

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
Επιχειρησιακή Έρευνα και Λήψη Αποφάσεων  
Ειδίκευση: Αναλυτική και Λήψη Αποφάσεων

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Ο ρόλος της Επιχειρηματικής Ευφυΐας στη Στρατηγική Λήψη  
Αποφάσεων

Διατριβή που υπεβλήθη για την μερική ικανοποίηση των απαιτήσεων  
για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Ονοματεπώνυμο Φοιτητή: Στυλιανός Λεπίδης

ΑΠΜ: 2023018103

Επιβλέπων Καθηγητής: Νικόλαος Δάρας

Θεσσαλονίκη, Μάιος 2025

**Η Μεταπτυχιακή Διατριβή του κ. Στυλιανού Λεπίδη εγκρίνεται:**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

**Καθηγητής Νικόλαος Δάρας (Επιβλέπων):**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'N. Daras', with several horizontal lines drawn across it.

**Καθηγητής Νικόλαος Ματσατσίνης :**

**Καθηγητής Νικόλαος Παπαδάκης :**

Nikolaos Papadakis

© Copyright υπό .....

Έτος 2025



## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου για την πολύτιμη καθοδήγηση, την επιστημονική υποστήριξη και την ενθάρρυνση καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διατριβής αυτής. Η συμβολή του υπήρξε καθοριστική για την ολοκλήρωση του παρόντος έργου.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω επίσης στην οικογένειά μου, για τη συνεχή ηθική υποστήριξη, την υπομονή και την αγάπη που μου προσέφεραν αδιάκοπα σε κάθε βήμα της πορείας μου. Η παρουσία τους αποτέλεσε στήριγμα και πηγή δύναμης σε κάθε δυσκολία.

## Πίνακας Περιεχομένων

Εισαγωγή .....	8
Κεφάλαιο 1: Στρατηγική λήψη αποφάσεων – Στρατηγικός σχεδιασμός.....	9
1.1 Εισαγωγή.....	9
1.2 Στρατηγική και Λήψη Αποφάσεων .....	9
1.3 Διαδικασίες Στρατηγικού Σχεδιασμού .....	9
1.4 Στρατηγικό Μάνατζμεντ (Στρατηγική Διαχείριση) .....	12
1.5 Κύκλος Ανταγωνιστικής Πληροφόρησης και Λήψη Αποφάσεων.....	14
1.5.1 Πληροφορίες και Ευφυΐα.....	14
1.5.2 Ανταγωνιστική Νοημοσύνη (Competitive Intelligence) .....	16
1.6 Βασικά Θέματα Πληροφοριών (KITs- Key Intelligence Topics).....	16
1.7 Τεχνικές – Μοντέλα Στρατηγικής Ανάλυσης .....	17
1.8 Συμπεράσματα .....	23
Κεφάλαιο 2 : Εισαγωγή στην Επιχειρηματική Ευφυΐα.....	24
2.1 Εισαγωγή.....	24
2.2 Ορισμοί της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	24
2.3 Ιστορική Εξέλιξη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας .....	24
2.4 Δομικά Επίπεδα της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	26
2.5 Διαδικασία λειτουργίας ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας .....	30
2.6 Οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας .....	37
2.7 Προκλήσεις στην εφαρμογή της Επιχειρηματικής Ευφυΐας .....	39
2.8 Συμπεράσματα .....	39
Κεφάλαιο 3 : Επιχειρηματική Ευφυΐα και Στρατηγική Λήψη Αποφάσεων .....	41
3.1 Επιχειρηματική Ευφυΐα και Στρατηγική Διαχείριση (Στρατηγικό Μάνατζμεντ) .....	41
3.2. Επιχειρηματική Ευφυΐα και Βασικά Θέματα Πληροφοριών (KITs) .....	42
3.2.1 Στρατηγικές Αποφάσεις και Ζητήματα Πληροφοριών .....	43
3.2.2 Θέματα έγκαιρης προειδοποίησης.....	44
3.2.3 Βασικοί παίκτες στην αγορά .....	45
3.3 Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας και Τεχνικές Στρατηγικής Ανάλυσης ...	46
3.4 Επιχειρηματική Ευφυΐα και Ανταγωνιστική Νοημοσύνη (Competitive Intelligence- CI) .....	49
3.5 Επιχειρηματική Ευφυΐα και Διαχείριση Ρίσκου στις Στρατηγικές Αποφάσεις .	50
3.6 Επιχειρηματική Ευφυΐα και μέτρηση επιδόσεων στην εκτέλεση στρατηγικών	52
3.7 Συμπεράσματα .....	53

Κεφάλαιο 4 : Εργαλεία και εφαρμογές της Επιχειρηματικής Ευφυΐας .....	55
4.1 Tableau .....	55
4.2 Qlik Sense .....	56
4.3 Microsoft Power BI.....	57
4.4 Oracle Analytics Cloud .....	58
4.5 IBM Cognos Analytics.....	59
4.6 Συμπεράσματα .....	60
Κεφάλαιο 5 : Μελέτες Εφαρμογής (Case studies).....	61
5.1 Η περίπτωση της P & G (Procter and Gamble) .....	61
5.2 Η περίπτωση της UPS .....	62
5.3 Η περίπτωση της Walmart .....	64
Κεφάλαιο 6: Γενικά Συμπεράσματα.....	66
Βιβλιογραφία & Αναφορές.....	67

## Εισαγωγή

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence -BI) αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για τις σύγχρονες επιχειρήσεις, επιτρέποντας τη συλλογή, ανάλυση και αξιοποίηση δεδομένων για την υποστήριξη στρατηγικών αποφάσεων. Η παρούσα εργασία εξετάζει Επιχειρηματική Ευφυΐα τον τρόπο με τον οποίο τα συστήματα ΕΕ<sup>1</sup> ενισχύουν τη στρατηγική λήψη αποφάσεων, δίνοντας στους ηγέτες των οργανισμών τη δυνατότητα να προβλέπουν τάσεις της αγοράς, να αναλύουν τη συμπεριφορά των πελατών και να αξιολογούν την απόδοση των εσωτερικών διαδικασιών τους. Μέσω τεχνικών όπως η οπτικοποίηση δεδομένων και η προβλεπτική ανάλυση, οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν την αβεβαιότητα και να ενισχύσουν τη ανταγωνιστικότητά τους.

Η στρατηγική λήψη αποφάσεων αφορά κρίσιμες και μακροπρόθεσμες επιλογές που καθορίζουν την κατεύθυνση και τη βιωσιμότητα των οργανισμών. Στο σημερινό, ταχύτατα μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον, η ενσωμάτωση των εργαλείων ΕΕ καθίσταται αναγκαία για τη βελτίωση της επιχειρηματικής ευελιξίας και την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

### Abstract:

This study critically examines the role of Business Intelligence (BI) in enhancing strategic decision-making within contemporary organizations. It explores how BI systems facilitate the acquisition, integration, and analysis of complex data sets to generate actionable insights that support long-term strategic planning. Particular emphasis is placed on the ways in which data analysis, when effectively applied through BI tools, contributes to improved organizational responsiveness and sustained competitive advantage. The paper argues that in an increasingly dynamic and data-saturated environment, BI serves as a foundational element in fostering informed, agile, and evidence-based strategic practices.

**Keywords:** Business Intelligence, strategic decision-making, data analysis, competitive advantage, organizational strategy, data-driven decision-making

---

1

## Κεφάλαιο 1: Στρατηγική λήψη αποφάσεων – Στρατηγικός σχεδιασμός

### Εισαγωγή

Η στρατηγική λήψη αποφάσεων συνιστά κρίσιμο παράγοντα καθοδήγησης των ηγετών μέσα σε ένα σύνθετο, δυναμικό και ενίοτε αβέβαιο επιχειρηματικό περιβάλλον. Η ταχύτητα των αλλαγών και η πολυπλοκότητα των προκλήσεων επιβάλλουν έναν συγκροτημένο στρατηγικό σχεδιασμό, ο οποίος συνδυάζει τη μακροπρόθεσμη προοπτική με την αναγκαία ευελιξία. Η ικανότητα ενός οργανισμού να προσαρμόζεται γρήγορα σε νέα δεδομένα αποτελεί προϋπόθεση για τη διατήρηση της βιωσιμότητας και της ανταγωνιστικής του θέσης. Το παρόν κεφάλαιο εισάγει τις βασικές έννοιες της στρατηγικής και της λήψης αποφάσεων, αναδεικνύοντας τη μεταξύ τους σύνδεση στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδιασμού.

### Στρατηγική και Λήψη Αποφάσεων

Στον επιστημονικό λόγο δεν υφίσταται ένας μοναδικός, καθολικά αποδεκτός ορισμός της στρατηγικής. Ο όρος χρησιμοποιείται ευρέως σε ποικίλα διοικητικά πλαίσια, προσδίδοντάς του ποικίλες ερμηνείες. Ως διοικητική λειτουργία υψηλού επιπέδου, η στρατηγική διαφοροποιείται ανάλογα με το θεωρητικό ή πρακτικό υπόβαθρο του εκάστοτε μελετητή. Για παράδειγμα, οι Wright et al. (1992) περιγράφουν τη στρατηγική ως ένα σύνολο σχεδίων που διαμορφώνονται από την ανώτατη διοίκηση με σκοπό την επίτευξη της αποστολής και των στόχων του οργανισμού.

Κατά τον Ματσατσίνη (2021), η στρατηγική οφείλει να εξυπηρετεί ταυτόχρονα βραχυπρόθεσμους χειρισμούς και τη δημιουργία μακροπρόθεσμων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων. Προϋπόθεση αποτελεσματικότητας είναι η ανάπτυξη συγκεκριμένων, μετρήσιμων στόχων που σχετίζονται με επιμέρους λειτουργίες της επιχείρησης.

Η στρατηγική λήψη αποφάσεων, δηλαδή η διαδικασία αξιολόγησης δεδομένων, ιεράρχησης προτεραιοτήτων και καθορισμού της μακροπρόθεσμης πορείας της επιχείρησης, στηρίζεται στην ανάλυση τόσο των εσωτερικών όσο και των εξωτερικών παραγόντων, προβλέποντας τις πιθανές επιπτώσεις των αποφάσεων αυτών.

Η διαμόρφωση στρατηγικών αποφάσεων συνιστά βασικό μοχλό επιχειρηματικής ανάπτυξης. Εφόσον βασίζεται σε μια συστηματοποιημένη διαδικασία, καθοδηγούμενη από σαφώς οριοθετημένες πολιτικές, συμβάλλει στον προσδιορισμό αποτελεσματικών τρόπων επίτευξης των οργανωτικών στόχων. Σε αντίθεση με τις επιχειρησιακές ή διοικητικές αποφάσεις που εστιάζουν στο άμεσο μέλλον, οι στρατηγικές αποφάσεις έχουν μακροπρόθεσμο χαρακτήρα και προϋποθέτουν ολοκληρωμένη ανάλυση διαθέσιμων πόρων και πιθανών αβεβαιοτήτων.

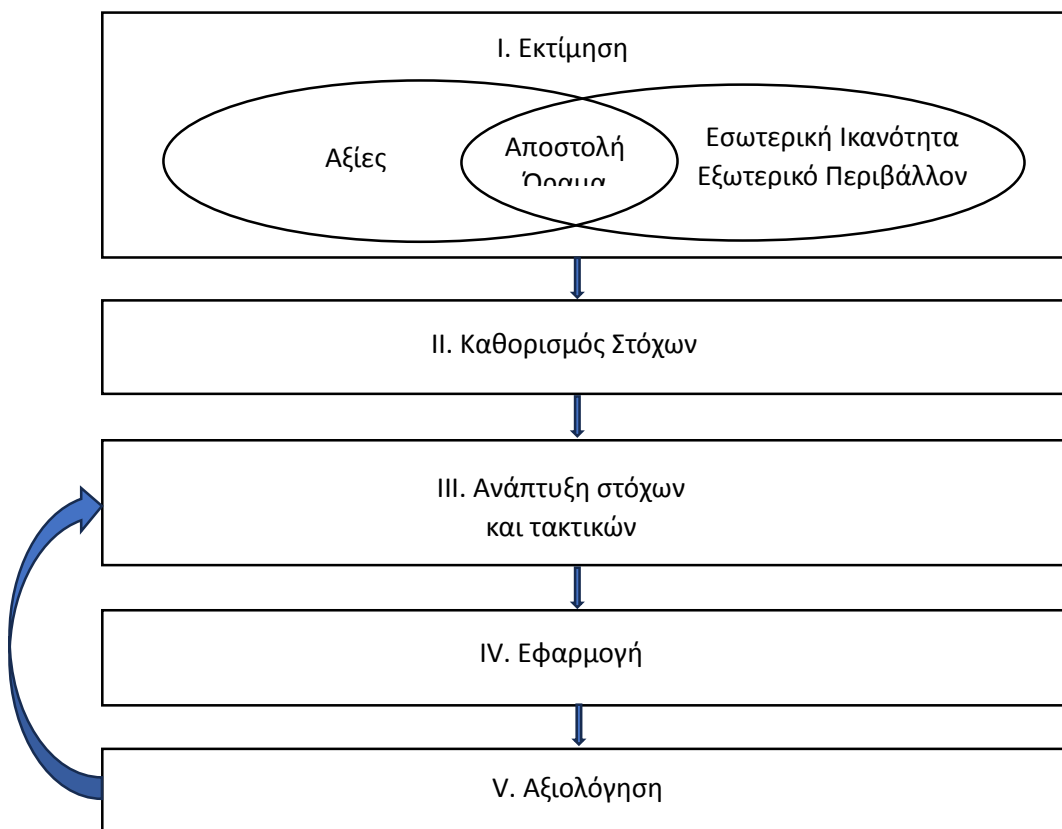
Η ενσωμάτωση καινοτομιών, η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων και η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών καθιστούν τη στρατηγική λήψη αποφάσεων απαραίτητη για την επιβίωση και την ανάπτυξη των οργανισμών. Οι επιχειρήσεις που επενδύουν στη στρατηγική τους ικανότητα είναι σε θέση να προσαρμόζονται στις εξελίξεις και να διατηρούν μακροχρόνιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

### Διαδικασίες Στρατηγικού Σχεδιασμού

Η διαδικασία του στρατηγικού σχεδιασμού αποτελεί τον βασικό μηχανισμό με τον οποίο ένας οργανισμός επιδιώκει την απόκτηση και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Πρόκειται για μια συστηματική διερεύνηση των κοινών αξιών, του εσωτερικού δυναμικού και του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης, με στόχο τη διαμόρφωση ενός συνεκτικού και αποτελεσματικού σχεδίου δράσης.

Ένα επιτυχημένο στρατηγικό σχέδιο περιλαμβάνει δημιουργική σκέψη και καινοτόμες προσεγγίσεις, προκειμένου να αναδειχθούν νέες ευκαιρίες και να αξιοποιηθούν κατάλληλα. Παράλληλα, η συνεχής αξιολόγηση και ευελιξία στην προσαρμογή του σχεδιασμού επιτρέπουν την αποτελεσματική αντιμετώπιση των αλλαγών στο εξωτερικό περιβάλλον και τη διασφάλιση της επίτευξης των επιχειρηματικών στόχων.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός πραγματοποιείται συνήθως σε ετήσια βάση και περιλαμβάνει την αναθεώρηση της στρατηγικής του προηγούμενου έτους, ενσωματώνοντας τις αλλαγές που επέφεραν οι νέες συνθήκες και οι προσδοκίες για το μέλλον. Ο σκοπός της διαδικασίας είναι διπλός: αφενός η επικαιροποίηση βασικών εννοιών, όπως το όραμα και η αποστολή της επιχείρησης, και αφετέρου ο καθορισμός σαφών, μετρήσιμων στόχων, οι οποίοι λειτουργούν ως ενδιάμεσοι σταθμοί υλοποίησης της συνολικής στρατηγικής.



**Σχήμα 1.1**

Σε αυτήν τη διαδικασία εντάσσεται και η μελέτη των Papadakis et al. (1998), η οποία αναλύει τη στρατηγική λήψη αποφάσεων μέσα από επτά βασικές διαστάσεις,

προσδιορίζοντας ταυτόχρονα κρίσιμους διοικητικούς και συγκυριακούς παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία.

Η προαναφερθείσα μελέτη προσδιορίζει επτά βασικές διαστάσεις της διαδικασίας λήψης στρατηγικών αποφάσεων:

- Ορθολογισμός - Ο βαθμός στον οποίο η λήψη αποφάσεων ακολουθεί μια συστηματική, αναλυτική προσέγγιση.
- Χρηματοοικονομική πληροφόρηση - Ο βαθμός στον οποίο οι χρηματοοικονομικές αναλύσεις ενσωματώνονται στη λήψη αποφάσεων.
- Τυποποίηση κανόνων - Η ύπαρξη δομημένων διαδικασιών και κανόνων που καθοδηγούν τις αποφάσεις.
- Ιεραρχική αποκέντρωση - Το επίπεδο ανάθεσης εξουσίας κατά τη λήψη αποφάσεων.
- Πλευρική επικοινωνία - Η συμμετοχή διαλειτουργικών ομάδων στη λήψη αποφάσεων.
- Πολιτική - Ο ρόλος της εσωτερικής πολιτικής συμπεριφοράς στον επηρεασμό των αποφάσεων.
- Επίλυση προβλημάτων/Διαφωνία - Το επίπεδο της συζήτησης και της διαφωνίας στη λήψη αποφάσεων.

Επιπλέον, η υπόψη μελέτη κατηγοριοποιεί τους εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις διαδικασίες λήψης στρατηγικών αποφάσεων σε τρεις μεγάλες περιοχές:

- Χαρακτηριστικά συγκεκριμένων αποφάσεων
  - Μέγεθος των επιπτώσεων - Οι πιο σημαντικές αποφάσεις οδηγούν σε πιο ολοκληρωμένες και αποκεντρωμένες διαδικασίες.
  - Αντίληψη απειλών/ευκαιριών - Οι απειλές ενθαρρύνουν τον συγκεντρωτισμό, ενώ οι αντιλαμβανόμενες ευκαιρίες επιτρέπουν πιο αποκεντρωμένες και ολοκληρωμένες αποφάσεις.
  - Αβεβαιότητα αποφάσεων - Η υψηλή αβεβαιότητα μειώνει την τυποποίηση των κανόνων και αυξάνει την εξάρτηση από τη διαίσθηση.
  - Πίεση χρόνου - Υπό πίεση, οι αποφάσεις τείνουν να είναι λιγότερο ολοκληρωμένες.

- Προγραμματισμένες vs. Ad Hoc<sup>2</sup> αποφάσεις - Οι προγραμματισμένες αποφάσεις περιλαμβάνουν πιο τυποποιημένους κανόνες και οικονομικές αναφορές.
- Χαρακτηριστικά της ανώτατης διοίκησης
- Τάση του Διευθύνοντα Συμβούλου (CEO) προς το ρίσκο - Οι Διευθύνοντες Σύμβουλοι που αναλαμβάνουν το ρίσκο τείνουν να λαμβάνουν λιγότερο τυποποιημένες αποφάσεις.
  - Εκπαίδευση και εμπειρία του Διευθύνοντα Συμβούλου - Τα υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης συνδέονται με πιο ολοκληρωμένες και καθοδηγούμενες από δεδομένα αποφάσεις.
  - Επιθετικότητα της ανώτατης διοικητικής ομάδας - Οι επιθετικές ομάδες ευνοούν την αποκεντρωμένη λήψη αποφάσεων και την εκτενέστερη επικοινωνία.
- Χαρακτηριστικά της επιχείρησης (μέγεθος, ιδιοκτησία, απόδοση)
- Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις και οι πολυεθνικές θυγατρικές εμφανίζουν πιο δομημένη λήψη αποφάσεων.
  - Οι κρατικές επιχειρήσεις τείνουν να ακολουθούν πιο ορθολογικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε σχέση με τις ιδιωτικές ελληνικές επιχειρήσεις.
  - Η χρηματοοικονομική επίδοση επηρεάζει την πληρότητα των αποφάσεων και την αποκέντρωση, με τις επιχειρήσεις με υψηλότερες επιδόσεις να υιοθετούν πιο συστηματικές προσεγγίσεις.

### **Στρατηγικό Μάνατζμεντ (Στρατηγική Διαχείριση)**

Ο στρατηγικός σχεδιασμός, αν και καθοριστικός, δεν επαρκεί από μόνος του για τη διασφάλιση της επιτυχίας ενός οργανισμού. Συνιστά, ωστόσο, το πρώτο στάδιο μιας ευρύτερης διαδικασίας, της στρατηγικής διοίκησης ή, όπως επικρατεί στη διεθνή βιβλιογραφία, του στρατηγικού μάνατζμεντ.

Το στρατηγικό μάνατζμεντ περιλαμβάνει τρία διακριτά αλλά αλληλένδετα στάδια: τον στρατηγικό σχεδιασμό ή ανάλυση, τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων και, τέλος, την υλοποίηση δράσεων που οδηγούν στη δημιουργία βιώσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Οι αποφάσεις αυτές αφορούν τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση και τον τρόπο με τον οποίο ανταγωνίζεται εντός του

---

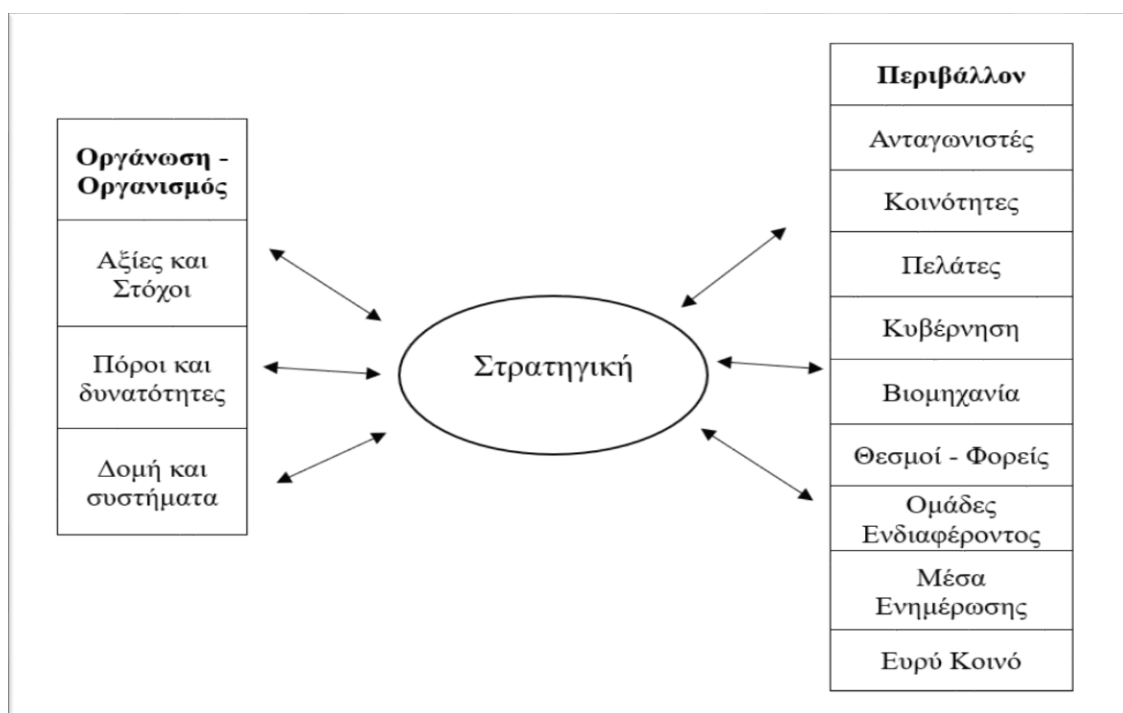
<sup>2</sup> Αναφέρεται σε κάτι που δημιουργείται ή σχεδιάζεται **ειδικά για μια συγκεκριμένη περίπτωση ή πρόβλημα**, χωρίς πρόθεση να εφαρμοστεί γενικότερα ή μακροπρόθεσμα.

κλάδου. Για να είναι αποτελεσματικές, οι στρατηγικές αποφάσεις πρέπει να μεταφράζονται σε συγκεκριμένες ενέργειες.

Αυτές οι ενέργειες συνδέονται κυρίως με την ορθολογική κατανομή των διαθέσιμων πόρων, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί. Η διοικητική ομάδα καλείται να διαχειριστεί τόσο τους υλικούς όσο και τους ανθρώπινους πόρους με γνώμονα τη στρατηγική κατεύθυνση της επιχείρησης.

Μια κρίσιμη διάσταση του στρατηγικού μάνατζμεντ είναι η διαμόρφωση και διατήρηση βιώσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Όπως επισημαίνουν οι Dess et al. (2005) και οι Bensoussan & Fleisher (2003), η στρατηγική διοίκηση δεν περιορίζεται στη χάραξη στόχων, αλλά εστιάζει και στην ανάπτυξη ικανοτήτων, συστημάτων και διαδικασιών που υποστηρίζουν την αποτελεσματική λήψη αποφάσεων σε όλα τα ιεραρχικά επίπεδα του οργανισμού.

Η στρατηγική, επομένως, δεν είναι μια στατική έννοια, αλλά ένα δυναμικό σύστημα ευθυγράμμισης του οργανισμού με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Το πλαίσιο του στρατηγικού μάνατζμεντ καλείται να εξασφαλίσει τη συνεκτικότητα και την αλληλεπίδραση μεταξύ όλων των κρίσιμων στοιχείων, τόσο εσωτερικών όσο και εξωτερικών, ενισχύοντας τη λήψη αποτελεσματικών στρατηγικών αποφάσεων. Ο ρόλος του στρατηγικού αναλυτή είναι να εντοπίσει τις βέλτιστες θέσεις του οργανισμού στο ανταγωνιστικό τοπίο, μέσα από την κατανόηση αυτών των συσχετισμών, διαδικασία που αναλύεται διεξοδικά στις επόμενες ενότητες.



**Σχήμα 1.2**

Το σχήμα 1.2 απεικονίζει κάθε στοιχείο τόσο του οργανισμού όσο και του εξωτερικού περιβάλλοντος που επηρεάζει τη στρατηγική μιας επιχείρησης. Η στρατηγική επικεντρώνεται στην ευθυγράμμιση μεταξύ όλων των στοιχείων στο χρόνο και στο χώρο. Ο ρόλος του πλαισίου στρατηγικής διαχείρισης (μάνατζμεντ) είναι να

υποστηρίζει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Ο ηγέτης πρέπει να γνωρίζει ποια στοιχεία επηρεάζονται από ποια απόφαση, και επομένως απαιτείται μια όσο το δυνατόν πιο στενή ευθυγράμμιση μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων στοιχείων προκειμένου να ληφθούν αποτελεσματικές στρατηγικές αποφάσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω στοιχεία, ο στρατηγικός αναλυτής αναλύει και προσπαθεί να κατανοήσει πώς να τοποθετήσει τον οργανισμό με τέτοιο τρόπο ώστε αυτή η ευθυγράμμιση να είναι όσο το δυνατόν καλύτερη. Η διαδικασία για την επίτευξη αυτής της κατανόησης ονομάζεται κύκλος ανταγωνιστικής πληροφόρησης και αναλύεται εκτενώς στην επόμενη παράγραφο.

### **Κύκλος Ανταγωνιστικής Πληροφόρησης και Λήψη Αποφάσεων**

Όλες οι σημαντικές ενέργειες και δραστηριότητες πρέπει να ευθυγραμμίζονται με τη στρατηγική πληροφόρησης που έχει οριστεί από τη διοίκηση της εταιρείας, με βάση τις ανάγκες του επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Η στρατηγική πληροφόρησης καθορίζεται στο ανώτατο επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τη γενικότερη στρατηγική της επιχείρησης (όραμα, αποστολή και στόχοι). Συνήθως, αυτή η διαδικασία οδηγεί στον καθορισμό Βασικών Δεικτών Απόδοσης (KPIs), οι οποίοι χρησιμεύουν στην παρακολούθηση της προόδου και της επιτυχίας. Οι συγκεκριμένοι δείκτες εξαρτώνται από τη διαδικασία που θέλουμε να ελέγξουμε—για παράδειγμα, μπορεί να αφορούν κερδοφορία, απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE) ή στόχους πωλήσεων.

Η επιλογή της στρατηγικής πληροφόρησης γίνεται συνήθως από την ανώτατη διοίκηση, τους επιχειρησιακούς διευθυντές ή τους υπεύθυνους επιχειρηματικών διαδικασιών.

Στον πυρήνα αυτής της προσέγγισης βρίσκεται η ανταγωνιστική νοημοσύνη (*ligence*), η οποία περιλαμβάνει τη συστηματική συλλογή, ανάλυση και αξιοποίηση πληροφοριών σχετικά με τους ανταγωνιστές, την αγορά και το επιχειρηματικό περιβάλλον. Στόχος της είναι να ενισχύσει τον οργανισμό ώστε να λαμβάνει καλύτερες στρατηγικές αποφάσεις.

Οι στρατηγικές αποφάσεις λαμβάνονται σπάνια, αλλά έχουν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητα του οργανισμού και επηρεάζουν πολλές άλλες επακόλουθες επιλογές. Επιπλέον, είναι δυσκολότερο να ανατραπούν σε σύγκριση με τις τακτικές ή τις επιχειρησιακές αποφάσεις, καθώς αφορούν θεμελιώδη ζητήματα της επιχείρησης.

