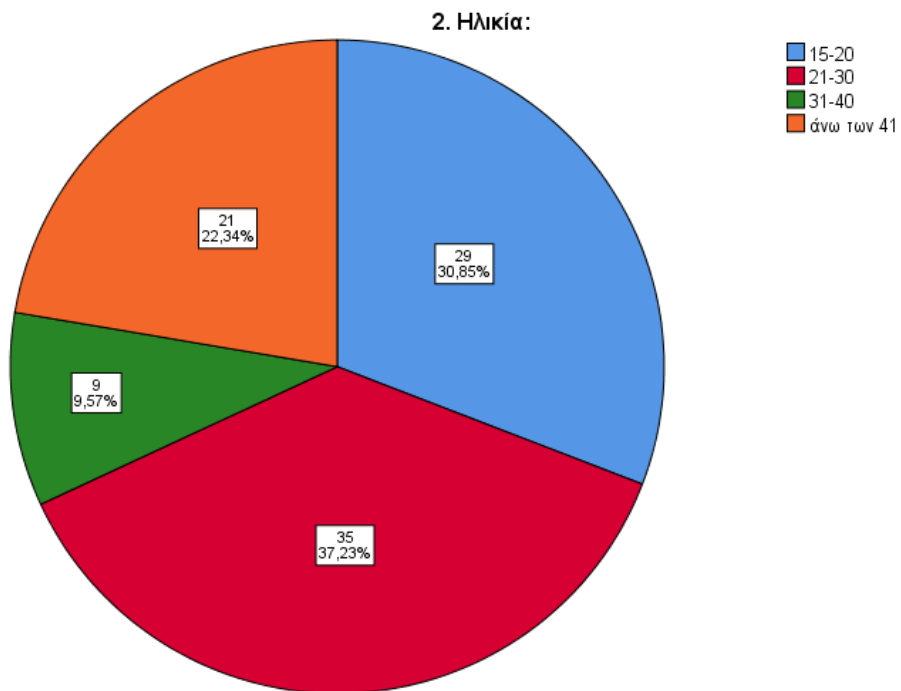
### 1.Φύλο:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανδρας	45	47,9	47,9	47,9
	Γυναίκα	49	52,1	52,1	100,0
	Total	94	100,0	100,0	



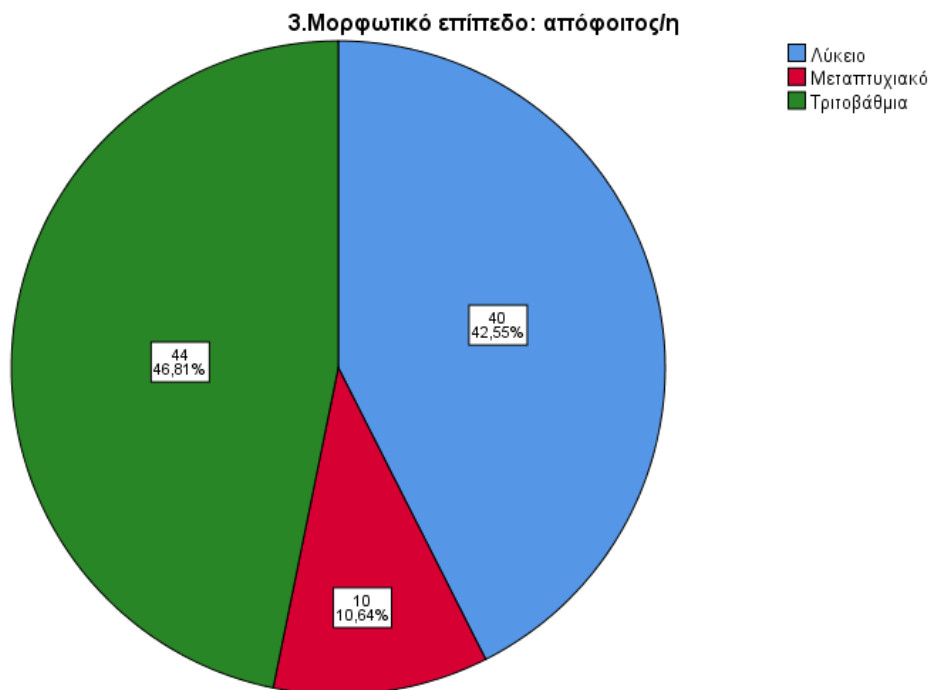
## 2. Ηλικία:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15-20	29	30,9	30,9	30,9
	21-30	35	37,2	37,2	68,1
	31-40	9	9,6	9,6	77,7
	άνω των 41	21	22,3	22,3	100,0
	Total	94	100,0	100,0	



