



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

**ΜΕΛΕΤΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ  
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕΣΩ  
ΧΡΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Φραγκιαδάκη Μ. Ιωάννα**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Τατσιόπουλος Ηλίας

Καθηγητής Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ, Οκτώβριος 2017





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

**ΜΕΛΕΤΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ  
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕΣΩ  
ΧΡΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Φραγκιαδάκη Μ. Ιωάννα**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Τατσιόπουλος Ηλίας

Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή τον Οκτώβριο 2017.

.....  
Η.Τατσιόπουλος  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

.....  
Ν.Παναγιώτου  
Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

.....  
Σ. Πόντης  
Επίκουρος Καθηγητής Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ, Οκτώβριος 2017

.....  
**Ιωάννα Μ. Φραγκιαδάκη**

Διπλωματούχος Μηχανολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π.

Copyright ©Ιωάννα Φραγκιαδάκη, 2017.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.



## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία συντελεί στην ολοκλήρωση των προπτυχιακών μου σπουδών στη σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Στόχο της έχει την καταγραφή ενός επιτυχημένου μοντέλου εφαρμογής των συστημάτων ERP στη σύγχρονη αγορά των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Τατσιόπουλο Ηλία αλλά και τον επιστημονικό συνεργάτη κ. Γεώργιο Παπαδόπουλο για την επιμονή και τη βοήθεια του στην παρούσα εργασία αλλά και κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω το προσωπικό της χημικής βιομηχανίας όπου έγινε η μελέτη για τη συνεργασία τους αλλά και για το χρόνο που αφιέρωσαν για να με βοηθήσουν.

Κλείνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένεια μου, τους φίλους μου και τους ανθρώπους που ήταν δίπλα μου με τον τρόπο τους σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Φραγκιαδάκη Μ. Ιωάννα

Οκτώβριος 2017



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει τίτλο «ΜΕΛΕΤΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕΣΩ ΧΡΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ» και συντάχθηκε στο πλαίσιο του τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας της σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Στο περιεχόμενο της αναλύεται η μελέτη ενός πληροφοριακού συστήματος που είναι εγκατεστημένο σε μία βιομηχανία χημικών και ανήκει στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις της χώρας μας και πως μέσα από αυτό το σύστημα επιτυγχάνεται ο προγραμματισμός παραγωγής των προϊόντων της.

Όλη η μελέτη βασίζεται σε στοιχεία που αντλήθηκαν από την παρακολούθηση της διαδικασίας, από συνομιλίες και συνεντεύξεις με του υπευθύνους του τμήματος προγραμματισμού παραγωγής αλλά και με ερωτήσεις προς τους εργαζομένους τους τμήματος για να γίνει κατανοητή η εργασία που εκτελούν.

Αρχικά ενώ επιλέχθηκε η συγκεκριμένη εταιρεία για την καταγραφή μιας επιτυχημένης λειτουργίας ενός πληροφοριακού συστήματος διαπιστώθηκε πως για διάφορους λόγους οι οποίοι αναπτύχθηκαν δεν συμβαίνει αυτό και οι εργαζόμενοι λειτουργούν με τελείως διαφορετικό τρόπο από τον αναμενόμενο.

Έτσι τέλος καταγράφηκαν οι αιτίες που οδήγησαν σε αυτό το αποτέλεσμα αλλά παρουσιάστηκαν και πιθανές προτάσεις που ίσως βελτίωναν την υπάρχουσα κατάσταση τόσο σε λειτουργικό όσο και σε οργανωτικό επίπεδο.



## ABSTRACT

The present diploma thesis is titled "STUDY OF EXISTING SITUATION AND RECORD OF THE METHODOLOGY OF PRODUCTION PLANNING THROUGH THE USE OF THE INFORMATION SYSTEM IN A CHEMICAL INDUSTRY" and was prepared as a project of the sector of Industrial Management and Operational Research of the School of Mechanical Engineering of the National Technical University of Athens.

Its content analyzes the study of an information system that is installed in a chemical industry which belongs to the small and medium enterprises of our country and that through this system is achieved the production planning of its products.

The whole study is based on data obtained from the process monitoring, from interviews with the people of production planning department, and with questions to department employees in order to understand the work that they are doing.

Initially, while this company was selected to record a successful operation of an information system, it was found that for various reasons that have been recorded, this case didn't exist, and employees are operating in a totally different way than we were expected.

Finally, the causes that led to this result were recorded, but possible suggestions that might improve the existing situation at both operational and organizational levels were presented.

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

|  |    |
|--|----|
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....   | 5  |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....  | 6  |
| ABSTRACT.....  | 7  |
| ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....   | 8  |
| ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ .....  | 11 |
| 1. Εισαγωγή .....  | 13 |
| 1.1. Αντικείμενο Εργασίας.....   | 13 |
| 1.2. Δομή.....   | 13 |
| 2. Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού .....                         | 15 |
| 2.1. Γενικά Στοιχεία .....   | 15 |
| 2.2. Χαρακτηριστικά ERP συστημάτων .....                                 | 16 |
| 2.3. Ιστορική εξέλιξη των συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού ..... | 17 |
| 2.4. Πλεονεκτήματα των συστημάτων ERP.....                               | 19 |
| 2.5. Συστήματα ERP στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (Ελλάδα) .....         | 22 |
| 3. Προγραμματισμός Παραγωγής- Παραγωγικής Διαδικασίας.....               | 24 |
| 3.1. Ορισμός Παραγωγής- Παραγωγικής Διαδικασίας.....                     | 24 |
| 3.2. Είδη Παραγωγής- Παραγωγικής Διαδικασίας .....                       | 24 |
| 3.3. Ορισμός Προγραμματισμού Παραγωγής.....                              | 29 |
| 3.4. Κατηγοριοποίηση Προγραμματισμού Παραγωγής.....                      | 30 |
| 4. Περιγραφή της Εταιρείας.....  | 32 |
| 4.1. Γενικά Στοιχεία Εταιρείας.....                                      | 32 |
| 4.2. Αποστολή της εταιρείας .....  | 32 |
| 4.3. Ιστορική εξέλιξη.....   | 32 |
| 4.4. Κανάλια Διανομής .....  | 33 |
| 4.5. Στρατηγική εταιρείας- Στοιχεία Διαφοροποίησης .....                 | 33 |





|          |  |    |
|----------|--|----|
| 4.6.     | Οργανόγραμμα της Εταιρείας .....   | 34 |
| 5.       | Υφιστάμενη Μεθοδολογία Προγραμματισμού Παραγωγής Εταιρείας .....                   | 37 |
| 5.1.     | Προβλέψεις Ζήτησης .....   | 37 |
| 5.1.1.   | Παρουσίαση Προγράμματος Targit .....   | 40 |
| 5.2.     | Σύνδεση Προβλέψεων με το ERP της εταιρείας .....                                   | 41 |
| 5.2.1.   | Κατηγοριοποίηση Εντολών παραγωγής .....  | 41 |
| 5.2.2.   | Κατηγοριοποίηση Πρώτων Υλών .....  | 43 |
| 5.3.     | Διαγραμματική Αποτύπωση Μεθοδολογίας Προγραμματισμού Παραγωγής της εταιρείας ..... | 49 |
| 5.3.1.   | Παρουσίαση Προγράμματος Adonis .....   | 49 |
| 5.3.2.   | Παράθεση διαγραμμάτων .....  | 50 |
| 6.       | Αξιολόγηση Υφιστάμενης Κατάστασης- Έρευνες .....                                   | 52 |
| 6.1.     | Λόγοι Απόκτησης ενός Πληροφοριακού Συστήματος (Ελλάδα) .....                       | 52 |
| 6.2.     | Απαραίτητα Στοιχεία για Αξιολόγηση Απόδοσης .....                                  | 54 |
| 6.3.     | Παράθεση Στοιχείων .....   | 55 |
| 6.3.1.   | Ελληνική αγορά των συστημάτων ERP .....  | 55 |
| 6.3.1.1. | Συμπεράσματα .....   | 61 |
| 6.3.1.2. | Επικρατέστερα συστήματα ERP στον ελλαδικό χώρο .....                               | 62 |
| 6.3.2.   | Διεθνής αγορά των συστημάτων ERP .....   | 65 |
| 6.4.     | Μελλοντικές Τάσεις του κλάδου των ERP (Διεθνή Στοιχεία).....                       | 68 |
| 6.5.     | Αποτελέσματα .....   | 70 |
| 6.5.1.   | Δεύτερη προσέγγιση-Αξιολόγηση Αποτελέσματος.....                                   | 70 |
| 6.5.2.   | Τρίτη Προσέγγιση- Ικανοποίηση Χρηστών.....   | 72 |
| 7.       | Προτάσεις .....  | 74 |
| 7.1.     | Λόγοι αποτυχίας ενός συστήματος ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού .....                | 74 |
| 7.2.     | Μειονεκτήματα χρήσης του Excel στον προγραμματισμό παραγωγής .....                 | 75 |



|   |    |
|---|----|
| 7.3. Συμπεράσματα .....                     | 76 |
| 7.4. Ενδεχόμενες Βελτιώσεις- Προτάσεις..... | 78 |
| 7.4.1. Οργανωτική Πρόταση.....              | 78 |
| 7.4.2. Λειτουργική Πρόταση .....            | 79 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....                          | 80 |

**ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ**

|   |    |
|---|----|
| Εικόνα 1: "Τομείς λειτουργίας και εφαρμογής ενός συστήματος ERP (B.S.C, 2016) "                                 | 15 |
| Εικόνα 2: "Ιστορική εξέλιξη συστημάτων ERP (Garber Group, 2001)"  | 18 |
| Εικόνα 3: "Ενοποίηση όλων των διαδικασιών μιας επιχείρησης κάτω από ένα ενιαίο σύστημα (Newtec Services, 2015)" | 20 |
| Εικόνα 4: "Κατηγοριοποίηση παραγωγής (Κουτελίδα Α. 2017)"   | 25 |
| Εικόνα 5: "Περιγραφή παραγωγικής Διαδικασίας"   | 26 |
| Εικόνα 6: "Συνεχής παραγωγική διαδικασία (Subramaniam, 2009)"   | 27 |
| Εικόνα 7: "Παραγωγή κατά παραγγελία"  | 27 |
| Εικόνα 8: "Δύσκαμπτη μαζική παραγωγή"   | 28 |
| Εικόνα 9: "Ευέλικτη μαζική παραγωγή (Tullio Tolio, 2008)"   | 28 |
| Εικόνα 10: "Προγραμματισμός παραγωγής(ITYE)"  | 31 |
| Εικόνα 11: "Μερίδιο αγοράς σε σχέση με το χρόνο"  | 33 |
| Εικόνα 12: "Κατανομή προϊόντων της εταιρείας σε ποσοστά."   | 33 |
| Εικόνα 13: "Οργανόγραμμα εταιρείας- Adonis"   | 35 |
| Εικόνα 14: "Οργανόγραμμα εταιρείας σε επίπεδα- Adonis"  | 36 |
| Εικόνα 15: "Φύλλο excel με forecasting φιλτραρισμένο για ένα συγκεκριμένο κωδικό"                               | 38 |
| Εικόνα 16: "Rolling forecast report"  | 39 |
| Εικόνα 17: "Τελικό αρχείο excel με το όνομα Planning"   | 40 |
| Εικόνα 18: "Παρουσίαση λειτουργίας προγράμματος Targit (Targit, 2017)"  | 41 |
| Εικόνα 19: "Εισαγωγή εντολών παραγωγής στο Navision"  | 43 |
| Εικόνα 20: "Εισαγωγή εντολών παραγωγής"   | 48 |
| Εικόνα 21: "Τελική λίστα απαιτήσεων"  | 48 |
| Εικόνα 22: "Απαιτήσεις υλικών μεγάλου lead-time"  | 48 |
| Εικόνα 23: "Τελική λίστα- Απάντηση από τμήμα προμηθειών"  | 49 |

|  |    |
|--|----|
| Εικόνα 24: "Διαδικασία προγραμματισμού παραγωγής APIVITA- adonis".....   | 50 |
| Εικόνα 25: "Στάδια προγραμματισμού παραγωγής APIVITA- adonis".....   | 51 |
| Εικόνα 26: "Ανάλυση εμποδίων υλοποίησης ενός συστήματος ERP από τις ελληνικές εταιρείες- Ατλιδάκης Αλέξανδρος, πτυχιακή εργασία(ΟΟΣΑ,2000)"..... | 56 |
| Εικόνα 27: "Υιοθέτηση ERP συστημάτων (Antoniadis I.,Tsiakiris T., Tsopogloy S., 2015)".....  | 56 |
| Εικόνα 28: "Ποσοστά χρήσης ψηφιακών εργαλείων από τις επιχειρήσεις- Ελλάδα 2015".....  | 57 |
| Εικόνα 29: "Συνεισφορά της ψηφιακής επένδυσης ανά κλάδο- Ελλάδα 2015".....   | 57 |
| Εικόνα 30: "Ψηφιακά εργαλεία εσωτερικής λειτουργίας ΜμΕ- Ελλάδα 2015".....   | 58 |
| Εικόνα 31: "Ψηφιακά εργαλεία εσωτερικής λειτουργίας ανά μέγεθος επιχειρήσεων- Ελλάδα 2015".....  | 58 |
| Εικόνα 32: "Ποσοστά εγκατάστασης CRM και ERP ανά κλάδο επιχειρήσεων- Ελλάδα 2015".....   | 59 |
| Εικόνα 33: "Σχετική ψηφιακή δυναμική κλάδων ERP- Ελλάδα 2015".....   | 59 |
| Εικόνα 34: "Τρόπος απόκτησης ψηφιακών εργαλείων εσωτερικής λειτουργίας".....   | 60 |
| Εικόνα 35: "Πρόγνωση ψηφιακών επενδύσεων στη χώρα μας για τα επόμενα έτη ανά κλάδο επιχειρήσεων".....  | 61 |
| Εικόνα 36: "Μερίδια ελληνικής αγοράς ERP συστημάτων-2011".....   | 63 |
| Εικόνα 37: "Μερίδια αγοράς των προμηθευτών ERP-Διεθνές επίπεδο-2016( Albert Pang)".....  | 67 |
| Εικόνα 38: "Μερίδιο αγοράς προμηθευτών ERP συστημάτων-2015 (Albert Pang)".....   | 68 |
| Εικόνα 39: "Διάφορα προγνωστικά σχετικά με την αγορά των συστημάτων ERP- Διεθνές επίπεδο (AMR analysis)".....                                    | 69 |
| Εικόνα 40: "Αξιολόγηση ERP συστημάτων- Ελληνική πραγματικότητα-2017".....  | 71 |

## 1. Εισαγωγή

### 1.1. Αντικείμενο Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο της την μελέτη ενός ολοκληρωμένου συστήματος ERP που εφαρμόζεται ήδη με επιτυχία στην αγορά των χημικών βιομηχανιών της χώρας μας. Αναλυτικότερα, μελετήθηκε η εφαρμογή του συστήματος ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού της Microsoft σε μια εταιρεία που δραστηριοποιείται στο χώρο της χημικής βιομηχανίας και των καλλυντικών ώστε να γίνει εμφανής η χρησιμότητα τέτοιων εργαλείων ακόμα και στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Αρχικά μελετήθηκαν οι εργασίες που πραγματοποιούνται στην συγκεκριμένη βιομηχανία και αφορούν τον προγραμματισμό παραγωγής όπως περιγράφηκαν από τα άτομα του τμήματος Marketing τα οποία τρέχουν αυτή τη διαδικασία. Στη συνέχεια αποτυπώθηκαν οι διαδικασίες και σε γραπτή αλλά και σε διαγραμματική μορφή με χρήση του προγράμματος Adonis στο οποίο φαίνεται ποιες διαδικασίες αναλαμβάνει το κάθε τμήμα, τη σειρά που πραγματοποιούνται και τα έγγραφα που ανταλλάσσονται. Έπειτα καταγράφηκε η οργανωτική δομή της εταιρείας στο ίδιο πρόγραμμα για να συνδεθούν όλα οι παραπάνω διαδικασίες με ακρίβεια. Τέλος αναλύθηκαν οι λόγοι επιτυχίας ή αποτυχίας τέτοιων συστημάτων ανάλογα με το μέγεθος και το περιβάλλον των εταιρειών σύμφωνα με μελέτες της σύγχρονης εποχής και διεξήχθησαν συμπεράσματα με συνδυασμό των παραπάνω.

### 1.2. Δομή

Η παρούσα εργασία έχει δομηθεί ως εξής:

*Παρόν κεφάλαιο:* πραγματοποιείται εισαγωγή του αναγνώστη στο αντικείμενο μελέτης της εργασίας και τον προειδοποιεί-ενημερώνει για το περιεχόμενο που θα ακολουθήσει.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναλύεται η έννοια των συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (ERP). Στη συνέχεια αναλύονται σε θεωρητικό επίπεδο τα χαρακτηριστικά αυτών των συστημάτων καθώς και τα πλεονεκτήματά τους για να γίνει πιο κατανοητό το πρακτικό κομμάτι της εργασίας. Τέλος, αναλύονται τα

χαρακτηριστικά των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και η ανάγκη τους για ERP συστήματα.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναλύεται η έννοια του Προγραμματισμού Παραγωγής. Αρχικά, δίνεται ένας ορισμός για την παραγωγή και την παραγωγική διαδικασία και εξηγείται ο ρόλος που διαδραματίζουν στον προγραμματισμό παραγωγής. Στη συνέχεια, αναλύεται εκτενέστερα η έννοια του προγραμματισμού παραγωγής. Τέλος, αναφέρονται κάποια χαρακτηριστικά των παραπάνω και οι κατηγοριοποιήσεις τους.

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται περιγραφή της εταιρείας στην οποία μελετήθηκε και αξιολογήθηκε το εφαρμοζόμενο σύστημα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού που εξετάζεται στη συγκεκριμένη εργασία. Αρχικά, αναφέρονται κάποια γενικά στοιχεία της εταιρείας. Στη συνέχεια, αναφέρονται το όραμα, η στρατηγική τα κανάλια διανομής. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην διαφοροποίηση της σε σχέση με τους ανταγωνιστές της ενώ τέλος παρουσιάζεται ένα οργανόγραμμα της εταιρείας στο οποίο φαίνεται η οργανωτική δομή της.

Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναλύεται η μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην εταιρεία που εξετάσθηκε. Αναλυτικότερα καταγράφηκε η μεθοδολογία του Προγραμματισμού Παραγωγής της συγκεκριμένης εταιρείας καθώς και η υφιστάμενη κατάσταση της παραγωγής της. Παρουσιάζεται επίσης και η διαγραμματική απεικόνιση των παραπάνω.

Στο 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται μελέτη εκτίμησης απόδοσης των συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού. Αυτό γίνεται μέσω της σύγκρισης αυτών με κάποιες βασικές απαιτήσεις, τις τάσεις της αγοράς τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό αλλά και με τους λόγους που αποκτά κανείς ένα τέτοιο σύστημα.

Στο 7<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν μετά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της μελέτης. Επιπροσθέτως, πραγματοποιούνται προτάσεις για πιθανή βελτίωση των διαδικασιών της εταιρείας μέσα από το ήδη εγκατεστημένο σύστημα της.

## 2. Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού

### 2.1. Γενικά Στοιχεία

Ένα σύστημα ERP αποτελεί, όπως προδίδει και το όνομα του Enterprise Resource Planning, ένα λογισμικό ενιαίας διαχείρισης και αποδοτικού προγραμματισμού όλων των διαθέσιμων πόρων μιας επιχείρησης. Είναι δηλαδή ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υποστήριξης όλων των διαδικασιών της εταιρείας που το έχει εγκαταστήσει στο σύστημά της και αφορά τους τομείς των πωλήσεων, την παραγωγή, την εφοδιαστική αλυσίδα και τη διανομή των προϊόντων, το λογιστήριο και τη διοίκηση ανθρώπινων πόρων.

Μερικοί σημαντικοί ορισμοί που έχουν αποδοθεί σε αυτά τα συστήματα είναι:

«Τα συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (Enterprise Resource Planning, ERP) ενσωματώνουν εσωτερικές και εξωτερικές πληροφορίες διαχείρισης σε έναν ολόκληρο οργανισμό συνδυάζοντας χρηματοδότηση/λογιστική, κατασκευή, πωλήσεις και υπηρεσίες, διαχείριση πελατειακών σχέσεων κτλ. Τα συστήματα ERP αυτοματοποιούν αυτές τις δραστηριότητες με μια ολοκληρωμένη εφαρμογή λογισμικού.» (Wikipedia, 2016)

Ενώ μία πιο προχωρημένη προσέγγιση:

«Τα συστήματα ERP αποτελούν μία επιχειρησιακή λύση αναδιοργάνωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών που εφαρμόζει επιχειρησιακούς κανόνες και βέλτιστες πρακτικές ως τμήμα του σχεδιασμού όλου του φάσματος των δραστηριοτήτων της επιχείρησης.» (Tadger, 1998)



Εικόνα 1: "Τομείς λειτουργίας και εφαρμογής ενός συστήματος ERP (B.S.C, 2016) "

## 2.2. Χαρακτηριστικά ERP συστημάτων

Σύμφωνα με τους ορισμούς και τα γενικά στοιχεία που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι φανερό πως ένα σύστημα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού ενοποιεί και αυτοματοποιεί όλες τις διαδικασίες μιας επιχείρησης σε ένα κοινό σύστημα ελέγχου για βελτιωμένη συνεργασία μεταξύ των τμημάτων μιας επιχείρησης, καλύτερη επίβλεψη και τελικά αυξημένη παραγωγικότητα και βέλτιστη λειτουργία της οικονομικής μονάδας.

Όλα τα συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού προσδιορίζονται από τα εξής χαρακτηριστικά:

- **Λειτουργία σε πραγματικό χρόνο και όχι περιοδικές ενημερώσεις:** αυτό σημαίνει πως οτιδήποτε καταχωρείται στο σύστημα από οποιοδήποτε τμήμα ή υπάλληλο της επιχείρησης φαίνεται αμέσως ή είναι προσβάσιμο από όλα τα τμήματα της σε μηδενικό χρόνο (συστήματα real time)
- **Κάλυψη όλων των δραστηριοτήτων μιας εταιρείας:** η εγκατάσταση ενός προγράμματος τέτοιων προδιαγραφών βοηθάει και συμμετέχει σε όλες τις διαδικασίες που πραγματοποιούνται καθημερινά σε μία εταιρεία δηλαδή από την έκδοση ενός τιμολογίου μέχρι την οργάνωση της παραγωγής και των προμηθειών
- **Λειτουργία κάτω από μια κοινή βάση δεδομένων:** εύκολα προσαρμοζόμενη με παραμετροποίηση στις διαφορετικές ανάγκες κάθε εταιρείας, λόγω αυξημένων απαιτήσεων και ιδιαιτεροτήτων από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις τα συστήματα ERP έχουν μία βασική δομή που μπορεί να προσαρμοστεί σε διάφορα χαρακτηριστικά που ορίζονται από τις επιχειρήσεις του σύγχρονου κόσμου
- **Συμπερίληψη διαδικασιών:** αυτό σημαίνει πως κάτω από τη βάση που στελεχώνει το σύστημα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες οι διαδικασίες σε απλή προβολή κινήσεων, αλλά παρουσιάζεται πλήρης και αναλυτική περιγραφή όλων των διαδικασιών για ενημέρωση των υπαλλήλων όλων των τμημάτων
- **Βάση για δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου:** μέσω τέτοιων συστημάτων οργανώνεται καλύτερα το e-business των εταιρειών καθώς υπάρχουν αναλυτικά και σε real time καταχωρημένα όλα τα απαραίτητα στοιχεία της εταιρείας, από τα αποθέματα μέχρι τις ελλείψεις και τις ανάγκες



- **Διευκόλυνση ανάλυσης δεδομένων:** ένα ERP σύστημα με τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω μπορεί να εξάγει διαφόρων ειδών διαγράμματα, ανάλυση τάσεων της αγοράς και άλλων ειδών δεδομένα που βοηθούν στην ανάπτυξη και βελτίωση τόσο των διαδικασιών όσο και της ίδιας της επιχείρησης
- **Άντληση περισσότερων πληροφοριών:** αυτό σημαίνει αναλυτικότερη ενημέρωση μεταξύ των τμημάτων και ειδικότερα των υπαλλήλων μιας επιχείρησης ώστε να μειωθούν τα λάθη διατηρώντας την καλύτερη οργάνωση και συνεργασία των μελών της

### **2.3. Ιστορική εξέλιξη των συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού**

Η εξέλιξη των συστημάτων ERP επηρεάστηκε έντονα και ακολούθησε την καθετοποιημένη εξέλιξη του τομέα της πληροφορικής και συνεπώς των πληροφοριακών συστημάτων.

Πριν το 1960, δεν υπήρχαν συστήματα με τη μορφή που τα ξέρουμε σήμερα καθώς η οργάνωση των επιχειρήσεων στηριζόταν κυρίως σε μεθόδους διαχείρισης των αποθεμάτων και τίποτα παραπάνω. Μία από τις μεθόδους διαχείρισης των αποθεμάτων που την γνωρίζουμε μέχρι σήμερα αφορά την οικονομικότερη ποσότητα παραγγελίας (Economic Order Quantity) κατά την οποία το κόστος αποθήκευσης και παραγγελίας σε κάθε εταιρεία στηριζόταν στην προβλεπόμενη ζήτηση του επόμενου έτους ώστε να ελαχιστοποιείται το αποθεματικό κόστος χωρίς να υπάρχουν ελλείψεις σε αντίστοιχα αποθέματα.

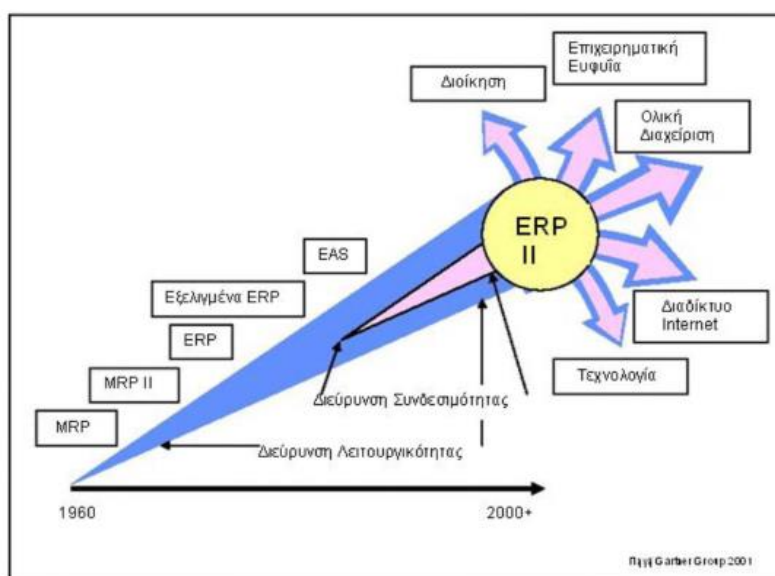
Αρχές της δεκαετίας του 1970 αναπτύχθηκαν τα συστήματα MRP (Master Production Planning) τα οποία αποτελούσαν τις πρώτες εφαρμογές προγραμματισμού υλικών για την παραγωγή. Αυτό σημαίνει ότι πρώτη φορά λήφθηκαν υπόψιν οι αναγκαίες ποσότητες υλικών για την παραγωγή αλλά και οι ημερομηνίες παράδοσης και αναγκαίας παραλαβής τους από τους προμηθευτές στο χώρο του εργοστασίου. Τα συστήματα αυτά έγιναν ευρέως αποδεκτά στην αγορά καθώς διευκόλυναν τη διαχείριση αποθεμάτων, βοήθησαν να τηρείται η συνέπεια της εταιρείας μέσω της έγκαιρης παράδοσης των παραγγελιών και τέλος βελτιστοποίησαν την αξιοποίηση του

εξοπλισμού και των ανθρωπίνων πόρων χωρίς να υπάρχουν χαμένες εργατοώρες λόγω έλλειψης πρώτων υλών για έναρξη των διαφόρων διαδικασιών στην παραγωγή.

Λόγω της αδυναμίας τους στην αναπροσαρμογή των δεδομένων από άλλους πόρους του οργανισμού και τη δημιουργία συγχύσεων σχετικά με το ποιες πληροφορίες είναι οι πραγματικές παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 βελτιωμένα συστήματα με το όνομα MRP II (Manufacturing Resources Planning) τα οποία συγχρόνιζαν τα υλικά με τις απαιτήσεις της παραγωγής. Επίσης περιλάμβαναν χρηματοοικονομικές αναλύσεις, διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού και φυσικά διαχείριση έργων.