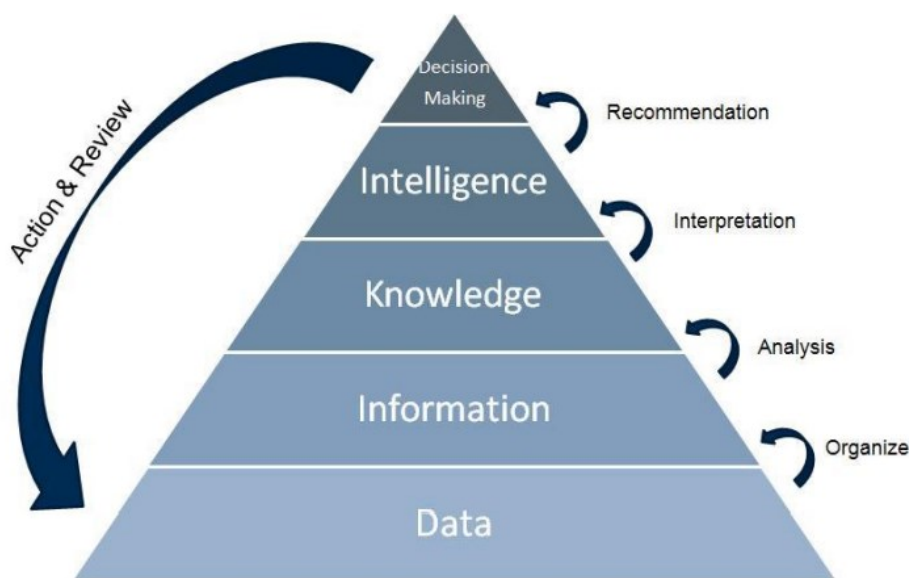
#### *.1 Πληροφορίες και Ευφυΐα*

Πριν επικεντρωθούμε στον ορισμό των κατάλληλων αναγκών πληροφοριών για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων, πρέπει πρώτα να εξηγηθεί η διαφορά μεταξύ πληροφοριών, γνώσεων και ευφυΐας.

Η πληροφορία (*information*) αποτελείται από δεδομένα που έχουν οργανωθεί και αποκτήσει νόημα, αλλά δεν συνεπάγονται απαραίτητα κατανόηση ή δράση. Είναι η βάση της γνώσης, καθώς παρέχει τα θεμέλια για ανάλυση. Η γνώση (*knowledge*) προκύπτει από τη σύνθεση και την ερμηνεία των πληροφοριών, ενσωματώνοντας

εμπειρία, κατανόηση και συσχετισμούς που επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων. Τέλος, η ευφυΐα (intelligence) είναι το ανώτερο επίπεδο, όπου η γνώση μετατρέπεται σε στρατηγική σκέψη, πρόβλεψη και λήψη αποφάσεων. Περιλαμβάνει την ικανότητα ανάλυσης, αξιολόγησης και χρήσης της γνώσης για να καθοδηγήσει ενέργειες με τον πιο αποδοτικό τρόπο.

Βασισμένη στην επεξεργασία πληροφοριών και γνώσεων, η ευφυΐα είναι ένα φιλτράρισμα μόνο αυτού του συγκεκριμένου μέρους των πληροφοριών που οδηγεί όχι μόνο στη γνώση, αλλά και στη δράση.



**Εικόνα 1.3** Μετατρέποντας πληροφορίες σε ευφυΐα (Rodenberg et al., 2012)

Οι Rodenberg et al. (2012) προτείνουν ότι η αποτελεσματική λήψη αποφάσεων σχετικά με τις στρατηγικές δράσεις απαιτεί τη μετατροπή των εισερχόμενων πληροφοριών σε πληροφορίες μέσω μιας διαδικασίας τριών βημάτων (βλ. Σχήμα 3). Αρχικά, τα ακατέργαστα δεδομένα δομούνται και κατηγοριοποιούνται για να γίνουν πληροφορίες. Στη συνέχεια, οι πληροφορίες αυτές υποβάλλονται σε ανάλυση, μετατρέποντάς τις σε γνώση. Τέλος, αυτή η γνώση ερμηνεύεται και βελτιώνεται σε ευφυΐα, επιτρέποντας στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να λάβουν συστάσεις σχετικά με τις καταλληλότερες στρατηγικές δράσεις. Τα στάδια αυτά αντικατοπτρίζουν διαφορετικά επίπεδα λήψης αποφάσεων, καθώς οι αποφάσεις μπορούν να ληφθούν είτε με βάση τις πληροφορίες είτε με βάση τη γνώση, ανάλογα με το βάθος της επεξεργασίας. Η πρωταρχική διάκριση έγκειται στον τρόπο με τον οποίο οι πληροφορίες βελτιώνονται για να ενισχυθεί η σαφήνεια και να διευκολυνθεί η ταχύτερη και πιο τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων. Κατά συνέπεια, οι πληροφορίες, η γνώση και η ευφυΐα είναι αλληλένδετες και βασίζονται η μία στην άλλη.

Ο Sawka (1996), ορίζει την ευφυΐα ως «αξιοποιήσιμες πληροφορίες» σχετικά με τους πελάτες, τον ανταγωνισμό, την κατάσταση της αγοράς ή οποιονδήποτε άλλο εξωτερικό παράγοντα. Χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες τεχνικές ανάλυσης και ερμηνείας, οι

πληροφορίες μπορούν να μετατραπούν σε αξιοποιήσιμες πληροφορίες. Σημειώνεται ότι πάντα η ανάλυση και η ερμηνεία απαιτούν την ανθρώπινη παρέμβαση. Με άλλα λόγια, η ανταγωνιστική ευφυΐα δεν υπάρχει χωρίς ανθρώπινο μυαλό. Αυτή η ανθρώπινη πτυχή πρέπει να τονιστεί επειδή ο ανθρώπινος παράγοντας εξακολουθεί να είναι απαραίτητος στη λήψη ανταγωνιστικών αποφάσεων. Όπως και κάθε άλλο σύστημα πληροφοριών, ο κύριος στόχος της ανταγωνιστικής πληροφόρησης είναι η υποστήριξη, η διευκόλυνση και η βελτίωση της λήψης αποφάσεων. Για το λόγο αυτό, οι πληροφορίες χωρίς καμία σύνδεση με δράση ή ευφυΐα είναι άχρηστες για έναν υπεύθυνο λήψης στρατηγικών αποφάσεων.

## *.2 Ανταγωνιστική Νοημοσύνη (Competitive Intelligence)*

Η ανταγωνιστική νοημοσύνη αποτελεί κρίσιμο στοιχείο του στρατηγικού σχεδιασμού, καθώς επιτρέπει στις επιχειρήσεις να παρακολουθούν και να ερμηνεύουν με ακρίβεια το εξωτερικό περιβάλλον. Πρόκειται για μια δομημένη διαδικασία συλλογής, ανάλυσης και αξιοποίησης πληροφοριών που αφορούν ανταγωνιστές, πελάτες, προμηθευτές και λοιπούς εξωτερικούς παράγοντες που δύνανται να επηρεάσουν τη στρατηγική κατεύθυνση του οργανισμού.

Ο Herring (1992) προτείνει δύο βασικές κατηγορίες πληροφοριακών αναγκών για την ανάπτυξη στρατηγικής: (α) τις εσωτερικές πληροφορίες που σχετίζονται με τις ικανότητες και τους πόρους του οργανισμού και (β) τις εξωτερικές πληροφορίες, οι οποίες αφορούν τη δομή της βιομηχανίας, τις αγορές, τους ανταγωνιστές και τους πελάτες. Η κατανόηση αυτών των πληροφοριών επιτρέπει στον οργανισμό να εντοπίσει τα συγκριτικά του πλεονεκτήματα ή και τις αδυναμίες του έναντι των ανταγωνιστών.

Η ανταγωνιστική νοημοσύνη δεν περιορίζεται στη συλλογή δεδομένων, αλλά δίνει έμφαση στην ανάλυση και την ερμηνεία με στόχο τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Η ανθρώπινη κρίση παραμένει καθοριστικής σημασίας, καθώς η αξιοποίηση της πληροφορίας απαιτεί διορατικότητα, εμπειρία και στρατηγική σκέψη. Επομένως, η ανταγωνιστική ευφυΐα αποκτά αξία μόνο όταν μεταφράζεται σε γνώση και δράση που ευθυγραμμίζεται με τους στόχους του οργανισμού.

### **Βασικά Θέματα Πληροφοριών (KITs- Key Intelligence Topics)**

Στη μελέτη που προαναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο, ο Herring (1999) παρουσιάζει τη διαδικασία των Βασικών Θεμάτων Πληροφοριών (Key Intelligence KIT), μια δομημένη προσέγγιση για τον εντοπισμό και τον καθορισμό των αναγκών πληροφοριών στις επιχειρήσεις. Το βασικό επιχείρημα είναι ότι η αποτελεσματική συλλογή και ανάλυση πληροφοριών πρέπει να είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις ανάγκες των υπεύθυνων λήψης αποφάσεων, ώστε οι πληροφορίες να είναι εφαρμόσιμες και να επηρεάζουν τις στρατηγικές αποφάσεις.

Αυτά τα θέματα πληροφοριών αναφέρονται στις κρίσιμες πληροφοριακές ανάγκες που πρέπει να καλύψουν οι οργανισμοί για να λαμβάνουν τεκμηριωμένες στρατηγικές αποφάσεις. Το μοντέλο αυτό προέρχεται από τη μεθοδολογία National Intelligence πληροφοριακές απαιτήσεις για την εθνική ασφάλεια. Στον επιχειρηματικό κόσμο, το KIT χρησιμοποιείται ευρέως σε προγράμματα ανταγωνιστικής νοημοσύνης (CI) για να

βοηθήσει τις εταιρείες να προβλέπουν αλλαγές στην αγορά, να ξεπερνούν τους ανταγωνιστές και να λαμβάνουν στρατηγικές επενδυτικές αποφάσεις.

Ο Herring κατατάσσει τις ανάγκες πληροφοριών σε τρεις κύριες κατηγορίες:

στρατηγικές Αποφάσεις και Ενέργειες: Πληροφορίες που υποστηρίζουν τη διαμόρφωση στρατηγικών, τις επενδυτικές αποφάσεις και τον σχεδιασμό ανάπτυξης.

έματα Πρόωρης Προειδοποίησης: Πληροφορίες που προειδοποιούν για πιθανές απειλές, όπως τεχνολογικές ανατροπές, αλλαγές στη νομοθεσία ή κινήσεις ανταγωνιστών.

ασικοί Παίκτες στην Αγορά: Αναλύσεις για ανταγωνιστές, πελάτες, προμηθευτές, ρυθμιστικούς φορείς και άλλους σημαντικούς παράγοντες.

Αυτές οι κατηγορίες δεν είναι αμοιβαία αποκλειόμενες, για παράδειγμα, μια στρατηγική απόφαση για την είσοδο σε μια νέα αγορά μπορεί να απαιτεί επίσης πληροφορίες πρώιμης προειδοποίησης για την αντίδραση των ανταγωνιστών.

Όσον αφορά το ρόλο τους στην στρατηγική λήψη αποφάσεων, τα ΚΙΤ την επηρεάζουν άμεσα, καθώς διασφαλίζουν ότι η συλλογή πληροφοριών είναι ευθυγραμμισμένη με τις επιχειρηματικές προτεραιότητες. Η διαδικασία δημιουργεί ένα προληπτικό περιβάλλον πληροφοριών, όπου οι ειδικοί της ανταγωνιστικής νοημοσύνης (CI) εργάζονται μαζί με τα στελέχη της διοίκησης για να:

ντοπίσουν κενά πληροφόρησης που μπορεί να επηρεάσουν τη στρατηγική.

αθορίσουν τις προτεραιότητες των πληροφοριών ώστε να επικεντρωθούν σε κρίσιμες ανάγκες.

ιασφαλίσουν ότι οι πληροφορίες είναι εφαρμόσιμες, δηλαδή ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα για αποφάσεις όπως εξαγορές, είσοδος σε νέες αγορές ή αντιμετώπιση κινδύνων.

Το πλαίσιο των υπόψη θεμάτων είναι ζωτικής σημασίας για τις οργανώσεις που θέλουν να χρησιμοποιούν πληροφορίες ως στρατηγικό εργαλείο. Μέσω της συστηματικής αναγνώρισης, προτεραιοποίησης και αξιοποίησης πληροφοριών, οι επιχειρήσεις μπορούν να ενισχύσουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, να προβλέψουν κινδύνους και να διατηρήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα.

Η διαδικασία των ΚΙΤ γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ των επαγγελματιών πληροφοριών και των στελεχών της διοίκησης, διασφαλίζοντας ότι οι πληροφορίες δεν συλλέγονται απλώς, αλλά αξιοποιούνται ενεργά για την επιτυχία του οργανισμού.

### **Τεχνικές – Μοντέλα Στρατηγικής Ανάλυσης**

Η διαδικασία στρατηγικής λήψης αποφάσεων προϋποθέτει τη χρήση αναλυτικών τεχνικών που επιτρέπουν την κατανόηση των δεδομένων και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Οι τεχνικές στρατηγικής ανάλυσης χρησιμοποιούνται τόσο για την παραγωγή όσο και για την ερμηνεία των πληροφοριών, αποτελώντας βασικό εργαλείο

για τους στρατηγικούς αναλυτές και τα στελέχη λήψης αποφάσεων. Στη συνέχεια της παραγράφου θα γίνει μια σύντομη επισκόπηση μερικών από τις πιο δημοφιλείς από τις προαναφερθείσες τεχνικές.

### ➤ **Ανάλυση SWOT**

Η λέξη SWOT αποτελεί ακρωνύμιο των λέξεων Strengths (Δυνατά σημεία), Adυναμίες), Opportunities (Ευκαιρίες) και Threats (Απειλές). Η ανάλυση SWOT χρησιμοποιείται συχνά ως μέρος μιας διαδικασίας στρατηγικής ή σχεδιασμού, αλλά μπορεί επίσης να εφαρμοστεί για να βοηθήσει στην κατανόηση της λειτουργίας ενός οργανισμού ή μιας κατάστασης σε διάφορα σενάρια.

Το βασισμένο σε πραγματικά δεδομένα πλαίσιο αξιολογεί την ανταγωνιστική θέση μιας εταιρείας εξετάζοντας τον στόχο της και αξιολογώντας την πιθανή επιτυχία ή αποτυχία προσδιορίζοντας τους εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες που την επηρεάζουν.

Η SWOT είναι μια άσκηση συλλογής δεδομένων που ακολουθείται από ανάλυση. Ενθαρρύνει τη στρατηγική σκέψη και μπορεί να επιτρέψει στους οργανισμούς να εντοπίσουν τις επιχειρηματικές ευκαιρίες, καθώς και τις απειλές. Η αξία της έγκειται στην ικανότητά της να παρέχει ταχεία αυτοαξιολόγηση και στην ευελιξία της. Αν και η ανάλυση SWOT μπορεί να φαίνεται ιδιαίτερα απλή, η διενέργεια μιας αποτελεσματικής και ουσιαστικής εφαρμογής της απαιτεί χρόνο και σημαντικούς πόρους, καθώς και ομαδική προσπάθεια. Η καταγραφή πάρα πολλών δεδομένων μπορεί να οδηγήσει σε αναβλητικότητα. Για να είναι αποτελεσματική, η διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται τακτικά.

Όταν χρησιμοποιείται για τον στρατηγικό σχεδιασμό, η ανάλυση SWOT μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλα πλαίσια, όπως η ανάλυση PESTLE, η οποία εξετάζεται παρακάτω, για την εξέταση των ευκαιριών και των απειλών (εξωτερικών) στοιχείων, και με το μοντέλο των πέντε δυνάμεων του Porter για την ανάλυση της αξιολόγησης των ανταγωνιστών.

### ➤ **Ανάλυση PESTLE**

Η ανάλυση PESTLE (political, economic, sociological, technological, legal and είναι ένα ευρύ διαχειριστικό πλαίσιο και διαγνωστικό εργαλείο που αποσκοπεί στην κατανόηση των εξωτερικών παραγόντων (πολιτικών, οικονομικών, κοινωνιολογικών, τεχνολογικών, νομικών και περιβαλλοντικών) που επηρεάζουν την επιχειρηματική στρατηγική και επηρεάζουν τις αποφάσεις.

Η υπόψη ανάλυση βοηθά στον εντοπισμό και την κατανόηση ευρέων, μακροπρόθεσμων τάσεων και υποστηρίζει ένα ευρύ φάσμα επιχειρηματικού σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένου του στρατηγικού επιχειρηματικού σχεδιασμού.

Μια ανάλυση PESTLE παρέχει ευρύτερες πληροφορίες σχετικά με το πλαίσιο της επιχειρηματικής κατεύθυνσης, την τοποθέτηση του εμπορικού της σήματος, τους στόχους ανάπτυξης και τους πιθανούς κινδύνους για την παραγωγικότητα. Μπορεί να βοηθήσει στον προσδιορισμό της εγκυρότητας των υφιστάμενων προϊόντων και υπηρεσιών και να καθορίσει την ανάπτυξη νέων προϊόντων. Αυτό το είδος ανάλυσης ενθαρρύνει την ανάπτυξη εξωτερικής και στρατηγικής σκέψης, αλλά είναι εύκολο να

χρησιμοποιηθούν είτε ανεπαρκή δεδομένα είτε να συλλεχθούν πάρα πολλά που οδηγούν σε δυσκολίες ολοκλήρωσης της διαδικασίας. Η ταχεία αλλαγή της αγοράς μπορεί να δυσχεράνει την πρόβλεψη των εξελίξεων στην αγορά και για να είναι πλήρως αποτελεσματική, η διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται τακτικά.

### ➤ Οι πέντε δυνάμεις του Porter (Porter's Five Forces)

Το πλαίσιο των πέντε δυνάμεων του Porter δημιουργήθηκε από τον καθηγητή του Porter και χρησιμοποιείται για την ανάλυση και την αξιολόγηση του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος ενός κλάδου της βιομηχανίας.

Το μοντέλο εντοπίζει και αναλύει πέντε δυνάμεις που διαμορφώνουν κάθε κλάδο, συμπεριλαμβανομένων των ανταγωνιστικών αντιπάλων, των πιθανών νέων εισερχομένων στην αγορά, των προμηθευτών, των πελατών και των υποκατάστατων προϊόντων που επηρεάζουν την κερδοφορία μιας εταιρείας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καθοδήγηση της επιχειρηματικής στρατηγικής με στόχο την αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Το μοντέλο του Porter χρησιμοποιείται ευρέως για την ανάλυση της βιομηχανικής δομής μιας εταιρείας καθώς και της εταιρικής στρατηγικής της, της έντασης του ανταγωνισμού, της ελκυστικότητας και της κερδοφορίας ενός κλάδου ή μιας αγοράς.

Το μοντέλο βοηθά τους αναλυτές να κατανοήσουν το ανταγωνιστικό τοπίο μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται μια εταιρεία και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει.

Το υπόδειγμα των πέντε δυνάμεων έχει επικριθεί καθώς είναι αναδρομικό και συνεπώς εφαρμόζεται περισσότερο βραχυπρόθεσμα. Αποτελεί ένα πλαίσιο για την ανάλυση ενός κλάδου και όχι μιας μεμονωμένης εταιρείας. Μια άλλη αδυναμία είναι ότι οι εταιρείες δραστηριοποιούνται σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους και μπορεί να μην επηρεάζονται τόσο πολύ από ορισμένες από τις πέντε δυνάμεις όσο από άλλες.

Ενώ οι πέντε δυνάμεις του Porter και η ανάλυση SWOT είναι και οι δύο αναλυτικά εργαλεία για την ενίσχυση της λήψης στρατηγικών αποφάσεων, οι πέντε δυνάμεις του Porter χρησιμοποιούνται για την ανάλυση του ανταγωνιστικού τοπίου σε έναν κλάδο, ενώ η ανάλυση SWOT θέτει υπό εξέταση το εσωτερικό δυναμικό μιας εταιρείας.

### ➤ Βρόγχος OODA (OODA Loop)

Το μοντέλο του βρόγχου OODA είναι ένας κύκλος τεσσάρων σημείων που υποστηρίζει τη γρήγορη, ευέλικτη και προληπτική λήψη αποφάσεων.

Αρχικά αναπτύχθηκε για να βοηθήσει τους πιλότους να λαμβάνουν γρήγορες αποφάσεις όταν εμπλέκονται σε αερομαχίες και βασίστηκε στην παρατήρηση ότι ένα καθαρό οπτικό πεδίο δίνει στον πιλότο ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς σημαίνει ότι μπορεί να εκτιμήσει την κατάσταση καλύτερα και γρηγορότερα από τον αντίπαλό του. Με τον ίδιο τρόπο, η επιτυχία στις επιχειρήσεις βασίζεται στο να είσαι ένα βήμα μπροστά από τον ανταγωνισμό και, ταυτόχρονα, να είσαι προετοιμασμένος να αντιδράσεις σε ό,τι κάνουν.

Τα τέσσερα στάδια περιλαμβάνουν:

- αρατήρηση - συλλογή τρεχουσών πληροφοριών από όσο το δυνατόν περισσότερες πηγές.
- ροσανατολισμός – ανάλυση των πληροφοριών και χρησιμοποίησή τους για την ενημέρωση της τρέχουσα πραγματικότητας
- πόφαση - καθορισμός των δράσεων
- νέργεια της ληφθείσας απόφασης

Ο βρόχος OODA δεν είναι γραμμικός. Συνεχίζετε τον κύκλο του βρόχου παρατηρώντας τα αποτελέσματα των ενεργειών σας, αξιολογώντας αν έχετε επιτύχει τον στόχο σας, επανεξετάζοντας και αναθεωρώντας την αρχική σας απόφαση, και μόνο στη συνέχεια προχωράτε στην επόμενη ενέργειά σας.

Ενώ ο στόχος του μοντέλου είναι να αυξηθεί η ταχύτητα με την οποία προσανατολίζεστε και επαναπροσανατολίζεστε με βάση νέες πληροφορίες, η βελτίωση των αναλυτικών και παρατηρητικών σας ικανοτήτων παραμένει το κλειδί για μια επιτυχημένη απόφαση.

Η ομαλή και γρήγορη μετάβαση μεταξύ αυτού που παρατηρείτε, του τρόπου με τον οποίο το ερμηνεύετε και της δράσης του, σημαίνει ότι μπορείτε να είστε προληπτικοί και να εκμεταλλευτείτε ευκαιρίες τις οποίες ο ανταγωνισμός σας δεν γνωρίζει, επιτρέποντάς σας να παραμείνετε ένα βήμα μπροστά και αναγκάζοντάς τον να αντιδράσει σε εσάς.

#### ➤ Σκάλα των Συμπερασμάτων (Ladder of Inference)

Η σκάλα των συμπερασμάτων είναι ένα εργαλείο που εξηγεί πώς κάνουμε επιλογές μέσω της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Περιγράφει πώς κάνουμε φυσικά κρίσεις με βάση τις ατομικές μας υποθέσεις και πώς επηρεαζόμαστε από ασυνείδητες γνωστικές προκαταλήψεις (υποθέσεις, πεποιθήσεις ή στάσεις) που μας κάνουν να παρερμηνεύουμε τις πληροφορίες.

Το πλαίσιο της σκάλας των συμπερασμάτων χρησιμοποιεί επτά βήματα -παρατήρηση των γεγονότων, επιλογή δεδομένων, απόδοση νοήματος, διαμόρφωση υποθέσεων, διαμόρφωση πεποιθήσεων, λήψη συμπερασμάτων και ανάληψη δράσης- για να κατανοήσει πώς οι υποθέσεις οδηγούν σε συγκεκριμένα συμπεράσματα μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή της γνωστικής προκατάληψης, να σταματήσει να αντιμετωπίζει τις πεποιθήσεις ως αλήθεια και να λαμβάνει καλύτερες αποφάσεις.

Είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για να κατανοήσετε τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, να ελέγξετε τις διαδικασίες σκέψης σας, να απορρίψετε ενεργά την ασυνείδητη προκατάληψη και να αξιολογήσετε αν οι επιλογές σας βασίζονται στην πραγματικότητα ή σε υποθέσεις.

Η σκάλα μπορεί να είναι χρήσιμη για να βοηθήσει τις ομάδες να επιτύχουν συναίνεση, να διερευνήσουν διαφορετικές προοπτικές και να καταλήξουν σε συμπεράσματα βασισμένα σε στοιχεία. Έχει ευρύ φάσμα εφαρμογών, από τη διατύπωση συστάσεων για την επιχειρηματική στρατηγική, τη διάρθρωση και την εξεύρεση πόρων για έργα έως την παροχή ανατροφοδότησης ή τη σύνταξη αξιολογήσεων απόδοσης.

### ➤ Δέντρα αποφάσεων

Τα δέντρα αποφάσεων είναι ένα αναλυτικό εργαλείο που αποσαφηνίζει τις επιλογές, τους κινδύνους, τους στόχους, τα οικονομικά κέρδη και τις ανάγκες πληροφόρησης που συνδέονται με μια επένδυση.

Οι αποφάσεις δεν είναι μεμονωμένες, οπότε το δέντρο αποφάσεων είναι μια σειρά από κλαδιά που δείχνουν τις διαδρομές με τις οποίες επιτυγχάνονται τα διάφορα πιθανά αποτελέσματα. Ένα δέντρο αποφάσεων θα συνδυάζει πάντοτε επιλογές δράσης με διαφορετικά πιθανά γεγονότα ή αποτελέσματα δράσης τα οποία επηρεάζονται εν μέρει από την τύχη ή άλλους εξωτερικούς παράγοντες.

Τα δέντρα αποφάσεων είναι ένας τρόπος σαφούς παρουσίασης της γνώσης με τρόπο που επιτρέπει τη συστηματική ανάλυση και οδηγεί σε καλύτερες αποφάσεις. Χρησιμοποιώντας το δέντρο αποφάσεων, η διοίκηση μπορεί να εξετάσει διάφορες κατευθύνσεις δράσης με μεγαλύτερη ευκολία και σαφήνεια. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των σημερινών εναλλακτικών λύσεων απόφασης, των αβέβαιων γεγονότων και των μελλοντικών επιλογών και των αποτελεσμάτων τους γίνονται πιο ορατές.

Η έννοια του δέντρου αποφάσεων δεν προσφέρει τελικές απαντήσεις στις εταιρείες που λαμβάνουν επενδυτικές αποφάσεις εν μέσω αβεβαιότητας. Ωστόσο, είναι πολύτιμη για την απεικόνιση της δομής των επενδυτικών αποφάσεων και μπορεί να βοηθήσει στην αξιολόγηση των ευκαιριών για επενδύσεις κεφαλαίου.

### ➤ Πλαίσιο πολλαπλής ψήφου και πολλαπλού βέτο (Multi-vote and multi-veto)

Η πολλαπλή ψήφος και το πολλαπλό βέτο είναι πλαίσια λήψης αποφάσεων που αποσκοπούν στην αποτελεσματική και αποδοτική λήψη αποφάσεων σε ένα ομαδικό περιβάλλον. Ωστόσο, διαφέρουν ως προς τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν και ιεραρχούν τα κριτήρια λήψης αποφάσεων.

Η πολλαπλή ψήφος είναι ένα πλαίσιο λήψης αποφάσεων που επιτρέπει στους συμμετέχοντες να κατανέμουν έναν σταθερό αριθμό ψήφων μεταξύ διαφορετικών επιλογών. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν υπάρχουν πολλές βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις και η απόφαση πρέπει να ληφθεί συλλογικά. Η τελική απόφαση είναι η επιλογή με τον μεγαλύτερο αριθμό ψήφων.

Η προσέγγιση αυτή αναγνωρίζει τις διαφορετικές απόψεις, ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή και διασφαλίζει ότι η απόφαση αντανακλά τις συλλογικές προτιμήσεις της ομάδας. Μπορεί να οδηγήσει σε πιο ολοκληρωμένες και τεκμηριωμένες αποφάσεις, καθώς και σε αίσθημα δέσμευσης και εμπλοκής όλων των συμμετεχόντων. Ωστόσο, δεν είναι πάντα κατάλληλη για την επίτευξη συναίνεσης, καθώς οι συμμετέχοντες των οποίων η άποψη δεν επικράτησε μπορεί να αισθάνονται αποξενωμένοι.

Αντίθετα, το πολλαπλό βέτο είναι ένα πλαίσιο λήψης αποφάσεων που επιτρέπει στους συμμετέχοντες να ασκήσουν βέτο σε επιλογές στις οποίες αντιτίθενται για οποιονδήποτε λόγο. Αυτό το πλαίσιο είναι εποικοδομητικό όταν υπάρχει ανάγκη να αποφευχθούν αποφάσεις που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αρνητικές συνέπειες ή συγκρούσεις. Οι επιλογές χωρίς βέτο εξετάζονται για περαιτέρω αξιολόγηση. Οι αποφάσεις μπορούν να ληφθούν μόνο εάν συμφωνούν όλοι οι συμμετέχοντες.

Το σύστημα πολλαπλών βέτο αναγνωρίζει τη σημασία της συναίνεσης, ενθαρρύνει τη συζήτηση, προάγει τη διαφάνεια και αποτρέπει αποφάσεις που μπορεί να είναι επιζήμιες για τους γενικούς στόχους. Το πολλαπλό βέτο μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό πιθανών κινδύνων και διασφαλίζει ότι τα πιθανά μειονεκτήματα συζητούνται και εξετάζονται, οδηγώντας σε πιο ισχυρές και καλά ενημερωμένες αποφάσεις.