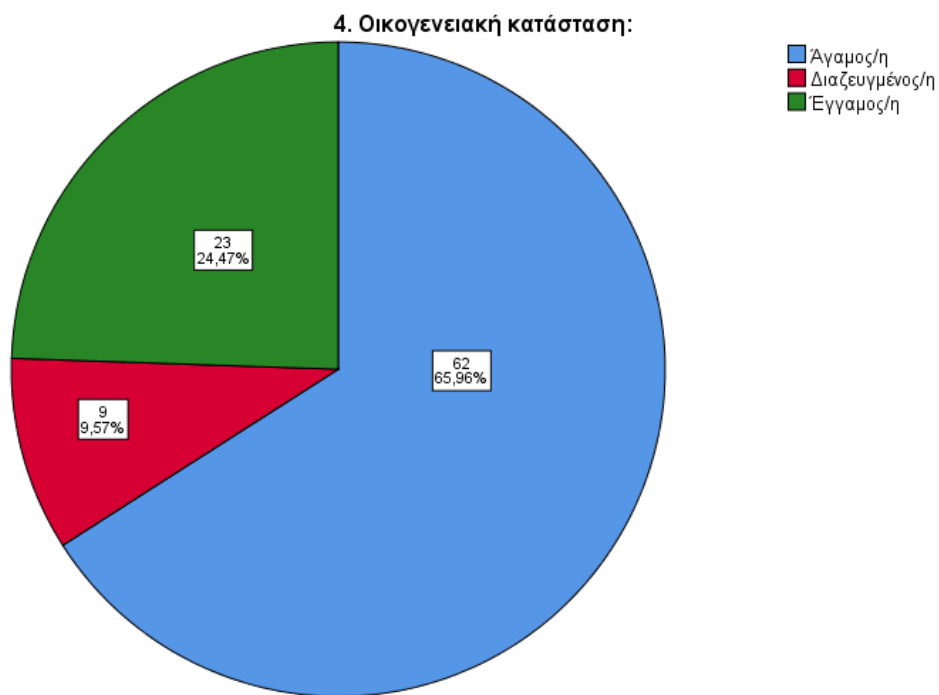
### 3.Μορφωτικό επίπεδο: απόφοιτος/η

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λύκειο	40	42,6	42,6	42,6
	Μεταπτυχιακό	10	10,6	10,6	53,2
	Τριτοβάθμια	44	46,8	46,8	100,0
	Total	94	100,0	100,0	



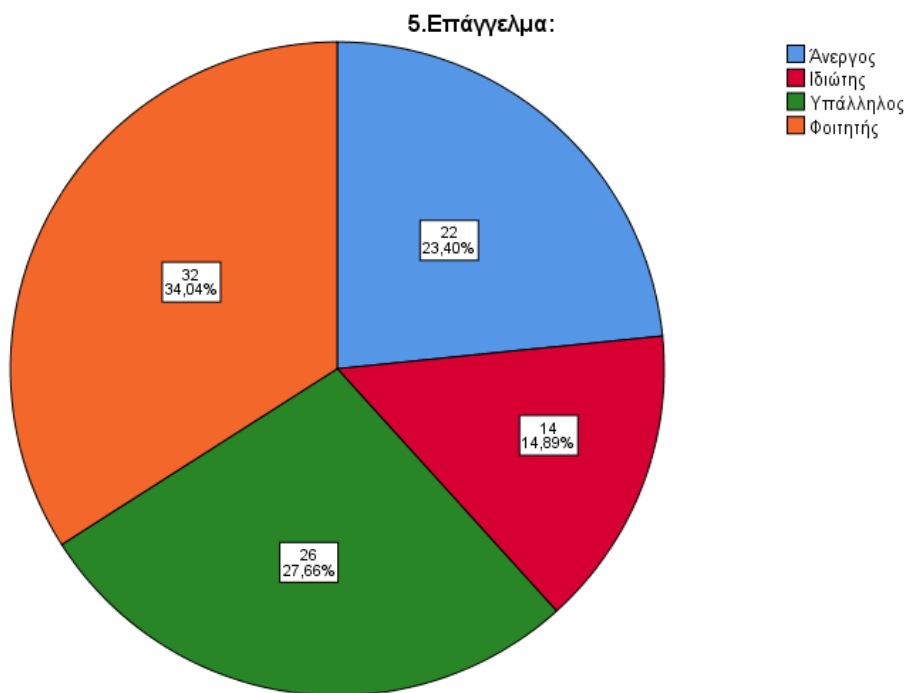
#### 4. Οικογενειακή κατάσταση:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άγαμος/η	62	66,0	66,0	66,0
	Διαζευγμένος/η	9	9,6	9,6	75,5
	Έγγαμος/η	23	24,5	24,5	100,0
	Total	94	100,0	100,0	



### 5.Επάγγελμα:

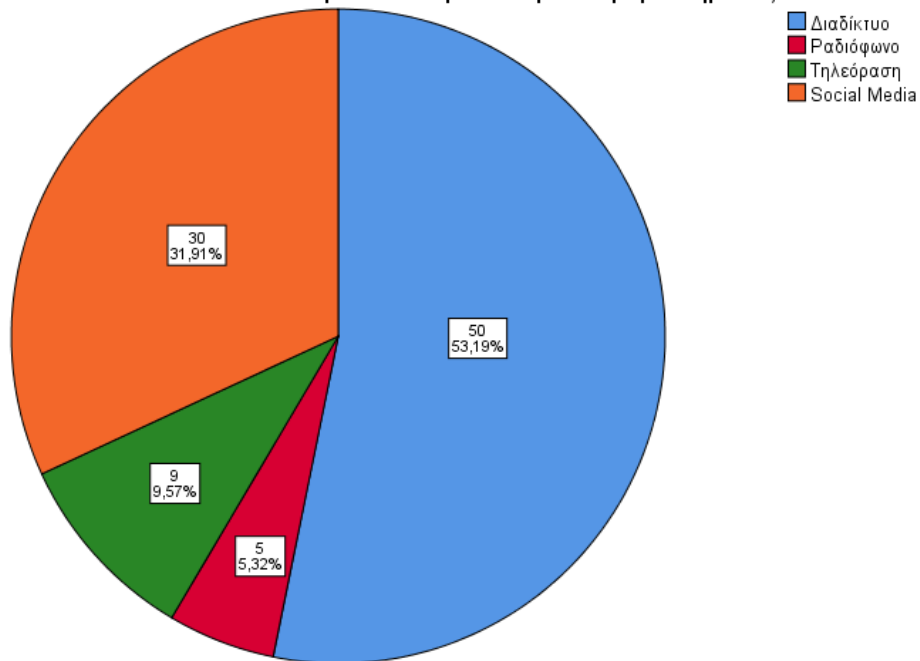
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άνεργος	22	23,4	23,4	23,4
	Ιδιώτης	14	14,9	14,9	38,3
	Υπάλληλος	26	27,7	27,7	66,0
	Φοιτητής	32	34,0	34,0	100,0
	Total	94	100,0	100,0	