Το 1990 ο Gartner Group έκανε πρώτη φορά χρήση των αρχικών ERP (Enterprise Resource Planning) για τα πρώτα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα επιχειρησιακής οργάνωσης με πρωτεργάτη το σύστημα SAP R/3 (Keller/Teufel, 1997). Την δεκαετία εκείνη επήλθε και η ουσιαστική ανάπτυξη των συγκεκριμένων συστημάτων. Αυτά συμπεριλάμβαναν την ενοποιημένη διαχείριση όλων των πόρων της επιχείρησης, των αποθηκών καθώς και την εμπορική διαχείριση, τη διοίκηση προσωπικού και τη χρηματοοικονομική λειτουργία παρέχοντας προσβασιμότητα και διαφάνεια σε όλη την επιχείρηση σε άμεσο χρόνο.

Τέλος μετά το 2000 προστέθηκαν στα ERP συστήματα και άλλες λειτουργίες όπως η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και τα συστήματα διαχείρισης των πελατειακών σχέσεων, δημιουργώντας έτσι τα extended ERP συστήματα.



Εικόνα 2: "Ιστορική εξέλιξη συστημάτων ERP (Garber Group, 2001)"

## 2.4. Πλεονεκτήματα των συστημάτων ERP

Κύριος στόχος ενός ERP συστήματος είναι η αναπαραγωγή όλων των επιχειρηματικών διαδικασιών στο υπάρχον λογισμικό ώστε να δημιουργηθούν κατευθυντήριες οδηγίες βήμα προς βήμα για τους υπεύθυνους ανθρώπους κάθε θέσης με σκοπό την αυτοματοποίηση όλων των διαδικασιών για να έχουμε στο επίκεντρο την ενέργεια και όχι την ανθρώπινη οντότητα. Με άλλα λόγια αυτό σημαίνει πως καθώς οι άνθρωποι αλλάζουν πόστο ή θέση εργασίας δεν συνδέονται πρακτικά με την προηγούμενη θέση τους εφόσον όλες οι διαδικασίες που ακολουθούσαν είναι καταγεγραμμένες βήμα προς βήμα στη βάση του συστήματος για υιοθέτηση από τον επόμενο υπάλληλο.

Η ιδέα πίσω από το ERP είναι ότι το λογισμικό χρειάζεται να επικοινωνεί με όλες τις λειτουργίες μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα που θα μπορούσαμε να αναφέρουμε είναι ότι το οικονομικό τμήμα μπορεί να εκδώσει ένα ένταλμα πληρωμής (επιταγή), μόλις ο υπεύθυνος αποθήκης επιβεβαιώσει ότι η παραγγελία έχει παραληφθεί από την αποθήκη. Ανάλογα, το τμήμα τιμολόγησης μπορεί να εκδώσει τιμολόγιο μόλις ο υπάλληλος για τις αποστολές επιβεβαιώσει ότι η παραγγελία είναι στο φορτηγό στο δρόμο για τον πελάτη. Όλα αυτά γίνονται με την ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση και γραφική εργασία καθώς οι ενέργειες των συγκεκριμένων εργασιών είναι ήδη καταγεγραμμένες και περασμένες στο σύστημα λεπτομερώς.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονίσουμε ότι τα συστήματα ERP έχουν προσαρμοστεί στον χώρο των ελληνικών εταιρειών εδώ και πολλά χρόνια παρά τις μεγάλες δυσκολίες που αντιμετώπισαν λόγω της διαφορετικής, ιδιαίτερης και δύσκολης ελληνικής πραγματικότητας η οποία έχει εισχωρήσει και διαμορφώσει μία πραγματικότητα πολύ ιδιαίτερη από αυτής του εξωτερικού και της Ευρώπης από την οποία προέρχονται τα περισσότερα εν λόγω συστήματα.



Εικόνα 3: "Ενοποίηση όλων των διαδικασιών μιας επιχείρησης κάτω από ένα ενιαίο σύστημα (Newtec Services, 2015)"

Ένα σύστημα ERP είναι λοιπόν ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα και αποτελεί προσομοίωση των καθημερινών πρακτικών ενός οργανισμού και δίνει τη δυνατότητα να επικοινωνούν μέσα σε μία επιχείρηση όλα τα τμήματα μεταξύ τους. Κύριοι λόγοι εγκατάστασης ενός συστήματος ERP σύμφωνα με τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει σε μία επιχείρηση είναι οι εξής:

- Όλες οι επιχειρηματικές διαδικασίες συγκροτούνται κάτω από μια **ενιαία βάση δεδομένων** όπου ενοποιούνται όλα τα τμήματα μιας εταιρείας και με αυτό τον τρόπο βελτιστοποιείται η οργάνωση και η λειτουργικότητα της καθώς όλα τα μέλη του οργανισμού έχουν σαφή εικόνα των καθηκόντων και των υποχρεώσεων τους
- Επιβεβαιωμένη **αύξηση στην παραγωγικότητα και στην απόδοση** του προσωπικού λόγω ύπαρξης έτοιμων διαδικασιών. Αυτό σημαίνει πως οι εργαζόμενοι δεν ρωτάνε πληροφορίες σχετικά με μία διαδικασία τους συνεργάτες τους καταναλώνοντας πολύτιμο χρόνο και από τις δικές τους εργασίες αλλά και από των συνεργατών τους αλλά τις διεκπεραιώνουν άμεσα, αυτόνομα και αποδοτικά. Επίσης είναι απαλλαγμένοι από μεγάλο φόρτο εργασιών ρουτίνας
- **Καλύτερη ποιότητα εξυπηρέτησης** των πελατών (έγκαιρες παραδόσεις προϊόντων, χαμηλότερη τιμή). Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από τη σαφή ενημέρωση των τμημάτων και συνεπώς έγκαιρη έναρξη και ολοκλήρωση όλων των απαραίτητων διαδικασιών που εμπλέκονται στη λήψη, προετοιμασία αλλά και αποστολή μιας παραγγελίας. Επίσης ένα σύστημα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού μειώνει τα κόστη από μείωση χρονοβόρων διαδικασιών και περιττών ενεργειών επομένως οι τιμές των παρεχόμενων προϊόντων στους πελάτες είναι σαφώς μειωμένες

- **Κέρδος σε χρόνο** και μείωση οικονομικών πόρων ιδιαίτερα στην εφοδιαστική αλυσίδα εφόσον παραγγέλνονται όσα τεμάχια ακριβώς χρειάζονται και δεν δημιουργούνται μεγάλα αποθέματα ή ελλείψεις εξαιτίας φυσικά της real time ενημέρωσης που παρέχεται μέσω τους συστήματος στα αρμόδια τμήματα της εφοδιαστική αλυσίδας
- **Ακρίβεια πληροφορίας** και ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο χωρίς αποσπασματικές εικόνες δεδομένων. Με την έννοια αυτή εννοείται για παράδειγμα πως εάν ένας υπάλληλος πουλήσει μία τελευταία μονάδα προϊόντος σε κάποιον πελάτη αυτό φαίνεται αυτόματα στο τμήμα προμηθειών που σπεύδει να αναπληρώσει το απόθεμα
- **Άμεση λήψη αποφάσεων** και μείωση λαθών σε διάφορες καταχωρήσεις πληροφοριών εφόσον το ίδιο το σύστημα προειδοποιεί για τυχόν λάθη
- **Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα** έναντι επιχειρήσεων που δεν διαθέτουν κάποιο σύστημα ERP καθώς δεν είναι ευέλικτες αρκετά. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως το πλεονέκτημα για παράδειγμα συναντάται ακόμα και στις μειωμένες τιμές που μπορεί πλέον να παρέχει μία εταιρεία με εγκατεστημένο σύστημα ενδοεπιχειρησιακής οργάνωσης σε σχέση με τις υπόλοιπες του κλάδου της
- **Πρόβλεψη πωλήσεων**, που επιτρέπει βέλτιστη απογραφή και διαχείριση των αποθεμάτων. Μέσω των δεδομένων που έχουν καταγραφεί από προηγούμενα έτη πωλήσεων μπορεί το τμήμα Marketing εύκολα να προβλέψει και να ενημερώσει το τμήμα προμηθειών για τις εκάστοτε τάσεις της αγοράς
- **Βελτίωση στις διαδικασίες ενοποίησης**. Αναφέρεται στην περίπτωση που οι επιχειρήσεις συνεργάζονται μεταξύ τους και μοιράζονται μία σειρά πληροφοριών όπως για παράδειγμα αν μία επιχείρηση έχει αποθήκες σε πάνω από ένα μέρος μπορεί να κρατάει αρχείο σε μία ενιαία βάση και να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τι χρειάζεται
- **Διαχείριση των προβλημάτων** του προγραμματισμού των απαιτήσεων του ανθρώπινου δυναμικού, σχετικά με τα ωράρια, τις βάρδιες, τις αργίες κτλ. Σε αυτό συμπεριλαμβάνεται και η μείωση νεκρών χρόνων ή η αποφυγή υπερωριών που σχετίζονται με λανθασμένο προγραμματισμό παραγωγής
- Δυνατότητα σύνδεσης **εξειδικευμένων εφαρμογών** στη βάση δεδομένων ενός ERP συστήματος, ώστε να καλυφθούν διάφορα κενά στις διάφορες διαδικασίες,

λόγω της διαφοροποίησης της επιχείρησης. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό ειδικά στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις της χώρας μας που παρουσιάζουν διαφοροποιημένες ανάγκες από εκείνες του εξωτερικού πάνω στις οποίες έχουν βασιστεί και αναπτυχθεί τα διεθνή συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού

- Συνολική **εποπτεία των χρηματοοικονομικών στοιχείων** ενός οργανισμού καθώς όλα τα τμήματα εισάγουν αυτά τα δεδομένα στο σύστημα

Ανεξάρτητα από τα παραπάνω είναι φανερό πως ένα ERP σύστημα αποτελεί μόνο το μέσον για να βελτιωθούν και να αυτοματοποιηθούν όλες οι προαναφερθείσες λειτουργίες μιας επιχείρησης. Κύριο ρόλο στην ανάδειξη των πλεονεκτημάτων του έχει η παραγωγική ενσωμάτωση και λειτουργία του από το προσωπικό της συγκεκριμένης εταιρείας.

## **2.5. Συστήματα ERP στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (Ελλάδα)**

Τα τελευταία χρόνια τα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP) έχουν διεισδύσει αρκετά στην ελληνική αγορά εξαιτίας των νέων απαιτήσεων και του αυξημένου ανταγωνισμού που επέφερε η είσοδος της χώρας μας στην ευρωζώνη. Αναλυτικότερα λόγω της διεθνοποίησης της οικονομίας έχουν έρθει στη χώρα μας νέα δεδομένα διαβίωσης, επιβίωσης και ανάπτυξης των σύγχρονων εταιρειών που έχουν σκοπό τον υγιή ανταγωνισμό μεταξύ αυτών και των κολοσσών του εξωτερικού. Σύμφωνα με την εμπειρία χρόνων έχουμε καταλήξει στο συμπέρασμα ότι για την αποφυγή συρρίκνωσης των ελληνικών εταιρειών απαιτείται η ανάπτυξή τους κυρίως με ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς από άποψη ποσοτικών χαρακτηριστικών δεν μπορούν να γίνουν ιδιαίτερα ανταγωνιστικές σε σχέση με τις πολυεθνικές της χώρας μας και του εξωτερικού. Αυτό κρίνεται και από την ικανότητα τους για δημιουργία συγχωνεύσεων, ενοποιήσεων, εξαγωγών και συνεχών ενδοεπιχειρησιακών αλλαγών με σκοπό την άμεση και γρήγορη προσαρμογή τους στις νέες εξελίξεις.

Σε αυτό το σημείο σωστό θα ήταν να αναφερθούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των ελληνικών επιχειρήσεων και τα δεδομένα που τις χαρακτηρίζουν στη σύγχρονη εποχή. Όπως ήδη αναφέραμε η παγκοσμιοποίηση της σύγχρονης οικονομίας ανάγκασε κατά κάποιον τρόπο τις ελληνικές επιχειρήσεις να μετατρέψουν τις παροχές τους σε υψηλά ποιοτικές. Επιχειρήσεις που έχουν καταφέρει να επιβιώσουν μέχρι σήμερα το οφείλουν κυρίως στην προσαρμογή της κοστολόγησης των προϊόντων τους, στη συνεχή

ικανοποίηση του πελάτη και στην ουσιαστική ικανοποίηση των διαθέσιμων πόρων τους. Βέβαια για να το καταφέρουν αυτό οφείλουν να χαρακτηρίζονται από ευελιξία στη διάθεση των πόρων, να παράγουν συνεχώς νέα και καινοτόμα προϊόντα και να επενδύουν αποτελεσματικά σε νέες τεχνολογίες όπως η αγορά ενός ολοκληρωμένου συστήματος ERP. Οι εταιρείες που αποτελούν πυλώνα της ελληνικής οικονομίας είναι κατά κύριο λόγο μικρομεσαίες με ιδιαίτερα και μοναδικά χαρακτηριστικά σε σχέση με αυτές του εξωτερικού. Είναι λοιπόν λογικό αυτές οι ιδιαιτερότητες να επηρεάζουν σημαντικά την αγορά και ανάπτυξη συστημάτων ERP στη χώρα μας καθώς οι ήδη υπάρχουσες λύσεις δεν μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες αυτών των εταιρειών.

Παρά την περιορισμένη αισθητά ελληνική οικονομία οι ελληνικές επιχειρήσεις βελτιώθηκαν σε επαγγελματικό επίπεδο και εξωτερικεύτηκε η ανάγκη για αγορά ενός πληροφοριακού συστήματος το οποίο να μπορεί να αναπροσαρμόζεται στα νέα δεδομένα, να καταγράφει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η επιχείρηση αλλά και να αξιοποιεί την όποια πληροφορία για τη σωστή λήψη αποφάσεων στην κατάλληλη στιγμή από τα στελέχη της. Σε αυτή την καινοτομία επένδυσαν αρκετοί επιχειρηματίες όμως άλλοι παρέμειναν δισταχτικοί είτε λόγω μη κατανόησης της ανάγκης αναδιοργάνωσης των λειτουργιών τους σύμφωνα με τα νέα δεδομένα είτε λόγω της έλλειψης προδιαγραφών πολλών επιχειρήσεων όπως ανειδίκευτοι εργαζόμενοι για την εγκατάστασή τους είτε λόγω του αυξημένου κόστους εγκατάστασης τέτοιων συστημάτων σε μία ελληνική επιχείρηση αφού τα προγράμματα αυτά προέρχονται κυρίως από χώρες του εξωτερικού.

Έτσι λοιπόν εξηγείται ότι για τις περισσότερες ελληνικές εταιρείες μία αγορά ενός συστήματος ERP αποτελεί θεμελιώδη επένδυση. Σύμφωνα με έρευνες το 30% των επενδύσεων μιας εταιρείας σε ζητήματα πληροφορικής αναλώνεται σε επιχειρησιακό λογισμικό από το οποίο το 60% αποτελεί κόστος για την συντήρηση και την απόκτηση των αδειών χρήσης του. Λαμβάνοντας υπόψιν τις 4 κατηγορίες που διακρίνονται τα επιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα στη χώρα μας, στην πρώτη κατηγορία και πιο σημαντική από οικονομική και τεχνολογική άποψη ανήκουν τα πακέτα ERP λογισμικού.

### 3. Προγραμματισμός Παραγωγής- Παραγωγικής Διαδικασίας

#### 3.1. Ορισμός Παραγωγής- Παραγωγικής Διαδικασίας

Η δημιουργία νέων προϊόντων, υπηρεσιών και αγαθών μέσω καταβολής ανθρώπινης δραστηριότητας αλλά και μετέπειτα αύξηση της χρησιμότητας αυτών για την ικανοποίηση των διαφορετικών ανθρωπίνων αναγκών αποτελεί ορισμό της παραγωγής.

**Χαρακτηριστικά στοιχεία** της παραγωγικής διαδικασίας μπορούμε να πούμε ότι είναι:

- **Η ομαδική και συντονισμένη προσπάθεια** για κάποιο τελικό αποτέλεσμα. Ως τελικό αποτέλεσμα ορίζεται το τελικό προϊόν το οποίο είναι έτοιμο να διατεθεί προς πώληση στην αγορά
- **Ο χρόνος** που περνάει από την έναρξη της παραγωγής μέχρι την υλοποίηση του αποτελέσματος όπως για παράδειγμα αν έχουμε παραγωγή ντοματοπολτού ως χρόνος της παραγωγικής διαδικασίας ορίζεται η στιγμή που φυτεύουμε τις ντομάτες μέχρις ότου διατεθούν στην αγορά οι χυμοί
- **Η τεχνολογική σχέση** ανάμεσα σε παραγόμενο προϊόν και παραγωγικών συντελεστών (αυτό αφορά κυρίως την ποσότητα μεταξύ τους). Με την έκφραση αυτή εννοείται όλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είτε σε μία παραγωγή είτε τα εργαλεία που χρησιμοποιεί ένας γιατρός σε μία επέμβαση. Βέβαια σε αυτά συμπεριλαμβάνονται και οι διάφορες μετακινήσεις από φάση σε φάση

#### 3.2. Είδη Παραγωγής- Παραγωγικής Διαδικασίας

Η παραγωγή ανάλογα με την κατάσταση των αρχικών πρώτων υλών μπορεί να **κατηγοριοποιηθεί** σε πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής παραγωγή.

- **Πρωτογενής παραγωγή:** στην παραγωγική διαδικασία χρησιμοποιούνται κυρίως αγαθά που προέρχονται άμεσα από τη φύση χωρίς καμία επεξεργασία πριν. Για παράδειγμα, φυτά, κρέας κτλ.
- **Δευτερογενής παραγωγή:** αφορά κυρίως τη χρήση αγαθών τα οποία προέρχονται από την πρωτογενή παραγωγή. Τα αγαθά αυτά μεταποιούνται σε άλλες μορφές χρήσιμες για τον άνθρωπο.



- **Τριτογενής παραγωγή:** σε αυτήν την κατηγορία αγαθών ανήκουν όλες οι παρεχόμενες υπηρεσίες και όχι αγαθά μέσω των οποίων αξιοποιούνται τα παραγόμενα προϊόντα από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες παραγωγής.



Εικόνα 4: "Κατηγοριοποίηση παραγωγής (Κουτελίδα Α. 2017)"

Στα κύρια υποσυστήματα του παραγωγικού συστήματος εντάσσονται τα παραγωγικά τμήματα όπου εφαρμόζεται η παραγωγή των προϊόντων, ενώ τα υποστηρικτικά υποσυστήματα είναι τα υποσυστήματα των προμηθειών, των μεταφορών, του λογιστηρίου, του ανθρώπινου δυναμικού, δηλαδή τα τμήματα εκείνα τα οποία δε συνδέονται άμεσα με την παραγωγή των προϊόντων.

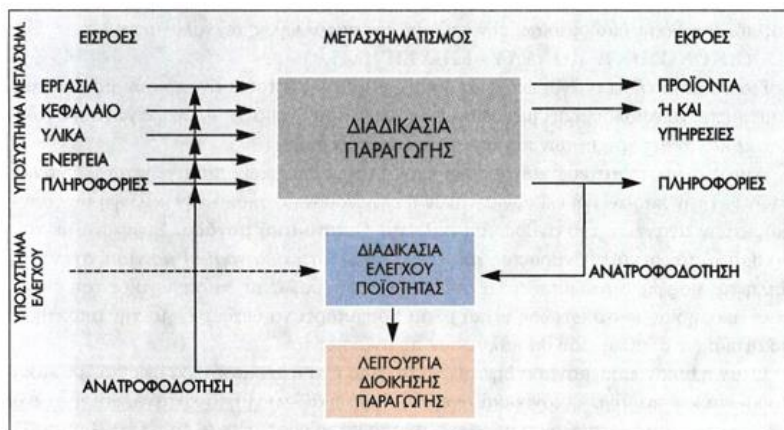
Συνεχίζοντας με τους ορισμούς, παραγωγικός πόρος ή καλύτερα παραγωγικός συντελεστής ονομάζουμε όλα εκείνα τα μέσα που συντελούν στη διεξαγωγή της παραγωγής είτε άμεσα είτε έμμεσα. Οι συντελεστές αυτοί χωρίζονται στις εξής βασικές κατηγορίες:

- Εργασία
- Έδαφος
- Κεφάλαιο

Με τον όρο εργασία εννοούμε την όποια πνευματική ή σωματική (απλή ή πολύπλοκη) προσπάθεια καταβάλει κάποιος που συμβάλει στην παραγωγή ενός προϊόντος. Ο χώρος που είναι χτισμένη μία παραγωγική μονάδα, οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιεί μία πρωτογενής παραγωγική διαδικασία δηλαδή όλα τα αγαθά του περιβάλλοντος αποτελούν τον όρο έδαφος. Τέλος, κεφάλαιο δεν εννοούμε χρηματικές μονάδες αλλά

ο όρος χρησιμοποιείται για να δηλώσει υλικό κεφάλαιο δηλαδή όλα εκείνα τα παραχθέντα μέσα παραγωγής όπως μηχανήματα, εργαλεία κτλ.

Σε μία παραγωγική διαδικασία έχουμε εισροές και εκροές. Εκροές θεωρούνται τα παραγόμενα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται είτε για ικανοποίηση των ανθρωπίνων αναγκών είτε για χρησιμοποίηση ως πρώτες ύλες σε άλλες παραγωγικές διαδικασίες. Εισροές θεωρούνται οι διάφοροι παραγωγικοί συντελεστές και όλα εκείνα τα μέσα, υπηρεσίες και υλικά που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία της παραγωγής. Για να παραχθεί βέβαια οποιαδήποτε μονάδα προϊόντος γίνεται συνήθως η παραδοχή πως απαιτείται η χρησιμοποίηση ενός τουλάχιστον συνδυασμού παραγωγικών πόρων. Αυτή η αναλογία των πόρων μπορεί να χαρακτηριστεί ως εντάσεως εργασίας αν οι μονάδες εργασίας υπερτερούν έναντι των μονάδων κεφαλαίου ενώ αντίθετα χαρακτηρίζεται ως εντάσεως κεφαλαίου παραγωγή.

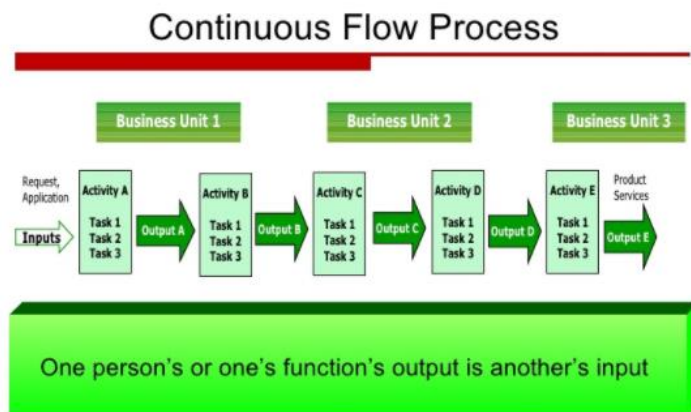


Εικόνα 5: "Περιγραφή παραγωγικής Διαδικασίας"

Η παραγωγική διαδικασία σε γενικές γραμμές χωρίζεται στις εξής 4 κατηγορίες:

- Συνεχής Παραγωγική Διαδικασία (flow shop):

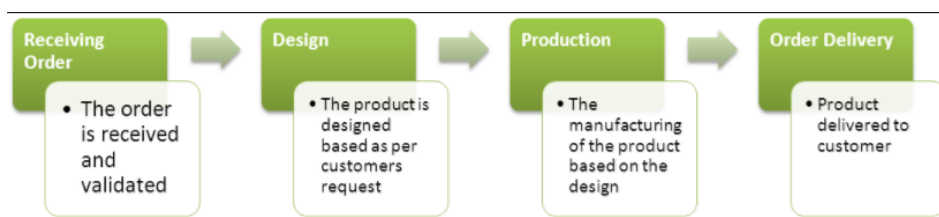
Σε αυτή τη διαδικασία είναι απαραίτητες μεγάλες ποσότητες κεφαλαίου (μηχανήματα, εργαλεία) και αυτοματοποίηση διαδικασιών ενώ λιγότερο αναγκαίο θεωρείται το ποσοστό εργασίας. Έχουμε συνεχή ροή πρώτων υλών για την παραγωγή τελικών προϊόντων αλλά και ταυτόχρονη ασταμάτητη λειτουργία των μηχανημάτων γιατί με αυτό τον τρόπο μειώνεται το κόστος. Η παραγωγή είναι αρκετά εξειδικευμένη σε περιορισμένο αριθμό τυποποιημένων προϊόντων και τα μηχανήματα είναι οργανωμένα χωροταξικά. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν υπάρχει ευελιξία στην αυξομείωση των χρησιμοποιούμενων συντελεστών όπως παραδείγματος χάρη δεν συμφέρει να σβήνουν οι φούρνοι πολύ υψηλών θερμοκρασιών και να ξανά ανάβουν.



Εικόνα 6: "Συνεχής παραγωγική διαδικασία (Subramaniam, 2009)"

- Παραγωγή κατά Παραγγελία (job shop):

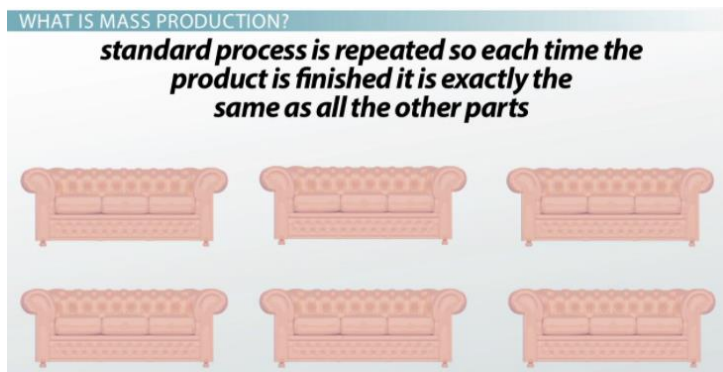
Σε αυτόν τον τρόπο παραγωγής είναι απαραίτητη η ύπαρξη εξειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού αλλά δεν πραγματοποιείται συνεχής παραγωγή. Ο αγοραστής δηλώνει ενδιαφέρον για κάποιο προϊόν και αυτό αρχίζει να κατασκευάζεται με τα χαρακτηριστικά που έχουν καθοριστεί από τον ενδιαφερόμενο. Σε αυτήν την περίπτωση παραγωγικής διαδικασίας υπάρχει ευελιξία στις χρησιμοποιούμενες ποσότητες παραγωγικών συντελεστών ενώ τα μηχανήματα είναι οργανωμένα κατά κατηγορία δηλαδή αλλού τα τρυπάνια, αλλού οι φούρνοι κτλ. Ένα παράδειγμα τέτοιου είδους παραγωγής αποτελεί η κατασκευή ενός συγκεκριμένου ακριβού ανταλλακτικού μιας ιδιαίτερης μηχανής.



Εικόνα 7: "Παραγωγή κατά παραγγελία"

- Δύσκαμπτη Μαζική Παραγωγή (rigid mass production):

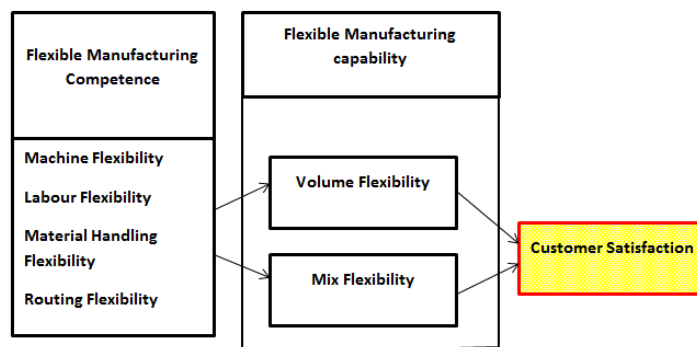
Υπάρχει γενικά τυποποίηση των πρώτων υλών και γενικά των διαδικασιών και του παραγόμενου τελικού προϊόντος για το λόγο αυτό έχουμε παραγωγή μεγάλης ποσότητας αλλά ταυτόχρονα σταθερής ποιότητας προϊόντος. Δεν υπάρχει δυνατότητα ιδιαιτερότητας σε προτιμήσεις πάνω στα υπάρχοντα προϊόντα. Ένα παράδειγμα τέτοιας βιομηχανίας αποτελεί ένα εργοστάσιο παραγωγής γάλακτος.