Ωστόσο, η εξάρτηση του πλαισίου από την ομοφωνία μπορεί να οδηγήσει σε παρατεταμένες διαδικασίες λήψης αποφάσεων, καθυστερήσεις και αναποτελεσματικότητα. Χωρίς προσεκτική διαχείριση, η χρήση του πλαισίου μπορεί να δημιουργήσει μια αδιέξοδη κατάσταση όπου δεν μπορούν να ληφθούν αποφάσεις, προκαλώντας απογοήτευση και παρεμποδίζοντας τη συνολική διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Τόσο η πολλαπλή ψήφος όσο και το πολλαπλό βέτο έχουν τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς τους, και η καταλληλότητά τους εξαρτάται από το συγκεκριμένο πλαίσιο και τους στόχους της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

### ➤ **Ανάλυση κόστους - οφέλους**

Η ανάλυση κόστους-οφέλους είναι η διαδικασία σύγκρισης του προβλεπόμενου ή εκτιμώμενου κόστους με τα προβλεπόμενα οφέλη ή τις ευκαιρίες που συνδέονται με ένα έργο, προκειμένου να προσδιοριστεί αν αυτό είναι αξιόλογο από επιχειρηματική άποψη.

Η ανάλυση κόστους-οφέλους είναι μια μορφή λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων. Οι βασικές αρχές και το πλαίσιο μπορούν να εφαρμοστούν σχεδόν σε οποιαδήποτε διαδικασία λήψης αποφάσεων με τη δημιουργία ενός πλαισίου για την ανάλυση, τον προσδιορισμό του κόστους και των οφελών και την απόδοση σε κάθε ένα από αυτά μιας αξίας για σκοπούς σύγκρισης. Εάν τα συνολικά οφέλη υπερτερούν του συνολικού κόστους, τότε υπάρχει επιχειρηματική υπόθεση για να προχωρήσετε με το έργο ή την απόφαση. Εάν το συνολικό κόστος είναι μεγαλύτερο από το συνολικό όφελος, τότε ίσως πρέπει να επανεξετάσετε την πρόταση.

Πέρα από την απλή εξέταση της σύγκρισης του συνολικού κόστους και των οφελών, θα πρέπει επίσης να επιστρέψετε στο πλαίσιο για να αξιολογήσετε αν η ανάλυση δείχνει ότι έχετε επιτύχει τους στόχους σας για επιτυχία.

Εάν το κόστος υπερτερεί των οφελών, εξετάστε εάν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις για την πρόταση και εάν μπορείτε να εντοπίσετε μειώσεις κόστους που θα σας επιτρέψουν να επιτύχετε τους στόχους σας.

Η αξιοποίηση της ανάλυσης κόστους-οφέλους ως μέρος μιας διαδικασίας λήψης αποφάσεων επιτρέπει την αξιολόγηση μιας τεκμηριωμένης απόφασης χωρίς προκαταλήψεις. Η διαδικασία απλοποιεί τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και εντοπίζει τυχόν κρυφά κόστη και οφέλη.

Το πλαίσιο της ανάλυσης κόστους-οφέλους είναι καταλληλότερο για έργα μικρού και μεσαίου μήκους, λόγω της δυσκολίας ακριβούς πρόβλεψης για το μέλλον. Άγνωστες μεταβλητές, όπως ο πληθωρισμός, μπορούν επίσης να επηρεάσουν την ακρίβεια της ανάλυσης. Άλλοι πιθανοί περιορισμοί είναι η δυσκολία πρόβλεψης όλων των

παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν το αποτέλεσμα (ζήτηση στην αγορά, κόστος υλικών και μακροπρόθεσμο επιχειρηματικό περιβάλλον παγκοσμίως) καθώς και ανακριβή δεδομένα. Επίσης, η προσέγγιση αυτή δεν λαμβάνει υπόψη μη χρηματοοικονομικούς λόγους για την επιδίωξη ενός έργου ή μιας απόφασης.

Οι αναλύσεις κόστους-οφέλους θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με άλλα επιχειρηματικά εργαλεία για τον καθορισμό της μελλοντικής κατεύθυνσης ενός οργανισμού ή έργου.

### ➤ Αξιολόγηση SAFe

Η αξιολόγηση SAFe (Suitability, Acceptability, Feasibility evaluation) συνοψίζει 3 κριτήρια για τον εντοπισμό των βέλτιστων στρατηγικών επιλογών και την αξιολόγηση πιθανών νέων στρατηγικών πρωτοβουλιών.

αταλληλότητα: ταιριάζει η στρατηγική με το όραμα, τον σκοπό και τις αξίες του οργανισμού; Ανταποκρίνεται στις κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο οργανισμός; Κινεί τον οργανισμό προς την κατεύθυνση των φιλοδοξιών/στόχων/σκοπών του;

ποδοχή: είναι η στρατηγική αποδεκτή σε ένα ευρύ φάσμα θεμάτων; Διατηρεί, για παράδειγμα, την ισορροπία εντός του χαρτοφυλακίου του οργανισμού; Βρίσκεται εντός του επιπέδου κινδύνου που αποδέχεται ο οργανισμός; Θα είναι αποδεκτή από τους πελάτες, τις αγορές και άλλους που έχουν σημασία, όπως οι εργαζόμενοι, οι μέτοχοι και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη;

κοπιμότητα: έχει ο οργανισμός πρόσβαση στην ικανότητα όσον αφορά τους πόρους (οικονομικούς, ανθρώπινους, πληροφοριακούς κ.λπ.) για την υλοποίηση της στρατηγικής/των στρατηγικών επιλογών;

### Συμπεράσματα

Ο κύριος στόχος αυτού του κεφαλαίου είναι να καθοριστούν οι ανάγκες πληροφόρησης σε στρατηγικό επίπεδο μιας επιχείρησης. Αρχικά, γίνεται μια επισκόπηση ορισμένων θεωρητικών εννοιών της στρατηγικής και της στρατηγικής διαχείρισης. Η λήψη αποφάσεων σε στρατηγικό επίπεδο για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος απαιτεί τον σωστό ορισμό των αναγκών πληροφόρησης. Η διαδικασία αυτή μπορεί να υποστηριχθεί από τον κύκλο της ανταγωνιστικής πληροφόρησης. Τέλος, περιγράφονται ορισμένες σημαντικές τεχνικές στρατηγικής ανάλυσης και τίθενται σε προοπτική αυτών των αναγκών πληροφόρησης.

## Κεφάλαιο 2 : Εισαγωγή στην Επιχειρηματική Ευφυΐα

### 2.1 Εισαγωγή

Στον σημερινό κόσμο που καθοδηγείται από τα δεδομένα, οι οργανισμοί αναζητούν διαρκώς τρόπους μετατροπής των ακατέργαστων πληροφοριών σε πολύτιμες πληροφορίες που οδηγούν στη βέλτιστη λήψη αποφάσεων. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα (ΕΕ) είναι ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να συλλέγουν, να αναλύουν και να ερμηνεύουν δεδομένα για να βελτιώνουν την απόδοση, να βελτιστοποιούν τις λειτουργίες και να αποκτούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Τα συστήματα ΕΕ ενσωματώνουν διάφορες τεχνολογίες, μεθοδολογίες και διαδικασίες για τη μετατροπή μεγάλου όγκου δεδομένων σε ουσιαστικές αναφορές, οπτικοποιήσεις και προγνωστικά μοντέλα. Με την αξιοποίηση της, οι εταιρείες μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις με βάση δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, μειώνοντας την αβεβαιότητα και βελτιώνοντας τη λειτουργική αποδοτικότητα.

Η παρούσα ενότητα διερευνά τις βασικές έννοιες της επιχειρηματικής ευφυΐας, συμπεριλαμβανομένης της εξέλιξής της, των βασικών συστατικών της, της λειτουργικής ροής εργασίας, των οφελών καθώς και των προκλήσεων που προκύπτουν από τη χρήση της.

### 2.2 Ορισμοί της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence - BI) αποτελεί ένα σύνολο τεχνολογιών, διαδικασιών και στρατηγικών που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή, ανάλυση και παρουσίαση επιχειρηματικών δεδομένων. Ο στόχος της είναι να παρέχει στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες και στρατηγικές αποφάσεις.

Σύμφωνα με τον Κύρκο (2015), η Επιχειρηματική Ευφυΐα περιλαμβάνει μεθόδους ανάλυσης, αποθήκευσης και απεικόνισης δεδομένων που συμβάλλουν στη βελτιστοποίηση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

Οι Turban et al. (2011) αναφέρουν ότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα είναι μια συνδυαστική χρήση συστημάτων πληροφόρησης, στατιστικών εργαλείων, αλγορίθμων εξόρυξης δεδομένων (data mining) και τεχνολογιών ανάλυσης δεδομένων για την κατανόηση των επιχειρηματικών διαδικασιών.

### 2.3 Ιστορική Εξέλιξη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα έχει τις ρίζες της στις αρχές του 20ού αιώνα, αλλά η έννοια εξελίχθηκε σημαντικά μέσα στις δεκαετίες. Σύμφωνα με τον Luhn (1958), η πρώτη αναφορά στον όρο "Business Intelligence" έγινε το 1958 σε δημοσίευση της IBM, όπου ορίστηκε ως η ικανότητα ενός οργανισμού να κατανοεί σχέσεις μεταξύ δεδομένων και να λαμβάνει αποφάσεις βάσει αυτών.

#### ❖ Πρώιμα χρόνια (1950-1970)

Στη δεκαετία του 1950, με την ανάπτυξη των πρώτων υπολογιστικών συστημάτων, εμφανίστηκαν οι πρώτες προσπάθειες χρήσης δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων. Οι

κυβερνήσεις και οι μεγάλες επιχειρήσεις χρησιμοποίησαν μηχανικές μεθόδους επεξεργασίας δεδομένων για να αναλύσουν μεγάλα σύνολα πληροφοριών.

Στη δεκαετία του 1960, εμφανίστηκαν τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems - DSS), τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις μέσω δομημένων δεδομένων και προσομοιώσεων. Σύμφωνα με τους Keen et al. (1978), τα ΣΥΑ αποτέλεσαν ένα από τα πρώτα στάδια εξέλιξης της ΕΕ.

#### ❖ Ανάπτυξη των Data Warehouses (1980-1990)

Στη δεκαετία του 1980, η ανάγκη για αποθήκευση και διαχείριση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων οδήγησε στην ανάπτυξη των Αποθηκών Δεδομένων (Data Warehouses). Οι επιχειρήσεις συνειδητοποίησαν ότι η συγκέντρωση πληροφοριών από διάφορα συστήματα σε ένα ενιαίο περιβάλλον μπορούσε να βελτιώσει σημαντικά τη διαδικασία ανάλυσης και αναφορών.

Ο Inmon (1992) περιέγραψε τις αποθήκες δεδομένων ως «ένα θεματικό, ενοποιημένο, σταθερό και αμετάβλητο σύνολο δεδομένων που χρησιμοποιείται για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων». Αυτή η εξέλιξη αποτέλεσε τη βάση για την ανάπτυξη προηγμένων εφαρμογών ΕΕ, καθώς οι επιχειρήσεις άρχισαν να κατανοούν την αξία της ανάλυσης δεδομένων για τη βελτίωση της στρατηγικής τους.

#### ❖ Η έκρηξη της ΕΕ (1990-2000)

Στη δεκαετία του 1990, ο όρος Business Intelligence έγινε πιο διαδεδομένος, κυρίως μετά την εισαγωγή του από τον Howard Dresner της Gartner το 1989. Η εξέλιξη των βάσεων δεδομένων, η ανάπτυξη του OLAP και οι πρώτες μορφές εξόρυξης δεδομένων (Data Mining) έδωσαν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να αναλύουν δεδομένα πιο αποδοτικά.

Μεγάλοι τεχνολογικοί οργανισμοί, όπως η SAP, η Oracle και η Microsoft, άρχισαν να επενδύουν σε λύσεις ΕΕ, δημιουργώντας πλατφόρμες που επέτρεπαν την ανάλυση δεδομένων με γραφικές αναπαραστάσεις, δυναμικές αναφορές και διαδραστικούς πίνακες ελέγχου (dashboards).

#### ❖ Η σύγχρονη ΕΕ (2000-σήμερα)

Η ΕΕ συνέχισε να εξελίσσεται ραγδαία τον 21ο αιώνα με την εμφάνιση του Cloud Computing, των Μεγάλων Δεδομένων (Big Data) και της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI). Η ικανότητα επεξεργασίας τεράστιων όγκων δεδομένων σε πραγματικό χρόνο επέτρεψε στις επιχειρήσεις να αποκτήσουν βαθύτερη κατανόηση των αγορών και των πελατών τους.

Σήμερα, η Επιχειρηματική Ευφυΐα ενσωματώνει τεχνικές όπως η Μηχανική Μάθηση (Machine Learning), η Ανάλυση Προβλέψεων (Predictive Analytics) και η Αυτοματοποιημένη Λήψη Αποφάσεων (Automated Decision Making), καθιστώντας την ένα από τα πιο κρίσιμα εργαλεία για τις επιχειρήσεις του μέλλοντος.

Συνοψίζοντας, οι προαναφερθείσες εξελίξεις σηματοδοτούν ουσιαστικά τη μετάβαση από την περιγραφική ανάλυση (descriptive analytics), η οποία επικεντρώνεται στην ανάλυση δεδομένων του παρελθόντος, στην προγνωστική (predictive) και την

καθοδηγητική ανάλυση (prescriptive analytics), οι οποίες χρησιμοποιούν προηγμένους αλγορίθμους για να προβλέψουν μελλοντικά αποτελέσματα και να προτείνουν στρατηγικές ενέργειες. Καθώς οι επιχειρήσεις παράγουν και βασίζονται σε τεράστιες ποσότητες δεδομένων, η ΕΕ συνεχίζει να αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για την απόκτηση πληροφοριών, τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών και τη διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε μια ταχέως εξελισσόμενη αγορά.

## **2.4 Δομικά Επίπεδα της Επιχειρηματική Ευφυΐας**

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα αποτελείται από διάφορα βασικά στοιχεία που συνεργάζονται για τη μετατροπή των ακατέργαστων δεδομένων σε αξιοποιήσιμες πληροφορίες. Παρακάτω παρατίθενται τα βασικά συστατικά που συνθέτουν ένα αποτελεσματικό σύστημα ΕΕ:

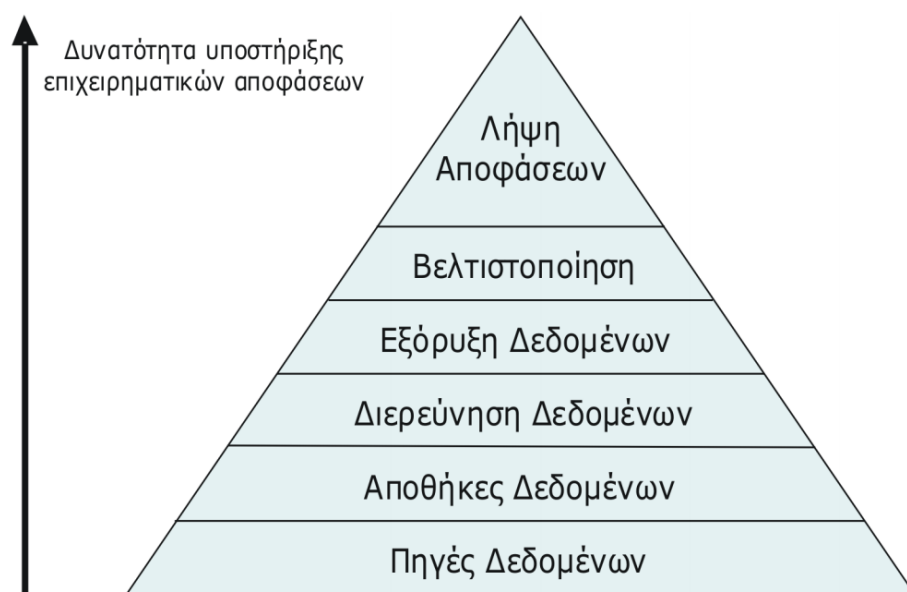
### **α. Πηγές Δεδομένων**

Οι πηγές δεδομένων αποτελούν το θεμέλιο κάθε αναλυτικής διαδικασίας, παρέχοντας τις πρώτες πληροφορίες που απαιτούνται για τις επιχειρηματικές λειτουργίες και τη λήψη αποφάσεων. Προέρχονται από διάφορα συστήματα, συμπεριλαμβανομένων πλατφορμών παρακολούθησης συναλλαγών, όπως συστήματα ERP, εταιρικές βάσεις δεδομένων, διακομιστές δικτύου, εσωτερικά έγγραφα και εξωτερικές πηγές. Ενώ αυτά τα σύνολα δεδομένων είναι απαραίτητα για τις καθημερινές λειτουργίες, συχνά είναι πολύ λεπτομερή και κατακερματισμένα για να είναι άμεσα χρήσιμα για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Για παράδειγμα, ένα σύστημα εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να καταγράφει την ακριβή ώρα και τοποθεσία μιας μεμονωμένης παράδοσης πακέτου - κρίσιμες πληροφορίες για την παρακολούθηση των αποστολών, αλλά όχι ιδιαίτερα σημαντικές για την ανώτερη διοίκηση. Αντ' αυτού, οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων χρειάζονται συγκεντρωτικές πληροφορίες, όπως η συνολική απόδοση των παραδόσεων σε διάφορες περιοχές και χρονικές περιόδους. Τα επιχειρησιακά δεδομένα, αν και πολύτιμα, είναι συχνά διάσπαρτα σε πολλές πηγές και πρέπει να ενσωματωθούν για ουσιαστική ανάλυση. Επιπλέον, τα δεδομένα μπορεί να παρουσιάζουν διάφορες προκλήσεις, όπως ασυνέπειες, ελλείπουσες τιμές και πλεονασμούς, τα οποία πρέπει να αντιμετωπιστούν μέσω της διακυβέρνησης και της επικύρωσης των δεδομένων. Η διασφάλιση υψηλής ποιότητας, δομημένων δεδομένων είναι ζωτικής σημασίας για την εξαγωγή ακριβών πληροφοριών και την υποστήριξη τεκμηριωμένων εφαρμογών επιχειρηματικής ευφυΐας και επιστήμης δεδομένων.

### **β. Αποθήκες Δεδομένων**

Οι αποθήκες δεδομένων είναι κεντρικές βάσεις δεδομένων που έχουν σχεδιαστεί για την αποθήκευση μεγάλου όγκου ολοκληρωμένων, καθαρισμένων και συγκεντρωτικών δεδομένων από διάφορα επιχειρησιακά συστήματα, καθιστώντας τα έτοιμα για ανάλυση και λήψη αποφάσεων. Αυτές οι αποθήκες είναι απαραίτητες για τις επιχειρήσεις που πρέπει να ενοποιήσουν δεδομένα από πολλαπλές πηγές για να εκτελέσουν σύνθετες αναλύσεις, να αποκτήσουν γνώσεις και να ενημερώσουν για στρατηγικές αποφάσεις. Τα δεδομένα που αποθηκεύονται σε μια αποθήκη είναι συνήθως δομημένα και ιστορικά, γεγονός που τα καθιστά ιδιαίτερα πολύτιμα για τις τάσεις, τα πρότυπα και τις εργασίες επιχειρηματικής ευφυΐας.

Μία από τις πρωταρχικές διαδικασίες που εμπλέκονται στη διατήρηση μιας αποθήκης δεδομένων είναι η διαδικασία ETL (Extract, Transform, Load). Η διαδικασία ETL περιλαμβάνει την εξαγωγή δεδομένων από διαφορετικά συστήματα πηγής, όπως πλατφόρμες ERP, βάσεις δεδομένων συναλλαγών ή εξωτερικές πηγές, τη μετατροπή τους σε ομοιόμορφη και αξιοποιήσιμη μορφή (η οποία μπορεί να περιλαμβάνει καθαρισμό, φιλτράρισμα και συγκέντρωση των δεδομένων)- και τη φόρτωσή τους στην αποθήκη δεδομένων σε προγραμματισμένα χρονικά διαστήματα. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα στην αποθήκη είναι ενημερωμένα, συνεπή και ακριβή.



**Εικόνα 2.1** Δομικά Επίπεδα Επιχειρηματική Ευφυΐας (Κύρκος, 2015)

Οι αποθήκες δεδομένων οργανώνονται γύρω από συγκεκριμένα επιχειρηματικά θέματα ή θεματικές περιοχές, όπως οι πελάτες, οι προμηθευτές, οι πωλήσεις και τα αποθέματα, επιτρέποντας στους οργανισμούς να εστιάζουν στις πιο σχετικές πληροφορίες. Για παράδειγμα, τα δεδομένα πωλήσεων μπορεί να συγκεντρωθούν ανά περιοχή, κατηγορία προϊόντος ή χρονική περίοδο, παρέχοντας πληροφορίες που έχουν νόημα για την επιχειρηματική ηγεσία. Αυτή η θεματική προσέγγιση βοηθά στη δόμηση των δεδομένων με τρόπο που ευθυγραμμίζεται με τους επιχειρηματικούς στόχους και διευκολύνει τη λήψη αποφάσεων.

Ένα άλλο κρίσιμο χαρακτηριστικό των αποθηκών δεδομένων είναι το επίπεδο συνάθροισης και σύνοψης που εφαρμόζεται στα δεδομένα. Ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησης, τα δεδομένα μπορούν να ομαδοποιηθούν με βάση διάφορες χρονικές περιόδους, όπως οι εβδομαδιαίες, μηνιαίες ή τριμηνιαίες πωλήσεις, ή να αναλυθούν σε πιο λεπτομερές επίπεδο, όπως οι μεμονωμένες συναλλαγές. Η δυνατότητα προσαρμογής του επιπέδου λεπτομέρειας καθιστά τις αποθήκες δεδομένων ευέλικτες και προσαρμόσιμες για διαφορετικούς τύπους ανάλυσης.

Ενώ οι αποθήκες δεδομένων έχουν σχεδιαστεί για δομημένα δεδομένα, οι λίμνες δεδομένων (data lake) χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο παράλληλα με αυτές για την αποθήκευση ακατέργαστων, μη δομημένων και μεγάλων δεδομένων. Ενώ οι αποθήκες δεδομένων επικεντρώνονται σε καθαρά, επεξεργασμένα δεδομένα που είναι

έτοιμα για άμεση ανάλυση, οι λίμνες δεδομένων επιτρέπουν στους οργανισμούς να αποθηκεύουν μεγάλους όγκους αδόμητων δεδομένων από διάφορες πηγές, τα οποία μπορούν αργότερα να μετασχηματιστούν και να αναλυθούν ανάλογα με τις ανάγκες. Τόσο οι αποθήκες δεδομένων όσο και οι λίμνες δεδομένων διαδραματίζουν συμπληρωματικούς ρόλους σε μια ολοκληρωμένη αρχιτεκτονική δεδομένων, υποστηρίζοντας ένα ευρύ φάσμα εργασιών επιχειρηματικής ευφυΐας και ανάλυσης.

Συνοψίζοντας, οι αποθήκες δεδομένων χρησιμεύουν ως ένα ισχυρό εργαλείο για τους οργανισμούς που επιθυμούν να ενσωματώσουν, να συγκεντρώσουν και να αναλύσουν δεδομένα από πολλαπλές πηγές. Μέσω της διαδικασίας ETL και μιας δομημένης προσέγγισης στην οργάνωση των δεδομένων, παρέχουν στις επιχειρήσεις έγκαιρες, ακριβείς και αξιοποιήσιμες πληροφορίες που οδηγούν στη λήψη αποφάσεων και υποστηρίζουν μακροπρόθεσμες στρατηγικές.

### **γ. Διερεύνηση Δεδομένων**

Το τρίτο στάδιο, αυτό της διαδικασίας ανάλυσης δεδομένων εστιάζει στην αρχική επεξεργασία και ερμηνεία των διαθέσιμων πληροφοριών. Σε αυτό το επίπεδο, ο αναλυτής ή χρήστης αξιοποιεί εργαλεία για την υποβολή ερωτημάτων (queries) προς τη βάση δεδομένων, αντλεί αποτελέσματα και προχωρά στη σύνταξη αναλυτικών αναφορών. Οι αναφορές αυτές ενδέχεται να περιλαμβάνουν όχι μόνο αριθμητικά δεδομένα αλλά και πίνακες, καθώς και γραφήματα, τα οποία λειτουργούν ως βασικά μέσα οπτικοποίησης.

Η χρήση γραφικών αναπαραστάσεων δεν περιορίζεται απλώς στην παρουσίαση των ευρημάτων, αλλά συμβάλλει ουσιαστικά στην καλύτερη κατανόηση και απορρόφηση των δεδομένων, καθιστώντας τα πιο προσιτά και κατανοητά. Η οπτικοποίηση, άλλωστε, αποτελεί θεμελιώδες εργαλείο για την αποτελεσματική επικοινωνία των πληροφοριών, ιδιαίτερα όταν απευθύνεται σε κοινό χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις στατιστικής ή ανάλυσης δεδομένων.

Σε αυτό το στάδιο πραγματοποιείται επίσης και η προκαταρκτική στατιστική ανάλυση. Τεχνικές όπως ο υπολογισμός μέσων όρων, τυπικών αποκλίσεων και άλλων βασικών δεικτών περιγραφικής στατιστικής χρησιμοποιούνται προκειμένου να αποδοθεί μια αρχική εικόνα της κατανομής και των τάσεων που ενυπάρχουν στο σύνολο των δεδομένων.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό αυτής της φάσης είναι η ενεργή εμπλοκή του χρήστη στη διαδικασία ανάπτυξης ερευνητικών υποθέσεων. Μέσω της λογικής του σκέψης και της κατανόησης του αντικειμένου μελέτης, ο χρήστης διαμορφώνει προκαταρκτικές υποθέσεις, τις οποίες στη συνέχεια επιδιώκει να επαληθεύσει με βάση τα ευρήματα από την ανάλυση των δεδομένων. Η διερεύνηση σε αυτό το επίπεδο δεν έχει μόνο περιγραφικό χαρακτήρα, αλλά αποτελεί και θεμέλιο για πιο προχωρημένες μεθόδους ανάλυσης και εξαγωγής συμπερασμάτων.

### **δ. Εξόρυξη Δεδομένων**

Το τέταρτο στάδιο εστιάζει στην εκτέλεση ανάλυσης υψηλού επιπέδου, με τη χρήση εξελιγμένων τεχνικών και εργαλείων. Σε αυτό το σημείο αξιοποιούνται προχωρημένες στατιστικές μέθοδοι, αλλά και τεχνικές που προέρχονται από τον χώρο της Τεχνητής

Νοημοσύνης και της Μηχανικής Μάθησης. Ο στόχος εδώ είναι η παραγωγή γνώσης μέσα από την επεξεργασία μεγάλων και σύνθετων συνόλων δεδομένων, με σκοπό την πρόβλεψη, την ταξινόμηση και την κατανόηση υποκείμενων μοτίβων.

Ένα παράδειγμα είναι οι μέθοδοι κατηγοριοποίησης (classification), οι οποίες επιτρέπουν στον αναλυτή να προβλέψει σε ποια κατηγορία ανήκει ένα αντικείμενο, βασισμένος στα χαρακτηριστικά του. Ενδεικτικές εφαρμογές αυτής της τεχνικής είναι η πρόβλεψη χρεοκοπίας επιχειρήσεων ή η εκτίμηση της πιστοληπτικής ικανότητας ενός πελάτη.

Μια άλλη κατηγορία είναι η ανάλυση συστάδων (cluster analysis), η οποία βοηθά στον εντοπισμό ομάδων αντικειμένων ή ατόμων με παρόμοια χαρακτηριστικά. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται συχνά στη μελέτη τμηματοποίησης της αγοράς, όπου επιχειρείται η αναγνώριση ομάδων πελατών που παρουσιάζουν κοινές ανάγκες ή καταναλωτικές συνήθειες.

Επιπλέον, οι κανόνες συσχέτισης (association rules) επιτρέπουν την ανακάλυψη σχέσεων μεταξύ αντικειμένων ή προϊόντων, όπως για παράδειγμα ποια προϊόντα αγοράζονται συχνά μαζί. Αυτή η πληροφορία μπορεί να αξιοποιηθεί στην ανάλυση καταναλωτικού καλαθιού (market basket analysis), προσφέροντας πρακτικές εφαρμογές στο λιανεμπόριο — όπως η βελτιστοποίηση της διάταξης των προϊόντων στα ράφια ενός supermarket, ώστε να ενισχυθούν οι πωλήσεις.

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά των τεχνικών αυτού του επιπέδου είναι πως δεν απαιτούν την αρχική διατύπωση υποθέσεων από τον χρήστη. Αντίθετα με τα προηγούμενα στάδια, όπου ο αναλυτής έπρεπε να έχει συγκεκριμένες ερωτήσεις στο μυαλό του, εδώ οι αλγόριθμοι επεξεργάζονται τα δεδομένα και «ανακαλύπτουν» την πληροφορία αυτόματα. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι συχνά ένα μοντέλο, το οποίο αποτυπώνει με κανόνες ή μαθηματικές σχέσεις τη συμπεριφορά που εντοπίστηκε στα δεδομένα.

Για παράδειγμα, ένας αλγόριθμος μπορεί να δημιουργήσει ένα δένδρο απόφασης (decision tree), το οποίο περιγράφει ποια είναι τα χαρακτηριστικά των πελατών που αγοράζουν ένα συγκεκριμένο προϊόν, όπως τα τετρακίνητα αυτοκίνητα. Το δένδρο αυτό αποτελείται από κανόνες της μορφής «εάν–τότε», οι οποίοι εξηγούν με ποιους όρους κάποιος έχει πιθανότητα να ανήκει στην ομάδα των αγοραστών. Ολόκληρη αυτή η διαδικασία πραγματοποιείται χωρίς την ανάγκη ο χρήστης να έχει προκαθορίσει κάποια υπόθεση, η γνώση προκύπτει απευθείας από τα ίδια τα δεδομένα.