## 6. Από ποιο μέσο επιλέγετε το προϊόν ή την υπηρεσία;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαδίκτυο	50	53,2	53,2	53,2
	Ραδιόφωνο	5	5,3	5,3	58,5
	Τηλεόραση	9	9,6	9,6	68,1
	Social Media	30	31,9	31,9	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

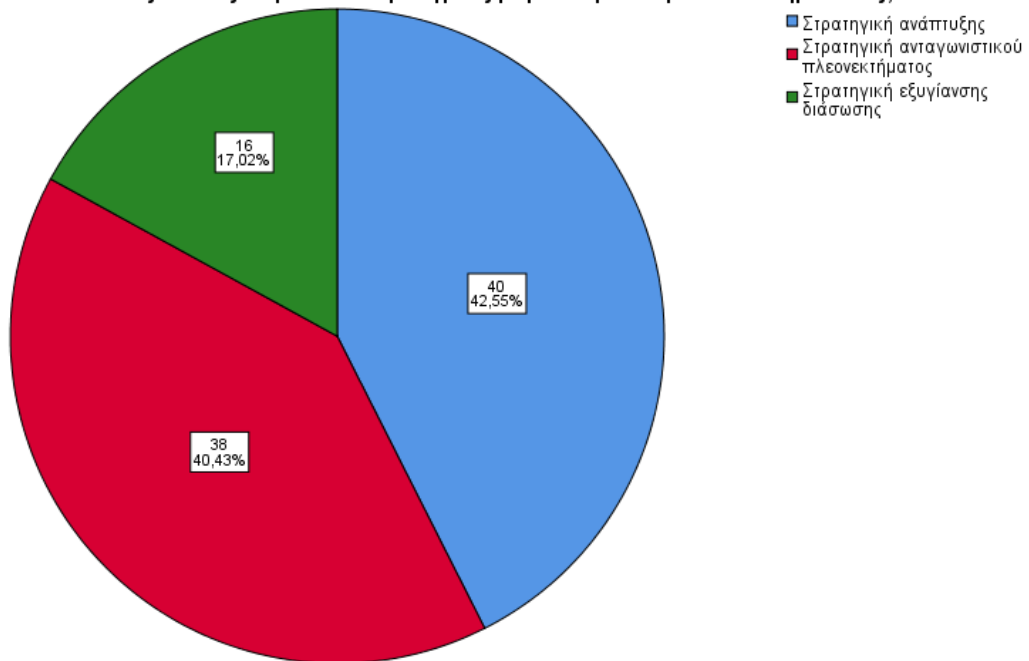
### 6. Από ποιο μέσο επιλέγετε το προϊόν ή την υπηρεσία;



**7. Ποιες από τις παρακάτω στρατηγικές μάρκετινγκ θεωρείτε πιο σημαντικές;**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Στρατηγική ανάπτυξης	40	42,6	42,6	42,6
Στρατηγική ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος	38	40,4	40,4	83,0
Στρατηγική εξυγίανσης διάσωσης	16	17,0	17,0	100,0
Total	94	100,0	100,0	

**7. Ποιες από τις παρακάτω στρατηγικές μάρκετινγκ θεωρείτε πιο σημαντικές;**

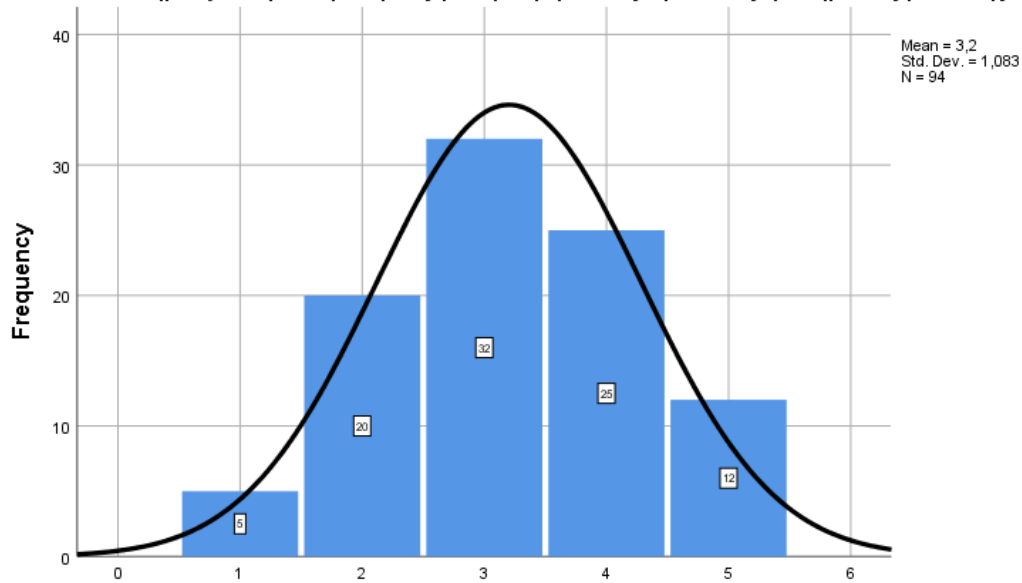




**8. Πόσο επηρεάζεται η απόφασή σας για την αγορά ενός προϊόντος ή υπηρεσίας μέσω της διαφήμισης;**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	5	5,3	5,3	5,3
	2	20	21,3	21,3	26,6
	3	32	34,0	34,0	60,6
	4	25	26,6	26,6	87,2
	5	12	12,8	12,8	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