Εικόνα 8: "Δύσκαμπτη μαζική παραγωγή"

- Ευέλικτη Μαζική Παραγωγή (flexible mass production):

Έχει όλα τα πλεονεκτήματα της μαζικής παραγωγής όμως έχει εμφανώς μεγαλύτερη ευελιξία με την προηγούμενη με τη χρήση διαφορετικών συνδυασμών τυποποιημένων διαδικασιών αλλά και με τη μαζική παραγωγή τμημάτων από τα τελικά προϊόντα. Παράδειγμα τελικού προϊόντος αυτής της παραγωγικής διαδικασίας είναι η κατασκευή αυτοκινήτων δηλαδή η μαζική παραγωγή φρένων, ανταλλακτικών κτλ. αλλά διαφοροποίηση στο τελικό προϊόν.



Εικόνα 9: "Ευέλικτη μαζική παραγωγή (Tullio Tolio, 2008)"

Τώρα όσον αφορά το χρόνο παραγωγής υπάρχει και εδώ μια διάκριση της παραγωγικής διαδικασίας σε βραχυχρόνιο και μακροχρόνιο διάστημα. Βραχυχρόνιο διάστημα λοιπόν θεωρείται η χρονική περίοδος όπου το κεφάλαιο δεν μπορεί να μεταβληθεί αλλά μόνο η παραγόμενη ποσότητα μεταβάλλοντας προφανώς τη χρήση του υπάρχοντος κεφαλαίου. Επομένως στο συγκεκριμένο διάστημα μπορούν να αλλάξουν μόνο ορισμένοι παραγωγικοί συντελεστές. Μακροχρόνιο θεωρείται το διάστημα όπου μπορεί η επιχείρηση να αλλάξει την ποσότητα παραγόμενου προϊόντος αλλάζοντας ακόμη και τον κεφαλαιουχικό της εξοπλισμό δηλαδή μπορούν να αλλάξουν και όλοι οι παραγωγικοί συντελεστές.

### 3.3. Ορισμός Προγραμματισμού Παραγωγής

Οι συχνές, ραγδαίες και πρωτοφανείς αλλαγές που έχουν έρθει τα τελευταία δέκα χρόνια στον κόσμο και πιο συγκεκριμένα στην ελληνική πραγματικότητα έχουν δημιουργήσει την ανάγκη συχνής αναθεώρησης των παραγωγικών συστημάτων. Για να επιβιώσει μία σύγχρονη επιχείρηση στις μέρες μας πρέπει να έχει τον τρόπο και τη δυνατότητα προσαρμογής στα νέα δεδομένα ακόμα και στις μεθόδους διοίκησης. Τα εν λόγω συστήματα έχουν αλλάξει πολύ τα τελευταία χρόνια αν μάλιστα σκεφτεί κανείς τον ρυθμό με τον οποίο εμφανίζονται νέα προϊόντα, μεταβάλλονται τα ήδη υπάρχοντα, ανανεώνονται τα δίκτυα μεταφοράς και εξελίσσεται η τεχνολογία.

Ένας ακριβής ορισμός του όρου **προγραμματισμός παραγωγής** είναι:

«Προγραμματισμός Παραγωγής είναι η διαδικασία της στρατηγικής διαχείρισης, της απόκτησης και αποθήκευσης υλικών, εξαρτημάτων και τελικών προϊόντων (και της σχετικής ροής πληροφοριών) μέσα σ' ένα οργανισμό και στα κανάλια προώθησης στην αγορά, ώστε να εκτελεστούν οι παραγγελίες με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.» (John Gattorna, 1997).

Ο προγραμματισμός παραγωγής περιλαμβάνει όλα εκείνα τα στάδια από τη διαχείριση των πρώτων υλών μέχρι την εκτέλεση και τον έλεγχο του μετασχηματισμού τους και την παράδοση τους στον τελικό χρήστη με την επίτευξη του χαμηλότερου δυνατού κόστους. Οι πληροφορίες που μεταφέρονται σε όλη τη διάρκεια αυτών των διαδικασιών αποτελούν επίσης κομμάτι του προγραμματισμού παραγωγής και μάλιστα σημαντικό κομμάτι καθώς οι πληροφορίες οργανώνουν τις διάφορες ενέργειες που θα ακολουθήσουν. Μέσα από τον προγραμματισμό παραγωγής, διασφαλίζεται η βέλτιστη αξιοποίηση της παραγωγικής δυναμικότητας, προγραμματίζοντας κατάλληλα τα διάφορα κέντρα εργασίας, μειώνοντας τον άεργο χρόνο καθώς και τη χρήση της μηχανής πέραν της συγκεκριμένης δυναμικότητας που διαθέτει. Ταυτόχρονα, εξασφαλίζεται το βέλτιστο επίπεδο αποθεμάτων για την επιχείρηση και ο βέλτιστος χρόνος παραγωγής, αυξάνοντας έτσι το χρόνο κύκλου των εργασιών. Γίνεται σαφές, πως ο προγραμματισμός της παραγωγής ασχολείται με το τι θα παραχθεί, πότε θα παραχθεί και σε τί ποσότητα, σε βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρόνο.

### 3.4. Κατηγοριοποίηση Προγραμματισμού Παραγωγής

Σύμφωνα λοιπόν με τον ορισμό που δόθηκε παραπάνω μπορούμε να ισχυριστούμε ότι οι αποφάσεις που σχετίζονται με τον προγραμματισμό παραγωγής χωρίζονται σε στρατηγικού, τακτικού και λειτουργικού χαρακτήρα. Τα ζητήματα στρατηγικού χαρακτήρα αφορούν όλες τις ενέργειες που έχουν να κάνουν με το σχεδιασμό τόσο του συστήματος παραγωγής όσο και του συστήματος διανομής. Επιπλέον τα ζητήματα τακτικού χαρακτήρα αφορούν τις ενέργειες που σχετίζονται με θέματα προγραμματισμού και ελέγχου των συστημάτων που σχεδιάστηκαν στην προηγούμενη κατηγορία ζητημάτων. Τέλος τα ζητήματα λειτουργικού χαρακτήρα έχουν να κάνουν με τη λειτουργία όλων των διαδικασιών σε βραχυπρόθεσμο επίπεδο.

Ένας καλά οργανωμένος προγραμματισμός παραγωγής έχει στόχο την διάθεση στα κέντρα παραγωγής των κατάλληλων ποσοτήτων από πρώτες ύλες, τη διασφάλιση της ποιότητας τους αλλά και την οργανωμένη διαθεσιμότητα τους την περίοδο που χρειάζεται. Επίσης μέσω του προγραμματισμού παραγωγής μία εταιρεία δεν πρέπει να ξεπερνά κατά πολύ και να δημιουργεί μεγάλες ποσότητες αποθεμάτων καθώς πρέπει να εναρμονίζεται η ζήτηση με την δυναμικότητα του εξοπλισμού. Προφανώς δεν πρέπει να υπάρξουν και ελλείψεις όσον αφορά την ικανοποίηση των ανθρώπων. Μέσα από αυτούς τους στόχους είναι φανερό πως ένας καλός προγραμματισμός δίνει στον οργανισμό τη δυνατότητα παράδοσης των τελικών προϊόντων της έγκαιρα διασφαλίζοντας το ελάχιστο δυνατό κόστος. Ακόμη όμως υπάρχει συνεχής και έγκαιρη ενημέρωση και των προμηθευτών για τις απαιτήσεις πρώτων υλών που προκύπτουν πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας.

Για να ικανοποιηθούν όλες οι πλευρές και σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα έχουμε τρία χρονικά επίπεδα ενεργειών προγραμματισμού της παραγωγής:

- **Μακροχρόνιος προγραμματισμός:** σε αυτήν την κατηγορία εντάσσονται όλες οι στρατηγικές όπως ο προγραμματισμός των μηχανών, επενδύσεις κεφαλαίων κτλ. πάνω στις οποίες θα κινηθεί ο ρυθμός παραγωγής, οι ποσότητες των αποθεμάτων και οι ώρες εργασίας του προσωπικού. Το χρονικό ορίζοντα που αναφέρεται ο μακροχρόνιος προγραμματισμός τον ορίζει κάθε οργανισμός μόνος του ανάλογα με τις ανάγκες του. Είναι γενικά ένας χονδρικός προγραμματισμός και προκύπτει ένα γενικό πρόγραμμα παραγωγής.

- **Βραχυπρόθεσμος προγραμματισμός:** η κατηγορία αυτή αφορά τις λειτουργίες που γίνονται καθημερινά σε μία επιχείρηση από τον ημερήσιο έλεγχο των αποθεμάτων μέχρι και την εσωτερική παραγωγή στο αντίστοιχο τμήμα.
- **Προγραμματισμός μεσαίου βεληνεκούς:** εδώ συναντάμε τις προβλέψεις ζήτησης και το αναλυτικό πρόγραμμα για πρώτες ύλες και άλλους πόρους. Ο χρονικός ορίζοντας πάλι εξαρτάται ενώ είναι από μία εβδομάδα έως λίγους μήνες.



Εικόνα 10: "Προγραμματισμός παραγωγής(ΙΤΥΕ)"

## **4. Περιγραφή της Εταιρείας**

### **4.1. Γενικά Στοιχεία Εταιρείας**

Η εταιρεία η οποία εξετάζεται δραστηριοποιείται στον τομέα της χημικής βιομηχανίας και συγκεκριμένα στο χώρο των καλλυντικών. Είναι από τις πρωτοπόρες και μεγαλύτερες ελληνικές εταιρείες ειδικά σε σχέση με τα φυτικά καλλυντικά. Σε ό,τι αφορά τη μονάδα παραγωγής και συσκευασίας της εταιρείας βρίσκεται στο Μαρκόπουλο σε νέες βιοκλιματικές εγκαταστάσεις.

### **4.2. Αποστολή της εταιρείας**

Αποστολή της συγκεκριμένης εταιρείας είναι η ανάπτυξη προϊόντων που προάγουν το κάλλος βασισμένα στην ελληνική φύση. Αυτό σε συνδυασμό με την ιπποκρατική ολιστική προσέγγιση δημιουργεί υψηλής βιολογικής αξίας προϊόντα τόσο καλλυντικά όσο και προϊόντα διατροφής.

### **4.3. Ιστορική εξέλιξη**

Η συγκεκριμένη εταιρεία κατέχει ηγετική θέση στην ελληνική αγορά των καλλυντικών. Επενδύει στην έρευνα και στην ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων, συνεργαζόμενη με επιστημονικά ιδρύματα της Ελλάδας και του εξωτερικού.

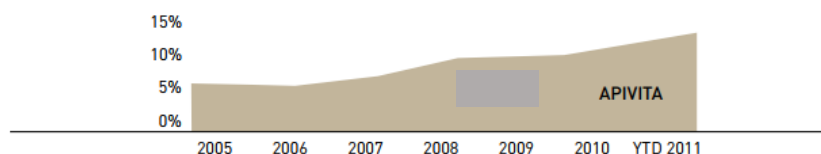
Ιστορική αναδρομή:

- 1972-1978: οι ιδρυτές της εταιρείας ετοιμάζουν τα πρώτα φυτικά προϊόντα στο φαρμακείο τους
- 1979: ίδρυση της εταιρείας, πρωτοπόρο στα φυτικά καλλυντικά στη χώρα μας
- 2003: ένταξη στην ισπανική αγορά όπου σήμερα βρίσκεται η θυγατρική της εταιρεία
- 2005: εξάπλωση στην Κίνα μέσω συμφωνιών
- 2006: τη χρονιά αυτή εγκαινιάστηκε το πρώτο κατάστημα προϊόντων στην Αθήνα
- 2010: συμφωνία και άνοιγμα στην αγορά της Ιαπωνίας
- 2013: λειτουργία της νέας μονάδας παραγωγής και συσκευασίας στις νέες βιοκλιματικές εγκαταστάσεις της εταιρείας στο Μαρκόπουλο
- 2017: εξαγορά της εταιρείας από μία ισπανική πολυεθνική

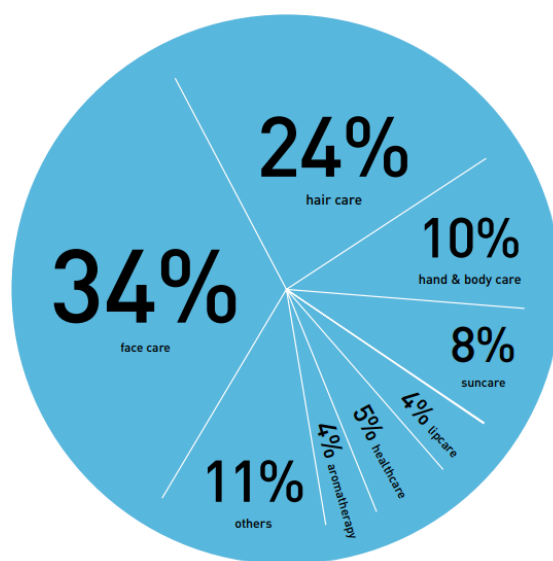


#### 4.4. Κανάλια Διανομής

Η εν λόγω εταιρεία διαθέτει αρκετά κανάλια διανομής σε πολλές χώρες του εξωτερικού και συγκεκριμένα σε Ιαπωνία, Αυστραλία, Κύπρο, Χονγκ-Κόνγκ, Σουηδία, ΗΠΑ, Ρουμανία, Βέλγιο, Ολλανδία, Λουξεμβούργο, Γαλλία, Λονδίνο και Ισπανία. Στον ελληνικό χώρο λειτουργεί κυρίως μέσω του καναλιού του φαρμακείου ενώ κύριο σκοπό της αποτελεί η μετάδοση του ελληνικού στοιχείου σε όλο τον κόσμο.



Εικόνα 11: "Μερίδιο αγοράς σε σχέση με το χρόνο"



Εικόνα 12: "Κατανομή προϊόντων της εταιρείας σε ποσοστά."

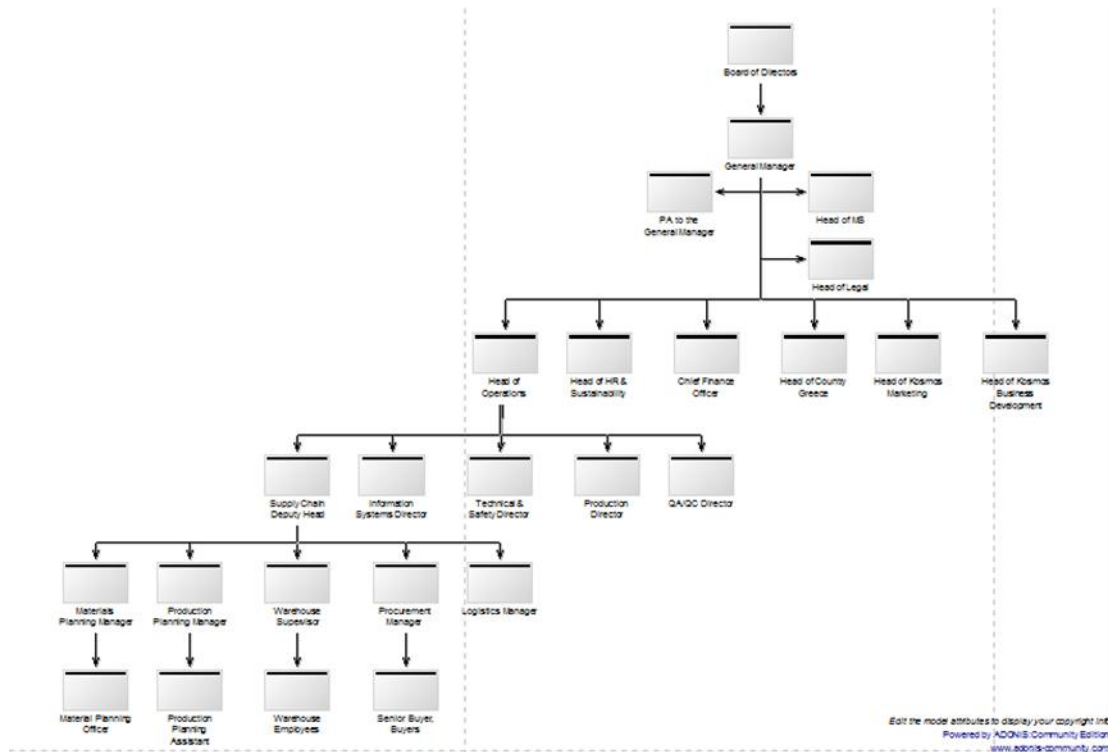
#### 4.5. Στρατηγική εταιρείας- Στοιχεία Διαφοροποίησης

Η στρατηγική της εταιρείας έχει διαμορφωθεί με βασικό οδηγό το όραμα, την αποστολή, τη φιλοσοφία, τις αρχές της και τη μη συμβατική στρατηγική της (out-of-the-box strategy). Τα βασικά σημεία στα οποία στηρίζεται η συνολική τοποθέτησή της στην αγορά και τα σημεία τα οποία τη διαφοροποιούν από τον ανταγωνισμό είναι τα εξής:

- Η **νέα πρόταση** που έχει διαμορφώσει για την επίλυση καθημερινών προβλημάτων του ανθρώπου
- Η έρευνα και ανάπτυξη **καινοτόμων προϊόντων** με οικολογικό προφίλ και σεβασμό στο περιβάλλον
- Η **επιστημονική τεκμηρίωση** των ευεργετικών ιδιοτήτων των φυσικών πρώτων υλών που χρησιμοποιεί στα προϊόντα της
- Η **ελληνικότητα** και ο διαχρονικός ελληνικός τρόπος ζωής και σκέψης (αρμονία, ισορροπία με τη φύση)
- Η **εξατομίκευση των αναγκών** του ανθρώπου δίνοντας συγκεκριμένες λύσεις για συγκεκριμένες ανάγκες που αντιμετωπίζει
- Η διάθεσή των προϊόντων της σε **εξειδικευμένο δίκτυο διανομής** (φαρμακείο), το οποίο εξατομικεύει την εξυπηρέτηση του πελάτη. Ο φαρμακοποιός, έχοντας την επιστημονική γνώση και την προσωπική σχέση με τον πελάτη, είναι σε θέση να συμβουλέψει αποτελεσματικά τον καταναλωτή, και να του προσφέρει συγκεκριμένες λύσεις ανάλογα με τις ανάγκες του. Στις εξαγωγικές αγορές, η διάθεση γίνεται και σε επιλεκτική διανομή σε καταστήματα που διαθέτουν προϊόντα cosmeceuticals (προϊόντα που συνδυάζουν τον καλλωπιστικό (cosmetics) με τον θεραπευτικό (pharmaceuticals) χαρακτήρα τους

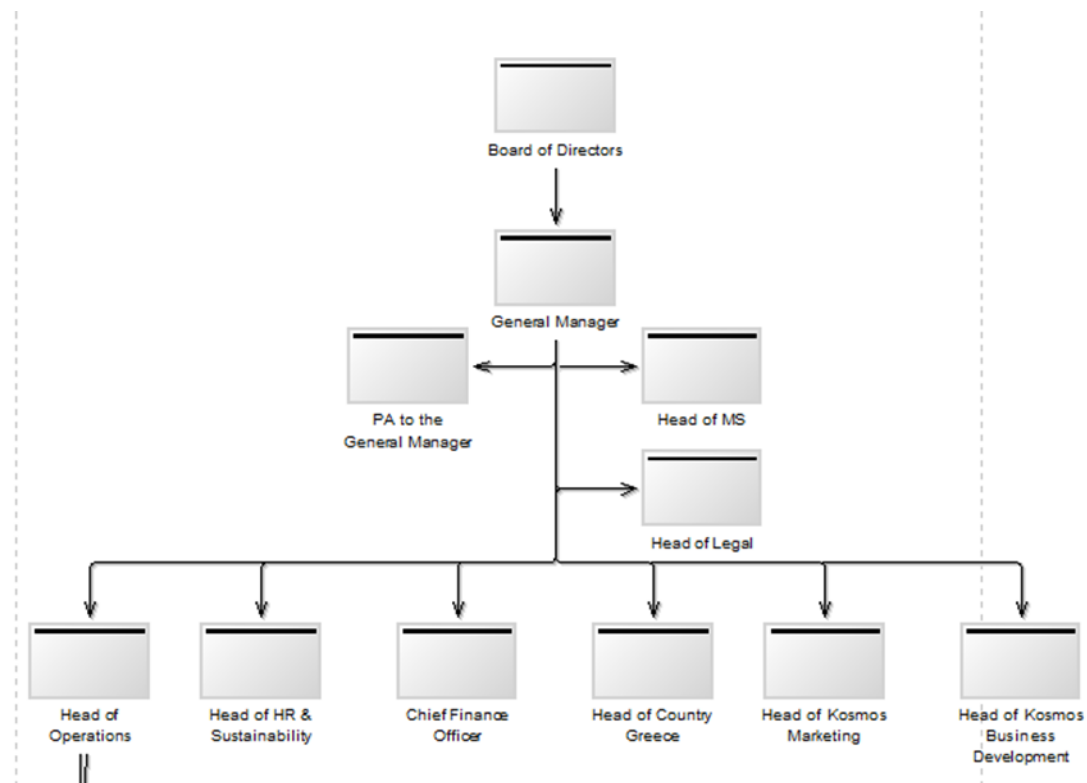
#### **4.6. Οργανόγραμμα της Εταιρείας**

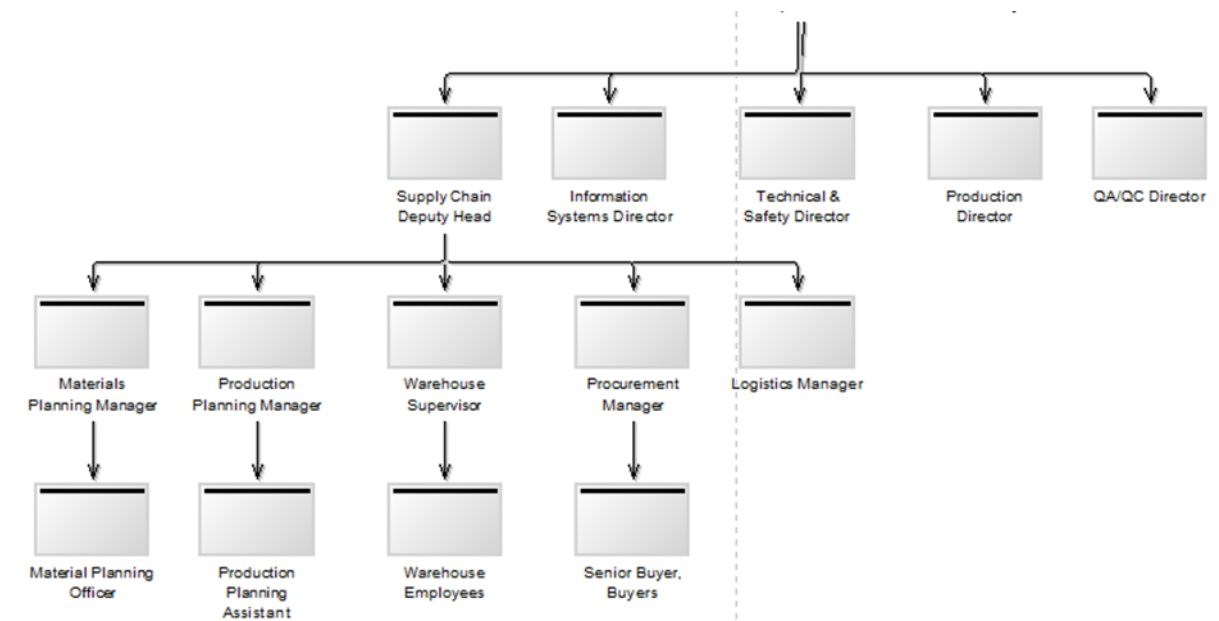
Στην *Εικόνα 13* παρουσιάζεται το οργανόγραμμα της εταιρείας το οποίο παρουσιάζει την οργανωτική δομή της.



Εικόνα 13: "Οργανόγραμμα εταιρείας- Adonis"

Αποτύπωση οργανογράμματος σε επίπεδα για μεγαλύτερη ανάλυση παρατίθεται στην Εικόνα 14.





Εικόνα 14: "Οργανόγραμμα εταιρείας σε επίπεδα- Adonis"

## 5. Υφιστάμενη Μεθοδολογία Προγραμματισμού Παραγωγής Εταιρείας

### 5.1. Προβλέψεις Ζήτησης

Θεωρείται σκόπιμο να μιλήσουμε αρχικά για τις κατηγορίες πελατών ώστε να γίνει κατανοητός ο τρόπος παράδοσης και διαχείρισης των αποθεμάτων σε σχέση με αυτές.

Οι πελάτες για την συγκεκριμένη εταιρεία χωρίζονται στις εξής τρεις κατηγορίες :

- **Local Activity:** σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν οι πελάτες εντός Ελλάδας που χωρίζονται σε: Φαρμακείο, μονάδες retail και hotel&spa
- **International Activity:** οι πελάτες της συγκεκριμένης κατηγορίας αποτελούν τους προμηθευτές του εξωτερικού. (ενδεικτικά κάποιες χώρες που συνεργάζονται με τη συγκεκριμένη βιομηχανία χημικών- καλλυντικών είναι: Κύπρος, Ρουμανία, Κροατία, Λετονία, Βέλγιο, Hong- Kong κλπ.)
- **Spain:** η Ισπανία αποτελεί μία κατηγορία πελάτη μόνη της καθώς στη συγκεκριμένη χώρα βρίσκεται η θυγατρική εταιρεία της βιομηχανίας

Ο προγραμματισμός της παραγωγής ξεκινάει με τις προβλέψεις από το μάρκετινγκ ανά κωδικό και πελάτη καθώς στο σύστημα υπάρχει ένας μοναδικός κωδικός που συνοδεύει τις παραπάνω κατηγορίες ή υποκατηγορίες πελατών. Λέγοντας πελάτη εννοούμε μία κατηγορία από τις παραπάνω ή μία υποκατηγορία από τους εγχώριους πελάτες δηλαδή της πρώτης κατηγορίας. Αυτό γίνεται στην αρχή κάθε μήνα και δίνεται πρόβλεψη για το επόμενο 12μηνο.- Rolling Forecast/κυλιόμενο 12μηνο. Αναλυτικότερα κάθε πελάτης σε συνεργασία με το δικό του τμήμα Marketing δημιουργεί ένα πίνακα με τις ποσότητες από κάθε προϊόν που πιστεύει ότι θα χρειαστεί το επόμενο 12μηνο. Αυτός ο πίνακας στηρίζεται είτε σε τάσεις της αγοράς είτε σε συμπεριφορές των καταναλωτών στο προηγούμενο έτος είτε σε προσφορές είτε σε πολλούς άλλους παράγοντες που μπορεί να λάβει υπόψιν του το συγκεκριμένο τμήμα και να στηρίζει το forecasting του. Οι προβλέψεις αυτές στέλνονται στον τμήμα προγραμματισμού παραγωγής (ΠΠ) της υφιστάμενης εταιρείας σε αρχεία Excel ανά πελάτη και όλες μαζί ομαδοποιούνται σε ένα τελικό αρχείο ίδιου τύπου για να επεξεργαστούν συνολικά. Άρα τελικά προκύπτει ένα τελικό αρχείο Excel μέσα στο οποίο βρίσκει κανείς τις προβλέψεις ανά πελάτη και τους κωδικούς. Οι προβλέψεις δεν προκύπτουν από υπολογισμούς της ίδιας της εταιρείας αλλά οι πελάτες στέλνουν σε

αυτήν έτοιμα τα υπολογιστικά φύλλα για τις προβλεπόμενες ποσότητες που θα χρειαστούν. Αυτό προφανώς έχει προκύψει, ιδιαίτερα για πελάτες του εξωτερικού, σε συνεργασία με τους υπεύθυνους της αντίστοιχης χώρας από την εταιρεία και με βάση το πλάνο Marketing που τους αποστέλλεται στέλνουν τα αρχεία με τις προβλέψεις τους. Οι προβλέψεις της Ελλάδας φτιάχνονται από το Εμπορικό τμήμα με την συνδρομή του Marketing. Για παράδειγμα στο excel αυτό (**Εικόνα 15**) υπάρχουν οι κωδικοί είδους, η περιγραφή τους, οι ετήσιες προβλέψεις ανά μήνα, ο κωδικός πελάτη και η περιγραφή του εκάστοτε πελάτη (επωνυμία εταιρείας).

| A       | B                           | C     | D   | E   | F  | G   | H   | I   |
|---------|-----------------------------|-------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
|         |                             | ΜΗΝΑΣ |     |     |    |     |     |     |
| ΚΩΔΙΚΟΣ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                   | 1     | 2   | 3   | 4  | 5   | 6   | 7   |
| 10345   | σαμπουάν τριχόπτωσης        | 0     | 30  | 30  | 50 | 150 | 160 | 10  |
| 10369   | κρέμα προσώπου γυναίκες     | 0     | 200 | 200 | 0  | 200 | 200 | 0   |
| 10348   | σαμπουάν τριχόπτωσης άνδρες | 2     | 250 | 310 | 0  | 0   | 0   | 100 |

| J   | K | L  | M  | N  | O              | P              |
|-----|---|----|----|----|----------------|----------------|
| 8   | 9 | 10 | 11 | 12 | ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΛΑΤΗ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ      |
| 0   | 0 | 70 | 0  | 60 | 44433999       | φραγκιαδάκης   |
| 0   | 0 | 0  | 0  | 0  | 44481769       | κατσαμούνδης   |
| 500 | 0 | 0  | 0  | 0  | 77188930       | ροδίτης Βέλγιο |

Εικόνα 15: "Φύλλο excel με forecasting φιλτραρισμένο για ένα συγκεκριμένο κωδικό"

Στη συνέχεια το αρχείο αυτό ανεβαίνει στο πρόγραμμα Targit το οποίο είναι συνδεδεμένο και με το πληροφοριακό σύστημα της εταιρείας δηλαδή το Microsoft Dynamics NAV από το οποίο τραβάει πληροφορίες για το απόθεμα και όχι μόνο φυσικά. Οι προβλέψεις που ανεβαίνουν στο Targit αποτελούν το επίσημο Forecast της εταιρείας, βάσει αυτού υπολογίζονται οι παραγωγές και γνωρίζει ο υπεύθυνος κάθε χώρας τι έχει προβλεφθεί για τους πελάτες του. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα υπάρχουν Reports όπου φαίνονται όλα τα προηγούμενα Rolling Forecast που έχουν δοθεί ανά πελάτη καθώς και οι πραγματικές πωλήσεις ανά μήνα και συμβάλει στην σωστή ροή της πληροφορίας προς όλους τους ενδιαφερόμενους μέσα στην εταιρεία. Για παράδειγμα σε ένα συγκεκριμένο πελάτη του εξωτερικού για το Φεβρουάριο του 2000 βλέπουμε τι είχε προβλέψει ο ίδιος για ανάγκες προϊόντων από τον Οκτώβρη(72.000 τεμάχια από όλους τους κωδικούς), τον Δεκέμβρη και τον Γενάρη αλλά και την πρόβλεψη του ίδιου μήνα(104.000 τεμάχια από όλους τους κωδικούς) και την τελική πραγματική ζήτηση του μήνα αυτού, δηλαδή 136.000 τεμάχια παρέλαβε

τελικά αυτός ο πελάτης για το μήνα Φεβρουάριο του 2000 (Εικόνα 16). Αυτό το αρχείο δημιουργείται από την εταιρεία για να δει κατά πόσο οι προβλέψεις των πελατών της πέφτουν μέσα αλλά και για να έχει μία εποπτεία των τελικών προϊόντων που στάλθηκαν άσχετα από τα αρχικά φύλλα πρόβλεψης. Αυτό το Report είναι πολύ χρήσιμο στην εταιρεία καθώς την βοηθάει να ελέγξει και να διορθώσει τη ακρίβεια του Forecast αλλά και να δει της πραγματικές πωλήσεις που έχουν γίνει ανά πελάτη.