### **ε. Βελτιστοποίηση και Λήψη Απόφασης**

Η διαδικασία ανάλυσης δεδομένων καταλήγει, στο ανώτερο επίπεδο της ιεραρχίας, στη λήψη μιας τελικής απόφασης. Προτού φτάσει κανείς σε αυτό το στάδιο, προηγείται ένα κρίσιμο βήμα: η βελτιστοποίηση. Η βελτιστοποίηση είναι η διαδικασία εντοπισμού της καλύτερης δυνατής λύσης μέσα από ένα σύνολο εναλλακτικών, βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων που έχει θέσει ο οργανισμός ή ο αναλυτής. Στόχος δεν είναι απλώς μια αποδεκτή λύση, αλλά η ιδανική λύση, αυτή που ικανοποιεί τους περιορισμούς του προβλήματος με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο — είτε αυτό σημαίνει ελαχιστοποίηση κόστους, μεγιστοποίηση κέρδους, βελτίωση της απόδοσης ή εξοικονόμηση πόρων.

Η φύση του προβλήματος παίζει σημαντικό ρόλο στην προσέγγιση που θα ακολουθηθεί. Στα προβλήματα δύο επιλογών, ο αποφασίζων καλείται να επιλέξει ανάμεσα σε δύο εναλλακτικές, όπως για παράδειγμα η έγκριση ή απόρριψη ενός αιτήματος. Σε προβλήματα πολλαπλών λύσεων, όπως η επιλογή ενός προμηθευτή, οι επιλογές είναι περισσότερες, αλλά παραμένουν διακριτές και πεπερασμένες. Τέλος, υπάρχουν και τα προβλήματα που απαιτούν την εφαρμογή διαρκούς βελτιστοποίησης, όπου οι λύσεις είναι απεριόριστες και η εύρεση της καλύτερης δυνατής απαιτεί τη χρήση πιο εξειδικευμένων τεχνικών.

Για την επίλυση τέτοιων προβλημάτων, αξιοποιούνται μαθηματικά μοντέλα και αλγόριθμοι, με κυρίαρχο παράδειγμα τη χρήση Γραμμικού Προγραμματισμού, που εφαρμόζεται εκτενώς στον σχεδιασμό πόρων, στη βιομηχανία και στη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας. Παράλληλα, χρησιμοποιούνται ευρετικές μέθοδοι (heuristics) για πιο σύνθετα ή μη αυστηρά ορισμένα προβλήματα, όπου οι παραδοσιακές μέθοδοι αποτυγχάνουν να αποδώσουν πρακτικά αποτελέσματα. Οι μέθοδοι αυτές βασίζονται σε εμπειρικούς κανόνες και προσφέρουν λύσεις γρήγορα και με ικανοποιητική ακρίβεια, ακόμη κι αν δεν είναι απόλυτα βέλτιστες.

Στο στάδιο αυτό, ενδέχεται να αξιοποιηθούν και τεχνικές από το πεδίο της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Μηχανικής Μάθησης. Αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης (classification), ανάλυσης συστάδων (clustering), ή κανόνων συσχέτισης συμβάλλουν στην κατανόηση σύνθετων μοτίβων και την αποκάλυψη νέας γνώσης μέσα από τα δεδομένα. Ωστόσο, αξίζει να υπογραμμιστεί ότι ακόμα και στα πιο εξελιγμένα συστήματα, ο ρόλος της τεχνολογίας παραμένει υποστηρικτικός.

Η τελική λήψη της απόφασης δεν είναι ποτέ ένα αυτόματο αποτέλεσμα του συστήματος. Παρότι οι αναλύσεις, τα μοντέλα και τα οπτικά μέσα προσφέρουν σαφή και πλούσια πληροφόρηση, την απόφαση την παίρνει ο άνθρωπος. Ο αναλυτής ή ο υπεύθυνος λήψης αποφάσεων, αξιοποιεί τη γνώση που του προσφέρουν τα δεδομένα, αλλά τελικά φιλτράρει την πληροφορία μέσα από τις προσωπικές του ικανότητες, την εμπειρία του και το γενικότερο πλαίσιο της απόφασης. Λαμβάνει υπόψη του όχι μόνο τα μαθηματικά και τα διαγράμματα, αλλά και την κρίση, τη διαίσθηση, την ενσυναίσθηση, ακόμη και τη φαντασία του. Αυτές οι ανθρώπινες ποιότητες, που δεν αναπαρίστανται εύκολα με αριθμούς ή μοντέλα, συχνά κάνουν τη διαφορά όταν το πρόβλημα δεν έχει μία μόνο "σωστή" λύση.

Συνεπώς, ενώ η βελτιστοποίηση προσφέρει τις καλύτερες δυνατές προσεγγίσεις βάσει δεδομένων και εργαλείων, η απόφαση είναι πράξη ουσιαστικά ανθρώπινη. Πρόκειται για την τελική σύνθεση πληροφοριών, τεχνικών εργαλείων και προσωπικών αξιών. Σε αυτό το σημείο, η τεχνολογία σταματά και αρχίζει η ηγεσία, η ευθύνη και η ανθρώπινη κρίση.

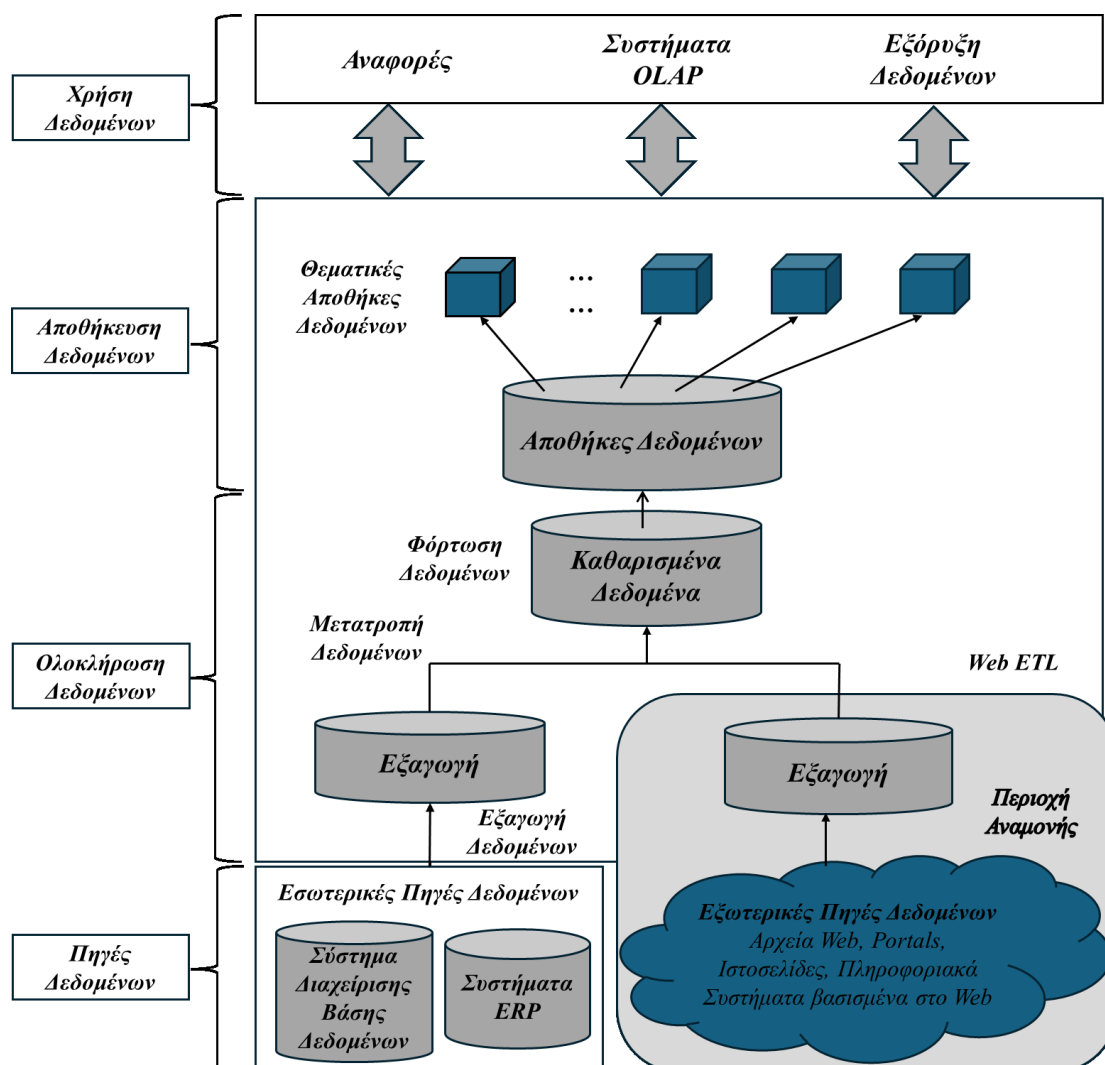
## **2.5 Διαδικασία λειτουργίας ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας**

Η διαδικασία επιχειρηματικής ευφυΐας ακολουθεί μια δομημένη ροή εργασιών για να διασφαλίσει την απρόσκοπτη μετατροπή των ακατέργαστων δεδομένων σε αξιοποιήσιμες πληροφορίες. Τα βασικά στάδια της ροής της διαδικασίας ΕΕ περιλαμβάνουν:

Ο όρος **Internet of Things (IoT)** αναφέρεται στη διασύνδεση φυσικών συσκευών, αισθητήρων και συστημάτων μέσω του διαδικτύου, επιτρέποντας τη συλλογή, ανταλλαγή και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για αυτοματοποιημένες και έξυπνες λειτουργίες.

των ασυνεπειών και στη δόμηση των δεδομένων σε ομοιόμορφη μορφή, καθιστώντας ευκολότερη την ανάλυσή τους. Οι διαδικασίες εκκαθάρισης δεδομένων εντοπίζουν και διορθώνουν επίσης τα σφάλματα, αφαιρούν τους πλεονασμούς και συμπληρώνουν τις τιμές που λείπουν, διασφαλίζοντας ότι οι πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για το ΕΕ είναι αξιόπιστες και αξιοποιήσιμες.

Με την αποτελεσματική προετοιμασία και μετατροπή των δεδομένων, οι επιχειρήσεις ενισχύουν την ακεραιότητα, την ακρίβεια και τη χρηστικότητα των δεδομένων, επιτρέποντας πιο ουσιαστικές πληροφορίες και τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων.



**Εικόνα 2.2** Διαδικασία Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Ματσατσίνης, 2022)

### γ. Αποθήκευση και διαχείριση δεδομένων

Η αποθήκευση και η διαχείριση δεδομένων είναι κρίσιμα στοιχεία της ΕΕ, διασφαλίζοντας ότι τεράστιες ποσότητες δεδομένων αποθηκεύονται με ασφάλεια, οργανώνονται και είναι εύκολα προσβάσιμες για ανάλυση. Ανάλογα με τη φύση των δεδομένων, οι οργανισμοί χρησιμοποιούν αποθήκες δεδομένων για δομημένα, επεξεργασμένα δεδομένα ή λίμνες δεδομένων για την αποθήκευση μεγάλων όγκων ακατέργαστων, αδόμητων και ημιδομημένων δεδομένων.

Μια αποθήκη δεδομένων είναι βελτιστοποιημένη για γρήγορες αναζητήσεις και αναφορές, παρέχοντας ένα δομημένο περιβάλλον όπου τα ιστορικά δεδομένα συγκεντρώνονται για επιχειρηματική ανάλυση. Αντίθετα, μια λίμνη δεδομένων μπορεί να αποθηκεύσει διάφορους τύπους δεδομένων, όπως κείμενο, εικόνες και δεδομένα αισθητήρων IoT, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να εξερευνούν και να επεξεργάζονται μεγάλα δεδομένα με προηγμένες αναλύσεις και μοντέλα μηχανικής μάθησης.

Για την ενίσχυση της προσβασιμότητας των δεδομένων, η διαχείριση μεταδεδομένων και η ευρετηρίαση διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο. Τα μεταδεδομένα παρέχουν πλαίσιο σχετικά με τα αποθηκευμένα δεδομένα, όπως η πηγή, η μορφή και η χρήση, καθιστώντας ευκολότερη την παρακολούθηση και τη διαχείρισή τους. Η ευρετηρίαση βελτιώνει τις επιδόσεις, επιτρέποντας την αποτελεσματική ανάκτηση δεδομένων, διασφαλίζοντας ότι τα εργαλεία ΕΕ και οι χρήστες μπορούν να έχουν γρήγορη πρόσβαση στις σχετικές πληροφορίες χωρίς καθυστερήσεις.

Με την εφαρμογή ισχυρών στρατηγικών αποθήκευσης και διαχείρισης, οι επιχειρήσεις μπορούν να διασφαλίσουν την επεκτασιμότητα, την ακεραιότητα των δεδομένων και τη βέλτιστη απόδοση, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αντλούν πολύτιμες πληροφορίες από τα περιουσιακά στοιχεία των δεδομένων τους αποτελεσματικά.

#### **δ. Ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων**

Η ανάλυση και η επεξεργασία δεδομένων είναι βασικά συστατικά της Επιχειρηματικής Ευφυΐας (ΕΕ), επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να εξάγουν πληροφορίες από μεγάλα σύνολα δεδομένων και να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει δεδομένων. Τα προηγμένα εργαλεία ΕΕ χρησιμοποιούν στατιστικά μοντέλα, αλγορίθμους μηχανικής μάθησης και αναλύσεις με βάση την τεχνητή νοημοσύνη για την αποκάλυψη μοτίβων, τάσεων και συσχετίσεων που οδηγούν σε στρατηγικό σχεδιασμό και επιχειρησιακές βελτιώσεις.

Δύο θεμελιώδεις τεχνικές στην ανάλυση δεδομένων ΕΕ είναι η διαδικτυακή αναλυτική επεξεργασία (OLAP) και η εξόρυξη δεδομένων, οι οποίες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη μετατροπή των ακατέργαστων δεδομένων σε αξιοποιήσιμες γνώσεις.

##### **❖ Αναλυτική επεξεργασία σε απευθείας σύνδεση (OLAP)**

Η OLAP είναι μια τεχνολογία που έχει σχεδιαστεί για τη γρήγορη και διαδραστική ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων, επιτρέποντας στους χρήστες να τα εξερευνήσουν από πολλαπλές οπτικές γωνίες. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές βάσεις δεδομένων συναλλαγών που αποθηκεύουν δεδομένα σε επίπεδους πίνακες, το OLAP οργανώνει τις πληροφορίες σε μια πολυδιάστατη δομή που ονομάζεται κύβος OLAP. Αυτός ο κύβος επιτρέπει στους χρήστες να αναλύουν αποτελεσματικά πολύπλοκα σύνολα δεδομένων, καθιστώντας τον ιδανικό για τη λήψη αποφάσεων σε τομείς όπως οι πωλήσεις, τα οικονομικά και η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

##### **▪ Βασικά χαρακτηριστικά του OLAP**

→ Πολυδιάστατη ανάλυση - Το OLAP δομεί τα δεδομένα σε πολλαπλές διαστάσεις (π.χ. χρόνος, γεωγραφία, κατηγορίες προϊόντων), επιτρέποντας στους χρήστες να περιηγηθούν και να διερευνήσουν τις σχέσεις εντός των δεδομένων.

- Συγκεντρωτικά και προ-υπολογισμένα δεδομένα - Αντί να εκτελεί υπολογισμούς εν κινήσει, το OLAP προ-υπολογίζει περιλήψεις, καθιστώντας τα ερωτήματα ταχύτερα.
- Ιεραρχική οργάνωση δεδομένων - Τα δεδομένα είναι συχνά δομημένα σε ιεραρχίες (π.χ. Έτος → Τρίμηνο → Μήνας → Ημέρα) για διαισθητική πλοήγηση.
- Λειτουργίες OLAP
  - Drill-Down & Roll-Up - Οι χρήστες μπορούν να κάνουν ζουμ σε πιο λεπτομερή δεδομένα (drill-down) ή να συνοψίσουν δεδομένα σε υψηλότερα επίπεδα (roll-up). Για παράδειγμα, ένας διευθυντής μπορεί να προχωρήσει από τα ετήσια δεδομένα πωλήσεων προς τα κάτω για να δει τις τριμηνιαίες ή μηνιαίες επιδόσεις.
  - Slice & Dice - Αυτό επιτρέπει το φιλτράρισμα των δεδομένων ώστε να εστιάζουν σε συγκεκριμένα υποσύνολα. Για παράδειγμα, ένας λιανοπωλητής μπορεί να αναλύσει την απόδοση των πωλήσεων μόνο σε μια συγκεκριμένη περιοχή.
  - Pivoting (Περιστροφή) - Οι χρήστες μπορούν να αναδιατάξουν τις προβολές δεδομένων για να τα αναλύσουν από διαφορετικές οπτικές γωνίες, όπως για παράδειγμα να συγκρίνουν τις πωλήσεις ανά προϊόν έναντι των πωλήσεων ανά περιοχή.

Τα συστήματα OLAP χρησιμοποιούνται ευρέως στη χρηματοοικονομική ανάλυση, την αξιολόγηση της απόδοσης του μάρκετινγκ, την παρακολούθηση της αλυσίδας εφοδιασμού και τη διαχείριση κινδύνων, καθώς παρέχουν μια ιδιαίτερα δομημένη, γρήγορη και διαδραστική προσέγγιση για την εξερεύνηση δεδομένων.

#### ❖ Εξόρυξη δεδομένων

Η εξόρυξη δεδομένων είναι η διαδικασία ανακάλυψης μοτίβων, τάσεων και σχέσεων σε μεγάλα σύνολα δεδομένων μέσω προηγμένων αναλυτικών τεχνικών, όπως η μηχανική μάθηση, η στατιστική μοντελοποίηση και η τεχνητή νοημοσύνη. Σε αντίθεση με την OLAP, η οποία επικεντρώνεται σε δομημένες αναζητήσεις και συνοπτικές αναφορές, η εξόρυξη δεδομένων εξάγει κρυφές γνώσεις και προβλέπει μελλοντικά αποτελέσματα με βάση ιστορικά δεδομένα.

- Βασικές τεχνικές εξόρυξης δεδομένων
  - Ταξινόμηση - Κατηγοριοποίηση δεδομένων σε προκαθορισμένες ομάδες με τη χρήση αλγορίθμων όπως τα δέντρα αποφάσεων και τα νευρωνικά δίκτυα. Παράδειγμα: Ανίχνευση ανεπιθύμητων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπου τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ταξινομούνται ως «ανεπιθύμητα» ή «μη ανεπιθύμητα».

- Ομαδοποίηση - Ομαδοποίηση παρόμοιων σημείων δεδομένων χωρίς προκαθορισμένες ετικέτες. Παράδειγμα: Τμηματοποίηση πελατών, όπου οι πελάτες ομαδοποιούνται με βάση την αγοραστική τους συμπεριφορά.
- Μάθηση κανόνων συσχέτισης - Προσδιορισμός σχέσεων μεταξύ διαφορετικών μεταβλητών. Παράδειγμα: Ανάλυση καλαθιού αγοράς, η οποία καθορίζει ότι «οι πελάτες που αγοράζουν ψωμί είναι επίσης πιθανό να αγοράζουν βούτυρο».
- Ανίχνευση ανωμαλιών - Εντοπισμός ασυνήθιστων μοτίβων σε δεδομένα. Παράδειγμα: Ανίχνευση απάτης στον τραπεζικό τομέα, όπου επισημαίνονται οι ύποπτες συναλλαγές.
- Ανάλυση παλινδρόμησης - Πρόβλεψη αριθμητικών τιμών με βάση ιστορικά δεδομένα. Παράδειγμα: Πρόβλεψη πωλήσεων, όπου οι τάσεις των πωλήσεων του παρελθόντος χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των μελλοντικών εσόδων.

Εφαρμόζοντας αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο, μοντέλα πρόβλεψης και τεχνικές με τεχνητή νοημοσύνη, οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν βαθύτερες γνώσεις σχετικά με τη συμπεριφορά των καταναλωτών, τις τάσεις της αγοράς και τις λειτουργικές επιδόσεις. Αυτές οι μέθοδοι επιτρέπουν στους οργανισμούς να λαμβάνουν προληπτικές αποφάσεις, να προωθούν την καινοτομία και να διατηρούν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο τοπίο που καθορίζεται από τα δεδομένα. Με το OLAP που παρέχει δομημένη πολυδιάστατη ανάλυση και την εξόρυξη δεδομένων που αποκαλύπτει κρυμμένα μοτίβα, οι επιχειρήσεις μπορούν να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά τόσο τις ιστορικές όσο και τις προγνωστικές πληροφορίες για να ενισχύσουν τη λήψη αποφάσεων και να βελτιστοποιήσουν τις στρατηγικές τους.

### **ε. Οπτικοποίηση δεδομένων και υποβολή αναφορών**

Η οπτικοποίηση δεδομένων και η υποβολή εκθέσεων αποτελούν βασικά συστατικά της ΕΕ, μετατρέποντας τα πολύπλοκα δεδομένα σε σαφείς, αξιοποιήσιμες πληροφορίες. Παρουσιάζοντας πληροφορίες μέσω διαδραστικών ταμπλό, διαγραμμάτων, γραφικών παραστάσεων και δομημένων αναφορών, οι επιχειρήσεις μπορούν να εντοπίζουν γρήγορα τάσεις, να παρακολουθούν την απόδοση και να υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων.

Τα εργαλεία οπτικοποίησης μετατρέπουν τα ακατέργαστα δεδομένα σε γραφικές αναπαραστάσεις, διευκολύνοντας την ερμηνεία μοτίβων, συσχετίσεων και ακραίων τιμών. Αντί να αναλύουν σειρές αριθμών, οι επιχειρηματικοί χρήστες μπορούν να εξερευνήσουν οπτικά τις βασικές μετρήσεις με τα παρακάτω εργαλεία:

- Πίνακες οργάνων - Διαδραστικές διεπαφές σε πραγματικό χρόνο που παρέχουν μια επισκόπηση της επιχειρηματικής απόδοσης (π.χ. τάσεις πωλήσεων, δέσμευση πελατών).

- Διαγράμματα και γραφικές παραστάσεις - Τα ραβδογράμματα, τα κυκλικά διαγράμματα, τα διαγράμματα διασποράς και οι χάρτες θερμότητας απλοποιούν πολύπλοκα σύνολα δεδομένων και αναδεικνύουν τις σχέσεις.
- Γεωχωρικοί χάρτες - Χρησιμοποιούνται για γνώσεις που βασίζονται στην τοποθεσία, όπως η παρακολούθηση της διανομής πελατών ή η βελτιστοποίηση των αλυσίδων εφοδιασμού.
- Ανάλυση χρονοσειρών - Τα γραμμικά διαγράμματα και τα γραφήματα περιοχής βοηθούν τις επιχειρήσεις να παρακολουθούν τις αλλαγές με την πάροδο του χρόνου, όπως η αύξηση των εσόδων ή οι εποχιακές διακυμάνσεις της ζήτησης.

Εν συνεχεία, τα εργαλεία αναφοράς της ΕΕ επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να δημιουργούν λεπτομερείς και προσαρμοσμένες αναφορές, προσφέροντας βαθύτερες γνώσεις σχετικά με τις λειτουργίες, τα οικονομικά στοιχεία και τις επιδόσεις της αγοράς. Τα συστήματα αναφορών ΕΕ έχουν τη δυνατότητα να παράγουν διαφορετικούς τύπους αναφορών ανάλογα με τις επιχειρηματικές ανάγκες, όπως:

- Στατικές αναφορές - Προκαθορισμένες και μορφοποιημένες αναφορές που παρέχουν ένα στιγμιότυπο της επιχειρηματικής απόδοσης σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, συχνά προγραμματισμένες ή δημιουργούμενες χειροκίνητα.
- Ad-Hoc αναφορές - Προσαρμόσιμες αναφορές που δημιουργούνται κατ' απαίτηση από τους χρήστες για να απαντήσουν σε συγκεκριμένα επιχειρηματικά ερωτήματα χωρίς να απαιτείται υποστήριξη πληροφορικής.
- Διαδραστικές αναφορές - Αναφορές με δυνατότητες ανάλυσης προς τα κάτω, που επιτρέπουν στους χρήστες να εξερευνούν τα δεδομένα σε διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας.
- Αναφορές σε πραγματικό χρόνο - Αναφορές που παρέχουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να παρακολουθούν τις ζωντανές λειτουργίες και να ανταποκρίνονται γρήγορα.

& Scorecards - Οπτικές περιλήψεις βασικών μετρήσεων και βασικών δεικτών απόδοσης (KPIs), που συχνά εμφανίζονται σε διαγράμματα, γραφήματα και πίνακες για εύκολη ερμηνεία.

Οι σύγχρονες πλατφόρμες Επιχειρηματικής Ευφυΐας (ΕΕ) προσφέρουν δυνατότητες αυτοεξυπηρέτησης, επιτρέποντας στους μη τεχνικούς χρήστες να δημιουργούν αναφορές και πίνακες ελέγχου χωρίς την ανάγκη υποστήριξης από ομάδες πληροφορικής. Εργαλεία όπως τα Power BI, Tableau και Qlik Sense, που θα εξεταστούν σε επόμενο κεφάλαιο, διαθέτουν φιλικές διεπαφές τύπου drag-and-drop, διευκολύνοντας τη φιλτράρισμα δεδομένων, την οπτικοποίηση και την άντληση πληροφοριών.

Με τη συνδυαστική χρήση διαδραστικών οπτικοποιήσεων, αυτοματοποιημένης αναφοράς και αυτοεξυπηρετούμενων λειτουργιών, οι οργανισμοί εκδημοκρατίζουν την

πρόσβαση στα δεδομένα, ενισχύουν τη λήψη αποφάσεων και καθιστούν τις πληροφορίες κατανοητές σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης.

#### **στ. Λήψη αποφάσεων και δράση**

Ο απώτερος στόχος της ΕΕ είναι να επιτρέπει στους οργανισμούς να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει δεδομένων, ενισχύοντας την αποδοτικότητα, προάγοντας την ανάπτυξη και διατηρώντας το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Μέσω της αξιοποίησης πραγματικών και ιστορικών δεδομένων, οι επιχειρήσεις μπορούν να βελτιστοποιούν λειτουργίες, να εξορθολογίζουν διαδικασίες και να σχεδιάζουν στρατηγικές πρωτοβουλίες.

Η ΕΕ προσφέρει μια ολοκληρωμένη εικόνα των επιχειρηματικών επιδόσεων, επιτρέποντας τεκμηριωμένες αποφάσεις σε όλα τα επίπεδα. Ειδικότερα:

- **Στρατηγικός σχεδιασμός:** Η χάραξη μακροπρόθεσμων στρατηγικών βασίζεται σε προβλέψεις και αναλύσεις αγοράς.
- **Λειτουργική βελτιστοποίηση:** Η παρακολούθηση επιδόσεων ενισχύει τη βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας, τη μείωση κόστους και την αποδοτική κατανομή πόρων.
- **Διαχείριση κινδύνων:** Η ΕΕ επιτρέπει τον έγκαιρο εντοπισμό κινδύνων, όπως μεταβολές της αγοράς ή λειτουργικές αδυναμίες, υποστηρίζοντας την προληπτική αντιμετώπισή τους.

## **2.6 Οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας**

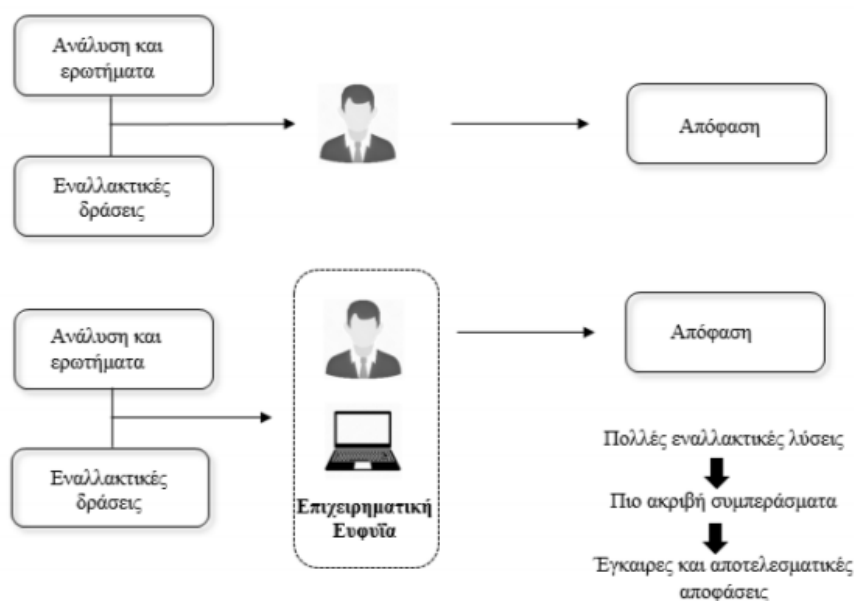
Η Επιχειρηματική Ευφυΐα προσφέρει πολλά βασικά πλεονεκτήματα που δίνουν τη δυνατότητα στους οργανισμούς να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις, να βελτιστοποιούν τις λειτουργίες τους και να αυξάνουν την κερδοφορία τους. Αξιοποιώντας τη δύναμη των δεδομένων, επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ξεκλειδώσουν νέες ευκαιρίες, να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και να παραμείνουν μπροστά στο ανταγωνιστικό τοπίο. Ακολουθεί μια εκτενέστερη ανάλυση των πρωταρχικών πλεονεκτημάτων της.

### **❖ Βελτιωμένη λήψη αποφάσεων**

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα παρέχει σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες που ενισχύουν τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων, περιορίζοντας την εξάρτηση από τη διαίσθηση. Μέσω δυναμικών ταμπλό και ανάλυσης σεναρίων, τα στελέχη μπορούν να παρακολουθούν επιδόσεις, να αξιολογούν τάσεις και να προβλέπουν τις επιπτώσεις εναλλακτικών στρατηγικών πριν τις εφαρμόσουν.