**8. Πόσο επηρεάζεται η απόφασή σας για την αγορά ενός προϊόντος ή υπηρεσίας μέσω της διαφήμισης;**

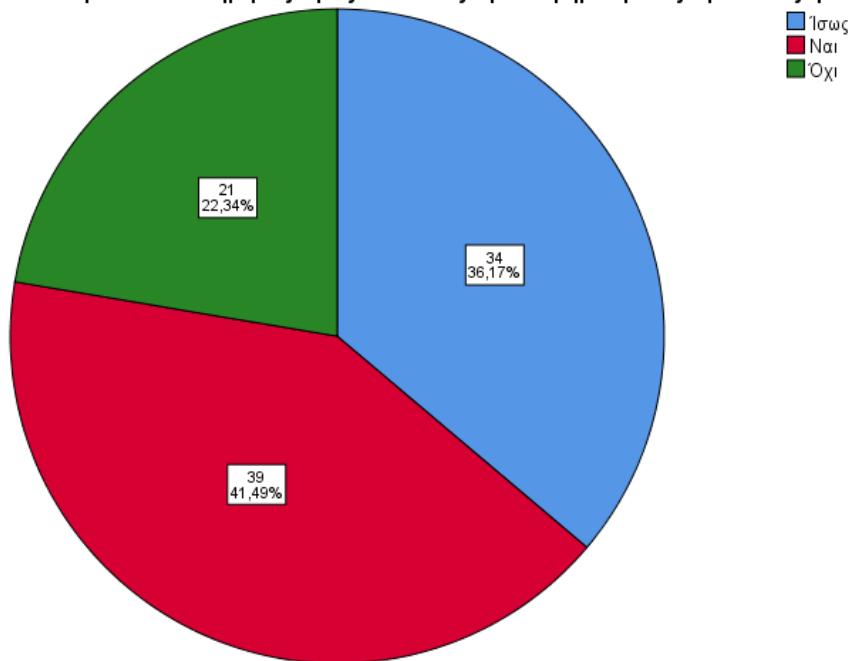


**8. Πόσο επηρεάζεται η απόφασή σας για την αγορά ενός προϊόντος ή υπηρεσίας μέσω της διαφήμισης;**

**9. Θεωρείτε δαπανηρή ως προς το κόστος την διαφήμιση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας;**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ίσως	34	36,2	36,2	36,2
	Ναι	39	41,5	41,5	77,7
	Όχι	21	22,3	22,3	100,0
Total		94	100,0	100,0	

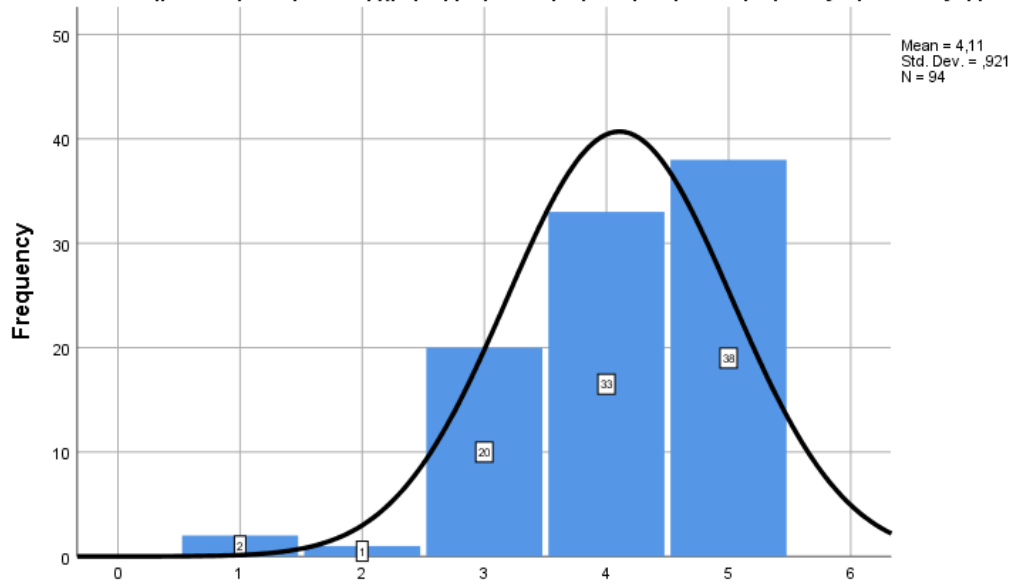
**9. Θεωρείτε δαπανηρή ως προς το κόστος την διαφήμιση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας;**



**10. Πόσο σημαντική θεωρείτε τη χρήση μάρκετινγκ για την προώθηση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας;**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	2,1	2,1	2,1
	2	1	1,1	1,1	3,2
	3	20	21,3	21,3	24,5
	4	33	35,1	35,1	59,6
	5	38	40,4	40,4	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

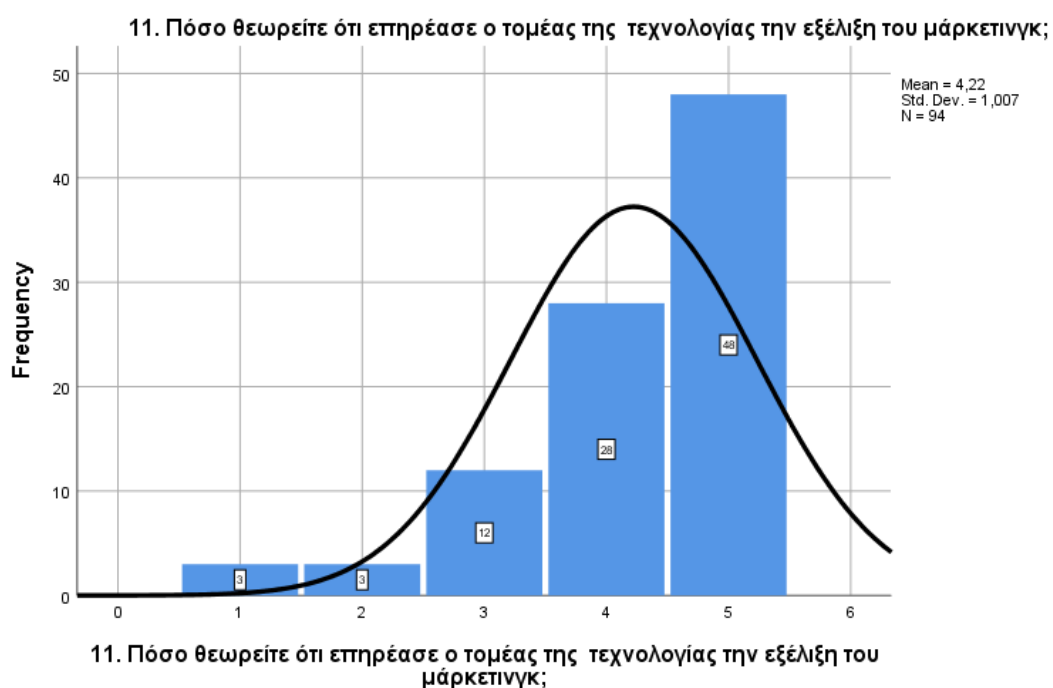
**10. Πόσο σημαντική θεωρείτε τη χρήση μάρκετινγκ για την προώθηση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας;**