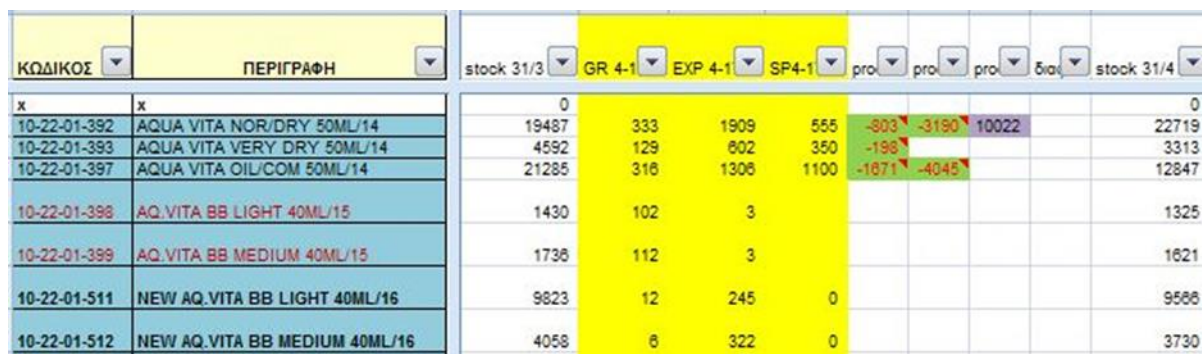
| Items   |               |               |               |                |               |           |                |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|-----------|----------------|
| <b>Total</b>                                  | <b>72,690</b> | <b>95,102</b> | <b>95,102</b> | <b>104,769</b> | <b>62,988</b> | <b>18</b> | <b>136,990</b> |
| 00-10-08-001 : SHAMPOO FAMILY 500ML/12        | 0             | 0             | 0             | 0              | 0             | 0         | 0              |
| 00-22-15-001 : CANDLE JASMINE 235G/14         | 0             | 0             | 0             | 0              | 0             | 0         | 0              |
| 00-22-15-002 : CANDLE ORAN, CED, CLOV 235G/14 | 0             | 0             | 0             | 0              | 0             | 0         | 0              |
| 10-10-07-011 : ΜΑΣΚΑ ΜΑΛΛ.ΒΑΜΜΕΝΑ 150ML/11    | 0             | 0             | 0             | 0              | 0             | 0         | 0              |
| 10-10-07-012 : ΜΑΣΚΑ ΜΑΛΛ.ΣΗΡΑ 150ML/11       | 0             | 0             | 0             | 0              | 0             | 0         | 0              |
| 10-10-07-013 : MINI MASK ΒΑΜΜΕΝΑ 50ML/11      | 0             | 0             | 0             | 0              | 0             | 0         | 0              |
| 10-10-07-016 : MASK COLORED HAIR 200ML/15     | 14            | 6             | 6             | 6              | 7             | 0         | 36             |
| 10-10-07-017 : MASK DRY-DEHYD HAIR 200ML/15   | 29            | 18            | 18            | 18             | 19            | 0         | 96             |
| 10-10-07-018 : MASK SHINE&REVITAL 200ML/15    | 0             | 15            | 15            | 15             | 15            | 0         | 0              |
| 10-10-07-019 : MASK SH.REVIT.HAIR 20ML/17     | 0             | 0             | 0             | 0              | 0             | 0         | 0              |
| 10-10-07-020 : MASK MOISTURIZING HAIR 20ML/17 | 420           | 505           | 505           | 505            | 506           | 0         | 1,518          |
| 10-10-07-022 : OIL DEF.SH DAMP RELIEF 50ML/17 | 0             | 0             | 0             | 0              | 0             | 0         | 0              |

Εικόνα 16: "Rolling forecast report"

Σε πολλές περιπτώσεις όπως είναι φανερό, το Forecast απέχει πολύ από την πραγματικότητα. Δυστυχώς το Forecast ειδικά όσο αυξάνεται ο χρονικός ορίζοντας δεν μπορεί να προβλέψει τις ακριβείς πωλήσεις μίας εταιρείας. Η εταιρεία για να εξασφαλίσει σταθερότητα όσον αφορά τους πόρους και τους παραγωγούς κρατάει σταθερό forecast σε όλους τους πελάτες για τον τρέχοντα και τους δύο επόμενους μήνες (N+2 δηλαδή σταθερό). Επομένως ότι αλλαγές χρειάζονται να γίνουν πραγματοποιούνται στο N+3. Αυτό πολύ απλά σημαίνει πως αν για ένα προμηθευτή έχουν υπολογιστεί κάποιες χ ποσότητες για τους επόμενους δύο μήνες δεν μπορεί να αλλάξει ο προγραμματισμός των συγκεκριμένων ποσοτήτων είτε χρειάζονται περισσότεροι πόροι είτε λιγότεροι τελικά. Αν είναι μικρότερη η πρόβλεψη από την τελική ζήτηση, η εταιρεία προσπαθεί να καλύψει τις επιπλέον ανάγκες των πελατών της κάνοντας χρήση αποθέματος ασφαλείας. Για παράδειγμα για τον μήνα Μάρτιο του 2017 δεν μπορούν να αλλάξουν οι προβλεπόμενες ποσότητες παραγωγής για τον Απρίλιο και τον Μάιο. Στην Εικόνα 16 φαίνεται ένα report αποθεμάτων από το πρόγραμμα Targit.

Τέλος μετά από όλα τα παραπάνω δημιουργείται ένα τελικό αρχείο Excel με το όνομα Planning (Εικόνα 17). Στο αρχείο αυτό υπάρχουν τα αποθέματα στο τέλος του μήνα που μας ενδιαφέρει π.χ. 31/3 φαίνεται απόθεμα από ένα συγκεκριμένο κωδικό σαμπουάν 19.000 μονάδες. Στις επόμενες στήλες παρατίθενται οι προβλέψεις Marketing της κάθε βασικής κατηγορίας πελάτη του συγκεκριμένου κωδικού σα

σύνολο, τα αποθέματα των αποθηκών τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, οι αναλώσεις promotion που έχουν προβλεφθεί για το προϊόν και η ποσότητα παραγωγής του το μήνα αυτό. Έτσι λοιπόν προσθέτουμε τις προβλέψεις, αφαιρούμε τα υπάρχοντα αποθέματα, αφαιρούμε τις αναλώσεις σε promotion και προσθέτουμε την μηνιαία παραγωγή και βλέπουμε ποιο είναι το τελικό ελάχιστο ποσό που πρέπει να παράγει η εταιρεία για το συγκεκριμένο κωδικό σαμπουάν για να καλύψει τις μηνιαίες ανάγκες της. Προφανώς η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται για όλους τους κωδικούς προϊόντων που ανέρχονται γύρω στους 700 για την συγκεκριμένη εταιρεία. Η διαδικασία αυτή ακολουθείται από όλες τις εταιρείες που έχουν οργάνωση παραγωγής με στόχο τη βελτιστοποίηση και την εκλογίκευση των αποθεμάτων τους.



| ΚΩΔΙΚΟΣ      | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                     | stock 31/3 | GR 4-1 | EXP 4-1 | SP4-1 | pro   | pro   | pro   | δια | stock 31/4 |
|--------------|-------------------------------|------------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-----|------------|
| x            | x                             | 0          |        |         |       |       |       |       |     | 0          |
| 10-22-01-392 | AQUA VITA NOR/DRY 50ML/14     | 19487      | 333    | 1909    | 555   | -303  | -3190 | 10022 |     | 22719      |
| 10-22-01-393 | AQUA VITA VERY DRY 50ML/14    | 4592       | 129    | 602     | 350   | -198  |       |       |     | 3313       |
| 10-22-01-397 | AQUA VITA OIL/COM 50ML/14     | 21285      | 316    | 1308    | 1100  | -1671 | -4045 |       |     | 12847      |
| 10-22-01-398 | AQ.VITA BB LIGHT 40ML/15      | 1430       | 102    | 3       |       |       |       |       |     | 1325       |
| 10-22-01-399 | AQ.VITA BB MEDIUM 40ML/15     | 1738       | 112    | 3       |       |       |       |       |     | 1621       |
| 10-22-01-511 | NEW AQ.VITA BB LIGHT 40ML/16  | 9823       | 12     | 245     | 0     |       |       |       |     | 9586       |
| 10-22-01-512 | NEW AQ.VITA BB MEDIUM 40ML/16 | 4058       | 6      | 322     | 0     |       |       |       |     | 3730       |

Εικόνα 17: "Τελικό αρχείο excel με το όνομα Planning"

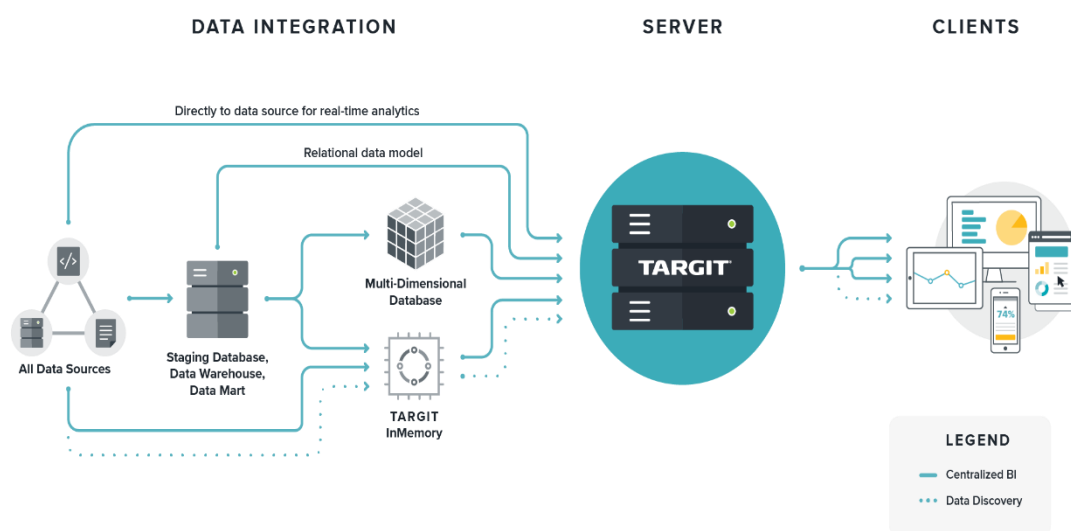
### 5.1.1. Παρουσίαση Προγράμματος Targit

Το Targit είναι μία BI (Business Intelligence) πλατφόρμα που συνδέεται-ενσωματώνεται άμεσα με το Dynamic NAV αλλά και με άλλα ERP συστήματα με σκοπό την καλύτερη οργάνωση των εταιρειών. Το TARGIT είναι σχεδιασμένο για εύκολη, οικονομικά αποδοτική ανάπτυξη ακόμα και για τους μεγαλύτερους παγκόσμιους οργανισμούς, δίνοντας σε κάθε λήψη αποφάσεων πρόσβαση στα δεδομένα που χρειάζονται για καλύτερες και πιο γρήγορες αποφάσεις.

Απεριόριστα χρήστες σημαίνει γρήγορη απόδοση της επένδυσης. Αποτελεί το εργαλείο που συγκεντρώνει όλη τη πληροφορία υπάρχει σε μία επιχείρηση για την σωστή λήψη αποφάσεων. Διαθέτει προ-χτισμένα πακέτα δεδομένων που μπορούν εύκολα να ενσωματωθούν στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε εταιρείας, έχει απίστευτα γρήγορη τεχνολογία κι επιταχύνει τις αναφορές και τέλος ενοποιεί όλες τις επιχειρηματικές μονάδες για τη δημιουργία τελικών ενωμένων εκθέσεων.



Για παράδειγμα όσον αφορά την διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας μια εταιρείας δίνει πληροφορίες σχετικά με το πως δαπανώνται τα χρήματα με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες αγοράς και αποθεμάτων σε ένα ενιαίο πίνακα. Επίσης παρέχεται η δυνατότητα για πλήρη εικόνα αποτίμησης των αποθεμάτων αλλά και γρήγορες επισκοπήσεις για τους διάφορους προμηθευτές. Και τέλος με εφαρμογή φίλτρων μπορεί να γίνουν ορατά τα αποθέματα μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή για μία συγκεκριμένη αποθήκη.



Εικόνα 18: "Παρουσίαση λειτουργίας προγράμματος Targit (Targit, 2017)"

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για τους οποίους οι συνεργάτες και οι εμπειρογνώμονες του κλάδου έχουν στραφεί στο TARGIT να τους βοηθήσει να παίρνουν καλύτερα και πιο γρήγορα αποφάσεις. Δεν είναι μόνο ισχυρή πλατφόρμα λήψης αποφάσεων αλλά και οικονομική λύση καθώς είναι προσβάσιμη από όλους τους συνεργάτες των εταιρειών.

Είναι ο συνδυασμός όλων αυτών που επιτρέπουν να απελευθερωθεί το δυναμικό κομμάτι μέσα από τους οργανισμούς.

Επάξια είναι λοιπόν βρίσκεται ανάμεσα στις 5 πρώτες BI πλατφόρμες για το 2017.

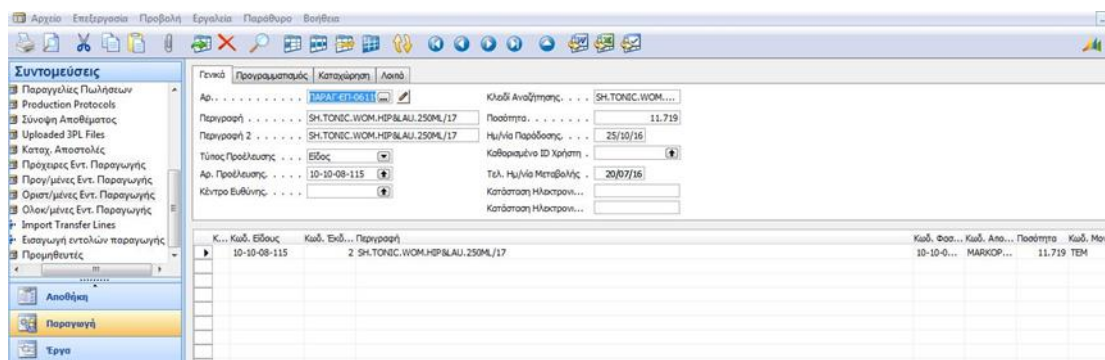
## 5.2. Σύνδεση Προβλέψεων με το ERP της εταιρείας

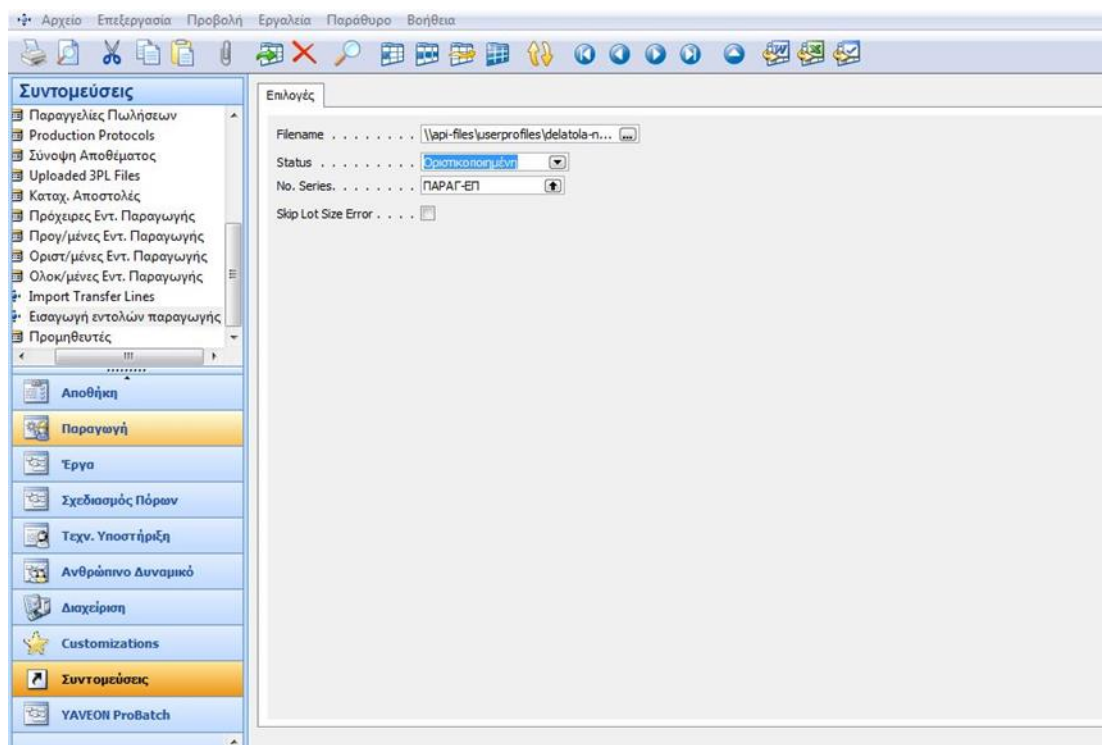
### 5.2.1. Κατηγοριοποίηση Εντολών παραγωγής

Οι ποσότητες που υπολογίστηκαν παραπάνω αποστέλλονται στο Navision όπου μετατρέπονται σε εντολές παραγωγής (Εικόνα 19). Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι

κάθε εντολή παραγωγής έχει ένα status για να γίνει σαφής διαχωρισμός του και η μετέπειτα επεξεργασία τους από διαφορετικό υπάλληλο του τμήματος:

- Προγραμματισμένη: ο συγκεκριμένος χαρακτηρισμός χρησιμοποιείται για προβλέψεις εντολών παραγωγής στα πλαίσια του μακροπρόθεσμου προγραμματισμού (long-term planning) για το διάστημα N+3 έως N+6 με στόχο την παραγγελία των υλικών μεγάλου Lead time. Κάποια υλικά έχουν lead time μεγαλύτερο των 2 μηνών για το οποίο δημιουργούνται οι οριστικοποιημένες εντολές παραγωγής και κατά συνέπεια πρέπει να παραγγελθούν πριν τις τελικές- οριστικοποιημένες εντολές παραγωγής.
- Οριστικοποιημένη: στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι εντολές παραγωγής του επόμενου 2μήνου. Αποτελούν τις τελικές εντολές παραγωγής και για αυτές παραγγέλνονται όλες οι απαραίτητες πρώτες ύλες καθώς και τα αντίστοιχα υλικά συσκευασίας.
- Εκδοθείσα: οι οριστικοποιημένες εντολές παραγωγής μετατρέπονται σε εκδοθείσες λίγο πριν την τελική παραγωγή τους. Βάσει της εκδοθείσας εντολής η παραγωγή ζητάει τις ύλες και τα υλικά από την αποθήκη του εργοστασίου.





Εικόνα 19: "Εισαγωγή εντολών παραγωγής στο Navision"

### 5.2.2. Κατηγοριοποίηση Πρώτων Υλών

Αναλυτικότερα και σύμφωνα με τα παραπάνω, υπάρχουν πρώτες ύλες και υλικά μεγάλου και μικρού lead time όπου κάθε κατηγορία παρακολουθείται και επεξεργάζεται ξεχωριστά.

#### 1) Short Term Planning – Χρονικός Ορίζοντας: 2μηνο

Στόχος της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι ο έγκαιρος υπολογισμός των απαιτήσεων σε α' ύλες και υλικά συσκευασίας για το επόμενο 2μηνο παραγωγών.

Με βάση το αρχείο Planning όπου αναγράφονται οι ανάγκες παραγωγής ανά κωδικό ανοίγονται οι εντολές παραγωγής στο Navision.

Η διαδικασία υπολογισμού των απαιτήσεων ξεκινάει με το αυτόματο άνοιγμα των εντολών παραγωγής τελικών προϊόντων και bulk με το Status "Οριστικοποιημένη" για τον μήνα N+2. Τα βήματα αναλυτικά είναι τα εξής:

- Δημιουργία αρχείου Text (MS-DOS) με στήλες: κωδικό/ ημερομηνία παράδοσης/ ποσότητα/ αποθήκη.



- Εισαγωγή του αρχείου αυτού στο Navision από την «Εισαγωγή Εντολών Παραγωγής» (Customizations → Διαχείριση Παραγωγής → Εισαγωγή Εντολών Παραγωγής). Στα πεδίο “Status” επιλέγουμε «Οριστικοποιημένη»
- Έλεγχος ότι οι εντολές παραγωγής έχουν ανοιχτεί σωστά για αποφυγή λαθών

Κατά το στάδιο της επεξεργασίας των οριστικοποιημένων εντολών παραγωγής (ετοίμου & bulk), τα βήματα που ακολουθούνται αναλυτικά είναι:

- Εξαγωγή αρχείου απαιτήσεων από Navision αυτόματα (Customizations → Αγορές & Πληρωμές → Απαίτηση Εντολών Παραγωγής) με βάση το status των εντολών την αποθήκη και την προβλεπόμενη ημερομηνία παράδοσης (το αρχείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι είναι ένα υπολογιστικό φύλλο που συγκεντρώνει όλη την απαραίτητη πληροφορία για τις απαιτήσεις των εντολών αυτών και κατά συνέπεια την ανάγκη παραγγελιών. Περιλαμβάνει στοιχεία όπως Κωδικός/ Περιγραφή/ Καθαρή απαίτηση από παραγωγές/ Αγορές, Μεταφορές/ Κόστος, Συνολικό κόστος/ Πρόταση παραγγελίας. Η τελευταία στήλη δηλαδή η πρόταση παραγγελίας προκύπτει με βάση τους περιέκτες και τα minimum orders)
- Έλεγχος προτάσεων αγοράς αρχείου με βάση το κόστος και το απόθεμα των άλλων αποθηκών,
- Επιλογή υλών και υλικών προς διακίνηση και παραγγελία
- Άνοιγμα εντολών διακίνησης για τη μεταφορά τους στο εργοστάσιο
- Δημιουργία αρχείου αγορών CSV (MS-DOS) με κωδικό υλικού/ κωδικό προμηθευτή/ ποσότητα
- Εισαγωγή του αρχείου αγορών στο Navision (Αγορές & Πληρωμές: Απαίτηση εντολών παραγωγής) και αυτόματη δημιουργία των αντίστοιχων παραγγελιών αγοράς.
- Δημιουργία λίστας αγορών σε xls με τα παρακάτω πεδία και αποστολή στο τμήμα προμηθειών:
  - Κωδικός είδους,
  - Περιγραφή,
  - Ποσότητα,



- Όνομα προμηθευτή,
  - Αρ, Παραγγελίας,
  - Κωδικός Αποθήκης,
  - Ημερομηνία παράδοσης.
- Αποστολή των απαιτήσεων σε εκχυλίσματα για τον μήνα  $N + 2$  στο τμήμα παραγωγής.

2) Long Term Planning – Υλικά συσκευασίας μεγάλου Lead Time - Χρονικός Ορίζοντας: 6μηνο

Στόχος της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι ο έγκαιρος υπολογισμός των απαιτήσεων για τα υλικά συσκευασίας μεγάλου Lead Time. Ως Υλικό Συσκευασίας μεγάλου Lead Time ορίζεται κάθε υλικό του οποίου ο χρόνος παράδοσης ξεπερνά τους 2 μήνες.

Η διαδικασία ξεκινά με το αυτόματο άνοιγμα των εντολών παραγωγής τελικών προϊόντων για τους μήνες  $N+3$  έως  $N+6$  με το status: «Προγραμματισμένη»

Τα βήματα αναλυτικά είναι τα εξής:

- Δημιουργία αρχείου Text (MS-DOS) με στήλες: κωδικό/ ημερομηνία παράδοσης/ποσότητα/ αποθήκη.
- Εισαγωγή του αρχείου αυτού στο Navision από την «Εισαγωγή Εντολών Παραγωγής» (Customizations → Διαχείριση Παραγωγής → Εισαγωγή Εντολών Παραγωγής). Στα πεδίο “Status” επιλέγουμε «Προγραμματισμένη»
- Έλεγχος ότι οι εντολές παραγωγής έχουν ανοιχτεί σωστά για αποφυγή λαθών

Κατά το στάδιο της επεξεργασίας των προγραμματισμένων εντολών παραγωγής, τα βήματα που ακολουθούνται αναλυτικά είναι:

- Εξαγωγή του αρχείου απαιτήσεων από Navision (Customizations → Αγορές & Πληρωμές → Απαίτηση Εντολών Παραγωγής) με βάση την αποθήκη και την προβλεπόμενη ημερομηνία παράδοσης για κάθε έναν από τους μήνες  $N+3$  έως  $N+6$ .



