



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

MICROSOFT DYNAMICS NAV – ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ
ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΚΛΑΡΟΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΞΑΡΧΟΣ

Επιβλέπων καθηγητής: Αριστογιάννης Γαρμπής

2021

UNIVERSITY OF PATRAS

SCHOOL OF ECONOMICS & BUSINESS

DEPARTMENT OF MANAGEMENT SCIENCE AND TECHNOLOGY

**MICROSOFT DYNAMICS NAV - CREATION OF
VIRTUAL BUSINESS**

LEONIDAS KLAROS

IOANNIS EXARCHOS

2021

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Περίληψη

Το θέμα της παρούσης πτυχιακής εργασίας είναι «Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης».

Στο 1^ο κεφάλαιο με θέμα: «Επιχειρηματικό λογισμικό», καταγράφονται γενικά στοιχεία, ορισμοί – έννοιες, τύποι λογισμικού επιχειρήσεων / επαγγελματικές εφαρμογές (επιχειρηματική ευφυΐα, διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών, σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, διαχείριση σχέσεων πελατών, σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, εταιρικός προγραμματισμός πόρων, διαχείριση περιουσιακών στοιχείων επιχείρησης, πλατφόρμες ανάπτυξης χαμηλού κώδικα, διαχείριση δεδομένων προϊόντος, διαχείριση πληροφοριών προϊόντος, διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντων, διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας).

Στο 2^ο κεφάλαιο με τίτλο: «βασικά χαρακτηριστικά για τα συστήματα ERP» παρουσιάζονται γενικά στοιχεία, ορισμοί - έννοιες, λειτουργικές περιοχές ενός λογισμικού ERP, ανάπτυξη του λογισμικού ERP, δημιουργία λογισμικού ERP (εκτίμηση, φάση υλοποίησης, εναλλακτικά εισαγωγικά μοντέλα), προσαρμογή / προσαρμοστικότητα, στρατηγική αξιολόγηση.

Το θέμα του 3^{ου} κεφαλαίου αποτελεί «Το λογισμικό Microsoft Dynamics NAV», όπου δίνονται γενικά στοιχεία, εκδόσεις / προϊόντα (νέα σουίτα Dynamics, σχετικά προϊόντα), χαρακτηριστικά, αρχιτεκτονική, μοντέλο αδειοδότησης, πρόσθετα NAV.

Το θέμα του 4^{ου} κεφαλαίου είναι η «Δημιουργία εικονικής επιχείρησης με το λογισμικό Microsoft Dynamics NAV». Αρχικά δημιουργείται η εταιρεία «Claros and Exarchos group» και καταχωρούνται στοιχεία, όπως: παραμετροποίηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group» (δημιουργία οικονομικών περιόδων), τα είδη της βιομηχανίας (βασικές μονάδες μέτρησης των προϊόντων, ομάδες ειδών συσκευών), παραγόμενα είδη (γενικά στοιχεία, τιμολόγηση, στοιχεία Αναπλήρωσης υλικών / συσκευών, προγραμματισμός, καταχώρηση των υπόλοιπων παραγόμενων ειδών, παραμετροποίηση βαρδιών – ημερολογίων παραγωγής (καταχώρηση βαρδιών, καταχώρηση ημερολογίων παραγωγής, καταχώρηση εργασιμων ημερών ανά βάρδια, καταχώρηση εργασιμων ημερών για δύο βάρδιες).

Στο 5^ο κεφάλαιο με θέμα: «Αγορές συσκευών / υλικών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group» επισημαίνονται γενικά στοιχεία, παραμετροποίηση γενικής λογιστικής (Λογιστικό

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

σχέδιο, Λογαριασμοί λογιστικού σχεδίου), Φόρος Προστιθέμενης αξίας (Φ.Π.Α.) (ομάδες καταχωρήσεων ΦΠΑ συμβαλλόμενων, ομάδες καταχωρήσεων ειδών ΦΠΑ, παραμετροποίηση καταχώρισης ΦΠΑ), ομάδες καταχώρισης αποθεμάτων - παραμετροποίηση, ορισμός καταχώρισης πελατών, ορισμός ομάδων καταχώρισης προμηθευτών, σειρές αριθμήσεων (παραμετροποίηση αγορών & πληρωμών, γενικά, αρίθμηση).

Στο 6^ο κεφάλαιο οι «Πωλήσεις συσκευών / υλικών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group», προτάσσεται η παραμετροποίηση των εξής στοιχείων: πωλήσεων και εισπράξεων, διαχείρισης παραγωγής, κέντρα εργασίας, πόροι παραγωγής, πρόβλεψη παραγωγής, φύλλα προγραμματισμού, αναπαραγωγή πλάνου, πρότυπα εγγράφων, καταχώριση πελατών – προσφορά και παραγγελιοληψία, πληρωμές, καταχώριση υπόλοιπων πελατών, προσφορά πώλησης, δημιουργία παραγγελίας, διαθεσιμότητας είδους ανά περίοδο.

Στο 7^ο κεφάλαιο και τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα «συμπεράσματα – βασικά σημεία» για την σημασία των Συστημάτων Σχεδιασμού Πόρων Επιχειρήσεων ERP στην λειτουργία μιας σύγχρονης επιχείρησης και ειδικότερα του Microsoft Dynamics NAV το οποίο αποτελεί ένα άριστο σύστημα ERP.

Abstract

The topic of this dissertation is «Microsoft Dynamics NAV - Creating a Virtual Business».

Chapter 1 on «Business Software» lists general information, definitions - concepts, types of business software / business applications (business intelligence, business process management, content management system, customer relationship management, database management system, corporate resource planning, business asset management, low code development platforms, product data management, product information management, product lifecycle management, supply chain management).

Chapter 2 entitled: «Key features for ERP systems» presents general information, definitions - concepts, functional areas of an ERP software, development of ERP software, creation of ERP software (assessment, implementation phase, alternative introductory models), customization / adaptability, strategic evaluation.

The topic of the 3rd chapter is «Microsoft Dynamics NAV software», which gives general information, versions / products (new Dynamics suite, related products), features, architecture, licensing model, NAV add-ons.

The topic of Chapter 4 is «Creating a Virtual Business with Microsoft Dynamics NAV Software». Initially, the company «Claros and Exarchos group» is created and data are registered, such as: configuration of the company «Claros and Exarchos group» (creation of financial periods), types of industry (basic units of measurement of products, groups of types of devices) general data, pricing, data of Material / equipment replenishment, planning, registration of other produced items, configuration of shifts - production calendars (shift registration, production calendars entry, entry of working days per shift, entry of working days for two shifts).

In the 5th chapter on: «Purchases of equipment / materials in the company» Claros and Exarchos group general data are pointed out, general accounting parameterization (Accounting plan, Chart of accounts accounts), Value Added Tax (VAT) (groups of VAT entries parties, groups of VAT item registrations, VAT registration configuration), inventory registration groups - parameterization, definition of customer registration, definition of

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

supplier registration groups, numbering series (market & payment parameterization, general, numbering).

In the 6th chapter the Sales of equipment / materials in the company «Claros and Exarchos group», it is proposed the configuration of the following elements: sales and receipts, production management, work centers, production resources, production forecast, planning sheets, plan reproduction, document templates, customer registration - offer and order, payments, registration of other customers, sale offer, order creation, item availability per period.

Chapter 7 and the last chapter present the «conclusions - key points» for the importance of ERP Business Resource Planning Systems in the operation of a modern business and in particular Microsoft Dynamics NAV which is an excellent ERP system.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη.....	3
Abstract.....	5
Πίνακας Περιεχομένων	7
Κατάλογος Σχημάτων.....	13
Κατάλογος Εικόνων	14
Συντομογραφίες / Απόδοση Όρων	18
Εισαγωγή	20
1 Επιχειρηματικό λογισμικό.....	1
1.1 Γενικά Στοιχεία	1
1.2 Ορισμοί – Έννοιες	1
1.3 Τύποι λογισμικού επιχειρήσεων / Επαγγελματικές εφαρμογές	2
1.3.1 Επιχειρηματική ευφυΐα.....	4
1.3.2 Διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών	4
1.3.3 Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου.....	6
1.3.4 Διαχείριση σχέσεων πελατών	6
1.3.5 Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	7
1.3.6 Εταιρικός προγραμματισμός πόρων.....	8
1.3.7 Διαχείριση περιουσιακών στοιχείων επιχείρησης.....	8
1.3.8 Πλατφόρμες ανάπτυξης χαμηλού κώδικα	8
1.3.9 Διαχείριση δεδομένων προϊόντος.....	9
1.3.10 Διαχείριση πληροφοριών προϊόντος.....	11
1.3.11 Διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντων.....	13
1.3.12 Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας	13
2 Βασικά Χαρακτηριστικά για τα Συστήματα ERP	15

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

2.1	Γενικά Στοιχεία	15
2.2	Ορισμοί - Έννοιες.....	15
2.3	Λειτουργικές περιοχές ενός λογισμικού ERP	17
2.4	Ανάπτυξη του λογισμικού ERP	18
2.5	Δημιουργία λογισμικού ERP	19
2.5.1	Εκτίμηση	19
2.5.2	Φάση υλοποίησης.....	20
2.5.3	Εναλλακτικά εισαγωγικά μοντέλα	21
2.6	Προσαρμογή / προσαρμοστικότητα	21
2.7	Στρατηγική αξιολόγηση	22
3	Το λογισμικό Microsoft Dynamics NAV.....	23
3.1	Γενικά Στοιχεία	23
3.2	Εκδόσεις / Προϊόντα.....	23
3.2.1	Νέα σουίτα Dynamics	24
3.2.2	Σχετικά προϊόντα	24
3.3	Χαρακτηριστικά	25
3.4	Αρχιτεκτονική	28
3.5	Μοντέλο αδειοδότησης	29
3.6	Πρόσθετα NAV	30
4	Δημιουργία εικονικής επιχείρησης με το λογισμικό Microsoft Dynamics NAV	31
4.1	Δημιουργία εταιρείας Claros and Exarchos group και καταχώρηση στοιχείων	31
4.2	Παραμετροποίηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	36
4.2.1	Δημιουργία οικονομικών περιόδων της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	40
4.3	Τα είδη της βιομηχανίας της εταιρείας «Claros and Exarchos group»	41

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

4.3.1	Βασικές μονάδες μέτρησης των προϊόντων της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	43
4.3.2	Ομάδες ειδών της εταιρείας «Claros and Exarchos group»	44
4.4	Παραγόμενα είδη της εταιρείας «Claros and Exarchos group»	46
4.4.1	Γενικά στοιχεία της εταιρείας «Claros and Exarchos group»	46
4.4.2	Τιμολόγηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	47
4.4.3	Στοιχεία Αναπλήρωσης υλικών / συσκευών της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	48
4.4.4	Προγραμματισμός της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	49
4.4.5	Καταχώρηση των υπόλοιπων παραγόμενων ειδών της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	51
4.5	Παραμετροποίηση βαρδιών – Ημερολογίων παραγωγής της εταιρείας «Claros and Exarchos group»	52
4.5.1	Καταχώρηση βαρδιών	52
4.5.2	Καταχώρηση ημερολογίων παραγωγής.....	53
4.5.3	Καταχώρηση εργάσιμων ημερών ανά βάρδια.....	53
4.5.4	Καταχώρηση εργάσιμων ημερών για δύο βάρδιες.....	54
5	Αγορές συσκευών / υλικών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	56
5.1	Γενικά Στοιχεία	56
5.2	Παραμετροποίηση γενικής λογιστικής στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	56
5.2.1	Γενικά στοιχεία λογιστικής στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»	56
5.2.2	Λογιστικό σχέδιο στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	57
5.2.3	Λογαριασμοί λογιστικού σχεδίου στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	58
5.3	Φόρος Προστιθέμενης αξίας (Φ.Π.Α.) της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	59

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

5.3.1	Ομάδες Καταχωρήσεων ΦΠΑ Συμβαλλόμενων της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	59
5.3.2	Ομάδες Καταχωρήσεων Ειδών ΦΠΑ της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	60
5.3.3	Παραμετροποίηση καταχώρισης ΦΠΑ της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	61
5.3.4	Ομάδες καταχώρισης συμβαλλόμενων της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	62
5.3.5	Ομάδες καταχώρισης ειδών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»	63
5.3.6	Παραμετροποίηση ομάδων καταχώρισης στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	64
5.3.7	Λογιστικό σχέδιο στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	65
5.3.8	Ομάδες καταχώρισης αποθεμάτων στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	66
5.3.9	Παραμετροποίηση καταχώρισης αποθεμάτων στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	67
5.3.10	Ορισμός καταχώρισης πελατών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»	68
5.3.11	Ορισμός ομάδων καταχώρισης προμηθευτών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group».....	69
5.4	Σειρές Αριθμήσεων	70
5.5	Παραμετροποίηση Αγορών & Πληρωμών.....	71
5.5.1	Γενικά.....	72
5.5.2	Αρίθμηση.....	73
6	Πωλήσεις συσκευών / υλικών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»	75
6.1	Παραμετροποίηση πωλήσεων και εισπράξεων της εταιρείας «Claros and Exarchos group»	75
6.1.1	Γενικά.....	76
6.1.2	Αρίθμηση.....	76

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

6.2	Παραμετροποίηση διαχείρισης παραγωγής της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	77
6.2.1	Αρίθμηση.....	78
6.3	Παραμετροποίηση ομάδων καταχώρησης	78
6.3.1	Κέντρα εργασίας.....	79
6.3.2	Καταχώρηση.....	80
6.3.3	Πόροι παραγωγής	81
6.3.4	Καταχώρηση.....	82
6.3.5	Πρόβλεψη παραγωγής	83
6.3.6	Φύλλα προγραμματισμού	84
6.3.7	Αναπαραγωγή πλάνου	85
6.3.8	Πρότυπα εγγράφων	86
6.4	Καταχώρηση πελατών – προσφορά και παραγγελιοληψία.....	87
6.4.1	Καταχώρηση πελατών	87
6.4.2	Τιμολόγηση	88
6.4.3	Πληρωμές	89
6.5	Προσφορά – παραγγελία πωλήσεων	90
6.5.1	Δημιουργία Προσφοράς Πώλησης.....	91
6.5.2	Γενικά Προσφορά Πώλησης	92
6.5.3	Τιμολόγηση Προσφορά Πώλησης.....	92
6.6	Δημιουργία παραγγελίας	93
6.6.1	Έλεγχος διαθεσιμότητας.....	94
6.6.2	Επεξεργασία εντολής παραγγελίας	94
6.6.3	Διαθεσιμότητας είδους ανά περίοδο.....	95
6.7	Συμπερασματικά από την Δημιουργία εικονικής επιχείρησης με το Microsoft Dynamics NAV.....	96

