



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ – ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Ανάλυση των Συστημάτων ERP, Πλήρης περιγραφή της υλοποίησης ενός Συστήματος και Παράδειγμα εφαρμογής σε μια Εταιρεία. Analysis of ERP Systems, Full description of the implementation of a System and Example of application in a Company.
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Βασίλειος Αναστόπουλος
Πατρώνυμο	Αθανάσιος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ 18003
Επιβλέπων	Δρ Κων/νος Λιαγκούρας, Διδάσκων ΠΜΣ

Ημερομηνία Παράδοσης **Δεκέμβριος 2023**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Λιαγκούρας
Κωνσταντίνος
Διδάσκων ΠΜΣ

Μεταξιώτης
Κωνσταντίνος
Καθηγητής

Αποστόλου
Δημήτριος
Καθηγητής

Περίληψη

Τα συστήματα ERP αποτελούν πλέον κρίσιμο πυλώνα στο σημερινό εταιρικό κλίμα, το οποίο χαρακτηρίζεται από ισχυρή ανταγωνιστικότητα και αβεβαιότητα. Τα οφέλη που παρέχουν αυτά τα συστήματα είναι σημαντικά και διαλύουν τις ανησυχίες σχετικά με τη χρήση τους. Στόχος τους είναι να ενοποιήσουν τα δεδομένα και τις λειτουργίες όλων των τμημάτων μέσα σε μια εταιρεία και να τα καταστήσουν εύκολα προσβάσιμα, με αποτέλεσμα ομαλή ροή εργασιών, αυτοματοποίηση, μεγαλύτερη παραγωγικότητα, μειωμένα σφάλματα, ασφάλεια δεδομένων και ταχύτητα. Οι εταιρείες με βάση τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν τι είδος ERP τους ταιριάζει καλύτερα (on premise/cloud, κλειστού/ανοιχτού κώδικα), και θα πρέπει να σχεδιάσουν πολύ προσεκτικά την μετάβαση τους ακολουθώντας κάποια σημαντικά βήματα για την επιτυχημένη εγκατάσταση. Η εξέλιξη των ERP με την πάροδο του χρόνου είναι ραγδαία και οι σύγχρονες επιχειρησιακές μέθοδοι έχουν ωθήσει σε καινοτομίες τους παρόχους λογισμικού, οι οποίοι κατά την σχεδίαση των ERP λαμβάνουν υπόψη τεχνικές λιπής παραγωγής, εστίαση στην βιωσιμότητα και έξυπνες τεχνολογίες που καθιστούν τα συστήματα πιο ισχυρά. Για παράδειγμα τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερα ERP χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη για να αναλύουν δεδομένα, να κάνουν προβλέψεις και συστάσεις και να βοηθούν με κάθε τρόπο στην καλύτερη λήψη αποφάσεων. Ειδικά κατά την περίοδο της πανδημίας η ανάγκη για ψηφιακό μετασχηματισμό οδήγησε τις εταιρείες να υιοθετήσουν πιο προηγμένα ERP για να ανταπεξέλθουν στην πίεση ή ακόμα και να εφαρμόσουν ERP για πρώτη φορά. Μετά από βιβλιογραφική ανασκόπηση βρέθηκε ότι τα πλεονεκτήματα τους εστιάζουν στην βελτίωση των επιχειρησιακών λειτουργιών και διαδικασιών, στην αύξηση της ικανοποίησης των εργαζομένων, στην ικανοποίηση των πελατών, στον ευκολότερο και ακριβέστερο εσωτερικό και εξωτερικό έλεγχο. Εντοπίστηκαν μειονεκτήματα που σχετίζονται με τον χρόνο εγκατάστασης, το κόστος, την ασφάλεια των δεδομένων και την έλλειψη αποδοχής από τους εργαζόμενους που όμως δεν υπερτερούν σε καμία περίπτωση σε σχέση με τα πλεονεκτήματα. Η διοίκηση της επιχείρησης καθώς και η υπεύθυνη ομάδα για την εφαρμογή του ERP με αποτελεσματικό προγραμματισμό και καλή συνεργασία θα μπορούσαν να μηδενίσουν τα μειονεκτήματα που πιθανόν επιφυλάσσει η εγκατάσταση ενός ERP. Στο ερευνητικό μέρος έγινε παρουσίαση του Microsoft Business Central η με σενάρια χρήσης σε μια υποθετική Ανώνυμη Εταιρεία της Ελλάδας δραστηριοποιούμενη στον τομέα εμπορίας ηλεκτρικών συσκευών, την ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. Τα πλεονεκτήματα του στο πρακτικό μέρος ταυτίζονται με τα ευρήματα της βιβλιογραφίας.

ABSTRACT

ERP systems are proving to be a critical pillar in today's highly competitive and uncertain business climate. The benefits provided by these systems are significant and dispel concerns about their use. They aim to unify the data and operations of all departments within a company and make them easily accessible, resulting in smooth workflow, automation, greater productivity, reduced errors, data security and speed. Companies based on their needs and desires could choose what type of ERP suits them best (on premise/cloud, closed/open source), and should plan their transition very carefully by following some important steps for a successful deployment. The evolution of ERP over time has been rapid, and modern business methods have pushed software providers to innovate, and when designing ERPs they consider lean manufacturing techniques, a focus on sustainability, and smart technologies that make systems more powerful. For example, in recent years more and more ERPs have been using artificial intelligence to analyse data, make predictions and recommendations and help in every way to make better decisions. Especially during the pandemic period, the need for digital transformation led companies to adopt more advanced ERP to cope with the pressure or even implement ERP for the first time. After a literature review it was found that their advantages focus on improving business operations and processes, increasing employee satisfaction, customer satisfaction, easier and more accurate internal and external control. Disadvantages related to installation time, costs, data security and lack of employee acceptance were identified, which in no way outweigh the advantages. The management of the company as well as the team responsible for the implementation of the ERP with effective planning and good cooperation could nullify the disadvantages that the installation of an ERP may have. In the research part there was a presentation of Microsoft Business Central with usage scenarios in a hypothetical Greek Limited Company active in the field of trading electrical appliances, ELEKTRIKI S.A. Its advantages in the practical part are identical with the findings of the literature.

Πίνακας Περιεχομένων

Εισαγωγή	1
Κεφάλαιο 1ο: Έννοια συστημάτων σχεδιασμού επιχειρησιακών πόρων (ERP)	2
1.1 Ορισμός και Βασική Δομή ERP	2
1.2 Η εξέλιξη από MRP σε ERP	3
1.3 Είδη ERP συστημάτων	5
1.4 Λόγοι υιοθέτησης ERP συστημάτων	7
1.5 Εξελιγμένα Σύγχρονα Συστήματα ERP	9
Κεφάλαιο 2ο: Υλοποίηση Εγκατάστασης Συστήματος ERP	15
2.1 Κριτήρια Επιλογής του κατάλληλου ERP System	15
2.2 Υλοποίηση	19
2.3 Ελληνικοποίηση Συστημάτων	21
2.4 Κινδυνοί Εγκατάστασης	22
2.5 Παράγοντες Επιτυχίας	24
Κεφάλαιο 3ο: Βιβλιογραφική επισκόπηση της επίδρασης των ERP συστημάτων	27
3.1 Στις επιχειρησιακές λειτουργίες και διαδικασίες	27
3.2 Στην ικανοποίηση των εργαζομένων	28
3.3 Στην ικανοποίηση των πελατών	30
3.4 Στον εσωτερικό και εξωτερικό έλεγχο	30
3.5 Μειονεκτήματα ERP συστημάτων	33
3.6 Η επίδραση των ERP συστημάτων ανάλογα με το μέγεθος και τον κλάδο δραστηριότητας των επιχειρήσεων.	33
Κεφάλαιο 4ο: Η εφαρμογή ERP στον κλάδο Ηλεκτρικών συσκευών	39
4.1 Η κατάσταση του κλάδου Ηλεκτρικών συσκευών	39
4.2 Η χρήση ERP συστημάτων στον κλάδο εμπορίου ηλεκτρικών συσκευών	41
Κεφάλαιο 5ο: Παρουσίαση λειτουργιών μιας επιχείρησης μέσω UML Diagrams	43
5.1. Τι είναι τα πληροφοριακά συστήματα και η γλώσσα UML	43
5.2 Διαγράμματα UML για την επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε	45
Κεφάλαιο 6ο: Παρουσίαση λειτουργίας ERP Συστήματος	52
6.1 Περιγραφή του ERP επιλογής	52
6.2 Αρχικοποίηση του ERP για την εταιρεία ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε	53
6.3 Παρουσίαση των Ενοτήτων του συστήματος με σενάρια χρήσης	67
Σενάριο 1: Καταβολή Κεφαλαίου	67
Σενάριο 2: Καταχώρηση προμηθευτών	70
Σενάριο 3: Προσθήκη ειδών	75
Σενάριο 4: Αγορά παγίων	80
Σενάριο 5: Καταχώρηση πελατών	92
Σενάριο 6: Αγορά Εμπορευμάτων	98
Σενάριο 7: Πώληση ειδών	102
Σενάριο 8: Εξόφληση Προμηθευτών	106

Σενάριο 9: Πρόσληψη Υπαλλήλου	110
6.4 Βασικότερα Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα που εντοπίστηκαν	118
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	120
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	122

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Use Case Αγοράς Εμπορευμάτων

Διάγραμμα 2: Class Diagram αγοράς εμπορευμάτων

Διάγραμμα 3: Χαρακτηριστικά βασικών actors (α)

Διάγραμμα 4: Χαρακτηριστικά βασικών actors (β)

Διάγραμμα 5: Χαρακτηριστικά βασικών actors (γ)

Διάγραμμα 6: Activity Diagram αγοράς εμπορευμάτων

Διάγραμμα 7: Sequence Diagram αγοράς εμπορευμάτων

Διάγραμμα 8: Διάγραμμα Ροής

Κατάλογος Εικόνων

- Εικόνα 1: Αρχική οθόνη κατά την είσοδο στο σύστημα (α)
Εικόνα 2: Αρχική οθόνη κατά την είσοδο στο σύστημα (β)
Εικόνα 3: Αρχική οθόνη κατά την είσοδο στο σύστημα (γ)
Εικόνα 4: 1ο βήμα-γνωριμία με το σύστημα
Εικόνα 5: 2ο βήμα-Παραμετροποίηση εταιρείας
Εικόνα 6: Διαμόρφωση εταιρείας
Εικόνα 7: Εισαγωγή στοιχείων εταιρείας (α)
Εικόνα 8: Εισαγωγή στοιχείων εταιρείας (β)
Εικόνα 9: Εισαγωγή στοιχείων εταιρείας (γ)
Εικόνα 10: Ολοκλήρωση Διαμόρφωσης εταιρείας
Εικόνα 11: 3ο βήμα- ενημερώσεις για χρήστες και νέες άδειες λογισμικού
Εικόνα 12: 4ο βήμα- άδειες χρήσης και δικαιώματα διαχειριστή
Εικόνα 13: Προκαθορισμένες ομάδες χρηστών από το ERP
Εικόνα 14: Προκαθορισμένα σετ δικαιωμάτων λογιστών
Εικόνα 15: Αλλαγή σε σετ δικαιωμάτων λογιστών
Εικόνα 16: Λίστα επιτρεπόμενων ενεργειών σε σετ δικαιωμάτων λογιστών
Εικόνα 17: Ολοκλήρωση καταχώρησης χρήστη (λογιστή) και εμφάνιση υπάρχουσων χρηστών
Εικόνα 18: 5ο βήμα-διαχείριση πληροφοριών χρήστη
Εικόνα 19: Πληροφορίες χρήστη-διαχειριστή της εταιρείας ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε
Εικόνα 20: Καταχώρηση email της εταιρείας ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε
Εικόνα 21: Επιλογή μεθόδου αποστολής email
Εικόνα 22: Πακέτα που εγκαταστάθηκαν
Εικόνα 23: Καρτέλα Πληροφοριών Εταιρείας
Εικόνα 24: Σενάριο 1-Εγγραφές Λογιστικής
Εικόνα 25: Σενάριο 1-Επιλογή συμπηφιστικών εγγραφών
Εικόνα 26: Σενάριο 1-Επιλογή δέσμης συμπηφιστικών εγγραφών Γενικής Λογιστικής
Εικόνα 27: Σενάριο 1-Καρτέλα καταχώρησης καταβολής κεφαλαίου (α)
Εικόνα 28: Σενάριο 1-Καρτέλα καταχώρησης καταβολής κεφαλαίου (β)
Εικόνα 29: Σενάριο 1-Καρτέλα καταχώρησης καταβολής κεφαλαίου (γ)
Εικόνα 30: Σενάριο 1-Καρτέλα καταχώρησης καταβολής κεφαλαίου (γ)
Εικόνα 31: Σενάριο 2-Καταχώρηση στοιχείων προμηθευτή
Εικόνα 32: Σενάριο 2- Δημιουργία ομάδας καταχώρησης προμηθευτή
Εικόνα 33: Σενάριο 2- Λίστα καταχωρημένων προμηθευτών
Εικόνα 34: Σενάριο 2- Καταχώρηση προμηθευτή εμπορευμάτων
Εικόνα 35: Σενάριο 2- Ομάδες καταχώρησης συμβαλλόμενων
Εικόνα 36: Σενάριο 2- Επιλογή "Νέο" για προσθήκη κωδικού προμηθευτή
Εικόνα 37: Σενάριο 2- Συμπλήρωση στοιχείων για τον νέο λογιστικό κωδικό 50.01.00.0000
Εικόνα 38: Σενάριο 3- Διευρυμένο μενού του ERP
Εικόνα 39: Σενάριο 3- Προσθήκη νέου είδους
Εικόνα 40: Σενάριο 3- Συμπλήρωση στοιχείων νέου είδους (α)
Εικόνα 41: Σενάριο 3- Συμπλήρωση στοιχείων νέου είδους (β)
Εικόνα 42: Σενάριο 3- Δημιουργία κατηγορίας εμπορευμάτων με φόρο 24%
Εικόνα 43: Σενάριο 3- Συμπλήρωση στοιχείων νέου είδους (γ)
Εικόνα 44: Σενάριο 3- Λίστα ειδών

- Εικόνα 45: Σενάριο 4-Παραμετροποίηση Παγίων
- Εικόνα 46: Σενάριο 4-Καταχώρησης στοιχείων παγίου (α)
- Εικόνα 47: Σενάριο 4-Υποκατηγορία παγίου και σύνδεση με την λογιστική
- Εικόνα 48: Σενάριο 4-Σύνδεση υποκατηγορίας παγίου με όνομα παγίου και κατηγορία
- Εικόνα 49: Σενάριο 4-Καταχώρησης στοιχείων παγίου (β)
- Εικόνα 50: Σενάριο 4-Καταχώρησης στοιχείων παγίου (γ)
- Εικόνα 51: Σενάριο 4-Δημιουργία παραγγελίας αγοράς
- Εικόνα 52: Σενάριο 4-Δημιουργία κωδικού καταχώρησης παραστατικού
- Εικόνα 53: Σενάριο 4-Καταχώρηση στοιχείων παγίου προς παραγγελία (α) 85
- Εικόνα 54: Σενάριο 4-Καταχώρηση στοιχείων παγίου προς παραγγελία (β)
- Εικόνα 55: Σενάριο 4-Έκδοση παραγγελίας
- Εικόνα 56: Σενάριο 4- Αλλαγή κατάστασης παραγγελίας
- Εικόνα 57: Σενάριο 4- Δημιουργία Παραλαβής αποθήκης για έκδοση τιμολογίου.
- Εικόνα 58: Σενάριο 4-Στοιχεία Τιμολογίου αγοράς.
- Εικόνα 59: Σενάριο 4- Επιβεβαιωτικό μήνυμα καταχώρησης Παραστατικού αγοράς
- Εικόνα 60: Σενάριο 4- Επιτυχής Καταχώρηση Τιμολογίου
- Εικόνα 61: Σενάριο 4- Μορφή Τιμολογίου Αγοράς
- Εικόνα 62: Σενάριο 4- Αυτόματη ενημέρωση καρτέλα προμηθευτών
- Εικόνα 63: Σενάριο 4- Αυτόματη ενημέρωση καρτέλα παγίων (α)
- Εικόνα 64: Σενάριο 4- Αυτόματη ενημέρωση καρτέλα παγίων (β)
- Εικόνα 65: Σενάριο 4- Λίστα παγίων
- Εικόνα 66: Σενάριο 5-Προσθήκη Νέου Πελάτη
- Εικόνα 67: Σενάριο 5-Μήνυμα σφάλματος λόγω παράλειψης της Παραμετροποίησης Πωλήσεων
- Εικόνα 68: Σενάριο 5-Αναζήτηση της Παραμετροποίησης Πωλήσεων
- Εικόνα 69: Σενάριο 5-Ενεργοποίηση επιλογών στην Παραμετροποίηση Πωλήσεων
- Εικόνα 70: Σενάριο 5-Καταχώρηση κωδικών σειρών στην Παραμετροποίηση Πωλήσεων
- Εικόνα 71: Σενάριο 5-Επιλογή κωδικού σειράς πελάτη
- Εικόνα 72: Σενάριο 5- Δημιουργία Ομάδας Καταχώρησης Συμβαλλόμενων
- Εικόνα 73: Σενάριο 5- Δημιουργία Ομάδας Καταχώρησης Πελατών
- Εικόνα 74: Σενάριο 5- Καταχώρηση στοιχείων Πελάτη που αφορούν τις πληρωμές και Αποστολές.
- Εικόνα 75: Σενάριο 6- Δημιουργία Τιμολογίου Αγοράς
- Εικόνα 76: Σενάριο 6-Συμπλήρωση Στοιχείων Τιμολογίου Αγοράς (α)
- Εικόνα 77: Σενάριο 6-Συμπλήρωση Στοιχείων Τιμολογίου Αγοράς (β)
- Εικόνα 78: Σενάριο 6-Συμπλήρωση Στοιχείων Τιμολογίου Αγοράς (γ)
- Εικόνα 79: Σενάριο 6-Καταχώρηση Τιμολογίου Αγοράς
- Εικόνα 80: Σενάριο 6-Τιμολόγιο Αγοράς
- Εικόνα 81: Σενάριο 7-Συμπλήρωση στοιχείων παραστατικού Πώλησης (α)
- Εικόνα 82: Σενάριο 7-Συμπλήρωση στοιχείων παραστατικού Πώλησης (β)
- Εικόνα 83: Σενάριο 7-Συμπλήρωση στοιχείων παραστατικού Πώλησης (γ)
- Εικόνα 84: Σενάριο 7-Προεπισκόπηση Λογιστικών εγγραφών πώλησης
- Εικόνα 85: Σενάριο 7-Καταχώρηση πώλησης
- Εικόνα 86: Σενάριο 7- Αυτόματη Δημιουργία Τιμολογίου και δυνατότητα προεπισκόπησης του
- Εικόνα 87: Σενάριο 7- Μορφή Τιμολογίου Πώλησης
- Εικόνα 88: Σενάριο 7- Ποσότητες ειδών έπειτα από εμπορικές συναλλαγές
- Εικόνα 89: Σενάριο 8- Επιλογή Πληρωμής Προμηθευτή

- Εικόνα 90: Σενάριο 8- Δημιουργία Πληρωμής Προμηθευτή
- Εικόνα 91: Σενάριο 8- Λογιστική καταχώρηση εξόφλησης προμηθευτών
- Εικόνα 92: Σενάριο 8- Αναφορά Εισπράξεων-Πληρωμών
- Εικόνα 93: Σενάριο 8- Εγγραφές Προμηθευτή (α)
- Εικόνα 94: Σενάριο 8- Εγγραφές Προμηθευτή (β)
- Εικόνα 95: Σενάριο 9- Ρύθμιση Ανθρώπινου Δυναμικού
- Εικόνα 96: Σενάριο 9- Καταχώρηση Στοιχείων Ανθρώπινου Δυναμικού (α)
- Εικόνα 97: Σενάριο 9- Καταχώρηση Στοιχείων Ανθρώπινου Δυναμικού (β)
- Εικόνα 98: Σενάριο 9- Δημιουργία ομάδας καταχώρησης υπαλλήλων
- Εικόνα 99: Σενάριο 9- Κατάλογος Πρότυπων Εγγραφών
- Εικόνα 100: Σενάριο 9- Εγγραφή Μισθοδοσίας Υπαλλήλου
- Εικόνα 101: Σενάριο 9- Καταχώρηση Εγγραφής Μισθοδοσίας
- Εικόνα 102: Σενάριο 9- Πληρωμή Υπαλλήλου (α)
- Εικόνα 103: Σενάριο 9- Πληρωμή Υπαλλήλου (β)
- Εικόνα 104: Σενάριο 9- Κατάλογος Πρότυπων Εγγραφών
- Εικόνα 105: Σενάριο 9- Καταχώρηση εγγραφής πληρωμής ενοικίου (α)
- Εικόνα 106: Σενάριο 9- Καταχώρηση εγγραφής πληρωμής ενοικίου (β)
- Εικόνα 107: Σενάριο 9- Προεπισκόπηση εγγραφής πληρωμής ενοικίου
- Εικόνα 108: Σενάριο 9- Οριστική καταχώρηση της εγγραφής

Εισαγωγή

Το ERP (Enterprise Resource Planning) αναφέρεται σε ένα λογισμικό που σκοπό έχει τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση των διαδικασιών παραγωγής που λαμβάνει υπόψη υλικά, τεχνολογικές διαδικασίες και διαθέσιμους πόρους. Τα συστήματα ERP έχουν λάβει σημαντική προσοχή τόσο από τον ακαδημαϊκό όσο και από τον επιχειρησιακό κόσμο. Πολλά ερευνητικά άρθρα που ασχολούνται με συστήματα ERP έχουν δημοσιευτεί, καλύπτοντας διάφορα θέματα και ζητήματα καθώς η επιβίωση σε ένα παγκόσμιο εταιρικό περιβάλλον γίνεται όλο και πιο ουσιαστικό ζήτημα για τις πλειοψηφικές επιχειρήσεις. Οι τεχνολογίες πληροφοριών διευρύνουν το επιχειρηματικό δυναμικό λύνοντας ζητήματα και απαντώντας σε ερωτήσεις, διευκολύνοντας τους οργανισμούς να επανεξετάσουν και να αναδιοργανώσουν τις δραστηριότητές τους. Η υιοθέτηση ενός συστήματος ERP είναι μια δύσκολη απόφαση, ειδικά δεδομένου του αριθμού των παρόχων στην αγορά σήμερα. Η διαδικασία λήψης αποφάσεων ξεκινά ως αποτέλεσμα ζητημάτων που προκύπτουν μέσα από τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση μεταξύ των οργανωτικών τμημάτων. Το Enterprise Resource Planning είναι μια λύση απόφασης και υλοποίησης. Οι τεχνικές και οι πρακτικές διαχείρισης έχουν εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου σε ένα σύνολο γενικά παραδεκτών κανόνων (βέλτιστες πρακτικές) για κάθε επιχειρηματικό τομέα. Ενώ τα αποτελέσματα της παρατεταμένης διαδικασίας καθίζησης εκτίθενται στη συνεχή ανάγκη για επανασυνχρονισμό με δομικές αλλαγές με το επιχειρηματικό περιβάλλον. Ο ρόλος του ERP είναι να απλοποιεί την ενσωμάτωση και την ενημέρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών της επιχείρησης. Ένα σύστημα ERP μπορεί να προσφέρει στις επιχειρήσεις και τις αλυσίδες εφοδιασμού ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, το οποίο θα δικαιολογήσει την προσπάθεια και τα χρήματα που επενδύονται στο ERP.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάλυση των συστημάτων ERP, η επιρροή τους στην απόδοση των επιχειρήσεων, και η παρουσίαση ενός λογισμικού ERP σε μια πλασματική εταιρεία μέσα από την δημιουργία σεναρίων χρήσης.

Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί μια εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων αναλύοντας την έννοια τους. Συγκεκριμένα παρατίθεται ο ορισμός τους και η βασική τους δομή, η εξέλιξη τους από τα πρώιμα χρόνια των MRP μέχρι σήμερα, τα είδη τους, οι λόγοι που οδηγούν στην υιοθέτησή τους, καθώς και οι δυνατότητες που προσφέρουν τα πιο σύγχρονα συστήματα ERP στις μέρες μας.

Το δεύτερο κεφάλαιο εστιάζει στο θέμα της υλοποίησης όπου αρχικά παρουσιάζονται τα σημαντικότερα κριτήρια επιλογής του κατάλληλου ERP συστήματος και στην συνέχεια παρουσιάζονται κάποιες προσεγγίσεις υλοποίησης/ μοντέλα εγκατάστασης που είναι ευρέως γνωστά στον επιχειρησιακό κόσμο. Στην συνέχεια αποσαφηνίζεται ο όρος "Ελληνικοποίηση" και παραθέτονται οι βασικότερες δυσκολίες που την χαρακτηρίζουν. Έπειτα αναφέρονται οι κίνδυνοι εγκατάστασης και οι παράγοντες που θα καταστήσουν την εγκατάσταση επιτυχημένη.

Το τρίτο κεφάλαιο εμβαθύνει στην συμβολή τους στις επιχειρησιακές λειτουργίες και διαδικασίες, στην ικανοποίηση των εργαζομένων, στην ικανοποίηση των πελατών, στον εσωτερικό και εξωτερικό έλεγχο και αναφέρονται επίσης τυχόν μειονεκτήματα τους. Επίσης κρίθηκε σημαντικό να αναλυθεί η επίδραση των ERP συστημάτων ανάλογα με το μέγεθος και τον κλάδο δραστηριότητας των επιχειρήσεων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο ασχολούμαστε με την εφαρμογή ERP σε συγκεκριμένο κλάδο, αυτό των ηλεκτρικών συσκευών καθώς η πλασματική εταιρεία εφαρμογής του ERP θα ανήκει σε αυτόν τον κλάδο. Παρουσιάζεται η κατάσταση του κλάδου Ηλεκτρικών συσκευών και στοιχεία σχετικά με τη χρήση ERP συστημάτων σε επιχειρήσεις με αυτή τη δραστηριότητα. Στο 5ο κεφάλαιο παρουσιάζονται επιλεγμένα διαγράμματα UML της πλασματικής μας εταιρείας ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε αφού πρώτα έχει αποσαφηνιστεί η ιδέα και η χρησιμότητα της UML.

Το 6ο κεφάλαιο αποτελεί τον πυρήνα του πρακτικού μέρος της παρούσας εργασίας αφού περιγράφεται το ERP επιλογής το οποίο είναι το Microsoft Business Central, η αρχικοποίηση του και η χρήση του σε βασικές δραστηριότητες και λειτουργίες μιας μικρομεσαίας επιχείρησης λιανικής όπως οι αγορές, οι πωλήσεις, οι πληρωμές κλπ. Μετά την πρακτική εφαρμογή του Microsoft Business Central στην επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε καταγράφηκαν τα βασικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που εντοπίστηκαν. Τέλος ακολουθούν τα συμπεράσματα στα οποία συνοψίζεται η θεωρητική και πρακτική γνώση που αποκτήθηκε.

Κεφάλαιο 1ο: Έννοια συστημάτων σχεδιασμού επιχειρησιακών πόρων (ERP)

1.1 Ορισμός και Βασική Δομή ERP

Η φράση σύστημα Enterprise Resource Planning (ERP) εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο λεξικό της Gartner το 1990. Το ERP είναι ένας τύπος πληροφοριακού συστήματος που ταξινομείται ως διαλειτουργικό, προσανατολισμένο στη διαδικασία, καθώς συνδυάζει πληροφορίες διαχείρισης σε ολόκληρο τον οργανισμό και επίσης ικανοποιεί τις απαιτήσεις πληροφοριών της επιχείρησης [1]. Τα συστήματα ERP προορίζονται να παρέχουν απρόσκοπτη ενοποίηση δραστηριοτήτων σε λειτουργικούς τομείς, βελτιωμένη ροή εργασίας, τυποποίηση διαφόρων επιχειρηματικών πρακτικών και πρόσβαση σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο [2]. Τα κύρια πλεονεκτήματα των συστημάτων ERP προέρχονται από την ικανότητά τους να εκτελούν συναλλαγές αποτελεσματικά και να παρέχουν οργανωμένες δομές τήρησης αρχείων για τέτοιες συναλλαγές, παρά από τις εγγενείς ικανότητές τους στον σχεδιασμό [3]. Περαιτέρω πλεονεκτήματα των συστημάτων ERP περιλαμβάνουν την πλήρη ενσωμάτωσή τους με όλες τις λειτουργίες της εταιρείας, μειωμένο όγκο εισαγωγής δεδομένων, δυνατότητα αναβάθμισης τεχνολογίας, φορητότητα σε άλλα συστήματα, προσαρμοστικότητα και εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών [4].

Ένα σύστημα ERP έχει σχεδιαστεί για να διαχειρίζεται όλες τις πτυχές μιας επιχείρησης μέσω ανεξάρτητων λειτουργικών μονάδων λογισμικού που ενημερώνονται τακτικά σε μια κεντρική βάση δεδομένων [5]. Μερικοί πρώιμοι ορισμοί του ERP περιλαμβάνουν ότι συντελεί ένα μοναδικό τρόπο για την ενοποίηση όλων των λειτουργιών δημιουργώντας ένα ενιαίο ενοποιημένο σύστημα, αντί για ξεχωριστές εφαρμογές, και ότι είναι συστήματα υποστήριξης που συγκεντρώνουν σε μια ενιαία βάση δεδομένων τα δεδομένα που χρειάζονται για διάφορες επιχειρηματικές λειτουργίες, όπως η λογιστική και οι ανθρώπινοι πόροι. Το πιο σημαντικό όφελος ενός συστήματος ERP είναι η αλλαγή που προσφέρει στον οργανισμό και την κουλτούρα μιας οντότητας, καθώς και η έμφαση που δίνει στον ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών της [6].

Επί του παρόντος, το σύστημα ERP είναι το παράδειγμα του οργανωσιακού προγραμματισμού και ορίζεται ως το σύνολο των δραστηριοτήτων που χρησιμοποιούνται από τους διευθυντές για τη διαχείριση των βασικών στοιχείων ενός οργανισμού όπως οι αγορές, οι ανθρώπινοι πόροι, η λογιστική, η κατασκευή και οι πωλήσεις [7]. Το σύστημα ERP χρησιμεύει ως το θεμέλιο των συστημάτων πληροφοριών μιας επιχείρησης, καθώς και των χρηματοοικονομικών και κυβερνητικών ιδρυμάτων [6].

Το σύστημα ERP είναι η πιο επικίνδυνη, χρονοβόρα και ακριβή επένδυση πληροφορικής της επιχείρησης. Πωλείται σε ενότητες ή λειτουργικά στοιχεία και χρησιμοποιείται από πολλούς εταιρικούς χρήστες που μοιράζονται πληροφορίες μεταξύ τμημάτων και γραφείων ή με επιχειρηματικούς συνεργάτες. Κάθε ενότητα δεν χρειάζεται να υλοποιηθεί από τον οργανισμό, αλλά περισσότερες ενότητες οδηγούν σε μεγαλύτερη ενοποίηση και υψηλότερη απόδοση επένδυσης. Η ανάπτυξη του συστήματος ERP χρειάζεται οργανωτικές αλλαγές, προσαρμογή επιχειρηματικής διαδικασίας, εκπαίδευση χρηστών και κίνητρα προσωπικού [7].

Τα συστήματα ERP έχουν χαρακτηριστικά που τα ξεχωρίζουν από τα υπόλοιπα συστήματα που χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις και αυτές οι ιδιότητες πρέπει να υπάρχουν σε όλες τις ενότητες ανεξάρτητα από τον σχεδιαστή ή τον πάροχο του συστήματος. Τα ακόλουθα είναι τα πιο σημαντικά στοιχεία που πρέπει να συμπεριληφθούν στο σύστημα, όπως εξηγείται στη μελέτη των Fohtyn H, Tracy B., Kaplan R. και Norton D. [8-10] :

1. Λειτουργική πολυπλοκότητα που περιλαμβάνει όλους τους βασικούς τομείς της τεχνολογικής και οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησης.
2. Ενοποίηση δεδομένων και διεργασιών που περιλαμβάνει ανταλλαγή δεδομένων τόσο εντός του αντικειμένου (μεταξύ μονάδων) όσο και από το περιβάλλον του (π.χ. μέσω Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων, EDI).
3. Εκτέλεση της λειτουργίας info-steering, η οποία συνεπάγεται την παράδοση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο κατά την υλοποίηση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων (π.χ. κατά την τιμολόγηση, το σύστημα ελέγχει εάν υπάρχει επαρκές απόθεμα),

4. Προσανατολισμός στη διαδικασία. Ο προσανατολισμός στη διαδικασία συνεπάγεται το σχεδιασμό του συστήματος για ολοκληρωμένες υπηρεσίες πληροφοριών για μεμονωμένες επιχειρηματικές διαδικασίες και όχι συγκεκριμένα τμήματα της εταιρικής δομής.

5. Ανοιχτότητα που εξασφαλίζει ότι το σύστημα μπορεί να επεκταθεί με νέες μονάδες.

6. Κλιμακούμενη αρχιτεκτονική (συχνά πελάτη-διακομιστή) και δημιουργία συνδέσεων με εξωτερικά συστήματα, όπως συστήματα συνεργατών αγοράς.

7. Ουσιαστική πρόοδος που παρέχει πλήρη υποστήριξη πληροφορικής για διαδικασίες λήψης αποφάσεων σχετικά με πληροφορίες μέσω της χρήσης μηχανισμών όπως η ελεύθερη εξαγωγή και συγκέντρωση δεδομένων, η παραλλαγή, η βελτιστοποίηση, η πρόβλεψη κ.λπ., καθώς και η βάση του συστήματος σε έννοιες διαχείρισης logistics, όπως η παράδοση Just-in-Time, ο έλεγχος παραγωγής σύμφωνα με τα πρότυπα MRP II (Προγραμματισμός πόρων παραγωγής) και η ολοκληρωμένη διαχείριση ποιότητας.

8. Τεχνολογική πρόοδος που εξασφαλίζει τη συμμόρφωση με τα τρέχοντα πρότυπα υλικού και λογισμικού, με η επιλογή μετεγκατάστασης σε νέο υλικό υπολογιστή, λειτουργικά συστήματα, μέσα και πρωτόκολλα επικοινωνίας.

9. Συμμόρφωση με νόμους και κανονισμούς, όπως τα Διεθνή ή Ελληνικά Λογιστικά πρότυπα και ειδικότερα με τις αρχές τήρησης λογιστικών βιβλίων με χρήση τεχνολογίας πληροφοριών, προσδιορισμού και αναφοράς οικονομικών αποτελεσμάτων ενός οικονομικού αντικειμένου, σύνταξης οικονομικών καταστάσεων κ.λπ.

Το σύστημα ERP αποτελείται από πολλά μέρη ή ενότητες. Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται εξαρτώνται από τον κλάδο δραστηριότητας του οργανισμού. Οι ακόλουθες ενότητες περιλαμβάνουν το τυπικό/βασικό σύστημα ERP [11,12]:

- Οικονομικά: οι πληρωτέοι και εισπρακτέοι λογαριασμοί, τα πάγια περιουσιακά στοιχεία, το γενικό καθολικό, η διαχείριση μετρητών, το κέντρο εργασίας και το λογιστικό σχέδιο αποτελούν όλα μέρος των χρηματοοικονομικών.
- Μάρκετινγκ-Πωλήσεις: Οι δραστηριότητες μάρκετινγκ και πωλήσεων περιλαμβάνουν προ-πωλήσεις, μετά την πώληση εξυπηρέτηση, μάρκετινγκ, επαφές με πελάτες και υποστήριξη πελατών.
- Συντήρηση εγκαταστάσεων: η απόδοση που απαιτεί ο πελάτης σε οποιαδήποτε εταιρεία συνεπάγεται την παράδοση ποιοτικών προϊόντων εντός χρονοδιαγράμματος και με ανταγωνιστικό κόστος.
- Ανθρώπινοι Πόροι: Τα κίνητρα, οι ανταμοιβές, η παρακολούθηση, η εκπαίδευση, η πρόσληψη, η μισθοδοσία, η αξιολόγηση και οι συνεντεύξεις αποτελούν μέρος αυτής της ενότητας.
- Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας: Ο σχεδιασμός ποιότητας, η επιθεώρηση ποιότητας, ο ποιοτικός έλεγχος και η προμήθεια υποστήριξης, η επαλήθευση προϊόντων, η τεκμηρίωση ποιότητας και η επίλυση προβλημάτων αποτελούν μέρος του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας.
- Μηχανική: συμπεριλαμβάνει το κόστος των υλικών, τη διαχείριση κόστους, τη διαχείριση ροής εργασιών, τον ποιοτικό έλεγχο, τη διαδικασία κατασκευής, τα κατασκευαστικά έργα και τη ροή παραγωγής.
- Αποθήκη δεδομένων: ένα πρόγραμμα που λειτουργεί συχνά σε διακομιστή υπολογιστή και προορίζεται για αυτόματη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων για χρήση πέρα από τις βασικές εφαρμογές ERP [13].

1.2 Η εξέλιξη από MRP σε ERP

Όπως προαναφέρθηκε τα συστήματα ERP ως επίσημη φράση γεννήθηκαν το 1990 ωστόσο, η χρήση της πληροφορικής σε εταιρικά περιβάλλοντα έχει την προέλευση της στα τέλη της δεκαετίας του 1940 και στα μέσα της δεκαετίας του 1950, όταν μια βρετανική «επιχείρηση», η LyonsTeashop, χρησιμοποίησε πρώιμους τύπους υπολογιστών για να «διατυπώσει» τις υλικές ανάγκες, να συλλέξει παραγγελίες και να οργανώσει τη διανομή αγαθών [14, 15].

Οι υπολογιστές του Lyons Teashop και οι οργανισμοί που υποστηρίζονται από υπολογιστή μερικές δεκαετίες αργότερα μπορεί να έχουν αδύναμη ιστορική σύνδεση. Ωστόσο, οι περισσότεροι ειδικοί πιστεύουν ότι οι προφανείς πρόδρομοι του ERP ήταν τα συστήματα της δεκαετίας του 1960. Αυτά τα συστήματα αυτοματοποίησαν τον προσδιορισμό των απαιτήσεων αποθέματος, ενώ παράλληλα παρακολουθούσαν τη χρήση πακέτων ελέγχου αποθέματος (IC) [16]. Τα IC ήταν παλαιού τύπου συστήματα βασισμένα σε υπολογιστές mainframe και γλώσσες προγραμματισμού όπως COBOL και FORTRAN [17]. Αυτοί οι υπολογιστές μπορούσαν να εκτελούν μόνο εργασίες επεξεργασίας παρτίδων και συναλλαγών. Ήταν, ωστόσο, απαγορευτικά ακριβά και περιορίζονταν σε μεγάλα περιβάλλοντα υπολογιστών mainframe [16].

Στη δεκαετία του 1970, δημιουργήθηκαν νέα σύνολα ολοκληρωμένων συστημάτων, γνωστά ως MRP. Οι εταιρείες έκαναν το πρώτο βήμα στη συστηματική λειτουργία της επιχειρησιακής πτυχής της εταιρείας τους χρησιμοποιώντας μια έννοια γνωστή ως έλεγχος αποθεμάτων [18,19]. Επικεντρώθηκαν στην ενοποίηση προϊόντων και στον προγραμματισμό παραγωγής σύμφωνα με ένα κύριο πρόγραμμα παραγωγής [17]. Η SAP, παγκόσμιος ηγέτης ERP, δημιούργησε το πρώτο της σύστημα τη δεκαετία του 1970 [16].

Στη δεκαετία του 1980, αναπτύχθηκε η δεύτερη γενιά συστημάτων σχεδιασμού πόρων παραγωγής (MRP II), με στόχο τη βελτίωση των διαδικασιών παραγωγής μέσω του συντονισμού των απαιτήσεων υλικού και παραγωγής [17]. Συγκεκριμένα ήταν ο J. D. Edwards που αναβάθμισε το λογισμικό του MRP για να συμπεριλάβει προγραμματισμό κλειστού βρόχου, αυξημένες αναφορές καταστημάτων και προθεσμιακό προγραμματισμό γνωστό ως MRP-II καθώς ο αριθμός των επιχειρήσεων δημιούργησε περισσότερες απαιτήσεις για να μειώσει τα γενικά τους έξοδα [18, 20]. Το MRPII είναι μια πιο ολοκληρωμένη έκδοση του MRP που καλύπτει περισσότερες δραστηριότητες και επιχειρηματικές διαδικασίες σε μεταποιητικές επιχειρήσεις [18]. Με αυτή την επέκταση το σύστημα χειριζόταν τα οικονομικά, τις παραγγελίες, τη διαχείριση αποθεμάτων, τη διανομή και τις διαδικασίες προμηθειών, πέραν του σχεδιασμού της παραγωγής. Το MRPII μπορεί επίσης να χειρίζεται επιχειρηματικές διαδικασίες εντός και μεταξύ τεράστιων εταιρειών, όπως εργοστάσια, αποθήκες και 24ωρα κέντρα διανομής. Αν και οι εγκαταστάσεις MRP δεν ήταν απλές, το MRPII απαιτούσε περισσότερο χρόνο και πόρους λόγω της μεγαλύτερης εμβέλειάς του και του μεγαλύτερου αντίκτυπου στις επιχειρηματικές διαδικασίες και στους εργαζόμενους.

Μια άλλη παγκόσμια μάρκα ERP, η People-Soft, δημιουργήθηκε επίσης κατά τη διάρκεια αυτής της χρονικής περιόδου προτού αγοραστεί το 2005 από έναν άλλο παγκόσμιο γίγαντα ERP, την Oracle [16]. Παρά το γεγονός ότι ορισμένα ERP αναπτύχθηκαν στα τέλη της δεκαετίας του 1980, στη δεκαετία του 1990 σημειώθηκε ο πιο σημαντικός συντονισμός και ολοκλήρωση σε επίπεδο επιχείρησης [17].

Τα ERP που δημιουργήθηκαν και αναπτύχθηκαν τη δεκαετία του 1990 θα μπορούσαν να λειτουργούν σε πολλές πλατφόρμες και να συνδυάζουν διάφορες επιχειρηματικές δραστηριότητες όπως ο σχεδιασμός εργοστασίων, η χρηματοδότηση, η διαχείριση έργων, οι προμήθειες, οι μεταφορές και το μάρκετινγκ [16]. Η άνοδος των σχεσιακών βάσεων δεδομένων και της αρχιτεκτονικής πελάτη/διακομιστή ώθησε την έκρηξη του ERP [21]. Οι προμηθευτές ERP δημιούργησαν ή επέκτειναν τις δυνατότητές του σε στοιχεία όπως το CRM, το SCM και η διαχείριση αποθήκης κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 [17]. Επιπλέον, οι εταιρείες παρείχαν δημιουργημένα αναλυτικά στοιχεία και χαρακτηριστικά επιχειρηματικής ευφυΐας [21].

Με το έτος 2000 να πλησιάζει και τον τρόπο του αγνώστου από το πρόβλημα Y2K, το μάρκετινγκ του κλάδου ERP ώθησε τις επιχειρήσεις να βιαστούν να εγκαταστήσουν αυτά τα προγράμματα, με αποτέλεσμα μια σημαντική αύξηση στους προμηθευτές και τα προϊόντα ERP [22, 23]. Καθώς η φούσκα dotcom έσκασε το 2001, ανάγκασε τις μεγάλες εταιρείες στον κλάδο της τεχνολογίας να συρρικνωθούν [24]. Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 2000, το τοπίο του ERP είχε αλλάξει καθώς η Oracle εξαγόρασε τους J. D. Edwards και PeopleSoft [25] και η Infor Global Solutions εξαγόρασε την Baan [26] και τα προϊόντα της IBM, με αποτέλεσμα οι SAP, Oracle και Infor να γίνουν οι κορυφαίοι πωλητές ERP στην αγορά. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα ένα νέο στάδιο εξέλιξης (εκτεταμένο ERP). Το εκτεταμένο ERP της δεκαετίας του 2000 ήταν ένα σύστημα τριών επιπέδων με ένα μπροστινό επίπεδο παρουσίασης, ένα μεσαίο επίπεδο εφαρμογής και ένα πίσω επίπεδο βάσης δεδομένων [27].

Το cloud computing εμφανίστηκε στον κόσμο των υπολογιστών τη δεκαετία του 2000. Το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας (NIST) των Ηνωμένων Πολιτειών το όρισε ως

μοντέλο “για την παροχή δυνατότητας πανταχού παρών, βολικών, κατ’ απαίτηση προσβάσιμων σε μια κοινόχρηστη δεξαμενή διαμορφώσιμων υπολογιστικών πόρων (π.χ. δίκτυα, διακομιστές, αποθήκευση, εφαρμογές και υπηρεσίες) που μπορούν να παρασχεθούν γρήγορα και να απελευθερωθούν με ελάχιστη προσπάθεια διαχείρισης ή αλληλεπίδραση με τον παροχέα υπηρεσιών” [28]. Οι προηγούμενες επαναλήψεις ERP ήταν χαλαρά συνδεδεμένες λύσεις στα μέσα της δεκαετίας του 2010. Ως αποτέλεσμα, η Gartner καθιέρωσε ένα νέο όνομα για τα μεταμοντέρνα ERP, τα οποία θεωρούνταν πιο ευέλικτα και στραμμένα προς τα έξω. Ένα μεταμοντέρνο ERP ορίζεται ως μια τεχνολογική στρατηγική που «αυτοματοποιεί και συνδέει διοικητικές διαδικασίες».

1.3 Είδη ERP συστημάτων

On-premise σύστημα ERP: Είναι ένας τύπος συστήματος ERP που δίνεται ως προϊόν που αγοράζεται από πελάτες, το οποίο απαιτεί χρόνο για να εφαρμοστεί, καθώς απαιτεί εγκατάσταση υλικού και συγκεκριμένου λογισμικού στην τοποθεσία του πελάτη και τα δεδομένα και η εφαρμογή βρίσκονται υπό τον έλεγχο του πελάτη. Εναλλακτικά το όνομα του στην βιβλιογραφία το συναντάμε και ως παραδοσιακό ERP. Πολυάριθμοι οργανισμοί και επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων των τραπεζών, των ασφαλιστικών, των φαρμακείων, των κέντρων υγειονομικής περίθαλψης, των πανεπιστημίων, της μεταποίησης, της ψυχαγωγίας και των τηλεπικοινωνιών, χρησιμοποιούν παραδοσιακά ERP για τη διεξαγωγή επιχειρηματικών διαδικασιών, την επιτάχυνση της διείσδυσης στην αγορά και τη βελτίωση της παροχής υπηρεσιών. Τα συμβατικά συστήματα ERP ταξινομούνται ως ERP εσωτερικής εγκατάστασης ή ως φιλοξενούμενα ERP. Με το ERP εσωτερικής εγκατάστασης, η επιχείρηση εκτελεί και διαχειρίζεται το σύστημα ERP μέσω της χρήσης μιας άδειας χρήσης λογισμικού [29]. Στην περίπτωση του φιλοξενούμενου ERP, το σύστημα φιλοξενείται σε έναν εξωτερικό κεντρικό υπολογιστή που μπορεί να βρίσκεται ακόμα και σε διακομιστή εκτός της χώρας, με υπηρεσίες διαθέσιμες τις περισσότερες φορές μέσω απευθείας δικτύου [30].

Cloud ERP: Για τους προγραμματιστές πληροφορικής, τους διαχειριστές πληροφορικής και τους τελικούς χρήστες, η λέξη "υπολογιστικό σύννεφο" σημαίνει κάτι διαφορετικό. Ορίζεται ως "εφαρμογές που βασίζονται στον ιστό που αποθηκεύονται σε απομακρυσμένους διακομιστές και έχουν πρόσβαση μέσω του "σύννεφου" του Διαδικτύου χρησιμοποιώντας ένα τυπικό πρόγραμμα περιήγησης Ιστού." [31]. Σύμφωνα με την Gartner, το cloud computing (CC) είναι ένα υπολογιστικό παράδειγμα στο οποίο μαζικά κλιμακούμενες δυνατότητες που σχετίζονται με την πληροφορική παρέχονται "ως υπηρεσία" μέσω του Διαδικτύου σε διάφορους εξωτερικούς καταναλωτές. Το Cloud Computing βασίζεται σε υπηρεσίες (για παράδειγμα, πρόσβαση σε ένα σύστημα ERP) και απαιτεί ελάχιστη έως καθόλου επένδυση IT. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη μείωση του κόστους πληροφορικής και την επιτάχυνση της παράδοσης νέων συστημάτων πληροφορικής. Το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας (NIST) των Ηνωμένων Πολιτειών έχει καθιερώσει πέντε χαρακτηριστικά υπολογιστικού νέφους: αυτοεξυπηρέτηση κατά παραγγελία, ευρεία πρόσβαση στο δίκτυο, συγκέντρωση πόρων ανεξάρτητη τοποθεσίας και πληρωμή για τους πόρους που χρησιμοποιήθηκαν, ευελιξία και μετρημένη υπηρεσία. Αυτή η ιδέα υπόσχεται να μειώσει τις κεφαλαιουχικές και λειτουργικές δαπάνες, ενώ επιτρέπει στα τμήματα πληροφορικής να επικεντρωθούν σε στρατηγικά έργα και όχι σε εργασίες ρουτίνας. Το σύννεφο θα γίνεται όλο και πιο σημαντικό στον κόσμο των ΤΠΕ, αλλάζοντας τον ενδεχομένως με τον ίδιο τρόπο που έκανε το Διαδίκτυο. Η σύγκλιση των διάφορων τεχνολογιών πληροφορικής είναι ο θεμελιώδης παράγοντας του cloud computing: εικονικοποίηση υλικού, καταμεμημένος υπολογισμός (υπολογισμός δικτύου, υπολογιστές βοηθητικών προγραμμάτων), τεχνολογία Διαδικτύου (SOA, υπηρεσίες Ιστού, Web 2.0, δίκτυα ευρείας ζώνης), διαχείριση συστήματος (συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών, αυτοματοποίηση κέντρων δεδομένων) και λογισμικό ανοιχτού κώδικα. Αρχικά, το NIST προσδιόρισε τρεις μοντέλα υπηρεσιών [28,32]:

1. Λογισμικό ως υπηρεσία (SaaS): Παρέχει εφαρμογές λογισμικού μέσω μιας λεπτής διεπαφής πελάτη, καταργώντας την ανάγκη των χρηστών να συντηρούν ή να ελέγχουν την υποκείμενη υποδομή.
2. Πλατφόρμα ως υπηρεσία (PaaS): Παρέχει ενδιάμεσο λογισμικό στους προγραμματιστές για χρήση στη δημιουργία και τη διαμόρφωση εφαρμογών SaaS.

3. Υποδομή ως υπηρεσία (IaaS): Παρέχει πόρους υπολογιστή όπως αποθήκευση, δικτύωση και επεξεργασία παροχής για χρήση στην ανάπτυξη και εκτέλεση λογισμικού.

Τα ERP που βασίζονται σε σύννεφο εξελίχθηκαν γύρω στα μέσα της Δεκαετία 2000 λόγω των αντιληπτών πλεονεκτημάτων της απομάκρυνσης από τη διαχείριση εσωτερικών ERP, ιδιαίτερα στον χειρισμό ενημερώσεων και διαδικασιών συντήρησης [33]. Ενώ τα περισσότερα cloud ERP παραδίδονται στους πελάτες μέσω SaaS, είναι επίσης διαθέσιμη μια ποικιλία υπηρεσιών PaaS [32, 34].

Η εταιρεία νοικιάζει "ένα ολόκληρο πακέτο με το κλειδί στο χέρι που περιλαμβάνει λογισμικό και ολόκληρο το σύστημα παράδοσης" [35] στην περίπτωση μιας λύσης SaaS ERP. Η ενοίκιαση ενός SaaS ERP μπορεί να κοστίσει μακροπρόθεσμα περισσότερο από την κατοχή της άδειας χρήσης λογισμικού. Η εξάρτηση από μια εξωτερική πηγή είναι πιο κρίσιμη στο παράδειγμα SaaS ERP. Σε ένα ιδιωτικό σύννεφο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα σύστημα εσωτερικής εγκατάστασης. Το Hosted ERP είναι κατάλληλο τόσο για ιδιωτικά όσο και για δημόσια cloud, ενώ το SaaS ERP είναι κατάλληλο μόνο για δημόσια cloud. Ένα σύγχρονο ERP παρέχει τη δυνατότητα εναλλαγής μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού cloud [36]. Μια επιχείρηση μπορεί να σταθμίσει τα οφέλη και τα μειονεκτήματα της απόκτησης ενός συστήματος ERP επί τόπου ή ως υπηρεσία. Η απόφαση βασίζεται στις ανάγκες, όπως πόσο συχνά αλλάζουν οι επιχειρηματικές απαιτήσεις και εάν είναι απαραίτητο ένα ευέλικτο μοντέλο λογισμικού. Ένα άλλο ζήτημα είναι η δυνατότητα εναλλαγής μεταξύ SaaS ERP και On premise ERP [37]. Η κινητικότητα των προγραμμάτων και των δεδομένων εκτός του cloud είναι ένα σημαντικό ζήτημα. Πρόσθετα κρίσιμα ζητήματα κατά την επιλογή ενός σεναρίου υλοποίησης ERP περιλαμβάνουν το εταιρικό μέγεθος, τη νομική συμμόρφωση και τον κίνδυνο ασφάλειας.

Ανοιχτού κώδικα ERP: Σύμφωνα με την OSI, τα λογισμικά ανοικτού κώδικα κατηγοριοποιούνται σε τέτοια όταν πληρούν τις ακόλουθες (συντομευμένες) απαιτήσεις:

1. Απεριόριστη αναδιανομή, συμπεριλαμβανομένης της δωρεάν πώλησης ή χρήσης ως εργαλείου.
2. Ο πηγαίος κώδικας πρέπει να είναι σε ευανάγνωστη μορφή.
3. Η παράγωγη εργασία πρέπει να επιτρέπεται υπό τους ίδιους όρους άδειας σε όλους.
4. Ακεραιότητα του πηγαίου κώδικα του συγγραφέα (οι άδειες ενδέχεται να απαιτούν την αναδιανομή των τροποποιήσεων μόνο ως ενημερώσεις κώδικα).
5. Δεν υπάρχει καμία προκατάληψη έναντι ατόμων ή ομάδων.
6. Δεν υπάρχει διάκριση με βάση το πεδίο δράσης.
7. Διανομή άδειας χρήσης (η άδεια ισχύει για όλους στους οποίους αναδιανέμεται το πρόγραμμα, απαγορεύεται το κλείσιμο του λογισμικού).
8. Η άδεια δεν πρέπει να αφορά συγκεκριμένο προϊόν.
9. Η άδεια χρήσης δεν πρέπει να επιβάλλει περιορισμούς σε άλλο λογισμικό.
10. Η άδεια πρέπει να είναι με βάση την τρέχουσα τεχνολογία.

Οι άδειες που πληρούν τα προαναφερθέντα κριτήρια μπορούν να πιστοποιηθούν από το OSI και να χρησιμοποιούν το σήμα πιστοποίησής του. Η διαθεσιμότητα του πηγαίου κώδικα μειώνει τον επενδυτικό κίνδυνο επειδή η ανάπτυξη δεν μπορεί να εγκαταλειφθεί εύκολα. Τα περισσότερα προγράμματα ERP ανοικτού κώδικα λειτουργούν με ένα δίκτυο συνεργατών για να χειρίζονται προκλήσεις που σχετίζονται με διάφορες εθνικές απαιτήσεις. Ένας τοπικός συνεργάτης μπορεί να προσφέρει συμβουλές, υποστήριξη, πρόσθετες ενότητες και να πληροί τις εθνικές απαιτήσεις, όπως λογιστικά πρότυπα και διασυνδέσεις με κρατικούς φορείς και τράπεζες. Οι συνεργάτες έχουν μοναδική γνώση του κλάδου εκτός από την κατανόηση των εθνικών προτύπων. Η βοήθεια στο Διαδίκτυο μέσω δημόσιων, χωρίς λογοκρισία φόρουμ και λιστών αλληλογραφίας είναι απαραίτητη, καθώς επιτρέπει στους χρήστες και τους προγραμματιστές να διαβάζουν και να συζητούν τις ανησυχίες τους. Η τεκμηρίωση χρήστη και προγραμματιστή πρέπει να είναι πλήρης και ενημερωμένη. Για τη συλλογική δημιουργία και συντήρηση τεκμηρίωσης, πολλά έργα χρησιμοποιούν ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου Wiki. Τα συστήματα ERP ανοικτού κώδικα απευθύνονται συχνά σε επιχειρήσεις των οποίων οι ανάγκες δεν καλύπτονται από το παραδοσιακό λογισμικό. Ομοίως, οι εταιρείες που απαιτούν συνεχή προσαρμογή λογισμικού στις μεταβαλλόμενες διαδικασίες και ανάγκες αντιμετωπίζουν παρόμοιες προκλήσεις.

Η συνέχεια του έργου διασφαλίζει ότι το κόστος του συστήματος ERP είναι μια μακροπρόθεσμη επένδυση. Όταν επικεντρώνεται η εταιρεία σε ένα μόνο σύστημα, κινδυνεύει να χάσει την υποστήριξη για αυτό το σύστημα. Αυτό το ζήτημα μπορεί να μετριαστεί με Ανεξαρτησία στρατηγικής προμηθευτή (χωρίς κλείδωμα προμηθευτή). Λόγω της ενοποίησης της αγοράς ERP και των γρήγορων τεχνολογικών προόδων, οι πελάτες ενδέχεται να αναγκαστούν να ακολουθήσουν το σχέδιο προϊόντος του προμηθευτή, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει συστάσεις για αύξηση των πωλήσεων ή δαπανηρές συστάσεις μετάβασης από προμηθευτές ERP. Το σύστημα μπορεί να εγκαταλειφθεί ως αποτέλεσμα εξαγοράς από προμηθευτή, αφερεγγυότητας προμηθευτών ή τεχνολογικής αλλαγής. Επειδή η ανάπτυξη δεν μπορεί να εγκαταλειφθεί εύκολα, το λογισμικό ανοιχτού κώδικα μειώνει τον επενδυτικό κίνδυνο. Μπορεί η επιχείρηση να διατηρήσει το πρόγραμμα μόνη της, αλλά για να αποκτήσει πλεονεκτήματα κλίμακας, το σύστημα πρέπει να υποστηρίζεται από εταιρείες και μια ενεργή κοινότητα που διατηρεί το πακέτο ERP ενημερωμένο. Απαιτείται ένας ευέλικτος σχεδιασμός λογισμικού για ομαλή αναβάθμιση ενός εξαιρετικά προσαρμοσμένου συστήματος ERP.

Από την άλλη πλευρά, όταν το έργο καθοδηγείται αποκλειστικά από μία εταιρεία, οι μελλοντικές εκδόσεις ενδέχεται να κυκλοφορήσουν με διαφορετική άδεια χρήσης. Ακόμη και σε αυτήν την περίπτωση, η εταιρεία ανοιχτού κώδικα έχει μικρότερη δύναμη για να εφαρμόσει μια "μη φιλική" αλλαγή στρατηγικής, επειδή εξακολουθεί να υπάρχει ο κίνδυνος διακλάδωσης του έργου, εάν η στρατηγική του προϊόντος αλλάξει με τρόπο που δεν αρέσει στους πελάτες.

Επίσης επειδή μόνο ένα μικρό ποσοστό των χρηστών ενδιαφέρεται να αγοράσει επιπλέον υπηρεσίες, οι επιχειρήσεις ανοιχτού κώδικα βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε μια ακμάζουσα κοινότητα χρηστών. Μέθοδοι αύξησης των πωλήσεων, όπως η απομόνωση προγραμματιστών από την κοινότητα και ο περιορισμός των δυνατοτήτων των εκδόσεων ανοιχτού κώδικα, μαζί με τη μεγάλη έμφαση στην πώληση μιας εμπορικής έκδοσης, μπορεί να καταπνίξουν την ανάπτυξη της κοινότητας. Μια μικρή κοινότητα, με τη σειρά της, δυσκολεύει την εμπορία υπηρεσιών όπως συμπληρωματική τεκμηρίωση, εκπαίδευση, συμβουλευτική και πιστοποίηση συνεργατών.

1.4 Λόγοι υιοθέτησης ERP συστημάτων

Από τα τέλη της δεκαετίας του 1990, έχουν δημοσιευθεί μελέτες που επικεντρώθηκαν στα συστήματα ERP και στο πώς έγιναν μία από τις κύριες επενδυτικές τάσεις στην τεχνολογία των πληροφοριών από πολλές εταιρείες [38]. Μέχρι τη δεκαετία του 2000, ήταν σαφές ότι τα ERP ήταν ο κύριος μοχλός που καθοδηγούσε τις διαδικασίες μετασχηματισμού και ανασχεδιασμού των επιχειρήσεων πολλών οντοτήτων σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρηματικών τομέων [20]. Οι τεράστιες επενδύσεις σε χρηματοοικονομικούς και μη πόρους που απαιτούνται από οποιοδήποτε έργο ERP επέστησαν γρήγορα ιδιαίτερη προσοχή στην ανάλυση κόστους-οφέλους αυτών των προγραμμάτων.

Πολυάριθμες έρευνες διερεύνησαν τον αντίκτυπο που είχαν τέτοια μεγάλα και πολύπλοκα συστήματα στους δείκτες απόδοσης KPI των οντοτήτων. Αρχικά, οι εταιρείες που υιοθετούσαν λύσεις ERP ανέμεναν βελτιωμένη λειτουργική αποτελεσματικότητα και διαχείριση πληροφοριών, και επομένως βελτιωμένες μετρήσεις οικονομικής απόδοσης σε σύγκριση με εταιρείες που δεν υιοθετούσαν [39].

Σύμφωνα με τη θεωρητική βιβλιογραφία, οι στρατηγικές επενδύσεις στην πληροφορική γενικά και τα ERP ειδικότερα, παρέχουν στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να υλοποιήσουν απτά και άυλα οφέλη, καθώς και να τους επιτρέπουν να διατηρήσουν την ουσιαστική λειτουργική αποτελεσματικότητα για μεγάλο χρονικό διάστημα [40]. Τα ERP είχαν υψηλές προσδοκίες, ωστόσο η πρώτη έρευνα αυτής της περιόδου παρήγαγε ασυνεπή αποτελέσματα. Σύμφωνα με μια συγκριτική μελέτη [41], ενώ οι υιοθέτες ERP δεν εμφάνισαν διαφορά στις οικονομικές επιδόσεις μετά την ανάπτυξη του ERP, η απόδοση των μη υιοθετητών μειώθηκε εντός της ίδιας περιόδου. Μια άλλη πρώιμη μελέτη, που δημοσιεύθηκε το 2004, διαπίστωσε ότι χρειάζονται τουλάχιστον δύο χρόνια για να αρχίσουν οι υιοθετούντες ERP να παρατηρούν ευεργετικές αλλαγές στην οικονομική απόδοση σε σύγκριση με εκείνους που δεν υιοθετούν [42].

Πολυάριθμες μελέτες διαπίστωσαν ότι τα κέρδη και η γενική παραγωγικότητα των οργανισμών υπέφεραν λίγο μετά τη χρήση συστημάτων ERP [43-45]. Μπορεί να υπάρχουν διάφορες αιτίες για αυτό, όπως: μια μακρά καμπύλη εκμάθησης ERP, απρόβλεπτες προκλήσεις

με την ενοποίηση νέων συστημάτων με την τρέχουσα τεχνολογία, εσωτερική σύγκρουση σε οργανισμούς και αποστροφή στην αλλαγή, αλλαγές στο προσωπικό με την μέγιστη ευθύνη κατά τη διάρκεια του έργου υλοποίησης, καθώς και τεχνικές προκλήσεις κατά τη διάρκεια και μετά την υλοποίηση. Ήδη από το 1999, μια μελέτη [46] προέβλεψε ότι οι εταιρείες που βασίζονται σε συστήματα ERP θα έβλεπαν μια προσωρινή πτώση στην απόδοση και την παραγωγικότητα καθώς οι δραστηριότητές τους έγιναν πιο περίπλοκες και η εταιρεία θα χρειαζόταν χρόνο για να προσαρμοστεί σε αυτές τις αλλαγές.

Ο προσδιορισμός του εάν ένα έργο εγκατάστασης ERP ήταν επιτυχές ή όχι και στη συνέχεια η αξιολόγηση της επιτυχίας του, φαίνεται να είναι ένα καλά μελετημένο θέμα στη βιβλιογραφία. Αρκετές δημοσιεύσεις ορίζουν διαφορετικά την "επιτυχή υλοποίηση ενός έργου ERP". Μια μελέτη που επικεντρώνεται σε κρίσιμες πτυχές στην εφαρμογή του ERP [47], όρισε την επιτυχία ως: «την ολοκλήρωση και την εφαρμογή του ERP τόσο, έγκαιρα όσο και βάσει προϋπολογισμού». Σύμφωνα με τους συγγραφείς, τα πιο συνηθισμένα ζητήματα που εμποδίζουν την επιτυχή υλοποίηση ενός έργου ERP είναι η επιλογή του προμηθευτή ERP, του διαχειριστή έργου και των εταίρων υλοποίησης, την ομάδα του έργου, την εκπαίδευση, την ανάπτυξη υποδομών και τη συνεχή διαχείριση έργων και διασφάλιση ποιότητας. Η επιτυχία περιγράφεται ως η απλότητα του ERP, η φιλικότητα προς τον χρήστη και τα πλεονεκτήματα που προσφέρει στα καθημερινά καθήκοντα των εργαζομένων από τη σκοπιά του χρήστη ERP. Τα συστήματα ERP αναμένεται να δημιουργήσουν αξία στον οργανισμό μέσω της ολοκλήρωσης, της βελτιστοποίησης και της πληροφόρησης [39]. Σύμφωνα με μεταγενέστερα αποτελέσματα, οι οργανισμοί που χρησιμοποίησαν συστήματα ERP κατάφεραν να δημιουργήσουν περισσότερη αξία μακροπρόθεσμα [48].

Πρόσφατα, η επιτυχία του ERP χαρακτηρίστηκε ως ο αντίκτυπος που έχει στην αξιολόγηση της απόδοσης των εργαζομένων, αποδεικνύοντας ότι το ERP όχι μόνο βελτιώνει τους δείκτες οικονομικής απόδοσης, αλλά και τη μη χρηματοοικονομική απόδοση [49].

Η διερευνητική παραγοντική ανάλυση είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία στη βιβλιογραφία για τον προσδιορισμό των μεταβλητών της επιτυχίας του ERP [50, 51]. Σύμφωνα με μια ευρεία βιβλιογραφική μελέτη, τα συστήματα ERP αποτελούν ένα επικίνδυνο εγχείρημα για τις επιχειρήσεις λόγω ζητημάτων όπως η πολυπλοκότητά τους, το μέγεθος των απαιτούμενων επενδύσεων σε υλικό, λογισμικό και ανθρώπινο δυναμικό, η επιρροή στην επιχειρηματική αξία, η συνολική εταιρική κουλτούρα και οι μέθοδοι ανάπτυξης.

Οι Poston & Grabski [52] επεσήμαναν ότι οι εταιρείες μείωσαν τη λογιστική διαδικασία της εταιρείας μετά την επιτυχή εγκατάσταση του ERP. Ήταν δυνατό να μειωθούν σημαντικά οι χρονοβόρες διαδικασίες όπως οι πράξεις εγγράφων, επεξεργασίας καταμέτρησης και επαλήθευσης με τη χρήση αυτοματοποιημένων δυνατοτήτων, όπως η κοινή χρήση δεδομένων και η μετατόπιση φόρμας μεταξύ των μονάδων, που μπορεί να συντομεύσει τον χρόνο του λογιστικού κύκλου σε σύγκριση με την προηγούμενη λειτουργία χειροκίνητης επεξεργασίας. Η εφαρμογή του ERP φάνηκε να είχε άμεσο και εκτεταμένο αντίκτυπο στους λογιστές. Όταν μια εταιρεία προωθούσε τα οφέλη με την εφαρμογή ενός συστήματος ERP, ο Davenport [39] δήλωσε ότι η στρατηγική στόχου του εσωτερικού οργανισμού έπρεπε να είναι σαφής και ότι η ολοκλήρωση της ηλεκτρονικής ολοκλήρωσης ERP δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί ως τελικός στόχος.

Οι επιχειρήσεις πρέπει να εκτελούν το σύστημα ERP για μεγάλο χρονικό διάστημα προκειμένου να αποκομίσουν τα οφέλη του συστήματος στο μέλλον. Ο Davenport [39] ανακάλυψε ότι η χρήση συστημάτων ERP μείωσε τον επιχειρηματικό κύκλο, αύξησε τον ρυθμό των λειτουργιών πληροφοριών, βελτίωσε την οικονομική διαχείριση και μετέτρεψε την άρρητη γνώση στις διαδικασίες σε ρητή γνώση. Οι Shang και Seddon [53] ανακάλυψαν ότι η υιοθέτηση του συστήματος ERP είχε ως αποτέλεσμα ποικίλους βαθμούς ευκολίας σε διαφορετικά επίπεδα οργανισμών, καθιστώντας τις επιχειρήσεις πιο αποτελεσματικές στη διαχείριση επιχειρήσεων. Οι Hayes et al. [54] χρησιμοποίησαν την προσέγγιση της μελέτης συμβάντων για να διερευνήσει την αντίδραση της κεφαλαιαγοράς στα ευρήματα της ανακοίνωσης ERP. Η έρευνα ανακάλυψε τα ακόλουθα ευρήματα:

- Όταν η εταιρεία ανακοίνωσε την εφαρμογή του ERP, η τιμή της μετοχής αυξήθηκε σημαντικά ως αντίδραση στην κεφαλαιαγορά.

- Σύμφωνα με τις επιπτώσεις του μεγέθους, όταν μια μικρότερη εταιρεία ανακοίνωσε την εφαρμογή ενός συστήματος ERP, η μη φυσιολογική απόδοση της τιμής της μετοχής της ήταν υψηλότερη.
- Μια οικονομικά υγιής εταιρεία είχε μεγαλύτερη ανώμαλη απόδοση μετοχών αφού ανακοίνωσε την επιτυχή εφαρμογή ενός συστήματος ERP.
- Η βιομηχανία ηλεκτρονικών είχε μεγαλύτερη ανώμαλη απόδοση μετοχών όταν ανακοίνωσε την εφαρμογή του συστήματος ERP.

Αρκετοί ακαδημαϊκοί έχουν επίσης διερευνήσει εάν μια επένδυση στην τεχνολογία πληροφοριών μπορεί να αντανάκλα την τιμή της μετοχής της εταιρείας και να αυξήσει την αγοραία αξία της εταιρείας. Οι Kun et al. [55] ερευνήσαν τις τιμές των μετοχών 238 εταιρειών που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο. Η μελέτη ανακάλυψε ότι η επένδυση στην τεχνολογία πληροφοριών αύξησε την αξία της επιχείρησης στην αγορά. Επίσης, οι επιχειρήσεις μικρής κλίμακας αποζημιώθηκαν περισσότερο για επενδύσεις στην πληροφορική από ό,τι οι επιχειρήσεις μεγάλης κλίμακας.

1.5 Εξελιγμένα Σύγχρονα Συστήματα ERP

Στην βιβλιογραφία εντοπίζονται 3 κύριες επιχειρηματικής τάσεις που συνδέονται με τα συστήματα ERP. Αυτές είναι η υιοθέτηση της φιλοσοφίας Lean Thinking-lean production, η εστίαση στην βιωσιμότητα και την κοινωνική ευθύνη και η χρήση έξυπνων τεχνολογιών ως μέσο για την εκκίνηση του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Lean production

Οι κατασκευαστές στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) δέχονται αυξανόμενη πίεση να είναι πιο εφευρετικοί και ευέλικτοι καθώς οι οικονομίες χαμηλού κόστους αναπτύσσονται με ταχείς ρυθμούς. Η λιτή παραγωγή (lean production), όπως και η χρήση συστημάτων προγραμματισμού πόρων επιχειρήσεων (ERP), είναι μια δοκιμασμένη προσέγγιση για την ενίσχυση της παραγωγικότητας. Στην πραγματικότητα, η λιτή παραγωγή και τα συστήματα ERP κατατάσσονται συχνά ως οι δύο πιο βασικές τακτικές που χρησιμοποιούνται από κατασκευαστές που προσπαθούν να ανταγωνιστούν για πωλήσεις και κερδοφορία σε παγκόσμιες αγορές σε έρευνες βελτίωσης της παραγωγής [56].

Τα συστήματα ERP έχουν παραδοσιακά υιοθετηθεί για να ενοποιούν τις λειτουργίες της εταιρείας και να διευκολύνουν τη λήψη διοικητικών αποφάσεων. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι το ERP και το Lean προήλθαν από θεμελιωδώς διακριτές προσεγγίσεις στην κατασκευή. Πολλές λιτές προσεγγίσεις εξακολουθούν να βασίζονται σε δεδομένα υψηλής ποιότητας για την επίλυση προβλημάτων, τη συνεχή βελτίωση και την αποτελεσματική διαχείριση της παραγωγής. Ως αποτέλεσμα, οι εταιρείες άρχισαν να δημιουργούν υβριδικούς χώρους εργασίας στους οποίους χρησιμοποιούν και τις δύο μεθοδολογίες όσο το δυνατόν περισσότερο, υποβοηθούμενοι από τις εξελίξεις στην τεχνολογία της πληροφορίας [57]. Οι Ward και Zhou [58] ανακάλυψαν ότι οι οργανισμοί που σημείωσαν επιτυχία με την εφαρμογή λιτών τεχνικών μπορούν να επωφεληθούν από τις στρατηγικές ολοκλήρωσης της πληροφορικής που προσφέρονται μέσω της υιοθέτησης του συστήματος ERP.

Η λιτή παραγωγή περιγράφεται ως το «να κάνεις περισσότερα με λιγότερα» και βασίζεται στις έννοιες και τις διαδικασίες εργασίας του συστήματος παραγωγής της Toyota [59]. Στην πιο βασική της μορφή, η λιτή παραγωγή είναι η απομάκρυνση των περιττών [60]. Είναι πιο αισθητή σε διακριτές, επαναλαμβανόμενες εργασίες τύπου συναρμολόγησης [61]. Σύμφωνα με τον Liker [60], οι στόχοι της λιτής παραγωγής είναι η μέγιστη ποιότητα, το χαμηλότερο κόστος και ο συντομότερος χρόνος παράδοσης. Οι Womack και Jones [62], από την άλλη πλευρά, έδωσαν ένα όραμα για το τι είναι το λιτό, συνοψίζοντας τη λιτή σκέψη σε πέντε αρχές: (1) προσδιορίστε με ακρίβεια την αξία ανά συγκεκριμένο προϊόν. (2) προσδιορίστε τη ροή αξίας για κάθε προϊόν. (3) αξία που ρέει χωρίς διακοπές. (4) αφήστε τον πελάτη να αντλήσει αξία από τον παραγωγό. και (5) επιδιώξτε την τελειότητα [63]. Σύμφωνα με τους Horp και Spearman [64], ενώ το ERP φάνηκε να υποστηρίζει την λιτή παραγωγή (τουλάχιστον στην επιφάνεια) παρέχοντας ενότητες με ονόματα όπως "repetitive manufacturing" που παρείχαν τη δυνατότητα ισοπέδωσης του χρονοδιαγράμματος κύριας παραγωγής και εφαρμογής έλξης, έλειπαν στοιχεία συνεχούς βελτίωσης, οπτικής διαχείρισης και διόρθωσης σφαλμάτων. Ωστόσο, σημειώνεται πρόοδος προς αυτή την κατεύθυνση, όπως φαίνεται από την κυκλοφορία του Microsoft

Dynamics AX 2012, το οποίο υπόσχεται να υποστηρίξει τις αρχές λιτής παραγωγής και παραγωγής ροής [65,66].

Sustainable ERPs

Οι ηγέτες αγκαλιάζουν την τεχνολογία για να ενσωματώσουν βιώσιμες λειτουργίες, διαδικασίες και πληροφορίες μέσω της ανταλλαγής γνώσεων σε όλη την επιχείρησή τους, καθώς οι εταιρείες γίνονται πιο εφευρετικές και κοινωνικά συνειδητοποιημένες. Η αιφόρος ανάπτυξη και παραγωγή μπορεί να οριστεί ως ανάπτυξη που καλύπτει τις τρέχουσες ανάγκες των ανθρώπων χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τις μελλοντικές ανάγκες των ανθρώπων [67]. Δεδομένου ότι οι επιχειρηματικοί εταίροι των παγκόσμιων επιχειρήσεων συνεχίζουν να αμφισβητούν εάν οι αλυσίδες εφοδιασμού και οι εγκαταστάσεις παραγωγής τους είναι βιώσιμες και ασφαλείς [67], πολλές εταιρείες έχουν δεσμευτεί να γίνουν περιβαλλοντικά βιώσιμες. Για να τεκμηριώσουν τις προσπάθειές τους, ορισμένες επιχειρήσεις συνεργάζονται με προμηθευτές ERP για να προσαρμόσουν το υπάρχον λογισμικό τους για να προσθέσουν ενότητες για την παρακολούθηση των δεδομένων τους.

Οι Zvezdon και Hack [68] ερεύνησαν μια παγκόσμια εταιρεία τροφίμων που δημιούργησε μια ενότητα διαχείρισης πληροφοριών άνθρακα (CIM) στο σύστημα ERP για τη μέτρηση των εκπομπών άνθρακα σε όλο το χαρτοφυλάκιο των λειτουργικών εγκαταστάσεων.

Αν και έχουν γίνει τα πρώτα βήματα για την ανάπτυξη εφαρμογών S-ERP, με παραδοσιακά ποσοστά αποτυχίας εγκατάστασης ERP της τάξης του 60% [69, 70], η υιοθέτηση εφαρμογών S-ERP μπορεί να είναι ακόμη πιο δύσκολη στην ανάπτυξη [71]. Οι Chofreh et al. [71] πρότειναν ότι η ανάπτυξη εφαρμογών S-ERP θα ήταν νέο έδαφος για τις επιχειρήσεις λόγω νέων ειδών δεδομένων και ενδιαφερομένων για αυτά, όπως περιβαλλοντολόγοι και επιστήμονες μιας εταιρείας που προηγούμενως δεν θα είχαν αλληλοεπιδράσει με το πρόγραμμα ERP. Τα παραδοσιακά λογισμικά ERP βασίζονται στη βελτιστοποίηση των λειτουργικών και οικονομικών διαδικασιών, γεγονός που οδηγεί σε βελτιωμένα κέρδη. Σε έναν κόσμο S-ERP, όλες οι πτυχές του TBL καλύπτονται σε μια εταιρεία, επηρεάζοντας όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη [72]. Κατά τη σύγκριση των δύο προγραμμάτων, η στρατηγική των παραδοσιακών συστημάτων ERP εστιάζει σε μεγάλο βαθμό στο κέρδος συγκεντρώνοντας όλα τα δεδομένα και τις λειτουργίες λήψης αποφάσεων σε μία εφαρμογή. Το TBL, το οποίο αποτελείται από το κέρδος, τους ανθρώπους και το περιβάλλον, αποτελεί τον πυρήνα του S-ERP [73,74].