**10. Πόσο σημαντική θεωρείτε τη χρήση μάρκετινγκ για την προώθηση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας;**

**11. Πόσο θεωρείτε ότι επηρέασε ο τομέας της τεχνολογίας την εξέλιξη του μάρκετινγκ;**

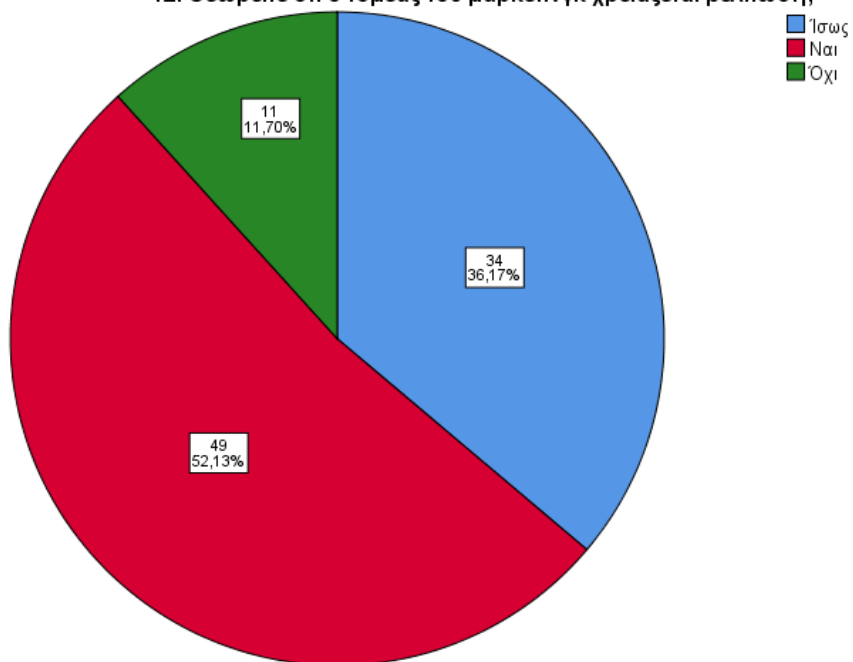
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	3,2	3,2	3,2
	2	3	3,2	3,2	6,4
	3	12	12,8	12,8	19,1
	4	28	29,8	29,8	48,9
	5	48	51,1	51,1	100,0
	Total	94	100,0	100,0	



## 12. Θεωρείτε ότι ο τομέας του μάρκετινγκ χρειάζεται βελτίωση;

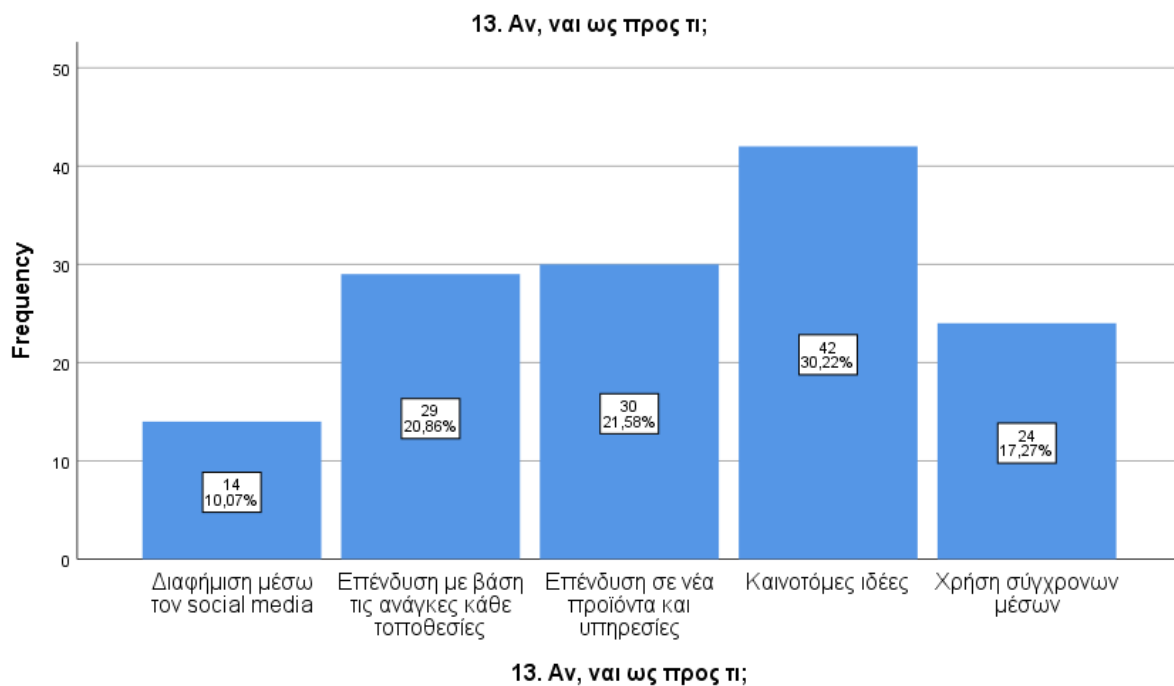
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ίσως	34	36,2	36,2	36,2
	Ναι	49	52,1	52,1	88,3
	Όχι	11	11,7	11,7	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