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

7	Συμπεράσματα	97
	Βιβλιογραφία.....	99
	Πνευματικά δικαιώματα	101

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1: Στοιχεία τύπων συστημάτων επιχειρήσεων.....	3
Σχήμα 1.2: Γραφική απεικόνιση Διαχείρισης διεργασιών και ροή εργασίας.....	10
Σχήμα 1.3: Τυπικές πληροφορίες που διαχειρίζεται η μονάδα PDM.	11
Σχήμα 2.1: Φάσεις εισαγωγής λογισμικού ERP σε εταιρείες.	19

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 4.1: Σελίδα παραμετροποίησης του λογισμικού Microsoft Dynamics NAV 2009 Classic.....	32
Εικόνα 4.2: Καρτέλα δημιουργίας του λογισμικού Microsoft Dynamics NAV 2009 Classic.	33
Εικόνα 4.3: επιλέγεται ο τύπος της εταιρείας.....	34
Εικόνα 4.4: Επιλέχθηκε ο τύπος της εταιρείας High Tech (High Tech Industry) / Υψηλής τεχνολογίας (βιομηχανία υψηλής τεχνολογίας).	35
Εικόνα 4.5: Δημιουργείται ο τύπος ενασχόλησης της εταιρείας «Claros and Exarchos group» ο οποίος είναι High Tech (High Tech Industry) / Υψηλής τεχνολογίας (βιομηχανία υψηλής τεχνολογίας).	36
Εικόνα 4.6: Μενού παραμετροποίησης της εταιρείας «Claros and Exarchos group».	39
Εικόνα 4.7: Δημιουργία του λογότυπου της εταιρείας.....	40
Εικόνα 4.8: Σχηματισμός οικονομικών περιόδων για τη λογιστικοποίηση των εγγραφών. ...	41
Εικόνα 4.9: Βασικές μονάδες μέτρησης.....	43
Εικόνα 4.10: Καταχώρηση τριών βασικών μονάδων μέτρησης για τα προϊόντα / είδη της βιομηχανίας υψηλής τεχνολογίας (High Tech Industry) της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	44
Εικόνα 4.11: Ομάδες ειδών της εταιρείας «Claros and Exarchos group».....	45
Εικόνα 12: Καταχώρηση των παραγόμενων (έτοιμα και ημι-κατεργασμένα) είδη, εξετάζοντας όλα τα υλικά.....	46
Εικόνα 13: Στην καρτέλα «Τιμολόγησης», δίνονται επιπρόσθετες πληροφορίες («Εμμεσο Κόστος %», «Υπολογισμός Τιμής/Κέρδους»).	47
Εικόνα 14: Στην καρτέλα «Αναπλήρωση» η «Πολιτική Παραγωγής» προορίζεται για όλα τα είδη η «Αποθεματοποίηση» επειδή στο παράδειγμα της συγκεκριμένης πτυχιακής έγκειται στον προγραμματισμό παραγωγής και δυναμικότητας.	49

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Εικόνα 15: Στην καρτέλα «Προγραμματισμός», η απαιτούμενη ποσότητα υλικών / συσκευών κατά την περίοδο αναπαραγωγής (lot-for-lot) αποτελεί τον βασικότερο κανόνα συγκρότησης ποσότητας παρτίδας.	50
Εικόνα 16: Καταχώρηση των υπόλοιπων παραγόμενων ειδών.	51
Εικόνα 17: Καταχωρούνται οι δύο βάρδιες (Α και Β).	52
Εικόνα 18: Καταχώρηση ημερολογίων παραγωγής.	53
Εικόνα 19: Ορίζονται οι εργάσιμες ημέρες και ώρες (βάρδιες) στο 1 ^ο ημερολόγιο παραγωγής.	54
Εικόνα 20: Ορίζονται οι εργάσιμες ημέρες και ώρες (βάρδιες) στο 2 ^ο ημερολόγιο παραγωγής.	55
Εικόνα 21: Καταχωρείται η χρονική περίοδος από 01/01/21 έως 31/12/21 επιτρεπόμενων εγγραφών.	57
Εικόνα 22: Δίνεται η δομή και τα επίπεδα του λογιστικού σχεδίου 2 ψηφία (πρωτοβάθμιος), 4 ψηφία (δευτεροβάθμιος) και 6 ψηφία (τριτοβάθμιος) λογαριασμός.	58
Εικόνα 23: Καταχωρούνται οι λογαριασμοί για την παραμετροποίηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group».	59
Εικόνα 24: Ομάδες Καταχωρήσεων ΦΠΑ Συμβαλλόμενων της εταιρείας «Claros and Exarchos group».	60
Εικόνα 25: Παραμετροποίηση καταχώρισης ΦΠΑ της εταιρείας «Claros and Exarchos group».	62
Εικόνα 26: Καταχώρηση ομάδων συμβαλλομένων σε συνδυασμό με τις κατηγορίες των ειδών πωλήσεων και αγορών.	63
Εικόνα 27: Καταχωρούνται οι συνδυασμοί ομάδων καταχώρισης συμβαλλομένων και ειδών, καθώς και τους αντίστοιχους λογαριασμούς πωλήσεων, αγορών και επιστροφών.	65
Εικόνα 28: Καταχώρηση του τρόπου υπολογισμού και των εγγραφών ΦΠΑ σε κάθε λογαριασμό που υπόκειται σε ΦΠΑ.	66
Εικόνα 29: Ομαδοποίηση των ειδών ανά κατηγορία ΦΠΑ και η παραμετροποίηση των λογαριασμών αγορών και πωλήσεων στα είδη.	67

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Εικόνα 30: Καταχώρηση όσον αφορά τη λογιστικοποίηση παραχωρώντας λογαριασμό αποθεμάτων.....	68
Εικόνα 31: Ολοκλήρωση της παραμετροποίησης του ΦΠΑ είναι ο ορισμός του για τους πελάτες και τους προμηθευτές.	69
Εικόνα 32: Ορισμός ομάδων καταχώρησης προμηθευτών.	70
Εικόνα 33: αυτόματη αρίθμηση των εντολών παραγωγής, έχει τη ικανότητα να παραχωρεί αυτόματες αριθμήσεις (για παράδειγμα: για πελάτες, προμηθευτές, είδη κ.λπ.).....	71
Εικόνα 34: Παραμετροποίηση Αγορών & Πληρωμών όπου κατά βάση καταγράφονται οι αυτόματες αριθμήσεις που δίνονται το Microsoft Dynamics NAV στους προμηθευτές και στα διάφορα παραστατικά κατά την καταχώρηση ή την αυτόματη δημιουργία τους.	72
Εικόνα 35: Καταχωρούνται στοιχεία στην καρτέλα «Γενικά».	73
Εικόνα 36: Η παραμετροποίηση ολοκληρώνεται καταγράφοντας τις σειρές αυτόματης αρίθμησης στα διάφορα πεδία της οθόνης, όπως για παράδειγμα: την αρίθμηση «ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ» στο πεδίο Αρ. Προμηθευτών.....	74
Εικόνα 37: Παραμετροποίηση ολοκληρώνεται καταγράφοντας από το υποσύστημα Πωλήσεων και Εισπράξεων.	75
Εικόνα 38: Παραμετροποίηση στην καρτέλα «Γενικά» και επιλέγεται / καταχωρούνται η τιμή στο πεδίο Καταχώρηση Εκπτώσεων: Όλες οι εκπτώσεις.....	76
Εικόνα 39: Παραμετροποίηση στην καρτέλα «Αρίθμηση» επιλέγεται / καταχωρούνται οι αυτόματες αριθμήσεις για τους πελάτες, Αριθμός Πελατών και τα βασικότερα παραστατικά.	77
Εικόνα 40: Παραμετροποίηση στην καρτέλα «Αρίθμηση» επιλέγεται / καταχωρούνται οι αριθμήσεις στις Οριστικοποιηθείσες και τις Εκδοθείσες Εντολές Παραγωγής.....	78
Εικόνα 41: Παραμετροποίηση ομάδων καταχώρησης.....	79
Εικόνα 42: Κέντρα εργασίας.....	80
Εικόνα 43: Κατά την παραμετροποίησης επιλέγεται η καρτέλα «Καταχώρηση» και καταγράφονται τα «PRODUCT / ΠΡΟΙΟΝΤΑ» στην «Ομάδα Καταχώρησης Ειδών» για όλα τα κέντρα εργασίας.....	81
Εικόνα 44: Πόροι παραγωγής.....	82

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Εικόνα 45: Κατά την παραμετροποίησης επιλέγεται η καρτέλα «Καταχώρηση» και καταγράφονται τα «PRODUCT / ΠΡΟΙΟΝΤΑ» στην Ομάδα Καταχώρησης Ειδών για όλους τους πόρους παραγωγής.	83
Εικόνα 46: Κατά την πρόβλεψη παραγωγής θα μηδενιστούν όλες τις μηνιαίες προβλέψεις ετοιμών ειδών.	84
Εικόνα 47: Φύλλα προγραμματισμού.	85
Εικόνα 48: Κατά την παραμετροποίησης επιλέγεται από τις «Λειτουργίες» η «Αναπαραγωγή Πλάνου».	86
Εικόνα 49: Καταχωρούνται δυο πρότυπα εγγραφών, το πρώτο για εισπράξεις πελατών και το δεύτερο για πληρωμές προμηθευτών.	87
Εικόνα 50: Καταχωρείται ο 1 ^{ος} πελάτης.....	88
Εικόνα 51: Παραμετροποιείται η καρτέλα «Τιμολόγηση».	89
Εικόνα 52: Ολοκληρώνεται όλη διαδικασία με την καταχώρηση του 1 ^{ου} και 2 ^{ου} πελάτη με την καρτέλα «Πληρωμές».	90
Εικόνα 53: Αυτόματα εισάγεται η τωρινή ημερομηνία 22/5/2021 (υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής).	91
Εικόνα 54: Παραμετροποίηση για την Προσφορά Πώλησης.	91
Εικόνα 55: Επιλέγεται ο 3 ^{ος} πελάτης που δημιουργήθηκε, «Ίντερνετ καφέ @» πελάτη και μετά τον κωδικό εμφανίζονται αυτόματα τα στοιχεία του για την προσφορά.....	92
Εικόνα 56: Επόμενο στάδιο παραμετροποίησης στην καρτέλα «Τιμολόγησης» για την προσφορά.....	93
Εικόνα 57: Από την οθόνη της προσφοράς επιλέγεται η «Δημιουργία Παραγγελίας» και επιβεβαιώνεται ότι επιζητάτε η μετατροπή της προσφοράς σε παραγγελία.	94
Εικόνα 58: Οθόνη εκτύπωσης παραγγελίας.	95
Εικόνα 59: 6.6.3 Διαθεσιμότητας είδους ανά περίοδο.	96

Συντομογραφίες / Απόδοση Όρων

MME: μικρή ή μεσαία επιχείρηση

B2B: business-to-business / επιχειρήσεις-προς-επιχειρήσεις

B2C: business-to-consumer / επιχειρήσεις-προς-καταναλωτές

BE: Business Essentials

BI: Business Intelligence / Επιχειρηματική Ευφυΐα

BOM: bill of materials / λογαριασμού υλικών δομής προϊόντων

BPM: Business process management / διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών

CAD: computer-aided design / μοντέλα σχεδιασμού με τη βοήθεια υπολογιστή

EAM: Enterprise asset management / εταιρική διαχείριση περιουσιακών στοιχείων

ECM: enterprise content management / διαχείριση περιεχομένου επιχείρησης

EDMS: electronic data management systems / ηλεκτρονικά συστήματα διαχείρισης δεδομένων

EDW: enterprise data warehouse / εταιρική αποθήκη δεδομένων

ERP: Enterprise Resource Planning / Επιχειρησιακός προγραμματισμός πόρων

ES: Enterprise software / εταιρικά συστήματα

ETL: Extract, Transform, Load / Εξαγωγή, Μετασχηματισμός, Φόρτωση

CXM: Customer Experience Management / Διαχείριση Εμπειρίας Πελατών

CRM: Customer Relationship Management / Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων

Cloud: υπολογιστικό νέφος

isv's: Independent software vendor / ανεξάρτητος προμηθευτής λογισμικού

IT: Information Technology / τεχνολογία πληροφοριών

LCDP: low-code development platform / πλατφόρμα ανάπτυξης χαμηλού κώδικα

MDM: Master data management / κύρια διαχείριση δεδομένων

OData: Πρωτόκολλο Ανοιχτών Δεδομένων

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

PaaS: Platform as a service / Πλατφόρμα ως υπηρεσία

PEAS: packaged enterprise application software / λογισμικό συσκευασμένων εταιρικών εφαρμογών

PDM: Product data management / διαχείριση δεδομένων προϊόντων

PIM: Product information management / διαχείριση πληροφοριών προϊόντων

PLM: Product Lifecycle Management / διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντων

RPA: Robotic process automation / αυτοματισμός ρομποτικής διεργασίας

PLM: product lifecycle management / διαχείρισης κύκλου ζωής προϊόντων

LDAP: Lightweight Directory Access Protocol / Lightweight πρωτόκολλο πρόσβασης καταλόγου

WCM: web content management / διαχείριση περιεχομένου ιστού

SaaS: Software as a service / Λογισμικό ως υπηρεσία

SCM: Supply Chain Management / διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας

Εισαγωγή

Τα Συστήματα Σχεδιασμού Πόρων Επιχειρήσεων ERP, τα οποία αναφέρονται από πολλές επιχειρήσεις τον τελευταίο καιρό, είναι μια λύση λογισμικού διαχείρισης πολλαπλών λειτουργιών και πολλαπλών τμημάτων.

Έχουν ως κύριο σκοπό να βοηθήσουν τους εκάστοτε οικονομικούς οργανισμούς να συλλέξουν, να αποθηκεύσουν, να διαχειριστούν και να αναλύσουν δεδομένα. Γενικά, τα ERP δημιουργήθηκαν πλήρως μετά την ανάπτυξη της εφαρμογής προγραμματισμού πόρων παραγωγής (production resource planning / MRP) και του συστήματος ολοκληρωμένης κατασκευής υπολογιστών (computer integrated manufacturing / CIM). Τα δεδομένα μπορεί να είναι οτιδήποτε, αλλά να σχετίζονται με δραστηριότητες της επιχειρηματικής λειτουργίας όπως προγραμματισμός προϊόντων, κόστος, παραγωγή, μάρκετινγκ και πωλήσεις, παράδοση και πληρωμή κ.λπ. Το ERP μπορεί να εκτελεί διάφορες λειτουργίες επιχειρησιακής λειτουργίας σε οποιονδήποτε κλάδο.