Το κέρδος εντός του TBL αναφέρεται σε πράξεις προστιθέμενης αξίας που πραγματοποιούνται εντός μιας εταιρείας [72]. Το στοιχείο "άνθρωποι" αναφέρεται στο πολυτιμότερο περιουσιακό στοιχείο μιας εταιρείας, το προσωπικό της. Τέλος, ο πλανήτης αναφέρεται στο οικοσύστημα και τους φυσικούς πόρους του κόσμου [71]. Αν και ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος μιας σταδιακής προσέγγισης βιωσιμότητας δεν έχει ακόμη πλήρως εκτιμηθεί, οι εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία για να έχουν ευεργετικό αντίκτυπο στην κοινωνική ανάπτυξη.

Ενώ τα έργα πληροφορικής έχουν διαφορετικές διαδικασίες, οι λύσεις S-ERP θα μπορούσαν να δημιουργηθούν με παρόμοιους τρόπους. Η προτεινόμενη τεχνική υλοποίησης S-ERP, που αναφέρεται ως κύριο σχέδιο S-ERP, θα μείωνε το χρονοδιάγραμμα, το κόστος και τους πόρους υλοποίησης [71]. Ο κίνδυνος μπορεί να μειωθεί καθ' όλη τη διάρκεια της υλοποίησης δημιουργώντας μια δομημένη στρατηγική. Η προσέγγιση S-ERP, όπως και άλλες μεθοδολογίες υλοποίησης, χωρίζεται σε τρία μέρη: τον οδικό χάρτη του έργου, το πλαίσιο εφαρμογής και τις κατευθυντήριες γραμμές του έργου.

Ένα κενό στα αποτελέσματα των επιτυχημένων υλοποιήσεων S-ERP ανακαλύφθηκε μετά από αξιολόγηση πρόσφατων μελετών. Ενώ οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων στις επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν την υπάρχουσα τεχνολογία με τα εργαλεία και τις πληροφορίες που ήδη διαθέτουν, θα μπορούσαν να εντοπιστούν οι ακόλουθες προειδοποιήσεις σχετικά με την εφαρμογή των εφαρμογών S-ERP [67]:

- Διαχείριση δεδομένων σε οργανισμούς
- Διείσδυση δεδομένων μέσω συστημάτων ERP
- Συνέπεια στην καταγραφή δεδομένων
- Διαφάνεια εφοδιαστικής αλυσίδας
- Αξιοπιστία εφοδιαστικής αλυσίδας

Όταν οι ηγέτες των οργανισμών συζητούν θεωρητικά τις έννοιες της εφοδιαστικής αλυσίδας, αυτοί οι ηγέτες θα μπορούσαν να προχωρήσουν προς προηγμένες βιώσιμες τεχνολογίες για να εφαρμόσουν αυτές τις θεωρίες.

Intelligent ERPs

Το ERP 4.0 και το Industry 4.0 συνδέονται με την τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, όρος που κυκλοφόρησε από τη γερμανική κυβέρνηση. Η Γερμανία έχει έναν από τους πιο ανταγωνιστικούς μεταποιητικούς κλάδους στον κόσμο, επομένως δεν είναι περίεργο που η ιδέα ξεκίνησε εκεί, αλλά ενέπνευσε και άλλες χώρες. Η βιομηχανία 4.0 χρησιμοποιεί νέα τεχνολογία για την ψηφιοποίηση της βιομηχανίας και της παραγωγής. Το concept έκανε το ντεμπούτο του κατά τη διάρκεια της Έκθεσης του Ανόβερου το 2011. Έκτοτε, έχει συζητηθεί και διερευνηθεί στη θεωρία και την πράξη [75]. Έχουν εξαντληθεί αρκετές προσεγγίσεις ενίσχυσης των κερδών στη βιομηχανική παραγωγή, οδηγώντας στο παράδειγμα της βιομηχανίας 4.0. Ως αποτέλεσμα, οι περισσότερες επιχειρήσεις στις μέρες μας παρουσιάζουν σταδιακά νέες ευκαιρίες [75]. Παρά το γεγονός ότι ο όρος "Industry 4.0" υπάρχει εδώ και καιρό, πολλοί άνθρωποι εξακολουθούν να μην τον κατανοούν. Το Industry 4.0 δεν είναι μια ενιαία τεχνολογία ή αλλαγή στη διαχείριση παραγωγής.

Το Industry 4.0 περιγράφει τον παγκόσμιο αντίκτυπο των σύγχρονων τεχνολογιών στη βιομηχανία. Παραδείγματα περιλαμβάνουν το IoT (Internet of Things), το cloud computing, τα ευφυή εργοστάσια και παραγωγή, την τεχνητή νοημοσύνη, την επαυξημένη πραγματικότητα, τα κυβερνοφυσικά συστήματα, τις διεπαφές ανθρώπου-μηχανής, την προσομοίωση, την ψηφιοποίηση, την αλληλεπίδραση ανθρώπου-ρομπότ, μια ποικιλία αισθητήρων και την ενσωμάτωσή τους με AI [76]. Περιλαμβάνει ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα της εταιρείας, από τους προμηθευτές έως τους πελάτες, καθώς και τις επιχειρηματικές υπηρεσίες και όλα τα εταιρικά καθήκοντα. Τα νέα έξυπνα συστήματα ERP αποτελούνται από γνωστικές τεχνολογίες. Οι γνωστικές τεχνολογίες είναι εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης που βασίζονται σε μοντέλα υπολογιστών και ενσωματώνουν γνώσεις για το πώς λειτουργεί το μυαλό. Στόχος τους είναι να δημιουργήσουν ακριβή μοτίβα γνωστικών λειτουργιών που μπορούν να δοκιμαστούν σε διάφορα ζητήματα. Όχι μόνο επιτρέπουν ταχύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες και πιο αποτελεσματική αναζήτηση πληροφοριών, ανάλυσης και συμπερασμάτων, αλλά διαθέτουν επίσης γνωστικές ικανότητες που επιτρέπουν τη μάθηση μέσω της εμπειρικής μελέτης που αποκτάται μέσω της άμεσης αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον, επιτρέποντας την αυτόματη δημιουργία παραλλαγών αποφάσεων και, σε πολλές περιπτώσεις, την λήψη και εφαρμογή αποφάσεων. Η γνωστική τεχνολογία μαθαίνει ενώ κάνει τις δραστηριότητες που αναφέρονται παραπάνω [77, 78].

Επίσης παρατηρείται η συγκέντρωση μεγάλων δεδομένων, ως αποτέλεσμα της πολυπλοκότητας των διαδικασιών, την ανάγκη για εξατομίκευση της προσφοράς και την τάση προσαρμογής της προσφοράς ακόμη και στις μικρότερες ομάδες πελατών. Η υψηλή μεταβλητότητα των δεδομένων με την πάροδο του χρόνου, που συνεπάγεται το φαινόμενο της δυναμικής και της πολυπλοκότητας των οικονομικών μοντέλων στα οποία λειτουργούν οι επιχειρήσεις δημιουργούν την ανάγκη επεξεργασίας αυτών των δεδομένων πριν από τη χρήση τους για να γίνουν πολύτιμα για αναλυτικούς σκοπούς [79].

Επίσης πολύ σημαντική είναι η συμβολή του Διαδικτύου των Πραγμάτων στα έξυπνα ERPs. Τα συστήματα ERP IV ελπίζουν να συμπεριλάβουν φορετά gadget στο Internet of Things (wearables). Αυτές οι τεχνολογίες είναι εφαρμόσιμες στην παραδοσιακή παραγωγή. Είναι χρήσιμα σε διαδικασίες που απαιτούν εργασία χωρίς χέρια, καθώς και στην καταγραφή και ανάλυση επιχειρησιακών δεδομένων. Οι χρήστες, για παράδειγμα, μπορούν να κατασκευάσουν αντικείμενα σαρώνοντας ενέργειες με ειδικά γυαλιά για να διασφαλίσουν ότι έχουν επιλεγεί τα σχετικά κομμάτια και παρέχονται οδηγίες συναρμολόγησης. Όταν οι πελάτες ζητούν δεδομένα από συστήματα, ένα άλλο παράδειγμα είναι οι υπηρεσίες επισκευής ή οι επιτόπιες επιθεωρήσεις [80]. Η τεράστια ποικιλία των πιθανών πηγών δεδομένων επιτρέπει σχεδόν άπειρες εφαρμογές IoT. Όσον αφορά τα επιχειρηματικά πλεονεκτήματα, το φαινόμενο πρέπει να εξεταστεί από τουλάχιστον δύο οπτικές γωνίες:

- Οι αισθητήρες και τα gadget που αναπτύσσονται ως μέρος της υποδομής ενός επιχειρηματία βοηθούν στη βελτιστοποίηση των διαδικασιών και των λειτουργιών, στην αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας της εργασίας και στη μείωση του

κόστους. Προσφέρουν υποστήριξη για αυτοματοποιημένες παραγγελίες με βάση την παρακολούθηση αποθέματος, βελτιστοποίηση μεθόδων Kanban, ανάπτυξη ειδοποιήσεων σχετικά με την απαιτούμενη συντήρηση του εξοπλισμού δαπέδου του εργοστασίου, υποστήριξη για καταγραφή χρόνου με βάση την παρουσία εργαζομένων κ.λπ.

- Συνδέοντας ορισμένα στοιχεία στο δίκτυο, οι κατασκευαστές μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο τα χρησιμοποιούν οι πελάτες. Ως αποτέλεσμα, η προσφορά προϊόντων μπορεί να βελτιώνεται συνεχώς όσον αφορά τις προσδοκίες των πελατών, καθώς και την υλοποίηση πιο επιτυχημένων εκστρατειών μάρκετινγκ και τμηματοποίησης. Οι συσκευές μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη μελέτη της συμπεριφοράς των πελατών, αυξάνοντας τις ευκαιρίες επικοινωνίας μαζί τους. Για παράδειγμα, με βάση τη συχνότητα των αγορών ή τα δεδομένα από τη γεωγραφική τοποθεσία του χρήστη, το σύστημα μπορεί να δημιουργήσει αυτόματα προσαρμοσμένες προσφορές σε πραγματικό χρόνο. Σύμφωνα με μελέτες, πολλοί πελάτες θέλουν οι εταιρείες να παρέχουν μια εξατομικευμένη επαφή. Η εξυπηρέτηση που ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες θεωρείται ότι παρέχει υψηλό επίπεδο υπηρεσιών. Αυτό φυσικά έχει θετικό αντίκτυπο στην εικόνα και στα κέρδη των επιχειρήσεων.

Ακόμα η εικονική πραγματικότητα κερδίζει έδαφος στα επιχειρησιακά συστήματα. Η εικονική πραγματικότητα (VR) είναι ένα τρισδιάστατο περιβάλλον που δημιουργείται από υπολογιστή που επιτρέπει στον χρήστη να κινείται και να αλληλεπιδρά, διεγείροντας μία από τις πέντε ανθρώπινες αισθήσεις [81]. Η Επαυξημένη πραγματικότητα είναι ένα σύστημα που συνδυάζει τον πραγματικό κόσμο και την εικονική πραγματικότητα, είναι διαδραστικό σε πραγματικό χρόνο και υποστηρίζει τρισδιάστατη κίνηση. Η επαυξημένη πραγματικότητα δεν δημιουργεί έναν πλήρως εικονικό τρισδιάστατο κόσμο, αλλά μάλλον «συμπληρώνει» τον πραγματικό κόσμο (ο οποίος παραμένει άθικτος) με νέες εικόνες ή πληροφορίες (εικονικό κέλυφος) [82].

Το Σύστημα ERP 4.0 επιτρέπει την εφαρμογή μεθόδων παγκοσμιοποίησης σε εμπορικές δραστηριότητες, καθώς και την ενοποίηση δεσμών μεταξύ εταιρών της αγοράς και συνεργαζόμενων ιδρυμάτων (τράπεζες, φορείς κοινωνικής ασφάλισης, διοίκηση ευρέως καθορισμένου) και κοινωνικών δικτύων. Οι δυνατότητες αυτής της κατηγορίας συστημάτων μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της έννοιας μιας επιχείρησης σε πραγματικό χρόνο (RTE), η οποία ήταν ουσιαστικά ένα αξίωμα σε προηγούμενες εκδόσεις αυτών των συστημάτων. Η RTE γίνεται ανταγωνιστική ως αποτέλεσμα της αυτόματης υλοποίησης διαφόρων λεπτομερών και κρίσιμων διαδικασιών, γεγονός που εξαλείφει τις καθυστερήσεις στη λήψη διοικητικών αποφάσεων.

Η χρήση κινητών συσκευών και υπολογιστών ομίχλης τονίζεται ιδιαίτερα επειδή αυτές οι συσκευές και το λογισμικό επικοινωνίας ελαχιστοποιούν τη «γεωγραφία» της θέσης του προσωπικού της εταιρείας. Είναι σε θέση να διαχειρίζονται τις λειτουργίες του συστήματος πληροφορικής που έχουν στη διάθεσή τους σε οποιαδήποτε τοποθεσία. Αυτές οι υπηρεσίες είναι μια απάντηση ανατροφοδότησης στο δίλημμα της οικονομίας του δικτύου, το οποίο συνδέεται με την ευρέως υιοθετημένη νέα μέθοδο οργάνωσης των συνδέσεων μεταξύ των συνεργατών. Η λειτουργία επίγνωσης του γεωγραφικού πλαισίου του ERP είναι ζωτικής σημασίας. Η παρακολούθηση των δεδομένων τοποθεσίας ατόμων και αντικειμένων έχει ξεπεράσει την απλή παρακολούθηση [80].

Υπάρχει επίσης μια προηγμένη λειτουργία επεξεργασίας συμβάντων (CEP). Λειτουργεί με δεδομένα πηγής, τα οποία θα μπορούσαν να είναι δεδομένα οικονομικού ελέγχου, γεωγραφικά δεδομένα ή δεδομένα που προέρχονται από εξοπλισμό. Το CEP εντοπίζει και συνδυάζει γεγονότα, αποκαλύπτοντας σταθερά μοτίβα αιτίας και αποτελέσματος. Το CEP είναι ένα ταχέως αναπτυσσόμενο υποπεδίο προηγμένων αναλυτικών στοιχείων [80]. Οι λύσεις ERP 4.0 επιτρέπουν επίσης την ψηφιακή παραγωγή. Είναι μια νέα συλλογή τεχνολογιών που επιτρέπουν την τρισδιάστατη εκτύπωση στο σχεδιασμό και την παραγωγή. Οι κατασκευαστές ενδιαφέρονται για εφαρμογές όπως η κατασκευή πρωτοτύπων ή ο σχεδιασμός μοντέλων, καθώς και η δημιουργία μη τυποποιημένων ανταλλακτικών μιας χρήσης. Το λογισμικό διαχείρισης κύκλου ζωής προϊόντος (PLM) περιλαμβάνει ολοένα και περισσότερο τρισδιάστατα (3D) μοντέλα σχεδίασης. Αρκετά συστήματα ERP ενσωματώνουν μονάδες σχεδιασμού παραγωγής, τεχνολογία PLM/CAD και 3D απεικόνισης [80].

Δεδομένων των προαναφερθέντων, το σύστημα ERP 4.0 θα πρέπει να περιέχει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Μια εταιρική πύλη που ενοποιεί όλα τα υποσυστήματα και τις τεχνολογίες πληροφορικής, καθώς και δεδομένα, γνώσεις και τεχνογνωσία τόσο εντός όσο και εκτός της εταιρείας.
- Κατανεμημένες λύσεις για φορητές συσκευές/βασισμένες σε κινητές συσκευές, όπως smartphone, tablet και phablets. Αυτές οι λύσεις πρέπει να αξιοποιούν το ασύρματο internet, το intranet, το διαδίκτυο των πραγμάτων και τον υπολογισμό ομίχλης (αισθητήρες, σερβομηχανισμούς, τοπικούς υπολογιστές).
- Διαδικτυακά καταστήματα, ανταλλακτήρια, δημοπρασίες και ηλεκτρονικές αγορές που είναι ενσωματωμένα στο πληροφοριακό σύστημα εσωτερικής διαχείρισης και λειτουργούν σε συνεργασία με συνεργάτες ως μέρος της εταιρικής πύλης.
- Λογισμικό που διευκολύνει τη συνεργασία και την επικοινωνία με τους συνεργάτες. Τα εμπορικά συστήματα και οι περιβαλλοντικοί οργανισμοί επικοινωνούν χρησιμοποιώντας ηλεκτρονική κοινή χρήση δεδομένων (EDI). Μεταξύ των προτύπων που χρησιμοποιούνται στις εμπορικές συναλλαγές είναι το EDIFACT (Ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων για τη διοίκηση, το εμπόριο και τις μεταφορές), το ANSI (Αμερικανικό Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων) και το CXML (commerce eXtensible Markup Language).

Το Industry 4.0 επεκτείνει τους κύκλους ζωής των προϊόντων συλλέγοντας δεδομένα καθ' όλη τη χρήση μέσω της εξειδίκευσης του Διαδικτύου των πραγμάτων. Αυτές οι πληροφορίες είναι χρήσιμες για τη συντήρηση του προϊόντος. Οι πελάτες πρέπει να μοιράζονται πληροφορίες σχετικά με την αξιοπιστία του προϊόντος. Όσον αφορά τις ανησυχίες του ERP στο Industry 4.0, οι έρευνες των Rojko A. [75] και Stojkić, Ž., [83] εντοπίζουν τα ακόλουθα ζητήματα:

- Δεδομένου ότι το ERP προωθεί τη λειτουργική και όχι τη βασισμένη σε διαδικασίες διαχείριση, δεν υποστηρίζει επαρκείς επιχειρηματικές διαδικασίες.
- Πολλές επιχειρήσεις δεν ενσωματώνουν συστήματα/υποσυστήματα με ERP (για παράδειγμα, οι πληροφορίες μεταξύ των υποσυστημάτων είναι χειροκίνητες σε πολλές περιπτώσεις).

Η δυνατότητα προγραμματισμού και παρακολούθησης της παραγωγής σε πραγματικό χρόνο είναι περιορισμένη, ιδιαίτερα για παραγωγή μονάδας και χαμηλού όγκου. Οι καταναλωτές αναμένουν ότι οι αναδυόμενες τεχνολογίες πληροφορικής όπως το IoT και η τεχνητή νοημοσύνη θα υιοθετηθούν ευρέως, ωστόσο υποστηρίζουν μόνο μερικές εταιρικές λειτουργίες.

Οι αναβαθμίσεις συστημάτων ERP έχουν επιβληθεί από τις νέες τεχνολογίες πληροφορικής και τη συχνή εφαρμογή τους σε συστήματα διαχείρισης. Νέες εφαρμογές και τεχνικές ERP για τη σύνδεση του ERP με άλλα συστήματα ανακαλύπτονται καθώς η έρευνα για αυτά τα φαινόμενα συνεχίζεται. Θα είναι σε θέση να αυτοματοποιήσουν περισσότερα χρησιμοποιώντας τη νέα κλάση συστήματος ERP. Το ERP IV μετατρέπει τις πληροφορίες σε γνώση. Αυτό αυξάνει την οργανωτική αποτελεσματικότητα και τις ικανότητες λήψης αποφάσεων [84, 85].

Επίσης λόγω των πρόσφατων εξελίξεων στην τεχνολογία του Διαδικτύου, οι αισθητήρες είναι πλέον πιο προσιτοί, κάνοντας τη συλλογή δεδομένων ευκολότερη. Όλα αυτά είχαν ως αποτέλεσμα το γεγονός ότι όλοι οι οργανισμοί που στόχος τους είναι να μειώσουν το κόστος και να ξεπεράσουν τις προσδοκίες των καταναλωτών επιδιώκουν να ξεπεράσουν τις εταιρείες του ίδιου κλάδου, πράγμα που σημαίνει ότι ένας αυξανόμενος αριθμός επιχειρήσεων στρέφεται σε νεότερη και πιο σύγχρονη τεχνολογία. Για τη δημιουργία Big Data, τα φαινόμενα αυξάνουν τη χρήση συσκευών και αισθητήρων δικτύου. Για την ικανοποίηση των αναπτυξιακών στόχων, το σημερινό περιβάλλον επιτρέπει στο CPS να διαχειρίζεται Big Data και να χρησιμοποιεί αμοιβαίες συνδέσεις μεταξύ μηχανών με έξυπνα, αυτορρυθμιζόμενα και ευέλικτα gadget [75].

Κεφάλαιο 2ο: Υλοποίηση Εγκατάστασης Συστήματος ERP

2.1 Κριτήρια Επιλογής του κατάλληλου ERP System

Όπως φαίνεται από την υπάρχουσα βιβλιογραφία η λειτουργικότητα ERP είναι ένα από τα πιο σημαντικά κριτήρια επιλογής ERP και θα μπορούσε να αξιολογηθεί λαμβάνοντας υπόψη την τυπική λειτουργική ισχύ και την καταλληλότητά του συστήματος στις ανάγκες της εταιρείας [86,87]. Σύμφωνα με τους Ayağ και Özdemir [88], η λειτουργικότητα του ERP επηρεάζει άμεσα το επίπεδο παραγωγικότητας της εταιρείας και μπορεί να εκτιμηθεί λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα των ενοτήτων του συστήματος, την καταλληλότητα των λειτουργιών και το επίπεδο ασφάλειας του συστήματος. Ο Han [89] έχει διαχωρίσει τρία επίπεδα λειτουργικότητας του συστήματος ως εξής: βασική λειτουργικότητα του συστήματος, επιθυμητή λειτουργικότητα που θα μπορούσε να βοηθήσει στη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών και να οδηγήσει σε αύξηση της αποδοτικότητας της εργασίας, και μια πρόσθετη λειτουργικότητα ERP που επεκτείνει τα όρια των συλλεγόμενων και επεξεργασμένων πληροφοριών για παράδειγμα, διασφαλίζοντας την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ πελατών και προμηθευτών. Οι Wei et al. [87] ορίζουν τη λειτουργικότητα του ERP ως ταίριασμα μεταξύ του οργανισμού και του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας του συστήματος και της αρθρωτής πολυπλοκότητας.

Σημαντικό κριτήριο επιλογής είναι και το συνολικό κόστος υλοποίησης που σύμφωνα με τους Ayağ και Özdemir [88], είναι μια διάσταση που καθορίζει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας εταιρείας και υπολογίζεται ως το συνολικό ποσό των δαπανών που σχετίζονται με την υλοποίηση του ERP. Το κόστος ERP ουσιαστικά περιλαμβάνει όλο το κόστος υλοποίησης και χρήσης του ERP (άμεσο και έμμεσο) κατά τη διάρκεια της συνολικής διάρκειας ζωής του. Οι άμεσες δαπάνες περιλαμβάνουν κόστος υλικού, λογισμικού και υλοποίησης. Οι έμμεσες ή κρυφές δαπάνες σχετίζονται με την πτώση της παραγωγικότητας κατά την περίοδο υλοποίησης του ERP ή όταν συμβαίνει διακοπή δραστηριότητας. Η ανάθεση αυτού του είδους δαπανών στο έργο είναι πολύ πιο περίπλοκη από την ανάθεση άμεσων δαπανών, αλλά στην πλειονότητα των περιπτώσεων αυτό το ποσό είναι σημαντικό και πρέπει να δοθεί τουλάχιστον μια κατά προσέγγιση εκτίμηση.

Επίσης θα πρέπει οι εταιρείες να ερευνούν την φήμη του πωλητή καθώς μια εταιρεία με ένα νέο σύστημα ERP ελπίζει να έχει έναν σταθερό και αξιόπιστο προμηθευτή. Αυτός ο παράγοντας επιλογής είναι μάλλον κοινωνικής παρά τεχνικής φύσης και θα μπορούσε να αξιολογηθεί λαμβάνοντας υπόψη την εικόνα του προμηθευτή ERP, τη χρηματοοικονομική του σταθερότητα, την κατάσταση στην αγορά (μερίδιο αγοράς, αξιοπρέπεια) καθώς και έναν συνδυασμό πρακτικών επιτευγμάτων που θα μπορούσε να εκτιμηθεί από τον αριθμό των επιτυχημένων πωλήσεων ERP, τις συγκεκριμένες γνώσεις του κλάδου, τις αλλαγές εισοδήματος, την τεχνολογική ωριμότητα της προσφερόμενης παραγωγής ή την ανάπτυξή της [90]. Οι Verveille και Hallinten [90] πρόσθεσαν και ορισμένα άλλα κριτήρια φήμης, όπως η αύξηση του ετήσιου κύκλου εργασιών, μια σειρά προτεινόμενης παραγωγής, η αναγνώρισή της, το τεχνολογικό και στρατηγικό όραμα, η μακροζωία και η εμπειρία εκτέλεσης έργων σε εταιρείες του ίδιου μεγέθους και του κλάδου, οι συστάσεις, οι δυνατότητες διασφάλισης υψηλής ποιότητας υπηρεσιών ανεξάρτητα από τις ανάγκες των πελατών και οι πιθανές αλλαγές. Οι Wei et al. [87] θεωρούν ότι η φήμη του πωλητή ERP εξαρτάται κυρίως από το μερίδιο αγοράς του και τη γενική οικονομική του κατάσταση. Οι Berngoider και Koch [91] έχουν δείξει ότι αυτός ο παράγοντας είναι πιο σημαντικός για τις μεγάλες από ό,τι για τις μικρές ή μεσαίες εταιρείες.

Οι Wei et al [87] ανέφεραν την αξιοπιστία του λογισμικού ERP ως κρίσιμο παράγοντα επιλογής. Οι ίδιοι συσχετίζουν την αξιοπιστία του ERP με τα χαρακτηριστικά σταθερότητας του συστήματος καθώς και με τον χρόνο αποκατάστασης της συνέχειας της εργασίας μετά από τεχνικά συμβάντα. Οι Keil και Tiwana [92] ορίζουν αυτό το κριτήριο ως το γενικό χαρακτηριστικό ERP που υποστηρίζει τη σωστή και σταθερή εργασία του. Κάθε διακοπή της εργασιακής διαδικασίας επιφέρει οικονομικές απώλειες και απώλειες πελατών ή ακόμη και βλάβη τη φήμη της εταιρείας. Ως εκ τούτου, οι επαγγελματίες πληροφορικής θεωρούν την αξιοπιστία ως έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες αξιολόγησης και επιλογής ERP. Ο όρος 24/7 αναφέρεται στη διαθεσιμότητα λειτουργίας ενός συστήματος ανά πάσα στιγμή χωρίς διακοπή.

Η ευκολία ενσωμάτωσης με άλλα συστήματα είναι πολύ σπουδαία ειδικά για πολυεθνικές ή εταιρείες με διαφορετικές δραστηριότητες. Κατά συνέπεια, για να αξιολογηθεί η καταλληλότητα του λογισμικού ERP, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι δυνατότητες ενσωμάτωσης του με λογισμικό που χρησιμοποιείται ήδη. Αυτή την γνώμη έχουν οι Bueno και Salmeron [93] και Verville and Haltingen [90]. Συχνά, διαφορετικοί κατασκευαστές λογισμικού ERP αναπτύσσουν κοινές ολοκληρωμένες λύσεις που βοηθούν στην ενσωμάτωση διαφορετικών συστημάτων γρήγορα και οικονομικά. Αυτό το είδος συνεργασίας υποστηρίζεται από επιστήμονες που θεωρούν την ολοκλήρωση των συστημάτων ως έναν από τους τρεις πιο προβληματικούς τομείς εφαρμογής του ERP [94] που σχετίζεται στενά με την επιτυχία του. Η δοκιμή των συνδέσεων μεταξύ των πακέτων ERP και άλλων συνδέσμων εταιρικού λογισμικού που πρέπει να δημιουργηθούν κατά περίπτωση είναι μια χρονοβόρα και κοστοβόρα εργασία [95].

Η τεχνολογικές δυνατότητες του συστήματος είναι ένας ακόμη παράγοντας που πρέπει να αξιολογηθεί δίνοντας προσοχή στην δομή του, την βάση δεδομένων, τις δυνατότητες διαχείρισης της πλατφόρμας προγραμματισμού, τις ροές εργασίας, την διαχείριση εγγράφων και τα εργαλεία δημιουργίας αναφορών [88]. Επίσης το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες επεκτασιμότητας, δηλαδή να είναι εφικτή η μεγέθυνση της λειτουργικότητας στο μέλλον, χωρίς απώλειες στην αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας πληροφοριών. Δεν πρέπει να παραβλέπεται ακόμα η δυνατότητα αναβάθμισης. Η αναβάθμιση του συστήματος είναι μια από τις κύριες εργασίες μετά την υλοποίηση και μια φάση υποστήριξης συστήματος και βοηθά στην παράταση της διάρκειας χρήσης του συστήματος ως μακροπρόθεσμη επένδυση. Δεδομένου ότι το επιχειρηματικό περιβάλλον αλλάζει διαρκώς, πρέπει να γίνουν ορισμένες απαραίτητες αναβαθμίσεις κατά τη διάρκεια ολόκληρου του κύκλου ζωής του ERP για να διασφαλιστεί η ίδια αξία ERP για την εταιρεία τους [96]. Πρέπει να συζητάτε το πόσο εύκολη είναι η μετάβαση στη νεότερη έκδοση και τι είδους τροποποιήσεις σχεδιάζουν να λανσάρουν οι πωλητές συστημάτων κατά τα επόμενα 3-5 χρόνια [97].

Οι δυνατότητες προσαρμογής/παραμετροποίησης θα μπορούσαν να οριστούν ως ένα χαρακτηριστικό που βοηθά στην προσαρμογή του λογισμικού ERP στις συγκεκριμένες ανάγκες του οργανισμού [92]. Γενικότερα οι πωλητές ERP προτείνουν λύσεις που παραμετροποιούνται εκ των προτέρων χρησιμοποιώντας και ταξινομώντας τις πιο δημοφιλείς επιχειρηματικές διαδικασίες ανά μέγεθος ή κλάδο των εταιρειών. Σύμφωνα με τους Bueno και Salmeron [93], οι μερικώς προσαρμοσμένες λύσεις μειώνουν σημαντικά την περίοδο υλοποίησης του ERP και το κόστος υποστήριξης του συστήματος.

Επίσης ένα ERP δυσνόητο από τους χρήστες θα προκαλέσει περισσότερες αναταραχές παρά πλεονεκτήματα. Οι Keil και Tiwana [92] ορίζουν την ευκολίας χρήσης ως δυνατότητα χρήσης λογισμικού διαισθητικά, χωρίς πρόσθετες ειδικές γνώσεις. Σύμφωνα με τον Montazemi [283] το ERP πρέπει να είναι απλό και κατανοητό για τον μέσο χρήστη πληροφορικής, επειδή η αποτελεσματικότητα της εργασίας με το ERP επηρεάζει τα αποτελέσματα ολόκληρου του οργανισμού. Οι Ayağ και Özdemir [88] επιβεβαιώνουν επίσης ότι αυτός ο παράγοντας καθορίζει την παραγωγικότητα του οργανισμού. Ένα από τα πιο σοβαρά λάθη επιλογής ERP σχετίζεται με αυτόν τον παράγοντα: πολύ συχνά οι αγοραστές ERP επικεντρώνονται στην τιμή του ERP και τη λειτουργικότητά του χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις δεξιότητες πληροφορικής των μελλοντικών χρηστών. Από τη μία πλευρά, συνιστάται να ληφθούν υπόψη οι κρίσιμες πτυχές της λειτουργικότητας του συστήματος και οι δυνατότητες επέκτασής του. Από την άλλη πλευρά, οι αξιολογήσεις της διεπαφής χρήστη με πιθανούς χρήστες ERP από διαφορετικά τμήματα της εταιρείας χρειάζονται επίσης μια πιο διεξοδική ματιά. Μέχρι τώρα, έχουν γίνει πολλές συζητήσεις σχετικά με την πιο άνετη λογική διεπαφής χρήστη ή διάταξη λειτουργιών μενού και επομένως, οι μεγαλύτεροι προμηθευτές ERP έχουν αναπτύξει λύσεις με δυνατότητες εξατομίκευσης των χρωμάτων οθόνης του συστήματος, των μεγεθών κειμένου, της δομής του μενού ή των ρυθμίσεων εμφάνισης δημιουργίας αναφορών. Πιθανή αντίσταση στις αλλαγές και δυσαρέσκεια του υπαλλήλου της εταιρείας σχετικά με τις αποφάσεις της ανώτατης διοίκησης θα μπορούσε να προκαλέσει τη συνολική αποτυχία του έργου υλοποίησης ERP.

Επίσης πολύ διαδεδομένο κριτήριο αποτελεί η ευελιξία του συστήματος. Σύμφωνα με τους Ayağ και Özdemir [88] και Wei et al. [87], η ευελιξία του ERP επηρεάζει άμεσα το κέρδος μιας εταιρείας και θα μπορούσε να αξιολογηθεί με την εκτίμηση των ικανοτήτων αναβάθμισης, την απλότητα της ολοκλήρωσης και τις εργασίες εσωτερικού προγραμματισμού. Το ERP είναι μια μακροπρόθεσμη επένδυση για την αποτελεσματικότητα της επιχείρησης, επομένως πρέπει

επίσης να προσαρμόζεται στις ανάγκες της εταιρείας που αλλάζει την οργανωτική δομή ή το μέγεθος, τον κύκλο εργασιών ή τον όγκο εργασίας της. Από μια άλλη άποψη, ένα πολύ ευέλικτο σύστημα ERP θα μπορούσε εύλογα να μειώσει την αποτελεσματικότητα των επεξεργασμένων πληροφοριών και θα μπορούσε να προκαλέσει αυξημένη χρήση μιας μη τυπικής επιχειρηματικής διαδικασίας που είναι δύσκολο να χειριστεί κανείς. Ωστόσο, οι πωλητές ERP προσπαθούν να βρουν μια βέλτιστη λύση ευελιξίας συστήματος που βοηθά στην εφαρμογή των απαραίτητων τροποποιήσεων, διατηρώντας ταυτόχρονα την τυπική δομή ERP. Η αξιολόγηση της ευελιξίας του ERP ανά μέγεθος εταιρείας έδειξε ότι οι μικρές ή μεσαίες εταιρείες τείνουν να δίνουν μεγαλύτερη σημασία σε αυτόν τον παράγοντα από τις μεγαλύτερες [91].

Επίσης η αρθρότητα είναι κρίσιμος παράγοντας και για την ευελιξία και για το κόστος αφού δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες ERP από όλες τις διαθέσιμες λειτουργίες να επιλέξουν ενότητες και λειτουργικές ομάδες που είναι απαραίτητες για τον οργανισμό τους. Βοηθά στη σημαντική μείωση του χρόνου υλοποίησης του ERP και του κόστους του έργου, πληρώνοντας μόνο για τις δυνατότητες του συστήματος που θα χρησιμοποιηθούν πραγματικά. Πριν ληφθεί απόφαση για το ποιες τυπικές και πρόσθετες ενότητες θα χρησιμοποιηθούν, θα πρέπει να γίνει ανάλυση των εσωτερικών και εξωτερικών επιχειρηματικών διαδικασιών καθώς και έρευνα της φύσης των επεξεργασμένων πληροφοριών, της διεπαφής χρήστη, των ικανοτήτων αναβάθμισης συστήματος και το κόστος του έργου [98].

Επιπρόσθετα θα πρέπει να ελεγχθεί η ευκολία και ταχύτητα υλοποίησης που μπορεί να προσφέρει το εκάστοτε προς επιλογή σύστημα. Οι Keil και Tiwana [92] προτείνουν να μετρηθεί αυτό το κριτήριο με βάση το χρόνο που απαιτείται για την προετοιμασία και την εκτέλεση της εφαρμογής ERP. Εν τω μεταξύ, οι Verville και Haltingen [90] συγκρίνουν τους προμηθευτές ERP χρησιμοποιώντας αυτό το κριτήριο. Το συμπέρασμά τους είναι ότι ένας προμηθευτής ERP πρέπει να αξιολογηθεί από τη δυνατότητα άμεσης συμμετοχής στο έργο υλοποίησης, λαμβάνοντας επίσης υπόψη την προσβασιμότητα του προμηθευτή ERP και του τρίτου συνεργάτη, την ποιότητα της πρότασης εργασίας, τη δυνατότητα σωστής αξιολόγησης των αναγκών του οργανισμού και την πρόταση του σχεδίου υλοποίησης. και στρατηγική που θα μπορούσε να μεγιστοποιήσει την αξία της επιχείρησης.

Επίσης, η ευκολία και η ταχύτητα υλοποίησης θα μπορούσαν να αξιολογηθούν από τον απαραίτητο χρόνο υλοποίησης του ERP, το εύρος του έργου, τον αριθμό των απαιτούμενων συμβούλων και τις απαιτήσεις για τα προσόντα τους. Επειδή η εφαρμογή ERP συχνά περιλαμβάνει επανασχεδιασμό επιχειρηματικών διαδικασιών, η επιχειρησιακή πολυπλοκότητα επηρεάζει άμεσα την πολυπλοκότητα του έργου. Για τη μέτρηση της πολυπλοκότητας του επιχειρηματικού περιβάλλοντος μιας εταιρείας, οι συγγραφείς των προαναφερθέντων ερευνητικών εργασιών προτείνουν να ληφθούν υπόψη οι ακόλουθοι παράγοντες: το μέγεθος της εταιρείας, η γεωγραφική κάλυψη των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων (τοπική, περιφερειακή, εθνική, διεθνής), η συμμετοχή σε βιομηχανικούς ομίλους, η παρουσία υποκαταστημάτων, το επίπεδο διαφοροποίησης και ο βαθμός λειτουργικής επέκτασης. Η ευκολία και η ταχύτητα υλοποίησης του ERP επηρεάζεται όχι μόνο από το επιχειρηματικό περιβάλλον, αλλά και από άλλους παράγοντες. Με το ERP τυπικής διαμόρφωσης, οι προμηθευτές προσπαθούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της πλειοψηφίας των εταιρειών. Κατά συνέπεια, εταιρείες με συγκεκριμένο τομέα δραστηριοτήτων (π.χ. δημόσιες εταιρείες) χρειάζονται μια μοναδική παραμετροποίηση ή μια κάθετη βιομηχανική λύση.

Σύμφωνα με τους Henderson και Venkatraman [99], οι αποτυχίες επενδύσεων πληροφορικής σχετίζονται συχνά με ασυμβατότητα μεταξύ της πληροφορικής και της επιχειρηματικής στρατηγικής. Το ερευνητικό μοντέλο που αναπτύχθηκε από τους Hong και Kim [100] για τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ της οργανωτικής προσαρμογής του συστήματος ERP και της επιτυχίας των υλοποιήσεων ERP αποκάλυψε ένα προφανές θετικό αποτέλεσμα αυτού του είδους της εξάρτησης για ολόκληρη την υλοποίηση. Στην πράξη, ο παράγοντας αυτός σχετίζεται με την ανάλυση ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ των επιχειρηματικών διαδικασιών της εταιρείας και του συστήματος ERP. Τις περισσότερες φορές, η προσοχή σε ένα έργο υλοποίησης ERP εστιάζεται στην προσαρμογή της επιχειρηματικής διαδικασίας [101]. Υπάρχουν δύο διαφορετικές μέθοδοι προσαρμογής των επιχειρηματικών διαδικασιών μεταξύ του οργανισμού και του συστήματος ERP. Η πρώτη και, κατά τη γνώμη ορισμένων ερευνητών [102, 103], πιο ελκυστική μέθοδος είναι η προσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών της εταιρείας στις διαδικασίες που εφαρμόζονται στο ERP και η δεύτερη μέθοδος προσαρμογής

επιχειρηματικών διαδικασιών απαιτεί την τροποποίηση του συστήματος ERP σύμφωνα με τις επιχειρηματικές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται ήδη στην εταιρεία.

Ακόμη και κατά τη φάση της επιλογής ERP είναι χρήσιμο να λαμβάνεται υπόψη η αναμενόμενη δομή εκπαίδευσης ERP, η διάρκεια και η καταλληλότητά του για το προσωπικό της εταιρείας. Καθώς το ERP αλλάζει συνήθως δραματικά τις μεθόδους εργασίας του προσωπικού της εταιρείας και τις διαδικασίες εκτέλεσής τους [90, 104, 93]. Ωστόσο, τα μέλη της ομάδας υλοποίησης του έργου συχνά μειώνουν τον προϋπολογισμό της εκπαίδευσης εάν έχουν ήδη γίνει υπέρβαση άλλων δαπανών του έργου. Η υλοποίηση του ERP είναι ένα έργο τόσο τεχνολογικής όσο και κοινωνικής φύσης, που αναγκάζει να αλλάξουν τα καθημερινά εργαλεία εργασίας. Καθώς ένα τυπικό ERP αποτελείται από περισσότερες από 20 ενότητες [105], για να λειτουργήσει αποτελεσματικά οι χρήστες του χρειάζεται όχι μόνο να λάβουν κατάλληλη εκπαίδευση, αλλά και να διαθέτουν τα κατάλληλα βασικά προσόντα, δεξιότητες πληροφορικής, επαρκή κίνητρα για να χρησιμοποιήσουν το σύστημα πρακτικά.

Τέλος ως αναφορά τη διαδικασία μετά την υλοποίηση φαίνεται ότι πρέπει να αξιολογείται η ποιότητας των υπηρεσιών εγγύησης των προμηθευτών. Σύμφωνα με τους Ayağ και Özdemir [88], η υποστήριξη του συστήματος είναι η διάσταση που καθορίζει την παραγωγικότητα του ERP και θα μπορούσε να περιγραφεί χρησιμοποιώντας πέντε σχετικές μεταβλητές όπως η φήμη ενός καλού προμηθευτή, η συμβουλευτική απόδοση, η ικανότητα E&A, η ικανότητα τεχνικής υποστήριξης, η απόδοση εκπαίδευσης. Εν τω μεταξύ, οι Wei et al. [87] το ερμηνεύουν ως ένα σύνολο εγγυημένων συμβουλευτικών υπηρεσιών (π.χ. επαρκής αριθμός έμπειρων συμβούλων), υπηρεσία εκπαίδευσης (π.χ. πακέτο εκπαιδευτικών μαθημάτων) και ταχύτητα εξυπηρέτησης (π.χ. καλά ανεπτυγμένες διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων). Η ποιότητα υποστήριξης του συστήματος θα μπορούσε να εκτιμηθεί ποσοτικά από τον αριθμό των συμβούλων πιστοποιημένων από τον προμηθευτή ή τον αριθμό των χορηγούμενων υποθέσεων υποστήριξης για περιστατικά συστήματος, την αποτελεσματικότητα εργασίας της ηλεκτρονικής βοήθειας, τον μέσο χρόνο αντίδρασης στα περιστατικά κ.λπ.

Οι εταιρείες υλοποίησης ERP πρέπει να αναπτύσσουν συνεχώς τη συμβουλευτική βάση γνώσεων, να βελτιώνουν τις μεθοδολογίες υλοποίησης ERP και να τις εφαρμόζουν στην πράξη, βελτιώνοντας την ποιότητα του έργου. Είναι πολύ σημαντικό τόσο η υλοποίηση του ERP όσο και η υποστήριξη του συστήματος να εκτελούνται από μια έμπειρη ομάδα που πρέπει να αξιολογηθεί κατά την επιλογή του ERP. Βέβαια, συνιστάται να αποφεύγεται η εξάρτηση από έναν προμηθευτή ERP ή έναν συνεργάτη υλοποίησης και για να μειωθεί ο κίνδυνος επένδυσης ERP. Αυτός ο κίνδυνος θα μπορούσε να ελαχιστοποιηθεί από τους εναλλακτικούς παρόχους συμβούλων καθώς και από την ανάπτυξη εσωτερικής γνώσης.

Κάποια πρόσφατα μοντέλα επιλογής του κατάλληλου ERP είναι αυτά των Czekster M. et al. [106] που χρησιμοποίησαν αυτά τα κριτήρια καθώς και το κριτήριο της τεχνογνωσίας του εταιρικού υπεύθυνου για το έργο για να δημιουργήσουν ένα μοντέλο Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας. Το επίκεντρο της δουλειάς τους απευθύνεται κυρίως σε μικρούς και μεσαίους οργανισμούς.

Οι Yurtyapan και Aydemir [107] θεωρούν ότι ο σχεδιασμός ενός μοντέλου επιλογής ERP περιλαμβάνει αβεβαιότητες σχετικά με τις απόψεις των ειδικών και τις τιμές των κριτηρίων και χρησιμοποιούν την διαισθητική ασαφή θεωρία συνόλων με γκρίζους αριθμούς στη μέθοδο λήψης αποφάσεων πολλαπλών κριτηρίων MACBETH. Προτείνουν μια νέα προσέγγιση της μεθόδου διαστήματος MACBETH και ο βαθμός γκρίζου χρησιμοποιείται για την αποσαφήνιση των αβεβαιοτήτων. Συμπερασματικά καταλήγουν στο ότι φαίνεται ξεκάθαρα ότι η προβληματική περιοχή επιλογής λογισμικού ERP έχει πιο αποτελεσματικές εναλλακτικές λύσεις απόφασης στο αβέβαιο περιβάλλον και οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων δεν πρέπει να υποτιμούν την αστάθεια των κριτηρίων κατά τη διαδικασία επιλογής λογισμικού ERP.

Η έρευνα του Haddara [108] παρουσιάζει μια επεξηγηματική μελέτη περίπτωσης, η οποία χρησιμοποίησε μια απλή μέθοδο επιλογής ERP βασισμένη σε τεχνική αξιολόγησης πολλαπλών χαρακτηριστικών (SMART). Η μέθοδος επιλογής βασίστηκε κυρίως στην ανάπτυξη χαρτών διαδικασιών για όλες τις κρίσιμες επιχειρηματικές διαδικασίες εντός του οργανισμού και στη συνέχεια στον έλεγχο του βαθμού συμμόρφωσης των πιθανών πακέτων ERP με αυτούς τους χάρτες διαδικασιών που έχουν αναπτυχθεί. Επιπλέον, άλλοι παράγοντες συμπεριλήφθηκαν επίσης στη διαδικασία αξιολόγησης και επιλογής ERP. Καθώς το ERP βεβαιώθηκε ότι ανταποκρίνεται στις επιχειρηματικές απαιτήσεις, η μέθοδος και οι παράγοντες

επιλογής έχουν αποδειχθεί επαρκείς για τη διαδικασία επιλογής. Επιπλέον, αυτό ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο ενός μη προσαρμοσμένου συστήματος ERP και των επακόλουθων αποτυχιών του έργου.

2.2 Υλοποίηση

Οι προσεγγίσεις ανάπτυξης ERP και οι φάσεις του κύκλου ζωής μπορεί να διαφέρουν ως προς την ονοματολογία, τον αριθμό των σταδίων και το επίπεδο λεπτομέρειας στη βιβλιογραφία του ERP. Τα μοντέλα υλοποίησης ERP στην έρευνα συνήθως περιλαμβάνουν πολλές ανάλογες φάσεις, όπως η υιοθέτηση, η επιλογή, η υλοποίηση, η λειτουργία, η χρήση και η συντήρηση και η εξέλιξη. Άλλοι ερευνητές πρόσθεσαν μια φάση συνταξιοδότησης σε αυτά τα μοντέλα. Η φάση συνταξιοδότησης συμβαίνει όταν ένα σύστημα ERP αντικαθίσταται από ένα άλλο ERP ή άλλο σύστημα πληροφοριών [109].

Ως αναφορά τις προσεγγίσεις ανάπτυξης, στην πράξη, οι περισσότεροι μεγάλοι προμηθευτές ERP έχουν τις δικές τους διαδικασίες εγκατάστασης, όπως η μεθοδολογία ASAP της SAP, η μεθοδολογία AIM της Oracle ERP και πολλές άλλες μεθοδολογίες συστημάτων ERP ανοιχτού κώδικα.

Στην βιβλιογραφία πολλές μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει την διαφοροποίηση των προσεγγίσεων ανάπτυξης σε 3 κατηγορίες:

1. Σταδιακή διάθεση: Αυτό συνεπάγεται την εφαρμογή μονάδων ERP με σταδιακό τρόπο, έτσι ώστε οι βασικές μονάδες να υλοποιούνται πρώτα και στη συνέχεια οι περιφερειακές μονάδες [110].
2. Παράλληλη υιοθέτηση τρέχει το κληρονομημένο και το νέο σύστημα ταυτόχρονα έως ότου υπάρχει βεβαιότητα ότι το νέο λειτουργεί καλά [111, 112] και η πιλοτική μελέτη απομονώνει διάφορα μέρη ενός οργανισμού για εφαρμογή και στη συνέχεια μετακινείται στα υπόλοιπα. σχετικά με την επιτυχία [111]. Το Parallel είναι η πιο δαπανηρή και καταναλωτική μέθοδος υλοποίησης [112].
3. Big Bang: Αυτό συνεπάγεται την εφαρμογή όλων των μονάδων ERP με μία κίνηση, ίσως σε μια πιλοτική τοποθεσία ή σε όλες τις τοποθεσίες [110].

Οι Parr και Shanks [113] διαφώνησαν με τις ταξινομήσεις του Big Bang και του Phased. Έκαναν μια ενδελεχή ανάλυση και συνέστησαν πέντε τύπους χαρακτηριστικών υλοποίησης ERP που θα πρέπει να καθορίσουν τη μέθοδο υλοποίησης του ERP, λαμβάνοντας υπόψη το πεδίο εφαρμογής. Ήταν οι εξής:

1. Φυσικό πεδίο εφαρμογής: Ο αριθμός των φυσικών τοποθεσιών και των γεωγραφικών περιοχών όπου απαιτείται ανάπτυξη ERP.
2. Πεδίο εφαρμογής BPR: Αυτό προσδιορίζει εάν η προσπάθεια BPR θα πρέπει να διεξάγεται τοπικά ή παγκοσμίως. Επηρεάζει επίσης εάν το BPR εκτελείται με ή χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η τελική επιλογή ERP.
3. Τεχνικό Πεδίο: Το επίπεδο προσαρμογής που απαιτείται για το λογισμικό ERP.
4. Στρατηγική Εφαρμογής Ενοτήτων: Αυτό λαμβάνει υπόψη ποιες ενότητες ERP θα εφαρμοστούν και πώς θα ενσωματωθούν στο τρέχον σύστημα.
5. Κατανομή πόρων: Περιλαμβάνει τόσο τον προγραμματισμό του έργου όσο και τον προϋπολογισμό.

Χρησιμοποιώντας αυτές τις 5 διαστάσεις αναγνώρισαν 3 μοντέλα εγκατάστασης συστημάτων ERP [113]:

Comprehensive. Αυτή η κατηγορία υποδεικνύει την πιο επιθετική στρατηγική υλοποίησης. Συνήθως περιλαμβάνει μια πολυεθνική εταιρεία που αποφασίζει να υιοθετήσει ένα σύστημα ERP σε πολλές τοποθεσίες, συχνά εκτός των εθνικών συνόρων. Εκτός από το φυσικό πεδίο του έργου, υπάρχει η ανάπτυξη των πλήρους δυνατοτήτων του ERP, οι οποίες μπορεί περιστασιακά να περιλαμβάνουν τη θέση σε λειτουργία μονάδων που αφορούν τον κλάδο. Ένα άλλο χαρακτηριστικό γνώρισμα είναι ο τρόπος σύνδεσης της μονάδας ERP με συστήματα παλαιού τύπου. Αυτός μπορεί να είναι ο τρόπος «module-by-module» ή «hole ERP». Η μέθοδος «Module-by-Module» περιλαμβάνει την υλοποίηση μιας λειτουργικής μονάδας, στη

συνέχεια τη σύνδεσή της με παλαιού τύπου συστήματα, στη συνέχεια την υλοποίηση της επόμενης ενότητας και τη σύνδεσή της με συστήματα παλαιού τύπου και ούτω καθεξής μέχρι να υλοποιηθούν όλες οι ενότητες. Η στρατηγική «ολόκληρου ERP» συνεπάγεται την εφαρμογή όλων των απαραίτητων μονάδων ERP και στη συνέχεια τη σύνδεση ολόκληρου του ERP με τα παλαιού τύπου συστήματα. Η πολυπλοκότητα που περιγράφεται παραπάνω απαιτεί εκτεταμένη κατανομή πόρων.

Middle road. Αυτή η κατηγορία, όπως υποδηλώνει το όνομα, εμπίπτει μεταξύ μιας ολοκληρωμένης και μιας εφαρμογής Vanilla. Συχνά, υπάρχουν πολλοί ιστότοποι (αν και μπορεί να υπάρχει μόνο ένας μεγάλος ιστότοπος) και μια κρίσιμη επιλογή είναι να ενσωματωθούν μόνο βασικές μονάδες ERP. Το BPR είναι σημαντικό, αλλά όχι τόσο ευρύ όσο αυτό που απαιτείται για την πλήρη εφαρμογή. Τέτοια συστήματα μπορεί να χρειαστούν 3-5 χρόνια για να εφαρμοστούν.

Vanilla. Αυτή είναι η λιγότερο φιλόδοξη και επικίνδυνη στρατηγική εκτέλεσης. Κανονικά, η εγκατάσταση περιορίζεται σε μία τοποθεσία, με μικρό αριθμό πιθανών χρηστών του συστήματος (λιγότεροι από 100). Προκειμένου να χρησιμοποιηθεί πλήρως το μοντέλο διαδικασίας που είναι ενσωματωμένο στο ERP, αποφασίζεται να υπάρχουν μόνο βασικές δυνατότητες ERP και να πραγματοποιηθεί BPR. Αυτή είναι μια απόφαση για την αντιστοίχιση των διαδικασιών της εταιρείας με το ERP αντί για την προσαρμογή του ERP ώστε να αντικατοπτρίζει μοναδικές επιχειρηματικές διαδικασίες. Αυτά τα συστήματα είναι τα λιγότερο περίπλοκα και μπορούν κανονικά να εφαρμοστούν σε 6-12 μήνες.

Επιπλέον, σύμφωνα με τους Parr και Shanks [113], οι υλοποιήσεις έργου ERP εμπίπτουν συνήθως σε μία από τις τρεις κατηγορίες:

- Custom-made: Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τα διαδοχικά βήματα υλοποίησης ERP που καθορίζονται για κάθε μοναδικό πελάτη ξεχωριστά από τους υπεύθυνους της εταιρείας παροχής λογισμικού.
- Vendor-specific: Συνιστώνται συνήθως οι προσεγγίσεις εγκατάστασης των παρόχων ERP για συγκεκριμένο προϊόν και περιλαμβάνουν επαναληπτικές και παράλληλες διαδικασίες. Οι κοινές μέθοδοι ERP των κορυφαίων προμηθευτών περιλαμβάνουν: SAP Accelerated SAP (ASAP) ii. Oracle Unified Method (OUM), πρώην AIM Sure Step, τεχνική της Microsoft Dynamics
- Consultant-specific: Αρκετοί σύμβουλοι που εργάζονται στην υλοποίηση έργων ERP έχουν αναπτύξει τις δικές τους εξειδικευμένες μεθοδολογίες υλοποίησης που είναι ένας συνδυασμός ειδικών για τον προμηθευτή και των δικών τους βέλτιστων πρακτικών που έχουν μάθει μέσα από χρόνια εμπειρίας, ενσωματώνοντας το επομένως ως βασική τους ικανότητα.

Accelerated SAP by SAP (ASAP)

. Σύμφωνα με τον Hedman [114], τα κύρια βήματα της ανάπτυξης ASAP ERP είναι τα εξής:

1. Προετοιμασία Έργου. Περιλαμβάνει τον ορισμό του έργου, τον προσδιορισμό του πεδίου εφαρμογής, τις προδιαγραφές, την περιγραφή της στρατηγικής υλοποίησης, την προδιαγραφή του χρονοδιαγράμματος του έργου και τη σειρά υλοποίησης, τον καθορισμό της σύστασης της οργάνωσης του έργου και τις διευθύνουσες επιτροπές και, τέλος, την κατανομή πόρων.
2. Επιχειρηματικό σχέδιο. Ορισμός αναγκών που βοηθά στην ανάπτυξη ενός σχεδίου εταιρείας, το οποίο περιλαμβάνει επιχειρηματική στρατηγική και δομή οργανωτικού επιπέδου, βασικές εισαγωγές δεδομένων και τεκμηρίωση επιχειρηματικής διαδικασίας.
3. Διαμόρφωση συστήματος σύμφωνα με το Business Blueprint. Πρόκειται για μια τεχνική δύο βημάτων που ακολουθεί μια προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω. Το πρώτο βήμα είναι το configuration, που περιλαμβάνει τη ρύθμιση της οργανωτικής δομής και των καθολικών παραμέτρων, όπως τα δεδομένα νομίματος. Μετά από αυτό, διαμορφώνονται οι επιχειρηματικές διαδικασίες. Αυτό το στάδιο απαιτεί εκτεταμένες δοκιμές.
4. Τελική προετοιμασία που αποτελείται κυρίως από δοκιμή συστήματος και εκπαίδευση τελικού χρήστη. Τυχόν κενά συμπληρώνονται και διενεργείται stress test.
5. Go live and Support. Αυτή είναι η στιγμή που το σύστημα εγκαθίσταται πραγματικά και οι χρήστες αρχίζουν να το χρησιμοποιούν. Απαιτείται αρχική βοήθεια, η οποία σταδιακά μειώνεται. Τα εργαλεία και τα βοηθητικά προγράμματα που παρέχονται στο πακέτο

SAP υποστηρίζουν όλες αυτές τις φάσεις. Κάθε φάση χωρίζεται σε πακέτα εργασίας, τα οποία χωρίζονται περαιτέρω σε δραστηριότητες, οι οποίες περιλαμβάνουν εργασίες που πρέπει να γίνουν.

Oracle Unified Method (OUM)

Η Oracle Unified Method (OUM), παλαιότερα γνωστή ως AIM Oracle Unified Method (OUM) είναι η προσέγγιση υλοποίησης που υποστηρίζεται από την Oracle. Είναι η αντικατάσταση της προηγούμενης μεθοδολογίας εφαρμογής εφαρμογών της Oracle (AIM). Το OUM διαθέτει πέντε φάσεις σε αντίθεση με τις έξι του AIM. Σύμφωνα με την εταιρεία [115], τα πέντε στάδια του OUM είναι τα εξής:

1. Σύλληψη: ενσωματώνονται οι στόχοι του κύκλου ζωής του έργου ERP, έτσι ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι να βρίσκονται στο ίδιο μήκος κύματος. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το πεδίο εφαρμογής αποφασίζεται σε συνδυασμό με τις ανάγκες υψηλού επιπέδου και τους σχετικούς κινδύνους.
2. Επεξεργασία: καθορισμός λεπτομερών απαιτήσεων και κατάτμηση λύσεων σε αυτό το στάδιο. Η ανάπτυξη πρωτοτύπων μπορεί να πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης που βοηθά στη θεμελίωση της αρχιτεκτονικής για μελλοντική ανάπτυξη.
3. Κατασκευή: Σε αυτή τη φάση, χρησιμοποιούνται προηγούμενα μοντέλα για τη διαμόρφωση του συστήματος με βάση τις τυπικές δυνατότητες που παρέχονται από το λογισμικό, ακολουθούμενα από την ανάπτυξη προσαρμοσμένων στοιχείων, τη δοκιμή και την ενοποίηση. Το σύστημα προετοιμάζεται συχνά για την αρχική έκδοση στην έκδοση beta, έτσι ώστε να είναι έτοιμο για περαιτέρω έλεγχο επικύρωσης και αποδοχής.
4. Μετάβαση: Σε αυτή τη φάση, το σύστημα προετοιμάζεται για αποδοχή από την εταιρεία-πελάτη. Πραγματοποιούνται συστηματικές δοκιμές και επικύρωση για να διασφαλιστεί ότι ο οργανισμός πελάτη είναι έτοιμος να αποδεχθεί και να χρησιμοποιήσει το νέο σύστημα. Η μετάβαση στο νέο σύστημα έχει προγραμματιστεί.
5. Παραγωγή: Αυτό είναι το στάδιο στο οποίο το νέο σύστημα τίθεται σε λειτουργία. Το σύστημα παρακολουθείται και οι τελικοί χρήστες λαμβάνουν πλήρη υποστήριξη για ερωτήματα βοήθειας, προσαρμογές απόδοσης και διορθώσεις ζητημάτων. Για την αντιστοίχιση προβλημάτων και την αναβάθμιση δυνατοτήτων για μελλοντικές εκδόσεις, διατηρείται μια διαδικασία αιτήματος αλλαγής. Όλες οι εργασίες OUM υποδιαιρούνται περαιτέρω σε διεργασίες, σχηματίζοντας ένα είδος δομής μήτρας με φάσεις που καταλαμβάνουν τις κάθετες και διεργασίες που καταλαμβάνουν τις οριζόντιες. Αυτές είναι η διαδικασία Επιχειρηματικών Απαιτήσεων, η διαδικασία Ανάλυσης Απαιτήσεων, η διαδικασία χαρτογράφησης και διαμόρφωσης, η διαδικασία ανάλυσης, η διαδικασία σχεδιασμού, η διαδικασία υλοποίησης, η διαδικασία δοκιμής, η διαδικασία διαχείρισης απόδοσης, η διαδικασία τεχνικής αρχιτεκτονικής, η διαδικασία απόκτησης και μετατροπής δεδομένων, τη διαδικασία Τεκμηρίωσης, τη διαδικασία Διαχείρισης Οργανωτικής Αλλαγής, τη διαδικασία Εκπαίδευσης, τη διαδικασία Μετάβασης και τη διαδικασία Λειτουργίας και Υποστήριξης.

2.3 Ελληνικοποίηση Συστημάτων

Αν και είναι ήδη ευρέως γνωστό, μια θεμελιώδης διάκριση μεταξύ των λύσεων ERP είναι:

- Ελληνικά ERP
- Πολυεθνικά ERP.

Στην πρώτη κατηγορία ελληνικών πακέτων, μπορούμε να αναφέρουμε τα Atlantis, ComPak Win, Computer Logic ERP System, Orama ERP, και Singular Enterprise και πολλά ακόμη. Τα ελληνικά ERP απαιτούν λιγότερους πόρους εγκατάστασης όμως η προσφερόμενη λειτουργικότητα και η ενσωμάτωση είναι πιο απλές. Βέβαια με το πέρασμα του χρόνου αναπτύσσουν πιο ολοκληρωμένες λύσεις, ανταγωνιστικές με αυτές των πολυεθνικών epr. Βέβαια έχουν αρκετά διαφορετικές τακτικές ως προς τα προϊόντα τους, τόσο ως προς την αρχιτεκτονική της ανάπτυξής τους όσο και ως προς τα νέα πακέτα που σταδιακά ενσωματώνουν σε αυτά. Η εταιρεία που θα ξεκινήσει μια μακροχρόνια συνεργασία με ελληνική

εταιρεία πρέπει να εγγυηθεί ότι η στρατηγική του προϊόντος είναι κατάλληλη και ότι το σύστημα ERP που θα χρησιμοποιήσει θα καλύψει όλες τις μελλοντικές της ανάγκες.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι τρέχουσες τάσεις της αγοράς ευνοούν περισσότερο τα προγράμματα που βασίζονται στην πλατφόρμα Windows NT (σε σύγκριση με το UNIX και το AS-400) και λειτουργούν με όλες τις βάσεις δεδομένων: Oracle, Microsoft SQL Server, DB2 κ.λπ. Επιπλέον, τονίζεται η μέθοδος ως βασικό στοιχείο τεχνικής αξιολόγησης του προγράμματος στο μοντέλο της αρχιτεκτονικής Client-Server 3 επιπέδων, η οποία παρέχει ταχύτητες σύνδεσης με απομακρυσμένους ιστότοπους, χαρακτηριστικό ιδιαίτερης σημασίας στη διαχείριση καταστημάτων.

Στην ελληνική αγορά διατίθενται σημαντικά πολυεθνικά πακέτα όπως λύσεις SAP R/3, Baan IV, JDEdwards, Platinum, Oracle Financials, Microsoft, MFG/PRO ERP/ERM System και το παλιό BPCS. Τα οφέλη αυτών των λύσεων γενικά είναι η υψηλή δυνατότητα παραμετροποίησης τους, τα ολοκληρωμένα περιφερειακά πακέτα ολοκλήρωσης (Παραγωγή, Έργα/Συμβάσεις διαχείρισης, Συντήρηση Εξοπλισμού, Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού κ.λπ.) και τέλος, η λειτουργικότητα ροής εργασιών που επιτρέπει την υποστήριξη υπολογιστών για διαδικασίες, διαχείριση δέσμευσης ή προπωλήσεις. Φυσικά το θέμα της ελληνοποίησης υπήρχε και συνεχίζει να υφίσταται σε πολλές περιπτώσεις και ως εκ τούτου μόνο οι εταιρείες που αντιπροσωπεύουν διεθνή πακέτα έχουν ξοδέψει πολλά στον τομέα αυτό έχουν ήδη κερδίσει μεγάλα μερίδια αγοράς.

Οι εταιρείες που αποφασίζουν να εισέλθουν στην εγχώρια αγορά μας έχουν να αντιμετωπίσουν την εθνική μας νομοθεσία (ελληνοποίηση - τοπικοποίηση) με τους πολύπλοκους κανονισμούς, ιδιαίτερα των διατάξεων της φορολογίας εισοδήματος, αλλά το κράτος σταδιακά αποσύρει τις ακραίες και άσκοπες διατάξεις, μειώνοντας τα προβλήματα εισόδου και εγκατάστασης προηγμένων λογισμικό με διεθνή αναγνώριση και προδιαγραφές για εμπορικές εφαρμογές. Οι σημαντικότεροι ξένοι οίκοι που αντιπροσωπεύουν πακέτα ERP στην Ελλάδα είναι σε μεγάλο βαθμό οι SAP, MICROSOFT και ORACLE, αν και σε αντίθεση με τη SAP HELLAS, η MICROSOFT και η ORACLE που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα δεν επενδύουν κατάλληλα στην ελληνοποίηση των ERP που αντιπροσωπεύουν.

Ο εξελληνισμός αναφέρεται στη διαδικασία προσαρμογής και διαμόρφωσης επιχειρηματικού λογισμικού για την απόκτηση πρόσθετης λειτουργικότητας. Η λογιστική σε ένα διεθνή ERP είναι πολύ απαιτητικό να παραμετροποιηθεί ώστε να ταιριάζει με τους νόμους και τα πρότυπα. Η τοπική προσαρμογή δεν είναι μια εφάπαξ εργασία όταν το σύστημα εμφανίζεται για πρώτη φορά σε μια χώρα, αλλά μάλλον μια συνεχής διαδικασία που περιλαμβάνει ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον τόσο σε σχέση με τη νομοθεσία που αλλάζει συνεχώς με νέες διατάξεις (π.χ. χρόνια έπρεπε να αντιμετωπίσει ζητήματα όπως η αλλαγή των συντελεστών ΦΠΑ, η αύξηση των ψηφίων των κωδικών ΦΠΑ, η θέσπιση του Φορολογικού Μηχανισμού κ.λπ.).

Τα κύρια προβλήματα με τον εξελληνισμό είναι η μετάφραση λέξεων από το σύστημα και η προσαρμογή βασικών φορολογικών και λογιστικών κανόνων που διαφέρουν ανά χώρα. Αυξημένη λειτουργικότητα για την εξειδικευμένη κάλυψη των αναφορών που απαιτούνται από κάθε χώρα, όπως η απαίτηση υποβολής συγκεκριμένων οικονομικών καταστάσεων ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης. Τα παραδοτέα ενός εξελληνισμένο ERP είναι η ελληνόγλωσση έκδοση του, μια συλλογή από πρόσθετα προγράμματα, δεδομένα και παραμέτρους που περιλαμβάνουν την Ελληνική πρότυπη εταιρεία (Greek Model Company GR01) που είναι συμβατή με τον Ελληνικό νόμο και τις επιχειρησιακές πρακτικές, τεκμηριωμένη πλήρη συζήτηση λύσεων που σχετίζονται με τη συμμόρφωση με την ελληνική νομοθεσία και τις επιχειρηματικές πρακτικές της ελληνικής νομοθεσίας στο κείμενο του εγχειριδίου της χώρας και βοήθεια/εκπαίδευση για Έλληνες χρήστες και συμβούλους σε θέματα ελληνοποίησης.

2.4 Κινδυνί Εγκατάστασης

Οι σύγχρονοι οργανισμοί πραγματοποιούν σημαντικές επενδύσεις σε πολύπλοκα πληροφοριακά συστήματα, όπως τα ERP. Παρά τα ομολογημένα οφέλη τους, περισσότερα από τα δύο τρίτα των έργων συστημάτων ERP καταλήγουν σε αποτυχία [116]. Μια πιο προσεκτική ματιά στη φύση των αναφερόμενων προβλημάτων δείχνει ξεκάθαρα ότι τα ζητήματα υλοποίησης ERP δεν είναι μόνο τεχνικά, αλλά περιλαμβάνουν ευρύτερους παράγοντες

συμπεριφοράς. Οι οργανισμοί πρέπει να κατανοήσουν την υιοθέτηση του συστήματος από τη σκοπιά του χρήστη για να προετοιμάσουν τους υπαλλήλους τους να αντιμετωπίσουν νέες προκλήσεις και να μάθουν πώς να κάνουν καλή χρήση της τεχνολογίας για να αποκομίσουν απτά οφέλη [116].

Περιστασιακή χρήση ERP:

Ο μεγαλύτερος παράγοντας αποτυχίας ενός συστήματος Enterprise Resource Planning (ERP) είναι η έλλειψη επίγνωσης των απαιτήσεων ανάπτυξης ERP του οργανισμού. Τα μέλη της ομάδας έργου με λιγότερη εμπειρία με συστήματα ERP συνήθως δεν είναι σε θέση να προσφέρουν ικανό σχεδιασμό έργου ERP. Η απρόσεκτη χρήση του ERP θα ήταν επομένως τεράστιο λάθος για την πλειονότητα των επιχειρήσεων [117].

Επιλογή πακέτου ERP:

Υπάρχει σημαντικός βαθμός απροσεξίας από πολλούς προμηθευτές επιχειρήσεων σε πολλές πολυεθνικές εταιρείες όσον αφορά την επιλογή της κατάλληλης λύσης ERP για την εταιρεία, δηλαδή ενός λογισμικού ERP που δεν ταιριάζει με τις επιχειρηματικές λειτουργίες [118].

Δεσμεύσεις ηγεσίας:

Μία από τις κύριες αιτίες της αποτυχίας του συστήματος ERP είναι η έλλειψη συνεργασίας της ανώτατης διοίκησης στον τομέα της δέσμευσης για την εφαρμογή του ERP (όπως αρκετή οικονομική βοήθεια και διαχείριση ανθρώπινων πόρων, μεταξύ άλλων). Η αποτυχία ERP μπορεί επίσης να προκληθεί από ανεπαρκή μεταφορά γνώσης από τα ανώτερα στελέχη στους προμηθευτές ERP σχετικά με την επιχείρηση [119].

Οι προδιαγραφές των απαιτήσεων συστήματος είναι ανεπαρκείς:

Η έλλειψη επιπλέον προσπάθειας για την απόκτηση δεδομένων σχετικά με τις επιχειρηματικές δραστηριότητες ενός οργανισμού μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία ενός συστήματος ERP. Ως αποτέλεσμα, είναι κρίσιμο να μην δημιουργηθεί βιαστικά καμία προδιαγραφή συστήματος. Αντίθετα, μια σκόπιμη προσέγγιση μπορεί να περιορίσει τους κινδύνους καταστροφής. Λόγω ανεπαρκών προδιαγραφών απαιτήσεων συστήματος που παρέχονται από τον χρήστη ή ανεπαρκών απαιτήσεων που παρέχονται από τον χρήστη, η αλλαγή και η κοπή των οδηγιών του προγράμματος πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση του ERP [120].

Υποδομή πληροφορικής:

Λόγω έλλειψης υποδομής Τεχνολογίας Πληροφορικής (IT), το ERP ενδέχεται να αποτύχει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των επιχειρηματικών διαδικασιών. Επειδή η παροχή αρκετής υποδομής πληροφορικής είναι ευθύνη της ανώτατης διοίκησης ενός οργανισμού, ένας ανεπαρκής προϋπολογισμός μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία ενός συστήματος ERP [121].

Δοκιμή και υλοποίηση:

Μία από τις μεγαλύτερες αιτίες αποτυχίας του ERP είναι η κακή μεθοδολογία εγκατάστασης του συστήματος ERP ως αποτέλεσμα ενός πολύ σύντομου χρονοδιαγράμματος έργου και της έλλειψης γνώσης του τρόπου δοκιμής του συστήματος, δηλαδή έγινε βιαστικά [122].

Φαίνεται ότι για τα cloud ERP υπάρχουν κάποιοι επιπλέον κίνδυνοι οι οποίοι είναι οι εξής:

- Θέματα ασφάλειας/προστασία δεδομένων. Το Cloud ERP έχει μεγαλύτερους κινδύνους και ζητήματα ασφάλειας από το παραδοσιακό ERP λόγω της υψηλής ικανότητάς του και της πρόσβασής του σε πληροφορίες από απομακρυσμένες βάσεις δεδομένων [123].
- Νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις. Σύμφωνα με τους Elmonem et al.[32], «η ρύθμιση των συμφωνιών σε επίπεδο υπηρεσιών είναι μια επίπονη και δύσκολη διαδικασία για το cloud ERP» και το εντόπισε ως πρόβλημα με τα ERP cloud. Οι ρυθμιστικοί κανονισμοί έχουν αντίκτυπο σε διάφορα έργα υιοθέτησης και υλοποίησης ΤΠ, είτε άμεσα είτε έμμεσα. Οι φορολογικές πολιτικές, για παράδειγμα, περιπλέκουν την εγκατάσταση ERP [124]. Ποιες είναι οι συμφωνίες που συνάπτονται μεταξύ παρόχων υπηρεσιών cloud και επιχειρήσεων; Σύμφωνα με τους Rong et al.[125], αυτές οι SLA τυπικά δεν καλύπτουν παράγοντες όπως το απόρρητο και η ακεραιότητα, αφήνοντας χώρο για απρόβλεπτο.

- Περιορισμοί λειτουργικότητας. Όσον αφορά τους περιορισμούς λειτουργικότητας, οι Elmonem et al. [32] σημείωσαν ότι το παραδοσιακό ERP έχει αποκτήσει υψηλότερο βαθμό σταθερότητας και ωριμότητας από το cloud ERP, το οποίο απαιτεί ακόμα περισσότερο χρόνο για να σταθεροποιηθεί. Υπάρχουν κάποια όρια λειτουργικότητας για το back office μετά την ανάπτυξη του cloud ERP, καθώς βασίζεται σε καθιερωμένα πρότυπα, σε αντίθεση με το παραδοσιακό ERP, το οποίο επιτρέπει λιγότερο έλεγχο στο back office σε κάθε επιχείρηση [126].
- Αντίληψη για το cloud. Επειδή πολλές εταιρείες αναπτύσσουν και παρέχουν συστήματα cloud ERP, η επιλογή κατάλληλων συστημάτων μπορεί να είναι δύσκολη [127]. Σύμφωνα με τους Elmonem et al.[32], η εταιρεία μπορεί να φοβάται, και έτσι να χάσει την εμπιστοσύνη της, να υιοθετήσει ένα ERP στο cloud.

2.5 Παράγοντες Επιτυχίας

Μια εταιρεία θα πρέπει να σχεδιάσει προσεκτικά την επιλογή του κατάλληλου erp σύμφωνα με τα παραπάνω κριτήρια που αναλύθηκαν τα οποία είναι: η λειτουργικότητα, το συνολικό κόστος, η φήμη του πωλητή, η αξιοπιστία του λογισμικού, η ευκολία ενσωμάτωσης, οι τεχνολογικές δυνατότητες του συστήματος, οι δυνατότητες προσαρμογής/ παραμετροποίησης, εύκολο στην χρήση, η ευελιξία του συστήματος, η αρθρότητα συστήματος, η ευκολία και ταχύτητα υλοποίησης, η συμβατότητα συστήματος-στρατηγικής, η καταλληλότητα για το προσωπικό και η ποιότητα υπηρεσιών υποστήριξης.

Στην συνέχεια θα πρέπει να επιλέξει ποιος θα είναι εκείνος ο τρόπος εγκατάστασης του συστήματος που θα τις προσφέρει τα μέγιστα πλεονεκτήματα και θα πρέπει κατά την υλοποίηση η εταιρεία να έχει φτιάξει ένα πλάνο και να έχει ορίσει ξεκάθαρα αρμόδιους υπαλλήλους που θα παρακολουθούν τις εξελίξεις και θα αποφεύγουν τους κινδύνους.

Επίσης η διαχείριση της οργανωσιακής κουλτούρας είναι ένα από τα κύρια ζητήματα, που περιλαμβάνει τις προσωπικές αξίες, τις συνήθειες, τις δεξιότητες, τις επιχειρηματικές διαδικασίες και τη γενική στάση των προϊσταμένων προς το προσωπικό. Σύμφωνα με τον War [128], η διαχείριση οργανωτικών θεμάτων είναι ακόμη πιο δύσκολη από την επίλυση τεχνικών προβλημάτων. Έρευνες που έγιναν από τους Summer [129] και Sim και Wright [130] επιβεβαιώνουν επίσης αυτή τη δήλωση.

Σημαντικό είναι να δίνεται παράλληλα προσοχή στην αποδοχή του συστήματος από τους τελικούς χρήστες. Υπάρχουν διάφορα θεωρητικά μοντέλα που εξηγούν την αποδοχή των χρηστών του πληροφοριακού συστήματος. Το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας [131], η αυτοαποτελεσματικότητα του υπολογιστή [132], η προσαρμογή της τεχνολογίας [133] και η θεωρία της προγραμματισμένης συμπεριφοράς είναι παραδείγματα [134]. Το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας (TAM) είναι ένα μοντέλο IS που χρησιμοποιείται συχνά για να εξηγήσει την υιοθέτηση ΤΠ στον τελικό χρήστη. Είναι ένα αποτελεσματικό μοντέλο αποδοχής από τους χρήστες της τεχνολογίας υπολογιστών. Το TAM έχει πρόσφατα εφαρμοστεί σε συστήματα ERP για να εξηγήσει τις περίπλοκες προκλήσεις εγκατάστασης και αποδοχής που αντιμετωπίζουν οι ενδιαφερόμενοι και οι τελικοί χρήστες [135].