- Δημιουργία του αρχείου απαιτήσεων ανά μήνα με στήλες: κωδικό/ περιγραφή/ απαίτηση μήνα N+3/απαίτηση μήνα N+4/ απαίτηση μήνα N+5/ απαίτηση μήνα N+6.
- Υπολογισμός των αναγκών ανά υλικό με βάση το απόθεμα του, τις ποσότητες που υπάρχουν ήδη σε παραγγελία αγοράς αλλά και το κόστος.
- Αποστολή των παραγγελιών- προβλέψεων στο τμήμα προμηθειών μέσω e-mail, με βάση τα minimum order και την απαίτηση που προέκυψε στο προηγούμενο βήμα. ( φυσικά φαίνονται όλα τα κόστη καθώς και το συνολικό κόστος με το οποίο θα επιβαρυνθεί η εταιρεία αν προχωρήσει στις συγκεκριμένες παραγγελίες)

### 3) Long Term Planning – Αναπλήρωση Φυτών - Χρονικός Ορίζοντας: 6μηνο

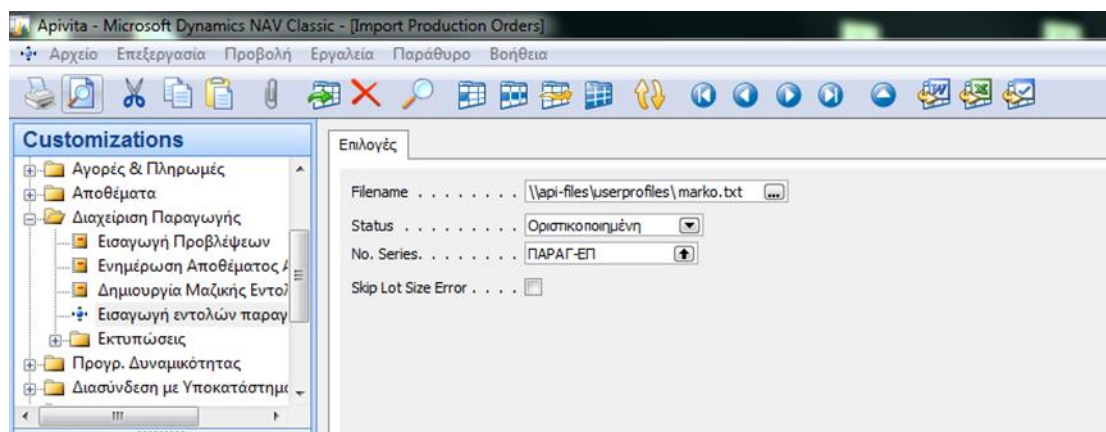
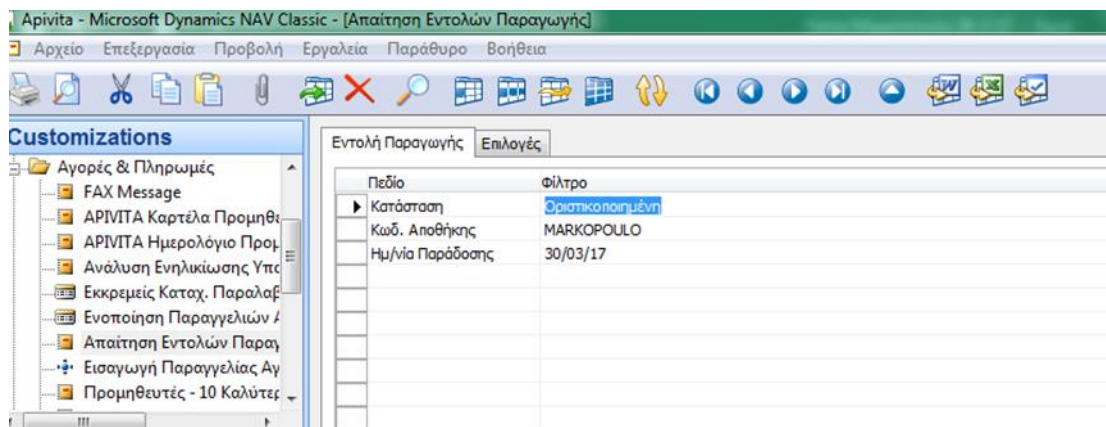
Στόχος της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι ο υπολογισμός των αναγκών σε φυτά και η έγκαιρη παραγγελία τους ώστε να επακολουθήσει η διαδικασία της απεντόμωσης και της φύλαξης τους στην απεντομωμένη αποθήκη της εταιρείας ECO<sub>2</sub> Ελλάς ΕΠΕ.

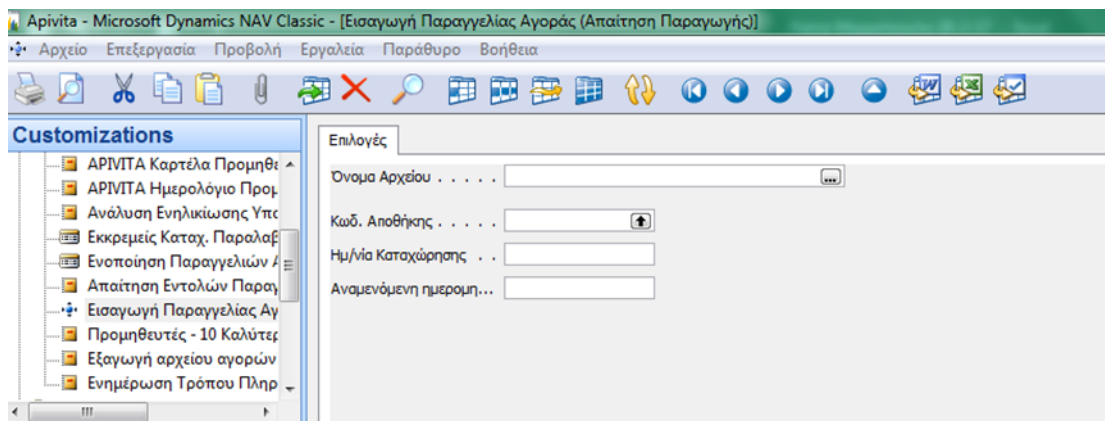
Τα φυτά χρησιμοποιούνται είτε απευθείας στην παραγωγή Bulk είτε στην παραγωγή φυτικών εκχυλισμάτων και λαδιών τα οποία με τη σειρά τους χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των bulk.

Η διαδικασία που ακολουθείται είναι η εξής:

- αυτόματο άνοιγμα των εντολών παραγωγής των bulk για τους μήνες N+3 έως N+6 με το status: «Προγραμματισμένη».
- Εξαγωγή του αρχείου απαιτήσεων για τα Bulk των μηνών N+3 έως N+6 από το Navision (Customizations → Αγορές & Πληρωμές → Απαίτηση Εντολών Παραγωγής)
- Άνοιγμα των εντολών παραγωγής των εκχυλισμάτων με βάση τις απαιτήσεις του παραπάνω αρχείου για τους μήνες N+3 έως N+6 με το status «προγραμματισμένη».
- Εξαγωγή του αρχείου απαιτήσεων για τα Bulk και τα εκχυλίσματα των μηνών N+3 έως N+6 από το Navision (Customizations → Αγορές & Πληρωμές → Απαίτηση Εντολών Παραγωγής)

- Έλεγχος προτάσεων αγοράς του αρχείου για τα φυτά και αποστολή παραγγελίας αγοράς στο τμήμα προμηθειών.
- Παραλαβή φυτών στην 3B. Παλετοποίηση και δημιουργία αρχείου Packing List.
- Αποστολή φυτών στην ECO<sub>2</sub> Ελλάς ΕΠΕ και παραλαβή τους στον μη απεντομωμένο χώρο.
- Ακολουθεί η διαδικασία της απεντόμωσης με την ολοκλήρωση της οποίας και την έκδοση του αντίστοιχου τιμολογίου και πιστοποιητικού τα φυτά διακινούνται από τον μη απεντομωμένο χώρο στον απεντομωμένο όπου και φυλάσσονται μέχρι να διακινηθούν στο εργοστάσιο για την κάλυψη των παραγωγικών αναγκών.





Εικόνα 20: "Εισαγωγή εντολών παραγωγής"

|    | A            | B                      | C        | D        | E      | F      | G         | H        | I      | J         | K        | L      | M       | P                           |
|----|--------------|------------------------|----------|----------|--------|--------|-----------|----------|--------|-----------|----------|--------|---------|-----------------------------|
| 1  | Κωδ. Είδους  | Περιγραφή              | Απαιτήση | Απόθεμα  | Αγορές | Μεταφο | Παραγωγές | Απαιτήση | Κωδ. Π | Όνομα Πρ  | Ελάχιστη | Περίεκ | Πρόταση | Τελευταίο Κόστος Αποτίμησης |
| 89 | 40-00-30-016 | MAGNESIUM STEARATE V   | 1        | 1,665    | 0      | 0      | 2         | 0,335    | 01-010 | ΡΟΥΜΠΟΥ   | 1        | 1      | 1       | 4,11                        |
| 90 | 40-00-30-017 | CARBORPOL EDT 2020     | 83,5     | 122,122  | 0      | 0      | 222,061   | 99,939   | 01-003 | CHEMIX AI | 20       | 20     | 80      | 40,7                        |
| 91 | 40-00-30-024 | MSS-500/W              | 2        | 106,743  | 0      | 0      | 43,178    | 0        | 01-025 | ΣΕΛΚΟ ΧΗΙ | 20       | 20     | 0       | 34,66                       |
| 92 | 40-00-30-025 | SILICA SHELLS          | 1        | 9,295    | 0      | 0      | 1,5       | 0        | 01-025 | ΣΕΛΚΟ ΧΗΙ | 10       | 10     | 0       | 129,76                      |
| 93 | 40-00-30-028 | Ultrez 20              | 0,4      | 19,227   | 0      | 0      | 0,4       | 0        | 01-003 | CHEMIX AI | 20       | 20     | 0       | 45                          |
| 94 | 40-00-30-029 | OLIFEEL PEARLS         | 43       | 7,316    | 0      | 0      | 52,908    | 45,592   | 01-039 | ΑΣΤΡΟΝ Χ  | 25       | 25     | 50      | 10,5                        |
| 95 | 40-00-40-010 | CRODAMOL GTCC (MYRITI) | 580,59   | 2.483,17 | 0      | 0      | 3.910,11  | 1.426,93 | 01-075 | COSMOCH   | 190      | 190    | 0       | 5,12                        |
| 96 | 40-00-40-011 | CRODAMOL O.P.          | 40       | 66,595   | 0      | 0      | 100       | 33,405   | 01-018 | DICHEM XI | 20       | 20     | 40      | 3,55                        |

Εικόνα 21: "Τελική λίστα απαιτήσεων"

| Row Labels   |                                  | 30-Δεκ | 30-Ιαν | 28-Φεβ | 30-Μαρ | 30-Απρ |
|--------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 50-00-10-063 | ΜΠΟΥΚ. ΠΛΑΣΤ. ΚΑΡΑΜΕΛΕ 1LT/9.04  | 0      | 0      | 100    | 0      | 0      |
| 50-00-10-078 | ΔΟΧΕΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ 4LT/5.07         | 250    | 0      | 0      | 0      | 250    |
| 50-00-10-089 | ΜΠΟΥΚΑΛΙ ΚΑΡΑΜ. DICHEM 75ML/09   | 26090  | 25685  | 25642  | 19108  | 13170  |
| 50-00-10-092 | ΜΠΟΥΚ. ΜΑΥΡΟ PET 250ML/09        | 0      | 11538  | 0      | 0      | 0      |
| 50-00-10-097 | ΜΠΟΥΚ. ΓΥΑΛ. ΤΥΠ EDT 100ML/09    | 0      | 0      | 0      | 0      | 2235   |
| 50-00-10-101 | ΜΠΟΥΚ. REC. PET. ΚΑΡΑΜ. 200ML/10 | 53785  | 95134  | 58949  | 43849  | 61173  |
| 50-00-10-102 | ΜΠΟΥΚ. REC. PET. ΚΑΡΑΜ. 250ML/10 | 0      | 11583  | 46378  | 108626 | 57983  |
| 50-00-10-103 | ΜΠΟΥΚ. REC. PET. ΚΑΡΑΜ. 300ML/10 | 28733  | 38736  | 74753  | 35009  | 9545   |
| 50-00-10-104 | PET ΚΑΡΑΜ. ΑΡΓΩ ΒΑΒΥΟΙΛ 150ML/10 | 0      | 0      | 3509   | 0      | 0      |
| 50-00-10-105 | ΜΠΟΥΚ. ΚΑΡΑΜ. PET ΡΟ. 150ML/10   | 6173   | 0      | 7559   | 0      | 14707  |
| 50-00-10-111 | ΜΠΟΥΚ. ΚΑΡΑΜΕΛΕ ΒΟΡΜ. 250ML/12   | 0      | 0      | 0      | 7498   | 0      |
| 50-00-10-116 | BOTTLE AIRLES. AQUA VIT 15ML/14  | 12920  | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 50-00-10-117 | BOTTLE AIRLES. RADIANCE 15ML/14  | 0      | 0      | 6540   | 0      | 0      |
| 50-00-10-120 | BOTTLE AV TINTED MED. 40ML/14    | 0      | 0      | 0      | 1969   | 0      |

Εικόνα 22: "Απαιτήσεις υλικών μεγάλου lead-time"



| ICHEM        |                                |          |                  |          |            |
|--------------|--------------------------------|----------|------------------|----------|------------|
| ωδ. Είδους   | Περιγραφή                      | Ποσότητα | Ημ/νία Παράδοσης | Αποθήκη  |            |
| 0-58-00-058  | PUMP OIL NOURDRY HAIR 100ML/16 | 10000    | 28-Απρ           | ΦΑΣΟΝ 3B |            |
| 0-58-00-048  | PUMP SHINY SILVER 100ML/14     | 25000    | 5-Ιουν           |          |            |
| 50-58-00-016 | ΑΝΤΛ.ΓΥΑΛΙΣΤ.ΜΑΥΡ.ΜΠ.250ΜΛ(ΝΕΑ | 30000    | 3-Μαρ            |          |            |
|              |                                | 10000    | 3-Μαρ            |          |            |
|              |                                | 20000    | 28-Απρ           |          |            |
|              |                                | 20000    | 5-Ιουν           |          |            |
|              |                                | 15000    | 5-Ιουν           |          |            |
| UMSON        |                                |          |                  |          |            |
| ωδ. Είδους   | Περιγραφή                      | Ποσότητα | Ημ/νία Παράδοσης | Αποθήκη  | Σχόλια     |
| 0-40-10-049  | ΚΑΠ.ΣΤΑΓΟΝ.ΜΑΥΡΟ LUMSON/08     | 12000    | 30-Ιουν          | ΦΑΣΟΝ 3B | προσοχή, π |
| 0-05-10-047  | BOTTLE AMBER QB SERUM 30ML/15  | 12000    | 30-Ιουν          |          |            |
| 0-58-00-039  |                                | 9000     |                  |          |            |
| 0-58-00-040  |                                | 9000     |                  |          |            |
| 0-58-00-041  | PUMP+CAP QB SERUM 30ML/15      | 18000    | 30-Ιουν          |          |            |
| 0-05-10-048  | NEW BOTTLE AV SERUM 30ML/16    | 11000    | 30-Ιουν          |          |            |

Εικόνα 23: "Τελική λίστα- Απάντηση από τμήμα προμηθειών"

### 5.3. Διαγραμματική Αποτύπωση Μεθοδολογίας Προγραμματισμού Παραγωγής της εταιρείας

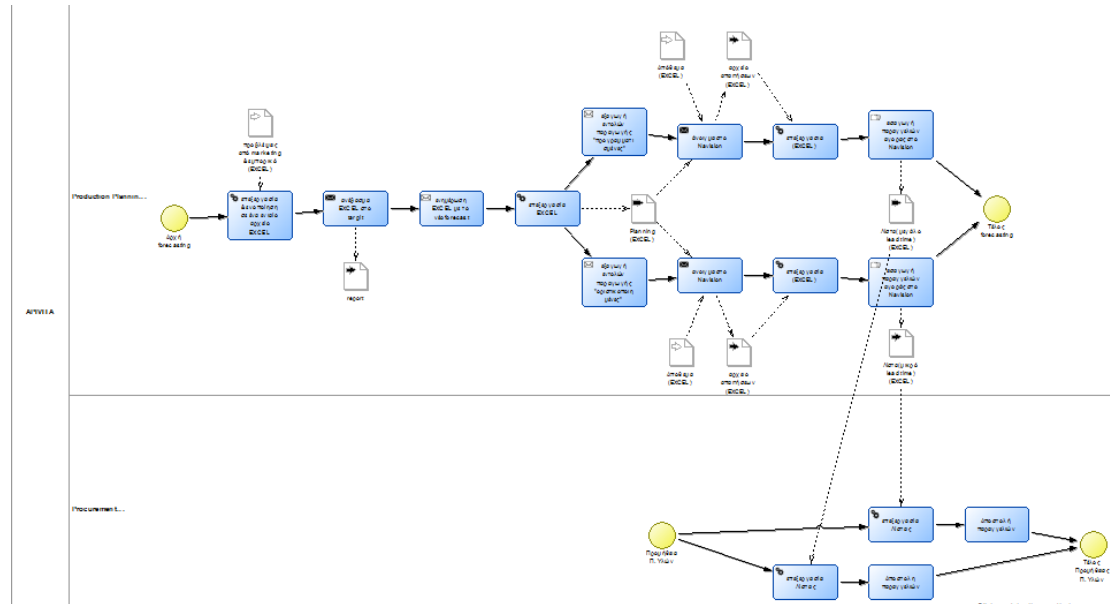
Για να γίνει πλήρως κατανοητή η διαδικασία που ακολουθείται κατά τον προγραμματισμό παραγωγής στη συγκεκριμένη εταιρεία θεωρήθηκε σκόπιμο η αποτύπωση της σε διαγραμματική μορφή. Για την αποτύπωση αυτή χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Adonis.

#### 5.3.1. Παρουσίαση Προγράμματος Adonis

Το πρόγραμμα Adonis είναι ένα εργαλείο διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Management- BPM) που αναπτύχθηκε από τον όμιλο BOC. Με το συγκεκριμένο εργαλείο μπορεί κάποιος να οικοδομήσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα μέσω του αποτελεσματικού σχεδιασμού και του μειωμένου κόστους και χρόνου ώστε να επιτευχθεί η συνεχής βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών. Το εργαλείο Adonis βασίζεται κυρίως στο πλαίσιο της Διοίκησης Επιχειρησιακών Διαδικασιών και Συστημάτων (BPMS). Το πρόγραμμα μπορεί να προσομοιώσει όλες τις διαφορετικές δυνατότητες της επιχείρησης και δίνει την επιλογή της εύρεσης βέλτιστων λύσεων για αποτελεσματικότερη διαχείριση των επιχειρηματικών διαδικασιών ενός οργανισμού.

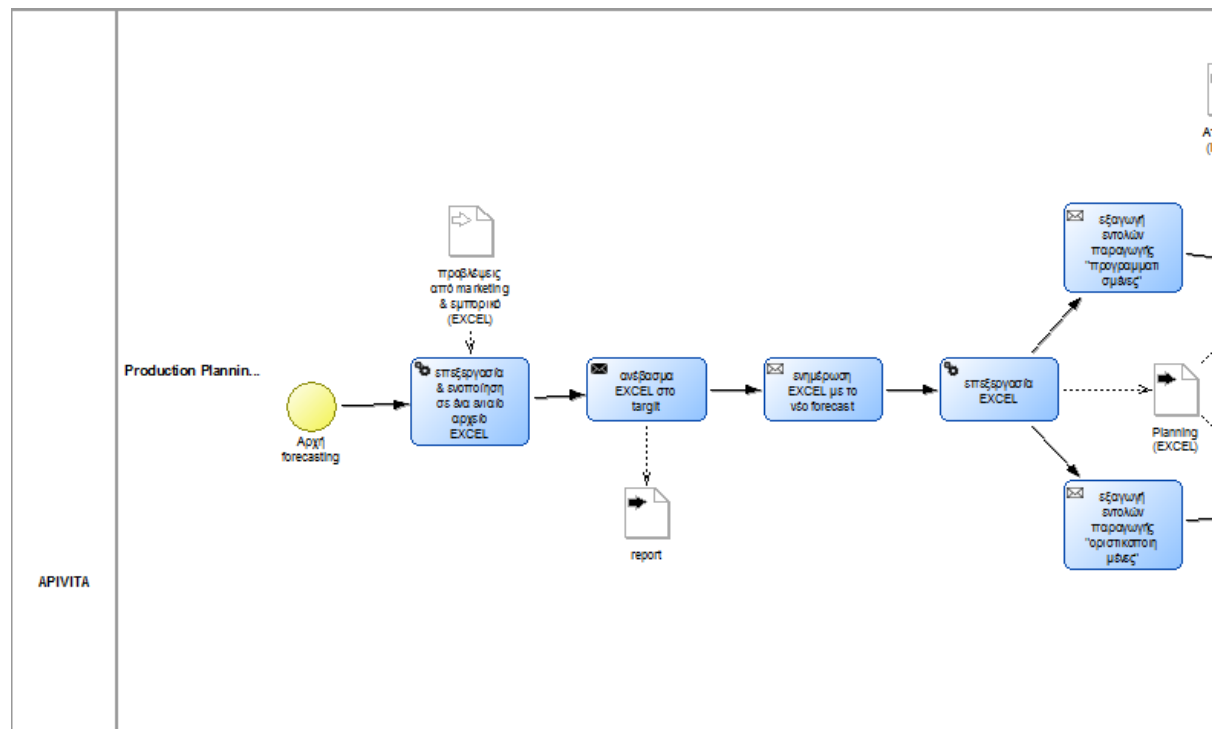
### 5.3.2. Παράθεση διαγραμμάτων

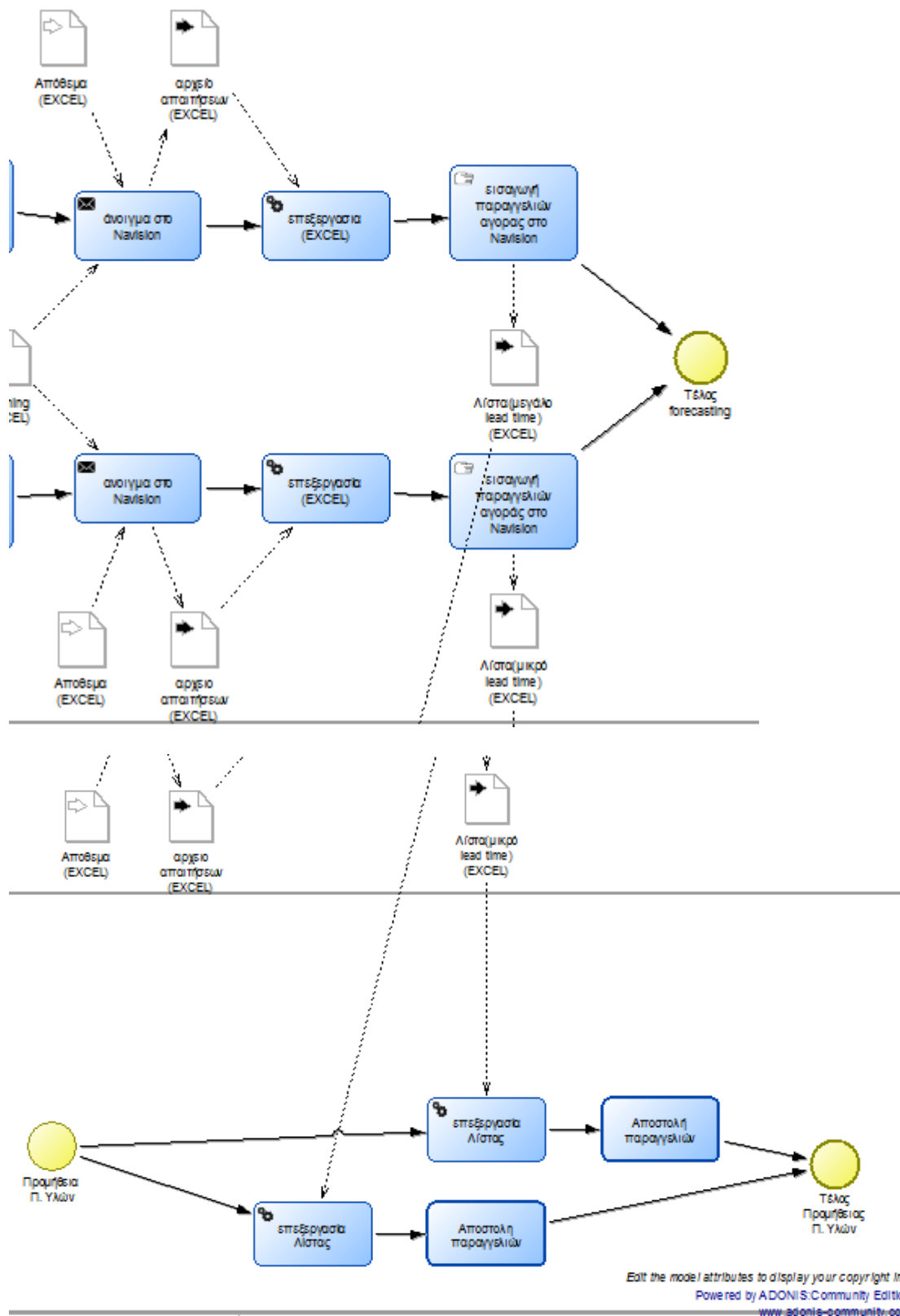
Στην παράγραφο αυτή παρατίθενται τα διαγράμματα που αναφέρθηκαν παραπάνω.  
Διαδικασία Προγραμματισμού Παραγωγής:



Εικόνα 24: "Διαδικασία προγραμματισμού παραγωγής APIVITA- adonis"

Σταδιακή αποτύπωση Προγραμματισμού Παραγωγής:





Εικόνα 25: "Στάδια προγραμματισμού παραγωγής APIVITA- adonis"

## 6. Αξιολόγηση Υφιστάμενης Κατάστασης- Έρευνες

### 6.1. Λόγοι Απόκτησης ενός Πληροφοριακού Συστήματος (Ελλάδα)

Μέχρι τις αρχές του 2000 τα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων δεν είχαν διεισδύσει αισθητά στην ελληνική αγορά. Την ευελιξία τους εκμεταλλεύονταν κυρίως μεγάλες ελληνικές εταιρίες με την εφαρμογή κατά βάσει λογισμικών που προέρχονταν από προμηθευτές του εξωτερικού. Αυτό οφειλόταν κυρίως στην έλλειψη ανταγωνισμού μεταξύ των τότε επιχειρήσεων επομένως δεν είχε δημιουργηθεί η ανάγκη αναδιοργάνωσης των διαφόρων λειτουργιών ενός ομίλου. Επίσης οι ελληνικές επιχειρήσεις εκείνη την εποχή δεν ήταν σε θέση να εφαρμόσουν τις νέες τεχνολογίες κυρίως λόγω έλλειψης της απαραίτητης οργανωτικής δομής. Τέλος βασική προϋπόθεση για να εφαρμοστεί ένα καινούριο λογισμικό είναι οι σύμβουλοι που το αντιπροσωπεύουν να γνωρίζουν άριστα τη δουλειά τους αλλά δυστυχώς την εποχή εκείνη οι σύμβουλοι στη χώρα μας δεν γνώριζαν άριστα το αντικείμενο δραστηριοποίησης τους επομένως το κόστος αύξανε αισθητά λόγω των εμπλεκόμενων ξένων εταιρειών σε όλη αυτή τη διαδικασία.

Εντούτοις στις μέρες υπάρχει ραγδαία ανάπτυξη και εφαρμογή αυτών των συστημάτων και στη χώρα μας αφού οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν κατανοήσει πλέον την ανάγκη ύπαρξης ενός συστήματος ERP σε κάθε σύγχρονη επιχείρηση που θέλει να επιβιώσει. Οι λόγοι που οδήγησαν σε αυτήν την ανάγκη δεν είναι άλλοι από την παγκοσμιοποίηση, τις τεχνολογικές εξελίξεις και όπως αναφέρθηκε προηγουμένως την αύξηση του ανταγωνισμού.

Οι ανάγκες που καλείται να καλύψει κάθε τέτοιο σύστημα στις μέρες μας μπορούν να διαχωριστούν σε τεχνικές όσο και λειτουργικές και πρόσθετες.