Σε γενικές γραμμές, ένα τυπικό σύστημα ERP μπορεί να περιλαμβάνει: ένα ολοκληρωμένο σύστημα, μια βάση δεδομένων που υποστηρίζει όλες τις εφαρμογές, μια συνεπή εμφάνιση και αίσθηση σε όλες τις ενότητες, εγκατάσταση του συστήματος με περίπλοκη ολοκλήρωση εφαρμογών / δεδομένων και επιλογές υλοποίησης όπως εσωτερικές εγκαταστάσεις, cloud - hosted ή SaaS. Επιπλέον μπορεί να λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο ή «σχεδόν» σε πραγματικό χρόνο.

Το Microsoft Dynamics NAV αποτελεί ένα τυπικό σύστημα ERP, είναι μια λύση διαχείρισης επιχειρήσεων για μικρούς και μεσαίους οικονομικούς οργανισμούς που αυτοματοποιεί και βελτιστοποιεί τις επιχειρηματικές διαδικασίες και της βοηθά τους ενδιαφερομένους (ιδιοκτήτες / διευθυντές) να διαχειριστούν με σύγχρονο τρόπο την επιχείρησή τους. θεωρείται πολύ προσαρμόσιμο και πλούσιο σε χαρακτηριστικά, το Microsoft Dynamics NAV επιτρέπει στις εταιρείες να διαχειρίζονται την επιχείρησή τους, όπως την χρηματοδότηση, την κατασκευή, τις πωλήσεις, την αποστολή, την διαχείριση έργων, τις υπηρεσίες και πολλά άλλα. Οι εταιρείες μπορούν εύκολα να προσθέσουν λειτουργικότητα που σχετίζεται με την περιοχή λειτουργίας και η οποία είναι προσαρμοσμένη για να υποστηρίζει ακόμη και εξαιρετικά εξειδικευμένους κλάδους.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Το Dynamics NAV είναι γρήγορο στην εφαρμογή, εύκολο στη διαμόρφωση και η απλότητα καθοδηγεί καινοτομίες στο σχεδιασμό προϊόντων, την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη χρηστικότητα.

1 Επιχειρηματικό λογισμικό

1.1 Γενικά Στοιχεία

Το επιχειρηματικό λογισμικό είναι ένας όρος που έχει υιοθετηθεί από τα Αγγλικά και χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για σκοπούς μάρκετινγκ (λογισμικό εφαρμογών επιχειρήσεων, σπάνια, επίσης, επιχειρηματικό λογισμικό) με μεταβαλλόμενη, ασαφή έννοια. Γενικά, το επιχειρηματικό λογισμικό είναι κάθε είδος λογισμικού εφαρμογών που χρησιμοποιείται σε εταιρείες ή άλλους οργανισμούς. Το αντίθετο του επιχειρηματικού λογισμικού είναι το λογισμικό για τον ιδιωτικό τομέα. Δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός, γιατί οι εφαρμογές και οι βάσεις δεδομένων γραφείου μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο ιδιωτικά όσο και εμπορικά. Με στενότερη έννοια, το λογισμικό της εταιρείας εξυπηρετεί την εταιρεία για την επίτευξη των στόχων της, σε αντίθεση με το λογισμικό εφαρμογών γενικά, το οποίο, για παράδειγμα, με τη μορφή εφαρμογών γραφείου, επεξεργασίας κειμένου και υπολογιστικών φύλλων, χρησιμεύει ως εργαλείο εργασίας για άτομα ή μικρές ομάδες. Διαφορετικά μεγάλα τυποποιημένα πακέτα λογισμικού είναι τα ERP (Enterprise Resource Planning / Επιχειρησιακός προγραμματισμός πόρων), CXM (Customer Experience Management / Διαχείριση Εμπειρίας Πελατών), CRM (Customer Relationship Management / Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων) κ.ά. (Φιτσιλής, 2015). Η ισορροπία μεταξύ επιχειρηματικής προσαρμογής και χρήσης τυπικού λογισμικού επιτρέπει στις εταιρείες να επιτύχουν τον απαραίτητο συνδυασμό ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων και την επεκτασιμότητα του όλο και πιο περίπλοκου λογισμικού. Αυτό που παραδοσιακά θεωρείται ως επένδυση σε πάγια περιουσιακά στοιχεία έχει πάρει όλο και περισσότερο τον χαρακτήρα της εξωτερικής ανάθεσης από την αλλαγή της χιλιετίας μέσω των υπηρεσιών SaaS (Software as a service / Λογισμικό ως υπηρεσία), PaaS (Platform as a service / Πλατφόρμα ως υπηρεσία) και cloud (Κουνετάς & Χατζησταμούλου, 2015).

1.2 Ορισμοί – Έννοιες

Το εταιρικό λογισμικό είναι μια συλλογή προγραμμάτων υπολογιστών που έχουν κοινές επιχειρηματικές εφαρμογές, εργαλεία για τη μοντελοποίηση του τρόπου λειτουργίας ολόκληρου του οργανισμού και εργαλεία ανάπτυξης για τη δημιουργία μοναδικών εφαρμογών για τον οργανισμό. Το λογισμικό προορίζεται για την επίλυση ενός εταιρικού

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

προβλήματος και όχι ενός προβλήματος γενικά. Επίσης, σε επίπεδο επιχείρησης στοχεύει στη βελτίωση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας της επιχείρησης παρέχοντας λειτουργικότητα υποστήριξης επιχειρηματικής λογικής (Μητάκος, 2015).

Σύμφωνα με τον Martin Fowler: «Οι επιχειρηματικές εφαρμογές αφορούν την εμφάνιση, τον χειρισμό και την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων συχνά πολύπλοκων δεδομένων και την υποστήριξη ή αυτοματοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών με αυτά τα δεδομένα».

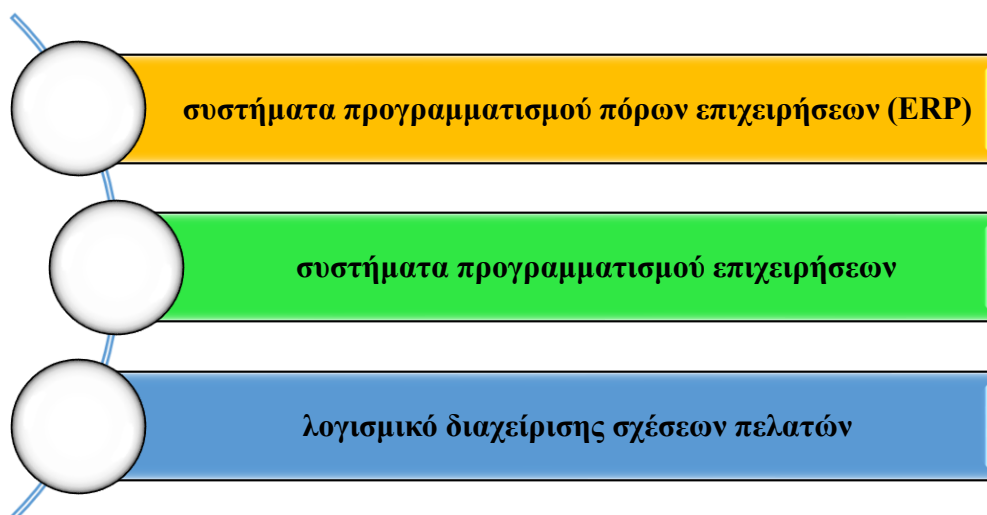
Παρόλο που δεν υπάρχει ενιαία, ευρέως αποδεκτή λίστα χαρακτηριστικών εταιρικού λογισμικού, περιλαμβάνουν γενικά απόδοση, επεκτασιμότητα και ανθεκτικότητα. Επιπλέον, το εταιρικό λογισμικό έχει συνήθως διασυνδέσεις με άλλο εταιρικό λογισμικό (για παράδειγμα, LDAP σε υπηρεσίες καταλόγου) και διαχειρίζεται κεντρικά (για παράδειγμα, μία μεμονωμένη σελίδα διαχειριστή).

Το λογισμικό εταιρικών εφαρμογών εκτελεί επιχειρηματικές λειτουργίες, όπως επεξεργασία παραγγελιών, προμήθειες, προγραμματισμό παραγωγής, διαχείριση πληροφοριών πελατών, διαχείριση ενέργειας και λογιστική. Συνήθως φιλοξενείται σε διακομιστές και παρέχει ταυτόχρονες υπηρεσίες σε πολλούς χρήστες, συνήθως μέσω δικτύου υπολογιστών. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με την εφαρμογή ενός χρήστη που εκτελείται στον προσωπικό υπολογιστή και εξυπηρετεί μόνο έναν χρήστη τη φορά (Φιτσιλής, 2015).

1.3 Τύποι λογισμικού επιχειρήσεων / Επαγγελματικές εφαρμογές

Τα εταιρικά συστήματα (Enterprise software / ES) είναι πακέτα εταιρικού λογισμικού μεγάλης κλίμακας που υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες, ροές πληροφοριών, αναφορές και αναλύσεις δεδομένων σε πολύπλοκους οργανισμούς. Ενώ τα ES είναι γενικά συστήματα συσκευασμένου λογισμικού εταιρικών εφαρμογών (packaged enterprise application software / PEAS), μπορούν επίσης να είναι κατά παραγγελία, ειδικά σχεδιασμένα, συστήματα που δημιουργούνται για να υποστηρίξουν τις ανάγκες ενός συγκεκριμένου οργανισμού.

Οι τύποι συστημάτων επιχειρήσεων περιλαμβάνουν τα στοιχεία που φαίνονται στο παρακάτω σχήμα (Φιτσιλής, 2015):



Σχήμα 1.1: Στοιχεία τύπων συστημάτων επιχειρήσεων.

Παρόλο που τα συστήματα αποθήκευσης δεδομένων ή επιχειρησιακής νοημοσύνης είναι πακέτα λογισμικού εφαρμογών σε όλη την επιχείρηση που πωλούνται συχνά από πωλητές ES καθώς δεν υποστηρίζουν άμεσα την εκτέλεση επιχειρηματικών διαδικασιών, συχνά αποκλείονται από τον ορισμό.

Τα εταιρικά συστήματα βασίζονται σε πλατφόρμες λογισμικού, όπως το NetWeaver της SAP και το Oracle's Fusion και βάσεις δεδομένων.

Από πλευράς υλικού, τα εταιρικά συστήματα είναι οι διακομιστές, ο αποθηκευτικός χώρος και το σχετικό λογισμικό που χρησιμοποιούν οι μεγάλες επιχειρήσεις ως βάση για την υποδομή πληροφορικής τους. Αυτά τα συστήματα έχουν σχεδιαστεί για τη διαχείριση μεγάλων όγκων κρίσιμων δεδομένων και συνήθως είναι σχεδιασμένα για να παρέχουν υψηλά επίπεδα απόδοσης συναλλαγών και ασφάλειας δεδομένων.

Το εταιρικό λογισμικό μπορεί να κατηγοριοποιηθεί κατά επιχειρηματική λειτουργία. Κάθε τύπος επιχειρηματικής εφαρμογής μπορεί να θεωρηθεί «σύστημα» λόγω της ενοποίησης με τις επιχειρηματικές διαδικασίες μιας εταιρείας. Οι κατηγορίες εταιρικού λογισμικού ενδέχεται να αλληλεπικαλύπτονται λόγω αυτής της συστημικής ερμηνείας. Για παράδειγμα, η πλατφόρμα Business Intelligence της IBM (Cognos), ενσωματώνεται με μια πλατφόρμα προγνωστικών αναλυτικών στοιχείων (SPSS) και μπορεί να αποκτήσει εγγραφές από τα πακέτα βάσεων δεδομένων της (Infosphere, DB2). Οι θολές γραμμές μεταξύ των λειτουργιών πακέτων καθιστούν δύσκολη την οριοθέτηση και με πολλούς τρόπους οι μεγαλύτερες εταιρείες λογισμικού ορίζουν αυτές τις κάπως αυθαίρετες κατηγορίες. Παρόλα αυτά,

εμφανίστηκαν ορισμένες βιομηχανικές τυποποιημένες κατηγορίες προϊόντων οι οποίες παρουσιάζονται παρακάτω:

1.3.1 Επιχειρηματική ευφυΐα

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence /BI), είναι ένας όρος που μπορεί να ανατεθεί στην επιχειρησιακή πληροφορική και υποδηλώνει διαδικασίες για τη συστηματική ανάλυση της εταιρείας. Αυτό περιλαμβάνει τη συλλογή, αξιολόγηση και παρουσίαση δεδομένων σε ηλεκτρονική μορφή (Κύρκος, 2015).

Ο στόχος είναι η απόκτηση γνώσεων από τα διαθέσιμα στοιχεία της εταιρείας για την υποστήριξη αποφάσεων διαχείρισης. Η αξιολόγηση των δεδομένων - σχετικά με την εταιρεία, τους ανταγωνιστές ή την ανάπτυξη της αγοράς - γίνεται με τη βοήθεια αναλυτικών εννοιών καθώς και περισσότερο ή λιγότερο εξειδικευμένων συστημάτων λογισμικού και πληροφορικής. Με τις γνώσεις που αποκτήθηκαν, η εταιρεία μπορεί να κάνει τις επιχειρηματικές της διαδικασίες καθώς και τις σχέσεις πελατών και προμηθευτών πιο επιτυχημένες. Οι πτυχές εδώ μπορεί να είναι η μείωση του κόστους, η μείωση του κινδύνου και η δημιουργία αξίας (Κύρκος, 2015).

Ο αγγλικός όρος Business Intelligence έγινε δημοφιλής στις αρχές έως τα μέσα της δεκαετίας του 1990. Η αγγλική λέξη νοημοσύνη περιγράφει τις γνώσεις που αποκτήθηκαν από τη συλλογή και την επεξεργασία των ληφθέντων πληροφοριών. Προέρχεται από το λατινικό *intellegere* του ρήματος *intellego* (καταλαβαίνω), που αποτελείται από τις λατινικές λέξεις *inter* (μεταξύ) και *lego* (διαβάζω, επιλέγω) (Σταλίδης & Καρδαράς, 2015).