Το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας βασίζεται στη θεωρία της αιτιολογημένης δράσης (TRA), η οποία ισχυρίζεται ότι δύο πεποιθήσεις καθορίζουν τη συμπεριφορική πρόθεση ενός ατόμου να χρησιμοποιήσει ένα σύστημα: η αντιληπτή χρησιμότητα (PU) και η αντιληπτή ευκολία χρήσης (PEOU) [136]. Σύμφωνα με τον [131], η αντιληπτή χρησιμότητα είναι «ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρήση ενός συγκεκριμένου συστήματος θα βελτιώσει την εργασιακή του απόδοση». Σύμφωνα με την TAM, η αντιληπτή χρησιμότητα επηρεάζεται επίσης από την αντιληπτή ευκολία χρήσης, επειδή όσο πιο εύκολο είναι στη χρήση του συστήματος, τόσο πιο πολύτιμο μπορεί να είναι. Τα άτομα που αισθάνονται ευκολία στη χρήση είναι πιο πιθανό να πιστεύουν στην ευκολία και τη χρησιμότητα του συστήματος [137].

Οι εξωτερικές μεταβλητές, σύμφωνα με το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας, πιστεύεται ότι επηρεάζουν τη συμπεριφορά υιοθέτησης τεχνολογίας έμμεσα επηρεάζοντας τις πεποιθήσεις, τις στάσεις ή τις προθέσεις [138]. Ο Orlikowski [139] απέδειξε ότι η υιοθέτηση και χρήση ορισμένων ΤΠ εξαρτάται από άλλους παράγοντες εκτός από την ίδια την ΤΠ, όπως το οργανωτικό ή κοινωνικό πλαίσιο, καθώς και από ανθρώπινες ιδιότητες και συμπεριφορές. Ο Brown (2002) χρησιμοποίησε την τεχνολογία και τα ατομικά χαρακτηριστικά του χρήστη ως

προγνωστικούς παράγοντες της αναφερόμενης χρησιμότητας και της αντιληπτής ευκολίας χρήσης στη μελέτη του, η οποία βασίστηκε στις αρχές των αλληλεπιδράσεων του ανθρώπινου υπολογιστή και της θεωρίας των κοινωνικο-τεχνικών συστημάτων [140]. Στη μελέτη τους, οι Chang et al. [116] εξέτασε την τεχνολογία, την οργάνωση και τον χρήστη ως βασικούς παράγοντες και περίμενε ότι οι ατομικές και οργανωτικές πτυχές θα συνέβαλαν στις αποφάσεις υιοθέτησης των χρηστών ERP. Αρκετά μεμονωμένα χαρακτηριστικά των χρηστών συστημάτων πληροφοριών έχουν εμπειρικά συνδεθεί με διάφορα επίπεδα χρήσης του πληροφοριακού συστήματος [138].

Η αυτοαποτελεσματικότητα είναι ένα μέτρο της πίστης του χρήστη στη δική του ικανότητα να χρησιμοποιεί την τεχνολογία [141]. Είναι οι αξιολογήσεις των ανθρώπων για την ικανότητά τους να σχεδιάζουν και να πραγματοποιούν τις ενέργειες που απαιτούνται για την επίτευξη συγκεκριμένων τύπων αποτελεσμάτων. Η αυτοαποτελεσματικότητα του υπολογιστή περιγράφεται ως η κρίση της ικανότητας κάποιου να χειρίζεται έναν υπολογιστή στο πλαίσιο της χρήσης υπολογιστών και πληροφορικής, και αποτελεί βασικό προηγούμενο της αντιληπτής χρησιμότητας [132]. Η αυτοαποτελεσματικότητα του υπολογιστή ανακαλύφθηκε ότι είναι σημαντική για την εξήγηση της πρόθεσης χρήσης μέσω της αντιληπτής χρησιμότητας [141].

Επίσης η οργανωτική υποστήριξη επηρεάζει την πρόθεση συμπεριφοράς για χρήση ενός τεχνικού συστήματος σε οργανισμούς που χρησιμοποιούν το σύστημα. Οι Lee et al. χώρισαν την οργανωτική υποστήριξη σε δύο κατηγορίες: την τεχνολογική υποστήριξη και τη διοικητική υποστήριξη [142]. Η τεχνική υποστήριξη ορίζεται από τον Ralph [143] ως άτομα που βοηθούν τους χρήστες προϊόντων υλικού και λογισμικού υπολογιστών, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν τηλεφωνικές γραμμές, υπηρεσίες ηλεκτρονικής υποστήριξης, βάσεις γνώσεων υποστήριξης αναγνώσιμες από μηχανήματα, φαξ, αυτοματοποιημένα τηλεφωνικά συστήματα φωνητικής απόκρισης, λογισμικό τηλεχειρισμού και άλλες εγκαταστάσεις. Η υποστήριξη ανώτατης διοίκησης περιγράφεται ως η ετοιμότητα της ανώτατης διοίκησης να προσφέρει τους πόρους και την εξουσία ή τη δύναμη που απαιτείται για την επιτυχία του έργου [144]. Εάν ένας οργανισμός παρέχει επαρκή βοήθεια στους εργαζόμενους για τα καθήκοντά τους σε ένα περιβάλλον συστήματος ERP, οι εργαζόμενοι είναι πιο πιθανό να απολαύσουν τη δουλειά τους και να βελτιώσουν την απόδοσή τους μέσω της χρήσης του νέου συστήματος. Η εισαγωγή ενός συστήματος ERP προκαλεί σημαντικές αλλαγές στις διαδικασίες ενός οργανισμού. Ως αποτέλεσμα, η ανώτατη διοίκηση πρέπει να αναγνωρίσει τη σημασία της επικοινωνίας για τη διασφάλιση ότι οι εργαζόμενοι κατανοούν και αποδέχονται τις αλλαγές που επιφέρει το ERP [145].

Η εγκατάσταση του συστήματος απαιτεί συχνά σημαντικές αλλαγές στην οργανωτική δομή, τους ρόλους και τις ευθύνες των εργαζομένων, τα συστήματα ανταμοιβής, τους μηχανισμούς ελέγχου και συντονισμού και τις διαδικασίες εργασίας. Ως αποτέλεσμα, η δέσμευση της ανώτερης διοίκησης και η επικοινωνία σχετικά με την εφαρμογή του συστήματος είναι ζωτικής σημασίας για τη νομιμότητα της διαδικασίας υλοποίησης και το ηθικό των εργαζομένων μετά την εφαρμογή [146]. Οι Lee et al. [145] ανακάλυψαν ότι η οργανωτική υποστήριξη σχετίζεται θετικά με τις μεταβλητές TAM. Ενώ η οργανωτική υποστήριξη έχει αποδειχθεί ότι είναι κρίσιμη για την αποτελεσματική υιοθέτηση του συστήματος, λίγη έρευνα έχει διεξαχθεί σχετικά με τον αντίκτυπο της εσωτερικής τεχνικής υποστήριξης στην αποδοχή της τεχνολογίας [142].

Επειδή τα συστήματα προγραμματισμού πόρων της επιχείρησης είναι εξαιρετικά περίπλοκα και απαιτούν εκτεταμένη εκπαίδευση, η εκπαίδευση είναι βασικό συστατικό της αποτελεσματικής υιοθέτησης [147]. Ο φόβος και η ένταση των εργαζομένων για τη χρήση του συστήματος ERP θα μειωθούν με την εκπαίδευση και θα έχουν μεγαλύτερη γνώση των οφελών του συστήματος για τα καθήκοντά τους [145]. Η εκπαίδευση και η κατάρτιση διαμορφώνουν τη στάση των χρηστών απέναντι στα συστήματα και τα προγράμματα κατάρτισης ενισχύουν την εμπιστοσύνη των χρηστών στην ικανότητά τους να τα χρησιμοποιούν. Οι διευθυντές μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν την εκπαίδευση για να διανείμουν σημαντικές και σχετικές πληροφορίες σχετικά με το σύστημα ERP και πώς ταιριάζει με τα υπάρχοντα και τα προτεινόμενα συστήματα [135].

Επίσης η πολυπλοκότητα των συστημάτων ERP περιορίζει την ποσότητα της γνώσης που μπορούν να απορροφήσουν οι χρήστες πριν αρχίσουν να τα χρησιμοποιούν. Η μεγαλύτερη πολυπλοκότητα οδηγεί σε αυξημένη ψυχική επιβάρυνση και στρες [148]. Η πολυπλοκότητα του

συστήματος ERP μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στη στάση των χρηστών ως προς τη χρήση του συστήματος [116].

Σύμφωνα με τους Soh et al. [149], η συμβατότητα διαδικασιών και δεδομένων είναι κρίσιμης σημασίας για την αποδοχή του συστήματος από τους εργαζόμενους. Οι λύσεις προγραμματισμού πόρων επιχειρήσεων είναι συμβατές μόνο με βάσεις δεδομένων και λειτουργικά συστήματα ορισμένων εταιρειών και η συμβατότητα διαδικασιών και δεδομένων είναι κρίσιμης σημασίας για την αποδοχή του συστήματος από τους εργαζόμενους [150]. Η ασυμβατότητα της τεχνολογίας θα έχει συνεπώς αρνητικό αντίκτυπο στην παραγωγικότητα, την αποδοτικότητα, την ευτυχία του προσωπικού, τη δέσμευση και τα κίνητρα του συστήματος [151]. Η καλύτερη συμβατότητα της τεχνολογικής καινοτομίας με τα υπάρχοντα τεχνικά συστήματα, τις διαδικασίες λειτουργίας και τα συστήματα αξιών και πεποιθήσεων της μονάδας που υιοθετεί έχει σημειωθεί ως παράγοντας που ευνοεί την αποδοχή και τη διάδοσή της [152].

Κεφάλαιο 3ο: Βιβλιογραφική επισκόπηση της επίδρασης των ERP συστημάτων

3.1 Στις επιχειρησιακές λειτουργίες και διαδικασίες

Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους των συστημάτων ERP είναι να συλλέξει και να ενσωματώσει ένα ευρύ φάσμα πληροφοριών σχετικά με τους οργανωτικούς πόρους, προκειμένου να ενισχύσει τη συνεργασία με τους επιχειρηματικούς εταίρους, να ικανοποιήσει τα αιτήματα των πελατών και να βελτιώσει την απόδοση της επιχείρησης. Σύμφωνα με τους Al-Mashari et al.[48], τα συστήματα ERP είναι λύσεις που είναι ενσωματωμένες με τις επιχειρηματικές διαδικασίες και τις λειτουργίες της εταιρείας. Τα συστήματα ERP είναι ένας συνδυασμός λογισμικού και τεχνολογίας που επιτρέπουν την εναρμόνιση και την τυποποίηση των εταιρικών λειτουργιών ενσωματώνοντας δεδομένα και πληροφορίες που χρησιμοποιούνται σε ολόκληρο τον οργανισμό.

Τα συστήματα ERP εξορθολογίζουν τη διαχείριση των προμηθευτών, τον προγραμματισμό παραγωγής, τη λογιστική, τους ανθρώπινους πόρους, τη διανομή, τις πωλήσεις και την εξυπηρέτηση πελατών συνδυάζοντάς τα σε ένα ενιαίο σύστημα και είναι καλύτερα εξοπλισμένα για να ενοποιούν τα συστήματα δεδομένων διαφόρων τμημάτων, επιτρέποντας απεριόριστη σύνδεση πληροφοριών μεταξύ πελάτες, προμηθευτές και διανομείς. Η εξέλιξη του Διαδικτύου και η εμπλοκή του σε πολλά μέρη της καθημερινής ζωής έχει επίσης απαιτήσει από τις επιχειρήσεις να αλλάξουν τις πρακτικές τους και να ανακαλύψουν τρόπους για να εκμεταλλευτούν τη χρήση των προσπελάσιμων πόρων πληροφορικής.

Σύμφωνα με πολυάριθμες έρευνες, οι οργανισμοί χρησιμοποιούν συστήματα ERP για διάφορους λόγους. Μερικοί από αυτούς τους λόγους είναι πραγματικοί, ενώ άλλοι είναι άυλοι, αλλά ένα είναι σίγουρο: το ERP παρέχει αμέτρητα οφέλη. Μερικά από αυτά τα οφέλη περιλαμβάνουν την ομαλοποίηση των εργασιών της εταιρείας, την ψηφιοποίηση των διαδικασιών συναλλαγών, την ενσωμάτωση πληροφοριών και εγκαταστάσεων, λιγότερες ανθρωποώρες/εργατικό δυναμικό, αυξημένη ευελιξία, ταχύτερη λήψη αποφάσεων και λύσεις ζητημάτων που βασίζονται σε πληροφορίες [153].

Σύμφωνα με τους Cebekhulu et al. [154], η επιτυχής ένταξη συστημάτων ERP στις οργανωτικές δομές έχει ως αποτέλεσμα μια ποικιλία κοινωνικο-τεχνικών εμποδίων, τα οποία ποικίλλουν ανάλογα με την κατάσταση. Αυτή η υπόθεση υποστηρίζεται από τους Sila και Ebrahimour [155], οι οποίοι τόνισαν τη σημασία των ποικίλων πλαισίων και περιοχών που πρέπει να διερευνηθούν περισσότερο όταν πρόκειται για τη σχέση μεταξύ ERP και οργανωτικής απόδοσης.

Οι Kumar & Hillegersberg [20] ορίζουν αυτά τα συστήματα ως ένα πακέτο πληροφοριακών συστημάτων που δύναται να ενσωματώσει πληροφορίες και διαδικασίες σε όλες τις επιχειρησιακές μονάδες του οργανισμού. Παρέχοντας ακριβείς πληροφορίες, αυτά τα συστήματα συμβάλλουν στη βελτίωση της λήψης αποφάσεων την κατάλληλη στιγμή και με ολοκληρωμένο τρόπο και φέρνουν πολλά πλεονεκτήματα μαζί τους για τους οργανισμούς [156]. Το κύριο πλεονέκτημα των οργανωτικών ολοκληρωμένων συστημάτων είναι η ακεραιότητα των πληροφοριών. Αυτή η ακεραιότητα μπορεί να είναι μια εναλλακτική λύση για λογισμικό εργασιών με αδύναμες συνδέσεις και μπορεί να μειώσει σημαντικά τα έξοδα για την υποστήριξη των υποδομών. Επιπλέον, η βελτίωση της λειτουργικής ακεραιότητας που προκαλείται από τα συστήματα αυτά μπορεί να έχει θετική επιρροή σε ολόκληρο τον οργανισμό και, κατά συνέπεια, στις οργανωτικές λειτουργίες [157].

Το ERP είναι μια εναλλακτική λύση για πολύπλοκα περιβάλλοντα χρήση και διασκορπισμένα συστήματα που τυποποιεί και αυτοματοποιεί τις διαλειτουργικές συναλλαγές. Παρακολουθώντας τον κύκλο παραγγελιών (από τη λήψη παραγγελίας έως παράδοση του προϊόντος) προκαλεί βελτίωση στην εξυπηρέτηση και διευκολύνει τη διαδικασία παράδοσης [158, 159]. Η αυτοματοποίηση των οικονομικών συναλλαγών από το ERP εξαλείφει τα έξοδα καταχώρισης των οικονομικών πληροφοριών στο τέλος της χρήσης [160, 3, 161,162].

Οι Hendricks et al. [157] αξιολόγησαν τις επιπτώσεις του ERP στο στάδιο μετά την εφαρμογή του συστήματος μελετώντας 186 επιχειρήσεις. Η έρευνά τους επικεντρώθηκε κυρίως

στις οικονομικές επιπτώσεις και την κερδοφορία του οργανισμού και τα ευρήματα επαλήθευσαν την ευνοϊκή επιρροή του στην κερδοφορία. Οι Κανέλλου και Σπαθής [163] διερεύνησαν την επίδραση ενός συστήματος ERP στις λογιστικές λειτουργίες. Μελέτησαν τον αντίκτυπο αυτού του συστήματος όσον αφορά τα λογιστικά οφέλη και την ικανοποίηση. Εκτός από την ανάλυση των πλεονεκτημάτων, αρκετοί ακαδημαϊκοί έχουν ερευνήσει τη χρήση αυτού του συστήματος σε εταιρείες και τις συνθήκες που μπορούν να οδηγήσουν στη χρήση αυτού του συστήματος [164]. Μία από αυτές τις εφαρμογές είναι η άμεση λήψη αποφάσεων με τη βοήθεια ενός συστήματος ERP, καθώς οι Wu και Wang [165] δήλωσαν ότι η ανάπτυξη της ικανότητας λήψης αποφάσεων των υπαλλήλων του οργανισμού είναι το αποτέλεσμα των πληροφοριακών πλεονεκτημάτων αυτού του συστήματος στον οργανισμό.

Στην έρευνα του ο Teddy Hikmat Fauzia [166] έδειξε ότι η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (SCM) μεσολαβεί στη συσχέτιση μεταξύ της χρήσης ERP και της επιτυχίας της εταιρείας. Επιπλέον, τα ευρήματα πρότειναν ότι απαιτούνται τουλάχιστον δύο χρόνια εγκατάστασης ERP σε μια εταιρεία για τη δημιουργία θετικών επιδόσεων της εταιρείας. Το πολύ μικρό μέγεθος δείγματος των 220 απαντητών είναι ένα από τα μειονεκτήματα της μελέτης, καθώς πολλοί οργανισμοί δεν έχουν επιτρέψει να αποκαλυφθεί η λειτουργία του ERP στις επιχειρήσεις τους.

Σύμφωνα με το πιο πρόσφατο κύμα έρευνας συστημάτων ERP, οι χρήστες επικεντρώνονται ακόμη περισσότερο στον τρόπο εκμετάλλευσης δεδομένων από συστήματα ERP για καλύτερη λήψη αποφάσεων [167]. Αρκετοί ειδικοί του ERP υποστηρίζουν την ακόμη στενότερη σύνδεση με τις υπηρεσίες υποστήριξης αποφάσεων, καθώς και ένα νέο κύμα «ολοκληρωμένων αναλυτικών στοιχείων» για καλύτερες αναφορές και πληροφορίες [168]. Σύμφωνα με αυτούς, το σύστημα ERP θεωρείται πλέον ως ο «κόμβος εντολών και ελέγχου για έναν αυξανόμενο αριθμό συνδεδεμένων συστημάτων». Έχει εξελιχθεί στο κύριο στοιχείο μέσω του οποίου οι οργανισμοί μπορούν να κεφαλαιοποιήσουν τους τεράστιους όγκους δεδομένων που δημιουργούνται από τις πολυάριθμες εφαρμογές τους. "Η μηχανική μάθηση, η προγνωστική ανάλυση και το Διαδίκτυο των πραγμάτων είναι όλοι τομείς από τους οποίους θέλουν να πάρουν περισσότερα οι πελάτες μας και το σύστημα ERP τους είναι ο πυρήνας για να τους δώσει τη δυνατότητα να συλλέγουν τέτοιες πληροφορίες και να τα κατανοούν όλα για την επιχείρησή τους", δήλωσε ο Umran. Hasan, ανώτερος διευθυντής μάρκετινγκ προϊόντων στο Microsoft Dynamics ERP [168].

Η πρόσφατη μετάβαση των συστημάτων ERP στο cloud, η οποία είχε ως αποτέλεσμα χαμηλότερο κόστος εγκατάστασης, τα κάνει πιο ελκυστικά για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και κεντρίζει το ενδιαφέρον για την επέκταση των σχετικών εφαρμογών [169,170].

3.2 Στην ικανοποίηση των εργαζομένων

Σύμφωνα με τους Ein-Dor και Segen [171], η χρήση του ERP συνδέεται στενά με άλλους παράγοντες όπως η κερδοφορία, η δυνατότητα εφαρμογής σε οργανωτικά ζητήματα, η ποιότητα λήψης αποφάσεων, η απόδοση και η ικανοποίηση, και ότι ένα άτομο θα χρησιμοποιούσε ένα σύστημα εκτενώς μόνο εάν πληροί ορισμένες από αυτές τις απαιτήσεις. Οι χρήστες είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιήσουν ένα σύστημα εάν αυτό αυξάνει την απόδοση εργασίας ή την ποιότητα των αποφάσεών τους. Διαφορετικά, οι χρήστες είναι λιγότερο πιθανό να χρησιμοποιήσουν ένα σύστημα εκτός και αν είναι απαραίτητο [172].

Επειδή η εισαγωγή ενός συστήματος ERP απαιτεί σημαντικές προσπάθειες τόσο στο τεχνολογικό όσο και στο επιχειρηματικό μέτωπο, ούτε οι επαγγελματίες πληροφορικής ούτε οι ερευνητές έχουν δημιουργήσει έναν ντετερμινιστικό τρόπο αξιολόγησης των σχετικών επιπτώσεων [48]. Ως αποτέλεσμα, τα αποτελέσματα της χρήσης ERP θα πρέπει να μελετηθούν από διάφορες απόψεις, ιδιαίτερα πώς ο ανθρώπινος παράγοντας επηρεάζει την επιτυχία και πώς οι χρήστες μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την απόδοση του ERP [173]. Ως αποτέλεσμα, εκτός από την κατανόηση των στοιχείων που επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνολογίας, είναι εξίσου σημαντικό να διερευνηθούν οι συνέπειες της υιοθέτησης ή της απόρριψης μιας τεχνολογίας από ατομική ή κοινωνική άποψη. Ελάχιστη μελέτη έχει διεξαχθεί σχετικά με τη σχέση μεταξύ της αποδοχής των χρηστών και των ατομικών και οργανωτικών αποτελεσμάτων, και δεν έχει διεξαχθεί συστηματική αξιολόγηση της επιρροής της τεχνολογίας στα χαρακτηριστικά της εργασίας των εργαζομένων [174].

Το σύστημα ERP όχι μόνο ενίσχυσε την ικανότητα των επιχειρήσεων να αποκτούν περισσότερες πληροφορίες με μεγαλύτερη λεπτομέρεια και σε πραγματικό χρόνο, αλλά οδήγησε επίσης σε πιο εκτεταμένη διανομή πληροφοριών σε όλη την εταιρεία. Αυτή η αυξημένη πρόσβαση σε πληροφορίες όχι μόνο παρέχει στους εργαζόμενους περισσότερη ελευθερία, αλλά τους επιτρέπει επίσης να κάνουν επιλογές που προηγουμένως προωθούνταν επίσημα προς τα πάνω ή σε άλλα τμήματα λόγω έλλειψης γνώσης [175].

Η βασική έννοια της ενδυνάμωσης είναι η ανάθεση εξουσιών στους υπαλλήλους/το προσωπικό προκειμένου αυτοί να λαμβάνουν και να εφαρμόζουν τις δικές τους αποφάσεις [176]. Ένα ERP επίσης καταγράφει όλες τις ενέργειες του χρήστη, οι οποίες μπορούν να προβληθούν σε πραγματικό χρόνο και να αποθηκευτούν για μεταγενέστερη προβολή. Ως αποτέλεσμα, η επιτήρηση είναι συνεχής χωρίς πρόσθετη προσπάθεια [175]. Η αυξημένη ορατότητα των πληροφοριών που προσφέρονται από την κοινή κοινή βάση δεδομένων όχι μόνο επιτρέπει στους εργαζόμενους να εκτελούν τις εργασίες τους πιο αποτελεσματικά και με επιτυχία, αλλά τις κάνει επίσης πιο εμφανείς στους άλλους στην εταιρεία, επιτρέποντάς τους να ασκούν εύκολα τη διαδικασία ελέγχου και εποπτείας των αποτελεσμάτων.

Γενικότερα με την τεράστια ανάπτυξη στη χρήση του υπολογιστή, οι ακαδημαϊκοί και οι επαγγελματίες έχουν αναγνωρίσει ότι η επιρροή της πληροφορικής στην εργασία ενός ατόμου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της επιτυχίας της πληροφορικής [176]. Οι οργανισμοί που επενδύουν εκατομμύρια δολάρια στην τεχνολογία της πληροφορίας ενδιαφέρονται κυρίως για το πώς η επένδυσή τους θα επηρεάσει την οργανωτική και ατομική απόδοση.

Η ατομική επίδραση της πληροφορικής στην εργασία είναι άμεσο αποτέλεσμα της χρήσης του συστήματος, η οποία αποτελεί πρωταρχικό συστατικό στον επηρεασμό του οργανωσιακού αντίκτυπου [177]. Στην περίπτωση περίπλοκης τεχνολογίας οι χρήστες δεν θα έχουν σημαντικά πλεονεκτήματα παραγωγικότητας ή απόδοσης εάν δεν χρησιμοποιούν την τεχνολογία πληροφορικής αποτελεσματικά και αποδοτικά [178]. Οι χρήστες θα αγάλιαζαν ένα σύστημα ERP εάν πίστευαν ότι θα τους βοηθούσε να επιτύχουν τα στοχευμένα αποτελέσματα απόδοσης [135]. Οι Goodhue και Thompson [133] πρότειναν ότι εάν οι δυνατότητες του IT ταίριαζαν με τις εργασίες που έπρεπε να κάνει ο χρήστης, το IT θα ήταν πιο πιθανό να χρησιμοποιηθεί σε οργανωτικά περιβάλλοντα και θα είχε ευνοϊκή επίδραση στην ατομική απόδοση. Ορισμένες από αυτές τις έρευνες που χρησιμοποίησαν ατομική απόδοση στη μελέτη τους βρήκαν ευνοϊκές συσχετίσεις μεταξύ IS και απόδοσης [136], ενώ άλλες δεν βρήκαν σχέση μεταξύ ατομικής απόδοσης και χρήσης IS [179], κάτι που απαιτεί πρόσθετη έρευνα.

Πολλοί ερευνητές έχουν συμπεριλάβει πολλά πλεονεκτήματα ERP στις μελέτες τους. Ορισμένοι τόνισαν τα οφέλη αυτού του συστήματος για τους εργαζόμενους και διερεύνησαν τα ευεργετικά στοιχεία που προκύπτουν από αυτό το σύστημα στην απόδοση των εργαζομένων στον οργανισμό [180]. Ο McAfee [159] ερεύνησε τις οργανωτικές επιπτώσεις του ERP με τη μορφή λειτουργικών λειτουργιών.

Αναλύοντας 14 σενάρια, οι Schubert και Williams [282] ταξινόμησαν τα οφέλη αυτού του συστήματος σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες: επιχειρηματικός σχεδιασμός/διαδικασίες, διαχείριση/πρόροι, πεδίο λειτουργίας/λειτουργίες, τεχνολογία πληροφοριών και στοιχεία υποδομής/τεχνολογίας. Οι Sun et al. [178] αξιολόγησαν το ERP εξετάζοντας πέντε βασικούς παράγοντες: επιτυχία διαχείρισης/οργανωτικής λειτουργίας, διαδικασία, τεχνολογία, δεδομένα και ανθρώπινο δυναμικό. Δύο από αυτά τα στοιχεία σχετίζονται με τον άνθρωπο. Οι παράγοντες διαχείρισης και ανθρώπινου δυναμικού αναφέρονται σε δύο ομάδες οργανωτικών εργαζομένων που μπορούν να διερευνηθούν από την άποψη της ενδυνάμωσης με τέτοιο τρόπο ώστε, σύμφωνα με τους Sun et al. [178], η ενδυνάμωση των εργαζομένων επιτυγχάνεται από αυτό το σύστημα μέσω πτυχών εκπαίδευσης, μάθησης και ανάπτυξης δεξιοτήτων, καθώς και διαχείρισης γνώσης.

Οι Cheng και Wang [181] ερεύνησαν τις σχέσεις και τις συνέπειες της ανασχεδιασμού στα οφέλη του ERP, εστιάζοντας σε πέντε τομείς που προκύπτουν από την εφαρμογή του ERP: επιχειρησιακή, διαχειριστική, στρατηγική, υποδομή τεχνολογίας πληροφοριών και οργανωτικά πλεονεκτήματα. Τα οργανωτικά πλεονεκτήματα περιλαμβάνουν επίσης έξι επιμέρους οφέλη: τροποποίηση προτύπων εργασίας, υποστήριξη της οργανωτικής μάθησης, ενδυνάμωση, ανάπτυξη κοινής άποψης, αλλαγή εργασιακής έμφασης, αύξηση του πνεύματος και ευχαρίστηση των εργαζομένων. Οι Chand et al. [182] διερεύνησαν τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου χρησιμοποιώντας την τεχνική της ισορροπημένης κάρτας βαθμολογίας. Εξέτασαν τα

πλεονεκτήματα από τέσσερις οπτικές γωνίες: οικονομική, πελατειακή, εσωτερικές διαδικασίες και ανάπτυξη και καινοτομία.

3.3 Στην ικανοποίηση των πελατών

Τα συστήματα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων έχουν αποδείξει την ικανότητά τους να επηρεάζουν την αύξηση των αιτημάτων και των απαιτήσεων των πελατών, την αποτελεσματικότητα στην εκτέλεση επιχειρηματικών λειτουργιών, διαδικασιών και μεθόδων και τη βελτίωση της σχέσης μεταξύ διανομένων και πελατών [183]. Ορισμένες μελέτες έχουν δείξει ότι η εφαρμογή του προγραμματισμού πόρων της επιχείρησης έχει θετική επίδραση στη βελτίωση της απόδοσης της εργασίας, αλλά είναι δύσκολο να συμπεριληφθούν όλες οι κύριες και υποδιεργασίες του τμήματος παραγωγής στο σύστημα ERP λόγω της αναντιστοιχίας των μεθόδων παραγωγής για διάφορα προϊόντα [184]. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η υλοποίηση ενός συστήματος ERP εξαρτάται από την τεχνολογική υποδομή του οργανισμού, συμπεριλαμβανομένου του υλικού, του λογισμικού και των χρηστών [185]. Ωστόσο, η εφαρμογή συστημάτων ERP και ο αντίκτυπός τους στην ενίσχυση της ικανοποίησης των πελατών μέσω της ενοποίησης των αλυσίδων εφοδιασμού απαιτούν αρκετές πρόσθετες λεπτομέρειες που μπορούν να εξηγήσουν τη φύση της σχέσης και τη φύση του αντίκτυπου.

Ο ποιοτικός έλεγχος είναι ένας άλλος παράγοντας που έχει επηρεάσει την ικανοποίηση των καταναλωτών [186]. Μια επιτυχημένη σύνδεση πελατών αντιπροσωπεύει επίσης την ιδέα ότι δεν έχουν όλοι οι πελάτες τις ίδιες προσδοκίες εξυπηρέτησης και δεν επιθυμούν ή αξίζουν απαραίτητα το ίδιο συνολικό επίπεδο φροντίδας. Οι εταιρείες πρέπει να είναι σε θέση να ικανοποιούν συγκεκριμένες ανάγκες των καταναλωτών με γρήγορο και αποτελεσματικό τρόπο. Η εξατομίκευση είναι ο σχεδιασμός ενός προϊόντος για να ανταποκρίνεται στις ακριβείς ανάγκες ενός μεμονωμένου καταναλωτή και η παροχή ενός ευρέος φάσματος προϊόντων ή υπηρεσιών για συγκεκριμένους πελάτες άμεσα, αποτελεσματικά και οικονομικά. Αυτή η τεχνολογία ενοποίησης συστημάτων ERP θα διασφάλιζε ότι το μοναδικό προϊόν που αγόρασε ο πελάτης μετατρέπεται αποτελεσματικά στις σωστές παραγγελίες παραγωγής. Επιπλέον, η πολυπλοκότητα των συστημάτων ERP επιτρέπει τη δημιουργία καταλόγων που περιλαμβάνουν σημαντικό αριθμό τυπικών τελικών στοιχείων [186].

Οι εταιρείες μπορούν επίσης να ανταλλάσσουν πληροφορίες με άλλους στην αλυσίδα εφοδιασμού, όπως κρίσιμες τεχνικές, οικονομικές, επιχειρησιακές και στρατηγικές πληροφορίες. Αυτά τα οφέλη ERP μπορούν να παρακινήσουν τις επιχειρήσεις να επιτύχουν τους στόχους τους και να δημιουργήσουν μηχανισμούς μέτρησης που θα επιτρέψουν στους συνεργάτες της εφοδιαστικής αλυσίδας να μοιράζονται και να ανταμείβουν τον κίνδυνο και την ευθύνη, ενώ υποστηρίζουν και επιχειρηματικές συμμαχίες. Σύμφωνα με αυτό, τα συστήματα ERP παρέχουν εξοικονόμηση κόστους, αυξημένα έσοδα και αυξημένη αγοραία αξία. Η μείωση του κόστους ωφελεί υψηλότερα κέρδη, αυξημένη ικανοποίηση πελατών και αύξηση πωλήσεων και μεριδίου αγοράς. Ακόμα όταν το σύστημα ERP αναπτύχθηκε και έγινε λειτουργικά ισχυρό, το κόστος διεξαγωγής των εργασιών μειώθηκε δραστικά [186].

3.4 Στον εσωτερικό και εξωτερικό έλεγχο

Ο έλεγχος είναι ουσιαστικά μια ανασκόπηση των αρχείων, των οικονομικών και του φυσικού αποθέματος μιας επιχείρησης. Όλα έχουν να κάνουν με τον διπλό έλεγχο των πραγμάτων και η σωστή διεξαγωγή τους είναι ζωτική σημασίας, καθώς τα χρήματα από τους φόρους, η συμμόρφωση της κυβέρνησης και η φήμη της εταιρείας καθορίζονται από τον έλεγχο [187].

Οι τεχνικές ελέγχου υιοθετήθηκαν ευρέως ως αποτέλεσμα της Βιομηχανικής Επανάστασης και της συνακόλουθης αύξησης των εταιρικών δραστηριοτήτων. Λόγω των προσπαθειών τους να καταγράψουν και να παρακολουθούν τα έξοδα, την παραγωγή και τους δείκτες λειτουργίας, οι σιδηρόδρομοι ήταν σημαντικοί καταλύτες στην ανάπτυξη του λογιστικού επαγγέλματος στις Ηνωμένες Πολιτείες [188]. Οι επιχειρήσεις συνειδητοποίησαν την ανάγκη για συστήματα ανίχνευσης απάτης και οικονομικής λογοδοσίας καθώς άρχισαν να συμμετέχουν στο χρηματιστήριο και οι επενδυτές άρχισαν να βασίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό στην χρηματοοικονομική αναφορά.

Παρά το γεγονός ότι αυτές οι ανησυχίες αύξησαν τη χρήση λογιστικών και ελεγκτικών συστημάτων, ο έλεγχος έγινε υποχρεωτικός στις Ηνωμένες Πολιτείες παρά μόνο μετά το κραχ του χρηματιστηρίου του 1929. Μέχρι να αποκαλυφθούν δόλιες πράξεις στη McKesson & Robbins το 1939, οι ελεγκτικές εργασίες, όπως η φυσική εξέταση των αποθεμάτων και η επικύρωση των απαιτήσεων ήταν προαιρετικές.

Ως αποτέλεσμα, το Αμερικανικό Ινστιτούτο Ορκωτών Λογιστών (AICPA) δημοσίευσε μια δήλωση τον Οκτώβριο του 1939 που απαιτούσε από τους ελεγκτές να επαληθεύσουν τα αποθέματα και να επικυρώσουν τις απαιτήσεις. Ως αποτέλεσμα, οι ελεγκτές ήταν πλέον υπεύθυνοι για την επιθεώρηση της ίδιας της εταιρείας, αντί να βασίζονται στις διαδικασίες επαλήθευσης της διοίκησης. Ακόμη και όταν εισήχθησαν τα αυτοματοποιημένα λογιστικά συστήματα τη δεκαετία του 1950, οι χειρωνακτικές διαδικασίες ελέγχου παρέμειναν η μόνη επιλογή. Όταν παρουσιάστηκε για πρώτη φορά το 1954, το UNIVAC ήταν ένα από τα πρώτα λειτουργικά ηλεκτρονικά λογιστικά συστήματα στις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι ελεγκτές, από την άλλη πλευρά, δεν ερεύνησαν σοβαρά τον έλεγχο σε ηλεκτρονικό περιβάλλον μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1960 [189].

Το 1967, οι Haskins and Sells κυκλοφόρησαν το AUDITAPE, ένα εργαλείο ελέγχου που βασίζεται σε κάρτες (CAAT), το οποίο ώθησε πολλούς ελεγκτές να εξετάσουν το ενδεχόμενο να εισέλθουν στην αυτοματοποιημένη περιοχή. Από το 1968 έως τα τέλη της δεκαετίας του 1970, η AUDITAPE επέτρεψε στους μη τεχνικούς ελεγκτές να κάνουν πιο αποτελεσματικό έλεγχο μέσω της χρήσης υπολογιστών και συνέβαλε στην ανάπτυξη διαφόρων Συστημάτων Λογισμικού Γενικού Ελέγχου (GAS) [189]. Το CAATS Core περιέχει χαρακτηριστικά που ενισχύουν την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα του ελέγχου. Ωστόσο, δεν λειτουργούν όλο το εικοσιτετράωρο και ως εκ τούτου αποτυγχάνουν να δημιουργήσουν ένα πραγματικά επίμονο περιβάλλον ελέγχου στο οποίο μπορούν να ανιχνευθούν εξαιρέσεις και ανωμαλίες καθώς συμβαίνουν. Επίσης, δεν λειτουργεί με ροές δεδομένων σε πραγματικό χρόνο ή σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, επομένως δεν μπορεί να διαχειριστεί με βέλτιστο τρόπο ανεπιθύμητα περιστατικά όπως ύποπτη απάτη ή ανωμαλίες. Επιπλέον, ο έλεγχος με τη βοήθεια υπολογιστή απαιτεί την ανάπτυξη πολλών αρχείων σε πολλούς ιστότοπους, καθιστώντας τους ελέγχους δύσκολους και περίπλοκους, ιδιαίτερα για άτομα με λιγότερη τεχνολογική κατανόηση. Ως αποτέλεσμα, απαιτούνται λύσεις σε πραγματικό χρόνο και ολοκληρωμένες. Η τεχνική για την εκτέλεση αυτής της αξιολόγησης, ωστόσο, ποικίλλει ανάλογα με το είδος του ελέγχου που πραγματοποιείται.

Οι εσωτερικοί έλεγχοι, οι έλεγχοι συλλογής, οι επιθεωρήσεις και οι ανεξάρτητοι έλεγχοι είναι οι τέσσερις τύποι ελέγχων [187]. Οι εσωτερικοί έλεγχοι διενεργούνται για διάφορους λόγους, συμπεριλαμβανομένης της διασφάλισης ότι τα νούμερα στα οικονομικά στοιχεία της εταιρείας αθροίζονται, καθώς και η διασφάλιση ότι τα αρχεία της εταιρείας τηρούνται κατάλληλα, οι διαδικασίες της επιχείρησης είναι εντάξει και ότι οι οικονομικοί έλεγχοι λειτουργούν σωστά [187]. Ένας αποτελεσματικός εσωτερικός έλεγχος είναι μία από τις τέσσερις πτυχές της εταιρικής διακυβέρνησης, σύμφωνα με το μοντέλο εταιρικής διακυβέρνησης του Ινστιτούτου Εσωτερικών Ελεγκτών. Επιπλέον, χρησιμεύει ως πρόδρομος για τον ανεξάρτητο έλεγχο και εάν η εταιρεία εντοπίσει κάτι εσφαλμένο κατά τη διάρκεια ενός εσωτερικού ελέγχου, μπορεί να λάβει διορθωτικά μέτρα. Ως αποτέλεσμα, ένας εσωτερικός έλεγχος μπορεί να βοηθήσει έναν ανεξάρτητο έλεγχο να λειτουργήσει πιο ομαλά [187]. Ο εσωτερικός έλεγχος έπαιξε ρόλο στις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα των υπολογιστών.

Σύμφωνα με τους Wang et al.[190], οι βελτιώσεις στην τεχνολογία πληροφοριών σε όλες τις μορφές έχουν άμεσο αντίκτυπο στον έλεγχο και ως εκ τούτου, το σύστημα ERP θα πρέπει να θεωρείται ως ένας ουσιαστικός παράγοντας που επηρεάζει την απόδοση του εσωτερικού ελέγχου. Όταν ολοκληρωθεί η λογιστική, αρχίζει ο έλεγχος. Σύμφωνα με τους Κανέλλου και Σπάθη [163] η εφαρμογή συστημάτων ERP ήταν η πιο σημαντική προσπάθεια πληροφορικής που επηρέασε τη λογιστική λειτουργία τα τελευταία 15 χρόνια.

Η σχέση του ERP με τον έλεγχο συνίσταται στο ότι οι ελεγκτές βασίζονται σε δεδομένα και εκθέσεις που παρέχονται από αυτά τα συστήματα για τη διεξαγωγή ελέγχων. Οι Jain και Soral [191] διερευνούν πώς ένα σύστημα προγραμματισμού πόρων επιχείρησης (ERP) επηρεάζει έναν έλεγχο και το σύστημα εσωτερικού ελέγχου ενός οργανισμού. Καθόρισαν ότι οι ελεγκτές μπορούν να διενεργούν αποτελεσματικό και έγκαιρο έλεγχο χρησιμοποιώντας σύγχρονα εργαλεία και διαδικασίες ελέγχου και όχι παλιές τεχνικές, και ότι ο συνολικός στόχος και το εύρος του ελέγχου δεν αλλάζουν στο πλαίσιο του ERP. Συνολικά, τα ευρήματα πρότειναν

ότι η φύση και η πολυπλοκότητα του συστήματος ERP αυξάνει τα τρωτά σημεία του συστήματος. Οι ελεγκτές πρέπει να γνωρίζουν τους κινδύνους που συνδέονται με ένα σύστημα ERP. Συνιστούν επίσης στους ελεγκτές να κατανοήσουν καλά το σύστημα ERP προκειμένου να διενεργήσουν σωστό έλεγχο του πελάτη που χρησιμοποιεί αυτό το σύστημα.

Οι Chen et al. [192] συζήτησαν τον αντίκτυπο ενός συστήματος ERP στον ρόλο ενός λογιστή. Ανακάλυψαν ότι μετά την εφαρμογή ενός συστήματος ERP, η δουλειά των μη διευθυντικών λογιστών δεν αλλάζει τόσο όσο ο ρόλος των λογιστών διαχείρισης. Μετά την εφαρμογή του συστήματος ERP, αποφάσισαν ότι οι λογιστές διαχείρισης πρέπει να αναλάβουν περισσότερες διοικητικές λειτουργίες όπως εκπαίδευση, κατάρτιση και οικονομική ανάλυση.

Οι Kim et al. [193] διερεύνησε εάν η εισαγωγή του προγράμματος ERP επηρέασε την καθυστέρηση της έκθεσης ελέγχου. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η βέλτιστη εφαρμογή ERP συσχετίστηκε αρνητικά με την καθυστέρηση της έκθεσης ελέγχου. Ωστόσο, αυτή η αρνητική συσχέτιση γίνεται εμφανής μόνο το τέταρτο και το πέμπτο έτος μετά την πρώτη εφαρμογή του ERP. Δήλωσαν επίσης ότι, ενώ η χρήση συστημάτων ERP από οργανισμούς μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της υστέρησης στην έκθεση ελέγχου, η κατανόηση του πλήρους αντίκτυπου των λογιστικών συστημάτων της εταιρείας απαιτεί χρόνο.

Οι Tsai et al. [194] αξιολόγησαν τον αντίκτυπο της εφαρμογής ERP στην απόδοση εσωτερικού ελέγχου σε εταιρείες της Ταϊβάν. Τα ευρήματα δείχνουν ότι το περιβάλλον, το οποίο περιλαμβάνει ένα σύστημα ERP και λογισμικό ελέγχου, έχει θετικό αντίκτυπο στην απόδοση του τμήματος εσωτερικού ελέγχου. Δείχνει επίσης πώς η αποτελεσματικότητα και το εύρος των αποτελεσμάτων ανάπτυξης ERP μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της απόδοσης εσωτερικού ελέγχου. Σύμφωνα με τους Singh et al. [195], οι προσεγγίσεις οπτικοποίησης σε ένα πλαίσιο ERP ενδέχεται να αυξήσουν την ικανότητα των ελεγκτών να ανιχνεύουν ύποπτη δραστηριότητα και το σύστημα εσωτερικού ελέγχου του οργανισμού. Σύμφωνα με τους Haynes et al. [196], η χρήση ενός συστήματος ERP έχει σημαντικό αντίκτυπο στην αποτελεσματικότητα, τη μείωση του κινδύνου απάτης, την εφαρμογή γνώσεων και την αξιοπιστία της ομάδας ελέγχου. Τα συστήματα ERP με συνεχείς λειτουργίες ελέγχου αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες για την αποτελεσματική εφαρμογή των στρατηγικών μείωσης της απάτης.

Οι Elbardan et al. [197] αναλύουν πόσο αποτελεσματικά η λειτουργία εσωτερικού ελέγχου (IAF) διατηρεί την αξιοπιστία της μόλις εφαρμοστούν οι έλεγχοι ERP. Τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι η βέλτιστη τεχνική για τους ελεγκτές να ανταποκρίνονται στην ανάπτυξη του συστήματος ERP κινήθηκε προς τη συμμόρφωση για δύο λόγους: πρώτον, οι εσωτερικοί ελεγκτές θεώρησαν ότι η προσαρμογή ήταν συμβατή με τα διεθνή ελεγκτικά πρότυπα, και δεύτερον, οι εσωτερικοί ελεγκτές συμμετέχουν στην εφαρμογή ERP. Οι μελέτες προτείνουν επίσης ότι τα συστήματα ERP επιβάλλουν νέες υποθέσεις. Ο ολοκληρωμένος εσωτερικός έλεγχος ελέγχει πλέον όλα τα συστήματα και τις διαδικασίες και όχι τους μεμονωμένους ελέγχους καθώς οι έλεγχοι μπορούν πλέον να επικεντρωθούν σε οικονομικούς, λειτουργικούς και σχετικούς με την πληροφορική ελέγχους και δραστηριότητες ταυτόχρονα. Οι ερευνητές ανέφεραν ότι απαιτείται πρακτική και επιστημονική κατάρτιση του εσωτερικού ελεγκτή προκειμένου να ενσωματωθούν έννοιες και πρότυπα διακυβέρνησης στο νέο περιβάλλον ERP.

Σύμφωνα με τους Neamah και Hassan [198] η υιοθέτηση διαδικασιών συνεχούς ελέγχου σε οργανισμούς που χρησιμοποιούν το σύστημα ERP συμβάλλει στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που επιτρέπει αποτελεσματικό και ενδεδειγμένο εταιρικό έλεγχο. Επιπλέον, ανακάλυψαν ότι η χρήση τεχνικών συνεχούς ελέγχου βοηθά στη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για τις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν το σύστημα ERP παρέχοντας κατάλληλες, αξιόπιστες και έγκαιρες πληροφορίες που επιτρέπουν στους λήπτες αποφάσεων να λαμβάνουν τις καλύτερες αποφάσεις με το χαμηλότερο δυνατό κόστος και το συντομότερο χρονικό διάστημα. Οι Faccia et al. [199] συνέκριναν τα συστήματα λογιστικών πληροφοριών με τα πιο γενικά χρησιμοποιούμενα συστήματα ERP στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα στο έγγραφο μελέτης τους και ανακάλυψαν ότι πολλές εταιρείες που είχαν χρησιμοποιήσει προηγουμένως λογισμικό λογισμικό είχαν μεταναστεύσει σε ένα σύστημα ERP. Σύμφωνα με την έρευνα, η αυξανόμενη ανάγκη και ζήτηση για πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο που θα χρησιμοποιηθούν στη λήψη αποφάσεων ώθησε πολλές επιχειρήσεις των ΗΑΕ να εφαρμόσουν το ERP.

3.5 Μειονεκτήματα ERP συστημάτων

Τα συστήματα ERP δεν συνδέονται στην βιβλιογραφία με μειονεκτήματα. Πλήθος άρθρων έχει τονίσει πως αν οι κίνδυνοι ελεγχθούν και η επιχείρηση ακολουθήσει τα βήματα επιτυχημένης εγκατάστασης ενός τέτοιου συστήματος η επιτυχία είναι δεδομένη. Βέβαια τα ERP συνεπάγονται κάποιους περιορισμούς που μπορεί να καθίστανται ως αιτίες για την καθυστερημένη υιοθέτηση τους. Τα ακόλουθα είναι οι περιορισμοί της χρήσης ERP [200]:

- Σχετικά μεγάλος χρόνος εγκατάστασης.
- Κόστος υλοποίησης για την απόκτηση πρόσθετων λειτουργιών και κρυφές δαπάνες (εκπαίδευση, ενοποίηση, δοκιμή, συντήρηση, προσαρμογή, μεταφορά δεδομένων από υπάρχοντα συστήματα, συμβουλευτική).
- Ενίσχυση των κινδύνων ασφάλειας των δεδομένων της επιχείρησης.
- Απαιτείται μια ενωμένη διοίκηση, ομαδική εργασία και στήριξη των εργαζομένων.

3.6 Η επίδραση των ERP συστημάτων ανάλογα με το μέγεθος και τον κλάδο δραστηριότητας των επιχειρήσεων.

Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, συχνά γνωστή ως Industry 4.0, είχε σημαντικό αντίκτυπο στην οικονομία καθώς και στην εταιρική διακυβέρνηση. Η μακροπρόθεσμη επέκταση και η μεγιστοποίηση του μεριδίου αγοράς είναι οι κύριοι στόχοι κάθε επιχείρησης, αλλά με την αυξανόμενη παγκοσμιοποίηση, ο στόχος αυτός γίνεται όλο και πιο δύσκολο να επιτευχθεί. Σύμφωνα με τους Žižka et al.[201], η βιομηχανική συγκέντρωση συνδέεται με δραστηριότητες E&A και οι ιδιαιτερότητες του εξωτερικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος σχετίζονται με τη βιώσιμη ανάπτυξη. Ο αριθμός των εξαγωγών έχει αυξηθεί δραματικά την τελευταία δεκαετία, με αποτέλεσμα έναν ακόμη μικρότερο αριθμό παικτών στις παγκόσμιες αγορές. Ως αποτέλεσμα του υψηλού επιπέδου αβεβαιότητας, η πρόβλεψη των εξελίξεων ανταγωνιστικότητας είναι δύσκολη.

Η επιτυχημένη εταιρική διαχείριση είναι εφικτή εάν η οργανωτική δομή έχει διαμορφωθεί κατάλληλα, όπως εξηγούν οι Stverkonka και Pohlučka [202]. Αυτή η θεμελιώδης προϋπόθεση είναι κρίσιμη από πολλές απόψεις, καθώς χρησιμεύει ως καταλύτης για έναν σαφή ορισμό των ευθυνών και αρμοδιοτήτων κάθε εργαζομένου, και της ικανότητας αποτελεσματικής διαχείρισης, παρακίνησης και ανάπτυξης των εργαζομένων, καθώς και παρακολούθησης της απόδοσής τους και των επιτευγμάτων τους. Επιπλέον, απαιτείται μια καλά εδραιωμένη οργανωτική δομή για την αποτελεσματική και έγκαιρη επικοινωνία μεταξύ της ανώτατης διοίκησης μιας εταιρείας και των εργαζομένων της, καθώς και μεταξύ διαφορετικών τμημάτων, όπως πωλήσεις, μάρκετινγκ και χρηματοοικονομικά.

Το Enterprise Resource Planning System (ERP) είναι ένα κρίσιμο συστατικό του επιχειρηματικού περιβάλλοντος επειδή χρησιμοποιείται από όλες τις πτυχές της επιχείρησης. Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε παγκόσμιες αγορές πρέπει να λειτουργούν σε μια ενιαία πλατφόρμα σε όλους τους κλάδους.. Επειδή η εφαρμογή ενός ενιαίου συστήματος ERP που να απευθύνεται σε μια παγκόσμια εταιρεία σε ολόκληρο τον κόσμο είναι μια δύσκολη και δαπανηρή διαδικασία, πολλές επιχειρήσεις αναβάλλουν αυτή τη στρατηγική επιλογή.

Οι πολυεθνικές εταιρείες περιλαμβάνουν διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες μεταξύ χωρών που αντιπροσωπεύουν ένα ευρύ φάσμα πολιτισμών και επιχειρηματικών παραδόσεων, αυξάνοντας σημαντικά την πολυπλοκότητα τέτοιων έργων υλοποίησης [203]. Σε ένα πολυεθνικό περιβάλλον, όχι μόνο οι οργανωτικές διαδικασίες αλλά και οι παγκόσμιες απαιτήσεις που ελέγχουν και καθορίζουν διακριτές επιλογές, λειτουργίες, πρακτικές και διαδικασίες στις θυγατρικές πρέπει να αλλάξουν. Παρά την εκτεταμένη μελέτη για την ανάπτυξη ERP, λίγες πρόσφατες μελέτες έχουν λάβει υπόψη τον χρόνο μετά την εφαρμογή (μετά την υλοποίηση) σε πολυεθνικές εταιρείες. Η Gavidia [204] διεξήγαγε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση που αντιμετωπίζει τις συγκρούσεις που αναπτύσσονται μεταξύ μητρικών και θυγατρικών εταιρειών κατά την ανάπτυξη συστημάτων ERP, καθώς και τον εντοπισμό κρίσιμων κριτηρίων επιτυχίας.

Οι επιχειρήσεις που αποτελούν αντικείμενο δημόσιας διαπραγμάτευσης σε χρηματοπιστωτικές αγορές είναι υποχρεωμένες να δηλώνουν τα αποτελέσματά τους ανά

τρίμηνο ή εξάμηνο και αυτά τα αποτελέσματα χρησιμεύουν ως βάση για τις δραστηριότητες εταιρικής διαχείρισης και μάρκετινγκ. Τα συστήματα ERP είναι κατάλληλα για εγκατάσταση σε παγκόσμιους οργανισμούς λόγω της εκτεταμένης λειτουργικότητας και των αναμενόμενων πλεονεκτημάτων τους, όπως η ομοιομορφία, η αποτελεσματικότητα και η βελτιωμένη επικοινωνία. .

Τα συστήματα ERP προορίζονται να βελτιώσουν τη ροή πληροφοριών ενσωματώνοντας δραστηριότητες επεξεργασίας δεδομένων και διαχείρισης πληροφοριών στα κύρια τμήματα μιας επιχείρησης. Είχαν σημαντικό αντίκτυπο στις πληροφορίες σε πολλές εταιρείες, βελτιώνοντας τον έλεγχο και προσφέροντας μια ενοποιημένη άποψη για ανώτερους εταιρικούς ηγέτες ή επιτρέποντας μια δομή ελέγχου μήτρας μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο [205, 204].

Τα συστήματα ERP έχουν εξελιχθεί σε πλατφόρμα για e-business, business-to-business, μάρκετινγκ και επιχειρηματικές στρατηγικές, επιτρέποντας στις εταιρείες να μειώσουν το κόστος αποθεμάτων, να βελτιώσουν τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και να βελτιώσουν τις αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες. Οι παγκόσμιες επιχειρήσεις πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκρίνονται γρήγορα στις εξελίξεις της αγοράς, να λαμβάνουν μοναδικά μέτρα σε κάθε κλάδο σε όλο τον κόσμο και να διαχειρίζονται στρατηγικά τον οργανισμό ως σύνολο [206, 207]. Παρά το κόστος εφαρμογής, ένα ολοκληρωμένο σύστημα ERP ενισχύει σημαντικά την αξία μιας εταιρείας λόγω της διαφάνειας και των μειωμένων λειτουργικών κινδύνων, και η απόφαση για την ενοποίηση του συστήματος ERP εξαρτάται από διάφορους παράγοντες.

Η εφαρμογή ενός συστήματος ERP είναι ένα βασικό βήμα για την ανάπτυξη νέων καλών λογιστικών πρακτικών και την αύξηση του ποσοστού επιβίωσης μιας εταιρείας. Ο κύκλος εργασιών, ο αριθμός του προσωπικού, ο αριθμός των προϊόντων, ο αριθμός των χωρών στις οποίες εκπροσωπείται η εταιρεία και το μακροπρόθεσμο σχέδιο του οργανισμού είναι όλοι παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση [208]. Σύμφωνα με τους Khurana και Lippincott [209] η πιθανή περιοχή βελτίωσης της απόδοσης για σχετικά μεγάλους οργανισμούς είναι μεγαλύτερη, δεδομένου ότι οι μεγάλες οικονομικά υγιείς επιχειρήσεις είναι πιο αποτελεσματικές και επιτυχημένες στους κλάδους τους. Σύμφωνα με τους Mabert et al. [160], τα έξοδα υλοποίησης ERP κυμαίνονταν από 0,82% των εσόδων για πολύ μεγάλες επιχειρήσεις έως 13,65% των εσόδων για πολύ μικρές επιχειρήσεις. Ωστόσο, καθώς η ανάγκη για συστήματα ERP στις ΜΜΕ έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, οι εταιρείες ERP άρχισαν να κατασκευάζουν προϊόντα ειδικά για αυτήν την αγορά.

Οι Vincent A. et al. [210] τονίζουν πως για τις μεγάλες επιχειρήσεις οι πιο σημαντικές επιχειρηματικές βελτιώσεις ως αποτέλεσμα των ERP είναι η βελτιωμένη εσωτερική επιχειρηματική επικοινωνία, οι ταχύτεροι χρόνοι απόκρισης πληροφοριών, η διαχείριση παραγγελιών, η έγκαιρη παράδοση, η αλληλεπίδραση με τους πελάτες και η απλότητα στην προετοιμασία οικονομικών αρχείων. Η έρευνα 50 μεγάλων επιχειρήσεων που διεξήχθη από τους Poston και Grabski [52] δεν βρήκε ουσιαστικές μειώσεις στο κόστος πώλησης, το γενικό και διοικητικό κόστος κλιμακούμενο με βάση τα έσοδα, ούτε καμία βελτίωση στο RI. Ωστόσο, ο αριθμός των εργαζομένων ως ποσοστό των εσόδων μειώθηκε σημαντικά και τα τρία χρόνια μετά την ανάπτυξη του ERP.

Μετά την οικονομική απελευθέρωση και το άνοιγμα της οικονομίας, οι ΜΜΕ πρέπει να υιοθετήσουν σύγχρονες επιχειρηματικές στρατηγικές και τακτικές για να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Το ERP είναι μια ολοκληρωμένη λύση λογισμικού που επιτρέπει στις εταιρείες να ενσωματώνουν όλες τις κρίσιμες δραστηριότητες σε όλα τα τμήματα. Μπορεί να βελτιώσει τους χρόνους απόκρισης σε παραγγελίες και ερωτήσεις πελατών, να μειώσει το απόθεμα, να συντομεύσει τους χρόνους του κύκλου παραγωγής, να βελτιώσει την ποιότητα, να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της παράδοσης προϊόντων και υπηρεσιών και να βελτιώσει τον εσωτερικό συντονισμό [211]. Τα συστήματα ERP με συμπαγή πακέτα, ευέλικτες πολιτικές τιμολόγησης, νέες μεθοδολογίες υλοποίησης και πιο εξειδικευμένες λειτουργίες είναι παραδείγματα του πώς οι εταιρείες λογισμικού στρέφουν την εστίασή τους στις ΜΜΕ παρέχοντας φθηνότερες και απλούστερες λύσεις που στοχεύουν σε αυτό το τμήμα της αγοράς. Ωστόσο, η υιοθέτηση ERP σε ΜΜΕ και μεγάλες επιχειρήσεις δεν μπορεί να συγκριθεί επειδή τα δύο είναι τόσο διαφορετικά. Το ERP είναι απαραίτητο σε πολλές επιχειρήσεις, αλλά η εφαρμογή του δεν είναι πάντα αποτελεσματική, καθώς το ένα τρίτο των συστημάτων ERP αποτυγχάνει ή υπολείπεται των στόχων του [212].

Η ανάπτυξη ERP είναι μια χρονοβόρα και δαπανηρή διαδικασία και η κακή εφαρμογή έχει οδηγήσει σε αποτυχία της επιχείρησης. Οι Jakob Schlichter et al. [213] ερεύνησαν τη σχέση μεταξύ ανάπτυξης και κερδοφορίας σε νέες ΜΜΕ και εγκατάστασης ERP. Ανακαλύφθηκε ότι η υιοθέτηση λύσεων ERP είναι ευνοϊκή στο άμεσο μέλλον για νέες επιχειρήσεις με μέτρια πολυπλοκότητα. Αλλά, εάν η πολυπλοκότητα του ERP είναι πολύ μεγάλη, η ανάπτυξη δεν θα είναι κερδοφόρα στο εγγύς μέλλον. Το ROIC είναι μια από τις πιο σημαντικές μετρήσεις απόδοσης στη βιβλιογραφία του ERP, καθώς αξιολογεί την κερδοφορία του επενδυμένου κεφαλαίου μιας εταιρείας.

Σύμφωνα με τη μελέτη του Adam F. [214] σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ της εταιρικής απόδοσης των μικρών επιχειρήσεων στην Ιρλανδία και της υιοθέτησης του ERP, οι ΜΜΕ ενδιαφέρονται για το ERP εξίσου με τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις. Ωστόσο, λόγω της πολυπλοκότητας των επιχειρήσεων που αναπτύσσονται, τα μεγάλα έργα ERP μπορεί να είναι τόσο μεγάλα και πολύπλοκα όσο προβλέπει η βιβλιογραφία.

Οι διευθυντές ΜΜΕ που ενδιαφέρονται για το ERP μπορεί να έχουν μια ταχύτερη και λιγότερο δαπανηρή διαδρομή προς το ERP. Σύμφωνα με τους Ruivo et al. [215], η εφαρμογή ERP συνδέεται με υψηλότερη επιχειρηματική αξία στις ΜΜΕ. Η μελέτη εξέτασε έξι δείκτες απόδοσης και ανακάλυψε ότι η πολυπλοκότητα της εταιρείας ήταν εμπόδιο για ορισμένους οργανισμούς και διευκολυντής για άλλους. Οι υλοποιήσεις ERP και οι διευρυμένες δυνατότητες πληροφορικής, όπως η συνεργασία και η ανάλυση, παρέχουν αξία και οι ΜΜΕ χρησιμοποιούν τα συστήματα αυτά ως εφαρμογές front-end καθώς και ως σύστημα επεξεργασίας συναλλαγών. Ένας εξειδικευμένος συνεργάτης υλοποίησης μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να βελτιστοποιήσουν τις πλατφόρμες ERP τους και να επεκτείνουν τις δυνατότητες πληροφορικής τους πέρα από τις λειτουργίες ERP.

Οι επιδράσεις από την υιοθέτηση εgr συστημάτων ανάλογα με τον κλάδο δραστηριότητας έχει επίσης ερευνηθεί στην βιβλιογραφία, αλλά όχι συγκριτικά. Ωστόσο υπάρχουν έρευνες που αναφέρουν τα αποτελέσματα του ERP σε έναν συγκεκριμένο κλάδο και συνήθως σε ένα περιορισμένο γεωγραφικό εύρος.

Οι εταιρείες που προμηθεύουν βιομηχανίες με πρώτες ύλες, εταιρικά υποστηρικτικά υλικά, χαρτικά γραφείου, ανταλλακτικά, υλικά με τη μορφή εξαρτημάτων και προϊόντα φινιρίσματος εστιάζουν κυρίως σε συστήματα παραγωγής και μεταφοράς [190]. Η ζήτηση για διακύμανση προϊόντων και ο αυξημένος όγκος προϊόντων έχουν αντίκτυπο στην αύξηση του επιπέδου του εταιρικού αποθέματος και στην αύξηση των δαπανών για τα αποθέματα της εταιρείας [216]. Τα επίπεδα αποθέματος μπορούν να μειωθούν χρησιμοποιώντας τεχνολογία υπολογιστή για την παροχή επιπέδων αποθέματος σε πραγματικό χρόνο και μεθόδων επαναλαμβανόμενων παραγγελιών μειώνοντας την αξία του χρόνου παράδοσης. Η εσωτερική ενσωμάτωση στον οργανισμό μπορεί να προσφέρει γρήγορες πληροφορίες στην αποθήκη για την προμήθεια υλικών και τα σχετικά τμήματα μπορούν να έχουν πρόσβαση στη διαθεσιμότητα του υλικού σε πραγματικό χρόνο με βάση τις απαιτήσεις άλλων τμημάτων. Η ικανότητα του οργανισμού να χρησιμοποιεί ERP θα είναι σε θέση να προσφέρει αποτελεσματικότητα και να ελαχιστοποιεί τα επίπεδα αποθεμάτων [217].

Οι κατασκευαστικές εταιρείες προσπαθούν συνεχώς να δημιουργήσουν ανταγωνιστικά προϊόντα. Για να μπορέσει να κατασκευάσει αυτά τα προϊόντα, η εταιρεία πρέπει συνεχώς να βελτιώνει τις λειτουργικές της επιδόσεις. Η κατασκευαστική απόδοση είναι το αποτέλεσμα μιας εταιρείας σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η επιχειρηματική απόδοση απεικονίζει τα συνολικά αποτελέσματα της κατασκευαστικής απόδοσης όταν συνδέεται με την εταιρεία που κατασκευάζει το προϊόν. Η μέτρηση της μη χρηματοοικονομικής απόδοσης στη μεταποιητική βιομηχανία περιλαμβάνει την έγκαιρη παράδοση, την παραγωγικότητα της εργασίας και την ικανοποίηση των πελατών. Η έγκαιρη παράδοση, η ακρίβεια πρόβλεψης, η εξυπηρέτηση μετά την πώληση και η αξία αποθέματος είναι οι μετρήσεις που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της επιχειρησιακής επιτυχίας της παραγωγής στις μεταποιητικές επιχειρήσεις [218]. Σύμφωνα με τους Truong et al. [219] η λειτουργική απόδοση καθορίζεται από το κόστος διαχείρισης, τον χρόνο παράδοσης, τον χρόνο παραγγελίας, το κατεστραμμένο υλικό και την καθυστερημένη παράδοση. Αν και τα δεδομένα φαίνεται να υποστηρίζουν την ιδέα ότι το ERP ενισχύει την απόδοση, αρκετοί μελετητές εξέφρασαν ανησυχία ότι θα μπορούσε να υπάρξει αντίστροφη αιτιότητα μεταξύ πριν και μετά την εφαρμογή με μείωση της απόδοσης σε ορισμένες μετρήσεις απόδοσης [220]. Υπάρχουν πολλές αιτίες για αυτό. Σύμφωνα με τους Fuß et al. [221], οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ERP συχνά υπολογίζουν την αποτελεσματικότητα σε σχέση με

την αποδοτικότητα, ενώ η εξοικονόμηση κόστους και η παραγωγικότητα μπορεί να είναι λιγότερο ουσιαστική για αυτούς από τη βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών και της ποιότητας των πληροφοριών. Θέτοντας την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα προτεραιότητα για τέτοιους χρήστες ERP τα μέτρα παραγωγικότητας είναι λανθασμένα και μπορεί να οδηγήσουν σε ανεπιθύμητες συνέπειες.

Αρκετές μελέτες έχουν επίσης πραγματοποιηθεί στον δημόσιο τομέα. Οι Fernandez D. et al. [222] διαπίστωσαν ότι η εφαρμογή του ERP σε μονάδες υγείας είχε ως αποτέλεσμα πολλές βελτιώσεις όπως καλύτερη ακεραιότητα δεδομένων, διαδικασίες και ποιότητα πληροφοριών, υψηλότερη ορατότητα και επικαιρότητα πληροφοριών, υγιέστερη επικοινωνία μεταξύ των νοσηλευτών, αυτοματοποιημένη δημιουργία παραγγελιών αποθέματος κλινικών, χαμηλότερο κόστος συναλλαγής, τυποποιημένοι ορισμοί δεδομένων και δημόσιες σχέσεις. Άλλες έρευνες [223, 46, 160] έδειξαν ότι μετά την χρήση ERP μπορούν να αναφερθούν τα ακόλουθα υλικά ή άυλα οφέλη: ποιότητα πληροφοριών, ενιαίο σύστημα/ενοποίηση, προσβασιμότητα σε πραγματικό χρόνο, μείωση αποθεμάτων, βελτίωση παραγωγικότητας, βελτίωση διαχείρισης logistics/παραγγελιών, βελτίωση ταμειακών ροών και ακριβέστερες προβλέψεις. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν αποδίδονται όλα αυτά τα πλεονεκτήματα αποκλειστικά στο νέο σύστημα αλλά σε συνδυασμό με τις συνέπειες του BPR. Πολλές εταιρείες διεκδίκησαν την επιτυχία, αλλά λίγες πέτυχαν τους στόχους τους ή πραγματοποίησαν σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο. Ορισμένες εταιρείες θα μπορούσαν να έχουν πετύχει παρόμοια αξία επενδύοντας λιγότερα χρήματα στο ERP, αν και η καλή εκτέλεση του έργου ως μοναδικός παράγοντας δεν εγγυάται βελτιωμένη επιχειρηματική αξία.

Επίσης ως αναφορά την επίδραση των ERP στον τομέα των υπηρεσιών υπάρχει αρκετά μεγάλη βιβλιογραφία. Η βιβλιογραφία έχει βρει αρκετές αντιθέσεις μεταξύ της βιομηχανίας υπηρεσιών και της μεταποίησης. Σε ποικίλους βαθμούς, οι λειτουργίες παροχής υπηρεσιών συνεπάγονται έλλειψη αποθεμάτων, επαφή με τους καταναλωτές, συλλογική παραγωγή, εισροές ειδικά για τον πελάτη και άυλα προϊόντα [224]. Οι Karmarkar και Pitbladdo [224] θεωρούν πώς αυτά τα χαρακτηριστικά επηρεάζουν τις αγορές, τον ανταγωνισμό και τις συμβάσεις. Λόγω της αυξανόμενης ζήτησης για καλύτερη διεύθυνση και διοίκηση της οργάνωσης υπηρεσιών, οι ερευνητές και οι επαγγελματίες διαχείρισης λειτουργιών έχουν αρχίσει να εφαρμόζουν ολοκληρωμένα συστήματα πληροφοριών που δημιουργήθηκαν στον κατασκευαστικό τομέα. Αν και κάποιος θα πίστευε ότι το ERP εισάγεται για τη βελτίωση της διαχείρισης παροχής υπηρεσιών, συμβαίνει συχνά το πεδίο εφαρμογής του έργου να μην περιλαμβάνει λειτουργίες που συνδέονται με την ίδια την υπηρεσία [225].

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι κύριοι λόγοι για τις εφαρμογές ERP σε εταιρείες παροχής υπηρεσιών είναι: η επίλυση προβλημάτων Y2K, η μείωση του διοικητικού φόρτου εργασίας, η αντικατάσταση διάσπαρτων παλαιών συστημάτων, η αντικατάσταση αναξιόπιστων συστημάτων χρηματοδότησης και διαχείρισης υλικών, η βελτίωση της ορατότητας σε ολόκληρο το σύστημα, η επενδυτική ασφάλεια—μια σημαντική παράμετρος, ιδιαίτερα για τις υπηρεσίες του δημόσιου τομέα με περιορισμένους οικονομικούς πόρους. Πολλοί προμηθευτές ERP αρχικά δεν στόχευαν σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, αλλά ανέπτυσαν προϊόντα για κατασκευαστικές εταιρείες. Ωστόσο, τα συστήματα ERP χρησιμοποιούνται πλέον ευρέως στον κλάδο των υπηρεσιών. Νέοι παίκτες εμφανίζονται, προσφέροντας εξειδικευμένες λύσεις όπως η Αυτοματοποίηση Επαγγελματικών Υπηρεσιών (PSA). Η SAP, η PeopleSoft, η J.D. Edwards και η Oracle, για παράδειγμα, προσφέρουν λύσεις για χρηματοοικονομικές υπηρεσίες (τράπεζες, ασφαλιστικές επιχειρήσεις), υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, υγειονομική περίθαλψη, τριτοβάθμια εκπαίδευση, υπηρεσίες τομέα ή επαγγελματικές υπηρεσίες, δημόσιο τομέα, χονδρική διανομή ή λιανική, τηλεπικοινωνίες κ.λπ.

Όταν οι Scott και Shepherd [226] ρώτησαν τους οργανισμούς ποιες λειτουργίες ERP είχαν ή εφαρμόζουν, το 91% ανέφερε τη διαχείριση οικονομικών και εσόδων. Το ανθρώπινο δυναμικό και η διαχείριση εργατικού δυναμικού είναι δύο λειτουργικοί τομείς που απασχολούν οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών περισσότερο από τις αντίστοιχες βιομηχανικές εταιρείες (73% έναντι 67%, αντίστοιχα). Η υγειονομική περίθαλψη και οι μεταφορές ήταν στην κορυφή της λίστας, με τουλάχιστον το 82% να υιοθετεί ή να εφαρμόζει ERP.

Οι Soh et al. [149] συζήτησαν την εγκατάσταση συστημάτων ERP σε επτά δημόσια νοσοκομεία της Σιγκαπούρης. Οι εταιρείες είδαν την ανάγκη να αντικαταστήσουν τα οικονομικά, διοικητικά και συστήματα διαχείρισης ασθενών που βασίζονται σε mainframe στα μέσα της δεκαετίας του 1990. Ο πρωταρχικός λόγος ήταν η επίλυση του προβλήματος του Y2K. Στα

νοσοκομεία αυτά εγκαταστάθηκαν ενότητες ERP που αφορούν τα οικονομικά, τη διαχείριση υλικών και τα συστήματα διαχείρισης εσωτερικών ασθενών, ωστόσο, τα υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού και εξωτερικών ασθενών διατηρήθηκαν. Οι ασυμφωνίες προέκυψαν από ανάγκες του δημόσιου τομέα ή της χώρας που δεν ταιριάζουν με τις δυνατότητες του πακέτου ERP. Οι απαιτήσεις του δημόσιου τομέα επικεντρώθηκαν στην υποβολή αναφορών σε ρυθμιστικούς φορείς, και σε διαδικασίες που αφορούν ειδικά την κυβέρνηση (αποζημίωση στα νοσοκομεία για υπηρεσίες σε ασθενείς). Από την άλλη πλευρά, υπήρχαν μεγαλύτερα προβλήματα με τα συστήματα φροντίδας ασθενών, καθώς οι μέθοδοι διέφεραν από τη μια χώρα στην άλλη. Επιπλέον, η μελέτη ανακάλυψε ότι οι ενότητες περίθαλψης ασθενών ήταν εξειδικευμένες βιομηχανικές ενότητες που συνδέονταν ελάχιστα με τυπικές ενότητες όπως η διαχείριση οικονομικών και υλικών. Παρά όλες τις προκλήσεις, η συνολική εμπειρία ERP κρίθηκε επιτυχημένη. Εκτός από το ότι είναι συμβατό με το Y2K, το σύστημα έχει επιταχύνει τη μετάβαση στην κοστολόγηση βάσει δραστηριότητας και αύξησε το επίπεδο ομοιομορφίας δεδομένων εντός του οργανισμού.

Μια περαιτέρω μελέτη που διεξήχθη από την ολλανδική κυβέρνηση [227], έδειξε ότι μια ολοκληρωμένη προσέγγιση σε εφαρμογές τεχνολογίας πληροφοριών στα νοσοκομεία θα παρείχε μεγαλύτερα οφέλη από τα παραδοσιακά αυτόνομα συστήματα. Ως αποτέλεσμα, ξεκίνησε ένα έργο με στόχο τη συλλογή γνώσεων και εμπειριών χρησιμοποιώντας ένα ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείων. Τα χρήματα του έργου διατέθηκαν σε πολλά νοσοκομεία στην Ολλανδία. Οι Bakker και Leguit [227] καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η εφαρμογή της πληροφορικής σε έναν οργανισμό παροχής υπηρεσιών θα πρέπει να γίνεται για τους ακόλουθους λόγους: βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών (όσον αφορά τις πλήρεις, ακριβείς και εύχρηστες πληροφορίες που διατίθενται σε πραγματικό χρόνο), βελτιωμένη απόδοση (εξοικονόμηση κόστους εργασίας και υλικών, καλύτερη χρήση των πόρων) και καλύτερη πρόσβαση σε μεγάλο όγκο πληροφοριών που καταγράφονται με ομοιόμορφο τρόπο, παρέχοντας νέες ευκαιρίες για έρευνα.

Σύμφωνα με τους Ansel και Dyer [228], η βιομηχανία εμπορικών εστιατορίων ήταν υποτονική όσον αφορά την υιοθέτηση της τεχνολογίας πληροφοριών αιχμής. Η τεχνολογία θεωρούνταν πάντα ως κόστος της επιχειρηματικής δραστηριότητας παρά ως επένδυση για μελλοντική επιτυχία. Γενικά, το πρόσθετο κόστος αποφεύγεται σε έναν κλάδο με χαμηλά περιθώρια κέρδους. Τα εστιατόρια (και άλλοι οργανισμοί φιλοξενίας) επικεντρώθηκαν αρχικά στη μείωση του κόστους αυτοματοποιώντας τις υπηρεσίες back-office όπως τα συστήματα μισθοδοσίας, λογιστικής και απογραφής. Μέρος της δυσκολίας που αντιμετωπίζουν σήμερα οι εταιρείες εστιατορίων στην ενημέρωση των συστημάτων πληροφορικής τους προέρχεται από αυτήν την περίοδο, όταν κάθε εταιρεία εγκατέστησε συνήθως το δικό της αποκλειστικό λογισμικό, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η μελλοντική ενσωμάτωση αυτών των συστημάτων και χωρίς σκέψη για το πόσο καλά θα λειτουργούσαν τα συστήματα όταν η εταιρεία μεγάλωνε. Σύμφωνα με τους ίδιους συγγραφείς, η ανάπτυξη του συστήματος ERP σε αλυσίδες εστιατορίων δημιουργεί αναφορές διαχείρισης για ζωτικής σημασίας μετρήσεις απόδοσης και δεδομένα για βελτιωμένο μάρκετινγκ σε επιχειρήσεις εστιατορίων. Το πρόγραμμα διατηρεί ιστορικό επισκεπτών, βοηθά στη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων και των οικονομικών και αξιολογεί την ικανοποίηση των πελατών.