#### **Τεχνικές ανάγκες:**

- Ενοποίηση διαδικασιών και εφαρμογών, δηλαδή κάτω από μία ενιαία βάση δεδομένων να συνυπάρχουν όλες οι διαδικασίες και να επιτυγχάνεται καλύτερη οργάνωση της επιχείρησης
- Αντικατάσταση απαρχαιωμένων μεθόδων και συστημάτων. Με την έκφραση αυτή εννοείται η αντικατάσταση απαρχαιωμένων μεθόδων που χρησιμοποιούνται στον προγραμματισμό παραγωγής όπως για παράδειγμα η

επίβλεψη των αποθεμάτων μέσω τηλεφώνων και όχι από έτοιμες πληροφορίες που θα μπορούσε να παρέχει ένα ERP σύστημα

- Βελτίωση στη διαδικασία μεταφοράς και ανταλλαγής των πληροφοριών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της real time ενημέρωσης που παρέχουν αυτά τα συστήματα στις επιχειρήσεις και που αποτελούν τον πιο άμεσο και αξιόπιστο τρόπο επιβεβαίωσης όλων των πληροφοριών στο σύστημα
- Απόκτηση συστημάτων που βοηθούν την προσαρμογή στις απαιτήσεις και την ανάπτυξη της επιχείρησης. Αναλυτικότερα επιτυγχάνεται βελτιωμένη απόδοση τόσο σε οργανωτικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο ανθρωπίνου δυναμικού καθώς και προσαρμογή σε νέες προσδοκίες όπως παροχή χαμηλότερων τιμών στους πελάτες

#### **Λειτουργικές ανάγκες:**

- Αισθητή μείωση σε λειτουργικά κόστη εφόσον όλες οι ενέργειες είναι τυποποιημένες και ξεκάθαρες. Οι εργαζόμενοι κερδίζουν χρόνο από αποφυγή εργασιών ρουτίνας
- Βελτίωση συνολικής απόδοσης καθώς όλοι δουλεύουν πιο οργανωμένα και συνεργατικά για την επίτευξη του καλύτερου αποτελέσματος κάτω από μια κοινή βάση οργάνωσης
- Καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών είτε μέσω παροχής χαμηλότερων τιμών είτε μέσω άμεσων παραδόσεων από το καλό οργανωμένο πλέον μεταφορικό σύστημα
- Απλοποίηση των διαφόρων διαδικασιών αφού οι υπάλληλοι είναι άριστα εκπαιδευμένοι για τις διαδικασίες τις οποίες πρέπει να ακολουθούν με βάση τα πρότυπα που υπάρχουν στο σύστημα
- Ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών στρατηγικών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της ύπαρξης και ανάλυσης περισσότερων δεδομένων ανά περίοδο επομένως κάθε εταιρεία μπορεί να γνωρίζει τι προϊόντα χρειάζεται ή τα επίπεδα ζήτησης κάθε χρονική περίοδο
- Διεθνής επέκταση της επιχείρησης αφού μέσα από το σύστημα μπορεί ευκολότερα να ανταπεξέρχεται στις νέες προκλήσεις και στον ανταγωνισμό των σύγχρονων πολυεθνικών εταιρειών

**Πρόσθετες ανάγκες:**

- Μείωση του αριθμού των εργαζομένων για τις ίδιες απαιτήσεις αφού όλα γίνονται πιο οργανωμένα και με ακρίβεια και περιορίζεται η επιρροή του ανθρωπίνου παράγοντα
- Μείωση αποθεματικού κόστους και όγκου αποθεμάτων αφού με σωστή οργάνωση αποθηκών, έλεγχο αποθεμάτων και πρόβλεψη ζήτησης μπορούν να κρατούν χαμηλό απόθεμα χωρίς ελλείψεις
- Μείωση κόστους μεταφοράς
- Αύξηση παραγωγικότητας και αποδοτικότητας εφόσον μειώνεται κατά πολύ η ρουτίνα και οι υπάλληλοι νιώθουν πιο χρήσιμοι απαλλαγμένοι από περιττή δουλειά
- Μειωμένες ανάγκες συντήρησης στο σύγχρονο σύστημα
- Καλύτερες και ευέλικτες πληρωμές. Αυτό επιτυγχάνεται με την αυτοματοποίηση των διαδικασιών. Αναλυτικότερα αν για παράδειγμα φύγει ένα προϊόν από την αποθήκη το λογιστήριο παίρνει αμέσως ειδοποίηση και εκδίδει το τιμολόγιο πώλησης
- Απόκτηση ευελιξίας σε όλο το περιβάλλον της επιχείρησης

**6.2. Απαραίτητα Στοιχεία για Αξιολόγηση Απόδοσης**

Για να μπορέσουμε να εξετάσουμε αποτελεσματικά τη λειτουργία ενός εγκατεστημένου προγράμματος ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού όπως έγινε στην παρούσα εργασία χρειάζεται να αξιολογήσουμε το θετικό αντίκτυπο του συστήματος στην αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα της επιχείρησης σε γενικό πλαίσιο και σε τελική ανάλυση αν τα πλεονεκτήματα του υπερτερούν των μειονεκτημάτων του. Αναλυτικότερα, από διάφορες προηγούμενες μελέτες εξήχθη το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει σαφής τρόπος αξιολόγησης ενός πληροφοριακού συστήματος ή να κριθεί αν είναι επιτυχές ή αποτυχημένο από κάποια αντικειμενικά κριτήρια.

Σύμφωνα με τον Kamhawi (2008) **υπάρχουν τρεις προσεγγίσεις:**

- **Η πρώτη** αφορά και επικεντρώνεται στη διαδικασία του έργου, δηλαδή αν το έργο πληροί τις προϋποθέσεις του σε χρόνο και κόστος που είχε συμφωνηθεί.

- Η **δεύτερη** προσέγγιση εστιάζει στο αποτέλεσμα που προέρχεται από το συγκεκριμένο έργο, δηλαδή κατά πόσο βελτιώνει οργανωτικά την επιχείρηση.
- Στην **τρίτη** προσέγγιση βρίσκεται στο επίκεντρο η ικανοποίηση των χρηστών.

Στην παρούσα εργασία θα προσπαθήσουμε να προσεγγίσουμε το θέμα σύμφωνα με τη δεύτερη και την τρίτη προσέγγιση καθώς στις μέρες μας κάθε σύστημα είναι αξιόλογο και πλήρως ικανοποιητικό ως προς το χρόνο παράδοσης και το κόστος που έχει ήδη συμφωνηθεί. Για να εξάγουμε τα συμπεράσματα μας απαραίτητη είναι η μελέτη του κλάδου των ERP συστημάτων στην ελληνική αγορά αλλά και σε διεθνές επίπεδο ώστε αυτά τα στοιχεία να συγκριθούν με αυτά που καταγράφηκαν από την εταιρεία που μελετήθηκε. Ίσως φανούν χρήσιμες και οι μελλοντικές τάσεις του κλάδου των πληροφοριακών συστημάτων ειδικά σε διεθνές επίπεδο καθώς αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει μία πρώτη εκτίμηση των μελλοντικών απαιτήσεων από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις της χώρας μας.

### **6.3. Παράθεση Στοιχείων**

#### **6.3.1. Ελληνική αγορά των συστημάτων ERP**

Η κατάσταση που επικρατεί στην ελληνική αγορά τα τελευταία χρόνια με τις πολυεθνικές να ορίζουν την κατάσταση της αγοράς λόγω των χαμηλών τιμών, με την οικονομική κρίση να επηρεάζει τον Έλληνα εργαζόμενο αλλά και τον πελάτη, με την αβέβαιη οικονομική ζωή και το δυσπρόσιτο μέλλον της χώρας μας δημιούργησαν στις εγχώριες επιχειρήσεις την ανάγκη υιοθέτησης μιας ολοκληρωμένης και ενοποιημένης επιχειρησιακής λύσης προκειμένου να καταφέρουν να ανταπεξέλθουν στο ασταθές περιβάλλον.

Οι προμηθευτές συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού λογισμικού δεν κατάφεραν να εκτιμήσουν σωστά τους απαιτούμενους πόρους και τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς αλλά και ταυτόχρονα πολλά υπάρχοντα διεθνή συστήματα δεν μπορούσαν να προσαρμοστούν σε αυτά τα επερχόμενα δεδομένα της χώρας μας. Η σημαντικότερη προϋπόθεση για να υλοποιηθούν τέτοιου είδους λύσεις είναι να οριστούν οι στόχοι με ακρίβεια και τα ενδεχόμενα αποτελέσματα αλλά και η απόλυτη υποστήριξη των συστημάτων από τις εταιρείες.

Παρότι λοιπόν η ελληνική αγορά είναι διστακτική σε νέες τεχνολογικές επενδύσεις, τα κεφάλαια που διατίθενται για την απόκτηση νέου λογισμικού συνεχώς αυξάνονται. Πρώτη σε τέτοιου είδους επενδύσεις βρίσκεται η παραγωγική βιομηχανία και ακολουθεί το λιανικό εμπόριο, οι χονδρέμποροι και στη συνέχεια οι τηλεπικοινωνίες. Συνολικά στη χώρα μας οι εταιρείες διαθέτουν το 1% του ετήσιου προϋπολογισμού τους στο χώρο αυτό ενώ στην Ευρώπη ο μέσος όρος είναι πάνω από 2%. Είναι λοιπόν φανερό πως οι ελληνικές επιχειρήσεις δεν έχουν ξεκάθαρη αντίληψη της αναγκαιότητας ενός τέτοιου συστήματος ακόμη και στις μικρομεσαίες εταιρείες, δεν υπάρχει αυτοματισμός και τα διεθνή πακέτα δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στην ελληνική πραγματικότητα και ακόμη καθοριστικής σημασίας είναι το μεγάλο κόστος εγκατάστασης σε συνδυασμό με το αβέβαιο αποτέλεσμα που δεν βοηθούν στην υιοθέτηση τέτοιων πακέτων. Παρακάτω φαίνονται τα σημαντικότερα εμπόδια στην υλοποίηση και χρήση τέτοιων συστημάτων στις ελληνικές επιχειρήσεις:

| Εμπόδιο  | Ποσοστό |
|--|---------|
| Μικρό ποσοστό χρηστών διαδικτύου ή ΤΠΕ                     | 64%     |
| Έλλειψη κανονιστικού πλαισίου                              | 52%     |
| Προβλήματα ασφαλείας                                       | 42%     |
| Έλλειψη κρίσιμης μάζας εταιριών που αξιοποιούν το internet | 40%     |
| Χαμηλή εξωτερική τεχνολογική υποδομή                       | 35,5%   |
| Δυσκολία προσδιορισμού της ηλεκτρονικής λύσης              | 29,5%   |
| Έλλειψη γνώσεων σε θέματα ηλεκτρονικού εμπορίου            | 21,5%   |
| Υψηλό κόστος υποδομών                                      | 18,5%   |
| Αναμονή των εξελίξεων                                      | 12%     |
| Άλλες προτεραιότητες                                       | 12%     |
| Δυσκολίες στην προμήθεια – υλοποίηση των ΤΠΕ               | 10,5%   |
| Απαιτούνται προσόντα που δεν είναι διαθέσιμα στην εταιρία  | 8%      |

Εικόνα 26: "Ανάλυση εμποδίων υλοποίησης ενός συστήματος ERP από τις ελληνικές εταιρείες- Ατλιδάκης Αλέξανδρος, πτυχιακή εργασία(ΟΟΣΑ,2000)"

| <b>Υιοθέτηση ERP Συστημάτων</b>     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Πλεονεκτήματα</b>                | <b>Μειονεκτήματα</b>                   |
| Ενοποίηση Δεδομένων (50%)           | Εκπαίδευση του Προσωπικού (44.70%)     |
| Έλεγχος των Δραστηριοτήτων (37.50%) | Αρχικό Στήσιμο και Υποστήριξη (36.80%) |
| Ευέλικτη Λήψη Αποφάσεων (32.50%)    |  |
| Μείωση Κόστους (10%)                |  |

Εικόνα 27: "Υιοθέτηση ERP συστημάτων (Antoniadis I.,Tsiakiris T., Tsopegloy S., 2015)"

Σύμφωνα με έρευνα της Eurostat που διεξήχθη τέλη του έτους 2015 και δημοσιεύθηκε από την εθνική τράπεζα η οποία περιλαμβάνει γεωγραφική κάλυψη Αθήνας, Θεσσαλονίκης, Ηρακλείου, Πάτρας, Λάρισας, Καβάλας και Ιωαννίνων προκύπτουν οι

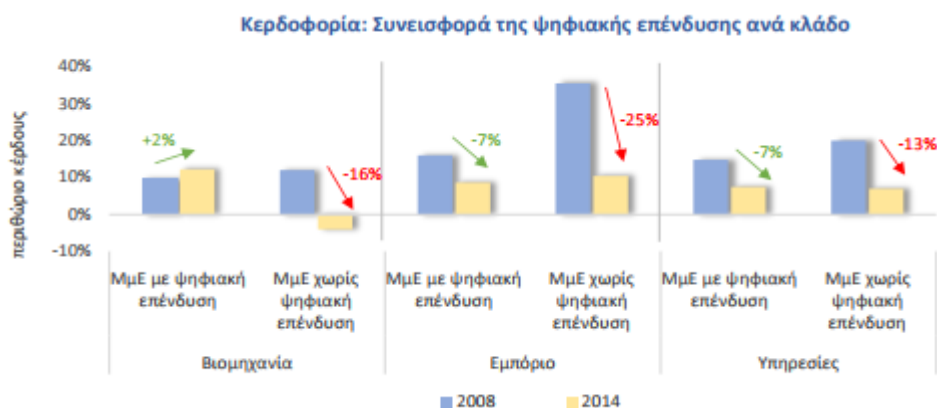


παρακάτω παρατηρήσεις. Στην έρευνα συμμετείχαν με συνεντεύξεις πάνω από 1000 ελληνικές επιχειρήσεις εκ των οποίων οι μισές είχαν τζίρο κάτω από 1εκ. ευρώ το έτος ενώ οι άλλες μισές από 1-10 εκ. ευρώ.



Από την πλευρά των επιχειρήσεων, παρατηρείται σταδιακή αφομοίωση των νέων τεχνολογιών αλλά η πλειοψηφία περιορίζεται στην επιφανειακή χρήση τους, χωρίς να αποκομίζει τα πραγματικά τους οφέλη.

Εικόνα 28: "Ποσοστά χρήσης ψηφιακών εργαλείων από τις επιχειρήσεις- Ελλάδα 2015"

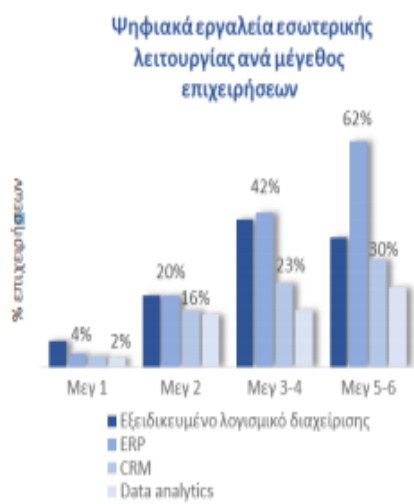


Εικόνα 29: "Συνεισφορά της ψηφιακής επένδυσης ανά κλάδο- Ελλάδα 2015"

Η πτωτική πορεία του κύκλου εργασιών στο διάστημα 2008-2014 μετριάστηκε κατά περίπου 18% καθώς οι ΜμΕ που επένδυσαν σε ψηφιακά συστήματα (εσωτερικά ή πελατών) είχαν μέση πτώση της τάξης του 32%, έναντι 50% για τις λοιπές ΜμΕ. Η απόκλιση μεταξύ των δύο κατηγοριών ήταν αντίστοιχη σε όλους τους κλάδους, ανεξάρτητα από το μέγεθος των απωλειών που σημείωσαν.



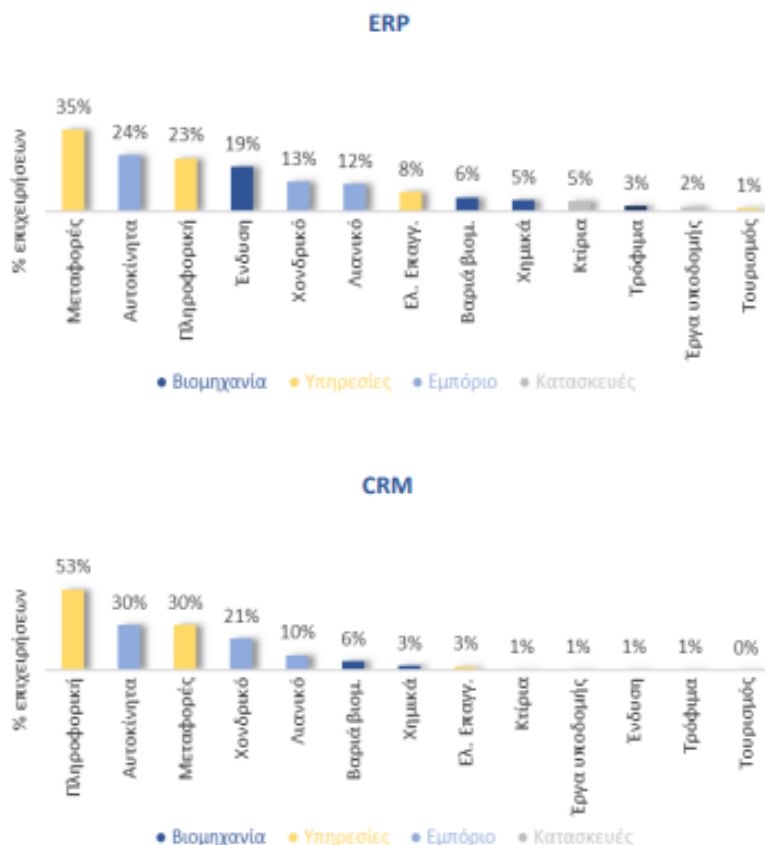
Εικόνα 30: "Ψηφιακά εργαλεία εσωτερικής λειτουργίας ΜμΕ- Ελλάδα 2015"



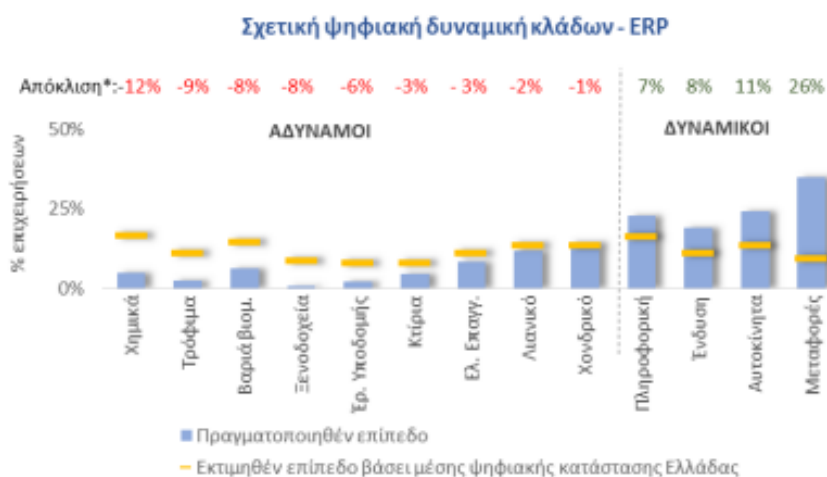
Εικόνα 31: "Ψηφιακά εργαλεία εσωτερικής λειτουργίας ανά μέγεθος επιχειρήσεων- Ελλάδα 2015"

Οι ελληνικές επιχειρήσεις υστερούν σημαντικά στη χρήση ψηφιακών εργαλείων για την εσωτερική λειτουργία τους. Με πιο διαδεδομένα τα εξειδικευμένα λογισμικά διαχείρισης π.χ. αποθεμάτων ή λογιστηρίου (12% των ΜμΕ), ποσοστά κάτω του 10% κατέχουν ERP ή CRM και ακόμα χαμηλότερο ποσοστό (6% των ΜμΕ) χρησιμοποιεί data analytics.

Η ψηφιακή ανωριμότητα των ελληνικών ΜμΕ αντικατοπτρίζεται στο ότι το 62% αυτών που έχουν κάποιο ψηφιακό εργαλείο εσωτερικής λειτουργίας δεν έχει προχωρήσει στη δημιουργία ευρύτερου συστήματος – έστω δύο – ψηφιακών εργαλείων. Καθώς λοιπόν η χρήση τους είναι ως τώρα σε μεγάλο βαθμό αποσπασματική, τα οφέλη σε όρους απόδοσης είναι αρκετά χαμηλότερα του δυνητικού τους επιπέδου.



Εικόνα 32: "Ποσοστά εγκατάστασης CRM και ERP ανά κλάδο επιχειρήσεων- Ελλάδα 2015"



Εικόνα 33: "Σχετική ψηφιακή δυναμική κλάδων ERP- Ελλάδα 2015"

Καθώς οι κλάδοι χαρακτηρίζονται από ιδιαιτερότητες όσον αφορά τη λειτουργία τους (π.χ. η βιομηχανία κάνει εύλογα μεγαλύτερη χρήση πληροφοριακών συστημάτων οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας ενώ τα ξενοδοχεία κάνουν υψηλή χρήση εργαλείων e-commerce), μια δίκαιη αποτίμηση της δυναμικής τους θα πρέπει να λάβει

υπόψιν το εύλογο επίπεδο ψηφιακής ανάπτυξης κάθε κλάδου σε σχέση με τη μέση ψηφιακή κατάσταση της χώρας και τη μέση ευρωπαϊκή σχετική ψηφιακή ανάπτυξη κάθε κλάδου. Υπό αυτή την προοπτική, διαπιστώνεται ότι δεν έχουν αναπτυχθεί όλοι οι κλάδοι βάσει της διαρθρωτικής δυναμικής τους (δεδομένου του μέσου ψηφιακού επιπέδου της Ελλάδας): Όσον αφορά τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων εσωτερικής λειτουργίας της επιχείρησης (ERP), αξιοσημείωτη δυναμική παρουσιάζει ο κλάδος των μεταφορών, ενώ αντίθετα σχετική καθυστέρηση εντοπίζεται σχεδόν σε όλους τους κλάδους της βιομηχανίας.

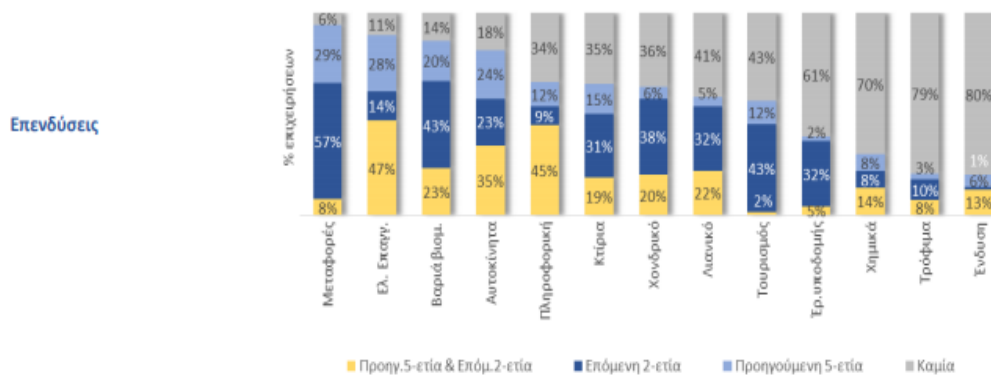


Όσον αφορά τον τρόπο απόκτησης των ψηφιακών τεχνολογιών, τα εργαλεία εσωτερικής λειτουργίας 23 φαίνεται να αποκτούνται κυρίως μέσω outsourcing (41% των χρηστών) και δευτερευόντως να αναπτύσσονται μέσα στην εταιρεία (33% των χρηστών). Ωστόσο, αξιοσημείωτο είναι ότι 1 στις 4 επιχειρήσεις που χρησιμοποιεί ψηφιακά εργαλεία έχει ήδη στραφεί στην καινοτόμα τεχνολογία του cloud..

Εικόνα 34: "Τρόπος απόκτησης ψηφιακών εργαλείων εσωτερικής λειτουργίας"

*Cloud: Χρήση λογισμικού το οποίο δεν έχει εγκατασταθεί σε υποδομές της επιχείρησης, αλλά σε «χώρο» που παρέχεται μέσω διαδικτύου από άλλο φορέα παροχής υπηρεσιών (Software as a service).*

Το υπολογιστικό νέφος σύμφωνα με το US National Institute for Standards and Technology είναι: – «Ένα μοντέλο που δίνει τη δυνατότητα της συνεχούς, εύκολης και υψηλών απαιτήσεων πρόσβασης σε μια κοινόχρηστη συλλογή ρυθμιζόμενων υπολογιστικών πόρων, οι οποίοι τροφοδοτούνται και απελευθερώνονται με ελάχιστη προσπάθεια διαχείρισης και αλληλεπίδρασης παροχής υπηρεσιών».



Εικόνα 35: "Πρόγνωση ψηφιακών επενδύσεων στη χώρα μας για τα επόμενα έτη ανά κλάδο επιχειρήσεων"

Υψηλές ψηφιακές επενδύσεις αναμένονται στις μεταφορές, στους ελεύθερους επαγγελματίες και τη βαριά βιομηχανία – Οι τουριστικές ΜμΕ εμφανίζουν χαμηλά ποσοστά επενδύσεων αλλά υψηλή απορρόφηση ψηφιακών κονδυλίων ΕΣΠΑ.

### 6.3.1.1. Συμπεράσματα

- Διαπιστώθηκε ότι μία στις τρεις ΜμΕ δεν χρησιμοποιεί κανένα ψηφιακό εργαλείο κατά τη λειτουργία της ποσοστό που προβλέπεται να μειωθεί σε μία στις τέσσερις μέχρι το 2018 και να εξομαλύνει τη διαφορά με τον ψηφιακό κόσμο των επιχειρήσεων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Αυτό σημαίνει πως δεν γίνεται χρήση ούτε πληροφοριακού συστήματος για την βελτίωση όλων των ενδοεπιχειρησιακών διαδικασιών της ούτε εργαλεία διαδικτύου για την επικοινωνία κυρίως με τους πελάτες, ηλεκτρονικό εμπόριο.
- Επίσης στις ελληνικές επιχειρήσεις η τεχνολογία δεν έχει διεισδύσει αισθητά καθώς μόνο το 4% των επιχειρήσεων διαθέτει τα προαναφερόμενα πακέτα λογισμικού ενώ το 1/3 αυτών που έχουν έστω κάποιο εργαλείο τεχνολογίας εννοεί την ύπαρξη μιας ιστοσελίδας ή παρουσία σε κοινωνικά δίκτυα.
- Ύψιστης σημασίας φαίνεται να είναι το ψηφιακό κενό ανάμεσα στις μεσαίες (με πωλήσεις από €0,5 εκ. μέχρι €10 εκ.) και στις πολύ μικρές (με πωλήσεις κάτω από €0,1 εκ.) επιχειρήσεις. Συγκεκριμένα, το 92% των επιχειρήσεων μεσαίου μεγέθους έχει κάποιο ψηφιακό εργαλείο το οποίο οι περισσότερες

εταιρείες δηλώνουν ότι εγκαταστάθηκε την τελευταία πενταετία. Όσον αφορά τις πολύ μικρές επιχειρήσεις το ποσοστό αυτό είναι ύψους 61% – από τις οποίες σχεδόν οι μισές έχουν δηλώσει ότι έχουν απλά ιστοσελίδα ή παρουσία στα κοινωνικά δίκτυα.

- Εμφανείς διαφορές σε ποσοστό υιοθέτησης κάποιου ψηφιακού συστήματος παρουσιάζουν οι επιχειρήσεις όχι μόνο ως προς το μέγεθος αλλά και από κλάδο σε κλάδο. Λαμβάνοντας υπόψιν τις επιμέρους ιδιαιτερότητες των κλάδων (π.χ. η βιομηχανία κάνει εύλογα μεγαλύτερη χρήση πληροφοριακών συστημάτων οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας ενώ τα ξενοδοχεία κάνουν υψηλή χρήση εργαλείων e-commerce), διαπιστώνεται ότι δεν έχουν αναπτυχθεί όλοι οι κλάδοι βάσει της διαρθρωτικής δυναμικής τους
- Όσον αφορά τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (ERP), αξιοσημείωτη δυναμική παρουσιάζει ο κλάδος των μεταφορών ενώ ακολουθούν οι κλάδοι της βιομηχανίας με αρκετά χαμηλότερα ποσοστά.
- Τέλος, κάποιου είδους πληροφοριακό σύστημα (ERP) εκτιμάται ότι θα χρησιμοποιούν το 22% των ελληνικών ΜμΕ το 2018 (σε σχέση με 9% στην Ελλάδα και 36% στην ΕΕ το 2015).

### **6.3.1.2. Επικρατέστερα συστήματα ERP στον ελλαδικό χώρο**

Πέρα από την ελληνική πραγματικότητα και τις τάσεις που επικρατούν στην ελληνική αγορά από την πλευρά των νέων τεχνολογιών και την ύπαρξη αναβαθμισμένων λογισμικών είναι χρήσιμο να γίνει λόγος και για τα επικρατέστερα συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού που υπάρχουν στη χώρα μας καθώς και τα χαρακτηριστικά τους.

Στην ελληνική αγορά δραστηριοποιούνται πάνω από είκοσι προμηθευτές ERP συστημάτων. Κάποιοι είναι εγχώριοι και κάποιο προέρχονται από τη διεθνή αγορά.

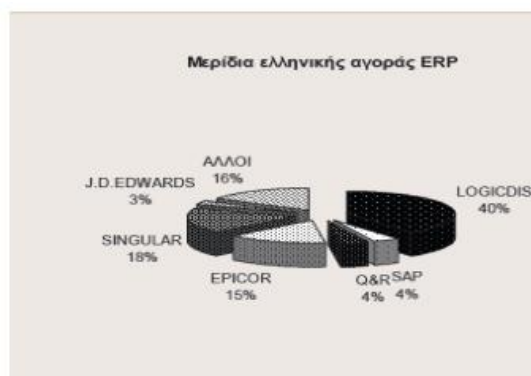
Αναλυτικότερα κυριαρχούσε η LogicDis με μερίδιο αγοράς γύρω στο 40% και ακολουθούσε η Singular με ποσοστό 18% όμως στη συνέχεια συγχωνεύτηκαν σε ένα ενιαίο όμιλο. Ακολουθεί η Epicor με 15% και πιο κάτω στη λίστα βρίσκονται η Sap,

Microsoft (Navision), Oracle, Unisoft, Altec, Megasoft, Entersoft, Baan, Q&R, κτλ οι οποίες απευθύνονται κυρίως σε ΜμΕ σύμφωνα με πηγή του 2015.