1.3.2 Διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών

Η διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών (Business process management / BPM) είναι η πειθαρχία στην οποία οι άνθρωποι χρησιμοποιούν διάφορες μεθόδους για να ανακαλύψουν, να μοντελοποιήσουν, να αναλύσουν, να μετρήσουν, να βελτιώσουν, να βελτιστοποιήσουν και να αυτοματοποιήσουν τις επιχειρηματικές διαδικασίες. Οποιοσδήποτε συνδυασμός μεθόδων χρησιμοποιείται για τη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών μιας εταιρείας είναι το BPM. Οι διαδικασίες μπορούν να είναι δομημένες και επαναλαμβανόμενες ή μη δομημένες και μεταβλητές. Αν και δεν απαιτείται, οι τεχνολογίες ενεργοποίησης χρησιμοποιούνται συχνά με το BPM (Σταλίδης & Καρδαράς, 2015).

Μπορεί να διαφοροποιηθεί από τη διαχείριση του προγράμματος, καθώς η διαχείριση του προγράμματος αφορά τη διαχείριση μιας ομάδας αλληλεξαρτώμενων έργων. Από άλλη

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

άποψη, η διαχείριση της διαδικασίας περιλαμβάνει τη διαχείριση του προγράμματος. Στη διαχείριση έργων, η διαχείριση της διαδικασίας είναι η χρήση μιας επαναλαμβανόμενης διαδικασίας για τη βελτίωση του αποτελέσματος του έργου.

Βασικές διακρίσεις μεταξύ της διαχείρισης της διαδικασίας και της διαχείρισης του έργου είναι η επαναληψιμότητα και η προβλεψιμότητα. Εάν η δομή και η ακολουθία της εργασίας είναι μοναδικές, τότε είναι ένα έργο. Στη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών, μια ακολουθία εργασίας μπορεί να διαφέρει από παράδειγμα σε παράδειγμα: υπάρχουν πύλες, συνθήκες επιχειρηματικοί κανόνες κ.λπ. Το κλειδί είναι η προβλεψιμότητα: κατανοούνται οι συνθήκες για τη διαδικασία να ακολουθεί τη μία ή την άλλη διαδρομή. Εάν πληρείται αυτή η προϋπόθεση, αντιμετωπίζεται η διαδικασία (Κύρκος, 2015).

Ως προσέγγιση, η BPM βλέπει τις διαδικασίες ως σημαντικά περιουσιακά στοιχεία ενός οργανισμού που πρέπει να κατανοηθούν, να διαχειριστούν και να αναπτυχθούν για να ανακοινώσουν και να παραδώσουν προϊόντα και υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας σε πελάτες ή πελάτες. Αυτή η προσέγγιση μοιάζει πολύ με άλλες μεθοδολογίες της διαδικασίας συνολικής διαχείρισης ποιότητας ή συνεχούς βελτίωσης.

Το ISO 9000 προωθεί τη διαδικασία προσέγγισης για τη διαχείριση ενός οργανισμού (Jituri, Fleck, & Ahmad, 2018): «... προωθεί την υιοθέτηση μιας προσέγγισης της διαδικασίας κατά την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της διαχείρισης, της ποιότητας του συστήματος, την ενίσχυση της ικανοποίησης των πελατών με την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών».

Οι υποστηρικτές της BPM ισχυρίζονται, επίσης, ότι αυτή η προσέγγιση μπορεί να υποστηριχθεί ή να ενεργοποιηθεί μέσω τεχνολογίας. Ως εκ τούτου, πολλά άρθρα και ειδικοί του BPM συζητούν συχνά το BPM από μία ή δύο απόψεις: άτομα ή / και τεχνολογία.

Το BPM βελτιστοποιεί την επιχειρηματική επεξεργασία αυτοματοποιώντας τις ροές εργασίας, ενώ το RPA¹ αυτοματοποιεί εργασίες καταγράφοντας ένα σύνολο επαναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων που υλοποιούνται από τον άνθρωπο. Οι οργανισμοί

¹ Ο αυτοματισμός ρομποτικής διεργασίας (Robotic process automation / RPA) είναι μια μορφή τεχνολογίας αυτοματισμού επιχειρηματικής διαδικασίας που βασίζεται σε μεταφορικά ρομπότ λογισμικού (bots) ή σε τεχνητή νοημοσύνη (AI) / ψηφιακούς εργαζόμενους. Μερικές φορές αναφέρεται ως ρομποτική λογισμικού.

μεγιστοποιούν τον αυτοματισμό της επιχείρησής τους αξιοποιώντας και τις δύο τεχνολογίες για να επιτύχουν καλύτερα αποτελέσματα.

1.3.3 Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου

Ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (content management system / CMS) είναι ένα λογισμικό υπολογιστή που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση της δημιουργίας και τροποποίησης ψηφιακού περιεχομένου.

Τα CMS χρησιμοποιούνται συνήθως για διαχείριση περιεχομένου επιχείρησης (enterprise content management / ECM) και διαχείριση περιεχομένου ιστού (web content management / WCM).

Η ECM υποστηρίζει συνήθως πολλούς χρήστες σε ένα συνεργατικό περιβάλλον, με την ενσωμάτωση της διαχείρισης εγγράφων, ψηφιακή διαχείριση περιουσιακών στοιχείων και διατήρησης αρχείων.

Εναλλακτικά, το WCM είναι η συνεργατική σύνταξη ιστοτόπων και μπορεί να περιλαμβάνει κείμενο και ενσωματωμένα γραφικά, φωτογραφίες, βίντεο, ήχους, χάρτες και κώδικα προγράμματος που εμφανίζουν περιεχόμενο και αλληλεπιδρούν με τον χρήστη. Τέλος, η ECM περιλαμβάνει συνήθως μια συνάρτηση WCM (Ruivo, Johansson, Sarker, & Oliveira, 2020).

1.3.4 Διαχείριση σχέσεων πελατών

Η διαχείριση πελατειακών σχέσεων (Customer relationship management / CRM) είναι η διαδικασία διαχείρισης αλληλεπιδράσεων με υπάρχοντες αλλά και με προηγούμενους και πιθανούς πελάτες. Είναι μια από τις πολλές διαφορετικές προσεγγίσεις που επιτρέπουν σε μια εταιρεία να διαχειρίζεται και να αναλύει τις δικές της αλληλεπιδράσεις με τους παλιούς, τρέχοντες και πιθανούς πελάτες της. Χρησιμοποιεί ανάλυση δεδομένων σχετικά με το ιστορικό των πελατών με μια εταιρεία για τη βελτίωση των επιχειρηματικών σχέσεων με τους πελάτες, εστιάζοντας συγκεκριμένα στη διατήρηση των πελατών και τελικά οδηγώντας στην αύξηση των πωλήσεων.

Μια σημαντική πτυχή της προσέγγισης CRM είναι τα συστήματα συλλογής δεδομένων CRM από μια σειρά διαφορετικών καναλιών επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένου του ιστότοπου μιας εταιρείας, του τηλεφώνου, του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, της ζωντανής συνομιλίας, του μάρκετινγκ και πιο πρόσφατα, των κοινωνικών μέσων. Μέσω της προσέγγισης CRM και των συστημάτων που χρησιμοποιούνται για τη διευκόλυνσή της, οι επιχειρήσεις μαθαίνουν

περισσότερα για το κοινό - στόχο τους και πώς να καλύψουν καλύτερα τις ανάγκες τους (Res & Bresfelean, 2014).

1.3.5 Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Η βάση δεδομένων είναι μια οργανωμένη συλλογή δεδομένων, τα οποία γενικά αποθηκεύονται και προσπελάζονται ηλεκτρονικά από ένα σύστημα υπολογιστή. Όπου οι βάσεις δεδομένων είναι πιο περίπλοκες, τότε αναπτύσσονται συχνά χρησιμοποιώντας τυπικές τεχνικές σχεδιασμού και μοντελοποίησης (Tavana, Hajirour, & Oveisi, 2020).

1.3.5.1 Κύρια Διαχείριση Δεδομένων

Η κύρια διαχείριση δεδομένων (Master data management / MDM) είναι μια πειθαρχία με δυνατότητα τεχνολογίας στην οποία οι επιχειρήσεις και η τεχνολογία πληροφοριών (Information Technology / IT) συνεργάζονται για να διασφαλίσουν την ομοιομορφία, την ακρίβεια, τη διαχείριση, τη σημασιολογική συνέπεια και τη λογοδοσία των επίσημων κοινόχρηστων στοιχείων των κύριων δεδομένων της επιχείρησης (Tavana, Hajirour, & Oveisi, 2020).

1.3.5.2 Αποθήκευση Δεδομένων

Η εταιρική αποθήκη δεδομένων (enterprise data warehouse / EDW), είναι ένα σύστημα που χρησιμοποιείται για την αναφορά και την ανάλυση δεδομένων και θεωρείται βασικό συστατικό της επιχειρηματικής ευφυΐας. Τα DW είναι κεντρικά αποθετήρια ολοκληρωμένων δεδομένων από μία ή περισσότερες διαφορετικές πηγές. Αποθηκεύουν τρέχοντα και ιστορικά δεδομένα σε ένα μόνο μέρος που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία αναλυτικών αναφορών για τους εργαζομένους σε όλη την επιχείρηση.

Τα δεδομένα που αποθηκεύονται στην αποθήκη φορτώνονται από τα λειτουργικά συστήματα (όπως μάρκετινγκ ή πωλήσεις). Επίσης, ενδέχεται να περάσουν από μια λειτουργική αποθήκευση δεδομένων και ενδέχεται να απαιτούν καθαρισμό δεδομένων για πρόσθετες λειτουργίες για να διασφαλιστεί η ποιότητα των δεδομένων πριν χρησιμοποιηθούν στο DW για αναφορά.

Το Extract, Transform, Load (ETL) είναι η βασική προσέγγιση που χρησιμοποιείται για την κατασκευή ενός συστήματος αποθήκης δεδομένων (Tavana, Hajirour, & Oveisi, 2020).

1.3.6 Εταιρικός προγραμματισμός πόρων

Ο εταιρικός προγραμματισμός πόρων (Enterprise Resource Planning /ERP) είναι η ολοκληρωμένη διαχείριση των κύριων επιχειρηματικών διαδικασιών, συχνά σε πραγματικό χρόνο και διαμεσολαβείται από λογισμικό και τεχνολογία.

Ο ERP αναφέρεται συνήθως ως κατηγορία λογισμικού διαχείρισης επιχειρήσεων - συνήθως μια σειρά ολοκληρωμένων εφαρμογών - που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας οργανισμός για τη συλλογή, αποθήκευση, διαχείριση και ερμηνεία δεδομένων από πολλές επιχειρηματικές δραστηριότητες.

Επίσης, ο ERP παρέχει μια ολοκληρωμένη και συνεχώς ενημερωμένη προβολή βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών χρησιμοποιώντας κοινές βάσεις δεδομένων που διατηρούνται από ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (Tavana, Hajipour, & Oveisi, 2020).

1.3.7 Διαχείριση περιουσιακών στοιχείων επιχείρησης

Η εταιρική διαχείριση περιουσιακών στοιχείων (Enterprise asset management / EAM) περιλαμβάνει τη διαχείριση της συντήρησης φυσικών περιουσιακών στοιχείων ενός οργανισμού καθ' όλη τη διάρκεια ζωής κάθε περιουσιακού στοιχείου. Η EAM χρησιμοποιείται για τον σχεδιασμό, τη βελτιστοποίηση, την εκτέλεση και την παρακολούθηση των απαιτούμενων δραστηριοτήτων συντήρησης με τις σχετικές προτεραιότητες, δεξιότητες, υλικά, εργαλεία και πληροφορίες. Αυτό καλύπτει τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τη θέση σε λειτουργία, τις εργασίες, τη συντήρηση και τον παροπλισμό ή την αντικατάσταση εγκαταστάσεων, εξοπλισμού και εγκαταστάσεων (Rodríguez, Molina-Castillo, & Svensson, 2020).

Επί του παρόντος διαχειρίζονται διάφορα περιουσιακά στοιχεία από τις σύγχρονες επιχειρήσεις. Τα περιουσιακά στοιχεία μπορεί να είναι πάγια περιουσιακά στοιχεία όπως κτίρια, εργοστάσια, μηχανήματα ή κινητά περιουσιακά στοιχεία όπως οχήματα, πλοία, κινούμενα μηχανήματα κ.λπ. Η διαχείριση του κύκλου ζωής των φυσικών περιουσιακών στοιχείων υψηλής αξίας απαιτεί οπισθοδρομικό σχεδιασμό και εκτέλεση της εργασίας.

1.3.8 Πλατφόρμες ανάπτυξης χαμηλού κώδικα

Μια πλατφόρμα ανάπτυξης χαμηλού κώδικα (low-code development platform / LCDP) παρέχει ένα περιβάλλον ανάπτυξης που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία λογισμικού εφαρμογών μέσω γραφικών διεπαφών χρήστη και διαμόρφωσης αντί για παραδοσιακό προγραμματισμό υπολογιστών χειρός. Ένα μοντέλο χαμηλού κώδικα επιτρέπει στους

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

προγραμματιστές διαφορετικών επιπέδων εμπειρίας να δημιουργήσουν εφαρμογές χρησιμοποιώντας μια οπτική διεπαφή χρήστη σε συνδυασμό με λογική βάσει μοντέλου. Τέτοιες πλατφόρμες μπορεί να παράγουν πλήρως λειτουργικές εφαρμογές ή να απαιτούν πρόσθετη κωδικοποίηση για συγκεκριμένες καταστάσεις. Οι πλατφόρμες ανάπτυξης χαμηλού κώδικα μειώνουν την ποσότητα της παραδοσιακής κωδικοποίησης χειρός, επιτρέποντας την ταχεία παράδοση επιχειρηματικών εφαρμογών. Ένα κοινό όφελος είναι ότι ένα ευρύτερο φάσμα ατόμων μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη της εφαρμογής - όχι μόνο εκείνων με επίσημες δεξιότητες προγραμματισμού. Οι LCDP μπορούν επίσης να μειώσουν το αρχικό κόστος εγκατάστασης, εκπαίδευσης, ανάπτυξης και συντήρησης (Rodríguez, Molina-Castillo, & Svensson, 2020).

Αν και δεν έχει δοθεί ένα συγκεκριμένο όνομα έως τις 9 Ιουνίου 2014, από τον αναλυτή της βιομηχανίας Forrester Research, η αγορά πλατφόρμας χαμηλού κώδικα εντοπίζεται από το 2011.