Σύμφωνα με τους Ansel και Dyer [228], τα εστιατόρια μπορούν να κάνουν "καλύτερα" κράτηση των κατάλληλων επισκεπτών τη σωστή στιγμή, εξυπηρετώντας τους και εφαρμόζοντας μεθόδους διαφορικής τιμολόγησης ανά κατάσταση παρακολουθώντας τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά, τα μοτίβα φαγητού, τη μέση διάρκεια γεύματος και τα κανονικά ποσά που δαπανώνται ανά ώρα. Ανακαλύφθηκε ότι τα εστιατόρια κατασκευάζουν, στην πραγματικότητα, εφαρμογές πληροφορικής για τομείς όπως το ιστορικό επισκεπτών, η διαχείριση ανθρώπινων πόρων, η οικονομική διαχείριση και ούτω καθεξής. Ωστόσο, καμία εταιρεία δεν φαίνεται να έχει μακροπρόθεσμη προοπτική που να εξετάζει την αλληλεξάρτηση πολλαπλών στοιχείων του συστήματος. Οι συγγραφείς πιστεύουν ότι η μελλοντική δυνατότητα έγκειται στην εννοποίηση λειτουργιών και στην ανάπτυξη ενός κεντρικού συστήματος ικανού να μεταδίδει και να μοιράζεται δεδομένα από όλες τις εφαρμογές. Λόγω των διαφορών στην ένταση των πληροφοριών, την αστάθεια της αγοράς, τη συνέργεια των επιχειρηματικών μονάδων και τη διαδικασία δημιουργίας στρατηγικής, η απαίτηση για ικανότητα υποδομής πληροφορικής θα ποικίλει μεταξύ των βιομηχανιών.

Οι Broadbent et al. [229] υποστήριξε τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των προτύπων ικανότητας υποδομής πληροφορικής και του επιχειρηματικού στρατηγικού περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη ποικίλες απαιτήσεις πληροφοριών. Τα χρηματοοικονομικά, για παράδειγμα, ορίζονται πως έχουν περισσότερη υποδομή πληροφορικής λόγω μεγαλύτερης ολοκλήρωσης μεταξύ των επιχειρηματικών ομάδων. Οι εταιρείες στον τραπεζικό κλάδο θέλουν μια πλήρη εικόνα της σύνδεσης με τους πελάτες τους. Οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί υφίστανται ραγδαίες αλλαγές ως αποτέλεσμα της συνεχιζόμενης παγκοσμιοποίησης του χρηματοπιστωτικού κλάδου και της ανάγκης κατασκευής υποδομής για την υποστήριξη πελατών των οποίων οι επιχειρήσεις επεκτείνονται στο εξωτερικό.

Κεφάλαιο 4ο: Η εφαρμογή ERP στον κλάδο Ηλεκτρικών συσκευών

4.1 Η κατάσταση του κλάδου Ηλεκτρικών συσκευών

Το μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς οικιακών συσκευών αποτιμήθηκε σε 316,0 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ το 2020 και αναμένεται να επεκταθεί με σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) 5,3% έως το 2028. Οι λόγοι που θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη της αγοράς είναι [230]:

- η αυξανόμενη χρήση μικροηλεκτρικών συσκευών,
- η αυξημένη ποιότητα στους ψυγείοκαταψύκτες,
- η εφαρμογή AI σε συσκευές,
- η αύξηση της ζήτησης για συσκευές περιποίησης μαλλιών στην Ασία,
- η επένδυση της LG Electronics για την προμήθεια έξυπνων ψυγείων inverter που βασίζονται σε συμπιεστές,
- η ταχέως αυξανόμενη ζήτηση για κουζίνες και φούρνους προστιθέμενης αξίας,
- η αυξανόμενη ανάγκη για καταψύκτες στους Ινδούς καταναλωτές,
- η ζήτηση για οικονομικά αποδοτικούς καταψύκτες στην Ασία-Ειρηνικό
- η υιοθέτηση ψυγείων πολλαπλής ροής αέρα μεταξύ των καταναλωτών στη Σαουδική Αραβία και τη Νότια Αφρική,
- η αυξανόμενη ζήτηση για πλυντήρια πιάτων QuadWash μεταξύ των καταναλωτών στη Γαλλία και τη Γερμανία,
- η αύξηση της υιοθέτησης φούρνων μικροκυμάτων ανθεκτικών στη θερμότητα μεταξύ των καταναλωτών στην Κεντρική και Νότια Αμερική.

Ως εκ τούτου, η αγορά οικιακών συσκευών αναμένεται να σημειώσει σημαντική ανάπτυξη κατά τα επόμενα έτη. Η πανδημία Covid-19 είχε αποκαλύψει την αδυναμία της αλυσίδας εφοδιασμού οικιακών συσκευών. Η διακοπή της εφοδιαστικής αλυσίδας είχε συμβεί λόγω του εθνικού lockdown που επιβλήθηκε από πολλές κεντρικές αρχές σε όλο τον κόσμο. Οι συναλλαγές εκτός διαδικτύου είχαν παρεμποδιστεί λόγω του αυστηρού κυβερνητικού κανονισμού για το εμπόριο εισαγωγών-εξαγωγών και τις διεθνείς ταξιδιωτικές δραστηριότητες [230].

Ο κλάδος των μεγάλων συσκευών (Ψυγεία, Καταψύκτες, Πλυντήρια Πιάτων, Πλυντήρια, Κουζίνες & Φούρνοι, Κλιματιστικά) κατείχε το μεγαλύτερο μερίδιο εσόδων άνω του 75,0% το 2020, ενώ το υπόλοιπο είχαν οι μικροσυσκευές (Ηλεκτρικές σκούπες, Μικροσυσκευές Κουζίνας, Κουρευτικές μηχανές Σίδερα, Τοστιέρες, Ψησταριές, Πιστολάκια Μαλλιών, Μηχανές Καφέ, Φούρνοι μικροκυμάτων, Ηλεκτρικοί βραστήρες) και αναμένεται να σημειώσει τον υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης κατά την περίοδο πρόβλεψης [230].

Σύμφωνα με την Statista τα έσοδα στην αγορά Οικιακών Συσκευών ανέρχονται σε 0,72 τρις δολάρια ΗΠΑ και η αγορά αναμένεται να αυξάνεται ετησίως κατά 4,81% (CAGR 2023-2028 και σε όγκο 1,4% έως το 2024. Ο μέσος όγκος ανά νοικοκυριό στην αγορά Οικιακών Συσκευών αναμένεται να ανέλθει σε 2,11 τεμάχια το 2023. Σε παγκόσμια σύγκριση, τα περισσότερα έσοδα παράγονται στην Κίνα και το 2023 δημιουργούνται έσοδα 325,70\$ ανά νοικοκυριό. Στην αγορά Οικιακών Συσκευών, το 31,3% των συνολικών εσόδων προέρχεται από διαδικτυακές πωλήσεις το 2023 [231].

Η αγορά Οικιακών Συσκευών ήταν μια από τις λίγες αγορές που άντεξαν στην επίθεση της πανδημίας COVID-19. Στην πραγματικότητα, η πανδημία είχε θετικό αντίκτυπο στην αγορά, με τα έσοδα να αυξάνονται κατά 8,4% σε ετήσια βάση το 2020 και 8,1% το 2021, τροφοδοτούμενη από την αυξανόμενη χρήση οικιακών συσκευών για καθαρισμό από μικρόβια και επειδή οι καταναλωτές περνούσαν πολύ περισσότερο χρόνο στο σπίτι. Για παράδειγμα η Whirlpool, ένα από τα πιο γνωστά ονόματα στη βιομηχανία καταναλωτικών συσκευών, ανέφερε τις μεγαλύτερες πωλήσεις στην δεκαετία ύψους 22 δισεκατομμυρίων δολαρίων το 2021 όπως και η σουηδική εταιρεία κατασκευής συσκευών Electrolux με έσοδα ύψους έσοδα 14 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ [231].

Είναι ενδιαφέρον ότι η δημοτικότητα των οικιακών συσκευών διαφέρει μεταξύ γεωγραφικών περιοχών. Σε χώρες όπως οι ΗΠΑ και ο Καναδάς, για παράδειγμα, οι μηχανές καφέ είναι πιο δημοφιλείς από τους καταψύκτες και τα πλυντήρια πιάτων, με ποσοστό διείσδυσης 68%-69%, σύμφωνα με τα ευρήματα της Statista Global Consumer Survey που διεξήχθη στις αρχές του 2022. Ανατολικά, αντίθετα, στην ηπειρωτική Κίνα και την Ινδία, ο ρυθμός διείσδυσης των μηχανών καφέ εξακολουθεί να βρίσκεται σε πρώιμο επίπεδο, ενώ η διείσδυση προϊόντων όπως οι καταψύκτες είναι συγκριτικά υψηλότερη. Οι λύσεις έξυπνης τεχνολογίας, όπως τα συνδεδεμένα / με δυνατότητα IoT ψυγεία και τα πλυντήρια ρούχων, αναμένεται να αποτελέσουν βασικούς μοχλούς ανάπτυξης στις ανεπτυγμένες οικονομίες μεσοπρόθεσμα. Εν τω μεταξύ, η ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες οικονομίες είναι πιθανό να τροφοδοτηθεί από το αυξανόμενο διαθέσιμο εισόδημα καθώς και από την αυξανόμενη ευαισθητοποίηση για τις οικιακές συσκευές και τη συνακόλουθη αύξηση της διείσδυσης. Επιπλέον, τα υβριδικά μοντέλα εργασίας για σπίτι/γραφείο αναμένεται επίσης να έχουν θετικό αντίκτυπο στην αγορά βραχυπρόθεσμα έως μεσοπρόθεσμα. Οι βασικοί παίκτες σε αυτό το τμήμα περιλαμβάνουν τους Midea Group, Whirlpool, AEG, Bosch, Siemens, Gree και Electrolux [231].

Στην Ελλάδα, ο κλάδος του λιανικού εμπορίου ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών οικιακών συσκευών έχει παρουσιάσει σημαντικές αλλαγές και ανακατατάξεις κατά τις τελευταίες δεκαετίες, με τον κλάδο να τείνει να εξελιχθεί σε έναν από τους πιο ανταγωνιστικούς της ελληνικής οικονομίας. Γεγονός αποτελεί τα τελευταία χρόνια η διείσδυση μεγάλων πολυεθνικών επιχειρήσεων του διεθνούς εμπορίου στην εγχώρια αγορά του συγκεκριμένου κλάδου. Πιο συγκεκριμένα, τα δίκτυα των οργανωμένων μεγάλων αλυσίδων καταστημάτων διευρύνθηκαν με έντονο ρυθμό την τελευταία εικοσαετία, με αποτέλεσμα να εδραιωθούν και να διαμορφώσουν σε μεγάλο βαθμό τη δομή του κλάδου, όπως είναι σήμερα. Από την άλλη πλευρά, η οικονομική ύφεση που επικράτησε τα τελευταία έτη, οδήγησε αρκετά μικρά καταστήματα και παραδοσιακές αλυσίδες που δραστηριοποιούνταν στον κλάδο είτε σε διακοπή λειτουργίας είτε απορρόφηση τους από μεγάλες αλυσίδες. Τέλος, τα τελευταία χρόνια μεγάλες αλλαγές σημειώθηκαν και στην πλευρά των αγοραστικών ομίλων και των δικτύων τους, με την ανάδειξη ομίλων με νέο εμπορικό σήμα. Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο διακινούν σημαντικό αριθμό προϊόντων και εμπορικών σημάτων και είναι στη συντριπτική τους πλειοψηφία εισαγωγικές. Ο ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων είναι έντονος και επιδεινώνεται από τον σχετικά υψηλό βαθμό συγκέντρωσης που παρατηρείται σε ορισμένες κατηγορίες συσκευών, καθώς πολύ λίγες επιχειρήσεις, με όλα τους τα εμπορικά σήματα, αποσπούν το μεγαλύτερο μέρος της αγοράς. Σήμερα οι leaders στον κλάδο λιανικής πώλησης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών σε εγχώριο επίπεδο είναι ο Κωτσόβολος, το Πλαίσιο, τα Public, ο Γερμανός και η Media Markt, η οποία και αποτελεί την εταιρεία πάνω στην οποία θα βασιστεί η έρευνα για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Στον κλάδο επίσης δραστηριοποιούνται και μικρότερες ή οικογενειακές επιχειρήσεις, οι οποίες ωστόσο δεν συγκεντρώνουν μεγάλο μερίδιο αγοράς [232].

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ζήτηση για τα προϊόντα που εμπορεύονται σε αυτόν τον κλάδο καθορίζεται από πληθώρα οικονομικών και δημογραφικών παραγόντων, όπως είναι το διαθέσιμο εισόδημα, η οικοδομική δραστηριότητα νέων κατοικιών ή ανακαινίσεις παλαιότερων, η δημιουργία νέων νοικοκυριών, η αντικατάσταση κάποιων συσκευών λόγω βλάβης ή παλαιότητας, η εμφάνιση προϊόντων που ενσωματώνουν νέες τεχνολογίες κλπ. [232].

Η εγχώρια αγορά λευκών ηλεκτρικών οικιακών συσκευών είναι μειωμένη έπειτα από μία περίοδο πίεσης λόγω της οικονομικής κρίσης. Η σταθεροποίηση του οικονομικού περιβάλλοντος έχει επιδράσει θετικά στο εγχώριο χονδρικό εμπόριο. Η αύξηση των τουριστικών καταλυμάτων (ενοικιαζόμενα δωμάτια, airbnb, κλπ.) προκειμένου να ικανοποιηθεί η αυξανόμενη τουριστική κίνηση και ο εξοπλισμός τους με ηλεκτρικές οικιακές συσκευές, είχε ως αποτέλεσμα τη συγκράτηση της πτωτικής πορείας της αγοράς το 2019 και η πορεία του κλάδου αναμενόταν ότι θα ήταν θετική λόγω της ανάπτυξης έξυπνων συσκευών [233]. Βέβαια η πανδημία μείωσε αρκετά τα εισοδήματα των νοικοκυριών και επιχειρήσεων και επιβλήθηκαν περιορισμοί στο εμπόριο λόγω του lockdown.

Στην χώρα μας η παροχή περισσότερων υπηρεσιών δίνει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι κυρίως των μικρότερων καταστημάτων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο και κυρίως έναντι αυτών που διαθέτουν τα προϊόντα τους μέσω πλατφορμών ηλεκτρονικού εμπορίου (marketplaces), καταστήματα που δεν παρέχουν αυτές τις υπηρεσίες, αλλά συνήθως διαθέτουν

σε χαμηλότερες τιμές τις συσκευές, λόγω του πολύ χαμηλότερου λειτουργικού τους κόστους και κόστους διαφήμισης και μάρκετινγκ που έχουν. Μεγάλο πεδίο ανταγωνισμού είναι επίσης η ταχύτητα παράδοσης των παραγγελιών, ειδικά μετά τις δυσλειτουργίες που καταγράφηκαν την άνοιξη και τον χειμώνα του 2020 κατά το πρώτο και δεύτερο lockdown [234].

Επίσης, οι αλυσίδες ανταγωνίζονται και στο πεδίο των ευκολιών πληρωμής με δόσεις που δεν απαιτούν τη χρήση πιστωτικής κάρτας με τη χορήγηση καταναλωτικών δανείων είτε μέσω του μοντέλου «Buy Now, Pay Later» που δίνει τη δυνατότητα πληρωμής σε άτοκες δόσεις ακόμη και με τη χρήση χρεωστικής κάρτας. Η καθιέρωση ευκολιών πληρωμής στον κλάδο των οικιακών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών θεωρείται καθοριστικής σημασίας στην παρούσα συγκυρία, συγκυρία έντονων πληθωριστικών πιέσεων που ήδη προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στον κλάδο [234].

Σύμφωνα με στοιχεία της εταιρείας μετρήσεων GFK τόσο οι πωλήσεις σε τεμάχια όσο και οι πωλήσεις σε αξία είναι μειωμένες στο διάστημα Ιανουαρίου-Ιουλίου 2022 σε σύγκριση με την αντίστοιχη χρονική περίοδο του 2021. Συγκεκριμένα η συνολική αγορά ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών κατέγραψε πτώση κατά 11,1% σε όλες τις κατηγορίες προϊόντων σε ό,τι αφορά τα πωλούμενα τεμάχια. Πτωτικά κινήθηκαν οι πωλήσεις και σε επίπεδο τζίρου για την ίδια χρονική περίοδο με ποσοστό 5,1% και παρά τις ήδη πραγματοποιηθείσες αυξήσεις. Πηγές της αγοράς μάλιστα εκτιμούν ότι η εικόνα θα συνεχίσει κατά πάσα πιθανότητα να είναι πτωτική για το σύνολο της αγοράς. Θεωρείται ότι συγκεκριμένη πτώση οφείλεται στο γεγονός ότι σε ορισμένες κατηγορίες προϊόντων δεν υπήρχε διαθέσιμο απόθεμα στα εργοστάσια παραγωγής, γεγονός που συνδυάζεται με την έλλειψη προϊόντων στα τελικά σημεία λιανικής πώλησης αλλά και τη συρρίκνωση του διαθέσιμου εισοδήματος των καταναλωτών. Επισημαίνεται ωστόσο ότι στη στρατηγική των εταιρειών είναι να μειωθεί η παραγωγή και η ζήτηση, δεδομένου ότι μετά την πανδημία είναι υπερκαλυμμένες οι γραμμές παραγωγής των βιομηχανιών παραγωγής [235].

Σημαντική ήταν και η επίδραση του προγράμματος "Ανακυκλώνω-Αλλάζω Συσκευή" για την αγορά ηλεκτρικών συσκευών, αλλά όχι με τον τρόπο ή στον βαθμό που περίμεναν τα στελέχη του κλάδου. Το πρόγραμμα έληγε επίσημα στις 15 Σεπτεμβρίου του 2022 ωστόσο δόθηκε παράταση 15 ακόμα ημερών έως και το τέλος Σεπτεμβρίου καθώς η καθυστερημένη έναρξη υλοποίησης του προγράμματος στο τέλος Ιουλίου, είχε ως αποτέλεσμα πολλοί καταναλωτές να μην προβούν σε αγορές κλιματιστικών, με την αγορά να πλήττεται σημαντικά από αυτό το γεγονός. Ο λόγος είναι ότι μεγάλη μερίδα πολιτών προετοιμαζόταν για τις θερινές διακοπές, με αποτέλεσμα η αγορά ενός κλιματιστικού να μην αποτελεί προτεραιότητα την χρονική περίοδο λίγο πριν από τον Αύγουστο. Ωστόσο αυτό που παρουσιάστηκε ως εικόνα ήταν η αυξημένη κινητικότητα σε αγορές ψυγείων, δεδομένου ότι υπήρχε στοκ, δεν απαιτούνταν εγκατάσταση όπως στην περίπτωση των κλιματιστικών και επί της ουσίας κατάφεραν να διαθέσουν συσκευές τόσο οι μεγάλοι όσο και οι μικρότεροι παίκτες της αγοράς. Επιπλέον, τα κλιματιστικά παρουσίασαν κάμψη πωλήσεων και λόγω των φετινών καιρικών συνθηκών, καθότι πέρυσι οι σημαντικά υψηλότερες θερμοκρασίες και οι καύσωνες που εκδηλώθηκαν επηρέασαν θετικά τη συγκεκριμένη κατηγορία. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι σε κατηγορίες όπως οι μεγάλες ηλεκτρικές συσκευές (Major Domestic Appliances) καθώς και σε αρκετές ακόμη, ο τζίρος ήταν αυξημένος τους τελευταίους μήνες του 2022, γεγονός που αποδίδεται στις αυξήσεις τιμών στα προϊόντα [235].

Η μελέτη της «Στόχασις» εκτιμάει ότι το 2023 η αγορά, παρά τα όποια προβλήματα, θα κλείσει θετικά με χαμηλό μονοψήφιο ποσοστό μεταβολής, κάτω από 5%, ενώ την περίοδο 2022-2024 ο μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής θα είναι της τάξης του 6,5%. Βεβαίως, και οι ίδιοι οι συγγραφείς της μελέτης επισημαίνουν ότι οι προβλέψεις είναι πιθανόν να παρουσιάσουν έντονη μεταβλητότητα λόγω των δυσμενών συνθηκών που προκαλεί ο πόλεμος στην Ουκρανία [234].

4.2 Η χρήση ERP συστημάτων στον κλάδο εμπορίου ηλεκτρικών συσκευών

Τα οφέλη ενός ισχυρού λογισμικού ERP, για επιχειρήσεις που ασχολούνται με την εμπορία οικιακών συσκευών, είναι πολλά και οδηγούν τις επιχειρήσεις σε εξοικονόμηση κόστους, μείωση της σπατάλης, ικανοποίηση πελατών, αύξηση της ζήτησης μέσω της έγκαιρης αναπλήρωσης του αποθέματος. Ο υπολογισμός του ΦΠΑ των προϊόντων είναι ευκολότερος καθώς επιλέγεται από το σύστημα για κάθε προϊόν ο ανάλογος φορολογικός συντελεστής ή οι απαλλαγές φόρου. Επίσης καταχωρούνται οι εγγυήσεις που δίνονται στους πελάτες για τις αγορές των οικιακών τους συσκευών. Σημαντικό στοιχείο είναι ότι οι επιχειρήσεις μπορούν με ευκολία να διαχειριστούν πολλαπλές αποθήκες και καταστήματα όπως και να προσαρμόσουν το απόθεμα τους στην ζήτηση, να το κοστολογούν και να το πωλούν με την μέθοδο FIFO με βάση την ημερομηνία αγοράς, δηλαδή το λογισμικό μπορεί να προτείνει την πώληση του αποθέματος που αγοράστηκε πρώτο. Η έγκαιρη αναπλήρωση του αποθέματος με βάση διάφορες μεθόδους όπως είδη γρήγορης πώλησης, εποχικά είδη κλπ. και η αναπλήρωση του αποθέματος μέσω της διαχείρισης παραγγελιών αγοράς είναι επίσης σημαντικά πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα ERP συστήματα. Μέσα από την διαχείριση των αποθεμάτων και των πωλήσεων οι επιχειρήσεις μπορούν να βρουν τα χαμηλού όγκου και λιγότερο κερδοφόρα αντικείμενα και ακόμα να επεκταθούν στο ηλεκτρονικό εμπόριο [236].

Τα ERP με CRM υποστηρίζουν την ενίσχυση της αφοσίωσης των πελατών αποστέλλοντας μοναδικές προσφορές και εξατομικευμένη εξυπηρέτηση με βάση το ιστορικό αλλά και τα δημογραφικά στοιχεία των πελατών. Επίσης μέσα από την και διαχείριση αφοσίωσης για να ενθαρρύνετε την αφοσίωση των πελατών [236].

Το λογισμικό λιανικής ERP επιτρέπει στις επιχειρήσεις να συλλαμβάνουν, να αποθηκεύουν και να διαχειρίζονται πληροφορίες μέσω ενός αυτοματοποιημένου συστήματος για την οργάνωση και την απλοποίηση των καθημερινών λειτουργιών και τη μείωση των κουραστικών χειροκίνητων προσπαθειών που απαιτούνται για την εκτέλεση επαναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων. Η λύση βοηθά τις εταιρείες να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα για να διασφαλίσουν ότι οι στόχοι επιτυγχάνονται εγκαίρως, με αποτέλεσμα χαμηλότερα λειτουργικά έξοδα. Επίσης το ERP επιτρέπει στις επιχειρήσεις να διατηρούν λογιστικό τμήμα εντός της εταιρείας και να μην απευθύνονται σε λογιστικά γραφεία για την δημιουργία των οικονομικών τους καταστάσεων και την εκπλήρωση των φορολογικών τους υποχρεώσεων [236].

Επίσης η χειροκίνητη ολοκλήρωση κουραστικών εργασιών μπορεί να είναι αργή και συχνά επιρρεπής σε σφάλματα, οπότε η επένδυση σε ένα σύστημα ERP που αυτοματοποιεί τις διαδικασίες είναι το κλειδί για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και τη διατήρηση των κινήτρων των εργαζομένων. Τα συστήματα ERP μειώνουν την εργασία σε αγρανάπαυση, για παράδειγμα την εισαγωγή δεδομένων, και επιτρέπουν στο σύστημα να κάνει πιο προηγμένες εκτιμήσεις γρήγορα. Αυτή η αυξημένη παραγωγικότητα οδηγεί σε μεγαλύτερη ακρίβεια και αποτελεσματικότητα, γεγονός που δίνει τη θέση της σε ακριβέστερα αρχεία, καλύτερη διαχείριση αποθεμάτων, επιταχυνόμενη παρατήρηση φύλλου κατανομής χρόνου και ταχύτερη εκπλήρωση παραγγελιών. Έχοντας ένα σύστημα ERP στη θέση του, το προσωπικό θα έχει περισσότερο χρόνο να επικεντρωθεί σε άλλα μέρη της επιχείρησης που απαιτούν την προσοχή τους. Αυτή η αυξημένη παραγωγή όχι μόνο εξοικονομεί χρόνο, αλλά αυξάνει επίσης την ικανοποίηση και το πνεύμα των εργαζομένων [237].

Η φύση των λιανικών επιχειρήσεων απαιτεί ένα δυναμικό σύστημα τιμολόγησης. Ωστόσο, η παρακολούθηση του χειροκίνητα είναι μια αρκετά χρονοβόρα εργασία. Έτσι, χρειάζεστε μια ισχυρή λύση ERP που μπορεί να αυτοματοποιήσει τη διαδικασία καταγραφής της τιμής των προϊόντων και των εκπτώσεων που διατίθενται σε αυτά, καθιστώντας έτσι τη διαδικασία ευέλικτη και αβίαστη [236].

Δεν θα ήταν υπερβολή να πούμε ότι η χρήση ενός συστήματος ERP είναι αναπόφευκτη για τη διατήρηση του έντονου ανταγωνισμού σήμερα. Η εφαρμογή περιλαμβάνει χαρακτηριστικά που μπορούν να βελτιώσουν τις λειτουργικές δυνατότητες μιας επιχείρησης λιανικής, φέρνοντας ένα πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών [237].

Κεφάλαιο 5ο: Παρουσίαση λειτουργιών μιας επιχείρησης μέσω UML Diagrams

5.1. Τι είναι τα πληροφοριακά συστήματα και η γλώσσα UML

Η εννοιολογική μοντελοποίηση, όπως τα διαγράμματα ροής δεδομένων ή μοντελοποίηση δεδομένων και η αντικειμενοστραφής μοντελοποίηση (OO) [238], μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την οικοδόμηση μιας αναπαράστασης επιλεγμένων φαινομένων που σχετίζονται με το έργο [239]. Η βασική ιδέα είναι ότι η οπτική αναπαράσταση, η ακρίβεια και η συνεπής ονοματολογία στη μοντελοποίηση των χαρακτηριστικών του συστήματος μπορούν να χρησιμεύσουν για να γεφυρώσουν την κατανόηση μεταξύ των χρηστών του συστήματος και των προγραμματιστών [240]. Μια τέτοια κατανόηση θα πρέπει να παρέχει σαφήνεια στους τεχνικούς σχεδιαστές και coders ώστε να μεταφράζουν πιο αποτελεσματικά τις απαιτήσεις σε τεχνουργήματα, ενώ θα μειώνει τον αριθμό των τεχνικά έγκυρων συστημάτων που δεν επιλύουν αποτελεσματικά επιχειρηματικά προβλήματα.

Παρά τις καλύτερες προσπάθειες, οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη αναπαραστάσεων δεν αποτελούν εγγύηση επιτυχίας. Στην πραγματικότητα, οι μέθοδοι μπορεί να αποσπασούν την προσοχή των προγραμματιστών από την πραγματική κατανόηση των αναγκών των χρηστών, την πολιτική πτυχή της διαδικασίας ανάπτυξης συστημάτων ή τις καθαρές τεχνικές προκλήσεις της προσπάθειας [241, 242].

Η μέθοδος του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού θεωρείται από πολλούς στην βιβλιογραφία ως προϋπόθεση για την ανάπτυξη συστημάτων που θα οδηγήσουν επιχειρηματική επιτυχία [243]. Η πιο υποστηριζόμενη προσέγγιση στο OO είναι η Unified Modeling Language (UML). Τα εργαλεία UML και Computer Assisted Software Engineering (CASE) υποστηρίζουν τη διαδικασία ανάπτυξης και παρουσιάζουν μια νέα «τεχνολογία». Τα διάφορα κοινωνικά πλαίσια αλληλεπιδρούν με τα εργαλεία για να παράγουν τα τελικά αποτελέσματα ως ένα σύνολο ανθρώπινων και τεχνικών υποσυστημάτων που συνδυάζονται προς την επίτευξη των συνολικών στόχων ολόκληρου του συστήματος [244].

Η χρήση της γλώσσας uml υποστηρίζει την ευθυγράμμιση των διαδικασιών ανάπτυξης λογισμικού με την οργανωτική στρατηγική [245]. Η χαρτογράφηση και η ανάλυση απαιτήσεων είναι βασικά ζητήματα στον τομέα της αναπαράστασης και η UML θεωρείται ότι είναι ένα ισχυρό πλαίσιο και σημειογραφία για τη μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών και αντικειμένων (246, 247). Η χρήση προσεγγίσεων όπως η σημασιολογική μοντελοποίηση [248, 249] ή η εθνογραφική ανάλυση, όταν συνδυάζεται με την UML, οδηγεί σε μια πιο ισχυρή αναπαράσταση. Οι ερευνητικές εκθέσεις τεκμηριώνουν επίσης ότι η UML συμβάλλει στον βελτιωμένο έλεγχο του κινδύνου του έργου [250] και στην ακριβέστερη μοντελοποίηση ολόκληρου του κύκλου ζωής στη διαχείριση τεχνολογίας [251].

Η UML στο σύνολό της μπορεί να θεωρηθεί ως μια τυπική ή εξιδανικευμένη μέθοδος ανάπτυξης συστημάτων πληροφοριών (ISD), και κάθε τύπος διαγραμμάτων του ως παράδειγμα τεχνικής ISD [252]. Αυτό είναι συνεπές με τη διάκριση του Fitzgerald [253] μεταξύ της επίσημης μεθοδολογίας όπως προτείνεται και όπως εφαρμόζεται, καθώς και με την έκθεση των Parnas & Clements [254] για την αξία του «πλαστού» ορθολογισμού στη διαδικασία ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, η UML είναι μια γλώσσα για την προδιαγραφή, την απεικόνιση και την τεκμηρίωση συστημάτων λογισμικού. Υποστηρίζει επίσης επιχειρηματική μοντελοποίηση, συμπεριλαμβανομένης της δομής και του σχεδιασμού [255-257]. Αποτελείται από ένα σύνολο διαγραμμάτων για την αναπαράσταση μοντέλων συστημάτων σε διαγραμματική σημειογραφία. Αυτά τα διαγράμματα εμπίπτουν σε τρεις κατηγορίες:

- δομικά διαγράμματα (συμπεριλαμβανομένου διαγράμματος τάξης, διαγράμματος αντικειμένου, διαγράμματος στοιχείων και διαγράμματος ανάπτυξης),
- διαγράμματα συμπεριφοράς (συμπεριλαμβανομένου του διαγράμματος περίπτωσης χρήσης, διαγράμματος ακολουθίας, διαγράμματος δραστηριότητας, διαγράμματος συνεργασίας και διαγράμματος γραφήματος κατάστασης)
- διαγράμματα διαχείρισης μοντέλων (συμπεριλαμβανομένων πακέτων, υποσυστημάτων και μοντέλων).

Κατά μία έννοια, η UML παρέχει ένα σύνολο κανόνων που τυποποιούν τη δημιουργία, την εμφάνιση και την ερμηνεία απαιτήσεων συστήματος. Παρόλο που η UML είναι σχετικά νέα, είναι η πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη λήψη διαφορετικών πτυχών ενός συστήματος από τις διαδικασίες πληροφόρησης χρήστη έως τις ανησυχίες υλοποίησης. Θεωρείται επίσης ευρέως ότι είναι η μελλοντική προσέγγιση για τη μοντελοποίηση συστημάτων πληροφοριών [258].

Οι αναφορές έρευνας και πρακτικής για την UML είναι ποικίλες και διάσπαρτες [130, 259, 260]. Μια μελέτη της UML στο οργανωτικό πλαίσιο πρέπει να λάβει ως βάση ότι η UML είναι ένα εξαιρετικά περίπλοκο φαινόμενο [261, 262]. Αυτή η πολυπλοκότητα του ρόλου της μοντελοποίησης στην επιτυχία των συστημάτων πληροφοριών φαίνεται με πολλούς τρόπους. Για παράδειγμα, το περιεχόμενο είναι σημαντικό καθώς και η μορφοποίηση – τα περίτεχνα και ωραία διαγράμματα δεν αντιπροσωπεύουν, από μόνα τους, καλό σχεδιασμό [263]. Από την άλλη πλευρά, χωρίς σαφή μορφοποίηση, το περιεχόμενο μπορεί να μην εμφανιστεί με ακρίβεια και σαφήνεια. Όταν μεταβαίνουμε από την οπτική γωνία των ατόμων σε κοινά εκφραζόμενη αναπαράσταση, όπως η UML, το τελικό αποτέλεσμα μπορεί να επηρεάζεται από τις προτιμήσεις μεταξύ εκείνων που κάνουν την αναπαράσταση καθώς και από παρατηρήσιμες πτυχές των επιχειρηματικών διαδικασιών [264]. Επιπλέον, οι πολλοί κανόνες στο UML που διέπουν καθεμία από τις διάφορες τεχνικές χαρτογράφησης που εφαρμόζονται σε διαφορετικές προβολές μιας εφαρμογής γενικά δεν είναι εύκολο να μαθευτούν [130].

Οι προσπάθειες ανάπτυξης που σχετίζονται με την UML είναι έντονες και συνεχείς [265] και ενώ συγκεντρώνεται μεγάλη βιβλιογραφία για το ρόλο της στην τεχνική ομπρέλα της ανάπτυξης συστήματος και για την πολυπλοκότητα των διαφόρων εκδόσεων της [266, 267, 268, 261, 262, 369, 270] υπάρχουν λίγα στοιχεία σχετικά με την εφαρμογή και τη συμβολή της στο οργανωτικό πλαίσιο. Υπάρχει τεκμηρίωση αρνητικών αλλά και θετικών επιπτώσεων της ανάπτυξης UML και συνήθως, ένα μικρό υποσύνολο ζητημάτων που σχετίζονται με την UML αντιμετωπίζεται σε μια πολύ στενή περιοχή της προσπάθειας του έργου (όπως οι Chabrol & Sarramia [271], Rástoc̃ný et al [272] Saleh & El-Morr [273]). Σε υψηλά επίπεδα χρήσης UML αναγνωρίζεται η ύπαρξη οργανωτικού μετασχηματισμού, όπου η αλλαγή θεωρείται ενδημική στην πρακτική της οργάνωσης [274, 252]. Η υιοθέτηση και χρήση της UML πιθανότατα περιλαμβάνει μια διαδικασία οργανωτικής αλλαγής με την πάροδο του χρόνου [139, 275]. Μια τέτοια οργανωτική αλλαγή μπορεί να αναμένεται για τουλάχιστον δύο ενδιαφερόμενα μέλη, τους προγραμματιστές που επηρεάζονται πιο άμεσα από τις αλλαγές στις διαδικασίες εργασίας τους και τους τελικούς χρήστες που επηρεάζονται από αλλαγές στα πρότυπα επικοινωνίας για την περιγραφή των υφιστάμενων και μελλοντικών εργασιακών διαδικασιών καθώς και για την αξιολόγηση αναπτυξιακών σχεδίων τεχνολογίας πληροφοριών (ΤΠ).

Στην βιβλιογραφία έχει αναφερθεί επίσης ως βασικό χαρακτηριστικό της UML η εμπλοκή των χρηστών. Σε μια μελέτη βασικών θεμάτων που σχετίζονται με τον προσδιορισμό της επιτυχίας των IS, οι προγραμματιστές αντιλαμβάνονται ότι η διαχείριση και η συμβολή των χρηστών στη διαδικασία ανάπτυξης είναι οι πιο κρίσιμοι παράγοντες, ακολουθούμενα από τα χαρακτηριστικά των μελών της ομάδας και τη διαχείριση έργου με ζητήματα που σχετίζονται με τον διαχειριστή έργου και τη μεθοδολογία να είναι λιγότερο σημαντικά [276]. Σε μια μελέτη που ασχολείται ειδικά με την ανάπτυξη λογισμικού ηλεκτρονικού εμπορίου, οι Kevner et al. [277] βρίσκουν βασικούς παράγοντες επιτυχίας: (1) επικοινωνίες μεταξύ μονάδων. (2) η δυνατότητα δημιουργίας προϊόντων πολλών χρηστών (όχι ανάπτυξη κάθε προϊόντος ως προσαρμοσμένη εφαρμογή). (3) ρόλος της μοντελοποίησης στην επίτευξη επιτυχίας πληροφοριακών συστημάτων κατάλληλη οργανωτική τοποθεσία για τη διαχείριση της ανάπτυξης. (4) διαχείριση των προσδοκιών των πελατών (5) τονίζοντας τις προδιαγραφές των απαιτήσεων του συστήματος. (6) αποτελεσματική επιλογή και ανάπτυξη αρχιτεκτονικών συστημάτων και χρήση ανάπτυξης που βασίζεται σε στοιχεία. (7) στρατηγική επιλογή προτύπων και εκπαίδευση προσωπικού. και (8) χρήση κατάλληλων μετρήσεων. Στην περίπτωση της UML, αυτό το εργαλείο μοντελοποίησης φαίνεται να επηρεάζει δυνητικά τις επικοινωνίες μεταξύ των μονάδων παρέχοντας μια κοινή μορφή και γλώσσα με την πάροδο του χρόνου και ποικίλους ενδιαφερόμενους φορείς. Επίσης, θα βοηθούσε ενδεχομένως στην αποσαφήνιση και τον καθορισμό των προσδοκιών των χρηστών, θα βοηθούσε στην επιβολή της χρήσης προτύπων αφού επιλεγούν και θα παρείχε τεκμηρίωση στην οποία μπορούν να εφαρμοστούν μετρήσεις.

5.2 Διαγράμματα UML για την επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε

Διάγραμμα Use Case

Τα διαγράμματα περίπτωσης χρήσης βοηθούν στον καθορισμό των αλληλεπιδράσεων μεταξύ του συστήματος (στην περίπτωση αυτή, των λειτουργιών της εταιρείας) και εξωτερικών οντοτήτων ή παραγόντων (π.χ. πελάτες, προμηθευτές).

Βήμα 1: Προσδιορισμός «ηθοποιών»

Προσδιορίστε τους παράγοντες που εμπλέκονται στο σενάριο αγοράς αγαθών. Οι ηθοποιοί είναι εξωτερικές οντότητες ή ρόλοι που αλληλεπιδρούν με το σύστημα. Σε αυτό το σενάριο, οι ηθοποιοί περιλαμβάνουν "Προμηθευτής" και "Εργαζόμενος".

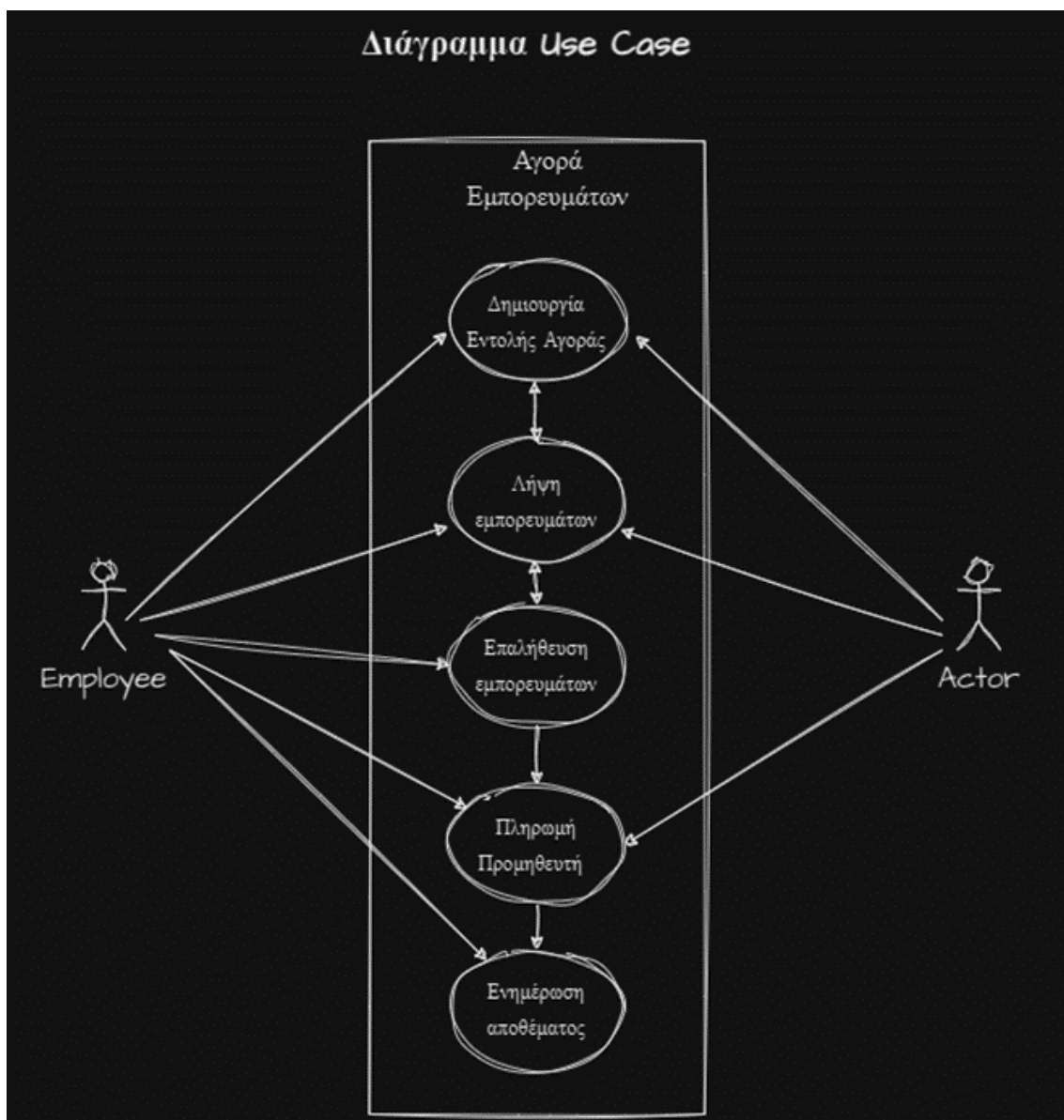
Βήμα 2: Ορισμός περιπτώσεων χρήσης: Οι κύριες περιπτώσεις χρήσης που αντιπροσωπεύουν τις λειτουργίες ή τις ενέργειες που σχετίζονται με το σενάριο αγοράς αγαθών. Οι περιπτώσεις χρήσης αντιπροσωπεύονται ως ελλείψεις και πρέπει να περιγράφουν συγκεκριμένες ενέργειες ή διαδικασίες. Αυτές περιλαμβάνουν:

- Δημιουργία Εντολής Αγοράς
- Λήψη εμπορευμάτων
- Επαλήθευση εμπορευμάτων
- Προμηθευτής πληρωμής
- Ενημέρωση αποθέματος

Βήμα 3: Οι σχέσεις μεταξύ των παραγόντων στο σενάριο αγοράς αγαθών μπορεί να περιλαμβάνουν:

Οι προμηθευτές αλληλεπιδρούν με τα "Δημιουργία Εντολής αγοράς" και "Λήψη εμπορευμάτων".

Οι εργαζόμενοι αλληλεπιδρούν με όλες τις περιπτώσεις χρήσης καθώς ξεκινούν και επιβλέπουν την όλη διαδικασία.



Διάγραμμα 1: Use Case Αγοράς Εμπορευμάτων

Διάγραμμα κλάσεων

Βήμα 1: Προσδιορισμός τάξεων

Αρχικά, προσδιορίσαμε τις κατηγορίες που σχετίζονται με το σενάριο αγοράς αγαθών της ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. Με βάση το σενάριο που παρείχατε νωρίτερα, ορισμένες πιθανές κατηγορίες μπορεί να περιλαμβάνουν:

Εντολή αγοράς: Αντιπροσωπεύει μια παραγγελία αγοράς που δόθηκε από την ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. σε προμηθευτή.

Προμηθευτής: Αντιπροσωπεύει προμηθευτή από τον οποίο η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. αγοράζει αγαθά.

Προϊόν: Αντιπροσωπεύει τα αγαθά ή τα είδη που αγοράζονται.

Αποθήκη: Αντιπροσωπεύει την αποθήκη όπου φυλάσσονται τα αγορασμένα είδη.

Πληρωμή: Αντιπροσωπεύει πληρωμές που γίνονται σε προμηθευτές για αγαθά.

Βήμα 2: Προσδιορίσαμε τα χαρακτηριστικά και τις μεθόδους κλάσης

Για κάθε κλάση, προσδιορίστε τα χαρακτηριστικά (ιδιότητες) και τις μεθόδους (συναρτήσεις) που σχετίζονται με αυτήν.

Βήμα 3: Ορισμός των σχέσεων

Στη συνέχεια, ορίστε τις σχέσεις μεταξύ αυτών των κλάσεων. Σε ένα σενάριο αγοράς αγαθών, μπορεί να έχετε συσχετίσεις όπως:

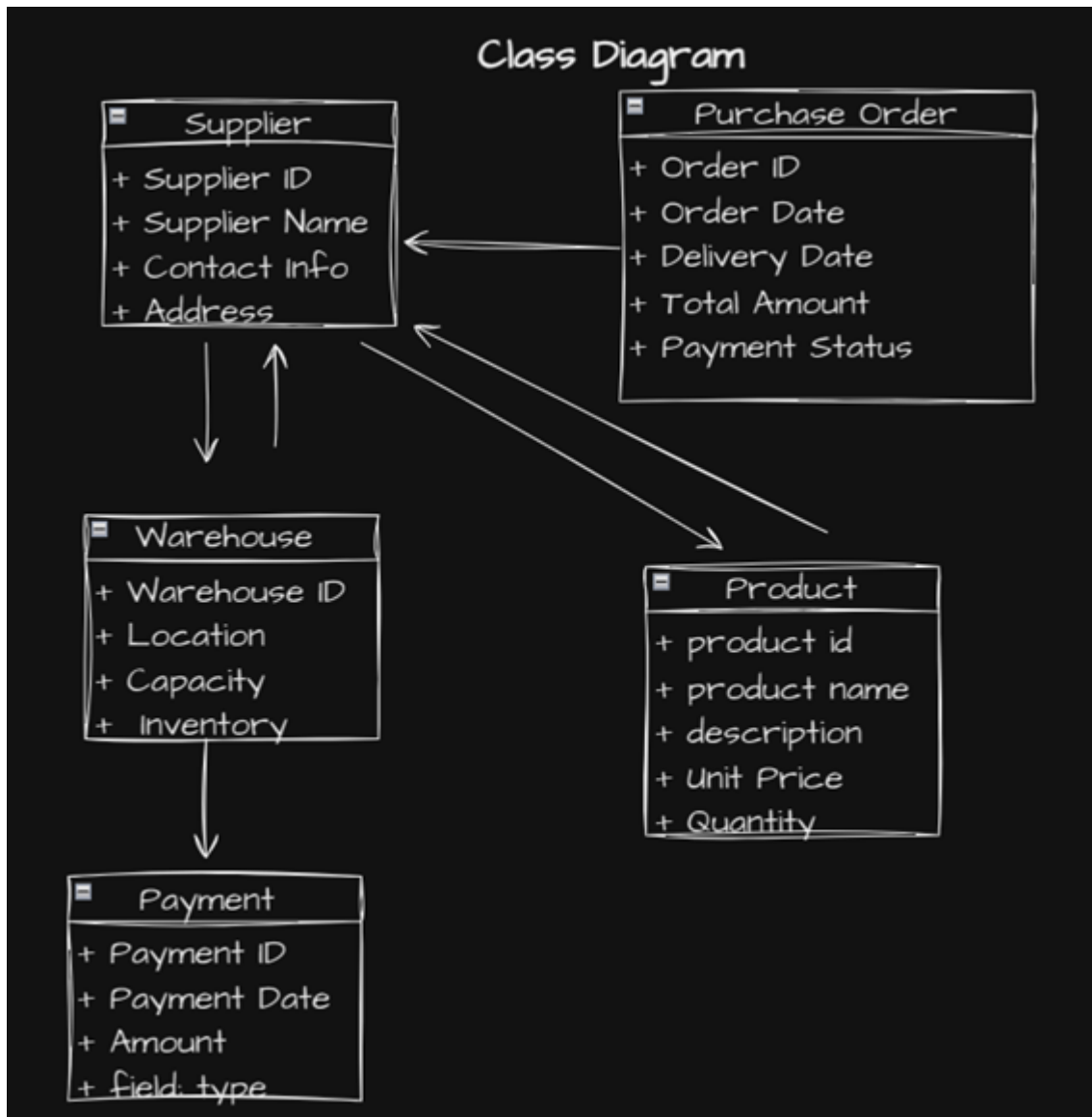
Μια Εντολή Αγοράς σχετίζεται με έναν Προμηθευτή.

Μια εντολή αγοράς συσχετίζεται με πολλά είδη.

Ένα Είδος αποθηκεύεται σε μία Αποθήκη.

Μια Πληρωμή σχετίζεται με μία Εντολή Αγοράς.

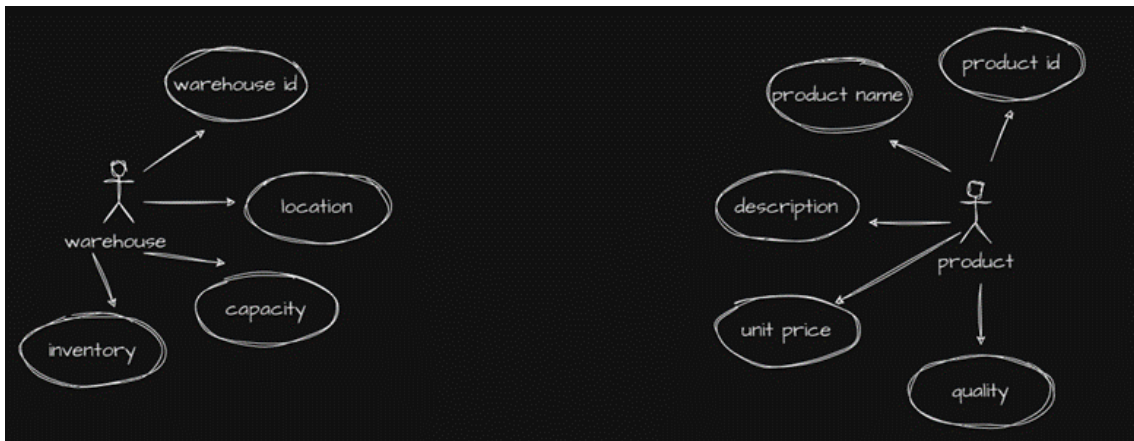
Ένας Προμηθευτής μπορεί να παρέχει πολλά είδη.



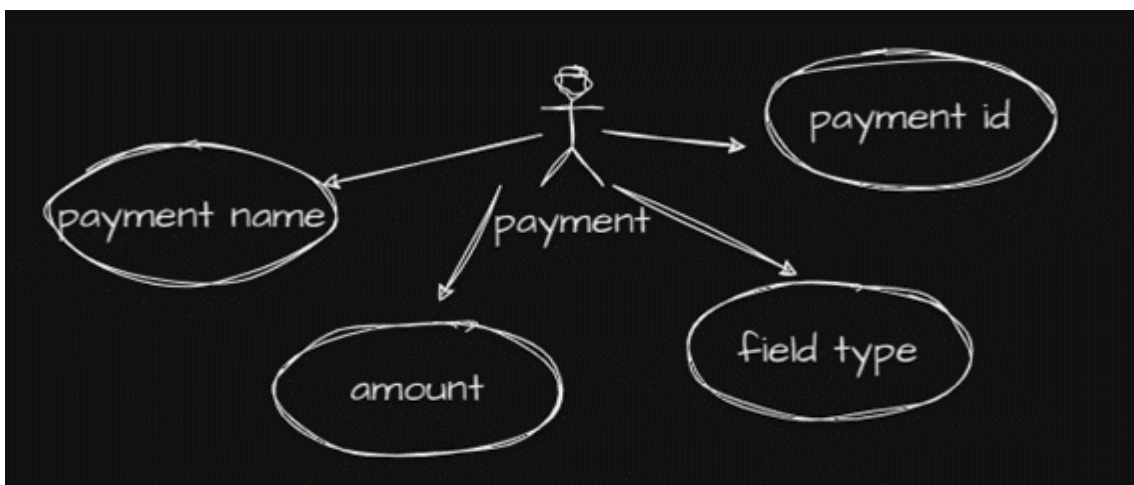
Διάγραμμα 2: Class Diagram αγοράς εμπορευμάτων



Διάγραμμα 3: Χαρακτηριστικά βασικών actors (α)



Διάγραμμα 4: Χαρακτηριστικά βασικών actors (β)



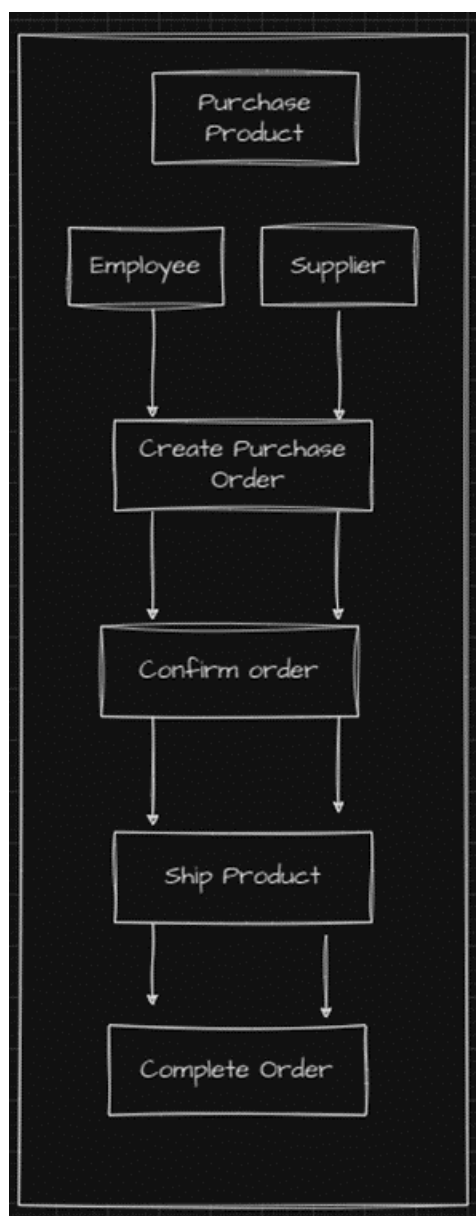
Διάγραμμα 5: Χαρακτηριστικά βασικών actors (γ)**Activity Diagram**

Σε αυτό το διάγραμμα δραστηριότητας, απεικονίζουμε τη διαδικασία αγοράς ενός προϊόντος από έναν προμηθευτή και τη διαχείριση του αποθέματος. Το διάγραμμα χρησιμοποιεί κολυμβητές για τη διάκριση μεταξύ των συστημάτων Εργαζόμενου, Προμηθευτή και Αποθέματος. Η δραστηριότητα "Αγορά προϊόντος" χωρίζεται σε πολλές επιμέρους δραστηριότητες, καθεμία από τις οποίες αντιπροσωπεύεται στην αντίστοιχη κολυμβητική διαδρομή της.

Ο Υπάλληλος ξεκινά τη διαδικασία δημιουργώντας μια εντολή αγοράς.

Ο Προμηθευτής επιβεβαιώνει την παραγγελία και αποστέλλει το προϊόν.

Ο Εργαζόμενος βεβαιώνει την παραλαβή του προϊόντος, ολοκληρώνοντας την παραγγελία.



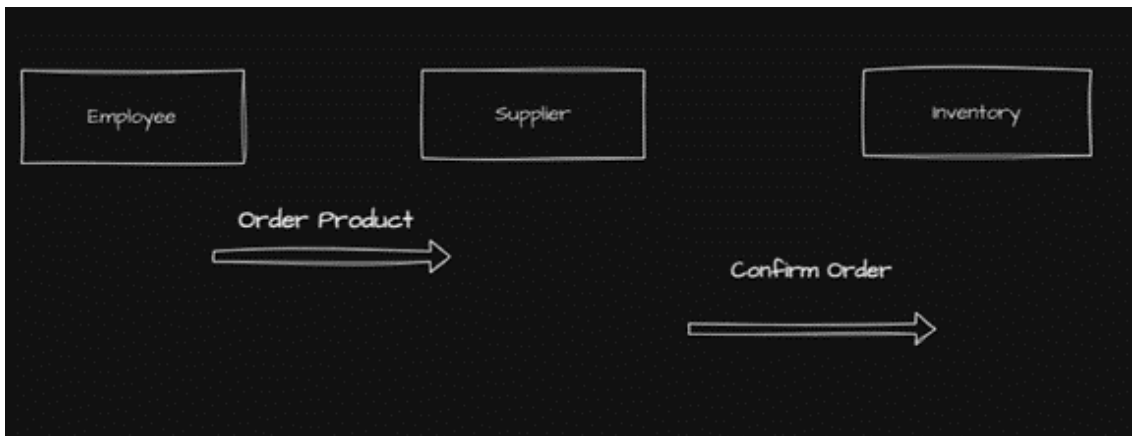
Διάγραμμα 6: Activity Diagram αγοράς εμπορευμάτων**Sequence Diagram**

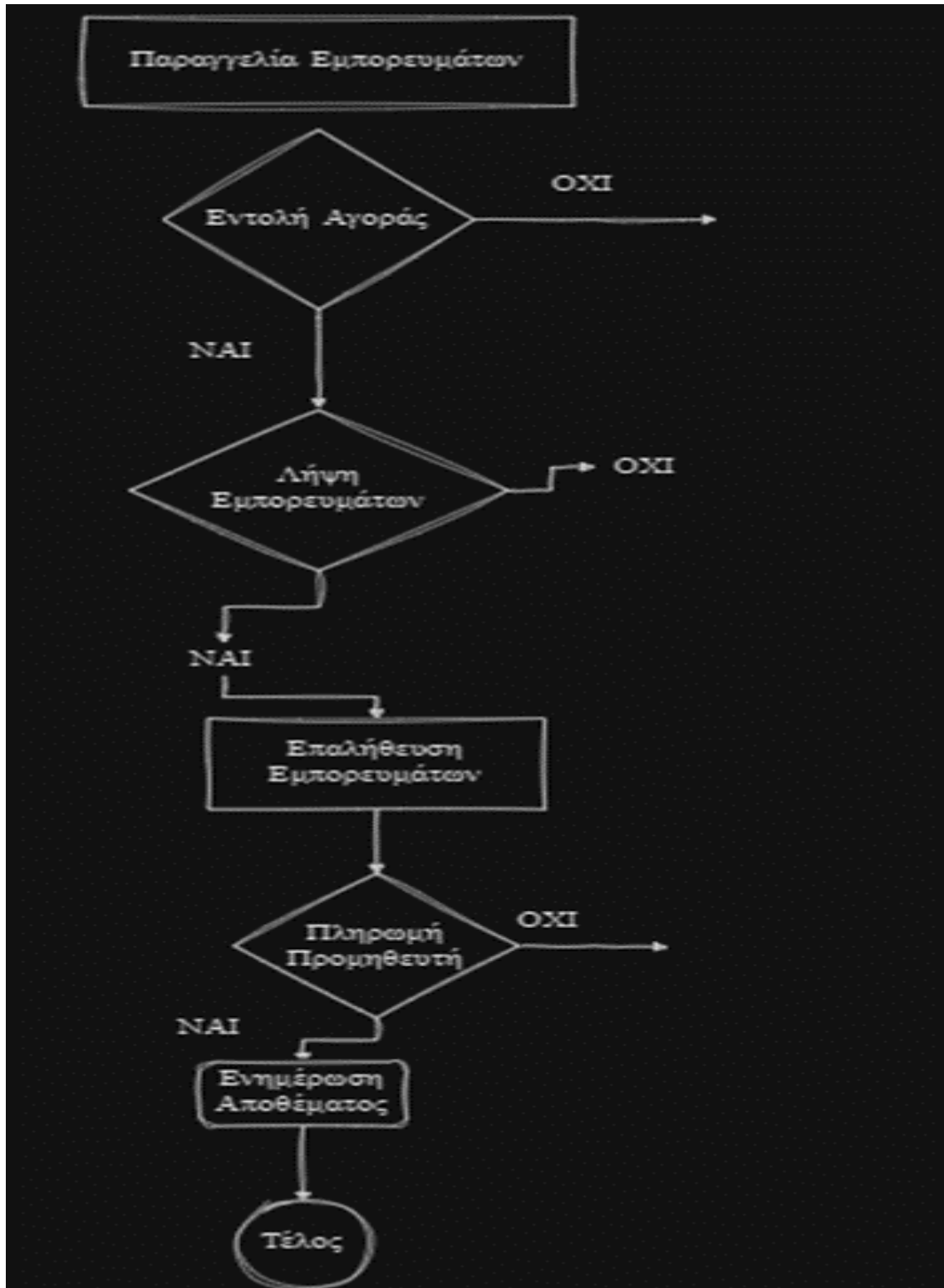
Σε αυτό το διάγραμμα ακολουθίας, απεικονίζουμε τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ ενός Υπάλληλου (που εκκινεί την παραγγελία), ενός Προμηθευτή (που λαμβάνει και επιβεβαιώνει την παραγγελία) και του συστήματος Αποθέματος (το οποίο ενημερώνεται με την επιβεβαίωση της παραγγελίας).

Ο Υπάλληλος ξεκινά την αλληλεπίδραση στέλνοντας ένα μήνυμα "Παραγγελία Προϊόντος" στον Προμηθευτή.

Ο Προμηθευτής λαμβάνει την παραγγελία, την επεξεργάζεται και στέλνει μήνυμα "Επιβεβαίωση παραγγελίας" στον Υπάλληλο.

Με την επιβεβαίωση της παραγγελίας, ο Προμηθευτής στέλνει επίσης ένα μήνυμα "Ενημέρωση αποθέματος" στο σύστημα αποθέματος για να αντικατοπτρίζει τις αλλαγές.

**Διάγραμμα 7: Sequence Diagram αγοράς εμπορευμάτων**



Διάγραμμα 8: Διάγραμμα Ροής

Κεφάλαιο 6ο: Παρουσίαση λειτουργίας ERP Συστήματος

6.1 Περιγραφή του ERP επιλογής

Το Business Central είναι ένα σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP) που αποτελεί μέρος του Microsoft Dynamics 365. Το Microsoft Dynamics 365 Business Central (πρώην NAVISION) είναι η πιο πρόσφατη προσφορά Enterprise Resource Planning (ERP) της Microsoft για μικρομεσαίες επιχειρήσεις [278]. Πρόκειται για μια λύση που βασίζεται στο cloud, η οποία επιτρέπει στους πελάτες να αναβαθμίσουν από το αρχικό λογιστικό λογισμικό ή το παλαιού τύπου σύστημα ERP σε μια ενιαία, ολοκληρωμένη λύση για τη διαχείριση οικονομικών, λειτουργιών, πωλήσεων και εξυπηρέτηση πελατών [279].

Ανακοινώθηκε η εμφάνιση του για πρώτη φορά το 2017 ως Dynamics 365 «Tenerife» και κυκλοφόρησε τον Οκτώβριο του 2018 ως Business Central. Σήμερα χρησιμοποιείται από αμέτρητες επιχειρήσεις παγκοσμίως σε ένα ευρύ φάσμα βιομηχανιών. Ενώ η λύση κυκλοφόρησε για πρώτη φορά τον Οκτώβριο του 2018, η πλατφόρμα είναι ενημερώνεται συνεχώς με νέες δυνατότητες και συμμόρφωση με νέους κανονισμούς όπως ο GDPR και το Making Tax Digital.

Βοηθάει τους οργανισμούς να εξορθολογίσουν τις διαδικασίες τους, να βελτιώσουν τις σχέσεις με τους πελάτες και να επιτρέψουν την ανάπτυξη μέσω [279].

- Εξαφάνιση των σιλό πληροφοριών συνδέοντας επιχειρήσεις και ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα με αυτοματοποιημένες εργασίες και ροές εργασιών, όλα μέσα στο οικείο περιβάλλον εργασίας της Microsoft για εφαρμογές όπως το Word, το Outlook και το Excel.
- Πρακτικών πληροφοριών, αποκτώντας μια πλήρη εικόνα της επιχείρησης με συνδεδεμένα δεδομένα, επιχειρηματικά αναλυτικά στοιχεία και καθοδήγηση που παρέχονται από τις κορυφαίες ευφυείς τεχνολογίες της Microsoft.
- Λύσεων, κατασκευασμένων για να εξελίσσονται, να αναπτύσσονται και προσαρμόζονται οι επιχειρήσεις σε πραγματικό χρόνο με μια ευέλικτη πλατφόρμα που διευκολύνει την επέκταση πέρα από το Business Central με βάση τις εξελισσόμενες επιχειρηματικές ανάγκες.

Ενοποιώντας τις επιχειρηματικές λειτουργίες, τα οικονομικά, το μάρκετινγκ και τις εργασίες πωλήσεων σε μια ολοκληρωμένη λύση λογισμικού επόμενης γενιάς, το Business Central παρέχει στους πελάτες μια ολοκληρωμένη κατανόηση του οργανισμού τους χάρη στα ενσωματωμένα αναλυτικά στοιχεία και στους πίνακες εργαλείων που δημιουργούνται εύκολα. Ενημερώνει και καθοδηγεί τους υπαλλήλους, βοηθώντας τους να ενοποιήσουν τα δεδομένα και να αποκτήσουν μια ακριβή συνολική εικόνα της επιχείρησής τους [278].

Είναι μια αξιόπιστη, ενδεδειγμένη λύση ERP που έχει εξυπηρετήσει 160.000 πελάτες και βελτιώνεται από τη Microsoft κάθε χρόνο. Έχει πλούσιο λειτουργικό εύρος και μπορεί να αναπτυχθεί στο δημόσιο cloud, στο ιδιωτικό cloud ή στο εσωτερικό. Επίσης διατίθεται και on premise ή υβριδικά [281].

Θεωρείται ένα φιλικό για τον χρήστη ERP καθώς:

- Προσαρμόζεται ανάλογα με τον ρόλο του κάθε χρήστη, εμφανίζοντας μόνο τις σχετικές και απαραίτητες λειτουργίες.
- Διαθέτει δυνατότητα αναζήτησης σελίδων ή αναφορών, βοηθώντας τους χρήστες να βρίσκουν αυτό που χρειάζονται πιο γρήγορα και με λιγότερα κλικ. Το παράθυρο περιλαμβάνει ενέργειες από την τρέχουσα σελίδα που μπορούν να ενεργοποιηθούν αμέσως, καθώς και περιεχόμενο ηλεκτρονικής βοήθειας.
- Υπάρχει δυνατότητα φιλτραρίσματος στο πλάι των σελίδων επιτρέποντας στους χρήστες να εφαρμόζουν εύκολα πολλά προκαθορισμένα ή προσαρμοσμένα φίλτρα στις λίστες τους, τα οποία θα διατηρηθούν κατά την περιήγηση σε πολλές σελίδες.
- Οι χρήστες μπορούν να αντιγράψουν και να επικολλήσουν σειρές από το Business Central στο Microsoft Excel ή, αντίστροφα, να αντιγράψουν δεδομένα από το Excel και να τα επικολλήσουν στο Business Central.

- Προσφέρει ενσωματωμένη εμπειρία Power BI και αξιοποιεί λύσεις όπως το Power Automate, το Machine Learning και το AI για να παρέχει πληροφορίες και μηνύματα που θα βοηθήσουν τους managers να διευθύνουν την επιχείρησή πιο αποτελεσματικά.
- Εύκολη επέκταση αφού οι προσαρμογές και οι λύσεις τρίτων προστίθενται ως επεκτάσεις, καθιστώντας τις ξεχωριστές από τον πηγαίο κώδικα. Αυτό σημαίνει ότι οι μελλοντικές ενημερώσεις και αναβαθμίσεις του συστήματος είναι απρόσκοπτες. Οι διαθέσιμες επεκτάσεις για το Business Central είναι ορατές στο AppSource.

Πωλείται μέσω του δικτύου Παρόχων Λύσεων Cloud της Microsoft (συμπεριλαμβανομένου του Mercurius IT) σε περισσότερες από 100 χώρες παγκοσμίως. Είναι διαθέσιμο σε δύο κατηγορίες τιμής: Essentials και Premium. Οι άδειες για Business Central Essentials κοστίζουν από 52,80 £ ανά χρήστη/μήνα, ενώ το Business Central Premium κοστίζει από 75,40 £ ανά χρήστη/μήνα. Όλοι οι χρήστες σε μια μίσθωση πρέπει να έχουν τον ίδιο τύπο άδειας, δηλαδή οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να συνδυάσουν και να αντιστοιχίσουν άδειες Essentials & Premium. Είναι επίσης σημαντικό να σημειωθεί ότι όλες οι άδειες Business Central είναι άδειες με όνομα. Αυτό διαφέρει από το μοντέλο ταυτόχρονης άδειας που χρησιμοποιούσε προηγουμένως το Dynamics NAV. Οι επώνυμες άδειες συνδέονται με μεμονωμένους χρήστες, πράγμα που σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να αγοράσουν μια άδεια για κάθε χρήστη που επιθυμούν να έχουν πρόσβαση στο λογισμικό [279].

Περιέχει τις εξής ενότητες και υποενότητες (Microsoft Business Central, 2021):

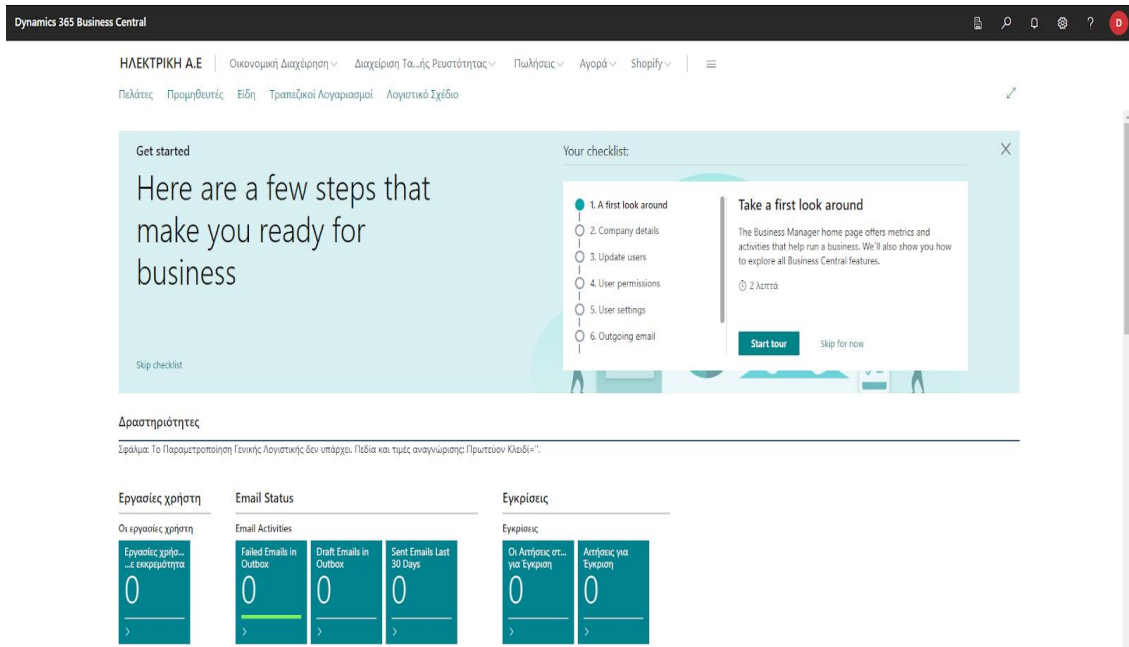
- Ενότητα ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ: Γενική Λογιστική, Αναλυτική Λογιστική, Διαχείριση Ταμείου, Λογιστική Κόστους, Ταμειακές Ροές, Εισπράξεις, Πληρωμές, Πάγια, Αποθέματα
- Ενότητα ΠΩΛΗΣΕΙΣ & MARKETING: Παραγγελίες, Πωλήσεις, Marketing, Αποθέματα & Τιμολόγηση
- Ενότητα ΑΓΟΡΕΣ: Είδη, Προμηθευτές, Παραγγελίες, Αποθέματα & Κοστολόγηση
- Ενότητα ΑΠΟΘΗΚΗ: Είδη, Παραλαβές, Αποστολές, Διακινήσεις
- Ενότητα ΠΑΡΑΓΩΓΗ: Σχεδίαση Προϊόντος, Προγραμματισμός Παραγωγής, Εκτέλεση Παραγωγής, Κοστολόγηση.

6.2 Αρχικοποίηση του ERP για την εταιρεία ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε

Η Αρχική οθόνη κατά την είσοδο στο σύστημα περιλαμβάνει τις βασικές ενότητες στο επάνω μέρος αριστερά οι οποίες είναι η Οικονομική διαχείριση, η Διαχείριση Ρευστότητας, οι Πωλήσεις, οι Αγορές, το Shopify, οι Πελάτες, οι Προμηθευτές, τα Είδη, οι Τραπεζικοί λογαριασμοί και το Λογιστικό Σχέδιο. Πατώντας πάνω σε κάθε μια ενότητα εμφανίζεται από κάτω μια λίστα επιλογών που αφορά ενέργειες όπως η καταχώρηση ή η εμφάνιση των καταχωρημένων δεδομένων ανά διάφορες κατηγορίες.

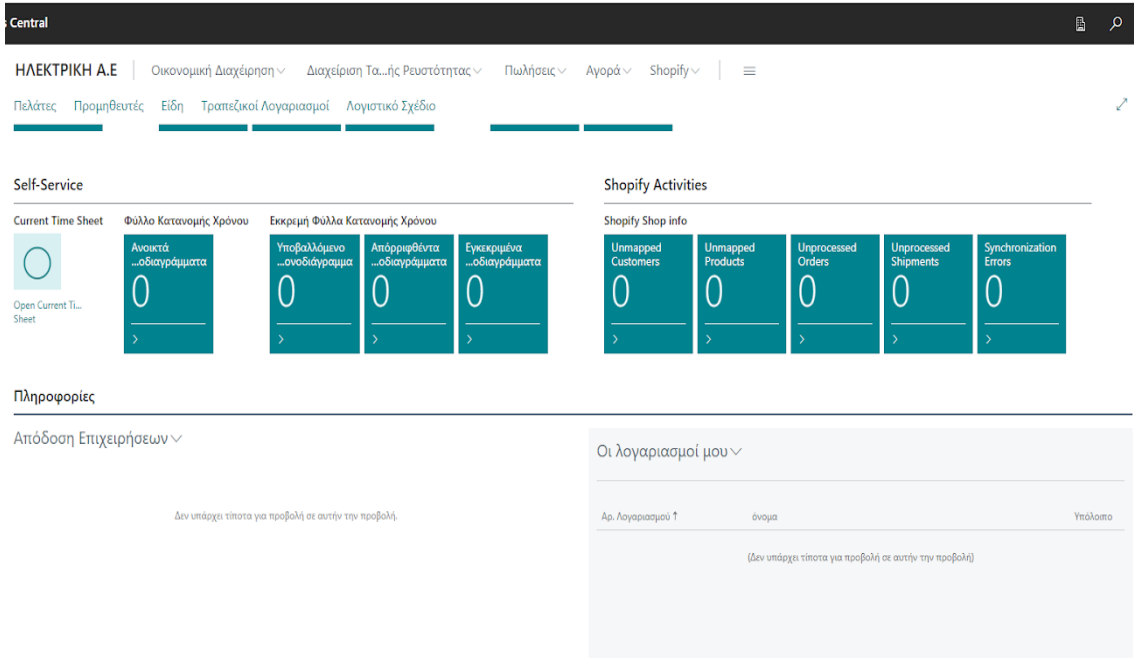
Στο πάνω μέρος δεξιά προσφέρονται κάποιες γενικές δυνατότητες. Συγκεκριμένα αυτές είναι ο φακός αναζήτησης που επιτρέπει γρήγορη πλοήγηση σε σελίδες και αναφορές (συντόμευση Alt+Q). Δίπλα βρίσκεται το εικονίδιο γρανάζι με το οποίο ο χρήστης μπορεί να βρει οδηγούς εγκατάστασης, τις επεκτάσεις και τα εργαλεία για να εξατομικεύσει το Business Central στις ανάγκες του. Τέλος το σήμα του ερωτηματικού είναι αναγκαίο όταν ο χρήστης επιθυμεί περισσότερη βοήθεια, εκπαίδευση και πόρους υποστήριξης (συντόμευση Ctrl+F1).

Στην αρχική οθόνη περιλαμβάνεται ένας πίνακας επιλογών για να καταχωρηθούν μέσω 8 βημάτων οι βασικότερες πληροφορίες την εταιρείας και να ρυθμιστούν οι βασικότερες επιλογές. Προχωρώντας πιο κάτω στην αρχική οθόνη εμφανίζονται κάποιες πάρα πολύ βασικές πληροφορίες που αφορούν την εργασία του κάθε χρήστη. Αυτές οι πληροφορίες είναι εξατομικευμένες και βοηθούν στην οργάνωση και εκπλήρωση των καθηκόντων κάθε υπαλλήλου με τον αντίστοιχο ρόλο στο ERP. Στις εργασίες χρήστη φαίνεται ο αριθμός των εργασιών που εκκρεμούν για τον χρήστη ή για την ομάδα που είναι μέλος. Στην κατηγορία Email status εμφανίζεται ο αριθμός των μηνυμάτων που δεν στάλθηκαν επιτυχώς, των μηνυμάτων που αποθηκεύονται ως πρόχειρα καθώς και των μηνυμάτων που είναι απεσταλμένα σε διάστημα 30 ημερών πριν. Οι εγκρίσεις αποτελούνται από τον αριθμό των αιτήσεων που αναμένει ο χρήστης να εγκριθούν και από αιτήσεις που θα πρέπει ο χρήστης να εγκρίνει για να μπορέσουν οι συνάδελφοι να προχωρήσουν σε κάποια ενέργεια.