### **❖ Λειτουργική αποδοτικότητα**

Η ΕΕ συμβάλλει στον εντοπισμό δυσλειτουργιών και περιττών διαδικασιών, οδηγώντας σε εξορθολογισμό των ροών εργασίας και αυξημένη παραγωγικότητα. Η ενσωμάτωσή της με ERP και CRM συστήματα επιτρέπει την αυτοματοποίηση και μείωση σφαλμάτων, ενώ η παρακολούθηση KPIs βοηθά στη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας και της εξυπηρέτησης πελατών.



*Εικόνα 2.3 Οφέλη της χρήσης Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Vercellis, 2009)*

#### ❖ Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Η ΕΕ προσφέρει πληροφορίες για τη συμπεριφορά της αγοράς και των ανταγωνιστών, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να ανταποκρίνονται προληπτικά στις εξελίξεις. Μέσω ανάλυσης αγοραστικών προτύπων και πρόβλεψης τάσεων, οι εταιρείες προσαρμόζουν εγκαίρως τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους, διασφαλίζοντας στρατηγικό πλεονέκτημα.

#### ❖ Εξοικονόμηση κόστους και αύξηση εσόδων

Η εις βάθος ανάλυση της ΕΕ εντοπίζει τομείς σπατάλης και υπερβάσεων, επιτρέποντας τη μείωση κόστους σε εφοδιασμό, παραγωγή και διανομή. Παράλληλα, βελτιώνει τις τιμολογιακές στρατηγικές και εντοπίζει κερδοφόρα προϊόντα, ενισχύοντας τα περιθώρια κέρδους και τις συνολικές αποδόσεις.

#### ❖ Ενισχυμένη συνεργασία και κουλτούρα δεδομένων

Η ΕΕ προάγει τη διαλειτουργική συνεργασία προσφέροντας κοινή πρόσβαση σε ενοποιημένα δεδομένα. Τα εργαλεία αυτοεξυπηρέτησης δίνουν τη δυνατότητα σε όλους τους εργαζομένους να δημιουργούν αναφορές, ενισχύοντας μια κουλτούρα λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού.

#### ❖ Διαχείριση κινδύνων και συμμόρφωση

Η ΕΕ διευκολύνει την έγκαιρη αναγνώριση κινδύνων, όπως απάτες ή κανονιστικές παραβιάσεις, μέσω της ανάλυσης ανωμαλιών σε οικονομικά και λειτουργικά δεδομένα. Επιπλέον, υποστηρίζει τη συμμόρφωση με κανονιστικά πρότυπα (π.χ. GDPR, HIPAA), παρέχοντας εργαλεία ελέγχου και τεκμηρίωσης, ενισχύοντας τη νομική προστασία του οργανισμού.

## 2.7 Προκλήσεις στην εφαρμογή της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Παρότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα υπόσχεται σημαντικά οφέλη, η υλοποίησή της συνοδεύεται από πολυάριθμες προκλήσεις. Οι οργανισμοί που επιδιώκουν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες της ΕΕ αντιμετωπίζουν εμπόδια τόσο τεχνικής όσο και οργανωσιακής φύσης, τα οποία ενδέχεται να περιορίσουν την αποτελεσματικότητα ή ακόμη και να υπονομεύσουν την απόδοση της επένδυσης. Οι κυριότερες δυσκολίες που εντοπίζονται περιγράφονται παρακάτω.

### ❖ Κατακερματισμένα δεδομένα και δυσκολία ενσωμάτωσης

Μία από τις βασικές τεχνικές προκλήσεις είναι η ύπαρξη σιλό δεδομένων, δηλαδή η αποθήκευση πληροφοριών σε απομονωμένα συστήματα διαφόρων τμημάτων. Αυτή η κατακερματισμένη κατάσταση δυσχεραίνει τη δημιουργία μιας συνεκτικής και ενιαίας εικόνας της επιχείρησης. Συχνά, οι πληροφορίες είναι διάσπαρτες σε παλαιωμένα συστήματα, λογιστικά φύλλα ή εξωτερικές πλατφόρμες, γεγονός που καθιστά την ενοποίηση ιδιαίτερα απαιτητική σε τεχνική γνώση, χρόνο και υποδομή. Η αποτυχία επίλυσης αυτών των ζητημάτων μπορεί να οδηγήσει σε ανακρίβειες στην ανάλυση και περιορισμένη αξιοπιστία στα παραγόμενα συμπεράσματα.

### ❖ Χαμηλή υιοθέτηση και ανάγκη για εκπαίδευση

Ακόμη και όταν υπάρχουν τα κατάλληλα εργαλεία, η αποδοχή τους από τους χρήστες δεν είναι δεδομένη. Πολλοί εργαζόμενοι, ιδίως όσοι δεν έχουν εξοικείωση με την τεχνολογία ή την ανάλυση δεδομένων, μπορεί να διστάζουν να χρησιμοποιήσουν νέα συστήματα, θεωρώντας τα πολύπλοκα ή χρονοβόρα. Αυτή η αντίσταση στην αλλαγή, αν δεν αντιμετωπιστεί, περιορίζει την αποτελεσματικότητα της ΕΕ. Η επένδυση στην εκπαίδευση και στη διαχείριση αλλαγής είναι κρίσιμη, ώστε οι χρήστες να αποκτήσουν την αυτοπεποίθηση και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την ουσιαστική αξιοποίηση των εργαλείων.

### ❖ Υψηλό κόστος και απαιτήσεις πόρων

Η υλοποίηση λύσεων ΕΕ συνεπάγεται σημαντικές οικονομικές και λειτουργικές απαιτήσεις. Η ανάγκη για αναβάθμιση υποδομών, αγορά λογισμικών και πρόσληψη εξειδικευμένου προσωπικού – όπως αναλυτών ή επιστημόνων δεδομένων – καθιστά το εγχείρημα κοστοβόρο, ιδιαίτερα για μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Επιπλέον, η συνεχής συντήρηση και προσαρμογή του συστήματος, καθώς και η ενσωμάτωση νέων δεδομένων, δημιουργούν διαρκείς απαιτήσεις σε πόρους. Η καθυστέρηση στην απόδοση της επένδυσης ενδέχεται να δημιουργήσει πρόσθετες πιέσεις στους προϋπολογισμούς των οργανισμών.

## 2.8 Συμπεράσματα

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για οργανισμούς που θέλουν να μετατρέψουν δεδομένα σε στρατηγικές πληροφορίες, βοηθώντας τους στη λήψη αποφάσεων και στον επιχειρησιακό σχεδιασμό. Μέσω της ΕΕ, οι επιχειρήσεις ενισχύουν την αποδοτικότητά τους, βελτιώνουν τις λειτουργίες τους και διατηρούν

α

ν

τ

α

γ

ω

ν

ι

Η εξέλιξη της τεχνολογίας, με εργαλεία όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η μηχανική μάθηση και το cloud computing, καθιστούν τις διαδικασίες πιο αυτοματοποιημένες και προγνωστικές. Έτσι, οι οργανισμοί μπορούν να παραμένουν ευέλικτοι και να ανταποκρίνονται άμεσα στις ανάγκες της αγοράς και των πελατών. Σήμερα, η χρήση αυτών των εργαλείων είναι αναγκαία για τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να παραμείνουν μπροστά από τον ανταγωνισμό.

Ενσωματώνοντας την ανάλυση δεδομένων στις καθημερινές τους διαδικασίες, οι οργανισμοί γίνονται πιο προληπτικοί και μπορούν να προσφέρουν εξατομικευμένες εμπειρίες και δυναμικές στρατηγικές. Έτσι, μπορούν να προβλέψουν τις εξελίξεις της αγοράς και να προσαρμόσουν τις ενέργειές τους για να εξασφαλίσουν την επιτυχία τους στο μέλλον.

## Κεφάλαιο 3 : Επιχειρηματική Ευφυΐα και Στρατηγική Λήψη Αποφάσεων

### 3.1 Επιχειρηματική Ευφυΐα και Στρατηγική Διαχείριση (Στρατηγικό Μάνατζμεντ)

Οι στρατηγικές αποφάσεις σε επίπεδο διοίκησης επιφέρουν μακροπρόθεσμες συνέπειες για την επιχείρηση, επηρεάζοντας ένα ευρύ φάσμα τμημάτων και λειτουργιών. Για τον λόγο αυτόν, λαμβάνονται λιγότερο συχνά σε σύγκριση με τις βραχυπρόθεσμες τακτικές αποφάσεις. Ενδεικτικά παραδείγματα στρατηγικών αποφάσεων αποτελούν η διεξόδυση σε νέες γεωγραφικές αγορές ή η επιλογή αποκέντρωσης. Η λήψη τέτοιων αποφάσεων απαιτεί από τη διοίκηση την αξιοποίηση ενοποιημένων και συγκεντρωτικών δεδομένων, τα οποία καλύπτουν όλες τις πτυχές της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Σε αυτό το πλαίσιο, η διοίκηση υψηλού επιπέδου λειτουργεί όχι με γνώμονα μεμονωμένα ζητήματα, αλλά με ολιστική προσέγγιση, παρόμοια με έναν καπετάνιο που καθοδηγεί το πλοίο του σε ασφαλή πορεία. Διαχειρίζεται ένα ευρύ φάσμα παραμέτρων, ρυθμίζοντας την ταχύτητα και την κατεύθυνση, προκειμένου να ανταποκριθεί στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του επιχειρηματικού περιβάλλοντος και να διασφαλίσει τη σωστή κατεύθυνση της επιχείρησης.

Πέραν της παρακολούθησης βασικών δεικτών απόδοσης, οι ηγέτες οφείλουν να αναλύουν τους παράγοντες που διαμορφώνουν τις τάσεις που αποτυπώνονται στα δεδομένα. Η αναλυτική αυτή προσέγγιση ενισχύει την κατανόηση των αιτιών πίσω από την επιτυχία ή την αποτυχία στρατηγικών επιλογών και συμβάλλει στην ταχύτερη και ακριβέστερη λήψη αποφάσεων. Η διερεύνηση αυτών των αιτιών απαιτεί εις βάθος ανάλυση, καθώς η αναγνώριση και πρόβλεψη μελλοντικών απειλών ή ευκαιριών αποτελεί κρίσιμη παράμετρο στρατηγικού σχεδιασμού. Στο πλαίσιο αυτό, τα σύγχρονα εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας παρέχουν αποτελεσματικές λύσεις, διευκολύνοντας τόσο την ανάλυση όσο και την εξαγωγή χρήσιμων και αξιοποιήσιμων πληροφοριών.

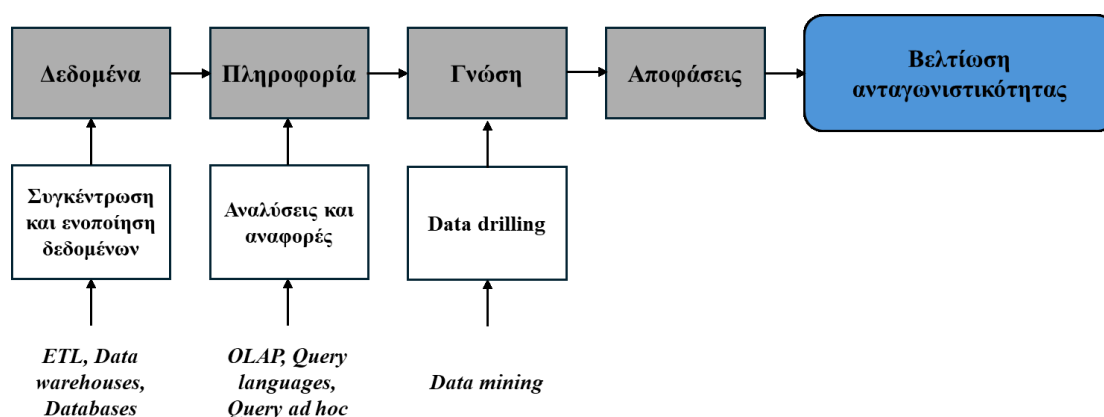
Η ενοποίηση δεδομένων, όπως η ανάλυση τάσεων και η διαχρονική παρακολούθηση της απόδοσης, επιτυγχάνεται αποτελεσματικά μέσω της χρήσης εργαλείων αναφοράς. Η δυνατότητα παρακολούθησης στρατηγικά σημαντικών δεδομένων μέσω αυτών των εργαλείων συνιστά βασικό πλεονέκτημα της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Ωστόσο, η απλή λειτουργία αναφορών δεν επαρκεί για την υποστήριξη της στρατηγικής διαχείρισης. Η παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων, όπως νέες ευκαιρίες ή ενδεχόμενες απειλές, πρέπει να γίνεται σε τακτική βάση από αναλυτές δεδομένων, μέσω διαδικασιών όπως η τμηματοποίηση της αγοράς και οι προβλέψεις ζήτησης. Η αξιοποίηση εργαλείων εξόρυξης δεδομένων, όπως τα συστήματα OLAP, δίνει τη δυνατότητα στους ηγέτες να εμβαθύνουν στα δεδομένα και να αντλήσουν πολύτιμες πληροφορίες προς υποστήριξη της στρατηγικής λήψης αποφάσεων.

Η αποτελεσματική ενσωμάτωση των δεδομένων και των ευρημάτων της ανάλυσης σε στρατηγικές αναφορές για τη διοίκηση υψηλού επιπέδου καθίσταται ζήτημα καίριας σημασίας. Η αξία, ωστόσο, των εργαλείων Επιχειρηματικής Ευφυΐας δεν καθορίζεται αποκλειστικά από τις τεχνικές δυνατότητες του λογισμικού, αλλά και από την ικανότητα των οργανισμών να ευθυγραμμίσουν τα αποτελέσματα με τους στρατηγικούς τους στόχους. Προκειμένου η ΕΕ να είναι ουσιαστικά χρήσιμη στη στρατηγική διαχείριση, τα δεδομένα που συλλέγονται πρέπει να συνδέονται άμεσα με προκαθορισμένους και μετρήσιμους στόχους, όπως είναι οι βασικοί δείκτες απόδοσης

(KPIs). Η εφαρμογή εργαλείων όπως ο Ισοσταθμισμένος Πίνακας Αποτελεσμάτων (Balanced Scorecard- Kaplan & Norton, 1992), ο οποίος μεταφράζει το όραμα και τη στρατηγική της εταιρείας σε συγκεκριμένες ενέργειες και δείκτες απόδοσης, είναι απαραίτητη για την παρακολούθηση της στρατηγικής πορείας.

Η αξιολόγηση επιχειρηματικών διαδικασιών, η μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών και η παρακολούθηση χρηματοοικονομικών δεικτών αποτελούν βασικές πρακτικές που επιτρέπουν στους διαχειριστές να παρακολουθούν την απόδοση της επιχείρησης σε ποικίλες διαστάσεις. Ειδικότερα, οι χρηματοοικονομικοί δείκτες, όπως η απόδοση επένδυσης (ROI), είναι πιο ευδιάκριτοι και ευκολότεροι στη μέτρησή τους. Αντιθέτως, οι δείκτες που αφορούν την ικανοποίηση των πελατών απαιτούν προσεκτικότερη ανάλυση ποιοτικών δεδομένων, όπως τα αποτελέσματα ερευνών πελατών ή η ανάλυση καλαθιού αγοράς, και θεωρούνται κρίσιμοι για τη μελλοντική ευημερία της επιχείρησης.

Αναφορικά με τις στρατηγικές διαδικασίες μάθησης και ανάπτυξης, πρόκειται για έναν από τους πλέον απαιτητικούς τομείς στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδιασμού. Οι δείκτες που αφορούν τη διαχείριση γνώσης και την επαγγελματική ανάπτυξη των εργαζομένων παρουσιάζουν δυσκολία τόσο στον ορισμό όσο και στη μέτρησή τους. Η συνεχής εκπαίδευση και η προσαρμοστικότητα στις αναδυόμενες τεχνολογίες αποτελούν βασικούς παράγοντες για τη διατήρηση της βιώσιμης ανάπτυξης, ιδίως σε τομείς που βασίζονται στη γνώση. Παρότι τα εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας μπορούν να υποστηρίξουν την παρακολούθηση αυτών των παραμέτρων, η συνεισφορά τους είναι ουσιαστική κυρίως όταν οι νέες τεχνολογίες και τάσεις έχουν ήδη εντοπιστεί, επιτρέποντας έτσι την ορθή αξιολόγηση και διαχείρισή τους.



**Εικόνα 3.1** Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας και λήψη αποφάσεων  
(Ματσατσίνης, 2022)

### 3.2. Επιχειρηματική Ευφυΐα και Βασικά Θέματα Πληροφοριών (KITs)

Στο πρώτο κεφάλαιο, περιγράφηκαν οι τρεις κύριες κατηγορίες αναγκών πληροφόρησης σύμφωνα με τον Herring (1992). Μέσα από πολυάριθμες εμπειρίες, ανέφερε ότι η σωστή εφαρμογή και μετατροπή αυτών των πληροφοριών σε συγκεκριμένες ενέργειες είναι θεμελιώδης για την ανάπτυξη μιας υγιούς στρατηγικής και τη διατήρηση ενός βιώσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Στην παρούσα ενότητα, θα εξετάσουμε τη δυνατότητα της Επιχειρηματικής Ευφυΐας να συνεισφέρει στην παροχή ή παραγωγή αυτών των τριών κατηγοριών πληροφοριών, αναλύοντας αν και σε ποιο βαθμό μπορεί να υποστηρίξει τη διαδικασία αυτή.

### 3.2.1 Στρατηγικές Αποφάσεις και Ζητήματα Πληροφοριών

Τα πρώτα σημεία της ταξινόμησης του Herring αναφέρονται στη διαμόρφωση μελλοντικών σεναρίων για την παγκόσμια επιχείρηση και τον κλάδο δραστηριοποίησής της. Η αποτύπωση του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος αποτελεί, κατά την άποψή μου, μια διαδικασία που απαιτεί ανθρώπινη κρίση, αν και δύναται να ενισχυθεί σημαντικά μέσω της χρήσης εργαλείων Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Η συγκέντρωση όλων των απαραίτητων πληροφοριακών πόρων, όπως οι προβλέψεις ζήτησης, ο προγραμματισμός παραγωγής, οι περιβαλλοντικές έρευνες και αναλύσεις τύπου SWOT ή σεναρίων, περιορίζουν τις διαθέσιμες εναλλακτικές σε λίγες, λογικά τεκμηριωμένες κατευθύνσεις.

Η ανάπτυξη μιας παγκόσμιας ανταγωνιστικής στρατηγικής συνεπάγεται την πρόβλεψη και αντιμετώπιση πιθανών κινήσεων των ανταγωνιστών. Η ανάλυση σεναρίων σε συνδυασμό με την εκτίμηση κινδύνου, η οποία μπορεί να υλοποιηθεί μέσω εφαρμογών εξόρυξης δεδομένων βασισμένων σε νευρωνικά δίκτυα, προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για την αξιολόγηση της πιθανότητας και του κινδύνου διαφορετικών εκβάσεων (Chong et al., 2017).

Ο όρος «παγκόσμια» υποδηλώνει τη σημασία της συγκεντρωτικής θεώρησης των δεδομένων. Οι τάσεις της αγοράς και η παγκοσμιοποίηση του κλάδου δύνανται να διερευνηθούν μέσω συνδυασμένων προσεγγίσεων, που περιλαμβάνουν ανάλυση σεναρίων και διαχείριση μεγάλου όγκου ενοποιημένων δεδομένων. Τα εργαλεία OLAP και τα συστήματα αναφοράς προσφέρουν δυνατότητες συγκέντρωσης πληροφοριών, ενώ τεχνικές όπως η ανάλυση παλινδρόμησης, τα δέντρα αποφάσεων και τα νευρωνικά δίκτυα, συμβάλλουν στη διενέργεια εξελιγμένων σεναριακών αναλύσεων και εκτιμήσεων κινδύνου.

Σύμφωνα με τον Porter (1980), η αποτίμηση της θέσης ανταγωνιστών ή λοιπών ενδιαφερομένων μερών μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της αξιολόγησης πιθανών σεναρίων, με τη στήριξη στοιχείων που προέρχονται από έρευνες αγοράς ή ανάλυση προηγούμενων αξιολογήσεων. Αντίστοιχα, στρατηγικές επενδυτικές αποφάσεις υπό το πρίσμα των περιβαλλοντικών αλλαγών είναι δυνατόν να προσομοιωθούν μέσω αναλύσεων σεναρίων. Τέλος, οι McAfee et al (2014) αναφέρουν πως παράγοντες όπως τα επιτόκια, κρίσιμοι για τον σχεδιασμό επενδύσεων, μπορούν να προβλεφθούν με εργαλεία εξόρυξης δεδομένων, παρέχοντας υποστήριξη σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η επέκταση της παραγωγικής ικανότητας ή η κατασκευή νέων μονάδων παραγωγής αποτελεί ένα ακόμη χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής της ανάλυσης σεναρίων. Τα επιμέρους στοιχεία τέτοιων σεναρίων δύνανται να αναλυθούν με εξειδικευμένες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, οι οποίες βασίζονται, μεταξύ άλλων, σε νευρωνικά δίκτυα ή αλγορίθμους πρόβλεψης. Έτσι, καθίσταται σαφές ότι η εξόρυξη δεδομένων συνεισφέρει ουσιαστικά στη διαμόρφωση μακροπρόθεσμης στρατηγικής, παρέχοντας κρίσιμα επιμέρους δεδομένα για την υποστήριξη συνολικών λύσεων.

Παράλληλα, οι αναφορές Επιχειρηματικής Ευφυΐας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση παραμέτρων όπως ο αριθμός των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που ολοκληρώνει κάθε εργαζόμενος γνώσης. Τα δεδομένα αυτά θα πρέπει να συσχετίζονται με προκαθορισμένους στόχους μέσω πινάκων ισορροπημένης βαθμολογίας (balanced scorecards), διασφαλίζοντας τη στρατηγική ευθυγράμμιση των

ενεργειών ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού (Kaplan & Norton, 1992). Αντίστοιχα, η τεχνολογική ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης μπορεί να αποτυπωθεί και να παρακολουθηθεί μέσω αναφορών ΕΕ.

Ο εντοπισμός και η αποτίμηση του ανταγωνισμού ή νέων τεχνολογιών εξακολουθεί, ωστόσο, να απαιτεί σε πολλές περιπτώσεις ανθρώπινη παρέμβαση. Η ανίχνευση νέων τεχνολογικών εξελίξεων μέσω αυτοματοποιημένων συστημάτων είναι εφικτή μόνο αφότου οι τεχνολογίες αυτές έχουν εδραιωθεί στην αγορά. Ενδείξεις, όπως σημαντικές μειώσεις σε δείκτες που αποτυπώνουν τη χρήση υφιστάμενων τεχνολογιών, μπορούν να υποδείξουν την είσοδο νέων προϊόντων ή υπηρεσιών, και να εντοπιστούν από data miners μέσω επεξεργασίας των διαθέσιμων δεδομένων (Shmueli & Korpius, 2011). Επιπλέον, η συμβολή εξωτερικών παρόχων δεδομένων μπορεί να αποδειχθεί κρίσιμη για την έγκαιρη ανίχνευση τέτοιων μεταβολών.

Παρά ταύτα, η πρόβλεψη καινοτόμων τεχνολογιών εξακολουθεί να απαιτεί την ανθρώπινη ικανότητα ερμηνείας και στρατηγικής σκέψης. Η συνεχής διερεύνηση του τεχνολογικού περιβάλλοντος και η ανάπτυξη εσωτερικών καινοτομιών παραμένουν, κατά κύριο λόγο, δραστηριότητες που δεν μπορούν να ανατεθούν αποκλειστικά σε αυτοματοποιημένα συστήματα. Η αξιολόγηση υφιστάμενων τεχνολογιών μπορεί να υποστηριχθεί μέσω ερευνών αγοράς ή ανάλυσης παλαιότερων εκτιμήσεων, με τη συμβολή εργαλείων εξόρυξης δεδομένων για την επεξεργασία και παρουσίαση των αποτελεσμάτων στα ενδιαφερόμενα μέλη μιας επιχείρησης.

Τέλος, τα δύο τελευταία ζητήματα που περιγράφονται στον αρχικό κατάλογο του Herring, τα οποία αφορούν τις αξιολογήσεις και τα μελλοντικά σενάρια των ενδιαφερομένων μερών, αποτελούν επεκτάσεις των ανωτέρω θεμάτων και καλύπτονται από τις αναλύσεις που ήδη παρατέθηκαν.

### 3.2.2 Θέματα έγκαιρης προειδοποίησης

Τα δύο πρώτα ζητήματα, ήτοι η τεχνολογική πρόοδος και οι εξελίξεις που επηρεάζουν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες, έχουν ήδη αναλυθεί εκτενώς στην προηγούμενη ενότητα. Όπως έχει διατυπωθεί, η δυνατότητα αυτόνομης ανίχνευσης καινοτομιών από μηχανογραφημένα συστήματα, όπως τα εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας, παραμένει, κατά την εκτίμησή μας, περιορισμένη χωρίς την ανθρώπινη συμβολή (al, 2007). Παρά την εξέλιξη των τεχνολογιών αυτών, η ανθρώπινη κρίση εξακολουθεί να διαδραματίζει καίριο ρόλο στην αναγνώριση και ερμηνεία καινοτόμων τάσεων. Μόλις, ωστόσο, οι νέες τεχνολογίες εισέλθουν στην αγορά, η αξιοποίηση τεχνικών όπως η ανάλυση σεναρίων, η εκτίμηση κινδύνου και οι αναλύσεις παλινδρόμησης δύναται να συμβάλει καθοριστικά στην πρόβλεψη της διάδοσής τους υπό διαφορετικά επιχειρηματικά περιβάλλοντα.

Η παρακολούθηση της κατάστασης και της απόδοσης των βασικών προμηθευτών αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για επιχειρήσεις που παρουσιάζουν υψηλό βαθμό εξάρτησης από αυτούς. Υπό την προϋπόθεση της διαθεσιμότητας αξιόπιστων δεδομένων, η χρηματοοικονομική ανάλυση μέσω δεικτών, όπως η ρευστότητα και η κερδοφορία, είναι εφικτή με τη χρήση εργαλείων εξόρυξης δεδομένων και συστημάτων αναφορών. Παράλληλα, τα ποιοτικά προβλήματα μπορούν να ανιχνευθούν μέσω τεχνικών παλινδρόμησης, οι οποίες επιτρέπουν τον εντοπισμό κρίσιμων παραμέτρων που επηρεάζουν την παραγωγή ελαττωματικών προϊόντων.

Η πιθανότητα εμφάνισης στρατηγικών συνεργασιών, όπως κοινοπραξίες (Joint Ventures) ή συγχωνεύσεις και εξαγορές (Mergers & Acquisitions), μεταξύ

προμηθευτών, ενδέχεται να επιφέρει ουσιώδεις μεταβολές στη δυναμική της αγοράς. Σε πολλές περιπτώσεις, τέτοιες εξελίξεις μπορούν να προβλεφθούν μέσω της ανάλυσης χρηματοοικονομικών δεικτών, ιδίως όταν εντοπίζεται σημαντική απόκλιση μεταξύ της λογιστικής και της αγοραίας αξίας μιας επιχείρησης. Η ενσωμάτωση αυτών των δεδομένων σε αναλύσεις σεναρίων ενισχύει τη δυνατότητα πρόβλεψης στρατηγικών μεταβολών.

Ωστόσο, η ακρίβεια και η πληρότητα των δεδομένων παραμένουν κρίσιμες παράμετροι για την αποτελεσματικότητα αυτών των αναλύσεων. Σε περιπτώσεις όπου η άμεση πρόσβαση στα οικονομικά στοιχεία ενδιαφερομένων μερών δεν είναι δυνατή, η αξιοποίηση εξωτερικών παρόχων δεδομένων μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες (Watson, 2014).

Όσον αφορά τις εξωτερικές μεταβλητές, όπως οι αλλαγές στο ρυθμιστικό πλαίσιο, οι τροποποιήσεις στις πολιτικές προμηθειών, οι διεθνείς πολιτικές και οικονομικές εξελίξεις ή η είσοδος νέων ανταγωνιστών στην αγορά, η πρόβλεψη και η διαχείρισή τους είναι εξαιρετικά απαιτητική. Παρόλο που η συνδυαστική εφαρμογή ανάλυσης σεναρίων και τεχνικών πρόβλεψης μπορεί να προσφέρει ενδείξεις για ορισμένα από αυτά τα ενδεχόμενα, τα εργαλεία ΕΕ εμφανίζουν περιορισμένη αποτελεσματικότητα σε τέτοια σύνθετα και αβέβαια περιβάλλοντα. Ειδικότερα, απρόβλεπτα γεγονότα, όπως οι τρομοκρατικές επιθέσεις, ξεφεύγουν από τις δυνατότητες τυπικών αναλυτικών μοντέλων.

Τέλος, σε ορισμένες περιπτώσεις, οι διαπροσωπικές σχέσεις και η πρόσβαση σε εμπιστευτικές πληροφορίες παραμένουν οι μοναδικές αξιόπιστες πηγές γνώσης και πρόγνωσης, επιβεβαιώνοντας τον αδιαμφισβήτητο ρόλο του ανθρώπινου παράγοντα στη διαδικασία έγκαιρης προειδοποίησης και στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

### 3.2.3 Βασικοί παίκτες στην αγορά

Η συλλογή πληροφοριών για εξωτερικούς φορείς μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα απαιτητική ή ακόμη και ανέφικτη, ειδικά όταν τα διαθέσιμα δεδομένα είναι περιορισμένα. Αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο σε περιπτώσεις όπου η σύνδεση μιας επιχείρησης με τους εξωτερικούς παράγοντες δεν είναι άμεση, γεγονός που καθιστά τη χρήση εξωτερικών δεδομένων αναγκαία για την υλοποίηση πολύπλοκων αναλύσεων. Αντίθετα, όταν εξωγενείς παράγοντες επηρεάζουν άμεσα τις επιχειρηματικές διαδικασίες, η συλλογή των απαιτούμενων δεδομένων καθίσταται ευκολότερη. Επιπλέον, οι εισηγμένες στο χρηματιστήριο εταιρείες υποχρεούνται να δημοσιεύουν μια σειρά από εσωτερικές πληροφορίες, με ιδιαίτερη έμφαση στις χρηματοοικονομικές, γεγονός που καθιστά δυνατή την πραγματοποίηση ακριβέστερων και πιο σύνθετων αναλύσεων, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, όπως η χρήση νευρωνικών δικτύων.