Επίσης, οι LCDP εντοπίζουν τις ρίζες τους στη γλώσσα προγραμματισμού τέταρτης γενιάς και τα ταχέα εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών της δεκαετίας του 1990 και των αρχών της δεκαετίας του 2000. Παρόμοια με αυτά τα προηγούμενα περιβάλλοντα ανάπτυξης, οι LCDP βασίζονται στις αρχές του σχεδιασμού βάσει μοντέλου, της αυτόματης δημιουργίας κώδικα και του οπτικού προγραμματισμού. Η ιδέα της ανάπτυξης τελικών χρηστών υπήρχε και στο παρελθόν, αν και οι LCDP έφεραν μερικούς νέους τρόπους προσέγγισης αυτής της ανάπτυξης.

1.3.9 Διαχείριση δεδομένων προϊόντος

Η διαχείριση δεδομένων προϊόντων (Product data management / PDM) είναι η επιχειρησιακή λειτουργία στο πλαίσιο της διαχείρισης κύκλου ζωής προϊόντων (product lifecycle management / PLM) που είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση και τη δημοσίευση δεδομένων προϊόντων. Στη μηχανική λογισμικού, αυτό είναι γνωστό ως έλεγχος έκδοσης. Οι στόχοι της διαχείρισης δεδομένων προϊόντων περιλαμβάνουν τη διασφάλιση ότι όλοι οι ενδιαφερόμενοι μοιράζονται μια κοινή κατανόηση, ότι η σύγκυση κατά την εκτέλεση των διαδικασιών ελαχιστοποιείται και ότι διατηρούνται τα υψηλότερα πρότυπα ποιοτικών ελέγχων (DRM Associates, 2019).

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Σχήμα 1.2: Γραφική απεικόνιση Διαχείρισης διεργασιών και ροή εργασίας.

Πηγή: (DRM Associates, 2019).

Μέσα στο PDM δίνεται έμφαση στη διαχείριση και παρακολούθηση της δημιουργίας, αλλαγής και αρχειοθέτησης όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με ένα προϊόν. Οι πληροφορίες που αποθηκεύονται και διαχειρίζονται (σε έναν ή περισσότερους διακομιστές αρχείων) θα περιλαμβάνουν μηχανολογικά δεδομένα όπως μοντέλα σχεδιασμού με τη βοήθεια υπολογιστή (computer-aided design / CAD), σχεδίων και των σχετικών έγγραφων.

Η διαχείριση δεδομένων προϊόντων (PDM) χρησιμεύει ως κεντρικό αποθετήριο γνώσεων για το ιστορικό διεργασιών και προϊόντων και προωθεί την ολοκλήρωση και την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ όλων των χρηστών επιχειρήσεων που αλληλεπιδρούν με προϊόντα - συμπεριλαμβανομένων των διαχειριστών έργων, μηχανικών, πωλητών, αγοραστών και ομάδων διασφάλισης ποιότητας.

Η κεντρική βάση δεδομένων θα διαχειρίζεται επίσης μεταδεδομένα, όπως ο κάτοχος ενός αρχείου και η κατάσταση έκδοσης των στοιχείων. Το πακέτο θα ελέγχει το check-in και το check-out των δεδομένων προϊόντος σε πολλούς χρήστες και θα εκτελεί μηχανική διαχείριση αλλαγών και έλεγχο έκδοσης σε όλες τις εκδόσεις / ζητήματα των συστατικών ενός προϊόντος. Η κατασκευή και ο χειρισμός του λογαριασμού υλικών δομής προϊόντων (bill of materials BOM) για συγκροτήματα βοηθούν στη διαχείριση διαμορφώσεων παραλλαγών προϊόντων.

Αυτό επιτρέπει αυτόματες αναφορές για το κόστος προϊόντος, κλπ. Επιπλέον, το PDM επιτρέπει σε εταιρείες που παράγουν σύνθετα προϊόντα να διαδίδουν δεδομένα προϊόντων σε ολόκληρη τη διαδικασία εκκίνησης PLM. Αυτό ενισχύει σημαντικά την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας εκκίνησης.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Η διαχείριση δεδομένων προϊόντων επικεντρώνεται στη λήψη και διατήρηση πληροφοριών σχετικά με προϊόντα και / ή υπηρεσίες μέσω της ανάπτυξης και της ωφέλιμης ζωής του. Οι τυπικές πληροφορίες που διαχειρίζονται η μονάδα PDM περιλαμβάνουν (DRM Associates, 2019):



Σχήμα 1.3: Τυπικές πληροφορίες που διαχειρίζεται η μονάδα PDM.

Πηγή: (DRM Associates, 2019).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα της μονάδας PDM (DRM Associates, 2019):

- Παρακολούθηση και διαχείριση όλων των αλλαγών σε δεδομένα σχετικά με το προϊόν
- Λιγότερος χρόνος οργάνωσης και παρακολούθησης δεδομένων σχεδίασης
- Βελτίωση της παραγωγικότητας μέσω της επαναχρησιμοποίησης δεδομένων σχεδιασμού προϊόντος
- Βελτίωση της συνεργασίας
- Βοήθεια στη χρήση της οπτικής διαχείρισης

1.3.10 Διαχείριση πληροφοριών προϊόντος

Η διαχείριση πληροφοριών προϊόντων (Product information management / PIM) είναι η διαδικασία διαχείρισης όλων των πληροφοριών που απαιτούνται για την εμπορία και πώληση

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

προϊόντων μέσω καναλιών διανομής. Αυτά τα δεδομένα προϊόντος δημιουργούνται από έναν εσωτερικό οργανισμό για την υποστήριξη μιας στρατηγικής μάρκετινγκ πολλαπλών καναλιών. Ένας κεντρικός κόμβος δεδομένων προϊόντων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διανομή πληροφοριών σε κανάλια πωλήσεων, όπως ιστότοπους ηλεκτρονικού εμπορίου, καταλόγους εκτύπωσης, αγορές όπως το Amazon και το Google Shopping, πλατφόρμες κοινωνικών μέσων όπως το Instagram και ροές ηλεκτρονικών δεδομένων σε εμπορικούς συνεργάτες.

Οι λύσεις PIM είναι πιο σχετικές με τις επιχειρήσεις-προς-καταναλωτές (business-to-consumer / B2C) και επιχειρήσεις-προς-επιχειρήσεις (business-to-business / B2B) που πωλούν προϊόντα μέσω διαφόρων καναλιών πωλήσεων σε μια σειρά βιομηχανιών. Η χρήση του PIM επηρεάζεται γενικά σε μια εταιρεία (Latt, 2019):

- Από την ευρεία γκάμα προϊόντων ή / και το σύνθετο σύνολο δεδομένων προϊόντων
- Από τη συχνή αλλαγή των χαρακτηριστικών του προϊόντος
- Από τον αυξανόμενο αριθμό καναλιών πωλήσεων
- Από τη μη ομοιόμορφη υποδομή πληροφορικής (πληθώρα πηγών δεδομένων και μορφών)
- Από τις διαδικτυακές επιχειρήσεις και ηλεκτρονικές παραγγελίες
- Από τις διάφορες τοπικές ρυθμίσεις και απαιτήσεις τοπικής προσαρμογής

Τα συστήματα PIM διαχειρίζονται δεδομένα προϊόντος που απευθύνονται σε πελάτες που απαιτούνται για την υποστήριξη πολλαπλών γεωγραφικών τοποθεσιών, πολύγλωσσων δεδομένων, καθώς και τη συντήρηση και την τροποποίηση των πληροφοριών προϊόντος σε έναν κεντρικό κατάλογο. Οι πληροφορίες προϊόντων που τηρούνται από μια επιχείρηση μπορούν να διασκορπιστούν σε όλα τα τμήματα και να διατηρηθούν από υπαλλήλους ή συστήματα, αντί να είναι διαθέσιμα κεντρικά. Τα δεδομένα μπορούν να αποθηκευτούν σε διάφορες μορφές ή να είναι διαθέσιμα μόνο σε έντυπη μορφή. Ενδέχεται να χρειαστούν πληροφορίες για λεπτομερείς περιγραφές προϊόντων με τιμές ή για τον υπολογισμό του κόστους μεταφοράς. Το PIM αντιπροσωπεύει μια λύση για συγκεντρωτική, ανεξάρτητη από πολυμέσα συντήρηση δεδομένων προϊόντων, καθώς και αποτελεσματική συλλογή δεδομένων, εμπλουτισμό, διαχείριση δεδομένων και παραγωγή.

1.3.11 Διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντων

Η διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντων (Product Lifecycle Management / PLM), αντιπροσωπεύει ένα συνολικό όραμα για τη διαχείριση όλων των δεδομένων που σχετίζονται με τον σχεδιασμό, την παραγωγή, την υποστήριξη και την τελική διάθεση των κατασκευασμένων προϊόντων (Product Lifecycle Management (PLM), 2020).

Οι έννοιες PLM εισήχθησαν για πρώτη φορά όταν η ασφάλεια και ο έλεγχος ήταν εξαιρετικά σημαντικοί, ιδίως στις αεροδιαστημικές, ιατρικές συσκευές, στρατιωτικές και πυρηνικές βιομηχανίες. Αυτές οι βιομηχανίες ξεκίνησαν την πειθαρχία της διαχείρισης διαμόρφωσης (CM), η οποία εξελίχθηκε σε ηλεκτρονικά συστήματα διαχείρισης δεδομένων (electronic data management systems / EDMS), τα οποία στη συνέχεια εξελίχθηκαν περαιτέρω στη διαχείριση δεδομένων προϊόντων (Product data management / PDM).

Τα τελευταία δέκα χρόνια, οι κατασκευαστές βιομηχανικών μηχανημάτων, ηλεκτρονικών ειδών ευρείας κατανάλωσης, συσκευασμένων προϊόντων και άλλων σύνθετων μηχανικών προϊόντων έχουν ανακαλύψει τα οφέλη των λύσεων PLM και υιοθετούν αποτελεσματικό λογισμικό PLM σε αυξανόμενο αριθμό.

Τα λογισμικό PLM (Product Lifecycle Management (PLM), 2020):

- Διαχειρίζεται έγγραφα σχεδιασμού και επεξεργασίας
- Κατασκευάζει και ελέγχει αρχεία λογαριασμών υλικού (δομή προϊόντος)
- Προσφέρει ηλεκτρονικό αποθετήριο αρχείων
- Περιλαμβάνει ενσωματωμένα και προσαρμοσμένα μεταδεδομένα τμημάτων και εγγράφων
- Προσδιορίζει το περιεχόμενο υλικών για περιβαλλοντική συμμόρφωση
- Επιτρέπει την ανάθεση εργασιών με επίκεντρο το αντικείμενο
- Ενεργοποιεί τη ροή εργασίας και τη διαχείριση της διαδικασίας για την έγκριση αλλαγών
- Ελέγχει την ασφαλή πρόσβαση πολλών χρηστών, συμπεριλαμβανομένης της «ηλεκτρονικής υπογραφής»
- Εξάγει δεδομένα για μεταγενέστερα συστήματα ERP

1.3.12 Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (Supply Chain Management / SCM) είναι η διαχείριση της ροής αγαθών και υπηρεσιών και περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες που μετατρέπουν τις πρώτες ύλες σε τελικά προϊόντα. Περιλαμβάνει τον ενεργό εξορθολογισμό

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

των δραστηριοτήτων από την πλευρά της προσφοράς μιας επιχείρησης για τη μεγιστοποίηση της αξίας των πελατών και την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στην αγορά.

Η SCM αντιπροσωπεύει μια προσπάθεια των προμηθευτών να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν αλυσίδες εφοδιασμού που είναι όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικές και οικονομικές. Οι αλυσίδες εφοδιασμού καλύπτουν τα πάντα, από την παραγωγή έως την ανάπτυξη προϊόντων έως τα πληροφοριακά συστήματα που απαιτούνται για τη διεύθυνση αυτών των επιχειρήσεων (Fernando & Drury, 2020).

2 Βασικά Χαρακτηριστικά για τα Συστήματα ERP

2.1 Γενικά Στοιχεία

Ο Επιχειρησιακός Σχεδιασμός Πόρων (Enterprise Resource Planning / ERP) περιγράφει το επιχειρηματικό καθήκον του σχεδιασμού, του ελέγχου και της διαχείρισης πόρων όπως κεφάλαιο, προσωπικό, λειτουργικοί πόροι, υλικό και τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών με την έννοια του εταιρικού σκοπού έγκαιρα και με βάση τις ανάγκες. Ο στόχος είναι να διασφαλιστεί μια αποτελεσματική επιχειρησιακή διαδικασία προστιθέμενης αξίας και μια συνεχή βελτιστοποιημένη διαχείριση εταιρικών και επιχειρησιακών διαδικασιών (Ιωάννου, 2006).

Μια βασική λειτουργία του ERP για κατασκευαστικές εταιρείες είναι ο σχεδιασμός απαιτήσεων υλικών που διασφαλίζει ότι όλα τα υλικά που απαιτούνται για την κατασκευή προϊόντων και εξαρτημάτων στο σωστό μέρος τη σωστή στιγμή και η σωστή ποσότητα είναι διαθέσιμα. Συνολικά, οι προηγούμενοι αντικρουόμενοι στόχοι πρέπει να εξαλειφθούν και να επιτευχθούν ως χαρακτηριστικά απόδοσης (Θεοδωρόπουλος, 2010):

- a) Υψηλή ποιότητα και υψηλή παραγωγικότητα
- b) Υψηλή ασφάλεια εφοδιασμού και χαμηλή δέσμευση κεφαλαίου
- c) Μείωση πολυπλοκότητας και ευελιξία
- d) Υψηλή συνέχεια και σύντομοι χρόνοι παράδοσης

2.2 Ορισμοί - Έννοιες

Ένα σύστημα ERP είναι μια πολύπλοκη εφαρμογή ή ένας μεγάλος αριθμός λογισμικού εφαρμογών ή συστημάτων πληροφορικής που επικοινωνούν μεταξύ τους και χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη του προγραμματισμού πόρων ολόκληρης της εταιρείας. Τα σύνθετα συστήματα ERP χωρίζονται συχνά σε υποσυστήματα (λειτουργικές μονάδες) που μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους ανάλογα με τις ανάγκες της εταιρείας.