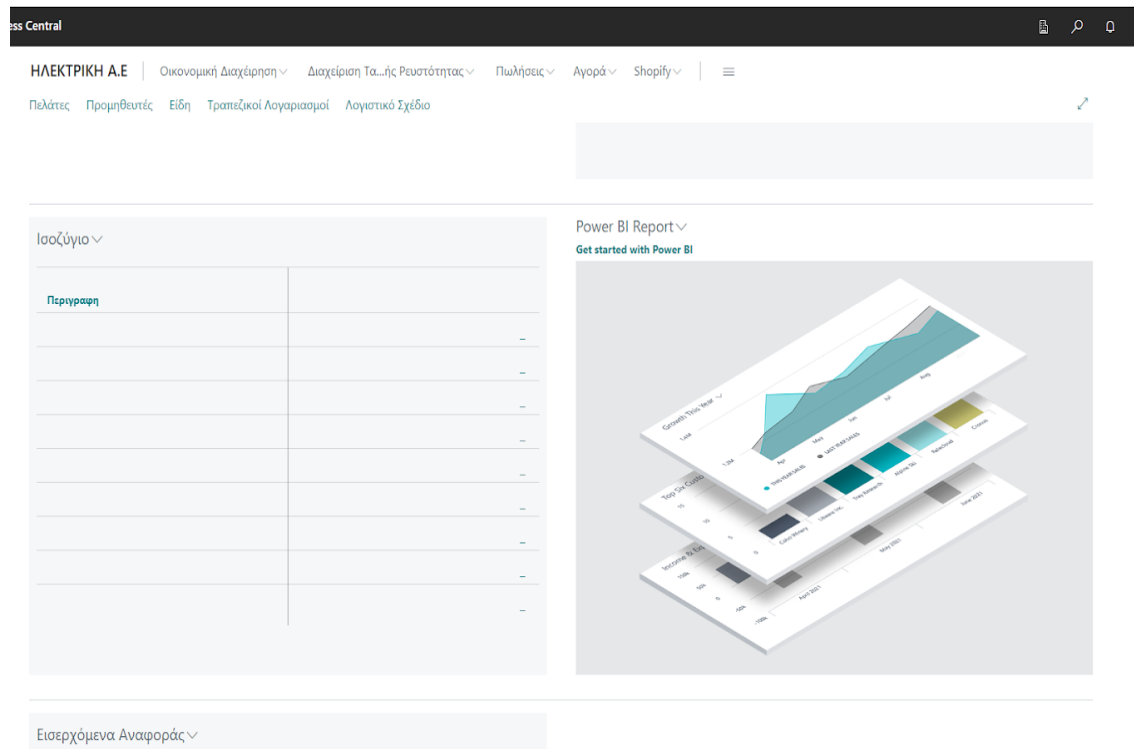
Εικόνα 1: Αρχική οθόνη κατά την είσοδο στο σύστημα (α)

Το self service αποτελείται από πληροφορίες για χρονοδιαγράμματα οργάνωσης των καθηκόντων. Εμφανίζεται ο αριθμός των ανοιχτών χρονοδιαγραμμάτων που έχουν υποβληθεί προς έγκριση σε άλλους εργαζόμενους, ο αριθμός των χρονοδιαγραμμάτων που ο χρήστης μπορεί να εγκρίνει, τα χρονοδιαγράμματα που έχουν σταλεί από τον χρήστη και έχουν απορριφθεί καθώς και τα χρονοδιαγράμματα που έχει εγκρίνει ο χρήστης. Το Shopify Activities περιλαμβάνει πληροφορίες για επιχειρήσεις που πωλούν τα προϊόντα τους ηλεκτρονικά από το website. Δείχνει τον αριθμό των πελατών που δεν έχουν κατηγοριοποιηθεί, τον αριθμό των προϊόντων που δεν έχουν κατηγοριοποιηθεί, τις παραγγελίες που έχουν ληφθεί αλλά δεν έχουν προχωρήσει στο επόμενο στάδιο, τις αποστολές που πρέπει να γίνουν αλλά δεν έχουν προχωρήσει σε επόμενο στάδιο και τέλος τα προβλήματα που προέκυψαν λόγω συγχρονισμού. Εν συνεχεία παρουσιάζεται μια αναφορά για το υπόλοιπο κάθε τραπεζικού λογαριασμού της επιχείρησης με δυνατότητα να φιλτραριστούν μόνο οι λογαριασμοί που ενδιαφέρουν και με δυνατότητα στοίχισης τους.



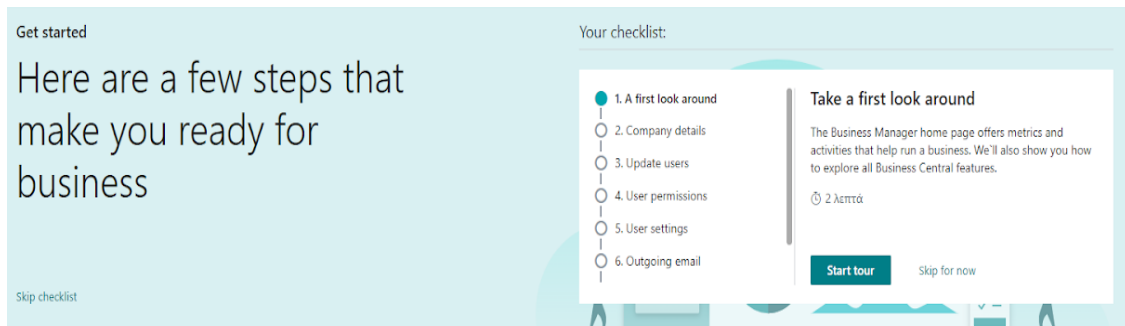
Εικόνα 2: Αρχική οθόνη κατά την είσοδο στο σύστημα (β)

Επίσης εμφανίζεται το ισοζύγιο της επιχείρησης την τρέχουσα στιγμή και αναλυτικά Report που έχουν κατασκευαστεί στο Power BI.



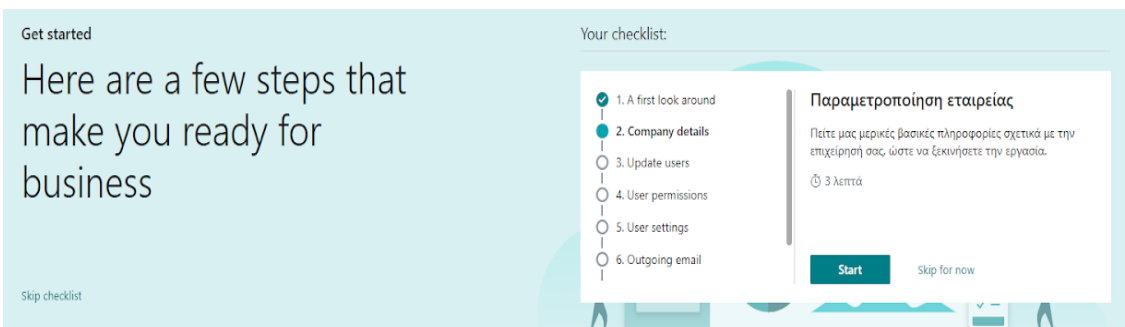
Εικόνα 3: Αρχική οθόνη κατά την είσοδο στο σύστημα (γ)

Σε αυτό το σημείο ξεκινήσαμε να καταχωρούμε τις βασικότερες πληροφορίες της επιχείρησης ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε, επιλέγοντας το “start tour”.



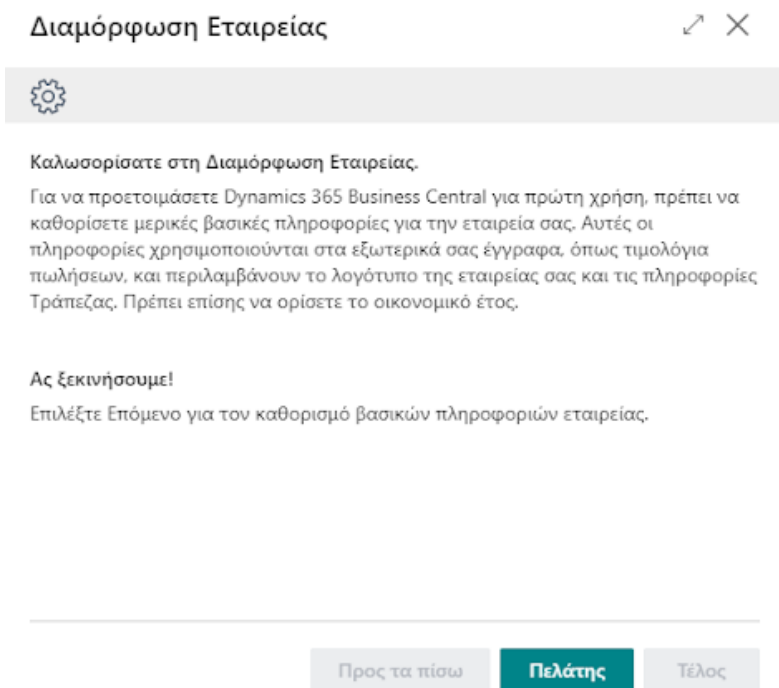
Εικόνα 4: 1ο βήμα-γνωριμία με το σύστημα

Επιλέγοντας το start tour το σύστημα μας παρουσιάζει τα βασικότερα σημεία του μενού και της αρχικής οθόνης. Στην συνέχεια μας μεταφέρει στο 2ο βήμα που είναι τα εταιρικά στοιχεία. Πατάμε ξανά start για να ξεκινήσει η διαμόρφωση της εταιρείας.



Εικόνα 5: 2ο βήμα-Παραμετροποίηση εταιρείας

Εμφανίζεται η καρτέλα που ενημερώνει ότι σε αυτό το βήμα καταχωρούνται οι βασικότερες πληροφορίες της εταιρείας, οι οποίες θα εμφανίζονται στα παραστατικά της και θα πρέπει να οριστεί και το οικονομικό έτος. Κάνουμε κλικ στο “Πελάτης” για να συνεχίσουμε.




Εικόνα 6: Διαμόρφωση εταιρείας

Η εταιρεία που θα ασχοληθούμε είναι μια επίπλαστη νεοσύστατη Ανώνυμη Εταιρεία που εδρεύει στην Αθήνα και τομέας δραστηριότητας της είναι το εμπόριο ηλεκτρικών συσκευών. Προμηθεύει τα προϊόντα της από το εσωτερικό και το εξωτερικό και τα πωλεί σε πελάτες όπως ξενοδοχεία, εστιατόρια, αλλά και πελάτες λιανικής. Οι πωλήσεις της γίνονται από το κατάστημα της, επί της οδού Πειραιώς 10, είτε τηλεφωνικά. Στο κατάστημα της οι πελάτες βλέπουν τα είδη της και μπορούν να τα παραγγείλουν. Μετά την παραγγελία τα προϊόντα αποστέλλονται από την αποθήκη στο χώρο του πελάτη.

Διαμόρφωση Εταιρείας ↗ ✕

⚙️

Προσδιορίζει πληροφορίες για τη διεύθυνση και το λογότυπο της εταιρείας.
Χρησιμοποιείται στα τιμολόγια και άλλα παραστατικά όπου γενικές πληροφορίες σχετικά με την εταιρεία εκτυπώνονται.

Όνομα Εταιρείας	<input type="text" value="ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε"/>
Διεύθυνση	<input type="text" value="Πειραιώς 10"/>
ΤΚ	<input type="text" value="10436"/> ...
Πόλη	<input type="text" value="Αθήνα"/> ...
Κωδικός Χώρας/Περιοχής	<input type="text" value=""/> ▾
Λογότυπο Εταιρείας	

Εικόνα 7: Εισαγωγή στοιχείων εταιρείας (α)

Διαμόρφωση Εταιρείας ↗ ✕

⚙️

Προσδιορίζει τις λεπτομέρειες επαφής για την εταιρεία.
Χρησιμοποιείται στα τιμολόγια και άλλα παραστατικά όπου γενικές πληροφορίες σχετικά με την εταιρεία εκτυπώνονται.

Αρ. Τηλεφώνου	<input type="text" value="21010100"/>
Email	<input type="text" value="support@hlektrikh.gr"/>
Αρχική Σελίδα	<input type="text" value="www.hlektrikh.gr"/>

Εικόνα 8: Εισαγωγή στοιχείων εταιρείας (β)

Στην συνέχεια εισάγουμε τα στοιχεία της τράπεζας. Το σύστημα αναγνωρίζει αν είναι έγκυρος ή όχι ο αριθμός λογαριασμού. Η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε ξεκινά την λειτουργία της κατέχοντας 1 λογαριασμό όψεως στην τράπεζα Πειραιώς.

Διαμόρφωση Εταιρείας
↗ ✕

Προσδιορίζει τραπεζικές πληροφορίες της εταιρείας.
Αυτή η πληροφορία συμπεριλαμβάνεται στα παραστατικά που αποστέλονται στους πελάτες και προμηθευτές για ενημέρωση πληρωμών στον τραπεζικό σας λογαριασμό.

Όνομασία Τράπεζας	ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Αρ. Υποκαταστήματος Τράπεζας	
Αρ. Τραπεζικού Λογαριασμού	171-171171171
Κωδικός SWIFT	
IBAN	GR52017206000171171171171

Προς τα πίσω
Πελάτης
Τέλος

Εικόνα 9: Εισαγωγή στοιχείων εταιρείας (γ)

Η διαδικασία διαμόρφωσης της εταιρείας ολοκληρώθηκε επιτυχώς και ο χρήστης επιλέγει το κουτάκι “Τέλος” ώστε να επιστέψει στην αρχική οθόνη.

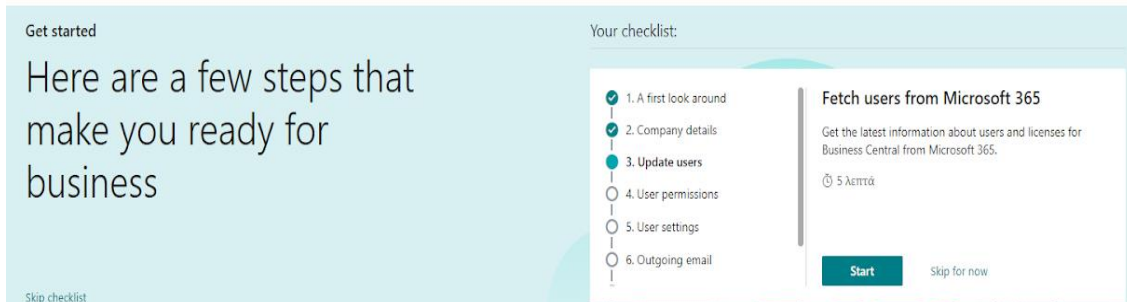
Διαμόρφωση Εταιρείας
↗ ✕

Αυτό ήταν!
Επιλέξτε Τέλος για προετοιμασία της εφαρμογής για πρώτη χρήση. Αυτό θα διαρκέσει μερικά λεπτά.
[Για να μάθετε περισσότερα σχετικά με τη διαμόρφωση της εταιρείας, ακολουθήσ...](#)

Προς τα πίσω
Πελάτης
Τέλος

Εικόνα 10: Ολοκλήρωση Διαμόρφωσης εταιρείας

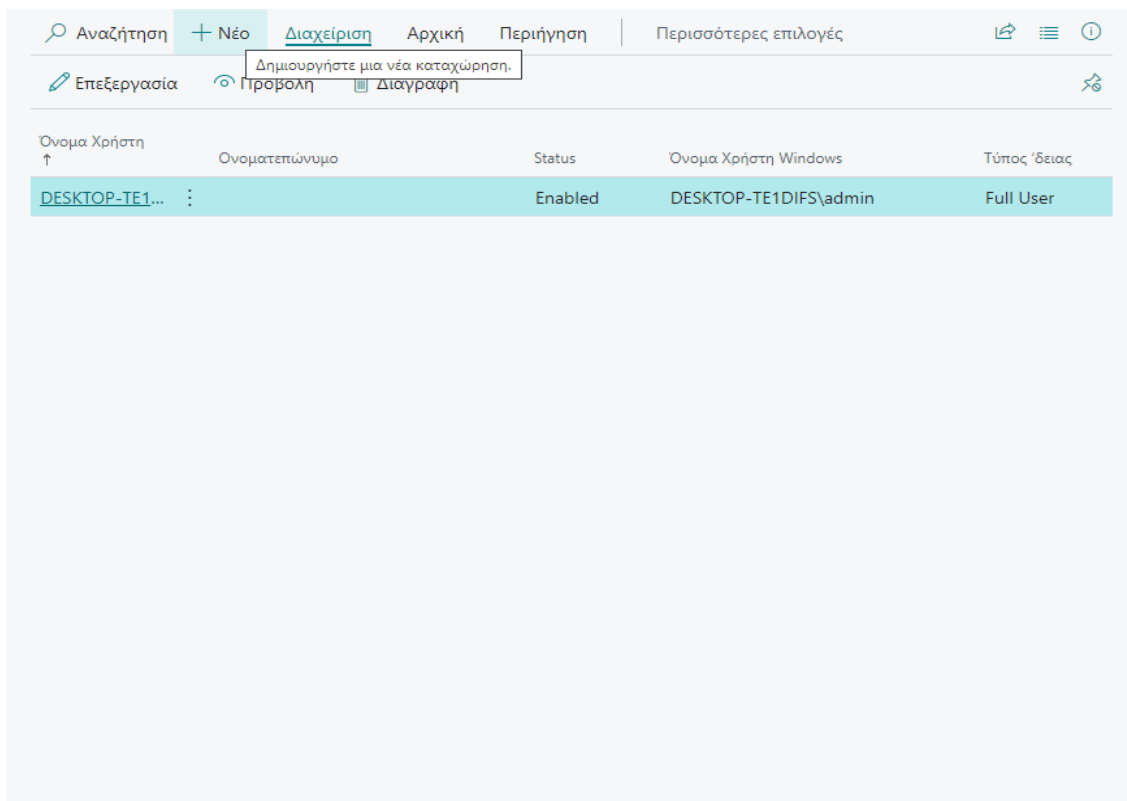
Το βήμα 3 αφορά την ενημέρωση για νέα σχετικά με τις αλλαγές στις άδειες και στα δικαιώματα χρηστών που υπάρχουν μετά από αναβαθμίσεις Στο update users δεν υπήρχαν νέες εκδόσεις του προγράμματος, οπότε συνεχίζεται η αρχικοποίηση.



Εικόνα 11: 3ο βήμα- ενημερώσεις για χρήστες και νέες άδειες λογισμικού

Στο βήμα 4 παρατηρούμε πως το σύστημα μας επιτρέπει να εκχωρήσουμε δικαιώματα και περιορισμούς σε άλλους χρήστες. Φαίνεται ότι έχουμε πλήρη πρόσβαση σε όλες τις ενότητες ως διαχειριστές. Πατώντας νέο μπορούμε να προσθέσουμε εργαζόμενους ως χρήστες.

Προβολή - Χρήστες



Κλείσιμο

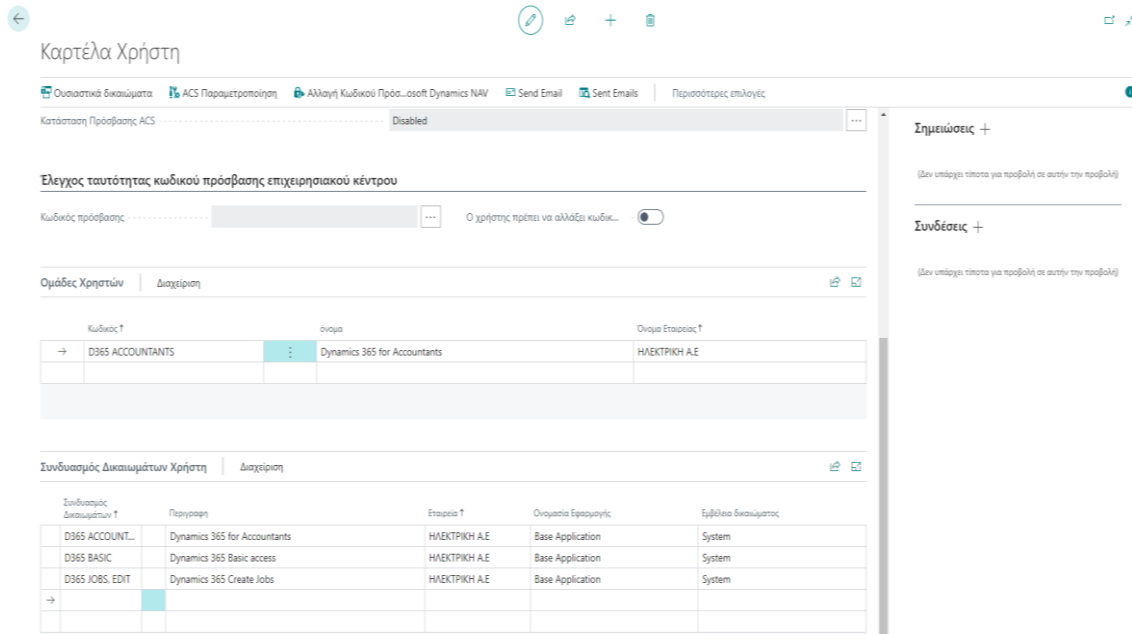
Εικόνα 12: 4ο βήμα- άδειες χρήσης και δικαιώματα διαχειριστή

Τα στοιχεία που πρέπει να καταχωρούνται για κάθε νέο χρήση είναι το UserName, το email ελέγχου ταυτότητας, το όνομα χρήστη Windows. Επίσης θα πρέπει να καταχωρηθεί ένας κωδικός πρόσβασης που ο χρήστης μετά την 1η σύνδεση θα πρέπει να αλλάξει. Καταχωρείται ακόμα η ομάδα χρηστών που ανήκει και ο συνδυασμός των δικαιωμάτων που του δίνονται. Το σύστημα δίνει την δυνατότητα επιλογής από πλήθος προκαθορισμένων ομάδων χρηστών όπως φαίνεται στην εικόνα 13.

Κωδικός ↑	Όνομα	Προεπιλεγμένο Προφίλ
AUTOMATE ACTION	Allow action Automate	BUSINESS MANAGER
D365 ACCOUNTANTS	Dynamics 365 for Accountants	BUSINESS MANAGER
D365 ADMINISTRATOR	Create and set up companies	BUSINESS MANAGER
D365 AUTOMATION	Dynamics 365 Automation	BUSINESS MANAGER
D365 BACKUP/RESTORE	Backup or restore database	BUSINESS MANAGER
D365 BASIC ISV	D365 Basic ISV Access	BUSINESS MANAGER
D365 BUS FULL ACCESS	Full business access excluding user management	BUSINESS MANAGER
D365 BUS PREMIUM	D365 Premium Business Access	BUSINESS MANAGER
D365 COMPANY HUB	Dyn. 365 Company Hub	BUSINESS MANAGER
D365 DIM CORRECTION	D365 Dimension Correction	BUSINESS MANAGER
D365 EXT. ACCOUNTANT	External Accountant	ACCOUNTANT
D365 EXTENSION MGT	Dynamics 365 Extension management	BUSINESS MANAGER
D365 FIN. & PURCH.	Finance and purchase data	ACCOUNTANT
D365 FINANCE	Read and write finance data	ACCOUNTANT
D365 FULL ACCESS	Dynamics 365 Full access	BUSINESS MANAGER
D365 GLOBAL DIM MGT	Dyn. 365 Change Global Dim	BUSINESS MANAGER
D365 INTERNAL ADMIN	Export data	BUSINESS MANAGER
D365 OPPORTUNITY MGT	Opportunity management	SALES AND RELATIONSHIP MANAGER
D365 RAPIDSTART	Dynamics 365 RapidStart	BUSINESS MANAGER
D365 SALES	Post sales doc.	ORDER PROCESSOR
D365 SECURITY	User management	SECURITY ADMINISTRATOR
D365 SNAPSHOT DEBUG	Snapshot Debug	BUSINESS MANAGER

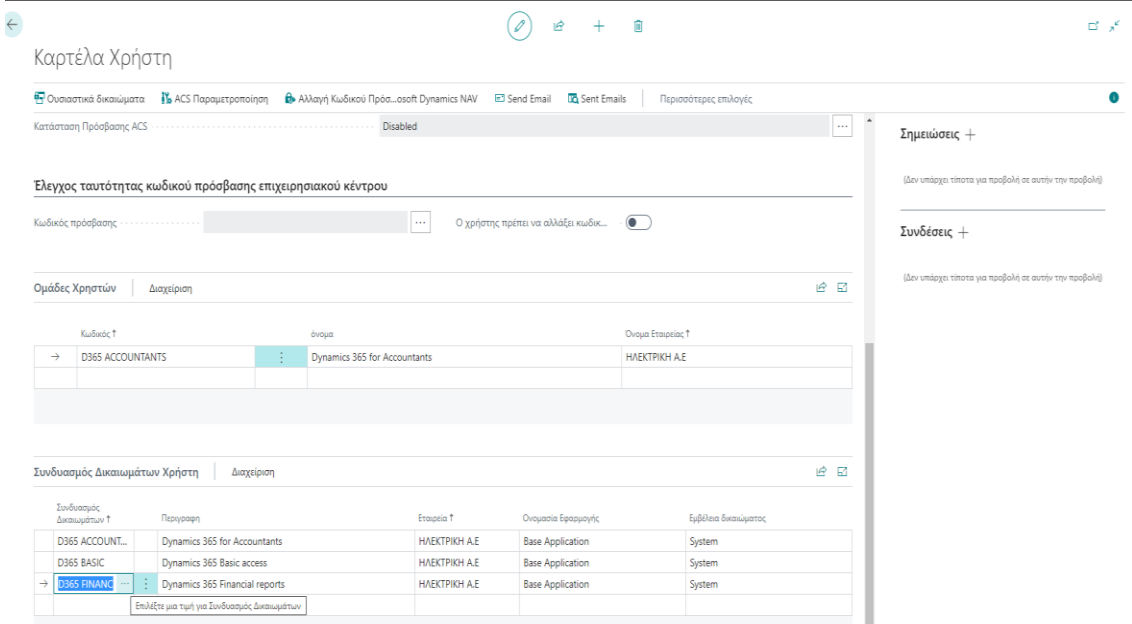
Εικόνα 13: Προκαθορισμένες ομάδες χρηστών από το ERP

Επιλέγοντας για παράδειγμα την ομάδα χρηστών λογιστές, συμπληρώνεται αυτόματα ο συνδυασμός δικαιωμάτων χρήστη που ταιριάζει με τον ρόλο του λογιστή. Για τον λογιστή επιλέχθηκε αυτόματα το σετ δικαιωμάτων στην πρόσβαση και αλλαγή οικονομικών στοιχείων, η βασική πρόσβαση σε όλες τις ενότητες και η πρόσβαση στην καταχώρηση εργαζομένων και θέσεων εργασίας.



Εικόνα 14: Προκαθορισμένα σετ δικαιωμάτων λογιστών

Ο διαχειριστής μπορεί να τροποποιήσει τα δικαιώματα, να τα διαγράψει ή να προσθέσει επιπλέον. Σε αυτή την περίπτωση αφαιρέσαμε το σετ δικαιωμάτων στην δημιουργία θέσεων εργασίας και το αντικαταστήσαμε με το set δικαιωμάτων δημιουργίας οικονομικών αναφορών



Εικόνα 15: Αλλαγή σε σετ δικαιωμάτων λογιστών

Αναλυτικά τι περιλαμβάνει το κάθε σετ δικαιωμάτων φαίνεται με την επιλογή πάνω στην γραμμή επιλογών “Ουσιαστικά δικαιώματα”. Εκεί για κάθε ενέργεια που περιλαμβάνεται στο σετ δικαιωμάτων, αναφέρεται η ύπαρξη δικαιώματος ανάγνωσης, εισαγωγής, τροποποίησης και διαγραφής. Ο διαχειριστής ορίζει αυτά τα δικαιώματα.

Ουσιαστικά δικαιώματα

Γενικά
 Χρήστης: 00000000-0000-0000-0000-000000000001 Εμφάνιση όλων των αντικειμένων:
 Εταιρεία: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.

Permission Sets Ειδικεύσεις Δικαιωμάτων ανα Χρήστη

Δικαιώματα

Object Type ↑	Όνομα Αντικειμένου	Read Permission	Insert Permission	Modify Permission	Delete Permission	Execute Permission	Στο πλάνο δικαιωμάτων που ορίζονται από το χρήστη
Table Data	Payment Terms	Yes					<input type="checkbox"/>
Table Data	Currency	Yes	Yes	Yes	Yes		<input type="checkbox"/>
Table Data	Finance Charge Terms	Yes					<input type="checkbox"/>
Table Data	Customer Price Group	Yes					<input type="checkbox"/>
Table Data	Standard Text	Yes	Yes	Yes	Yes		<input type="checkbox"/>
Table Data	Language	Yes	Yes	Yes	Yes		<input type="checkbox"/>
Table Data	Country/Region	Yes	Yes	Yes	Yes		<input type="checkbox"/>
Table Data	Shipment Method	Yes					<input type="checkbox"/>
Table Data	Country/Region Translation	Yes	Yes	Yes	Yes		<input type="checkbox"/>
Table Data	Salesperson/Purchaser	Yes					<input type="checkbox"/>
Table Data	Location	Yes					<input type="checkbox"/>

Από σετ δικαιωμάτων

Ειδικεύσεις Δικαιωμάτων	Τύπος	Δικαιώμα Ανώνυμης	Δικαιώμα Επαγωγής	Δικαιώμα Τροποποίησης	Δικαιώμα Διαγραφής	Δικαιώμα Εκτέλεσης
D365_BASIC	Σύστημα	Ναι				

Εικόνα 16: Λίστα επιτρεπόμενων ενεργειών σε σετ δικαιωμάτων λογιστών

Στη συνέχεια αποθηκεύονται αυτόματα οι καταχωρήσεις που έγιναν στον πρώτο χρήστη του συστήματος με περιορισμένα δικαιώματα και στην εικόνα 17 παρουσιάζεται η μέχρι στιγμής λίστα αδειών.

Προβολή - Χρήστες

Αναζήτηση + Νέο Διαχείριση Αρχική Περιήγηση | Περισσότερες επιλογές

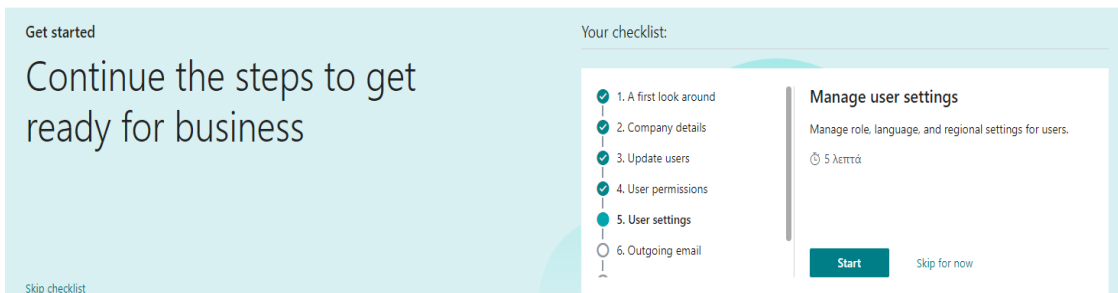
Επεξεργασία Προβολή Διαγραφή

Όνομα Χρήστη ↑	Όνοματεπώνυμο	Status	Όνομα Χρήστη Windows	Τύπος 'Ρόλης
00000000-00...		Enabled		Limited User
DESKTOP-TE1...		Enabled	DESKTOP-TE1DIFS\admin	Full User

Κλείσιμο

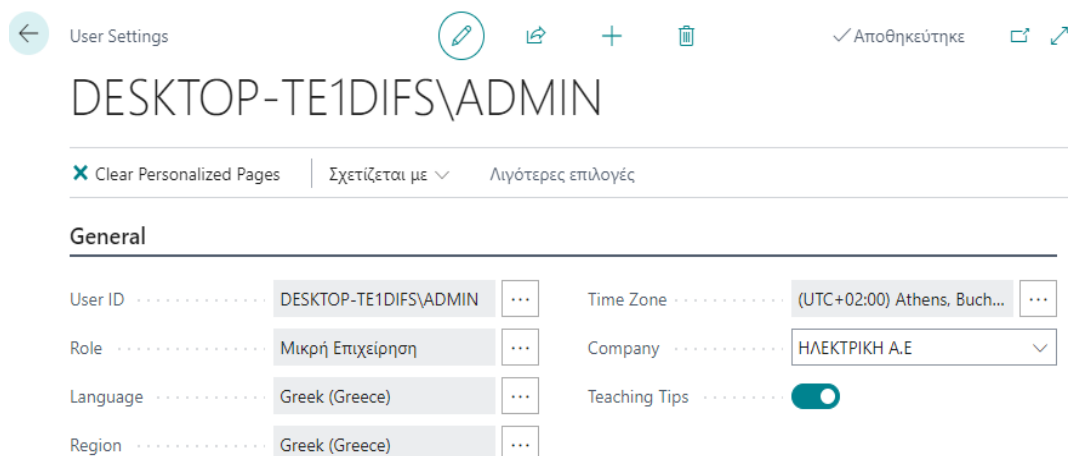
Εικόνα 17: Ολοκλήρωση καταχώρησης χρήστη (λογιστή) και εμφάνιση υπάρχουσων χρηστών

Στην συνέχεια προχωράμε στο 5ο βήμα που αποτελεί το επόμενο επίπεδο αρχικοποίησης του συστήματος και αφορά τους ρόλους μέσα στην επιχείρηση, την γλώσσα και τοπικές ρυθμίσεις.



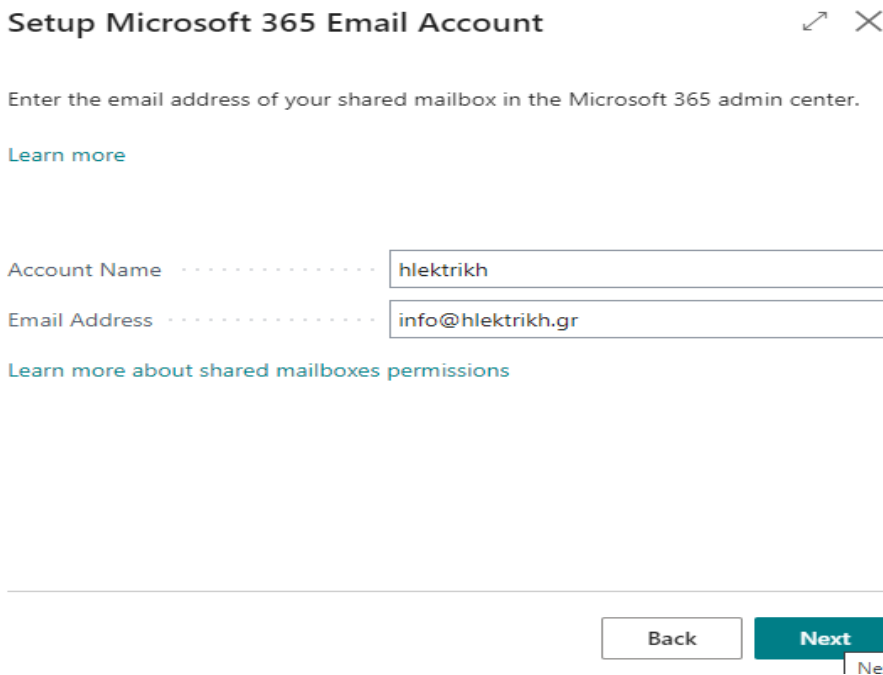
Εικόνα 18: 5ο βήμα-διαχείριση πληροφοριών χρήστη

Το σύστημα δίνει την επιλογή πλήθους γλωσσών και προσαρμόζεται για επιχειρήσεις από οποιαδήποτε χώρα. Για τον χρήστη-διαχειριστή καταχωρούμε κάποιες πληροφορίες όπως το ID, το ρόλο που είναι μικρή επιχείρηση, την γλώσσα και την χρονική ζώνη καθώς και το όνομα της επιχείρησης. Επίσης επιλέχθηκε ότι θέλουμε να εμφανίζονται ειδοποιήσεις καθοδήγησης κατά την πλοήγηση στο σύστημα.

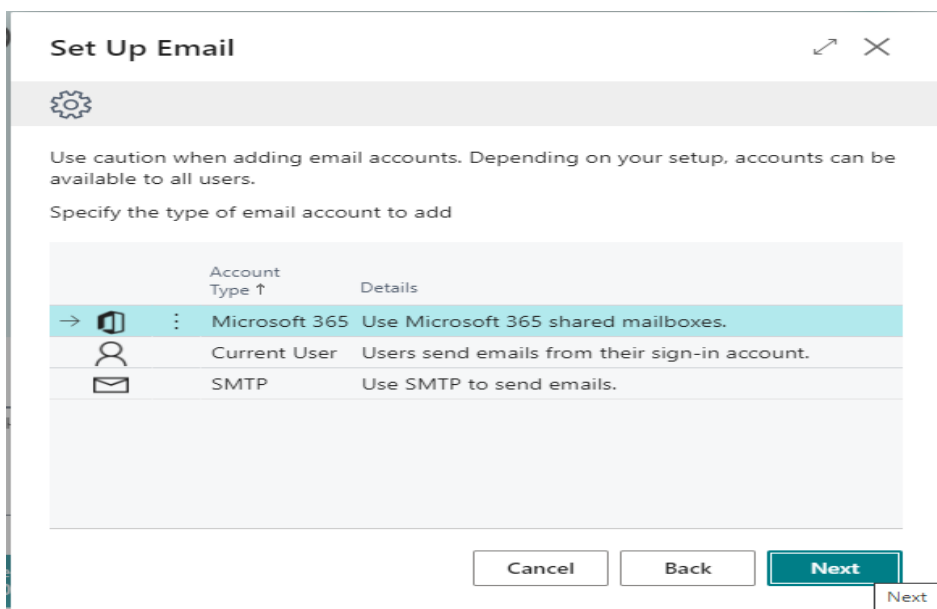


Εικόνα 19: Πληροφορίες χρήστη-διαχειριστή της εταιρείας ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε

Προχωρώντας στο 6ο βήμα απαιτείται η ρύθμιση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το Business Central δίνει την δυνατότητα να στέλνονται απευθείας μηνύματα που αφορούν παραγγελίες ή οτιδήποτε άλλο στα mail πελατών και προμηθευτών, χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να εισέλθει στην εφαρμογή mail.



Εικόνα 20: Καταχώρηση email της εταιρείας ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε



Εικόνα 21: Επιλογή μεθόδου αποστολής email

Αφού ολοκληρώθηκε το βήμα 6, προχωρήσαμε στο βήμα 7, όπου παρέχονταν πληροφορίες για την μετεγκατάσταση δεδομένων.

Για την ικανοποιητική λειτουργία του συστήματος ήταν απαραίτητη η εγκατάσταση 5 πακέτων που δόθηκαν από την εταιρεία συνεργάτη του Microsoft Business Central. Τα πακέτα αυτά σχετίζονται άμεσα με την ελληνικοποίηση του συστήματος και περιλαμβάνουν λίστες επιλογών και καρτέλες, κωδικούς σειρών για κάθε αντικείμενο, ταχυδρομικούς κώδικες ανά περιοχή της Ελλάδας και είδη φόρων που χρησιμοποιούνται στη χώρα μας. Η εγκατάσταση των πακέτων

ήταν πολύ εύκολη και αν υπήρχε κάποιο σφάλμα αυτό εμφανίζονταν αναλυτικά δίπλα από την γραμμή φόρτωσης του πακέτου.

Κωδικός ↑	Όνομασία Πακέτου	ID Γλώσσας	Έκδοση Προϊόντος	Εντολή Επεξεργασ...	Απο... Παρ... Πίν...	Αρ. Πινάκων
GLACCCATEG	GLAccCateg	0		0	<input type="checkbox"/>	11
POSTINGG...	Posting Groups	0	ok	0	<input checked="" type="checkbox"/>	23
SERIES	series setup	0	ok	0	<input checked="" type="checkbox"/>	20
SETUP	SETUP	0	ok	0	<input checked="" type="checkbox"/>	35
TAXGR	tax groups gr	0	ok	0	<input checked="" type="checkbox"/>	14

Εικόνα 22: Πακέτα που εγκαταστάθηκαν

Το 8ο βήμα μας ενημερώνει και μας μεταφέρει στο Microsoft Learn όπου μπορούν οι χρήστες να εκπαιδευτούν στο σύστημα. Τα 8 βήματα αρχικοποίησης ολοκληρώθηκε επιτυχώς. Από την αναζήτηση μπορεί ο διαχειριστής να δει και να μεταβάλλει τα στοιχεία της εταιρείας. Σε αυτό το σημείο καταχωρήθηκε το ΑΦΜ της εταιρείας.

Πληροφορίες εταιρείας

Αυτή η σελίδα περιλαμβάνει επιχειρηματικά δεδομένα Μπορείτε ... Ενεργοποίηση Παρακολού... | Μην εμφανίζ...

αναφορά ρυθμίσεις εφαρμογής ρυθμίσεις συστήματος νομίσματα κώδικες τοπικές ρυθμίσεις ...

Γενικά Εμφάνιση περισσότερων

Όνομασία ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. ΑΦΜ 100100100 ...

Διεύθυνση Πειραιώς 10 ΔΟΥ Α'ΑΘΗΝΩΝ

Διεύθυνση 2 Επάγγελμα ΕΜΠΟΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

Πόλη Αθήνα ... ΤΟ Χρήση GLN σε ηλεκτ...

TK 10436 ... Τύπος εγκατάστασης ... Έδρα

Κωδικός Χώρας/Περ... 001 ... Αρ. υποκαταστήματος ...

Όνομα Επαφής Εικόνα +

Αρ. Τηλεφώνου 21010100

Επικοινωνία Εμφάνιση περισσότερων

Email support@hlektrikh.gr [Open new Intercompany Setup page](#)

Αρχική Σελίδα www.hlektrikh.gr

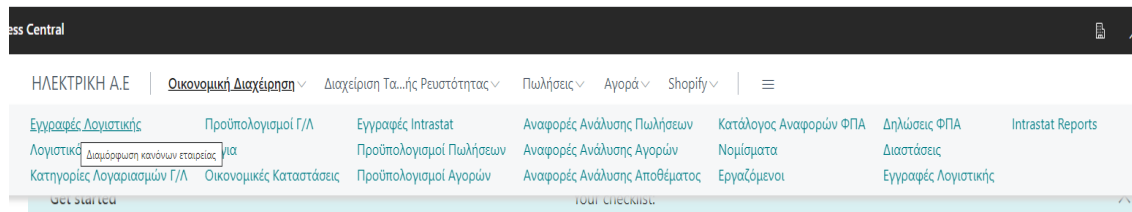
Εικόνα 23: Καρτέλα Πληροφοριών Εταιρείας

6.3 Παρουσίαση των Ενοτήτων του συστήματος με σενάρια χρήσης

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν οι λειτουργίες του Business Central μέσα από σενάρια λειτουργίας μιας νεοσύστατης εμπορικής επιχείρησης.

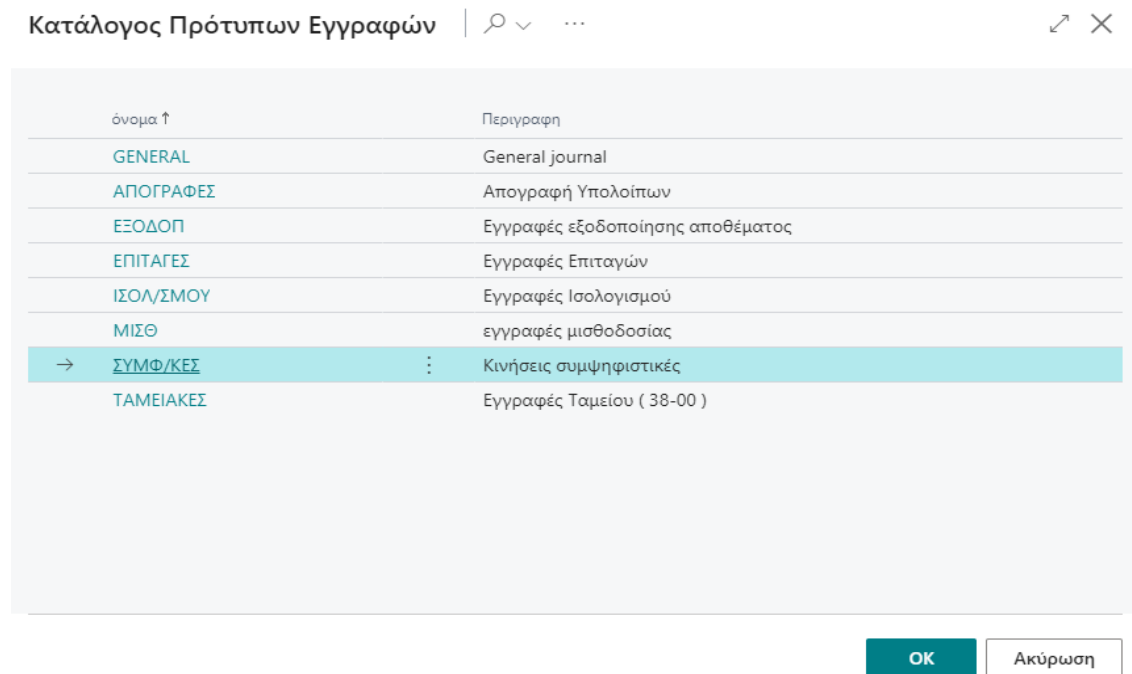
Σενάριο 1: Καταβολή Κεφαλαίου

Ο μέτοχος της εταιρείας προχώρησε στην καταβολή κεφαλαίου ύψους 400.000 ευρώ για την ίδρυση της εταιρείας στις 01/01/2023. Για να καταγραφεί αυτό στο ERP πρέπει να πάμε στην Οικονομική Διαχείριση και συγκεκριμένα στις εγγραφές λογιστικής. Η καταβολή κεφαλαίου θα καταχωρηθεί απευθείας στα βιβλία της εταιρείας ως συμψηφιστική κίνηση.



Εικόνα 24: Σενάριο 1-Εγγραφές Λογιστικής

Κάνοντας κλικ στις εγγραφές λογιστικής ανοίγει η καρτέλα καταλόγου πρότυπων εγγραφών. Οι κατηγορίες εγγραφών αποτελούνται από τις εγγραφές γενικής λογιστικής, από τις εγγραφές απογραφής υπολοίπων, εξοδοποίησης αποθέματος, επιταγών, ισολογισμού, μισθοδοσίας και ταμείου. Επιλέγουμε τις συμψηφιστικές και πατάμε OK.



Εικόνα 25: Σενάριο 1-Επιλογή συμψηφιστικών εγγραφών

Στην συνέχεια πατάμε διπλό κλικ στην δέσημη συμψηφιστικών εγγραφών.

Όνομα	Περιγραφή	Τύπος Λογ. Ισοζυγίας	Αρ. Λογ. Ισοζυγίας	Αρ. Επείρας	Αρ. Ισοδ. Καταχώρησης	Κωδ. Απολογίας	Ανταρ... αριθμ... ΦΠΑ	Επιτρο... αριθμ... ΦΠΑ	Προσα... ποσού εφόρ...	Αποδο... Ημερο... Κλειστ...	Ανταρ... στις Γραμμές Καταχ.
ΣΥΜΦ/ΚΕΣ	Δέση Συμφηφιστικών Εγγραφών ΓΛ	Λογ. Γ/Λ		ΕΙΣΓ-ΓΕΝ			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ΣΥΜΦ/ΚΕΣ	Ανομορμ. εγγραφής «ΣΥΜΦ/ΚΕΣ»	Λογ. Γ/Λ		ΕΓΓ-ΓΕΝ			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ΣΥΜΦ-Α	ΣΥΜΦΗΦΙΣΤΙΚΗ ΕΓΓΡΑΦΗ ΔΙΑΦΟΡΑ	Λογ. Γ/Λ		P-ΣΥΜΦ-Α			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ΣΥΜΦ-Ε	ΣΥΜΦΗΦΙΣΤΙΚΗ ΕΓΓΡΑΦΗ ΕΣΟΔ/ΚΑΤΑ...	Λογ. Γ/Λ		P-ΣΥΜΦ-Ε			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ΣΥΜΦ-Π	ΣΥΜΦΗΦΙΣΤΙΚΗ ΕΓΓΡΑΦΗ ΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ	Λογ. Γ/Λ		L-ΣΥΜΦ-Π			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TIM	εγγραφές τμηολογίων	Λογ. Γ/Λ		ΕΓΓ-ΓΕΝ			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Εικόνα 26: Σενάριο 1-Επιλογή δέσμης συμφηφιστικών εγγραφών Γενικής Λογιστικής

Συμπληρώνουμε την ημερομηνία της καταβολής του κεφαλαίου ως την 1/1/2023. Στον αριθμό του λογαριασμού θα εισαχθούν οι 2 λογαριασμοί που θα κινηθούν. Ο πρώτος λογαριασμός είναι η καταβολή κεφαλαίου κοινών μετοχών (40.00.00). Ο ιδιοκτήτης θα είναι και ο μόνος μέτοχος ο οποίος θα καταβάλει το ποσό των 400.000 ευρώ. Οι λογαριασμοί θα καταχωρούνται ως τεταρτοβάθμιοι, οπότε στο όνομα του λογαριασμού επιλέγεται η προσθήκη νέου τεταρτοβάθμιου λογαριασμού του 40.00.00.0005 (το σύστημα είχε ήδη ενδεικτικές καταχωρήσεις έως το .0004).

← Εγγραφές Λογιστικής

Όνομα Δέσμης: ΣΥΜΦ/ΚΕΣ

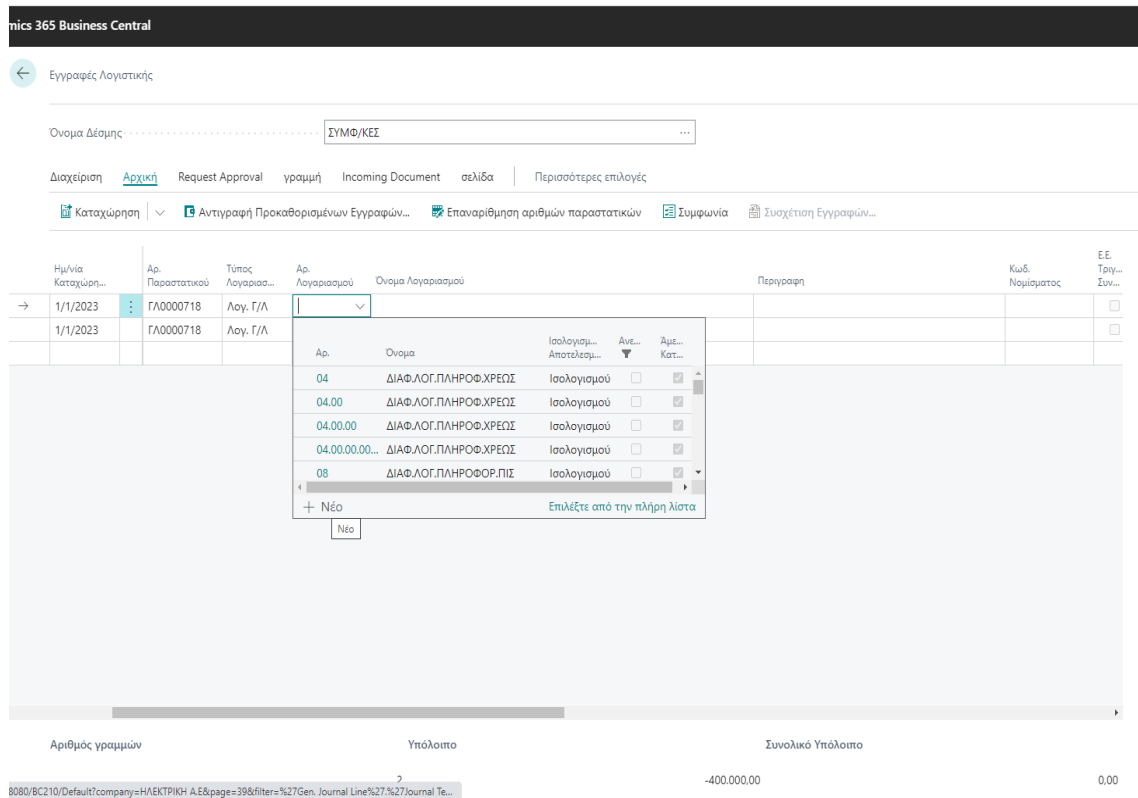
Διαχείριση: Αρχική | Request Approval | γραμμή | Incoming Document | σελίδα | Περισσότερες επιλογές

Καταχώρηση | Αντιγραφή Προκαθορισμένων Εγγραφών... | Επαναριθμηση αριθμών παραστατικών | Συμφωνία | Συσχέτιση Εγγραφών...

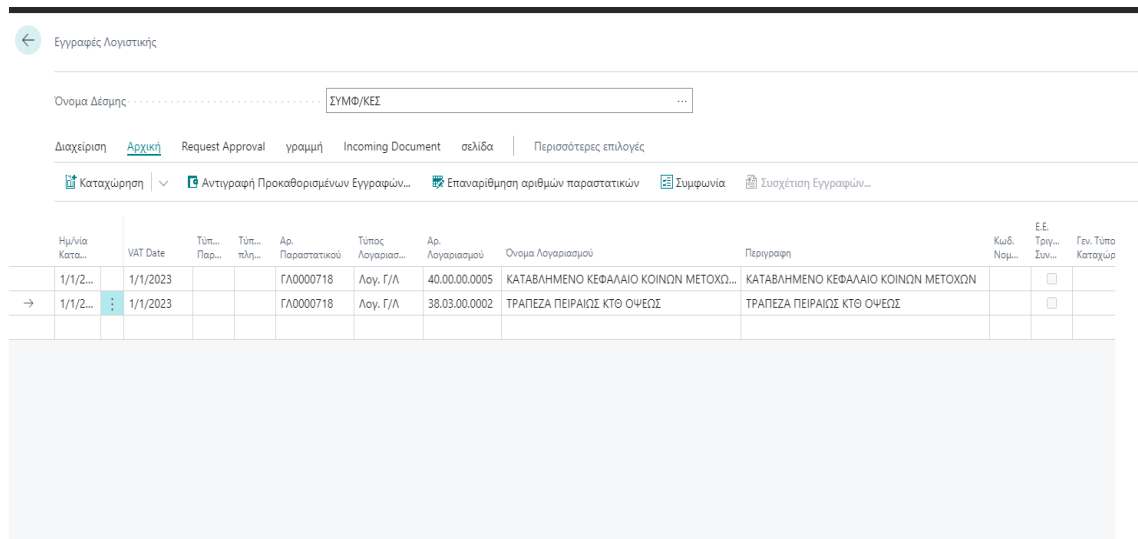
Ημ/νία Καταχώρη...	Τύπος πληρωμής	Αρ. Παραστατικού	Τύπος Λογαριασ...	Αρ. Λογαριασμού	Όνομα Λογαριασμού	Περιγραφή	Κωδ. Νομίσματος
1/1/2023	:	ΓΛ0000718	Λογ. Γ/Λ				
→ 1/1/2023	:	ΓΛ0000718	Λογ. Γ/Λ				

Εικόνα 27: Σενάριο 1-Καρτέλα καταχώρησης καταβολής κεφαλαίου (α)

Πατώντας νέο εισάγονται οι απαιτούμενες πληροφορίες για τον νέο τεταρτοβάθμιο λογαριασμό όπως ο αριθμός του, το όνομα του, αν αποτελεί λογαριασμό αποτελεσμάτων ή ισολογισμού, αν επιτρέπεται και η χρέωση και η πίστωση του, και σε ποια συνολική κατηγορία ανήκει. Αφού δημιουργηθεί συμπληρώνεται αυτόματα το όνομα του λογαριασμού και η περιγραφή του.



Εικόνα 28: Σενάριο 1-Καρτέλα καταχώρησης καταβολής κεφαλαίου (β)



Εικόνα 29: Σενάριο 1-Καρτέλα καταχώρησης καταβολής κεφαλαίου (γ)

Στην συνέχεια συμπληρώνει ο χρήστης το ποσό της πίστωσης του λογαριασμού και τα πεδία με τα ποσά συμπληρώνονται αυτόματα ως αρνητικά. Στην γραμμή από κάτω που αντιπροσωπεύει τις καταθέσεις όψεως, αφού δημιουργηθεί ο τεταρτοβάθμιος λογαριασμός “Καταθέσεις όψεως τράπεζα Πειραιώς” (κωδικός 38.03.00.0002) καταχωρεί ο χρήστης το ποσό των 400.000 ευρώ στην χρέωση. Με αυτό τον τρόπο κλείνει η εγγραφή της καταβολής κεφαλαίου.

Όνομα Δέσμης: ΣΥΜΦ/ΚΕΣ

Διαχείριση Αρχική Request Approval γραμμή Incoming Document σελίδα Περισσότερες επιλογές

Καταχώρηση Αντιγραφή Προκαθορισμένων Εγγραφών... Επαναρίθμηση αριθμών παραστατικών Συμφωνία Συσχέτιση Εγγραφών...

Ημ/Νία Κατα...	Γεν. Τύπος Καταχώρη...	Ομ... Κατ... Συμ...	Ομ... Κατ... Ειδ...	Ποσό	Ποσό (TN)	Ποσό Χρέωσης	Ποσό Πιστώσης	Ενέργεια ΜΥΦ	Ποσό ΜΥΦ	Τύπος Λογ. Ισοζύγησης	Αρ. Λογ. Ισοζύγησης	Ισοζ.-Γεν. Τύπος Καταχώρη...	Ισοζ.- Ομάδα Καταχ. Συμβαλλομεν...	Ισοζ.- Ομάδα Καταχ. Ειδών
1/1/2...				-400.000,00	-400.000,00		400.000,00		0,00	Λογ. Γ/Λ				
→ 1/1/2...				400.000,00	400.000,00	400.000,00			0,00	Λογ. Γ/Λ				
Αριθμός γραμμών				Υπόλοιπο				Συνολικό Υπόλοιπο						
				2				0,00						
								0,00						

Εικόνα 30: Σενάριο 1-Καρτέλα καταχώρησης καταβολής κεφαλαίου (γ)

Σενάριο 2: Καταχώρηση προμηθευτών

Βασικό επόμενο βήμα είναι η καταχώρηση των προμηθευτών για έπιπλα και αναλώσιμα καθώς και για εμπορεύματα. Η καταχώρηση του προμηθευτή που πρόκειται να παραγγέλλει έπιπλα η εταιρεία γίνεται από την καρτέλα “Προμηθευτής” πατώντας “Νέος”. Αφού συμπληρωθούν κάποια βασικά στοιχεία, όπως ο αριθμός που συμπληρώνεται αυτόματα, και λοιπές πληροφορίες με επιλογή από λίστα (χώρα, ταχ. κώδικας, ΔΟΥ), οι υπόλοιπες πληροφορίες καταχωρούνται με πληκτρολόγηση (όνομα, στοιχεία επικοινωνίας κλπ). Στην ομάδα καταχώρησης φόρων επιλέγουμε την ομάδα φόρων που περιέχει τους φορολογικούς συντελεστές στην χώρα μας. Στην ομάδα καταχώρησης προμηθευτών πατώντας νέο δημιουργούμε μια ομάδα προμηθευτών ανάλογα με τον αν είναι προμηθευτές εσωτερικού ή εξωτερικού.

Καρτέλα προμηθευτή

V0001 · ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε

Αρχική | αίτημα έγκρισης | νέο έγγραφο | προμηθευτής | Prices & Discounts | αναφορά | Περισσότερες επιλογές

Ελεγχος ΑΦΜ | Επαφή | Συγχώνευση με... | Εφαρμογή Προτίπου | Send Email | Πλήρωμή προμηθευτή

Γενικά Εμφάνιση λιγότερων

Κωδ.	V0001	Υπόλοιπο (TN)	0,00	Κωδ. Διαταιρικού Συνεργάτη ...	
Όνομα	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε	Balance (LCY) As Customer	0,00	Κωδ. Αγοραστή	
Ανεπεργό	Όλα	Ανοικτό Υπόλοιπο (TN)	0,00	Κέντρο Ευθύνης	
Αποκλεισμός λόγω απορρίτου	<input type="checkbox"/>	Προσκή Αποστολής Παραστατ...		Απενεργοποίηση αναζήτησης ...	<input type="checkbox"/>
Τελευταία Ημ/νία Μεταβολής ...	2/7/2023	Κλειδί Αναζήτησης	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε		

Διεύθυνση & Επαφή Εμφάνιση περισσότερων

Διεύθυνση	Αρ. Τηλεφώνου	212222222	Επαφή	
Διεύθυνση	Αρ. Κινητού Τηλ.	698888888	Κύριος κωδικός επαφής	
Διεύθυνση 2	Email	info@epiplaki.gr	Επαφή	
Κωδικός Χώρας/Περιοχής	Αρχική Σελίδα			
Πόλη	Αρ. Λογαριασμού			
ΤΚ				

Εμφάνιση στο Χάρτη

Τμολόγηση

ΔΟΥ	A ΑΘΗΝΩΝ	Υπόχρεος ΜΥΦ	<input checked="" type="checkbox"/>	Λεπτομέρειες Καταχώρησης
Επάγγελμα		Αποκλεισμός ΜΥΦ	<input type="checkbox"/>	Ομάδα Καταχώρησης Συμβαλ... *
Είδος Αποδοχών		ΑΦΜ	2323232300	Ομάδα Καταχώρησης Προμηθ... *
		Τιμές με ΦΠΑ	<input checked="" type="checkbox"/>	Ομάδα καταχώρησης φόρων ...

Κωδικός 1 Περιγραφή

(Δεν υπάρχει τίποτα για προβολή σε αυτήν την προβολή)

Επιλέξτε από την πλήρη λίστα

+ Νέο

Ομάδα Καταχώρησης Προμηθ... *

Ομάδα καταχώρησης φόρων ...

Πληρωμές >

Λεπτομέρειες

Εικόνα Προμηθευτή

Στατιστικά Προμηθ...

Κωδ. Προμηθευτή

Υπόλοιπο (TN)

Balance (LCY) As Custome

Εκκαθαρισ. Παραγγελίας (T

Ποσό Απώ/των Παραλαβ

Εκκαθαρισ. Τιμολογήσεως (T

Ιστορικό Προμηθευ...

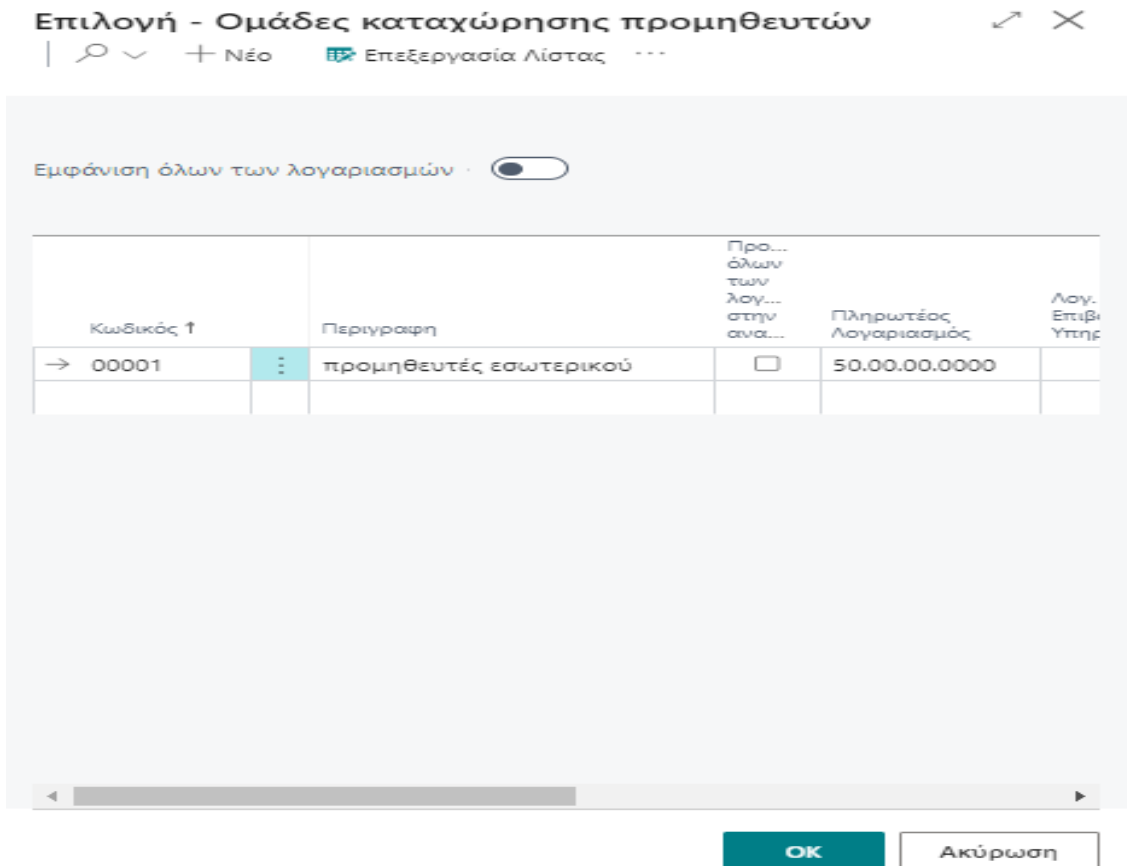
Κωδ. Προμηθευτή

0

Αυριανός

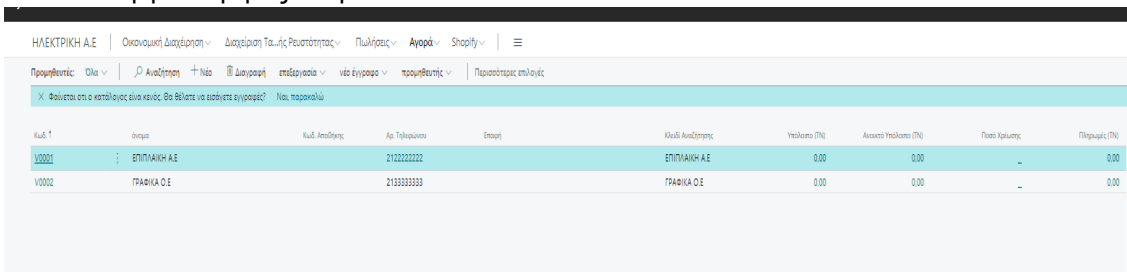
Εικόνα 31: Σενάριο 2-Καταχώρηση στοιχείων προμηθευτή

Η ομάδα προμηθευτών που θα ανήκει η εταιρεία Επιπλαϊκή θα είναι προμηθευτής εσωτερικού με τον τεταρτοβάθμιο λογιστικό κωδικό 50.00.00.0000 που είναι και ο κωδικός καταχώρησης Συμβαλλόμενων, ο οποίος πρέπει να προστεθεί στο λογιστικό σχέδιο. Πατώντας “ok” έχει ολοκληρωθεί η συμπλήρωση των απαραίτητων κελιών στην καρτέλα προμηθευτή. Το σύστημα δεν επιβάλλει από τον χρήστη να πατήσει κάποια επιλογή αποθήκευση, αφού πηγαίνοντας πίσω ή κλείνοντας την καρτέλα τα στοιχεία που καταχωρήθηκαν αποθηκεύονται αυτόματα.



Εικόνα 32: Σενάριο 2- Δημιουργία ομάδας καταχώρησης προμηθευτή

Στην συνέχεια θα προστεθεί και άλλος προμηθευτής εσωτερικού, υπεύθυνος για την κάλυψη των αναγκών περί γραφικής ύλης της εταιρείας, με τον ίδιο τρόπο. Η λίστα προμηθευτών φαίνεται ως εξής και παρατηρούμε πως το υπόλοιπο είναι 0 καθώς δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποια ενέργεια αγοράς ακόμα.



Εικόνα 33: Σενάριο 2- Λίστα καταχωρημένων προμηθευτών

Στην συνέχεια γίνεται η καταχώρηση των προμηθευτών εμπορευμάτων. Καταχωρείται ο προμηθευτής Bosch με τις βασικές πληροφορίες επικοινωνίας αλλά και πληροφορίες καταχώρησης στα λογιστικά βιβλία, όπως η ομάδα καταχώρησης συμβαλλόμενων (κωδ. 50.00.00.0004), η ομάδα καταχώρησης φόρων (εσωτερικός κανονισμός) η ομάδα καταχώρησης προμηθευτών που αφορά σε αυτή την περίπτωση προμηθευτές εσωτερικού 00001 καθώς και η ομάδα φόρων που αντιπροσωπεύει τον συντελεστή 24%. Σε αυτό το σημείο προστίθενται όροι πίστωσης (100 μέρες μετά την παραγγελία) και μέθοδος πληρωμής (κατάθεση σε λογαριασμό).

Καρτέλα προμηθευτή
✎ 📄 + 🗑️

V0003 · Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε

[Αρχική](#) | [αίτημα έγκρισης](#) | [νέο έγγραφο](#) | [προμηθευτής](#) | [Prices & Discounts](#) | [αναφορά](#) | [Ενέργειες](#) | [Σχετίζεται με](#) | [Αναφορές](#) | [Λιγότερες επιλογές](#)

📄 Έλεγχος ΑΦΜ
📄 Επαφή
👥 Συγχώνευση με...
📄 Εφαρμογή Προτύπου
✉️ Send Email
📄 Πληρωμή προμηθευτή

Γενικά
Εμφάνιση λιγότερων

Κωδ.	<input type="text" value="V0003"/>	Υπόλοιπο (TN)	<input type="text" value="0,00"/>
Όνομα	<input type="text" value="Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε"/>	Balance (LCY) As Customer	<input type="text" value="0,00"/>
Ανενεργό	<input type="text"/>	Ανοικτό Υπόλοιπο (TN)	<input type="text" value="0,00"/>
Αποκλεισμός λόγω απορ... ..	<input type="checkbox"/>	Προφίλ Αποστολής Παρ... ..	<input type="text"/>
Τελευταία Ημ/νία Μεταβ... ..	<input type="text" value="30/7/2023"/>	Κλειδί Αναζήτησης	<input type="text" value="BOSCH ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Β.Ε"/>

Διεύθυνση & Επαφή
Εμφάνιση λιγότερων

Διεύθυνση	<input type="text" value="Παρνασσού 8"/>	Αρ. Τηλεφώνου	<input type="text" value="2102525255"/>
Διεύθυνση 2	<input type="text"/>	Αρ. Κινητού Τηλ.	<input type="text"/>
Κωδικός Χώρας/Περιοχής	<input type="text" value="GR"/>	Email	<input type="text"/>
Πόλη	<input type="text" value="ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΡΕΝΤΗΣ - ΑΤΤΙΚΗ"/>	Αρ. Φαξ	<input type="text"/>
ΤΚ	<input type="text" value="18233"/>	Αρχική Σελίδα	<input type="text"/>
		Αρ. λογαριασμού	<input type="text"/>

Εμφάνιση στο Χάρτη

Τιμολόγηση
Εμφάνιση λιγότερων

ΔΟΥ	<input type="text" value="Ε ΠΕΙΡΑΙΩΣ"/>	ΤΟ	<input type="text"/>
Επάγγελμα	<input type="text"/>	Πληρωμή σε Κωδ. Προμ... ..	<input type="text"/>
Είδος Αποδοχών	<input type="text"/>	Κωδ. Εκπτ. Τιμολογίου	<input type="text" value="V0003"/>
Υπόχρεος ΜΥΦ	<input checked="" type="checkbox"/>	Τιμές με ΦΠΑ	<input type="checkbox"/>
Αποκλεισμός ΜΥΦ	<input type="checkbox"/>		
ΑΦΜ	<input type="text" value="100105100"/>		

Λεπτομέρειες Καταχώρησης

Ομάδα Καταχώρησης Συ...	<input type="text" value="50.00.00.0004"/>
Ομάδα Καταχώρησης Φ...	<input type="text" value="ΕΣΩΤ ΚΑΝ"/>
Ομάδα Καταχώρησης Π...	<input type="text" value="00001"/>
Ομάδα καταχώρησης φ...	<input type="text" value="ΟΜΑΔΑ ΦΟΡΩ"/>

Εξωτερικό Εμπόριο

Κωδ. Νομίματος	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Πληρωμές
Εμφάνιση λιγότερων

Προπληρωμή %	<input type="text" value="0"/>	Προτεραιότητα	<input type="text" value="0"/>
Μέθοδος Συναλλαγής	<input type="text" value="Χειροκίνητα"/>	Κωδ. Τράπεζας	<input type="text"/>
Κωδ. Όρου Πληρωμής	<input type="text" value="100 ΗΜΕΡΕΣ"/>	Αρ. Τραπεζικού Λογαρια... ..	<input type="text"/>
Κωδικός Μεθόδου Πληρ... ..	<input type="text" value="ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ"/>	Μη Ενεργή Απόκλιση Πλ... ..	<input type="checkbox"/>

Προτιμώμενος Κωδ. τρα...

Προτιμώμενος Κωδ. τρα...	<input type="text"/>
Τύπος συνεργάτη	<input type="text" value="Εταιρεία"/>
Intrastat Partner Type	<input type="text"/>
Κωδ. όρων πληρωμής τ...	<input type="text" value="100 ΗΜΕΡΕΣ"/>
Πιστωτής	<input type="text"/>

[Λαμβάνουν >](#)

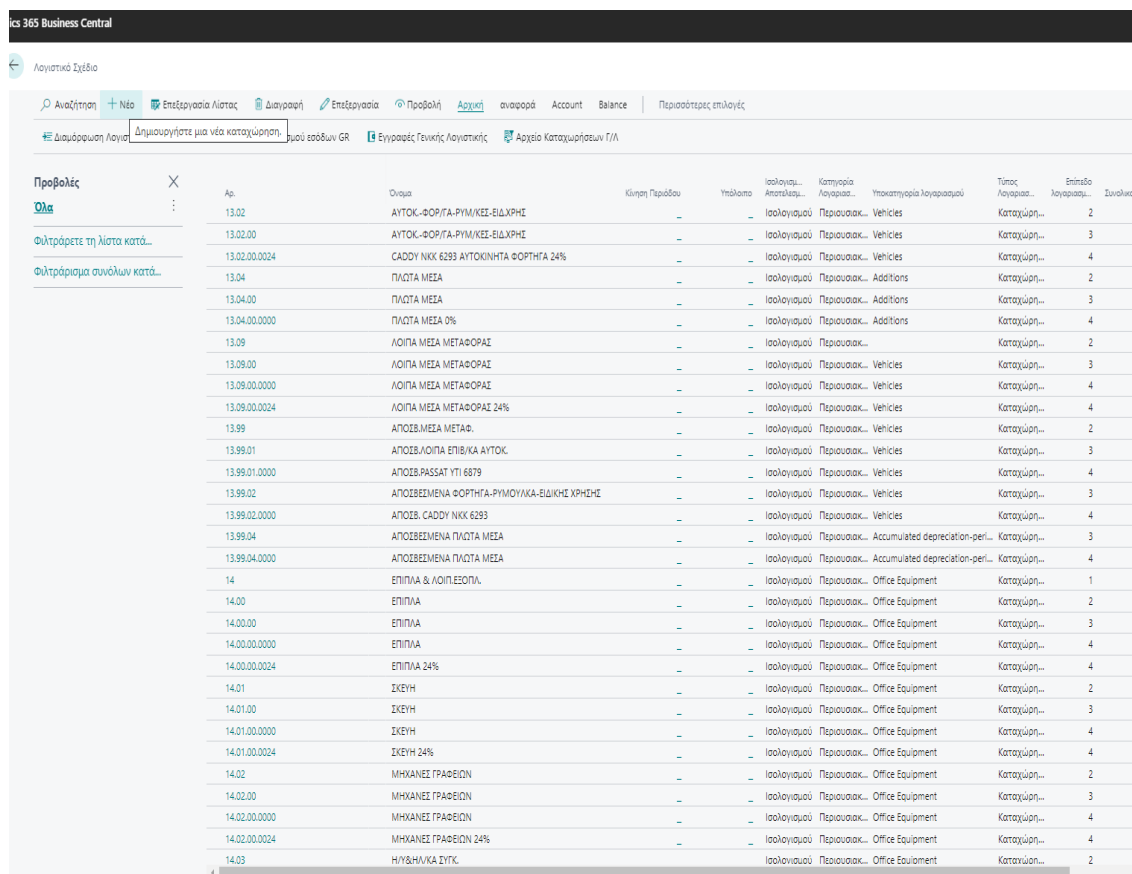
Εικόνα 34: Σενάριο 2- Καταχώρηση προμηθευτή εμπορευμάτων

Οι ομάδες καταχώρησης συμβαλλόμενων δημιουργήθηκαν και η λίστα τους φαίνεται ως εξής:

Κωδικός ↑		Περιγραφή	Προεπιλεγμένη Ομάδα Καταχ. Λογιστικής ΦΠΑ	Εισαγωγή Προεπιλεγ...
→ 50.00.00.0004	⋮	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ BOSCH	ΕΣΩΤ ΚΑΝ	<input checked="" type="checkbox"/>
50.00.00.0002		ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΚΩΤΣΟΒΟΛΟΣ	ΕΣΩΤ ΚΑΝ	<input checked="" type="checkbox"/>

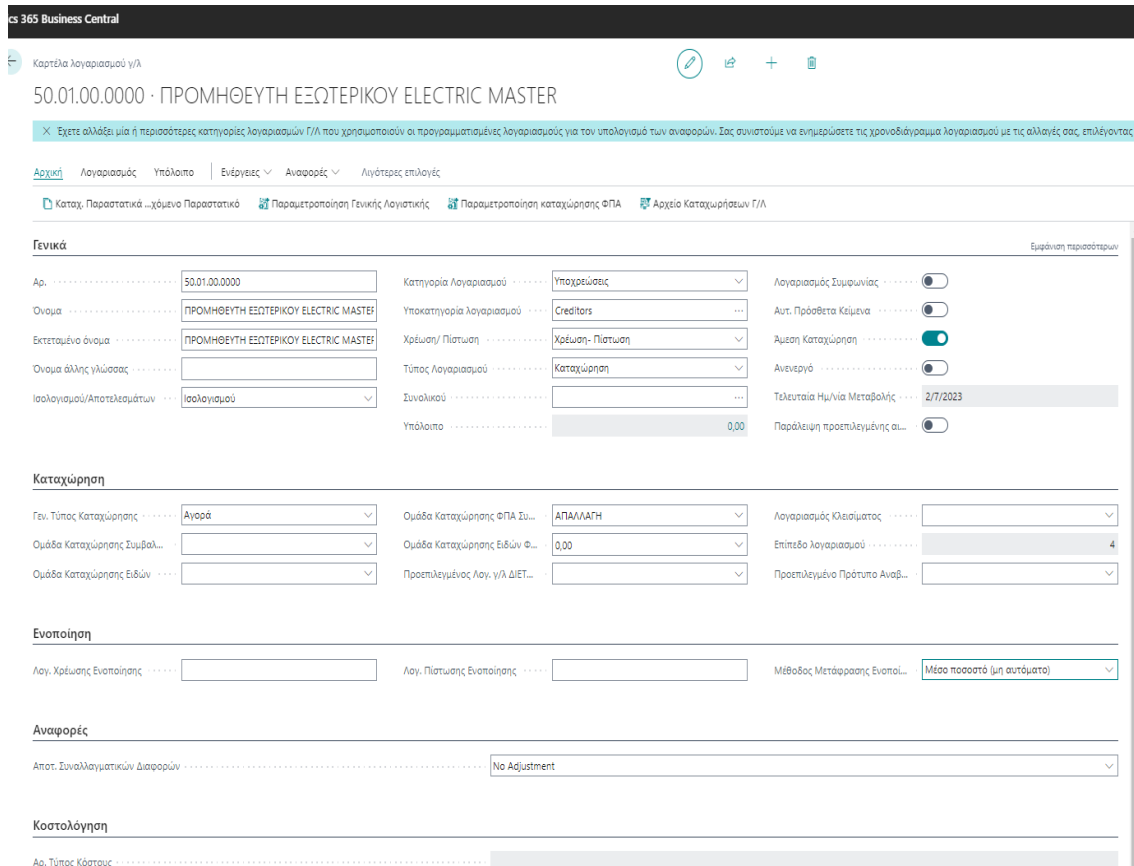
Εικόνα 35: Σενάριο 2- Ομάδες καταχώρησης συμβαλλόμενων

Οι κωδικοί αυτοί των προμηθευτών θα πρέπει να προστίθενται από τον χρήστη στο λογιστικό σχέδιο. Για παράδειγμα, ο προμηθευτής εξωτερικού Electric Master έχει λογιστικό κωδικό 50.01.00.0000 και δεν ανήκει στην ομάδα προμηθευτών 00001 αλλά δημιουργήθηκε καινούργια ομάδα προμηθευτών πατώντας “νέο” με την ονομασία προμηθευτές εξωτερικού, κωδικό 00002, και πληρωτέο λογαριασμό τον 50.01.00.0000. Η μετάβαση στο λογιστικό σχέδιο έγινε από την αναζήτηση στον φακό με την φράση “Λογιστικό σχέδιο”. Στο λογιστικό σχέδιο εμφανίζεται η λίστα των λογαριασμών, ενώ πάνω οριζόντια βρίσκονται πολλές επιλογές όπως επεξεργασία λίστας, επεξεργασία (σειράς), προβολή κλπ. Έγινε κλικ στην επιλογή “Νέο” και μετάβαση σε καρτέλα λογαριασμού που πρέπει ο χρήστης να συμπληρώσει.