### 12. Θεωρείτε ότι ο τομέας του μάρκετινγκ χρειάζεται βελτίωση;



### 13. Αν, ναι ως προς τι;

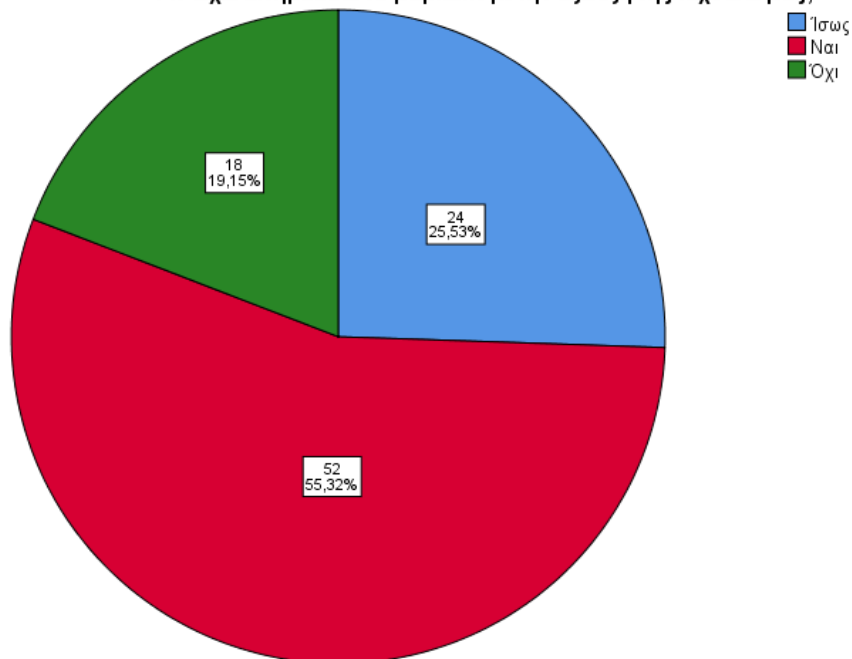
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφήμιση μέσω των social media	14	10,1	10,1	10,1
	Επένδυση με βάση τις ανάγκες κάθε τοποθεσίας	29	20,9	20,9	30,9
	Επένδυση σε νέα προϊόντα και υπηρεσίες	30	21,6	21,6	52,5
	Καινοτόμες ιδέες	42	30,2	30,2	82,7
	Χρήση σύγχρονων μέσων	24	17,3	17,3	100,0
	Total	139	100,0	100,0	



#### 14. Έχει επηρεάσει το μάρκετινγκ την εξέλιξη της τεχνολογίας;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ίσως	24	25,5	25,5	25,5
	Ναι	52	55,3	55,3	80,9
	Όχι	18	19,1	19,1	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

#### 14. Έχει επηρεάσει το μάρκετινγκ την εξέλιξη της τεχνολογίας;



### 15. Έχει κατευθύνει η τεχνολογία το μάρκετινγκ;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ίσως	17	18,1	18,1	18,1
	Ναι	67	71,3	71,3	89,4
	Όχι	10	10,6	10,6	100,0
	Total	94	100,0	100,0	





### 16. Επηρεάζει την αγορά αγαθών το μάρκετινγκ;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ίσως	8	8,5	8,5	8,5
	Ναι	83	88,3	88,3	96,8
	Όχι	3	3,2	3,2	100,0
Total		94	100,0	100,0	



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το αύριο θα φέρει νέες μεθόδους επικοινωνίας, νέες ανταγωνιστικές προκλήσεις και νέες απαιτήσεις από τους καταναλωτές. Η προσδοκία της παγκόσμιας σύνδεσης, είναι περισσότερο φανερά διευκρινισμένη σήμερα από το Διαδίκτυο και επαναπροσδιορίζει το Μάρκετινγκ. Περισσότερη τεχνολογία επιτρέπει σε μας να δημιουργήσουμε γρηγορότερη τεχνολογία. Τα περισσότερα πράγματα αλλάζουν. Η τεράστια δυνατότητα για το κέρδος, μαζί με την ικανότητα να παράγουμε τεχνολογία σε εκτυφλωτικές ταχύτητες, σημαίνει ότι ακολουθώντας τις αλλαγές που γίνονται γύρω μας είναι πάρα πολύ σημαντικό.

Το μεγάλο στοίχημα είναι ότι εμείς θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε όλη αυτή την ελκυστική τεχνολογία για να επικοινωνήσουμε καλύτερα και πιο αποτελεσματικά με τους πελάτες μας. Καθώς οι παραδοσιακές εταιρείες στρέφονται προς το Διαδίκτυο, τα πράγματα έχουν αλλάξει δραματικά σε σχέση με την προηγούμενη εμπειρία στα τέλη της δεκαετίας του '90. Οι διαφημίσεις κοστίζουν σαφώς λιγότερο. Οι διαφημίσεις πλέον δεν περιμένουν παθητικά τον χρήστη να κάνει κλικ πάνω τους. Τώρα κατεβαίνουν μαζί με τη σελίδα προς τα κάτω, διατρέχουν σε όλη την επιφάνεια της οθόνης. Το Διαδίκτυο έχει θέσει πλέον γερά θεμέλια στην πλειονότητα των τομέων της επιχειρηματικής πρακτικής. Η πλειοψηφία των μεγάλων εταιρειών παρακολουθούν την αγορά και αναζητούν την καλύτερη πρακτική που θα αποφέρει βέλτιστα και επιτυχή αποτελέσματα. Το online marketing φαίνεται να κερδίζει συνέχεια έδαφος στις προτιμήσεις τους.