Τα συστήματα ERP διαφέρουν κυρίως (Θεοδωρόπουλος, 2010):

- σύμφωνα με τον οικονομικό τομέα και την αντίστοιχη βιομηχανία (μεταποιητική βιομηχανία: χαλυβουργία, αυτοκινητοβιομηχανία, χημική βιομηχανία, υπηρεσίες: εμπόριο, ασφάλιση, τράπεζες, υγειονομική περίθαλψη),

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

- ανάλογα με την επεκτασιμότητα σε διαφορετικά μεγέθη εταιρείας (αριθμός απαιτούμενων χρηστών ή τοποθεσιών εταιρείας),
- στο εύρος των προσφερόμενων λειτουργιών που πρέπει να υποστηρίζονται (παραγωγή, διαχείριση υλικών, πωλήσεις)
- στις χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες (βάσεις δεδομένων, γλώσσες προγραμματισμού, αρχιτεκτονικές επιπέδων, λειτουργικά συστήματα κ.λπ.).

Η τάση που μπορεί να παρατηρηθεί είναι ότι όλο και περισσότεροι πάροχοι βασίζονται σε διαδικτυακά προϊόντα. Εδώ, για παράδειγμα, η διεπαφή συστήματος εμφανίζεται σε ένα παράθυρο του προγράμματος περιήγησης. Μεταξύ άλλων, αυτό προσφέρει τη δυνατότητα πρόσβασης στο σύστημα του χρήστη εκτός της εταιρείας χωρίς να χρειάζεται να εγκατασταθεί μια γραφική διεπαφή χρήστη. Αυτό σημαίνει ότι οι προμηθευτές ή οι πελάτες μπορούν να συμπεριληφθούν άμεσα στις επιχειρηματικές διαδικασίες, για υποβολή παραγγελιών, προγραμματισμό παραδόσεων κ.λπ. Αυτές οι δυνατότητες σημαίνουν σημαντικό πλεονέκτημα χρόνου και κόστους (Ιωάννου, 2006).

Η προσέγγιση του κοιτάγματος πέρα από τα όρια της εταιρείας και της δράσης είναι η βασική ιδέα πίσω από τα συστήματα ERP II. Αποτελεί, επίσης, τον πυρήνα των αρχιτεκτονικών που είναι προσανατολισμένες στις υπηρεσίες.

Βασικά, η ανάγκη καθορίζει τους διαθέσιμους παρόχους ERP. Μια μεγάλη εταιρεία πρέπει επίσης να είναι σε θέση να χαρτογραφήσει τις δομές του ομίλου της μέσω μιας λύσης ERP, εάν είναι απαραίτητο με απευθείας σύνδεση θυγατρικών (δυνατότητα πολλαπλών πελατών) και να απαιτεί μεγάλο αριθμό πολύπλοκων, επιχειρηματικών λειτουργιών. Παρά τη χρήση τυπικού λογισμικού, οι συμβουλές και η προσαρμογή προκαλούν υψηλότερο κόστος εφαρμογής. Αντίθετα, όταν χρησιμοποιείται μια τέτοια λύση, για παράδειγμα SAP ERP ή Oracle E-Business Suite, απαιτείται ένα συμπαγές μοντέλο διαδικασίας για μια μικρή ή μεσαία επιχείρηση (MME) στο έργο υλοποίησης για να περιορίσει την προσαρμογή στις βασικές απαιτήσεις. Ωστόσο, παρά την προσέγγιση αυτή, οι μικρές και μεσαίες εταιρείες χρειάζονται σημαντική οικονομική δαπάνη. Εκτός από πολύπλοκα, πολύ ολοκληρωμένα και καθολικά συστήματα ERP που μπορούν να προσαρμοστούν σε πολλές βιομηχανίες, διατίθενται επίσης σε μια MME συστήματα ειδικά για τη βιομηχανία με μειωμένη πολυπλοκότητα και λειτουργικότητα (Θεοδωρόπουλος, 2010).

2.3 Λειτουργικές περιοχές ενός λογισμικού ERP

Τα συστήματα ERP πρέπει σε μεγάλο βαθμό να χαρτογραφούν όλες τις επιχειρηματικές διαδικασίες. Η συνεχής ολοκλήρωση και η απομάκρυνση από μεμονωμένες λύσεις οδηγούν σε ένα ολιστικό σύστημα ERP στο οποίο οι πόροι μπορούν να διαχειρίζονται ολόκληρη την εταιρεία. Τα συστήματα ERP βελτιώνουν επίσης τη ροή της επικοινωνίας στην εταιρεία και μπορούν να κάνουν τη συνεργασία στην εταιρεία πιο αποτελεσματική με την έννοια της ηλεκτρονικής συνεργασίας.

Οι τυπικές λειτουργικές περιοχές ενός λογισμικού ERP είναι (Φιτσιλής, 2015):

- Διαχείριση υλικών (προμήθεια, αποθήκευση, διάθεση),
- Σχεδιασμός και έλεγχος παραγωγής ή παραγωγής,
- Απαιτείται αξιολόγηση,
- Οικονομικά και λογιστική,
- Έλεγχος ,
- Ανθρώπινο δυναμικό,
- Έρευνα και ανάπτυξη,
- Πωλήσεις και μάρκετινγκ,
- Κύρια διαχείριση δεδομένων,
- Λίστα ανταλλακτικών,
- Διαχείριση δεδομένων προϊόντων,
- Διαχείριση αρχείων.

Το μέγεθος της εταιρείας καθορίζει συχνά τις απαιτήσεις για τους λειτουργικούς τομείς που αναφέρονται παραπάνω, καθώς και τον διαθέσιμο όγκο επενδύσεων για υλικό, άδειες και υλοποίηση.

Οι λεγόμενες MME, για παράδειγμα, συχνά δεν χρειάζονται ολοκληρωμένες ενότητες ελέγχου και λογιστικής. Επιπλέον, διάφοροι κλάδοι της βιομηχανίας έχουν μερικές φορές πολύ διαφορετικές απαιτήσεις για ένα σύστημα ERP. Έτσι, οι περισσότεροι από τους μεγάλους παρόχους προσφέρουν λύσεις στον κλάδο, τα μερικά πακέτα των οποίων είναι ειδικά προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένους κλάδους. Οι πάροχοι είναι διαθέσιμοι σε γερμανόφωνες χώρες που συχνά δεν είναι πλήρως ενσωματωμένες, αλλά συνήθως είναι σημαντικά χαμηλότερες στην τιμή. Επιπλέον, επί του παρόντος υπάρχουν όλο και περισσότερα δωρεάν συστήματα ERP που, με ορισμένους περιορισμούς, είναι ιδιαίτερα

κατάλληλα για μικρότερες εταιρείες και νεοεισερχόμενους. Στην αρχή, ο όρος ERP αναφέρεται κυρίως στο PPS, αλλά τώρα χρησιμοποιείται συνώνυμα για συστήματα διαχείρισης εμπορευμάτων ή λογισμικό διαχείρισης έργων, τα οποία εκτός από τις πραγματικές τους λειτουργίες περιλαμβάνουν επίσης χρηματοοικονομική λογιστική ή CRM (Φιτσιλής, 2015).

Τα τελευταία χρόνια, το ζήτημα της εξειδίκευσης των παραλλαγών προϊόντων έχει αναδειχθεί ως σημαντικό κριτήριο στον τομέα της παραγωγής και των πωλήσεων, για τα οποία πρέπει να διατίθενται ειδικές μονάδες ERP με συγκεκριμένες μεθόδους και διαδικασίες στους διάφορους λειτουργικούς τομείς του συστήματος ERP. Τα προϊόντα παράγονται όλο και λιγότερο για μια ανώνυμη αγορά σε απόθεμα, αλλά όλο και περισσότερο κατασκευάζονται σύμφωνα με τις πραγματικές παραγγελίες των πελατών. Στην αυτοκινητοβιομηχανία, οι πελάτες μπορούν να διαμορφώσουν το δικό τους όχημα. Η ποικιλία παραλλαγών στην αυτοκινητοβιομηχανία απαιτεί ειδικές διαδικασίες για τη δημιουργία του προγράμματος παραγωγής και ειδικές μεθόδους στη διαχείριση δεδομένων προϊόντων και στη λίστα ανταλλακτικών, η οποία με τη σειρά της επηρεάζει την εκτίμηση των αναγκών και τα χρονοδιαγράμματα παράδοσης στους προμηθευτές (Φιτσιλής, 2015).

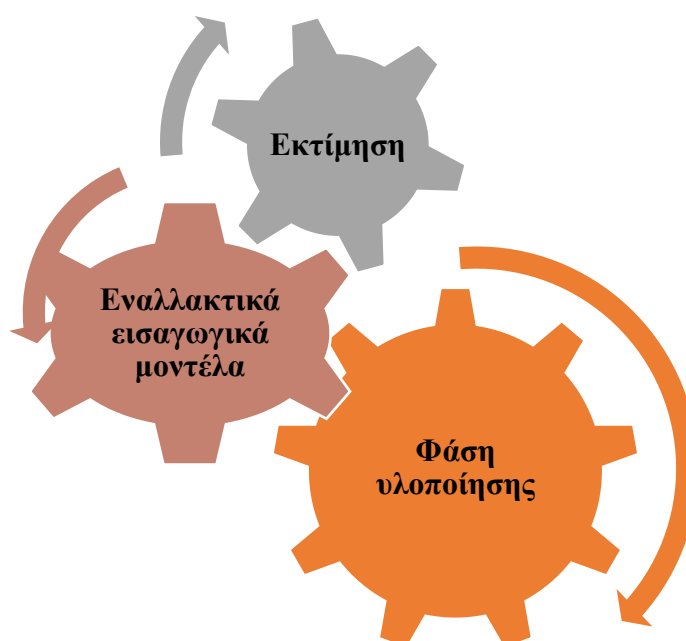
2.4 Ανάπτυξη του λογισμικού ERP

Η ανάπτυξη συστημάτων ERP ξεκίνησε τη δεκαετία του 1980 στα τέλη του 20ού αιώνα για να συνδέσει τα υπάρχοντα εμπορικά συστήματα εφαρμογών, τα οποία αναπτύχθηκαν συχνά το ένα δίπλα στο άλλο από διαφορετικές εταιρείες ή τμήματα μιας εταιρείας και για να τα συνδυάσουν σε ένα ολιστικό σύστημα. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, αναπτύχθηκε το ολοκληρωμένο μοντέλο κατασκευής του August-Wilhelm Scheer, το οποίο συνδυάζει τις τεχνικές και εμπορικές διαδικασίες σε ένα σύστημα που υποστηρίζεται από υπολογιστή. Πολλά συστήματα ERP έχουν αναπτυχθεί από το σύστημα Manufacturing Resources Planning, το οποίο είτε συμπληρώνεται από πρόσθετες ενότητες συστήματος, π.χ. για πωλήσεις, προμήθειες, χρηματοδότηση ή διαχείριση ανθρώπινων πόρων ή υπάρχοντα στοιχεία συστήματος που έχουν επεκταθεί σε ανεξάρτητες μονάδες ERP και ενσωματώνονται στο ολιστικό σύστημα ERP. Υπήρξε μια περαιτέρω εξέλιξη στα τέλη της δεκαετίας του '90 μέσω της προσέγγισης του προηγμένου προγραμματισμού, στην οποία οι μονάδες είχαν μεγαλύτερη ανεξαρτησία και μπορούσαν να συνδυαστούν μεταξύ τους, καθιστώντας το σύστημα ERP πιο ευέλικτο και έτσι καλύτερα προσαρμοσμένο στις

συγκεκριμένες συνθήκες μιας εταιρείας ή μιας βιομηχανίας. Λόγω της βιομηχανίας 4.0, τα συστήματα ERP πρέπει να αναπτυχθούν περαιτέρω και να αλλάξουν. Από τη μία πλευρά, ορισμένες λειτουργίες ERP δεν απαιτούνται πλέον και αντικαθίστανται από αυτόνομους λειτουργικούς πόρους (π.χ. αυτόνομα κινητά ρομπότ) ή από συστήματα αυτοελέγχου. Λόγω του όγκου των συσσωρευμένων και διαθέσιμων δεδομένων κατά τη διάρκεια της επέκτασης του Industry 4.0, χρησιμοποιούνται επίσης νέα εργαλεία λογισμικού όπως η εξόρυξη δεδομένων ή η μηχανική μάθηση, τα οποία πρέπει να ενσωματωθούν στο σύστημα ERP (Θεοδωρόπουλος, 2010).

2.5 Δημιουργία λογισμικού ERP

Η εισαγωγή λογισμικού ERP είναι ένα πολύπλοκο έργο για μεσαίες και μεγαλύτερες εταιρείες και μπορεί να χωριστεί σε τρεις φάσεις:



Σχήμα 2.1: Φάσεις εισαγωγής λογισμικού ERP σε εταιρείες.

2.5.1 Εκτίμηση

Η σωστή επιλογή του λογισμικού ERP εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ατομικές απαιτήσεις της εταιρείας. Το επίπεδο ευαισθητοποίησης και παρουσίας ενός λογισμικού στην αγορά μπορεί να παρέχει μόνο μια δευτερεύουσα ένδειξη της ατομικής του καταλληλότητας. Πρώτον, θα πρέπει να γίνει εκτίμηση των ατομικών αναγκών. Οι διαδικασίες αναφοράς, οι οποίες συγκρίνονται με τις επιχειρηματικές διαδικασίες της εταιρείας, χρησιμεύουν ως

υποστήριξη. Από την άλλη πλευρά, οι λειτουργικές απαιτήσεις που προκύπτουν από τις μοντελοποιημένες διαδικασίες μπορούν να συμπληρωθούν μέσω τυποποιημένων καταλόγων λειτουργιών. Αυτό το πρώτο επιμέρους έργο εκτελείται συχνά ανεξάρτητα από την εταιρεία, αλλά μερικές φορές υποστηρίζεται από διοίκηση ή εταιρικές συμβουλευτικές υπηρεσίες. Για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων, ορισμένοι σύμβουλοι διαχείρισης προσφέρουν μεθόδους από τις οποίες προκύπτουν προδιαγραφές για την επιλογή λογισμικού. Για τον σκοπό αυτό, οι επιχειρηματικές διαδικασίες της αντίστοιχης εταιρείας που θέλει να εισαγάγει το λογισμικό καταγράφονται και προέρχονται από αυτό που πρέπει να έχει το εν λόγω λογισμικό. Αυτό το προφίλ απαιτήσεων μετατρέπεται σε προδιαγραφή και δημοσιεύεται ως έχει για τον πάροχο ERP.