Εικόνα 36: Σενάριο 2- Επιλογή “Νέο” για προσθήκη κωδικού προμηθευτή

Στην καρτέλα είναι απαραίτητο να συμπληρωθεί ο λογιστικός κωδικός που μας ενδιαφέρει (50.01.00.0000) και η ονομασία του. Επίσης επιλέγουμε ότι ο λογαριασμός αυτός είναι λογαριασμός Ισολογισμού και ανήκει στις Υποχρεώσεις. Η υποκατηγορία του λογαριασμού επιλέγεται από το λογιστικό σχέδιο και είναι εκείνη των creditors (πιστωτές). Συμπληρώνουμε επίσης ότι ο λογαριασμός αυτός μπορεί και να χρεωθεί και να πιστωθεί και ότι δημιουργήθηκε για καταχώρηση. Ο γενικός τύπος καταχώρησης που μπορούμε να επιλέξουμε είναι αγορά ή πώληση και στην περίπτωση αυτή επιλέγεται η αγορά και υπάρχει απαλλαγή ΦΠΑ.

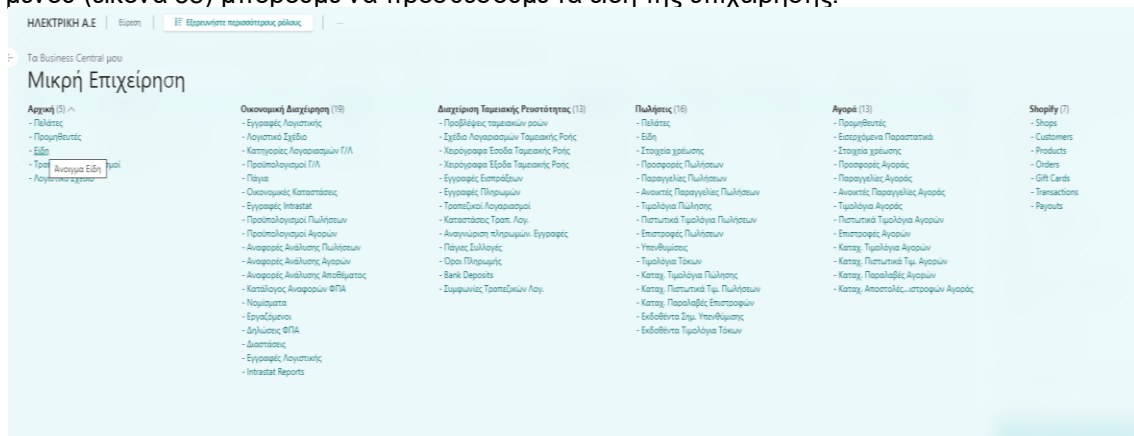


Εικόνα 37: Σενάριο 2- Συμπλήρωση στοιχείων για τον νέο λογιστικό κωδικό 50.01.00.0000

Συνεχίζω στην καρτέλα προμηθευτών όπου μπορώ να προσθέσω ότι είναι προμηθευτής εξωτερικού με τον κωδικό 50.01.00.0000 χωρίς να εμφανίζεται κάποιο σφάλμα. Η ίδια διαδικασία έγινε για όλους τους καταχωρημένους προμηθευτές.

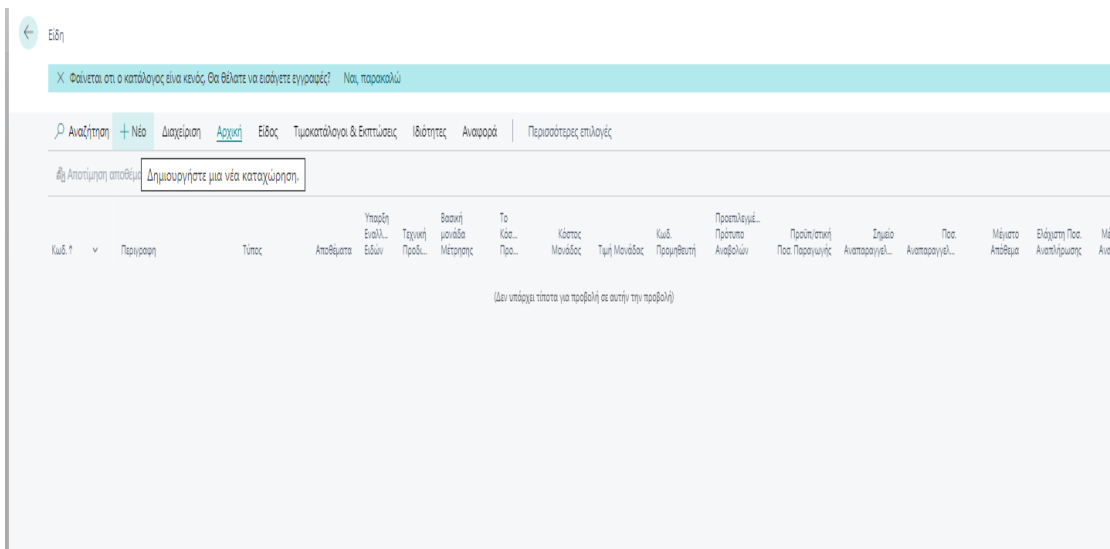
Σενάριο 3: Προσθήκη ειδών

Είτε από την γραμμή επιλογών στο πάνω μέρος του Business Central είτε από το διευρυμένο μενού (εικόνα 38) μπορούμε να προσθέσουμε τα είδη της επιχείρησης.



Εικόνα 38: Σενάριο 3- Διευρυμένο μενού του ERP

Ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει είδη που έχει καταχωρήσει, να επιλέξει κάποιο είδος για διαγραφή ή επεξεργασία, να δημιουργήσει αναφορές κόστους (σε μονάδες παραγωγής), να καταχωρήσει τιμοκατάλογο αγοράς και πώλησης για τα είδη. Επίσης μπορεί να ταξινομήσει τα είδη ανά αποθήκη και να δει διάφορα στατιστικά στοιχεία που αφορούν την κίνηση των ειδών και τα περιθώρια κέρδους. Στο σενάριο αυτό επιθυμούμε την καταχώρηση νέου είδους και κάνουμε κλικ από την γραμμή επιλογών στο “νέο”.



Εικόνα 39: Σενάριο 3- Προσθήκη νέου είδους

Ο κωδικός των ειδών διαμορφώνεται αυτόματα καθώς κατά την μετεγκατάσταση δεδομένων εισήχθησαν στο σύστημα οι σειρές για κάθε αντικείμενο. Τα είδη έχουν σύμβολο σειράς το I (από Items) και αρίθμηση από το 00001 ως το 99999 που για κάθε νέο ειδών μεταβάλλεται κατά +1. Ο χρήστης όπως φαίνεται στην εικόνα 40 πρέπει να προσθέσει μια περιγραφή για το είδος, το είδος τους (αποθέματα, υπηρεσία, μη απόθεμα), την μονάδα μέτρησης του από μια λίστα περασμένων ομάδων (λίτρο, κουτί, κιλό, τεμάχιο κλπ), τον κωδικό κατηγορίας ειδών. Στην συνέχεια στον πίνακα Αποθέματα μπορεί να συμπληρωθεί αριθμός ραφιού για την καλύτερη χαρτογράφηση των αποθεμάτων και μπορεί να επιλεγεί να εμφανίζεται ή όχι μήνυμα σε περίπτωση που πάει να γίνει μια παραγγελία ενώ δεν υπάρχει απόθεμα, για ενημέρωση αρνητικού αποθέματος. Τα αποθέματα, η ποσότητα παραγγελίας αγοράς και η ποσότητα

παραγγελίας πώλησης ενημερώνονται αυτόματα από τις κινήσεις που αφορούν το απόθεμα.

namics 365 Business Central

Καρτέλα Είδους

100001 · ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ ΑΑ150

Αρχική Αίτηση έγκρισης Είδος Τιμοκατάλογοι και Εκπτώσεις Περισσότερες επιλογές

Αντιγραφή είδους Αποτίμηση αποθέματος Δημιουργία Αποθηκευτικής Μονάδας Εφαρμογή Προτύπου

Είδος Εμφάνιση περισσότερων

Κωδ. 100001 ... Βασική μονάδα Μέτρησης TEM

Περιγραφή ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ ΑΑ150 Κωδ. Κατηγορίας Ειδών INVENTORY

Ανενεργό Variant Mandatory if Exists Default (No)

Τύπος Αποθέματα

Αποθέματα Εμφάνιση περισσότερων

Αρ. Ραφριού Μήνυμα Αρν. Αποθέματος Προεπιλογή (Ναι)

Αποθέματα 0 ... Τόμος μονάδας 0

Ποσ. σε Παραγγελία Αγοράς 0 Κωδ. Υπερ-Παραλαβής

Ποσ. σε Παραγγελία Πώλησης 0

Εικόνα 40: Σενάριο 3- Συμπλήρωση στοιχείων νέου είδους (α)

Στον πίνακα Κόστος και Καταχώρηση επιλέγεται από την λίστα η μέθοδος κοστολόγησης (μέση, Fifo, Lifo, Σταθερή) και το κόστος μονάδας. Στην επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε δεν συμπληρώνεται κόστος των ειδών εκ των προτέρων καθώς υπάρχει μόνο κόστος πωληθέντων το οποίο δεν είναι σταθερό όπως δεν είναι σταθερές και οι τιμές αγοράς των ειδών. Η ομάδα λογιστικής καταχώρησης των ειδών είναι τα εμπορεύματα με 24% ΦΠΑ.

Καρτέλα Είδους

100001 · ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ ΑΑ150

Αρχική Αίτηση έγκρισης Είδος Τιμοκατάλογοι και Εκπτώσεις Περισσότερες επιλογές

Αντιγραφή είδους Αποτίμηση αποθέματος Δημιουργία Αποθηκευτικής Μονάδας Εφαρμογή Προτύπου

Κόστος & Καταχώρηση Εμφάνιση περισσότερων

Λεπτομέρειες κόστους Λεπτομέρειες Καταχώρησης Εξωτερικό Εμπόριο

Μέθοδος Κοστολόγησης Μέση Ομάδα Καταχώρησης Ειδών ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ Κωδ. Συνδυασμένης Ονομαστο... ..

Πρότυπο Κόστος 0,00 ... Ομάδα Καταχώρησης Ειδών Φ... .. 000

Κόστος Μονάδας 0,00 ... Ομάδα Καταχώρησης Αποθεμ... .. 0001

Καθαρή τιμολογημένη Ποσ. 0 Προεπιλεγμένο Πρότυπο Αναβ... ..

Το Κόστος Προσαρμόστηκε Ομάδα Καταχώρησης Φόρου ΦΟΡΟΣ 24%

Τιμοκατάλογοι Αγορών & Εκπ... .. Δημιουργία νέου...

Τιμοκατάλογοι Πωλήσεων Εμφάνιση περισσότερων

Τιμή Μονάδας 0,00 Τιμοκατάλογοι Πωλήσεων & Ε... .. Δημιουργία νέου... .. Αποκλεισμός πωλήσεων

Κέρδος % 0,00 Μονάδα μέτρησης πωλήσεων TEM Είδος/Πάγια

Εικόνα 41: Σενάριο 3- Συμπλήρωση στοιχείων νέου είδους (β)

Η κατηγορία αυτή δημιουργήθηκε στην παραμετροποίηση γενικής Λογιστικής, όπως φαίνεται στην εικόνα 42, όπου συμπληρώθηκαν ως απαραίτητες πληροφορίες για τον λογαριασμό 30 και 50, ο λογαριασμοί αγοράς (20.01.00.0024) και ο λογαριασμός πώλησης που είναι ο 70.00.00.0024. Επίσης έπρεπε να δημιουργηθεί η ομάδα καταχώρησης ειδών ΦΠΑ, που επιλέξαμε τον κωδικό 000 και περιλαμβάνει στοιχεία όπως ο προσδιοριστής ΦΠΑ (ορίστηκε σε 24, δηλαδή 24%) με λογαριασμό ΦΠΑ πωλήσεων τον 54.00.78.0024 και λογαριασμό ΦΠΑ αγορών τον 54.00.14.0024. Η ομάδα καταχώρησης αποθεμάτων δημιουργήθηκε επίσης με κωδικό 0001 και δείχνει ότι το απόθεμα συνδέεται με την Αποθήκη 1, με κωδικό TB001 και λογιστικό λογαριασμό τον δευτεροβάθμιο 20.01. Τέλος, δημιουργήθηκε η ομάδα καταχώρησης φόρου με ίδια στοιχεία με την ομάδα καταχώρησης ειδών ΦΠΑ. Στον πίνακα Τιμοκατάλογος πωλήσεων, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μια σταθερή τιμή πώλησης του είδους, αλλά δεν είναι υποχρεωτικό καθώς αυτή η πληροφορία μπορεί να συμπληρωθεί κατά την καταχώρηση της πώλησης του είδους. Μπορεί ένα είδος να μπει στην λίστα των αποκλεισμένων από πώληση (δηλαδή να μην δίνεται η δυνατότητα να πωληθεί ή να χαρακτηριστεί ως πάγιο).

Ομάδα Καταχ...	Ομάδα Καταχώρησης Ειδών ΦΠΑ	Περιγραφή	Blocked	Προβα... όλων των λογαρ...	Λογαριασμός Πωλήσεων	Λογαρ... Πωλο...	Λογαρ... Εκπ. Γραμ... Πωλή...	Λογαρ... Εκπ. Τιμ. Πωλή...	Λογ. προσα... πωλή...	Λογαριασμός Αγορ...	Λογαρ... Πωλο... Αγορ...	Αγορές Λογ. προσα...	COGS Λογαριασμός	Λογαρ... πωληθ... Ειδώ...	Λογαρ... Προσα... Ειδώ...	Καταχ. Λογ. στοιχ... (Ειδώ...	Λογαριασμός εφαρμοσμένης αμοιβής καταστή...	Λογαριασμός εφαρμοσμένης επιβάρυνσης
→ 30.00.0...	ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70.00.00.0024					20.01.00.0024			20.01.00.0024					
50.00.0...	ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ	εμπορεύματα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70.00.00.0024					20.01.00.0024			20.01.00.0024				50.00.00.0004	

Εικόνα 42: Σενάριο 3- Δημιουργία κατηγορίας εμπορευμάτων με φόρο 24%

Στον πίνακα Αναπλήρωση πρέπει να συμπληρωθεί το σύστημα αναπλήρωσης που ακολουθείται για το συγκεκριμένο είδος, το οποίο καθορίζει τον τύπο παραγγελίας προσφοράς που δημιουργείται από το σύστημα προγραμματισμού, όταν το είδος πρέπει να αναπληρωθεί. Δίνεται η δυνατότητα να αναπληρώνονται τα αποθέματα του είδους μέσω αγοράς, είτε μέσω εντολής παραγωγής, είτε μέσω συναρμολόγησης. Αν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος χρόνος που καθορίζει τότε θα γίνεται η αναπλήρωση συμπληρώνεται στο από κάτω πεδίο. Επίσης ο χρήστης μπορεί να συνδέσει το είδος με τον προμηθευτή που το παρέχει αλλά στην περίπτωση της ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ Α.Ε ένα συγκεκριμένο είδος μπορεί να το προμηθεύει πάνω από ένας προμηθευτής. Στον σχεδιασμό, στην ιχνηλασιμότητα και στην αποθήκη ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει στοιχεία ώστε να υπολογίζεται αυτόματα η ποσότητα επαναπαραγγελίας ανάλογα με την πολιτική επαναπαραγγελίας και το απόθεμα ασφαλείας, αλλά και κωδικός ιχνηλασιμότητας για την παρακολούθηση της πορείας του είδους εντός και εκτός αποθήκης.

Καρτέλα Είδους

100001 · ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ AA150

Αρχική | Αίτηση έγκρισης | Είδος | Τιμοκατάλογοι και Εκπτώσεις | Περισσότερες επιλογές

Αντιγραφή είδους | Αποτίμηση αποθέματος | Δημιουργία Αποθηκευτικής Μονάδας | Εξαγωγή Προτύπου

Αναπλήρωση Εμφάνιση περισσότερων

Σύστημα Αναπλήρωσης Αγορά

Χρόνος Αναπλήρωσης

Αγορά

Κωδ. Προμηθευτή

Κωδ. Είδους Προμηθευτή

Αγοράς, Μονάδα μέτρησης ΤΕΜ

Αποκλεισμένη αγορά

Συναρμολόγηση

Πολιτική συναρμολόγησης Συνκέντρωση προς απόθεμα

Τεχνική Προδιαγραφή Όχι

Σχεδιασμός Εμφάνιση περισσότερων

Πολιτική αναπαράγελιας

Πολιτική (χρηλασμιότητας παρ... .. Κανένα

Υπάρχει αποθηκευτική μονάδα Όχι

Κρίσιμο

Χρόνος Ασφαλείας

Απόθεμα Ασφ. (Ποσ)

Παράμετροι Παρτίδα-για-Παρτίδα

Συμπλήρωση αποθέματος

Περίοδος συσώρευσης παρτιδ... ..

Περίοδος προγραμματισμού

Αναδιοργάνωση-Παραμέτρων Σημείου

Σημείο Αναπαράγελιας

Ποσ. Αναπαράγελιας

Μέγιστο Απόθεμα

Τροποποιητές Παραγγελιών

Ελάχιστη Ποσ. Αναπλήρωσης 0

Μέγιστη Ποσ. Αναπλήρωσης 0

Ποσότητα Παρτίδας Αγοράς 0

Ιχνηλασιμότητα Είδους

Κωδ. Ιχνηλασιμότητας Είδους

Αρ. Σειράς Σειριακού

Αρ. παρτίδας

Υπολογισμός λήξης

Αποθήκη Εμφάνιση περισσότερων

Κωδ. Κατηγορίας Αποθηκευτικο... ..

Κωδ. Περιόδου Φυσικής Απογρ... ..

Επόμενη Ημερομηνία Εναρξης

Κωδ. Προτύπης Τοποθέτησης Α... ..

Τελευταία Τιμολογία φυσικής α... ..

Επόμενη Ημερομηνία Λήξης Απ... ..

Κωδ. μονάδας μέτρησης τοποθ... ..

Τελευταία ενημέρωση περιόδου... ..

Προεπιλεγμένος Κωδ. αποθήκης

Εικόνα 43: Σενάριο 3- Συμπλήρωση στοιχείων νέου είδους (γ)

Με τον ίδιο τρόπο καταχωρήθηκαν και άλλα είδη που είναι προς πώληση για την εταιρεία ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε

← Είδη

Αναζήτηση + Νέο Διαχείριση Αρχική Είδος Τιμοκατάλογοι & Εκπτώσεις Ιδιότητες Αναφορά Περισσότερες επιλογές

Αποτίμηση αποθέματος Αντιγραφή είδους

Κωδ. 1	Περιγραφή	Τύπος	Αποθέμα...	Υπαρξή... Ειδών	Τεχνική Προδ...	Βασική μονάδα Μέτρησης	Το Κόσ... Προ...	Κόστος Μονάδας	Τιμή Μονάδας	Κωδ. Προ...	Προσθ... Προ... Ανα...	Προσθ... Ποσ... Παρα...	Σημείο Ανατ...	Ποσ... Ανα...	Μέγ... Απο...	Ελά... Ποσ... Ανα...	Μέγ... Ποσ... Ανατ...	Απόθεμα Ασφ (Ποσ)	Περ... αδρ...	Ποσότητα αδρ...
100001	ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ AA150	Αποθέμα...	0	Όχι	Όχι	ΤΕΜ	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100002	AIR CONDITION S1800	Αποθέμα...	0	Όχι	Όχι	ΤΕΜ	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100003	ΚΟΥΖΙΝΑ GMS764	Αποθέμα...	0	Όχι	Όχι	ΤΕΜ	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100008	ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ FRO010...	Αποθέμα...	0	Όχι	Όχι	ΤΕΜ	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100009	: ΕΣΤΙΕΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ BL098	Αποθέμα...	0	Όχι	Όχι	ΣΕΜ	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Εικόνα 44: Σενάριο 3- Λίστα ειδών

Σενάριο 4: Αγορά παγίων

Απαραίτητο στοιχείο για την έναρξη λειτουργίας της επιχείρησης είναι η αγορά παγίων στοιχείων, όπως τα γραφεία, οι καρέκλες, ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός κλπ. Πρώτα θα πρέπει να γίνει η καταχώρηση παγίων και μετά η αγορά τους. Οι κινήσεις παγίων θα πρέπει να αποθηκεύονται στα λογιστικά βιβλία της εταιρείας και να έχουν έναν κωδικό σειράς. Αυτές τις επιλογές τις ρυθμίζει ο χρήστης μέσω της αναζήτησης “Παραμετροποίηση Παγίων” από το μενού. Η ημερομηνία που μπορούν να καταχωρηθούν πάγια είναι η 1/1/2023.

Παραμετροποίηση Παγίων

Γενικά απόσβεση " " Καταχώρηση " " Πρότυπα Εγγρ.

Γενικά Εμφάνιση λιγότερων

Προεπιλεγμένο Βιβλί... COMPANY

Καταχώρηση σε Κυρί...

Ημ/νία Καταχ. Παγίω... 1/1/2023

Ημ/νία Καταχ. Παγίω...

Βιβλίο Αποσβέσεων Α... COMPANY

Αυτόματη Καταχ. Ασ...

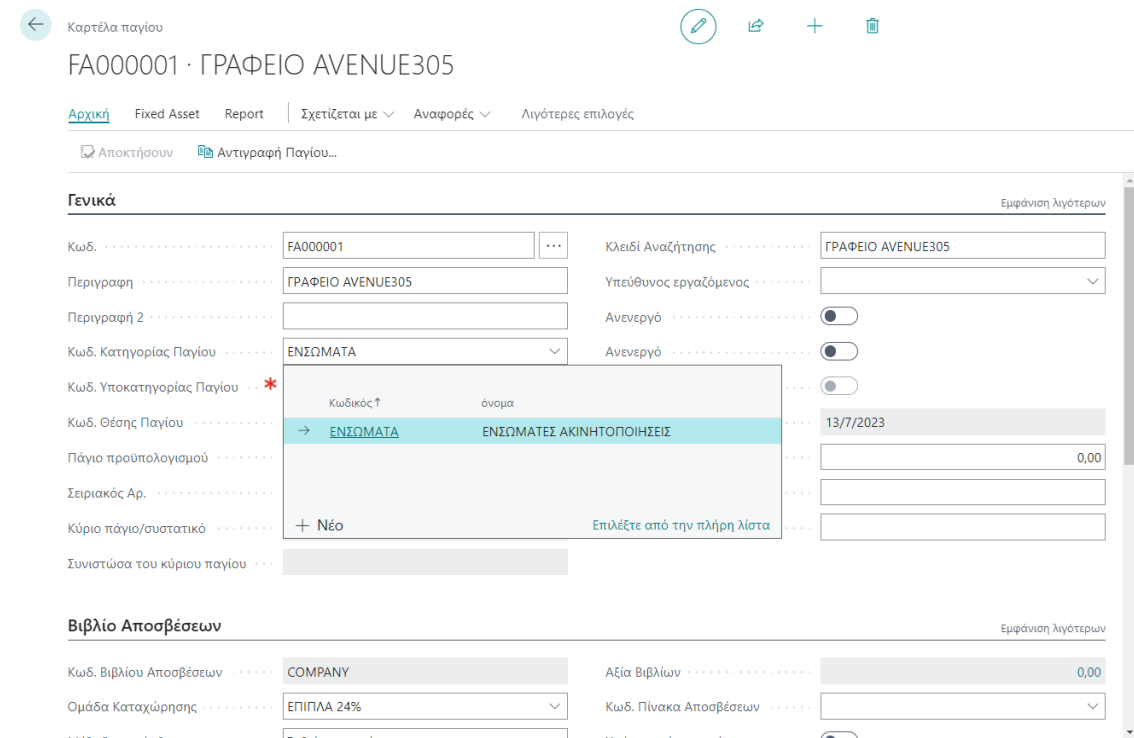
Αρίθμηση

Αρ. Παγίου FA

Αρ. Ασφάλισης

Εικόνα 45: Σενάριο 4-Παραμετροποίηση Παγίων

Στο μενού “Πάγια” επιλέγουμε την προσθήκη νέου και αυτόματα μπαίνει ο κωδικός. Συμπληρώνουμε την περιγραφή και δημιουργούμε έναν κωδικό κατηγορίας παγίου όπως φαίνεται στην εικόνα 46. Οι κατηγορίες των παγίων είναι 2 συνήθως: τα ενσώματα και τα ασώματα πάγια.



Εικόνα 46: Σενάριο 4-Καταχώρησης στοιχείων παγίου (α)

Στην συνέχεια θα πρέπει να δημιουργηθεί υποκατηγορία παγίου, η οποία θα συνδέεται με τους λογιστικούς κωδικούς που θα χρησιμοποιούνται σε κάθε κίνηση του παγίου. Η υποκατηγορία αυτή θα πρέπει να έχει ονομασία που να αφορά το είδος του ενσώματου παγίου με τον φορολογικό συντελεστή του, δηλαδή για την περίπτωση της αγοράς γραφείου ή καρεκλών η υποκατηγορία θα είναι “Επιπλα 24%”. Ο λογαριασμός κτήσης της υποκατηγορίας αυτής είναι ο 14.00.00.0024, η αθροιστική λογιστική απόσβεση γίνεται στον λογαριασμό 66.04.00.000, ο λογαριασμός εξόδων συντήρησης είναι ο 62.07.04.0024 και ο λογαριασμός εξόδων αποσβέσεων είναι ο 66.04.00.0000. Ο λογαριασμός κερδών στην διάθεση είναι ο 81.03.04.0000 και ο λογαριασμός ζημιών στη διάθεση είναι ο 81.02.04.0000.

ΕΠΙΠΛΑ 24%

Σχετίζεται με ▾

Γενικά

Κωδικός	ΕΠΙΠΛΑ 24%	Λογ. Συσσ. Απόσβ. σε ...	14.99.00.0000
Λογ. κτήσης	14.00.00.0024	Λογ. καταστροφής	
Αβροιστική Λογ. από...	66.04.00.0000	ΟΙΚ. εκτίμησης	
Λογαριασμός καταστ...		Προσαρμοσμένο 1 λο...	
Λογαριασμός βελτιω...		Προσαρμοσμένος λο...	
Λογαριασμός ορισμο...		Λογ. κερδών	81.03.04.0000
Προσαρμοσμένος λο...		Λογ. ζημιών στη διάθ...	81.02.04.0000
Λογαριασμός εξόδων...	62.07.04.0024	Σταθερή %	10,00
Κτήσης, Λογ. κόστους	14.00.00.0024		

Λογαριασμός Ισοκείμεσης

Λογ. ισοκείμεσης κόσ...	14.00.00.0024	Λογ. Ισοζύγησης πωλ...	
Λογ. εξόδων αποσβέ...	66.04.00.0000	Λογ. Ισοζύγησης	
Λογ. εξόδων καταστ...		Λογ. Ισοζύγησης	
Λογ. ισοκείμεσης εκτί...		Το αρρεσ. Ισοζύγησης	
Προσαρμοσμένο 1 εξ...		Προσαρμοσμένο 1 ισ...	
Προσαρμοσμένο 2 εξ...		Προσαρμοσμένος Λο...	

Μεικτή απόσυρση

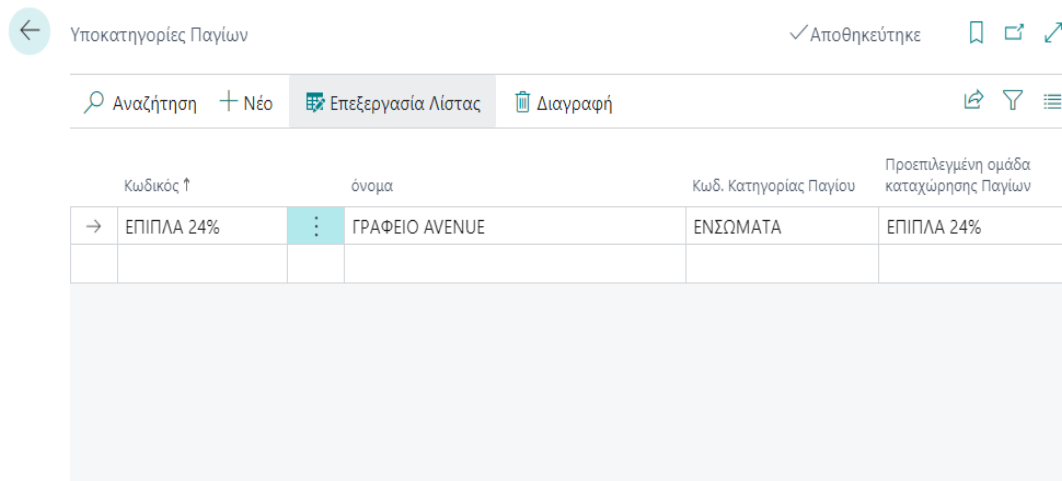
Λογ. πωλήσεων		Λογ. λογιστικής αξίας	
Λογαριασμός απόκτη...		Λογαριασμός απόκτη...	
Λογ. ζημιών		Λογ. ζημιών	

Μερισμός

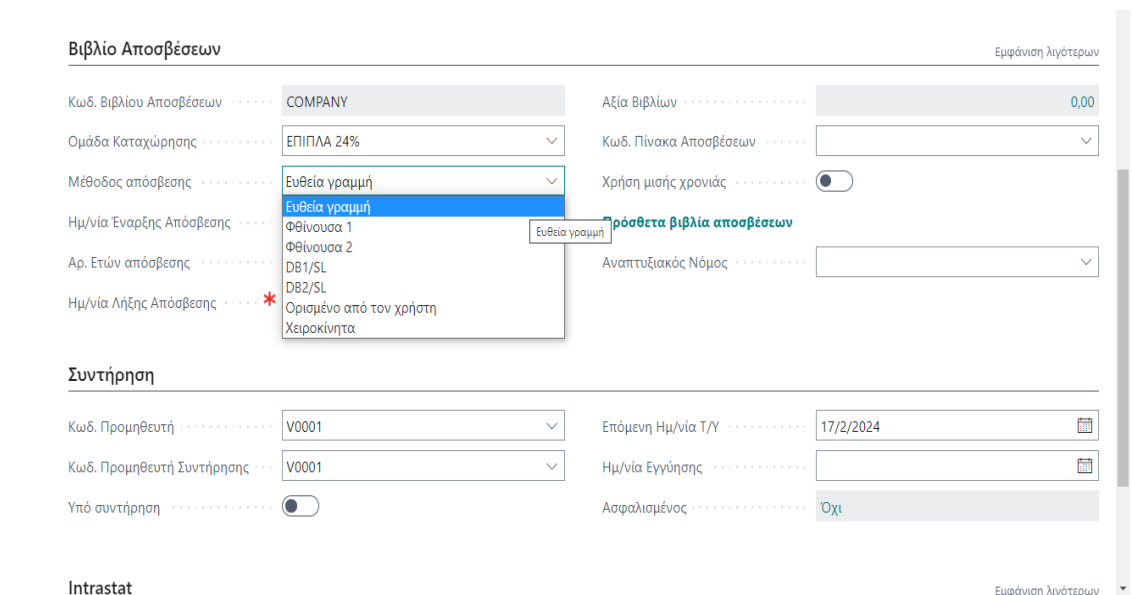
Μερισμένο %		Συντήρηση	0,0
Αξία Κτήσης	0,0	Μερισμένο %	
Απόσβεση	0,0	Κερέσια	0,0
Καταστροφή	0,0	Απίωλια	0,0
Βελτίωση	0,0	Λογιστική αξία (κέρδ...	0,0
Ορισμός 1	0,0	Λογιστική αξία (ζημία)	0,0
Ορισμός 2	0,0		

Εικόνα 47: Σενάριο 4-Υποκατηγορία παγίου και σύνδεση με την λογιστική

Στην συνέχεια αφού αποθηκεύτηκαν οι αλλαγές ο χρήστης επιστρέφει στην καρτέλα του παγίου συμπληρώνοντας τον κωδικό του βιβλίου αποσβέσεων, την ομάδα καταχώρησης του παγίου και επιλέγει μια μέθοδο απόσβεσης από τις προτεινόμενες. Επιλέχθηκε η μέθοδος απόσβεσης ευθείας γραμμής, δηλαδή η σταθερή μέθοδος απόσβεσης. Έπειτα βάζοντας την ομάδα καταχώρησης “Επιπλα 24%” ζητάτε η σύνδεση της με το είδος και την κατηγορία παγίου.



Εικόνα 48: Σενάριο 4-Σύνδεση υποκατηγορίας παγίου με όνομα παγίου και κατηγορία

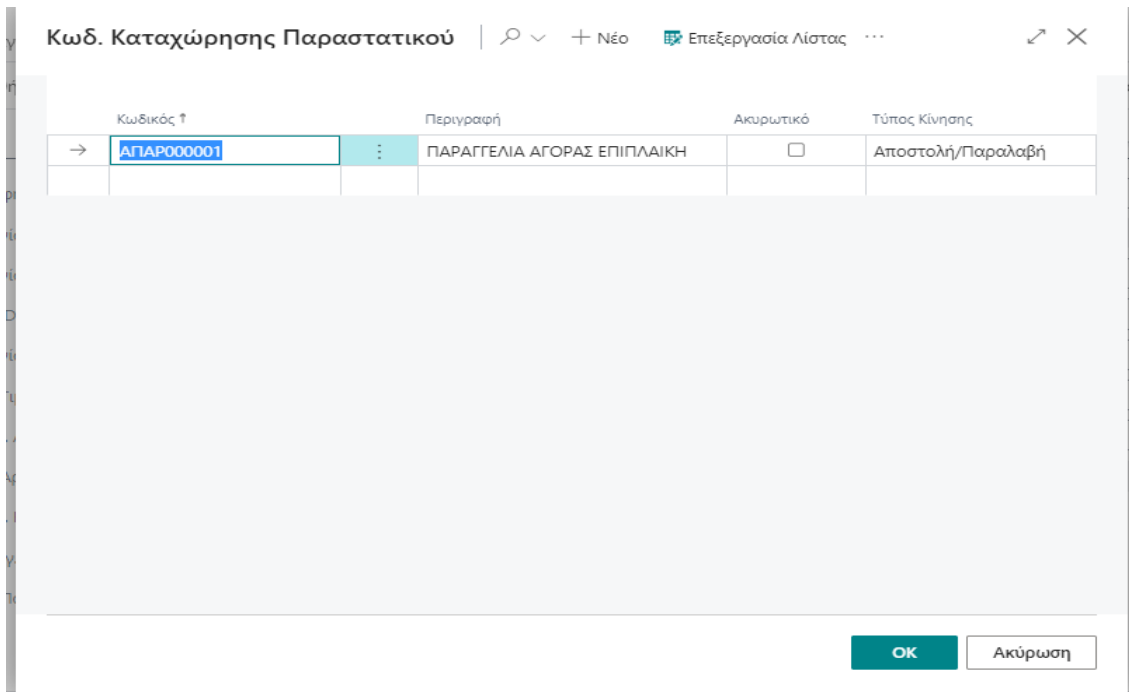


Εικόνα 49: Σενάριο 4-Καταχώρησης στοιχείων παγίου (β)

Στη συνέχεια καταγράφηκε η ημερομηνία έναρξης της απόσβεσης δηλαδή ένας μήνας μετά την απόκτηση και ο κωδικός του υπεύθυνου για την συντήρηση του παγίου ο οποίος είναι η Επιπλαϊκή με κωδικό V0001. Επίσης καταγράφηκε η ημερομηνία προγραμματισμένης συντήρησης (Εικόνα 50).

Εικόνα 51: Σενάριο 4-Δημιουργία παραγγελίας αγοράς

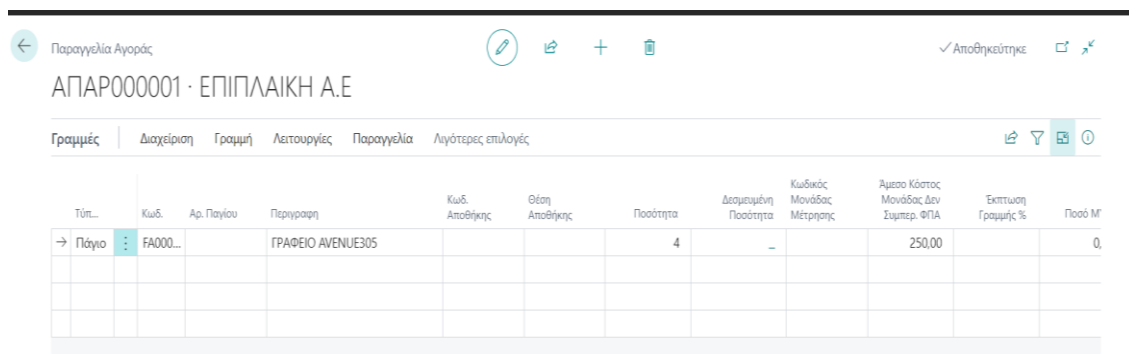
Επιλέγουμε τον κωδικό του προμηθευτή και συμπληρώνονται αυτόματα τα στοιχεία του. Έπειτα επιλέγουμε ημερομηνία παραστατικού και δημιουργούμε κωδικό καταχώρησης παραγγελίας (ΑΠΑΡ) που θα συνοδεύει τις παραγγελίες αγοράς με αυξάνοντας κατά 1 τον κωδικό.



Εικόνα 52: Σενάριο 4-Δημιουργία κωδικού καταχώρησης παραστατικού

Στην συνέχεια πατάμε “οκ” και πάμε στον πίνακα παρακάτω όπως φαίνεται στην εικόνα 53. Ο πίνακας αυτός απαιτεί την συμπλήρωση των στοιχείων που αφορούν τα πάγια της παραγγελίας.

Στον τύπο επιλέγουμε πάγιο. Επιλέγουμε τον κωδικό του παγίου και αυτόματα παρουσιάζεται η περιγραφή του. Απαιτείται η καταγραφή της ποσότητας του αλλά και της τιμής μονάδας.



Εικόνα 53: Σενάριο 4-Καταχώρηση στοιχείων παγίου προς παραγγελία (α)

Μπορεί ο χρήστης να εισάγει έκπτωση ανά προϊόν στην γραμμή, αλλά επίσης μπορεί να εισαχθεί η έκπτωση στο συνολικό ποσό στα πλαίσια κάτω. Η ποσότητα παραλαβής και η ποσότητα τιμολόγησης συμπληρώνονται αυτόματα με βάση την ποσότητα στο προηγούμενο πλαίσιο, αλλά δίνεται η δυνατότητα τροποποίησης. Επίσης ο χρήστης ορίζει την υποσχόμενη ημερομηνία παραλαβής, την προγραμματισμένη ημερομηνία και την αναμενόμενη που πιθανόν να είναι η ίδια.

Τέλος επιλέγεται ο ΦΠΑ από την ομάδα που αποθηκεύτηκε. Τα αποτελέσματα της αξίας των παγίων με φόρο και χωρίς υπολογίζονται από το πρόγραμμα και εμφανίζονται στο κάτω μέρος

Τύπος	Ποσό ΜΥΦ	Προμη... ΜΥΦ	Φόρος % Δεν Συμπερ. ΦΠΑ	Ποσότητα για Παραλ...	Ποσ... προς Ποσ...	Τιμολο... Ποσ...	Ποσ. για αντιστ...	Item Charge Qty. to Handle	Αντιστοιχισ... ποσότητα	Υποσχόμενη Ημ/νία Παραλαβής	Σχεδιασμένη Ημ/νία Παραλαβής	Αναμενόμε... Ημ/νία Παραλαβής	Location Inventory	Ομάδα Καταχώρησης Φόρου Ειδών
→ Πάγιο	0,00		1.000,00	4	4		0	0	-	12/7/2023	12/7/2023	12/7/2023	0,00	ΦΟΡΟΣ 24%

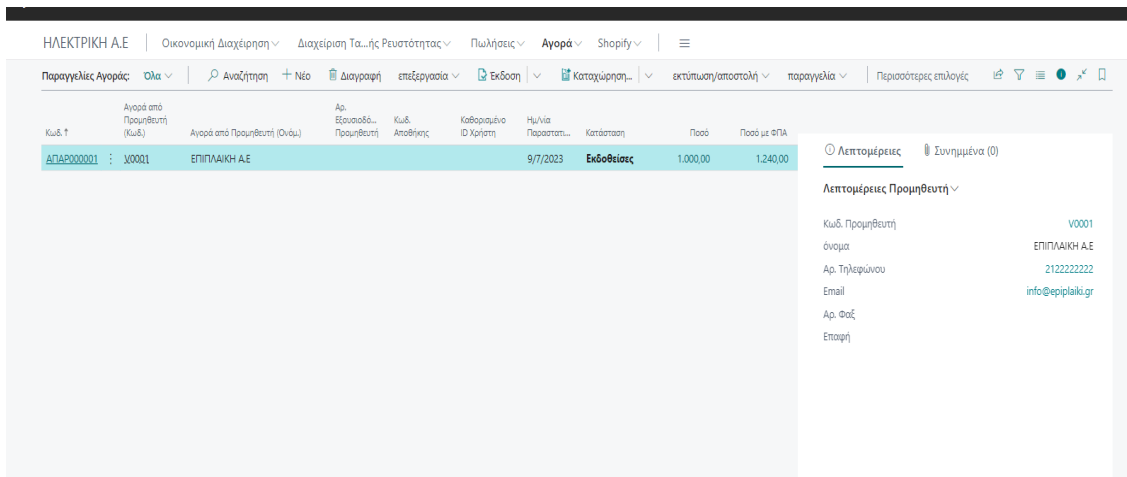
Υπόσυνολο Δεν Συμπερ. ΦΠΑ (EUR)	1.000,00	Σύνολο εκτός ΦΠΑ (EUR)	1.000,00
Ποσό Εκπτ. Τιμ. (EUR)	0,00	Συνολικό ΦΠΑ (EUR)	240,00
Εκπτώση Τιμολογίου %	0	Σύνολο με ΦΠΑ (EUR)	1.240,00

Εικόνα 54: Σενάριο 4-Καταχώρηση στοιχείων παγίου προς παραγγελία (β)

Συμπληρώνονται και τα υπόλοιπα στοιχεία που αφορούν τον ΦΠΑ, τους όρους πληρωμής και τα στοιχεία παράδοσης. Όταν θέλουμε να εκδώσουμε το τιμολόγιο πατάμε έκδοση.

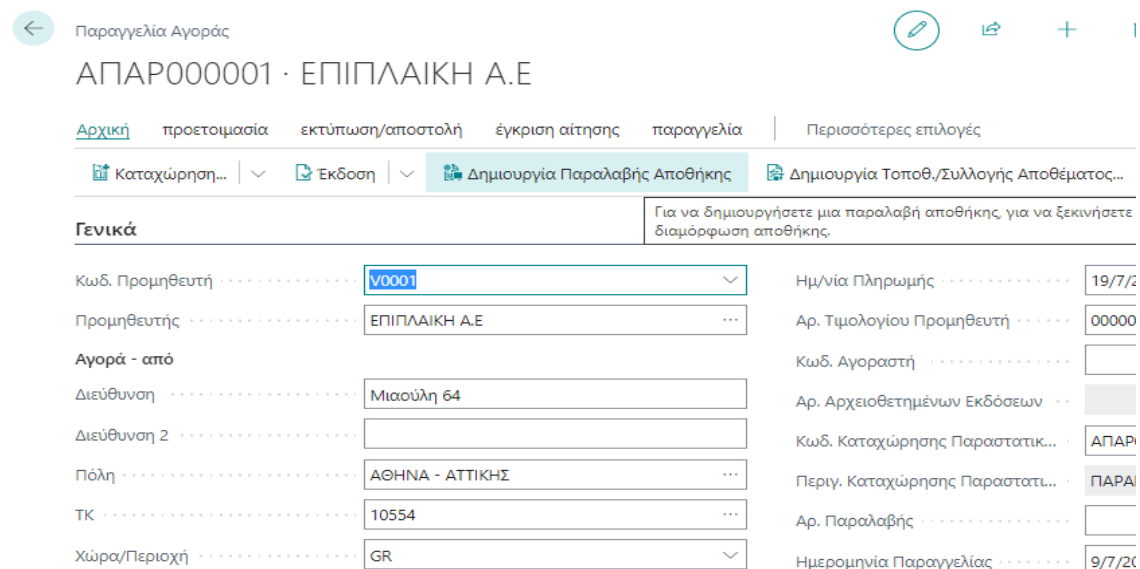
Εικόνα 55: Σενάριο 4-Έκδοση παραγγελίας

Μετά την έκδοση αλλάζει και η κατάσταση της παραγγελίας σε εκδοθείσα.



Εικόνα 56: Σενάριο 4- Αλλαγή κατάστασης παραγγελίας

Για να εκδοθεί το τιμολόγιο ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει “Δημιουργία παραλαβής Αποθήκης” και να μεταφερθεί στο τιμολόγιο το οποίο δημιουργείται αυτόματα με τα στοιχεία που είχε η παραγγελία αγοράς, αλλά υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας του.



Εικόνα 57: Σενάριο 4- Δημιουργία Παραλαβής αποθήκης για έκδοση τιμολογίου.

Τιμολόγιο Αγοράς
ΑΕΤ0000002 · ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε

Αρχική Πρωτογενής αίτηση έγκρισης τιμολόγησης προβολή Περισσότερες επιλογές

Καταχώρηση Έκδοση

Γενικά Εμφάνιση ληξιπαιρών

Κωδ. Προμηθευτή	10001	Αγορά - από	Μισούλη 64	Ημ/νία Παραστατικού	12/7/2023
Προμηθευτής	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε	Διεύθυνση		Ημ/νία Καταχώρησης	12/7/2023
Ενέργεια Μ/Φ	Έσοδα Τιμολογίων	Διεύθυνση 2		VAT Date	12/7/2023
Χρήση καθαρού ποσού ως ποσό ...	<input checked="" type="checkbox"/>	Πόλη	ΑΘΗΝΑ - ΑΤΤΙΚΗΣ	Ημ/νία Πληρωμής	12/7/2023
		ΤΚ	10554	Ομάδα Καταχώρησης Φόρων	ΟΜΑΔΑ ΦΟΡΩ
		Χώρα/Περιοχή	GR	Αρ. Τιμολογίου Προμηθευτή	00000001
		Κωδ. Επαφής	A100000001	Κωδ. Αγοραστή	
		Αρ. Τηλεφώνου	2122222222	Κωδ. Καμπάνιας	
		Αρ. Κινητού Τηλ.	6968888888	Κωδ. Διεύθυνσης προμηθευτή	
		Email	info@epiplaik.gr	Κέντρο Ευθύνης	
		Επαφή		Καθορισμένο ID Χρήστη	
		Κωδ. Καταχώρησης Παραστατικού		Κατάσταση	Άνοιγμα
		Περιγ. Καταχώρησης Παραστατικ...			

Γραμμές | Διαχείριση Γραμμή | Λιγότερες επιλογές Εξ Εξ

Τύπος	Αρ. Παιγίου	Περιγραφή/Γραμμή	Κωδ. Αποθήκης	Ποσότητα	Κιβωτικός Μονάδας Μέτρησης	Άμεσο Κόστος Μονάδας Δην Συμπρ. ΦΠΑ	Εκπτώση Γραμμής %	Ποσό Μ/Φ	Προμηθευτής Μ/Φ	Φόρος % Δην Συμπρ. ΦΠΑ	Ποσ. για αντιστάθιση	Αντιστοιχισμένη ποσότητα	Αρ. Φακέλου Εισαγωγής	Ομάδα Καταχώρησης Φόρου Ειδών
→ Πάγιο		ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΥΕΝΙΕ305		4		250,00		1.000,00		1.000,00	0	-		ΦΟΡΟΣ 24%

Υποσύνολο Δην Συμπρ. ΦΠΑ (EUR) 1.000,00 Εκπτώση Τιμολογίου % 0 Συνολικό ΦΠΑ (EUR) 240,00
 Ποσό Εκπτ. Τιμ. (EUR) 0,00 Σύνολο εκτός ΦΠΑ (EUR) 1.000,00 Σύνολο με ΦΠΑ (EUR) 1.240,00

Λεπτομέρειες Τιμολογίου Εμφάνιση παραστάσεων

Κωδ. Νομίματος		Ομάδα Καταχώρησης ΦΠΑ Συμβα...	ΕΞΩΤ ΚΑΝ	Κωδ. Σύντομης Διάστασης 2	
Αναμενόμενη Ημ/νία Παραλαβής	12/7/2023	Κωδ. Όρου Πληρωμής	0 ΗΜΕΡΕΣ	Εκπτώση Πληρωμής %	
Τιμές με ΦΠΑ	<input checked="" type="checkbox"/>	Κωδ. Σύντομης Διάστασης 1			

Αποστολή και Πληρωμή Εμφάνιση παραστάσεων

Αποστολή-σε	Προεπιλογή (διεύθυνση εταιρείας)	Πληρωμή σε	Προεπιλογή (προμηθευτής)	Remit-to Code	
-------------	----------------------------------	------------	--------------------------	---------------	--

Εικόνα 58: Σενάριο 4-Στοιχεία Τιμολογίου αγοράς.

Το τιμολόγιο εκδίδεται πατώντας στο οριζόντιο μενού την επιλογή “Έκδοση” και έπειτα θα πρέπει να επιλεγεί η Καταχώρηση, για την καταχώρηση της αγοράς στο λογιστικό βιβλίο της εταιρείας. Κατά την καταχώρηση το τιμολόγιο αυτόματα λαμβάνει κωδικό TIM0000001. Μετά από έλεγχο ότι όλα τα στοιχεία στην καρτέλα Καταχώρηση Παραστατικού Αγοράς έχουν συμπληρωθεί, ο χρήστης επιλέγει ok και εμφανίζεται ένα επιβεβαιωτικό μήνυμα για την καταχώρηση του τιμολογίου. Ο χρήστης διερωτάται αν θέλει να ανοίξει το τιμολόγιο και αν επιλέξει ναι θα του εμφανιστεί η μορφή του Τιμολογίου η οποία φαίνεται στην Εικόνα 61.

Καταχώρηση Παραστ. Αγοράς - ΑΕΤ0000002 · ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε

Γενικά

Τύπος Παραστατικού	Τιμολόγιο	Ημ/νία Παραστατικού	12/7/2023
Κωδ.	ΑΕΤ0000002	Αρ. Τιμολογίου Προμη...	00000001
Αγορά από Προμηθευ...	V0001	Αρ. Πιστωτικού Τιμολ...	
Ημ/νία Καταχώρησης	12/7/2023	Ακύρωση	<input type="checkbox"/>

Αρ. καταχώρησης

Αρ. Καταχώρησης	TIMA-0000001	Αρ. Δελτίου Αποστολής	
Αρ. Παραλαβής			

OK Ακύρωση

Εικόνα 59: Σενάριο 4- Επιβεβαιωτικό μήνυμα καταχώρησης Παραστατικού αγοράς

Το τιμολόγιο έχει οριστεί ως TIMA-0000001 και μετακινήθηκε στο παράθυρο Καταχ. τιμολόγια αγορών.

Θέλετε να ανοίξετε το καταχωρημένο τιμολόγιο;

Ναι Όχι

Εικόνα 60: Σενάριο 4- Επιτυχής Καταχώρηση Τιμολογίου

Καταχωρημένο Τιμολόγιο Αγορών

ΤΙΜΑ-0000001 · ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε

Αρχική Εκτύπωση/αποστολή Τιμολόγηση Incoming Document Cancellation

Ενημέρωση παραστατικού Εύρεση εγγραφών... Διόρθωση

Γενικά Εμφάνιση περισσότερων

Προμηθευτής ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε VAT Date 12/7/2023 Cancelled GR

Επαφή Ημ/νία Πληρωμής 12/7/2023 Αρ. Φακέλου Εισαγωγής

Ημ/νία Καταχώρισης 12/7/2023 Αρ. Τιμολογίου Προμηθευτή 00000001

Γραμμές	Διαχείριση	Γραμμή	Λιγότερες επιλογές	Τύπος	Κωδ. Αναφοράς	Κωδικός Αναφοράς Είδους	Περιγραφή	Ποσότητα	Κωδικός Μονάδας Μέτρησης	Άμεσο Κόστος Μονάδας Δαν Σμπτρ. ΦΠΑ	Τιμή Μονάδας (ΤΝ)	Εκπτώση Γραμμής %	Φόρος % Δαν Σμπτρ. ΦΠΑ	Ποσό ΜΥΦ	Προμηθ. ΜΥΦ
→	Πάγιο	FA000001					ΓΡΑΦΕΙΟ AVENUE305	4		250,00	0,00		1.000,00	1.000,00	

Ποσό Εκπτώσης Τιμολογίου... 0,00 Σύνολο εκτός ΦΠΑ (EUR) 1.000,00

Συνολικό ΦΠΑ (EUR) 240,00 Σύνολο με ΦΠΑ (EUR) 1.240,00

Total Amount Incl. Tax 1.240,00

Λεπτομέρειες Τιμολογίου Εμφάνιση περισσότερων

Κωδ. Νομίματος Κωδ. Όρου Πληρωμής 0 ΗΜΕΡΕΣ Κωδ. Σύντομης Διάτασης 2 0

Αναμενόμενη Ημ/νία Παρ... 12/7/2023 Κωδ. Σύντομης Διάτασης 1 Εκπτώση Πληρωμής % 0

Αποστολή και Πληρωμή Εμφάνιση περισσότερων

Αποστολή-σε Πληρωμή σε

Κωδ. διεύθυνσης όνομα ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε

όνομα Ενέργεια ΜΥΦ Εξόδα Τιμολογίων

Διεύθυνση Επαφή

Διεύθυνση 2

Πόλη

ΤΚ

Εικόνα 61: Σενάριο 4- Μορφή Τιμολογίου Αγοράς

Μετά την έκδοση του τιμολογίου το σύστημα ενημερώνει αυτόματα την καρτέλα των προμηθευτών στην οποία εκτός των άλλων φαίνονται και οι οφειλές (Εικόνα 62).

Amics 365 Business Central

Προμηθευτές

Αναζήτηση + Νέο Διαχείριση Αρχική νέο έγγραφο προμηθευτής | Περισσότερες επιλογές

Ελεγχος ΑΦΜ Πληρωμή προμηθευτή Εφαρμογή Προτύπου Send Email

Κωδ. 1	όνομα	Κωδ. Αποθήκης	Αρ. Τηλεφώνου	Επαφή	Κλειδί Αναζήτησης	Υπόλοιπο (ΤΝ)	Ανοκτό Υπόλοιπο (ΤΝ)	Ποσό Χρέωσης	Πληρωμές (ΤΝ)
V0001	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε		2122222222		ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε	1.240,00	1.240,00	-	0,00
V0002	ΓΡΑΦΙΚΑ Ο.Ε		2133333333		ΓΡΑΦΙΚΑ Ο.Ε	0,00	0,00	-	0,00
V0003	Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε		2102525255		BOSCH ΟΙΚΙΑ...	0,00	0,00	-	0,00
V0004	ElectricMaster		49 2904 1111101		ELECTRICMA...	0,00	0,00	-	0,00

Εικόνα 62: Σενάριο 4- Αυτόματη ενημέρωση καρτέλα προμηθευτών

Επίσης στην καρτέλα παγίων, επιλέγοντας το πάγιο που παραγγέλθηκε, βλέπουμε ότι η Αξία Βιβλίων (αξία κτήσης) ενημερώθηκε στα 1.000 ευρώ

Εικόνα 63: Σενάριο 4- Αυτόματη ενημέρωση καρτέλα παγίων (α)

Ημερία Καταχώρησης Πάγιου	Τύπος Παραστατικού	Αρ. Παραστατικού	Κωδ. Πάγιου	Κωδ. Βιβλίου Αποσβέσεων	Κατηγορία καταχώρησης ΠΑΓΙΩΝ	Τύπος Καταχώρησης Πάγιου	Περιγραφή	Εγγραφή Ποσό	Οχι Ημερών αποσβέσης	Ημερία Καταχώρησης	Αρ. Εγγραφής Γ/Λ	Αρ. Εγγραφής Τ
12/7/2023	Τυωλόγιο	TMA-0000001	FA000001	COMPANY	Αξία Κτήσης	Τυωλόγιο ΑΕΤ0000002		1.000,00	0	12/7/2023	3	1

Εικόνα 64: Σενάριο 4- Αυτόματη ενημέρωση καρτέλα παγίων (β)

Με τον ίδιο τρόπο καταχωρούνται και λοιπά πάγια όπως καρέκλες, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και τηλέφωνα τα οποία αγοράζονται. Μια ενδεικτική λίστα των παγίων της εταιρείας ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΕ παρουσιάζεται στην εικόνα 65.

Κωδ. 1	Περιγραφή	Υπαίθυνος ενοχλούμενος	Κωδ. Κατηγορίας Παγίου	Κωδ. Υποκατηγορίας Παγίου	Κωδ. Θέσης Παγίου	Αποκλίση
FA000001	ΓΡΑΦΕΙΟ AVENUE305		ΞΝΣΩΜΑΤΑ	ΞΠΥΠΛΑ_24%		☑
FA000002	LAPTOP HP PAVILION PLUS 14		ΕΝΣΩΜΑΤΑ	Η/Υ		☑
FA000003	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ CANON PIXMA G640		ΕΝΣΩΜΑΤΑ	Η/Υ		☑
FA000004	ΤΗΛΕΦΩΝΟ Panasonic KX-TS500 Black		ΕΝΣΩΜΑΤΑ	ΕΣ. ΤΗΛΕΦ.		☑
ΚΑΡΕΚΛΑ IRIS2008	ΚΑΡΕΚΛΑ ΓΡΑΦΕΙΟΥ IRIS2008		ΕΝΣΩΜΑΤΑ	ΕΠΙΠΛΑ 24%		☑

Εικόνα 65: Σενάριο 4- Λίστα παγίων

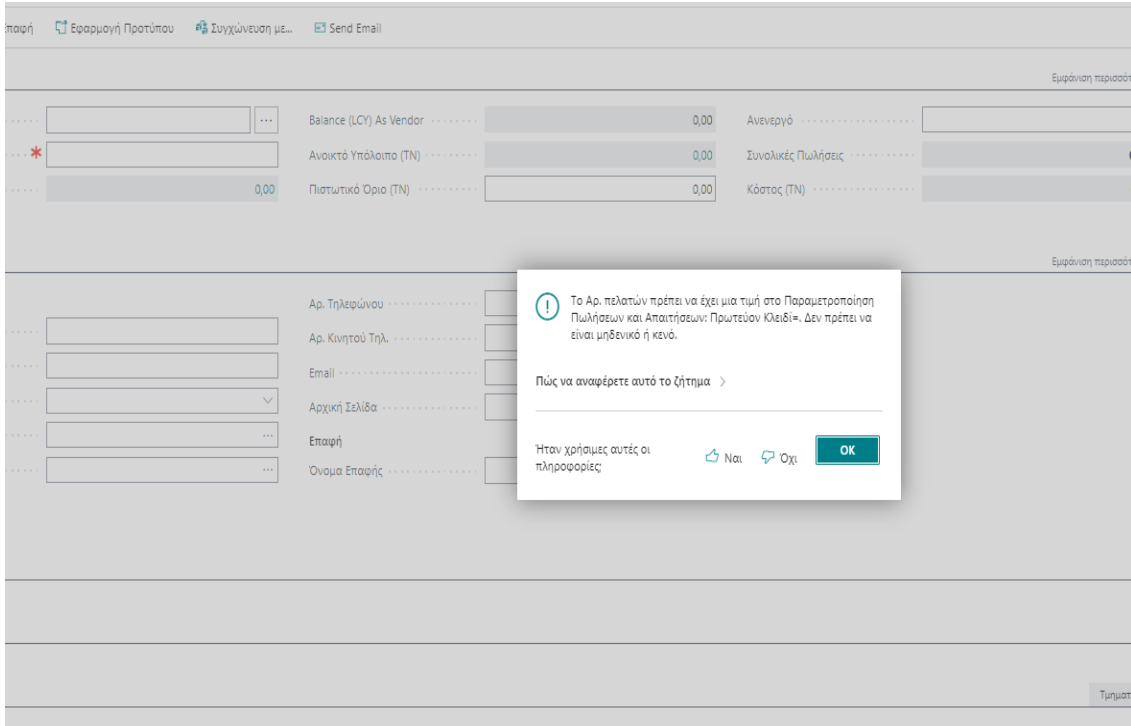
Σενάριο 5: Καταχώρηση πελατών

Το επόμενο σενάριο που θα παρουσιαστεί αφορά την καταχώρηση πελατών. Από το αρχικό μενού ο χρήστης μεταβαίνει στους πελάτες. Εμφανίζεται η λίστα πελατών, που στο παράδειγμα μας είναι κενή. Από αυτή την καρτέλα ο χρήστης μπορεί να προσθέσει νέο πελάτη, να επεξεργαστεί στοιχεία υπάρχοντος πελάτη, να δημιουργήσει προσφορά πώλησης, παραγγελία, τιμολόγιο σε ένα συγκεκριμένο πελάτη καθώς και να καταχωρήσει διαφορετικές τιμές για προϊόντα και εκπτώσεις σε κάθε πελάτη ή σε επιλεγμένους πελάτες. Σε αυτό το σενάριο θα ασχοληθούμε με την καταχώρηση πελατών. Από το μενού πελάτης ο χρήστης επιλέγει “νέο” και μεταβαίνει σε μια κενή καρτέλα πελάτη που πρέπει να συμπληρωθούν τα απαραίτητα στοιχεία του.

Κωδ. 1	Όνομα	Κέντρο Ευθύνης	Κωδ. Αποθήκης	Αρ. Τηλεφώνου	Επαφή	Όριο Ρίσκου Επάγγελ	Όριο Ρίσκου Γραμματίου	Εκκεντρικές Παραγγελίες (TN)	Εκκεντρικές Τιμολογήσεις (TN)	Απεσταλένη μη τιμολογημένη (TN)	Ρίσκο Επάγγελ	Ρίσκο Γραμματίου
(Δεν υπάρχει τίποτα για προβολή σε αυτήν την προβολή)												

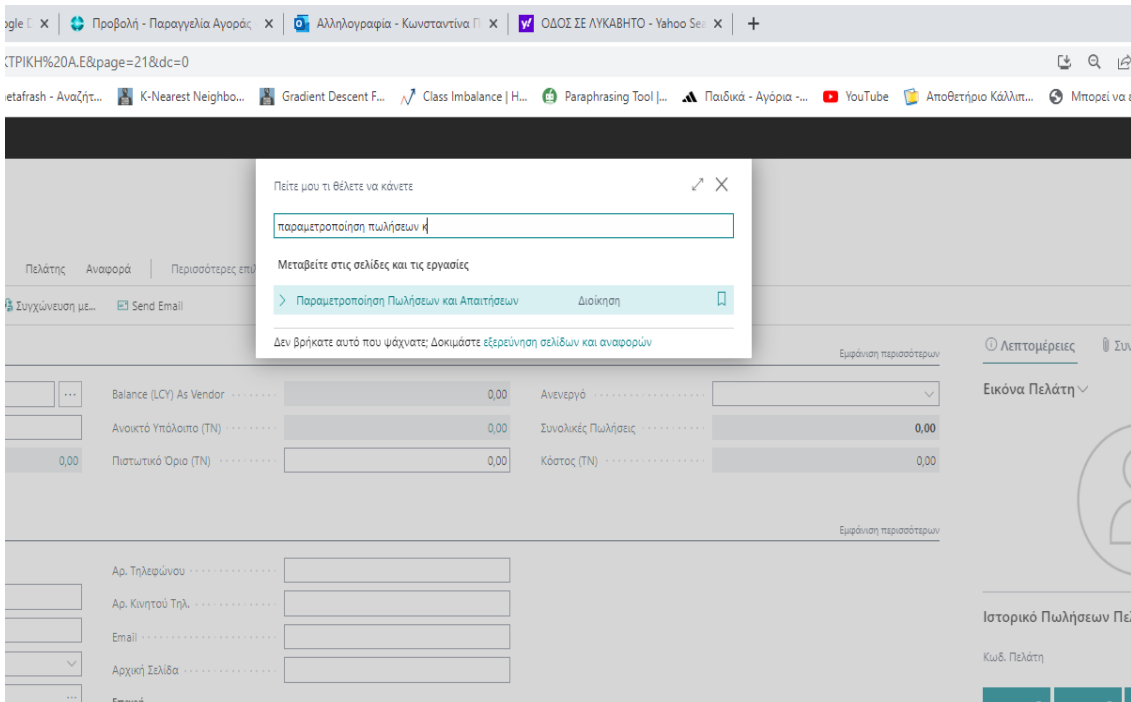
Εικόνα 66: Σενάριο 5-Προσθήκη Νέου Πελάτη

Το Microsoft Business Central σε αυτό το σημείο προειδοποιεί τον χρήστη ότι πρέπει να γίνει παραμετροποίηση πωλήσεων (Εικόνα 67), αν δεν έχει προηγηθεί ένα τέτοιο σημαντικό βήμα.



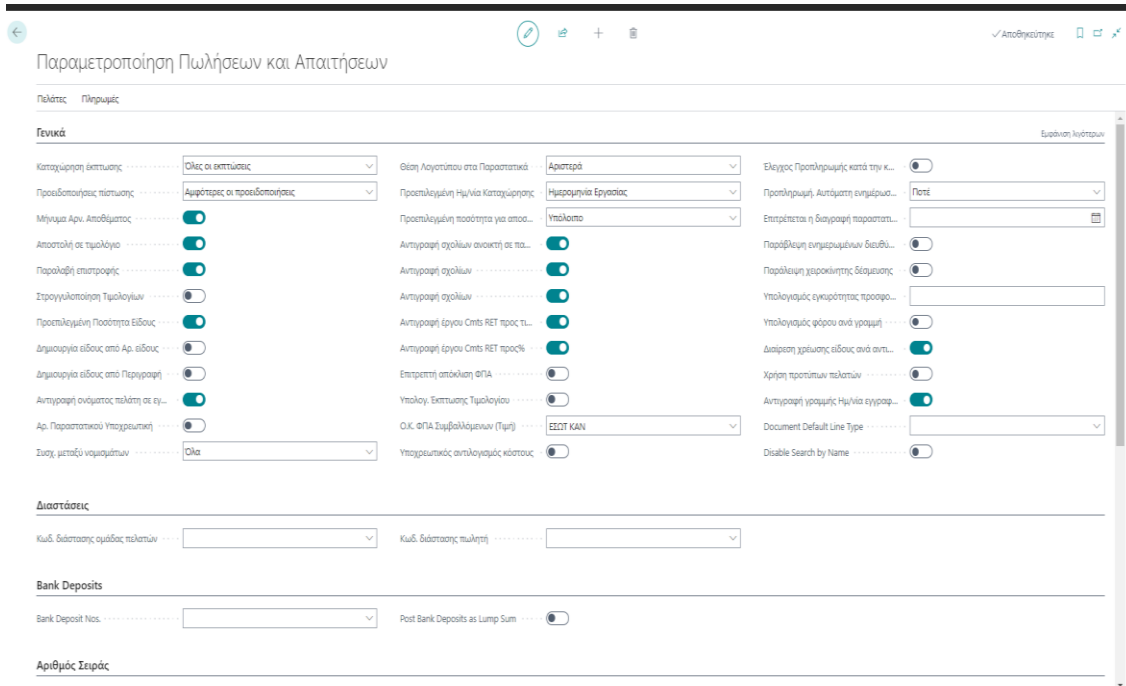
Εικόνα 67: Σενάριο 5-Μήνυμα σφάλματος λόγω παράλειψης της Παραμετροποίησης Πωλήσεων

Ο χρήστης τότε από τον φακό αναζητά την παραμετροποίηση πωλήσεων η οποία στο σύστημα ονομάζεται “Παραμετροποίηση πωλήσεων και Απαιτήσεων”.



Εικόνα 68: Σενάριο 5-Αναζήτηση της Παραμετροποίησης Πωλήσεων

Μεταβαίνουμε στην καρτέλα παραμετροποίησης πωλήσεων όπου ο χρήστης αποδέχεται τις ρυθμίσεις που ταιριάζουν καλύτερα στην επιχείρηση. Ενεργοποιήθηκε το Μήνυμα Αρν. Αποθέματος που καθορίζει εάν εμφανίζεται μια προειδοποίηση όταν εισαγάγει μια ποσότητα σε ένα παραστατικό πώλησης που διαμορφώνει το επίπεδο αποθέματος σε αρνητική τιμή. Ενεργοποιείται επίσης η Αποστολή σε Τιμολόγιο που καθορίζει εάν μια καταχωρημένη αποστολή και ένα καταχωρημένο τιμολόγιο δημιουργούνται αυτόματα όταν καταχωρείται ένα τιμολόγιο και ενεργοποιείται ακόμα η παραλαβή επιστροφής που γίνεται αυτόματη καταχώρηση όταν δημιουργείται ένα πιστωτικό τιμολόγιο. Η προεπιλεγμένη ποσότητα είδους συμβολίζει ότι το πεδίο "ποσότητα" ορίζεται σε 1 όταν συμπληρώνεται το πεδίο Κωδ. πεδίο. Επίσης για την επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε επιλέχθηκε ότι επιθυμεί να γίνεται αντιγραφή ονόματος πελάτη σε εγγραφές καθολικού πελάτη κατά την καταχώρηση. Ακόμα είναι σημαντικό ότι ενεργοποιήθηκε η αντιγραφή σχολίων ανοικτών παραγγελιών σε παραγγελίες πωλήσεων, η αντιγραφή σχολίων από παραγγελίες πωλήσεων ή επιστροφές σε τιμολόγια πωλήσεων, αλλά και σε αποστολές. Για το ΦΠΑ επιλέχθηκε να εφαρμόζεται η ομάδα ΦΠΑ εσωτερικού κανονισμού η οποία περιέχει τους φορολογικούς συντελεστές που χρησιμοποιούνται στην χώρα μας. Τέλος επιλέχθηκε η χρέωση να γίνεται κατά είδος προϊόντος, και η περιγραφή στις γραμμές του παραστατικού όπου γ/λ θα μεταφέρεται στις εγγραφές γενικής λογιστικής που προκύπτουν (Εικόνα 69).



Εικόνα 69: Σενάριο 5-Ενεργοποίηση επιλογών στην Παραμετροποίηση Πωλήσεων

Στη συνέχεια αντιστοιχήθηκαν οι κατάλληλοι κωδικοί σειρών που αφορούν τις πωλήσεις (Εικόνα 70).

Παραμετροποίηση Πωλήσεων και Απαιτήσεων

Παλιός Πηρωμάς
Κωδ. διάστασης ομάδας πελατών Κωδ. διάστασης πωλήτη

Bank Deposits
Bank Deposit Nos. Post Bank Deposits as Lump Sum

Αριθμός Σειράς

Αρ. πελατών	ΠΕΛ	Αρ. πιστωτικού τμολογίου	L-ΠΤΜ-ΠΩΛ	Αρ. τμολογίων	
Αρ. προσφοράς	L-ΠΡΟΣ-ΠΩΛ	Αρ. Καταχ. πιστωτικού τμολογίου	L-A-ΠΤΜ	Εκδοθέντα fin.	
Αρ. ανοικτής παραγγελίας	L-ΑΝ-ΠΑΡ	Καταχ. Καταχ. αποστολής	L-PARAΔΟΣΗ	Αρ. Καταχ. τμολογίων τόκων ασαρ...	
Αρ. παραγγελιών	L-ΠΑΡ-ΠΩΛ	Αρ. Καταχ. παραλαβών επιστροφών	L-A-ΔΠΠ	ΑΦΜ Αρ. τμολογίου	
Αρ. επιστροφής	L-ΕΠ-ΠΩΛ	Αρ. Σημ. Υπειθέμεσης	ΣΗΜ-ΥΠΕΘΣ	ΑΦΜ Αρ. τμολογίων	
Αρ. τμολογίου	L-ΤΜ-ΠΩΛ	Αρ. Εκδοθέντα Σημ. υπειθέμεσης	ΣΗΜ-ΥΠΕΘΣ+	Αρ. εντολής άμεσης χρέωσης	
Αρ. Καταχ. τμολογίων	L-ΔΠΠ	Αρ. εκδοθέν Σημ. υπειθέμεσης		Αρ. εντολής μαζί αποστολής πωλήτ...	L-ΜΑΖ-ΑΠΟΣ

Background Καταχωρήσεις

Καταχώρηση με σειρά έργου
Καταχώρηση & Εκτίμηση με Ουρά... ..

Κωδικός Κατηγορίας Ουράς Έργων
Γνωστοποίηση Στην Επιτοχία

Τύπος Εξόδου Αναφοράς Pdf

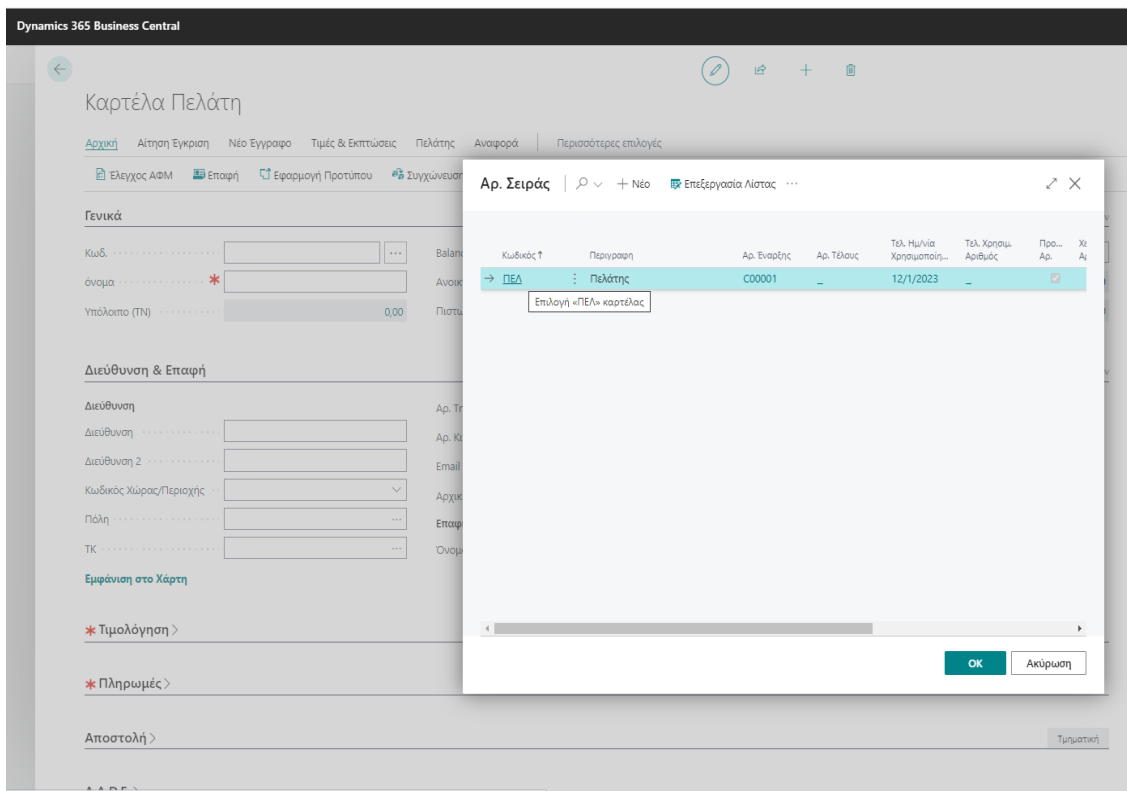
Αρχειοθέτηση

Αρχειοθέτηση προσφορών Ερώτηση
Αρχειοθέτηση ανοικτών παραγγελι... ..