Η ποσότητα των διαθέσιμων δεδομένων επηρεάζει άμεσα την ακρίβεια των αναλύσεων. Όσο περισσότερα δεδομένα είναι διαθέσιμα, τόσο πιο ακριβή και σύνθετα αποτελέσματα μπορεί να παράγει η ανάλυση. Αντίθετα, η περιορισμένη διαθεσιμότητα δεδομένων οδηγεί σε πιο γενικές και ενδιάμεσες αναλύσεις, οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε λιγότερο ακριβή αποτελέσματα. Παρ' όλα αυτά, η παροχή πληροφοριών σχετικά με τους βασικούς παίκτες στην αγορά ακολουθεί παρόμοιες διαδικασίες και τεχνικές με αυτές που περιγράφηκαν για τις ανάγκες πληροφόρησης που αφορούν την ανάλυση σεναρίων και την εκτίμηση κινδύνου.

Για την κατασκευή προφίλ πελατών, ανταγωνιστών ή άλλων ενδιαφερόμενων μερών, οι τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, όπως η ταξινόμηση και η ομαδοποίηση, είναι

απαραίτητες. Ιδιαίτερα οι μέθοδοι ομαδοποίησης που χρησιμοποιούνται στην τμηματοποίηση, αποτελούν εξαιρετικά χρήσιμες τεχνικές για τη δημιουργία τέτοιων προφίλ. Τα δεδομένα για αυτές τις αναλύσεις μπορούν να προκύψουν μόνο μέσω της παρακολούθησης των δραστηριοτήτων των εν λόγω φορέων στο παρελθόν και το παρόν. Οι εταιρείες που έχουν εισέλθει στο χρηματιστήριο είναι υποχρεωμένες να δημοσιεύουν πληροφορίες σχετικά με τις στρατηγικές τους κατευθύνσεις, την οργανωτική τους δομή και το βασικό τους προσωπικό, ενώ σε άλλες περιπτώσεις, τέτοιες πληροφορίες παραμένουν αυστηρά εμπιστευτικές. Η κατάρτιση προφίλ εξωτερικών μερών μέσω ΕΕ είναι εφικτή, αλλά προϋποθέτει την ύπαρξη αξιόπιστων και πλήρων δεδομένων.

Ανάλογα με την αξιολόγηση νέων τεχνολογιών και της συνάφειάς τους με την επιχείρηση, η σε βάθος αξιολόγηση των βασικών ανταγωνιστών ή άλλων ενδιαφερομένων, καθώς και η εκτίμηση του μελλοντικού ανταγωνιστικού περιβάλλοντος, βασίζεται κυρίως σε έρευνες αγοράς και εκτιμήσεις προηγούμενων δεδομένων. Συνεντεύξεις, ανώνυμες έρευνες στο διαδίκτυο και άλλα εργαλεία όπως η SQL μπορούν να επεξεργαστούν δεδομένα που σχετίζονται με αυτά τα θέματα. Οι τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, όπως η παλινδρόμηση ή τα νευρωνικά δίκτυα, ενδέχεται να προσφέρουν χρήσιμες εκτιμήσεις βασισμένες σε αυτά τα δεδομένα.

Η αναγνώριση νέων και αναδυόμενων ανταγωνιστών ακολουθεί μια προσέγγιση παρόμοια με εκείνη της αναγνώρισης νέων τεχνολογιών. Η παρακολούθηση μεριδίων αγοράς και άλλων σημαντικών δεικτών επιτρέπει την αναγνώριση πτώσεων ή αλλαγών που ενδέχεται να οφείλονται είτε σε υπάρχοντες είτε σε νέους πελάτες, είτε σε νέο ανταγωνισμό. Μια σημαντική πτώση του μεριδίου αγοράς, για παράδειγμα, μπορεί να εντοπιστεί και να αναλυθεί για να καθοριστούν οι αιτίες αυτής της πτώσης. Όταν οι αιτιώδεις παράγοντες είναι γνωστοί, η διοίκηση μπορεί να προσαρμόσει τις στρατηγικές της. Εν κατακλείδι, οι τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, όπως τα νευρωνικά δίκτυα και οι μέθοδοι παλινδρόμησης, είναι ικανές να εντοπίσουν συσχετίσεις και αιτίες συγκεκριμένων γεγονότων, προσφέροντας έτσι πολύτιμα αποτελέσματα που μπορούν να ενσωματωθούν στις στρατηγικές και τακτικές διαχειριστικές αναλύσεις.

### **3.3 Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας και Τεχνικές Στρατηγικής Ανάλυσης**

Τα συστήματα επιχειρηματικής ευφυΐας (ΕΕ) διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην ενίσχυση της λήψης στρατηγικών αποφάσεων με την ενσωμάτωση προηγμένων αναλυτικών τεχνικών. Τα συστήματα αυτά παρέχουν στους οργανισμούς πολύτιμες γνώσεις μέσω της επεξεργασίας τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων και της εφαρμογής μεθοδολογιών όπως η ανάλυση SWOT, η ανάλυση PESTLE, ο σχεδιασμός σεναρίων και άλλες στρατηγικές τεχνικές όπως ο βρόχος OODA, η ανάλυση των πέντε δυνάμεων του Porter, η σκάλα συμπερασμάτων, το πλαίσιο πολλαπλών ψήφων και πολλαπλών βέτο, τα δέντρα αποφάσεων, η ανάλυση κόστους-οφέλους και η αξιολόγηση SAFe (αξιολόγηση καταλληλότητας, αποδοχής, σκοπιμότητας). Η συνέργεια μεταξύ των συστημάτων ΕΕ και αυτών των τεχνικών επιτρέπει στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να αξιολογούν τα εσωτερικά πλεονεκτήματα και αδυναμίες, να αναλύουν τις εξωτερικές ευκαιρίες και απειλές και να προβλέπουν τις μελλοντικές τάσεις με μεγαλύτερη ακρίβεια.

Η ανάλυση SWOT, ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο στρατηγικό εργαλείο, γίνεται σημαντικά πιο ισχυρή όταν συνδυάζεται με δυνατότητες ΕΕ. Τα εργαλεία ΕΕ αυτοματοποιούν τη συλλογή και την οπτικοποίηση δεδομένων, διασφαλίζοντας ότι τα δυνατά και αδύνατα σημεία εντοπίζονται με βάση μετρήσεις σε πραγματικό χρόνο και όχι υποκειμενικές εκτιμήσεις. Η εξόρυξη δεδομένων και η ανάλυση συναισθήματος

στο πλαίσιο των συστημάτων ΕΕ ενισχύουν περαιτέρω τη SWOT, αποκαλύπτοντας κρυφά πλεονεκτήματα και αδυναμίες με βάση τις τάσεις της αγοράς και τα σχόλια των πελατών. Επιπλέον, η ενσωμάτωση της προγνωστικής ανάλυσης επιτρέπει στους οργανισμούς να προβλέπουν δυναμικά τις ευκαιρίες και τις απειλές, αντί να βασίζονται αποκλειστικά σε στατικές εκτιμήσεις.

Ομοίως, η ανάλυση PESTLE επωφελείται από τα συστήματα ΕΕ αξιοποιώντας εξωτερικές πηγές δεδομένων για την παρακολούθηση πολιτικών, οικονομικών, κοινωνικών, τεχνολογικών, νομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Οι πίνακες ελέγχου σε πραγματικό χρόνο και οι γεωχωρικές αναλύσεις βοηθούν τους οργανισμούς να παρακολουθούν τις μεταβολές αυτών των εξωτερικών επιρροών, εξασφαλίζοντας μια προληπτική και όχι αντιδραστική στρατηγική προσέγγιση. Με την ενσωμάτωση μοντέλων μηχανικής μάθησης, τα εργαλεία ΕΕ επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να εντοπίζουν μακροπρόθεσμες τάσεις στις κανονιστικές αλλαγές, τη συμπεριφορά των καταναλωτών και τις τεχνολογικές εξελίξεις, παρέχοντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον στρατηγικό σχεδιασμό.

Ο σχεδιασμός και η ανάλυση σεναρίων, μια άλλη ζωτικής σημασίας στρατηγική τεχνική, ενισχύεται σημαντικά από την προγνωστική ανάλυση και τη μηχανική μάθηση στα συστήματα ΕΕ. Με την επεξεργασία ιστορικών δεδομένων και την αναγνώριση μοτίβων, τα μοντέλα πρόβλεψης που καθοδηγούνται από την ΕΕ επιτρέπουν στους οργανισμούς να προβλέπουν πιθανά σενάρια και να προετοιμάζουν ανάλογα στρατηγικές έκτακτης ανάγκης. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης βελτιώνουν περαιτέρω αυτές τις προβλέψεις μαθαίνοντας συνεχώς από νέες εισροές δεδομένων, βελτιώνοντας την ακρίβεια της στρατηγικής πρόβλεψης με την πάροδο του χρόνου. Τα εργαλεία προσομοίωσης ΕΕ παρέχουν επίσης ένα ασφαλές περιβάλλον δοκιμών όπου μπορούν να δοκιμαστούν διαφορετικά σενάρια πριν από την εκτέλεση, μετριάζοντας τους πιθανούς κινδύνους στη λήψη αποφάσεων.

Το πλαίσιο του βρόγχου OODA (Observe, Orient, Decide, Act) ενισχύεται σημαντικά από την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο με βάση την ΕΕ. Η ζωντανή ροή δεδομένων και η ανίχνευση ανωμαλιών με βάση την τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπουν την ταχύτερη παρατήρηση και τον προσανατολισμό, επιτρέποντας στους οργανισμούς να λαμβάνουν ευέλικτες και τεκμηριωμένες αποφάσεις σε δυναμικά περιβάλλοντα. Οι αυτοματοποιημένες ειδοποιήσεις και οι μηχανές συστάσεων ενισχύουν περαιτέρω τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, μειώνοντας το χρόνο απόκρισης και αυξάνοντας τη λειτουργική αποδοτικότητα. Τα συστήματα ΕΕ επιτρέπουν επίσης στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των ενεργειών τους σε πραγματικό χρόνο, εξασφαλίζοντας έναν συνεχή βρόχο ανατροφοδότησης που βελτιώνει τις μελλοντικές στρατηγικές κινήσεις.

Η ανάλυση των πέντε δυνάμεων του Porter αποκτά βάθος μέσω της ανταγωνιστικής ευφυΐας που τροφοδοτείται από την ΕΕ. Οι προηγμένες αναλύσεις εξάγουν πληροφορίες από την τιμολόγηση των ανταγωνιστών, την τοποθέτηση στην αγορά και τη συμπεριφορά των προμηθευτών, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να εντοπίζουν τις μεταβολές στη δυναμική ισχύος του κλάδου. Η ανάλυση συναισθήματος που υποστηρίζεται από την ΕΕ παρέχει επίσης πληροφορίες για τη συμπεριφορά των πελατών, βελτιώνοντας περαιτέρω την κατανόηση των ανταγωνιστικών δυνάμεων. Επιπλέον, οι οργανισμοί μπορούν να αξιοποιήσουν τα εργαλεία πληροφόρησης αγοράς που υποστηρίζονται από τεχνητή νοημοσύνη για να προβλέψουν τις αλλαγές στη διαπραγματευτική δύναμη μεταξύ προμηθευτών και αγοραστών, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να προσαρμόσουν τις στρατηγικές τους αναλόγως.

Η Σκάλα Συμπερασμάτων, η οποία περιγράφει τα γνωστικά βήματα που κάνουν τα άτομα για να λάβουν αποφάσεις, μπορεί να ενισχυθεί μέσω συστημάτων ΕΕ που παρέχουν αντικειμενικά δεδομένα σε πραγματικό χρόνο για να εξουδετερώσουν τις προκαταλήψεις και τις υποκειμενικές υποθέσεις. Οι τεχνικές επικύρωσης δεδομένων που βασίζονται στην ΕΕ βοηθούν να διασφαλιστεί ότι τα συμπεράσματα βασίζονται σε πραγματικές γνώσεις και όχι σε γνωστικές στρεβλώσεις, οδηγώντας σε καλύτερη λήψη αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα. Επιπλέον, τα εργαλεία ΕΕ επιτρέπουν στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να συγκρίνουν τα προηγούμενα συμπεράσματα με τα πραγματικά αποτελέσματα, δημιουργώντας μια διαδικασία μάθησης με βάση τα δεδομένα που ενισχύει τη μακροπρόθεσμη στρατηγική σκέψη.

Το πλαίσιο πολλαπλών ψήφων και πολλαπλών βέτο, που χρησιμοποιείται στη λήψη ομαδικών αποφάσεων, επωφελείται από τα εργαλεία οικοδόμησης συναίνεσης με βάση την ΕΕ που αναλύουν τις ιστορικές τάσεις λήψης αποφάσεων και τις προτιμήσεις των ενδιαφερομένων μερών. Η ανάλυση συναισθήματος με τη βοήθεια της ΕΕ και τα συνεργατικά ταμπλό βελτιώνουν τη διαφάνεια, εξασφαλίζοντας ενημερωμένες και δημοκρατικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Αυτά τα εργαλεία επιτρέπουν στους οργανισμούς να ποσοτικοποιούν τις τάσεις λήψης αποφάσεων με την πάροδο του χρόνου, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τις επαναλαμβανόμενες στρατηγικές προτιμήσεις και τις περιοχές ευθυγράμμισης ή απόκλισης των ενδιαφερομένων μερών.

Τα δέντρα αποφάσεων, ένα ζωτικής σημασίας εργαλείο για την αξιολόγηση πολλαπλών διαδρομών λήψης αποφάσεων, γίνονται πιο αποτελεσματικά με την προγνωστική ανάλυση με δυνατότητα ΕΕ. Αξιοποιώντας την τεχνητή νοημοσύνη και τα μεγάλα δεδομένα, τα εργαλεία ΕΕ βελτιώνουν την ακρίβεια των εκτιμήσεων πιθανοτήτων και των αξιολογήσεων κινδύνου, επιτρέποντας στους οργανισμούς να μοντελοποιούν διάφορα αποτελέσματα με μεγαλύτερη ακρίβεια. Η αυτοματοποιημένη δημιουργία δέντρων αποφάσεων στο πλαίσιο του λογισμικού ΕΕ απλοποιεί περαιτέρω τα σύνθετα σενάρια λήψης αποφάσεων. Επιπλέον, η ενσωμάτωση οικονομικών, επιχειρησιακών και αγοραίων δεδομένων σε πραγματικό χρόνο επιτρέπει στα δέντρα αποφάσεων να προσαρμόζονται δυναμικά, διασφαλίζοντας ότι παραμένουν συναφή σε ταχέως μεταβαλλόμενα επιχειρηματικά περιβάλλοντα.

Η ανάλυση κόστους-οφέλους, μια θεμελιώδης προσέγγιση για τη στάθμιση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων των στρατηγικών πρωτοβουλιών, βελτιστοποιείται σημαντικά από τα συστήματα ΕΕ που συγκεντρώνουν οικονομικά δεδομένα, εκτιμήσεις κινδύνου και μετρήσεις επιδόσεων. Τα εργαλεία χρηματοοικονομικής μοντελοποίησης με βάση την ΕΕ ενισχύουν την ακρίβεια των εκτιμήσεων κόστους και των υπολογισμών της δυνητικής απόδοσης, εξασφαλίζοντας τεκμηριωμένες επενδυτικές αποφάσεις. Επιπλέον, η παρακολούθηση των επιδόσεων σε πραγματικό χρόνο επιτρέπει στους οργανισμούς να προσαρμόζουν δυναμικά τις αξιολογήσεις κόστους-οφέλους, εξασφαλίζοντας τη βέλτιστη κατανομή των πόρων καθώς οι συνθήκες της αγοράς αλλάζουν.

Η SAFe (αξιολόγηση καταλληλότητας, αποδοχής, σκοπιμότητας) είναι μια άλλη βασική τεχνική που ενισχύεται από τα συστήματα ΕΕ. Με την ενσωμάτωση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και προηγμένων αναλύσεων, τα εργαλεία ΕΕ επιτρέπουν στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να αξιολογούν συστηματικά κατά πόσον μια στρατηγική πρωτοβουλία είναι κατάλληλη για τον οργανισμό, αποδεκτή από τα ενδιαφερόμενα μέρη και εφικτή από την άποψη των πόρων και των δυνατοτήτων εκτέλεσης. Τα υποστηριζόμενα από την ΕΕ εργαλεία ανάλυσης κινδύνου και διαχείρισης έργων βελτιώνουν περαιτέρω αυτή την αξιολόγηση, διασφαλίζοντας τη

στρατηγική ευθυγράμμιση και τη σκοπιμότητα πριν από την εκτέλεση. Επιπλέον, τα εργαλεία ΕΕ μπορούν να παρακολουθούν παρελθούσες αξιολογήσεις SAFe για να βελτιώσουν μελλοντικά πλαίσια λήψης αποφάσεων, εξασφαλίζοντας συνεχή βελτίωση στην εκτέλεση της στρατηγικής.

Η ενσωμάτωση αυτών των προηγμένων αναλυτικών τεχνικών σε πλαίσια ΕΕ όχι μόνο βελτιστοποιεί τη λήψη αποφάσεων, αλλά και επιτρέπει στους οργανισμούς να διατηρούν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η ικανότητα ταχείας ανάλυσης εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων, πρόβλεψης των μεταβολών της αγοράς και προσαρμογής των στρατηγικών με βάση τις πληροφορίες που βασίζονται σε δεδομένα δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να περιηγούνται σε πολύπλοκα περιβάλλοντα με αυτοπεποίθηση και ευελιξία. Καθώς τα συστήματα ΕΕ συνεχίζουν να εξελίσσονται, η ενσωμάτωσή τους με τεχνικές στρατηγικής ανάλυσης θα γίνει ακόμη πιο απαραίτητη για τον αποτελεσματικό μακροπρόθεσμο σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων.

### **3.4 Επιχειρηματική Ευφυΐα και Ανταγωνιστική Νοημοσύνη (Competitive**

Ο όρος Ανταγωνιστική Νοημοσύνη (CI), όπως προαναφέρθηκε στο πρώτο κεφάλαιο της υπόψη μελέτης, αναφέρεται στη διαδικασία συλλογής, ανάλυσης και ερμηνείας πληροφοριών σχετικά με τους ανταγωνιστές, τις τάσεις της αγοράς και τη δυναμική του κλάδου για την υποστήριξη της λήψης στρατηγικών αποφάσεων. Ενώ η ΕΕ επικεντρώνεται στη διαχείριση εσωτερικών δεδομένων, τη βελτιστοποίηση διαδικασιών και την παρακολούθηση επιδόσεων, η Ανταγωνιστική Νοημοσύνη επεκτείνεται πέρα από τα όρια ενός οργανισμού, συλλέγοντας και συνθέτοντας εξωτερικά δεδομένα για την πρόβλεψη ανταγωνιστικών κινήσεων και αλλαγών στην αγορά. Η ενοποίηση της ΕΕ και της Ανταγωνιστικής Νοημοσύνης επιτρέπει στους οργανισμούς να αναπτύσσουν προληπτικές στρατηγικές, αντί να αντιδρούν στις μεταβολές της αγοράς μετά την εμφάνισή τους.

Η Ανταγωνιστική Νοημοσύνη βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε εργαλεία ΕΕ για την παρακολούθηση των κινήσεων των ανταγωνιστών, την παρακολούθηση των διαταραχών της αγοράς και την κατανόηση των προτιμήσεων των πελατών. Η προηγμένη ανάλυση και η εξόρυξη δεδομένων με βάση την Τεχνητή Νοημοσύνη επιτρέπουν στους οργανισμούς να εξάγουν πληροφορίες από πολλαπλές πηγές, όπως ειδησεογραφικές αναφορές, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οικονομικές καταστάσεις και κλαδικές εκθέσεις. Η προγνωστική ανάλυση στο πλαίσιο των πλατφορμών ΕΕ βοηθά τους οργανισμούς να εντοπίζουν τις αναδυόμενες τάσεις, επιτρέποντάς τους να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους προληπτικά και όχι αντιδραστικά.

Μία από τις βασικές εφαρμογές της CI με βάση την ΕΕ είναι η παρακολούθηση των στρατηγικών τιμολόγησης των ανταγωνιστών. Αξιοποιώντας αλγόριθμους μηχανικής μάθησης και εργαλεία απόξεσης δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, οι οργανισμοί μπορούν να παρακολουθούν τις αλλαγές τιμών των ανταγωνιστών, τις στρατηγικές εκπτώσεων και τις προσφορές προώθησης. Οι πίνακες ελέγχου (dashboards) με βάση την ΕΕ παρέχουν συνεχείς ενημερώσεις σχετικά με τις διακυμάνσεις των τιμών, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να προσαρμόζουν αναλόγως τα μοντέλα τιμολόγησής τους για να διατηρούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Για παράδειγμα, μεγάλες πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου χρησιμοποιούν “BI-driven” (καθοδηγούμενη από την ΕΕ) CI για την εφαρμογή δυναμικών στρατηγικών τιμολόγησης. Αναλύοντας τις τιμές των ανταγωνιστών, τα πρότυπα ζήτησης των πελατών και τα ιστορικά δεδομένα αγορών, οι εταιρείες μπορούν να προσαρμόζουν

αυτόματα τις δομές τιμολόγησης σε πραγματικό χρόνο. Αυτό όχι μόνο μεγιστοποιεί την κερδοφορία, αλλά διασφαλίζει επίσης ότι οι πελάτες λαμβάνουν ανταγωνιστικές τιμές, ενισχύοντας τη διατήρηση και την ικανοποίηση των πελατών.

Επιπλέον, οι οργανισμοί ενσωματώνουν τη γνώση που προσφέρεται στη στρατηγική τους τοποθέτηση, εντοπίζοντας τα κενά της αγοράς και τις πιθανές ευκαιρίες. Αξιοποιώντας τις αναφορές που δημιουργούνται από την ΕΕ σχετικά με το αίσθημα των καταναλωτών και τις επιδόσεις των ανταγωνιστών, οι επιχειρήσεις μπορούν να τελειοποιήσουν τις προτάσεις αξίας τους και να αναπτύξουν στοχευμένες εκστρατείες μάρκετινγκ που τις διαφοροποιούν στην αγορά. Η ανάλυση συναισθήματος που τροφοδοτείται από εργαλεία ΕΕ βοηθά στην αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο οι πελάτες αντιλαμβάνονται τις ανταγωνιστικές μάρκες, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να βελτιώσουν τις στρατηγικές μηνυμάτων και δέσμευσης.

### **3.5 Επιχειρηματική Ευφυΐα και Διαχείριση Ρίσκου στις Στρατηγικές Αποφάσεις**

Η επιχειρηματική ευφυΐα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διαχείριση κινδύνων στο πλαίσιο των διαδικασιών λήψης στρατηγικών αποφάσεων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να εντοπίζουν, να αξιολογούν και να μετριάσουν προληπτικά τους κινδύνους. Αξιοποιώντας τις πληροφορίες που βασίζονται σε δεδομένα, οι επιχειρήσεις μπορούν να προβλέπουν πιθανές απειλές και να αναπτύσσουν στρατηγικές για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεών τους. Η ενσωμάτωση συστημάτων ΕΕ στη διαχείριση κινδύνων μετατρέπει τα ακατέργαστα δεδομένα σε αξιοποιήσιμες πληροφορίες, επιτρέποντας στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να περιηγηθούν στις αβεβαιότητες με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και ευελιξία.

Ένας από τους κύριους τρόπους με τους οποίους την ΕΕ συμβάλλει στην προληπτική αξιολόγηση κινδύνων στον στρατηγικό σχεδιασμό είναι μέσω της χρήσης προγνωστικών αναλύσεων. Με την ανάλυση ιστορικών δεδομένων και την αναγνώριση μοτίβων, οι οργανισμοί μπορούν να προβλέψουν πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με την οικονομική σταθερότητα, τη λειτουργική αποτελεσματικότητα και τη δυναμική της αγοράς. Τα προηγμένα μοντέλα μηχανικής μάθησης ενισχύουν αυτή τη δυνατότητα βελτιώνοντας συνεχώς τις προβλέψεις κινδύνου με βάση τα εξελισσόμενα σύνολα δεδομένων, εξασφαλίζοντας μεγαλύτερη ακρίβεια και ανταπόκριση. Για παράδειγμα, τα εργαλεία ΕΕ μπορούν να εντοπίζουν τάσεις στη συμπεριφορά των καταναλωτών, οικονομικές διακυμάνσεις και διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού, επιτρέποντας στις εταιρείες να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους προληπτικά. Η μοντελοποίηση σεναρίων ενισχύει περαιτέρω αυτή την προσέγγιση προσομοιώνοντας διάφορα σενάρια κινδύνου, αξιολογώντας τις πιθανές επιπτώσεις τους και καθοδηγώντας τις επιχειρήσεις στην ανάπτυξη ισχυρών σχεδίων έκτακτης ανάγκης.

Τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και οι αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο είναι αναπόσπαστα συστατικά της ΕΕ που υποστηρίζουν τον μετριασμό των κινδύνων σε διάφορους τομείς. Τα συστήματα αυτά παρακολουθούν συνεχώς τους βασικούς δείκτες απόδοσης (KPIs) και τις εξωτερικές συνθήκες της αγοράς για τον εντοπισμό ανωμαλιών και αναδυόμενων κινδύνων. Για παράδειγμα, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα χρησιμοποιούν μηχανισμούς ανίχνευσης απάτης με βάση την ΕΕ που αναλύουν τα μοτίβα συναλλαγών, επισημαίνοντας ύποπτες δραστηριότητες σε πραγματικό χρόνο. Στις χρηματοπιστωτικές αγορές, οι αλγόριθμοι που τροφοδοτούνται από την ΕΕ αναλύουν τις κινήσεις των μετοχών και το συναίσθημα των ειδήσεων για να παρέχουν στους επενδυτές έγκαιρες ειδοποιήσεις, επιτρέποντάς τους να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να μειώνουν την έκθεση σε ασταθή περιουσιακά στοιχεία. Παρομοίως, οι κατασκευαστές χρησιμοποιούν ΕΕ για την παρακολούθηση

των τρωτών σημείων της αλυσίδας εφοδιασμού, εντοπίζοντας τα σημεία συμφόρησης και τις διαταραχές πριν κλιμακωθούν σε σημαντικούς λειτουργικούς κινδύνους. Επιπλέον, οι οργανισμοί στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης αξιοποιούν την ΕΕ για να προβλέπουν και να περιορίζουν τις επιδημίες ασθενειών, ελαχιστοποιώντας τους κινδύνους για τη δημόσια υγεία μέσω παρεμβάσεων βάσει δεδομένων.

Η εφαρμογή της ΕΕ στην αποκατάσταση καταστροφών, την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και την ανάλυση γεωπολιτικών κινδύνων υπογραμμίζει περαιτέρω τη σημασία της στη διαχείριση κινδύνων. Στο σχεδιασμό ανάκαμψης από καταστροφές, τα συστήματα ΕΕ βοηθούν τους οργανισμούς στην αξιολόγηση ιστορικών δεδομένων καταστροφών, στην πρόβλεψη της πιθανότητας μελλοντικών γεγονότων και στη διαμόρφωση στρατηγικών αντιμετώπισης. Για παράδειγμα, οι ασφαλιστικές εταιρείες τα χρησιμοποιούν για να εκτιμήσουν τις πιθανές απώλειες λόγω φυσικών καταστροφών, βοηθώντας τους να ορίσουν τις κατάλληλες πολιτικές κάλυψης.

Οι κυβερνήσεις και οι ομάδες αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών χρησιμοποιούν εργαλεία ΕΕ για να ενισχύσουν την ετοιμότητα αντιμετώπισης κρίσεων αναλύοντας τα καιρικά πρότυπα, την ανθεκτικότητα των υποδομών και την πυκνότητα του πληθυσμού. Στην ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, οι πλατφόρμες πληροφοριών απειλών με βάση την ΕΕ παρακολουθούν τις δραστηριότητες του δικτύου, ανιχνεύουν παραβιάσεις και προτείνουν αντίμετρα για τη διαφύλαξη ευαίσθητων πληροφοριών. Ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα είναι η χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης που αναλύουν τη συμπεριφορά των χρηστών για τον εντοπισμό και την πρόληψη απειλών στον κυβερνοχώρο πριν αυτές διεισδύσουν σε κρίσιμα συστήματα.

Επιπλέον, η ΕΕ συμβάλλει στην αξιολόγηση των γεωπολιτικών κινδύνων αναλύοντας οικονομικούς δείκτες, πολιτικές εξελίξεις και κοινωνικές αναταραχές, ώστε να βοηθήσει τις πολυεθνικές εταιρείες να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις επέκτασης και επενδύσεων. Οι οργανισμοί που δραστηριοποιούνται σε πολλαπλά πεδία την αξιοποιούν για να αξιολογήσουν τις ρυθμιστικές αλλαγές, τις εμπορικές πολιτικές και τις διπλωματικές εντάσεις, μειώνοντας τους κινδύνους συμμόρφωσης και λειτουργίας.