Μετά από μια ανασκόπηση της αγοράς και τις έρευνες για τους παρόχους, οι οποίοι απαιτούν συνήθως την προδιαγραφή των προδιαγραφών που σχετίζονται με τους βαθμούς εκπλήρωσης του αντίστοιχου λογισμικού, οι κατάλληλοι πάροχοι καταγράφονται από λίγους (5–6) παρόχους. Εκτός από τις απαιτήσεις από τις προδιαγραφές, άλλα κριτήρια μπορούν να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση του παρόχου. Οι προμηθευτές που επιλέγονται με αυτόν τον τρόπο καλούνται να παρουσιάσουν το προϊόν τους. Η παρουσίαση πρέπει αφενός να παρέχει μια επισκόπηση του λογισμικού, αφετέρου θα πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις της εταιρείας και, εάν είναι δυνατόν, να περιέχει μια συγκεκριμένη εργασία. Τέλος, οι πάροχοι αξιολογούνται και επιλέγονται σύμφωνα με προηγουμένως καθορισμένα κριτήρια επιλογής (Φιτσιλής, 2015).

2.5.2 Φάση υλοποίησης

Η πραγματική εισαγωγή λογισμικού συνήθως υπόκειται επίσης στην κυριαρχία του έργου της εταιρείας χρήστη, αλλά στην πράξη την διαχειρίζεται συχνά η εταιρεία παροχής ή ένας συνεργάτης του παρόχου, καθώς υπάρχει συχνά ένα αντίστοιχα υψηλό επίπεδο πρακτικής εμπειρίας. Σε ένα πρώτο βήμα, αναλύονται όλες οι επιχειρηματικές διαδικασίες της εταιρείας. Στη συνέχεια λαμβάνεται απόφαση σχετικά με το εάν η διαδικασία πρέπει να διατηρηθεί ή να αλλάξει όπως πριν. Μόνο όταν έχουν μοντελοποιηθεί όλες οι επιχειρηματικές διαδικασίες και οι διεπαφές τους εντός της εταιρείας ή σε προμηθευτές και πελάτες, αυτές οι επιχειρηματικές διαδικασίες χαρτογραφούνται στο λογισμικό ERP. Στη συνέχεια, όλα τα απαιτούμενα δεδομένα (κύρια δεδομένα) καταγράφονται στο σύστημα ή, εάν είναι απαραίτητο, παραλαμβάνονται από ένα υπάρχον σύστημα που πρόκειται να αντικατασταθεί. Μετά την εκπαίδευση του χρήστη, καθώς και μια δοκιμαστική φάση και

αποδοχή, ξεκινά η πραγματική λειτουργία της λύσης ERP, ανάλογη με το κλασικό «μοντέλο καταρράκτη», όπως χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, στην ανάπτυξη λογισμικού (Φιτσιλής, 2015).

2.5.3 Εναλλακτικά εισαγωγικά μοντέλα

Αλλά υπάρχει επίσης μια προσέγγιση για την εισαγωγή συστημάτων ERP που δεν βασίζεται σε αυτό το διαφασικό μοντέλο, αλλά χρησιμοποιεί μεθόδους από την ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού. Με αυτήν την προσέγγιση, το επαναληπτικό μοντέλο διεργασίας Scrum χρησιμοποιείται μαζί με τον Extreme Programming για την εισαγωγή μεμονωμένων τμημάτων του συστήματος ERP βήμα προς βήμα. Μετά από κάθε βήμα ανάπτυξης, τα αποτελέσματα επικυρώνονται και βελτιώνονται.

Σε περιόδους ψηφιακού μετασχηματισμού, υπάρχουν και άλλα μοντέλα υλοποίησης που λαμβάνουν υπόψη τη συνεχή αλλαγή στα επιχειρηματικά μοντέλα και τις επιχειρηματικές διαδικασίες (Φιτσιλής, 2015).

2.6 Προσαρμογή / προσαρμοστικότητα

Τα συστήματα ERP βασίζονται θεωρητικά σε βέλτιστες πρακτικές της βιομηχανίας και οι κατασκευαστές τους σκοπεύουν να τις χρησιμοποιούν οι εταιρείες «ως έχουν».

Οι πελάτες ERP έχουν διάφορες επιλογές για την αντιμετώπιση πιθανών υφιστάμενων κενών στα τυπικά ERP και τη στάθμιση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων. Οι τεχνικές λύσεις περιλαμβάνουν την επανεγγραφή μέρους του παρεχόμενου λογισμικού, τη σύνταξη μιας αυτο-ανεπτυγμένης μονάδας για το αγορασμένο σύστημα ERP ή τη σύνδεσή του με ένα εξωτερικό σύστημα. Αυτές οι τρεις επιλογές αντιπροσωπεύουν διαφορετικούς βαθμούς προσαρμογής του συστήματος - η πρώτη είναι η πιο επεμβατική και δαπανηρή. Εναλλακτικά, υπάρχουν μη τεχνικές επιλογές, όπως η αλλαγή επιχειρηματικών διαδικασιών ή οδηγιών, προκειμένου να συντονιστεί καλύτερα η παρεχόμενη λειτουργικότητα ERP (Φιτσιλής, 2015).

Τα πλεονεκτήματα της προσαρμογής ERP:

- ✓ Βελτίωση της αποδοχής των χρηστών
- ✓ Προσφορά της δυνατότητας να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των εταιρειών που χρησιμοποιούν μόνο τυπικές λειτουργίες

Τα μειονεκτήματα της προσαρμογής ERP:

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

- Περισσότερος χρόνος και πόροι για την εφαρμογή και τη συντήρηση
- Αποτροπή της απρόσκοπτης διασύνδεσης μεταξύ προμηθευτών και πελατών λόγω των διαφορών μεταξύ των συστημάτων
- Περιορισμός της μελλοντικής ικανότητας αναβάθμισης του λογισμικού ERP
- Δημιουργία υπερβολικής εξάρτησης από την προσαρμογή και αναίρεση των αρχών του ERP ως πλατφόρμας τυποποίησης λογισμικού
- Απειλή της αξιοπιστίας του συστήματος

2.7 Στρατηγική αξιολόγηση

Στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδιασμού μιας εταιρείας, πρέπει να πραγματοποιηθεί αξιολόγηση του κατά πόσον η εισαγωγή μιας λύσης ERP δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την εταιρεία. Σήμερα, για τις μεγάλες εταιρείες, ένα ERP δεν είναι πλέον ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς οι περισσότερες βιομηχανικές εταιρείες χρησιμοποιούν ήδη ένα.

Είναι σημαντικό το λογισμικό ERP να γίνει στρατηγικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μόνο εάν οι διαδικασίες της εταιρείας συντονίζονται με το λογισμικό και, από την άλλη πλευρά, οι υπάρχουσες εταιρικές διαδικασίες μπορούν να ενσωματωθούν στο λογισμικό. Δεν είναι το ίδιο το λογισμικό που φέρνει προστιθέμενη αξία, αλλά η υπεύθυνη και προσεκτική χρήση του (Ιωάννου, 2006).

3 Το λογισμικό Microsoft Dynamics NAV

3.1 Γενικά Στοιχεία

Το Microsoft Dynamics NAV είναι μια εφαρμογή σχεδιασμού εταιρικών πόρων (ERP) από τη Microsoft. Το προϊόν αποτελεί μέρος της οικογένειας Microsoft Dynamics και προορίζεται για τη χρηματοδότηση, την κατασκευή, τη διαχείριση πελατειακών σχέσεων, τις αλυσίδες εφοδιασμού, την ανάλυση και το ηλεκτρονικό εμπόριο για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και τοπικές θυγατρικές μεγάλων διεθνών ομίλων. Για τροποποιήσεις του συστήματος, χρησιμοποιείται η ιδιόκτητη γλώσσα προγραμματισμού C/AL². Το Dynamics μπορεί να χρησιμοποιηθεί με άλλα προγράμματα και υπηρεσίες της Microsoft, όπως το SharePoint, το Yammer, το Office 365, το Azure και το Outlook (Microsoft Dynamics NAV, 2021).

Το Microsoft Dynamics NAV έχει αντικατασταθεί από το Microsoft Dynamics 365 Business Central (Dynamics NAV is now Dynamics 365 Business Central, 2012).

3.2 Εκδόσεις / Προϊόντα

Η οικογένεια προϊόντων Microsoft Dynamics αποτελείται σε μεγάλο βαθμό από προϊόντα που αναπτύχθηκαν από εταιρείες που απέκτησε η Microsoft: Dynamics GP (πρώην Great Plains), Dynamics NAV (πρώην Navision, τώρα διακλάδωση στο Dynamics 365 Business Central), Dynamics SL (πρώην Solomon) και Dynamics AX (πρώην Axapta, τώρα διακλάδωση στο Dynamics 365 Finance and Operations). Τα διάφορα προϊόντα απευθύνονται σε διάφορα τμήματα της αγοράς, από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (MME) έως μεγάλους οργανισμούς με πολυγλωσσική, νομισματική και νομική ικανότητα. Τα τελευταία χρόνια το Microsoft Dynamics ERP έχει εστιάσει τις προσπάθειές του μάρκετινγκ

² C/AL ήταν η γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται στο C/SIDE το Client/Server Integrated Development Environment στο Microsoft Dynamics NAV και το Microsoft Dynamics 365 Business Central μέχρι την έκδοση 14. Έχει αντικατασταθεί από al.C/AL είναι μια συγκεκριμένη γλώσσα προγραμματισμού βάσης δεδομένων και χρησιμοποιείται κυρίως για την ανάκτηση, την εισαγωγή και την τροποποίηση εγγραφών σε μια βάση δεδομένων του Navision. C/AL μοιάζει με τη γλώσσα Pascal στην οποία βασίζεται. Ο αρχικός μεταγλωττιστής C/AL γράφτηκε από τον Michael Nielsen.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

και καινοτομίας σε σουίτες SaaS που περιλαμβάνουν τα ακόλουθα προϊόντα (Microsoft Dynamics NAV, 2021):

3.2.1 Νέα σουίτα Dynamics

Νέα σουίτα Dynamics (Dynamics NAV is now Dynamics 365 Business Central, 2012):

- Microsoft Dynamics 365 για χρηματοδότηση και λειτουργίες Enterprise Edition (πρώην Microsoft Dynamics AX) - ERP και CRM λογισμικό-ως-a-service προϊόν που προορίζεται για μεσαίου μεγέθους και μεγάλες επιχειρήσεις. Ενσωμάτωση των δυνατοτήτων Dynamics AX και Dynamics CRM, που αποτελούνται από τις ακόλουθες λειτουργικές μονάδες: για οικονομικές και λειτουργικές λειτουργίες, για πωλήσεις enterprise, για μάρκετινγκ, για εξυπηρέτηση πελατών, για υπηρεσία πεδίου, για αυτοματοποίηση υπηρεσιών έργου. Συνδέστε εύκολα με το Office 365 και το PowerBI.
- Microsoft Dynamics 365 Business Central (πρώην Microsoft Dynamics NAV)- ERP και CRM λογισμικό-ως-a-service προϊόν που προορίζεται για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Ενσωμάτωση δυνατοτήτων Dynamics NAV και Dynamics CRM, που αποτελούνται από τις ακόλουθες λειτουργικές μονάδες: για οικονομικά και λειτουργικά, για επαγγελματίες πωλήσεων, για μάρκετινγκ. Συνδέεται εύκολα με το Office 365 και το PowerBI.
- Εξυπηρέτηση πελατών του Microsoft Dynamics 365 (πρώην Microsoft CRM).

3.2.2 Σχετικά προϊόντα

Το Microsoft Dynamics περιλαμβάνει ένα σύνολο σχετικών προϊόντων (Dynamics NAV is now Dynamics 365 Business Central, 2012):

- Αναφορά διαχείρισης του Microsoft Dynamics. Η Management Reporter είναι μια εφαρμογή χρηματοοικονομικής αναφοράς και ανάλυσης. Κύριο χαρακτηριστικό της είναι η δημιουργία καταστάσεων αποτελεσμάτων, καταστάσεων ισολογισμού, καταστάσεων ταμειακών ροών και άλλων οικονομικών εκθέσεων. Οι αναφορές μπορούν να αποθηκευτούν σε μια κεντρική βιβλιοθήκη αναφορών μαζί με εξωτερικά αρχεία υποστήριξης. Η ασφάλεια σε αναφορές και αρχεία μπορεί να ελεγχθεί με τη χρήση του ελέγχου ταυτότητας των Windows και του SQL Server.
- Microsoft Dynamics για λιανική πώληση (πρώην Microsoft Dynamics RMS, QuickSell 2000 και Dynamics POS)
- Microsoft Dynamics για Marketing (πρώην MDM και MarketingPilot 2012)

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

- Ακρόαση κοινωνικών δικτύων του Microsoft Dynamics (πρώην Netbreeze 2013)
- Power Automate, πρώην Microsoft Flow, ένα κιτ εργαλείων παρόμοιο με IFTTT για την υλοποίηση προϊόντων επιχειρηματικής ροής εργασίας.
- Power Automate Desktop, ένα λογισμικό αυτοματοποίησης διαδικασιών ρομποτικής για την αυτοματοποίηση γραφικών διεπαφών χρήστη (αποκτήθηκε τον Μάιο του 2020)
- Λογισμικό δέσμευσης πελατών parature στα κανάλια υποστήριξης πελατών και εξυπηρέτησης (αποκτήθηκε τον Ιανουάριο του 2014)

Η Microsoft πουλάει επίσης το Sure Step ως μεθοδολογία υλοποίησης για το Microsoft Dynamics για τους επαναπωλητές της.

Τον Ιούλιο του 2018, στη σύνοδο κορυφής για επιχειρηματικές εφαρμογές της Microsoft, η Microsoft ανακοίνωσε μια νέα εφαρμογή Dynamics 365 AI for Sales.

3.3 Χαρακτηριστικά

Πριν από το NAV 2013, το Microsoft Dynamics NAV έδωσε στους διαχειριστές την επιλογή να χρησιμοποιούν είτε έναν τοπικό διακομιστή βάσης δεδομένων είτε τον Microsoft SQL Server, ως βάση δεδομένων: DBMS³. Ο SQL Server είναι τώρα η αποκλειστική επιλογή βάσης δεδομένων για NAV. Το παλιό «Native database» έχει δώσει τη θέση του στις πολυαναμενόμενες βελτιώσεις για τη μείωση / εξάλειψη κλειδώματος βάσης δεδομένων, η οποία μπορεί να συμβεί όταν εκατοντάδες ή χιλιάδες χρήστες χρησιμοποιούν τα ίδια δεδομένα ταυτόχρονα (Microsoft Dynamics NAV, 2021).