Από την λίστα των (top10erp, 2015) για τη χώρα μας φαίνεται ότι στην ελληνική αγορά με βάση της ανάγκες της επικρατούν:

- Softone
- Entersoft
- Altec
- Epsilon Net
- SingularLogic
- Megasoft
- Navision

Η ίδια λίστα το 2011 είχε πρώτη τη Sap, δεύτερη την Oracle, Τρίτη την Microsoft και στη συνέχεια η Entersoft. Από τις παραπάνω εταιρείες οι Sap, Oracle, Baan, Epicor προέρχονται από το εξωτερικό.



Εικόνα 36: "Μερίδια ελληνικής αγοράς ERP συστημάτων-2011"

Παρακάτω παρουσιάζονται τα εν λόγω λογισμικά με τα χαρακτηριστικά τους:

- Όσον αφορά τη SingularLogic:

Αποτελεί τη μεγαλύτερη ελληνική εταιρεία επιχειρηματικού λογισμικού στη χώρα μας ενώ διεκδικεί τον ίδιο τίτλο και για τον τομέα της πληροφορικής. Αναπτύσσει και διαθέτει τα προϊόντα της τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα. Τα προϊόντα της αφορούν κυρίως ολοκληρωμένα έργα πληροφορικής και προϊόντα

ενδοεπιχειρησιακού λογισμικού. Τέλος, αριθμεί στο ιστορικό της πάνω από 400 σημαντικά εγκατεστημένα έργα και εγγυάται την επένδυση των πελατών της.

Ενδεικτικοί πελάτες της είναι όμιλος ΥΓΕΙΑ, ΔΕΛΤΑ τροφίμων. Βασικά προϊόντα της είναι: Galaxy Enterprise Suite, Business ERP, Enterprise ERP, Galaxy CompakG, CompakWin.

- **Όσον αφορά την Epicor:**

Είναι ο 6ος μεγαλύτερος παγκόσμιος πωλητής ERP , με περισσότερους από 30.000 πελάτες παγκοσμίως. Αποτελεί μία ολοκληρωμένη λύση ERP και είτε παρέχεται άμεσα είτε ως cloud-based σύστημα. Η οργάνωση της βάσης της είναι τέτοια ώστε οι πελάτες μπορούν να αγοράσουν μόνο τις μονάδες που χρειάζονται και όχι ολόκληρο το σύστημα. Δραστηριοποιείται σε όλους τους τομείς μιας επιχείρησης όπως οικονομική διαχείριση, διαχείριση προϊόντων, διαχείριση σχέσεων με πελάτες, διαχείριση ανθρώπινου κεφαλαίου και διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας.

- **Όσον αφορά την Entersoft:**

Ο συγκεκριμένος προμηθευτής ειδικεύεται στην παραγωγή λογισμικού και παροχή υπηρεσιών σε επιχειρήσεις που θέλουν να εξελίξουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα και να αξιοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες. Σημαντικοί πελάτες της είναι ο όμιλος Μαλαματίνα , CPI κτλ.

- **Όσον αφορά την Altec:**

Είναι η πιο παλιά εταιρεία του χώρου με 27 χρόνια λειτουργίας και από τις μεγαλύτερες στην Ν.Α. Ευρώπη. Τόσα χρόνια διατηρεί το προνόμιο παρακολουθώντας τις τεχνολογικές εξελίξεις να παρουσιάζει καινοτόμα προϊόντα σχετικά με το επιχειρησιακό λογισμικό.

- **Όσον αφορά την Megasoft:**

Κύριος στόχος της είναι η ανάπτυξη και η εξέλιξη των επιχειρήσεων με τα προϊόντα της. Έχει ηγετική θέση στην παραγωγή λογισμικού και το όνομα της είναι συνδεδεμένο με αρκετά πρωτοποριακά προϊόντα.

- **Όσον αφορά την Microsoft Dynamics NAV:**

Κατέχει τη λειτουργικότητα που χρειάζεται για να καλύψει πλήρως την ελληνική νομοθεσία. Πρόκειται για ένα διεθνές προϊόν το οποίο το έχουν εμπιστευθεί



περισσότερες από 84.000 επιχειρήσεις σε πάνω από 40 χώρες ενώ μερικοί από τους πελάτες στη χώρα μας είναι η Wurth και η Piaggio. Διαθέτει μεγάλο εύρος επιχειρησιακών διαδικασιών έτσι ώστε με τη λειτουργικότητά του, την ικανότητα προσαρμογής του στις ανάγκες της επιχείρησης, παρέχει την δυνατότητα μιας αποδοτικής διαχείρισης.

### **6.3.2. Διεθνής αγορά των συστημάτων ERP**

Το παραγόμενο αποτέλεσμα από την εφαρμογή ενός ERP στη διοίκηση της επιχείρησης συνιστά ξεκάθαρη και ολοκληρωμένη προοπτική σε όλα τα επίπεδα δραστηριότητας της αλλά και συγκρότηση όλων των μηχανογραφικών διαδικασιών της κάτω από ένα ενιαίο μηχανογραφικό σύστημα.

Μέχρι τις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα οι κατασκευάστριες εταιρείες επιχειρηματικού λογισμικού δεν είχαν μεγάλο κύκλο εργασιών όμως η παγκοσμιοποίηση και η εισαγωγή του ευρώ συντέλεσαν στην αύξηση αυτού. Όσον αφορά τις διεθνείς αγορές μέχρι και το 2006 φαίνεται ότι επικρατεί η εταιρεία SAP η οποία κατέχει μερίδιο αγοράς πάνω από 40% ενώ ακολουθεί η εταιρεία επιχειρηματικού λογισμικού ORACLE η οποία κατέχει αρκετά χαμηλότερο ποσοστό στην αγορά των συστημάτων ERP ενώ στη συνέχεια της λίστας βρίσκονται οι PEOPLESOFT, BAAN, J.D. EDWARDS που στο σύνολό τους κατέχουν μερίδιο αγοράς πάνω από 60% σε παγκόσμιο επίπεδο.

#### ***Όσον αφορά τη SAP:***

Η συγκεκριμένη εταιρεία είναι κυρίως εξειδικευμένη στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (logistics). Ιδρύθηκε στη Γερμανία το 1972 από 5 μηχανικούς λογισμικού που είχαν εργασθεί στην IBM με μερίδιο αγοράς 33% ενώ βρίσκεται στις 500 μεγαλύτερες επιχειρήσεις (Fortune 500). Καινοτόμο προϊόν της αποτελεί το R/3 λογισμικό που μέχρι το 1999 την έθεσε ως τον τρίτο μεγαλύτερο προμηθευτή παγκοσμίως εξυπηρετώντας 17.000 σε πάνω από 100 χώρες. Το R/3 είναι ένα ενοποιημένο σύνολο χρηματοοικονομικών και βιομηχανικών εφαρμογών, καθώς επίσης και εφαρμογών για την διανομή, για τα logistics, για τον έλεγχο της ποιότητας και για την διοίκηση των ανθρώπινων πόρων, μπορεί να διευθύνει ή να διευκολύνει τις αλλαγές στις επιχειρηματικές διεργασίες.

**Όσον αφορά την ORACLE:**

Έχει εστιάσει κυρίως στην οικονομική διαχείριση (financials) ενώ αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη εταιρεία λογισμικών μετά την Microsoft. Ιδρύθηκε το 1977 στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και μέχρι το 1999 μετρούσε πάνω από 5000 πελάτες σε πάνω από 140 χώρες παγκοσμίως. Το σύστημα ERP της ORACLE ονομάζεται «Oracle Applications» το οποίο απαρτίζεται από 50 διαφορετικά λειτουργικά υποσυστήματα.

**Όσον αφορά την PEOPLESOFT:**

Ιδρύθηκε το 1987 στην Καλιφόρνια και εξειδικεύεται στη διαχείριση ανθρωπίνων πόρων (Human Resources Management). Κερδίζει έδαφος έναντι των ανταγωνιστών της καθώς οι πελάτες της την αναγνωρίζουν σαν μια εταιρεία ευέλικτη και άμεσα συνεργάσιμη. Το κύριο προϊόν της λέγεται PeopleSoft<sup>8</sup> το οποίο δεν απαιτεί από τον χρήστη ειδικό λογισμικό αλλά ένα μόνο Web browser.

**Όσον αφορά την BAAN:**

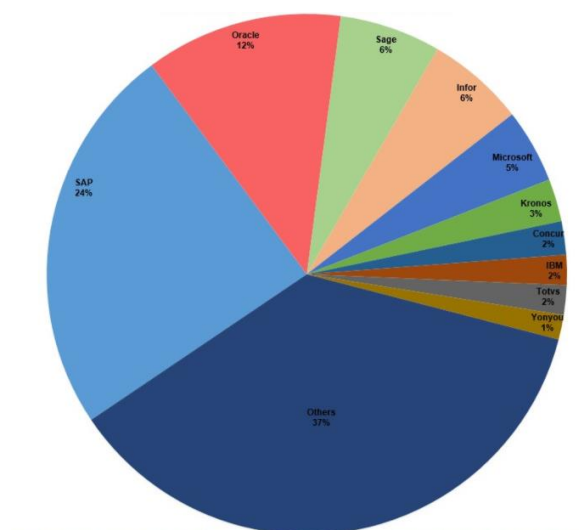
Αποτελεί μία Ολλανδική εταιρεία η οποία ιδρύθηκε το 1978 και ξεκίνησε σαν ειδικός στα λογισμικά στον κατασκευαστικό τομέα. Γενικά δεν ήταν πολύ αναγνωρισμένη αλλά επανήλθε στην αγορά το 2001 με το προϊόν της BaanERP το οποίο εξειδικεύεται στον κατασκευαστικό τομέα.

**Όσον αφορά την J.D. EDWARDS:**

Κυρίαρχο προϊόν της συγκεκριμένης εταιρείας αποτελεί το OneWorld. Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1977.

Οι αλλαγές που συνέβησαν από το 2012 στο 2013 για τα συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού είναι αισθητές. Η αγορά ERP συστημάτων αυξήθηκε κατά 3,8% το 2013 (25,4 δις \$) έναντι του 2,2% του 2012 (24,4 δις \$). Πολλοί προμηθευτές μικρού μεριδίου αγοράς διατηρούν μία αμυντική στάση απέναντι στις τεχνολογικές εξελίξεις με σκοπό να διατηρήσουν τα έσοδα τους χωρίς να δημιουργήσουν δραματικές αλλαγές. Οι Workday (αύξηση 86.1%), Workforce Software(57.6%), Cornerstone OnDemand(57%) και η NetSuite (39,6%) είναι οι ταχύτερα αναπτυσσόμενες εταιρείες παροχής λογισμικών ERP από το 2012 στο 2013. Παρ' όλα αυτά η SAP διατήρησε την πρώτη θέση το 2013 αυξάνοντας τα κέρδη της 9% παραπάνω από το 2012 ενώ ακολουθεί η ORACLE με πτώση εσόδων κατά 2%

μέσα στο χρόνο αυτό. Τρίτη στη λίστα βρίσκεται η SAGE, τέταρτη η INFOR και πέμπτη ακολουθεί η Microsoft NAV.



Εικόνα 37: "Μερίδια αγοράς των προμηθευτών ERP-Διεθνές επίπεδο-2016( [Albert Pang](#))"

Τελικά γίνεται φανερό πως την αγορά των συστημάτων ERP κατευθύνουν εταιρείες με cloud-based συστήματα που χαρακτηρίζονται από ευελιξία ανταποκρινόμενα στις μεταβαλλόμενες επιχειρηματικές ανάγκες της αγοράς. Τα συστήματα παλαιού τύπου που έχουν σχεδιαστεί για επιχειρηματικά μοντέλα που έχουν διατηρηθεί ακόμα και σήμερα, εξακολουθούν να ισχύουν σήμερα, με cloud-based συστήματα ικανά να συμβαδίζουν με ένα εντελώς νέο επίπεδο επιδόσεων που οι επιχειρήσεις πρέπει να επιβιώσουν και να αναπτυχθούν.

### 6.3.2.1. Επικρατέστερα συστήματα ERP στον Διεθνή χώρο

Στην τρέχουσα χρονική περίοδο (2016-2017) έχουμε τη λίστα των κορυφαίων προμηθευτών ERP συστημάτων παγκοσμίως και αργότερα θα δούμε ποιοι και με ποιο τρόπο λειτουργούν στην αγορά της χώρας μας. (*Panorama Consulting Solutions, 2017*)

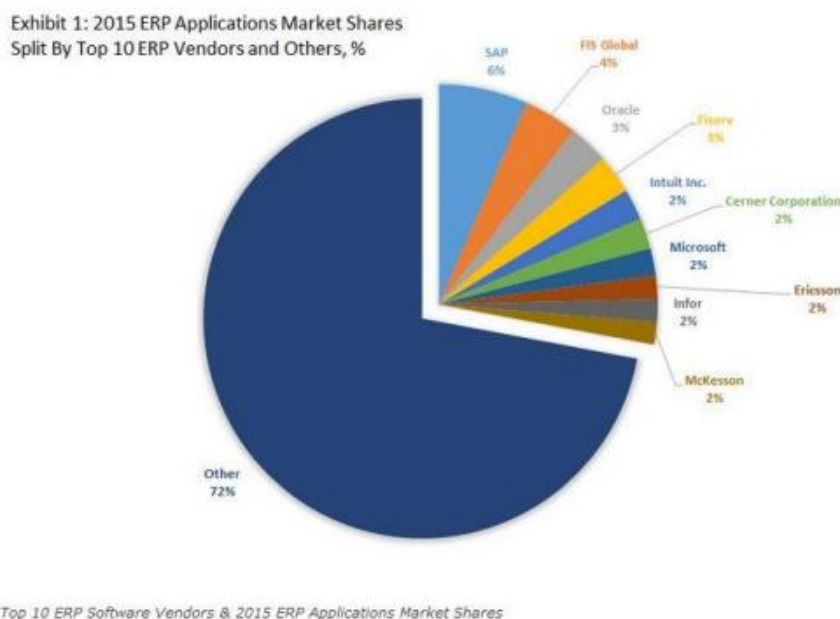
1. Epicor ERP 10
2. Infor Syteline
3. SAP Business ByDesign
4. IFS Applications

5. Oracle J.D. Edwards
6. NetSuite One World
7. Microsoft Dynamics ERP
8. Sage ERP X3
9. Syspro ERP
10. Enterprise IQ

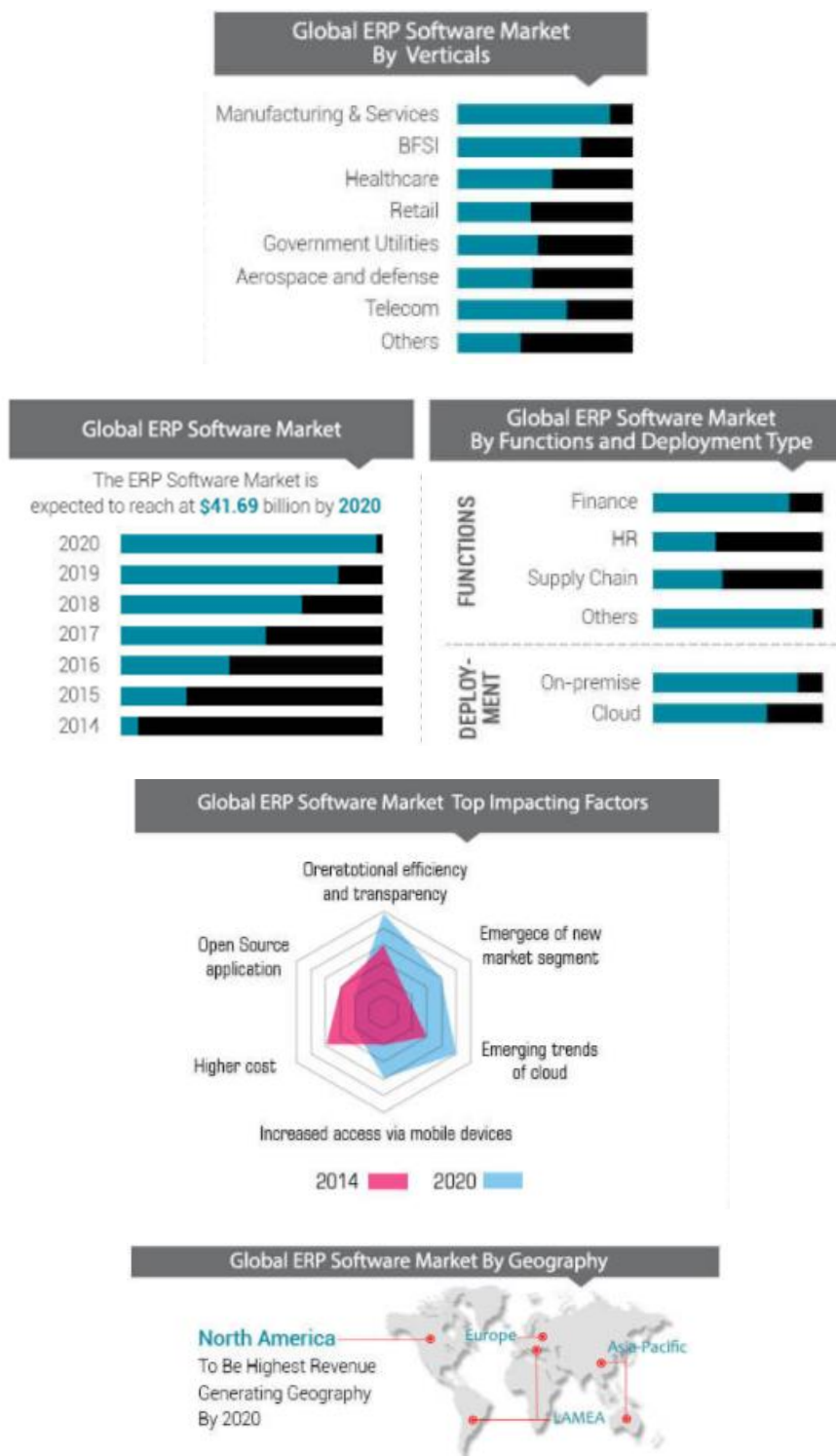
Η παραπάνω λίστα προέκυψε σύμφωνα με διάφορα κριτήρια όπου σε κάθε κριτήριο μπορεί να υπερτερούσε ή να υστερούσε διαφορετικό σύστημα. Μπορεί να είχαν την πρωτιά και συστήματα εκτός της τελικής λίστας. Τέτοια κριτήρια ήταν τα κόστη εφαρμογής, η καλύτερη λειτουργία, ο χρόνος εφαρμογής, η περίοδος αποπληρωμής αλλά και το ποσοστό στο μερίδιο αγοράς.

#### 6.4. Μελλοντικές Τάσεις του κλάδου των ERP (Διεθνή Στοιχεία)

Πρόγνωση δεδομένων στον διεθνή κλάδο των συστημάτων ERP από σήμερα ως το 2020. Όσον αφορά την πρόγνωση των δεδομένων για τα συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού μέχρι το 2020 παρατίθενται μερικοί πίνακες παρακάτω.



Εικόνα 38: "Μερίδιο αγοράς προμηθευτών ERP συστημάτων-2015 (Albert Pang)"



Εικόνα 39: "Διάφορα προγνωστικά σχετικά με την αγορά των συστημάτων ERP- Διεθνές επίπεδο (AMR analysis)"

- Συνολική αύξηση τζίρου κατά 7,2% μέχρι το 2020.
- Ο κατασκευαστικός τομέας μαζί με τις υπηρεσίες θα αποτελέσουν τη νούμερο ένα κατηγορία εσόδων για τις εταιρείες προμηθειών ERP συστημάτων.

- Περισσότερα έσοδα από όλες τις κατηγορίες λειτουργιών θα φέρουν οι «άλλες».
- Περιοχές με τις περισσότερες αγορές συστημάτων ERPs θα αποτελέσουν οι Β. Αμερική, η Ευρώπη, LatinAmericaMiddleEastAfrica, Ασία και ειρηνικός ωκεανός.
- Η άμεση εγκατάσταση θα διατηρήσει την πρώτη θέση εσόδων έναντι των cloud-based λογισμικών.
- Η πρόσβαση στο λογισμικό μέσω smartphone ή tablet γίνεται ολοένα και πιο απαραίτητη.
- Οι χρήστες ζητάνε αναβαθμίσεις των interfaces για πιο εύχρηστη και άνετη λειτουργία.

## **6.5. Αποτελέσματα**

Στην ενότητα αυτή παρατίθενται τα συμπεράσματα από όλα τα παραπάνω συγκριτικά πάντα με το κεφάλαιο 5 που αφορά την εταιρεία την οποία μελετήσαμε.

### **6.5.1. Δεύτερη προσέγγιση-Αξιολόγηση Αποτελέσματος**

Σύμφωνα με τα εγχώρια και διεθνή δεδομένα των συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού που συγκεντρώθηκαν παραπάνω φαίνεται πως κάποιες φορές δεν επιτυγχάνουν τους σκοπούς τους και το αποτέλεσμα παρεκκλίνει αισθητά από την πραγματικότητα.

Στον Εικόνα 40 παρατίθενται διάφοροι παράγοντες σύμφωνα με τους οποίους αξιολογήθηκαν τα συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού που δραστηριοποιούνται στη χώρα μας.

|                                 | Epicor ERP 10 | Infor Syteline | SAP Business ByDesign | IFS Applications | Oracle J.D. Edwards | NetSuite One World | Microsoft Dynamics ERP | Sage ERP X3 | Syspro ERP | Enterprise IQ |
|---------------------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------|---------------------|--------------------|------------------------|-------------|------------|---------------|
| Μερίδιο Αγοράς(%)               | 3,5           | 7,4            | 20,3                  | 1,5              | 13,9                | 2,9                | 9,4                    | 3,5         | 1,1        | 1,2           |
| Λειτουργικότητα (άριστα=5)      | 3,2           | 2,9            | 2,9                   | 3,6              | 3,3                 | 2,8                | 2,9                    | 2,8         | 3,1        | 3             |
| Περίοδος Αποπληρωμής (μήνες)    | 8,6           | 9,8            | 8,5                   | 48               | 22,1                | 8,7                | 11,9                   | 9,6         | N/A        | N/A           |
| Κόστος εφαρμογής (% του τζίρου) | 5,4           | 5,1            | 5,2                   | 4                | 5,7                 | 2,8                | 5,2                    | 4,1         | 5,3        | 2,9           |
| Χρόνος εφαρμογής (μήνες)        | 37,5          | 30             | 34,3                  | 54               | 25,1                | 44                 | 36,1                   | 40,5        | N/A        | N/A           |

Εικόνα 40: "Αξιολόγηση ERP συστημάτων- Ελληνική πραγματικότητα-2017"

Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα προκύπτουν πέντε βασικά συμπεράσματα:

- Ο μετασχηματισμός μιας επιχείρησης δεν αποτελεί ακόμα κορυφαίο λόγο απόκτησης ενός συστήματος ERP. Οι επιχειρήσεις στις μέρες μας δεν έχουν καταλάβει ακριβώς το ρόλο και τη χρησιμότητα ενός τέτοιου συστήματος γι' αυτό επιλέγουν ένα νέο λογισμικό κυρίως για αντικατάσταση του παλιού. Το 18% των επιχειρήσεων δεν βελτίωσαν τις ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες ενώ το 24% το έκαναν εξ ολοκλήρου.
- Το συνολικό κόστος αυξάνεται και συνεχώς γίνονται υπερβάσεις στον προϋπολογισμό. Το μέσο συνολικό κόστος αυξήθηκε από 5,9% σε 6,5% των ετήσιων εσόδων. Επιπλέον, το 57% των επιχειρήσεων δαπάνησαν περισσότερα από όσα περίμεναν. Οι τρεις μεγαλύτεροι λόγοι για αυτές τις υπερβάσεις του προϋπολογισμού οφείλονται σε διευρυμένο πεδίο εφαρμογής, οργανωτικά θέματα και υποτιμημένες ανάγκες σε προσωπικό. Η δαπάνη περισσότερων χρημάτων για συστήματα ERP δεν είναι απαραίτητως κακή τάση, υπό την προϋπόθεση ότι οι προσδοκίες και τα αποτελέσματα από αυτές τις αυξημένες δαπάνες είναι υπό έλεγχο.
- Τα cloud-based ERPs κερδίζουν έδαφος με αύξηση από 11% σε 17% μεριδίου αγοράς. Αυτά τα συστήματα είναι ασφαλέστερα γιατί οι προμηθευτές διαθέτουν ολόκληρες μονάδες οι οποίες έχουν ευθύνη και παρακολουθούν την ασφάλεια με τον πιο εξελιγμένο τρόπο καθώς με μία παραβίαση χαλάει η επιχείρηση.

- Η διάρκεια υλοποίησης ενός συστήματος αυξήθηκε κατά 50%. Τα στοιχεία του έτους 2015 έδειξαν μέση διάρκεια εφαρμογής 14 μηνών (τα δύο έτη πριν από αυτά ήταν 16 και 17 μήνες), αλλά ο αριθμός αυτός αυξήθηκε σε 21 μήνες στο 2016. Αυτό θα μπορούσε εν μέρει να αποδοθεί στον αριθμό των μεγαλύτερων και πιο περίπλοκων οργανώσεων αλλά αυτό δεν αρκεί για να δικαιολογήσει μια τόσο μεγάλη αύξηση. Οι εταιρείες φαίνεται να κάνουν μια σχετικά αξιοπρεπή δουλειά για να μειώσουν το κόστος υλοποίησης, αλλά προσπαθούν σαφώς να διαχειριστούν το χρόνο και τα ορόσημα.
- Τα ζητήματα δεδομένων είναι η πρώτη αιτία για την υπέρβαση του χρονοδιαγράμματος εφαρμογής. Η τεχνολογία και τα εργαλεία υπάρχουν, αλλά η εκτέλεση και η πραγματικότητα της χρήσης αυτών των εργαλείων δεν έχουν ακόμη φτάσει.

### **6.5.2. Τρίτη Προσέγγιση- Ικανοποίηση Χρηστών**

Παρόλο που όλοι μας θεωρούμε πως στις μέρες μας οι χρήστες ενός ERP συστήματος θα είναι φανερά πιο ικανοποιημένοι εντούτοις φαίνεται πως αρκετές επιχειρήσεις στις μέρες επιμένουν να κάνουν χρήση του προγράμματος Excel καθώς θεωρούν ότι τους παρέχει φανερά οφέλη. Παρακάτω παρουσιάζονται οι λόγοι για τους οποίους γίνεται αυτή η προτίμηση.

Το Excel αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι στον προγραμματισμό της παραγωγής πολλών μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων. Το γεγονός αυτό δημιουργεί ερωτηματικά για τους λόγους που μπορεί να συμβαίνει αυτό στις μέρες μας που τα ERP συστήματα είναι ευρέως διαδεδομένα. Εξετάζοντας τους λόγους αυτούς είναι ολοφάνερο πως κάποιοι λόγοι είναι προφανείς και κάποιοι λιγότερο προφανείς.

Αρχικά το Excel είναι εύκολο στη χρήση του ,ίσως επειδή εξοικειωνόμαστε από νωρίς στον τρόπο λειτουργίας του αλλά και επειδή είναι σχεδιασμένο με γενικούς καθημερινούς κανόνες οπότε γίνεται εύκολα κατανοήσιμο από τους χρήστες.

Εφόσον αποτελεί μέρος του MS Office μπορεί εύκολα να αποκτηθεί από όλες τις εταιρείες χωρίς κάποιο όφελος καθώς παρέχεται δωρεάν ενώ ταυτόχρονα μπορεί να εναρμονιστεί με τις εκάστοτε ανάγκες κάθε εταιρείας αφού δεν έχει σταθερή δομή και



είναι προσβάσιμο από όλα τα μέλη ενός οργανισμού μέσω της κοινής χρήσης των αρχείων του. Είναι λοιπόν ευέλικτο πρόγραμμα.

Ένα ακόμα πλεονέκτημα από τη χρήση του προγράμματος Excel μπορεί να είναι η επεξεργασία πληροφοριών από διάφορα άλλα προγράμματα. Για παράδειγμα σε πολλές εταιρείες η αποθήκευση εμπορευμάτων μπορεί να γίνεται είτε σε κάποιο εξωτερικό συνεργάτη είτε σε δικό του χώρο. Όμως δεν γίνεται να φαίνεται σε ένα ERP σύστημα τα αποθέματα που υπάρχουν από ένα συγκεκριμένο κωδικό στην αποθήκη κάποιου συνεργάτη. Επομένως η σύνθεση της πληροφορίας γίνεται σε κάποιο υπολογιστικό φύλλο για τον τελικό υπολογισμό της διαθέσιμης αποθηκευμένης ποσότητας.