Δεδομένων των παραπάνω θα μπορούσε κανείς να προβλέψει ότι οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί θα συνεχίσουν να επενδύουν με αυξανόμενο ρυθμό στα επόμενα χρόνια στις νέες τεχνολογίες με σκοπό τη βελτίωση της αποδοτικότητάς τους, τη διεξόδυση σε νέες αγορές και την ανάπτυξη της κερδοφορίας τους. Μια τέτοιου είδους επένδυση προϋποθέτει αφενός την ολοένα και υψηλότερη ανάμειξη του κοινού με τις τεχνολογίες αυτές και αφετέρου τη προσέλκυση από πλευράς οργανισμών των κατάλληλων που θα διαθέτουν τόσο ειδική κατάρτιση όσον αφορά τον τομέα τους, όσο και γνώση των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και υπολογιστών σε ένα αρκετά προχωρημένο επίπεδο

Όσο αφορά το ερωτηματολόγιο παρατηρήθηκαν τα εξής:

Οι περισσότεροι από τους μισούς ερωτώμενους ήταν άνδρες.

Ως προς την ηλικία οι περισσότεροι μεταξύ 15 και 30 ετών.

Οι περισσότεροι είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Το 65,96% είναι άγαμοι.

Ως προς το επάγγελμα το 34,04% είναι φοιτητές, το 27,66% είναι υπάλληλοι, το 23,40% είναι άνεργοι και το 14,89% είναι ιδιώτες.

Η επιλογή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας επηρεάζεται περισσότερο από το ραδιόφωνο (53,19%) και έπειτα από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (31,91%).

Οι στρατηγικές μάρκετινγκ που θεωρούνται πιο σημαντικές είναι στρατηγική ανάπτυξης (42,55%), η στρατηγική ανταγωνισμού πλεονεκτήματος (40,43%) και η στρατηγική εξυγίανσης διάσωσης (17,02%).

Η απόφαση σας για την αγορά ενός προϊόντος ή υπηρεσίας μέσω της διαφήμισης επηρεάζεται αρκετά έως πολύ.

Το 41,49% θεωρεί δαπανηρή ως προς το κόστος την διαφήμιση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.

Η χρήση μάρκετινγκ για την προώθηση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας θεωρείται πολύ έως πάρα πολύ σημαντική.

Ο τομέας της τεχνολογίας θεωρείται ότι επηρέασε την εξέλιξη του μάρκετινγκ πολύ έως πάρα πολύ.

Το 52,13% θεωρεί ότι ο τομέας του μάρκετινγκ χρειάζεται βελτίωση, ως προς τις Καινοτόμες ιδέες, την επένδυση με βάση τις ανάγκες κάθε τοποθεσίας και την επένδυση σε νέα προϊόντα και υπηρεσίες.

Το 55,32% θεωρείται ότι έχει επηρεάσει το μάρκετινγκ την εξέλιξη της τεχνολογίας.

Το 71,28% πιστεύεται ότι έχει κατευθύνει η τεχνολογία το μάρκετινγκ.

Το 88,30% απάντησε ναι στο αν το μάρκετινγκ επηρεάζει την αγορά αγαθών.

## Βιβλιογραφία

- alphamarketing.gr. (2021, 04 14). *Δημόσιες σχέσεις (PR)*. Ανάκτηση 07 08, 2021, από alphamarketing.gr: <https://www.alphamarketing.gr/portfolio/dimosies-scheseis/>
- Anderson, L. J. (2021). *How the Internet Has Changed the Face of Marketing*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από ProspectaMarketing: <https://prospectamarketing.com/how-the-internet-has-changed-the-face-of-marketing/>
- Bartels, R., & Jekins, R. L. (1977). *Macromarketing*. Vol. 41, No. 4, pp. 17- 20.
- Buzzell, R. (1974). *Impact of Strategic Planning on Profit Performance*. Harvard Business Review.
- Cardwell, D. (1971). *From Watt to Clausius*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Cardwell, D. (1994). *History of Technology*. Harper Collins Publishers.
- Chaffey, D., & Smith, P. (2013). *E- marketing excellence, planning and optimizing your digital marketing*.
- cnctech.gr. (2021). *ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ EMAIL MARKETING*. Ανάκτηση 07 08, 2021, από cnctech.gr: <https://www.cnctech.gr/blog/digital-marketing/134-%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%BF-email-marketing>
- Cohen, I. (1948). *Science, Servant of Man*, Little, Brown and Co. Boston.
- Computer Hope. (2021, 3 13). *When was the first computer invented?* Ανάκτηση 3 17, 2021, από Computer Hope: <https://www.computerhope.com/issues/ch000984.htm>
- Definitions. (2021). *Definitions for Technology*. Ανάκτηση 3 15, 2021, από Definitions: <https://www.definitions.net/definition/Technology>
- design-solutions.gr. (2021). *Τι είναι το Μάρκετινγκ Συνεργατών (Affiliate Marketing)*. Ανάκτηση 07 08, 2021, από design-solutions.gr: <https://www.design-solutions.gr/affiliate-marketing.html>
- Dinn, N. (1977). *Preparing for Future Satellite Systems*. Bell Laboratories Record.
- eCommerce Marketing. (2015, 3 17). *Print Advertisements comes of age*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από eCommerce Marketing: <https://www.orderhive.com/print-advertisements-comes-age>
- famousscintists.org. (2021). *Evangelista Torricelli*. Ανάκτηση 04 21, 2021, από famousscintists.org: <https://www.famousscintists.org/evangelista-torricelli/>
- fortright.gr. (2021). *Τι είναι το viral marketing;*. Ανάκτηση 07 08, 2021, από fortright.gr: <https://www.fortright.gr/ti-einai-to-viral-marketing/>
- Gambino, M. (2009, 6 7). *A Salute to the Wheel*. Ανάκτηση 3 16, 2021, από Smithsonian Magazine: <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/a-salute-to-the-wheel-31805121/>
- Gregersen, E. (2021). *History of Technology Timeline*. Ανάκτηση 3 16, 2021, από Britannica: <https://www.britannica.com/story/history-of-technology-timeline>