Τέλος, η χρήση της διευκολύνει την επιχειρησιακή κουλτούρα κινδύνου με την ενσωμάτωση της διαχείρισης κινδύνου με τις μετρήσεις των επιχειρηματικών επιδόσεων. Με την ενσωμάτωση των ταμπλό ΕΕ στα πλαίσια λήψης αποφάσεων, οι οργανισμοί επιτρέπουν την ορατότητα σε πραγματικό χρόνο της έκθεσης σε κινδύνους σε διάφορα επίπεδα λειτουργίας. Τα στελέχη μπορούν να έχουν πρόσβαση σε λεπτομερείς αναφορές σχετικά με τη μεταβλητότητα της αγοράς, τους κινδύνους ρευστότητας και τη συμμόρφωση με τις κανονιστικές διατάξεις, διασφαλίζοντας ότι οι στρατηγικές επιλογές ευθυγραμμίζονται με τα όρια ανοχής κινδύνου. Η ενσωμάτωση της ΕΕ με την τεχνητή νοημοσύνη (ΑΙ) ενισχύει περαιτέρω τις δυνατότητές τους, επιτρέποντας στις εταιρείες να αυτοματοποιούν τις αξιολογήσεις κινδύνου, να εντοπίζουν ανωμαλίες σε κλίμακα και να εξορθολογίζουν τους μηχανισμούς αντιμετώπισης κρίσεων.

Συνολικά, η ΕΕ ενισχύει τη διαχείριση κινδύνων στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων, παρέχοντας στους οργανισμούς τα εργαλεία για την πρόβλεψη, την αξιολόγηση και τον μετριασμό πιθανών απειλών. Μέσω της προγνωστικής ανάλυσης, της παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο, των ευφών μηχανισμών απόκρισης και της αυτοματοποίησης με βάση την τεχνητή νοημοσύνη, τα υπόψη εργαλεία δίνουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να περιηγηθούν στις αβεβαιότητες με ευελιξία και ανθεκτικότητα. Καλλιεργώντας μια προληπτική προσέγγιση στη διαχείριση κινδύνων, οι οργανισμοί όχι μόνο προστατεύουν τα περιουσιακά τους στοιχεία αλλά και αποκτούν

ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε ένα ολοένα και πιο σύνθετο και δυναμικό παγκόσμιο τοπίο.

### 3.6 Επιχειρηματική Ευφυΐα και μέτρηση επιδόσεων στην εκτέλεση στρατηγικών

Η επιχειρηματική ευφυΐα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην παρακολούθηση και την ενίσχυση της εκτέλεσης των στρατηγικών πρωτοβουλιών. Αξιοποιώντας τους βασικούς δείκτες απόδοσης (KPIs) και των πινάκων ελέγχου και απεικόνισης δεδομένων (ταμπλό), οι οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών τους, διασφαλίζοντας την ευθυγράμμιση με τους γενικότερους επιχειρηματικούς στόχους. Αυτά τα εργαλεία επιτρέπουν στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να παρακολουθούν την πρόοδο, να εντοπίζουν τάσεις και να εντοπίζουν πιθανές ανεπάρκειες που μπορεί να εμποδίζουν τη στρατηγική επιτυχία.

Οι KPI χρησιμεύουν ως ποσοτικές μετρήσεις που μετρούν την απόδοση των διαφόρων πτυχών μιας στρατηγικής, είτε πρόκειται για την οικονομική διαχείριση, τη λειτουργική αποδοτικότητα, τη δέσμευση των πελατών ή τη διείσδυση στην αγορά. Τα ταμπλό, τα οποία είναι διαδραστικές και δυναμικές διεπαφές, παρέχουν μια οπτική αναπαράσταση αυτών των μετρήσεων, ενοποιώντας πολύπλοκα δεδομένα σε μια φιλική προς το χρήστη διεπαφή που διευκολύνει τις γρήγορες αξιολογήσεις και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Ένα καλά σχεδιασμένο ταμπλό ενοποιεί τα βασικά σημεία δεδομένων σε διαισθητικά γραφήματα, διαγράμματα και πίνακες, διευκολύνοντας τους χρήστες να εντοπίζουν μοτίβα, να παρακολουθούν την πρόοδο και να ανταποκρίνονται στις αναδυόμενες τάσεις σε πραγματικό χρόνο. Η ενσωμάτωση των λύσεων ΕΕ με τη στρατηγική εκτέλεση επιτρέπει στους οργανισμούς να προσαρμόζουν δυναμικά τα σχέδιά τους με βάση τις πληροφορίες που βασίζονται σε δεδομένα, αντί να βασίζονται σε στατικές, προκαθορισμένες πορείες δράσης.

Μία από τις πιο μετασχηματιστικές πτυχές των συστημάτων ΕΕ στη στρατηγική εκτέλεση είναι η ικανότητά τους να προάγουν ένα ευέλικτο περιβάλλον λήψης αποφάσεων. Αντί να τηρούν άκαμπτα ετήσια ή τριμηνιαία σχέδια, οι επιχειρήσεις μπορούν να βελτιώνουν συνεχώς τις στρατηγικές τους με βάση τις εξελισσόμενες συνθήκες της αγοράς, τις προτιμήσεις των πελατών και τις επιχειρησιακές επιδόσεις. Αυτή η προσαρμοστικότητα είναι ιδιαίτερα πολύτιμη σε ταχέως εξελισσόμενους κλάδους όπου οι εξωτερικές διαταραχές, όπως οι οικονομικές διακυμάνσεις ή οι ανταγωνιστικές πιέσεις, απαιτούν γρήγορες και τεκμηριωμένες απαντήσεις.

Για παράδειγμα, στον τομέα του ψηφιακού μάρκετινγκ, τα εργαλεία ΕΕ μπορούν να αναλύουν δεδομένα εμπλοκής χρηστών, ποσοστά μετατροπής και αποτελεσματικότητα της διαφήμισης σε πραγματικό χρόνο. Εάν μια συγκεκριμένη καμπάνια αποτύχει να αποφέρει τις αναμενόμενες αποδόσεις, οι υπεύθυνοι μάρκετινγκ μπορούν να προσαρμόσουν γρήγορα το περιεχόμενό τους, τις παραμέτρους στόχευσης ή τις κατανομές του προϋπολογισμού για να βελτιώσουν την απόδοση. Ομοίως, στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, η υποβολή αναφορών ΕΕ σε πραγματικό χρόνο βοηθά στον εντοπισμό σημείων συμφόρησης, στην πρόβλεψη των διακυμάνσεων της ζήτησης και στη βελτιστοποίηση της διανομής αποθεμάτων, εξασφαλίζοντας απρόσκοπτη λειτουργία και αποδοτικότητα κόστους.

Η χρήση ΕΕ ενισχύει επίσης τη συνεργασία μεταξύ των τμημάτων παρέχοντας ένα κεντρικό πλαίσιο δεδομένων που ευθυγραμμίζει τις διάφορες επιχειρηματικές μονάδες με τους στρατηγικούς στόχους. Όταν όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη έχουν πρόσβαση στις ίδιες πληροφορίες για τις επιδόσεις, ο συντονισμός βελτιώνεται, προωθώντας μια πιο

συνεκτική προσέγγιση στην εκτέλεση. Για παράδειγμα, οι οικονομικές ομάδες μπορούν να ευθυγραμμίσουν τις αποφάσεις του προϋπολογισμού με τις επιχειρησιακές ανάγκες, ενώ τα τμήματα ανθρώπινων πόρων (HR) μπορούν να προσαρμόσουν τον προγραμματισμό του εργατικού δυναμικού με βάση την προβλεπόμενη επιχειρηματική ανάπτυξη.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης στις πλατφόρμες ΕΕ έχει φέρει περαιτέρω επανάσταση στη στρατηγική εκτέλεση. Η αυτοματοποιημένη επεξεργασία δεδομένων, η ανίχνευση ανωμαλιών και η συνταγογραφική ανάλυση δίνουν τη δυνατότητα στους οργανισμούς να λαμβάνουν προληπτικές και τεκμηριωμένες αποφάσεις με πρωτοφανή ταχύτητα. Τα εργαλεία ΕΕ με βάση την ΤΝ μπορούν να εντοπίζουν αναδυόμενα μοτίβα, να προτείνουν διορθωτικές ενέργειες και να παρέχουν βαθύτερες πληροφορίες σχετικά με το πλαίσιο, καθιστώντας τη στρατηγική εκτέλεση όχι μόνο πιο αποτελεσματική αλλά και πιο έξυπνη.

Μέσω της ΕΕ, οι επιχειρήσεις όχι μόνο παρακολουθούν τις επιδόσεις αλλά και καλλιεργούν μια κουλτούρα ευελιξίας και συνεχούς βελτίωσης. Οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων μπορούν να αλλάζουν στρατηγικές με βάση πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, βελτιστοποιώντας την κατανομή των πόρων και βελτιώνοντας τη συνολική αποδοτικότητα. Η ενσωμάτωση της ΕΕ στη στρατηγική εκτέλεση διασφαλίζει ότι οι οργανισμοί παραμένουν ανταγωνιστικοί σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο τοπίο της αγοράς, όπου η προσαρμοστικότητα με βάση τα δεδομένα είναι το κλειδί για τη διαρκή επιτυχία. Με τη συνεχή βελτίωση των στρατηγικών τους με τη χρήση ολοκληρωμένων εργαλείων ΕΕ, οι επιχειρήσεις μπορούν να μετατρέψουν τα ακατέργαστα δεδομένα σε αξιοποιήσιμες πληροφορίες, ξεκλειδώνοντας νέες ευκαιρίες ανάπτυξης και εξασφαλίζοντας μακροπρόθεσμη σταθερότητα.

### 3.7 Συμπεράσματα

Ο τομέας της επιχειρηματικής ευφυΐας αναδεικνύεται σε καθοριστικό παράγοντα καινοτομίας, προσφέροντας στις εταιρείες τη δυνατότητα να ανιχνεύουν τις νέες τάσεις της αγοράς και να αναγνωρίζουν φρέσκες προοπτικές ανάπτυξης. Μέσω της αξιοποίησης εξελιγμένων μεθόδων ανάλυσης δεδομένων, οι οργανισμοί αποκτούν εις βάθος εικόνα για τις προτιμήσεις των καταναλωτών, τις μεταβολές στον επιχειρηματικό χώρο και τη δυναμική του ανταγωνισμού. Η γνώση αυτή τους επιτρέπει να αναβαθμίζουν τα προϊόντα τους, να δημιουργούν καινοτόμες υπηρεσίες και να υιοθετούν στρατηγικές με ισχυρό μετασχηματιστικό χαρακτήρα, διατηρώντας προβάδισμα στις εξελίξεις.

Η εφαρμογή των υπόψη τεχνολογιών συμβάλλει ουσιαστικά στην ενίσχυση της στρατηγικής προσαρμοστικότητας, παρέχοντας στις επιχειρήσεις τα μέσα να ανταποκρίνονται άμεσα στις αλλαγές του περιβάλλοντος. Ο παραδοσιακός σχεδιασμός με μακροπρόθεσμο ορίζοντα συχνά αποσταθεροποιείται από αιφνίδιες ανατροπές, ωστόσο, η παροχή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο επιτρέπει την ταχεία και τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων. Όσοι οργανισμοί αξιοποιούν τέτοιου είδους εργαλεία μπορούν να παρακολουθούν μεταβολές στη συμπεριφορά των πελατών, να ερμηνεύουν οικονομικά στοιχεία και να ελέγχουν την αποδοτικότητα των διαδικασιών τους, προσαρμόζοντας εγκαίρως τις ενέργειές τους. Αυτή η ικανότητα προσαρμογής αποδεικνύεται ιδιαίτερα κρίσιμη σε αγορές με έντονο ανταγωνισμό, όπου η γρήγορη ανταπόκριση μπορεί να αποβεί καθοριστική για την καθιέρωση στην κορυφή.

Η ενοποίηση των δυνατοτήτων της επιχειρηματικής ευφυΐας στη διαδικασία στρατηγικής καινοτομίας ενισχύει όχι μόνο τη δημιουργία ριζοσπαστικών λύσεων αλλά και τη δυνατότητα διαχείρισης ενός συνεχώς μεταβαλλόμενου οικονομικού τοπίου. Οι επιχειρήσεις που ενσωματώνουν την ανάλυση δεδομένων στον πυρήνα της στρατηγικής τους μπορούν να διατηρήσουν το προβάδισμα, να ενισχύσουν την κουλτούρα συνεχούς εξέλιξης και να διερευνήσουν νέες διαδρομές προόδου. Καθώς η επιρροή των δεδομένων στις αγορές εντείνεται, η επιχειρηματική ευφυΐα αναμένεται να παραμείνει βασικό θεμέλιο της καινοτομίας και της προσαρμοστικότητας, εξασφαλίζοντας ότι οι οργανισμοί θα ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις προκλήσεις του μέλλοντος.

## Κεφάλαιο 4 : Εργαλεία και εφαρμογές της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει μία επισκόπηση ορισμένων από τα πιο δημοφιλή εργαλεία και εφαρμογές Επιχειρηματικής Ευφυΐας που κυκλοφορούν σήμερα στην αγορά. Από αυτά θα εξεταστεί ο τρόπος λειτουργίας τους, ο τρόπος που επεξεργάζονται και οπτικοποιούν τα δεδομένα, η διεπαφή τους με το χρήστη καθώς και σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται.

### 4.1 Tableau

#### ❖ Βασικές λειτουργίες

Το Tableau παρέχει μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα απεικόνισης δεδομένων με εκτεταμένες επιλογές συνδεσιμότητας, συμπεριλαμβανομένων άμεσων συνδέσεων με βάσεις δεδομένων, υπηρεσίες cloud και επίπεδα αρχεία. Η χρήση της πλατφόρμας προσφέρει ισχυρές δυνατότητες προετοιμασίας δεδομένων μέσω του Tableau Prep, επιτρέποντας στους χρήστες να καθαρίζουν, να ενώνουν και να μετασχηματίζουν δεδομένα χωρίς τη χρήση κώδικα. Για εταιρικές εφαρμογές, ο Tableau Server παρέχει κεντρική διαχείριση του περιεχομένου, των χρηστών και των πηγών δεδομένων. Η πλατφόρμα υποστηρίζει τόσο ζωντανές συνδέσεις για δεδομένα σε πραγματικό χρόνο όσο και αποσπάσματα για βελτιστοποιημένη απόδοση.

#### ❖ Τρόπος επεξεργασίας δεδομένων

Το Tableau χρησιμοποιεί μια υβριδική προσέγγιση στην επεξεργασία δεδομένων, εξασφαλίζοντας ευελιξία και αποτελεσματικότητα. Για ζωντανές συνδέσεις, παράγει βελτιστοποιημένα ερωτήματα SQL, προωθώντας υπολογιστικές εργασίες στο σύστημα προέλευσης για την ελαχιστοποίηση της μεταφοράς δεδομένων. Για τα εξαγόμενα δεδομένα, η πλατφόρμα αξιοποιεί το Hyper Engine, μια βάση δεδομένων στήλης υψηλής απόδοσης στη μνήμη που έχει σχεδιαστεί για να επιταχύνει τις αθροίσεις και τους πολύπλοκους υπολογισμούς. Αυτή η βάση δεδομένων χρησιμοποιεί προηγμένες τεχνικές, όπως η παράλληλη εκτέλεση ερωτημάτων και η συμπίεση δεδομένων, επιτρέποντάς της να χειρίζεται με ευκολία σύνολα δεδομένων δισεκατομμυρίων σειρών. Επιπλέον, η πλατφόρμα του Tableau υποστηρίζει σταδιακή ανανέωση δεδομένων, μειώνοντας σημαντικά τους χρόνους φόρτωσης κατά τη διάρκεια των ενημερώσεων και διασφαλίζοντας ότι τα dashboards παραμένουν επίκαιρα χωρίς περιττές καθυστερήσεις.

#### ❖ Οπτικοποίηση δεδομένων και ανάλυση

Η πλατφόρμα προσφέρει μια εκτεταμένη βιβλιοθήκη τύπων οπτικοποίησης, συμπεριλαμβανομένων τυπικών διαγραμμάτων, γεωχωρικών χαρτών και εξειδικευμένων οπτικών όπως τα box plots. Τα προηγμένα χαρακτηριστικά ανάλυσης περιλαμβάνουν προβλέψεις, γραμμές τάσεων και αλγορίθμους ομαδοποίησης. Το Tableau υποστηρίζει ελέγχους παραμέτρων για ανάλυση what-if και υπολογισμένα πεδία για προσαρμοσμένες μετρήσεις. Η λειτουργία Explain Data (Επεξήγηση δεδομένων) χρησιμοποιεί στατιστικά μοντέλα για να φέρει αυτόματα στην επιφάνεια πιθανές εξηγήσεις για τις ακραίες τιμές των δεδομένων.

### ❖ Διαδραστικότητα και εμπειρία χρήστη

Η πλατφόρμα προσφέρει μια διαισθητική και ταυτόχρονα ισχυρή εμπειρία χρήστη μέσα από διαδραστικά dashboards που υποστηρίζουν φιλτράρισμα, επισήμανση και δυνατότητες drill-down. Όλες αυτές οι λειτουργίες είναι προσβάσιμες μέσω μιας απλής διεπαφής drag-and-drop, σχεδιασμένης τόσο για αρχάριους όσο και για προχωρημένους χρήστες. Η πλατφόρμα επεκτείνει αυτήν την ευελιξία και σε κινητές συσκευές με ευέλικτες εφαρμογές, ενώ νεότερες λειτουργίες όπως το Ask Data (αναζήτηση με φυσική γλώσσα) και τα εργαλεία συνεργασίας (σχόλια, ειδοποιήσεις) βελτιώνουν ακόμα περισσότερο την ομαδική εργασία.

### ❖ Περιπτώσεις χρήσης και εφαρμογές

Το Tableau διαπρέπει στην επιχειρηματική ευφυΐα σε διάφορους κλάδους, όπως το λιανικό εμπόριο (ανάλυση πωλήσεων), η υγειονομική περίθαλψη (παρακολούθηση αποτελεσμάτων) και τα χρηματοοικονομικά (ανίχνευση απάτης). Η ευελιξία του το καθιστά κατάλληλο τόσο για επιχειρησιακούς πίνακες ελέγχου (dashboards) όσο και για στρατηγικές αναλύσεις. Η πλατφόρμα είναι ιδιαίτερα ισχυρή στη διερευνητική ανάλυση δεδομένων και σε σενάρια ad-hoc<sup>6</sup> διερεύνησης.

## 4.2 Qlik Sense

### ❖ Βασικές λειτουργίες

Το Qlik Sense διαθέτει ένα συσχετιστικό μοντέλο δεδομένων που συνδέει αυτόματα συναφή στοιχεία δεδομένων μεταξύ των πηγών. Η πλατφόρμα συνδέεται με πολυάριθμους τύπους δεδομένων, όπως βάσεις δεδομένων, υπηρεσίες cloud και web APIs. Οι δυνατότητες προετοιμασίας δεδομένων παρέχονται τόσο μέσω μετασχηματισμών που εκτελούνται μέσω σεναρίων (script – based) όσο και μέσω μιας οπτικής διεπαφής. Η μηχανή μνήμης της Qlik εξασφαλίζει γρήγορη απόδοση ακόμη και με πολύπλοκες σχέσεις δεδομένων.

### ❖ Τρόπος επεξεργασίας δεδομένων

Η μηχανή QIX της πλατφόρμας επεξεργάζεται τα δεδομένα φορτώνοντας συμπιεσμένα σύνολα δεδομένων στη μνήμη και διατηρώντας συσχετίσεις μεταξύ όλων των πεδίων. Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά εργαλεία BI, δεν απαιτεί προκαθορισμένες συνδέσεις ή ιεραρχίες. Η μηχανή χρησιμοποιεί αλγορίθμους συμπίεσης για τη μείωση του αποτυπώματος μνήμης, ενώ επιτρέπει γρήγορους υπολογισμούς. Για μεγάλα σύνολα δεδομένων, η Qlik υποστηρίζει σταδιακή φόρτωση και βελτιστοποιημένα μοντέλα δεδομένων.

### ❖ Οπτικοποίηση δεδομένων και ανάλυση

Όσον αφορά την οπτικοποίηση, το Qlik Sense παρέχει μια μεγάλη ποικιλία διαγραμμάτων και οπτικών στοιχείων που προσαρμόζονται στην είσοδο του χρήστη. Υποστηρίζει επίσης την ενσωμάτωση προηγμένων αναλύσεων και τη γεωγραφική

<sup>6</sup> Ανάλυση που γίνεται για να καλύψει μια συγκεκριμένη ανάγκη ή ερώτημα, χωρίς να είναι μέρος ενός γενικότερου και συνεχούς προγράμματος ανάλυσης δεδομένων

χαρτογράφηση. Οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν πίνακες οργάνων πολλαπλών επιπέδων που ανταποκρίνονται δυναμικά στις ενέργειες και τις επιλογές του χρήστη.

#### ❖ Διαδραστικότητα και εμπειρία χρήστη

Η διαδραστικότητα βρίσκεται στον πυρήνα του Qlik Sense, με τους χρήστες να μπορούν να κάνουν κλικ σε οποιοδήποτε σημείο δεδομένων για να εξερευνήσουν τις σχέσεις σε πραγματικό χρόνο. Οι λειτουργίες Smart Search και Insight Advisor προσφέρουν βοήθεια με τεχνητή νοημοσύνη στην εύρεση τάσεων και τη δημιουργία οπτικοποιήσεων, βελτιώνοντας την εμπειρία χρήσης τόσο για αρχάριους όσο και για προχωρημένους χρήστες.

#### ❖ Περιπτώσεις χρήσης και εφαρμογές

Το Qlik Sense εφαρμόζεται ευρέως σε κλάδους όπως η υγειονομική περίθαλψη, η μεταποίηση και τα χρηματοοικονομικά για την παρακολούθηση της αλυσίδας εφοδιασμού, την ανάλυση κινδύνων και την κατανόηση των πελατών. Η ευέλικτη αρχιτεκτονική του και η ισχυρή μηχανή του το καθιστούν κατάλληλο τόσο για κεντρικές όσο και για αποκεντρωμένες εφαρμογές BI.

### M



#### ❖ Βασικές λειτουργίες

Το Power BI προσφέρει εκτεταμένες λειτουργίες ενσωμάτωσης και μετασχηματισμού δεδομένων, συνδέοντας απρόσκοπτα με ένα ευρύ φάσμα πηγών, όπως το Excel, βάσεις δεδομένων SQL, υπηρεσίες cloud και API. Το εργαλείο Power Query επιτρέπει στους χρήστες να καθαρίζουν, να αναδιαμορφώνουν και να συνδυάζουν δεδομένα μέσω μιας εύχρηστης διεπαφής, καθιστώντας την προετοιμασία δεδομένων προσιτή σε όλα τα επίπεδα δεξιοτήτων.



#### ❖ Τρόπος επεξεργασίας δεδομένων

Η πλατφόρμα επεξεργάζεται δεδομένα είτε μέσω DirectQuery (σε πραγματικό χρόνο) είτε μέσω του μοντέλου μνήμης για βελτιστοποιημένη απόδοση. Η μηχανή εντός μνήμης συμπίεζει τα δεδομένα για γρήγορη ανάκτηση και υποστηρίζει σύνθετη μοντελοποίηση με σχέσεις, ιεραρχίες και υπολογισμούς DAX (Data Analysis

#### ❖ Οπτικοποίηση δεδομένων και ανάλυση

Όσον αφορά την οπτικοποίηση, η πλατφόρμα παρέχει πλούσια και δυναμικά οπτικά στοιχεία, όπως ραβδογράμματα, χάρτες, διαγράμματα διασποράς και προσαρμοσμένα οπτικά στοιχεία. Οι πίνακες ελέγχου είναι διαδραστικοί και προσαρμόζονται εύκολα σε συγκεκριμένες επιχειρηματικές ανάγκες. Τα ενσωματωμένα οπτικά στοιχεία τεχνητής νοημοσύνης, όπως ερωταπαντήσεις και έξυπνες αφηγήσεις, ενισχύουν τις αναλύσεις με δυνατότητες φυσικής γλώσσας. Τα προηγμένα χαρακτηριστικά ανάλυσης περιλαμβάνουν πρόβλεψη, ομαδοποίηση και ενσωμάτωση με το Azure Machine

### ❖ Διαδραστικότητα και εμπειρία χρήστη

Το εργαλείο είναι σχεδιασμένο για διαδραστικότητα, επιτρέποντας στους χρήστες να διεισδύουν στις αναφορές, να εφαρμόζουν φίλτρα και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους για την προσαρμογή των προβολών. Η διεπαφή ισορροπεί την απλότητα για τους απλούς χρήστες με τις προηγμένες δυνατότητες για τους πιο έμπειρους. Οι εφαρμογές για κινητά παρέχουν εμπειρίες που ανταποκρίνονται σε όλες τις συσκευές. Τα χαρακτηριστικά συνεργασίας περιλαμβάνουν σχολιασμό, συνδρομές και ενσωμάτωση του εργαλείου Teams.

### ❖ Περιπτώσεις χρήσης και εφαρμογές

Το Power BI χρησιμοποιείται ευρέως για εταιρικές αναφορές, επιχειρησιακά dashboards και αναλύσεις αυτοεξυπηρέτησης. Οι συνήθεις εφαρμογές περιλαμβάνουν την παρακολούθηση της απόδοσης των πωλήσεων, τις οικονομικές αναφορές και τις αναλύσεις μάρκετινγκ.

## Ο



### Βασικές λειτουργίες

Το Oracle Analytics Cloud (OAC) προσφέρει μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα για επιχειρηματική ευφυΐα και ανάλυση, που ενσωματώνεται απρόσκοπτα με τις βάσεις δεδομένων και τις εφαρμογές της Oracle. Παρέχει αυτοεξυπηρετούμενη προετοιμασία δεδομένων με καθαρισμό δεδομένων με τη βοήθεια μηχανικής μάθησης, επιτρέποντας ταχύτερο και αποτελεσματικότερο καθαρισμό δεδομένων. Το σημασιολογικό στρώμα της πλατφόρμας αφηρημένο από την τεχνική πολυπλοκότητα των υποκείμενων δεδομένων, επιτρέπει στους χρήστες να αλληλεπιδρούν διαισθητικά με αυτά, διατηρώντας παράλληλα πρότυπα διακυβέρνησης, όπως η ασφάλεια και ο έλεγχος της ποιότητας των δεδομένων. Επιπλέον, το OAC ενσωματώνει δυνατότητες μηχανικής μάθησης για την αυτοματοποίηση της δημιουργίας πληροφοριών, βοηθώντας τους χρήστες να αποκαλύπτουν αποτελεσματικότερα τάσεις και μοτίβα.



### Τρόπος επεξεργασίας δεδομένων

Η πλατφόρμα επεξεργάζεται τα δεδομένα μέσω μιας κατανεμημένης αρχιτεκτονικής που εκμεταλλεύεται τις αυτόνομες δυνατότητες της βάσης δεδομένων της Oracle. Για αναλυτικούς φόρτους εργασίας, μπορεί να μεταφέρει την επεξεργασία στα συστήματα πηγής ή να πραγματοποιεί υπολογισμούς στη μνήμη για βελτιστοποίηση της απόδοσης. Η μηχανή ερωτημάτων βελτιστοποιεί τόσο για σχεσιακές όσο και για πολυδιάστατες πηγές δεδομένων, προσφέροντας ευελιξία και ταχύτητα. Επιπλέον, οι ροές δεδομένων υποστηρίζουν σύνθετες διαδικασίες επεξεργασίας, εκκαθάρισης και μετασχηματισμού δεδομένων (transformation pipelines), διευκολύνοντας την επεξεργασία και μετατροπή των δεδομένων σε διάφορα στάδια.

### ❖ Οπτικοποίηση δεδομένων και ανάλυση

Η πλατφόρμα προσφέρει ένα ευρύ φάσμα οπτικοποιήσεων, συμπεριλαμβανομένης της προηγμένης γεωχωρικής χαρτογράφησης. Περιλαμβάνει εγγενείς δυνατότητες προγνωστικής ανάλυσης και πρόβλεψης. Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας επιτρέπει τη ανάλυση συνομιλίας μέσω του Ask Oracle και η γραφική ανάλυση απεικονίζει τις

σχέσεις σε συνδεδεμένα δεδομένα. Τέλος, υποστηρίζει τόσο την υποβολή εκθέσεων με ακρίβεια εικονοστοιχείων όσο και τη διερευνητική ανάλυση.

#### ❖ Διαδραστικότητα και εμπειρία χρήστη

Η διεπαφή παρέχει καθοδηγούμενη πλοήγηση, έξυπνες συστάσεις και εξατομικευμένες εμπειρίες. Οι εφαρμογές για κινητά παρέχουν αναλύσεις εν κινήσει με δυνατότητες εκτός σύνδεσης. Η πλατφόρμα υποστηρίζει συνεργατικές ροές εργασίας με σχολιασμό και κοινή χρήση. Οι λειτουργίες επαυξημένης ανάλυσης φέρνουν αυτόματα στην επιφάνεια ιδέες και επεξηγήσεις.

#### ❖ Περιπτώσεις χρήσης και εφαρμογές

Το υπόψη σύστημα ΕΕ είναι ιδιαίτερα ισχυρό για οργανισμούς με επίκεντρο την Oracle που χρειάζονται προηγμένες αναλύσεις. Οι συνήθεις εφαρμογές περιλαμβάνουν αναλύσεις ERP, βελτιστοποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού και χρηματοοικονομικό προγραμματισμό. Η πλατφόρμα υπερέρχει σε σενάρια που απαιτούν προγνωστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων μεγάλης κλίμακας σε περιβάλλοντα Oracle.