Αρχειοθέτηση παραγγελιών
Αρχειοθέτηση επιστροφών

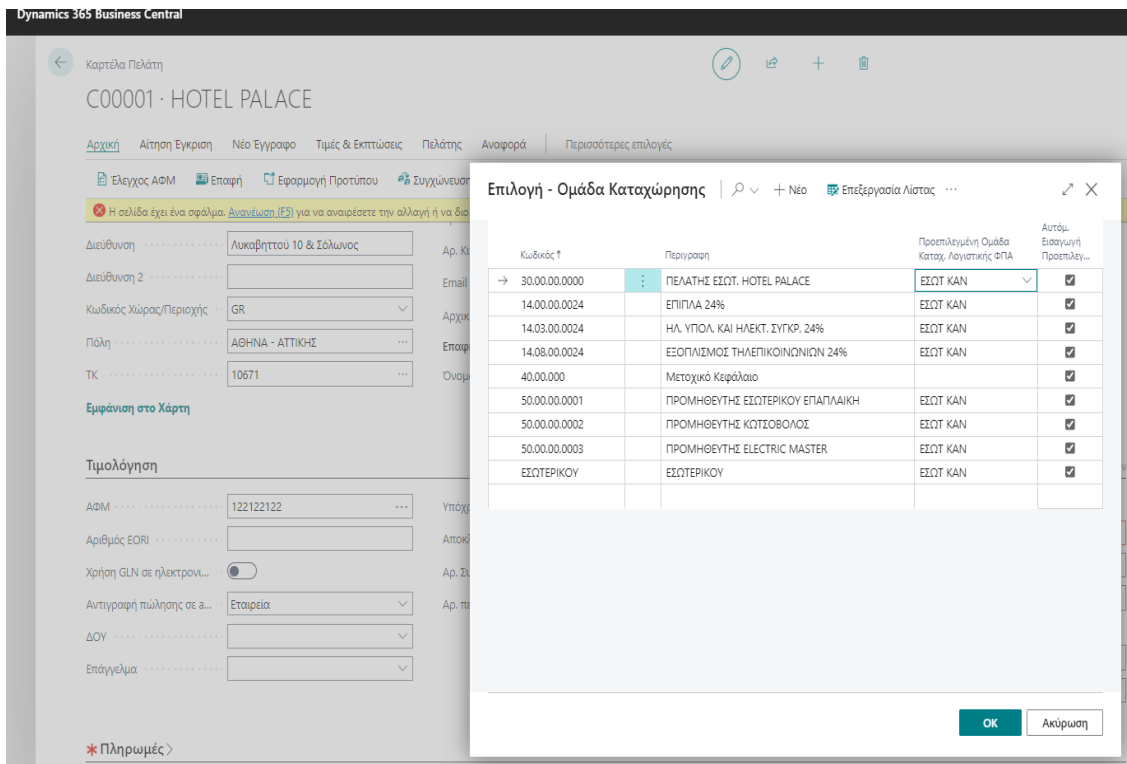
Εικόνα 70: Σενάριο 5-Καταχώρηση κωδικών σειρών στην Παραμετροποίηση Πωλήσεων

Οι αλλαγές στην Παραμετροποίηση αποθηκεύονται αυτόματα. Επιστρέφουμε στην καρτέλα πελατών πατώντας νέος πελάτης. Αρχικά πρέπει να επιλεγθεί ο κωδικός σειράς των πελατών που εμφανίζεται όπως αντιστοιχίστηκε στην Παραμετροποίηση Πωλήσεων και Απαιτήσεων. Ο κωδικός αυτός είναι “ΠΕΛ”.



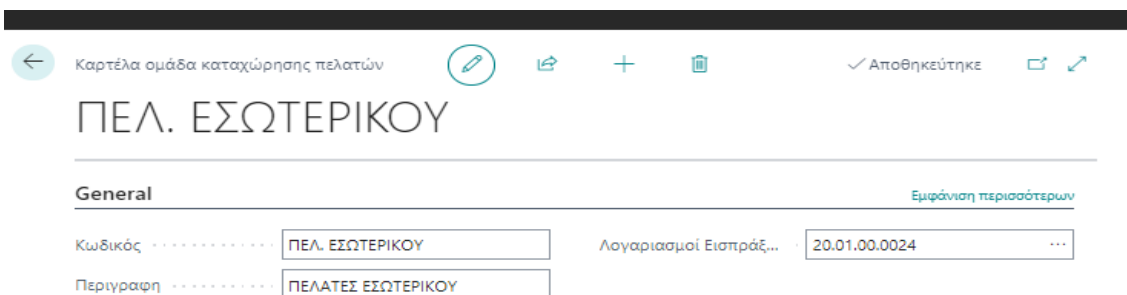
Εικόνα 71: Σενάριο 5-Επιλογή κωδικού σειράς πελάτη

Στην συνέχεια εισάγουμε το όνομα πελάτη (Hotel Palace), τα στοιχεία τοποθεσίας του, τα στοιχεία επικοινωνίας του, τον ΑΦΜ, τη ΔΟΥ και το επάγγελμα, και έπειτα πρέπει να συμπληρωθούν οι λογιστικές πληροφορίες οι οποίες είναι: Ομάδα Καταχώρησης Συμβαλλόμενων, Ομάδα Καταχώρησης πελατών και Ομάδα Καταχώρησης φόρων. Δημιουργούμε την ομάδα καταχώρησης Συμβαλλόμενων πατώντας “νέο” στη λίστα που εμφανίζεται στο αντίστοιχο κουτάκι. Εκεί συμπληρώνεται ο λογιστικός κωδικός του πελάτη (30.00.00.0000), η περιγραφή του λογαριασμού, καθώς και η φορολογική πολιτική του εσωτερικού κανονισμού (Εικόνα 72).



Εικόνα 72: Σενάριο 5- Δημιουργία Ομάδας Καταχώρησης Συμβαλλόμενων

Στη συνέχεια στην ομάδα καταχώρησης πελατών δημιουργείται η ομάδα καταχώρησης πελατών εσωτερικού με λογαριασμό εισπράξεων τον 20.01.00.0024 (Εικόνα 73). Στην ομάδα καταχώρησης φόρων επιλέχθηκε η ομάδα φόρων με 24% ΦΠΑ.



Εικόνα 73: Σενάριο 5- Δημιουργία Ομάδας Καταχώρησης Πελατών

Τα υπόλοιπα στοιχεία που συμπληρώθηκαν είναι οι όροι πίστωσης που ορίστηκαν σε 100 μέρες πίστωση μετά την αγορά, ότι ο τρόπος αποστολής θα είναι η συνολική αποστολή και ότι η

αποστολή θα ολοκληρώνεται με την παράδοση στον πελάτη. Άλλες επιλογές στον κωδικό μεθόδου αποστολής αποτελούν το παραδοτέο στα σύνορα , παραδοτέο στο πλοίο κλπ.

The screenshot shows the 'amics 365 Business Central' interface for a customer card. The customer is 'C00001 · HOTEL PALACE'. The form is organized into three main sections:

- Τιμολόγηση (Pricing):** Includes fields for ΑΦΜ (122122122), Αριθμός ΕΟΡΙ, Χρήση GLN σε ηλεκτρον... (toggle), Αντιγραφή πώλησης σε... (Εταιρεία), ΔΟΥ, and Επάγγελμα. It also has sections for 'Υπόχρεος ΜΥΦ' (toggle), 'Αποκλεισμός ΜΥΦ' (toggle), 'Αρ. Συσκευής Μετρητών', 'Αρ. πελάτη αναφοράς', and 'Λεπτομέρειες Καταχώρησης' (Group Registration Details) with dropdowns for 'Ομάδα Καταχώρησης Συ...', 'Ομάδα Καταχώρησης Π...', and 'Ομάδα Καταχώρησης Φ...'. There is also a 'Τιμές και εκπτώσεις' (Prices and Discounts) section.
- Πληρωμές (Payments):** Includes 'Κωδ. Όρου Πληρωμής' (100 ΗΜΕΡΕΣ).
- Αποστολή (Shipping):** Includes 'Αποστ.σε Διεύθ. (Κωδ.)', 'Κωδ. Αποθήκης', 'Συγκεντρωτικά Τιμολόγια' (toggle), 'Δέσμευση' (Προαιρετικά), 'Τρόπος Αποστολής' (Συνολική), 'Μέθοδος Αποστολής' (ΠΑΡΑΔΟΣΗ), 'Κωδ. Βασικού Ημερολογι...', and 'Τροποποιημένο Ημερολ...' (Οχι).

At the bottom, there is a field for 'Α.Α.Δ.Ε. >'.

Εικόνα 74: Σενάριο 5- Καταχώρηση στοιχείων Πελάτη που αφορούν τις πληρωμές και Αποστολές.

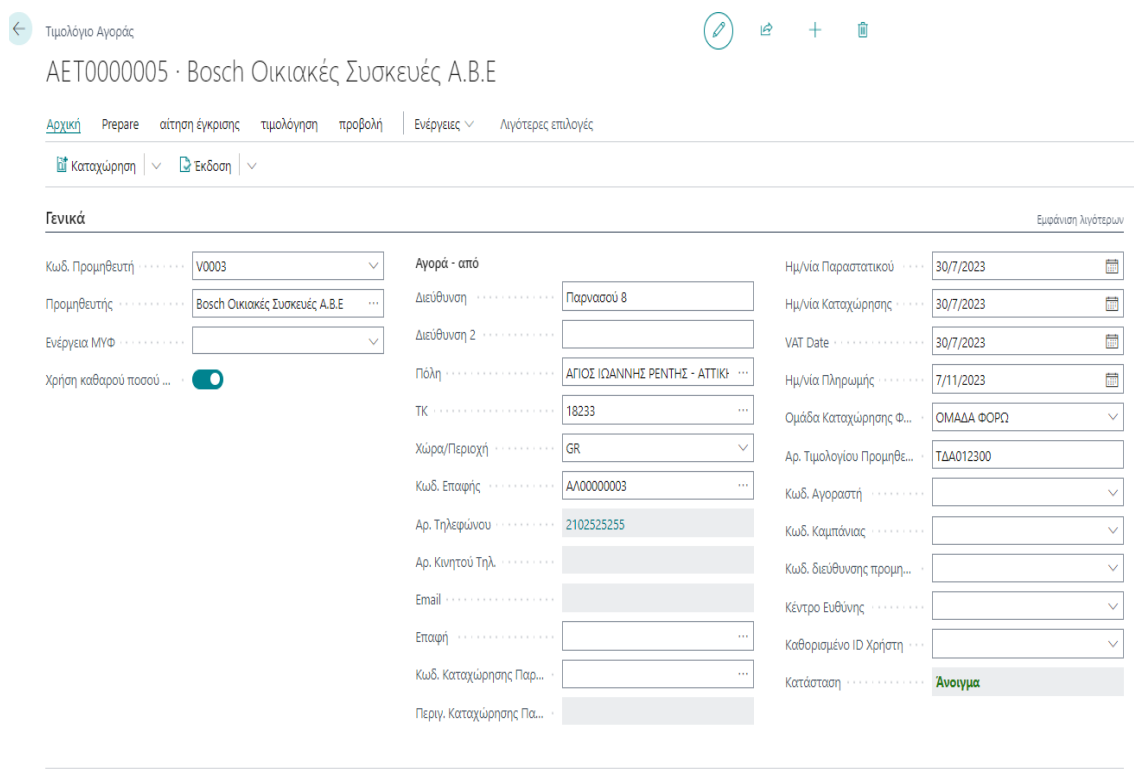
Σενάριο 6: Αγορά Εμπορευμάτων

Το σενάριο 6 αφορά στην αγορά εμπορευμάτων, ώστε η επιχείρηση να αποκτήσει απόθεμα και να προχωρήσει σε πωλήσεις. Από την λίστα επιλογών στο οριζόντιο μενού ο χρήστης θα επιλέξει το "Αγορές" και έπειτα "τιμολόγιο αγοράς". Στην συνέχεια θα παρουσιαστεί μια κενή καρτέλα όπου εκεί θα πρέπει να γίνει κλικ στην επιλογή "Νέο". Μέσα από την καρτέλα τιμολογίων αγοράς ο χρήστης, εκτός από δημιουργία νέου, μπορεί να αναζητήσει με λέξεις κλειδιά υπάρχουσα καταχώρηση (αν και όλα τα καταχωρημένα παραστατικά φαίνονται σε λίστα στο πλαίσιο που εμφανίζεται στην εικόνα 75 ως κενό), να κάνει έκδοση υπάρχοντος τιμολογίου ή καταχώρηση στα λογιστικά βιβλία υπάρχοντος τιμολογίου. Επίσης δίνεται η δυνατότητα να παρακολουθεί τα στατιστικά στοιχεία που αφορούν τις αγορές και τις σχετικές τιμολογήσεις.

The screenshot shows the 'amics 365 Business Central' interface for the 'Αγορά' (Purchase) menu. The top navigation bar includes 'ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε', 'Οικονομική Διαχείριση', 'Διαχείριση Τα...ής Ρευστότητας', 'Πωλήσεις', 'Αγορά', and 'Shopify'. The main menu has options like 'Τιμολόγια Αγοράς', 'Αναζήτηση', '+ Νέο', 'Διαγραφή', 'Έκδοση', 'Καταχώρηση', 'τιμολόγηση', 'Ενέργειες', and 'Λιγότερες επιλογές'. Below the menu is a table with columns: 'Κωδ. ↑', 'Αγορά από Προμηθευτή (Κωδ.)', 'Δημιουργήστε μια νέα καταχώρηση. Αγορά από Προμηθευτή (Όνομα)', 'Αρ. Τιμολογίου Προμηθευτή', 'Κωδ. Αποθήκης', and 'Καθορισμένο ID Χρήστη'. A message at the bottom says '(Δεν υπάρχει τίποτα για προβολή σε αυτήν την προβολή)'. The 'Αγορά' menu is currently expanded.

Εικόνα 75: Σενάριο 6- Δημιουργία Τιμολογίου Αγοράς

Πατώντας “νέο” ο χρήστης θα πρέπει να καταχωρήσει τις πληροφορίες που αφορούν τον προμηθευτή (επιλέγοντας τον κωδικό προμηθευτή τα στοιχεία του εμφανίζονται αυτόματα), την ημερομηνία του παραστατικού, την ημερομηνία πληρωμής, την ομάδα φόρων που θα χρησιμοποιηθεί στα είδη, καθώς και τον κωδικό του παραστατικού που έκδωσε ο προμηθευτής.



Εικόνα 76: Σενάριο 6-Συμπλήρωση Στοιχείων Τιμολογίου Αγοράς (α)

Στην συνέχεια ο χρήστης καταχωρεί τον κωδικό των ειδών που αγοράζει από τον συγκεκριμένο προμηθευτή, εμφανίζεται αυτόματα η περιγραφή τους, επιλέγεται η αποθήκη ή οι αποθήκες που αποστέλλονται τα εμπορεύματα αυτά, η ποσότητα τους, ο κωδικός μέτρησης μονάδας, η τιμή ανά μονάδα και αν υπάρχει έκπτωση ανά είδος. Το συνολικό ποσό ανά είδος και ο φόρος υπολογίζονται αυτόματα όπως και το συνολικό ποσό πληρωμής. Αυτά τα στοιχεία εμφανίζονται στο κάτω μέρος της καρτέλας όπως φαίνεται στην εικόνα 77.

Τιμολόγιο Αγοράς

ΑΕΤ0000005 · Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε

Γραμμές Διαχείριση Γραμμή Λιγότερες επιλογές

Τύπος	Κωδ.	Αρ. Πρωτ...	Περιγραφή/Όνομα	Κωδ. Αποθήκης	Ποσ...	Κωδικός Μονάδας Μέτρησης	Άμεσο Κόστος Μονάδας Δευ. Συμπερ. ΦΠΑ	Εκπ... Γραμ... %	Ποσό Μ/Φ	Προ... Μ/Φ	Φόρος % Δευ. Συμπερ. ΦΠΑ	Ποσ. για αντιστοι...	Αντι... ποσ...	Αρ. Φορέ... Εσ...	Ομάδα Καταχώρησης Φόρου Εξόντ. 1	Ποσό Φόρου	Ποσό ΦΠΑ Φόρου	Ποσό Φόρου Εργασίας
Είδος	100002		AIR CONDITION S1800	TB001	10	TEM	450,00		0,00		4.500,00	0	-		ΦΟΡΟΣ 24%	0,00	0,00	0,00
Είδος	100003		ΚΟΥΖΙΝΑ GMSB764	TB001	10	TEM	560,00		0,00		5.600,00	0	-		ΦΟΡΟΣ 24%	0,00	0,00	0,00
Είδος	100008		ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ FR001E100008	TB001	15	TEM	600,00		0,00		9.000,00	0	-		ΦΟΡΟΣ 24%	0,00	0,00	0,00
→ Είδος	100009		ΕΣΤΙΕΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ BL098	TB001	7	TEM	300,00		0,00		2.100,00	0	-		ΦΟΡΟΣ 24%	0,00	0,00	0,00

Υποσύνολο Δευ. Συμπερ. ΦΠΑ (EUR) 21.200,00 Εκπτώση Τιμολογίου % 0 Συνολικό ΦΠΑ (EUR) 5.088,00

Ποσό Εκπτώ. Τιμ. (EUR) 0,00 Σύνολο εκτός ΦΠΑ (EUR) 21.200,00 Σύνολο με ΦΠΑ (EUR) 26.288,00

Εικόνα 77: Σενάριο 6-Συμπλήρωση Στοιχείων Τιμολογίου Αγοράς (β)

Έπειτα πρέπει να καταχωρηθεί η αναμενόμενη ημερομηνία παράδοσης, η ομάδα καταχώρησης φόρων ξανά και κάποιος όρος πληρωμής εάν υπάρχει. Στο παράδειγμα μας ο όρος πληρωμής είναι η πίστωση 100 ημερών.

Λεπτομέρειες Τιμολογίου Εμφάνιση παραστατων

Κωδ. Νομίματος Ομάδα Καταχώρησης Φ... **ΕΞΟΤ.ΚΑΝ** Κωδ. Σύνταξης διάστα... ..

Αναμενόμενη Ημέρ/ια Πα... **30/7/2023** Κωδ. Όρου Πληρωμής ... **100 ΗΜΕΡΕΣ** Εκπτώση Πληρωμής % ... **0**

Τιμές με ΦΠΑ Κωδ. Σύνταξης διάστα... ..

Αποστολή και Πληρωμή Εμφάνιση παραστατων

Αποστολή σε **προσπολή (δευτερονη εταιρεία)** Πληρωμή σε **προσπολή (πραγματική)** Remit-to Code

Εξωτερικό Εμπόριο >

Κωδ. Προμηθευτή	Υπόλοιπο (ΤΝ)	Balance (LCY) As Customer	Εκκρεμείς Παραγγελίες (ΤΝ)	Ποσό Απμ/των Παραλαβών (ΤΝ)	Εκκρεμείς Τιμολογίες (ΤΝ)	Σύνολο (ΤΝ)	Λήξιπρόθεσμα Ποσά (ΤΝ) όπως την ...	Τιμολογημένα ποσά προπληρωμής (...)	Πληρωμές (ΤΝ)	Επιστροφές Πληρωμών (ΤΝ)	Τελειωτά Ημέρ/ια Πληρωμής
V0003	0,00	0,00	0,00	0,00	26.288,00	26.288,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-

Εικόνα 78: Σενάριο 6-Συμπλήρωση Στοιχείων Τιμολογίου Αγοράς (γ)

Αφού συμπληρωθούν αυτά τα στοιχεία που είναι τα πιο απαραίτητα, ο χρήστης προχωρά στην έκδοση και έπειτα καταχώρηση του παραστατικού αγοράς (Εικόνα 79) που λαμβάνει αυτόματα κωδικό καταχώρησης παραστατικού .

Καταχώρηση Παραστ. Αγοράς - ΑΕΤ0000005 · Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε

Γενικά

Τύπος Παραστατικού	Τιμολόγιο	Ημ/νία Παραστατικού	30/7/2023
Κωδ.	ΑΕΤ0000005	Αρ. Τιμολογίου Προμη...	ΤΔΑ012300
Αγορά από Προμηθευ...	V0003	Αρ. Πιστωτικού Τιμολ...	
Ημ/νία Καταχώρησης	30/7/2023	Ακύρωση	<input type="checkbox"/>

Αρ. καταχώρησης

Αρ. Καταχώρησης	TIMA-0000004	Αρ. Δελτίου Αποστολής	
Αρ. Παραλαβής			

OK
Ακύρωση

Εικόνα 79: Σενάριο 6-Καταχώρηση Τιμολογίου Αγοράς

Το τιμολόγιο αγοράς που εκδόθηκε για την επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε παρουσιάζεται στην εικόνα 80 και μπορεί να εκτυπωθεί, να αποσταλεί και να διορθωθεί.

← Καταχωρημένο Τιμολόγιο Αγορών
✎ ⌵ + 🗑

TIMA-0000004 · Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε

[Αρχική](#) | [Εκτύπωση/αποστολή](#) | [Τιμολόγηση](#) | [Incoming Document](#) | [Cancellation](#)

📝 Ενημέρωση παραστατικού | 🔍 Έρευνα εγγραφών... | ↻ Διόρθωση | ⌵

Γενικά Εμφάνιση περισσότερων

Προμηθευτής	Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε	VAT Date	30/7/2023	Cancelled GR	<input type="checkbox"/>
Εταιρεία		Ημ/νία Πληρωμής	7/11/2023	Αρ. Φακέλου Εισαγωγής	<input type="text" value=""/>
Ημ/νία Καταχώρησης	30/7/2023	Αρ. Τιμολογίου Προμηθε...	ΤΔΑ012300		

Γραμμές	Διαχείριση	Γραμμή	Λιγότερες επιλογές												
Τύπος	Κωδ.	Κω... Ανα... Ειδ...	Περιγραφή	Ποσότητα	Κωδικ... Μονά... Μέτρ...	Συμπερ. Δεν ΦΠΑ	Τιμή Μονά... (TN)	Εκπ... Γρα... %	Φόρος % Δεν Συμπερ. ΦΠΑ	Ποσό ΜΥΦ	Προ... ΜΥΦ	Αρ. Έργου	Κωδικός Αναβολών	Αρ. Φα Εισαγμ	
→ Είδος	100002		AIR CONDITION S1800	10	ΣΣΜ	450,00	0,00		4.500,00	0,00					
Είδος	100003		ΚΟΥΖΙΝΑ GMG8764	10	TEM	560,00	0,00		5.600,00	0,00					
Είδος	100008		ΨΗΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ FR001EIO...	15	TEM	600,00	0,00		9.000,00	0,00					
Είδος	100009		ΕΣΤΙΕΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ BL098	7	TEM	300,00	0,00		2.100,00	0,00					

Ποσό Εκτύπωσης Τιμολογ...	0,00	Συνολικό ΦΠΑ (EUR)	5.088,00	Total Amount Incl. Tax	26.288,00
Σύνολο εκτός ΦΠΑ (EUR)	21.200,00	Σύνολο με ΦΠΑ (EUR)	26.288,00		

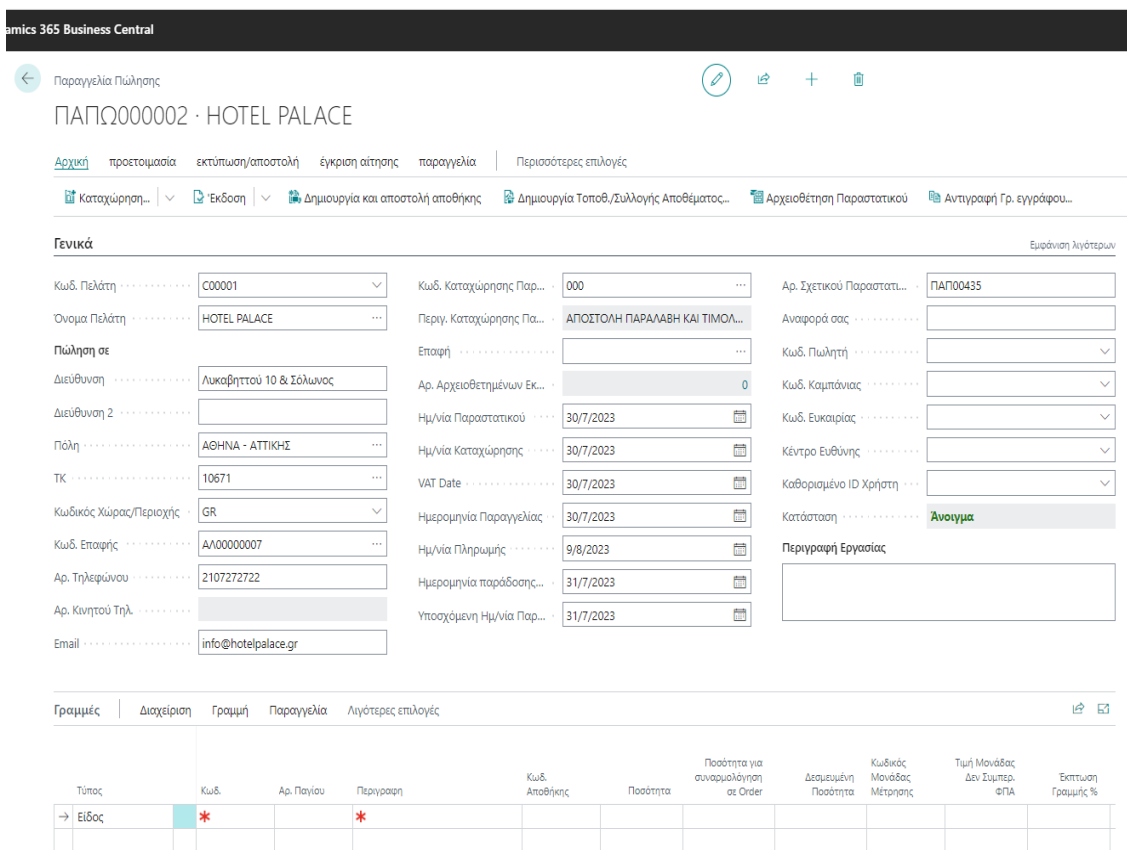
Λεπτομέρειες Τιμολογίου Εμφάνιση περισσότερων

Κωδ. Νομίματος	Κωδ. Όρου Πληρωμής	Κωδ. Σύντομης Διάστασ...
Αναμενόμενη Ημ/νία Πα...	30/7/2023	Κωδ. Σύντομης Διάστασ...
		Εκπτώση Πληρωμής %
		0

Εικόνα 80: Σενάριο 6-Τιμολόγιο Αγοράς

Σενάριο 7: Πώληση ειδών

Η επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ έχει καταχωρήσει στο ERP Microsoft Business Central τα είδη που πουλάει, τους πελάτες της, και έχει παραλάβει τα εμπορεύματα που παρήγγειλε από τον προμηθευτή. Στο τρέχων σενάριο θα παρουσιαστεί πως καταχωρείται η πώληση ειδών στον πελάτη Hotel Palace. Από το μενού στην αρχική σελίδα ο χρήστης επιλέγει “Πωλήσεις” και έπειτα “Παραγγελίες Πωλήσεων”. Ανοίγει η λίστα παραγγελιών πωλήσεων και επιλέγει “Νέο”. Η καρτέλα καταχώρησης της παραγγελίας πώλησης απαιτεί την συμπλήρωση του κωδικού πελάτη. Έπειτα τα στοιχεία τοποθεσίας του και επικιωνίας του συμπληρώνονται αυτόματα. Στην συνέχεια καταχωρείται ο κωδικός καταχώρησης παραστατικού (επειδή είναι ο πρώτος συμπληρώνουμε τον κωδικό 000), η περιγραφή καταχώρησης παραστατικού (που σε αυτή την περίπτωση είναι η αποστολή), η παραλαβή και η τιμολόγηση και στην έπειτα ζητείται η ημερομηνία καταχώρησης του παραστατικού, η ημερομηνία παραγγελίας και η ημερομηνία πληρωμής. Για τον πελάτη ο κωδικός του σχετικού παραστατικού θα είναι άλλος, έστω ΠΑΠ00435.



Εικόνα 81: Σενάριο 7-Συμπλήρωση στοιχείων παραστατικού Πώλησης (α)

Στην συνέχεια συμπληρώνεται ο κωδικός του είδους ή των ειδών που θα πουλήσει η επιχείρηση στον πελάτη, η ποσότητα τους, η τιμή ανά μονάδα, η μονάδα μέτρησης. Το συνολικό ποσό πληρωμής, ο συνολικός φόρος και ποσό χωρίς φόρους υπολογίζονται αυτόματα στο κάτω μέρος της καρτέλας, όπως φαίνεται στην εικόνα 82.

Παραγγελία Πώλησης

ΠΑΠΩ000002 · HOTEL PALACE

Εξομοίωση 3 Το διαθέσιμο απόθεμα για το στοιχείο 000093 είναι χαμηλότερο από την ποσότητα που κα... | Το διαθέσιμο απόθεμα για το στοιχείο 000099 είναι χαμηλότερο από την ποσότητα που κα... | Το διαθέσιμο απόθεμα για το στοιχείο 000002 είναι χαμηλότερο από την ποσότητα που κα...

Τύπος	Κωδ. Απο...	Ποσ...	Ποσ... για συνα...	Κωδικός Μητρώου	Τιμή Μονάδας Συμπ...	Επι... %	Φόρος %	Ποσ...	Απο...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...	Ποσ...
Είδος		2		TEM	600,00			2		2	0	0	31/7/2023	31/7/2023	31/7/2023		ΦΟΡΟΣ 24%	0,00	0,00	0,00		
Είδος		3		TEM	400,00			3		3	0	0	31/7/2023	31/7/2023	31/7/2023		ΦΟΡΟΣ 24%	0,00	0,00	0,00		
→ Είδος		4		TEM	600,00			4		4	0	0	31/7/2023	31/7/2023	31/7/2023		ΦΟΡΟΣ 24%	0,00	0,00	0,00		

Υποσύνολο Δέν Συμπερ. ΦΠΑ (EUR)	4.800,00	Εκπτώση Τιμολόγιο %	0	Συνολικό ΦΠΑ (EUR)	1.152,00
Ποσό Εκπτώ. Τιμ. Δέν Συμπερ. ΦΠΑ (E...	0,00	Σύνολο απότ. ΦΠΑ (EUR)	4.800,00	Σύνολο με ΦΠΑ (EUR)	5.952,00

Εικόνα 82: Σενάριο 7-Συμπλήρωση στοιχείων παραστατικού Πώλησης (β)

Ακολουθεί η καταχώρηση του λογαριασμού όπου θα γίνει η πληρωμή, οι ημέρες πίστωσης, καθώς και η συσχέτιση της παραγγελίας αγοράς με το σχετικό τιμολόγιο.

Παραγγελία Πώλησης

ΠΑΠΩ000002 · HOTEL PALACE

Αρχική προετοιμασία εκτύπωση/αποστολή έγκριση αίτησης παραγγελία Περισσότερες επιλογές

Καταχώρηση... Έκδοση... Δημοσίευση και αποστολή αποθήκης... Δημοσίευση Τοποθ./Σύλλογης Αποθέματος... Αρχιεθέτηση Παραστατικού... Αντιγραφή Γρ. εγγράφου...

Κωδ. Νομίματος... Χρήση καθαρού ποσού... Κωδ. Σύντομης Διάστασ...

Company Bank Account... ΤΡΑΠ. ΛΟΓ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ... Ε.Ε. Τριμηνική Συναλλαγή... Εκπτώση Πληρωμής %...

Τιμές με ΦΠΑ... Υπηρεσία Πληρωμής... Καμία υπηρεσία πληρωμής δεν έγινε διαθέσιμη... Συσχ. με Τύπο Παραστατ... Τιμολόγιο

Ομάδα Καταχώρησης Φ... ΕΣΩΤ ΚΑΝ... Συσχ. με Αρ. Παραστατικ... Άμεση Χρέωση ID Εντολής...

Κωδ. Όρου Πληρωμής... 10 ΗΜΕΡΕΣ... Κωδ. Σύντομης Διάστασ...

Ενέργεια ΜΥΦ... Αποστολή και Τιμολόγηση

Αποστολή-σε... Default (Sell-to Address)... Τιμολόγηση σε... Default (Customer)...

Επαφή... Κωδ. Αποθήκης... Μέθοδος Αποστολής... Ημ/νία Αποστολής... 31/7/2023

Απτία αποστολής... Εξωτερικό Εμπόριο

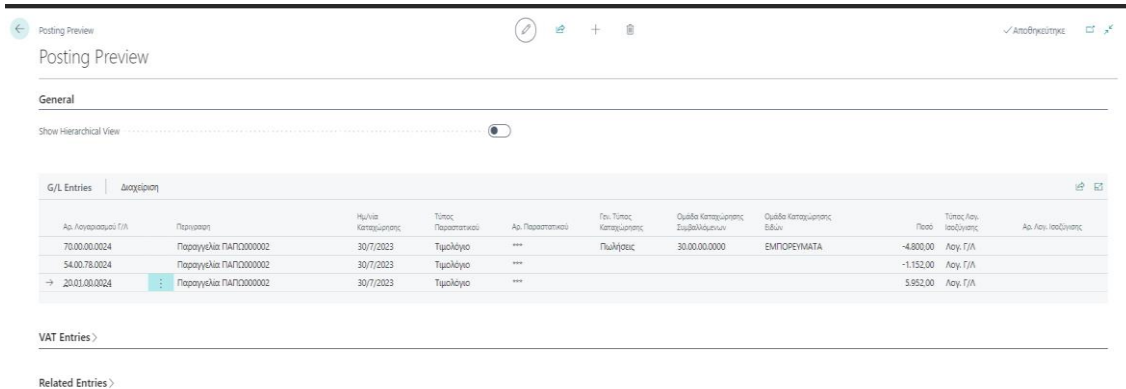
Προπληρωμής

Προπληρωμή %... 0... Κωδ. Ορων Πληρωμής... 10 ΗΜΕΡΕΣ... Εκπτώση % Πληρωμής... 0

Συνδιασμός Γραμμών Π... Συνδυασμός Γραμμών Π... Προθεσμία Προπληρωμής... 9/8/2023... Ημ/νία Εκπτώσης Πληρ... 30/7/2023

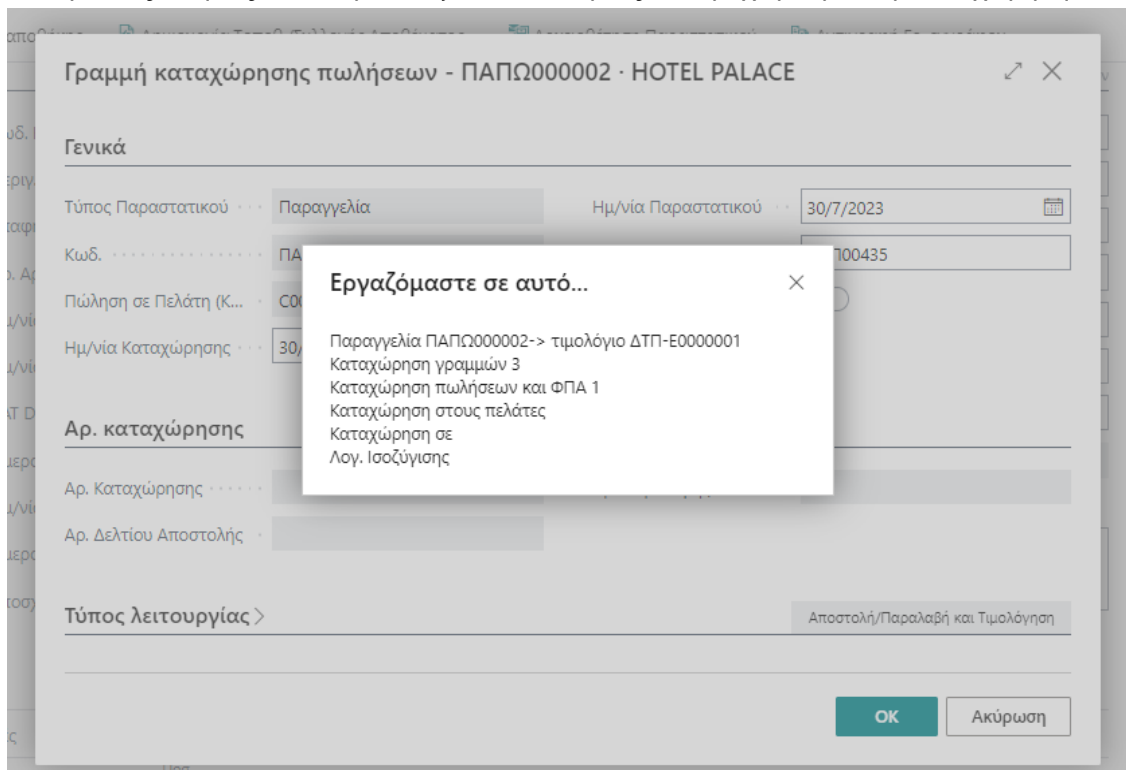
Εικόνα 83: Σενάριο 7-Συμπλήρωση στοιχείων παραστατικού Πώλησης (γ)

Πατάμε έκδοση και ακολούθως προεπισκόπηση εγγραφών, η οποία δείχνει την κίνηση των λογιστικών λογαριασμών, ώστε ο χρήστης να βεβαιωθεί ότι είναι σωστές πριν προχωρήσει στην καταχώρηση.



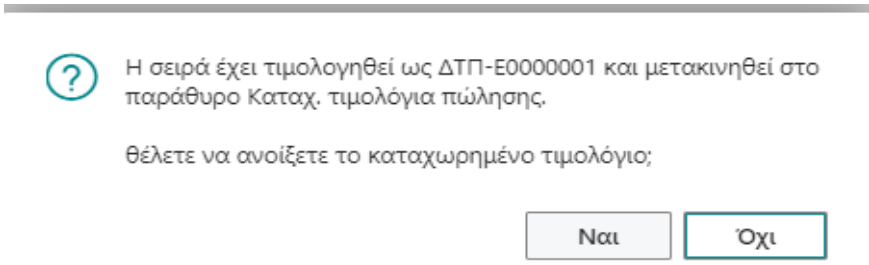
Εικόνα 84: Σενάριο 7-Προεπισκόπηση Λογιστικών εγγραφών πώλησης

Οι λογιστικές κινήσεις που παρουσιάζονται είναι ορθές και προχωρούμε στην καταχώρηση.



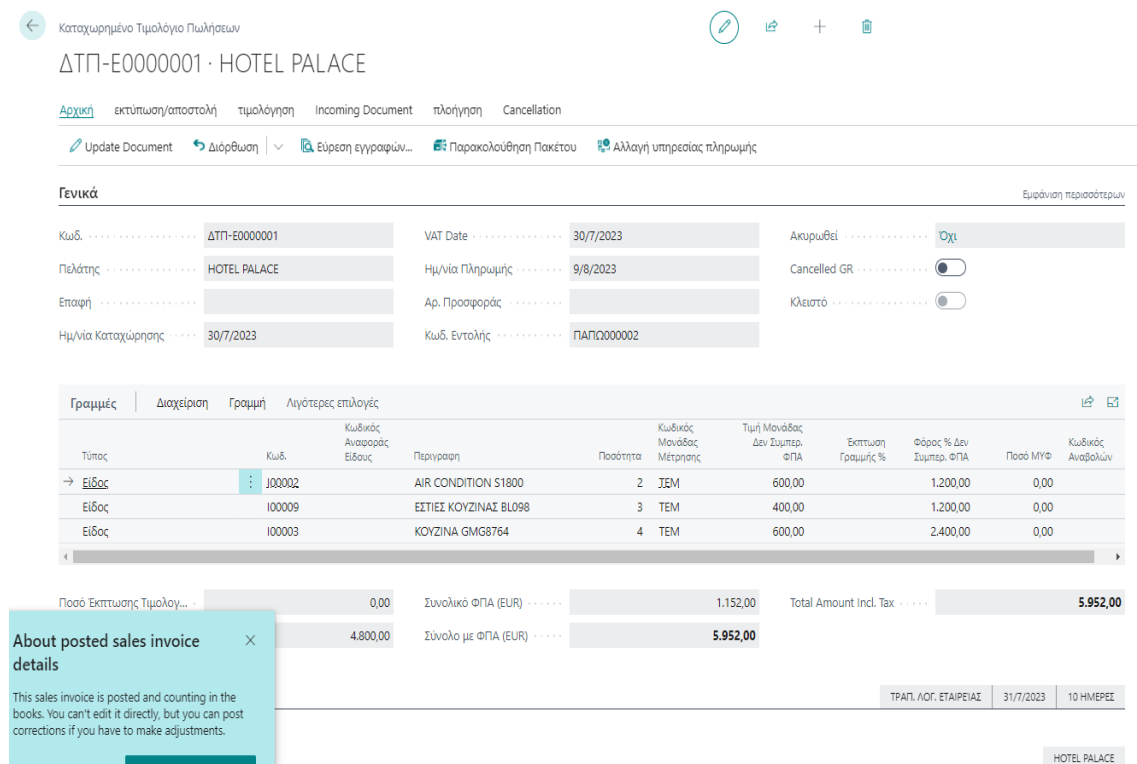
Εικόνα 85: Σενάριο 7-Καταχώρηση πώλησης

Στην συνέχεια εμφανίζεται ένα παράθυρο που ενημερώνει για το τιμολόγιο που δημιουργήθηκε εφόσον στην καρτέλα καταχώρησης στοιχείων παραγγελίας επιλέχθηκε η σύνδεση με τιμολόγιο. Το παράθυρο αυτό μας ενημερώνει για τον κωδικό του τιμολογίου και δίνει την δυνατότητα προβολής του ή όχι.



Εικόνα 86: Σενάριο 7- Αυτόματη Δημιουργία Τιμολογίου και δυνατότητα προεπισκόπησης του

Στην εικόνα 87 φαίνεται το καταχωρημένο τιμολόγιο πώλησης προς τον πελάτη Hotel Palace.



Εικόνα 87: Σενάριο 7- Μορφή Τιμολογίου Πώλησης

Στον κατάλογο ειδών είναι ενημερωμένες οι ποσότητες των ειδών έπειτα από την αγορά αλλά και την πώληση.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε | Οικονομική Διαχείριση | Διαχείριση Ταμ. της Ρευστότητας | Πωλήσεις | Αγορά | Shopify |

Είδη: Όλα | Αναζήτηση | + Νέο | Διαγραφή | Επεξεργασία | Είδος | Τιμοκατάλογοι & Εκπτώσεις | Ιδιότητες | Αναφορά | Περισσότερες επιλογές

Κωδ. #	Περιγραφή	Τύπος	Αποθέμα...	Υπαρξη Εναλλ. Ειδών	Τεχνική Προβ...	Βασική μονάδα Μέτρησης	Το Κόσ... Προ...	Κόστος Μονάδος	Τιμή Μονάδας	Κωδ. Προ...	Προ... Προ... Ανα...	Προβ.../ στική Ποσ. Παρο...	Σημείο Ανατ...	Ποσ. Ανα...	Μέγ... Απο...	Ειά... Ποσ. Ανα...	Μέγ... Ποσ. Ανατ...	Αποθέμα Απο... (Ποσ.)
100001	ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ AA150	Αποθέμα...	0	Όχι	Όχι	TEM	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00	0,00			0,00	0	0	0	0	0	0
100002	AIR CONDITION S1800	Αποθέμα...	8	Όχι	Όχι	TEM	<input type="checkbox"/>	450,00	0,00			0,00	0	0	0	0	0	0
100003	KOYZINA GMG8764	Αποθέμα...	6	Όχι	Όχι	TEM	<input type="checkbox"/>	560,00	0,00			0,00	0	0	0	0	0	0
100008	ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ FRO01EIO...	Αποθέμα...	15	Όχι	Όχι	TEM	<input type="checkbox"/>	600,00	0,00			0,00	0	0	0	0	0	0
100009	ΕΣΤΙΕΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ BL098	Αποθέμα...	4	Όχι	Όχι	TEM	<input type="checkbox"/>	300,00	0,00			0,00	0	0	0	0	0	0

Εικόνα 88: Σενάριο 7- Ποσότητες ειδών έπειτα από εμπορικές συναλλαγές

Σενάριο 8: Εξόφληση Προμηθευτών

Η καταχώρηση της εξόφλησης των προμηθευτών γίνεται πολύ εύκολα μέσα από το Microsoft Business Central. Συγκεκριμένα από την λίστα προμηθευτών επιλέγεται ο προμηθευτής στον οποίο έγινε η εξόφληση και από την γραμμή επιλογών το πεδίο “Πληρωμή προμηθευτή” (Εικόνα 89).

← Προμηθευτές

Αναζήτηση | + Νέο | Διαχείριση | Αρχική | νέο έγγραφο | προμηθευτής | Περισσότερες επιλογές

Ελεγχος ΑΦΜ | Πληρωμή προμηθευτή | Εφαρμογή Προτύπου | Send Email

Ανοίγει τις εγγραφές καθολικού προμηθευτή για τον επιλεγμένο προμηθευτή με τιμολόγια που δεν έχουν πληρωθεί ακόμα.

Κωδ. #	όνομα	Κωδ. Αποθήκης	Αρ. Τηλεφώνου	Επαφή	Αναζήτησης	Υπόλοιπο (TN)	Ανακτό Υπόλοιπο (TN)	Ποσό Χρέωσης	Πληρωμές (TN)
V0001	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε		2122222222		ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ ...	2.378,32	1.240,00	-	0,00
V0002	ΓΡΑΦΙΚΑ Ο.Ε		2133333333		ΓΡΑΦΙΚΑ Ο.Ε	0,00	0,00	-	0,00
V0003	Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε		2102525255		BOSCH ΟΙΚΙ...	26.288,00	0,00	-	0,00
V0004	ElectricMaster		49 2904 1111101		ELECTRICM...	0,00	0,00	-	0,00
V0005	ΚΩΤΣΟΒΟΛΟΣ Α.Ε		210 2899999		ΚΩΤΣΟΒΟΛ...	4.395,80	4.395,80	-	0,00

Εικόνα 89: Σενάριο 8- Επιλογή Πληρωμής Προμηθευτή

Στην συνέχεια επιλέγεται η ημερομηνία καταχώρησης (αυτόματα εμφανίζεται η τρέχουσα ημερομηνία), το όνομα του τραπεζικού λογαριασμού από τον οποίο θα γίνει η εξόφληση και ο τρόπος πληρωμής.

Επεξεργασία - Δημιουργία πληρωμής

Όνομα Πρότυπου ΠΛΗΡΩΜΕΣ ...

Όνομα Δέσμης ΠΛΗΡΩΜΕΣ Κ ...

Ημ/νία Καταχώρησης 1/8/2023

Πρώτος Αρ. Παραστατικού ΠΛ0000002

Τραπεζικός Λογαριασμός ΤΡΑΠ. ΛΟΓ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Τύπος Πληρωμής Ηλεκτρονική πληρωμή

OK Ακύρωση

Εικόνα 90: Σενάριο 8- Δημιουργία Πληρωμής Προμηθευτή

Έπειτα ο χρήστης θα πρέπει να πάει στις εγγραφές πληρωμών ώστε να καταχωρηθεί η κίνηση εξόφλησης του λογιστικά.

Ημ/νια Καταχώρησ...	Τύπος Παραστατ...	Αρ. Παραστατικού	Αρ. Σχετικού Παραστατ...	Τύπος Λογαριασμού	Αρ. Λογαριασμού	Τραπεζικός Λογ.	Μήνυμα σε Παραλήπτη	Περιγραφή	Κωδ. Νομίματος	Κωδικός Μεθόδου Πληρωμής	Αναφορά Πληρωμή
17/7/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000001		Προμηθευτής	V0001			ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε		ΜΕΤΡΗΤΑ	
1/8/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000002		Προμηθευτής	V0001	TR0002	Πληρωμή του Τιμολόγιο 0000...	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	0000000
1/8/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000003		Προμηθευτής	V0001	TR0002	Πληρωμή του Τιμολόγιο 0000...	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	0000000
→ 1/8/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000004		Προμηθευτής	V0003	TR0001	Πληρωμή του Τιμολόγιο ΤΔΑ0...	Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	ΤΔΑ012

Αριθμός γραμμών	Υπόλοιπο	Συνολικό Υπόλοιπο
4		0,00

Εικόνα 91: Σενάριο 8- Λογιστική καταχώρηση εξόφλησης προμηθευτών

Στη συνέχεια επιλέγεται η καταχώρηση της σειράς που μας ενδιαφέρει και εμφανίζεται το επιβεβαιωτικό μήνυμα καταχώρησης της πληρωμής όπου ο χρήστης συνεχίζει πατώντας ναι.

Μπορούμε να δούμε τις αναφορές εισπράξεων και πληρωμών που δημιουργεί αυτόματα το σύστημα ανά τα χρονικά περιθώρια που θα ορίσει ο χρήστης. Στην εικόνα 92 φαίνονται οι εισπράξεις και οι πληρωμές της εταιρείας, μετά από εξόφληση των προμηθευτών της και την πώληση ειδών στον πελάτη Hotel Palace.

Εισπράξεις-Πληρωμές		Τρίτη, 1 Αυγούστου 2023 Σελίδα 1 / 1 DESKTOP-TE1DIFS\ADMIN			
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε					
Ημ/νία Πληρωμής	Ληξιπρόθεσμο Υπόλοιπο	Ληξιπρόθεσμα Υπόλοιπα	Κίνηση Περιόδου (ΤΝ)	Υπόλοιπο σε Ημ/νία (ΤΝ)	
...Πριν	0,00	1.240,00	-1.240,00	-1.240,00	
16/07/23..15/08/23	0,00	4.395,80	-4.395,80	-5.635,80	
Μετά...	0,00	27.426,32	-27.426,32	-33.062,12	
Σύνολο	0,00	33.062,12	-33.062,12	-33.062,12	



Εικόνα 92: Σενάριο 8- Αναφορά Εισπράξεων-Πληρωμών

Οι εγγραφές προμηθευτή που είχαν καταχωρηθεί φαίνονται στις παρακάτω 2 εικόνες. Από τις εγγραφές προμηθευτών η επιχείρηση μπορεί να παρακολουθεί τις οφειλές και πληρωμές τις σε προμηθευτές, και όλα τα στοιχεία που αφορούν τις κινήσεις της με τους προμηθευτές της. Συγκεκριμένα σε αυτή την λίστα καταχωρείται αυτόματα ο κωδικός παραστατικού που συνοδεύει την κίνηση, ο σχετικός κωδικός που είναι καταχωρημένος στο σύστημα του προμηθευτή, το ποσό, ποσό χρέωσης, ποσό πίστωσης, υπόλοιπο ποσό, ημερομηνία πληρωμής, έκπτωση, ημερομηνία έκπτωσης, και αριθμός εγγραφής.

Εγγραφές Προμηθευτή

Αναζήτηση **Επεξεργασία Λίστας** Αρχική καταχώρηση | Ενέργειες **Λιγότερες επιλογές**

Εμφάνιση Παραστατικού | Συσχέτιση Εγγραφών | Εύρεση εγγραφών... Δημιουργία πληρωμής Αντιλογισμός Εγγραφής...

Ημ/νία Καταχώρη- ↓	Τύπος Παραστατ... ↓	Αρ. Παραστατικού	Αρ. Σχετικού Παραστατ...	Κωδ. Προμηθευτή ↓	Περιγραφή	Κωδ. Νομίσματος ↓	Κωδικός ΜΕΒΕΔΟΥ Πληρωμής	Αναφορά Πληρωμής	Πατυτής	Αρχικό Ποσό	Ποσό	Ποσό (ΤΗ)	Ποσό Χρέ
→ 17/7/2023	Τιμολόγιο	TIMA-0000003	TIM00123	Λ0005	Παραγγελία ΑΠΑΡ000002		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	TIM00123		-4.395,80	-4.395,80	-4.395,80	
30/7/2023	Τιμολόγιο	TIMA-0000004	ΤΔΑ012300	V0003	Τιμολόγιο ΑΕΤ0000005		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	ΤΔΑ012300		-26.288,00	-26.288,00	-26.288,00	
17/7/2023	Τιμολόγιο	TIMA-0000002	000000002	V0001	Τιμολόγιο ΑΕΤ0000004		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	000000002		-1.138,32	-1.138,32	-1.138,32	
12/7/2023	Τιμολόγιο	TIMA-0000001	000000001	V0001	Τιμολόγιο ΑΕΤ0000002		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	000000001		-1.240,00	-1.240,00	-1.240,00	

Εικόνα 93: Σενάριο 8- Εγγραφές Προμηθευτή (α)

Εγγραφές Προμηθευτή

Αναζήτηση **Επεξεργασία Λίστας** Αρχική καταχώρηση | Ενέργειες **Λιγότερες επιλογές**

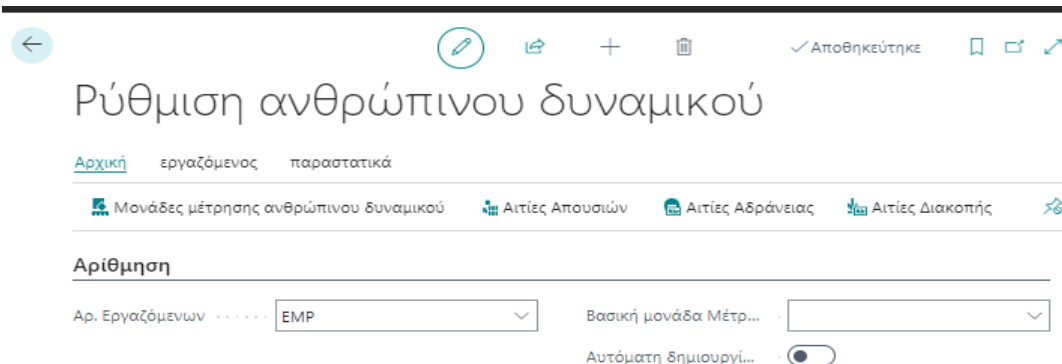
Εμφάνιση Παραστατικού | Συσχέτιση Εγγραφών | Εύρεση εγγραφών... Δημιουργία πληρωμής Αντιλογισμός Εγγραφής...

Ημ/νία Καταχώρη- ↓	Ενέργεια Μην	Ποσό Μην	Υπόλοιπο Ποσό	Υπόλοιπο Ποσό (ΤΗ)	Ημ/νία Πληρωμής	Ημ/νία Εκπτώσης Πληρωμής	Ημ/νική Ανοχή Εκπτώσεων	Αρχικός Ημ/νία πληρωμής Δυνατόν	Διαθέσιμη Εκπτώση Πληρωμής	Μέγιστο Ανοχή πληρωμής	Ανα...	Σ. αναμονή	Αρ. Εγγραφής	Ημε... Πόρ... Έξ...	Τραπεζικός Λογ	Repart-Code
→ 17/7/2023		0,00	-4.395,80	-4.395,80	1/8/2023	17/7/2023	17/7/2023	-439,58	-439,58	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	TR00003	
30/7/2023		0,00	-26.288,00	-26.288,00	7/11/2023	30/7/2023	30/7/2023	0,00	0,00	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	TR00001	
17/7/2023		0,00	-1.138,32	-1.138,32	25/10/2023	17/7/2023	17/7/2023	0,00	0,00	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	TR00002	
12/7/2023		0,00	-1.240,00	-1.240,00	1/8/2023	12/7/2023	12/7/2023	0,00	0,00	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>		5	<input type="checkbox"/>	TR00002	

Εικόνα 94: Σενάριο 8- Εγγραφές Προμηθευτή (β)

Σενάριο 9: Πρόσληψη Υπαλλήλου

Για την διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού θα πρέπει να οριστεί ένας κωδικός σειράς εργαζομένων. Μέσα από την αναζήτηση ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στην καρτέλα “Ρύθμιση Ανθρώπινου Δυναμικού” και να επιλέξει από την λίστα Αρ. Εργαζομένων, τον κωδικό αυτό ανάμεσα στους κωδικούς που εισήχθησαν με μετεγκατάσταση δεδομένων στα πλαίσια της βασικής παραμετροποίησης.

**Εικόνα 95: Σενάριο 9- Ρύθμιση Ανθρώπινου Δυναμικού**

Η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού δεν βρίσκεται ως ενότητα στο αρχικό μενού αλλά μέσω αναζήτησης δίνονται οι εξής επιλογές που ανήκουν στις αρμοδιότητες του HR:

- Λίστα Εργαζομένων
- Καταχώρηση Εξόδων εργαζόμενου
- Καταχώρηση Πληρωμής εργαζόμενου
- Καταχώρηση Ελέγχου εργαζόμενου
- Λίστα με Πρότυπα εργαζομένων
- Καταχώρηση Εργαζομένων Αποθήκης
- Συμβάσεις Εργαζομένων
- Λίστες με Έργα εργαζομένων

Αναφορές και ανάλυση μπορούν να πραγματοποιηθούν για:

- Ετικέτες Εργαζομένων
- Σωματεία Εργαζομένων
- Γενέθλια Εργαζομένων
- Συμβόλαια Εργαζομένων
- Συγγενείς Εργαζόμενου
- Κατάλογος Εργαζομένων
- Ικανότητες Εργαζόμενου
- Διευθύνσεις Εργαζομένων
- Απουσίες Εργαζομένων ανά Αιτίες
- Εναλλακτικές διευθύνσεις εργαζομένων
- Εμπιστευτικές πληροφορίες εργαζόμενου
- Πληροφορίες διάφορων άρθρων εργαζομένων
- Έργα ανά Είδος
- Έργα ανά Πελάτη

Για την καταχώρηση του εργαζομένου ο χρήστης επιλέγει το άνοιγμα της Λίστας εργαζομένων και επιλέγει “νέο”. Ως απαραίτητα στοιχεία της καρτέλας εργαζομένου θεωρούνται το όνομα και το επώνυμο. Άλλες πληροφορίες που μπορούν να εισαχθούν είναι το Πατρώνυμο, η θέση εργασίας, τα αρχικά, το φύλο, ένας κωδικός ή το όνομα ως κλειδί αναζήτησης εργαζομένου, στοιχεία επικοινωνίας και τοποθεσίας εργαζομένου, στοιχεία που αφορούν την πρόσληψη, το είδος αποδοχών και το iban.

Επιλογή - Καρτέλα Εργαζόμενου - Ε0001 · Μαρία · Γεώργιος Δημητρίου · Δημ...
ⓘ ↗ ✕

Γενικά
Εμφάνιση περισσότερων

Όνομα <input type="text" value="Μαρία"/>	Αρχικά <input type="text" value="Μ.Δ"/>
Πατρώνυμο <input type="text" value="Γεώργιος Δημητρίου"/>	Κλειδί Αναζήτησης <input type="text" value="ΜΑΡΙΑ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΔΙ"/>
Επώνυμο <input type="text" value="Δημητρίου"/>	Φύλο <input type="text" value="Γυναίκα"/>
Τίτλος Θέσης Εργασίας <input type="text" value="Sales Manager"/>	Τηλέφωνο εταιρείας <input type="text"/>
	Εταιρικό E-Mail <input type="text" value="dhmhtrious@hliktriki.gr"/>

Διεύθυνση & Επαφή

Διεύθυνση <input type="text" value="Τρικάλων 4"/>	Ιδιωτικός Αρ. <input type="text"/>
Διεύθυνση 2 <input type="text"/>	Τηλεειδοποίηση <input type="text"/>
Πόλη <input type="text" value="ΑΘΗΝΑ - ΑΤΤΙΚΗΣ"/>	Εσωτερικό Τηλ. <input type="text" value="15600"/>
ΤΚ <input type="text" value="10437"/>	Άμεση Αρ. <input type="text"/>
Κωδικός Χώρας/Περι... <input type="text" value="GR"/>	Ιδιωτικό ηλεκτρονικό... <input type="text"/>
Εμφάνιση στο Χάρτη	Κωδ. Εναλλ. Διεύθυν... <input type="text"/>
	Ημ/νία Έναρξης Εναλ... <input type="text"/>
	Ημ/νία Τερματισμού ... <input type="text"/>

Διαχείριση

Ημ/νία Απασχόλησης <input type="text" value="1/7/2023"/>	Κωδ. Αιτίας Διακοπής <input type="text"/>
Κατάσταση <input type="text" value="Ενεργό"/>	Κωδ. Σύμβασης Εργα... <input type="text" value="001"/>

OK
Ακύρωση

Εικόνα 96: Σενάριο 9- Καταχώρηση Στοιχείων Ανθρώπινου Δυναμικού (α)

Επιλογή - Καρτέλα Ερναζόμενου - Ε0001 · Μαρία · Γεώργιος Δημητρίου · Δημ... ⓘ ↗ ✕

...

Εμφάνιση στο Χάρτη

Κωδ. Εναλλ. Διεύθυν...

Ημ/νία Έναρξης Εναλ...

Ημ/νία Τερματισμού ...

Διαχείριση

Ημ/νία Απασχόλησης ...

Κατάσταση ...

Ημ/νία Απενεργοποιί...

Κωδ. Αιτίας Αδράνειας ...

Ημ/νία Διακοπής ...

Κωδ. Αιτίας Διακοπής ...

Κωδ. Σύμβασης Εργα...

Κωδ. Στατιστικής Ομ...

Αρ. Πόρου ...

Κωδ. Πωλητή/Αγορα...

Προσωπικό

Ημ/νία Γέννησης ...

Αρ. Κοινωνικής Ασφά...

Κωδ. Σωματείου ...

Κωδ. Μέλους Σωματε...

Πληρωμές

Ομάδα Καταχώρησης...

Μέθοδος Συσχέτισης ...

Αρ. Υποκαταστήματο...

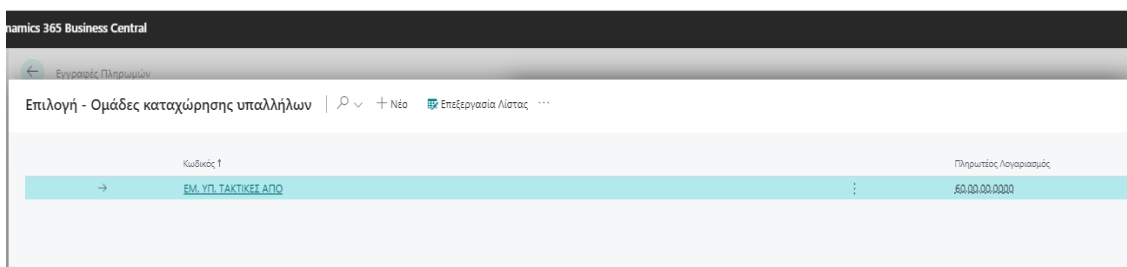
Αρ. Τραπεζικού Λογα...

IBAN ...

Κωδικός SWIFT ...

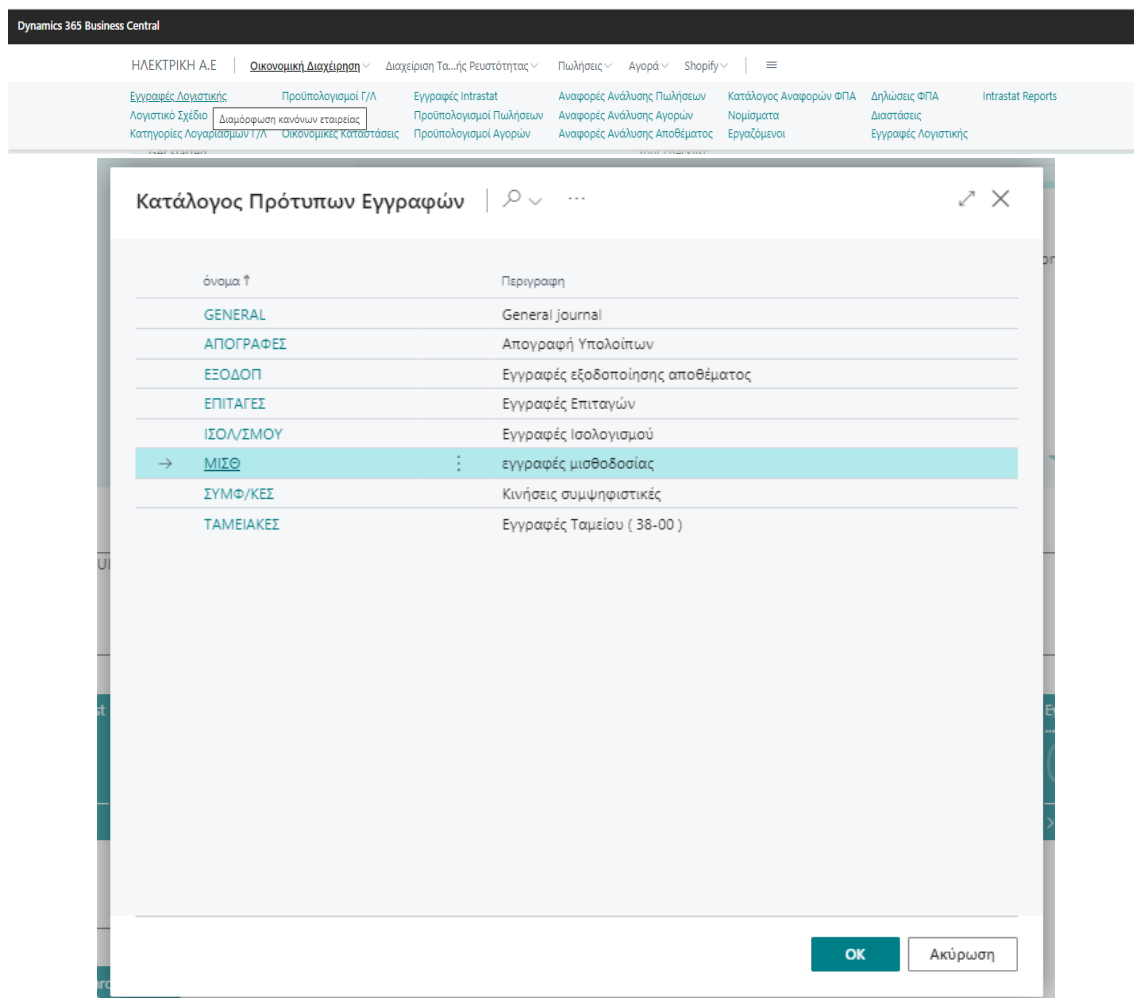
Εικόνα 97: Σενάριο 9- Καταχώρηση Στοιχείων Ανθρώπινου Δυναμικού (β)

Η ομάδα καταχώρησης υπαλλήλων δημιουργήθηκε από τον χρήστη και συνδέει τις τακτικές αποδοχές με τον λογιστικό κωδικό 60.00.00.0000.



Εικόνα 98: Σενάριο 9- Δημιουργία ομάδας καταχώρησης υπαλλήλων

Στο τέλος του μήνα η επιχείρηση προβαίνει στην εγγραφή μισθοδοσίας της υπαλλήλου της. Ο χρήστης επιλέγει από την Οικονομική Διαχείριση το πεδίο “Εγγραφές Λογιστικής” και του παρουσιάζεται μια καρτέλα από όπου μπορεί να επιλέξει το είδος της εγγραφής που τον αφορά. Το ERP έχει δημιουργημένη την ομάδα εγγραφών μισθοδοσίας και πατώντας OK γίνεται η μετάβαση εύκολα.



Εικόνα 99: Σενάριο 9- Κατάλογος Πρότυπων Εγγραφών

Οι λογαριασμοί που θα κινηθούν βρίσκονται ήδη περασμένοι στο λογιστικό σχέδιο του ERP. Για την καταχώρηση της μισθοδοσίας ο χρήστης θα πρέπει να χρεώσει τον λογαριασμό τακτικών αποδοχών (60.00.00.000) και τον λογαριασμό των εργοδοτικών εισφορών. Οι λογαριασμοί που πιστώνονται είναι οι αποδοχές έμμισθου προσωπικού (53.00.01.0000), το ΕΦΚΑ μισθωτών (55.00.00.0000) και το ΦΜΥ έμμισθου προσωπικού (54.03.00.0000). Αυτόματα η κάθε γραμμή αποκτά τον μοναδικό κωδικό της 1ης μισθοδοσίας και το όνομα του λογαριασμού συμπληρώνεται αυτόματα. Ο χρήστης αν θέλει προσθέτει περιγραφή και έπειτα εισάγει με προσοχή τα ποσά στα πεδία. Δίνεται η δυνατότητα προεπισκόπησης των εγγραφών πριν αυτές καταχωρηθούν, για να αποφεύγονται τα λάθη χρήστη.

Ημ/νία Κατα...	VAT Date	Τύπ... Παρ...	Τύπ... πηλ...	Αρ. Παραστατικό	Τύπος Λογαρ...	Αρ. Λογαριασμού	Όνομα Λογαριασμού	Περιγραφή	Κωδ. Νομ...	Ε.Ε. Τρέχ... Έν...	Γεν. Τύπ... Κατ...	Ομ... Κατ... Σημ...	Ομ... Κατ... Είδ...	Ποσό	Ποσό (TN)	Ποσό Χρέωσης	Ποσό Πιστώσης	Ειέ... Μην	Ποσό Μην	Τύπος Λογ... Ισοδυναμίας
3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	60.00.00.0000	ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΣ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ	ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟ...		<input type="checkbox"/>				2,000.00	2,000.00	2,000.00			0,00	Λογ. Γ/Λ
3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	60.03.00.0000	ΕΡΓΟΔΕΙΣΦΟΡΕΣ ΕΦΚΑ	ΕΡΓΟΔΕΙΣΦΟΡΕΣ ...		<input type="checkbox"/>				501.20	501.20	501.20			0,00	Λογ. Γ/Λ
3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	53.00.01.0000	ΑΠΟΔΟΣΕΣ ΕΜΜΙΣΘΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ...	ΑΠΟΔΟΣΕΣ ΕΜΜΙ...		<input type="checkbox"/>				-1,404.66	-1,404.66		1,404.66		0,00	Λογ. Γ/Λ
3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	55.00.00.0000	ΕΦΚΑ ΜΙΣΘΩΤΩΝ	ΕΦΚΑ ΜΙΣΘΩΤΩΝ		<input type="checkbox"/>				-821.20	-821.20		821.20		0,00	Λογ. Γ/Λ
→ 3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	54.03.00.0000	ΦΜΥ ΕΜΜΙΣΘΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΦΜΥ ΕΜΜΙΣΘΟΥ ...		<input type="checkbox"/>				-275.34	-275.34		275.34		0,00	Λογ. Γ/Λ

Εικόνα 100: Σενάριο 9- Εγγραφή Μισθοδοσίας Υπαλλήλου

Όταν ο χρήστης είναι έτοιμος να καταχωρήσει τις εγγραφές επιλέγει το πεδίο από πάνω που ονομάζεται “Καταχώρηση”.

Ημ/νία Κατα...	VAT Date	Τύπ... Παρ...	Τύπ... πηλ...	Αρ. Παραστατικό	Τύπος Λογαρ...	Αρ. Λογαριασμού	Όνομα Λογαριασμού	Περιγραφή	Κωδ. Νομ...	Ε.Ε. Τρέχ... Έν...	Γεν. Τύπ... Κατ...	Ομ... Κατ... Σημ...	Ομ... Κατ... Είδ...	Ποσό	Ποσό (TN)	Ποσό Χρέωσης	Ποσό Πιστώσης	Ειέ... Μην	Ποσό Μην	Τύπος Λογ... Ισοδυναμίας
3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	60.00.00.0000	ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΣ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ	ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟ...		<input type="checkbox"/>				2,000.00	2,000.00	2,000.00			0,00	Λογ. Γ/Λ
3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	60.03.00.0000	ΕΡΓΟΔΕΙΣΦΟΡΕΣ ΕΦΚΑ	ΕΡΓΟΔΕΙΣΦΟΡΕΣ ...		<input type="checkbox"/>				501.20	501.20	501.20			0,00	Λογ. Γ/Λ
3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	53.00.01.0000	ΑΠΟΔΟΣΕΣ ΕΜΜΙΣΘΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ...	ΑΠΟΔΟΣΕΣ ΕΜΜΙ...		<input type="checkbox"/>				-1,404.66	-1,404.66		1,404.66		0,00	Λογ. Γ/Λ
3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	55.00.00.0000	ΕΦΚΑ ΜΙΣΘΩΤΩΝ	ΕΦΚΑ ΜΙΣΘΩΤΩΝ		<input type="checkbox"/>				-821.20	-821.20		821.20		0,00	Λογ. Γ/Λ
→ 3/8/2...	3/8/2023			ΜΙΣΘ-0000001	Λογ. Γ/Λ	54.03.00.0000	ΦΜΥ ΕΜΜΙΣΘΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΦΜΥ ΕΜΜΙΣΘΟΥ ...		<input type="checkbox"/>				-275.34	-275.34		275.34		0,00	Λογ. Γ/Λ

Εικόνα 101: Σενάριο 9- Καταχώρηση Εγγραφής Μισθοδοσίας

Αφού η εγγραφή μισθοδοσίας καταχωρηθεί επιτυχώς, θα παρουσιαστεί πως διενεργείται η πληρωμή των αποδοχών εργαζομένου. Ο χρήστης από την αναζήτηση ή από το διευρυμένο μενού, μεταφέρεται στις εγγραφές πληρωμών. Εκεί συμπληρώνει ως τύπο παραστατικού την πληρωμή, ο αριθμός δημιουργείται αυτόματα και στην συνέχεια επιλέγει ως τύπο λογαριασμού τους εργαζομένους. Επιλέγει από την λίστα τον τραπεζικό λογαριασμό ανάμεσα στους λογαριασμούς των υπαλλήλων μόνο, προσθέτει μήνυμα στον παραλήπτη και μέθοδο πληρωμής.

Εγγραφές Πληρωμών

Όνομα Δέσσης: ΠΛΗΡΩΜΕΣ Κ

Διαχείριση Αρχική προετοιμασία έλεγχος Request Approval Τράπεζα γραμμή Ενέργειες Σχετίζεται με Λιγότερες επιλογές

Καταχώρηση Επαναρίθμηση αριθμών παραστατικών Συσχέτιση Εγγραφών Συμφωνία

Ημ/νία Καταχώρησης	Τύπος Παραστατ...	Αρ. Παραστατικού	Αρ. Σχετικού Παραστατ...	Τύπος Λογαριασμού	Αρ. Λογαριασμού	Τραπεζικός Λογ.	Μήνυμα σε Παραλήπτη	Περιγραφή	Κωδ. Νομ...	Κωδικός Μεθόδου Πληρωμής	Αναφορά Πληρωμής
1/8/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000002		Προμηθευτής	V0001	TR00002	Πληρωμή του Τιμολόγιο 0000...	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	00000001
1/8/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000003		Προμηθευτής	V0001	TR00002	Πληρωμή του Τιμολόγιο 0000...	ΕΠΙΠΛΑΙΚΗ Α.Ε		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	000000002
1/8/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000004		Προμηθευτής	V0003	TR00001	Πληρωμή του Τιμολόγιο ΤΔΑΔ...	Bosch Οικιακές Συσκευές Α.Β.Ε		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	ΤΔΑ012300
1/8/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000005		Προμηθευτής	V0005	TR00003	Πληρωμή του Τιμολόγιο ΤΙΜΟ...	ΚΩΤΣΟΒΟΛΟΣ Α.Ε		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	ΤΙΜ00123
→ 1/8/2023	Πληρωμή	ΠΛ0000006		Εργαζόμενος	E0001	E0001	ΜΙΣΘΟΣ ΜΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟΥ	Μαρία Γεωργίου Δημητρίου Δ...		ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ	ΕΚΑΘ000001

Εικόνα 102: Σενάριο 9- Πληρωμή Υπαλλήλου (α)

Στη συνέχεια εισάγει το ποσό πληρωμής, τον τραπεζικό λογαριασμό ισοζύγισης (λογαριασμό εταιρείας), επιλέγει το συσχετισμένο παραστατικό πληρωμής, και ως τύπο τραπεζικών πληρωμών επιλέγει την ηλεκτρονική κατάθεση.

ΠΛΗΡΩΜΕΣ Κ

πεζα γραμμή Ενέργειες Σχετίζεται με Λιγότερες επιλογές

Συσχέτιση Εγγραφών Συμφωνία

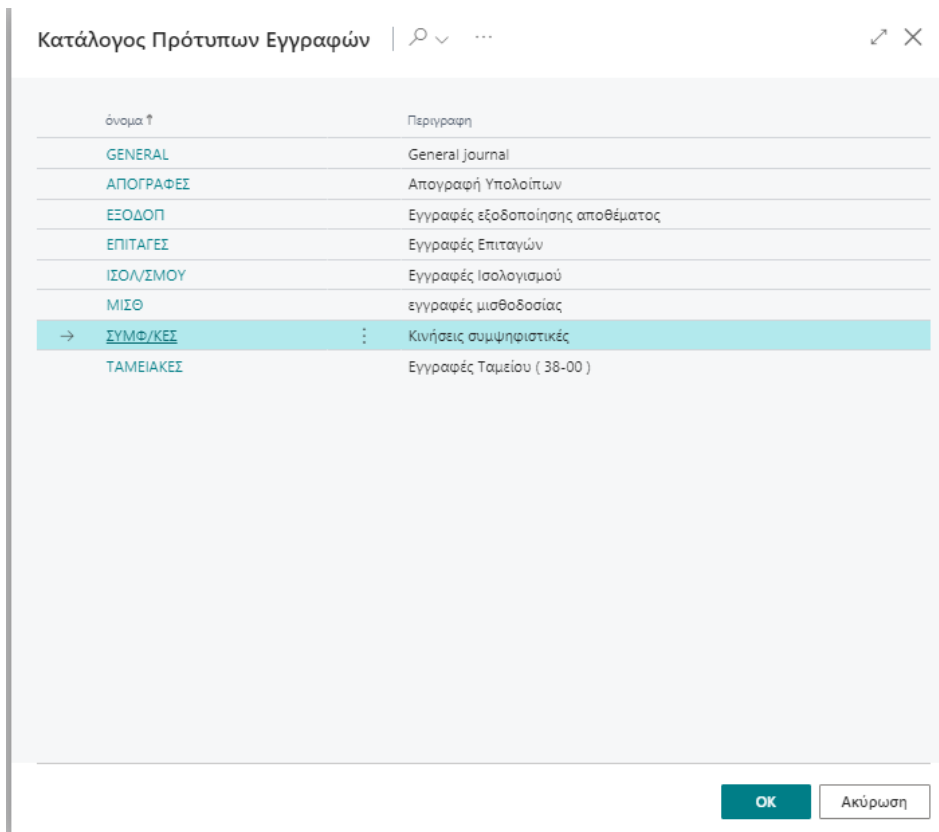
Ποσό	Ποσό (ΤΝ)	Ποσό Χρέωσης	Ποσό Πλα...	Ενέ... ΜΥΦ	Ποσό ΜΥΦ	Τύπος Λογ. Ισοζύγισης	Αρ. Λογ. Ισοζύγισης	Εφα... (να/ όχι)	Συσχ. με Τύπο Παραστατ...	Συσχ. με Αρ. Παρ...	Συσχέτιση με Ημ/νία πληρωμής	Τύπος Τραπεζικών Πληρωμών	Διό...	Ημε... Ήρα... Ξα...
1.240,00	1.240,00	1.240,00			0,00	Τραπεζικό...	ΤΡΑΠ. ΛΟΓ. Ε...	<input checked="" type="checkbox"/>	Τιμολόγιο	ΤΙΜΑ...	1/8/2023	Ηλεκτρονι...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.138,32	1.138,32	1.138,32			0,00	Τραπεζικό...	ΤΡΑΠ. ΛΟΓ. Ε...	<input checked="" type="checkbox"/>	Τιμολόγιο	ΤΙΜΑ...	25/10/2023	Ηλεκτρονι...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.288,00	26.288,00	26.288,00			0,00	Τραπεζικό...	ΤΡΑΠ. ΛΟΓ. Ε...	<input checked="" type="checkbox"/>	Τιμολόγιο	ΤΙΜΑ...	7/11/2023	Ηλεκτρονι...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.395,80	4.395,80	4.395,80			0,00	Τραπεζικό...	ΤΡΑΠ. ΛΟΓ. Ε...	<input checked="" type="checkbox"/>	Τιμολόγιο	ΤΙΜΑ...	1/8/2023	Ηλεκτρονι...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.404,66	1.404,66	1.404,66			0,00	Τραπεζικό...	ΤΡΑΠ. ΛΟΓ. Ε...	<input checked="" type="checkbox"/>	Πληρωμή	ΕΚΑΘ...		Ηλεκτρονι...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 103: Σενάριο 9- Πληρωμή Υπαλλήλου (β)

Έπειτα θα πρέπει να επιλεγεί η καταχώρηση.