- History Editors. (2019, 10 10). *Printing Press*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από History: <https://www.history.com/topics/inventions/printing-press>
- Jewkes, J., Sawers, D., & Stillerman, R. (1968). *The sources of Invention*. revised edition, Macmilan.
- KnowledgeHut. (2019, 8 28). *Evolution Of Technology, It's Important To Life*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από Knowledgehut: <https://www.knowledgehut.com/blog/information-technology/evolution-of-technology-its-important-to-life>
- Kotler, P., & Keller, K. (2006). *Marketing Management*. 12th edition, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Lane, A. (2019, 4 1). *What is Technology*. Ανάκτηση 3 15, 2021, από OpenLearn: <https://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/engineering-and-technology/technology/what-technology>
- McCarthy, J. (1960). *Basic Marketing*. pp. 88.
- McCracken, C. j. (2014, 12 12). *Guglielmo Marconi and the Birth of Radio*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από JstorDaily: <https://daily.jstor.org/the-birth-of-radio/>
- Morelle, R. (2015, 5 20). *Oldest stone tools pre-date earliest humans*. Ανάκτηση 3 16, 2021, από BBC News: <https://www.bbc.com/news/science-environment-32804177>
- Nelson, R. (2002). *On the Uneven Evolution of Human Know-how*. Research Policy.
- Nelson, R., & Wolff, E. (1997). *Factors Behind Cross-Industry Differences in Technical Progress*. in Structural Change and Economic Dynamics .
- Nextgenmediadotnet. (2018, 2 23). *The History Of American Advertising*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από nextgenmediadotnet: <https://nextgenmediadotnet.wordpress.com/2018/02/23/the-history-of-american-advertising/>
- OnDigitalMarketing. (2020 ). *The History of Radio and Marketing*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από OnDigitalMarketing: <https://ondigitalmarketing.com/learn/odm/foundations/radio-and-the-rise-of-mass-media/>
- Palermo, E. (2014, 3 19). *Who Invented the Steam Engine?* Ανάκτηση 3 17, 2021, από LiveScience: <https://www.livescience.com/44186-who-invented-the-steam-engine.html>
- Patowary, K. (2014, 6 13). *The Ancient Windmills of Nashtifan*. Ανάκτηση 3 16, 2021, από Amusing Planet: <https://www.amusingplanet.com/2014/07/the-ancient-windmills-of-nashtifan.html>
- Rabb, N. (2019, 11 12). *Technology at the Existential — An Imbalance of Progress*. Ανάκτηση 3 16, 2021, από Start it Up: <https://medium.com/swlh/technology-at-the-existential-an-imbalance-of-progress-5efbc1b8b19b>
- Rangi, S. (2020). *Evolution of Print Advertising and Marketing*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από WOWSome: <https://www.wowso.me/blog/evolution-of-print-advertising-and-marketing>

- Rosenberg, N. (1982). «*How Exogenous is Science?*», in *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge University Press.
- Rosenberg, N. (1996). *Uncertainty and Technological Change*, in LANDAU, R. et al. (edit). *The Mosaic of Economic Growth*. Stanford: Stanford University Press.
- The Marketing People. (2015, 9 15). *How the Internet has Changed Marketing*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από The Marketing People: <https://themarketingpeople.com/how-the-internet-has-changed-marketing/>
- Wallace, K. (2013, 7 11). *The history and future of television advertising*. Ανάκτηση 3 17, 2021, από INDUSTRY INSIGHTS: <https://blogs.oracle.com/advertising/post/the-history-and-future-of-television-advertising>
- welycom.com. (2021). *Τι είναι SEM - Search Engine Marketing*. Ανάκτηση 07 08, 2021, από welycom.com: <https://www.welycom.com/tauiota-epsilon943nualphaiota-sem.html>
- Βερναρδάκης, Ν. (2006). *Οικονομική της τεχνολογίας*. Αθήνα: ΤΥΠΩΘΥΤΩ - Γιώργος Δαρδανός.
- Δούφος, Μ. (2006). *Καινοτομία, Ο δρόμος για την επιτυχία*. Ανάκτηση 04 21, 2021, από Σύνδεσμος Βιομηχανιών Βορείου Ελλάδος: <http://sev4enterprise.org.gr/wp-content/uploads/2014/12/kainotomia21.pdf>
- Κασσέτας, Α. (2021). *Το πείραμα του Torricelli*. . Ανάκτηση 04 21, 2021, από <http://users.sch.gr/kassetas/educ91Torricelli.htm>
- Μάλλιαρης, Π. (2001). *Βασικές αρχές Μάρκετινγκ*. Αθήνα: Σταμούλης.
- Μείγμα Μάρκετινγκ. (2021). *Μείγμα Μάρκετινγκ (MARKETING MIX)*. Ανάκτηση 07 05, 2021, από ΔΙΑΝΟΜΗ (PLACE): <https://sites.google.com/site/marketinnk1250/meigma-marketin-nk-proieonton/dianome-place>
- Πετάκος, Δ. (2019, 04 08). *Η επιστήμη έκανε την τεχνολογία ή η τεχνολογία την επιστήμη;*. Ανάκτηση 04 21, 2021, από [tromaktiko.gr: https://www.tromaktiko.gr/103863/i-epistimi-ekane-tin-technologia-i-i-technologia-tin-epistimi/](https://www.tromaktiko.gr/103863/i-epistimi-ekane-tin-technologia-i-i-technologia-tin-epistimi/)
- Τζωρτζάκης, Κ., & Τζωρτζάκη, Α. (2002). *Οργάνωση και Διοίκηση*. p 54-60: Rosili.
- Τσακλαγκάνος, Ά. Α. (2004). *Βασικές αρχές Μάρκετινγκ*. Αθήνα: Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη α.ε., Τόμος Α'.