## I

### B M

#### Βασικές λειτουργίες

Το IBM Cognos Analytics είναι μια πλήρως εξοπλισμένη πλατφόρμα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI) που επιτρέπει τη σύνδεση και αλληλεπίδραση με διάφορες βάσεις δεδομένων, όπως IBM Db2, Oracle και SQL Server. Παρέχει εργαλεία αυτοεξυπηρετούμενης προετοιμασίας δεδομένων για επιχειρηματικούς χρήστες, επιτρέποντας τους να μοντελοποιούν δεδομένα χωρίς την ανάγκη τεχνικής υποστήριξης. Για πιο σύνθετες ανάγκες, το Framework Manager δημιουργεί επίπεδα αναλυτικών μοντέλων και η πλατφόρμα συνδυάζει εργαλεία προϋπολογισμού και πρόβλεψης. Τα χαρακτηριστικά τεχνητής νοημοσύνης περιλαμβάνουν επεξηγήσεις σε φυσική γλώσσα και αυτοματοποιημένη ανίχνευση προτύπων, κάνοντάς την πλατφόρμα πιο προσβάσιμη και ευέλικτη για αναλύσεις δεδομένων.

#### ❖ Τρόπος επεξεργασίας δεδομένων

Η πλατφόρμα επεξεργάζεται τα δεδομένα μέσω της μηχανής Dynamic Query Mode, η οποία βελτιστοποιεί τα ερωτήματα και διαχειρίζεται την προσωρινή αποθήκευση. Για αναλυτικούς φόρτους εργασίας, οι Dynamic Cubes, χρησιμοποιούν δεδομένα που έχουν αποθηκευτεί σε βάσεις δεδομένων και τα επεξεργάζονται σε μνήμη, επιτρέποντας ταχύτερους υπολογισμούς και αναλύσεις σε μεγάλες ποσότητες δεδομένων, χωρίς να απαιτείται πλήρης υλοποίηση OLAP. Επιπλέον, οι δυνατότητες του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης, Watson AI, της IBM ενσωματώνονται σε όλη την πλατφόρμα για να ενισχύσουν την επεξεργασία δεδομένων με γνωστικά χαρακτηριστικά. Το σύστημα διαχειρίζεται αυτόματα τα σχέδια εκτέλεσης ερωτημάτων και την κατανομή πόρων για τη διατήρηση της απόδοσης.

#### ❖ Οπτικοποίηση δεδομένων και ανάλυση

Το Cognos Analytics προσφέρει δημιουργία πίνακα οργάνων με απλότητα drag-and-drop παράλληλα με τα παραδοσιακά εργαλεία αναφοράς. Οι επιλογές οπτικοποίησης περιλαμβάνουν προηγμένα διαγράμματα, χάρτες και προσαρμοσμένα οπτικά στοιχεία.

Η λειτουργία εξερεύνησης με τεχνητή νοημοσύνη προτείνει αυτόματα σχετικές οπτικοποιήσεις με βάση το σύνολο δεδομένων. Για προηγμένες αναλύσεις, η ενσωμάτωση με το λογισμικό ανάλυσης στατιστικών δεδομένων SPSS παρέχει δυνατότητες προγνωστικής μοντελοποίησης. Η ενότητα Planning Analytics παρέχει εξειδικευμένα εργαλεία χρηματοοικονομικής μοντελοποίησης και ανάλυσης σεναρίων επεξηγήσεις των βασικών συμπερασμάτων.

#### ❖ Διαδραστικότητα και εμπειρία χρήστη

Η διεπαφή της πλατφόρμας συνδυάζει εύχρηστες δυνατότητες αυτοεξυπηρέτησης για τους χρήστες με χαρακτηριστικά που υποστηρίζουν την εταιρική διακυβέρνηση. Περιλαμβάνει μια λειτουργία αφήγησης που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν αναλυτικές παρουσιάσεις των δεδομένων τους με καθοδηγούμενο τρόπο. Η εφαρμογή είναι σχεδιασμένη να λειτουργεί ομαλά σε κινητές συσκευές, όπως ταμπλέτες και τηλέφωνα, προσφέροντας μια προσαρμοσμένη εμπειρία χρήσης. Παρά την ευχρηστία της, η διεπαφή μπορεί να απαιτεί κάποια εξοικείωση για νέους χρήστες, λόγω της πολυπλοκότητας που ενσωματώνει για την υποστήριξη εξελιγμένων δυνατοτήτων.

#### ❖ Περιπτώσεις χρήσης και εφαρμογές

Η λύση υπερέχει σε εφαρμογές διαχείρισης εταιρικών επιδόσεων, ιδίως για χρηματοοικονομικό σχεδιασμό και ανάλυση. Τα τραπεζικά ιδρύματα το χρησιμοποιούν για τη μοντελοποίηση κινδύνων και την υποβολή εκθέσεων βάσει κανονιστικών διατάξεων. Οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης το εφαρμόζουν για την παρακολούθηση των λειτουργικών επιδόσεων και την ανάλυση του κόστους. Οι δυνατότητες σχεδιασμού του το καθιστούν πολύτιμο για τον προϋπολογισμό και την πρόβλεψη σε όλους τους κλάδους. Οι μεγάλες επιχειρήσεις την αξιοποιούν ως το πρότυπο ΕΕ της επιχείρησής τους λόγω της επεκτασιμότητας και των χαρακτηριστικών διακυβέρνησης που διαθέτει.

#### Συμπεράσματα

Αυτή η σύντομη επισκόπηση δείχνει ότι, ενώ όλα τα εργαλεία BI εξυπηρετούν το σκοπό της μετατροπής των δεδομένων σε αξιοποιήσιμη νοημοσύνη, τα πλεονεκτήματά τους ποικίλλουν ως προς την ευελιξία ανάπτυξης, την εμπειρία του χρήστη και το αναλυτικό βάθος. Η κατανόηση αυτών των διακρίσεων επιτρέπει στους οργανισμούς να επιλέξουν το κατάλληλο εργαλείο με βάση τη συγκεκριμένη στρατηγική δεδομένων και τους επιχειρηματικούς τους στόχους.

## Κεφάλαιο 5 : Μελέτες Εφαρμογής (Case studies)

### 5.1 Η περίπτωση της P & G (Procter and Gamble)

Η περίπτωση της P&G (Procter & Gamble) σχετικά με τη χρήση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI) προσφέρει πληροφορίες για το πώς μια μεγάλη εταιρεία αξιοποίησε την ανάλυση δεδομένων και τα εργαλεία ΕΕ για να βελτιώσει τον τρόπο λειτουργίας της, τη λήψη αποφάσεων και τη συνολική επιχειρηματική της απόδοση.

➤ Τι προβλήματα υπήρχαν;

Μία εξαιρετικά σημαντική πρόκληση που αντιμετώπιζε η εταιρεία ήταν η αναποτελεσματικότητα στην αλυσίδα εφοδιασμού. Διαρκώς υπήρχαν δυσχέρειες στην πρόβλεψη της ζήτησης, τη διαχείριση των αποθεμάτων και τη διασφάλιση ότι τα σωστά προϊόντα ήταν διαθέσιμα τη σωστή στιγμή. Αυτές οι αναποτελεσματικότητες οδήγησαν σε υψηλότερο κόστος και δυσαρέσκεια των πελατών.

Ένα εξίσου σοβαρό ζήτημα ήταν η ανεπαρκής αξιοποίηση δεδομένων. Η P&G συγκέντρωνε τεράστιες ποσότητες δεδομένων, αλλά δυσκολευόταν να τα χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά για τη λήψη αποφάσεων. Συνεπώς, ήταν κρίσιμη η εύρεση ενός τρόπου για να μετατρέψει αυτά τα δεδομένα σε αξιοποιήσιμες πληροφορίες.

Επιπλέον ζήτημα προς επίλυση αποτελούσε η μη συνδεσιμότητα μεταξύ των συστημάτων της εταιρείας. Αυτό καθιστούσε δύσκολη την πρόσβαση σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο ή τη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών τμημάτων, οδηγώντας σε βραδύτερη λήψη αποφάσεων και λιγότερο αποτελεσματικές λειτουργίες.

Τέλος, η έλλειψη γνώσης των προτιμήσεων των καταναλωτών υπήρξε ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα. Η P&G, παρά το γεγονός ότι είναι εταιρεία καταναλωτικών αγαθών, αντιμετώπιζε δυσκολίες στην κατανόηση των προτιμήσεων των καταναλωτών και στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς τους για την προσαρμογή των προϊόντων και των προσπαθειών μάρκετινγκ.

➤ Πώς αντιμετωπίστηκαν τα παραπάνω προβλήματα;

Αρχικά με την ενσωμάτωση των συστημάτων ΕΕ. Η P&G εφάρμοσε ένα ολοκληρωμένο σύστημα BI που ενσωμάτωσε δεδομένα από διάφορες πηγές - πωλήσεις, αποθέματα, συμπεριφορά των καταναλωτών κ.λπ. Αυτή η ενοποίηση συνέβαλε στον εξορθολογισμό των λειτουργιών και παρείχε μια κεντρική πλατφόρμα για πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο.

Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας εργαλεία ΕΕ για προηγμένη ανάλυση, η εταιρεία ενίσχυσε την ακρίβεια της πρόβλεψης της ζήτησης. Χρησιμοποίησε ιστορικά δεδομένα πωλήσεων, τάσεις της αγοράς και γνώσεις σχετικά με τη συμπεριφορά των καταναλωτών για να προβλέψει πιο αξιόπιστα τη μελλοντική ζήτηση. Αυτό μείωσε όχι μόνο τα πλεονάζοντα αποθέματα αλλά και τις ελλείψεις αποθεμάτων.

Επιπλέον, χρησιμοποίησε τα συστήματα ΕΕ για να αναλύσει τη συμπεριφορά και τις τάσεις των καταναλωτών, βοηθώντας τους να κατανοήσουν καλύτερα τις προτιμήσεις

και να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την ανάπτυξη προϊόντων και τις στρατηγικές μάρκετινγκ.

Η χρήση της ΕΕ επέτρεψε την καλύτερη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών τμημάτων, όπως το μάρκετινγκ, οι πωλήσεις και η αλυσίδα εφοδιασμού. Διευκόλυνε επίσης την καλύτερη επικοινωνία και την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των ομάδων, οδηγώντας σε αποτελεσματικότερη επίλυση προβλημάτων.

Τέλος, το σύστημα ΕΕ παρείχε στην εταιρεία δεδομένα και αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας στους διευθυντές να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση ενημερωμένες πληροφορίες. Αυτό βελτίωσε την ανταπόκριση και την ευελιξία στην αντιμετώπιση των αλλαγών της αγοράς και των επιχειρησιακών προκλήσεων.

Αξιοποιώντας την επιχειρηματική ευφυΐα (BI), η Procter & Gamble (P&G) πέτυχε σημαντικά πλεονεκτήματα σε πολλούς τομείς των δραστηριοτήτων της. Η βελτιωμένη πρόβλεψη επέτρεψε την καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων, οδηγώντας σε μείωση του κόστους μέσω της ελαχιστοποίησης των υπεραποθεμάτων και της αποφυγής εξαντλήσεων αποθεμάτων. Αυτό, με τη σειρά του, ενίσχυσε την ικανοποίηση και την αφοσίωση των πελατών, καθώς τα προϊόντα ήταν σταθερά διαθέσιμα όταν και όπου τα χρειαζόνταν οι καταναλωτές. Τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και η προγνωστική ανάλυση ενίσχυσαν την ταχύτερη λήψη αποφάσεων, επιτρέποντας στην εταιρεία να ανταποκρίνεται γρήγορα στις αλλαγές της αγοράς και στις λειτουργικές προκλήσεις. Επιπλέον, η ενσωμάτωση των δεδομένων σε όλα τα τμήματα εξορθολογίζει τις λειτουργίες, εξαλείφει τους πλεονασμούς και προάγει την καλύτερη διαλειτουργική συνεργασία. Συνολικά, αυτές οι βελτιώσεις ενίσχυσαν την ανταγωνιστική θέση της G, εξοπλίζοντας την εταιρεία με τα εργαλεία για να προβλέπει τις τάσεις, να κατανοεί τις προτιμήσεις των πελατών και να προσαρμόζεται γρήγορα σε μια δυναμική αγορά.

Η περίπτωση της P&G καταδεικνύει τη μετασχηματιστική δύναμη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας στην επίλυση σύνθετων επιχειρηματικών προβλημάτων. Με την ενσωμάτωση δεδομένων από διάφορες πηγές και την αξιοποίηση προηγμένων αναλύσεων, η P&G βελτίωσε σημαντικά την αλυσίδα εφοδιασμού, την πρόβλεψη της ζήτησης και τις γνώσεις των πελατών της. Αυτό επέτρεψε στην εταιρεία να μειώσει το κόστος, να βελτιώσει την ικανοποίηση των πελατών και να παραμείνει ανταγωνιστική σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη αγορά. Η επιτυχία αυτής της πρωτοβουλίας αναδεικνύει τη σημασία της λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων και τον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζει το BI στη σύγχρονη επιχειρηματική στρατηγική.

## 5.2 Η περίπτωση της UPS

Στην περίπτωση της UPS, η εταιρεία αντιμετώπισε επιχειρησιακές προκλήσεις, όπως οι αναποτελεσματικές διαδρομές παράδοσης και η συντήρηση του στόλου, μέσω της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων. Εφάρμοσε το σύστημα ORION για τη βελτιστοποίηση των διαδρομών παράδοσης, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα των καυσίμων και μειώνοντας τις εκπομπές ρύπων. Τα εργαλεία προληπτικής συντήρησης βελτίωσαν την αξιοπιστία του στόλου, ενώ οι βελτιωμένες προβλέψεις του χρόνου παράδοσης αύξησαν την ικανοποίηση των πελατών. Συνολικά, τα μεγάλα δεδομένα επέτρεψαν

στην UPS να βελτιστοποιήσει τα logistics, να μειώσει το κόστος και να βελτιώσει τις υπηρεσίες, τοποθετώντας την ως ηγέτη στην καινοτομία των logistics.

➤ Τι είδους προβλήματα αντιμετώπιζε η εταιρεία;

Αρχικά διαπιστώθηκε ότι υπήρχε η ανάγκη βελτιστοποίησης των διαδρομών. Η αναποτελεσματικότητα των διαδρομών παράδοσης οδηγούσε σε υπερβολική κατανάλωση καυσίμων, μεγαλύτερους χρόνους παράδοσης και υψηλότερο κόστος.

Μία εξίσου σημαντική πρόκληση σε μια εταιρεία μεταφορών είναι η συντήρηση του στόλου των οχημάτων. Οι απρόβλεπτες βλάβες στα οχήματα προκαλούσαν καθυστερήσεις και αυξημένο κόστος συντήρησης.

Τέλος, ζήτημα προς επίλυση υπήρξαν προσδοκίες των πελατών από τις προσφερόμενες υπηρεσίες. Οι πελάτες απαιτούσαν πιο ακριβή παράθυρα παράδοσης και έγκαιρη απόδοση.

➤ Πώς αντιμετωπίστηκαν τα παραπάνω προβλήματα;

Σημαντικές αλλαγές έφερε το σύστημα ORION (On-Road Integrated Optimization and Navigation), ένα εξελιγμένο εργαλείο βελτιστοποίησης διαδρομής που ελαχιστοποιεί τα διανυόμενα χιλιόμετρα, μειώνει την κατανάλωση καυσίμων και βελτιώνει την αποδοτικότητα.

Επιπλέον, μέσω των εργαλείων ΕΕ, αξιοποιώντας δεδομένα από το στόλο της, η UPS μπορούσε να προβλέψει τις ανάγκες συντήρησης, αποφεύγοντας δαπανηρές επισκευές και απροσδόκητες βλάβες.

Τέλος, χρησιμοποιώντας ανάλυση μεγάλων δεδομένων, η UPS βελτίωσε τις προβλέψεις του χρόνου παράδοσης, βελτιώνοντας την επικοινωνία με τους πελάτες και ενισχύοντας την αξιοπιστία των υπηρεσιών.

Συνοψίζοντας, η στρατηγική χρήση της επιχειρησιακής ευφυΐας και της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων από την UPS έφερε επανάσταση στις λειτουργίες logistics, οδηγώντας σε σημαντικές βελτιώσεις στη διαχείριση του κόστους, την ποιότητα των υπηρεσιών και τη λειτουργική αποδοτικότητα. Βελτιστοποιώντας τις διαδρομές παράδοσης και ελαχιστοποιώντας τον χρόνο διακοπής λειτουργίας του στόλου, η UPS πέτυχε σημαντικές μειώσεις στο λειτουργικό κόστος, ιδίως στην κατανάλωση καυσίμων και στη συντήρηση των οχημάτων. Οι προσπάθειες αυτές δεν ήταν μόνο οικονομικά επωφελείς, αλλά ευθυγραμμίστηκαν και με τους περιβαλλοντικούς στόχους της εταιρείας, καθώς η αποτελεσματικότερη δρομολόγηση οδήγησε σε μειωμένη χρήση καυσίμων και χαμηλότερο αποτύπωμα άνθρακα, ενισχύοντας τη δέσμευση της UPS για βιωσιμότητα. Η ενσωμάτωση των μεγάλων δεδομένων ενίσχυσε την αξιοπιστία των υπηρεσιών και επέτρεψε ακριβέστερα και έγκαιρα παράθυρα παράδοσης, βελτιώνοντας την ικανοποίηση των πελατών - ένα βασικό στοιχείο διαφοροποίησης στον άκρως ανταγωνιστικό κλάδο της εφοδιαστικής. Η παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο των οχημάτων και των διαδικασιών παράδοσης ενίσχυσε περαιτέρω την επιχειρησιακή αποδοτικότητα, δίνοντας στην UPS τη δυνατότητα να διαχειρίζεται μεγαλύτερο όγκο παραδόσεων με λιγότερους πόρους.

Μέσω αυτών των στρατηγικών με γνώμονα τα δεδομένα, η UPS όχι μόνο κατάφερε να εξορθολογήσει τις δραστηριότητές της, αλλά και να εδραιώσει τη θέση της ως ηγέτης του κλάδου στην καινοτομία, την αριστεία των υπηρεσιών και τη μακροπρόθεσμη στρατηγική ανάπτυξη.

### 5.3 Η περίπτωση της Walmart

Η Walmart, ένας παγκόσμιος ηγέτης του λιανεμπορίου, είναι άλλο ένα παράδειγμα επιχείρησης που χρησιμοποίησε αποτελεσματικά την Επιχειρηματική Ευφυΐα για την αντιμετώπιση διαφόρων επιχειρησιακών προκλήσεων, τη βελτίωση της εμπειρίας των πελατών και τη διατήρηση του ανταγωνιστικού της πλεονεκτήματος.

➤ Τι προβλήματα υπήρχαν;

Αρχικά, η Walmart αντιμετώπιζε δυσκολίες στη διατήρηση των βέλτιστων επιπέδων αποθεμάτων, με αποτέλεσμα την υπερεπάρκεια αποθεμάτων ή τις ελλείψεις αποθεμάτων, γεγονός που επηρέαζε τις πωλήσεις και την ικανοποίηση των πελατών.

Επιπρόσθετα, η έλλειψη μηχανισμών για την μέγιστη δυνατή κατανόηση των διαφορετικών προτιμήσεων των πελατών σε διάφορες περιοχές αποτελούσε πρόκληση, εμποδίζοντας το εξατομικευμένο μάρκετινγκ και τις προσφορές προϊόντων.

Τέλος, ήταν κρίσιμη η βελτιστοποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού της. Ο συντονισμός μιας τεράστιας αλυσίδας εφοδιασμού για τη διασφάλιση της έγκαιρης διαθεσιμότητας των προϊόντων απαιτούσε προηγμένη ανάλυση δεδομένων.

➤ Πώς αντιμετωπίστηκαν τα παραπάνω προβλήματα;

Ξεκινώντας, η εταιρεία ενσωμάτωσε εξελιγμένα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων για την επεξεργασία και την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων πωλήσεων και πελατών, επιτρέποντας την κατανόηση σε πραγματικό χρόνο των αγοραστικών προτύπων και των επιπέδων αποθεμάτων.

Εν συνεχεία με την αξιοποίηση της προβλεπτικής ανάλυσης των συστημάτων ΕΕ, η Walmart προέβλεψε με μεγαλύτερη ακρίβεια τη ζήτηση, επιτρέποντας καλύτερο έλεγχο των αποθεμάτων και μειώνοντας τις περιπτώσεις υπεραποθεμάτων ή εξαντλήσεων αποθεμάτων.

Επιπλέον, αξιοποιώντας την ΕΕ, η Walmart προχώρησε σε τμηματοποίηση της πελατειακής της βάσης σύμφωνα με την αγοραστική συμπεριφορά και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, διευκολύνοντας την ανάπτυξη στοχευμένων στρατηγικών μάρκετινγκ και την παροχή εξατομικευμένων προσφορών.

Τέλος, η εφαρμογή εργαλείων ΕΕ βελτίωσε την ορατότητα σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού, επιτρέποντας στη εταιρεία να παρακολουθεί την κίνηση των προϊόντων, να βελτιστοποιεί τις διαδρομές παράδοσης και να διασφαλίζει την έγκαιρη αναπλήρωση των ραφιών.

Η στρατηγική εφαρμογή της επιχειρηματικής ευφυΐας από τη Walmart έχει αποφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα σε όλες τις δραστηριότητές της, ενισχύοντας τη θέση της ως ηγέτη στον κλάδο του λιανικού εμπορίου. Μέσω της βελτιωμένης διαχείρισης των αποθεμάτων και των αποτελεσματικότερων λειτουργιών της αλυσίδας εφοδιασμού, η εταιρεία πέτυχε μεγαλύτερη λειτουργική αποδοτικότητα, με αποτέλεσμα σημαντική εξοικονόμηση κόστους και αυξημένη κερδοφορία. Ταυτόχρονα, η χρήση των πληροφοριών για τους πελάτες επέτρεψε εξατομικευμένο μάρκετινγκ και προσαρμοσμένες προσφορές προϊόντων, οι οποίες αύξησαν την ικανοποίηση, τη δέσμευση και τη μακροπρόθεσμη αφοσίωση των πελατών. Αξιοποιώντας αποτελεσματικά τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων, η Walmart απέκτησε σαφές ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, ανταποκρινόμενη γρήγορα στις τάσεις της αγοράς και στις απαιτήσεις των καταναλωτών.

Συνολικά, η Επιχειρηματική Ευφυΐα όχι μόνο βοήθησε τη Walmart να ξεπεράσει πολύπλοκες επιχειρηματικές προκλήσεις, αλλά και μεταμόρφωσε την προσέγγισή της στην ανάπτυξη και την καινοτομία, θέτοντας νέα πρότυπα για την αποτελεσματική χρήση των αναλυτικών στοιχείων στον τομέα του λιανικού εμπορίου.

## Κεφάλαιο 6: Γενικά Συμπεράσματα

Η ενσωμάτωση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας στις διαδικασίες στρατηγικής λήψης αποφάσεων έχει καταστεί όχι μόνο επωφέλης αλλά και αναγκαία για τους οργανισμούς που επιδιώκουν να διατηρήσουν τη θέση τους στην αγορά και να επιτύχουν βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο σύγχρονο και πολύπλοκο επιχειρηματικό περιβάλλον. Μέσω της συστηματικής ανάλυσης εσωτερικών και εξωτερικών δεδομένων, η ΕΕ επιτρέπει στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να αναγνωρίζουν πρότυπα, να προβλέπουν μεταβολές στις αγορές και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις, στηριζόμενοι σε εμπειρικά δεδομένα παρά σε διαίσθηση ή παραδοσιακές μεθόδους. Η παρούσα μελέτη επισημαίνει ότι η αποτελεσματική αξιοποίηση εργαλείων ΕΕ ενισχύει την ευελιξία, τη διαφάνεια και τη στρατηγική ευθυγράμμιση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων, ιδίως σε δυναμικές και ασταθείς αγορές. Επιπλέον, η αξιοποίηση των συστημάτων ΕΕ προάγει μια κουλτούρα συνεχούς μάθησης και προσαρμογής, επιτρέποντας τη χρήση δεδομένων όχι μόνο για μακροπρόθεσμο στρατηγικό σχεδιασμό αλλά και για επιχειρησιακές προσαρμογές σε πραγματικό χρόνο..

Όσον αφορά το μέλλον, ο ρόλος της ΕΕ στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων αναμένεται να επεκταθεί περαιτέρω, λόγω των εξελίξεων στην τεχνητή νοημοσύνη, την προγνωστική ανάλυση και την επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Αυτές οι εξελίξεις θα ενισχύσουν πιθανώς την ακρίβεια, την ταχύτητα και το εύρος των στρατηγικών πληροφοριών, επιτρέποντας στους οργανισμούς να ανταποκρίνονται καλύτερα και ταχύτερα εκμεταλλευόμενοι τις αναδυόμενες ευκαιρίες και αντιμετωπίζοντας τους ενδεχόμενους κινδύνους. Καθώς το στρατηγικό επιχειρηματικό περιβάλλον γίνεται όλο και πιο δυναμικό και αβέβαιο, η ΕΕ θα εξελιχθεί από υποστηρικτική λειτουργία σε κεντρικό πυλώνα της στρατηγικής ηγεσίας. Κατά συνέπεια, οι οργανισμοί που δίνουν προτεραιότητα στην ανάπτυξη ισχυρών, ευέλικτων υποδομών ΕΕ θα είναι σε καλύτερη θέση να περιηγηθούν στις πολυπλοκότητες του μέλλοντος και να διατηρήσουν το μακροπρόθεσμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

## Βιβλιογραφία & Αναφορές

### ❖ Επιστημονικά Άρθρα και Βιβλία

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W.W. Norton & Company.

Calof, J., Richards, G., & Santilli, P. (2017). Integration of business intelligence with corporate strategic management. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 7(3), 62-73.

Chong, K., Choi, J., & Lim, B. (2017). Artificial intelligence and machine learning for data-driven decision-making in business: A review. *Intelligent Decision Technologies*, 11(4), 303-314.

Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business Press.

Dess, G. G., & Lumpkin, G. T. (2005). The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 19(1), 147-156.

Heinrich, L. J., Hristova, S., & Schiller, A. (2009). Business intelligence: Potentials for competitive advantage in banks and insurance companies. *International Conference on Information Systems*.

Hill, C. W., & Jones, G. R. (2012). *Strategic management theory: An integrated approach*. Cengage Learning.

Hill, T., & Westbrook, R. (1997). SWOT analysis: It's time for a product recall. *Long Range Planning*, 30(1), 46-52.

Jamaiah, Y., Deraman, A., Abai, N. H. Z., & Jusoh, Y. Y. (2019). The implementation of business intelligence and analytics integration for organizational performance management: A case study in public sector. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(11).

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79.

Papadakis, V. M., Lioukas, S., & Chambers, D. (1998). Strategic decision-making processes: The role of management and context. *Strategic Management Journal*, 19(2), 115-147. <http://www.jstor.org/stable/3094060>

Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.

Scheps, S. (2007). *Business intelligence for dummies*. Wiley.

Sharma, R., Mithas, S., & Kankanhalli, A. (2014). Transforming decision-making processes: A research agenda for understanding the impact of business analytics on organizations. *European Journal of Information Systems*, 23(4), 433-441.

Shmueli, G., & Koppius, O. R. (2011). Predictive modeling with big data: Is bigger really better? *International Journal of Forecasting*, 27(4), 945-960.

Tamara, M. (2023). The role of business intelligence tools in the decision-making process and performance. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 13(1), 43–52.

Vercellis, C. (2009). *Business intelligence: Data mining and optimization for decision making*. Wiley.

Visinescu, L. L., Jones, M. C., & Sidorova, A. (2016). Improving decision quality: The role of business intelligence. *Journal of Computer Information Systems*, 57(1), 58–66.

Watson, H. J. (2014). Tutorial: Big data analytics: Concepts, technologies, and applications. *Communications of the Association for Information Systems*, 34(1), 65-86.

Yoo, S. J., Choi, B., & Lee, S. J. (2020). Data-driven decision making using predictive a

Κύρκος, Ε. Γ. (2015). Επιχειρηματική ευφυΐα & εξόρυξη δεδομένων. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Ματσατσίνης Ν. (2022), *Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Kumar, S. (n.d.). Strategic decision making and strategic decision practices in intelligent organizations: A review. *International Journal of Business & Management Research*, 12(2), 31-39.

## ❖ Ιστοσελίδες

Zapier. (n.d.). Business intelligence software: What it is & top tools in 2024. Zapier. Retrieved May 4, 2025, from <https://zapier.com/blog/business-intelligence-software/>

ThoughtSpot. (n.d.). Business intelligence tools: The top BI tools in 2024. ThoughtSpot. Retrieved May 4, 2025, from <https://www.thoughtspot.com/data-trends/business-intelligence/business-intelligence-tools>

ThoughtSpot. (n.d.). BI tools comparison: Top features and platforms. ThoughtSpot. Retrieved May 4, 2025, from <https://www.thoughtspot.com/data-trends/business-intelligence/bi-tools-comparison>

Scrums.com. (n.d.). UPS: Pioneering logistics efficiency with big data analytics. Retrieved May 4, 2025, from <https://www.scrums.com/blog/ups-pioneering-logistics-efficiency-with-big-data-analytics>

FusionCharts. (n.d.). How P&G uses data visualization to uncover new opportunities for growth. Retrieved May 4, 2025, from <https://www.fusioncharts.com/blog/how-pg-uses-data-visualization-to-uncover-new-opportunities-for-growth/>

McAfee, A. (2013, April). How P&G presents data to make better decisions faster. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2013/04/how-p-and-g-presents-data>

r

o

n

m

e

n

t

Fontanella-Khan, J. (2023, May 15). How Walmart became an advertising powerhouse. Financial Times. <https://www.ft.com/content/>