Επιπλέον πολλά δεδομένα μέσα από το Excel μπορούν να κοινοποιηθούν με διάφορες μορφές όπως σε συγκεντρωτικούς πίνακες ή διαγράμματα και έτσι γίνονται εύκολα κατανοήσιμα και επεξεργάσιμα. Παράλληλα πολλά δεδομένα μπορούν να αντιγραφούν και να μεταφερθούν ή ακόμα και να διαγραφούν με πολύ απλές διαδικασίες χωρίς την παρουσία σφαλμάτων και την αποφυγή μη επιτρεπτών ενεργειών. Προφανώς τα δεδομένα είναι προσβάσιμα χωρίς απαραίτητα την ανάγκη κοινοποίησης τους σε κάποιο άλλο πρόγραμμα για να γίνει ορατή η πληροφορία.

Σημαντικός επίσης λόγος που αρκετές εταιρείες προτιμούν το Excel έναντι κάποιου μηχανογραφικού συστήματος είναι η πολυπλοκότητα που μπορεί να παρουσιάζει η εκάστοτε εταιρεία. Αναλυτικότερα αρκετά συστήματα ERP είναι προγραμματισμένα και δομημένα να ανταποκριθούν στις ανάγκες μεγάλων επιχειρήσεων με συγκεκριμένες και τυποποιημένες ανάγκες που έχουν τη δυνατότητα να επενδύσουν σε τέτοια προγράμματα. Είναι λοιπόν λογικό πως μικρομεσαίες επιχειρήσεις δεν μπορούν να διευκολυνθούν από τέτοια συστήματα καθώς η δομή και η πολυπλοκότητα τους δεν τους διευκολύνει αλλά σε μεγάλο βαθμό μπορεί και να δυσχεραίνει τις διαδικασίες τους.

Τέλος, με τη χρήση του Excel μπορεί οποιοσδήποτε γρήγορα και αποδοτικά να πειραματιστεί με νέες καταστάσεις και δεδομένα καθώς και με τις επιδράσεις των παραπάνω σε βασικές πληροφορίες μιας επιχείρησης. Μπορεί λοιπόν εύκολα μία νέα κατάσταση να κριθεί βελτιωτική ή καταστροφική για κάποιο συγκεκριμένο περιβάλλον παραγωγής και χρηματοροών.

## 7. Προτάσεις

### 7.1. Λόγοι αποτυχίας ενός συστήματος ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού

Παρότι στις μέρες μας η εξέλιξη της τεχνολογίας είναι ραγδαία και όπως ήδη αναφέρθηκε τόσο οι ξένες όσο και οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν κατανοήσει σε μεγάλο βαθμό την αναγκαιότητα απόκτησης και εφαρμογής ενός ERP συστήματος για την ενσωμάτωση τους στις νέες εξελίξεις, τα συστήματα αυτά πολλές φορές αποτυγχάνουν να επιτύχουν τις προδιαγραφές για τις οποίες εγκαταστάθηκαν. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες οι οποίοι είναι:

- Η ελλιπής εκπαίδευση των εργαζομένων, όπως για παράδειγμα όταν εγκατασταθεί μία νέα εφαρμογή πρέπει οι εργαζόμενοι να είναι ενήμεροι για να μπορούν να εκτελέσουν στο μέγιστο τις διάφορες λειτουργίες του. Όταν αυτό δεν έχει προηγηθεί το σύστημα αποτυγχάνει καθώς οι εργαζόμενοι καταφεύγουν στις παλιές τους συνήθειες που έχουν αποκτήσει εξοικείωση άσχετα ότι μπορεί να είναι πιο δύσκολες.
- Η αποτυχία του λογισμικού. Αυτό σημαίνει ότι στο λογισμικό που γίνεται η εγκατάσταση δεν υπάρχει η απαραίτητη λειτουργικότητα ή και η παραγωγική διαδικασία χρησιμοποιεί λάθος μεθόδους λειτουργίας. Πέρα από αυτά η απόλυτη εστίαση στη τεχνολογία θα μπορούσε να αποτελέσει πρόβλημα αποτυχίας του συστήματος αφού μόνη της δεν μπορεί να επιλύσει ένα επιχειρησιακό πρόβλημα
- Η καθυστέρηση από τους χρόνους που είχαν συμφωνηθεί. Όταν μία εφαρμογή κάνει να εγκατασταθεί πολύ περισσότερο καιρό από τον αναμενόμενο οι υπάρχουσες ανάγκες αλλά και οι διαδικασίες της επιχείρησης αλλάζουν επομένως μπορεί το νέο σύστημα να οδηγηθεί σε αποτυχία
- Ακατάλληλος σύμβουλος λογισμικού σε αυτή την περίπτωση εννοούμε ότι ο συγκεκριμένος άνθρωπος μπορεί είτε να μην έλαβε καλά υπόψιν του τις διάφορες διαδικασίες μιας εταιρείας είτε να μην κατανόησε καλά τις ανάγκες της
- Μη ικανά στελέχη. Ο παράγοντας διοίκηση είναι πολύ σημαντικός σε αυτές τις εφαρμογές αν σκεφτεί κανείς πως μια κακά δομημένη επιχείρηση δεν θα μπορέσει ποτέ να εκτελέσει και να εκμεταλλευτεί τις νέες δυνατότητες της

- Μεγάλο έργο, δηλαδή κάποιες φορές είναι δύσκολη η προσαρμογή όλων των διαδικασιών μιας εταιρείας άμεσα αλλά πολλές φορές το έργο λόγω του όγκου του θέλει το χρόνο του για να εφαρμοστεί και να επιτύχει
- Επιπλέον κόστη. Αυτό σημαίνει πως κάποιες φορές δεν απαιτείται μόνο το νέο λογισμικό για τη σωστή και αποτελεσματική λειτουργία του αλλά τελικά δημιουργούνται και άλλες ανάγκες για να προσαρμοσθεί το σύστημα στις ανάγκες των εργαζομένων και τις απαιτήσεις της επιχείρησης
- Υποτίμηση συναλλαγών. Με την έκφραση αυτή εννοούμε πως οι αλλαγές έχουν υποτιμηθεί και δεν έχουν γίνει πλήρως αντιληπτές οι μετατροπές που χρειάζονται
- Ακατάλληλες αναλυτικές περιγραφές διαδικασιών, επομένως δεν μπορούν να περαστούν αμέσως τα δεδομένα στο νέο σύστημα και απαιτείται γενικά πολλή δουλειά για την σωστή ενημέρωση του και τη μετέπειτα χωρίς προβλήματα λειτουργία του

## **7.2. Μειονεκτήματα χρήσης του Excel στον προγραμματισμό παραγωγής**

Το Microsoft Excel κατέχει αρκετά μεγάλο μερίδιο εφαρμογής στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και του προγραμματισμού παραγωγής σε μεγάλες και μικρές εταιρείες παγκοσμίως παρά τα βασικά μειονεκτήματα που παρουσιάζει. Το Excel δημιουργεί σοβαρούς περιορισμούς σε σύγκριση με τα πιο ανεπτυγμένα ERP συστήματα που έχουν αναπτυχθεί για τους συγκεκριμένους λόγους.

Αρχικά σύμφωνα με μελέτες έχει διαπιστωθεί πως σε αρκετές περιπτώσεις το συγκεκριμένο πρόγραμμα παρουσιάζει λάθη, σε μικρό ποσοστό βέβαια, που όμως για μεγάλες ποσότητες δεδομένων είναι ένας αξιόλογος αριθμός. Αυτά τα λάθη μπορεί να είναι καθοριστικής σημασίας όταν ποσότητες παραγωγής αγαθών και ώρες χρήσης μηχανών επηρεάζονται και το αποτέλεσμα θα είναι είτε αυξημένο κόστος χωρίς ουσία για την επιχείρηση, είτε ανεπάρκεια διάθεσης εμπορευμάτων στους πελάτες της για την κάλυψη της ζήτησης.

Επιπλέον η χρήση του Excel δίνει στο πρόσωπο που χειρίζεται κάθε υπολογιστικό φύλλο πρωταγωνιστικό ρόλο καθώς ο ίδιος ο άνθρωπος εκτελεί τη διαδικασία η οποία δεν είναι αυτοματοποιημένη. Το γεγονός αυτό σε πολλές περιπτώσεις δημιουργεί

προβλήματα στις εταιρείες σε περίπτωση απώλειας κάποιου μέλους τους για οποιοδήποτε λόγο καθώς δεν είναι εύκολο κάποιος καινούριος στη δουλειά να τρέξει το υπάρχον υπολογιστικό φύλλο με πλήρη επιτυχία.

Παρά τον όγκο των δεδομένων που υπάρχουν σε κάθε αρχείο Excel, τα δεδομένα αυτά είναι τοπικά δηλαδή δεν διατίθενται σε όλους τους υπαλλήλους μιας εταιρείας. Για παράδειγμα αν ένας χρήστης επεξεργαστεί κάποια δεδομένα οι αλλαγές αυτές δεν είναι ορατές σε όλη την εταιρεία επομένως πρέπει να ενημερώνονται συνέχεια πολλά διαφορετικά υπολογιστικά φύλλα και υπάρχει μεγάλος κίνδυνος αμέλειας κάποιων και δημιουργίας λαθών συχνά καθοριστικών.

Τα υπολογιστικά φύλλα του Excel όπως προδίδει και το όνομα τους δεν παρέχουν ανάλυση δεδομένων. Είναι εργαλεία υπολογισμού και επομένως για την διεξαγωγή συμπερασμάτων είναι απαραίτητη η ανθρώπινη κρίση ή η μεταφορά τους σε άλλα διαθέσιμα προγράμματα ανάλυσης δεδομένων. Βέβαια το ότι είναι υπολογίσιμα φύλλα από κάποιο χρήστη σημαίνει ότι δεν διαθέτουν κάποιους προφανείς περιορισμούς για αποφυγή λαθών όπως για παράδειγμα στα ERP συστήματα που υπάρχουν καταχωρημένες βασικές πληροφορίες και πραγματοποιείται ένας σχετικός έλεγχος κινήσεων.

Μεγάλες δεσμεύσεις δεδομένων, λιστών και πληροφοριών δυσκολεύουν την επεξεργασία τους από ένα απλό υπολογιστικό φύλλο και επομένως πολλές μεγάλες κυρίως εταιρείες αντιμετωπίζουν προβλήματα δέσμευσης τόσο μεγάλου όγκου δεδομένων που έχουν στη διάθεσή τους.

### **7.3. Συμπεράσματα**

Η αγορά των συστημάτων ERP έχει ωριμάσει, το ίδιο και οι προσφερόμενες λύσεις. Υπάρχουν εκατοντάδες ή χιλιάδες υλοποιήσεις ERP συστημάτων καθημερινά και τα αρχικά προβλήματα έχουν ξεπεραστεί. Ήρθε λοιπόν η ώρα να δώσουμε έμφαση στους συμβούλους υλοποίησης και στην κατανόηση από πλευράς τους των αναγκών της κάθε εταιρείας ξεχωριστά και όχι απλά στην επέκταση της τεχνολογίας που προωθούν. Όταν ένας σύμβουλος βοηθάει έναν οργανισμό να επιλέξει το κατάλληλο σύστημα για τις ανάγκες του δεν αρκεί η επιλογή της εταιρείας παροχής λογισμικών. Ο σύμβουλος αυτός πρέπει να κατανοήσει τις ανάγκες του οργανισμού και να επιλέξει το πιο λειτουργικό λογισμικό για εκείνον. Οι περισσότεροι οργανισμοί δυστυχώς επιλέγουν

συμβούλους με τεχνική και λειτουργική εμπειρία στην υλοποίηση του συστήματος ERP ενώ τα κριτήρια έπρεπε να εστιάζονται αλλού. Η εξεύρεση ενός συνεργάτη πρέπει να στηρίζεται στη γνώση αναδιάρθρωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών, την άκαμπτη κατασκευή, τις βέλτιστες πρακτικές του κλάδου, τη διαχείριση του έργου και τη διαχείριση της οργανωτικής αλλαγής παρά στην γνώση του επιλεγμένου συστήματος ERP. Παρακάτω παρουσιάζονται πέντε βασικά πράγματα για την σωστή αξιολόγηση των συμβούλων είτε αυτοί αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο ERP σύστημα είτε μία οικονομικότερη λύση:

#### 1. Ανεξαρτησία

Με τον όρο αυτό εννοούμε ότι ένας σύμβουλος οφείλει να γνωρίζει καλά περισσότερο από ένα συστήματα ERP. Αυτό σημαίνει πως ένας σύμβουλος που αντιπροσωπεύει ένα συγκεκριμένο λογισμικό δεν μπορεί να έχει σφαιρική άποψη και να καλύψει ουσιαστικά τις διαφορετικές ανάγκες μιας επιχείρησης. Άλλωστε πολλές φορές έχει καταγραφεί το γεγονός εγκατάστασης διαφορετικών προγραμμάτων ανά τομέα μιας επιχειρήσεις ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη λειτουργία της.

#### 2. Επιπλέον αρμοδιότητες

Οι περισσότεροι σύμβουλοι εστιάζουν στη βασική εκπαίδευση δηλαδή στην απλή εκμάθηση ενός λογισμικού. Οφείλουν όμως να αναπτυχθούν και να αποκτήσουν ικανότητες στη διαχείριση της οργανωτικής δομής των εταιρειών αλλιώς το λογισμικό τους έχει πολλές πιθανότητες να αποτύχει. Αυτό συμβαίνει διότι η εταιρεία δεν έχει εναρμονιστεί με τις απαιτήσεις του εγκαταστημένου λογισμικού συστήματος.

#### 3. Εμπειρία στην υλοποίηση έργων

Είναι λογικό κατά την επιλογή ενός συμβούλου να επιλέγεται εκείνος με την μεγαλύτερη εμπειρία στην αντίστοιχη θέση. Η ισχυρή διαχείριση ενός έργου δεν απαιτεί απαραίτητα πιστοποίηση αλλά απαιτεί απαραίτητα κατανόηση του τρόπου διαχείρισης, τον μετριασμό των κινδύνων, την αντιμετώπιση των προκλήσεων, την εξισορρόπηση των αναγκών των δύο εμπλεκόμενων μερών και άλλων σημαντικών μεταβλητών.

#### 4. Ιστορικό

Υπό αυτήν την έννοια εννοείται ένας σύμβουλος ο οποίος σε αντίστοιχες καταστάσεις, δηλαδή στην εφαρμογή συστημάτων ERP σε εταιρείες αντίστοιχες με την δική μας έχει

σημειώσει αρκετές επιτυχίες. Αυτό φανερώνει σε ένα βαθμό άτομο με εμπειρία και γνώση των πράξεων του ώστε να βοηθήσει συνειδητά την επιχείρηση και όχι απλά να εξαπλώσει τα τεχνολογικά επιτεύγματα.

#### 5. Εστίαση στο σχέδιο

Πέρα από το σχεδιασμό του συστήματος εξίσου σημαντικό είναι και το επιχειρησιακό σχέδιο. Ένα επιτυχημένο σχέδιο δεν σημαίνει ρυθμίσεις για ενεργοποίηση παραμέτρων αλλά αντίθετα σημαίνει μία βάση πάνω στην οποία εναρμονίζεται και λειτουργεί συντονισμένα ολόκληρη η επιχείρηση.

### **7.4. Ενδεχόμενες Βελτιώσεις- Προτάσεις**

Οι βελτιώσεις που θα μπορούσαν να επέλθουν στην εταιρεία που μελετήθηκε έχουν τη δυνατότητα να είναι διαφόρων φύσεων. Στη συγκεκριμένη εργασία δόθηκε έμφαση στις οργανωτικές και στις λειτουργικές βελτιώσεις που θα μπορούσαν να γίνουν ώστε να λειτουργήσει το σύστημα και να επιτευχθούν οι στόχοι για τους οποίους εγκαταστάθηκε καθώς φάνηκε να γίνεται ιδιαίτερη χρήση του προγράμματος Excel και πολλές φορές να δυσκολεύουν οι διαδικασίες. Παρακάτω θα παρουσιαστούν δύο προτάσεις ως αποτέλεσμα της αξιολόγησης και της καταγραφής των στοιχείων της εταιρείας.

#### **7.4.1. Οργανωτική Πρόταση**

Από την εμπειρία μας στη συγκεκριμένη εταιρεία και φυσικά από τις συναντήσεις μας με τους υπευθύνους του τμήματος Προγραμματισμού παραγωγής αλλά και από παρατήρηση των εργαζομένων έγινε αντιληπτή η αδυναμία που υπάρχει στην μοντελοποίηση των διαφόρων διαδικασιών και στο χειρισμό του συστήματος ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού. Αναλυτικότερα στην υφιστάμενη κατάσταση της εταιρείας υπάρχουν κάποιες βασικές οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο διεκπεραιώνονται οι διαδικασίες που απαιτούνται για τον προγραμματισμό παραγωγής αλλά δεν παρουσιάζονται σε μορφή έτοιμη να περαστεί και να λειτουργήσει στο σύστημα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού που έχει εγκατασταθεί αλλά προφορικά μεταφέρεται και σημειώνονται οι διαδικασίες από υπάλληλο σε υπάλληλο επομένως για το λόγο αυτό παρατηρήθηκε ελλιπής χρήση του συστήματος ERP. Επομένως κρίνεται σκόπιμη η δημιουργία μια γενικής μεθόδου υλοποίησης των διαφόρων

διαδικασιών ώστε να καταργηθούν οι προσωπικές σημειώσεις και οι αντιπαλότητες μεταξύ των εργαζομένων και να αποκτήσουν οι υπάλληλοι μία γενική καθοδήγηση στην οποία πρωταγωνιστικό ρόλο θα έχει το σύστημα και όχι ο άνθρωπος που εκτελεί κάθε εργασία. Αυτή η πρόταση μπορεί να υλοποιηθεί με τον αντίστοιχο υπεύθυνο να αναλάβει την δημιουργία γενικών οδηγιών και να την παρέχει αργότερα στους εργαζομένους για έλεγχο, τροποποιήσεις και τελικά υλοποίηση. Ακόμα κρίνεται σκόπιμη η βασική και συνεχής εκπαίδευση των εργαζομένων πάνω στο εγκατεστημένο πληροφοριακό σύστημα ώστε να ελέγχουν οι υπάλληλοι πλήρως τις κινήσεις τους και να μην δρουν μηχανικά με αποτέλεσμα να δυσκολεύονται σε τυχόν διορθώσεις λαθών οι σε ενέργειες που παρεκκλίνουν από τις συνηθισμένες. Αυτή η βελτίωση θα μπορέσει να επέλθει παρακολουθώντας σεμινάρια είτε παρέχοντας συμβουλές στους εργαζομένους από πιστοποιημένους προμηθευτές στο χώρο εργασίας τους. Τέλος αυτές οι ενέργειες θα μπορέσουν να εισαχθούν στο σύστημα και να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις του καθώς οι εργαζόμενοι θα επωφεληθούν πλήρως από τις τελικές αλλαγές.

#### **7.4.2. Λειτουργική Πρόταση**

Πέραν από τα παραπάνω μία βασική λειτουργική αλλαγή θα μπορούσε να διευκολύνει περαιτέρω τους εργαζομένους στην υλοποίηση των εργασιών τους. Παρατηρήθηκε πως οι εργαζόμενοι χειρίζονταν πολλά και διαφορετικά αρχεία Excel επειδή όπως είπαν υπάρχει αδυναμία να ενταχθούν όλες οι αποθήκες της εταιρείας στο σύστημα και να βγαίνει ένα τελικό σύνολο αποθεμάτων ανάλογα με το προϊόν. Αναλυτικότερα κάθε εργαζόμενος ανάλογα με την κατηγορία προϊόντων που διαχειρίζεται παίρνει διάφορες αναφορές σε Excel από όλες τις αποθήκες, υπολογίζει σε ένα καινούριο αρχείο το σύνολο και βλέπει τις ανάγκες του μήνα οπότε καταλήγει στις απαιτήσεις της παραγωγής ή προμήθειας πρώτων υλών. Αν περαστούν οι αποθήκες στο σύστημα θα μπορούν όλοι οι εργαζόμενοι να εξάγουν τα αποτελέσματα που επιθυμούν όπως τα δεδομένα των αποθηκών είτε σε σύνολα είτε μεμονωμένα και να γλιτώνουν την πολύπλοκη, χρονοβόρα και επίφοβη σε λανθασμένους υπολογισμούς δουλειά. Αυτή η λειτουργική αλλαγή θα μπορούσε να επέλθει σταδιακά ώστε να μην υπάρχει διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων και το σύστημα δεν μπορεί να ανταπεξέλθει αλλά και για να γίνει σωστή η ένταξη των δεδομένων στο σύστημα. Με τον τρόπο αυτό οι εργαζόμενοι θα μπορέσουν να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο σε κάποιες άλλες εργασίες και να γίνουν αποδοτικότεροι.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Γκαγιαλής, Σ. (2015). Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. (2015). Product Overview and Capability Guide Microsoft Dynamics NAV 2016. Microsoft.
2. Γκεμάλμα Αναστασία , 2013 , ‘Συγκριτική Ανάλυση και Μελέτη ERP Συστημάτων’ , Μάρτιος 2013 , Πανεπιστήμιο Μακεδονίας , Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα εφαρμοσμένης Πληροφορικής ,  
<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/15606/8/GkemalmaAnastasiaMsc2013.pdf>
3. Διοίκηση Παραγωγής & Συστημάτων Υπηρεσιών - Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου , Συστήματα Προγραμματισμού Παραγωγής και Υλικών ,  
<http://academics.epu.ntua.gr/LinkClick.aspx?fileticket=HAlu0BfslDc%3D&tabid=380&mid=1921>
4. Επιμελητήριο Χανίων , 2012 , Οδηγοί Βέλτιστης Διαδρομής , 18 June ,  
<http://chania-cci.gr/2012/06/odigoi-veltistis-diadromis/>
5. Κτιστάκη Αικατερίνη , 2011 , ‘Συγκριτική Έρευνα για την κατάσταση αγοράς ERP συστημάτων στην Ελλάδα’ , Σεπτέμβριος 2011 , Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διδακτική της Τεχνολογίας και Ψηφιακά Συστήματα» ,Κατεύθυνση: Ψηφιακές Επικοινωνίες και Δίκτυα, Αθήνα,  
<http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/4953/Ktistaki.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
6. Νίκος Πουρσανίδης , ‘Παραμετροποίηση Συστημάτων ERP’ ,  
<http://www.intelsoft.gr/IsERPCust.aspx>
7. Χρήστος Γεωργίου , ‘Οικονομικά Στοιχεία – Παραγωγή’ , Βιομηχανική Παραγωγή και Ενέργεια , Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων , Αθήνα ,  
<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C124/54/414,1538/>
8. Apivita, 2010, Έκθεση Αειφορίας,  
[https://www.apivita.com/media/APIVITA.com\\_EKE\\_brochure.pdf](https://www.apivita.com/media/APIVITA.com_EKE_brochure.pdf)
9. Atagkas, 2016, ERP: Τα 6 αναγκαία χαρακτηριστικά ενός ιδανικού συστήματος, Οκτώβριος 2016, Terracom, <http://www.terracom.gr/content/6-crucial-erp-features>





10. Barry Wilderman , ‘Budgeting software vs Excel : Which one meets your organization’s needs’ , financial reporting and analysis , tech target , <http://searchfinancialapplications.techtarget.com/tip/Budgeting-software-vs-Excel-Which-one-meets-your-organizations-needs>
11. Business Solution Center, Συστήματα ERP, the bsc, <http://the-bsc.gr/erppro.php>
12. Cres, Παραγωγική Διαδικασία, [http://www.cres.gr/energy\\_saving/biomixania/paragogiki\\_diadikasia.htm](http://www.cres.gr/energy_saving/biomixania/paragogiki_diadikasia.htm)
13. Datarails, ERP Are Nowhere Near Replacing Excel Spreadsheets, <https://www.datarails.io/blog/erp-nowhere-near-replacing-excel-spreadsheets/>
14. Edward Teach, 2016, ‘Trend Spotting: ERP in 2016’, February 2016, <http://ww2.cfo.com/erp/2016/02/trend-spotting-erp-2016/>
15. Effect, 2016, Business solutions, <http://www.effect.gr/el/index.php?about=86>
16. Eric Kimberling, 2011, In Search of the Right ERP Implementation Partner, March 2011, Panorama consulting solutions, <https://www.panorama-consulting.com/in-search-of-the-right-erp-implementation-partner/>
17. Eric Kimberling, 2016, ‘Top 5 Takeaways from Panorama’s 2016 ERP Report’, April 2016, Panorama Consulting Solutions, <https://www.panorama-consulting.com/top-5-takeaways-from-panoramas-2016-erp-report/>
18. ERP News, 2016, Top 10 ERP Systems Rankings Report for 2017, November 2016, <http://www.erpnews.com/top-10-erp-report-2017/>
19. Frepple, 2016, Comparing MRP, Excel planning spreadsheets and APS, 26 October 2016, <https://frepple.com/blog/comparing-mrp-excel-planning-spreadsheets-aps/>
20. Jonathan Davies, 2016, Are you running your manufacturing business with excel?, winman, <http://www.winman.com/blog/bid/334550/are-you-running-your-manufacturing-business-with-excel>
21. Kaminiari, N., Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών με το εργαλείο ADONIS., <https://gr.boc-group.com/>
22. Karl Hindle, 2015, Pros and Cons of Excel as a Task Tracking Tool, JobTraQ, 23 March 2015, <http://www.jobtraq.com/blog/pros-and-cons-of-excel-as-a-task-tracking-tool.html>
23. Lora Cecere , 2015 , ‘Three Reasons Why SAP Supply Chain Planning is a Risk to Your Business’ , The Shaman’s Journal , 15 June 2015 ,

- <http://www.supplychainshaman.com/supply-chain-2/supply-chain-planning/three-reasons-why-sap-is-a-risk/>
24. Louis Columbus , 2014 , ‘Gartner's ERP Market Share Update Shows The Future Of Cloud ERP Is Now’ , May 2014 , <https://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2014/05/12/gartners-erp-market-share-update-shows-the-future-of-cloud-erp-is-now/#12858f751fae>
25. Microsoft Business Solutions, 2004, Ελληνική Λειτουργία του Microsoft Business Solutions-Navision 3.70, Απρίλιος 2004, [http://compus.uom.gr/MINF102/document/MICROSOFT\\_NAVISION\\_4.0/Navision\\_3.70A\\_Greekfunctionality.pdf](http://compus.uom.gr/MINF102/document/MICROSOFT_NAVISION_4.0/Navision_3.70A_Greekfunctionality.pdf)
26. Microsoft Dynamics 365, *What is ERP? What can an ERP system do for your business?*, Microsoft, <https://www.microsoft.com/en-us/dynamics365/what-is-erp>
27. Panorama Consulting Solutions, 2016, ‘2016 Report on ERP Systems and Enterprise Software’, <http://go.panorama-consulting.com/rs/panoramaconsulting/images/2016-ERP-Report.pdf>
28. Rashid, M. A., Hossain, L. and Patrick, J. D. (2002). *The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective*. Idea Group Publishing.
29. Scott Jessup, 2016, *Avoiding Common Production Planning and Scheduling Mistakes*, toolbox, 21 October 2016, <http://it.toolbox.com/blogs/inside-erp/avoiding-common-production-planning-and-scheduling-mistakes-74705>
30. Seth Lipincott, 2016, ‘ERP Technology Value Matrix 2016, December 2016, Nucleus Research, <https://www.sap.com/documents/2017/02/0cd7dc11-a77c-0010-82c7-eda71af511fa.html#>
31. Shrikant Chaudhari and Akshay Ghone, 2015, ‘ERP Software Market by Deployment (On-premise deployment and Cloud deployment) and Function (Finance, Human resource, Supply chain and Others) - Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2013 – 2020’, March 2015, <https://www.alliedmarketresearch.com/ERP-market>
32. Sujit Singh , 2012 , ‘should you use excel for your supply chain planning requirements?’ , *Supply & demand chain executive* , 13 September 2012 , <http://www.sdexec.com/article/10778105/should-you-use-excel-for-your-supply-chain-planning-requirements>



33. Targit, *Targit for Microsoft Dynamics NAV*,  
<https://www.targit.com/en/solutions/by-data-source/data-sources/data/microsoft-dynamics-nav>
34. Ted Needleman, 2017, 'The Best ERP Software for 2017', July 2017, PC News,  
<http://au.pcmag.com/cloud-services/43756/guide/the-best-erp-software-for-2017>
35. Tony Rice, Production Planning and Scheduling with Spreadsheets, Production Scheduling, <http://production-scheduling.com/welcome-to-the-new-production-scheduling-com/>