Τον επόμενο μήνα θα πληρωθεί ο ασφαλιστικός οργανισμός και οι φόροι μέσα από τις πληρωμές.

Επίσης η επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ επιθυμεί να καταχωρήσει την πληρωμή ενοικίου της. Ο χρήστης θα πρέπει να μεταβεί στο μενού στις Λογιστικές εγγραφές και κάνοντας κλικ θα εμφανιστεί ο κατάλογος πρότυπων εγγραφών. Από τον κατάλογο αυτό θα επιλεγεί η ομάδα συμφωνητικών εγγραφών.



Εικόνα 104: Σενάριο 9- Κατάλογος Πρότυπων Εγγραφών

Εκεί ο χρήστης μπορεί να καταχωρήσει τους λογιστικούς κωδικούς που κινούνται και να εισάγει τα ποσά στην χρέωση και την πίστωση. Για την πληρωμή ενοικίου θα χρεωθεί ο λογαριασμός 62.04.00.0000 που αφορά τα έξοδα ενοικίων, ο λογαριασμός 63.98.00.0000 που αφορά το χαρτόσημο μισθωμάτων και θα πιστωθεί ο λογαριασμός 38.03.00.0000, δηλαδή οι καταθέσεις όψεως της εταιρείας.

Εγγραφές Λογιστικής

Όνομα Δέσμης: ΣΥΜΦ/ΚΕΣ

Διαχείριση [Αρχική](#) Request Approval γραμμή Incoming Document σελίδα | Περισσότερες επιλογές

Καταχώρηση | Αντιγραφή Προκαθορισμένων Εγγραφών... Επαναρίθμηση αριθμών παραστατικών Συμφωνία Συσχέτιση Εγγραφών...

Ημ/νία Κατα...	VAT Date	Τύπ... Παρ...	Τύπ... πλρ...	Αρ. Παραστατικού	Τύπος Λογαρι...	Αρ. Λογαριασμού	Όνομα Λογαριασμού	Περιγραφή	Κωδ. Νομίματος	Ε.Ε. Τριγ... Συν...	Γεν. Τύπ... Κατ...
3/8/2...	3/8/2023	Πληρ...		ΑΠΔΕΝΟΙΚΟ...	Λογ. Γ/Λ	62.04.00.0000	ΕΝΟΙΚΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ	ΠΛΗΡΩΜΗ ΕΝΟΙ...		<input type="checkbox"/>	
3/8/2...	3/8/2023	Πληρ...		ΑΠΔΕΝΟΙΚΟ...	Λογ. Γ/Λ	63.96.00.0000	ΧΑΡΤΟΣΗΜΟ ΜΙΣΘΩΜΑΤΩΝ	ΠΛΗΡΩΜΗ ΕΝΟΙ...		<input type="checkbox"/>	
3/8/2...	3/8/2023	Πληρ...		ΑΠΔΕΝΟΙΚΟ...	Λογ. Γ/Λ	38.03.00.0002	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΤΘ ΟΨΕΩΣ	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙ...		<input type="checkbox"/>	

Εικόνα 105: Σενάριο 9- Καταχώρηση εγγραφής πληρωμής ενοικίου (α)

Εγγραφές Λογιστικής

Όνομα Δέσμης: ΣΥΜΦ/ΚΕΣ

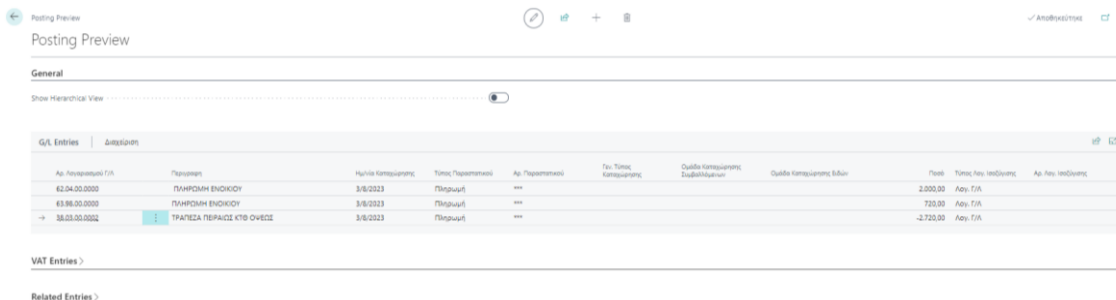
Διαχείριση [Αρχική](#) Request Approval γραμμή Incoming Document σελίδα | Περισσότερες επιλογές

Καταχώρηση | Αντιγραφή Προκαθορισμένων Εγγραφών... Επαναρίθμηση αριθμών παραστατικών Συμφωνία Συσχέτιση Εγγραφών...

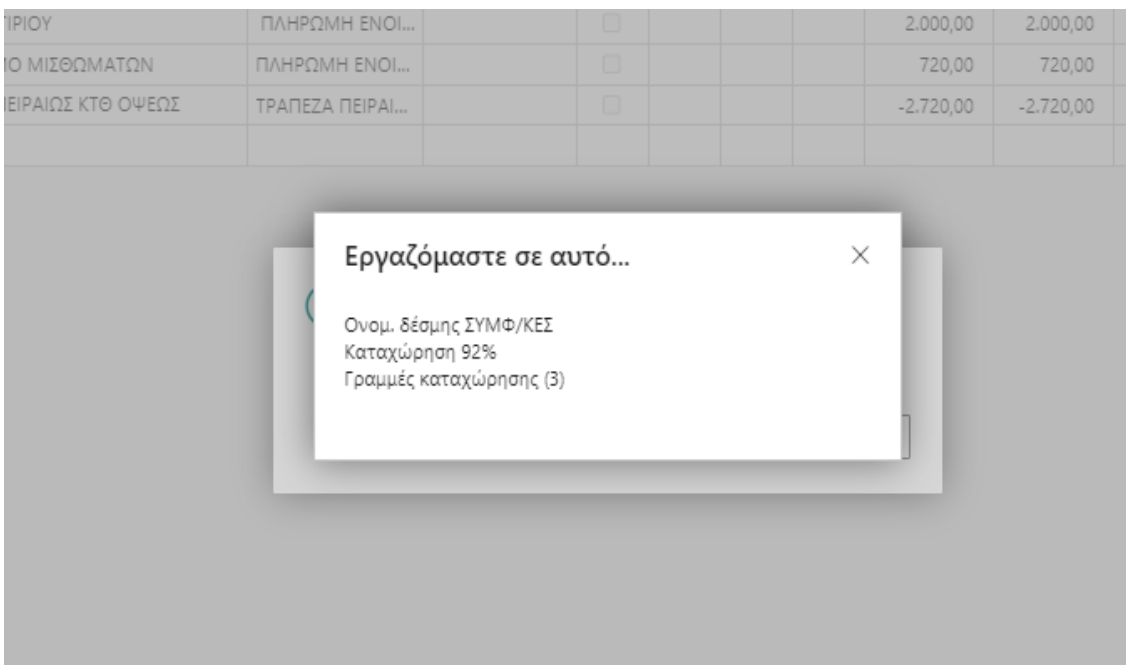
Ημ/νία Κατα...	Περιγραφή	Κωδ. Νομίματος	Ε.Ε. Τριγ... Συν...	Γεν. Τύπ... Κατ...	Ομ... Κατ... Συρ...	Ομ... Κατ... Ειδ...	Ποσό	Ποσό (Π)	Ποσό Χρέωσης	Ποσό Πιστώσης	Ενέ... ΜΗΦ	Ποσό ΜΗΦ	Τύπος Λογ. Ισοζύγησης	Αρ. Λογ. Ισοζ...	Ισοζ.-Γεν. Τύπος Καταχώρη...	Ισοζ.-Ομ... Κατ... Συρ...	Ισοζ.-Ομ... Κατ... Ειδ...	Κωδικός Αναβολών	Διά...	Σχόλιο
3/8/2...	ΠΛΗΡΩΜΗ ΕΝΟΙ...		<input type="checkbox"/>				2.000,00	2.000,00	2.000,00		0,00	Λογ. Γ/Λ							<input type="checkbox"/>	
3/8/2...	ΠΛΗΡΩΜΗ ΕΝΟΙ...		<input type="checkbox"/>				720,00	720,00	720,00		0,00	Λογ. Γ/Λ							<input type="checkbox"/>	
→ 3/8/2...	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙ...		<input type="checkbox"/>				-2.720,00	-2.720,00		2.720,00	0,00	Λογ. Γ/Λ							<input type="checkbox"/>	

Εικόνα 106: Σενάριο 9- Καταχώρηση εγγραφής πληρωμής ενοικίου (β)

Πατώντας προεπισκόπηση των εγγραφών και πάλι ο χρήστης μπορεί να εντοπίσει και να διορθώσει τυχόν λάθη πριν την καταχώρηση της εγγραφής (Εικόνα 107).



Εικόνα 107: Σενάριο 9- Προεπισκόπηση εγγραφής πληρωμής ενοικίου



Εικόνα 108: Σενάριο 9- Οριστική καταχώρηση της εγγραφής

6.4 Βασικότερα Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα που εντοπίστηκαν

Μέσα από τα σενάρια χρήσης που παρουσιάστηκαν στην παραπάνω ενότητα, κατά την χρήση του Microsoft Business Central στην εμπορική επιχείρηση ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΕ εντοπίστηκαν τα εξής πλεονεκτήματα:

- Πακέτα εγκατάστασης που διευκολύνουν την παραμετροποίηση καθώς περιέχουν την ελληνικοποίηση και κωδικούς σειρών.
- Διαφορετικές όψεις ανάλογα με τα δικαιώματα χρήστη.
- Εύκολη και γρήγορη έκδοση τιμολογίων.
- Καλύτερη επικοινωνία των τμημάτων λόγω άμεσης και ακριβούς πληροφόρησης.
- Καταγραφή όλων των στοιχείων της επιχείρησης με τρόπο οργανωμένο ώστε οποιαδήποτε στιγμή να εμφανίζεται η πραγματική εικόνα της επιχείρησης.
- Προσθήκη και διαχείριση υποκαταστημάτων και αποθηκών.
- Παρακολούθηση των οικονομικών κινήσεων της επιχείρησης.
- Σύνδεση των αποθεμάτων με τις αγορές και τις πωλήσεις.
- Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με έσοδα, έξοδα, τιμολογήσεις.
- Δυνατότητα αποστολής προσφορών παραγγελίας σε πελάτες.

- Εξατομίκευση εμπειρίας πελάτη μέσα από την αναλυτική καταγραφή στοιχείων πελατών, εξατομικευμένες [προσφορές και εκπτώσεις, αναλυτικά στοιχεία, εισαγωγή τους σε ομάδες πελατών με κοινά χαρακτηριστικά.
- Κοστολόγηση των αποθεμάτων ανάλογα με την μέθοδο επιλογής
- Αυτόματος υπολογισμός των αποσβέσεων.
- Τήρηση λογιστικών βιβλίων μέσα στο σύστημα με διπλογραφική μέθοδο και τεταρτοβάθμιους λογαριασμούς που διαμορφώνει ο χρήστης.

Τα μειονεκτήματα που εντοπίστηκαν αφορούν την σχετικά χρονοβόρα εγκατάσταση και την χρονοβόρα διαδικασία περάσματος των κωδικών σειρών. Επίσης επειδή το ERP είναι παραμετρικό και περιλαμβάνει την λογιστική θα πρέπει ο χρήστης να καταχωρεί τους τεταρτοβάθμιους λογαριασμούς της επιχείρησης χειρωνακτικά και να κάνει την σύνδεση με τον πρωτοβάθμιο λογαριασμό προσθέτοντας και λογαριασμό ισοζύγησης όπου υπάρχει. Αυτή η διαδικασία απαιτεί χρόνο και προσωπικό με γνώσεις λογιστικής. Ακόμα παρατηρήθηκε πως δεν υπάρχει στο μενού ενότητα HR ενώ υπάρχουν μέσα από την αναζήτηση επιλογές διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αντικείμενο της συγκεκριμένης εργασίας αποτέλεσαν τα συστήματα ERP. Μελετήθηκε η εξέλιξη τους από την εμφάνιση των MRP που οι εταιρείες κλειδιά ανέπτυξαν σε Mip II και έπειτα σε ERP. Μπορούμε να ταξινομήσουμε τα συστήματα ERP ανάλογα με το περιβάλλον που είναι διαθέσιμα σε 2 κατηγορίες, On premise και Cloud. Τα συστήματα On premise απαιτούν εγκατάσταση στην τοποθεσία του πελάτη και συνεπάγονται μεγαλύτερο χρόνο εγκατάστασης και κατάλληλο Hardware, αλλά τα δεδομένα και η εφαρμογή βρίσκονται στον έλεγχο του πελάτη. Τα συστήματα Cloud βασίζονται στον ιστό με τα δεδομένα να αποθηκεύονται σε εξωτερικούς διακομιστές. Τα Cloud συστήματα μειώνουν το κόστος για Hardware αλλά και για εγκατάσταση. Βέβαια υπάρχουν επιχειρήσεις που θεωρούν ότι είναι ριψοκίνδυνα ως προς την ασφάλεια των δεδομένων. Μια επιχείρηση μπορεί να σταθμίσει τα οφέλη και τα μειονεκτήματα της απόκτησης ενός συστήματος ERP επί τόπου ή ως υπηρεσία στο Cloud. Επίσης υπάρχει η διάκριση των ERP σε κλειστού και ανοιχτού κώδικα. Τα ERP κλειστού κώδικα δημιουργούνται από εταιρείες πληροφορικής και διατίθενται σε πελάτες-επιχειρήσεις έναντι αντιτίμου. Τα ERP ανοιχτού κώδικα δημιουργούνται είτε από επιχειρήσεις είτε από ομάδες εθελοντών και διατίθενται δωρεάν σε όλους όσους ενδιαφέρονται να το αποκτήσουν. Αντίτιμο μπορεί να ζητηθεί μόνο για υποστήριξη και εκπαίδευση. Οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν το πλεονέκτημα της μη δέσμευσης από προμηθευτή με την απόκτηση ERP ανοιχτού κώδικα και εξοικονόμηση χρημάτων, όμως θα πρέπει να είναι σίγουρες ότι το ERP ανοιχτού κώδικα δεν θα εγκαταλειφθεί από την κοινότητα εθελοντών και δεν θα καταστεί απαρχαιωμένο.

Οι σύγχρονες τάσεις στα ERP περιλαμβάνουν την ενσωμάτωση της φιλοσοφίας της λιτής παραγωγής, της κοινωνικής ευθύνης και των έξυπνων τεχνολογιών. Η φιλοσοφία της λιτής διοίκησης στοχεύει στην διαδικασιών, λειτουργιών και πόρων που θεωρούνται περιττοί. Τα ERP που είναι σχεδιασμένα να δίνουν έμφαση σε στόχους όπως η μέγιστη ποιότητα, το χαμηλότερο κόστος και ο συντομότερος χρόνος υποστηρίζουν τις επιχειρήσεις να αυξήσουν την κερδοφορία τους σε παγκόσμιες αγορές. Αναφορικά με τα Sustainable ERP, αυτά προσφέρουν την δυνατότητα καταγραφής και παρακολούθησης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των λειτουργιών της επιχείρησης βοηθώντας την να στην προσπάθεια προστασίας του περιβάλλοντος και ενημερώνοντάς τους ενδιαφερόμενων μέσω περιβαλλοντικών αναφορών για την πορεία της επιχείρησης προς αυτούς τους στόχους. Τα έξυπνα συστήματα ERP βοηθούν μεταξύ άλλων στην αυτοματοποίηση μέρους εργασιών, στην αποφυγή λαθών και στην βελτιωμένη λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα χάρη τη χρήση αναφορών bi, τεχνητής νοημοσύνης, IOT και επαυξημένης πραγματικότητας. Μέσα από τις τεράστιες ποσότητες δεδομένων μπορεί να γίνει εξόρυξη γνώσης, πολύτιμη για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών, βελτιωμένες λειτουργίες, μείωση σπατάλης πόρων, κερδοφορίας και ανάπτυξης. Ανάλογα με την επιχειρησιακή στρατηγική θα κριθεί εάν κάποιος από αυτούς τους νέους τύπους ERP ταιριάζουν. Στην αγορά υπάρχουν λύσεις που ενσωματώνουν την λιτή παραγωγή, την βιωσιμότητα και τις έξυπνες τεχνολογίες.

Στην συνέχεια αναδείχθηκαν τα βασικότερα πλεονεκτήματα των ERP, τα οποία συνδέονται με καλύτερη λήψη αποφάσεων, αυξημένα κέρδη και παραγωγικότητα, και βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών. Συνεισφέρουν επίσης και στον εσωτερικό και εξωτερικό έλεγχο αλλά και στην καλύτερη συνεργασία μεταξύ των εργαζομένων. Οι επιχειρήσεις που υιοθετούν λύσεις ERP θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους παράγοντες που οδηγούν στην επιτυχημένη εγκατάσταση οι οποίοι είναι: Προσεκτική επιλογή ERP και τρόπου εγκατάστασης, διαχείριση οργανωσιακής κουλτούρας, αποδοχή του συστήματος από τους χρήστες, αλλαγή στις οργανωσιακές δομές και λειτουργίες, μη πολύπλοκα συστήματα, συμβατότητα διαδικασιών και δεδομένων. Οι επιχειρήσεις είναι πολύ χρήσιμο να κατανοήσουν ότι οι απαιτήσεις εγκατάστασης ενός ERP δεν περιορίζονται στην τεχνολογία και αφορούν την φιλοσοφία διοίκησης που ακολουθείται και επίσης ότι τα πλεονεκτήματα δεν θα προκύψουν ως άμεσο αποτέλεσμα της αναβάθμισης του παλαιού συστήματος με ένα νέο.

Στο πρακτικό μέρος της εργασίας αυτής έγινε η εγκατάσταση ενός επιλεγμένου ERP, του Microsoft Business Central, το οποίο είναι ένα νέο σύστημα της Microsoft με πολλές δυνατότητες που απευθύνεται κυρίως σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις που θέλουν να ενοποιήσουν τις λειτουργίες τους. Εφαρμόστηκε σε μια υποθετική εταιρεία της ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε που μόλις είχε ιδρυθεί και τομέας απασχόλησης της είναι το χονδρικό και λιανικό εμπόριο

ηλεκτρικών συσκευών. Η λύση αυτή είναι στο cloud και η αποθήκευση των δεδομένων γίνεται σε βάσεις δεδομένων των υπολογιστών των χρηστών, αφού απαιτείται η εγκατάσταση του SQL Server 2019.

Επιλέξαμε την παρουσίαση του Microsoft Business Central με βάση τα κριτήρια επιλογής που αναφέρθηκαν στην βιβλιογραφία. Το Microsoft Business Central είναι ένα σύστημα με υψηλή λειτουργικότητα, η οποία οφείλεται στην παροχή πλήθους απαραίτητων ενότητων. Οι ενότητες αυτές ανταποκρίνονται στις ανάγκες μιας επιχείρησης που δραστηριοποιείται στην Ελλάδα, τόσο στο θέμα της γλωσσικής κατανόησης των επιλογών του συστήματος, όσο και στην συμμόρφωση με τα λογιστικά πρότυπα και τους φορολογικούς κανόνες. Η πολυπλοκότητα του είναι μέτρια, καθώς έχει ενσωματωμένες και πιο σύνθετες λειτουργίες (πχ. Shopify), όμως ταυτόχρονα διατηρεί την φιλικότητα του προς τον χρήστη. Είναι ένα ασφαλές σύστημα, το οποίο παρέχεται από μια επιτυχημένη εταιρεία, την Microsoft. Το κόστος υλοποίησης του είναι χαμηλό σε σχέση με τις παροχές που προσφέρει και είναι αρθρωτό ανάλογα με την εμβέλεια χρήσης του και τις επεκτάσεις που εφαρμόζονται. Επίσης το ERP επιλογής κρίνεται αξιόπιστο και χαρακτηρίζεται από την αδιάκοπη δυνατότητα λειτουργίας του 24/7. Έχει πολλές τεχνολογικές δυνατότητες που αφορούν τις βάσεις δεδομένων, τις πλατφόρμες και τα εργαλεία αναφορών. Είναι ένα σύστημα που υποστηρίζεται και εξελίσσεται από μια πολύ μεγάλη ομάδα ειδικών επαγγελματιών της εταιρείας Microsoft, ώστε να είναι ανταγωνιστικό και να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις ανάγκες που προκύπτουν με το πέρασμα των ετών. Είναι πλήρως παραμετρικό και οι όψεις, οι καρτέλες και οι διαδικασίες λογιστικής και οικονομικών μπορούν να ρυθμιστούν. Όσο η επιχείρηση μεγαλώνει οι μανάτζερ μπορούν να αποφασίσουν να προσθέσουν ενότητες ή να αλλάζουν κάποιες ρυθμίσεις λειτουργίας. Επιπρόσθετα όπως είδαμε η εγκατάσταση του συστήματος ήταν ταχύτατη και εύκολη. Η μεταφορά δεδομένων και ρυθμίσεων μέσω πακέτων ήταν πάρα πολύ ωφέλιμη.

Πρώτο βήμα κατά το άνοιγμα του συστήματος ήταν η αρχικοποίηση που καταχωρήθηκαν οι πληροφορίες της ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε και τα τραπεζικά της στοιχεία. Σε αυτό το βήμα ρυθμίστηκαν οι άδειες χρήσης και τα δικαιώματα καθώς και ο τρόπος αποστολής mail κατευθείαν από το σύστημα. Στη συνέχεια εγκαταστάθηκαν 5 βασικά πακέτα τα οποία αφορούν την κωδικοποίηση οντοτήτων και κινήσεων, τις κατάλληλες προσθήκες πλαισίων και λιστών που είναι απαραίτητα για την ορθή λειτουργία επιχειρήσεων στο ελληνικό περιβάλλον της αγοράς. Τα σενάρια που εφαρμόστηκαν στην νεοσύστατη υποθετική εταιρεία ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε αφορούν: 1) την καταβολή κεφαλαίου μέσα από τις συμψηφιστικές κινήσεις της ενότητας "Οικονομική Διαχείριση", 2) την καταχώρηση προμηθευτών από την υποενότητα "Προμηθευτές", 3) την προσθήκη των ειδών της εμπορικής επιχείρησης από την ενότητα "Είδη", 4) την αγορά παγίων από την υποενότητα "Πάγια" με την πραγματοποίηση παραμετροποίησης παγίων παράλληλα, 5) την καταχώρηση πελατών από την ενότητα "Πελάτες", 6) την αγορά εμπορευμάτων από προμηθευτές από την ενότητα "Αγορά", 7) την πώληση ειδών σε πελάτες από την ενότητα "Πωλήσεις", 8) την εξόφληση προμηθευτών επί πιστώσει από την λίστα προμηθευτών, 9) την πρόσληψη υπαλλήλου, την εγγραφή μισθοδοσίας και την καταβολή του μισθού.

Η διερεύνηση του erp ανέδειξε πως τα λογισμικά cloud είναι προσεγγμένα και εξελιγμένα με βάση τις σύγχρονες απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Όλα τα modules ανταποκρίνονται περισσότερο από το αναμενόμενο σε οποιαδήποτε εταιρεία, οποιασδήποτε μορφής και αντικειμένου. Είναι πλήρες ως αναφορά τις λειτουργίες του στις ενότητες που περιείχε, εύκολο στην χρήση με φιλικό περιβάλλον χρήστη. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως έξυπνο σύστημα αφού εμφανίζει πολλές λίστες για να αποφεύγεται η δακτυλογράφηση πληροφοριών και έτσι να μειώνονται τα τυπογραφικά σφάλματα. Ακόμα προειδοποιεί για κελιά που δεν συμπληρωθήκαν και για ενέργειες που φαίνονται "περίεργες". Ακόμα η μετάβαση από μια ενότητα σε άλλη γίνεται με ευκολία μέσα από τον φακό αναζήτησης. Πολύ θετικό γεγονός αποτελεί ότι υπάρχει η ενότητα της οικονομικής διαχείρισης που επιτρέπει την τήρηση των βιβλίων με διπλογραφική μέθοδο και υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης με το My data. Επίσης λειτουργούν χωρίς παρεμβάσεις οι αποσβέσεις και η κοστολόγηση. Βέβαια ο χρήστης θα πρέπει όταν καταχωρεί κάτι νέο που αφορά την λογιστική (πχ νέος πελάτης, προμηθευτής κλπ) θα πρέπει να δημιουργεί τον τεταρτοβάθμιο λογαριασμό. Στο ελληνικό περιβάλλον συστήματα σαν το Microsoft Business Central θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην εξέλιξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων που αποτελούν την βασική πηγή εισοδήματος του κράτους. Οι προσπάθειες για την ανάπτυξη και συντήρηση τέτοιων λογισμικών είναι εμφανείς και στην χώρα μας αφού γίνονται μεταφράσεις και συνδέσεις με το νομικό περιβάλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Weinrich, K. I., & Ahmad, N. (2009). Lessons learned during a decade of ERP experience: a case study. *International Journal of Enterprise Information Systems*, 5(1): 55-75.
- [2] Mabert, V.A., Soni, A., and Venkataramanan, M.A. (2003). Enterprise resource planning: managing the implementation process. *European Journal of Operational Research*, 146 (2): 302–314.
- [3] Jacobs, F.R. and Bendoly, E. (2003). Enterprise resource planning: developments and directions for operations management research. *European Journal of Operational Research*, 146 (2): 233–240.
- [4] Saatcioglu, O. Y. (2007). What determines user satisfaction in ERP projects: -benefits, barriers, or risks? *Journal of Enterprise Information management*, 22(6): 698-708.
- [5] Quiescenti, M., et al., (2006). Business process-oriented design of enterprise resource planning (ERP) systems for small and medium enterprises. *International Journal of Production Research*, 44 (18–19): 3797–3811.
- [6] Lenart, A. (2011). ERP in the Cloud – Benefits and Challenges. In: Wrycza, S. (eds) *Research in Systems Analysis and Design: Models and Methods. SIGSAND/PLAIS 2011. Lecture Notes in Business Information Processing*, vol 93. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25676-9_4.
- [7] Bradford, M. (2010). *Modern ERP - Select, Implement and Use Today Advanced Business Systems*, 2nd edn., <http://lulu.com>
- [8] Fołtyn H. (2012) *Czas w życiu i pracy*, Wydawnictwo Key Text, Warszawa.
- [9] Tracy B. (2009). *Zarządzanie czasem*, MUZA SA, Warszawa.
- [10] Kaplan, R., & Norton, D. (2001). Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: part 1, *Accounting Horizons*, 15 (1).
- [11] Murthy, C (2008) *Enterprise Resource Planning and Management Information Systems: Text and Case Studies*, Himalaya Publishing House, Mumbai. Available from: ProQuest Ebook Central.
- [12] Parthasarathy, S. (2007) *Enterprise Resource Planning: A Managerial and Technical Perspective*, New Age International, Daryaganj. Available from: ProQuest Ebook Central.
- [13] Jacobs, R.F, William, L. Berry, D. Whybark, C. Thomas E. Vollmann (2011). *Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management: APICS/CPIM Certification Edition. How ERP Connects the Functional Units*, Chapter (McGraw-Hill Professional, 2011),
- [14] Agrawal, V. K., Agrawal and Taylor, A. R. (2016). Trends in Commercial-off-the-shelf vs. Proprietary Applications. *Journal of International Technology and Information Management*, 25 (4): 1–35.
- [15] Coopersmith, J. (2004). Review of A Computer Called LEO. Lyons Teashop and the World's First Office Computer, by G. Ferry. *Enterprise & Society*, 5(1): 142–144. <http://www.jstor.org/stable/23700389>
- [16] Nijher, H.S. (2014) Exploring critical success factors of ERP implementation in United Nations types of organizations: Relationship between factors impacting user experience, available at: https://spectrum.library.concordia.ca/id/eprint/979062/1/Nijher_MSc_F2014.pdf
- [17] Jacobs, R. and 'Ted' Weston Jr, F. C. (2007). Enterprise resource planning (ERP) - A brief history. *Journal of Operations Management*, 25(2): 357-363.
- [18] Rashid, M.A., Hossain, L.M and Patrick, J. D. (2002). The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective. *Enterprise Resource Planning: Solutions and Management*, IGI Global, DOI: 10.4018/978-1-930708-36-5.ch00

- [19] Thakur, M. A. (2016). Enterprise resource planning (ERP) implementation in technical educational institutes: Prospects and challenges. *International Journal of Multifaceted and Multilingual Studies*, 3(2): 1-5.
- [20] Kumar, K., & Hillegersberg, J. V. (2000). ERP experiences and evolution. *Communications of the ACM*, 43(4), 23- 26.
- [21] Michel, R. (2019). ERP in the Age of Omni-channel. *Modern Materials Handling*, 74 (5): 34–39.
- [22] Brumberg, R., Kops, E., Little, E., Gamble, G., Underbakke, J., & Havelka, D. (2016). Stalled ERP at random textiles. *Information Systems Education Journal*, 14(2), 49-57.
- [23] Salimi, F., Dankbaar, B., and Davidrajuh, R. (2015). A comprehensive study on the differences between MRP and ERP implementation. *Communications of the IIMA*, 6(1): 83-93.
- [24] Fadlalla, A., and Amani, F. (2015). A keyword-based organizing framework for ERP intellectual contributions. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(5): 637-657. doi:10.1108/jeim-09-2014-0090.
- [25] Palanisamy, R., Verville, J., and Taskin, N. (2015). The critical success factors (CSFs) for enterprise software contract negotiations. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(1): 34-59. doi:10.1108/jeim-12-2013-0083
- [26] Verdouw, C. and Robbemfert, J. (2015). ERP in agriculture: Lessons learned from the Dutch horticulture. *Computers and Electronics in Agriculture*, 114(1): 125-133. doi:10.1016/j.compag.2015.04.002
- [27] She, W., and Thuraisingham, B. (2007) Security for Enterprise Resource Planning Systems. *Information Systems Security*, 16 (3): 152–63. doi:10.1080/10658980701401959
- [28] Mell, P., and T. Grance.(2011) The NIST Definition of Cloud Computing, National Institute of Standards and Technology ,<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>.
- [29] Jader, O. H, Zeebaree, S. R. & R. R. Zebari, (2019) A State of Art Survey for Web Server Performance Measurement and Load Balancing Mechanisms. *International Journal of Scientific & Technology Research* 8(12): 535-543.
- [30] Fripp, C. Cloud vs. Hosted services: What's The Difference? *IT News Afr.*,
- [31] Desmond, J.P. (2010) System Integrators, Outsourcers Gain Again as IT Guards in-House Resources. *Software Magazine*, King Content Co., <http://www.softwagemag.com/focus-areas/the-software-500-industry/featured-articles/system-integrators-outsourcersgain-again-as-it-guards-in-house-resources/>
- [32] Elmonem, M.A.A., Nasr, S., Geith, M. H. (2016) Benefits and Challenges of Cloud ERP systems: A Systematic Literature Review. *Future Computing and Informatics Journal*, 1 (12):1–9. doi:10.1016/j.fcij.2017.03.003
- [33] Bjelland, E. and Haddara, M. (2018). Evolution of ERP Systems in the Cloud: A Study on System Updates. *Systems*, 6 (2): 1–26. doi:10.3390/systems6020022.
- [34] Van der Borg, F.R. (2017). Customization in Cloud-based Enterprise Resource Planning Systems. *Eindhoven U of Technology*.
- [35] Samuelson, W. and Zeckhauser, R.J. (1988). Status Quo Bias in Decision Making. *Journal of Risk and Uncertainty* 1: 7–59
- [36] Gheorghiu, V., Molz, G. and Pohl, R.(2004). Suggestion and Illusion. In: Pohl, R. (ed.) *Cognitive Illusions: A Handbook on Fallacies and Biases in Thinking, Judgement and Memory*:. 399–421. Psychology Press, Hove.
- [37] Celdman, J. (2007) *Designing with Web Standards*. New Riders, Berkely
- [38] Chung, S. & Snyder, C., (1999), ERP Initiation— A historical perspective. In: *Proceedings of AMCIS*.

- [39] Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review* (July-August): 121-131.
- [40] Nicolaou, A. I. Dehning B., and Stratopoulos T. C. (2002). Financial Analysis of Potential Benefits from ERP Systems Adoption. *Journal of Business and Information Technology*, 2, (1).
- [41] Hunton, JE, Lippincott, B. and Reck, JL (2003), Enterprise Resource Planning Systems: Comparing Firm Performance of Adopters and Nonadopters, In: *International of Accounting Information Systems* 4(3): 165-184.
- [42] Nicolaou, A. I.& Bajor,, L. H., (2011). ERP Systems Implementation And Firm Performance. *Review of Business Information Systems (RBIS)* 8(1): 53. DOI: 10.19030/rbis.v8i1.4504.
- [43] Grabski, S.V., Leech, S.A., and Lu, B. (2001). Risks and controls in the implementation of ERP systems. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 1: 47-68.
- [44] Hunton, James E. and McEwen, Ruth Ann and Wier, Benson, (2002) The Reaction of Financial Analysts to Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation Plans. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=302826>.
- [45] Grabski, S. and Leech, S. (2007). Complementary controls and ERP implementation success. *International Journal of Accounting Information Systems*, 81(1): 17-39.
- [46] Holland, C. and Light, B. (1999), A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE Software*, 16 (3), 30–36.
- [47] Kumar V, Maheshwari B, Kumar U. (2003) An investigation of critical management issues in ERP implementation: Empirical evidence from Canadian organizations, *Technovation*, 23(10):793-807. DOI: 10.1016/S0166- 4972(02)00015-9
- [48] Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A., & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European journal of operational research*, 146(2), 352-364
- [49] Aljarrah M. (2021) The Impact of Enterprise Resource Planning System of Human Resources on the Employees Performance Appraisal in Jordan, *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 17 (35): 351-359, DOI: 10.37394/232015.2021.17.35.
- [50] Rajan, C. and Baral, R. (2015). Adoption of ERP system: An empirical study of factors influencing the usage of ERP and its impact on end user. *IIMB Management Review*, 0970-3896, 27: 105-117.
- [51] Rietveld, T. and Van Hout, R. (1993). *Statistical Techniques for the Study of Language and Language Behaviour*. Berlin – New York: Mouton de Gruyter.
- [52] Poston, R., and S. Grabski. (2001). Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2 (4): 271-294.
- [53] Shang, S. and Seddon, S. (2000). A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems. *Proceedings of Americas Conference on Information Systems*.
- [54] Hayes, D. C., J. E. Hunton, and J. L. Reck. (2001). Market Reaction to ERP Implementation Announcements. *Journal of Information Systems*, 15 (1):3-18.
- [55] Kun, Shin Im, Dow, Kevin E. and Grover, Varun. 2001). Research Report: A Reexamination of IT Investment and the Market Value of the Firm--An Event Study Methodology. *Information Systems Research*, 12 (1).
- [56] Carroll, B.J., 2007. Lean vs ERP: Can't we all just get along? [online]
- [57] Riezebos, J., Klingenberg, W. and Hicks, C. (2009). Lean production and information technology: Connection or contradiction? *Computers in Industry*, 60: 237–247.
- [58] Ward, P.T. and Zhou, H. (2006) . Impact of IT integration and lean/JIT practices on lead time performance. *Decision Sciences*, 37 (2): 177–203.

- [59] Womack, J.P., Jones, D.T., and Roos, D., 1990. *The machine that changed the world*. New York: Harper Perennia
- [60] Liker, J.K., (2004) *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. New York: McGraw-Hill.
- [61] Powell, D., Alfnes, E., and Semini, M., (2009). The application of lean production control methods within a process-type industry: The case of hydro automotive structures. In: *APMS 2009: International conference on advances in production management systems*. 19–23, University of Bordeaux. Bordeaux, France: Springer.
- [62] Womack, J.P. and Jones, D.T., (1996). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon and Schuster.
- [63] Hines, P. (2010). The principles of the lean business system [online]. SA Partners. Available from: <http://www.sapartners.com/images/pdfs/the%20principles%20of%20the%20lean%20business%20system.pdf>
- [64] Hopp, W.J. and Spearman, M.L. (1996) *Factory physics*. Boston: McGraw-Hill.
- [65] Hamilton, S., (2009). *Managing lean manufacturing using Microsoft dynamics AX*. New York: McGraw Hill.
- [66] Volkman, C. and Hietala, F (2011). Lean manufacturing: Production flows and activities in Microsoft dynamics AX 2012 [online]. Available from: <http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=b86e388a-e878-4901-aff4-e6427b488a29>
- [67] De Soete, W. (2016). Towards a multidisciplinary approach on creating value: Sustainability through the supply chain and ERP systems. *Systems*, 4(1): 16-26. doi:10.3390/systems4010016
- [68] Zvezdov, D. and Hack, S. (2016). Carbon footprinting of large product portfolios. Extending the use of enterprise resource planning systems to carbon information management. *Journal of Cleaner Production*, 135(1): 1267-1275. doi:10.1016/j.jclepro
- [69] Maas, J., Fenema, P. C., and Soeters, J. (2014). ERP system usage: The role of control and empowerment. *New Technology, Work and Employment*, 29(1): 88-103. doi:10.1111/ntwe.12021
- [70] Ravasan, A., and Mansouri, T. (2016). A dynamic ERP critical failure factors modeling with FCM throughout project lifecycle phases. *Production Planning & Control*, 27(2): 65-82. doi:10.1080/09537287.2015.1064551
- [71] Chofreh, A. G., Goni, F. A., Ismail, S., Shaharoun, A. M., Klemeš, J. J. and Zeinalnezhad, M. (2016). A master plan for the implementation of sustainable enterprise resource planning systems (part one): Concept and methodology. *Journal of Cleaner Production*, 136: 176-182. doi:10.1016/j.jclepro.2016.05.140
- [72] Chofreh, A. G. and Goni, F. A., Shaharoun, A. M., Ismail, S., & Klemeš, J. J. (2014). Sustainable enterprise resource planning: Imperatives and research directions. *Journal of Cleaner Production*, 71: 139-147. doi:10.1016/j.jclepro.2014.01.010
- [73] Ahmad, N., and Mehmood, R. (2015). Enterprise systems: Are we ready for future sustainable cities. *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(3): 264-283. doi:10.1108/scm-11-2014-0370
- [74] Gianni, M., Gotzamani, K., and Tsiotras, G. (2017). Multiple perspectives on integrated management systems and corporate sustainability performance. *Journal of Cleaner Production*, 168(1): 1297-1311. doi:10.1016/j.jclepro.2017.09.061
- [75] Rojko, A. (2017). Industry 4.0 concept: Background and overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 11(5): 77–90.
- [76] Torbacki, W. (2018). Methodology of selection and implementation of the ERP system in the development of the industry 4.0.

- [77] Hernes, M. and Bytniewski, A. (2017). Towards big management. In D. Król, N. Nguyen, & K. Shirai (Eds.), *Advanced topics in intelligent information and database systems. ACIIDS 2017. Studies in computational intelligence (Vol. 710)*. Cham: Springer.
- [78] Duch, W., Tan, A. H., and Franklin, S. (2012). Cognitive architectures and autonomy: Commentary and response. *Journal of Artificial General Intelligence*, 3(2): 31.
- [79] Marz, N., & Warren, J. (2015). *Big data: Principles and best practices of scalable real-time data systems*. New York: Manning Publications Co. 21. <https://www.gartner.com/en/information-technology/insights/internet-of-things>. Towards Industry 4.0: Functional and Technological Basis ... 19
- [80] Grackin A. (2018). What are the most promising innovations in ERP technology? <https://searcherp.techtarget.com/answer/What-are-the-most-promising-innovations-inERP-technology>.
- [81] Sherman, W. R., and Craig, A. B. (2018). *Understanding virtual reality: Interface, application, and design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- [82] Billinghamurst, M., Clark, A. and Lee, G. (2015). A survey of augmented reality. *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 8(2–3): 73–272.
- [83] Stojkić, Ž., Veža, I., and Bošnjak, I. (2016). Concept of information system implementation (CRM and ERP) within industry 4.0. In *26th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation*.
- [84] Bytniewski, A., Matouk, K., & Hernes, M. (2018). Towards ERP IV system. *Business Informatics*, 1(47).
- [85] Madakam, S., Ramaswamy, R., & Tripathi, S. (2015). Internet of Things (IoT): A literature review. *Journal of Computer and Communications*, 3: 164–173.
- [86] Liao, X. W., Li, Y. and Lu, B. (2007). A model for selecting an ERP system based on linguistic information processing. *Information Systems*, 32 (7): 1005–1017.
- [87] Wei, C. C., Chien, C. F. and Wang, M. J. (2005). An AHP-based approach to ERP system selection. *International Journal of Production Economics*, 96(1): 47–62.
- [88] Ayağ, Z. and Özdemir, R. G. (2007). An intelligent approach to ERP software selection through fuzzy ANP. *International Journal of Production Research*, 45(10): 2169–2194.
- [89] Han, S. W. (2004). ERP?Enterprise Resource Planning: A cost-based business case and implementation assessment. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 14(3), 239–256. doi:10.1002/hfm.10066
- [90] Verville, J., Halington, A. (2003). A six-stage model of the buying process for ERP software. *Industrial Marketing Management*, Vol. 32, issue 7, p. 585–594
- [91] Bernroider, E. and Koch, S. (2001). ERP selection process in midsize and large organizations. *Business Process Management Journal*, 7(3): 251–257.
- [92] Keil, M. and Tiwana, A. (2006). Relative importance of evaluation criteria for enterprise systems: A conjoint study. *Information Systems Journal*, 16 (3): 237–262.
- [93] Bueno, S., Salmeron, J. L. (2008). Fuzzy modeling Enterprise Resource Planning tool selection. *Computer Standards and Interfaces*, Vol. 30, issue 3, p. 137–147.
- [94] Themistocleous, M., Irani, Z., O’Keefe, R.M. and Paul, R. (2001). ERP problems and application integration issues: an Empirical survey. *Proceedings of 34th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 3775–3784.
- [95] Leon, A. (2007). *ERP demystified – McGraw-Hill Education (India) Ltd.*, 179 p.
- [96] Nah, F., Faja, S. and Cata, T. (2001). Characteristics of ERP software maintenance: A multiple case study. *Software Maintenance. and Evolution.: Research and Practice*, 13: 399–414.

- [97] Hecht, B. (1997). Choose the right ERP software. *Datamation*, 43 (3): 56–58.
- [98] Ziaee, M., Fathian M., and Sadjadi S.J. (2006). A modular approach to ERP system selection: A case study. *Information Management & Computer Security*, 14(5).
- [99] Henderson J.C. and Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32 (1): 4–16.
- [100] Hong, K.K., Kim, Y.G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: an Organizational fit perspective. *Information and Management*, 40(1): 25–40.
- [101] Gattiker, T.F and Goodhue, D.L. (2000). Understanding the plant level cost and benefits of ERP: Will the ugly duckling always turn into a swan? *Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.
- [102] Hammer M and Stanton, S. (1999). How processes enterprise really work. *Harvard Business Review*, p. 108–118.
- [103] Volkoff, O. (1999). Enterprise system implementation: a Process of individual metamorphosis. *American Conference on Information System*.
- [104] Yang, J. B., Wu, C. T., and Tsai, C. H. (2007). Selection of an ERP system for a construction firm in taiwan: A case study. *Automation in Construction*, 16(6): 787–796.
- [105] Aberdeen Group (2008). *The ERP in Manufacturing Benchmark Report*, June.
- [106] Czekster, R. M., Webber, T., Jandrey, A. H. and Marcon C.A (2019). Selection of enterprise resource planning software using analytic hierarchy process, *Enterprise Information Systems*, 13 (6): 895-915, <https://doi.org/10.1080/17517575.2019.1606285>
- [107] Yurtyapan, M.S. and Aydemir, E. (2022), ERP software selection using intuitionistic fuzzy and interval grey number-based MACBETH method, *Grey Systems: Theory and Application*, 12 (1): 78-100. <https://doi.org/10.1108/GS-01-2021-0002>
- [108] Haddara, M. (2014). ERP Selection: The SMART Way, *Procedia Technology*, 16: 394-403, <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.105>
- [109] Esteves, J., Pastor, J. (1999). An ERP Lifecycle-based Research Agenda. In: 1^o International Workshop on Enterprise Management Resource and Planning Systems EMRPS, Venice, Italy
- [110] Shelly, G. and Rosenblatt, H. (2010), *Systems analysis and design*, 8th Edition. United States of America, Course technology, Cengage learning
- [111] Laudon and Laudon. (2006). *Management information systems: Managing the digital firm*, 9th edition. United States of America. Prentice Hall.
- [112] Neal, H, (March 11 2010), ERP implementation strategies-A guide to ERP implementation Methodology, retrieved from <http://blog.softwareadvice.com/articles/manufacturing/erp-implementation-strategies1031101/>
- [113] Parr, A.N and G. Shanks (2000). A Taxonomy of ERP Implementation Approaches, *Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference On System Sciences*.
- [114] Hedman, J. (2004). *Understanding ERP Implementation Methods: The Case of ASAP*
- [115] Oracle White Paper, (2014) *Oracle Unified Method (OUM) Oracle's Full Lifecycle Method for Deploying Oracle-Based Business Solutions*.
- [116] Chang, M.K., Cheung, W. Cheng, C.H.. Yeung, J.H.Y (2008). Understanding ERP system adoption from the user's perspective, *International Journal of Production Economics*, 113(2): 928-942.
- [117] Nah, F.F.H., Zuckweiler, K.M. and Lee-Shang Lau, J. (2003), ERP implementation: chief information officers' perceptions of critical success factors, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16 (1):. 5-22.

- [118] Basu, V. and Lederer, A.L. (2011), Agency theory and consultant management in enterprise resource planning systems implementation, *ACM SIGMIS Database*, 42(3): 10-33.
- [119] Dezdar, S. and Sulaiman, A. (2009), Successful enterprise resource planning implementation: taxonomy of critical factors, *Industrial Management and Data Systems*, 109(8): 1037-1052
- [120] Erkan, T.E. (2009), BPR effect on ERP implementation: a comparative case study", *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 54: 1513-1516.
- [121] Laudon, K. and Laudon, J. (2015), *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 14th ed., Prentice Hall, New York.
- [122] Plaza, M. and Rohlf, K. (2008). Learning and performance in ERP implementation projects: a learning curve model for analyzing and managing consulting costs", *International Journal of Production Economics*, 115(1): 72-85.
- [123] Meganathan, R. and Jeyanthi, P. (2014), "Adopting cloud ERP in small and medium enterprises: Benefits and challenges", *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 4 (11): 180-183.
- [124] Sheu, C., Chae, B., and Yang, C.L. (2004), "National differences and ERP implementation: issues and challenges", *Omega*, Vol. 32 No. 5, pp. 361-371.
- [125] Rong, C., Nguyen, S.T. and Jaatun, M.G. (2013), "Beyond lightning: a survey on security challenges in cloud computing", *Computers and Electrical Engineering*, 39 (1): 47-54.
- [126] Scavo, F., Newton, B. and Longwell, M. (2012). Choosing between cloud and hosted ERP, and why it matters, *Computer Economics Report*, 34 (8): 1-12.
- [127] Duan, J., Faker, P., Fesak, A., and Stuart, T. (2013), Benefits and drawbacks of cloud-based versus traditional ERP systems, *Proceedings of the 2012-13 course on Advanced Resource Planning*
- [128] War, J., Hemingway, C. and Daniel, E. (2005). A framework for addressing the organizational issues of enterprise systems implementation. *Strategic Information Systems*, 14: 97-119.
- [129] Summer M. (2000). Risk factors in enterprise wide/ERP projects. *Journal of Information Technology*, 15(4): 317-327.
- [130] Sim, E.R. & Wright, G. (2001) The difficulties of learning object-oriented analysis and design: an exploratory study. *Journal of Computer Information Systems*, 42, 95-100.
- [131] Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3): 319-340.
- [132] Compeau, D. R., and Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2): 189-211.
- [133] Goodhue, D. L., and Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19: 213-233.
- [134] Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In: Kuhl, J., Beckmann, J. (eds) *Action Control*. SSSP Springer Series in Social Psychology. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- [136] Venkatesh, V., and Davis, F. D. (2000). "Theoretical acceptance extension model: field four studies of the technology longitudinal". *Management Science*, 46(2): 186-204.
- [137] Robey, D., and Farrow, D. (1982). User involvement in information system development: a conflict model and empirical test. *Management Science*, 28(1): 73-85.
- [138] Szajna, B. (1996). Evaluation of the revised technology acceptance model. *Management Science*, 42(1): 85-92.

- [139] Orlikowski, W. (1993). Case tools as organizational change: investigating incremental and radical changes in systems development. *MIS Quarterly*, 17(3): 309-341.
- [140] Land, F., & Hirschheim, R. (1983). Participative systems design: rationale, tools and techniques. *Journal of Applied Systems Analysis*, 10: 100-107.
- [141] Taylor, S. and Todd, P. A. (1995). Assessing IT usage: the role of prior experience. *MIS Quarterly*, 19(4): 561-570.
- [142] Lee, S. M., Kim, I., Rhee, S., & Trimi, S. (2006). The role of exogenous factors in technology acceptance: the case of object oriented technology. *Information and Management*, 43: 469-480.
- [143] Ralph, W. (1991). *The art of computer technical support*. California: Peachipt Press.
- [144] Slevin, D. P., and Pinto, J. K. (1987). Balancing strategy and tactics in project implementation. *Sloan Management Review*, 33-44.
- [145] Lee, D., Lee, S. M., Olson, D. L., & Chung, S. H. (2010). The effect of organizational support on ERP implementation. *Industrial Management and Data Systems*, 110(2): 269-283.
- [146] Venkatesh, V., and Bala, H. (2008). "Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions". *Decision Scien.*, 39(2): 273-315.
- [147] Bingi, P., Sharma, M. K., and Godla, J. K. (1999). Critical issues affecting and ERP implementation. *Information Systems Management*, 16: 7-14.
- [148] Sokol, M. (1994). Adaptation to difficult designs: facilitating use of new technologies. *Journal of Business and Psychology*, 8(3): 277-296.
- [149] Soh, C., Kien, S. S., and Tay-Yap, J. (2000). Cultural fits and misfits: is ERP a universal solution, *Communications of the ACM*, 43(4): 47-51.
- [150] Zhang, Z., Lee, M., Huang, P., Zhang, L., and Huang, X. (2005). A framework of ERP systems implementation success in China: an empirical study. *International Journal of Production Economics*, 98(1): 56-80.
- [151] Erensal, Y. C., and Albayrak, Y. E. (2008). Transferring appropriate of manufacturing technologies for developing countries. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(2): 158-171.
- [152] Ramamurthy, K., and Premkumar, G. (1995). Determinants and outcomes of electronic data interchange diffusion. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 42(4): 332-351.
- [153] Barata, J., & Cunha, P. R. (2017). Synergies between quality management and information systems: a literature review and map for further research. *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(3-4), 282-295
- [154] Cebekhulu, B. M. B., Ozor, P. A., & Mbohwa, C. (2020). Implementation of a cloud-based ERP system in a public entity. In *Proceedings of the International Symposium on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)*. Harare (pp. 410-416).
- [155] Sila, I., & Ebrahimpour, M. (2005). Critical linkages among TQM factors and business results. *International journal of operations & production management*.
- [156] Trott, P., & Hoecht, A. (2004). Enterprise resource planning and its impact on innovation. *International Journal of Innovation Management*, 8(4), 257-270.
- [157] Hendricks, K. B., Singhal, V. R., & Stratman, J. K. (2007). The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM, and CRM system implementations. *Journal of Operations Management*, 25(1), 65–82.
- [158] Cotteleer, M., & Bendoly, E. (2006). Order lead-time improvement following enterprise-IT implementation: an empirical study. *MIS Quarterly*, 30(3), 23-45.

- [159] McAfee, A. (2002). The impact of enterprise information technology adoption on operational performance: an empirical investigation. *Production and Operations Management*, 11(1), 33–53.
- [160] Mabert, V. A., Soni, A. K., & Venkataramanan, M. A. (2000). Enterprise resource planning survey of US manufacturing firms. *Production & Inventory Management Journal*, 41(20), 52–58.
- [161] McAfee, A. (1999). The impact of enterprise resource planning systems on company performance. Paper presented at the Wharton Supply Chain Conference, New Jersey, USA.
- [162] Stratman, J. K. (2001). Information integration for supply chain management: an empirical investigation of ERP systems in manufacturing. (PhD), University of North Carolina, Chappel Hill, USA.
- [163] Kanellou, A., & Spathis, C. (2013). Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(3), 209–234.
- [164] Chou, D. C., Tripuramallu, H. B., & Chou, A. Y. (2005). BI and ERP integration. *Information Management & Computer Security*, 13(5), 340-349.
- [165] Wu, J. H., & Wang, Y. M. (2007). Measuring ERP success: the key-users' viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1582–1596.
- [166] Teddy Hikmat Fauzi, (2021). Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance, *Uncertain Supply Chain Management* 9(3):745-754, DOI: 10.5267/j.uscm.2021.4.003
- [167] Mukwasi C, Seymour L (2012) Enterprise resource planning business case considerations: a review for small and mediumsized enterprises. *J Innov Manag Small Medium Enterp* 2012:752328. <https://doi.org/10.5171/2012.752328>
- [168] Robb. Drew “7 Significant ERP Trends” from <http://www.enterpriseappstoday.com/erp/7-significant-erp-trends.html>
- [169] Lin A, Chen NC (2012) Cloud computing as an innovation: perception, attitude, and adoption. *Int J Inf Manag* 32(6):533–540
- [170] Marston S, Li Z, Bandyopadhyay S, Zhang J, Ghalsasi A (2011) Cloud computing—the business perspective. *Decis Support Syst* 51(1):176–189
- [171] Ein-Dor, P., & Segev, E. (1978). Organisational context and the success of management information systems. *Management Science*, 24(10), 1067-1077.
- [172] Bokhari, R. H. (2005). The relationship between system usage and user satisfaction: a meta-analysis. *Journal of Enterprise Information Management*, 18(2), 211-234
- [173] Botta-Genoulaz, V., Millet, P., & Grabot, B. (2005). A survey on the recent research literature on ERP systems. *Computers in Industry*, 56, 510-522.
- [174] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- [175] Sia, S. K., Tang, M., Soh, C., & Boh, W. F. (2002). Enterprise resource planning (ERP) systems as a technology of power: empowerment or panoptic control? *ACM Sigmis Database*, 33(1), 23-37.
- [176] Law, C., & Ngai, E. (2007). ERP systems adoption: an exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. *Information and Management*, 44(4), 418e432
- [176] Psoinas, A., Kern, T., & Smithson, S. (2000). An exploratory study of information systems in support of employee empowerment. *Journal of Information Technology*, 15, 211-230
- [177] Torkzadeh, G., & Doll, W. J. (1999). The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega*, 27(3), 327e339

- [178] Sun, Y., Bhattacharjee, A., & Ma, Q. (2009). Extending technology usage to work settings: the role of perceived work compatibility in ERP implementation. *Information and Management*, 46, 351e356.
- [179] Millman, Z., & Hartwick, J. (1987). The impact of automated office systems on middle managers and their work. *MIS Quarterly*, 11(4), 479e491
- [180] Bejjar, M. A., & Boujelbene, Y. (2013). The impact of ERP system on user performance. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 52(3), 32-47..
- [181] Cheng, E. Y., & Wang, Y. J. (2006). Business process reengineering and ERP systems benefits. Paper presented at the 11th Annual Conference of Asia Pacific Decision Sciences, Institut, Hong Kong.
- [182] Chand, D., Hachey, G., Hunton, J., Owghoso, V., & Vasudevan, S. (2005). A balanced scorecard based framework for assessing the strategic impacts of ERP systems. *Computers in Industry*, 56(6), 558–572.
- [183] Neil, S. (2018). Blockchain Meets the Manufacturing Supply Chain, <https://www.automationworld.com/blockchain-meetsmanufacturing-supply-chain>, 2017.
- [184] Carr, J. Manufacturing ERP: What Are Your Pain Points in 2014? <https://ultraconsultants.com/manufacturing-erp-painpoints-2014/>, 2013.
- [185] Schwartz, J. (2018). Microsoft Pitches Blockchain to Help Troubled Retail Supply Chains, <https://redmondmag.com/blogs/the-schwartz-report/2017/01/microsoft-pitchesblockchain-to-retailers.aspx>.
- [186] Yang, C. and Su, Y. (2009), "The relationship between benefits of ERP systems implementation and its impacts on firm performance of SCM", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 22 No. 6, pp. 722-752. <https://doi.org/10.1108/17410390910999602>
- [187] Schenker, J. (2018). Overview of audit - Audit and Due Diligence Foundations.
- [188] Chandler, A. D., Jr. (1977). *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- [189] Byrnes, P.E., Al-Awadhi, A., Gullvist, B., Brown-Liburd, H., Teeter, R., Warren, J.D. and Vasarhelyi, M. (2018), "Evolution of Auditing: From the Traditional Approach to the Future Audit1", Chan, D.Y., Chiu, V. and Vasarhelyi, M.A. (Ed.) *Continuous Auditing (Rutgers Studies in Accounting Analytics)*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 285-297. <https://doi.org/10.1108/978-1-78743-413-420181014>
- [190] Wang, D. Y., Grunder, O. and Moudni, A. E. (2015). Integrated scheduling of production and distribution operations: A review. *International Journal of Industrial & Systems Engineering*, 19 (1), 94–122, <https://doi.org/10.1504/IJISE.2015.065949>
- [191] Jain, M.M., & Soral, G. (2011). Impact Of ERP System On Auditing And Internal Control. *TIJ's Research Journal of Social Science & Management - RJSSM*, 1.
- [192] Chen, H., Yan Huang, S., Chiu, A., & Pai, F. (2012). The ERP system impact on the role of accountants. *Industrial Management & Data Systems*, 112(1), 83–101. <https://doi.org/10.1108/02635571211193653>
- [193] Kim, J., Nicolaou, A. I., & Vasarhelyi, M. A. (2013). The Impact of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems on the Audit Report Lag. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 10(1), 63–88. <https://doi.org/10.2308/jeta-50712>
- [194] Wen-Hsien Tsai, Hui-Chiao Chen, Jui-Chu Chang, Jun-Der Leu, Der Chao Chen & Yuyun Purbokusumo (2013): Performance of the internal audit department under ERP systems: empirical evidence from Taiwanese firms. *Enterprise Information Systems*, <https://doi.org/10.1080/17517575.2013.830341>.

- [195] Singh, Kishore, Best, Peter J., Mario, Bojilov, & Blunt, Catherine, (2014). Continuous Auditing and Continuous Monitoring in ERP Environments: Case Studies of Application Implementations. *Journal Of Information Systems*, 28(1), pp. 287-310.
- [196] Haynes, Robin & Li, Chunyan, (2016). Continuous Audit and Enterprise Resource Planning Systems: A Case Study of ERP Rollouts in the Houston, TX Oil and Gas Industries. *Journal Of Emerging Technologies In Accounting*, 13(1), pp. 171–179.
- [197] Elbardan, H., Ali, M., & Ghoneim, A. (2016). Enterprise Resource Planning Systems Introduction and Internal Auditing Legitimacy: An Institutional Analysis. *Information Systems Management*, 33(3), 231–247. <https://doi.org/10.1080/10580530.2016.1188545>
- [198] Neamah, S. and Hassan, I. M. (2019). Activate the reliability of the enterprise resource planning (ERP) system by using continuous auditing/Exploratory study in Iraq. *Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences*, 15(46), 1–17. Retrieved from <https://www.iasj.net/iasj/article/167845>.
- [199] Faccia, A., Mosteanu, N. R., Fahed, M., & Capitano, F. (2019). Accounting Information Systems and ERP in the UAE. *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Cloud and Big Data Computing - ICCBDC 2019*. <https://doi.org/10.1145/3358505.3358509>
- [200] Ovidiu, S., & Dascalu, C.R. (2010). THE ADVANTAGES AND RISKS OF USING AN ERP SYSTEM IN THE CONTEXT GLOBALIZATION.
- [201] Žižka, M.; Valentová, V.H.; Pelloneová, N.; Štichhauerová, E. The effect of clusters on the innovation performance of enterprises: Traditional vs new industries. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5 (4): 780 - 794. DOI: 10.9770/jesi.2018.5.4(6).
- [202] Stverkova, H. and Pohludka, M. (2018) Business organizational structures of global companies: Use of the territorial model to ensure long-term growth. *Social Science*. 7: 98.
- [203] Krumbholz, M., Galliers, J., Coulianos, N. and Maiden, N. A. M. (2000) Implementing enterprise resource planning packages in different corporate and national cultures, *Journal of Information Technology* (Routledge, Ltd.), 15: 267-279.
- [204] Gavidia, J. V. (2016) Impact of parent-subsidiary conflict on ERP implementation, *Journal of Enterprise Information Management*, 29: 97-117.
- [205] Mintzberg, H. (1994) *The Rise and Fall of Strategic Planning: Reconceiving Roles for Planning, Plans, Planners*, The Free Press: New York, USA, ISBN 978-1476754765.
- [206] Shang, S., and Seddon P.B. (2002) Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective, *Information Systems Journal*, 12 (4): 271-299.
- [207] Beheshti, H.M. (2006) What manager should know about ERP/ERP II, *Management Research News*, 29(4): 184-193
- [208] Cyrus, K.M., Aloini, D. and Karimzadeh, S. (2018) How to Disable Mortal Loops of Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation: A System Dynamics Analysis. *Systems*, 6: 3.
- [209] Khurana I, Lippincott B. Restructuring and firm value: the effects of firm profitability and restructuring purpose. *J Bus Finance Account* 2000;27(9):1107 – 31
- [210] Mabert, Vincent A. & Soni, Ashok & Venkataramanan, M. A., 2003. "The impact of organization size on enterprise resource planning (ERP) implementations in the US manufacturing sector," *Omega*, Elsevier, vol. 31(3), pages 235-246, June.
- [211] Jaiswal, M. (2007) ERP enabled best business practices for competitiveness: case of Auto Component manufacturing Industry in India, *Proceedings of the 6th Annual ISONeworld Conference*, Las Vegas, NV, April 11-13, pp. 30/1-30/14.
- [212] Bhatti, T.R. (2005) Critical success factors for the implementation of enterprise resource planning (ERP) empirical validation, paper presented at The Second International Conference on Innovation in Information Technology (IIT05), Zayed University, College of Business, Dubai, UAE.

- [213] Schlichter, J., Klyver, K., and Haug, A. (2020). The moderating effect of ERP system complexity on the growth–profitability relationship in young SMEs. *Journal of Small Business Management*, 59: 601 - 626.
- [214] Adam, F. (2000) Lessons from enterprise resource planning implementations in Ireland – towards smaller and shorter ERP projects. *Journal of Information Technology*.
- [215] Ruivo Tiago, P. and Miguel Neto, O. (2012) ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs, *Industrial Management & Data Systems*, 112 (7): 1008 - 1025
- [216] Torkul, O., Yilmaz, R., Selvi, I. H. and Cesur, M. R., (2016). A real-time inventory model to manage variance of demand for decreasing inventory holding cost. *Computers & Industrial Engineering*, 102, 435–439, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cie.2016.04.020>
- [217] Badewi, A., Shehab, E., Zeng, J. and Mohamad, M. (2018). ERP benefits capability framework: orchestration theory perspective. *Business Process Management Journal*, 24 (1), 266-294.
- [218] Acar, M. F., Zaim, S., Isik, M. and Calisir, F. (2017). Relationships among ERP, supply chain orientation and operational performance: An analysis of structural equation modelling. *Benchmarking: An International Journal*, 24 (5), 1291-1308.
- [219] Truong, H. Q., Sameiro, M., Fernandes, A. C., Sampaio, P., Duong, B. A. T., Duong, H. H. and Vilhenac, E. (2017). Supply chain management practices and firms' operational performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34 (2), 176-193.
- [220] Hitt, L. M., Wu, D., J. and Zhou, X. (2002). Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures, *Journal of Management Information Systems*, 19 (1), 71-98.
- [221] Fuß, C., Gmeiner, R., Schiereck, D. and Strahringer, S. (2007). ERP Usage in Banking: An Exploratory Survey of the World's Largest Banks, *Information Systems Management*, 24, 155–171.
- [222] Fernandez, D., Zainol, Z., and Ahmad A. (2017) The impacts of ERP systems on public sector organizations, *Procedia Computer Science*, 11, 31-36 <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.06.006>
- [223] Labruyere, E., Sebben, P. and Versini, M., (2002). L'ERP a-t-il tenu ses promesses? Deloitte & Touche report, 45pp.
- [224] Karmarkar, U.S. and Pitbladdo, R. (1995). Service markets and competition. *Journal of Operations Management* 12, 397–411.
- [225] Cigref (1999). Retours d'experience ERP, source: www.cigref.fr. Davenport, T.H., 1998. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review* July–August, 121–131.
- [226] Scott, F. and Shepherd, J. (2002). The steady stream of ERP investments. *AMR Research Alert*, August 26.
- [227] Bakker, A.R. and Leguit, F.A. (1999). Evolution of an integrated hospital information system in the Netherlands. *International Journal of Medical Informatics* 54 (3), 209–224.
- [228] Ansel, D. and Dyer, C. (1999). A framework for restaurant information technology. *Hotel and Restaurant Administration Quarterly* 40 (3), 74–84.
- [229] Broadbent, M., Weill, P. and Neo, B.S. (1999). Strategic context and patterns of IT infrastructure capability. *Journal of Strategic Information Systems* 8 (2), 157–187.
- [230] Millioninsights.com. (2021). Global Household Appliances Market Size Report, 2021-2028. [online] Available at: <https://www.millioninsights.com/snapshots/household-appliances-market-report> [Accessed 20 Aug. 2023].
- [231] Statista. (2023). Household Appliances - Worldwide | Statista Market Forecast. [online] Available at: <https://www.statista.com/outlook/cmo/household-appliances/worldwide#analyst-opinion> [Accessed 20 Aug. 2023].

- [232] Minfin.gr. (2017). Κωδικοί Αριθμοί Δραστηριότητας (ΚΑΔ) των κλάδων που πλήττονται από την εξάπλωση του κορονοϊού - Δελτία Τύπου - Υπουργείο Οικονομικών. [online] Available at: <https://www.minfin.gr/-/ypologizetai-oti-perilambanontai-peri-tis-440-000-idiotikes-epicheireseis-me-1-ekatommyrio-ergazomenous-kai-meniaio-tziro-peri-ta-6-5-dis-euro-> [Accessed 24 Apr. 2023].
- [233] ICAP (20200 ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ ΚΛΑΔΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ «ΛΕΥΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ.2019» Available at: https://dir.icap.gr/mailimages/icap.gr/Posts/ICAP_PR_%CE%9B%CE%95%CE%A5%CE%9A%CE%95%CE%A3%20%CE%97%CE%9B%CE%95%CE%9A%CE%A4%CE%A1%CE%99%CE%9A%CE%95%CE%A3_%CE%A3%CE%A5%CE%A3%CE%9A%CE%95%CE%A5%CE%95%CE%A3%202019_Mar2020_v2.pdf
- [234] Μανιφάδα, Δ. (2022). Φουντώνει η μάχη για τα μερίδια αγοράς στις οικιακές συσκευές. [online] Moneyreview.gr. Available at: <https://www.moneyreview.gr/business-and-finance/economy/85184/foyntonei-i-machi-gia-ta-meridia-agoras-stis-oikiakes-syskeyes/> [Accessed 20 Aug. 2023].
- [235] Capital.gr (2022). Βουτιά στην αγορά ηλεκτρικών συσκευών. [online] Capital.gr. Available at: <https://www.capital.gr/oikonomia/3660177/boutia-stin-agora-ilektrikon-suskeuon/> [Accessed 20 Aug. 2023].
- [236] Mercy Gracy Antony (2022). Top 10 Benefits of ERP Software in the Retail Industry / ChainDrive. [online] Retail Management Software Blog. Available at: <https://multidev.com/blog/benefits-of-erp-software-in-retail-industry/> [Accessed 20 Aug. 2023].
- [237] Certinia. (2023). Why ERP is important. [online] Available at: <https://certinia.com/resource-library/why-erp-is-important/> [Accessed 20 Aug. 2023].
- [238] Brown, D.W. (2002) An Introduction to Object-Oriented Analysis: Objects and UML in Plain English. John Wiley & Sons, New York, NY, USA.
- [239] Wand, Y. & Weber, R. (2002) Research commentary: information systems and conceptual modelling: a research agenda. *Information Systems Research*, 13, 363–376.
- [240] Larsen, T.J. & Naumann, J.D. (1992) An experimental comparison of abstract and concrete representations in systems analysis. *Information & Management*, 22, 29–40.
- [241] Wastell, D.G. (1996) The fetish of technique: methodology as a social defence. *Information Systems Journal*, 6, 25–40.
- [242] Fitzgerald, B. (1997) The use of systems development methodologies in practice: a field study. *Information Systems Journal*, 7, 201–212.
- [243] Watson, R.T., Zinkhan, G.M. & Pitt, L.F. (2004) Objectorientation: a tool for enterprise design. *California Management Review*, 46, 89–110
- [244] Hirschheim, R., Klein, H.K. & Lyytinen, K. (1995) *Information Systems Development and Data Modeling: Conceptual and Philosophical Foundations*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- [245] Slaughter, S.A., Levine, L., Ramesh, B., Pries-Heje, J. & Baskerville, R. (2006) Aligning software processes with strategy. *MIS Quarterly*, 30, 891–918.
- [246] Vidgen, R. (2003a) Requirements analysis and UML: use cases and class diagrams. *IEE Computing & Control Engineering*, 14, 12–17.
- [247] Vidgen, R. (2003b) Requirements analysis and UML: interaction diagrams and state transition diagrams. *IEE Computing & Control Engineering*, 14, 7–11.
- [248] Domínguez, E., Rubio, A.L. & Zapata, M.A. (2002) Dynamic semantics of UML state machines: a metamodelling perspective. *Journal of Database Management*, 13, 20–38.
- [249] Joosten, S. & Purao, S. (2002) A rigorous approach for mapping workflows to object-oriented IS models. *Journal of Database Management*, 13, 1–19

- [250] Tah, J.H.M. & Carr, V. (2000) Information modelling for a construction project risk management system. *Engineering, Construction, and Architectural Management*, 7, 107–119
- [251] Chandra, C. & Kumar, S. (2001) On object modelling for technology management in enterprise. *Human Systems Management*, 20, 35–45.
- [252] Iivari, J. & Huisman, M. (2001) The relationship between organizational culture and the deployment of systems development methodologies. In: *Lecture Notes in Computer Science* vol. 2068. *Proceedings of the Thirteenth International Conference Advanced Information Systems Engineering (CAiSE 2001)*, Dittrich, K.R., Geppert, A. & Norrie, M.C. (eds), pp. 234–250. Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- [253] Fitzgerald, B. (1998) An empirically-grounded framework for the information systems development process. In *Proceedings of the Nineteenth International Conference on Information Systems*, 13–16 December, Helsinki, Finland, pp. 103–114.
- [254] Parnas, D.L. and Clements, P.C. (1986). A rational design process: How and why to fake it. *IEEE Trans. Softw. Eng.* 12, 2, 251–257.
- [255] Booch, G., Rumbaugh, J. & Jacobson, I. (1999) *The Unified Modelling Language User Guide*. AddisonWesley, Boston, MA, USA.
- [256] Jacobson, I., Booch, G. & Rumbaugh, J. (1999) *The Unified Software Development Process*. Addison Wesley, Reading, MA, USA.
- [257] Rumbaugh, J., Jacobson, I. & Booch, G. (1999) *The Unified Modelling Language Reference Manual*. Addison Wesley, Reading, MA, USA
- [258] Edwards, C. (2003) Modelling standard gets ready for second round. *Electronic Systems & Software*, 1, 36–39
- [259] Cho, I. & Kim, Y.-G. (2002) Critical factors for assimilation of object-oriented programming languages. *Journal of Management Information Systems*, 18, 125–156.
- [260] Johnson, R.A. (2002) Object-oriented analysis and design: what does the research say? *Journal of Computer Information Systems*, 42, 11–15.
- [261] Siau, K. & Cao, Q. (2001) Unified Modeling Language (UML): a complexity analysis. *Journal of Database Management*, 12, 26–34.
- [262] Siau, K. & Cao, Q. (2003) How complex is the Unified Modelling Language? In: *Advanced Topics in Database Research*, Vol. 1, Siau, K. (ed.), pp. 294–306. Idea Group Publishing, Hershey, PA, USA.
- [263] Eichelberger, H. (2003) Nice class diagrams admit good design? In *Proceedings of the 2003 ACM Symposium on Software Visualization*, 11–13 June, San Diego, CA, USA, pp. 159–216.
- [264] Kjellman, A. (2002) The subject-oriented approach to knowledge and the role of human consciousness. *International Review of Sociology*, 12, 223–247
- [265] Kobryn, C. (2002) Will UML 2.0 be agile or awkward? *Communications of the ACM*, 45, 107–110
- [266] Akehurst, D.H. & Waters, A.G. (1999) UML deficiencies from the perspective of automatic performance model generation. *OOPSLA'99 Workshop on Rigorous Modeling and Analysis with the UML: Challenges and Limitations*, 4–5 November, Denver, CO, USA. Available at <https://www.cs.kent.ac.uk/pubs/1999/899/content.pdf>
- [267] Glinz, M. (2000) Problems and deficiencies of UML as a Requirements Specification Language. In *Proceedings of the Tenth International Workshop on Software Specification and Design*, 5–7 November, Shelter Island, San Diego, CA, USA, pp. 11–22
- [268] Halpern, T. (2001) Augmenting UML with fact orientation. In *Proceedings of the Thirty-Fourth Hawaii International Conference on System Sciences*, 3–6 January, Maui, HI, USA, pp. 1–10.

- [269] Dori, D. (2002) Why significant UML change is unlikely. *Communications of the ACM*, 45, 82–85.
- [270] Medvidovic, N., Rosenblum, D.S., Redmiles, D.F. & Robbins, J.E. (2002) Modelling software architectures in the Unified Modelling Language. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 11, 2– 57.
- [271] Chabrol, M. & Sarramia, D. (2000) Object Oriented Methodology based on UML for Urban Traffic System Modelling. In *Proceedings of the Third International Conference on the Unified Modelling Language (UML 2000)*, 2–6 October, York, UK, pp. 425–439.
- [272] Rástocňý, K., Janota, A. & Zahradník, J. (2004) The use of UML for development of a railway interlocking system. In: *Lecture Notes in Computer Science Vol. 3147, Integration of Software Specification Techniques for Applications in Engineering*, Priority Program SoftSpez of the German Research Foundation (DFG), Final Report, Ehrig, H., Damm, W., Desel, J., Große-Rhode, M., Reif, W., Schnieder, E. & Westkämper, E. (eds), pp. 174–198. Springer, Heidelberg, Germany
- [273] Saleh, K. & El-Morr, C. (2004) M-UML: an extension to UML for the modeling of mobile agent-based software systems. *Information and Software Technology*, 46, 219–227
- [274] Orlikowski, W.J. (1996) Improvising organizational transformation over time: a situated change perspective. *Information Systems Research*, 7, 63–92
- [275] Fichman, R.G. & Kemerer, C.F. (1997) The assimilation of software process innovations: an organizational learning perspective. *Management Science*, 43, 1345–1363
- [276] Kim, C.S. & Peterson, D.K. (2000) Developers' perceptions of information systems success factors. *Journal of Computer Information Systems*, 41, 29–35.
- [277] Kevner, A.R., Collins, R.W. & Garfield, M.J. (2003) Product and project challenges in electronic commerce software development. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 33, 10–24
- [278] The Sherweb Team (2023). Dynamics 365 Business Central: What MSPs should know. [online] Sherweb. Available at: <https://www.sherweb.com/blog/dynamics-365/about-dynamics-365-business-central/> [Accessed 25 Aug. 2023]
- [279] Skelton, A. (2023). What is Microsoft Dynamics 365 Business Central: Cost & Features. [online] Mercurius IT. Available at: <https://www.mercuriusit.com/what-is-dynamics-365-business-central/> [Accessed 25 Aug. 2023].
- [280] MICROSOFT BUSINESS CENTRAL (2021). MICROSOFT BUSINESS CENTRAL. [online] Cosmos Consulting S.A. Available at: <https://www.cosmosconsulting.gr/el/microsoft-business-central> [Accessed 25 Aug. 2023].
- [281] <https://www.the365people.com/business-central>
- [282] Schubert, P., & Williams, S. P. (2010). Realising benefits from current ERP and CRM systems implementations: an empirical study. Paper presented at the 23rd Bled e-Conference e-Trust: Implications for the Individual, Enterprises and Society, Bled, Slovenia.
- [283] Montazemi, A. R., Cameron, D. A., Gupta, K. M. (1996). An empirical study of factors affecting software package selection. *Journal of Management Information Systems*, 13 (1): 89–105.