Η αναφορά εγγράφων στη NAV 2013 βασίζεται στη μορφή RDLC 2008 (RDLC 2010 σε NAV 2013 R2). Οι αναφορές επεξεργάζονται εν μέρει στο περιβάλλον ανάπτυξης NAV και το Visual Studio. Το Nav 2013 R2 περιλαμβάνει ένα δωρεάν πρόγραμμα επεξεργασίας εκθέσεων. Οποιοσδήποτε αναφορές αποδίδονται σε μορφές προεπισκόπησης οθόνης, PDF, Word ή Excel, ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών.

³ Μια βάση δεδομένων είναι μια οργανωμένη συλλογή δεδομένων, που γενικά αποθηκεύτηκαν και προσπελάστηκαν ηλεκτρονικά από ένα σύστημα υπολογιστή. Όπου οι βάσεις δεδομένων είναι πιο πολύπλοκες αναπτύσσονται συχνά χρησιμοποιώντας επίσημες τεχνικές σχεδιασμού και μοντελοποίησης.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Το Nav 2013 υποστηρίζει επίσης τη μορφή OData⁴. Με την υποστήριξη OData στο NAV 2013, η περιστροφή του Excel μπορεί τώρα να γίνει χωρίς γνώση σε συγκεκριμένες εκδόσεις SQL, περιορίζοντας μόνο τα πεδία που είναι διαθέσιμα για προβολές RTC.

Η εκτέλεση της NAV σε SQL κατέστησε δυνατή τη χρήση του MS Excel PowerPivot για πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα της NAV μέσω σύνδεσης SQL. Αλλά με την υποστήριξη OData στο NAV 2013, η περιστροφή του Excel μπορεί τώρα να γίνει χωρίς γνώση των ειδικών SQL, δίνοντας έτσι 100% πρόσβαση για να φιλτράρει οποιαδήποτε δεδομένα σε NAV, χωρίς περιορισμούς. (Οι εκδόσεις 2009 R2 και νεότερες εκδόσεις επιτρέπουν την αλλαγή του προεπιλεγμένου περιορισμού 5.000 εγγραφών μέσω επεξεργασίας ενός αρχείου ρυθμίσεων) (Microsoft Dynamics NAV, 2021).

Με NAV 2009, η Microsoft εισήγαγε μια εντελώς νέα διεπαφή προγράμματος-πελάτη που ονομάζεται roletailored πρόγραμμα-πελάτη (συντομογραφία RTC). Το RTC επιτρέπει την προσαρμογή της εμπειρίας NAV από μεμονωμένους χρήστες, με βάση τις ευθύνες εργασίας τους, μέσω διάταξης γραμμής εργαλείων / μενού που ονομάζονται Προφίλ και ιστοσελίδες που ονομάζονται Ρόλοι. Στα γραφεία ενός ατόμου αυτό μπορεί να είναι ένα μειονέκτημα, καθώς οι χρήστες πρέπει να συνδέονται εκ νέου, μετά την αλλαγή του ρόλου τους ή με τη ρύθμιση ενός διαφορετικού ονόματος χρήστη / προφίλ, για να αποκτήσουν πρόσβαση στις διάφορες RTC που θα ήθελαν να χρησιμοποιήσουν. Στα γραφεία πολλών ατόμων, ελλείπει οποιασδήποτε από αυτές τις επιλογές, μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση όταν προσπαθούν να βοηθήσουν άτομα που μπορεί να έχουν εξαιρετικά διαφορετικές διατάξεις οθόνης και ρυθμίσεις. Οι ρόλοι εκχωρούνται είτε ανά χρήστη είτε κατά ομάδες. Οι μεμονωμένοι χρήστες μπορούν να προσαρμόσουν τη γραμμή εργαλείων και το παράθυρο περιήγησης ή οι διαχειριστές μπορούν να προσαρμόσουν τις διατάξεις για όλους τους χρήστες σε ένα δεδομένο προφίλ. Μπορούν έπειτα να απενεργοποιήσουν την ατομική προσαρμογή για τους χρήστες σε αυτό το προφίλ. Ορισμένα επίπεδα προσαρμογής είναι διαθέσιμα μόνο μέσω του περιβάλλοντος ανάπτυξης NAV.

⁴ Στον υπολογισμό, το Πρωτόκολλο Ανοιχτών Δεδομένων (OData) είναι ένα ανοικτό πρωτόκολλο που επιτρέπει τη δημιουργία και την κατανάλωση εφαρμόσιμων και διαλειτουργικών API REST με απλό και τυπικό τρόπο. Η Microsoft ξεκίνησε το OData το 2007. Οι εκδόσεις 1.0, 2.0 και 3.0 κυκλοφορούν στο πλαίσιο της υπόσχεσης ανοικτών προδιαγραφών της Microsoft. Η έκδοση 4.0 ήταν τυποποιημένη στο OASIS, με κυκλοφορία τον Μάρτιο του 2014. Τον Απρίλιο του 2015, η OASIS υπέβαλε το OData v4 και το OData JSON Format v4 στο ISO/IEC JTC 1 για έγκριση ως διεθνές πρότυπο.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Η διασύνδεση προγράμματος-πελάτη NAV που ήταν προηγουμένως διαθέσιμη στις εκδόσεις 5 και παλαιότερα διατηρήθηκε στο NAV 2009, αλλά μετονομάστηκε σε κλασικό πρόγραμμα-πελάτη, καθιστώντας το nav 2009 τη μόνη «υβριδική» έκδοση, προσφέροντας τόσο το κλασικό όσο και το rtc interface.

Ενώ το κλασικό πρόγραμμα-πελάτη υποστηρίζει τόσο εγγενείς βάσεις δεδομένων και SQL, το εξατομικευμένο πρόγραμμα-πελάτη απαιτεί μια βάση δεδομένων SQL. Επιπλέον, οι συνδέσεις βάσης δεδομένων SQL δεν υποστηρίζονται με το εξατομικευμένο πρόγραμμα-πελάτη.

Τον Οκτώβριο του 2012, η Microsoft κυκλοφόρησε το NAV 2013, το οποίο διέκοψε την υποστήριξη για το κλασικό πρόγραμμα-πελάτη. Το εξατομικευμένο πρόγραμμα-πελάτη μετονομάστηκε σε πρόγραμμα-πελάτη των Windows. Επιπλέον, προστέθηκε ένα ενσωματωμένο πρόγραμμα-πελάτη Web και ένα πρόγραμμα-πελάτη SharePoint. Το πρόγραμμα-πελάτη Web δεν απαιτεί ειδικά πρόσθετα και λειτουργεί τόσο σε υπολογιστές όσο και σε κινητές συσκευές. Η πρόσβαση δημιουργίας αναφορών και βάσεων δεδομένων που ήταν προηγουμένως διαθέσιμη με το Classic Client εξακολουθεί να είναι διαθέσιμη και να χρησιμοποιείται ως εργαλείο ανάπτυξης για την τροποποίηση του συστήματος από τους πελάτες και από έναν μεταπωλητή (σύμβουλο) (Dynamics NAV Solutions, 2021).

Σε σχέση με τα άλλα 3 προϊόντα ERP της Microsoft, ο τομέας του Dynamics NAV προορίζεται για μικρές εταιρείες διανομής και κατασκευής που θέλουν περισσότερες από «εκτός πλαισίου» λειτουργίες. Πολύ λίγες εγκαταστάσεις γίνονται πραγματικά «από το κιβώτιο» δεδομένου ότι όλες οι πωλήσεις του προϊόντος είναι μέσω των microsoft-εγκεκριμένων μεταπωλητών που βασίζουν τις ολόκληρες επιχειρήσεις τους σε πόσες ώρες διαβούλευσης μπορούν να εφαρμόσουν σε οποιαδήποτε δεδομένη εγκατάσταση. Η λύση έχει ένα τυποποιημένο σύνολο χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, αλλά μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως «σύνολο κατασκευής συστημάτων ERP» εάν, στο τέλος της εγκατάστασης, θέλει ο χρήστης να καταλήξει με κάθε κομμάτι erector που ήταν στο κιβώτιο που συνδέεται ακόμα με το σύστημά του. Μια καλύτερη αναλογία θα ήταν το πρόγραμμα NAV ως ένα φύλλο 4'x8' pegboard, με 4.600 ομοιόμορφα κατανεμημένες τρύπες. Χρησιμοποιείται για να καλύψει τα διάφορα μεγέθους κιβώτια επιχείρησης. Ανεξάρτητα από το πλαίσιο μεγέθους που είναι η υποκείμενη εταιρεία, το φύλλο 4'x8' του pegboard παραμένει το ίδιο. Στη συνέχεια γίνεται δουλειά του μεταπωλητή να συνδέσει όποιες pegholes απαιτούνται για τη συγκεκριμένη εταιρεία στο πλαίσιο της διεπαφής. Ορισμένα κουτιά της εταιρείας μπορεί να

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

χρειάζονται λιγότερες από 1.000 συνδέσεις, αλλά όλες οι τρύπες παραμένουν ορατές στον τελικό χρήστη μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης. Η γλώσσα ανάπτυξης που μοιάζει με pascal είναι εύκολα προσβάσιμη σε κατάλληλους προγραμματιστές και έχει σχεδιαστεί για την ταχεία προσαρμογή του λογισμικού (Dynamics NAV Solutions, 2021).

Το πρώτο τρίμηνο του 2014 η NAV έφτασε τους 102.000 σημερινούς πελάτες, πρόκειται για μια αύξηση 8.000 πελατών σε λιγότερο από ένα έτος.

Ως εγγενές διεθνές ERP, το Microsoft Dynamics NAV είναι διαθέσιμο με 43 επίσημες τοπικές ρυθμίσεις και αρκετές ανεπίσημες (που παρέχονται από τοπικούς συνεργάτες).

Η λύση NAV είναι επίσης συμβατή με τα ΔΛΠ/ΔΠΧΠ.

Το Microsoft Dynamics NAV παρέχει ενσωματωμένη λειτουργικότητα για την παροχή υποστήριξης για (Dynamics NAV Solutions, 2021):

- Δημοσιονομική διαχείριση
- Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας
- Κατασκευή
- Διανομή
- Διαχείριση σχέσεων πελατών
- Πωλήσεις και μάρκετινγκ
- Διαχείριση υπηρεσιών
- Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού
- Διαχείριση έργων και πόρων
- Διαχείριση αποθήκης

3.4 Αρχιτεκτονική

Το λογισμικό Microsoft Dynamics NAV αποτελείται από τα παρακάτω κύρια στοιχεία (Dynamics NAV Solutions, 2021):

- Ο διακομιστής βάσης δεδομένων, μια βάση δεδομένων που αποθηκεύει τα δεδομένα του Microsoft Dynamics NAV (από nav 2013 μόνο microsoft SQL Server).
- Ο διακομιστής εφαρμογών (ξεκινώντας από το NAV 2009 RTC), μια υπηρεσία που ελέγχει όλες τις πτυχές της λειτουργίας του Microsoft Dynamics NAV.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

- Το πρόγραμμα-πελάτης/ες ,το πραγματικό περιβάλλον εργασίας χρήστη στο Microsoft Dynamics NAV. Το NAV 2013 περιλαμβάνει τρεις υπολογιστές-πελάτες:
 - Πρόγραμμα-πελάτης των Windows
 - Πρόγραμμα-πελάτης του SharePoint
 - Πρόγραμμα-πελάτης Web
- Η NAV 2015 εισήγαγε περαιτέρω ένα πρόγραμμα-πελάτη tablet.
- NAV 2016 εισήγαγε ένα πρόγραμμα-πελάτη τηλέφωνο, tablet client.

3.5 Μοντέλο αδειοδότησης

Το Microsoft Dynamics NAV χρησιμοποιεί μόνο ένα μοντέλο άδειας χρήσης χρήστη.

Το 2006, η Microsoft παρουσίασε το μοντέλο Άδεια χρήσης «Business Ready (BRL)». Ο πελάτης αγοράζει περιόδους λειτουργίας χρήστη, οι οποίες έχουν πρόσβαση σε ορισμένα τμήματα του συστήματος που περιλαμβάνονται. Υπάρχουν δύο τύποι χρηστών: ο Business Essentials (BE) και ο Advanced Management (AM). Ο AM παρέχει πρόσβαση σε περισσότερες λειτουργίες από τον BE. Σύμφωνα με το προηγούμενο μοντέλο άδειας χρήσης, «Λειτουργική μονάδα με βάση την άδεια χρήσης» (MBL), οι χρήστες είναι χωρίς λειτουργικότητα -όλα έπρεπε να αγοραστούν ξεχωριστά. Η Microsoft προσφέρει μια διαδρομή για τους πελάτες στη μετάβαση από MBL σε άδειες χρήσης BRL.

Με την άφιξη της NAV 2013, η Microsoft εισήγαγε ένα νέο μοντέλο αδειοδότησης που ονομάζεται «Perpetual Licensing», το οποίο απλοποιεί σημαντικά τη δομή τιμολόγησης. Με την Perpetual Licensing, οι πελάτες χορηγούνται με άδεια χρήσης για τη λειτουργία λύσης και αντιστρόφως η πρόσβαση σε αυτήν τη λειτουργία εξασφαλίζεται από χρήστες αδειών χρήσης. Οι άδειες χρήσης είναι δύο τύπων: Πλήρης χρήστης ή ένας πολύ μειωμένος περιορισμένος χρήστης. Ο πλήρης χρήστης έχει πρόσβαση σε ολόκληρο το σύστημα, όπου ο περιορισμένος χρήστης έχει μόνο πρόσβαση ανάγνωσης στο σύστημα, εκτός από τους βασικούς πίνακες πρόσβασης εγγραφής όπως φύλλα χρόνου, επιλογή αποθήκης και σχολιασμός συν οποιουσδήποτε τρεις πρόσθετους πίνακες της επιλογής. Ο περιορισμένος χρήστης είναι «ταυτόχρονος» και με την έκδοση 2013, η οποία βασίζεται στην αξιοπιστία, καθώς από την έκδοση 2013r2 ελέγχεται η περιορισμένη άδεια χρήσης χρήστη.

3.6 Πρόσθετα NAV

Εκτός από το βασικό προϊόν, τα πρόσθετα πωλούνται από Independent software vendor (isv's) / ανεξάρτητος προμηθευτής λογισμικού. Επειδή το βασικό πρόγραμμα πρέπει να επικεντρωθεί σε γενικές εκδόσεις επιχειρηματικών υποθέσεων, τα προϊόντα λογισμικού που συμπληρώνουν / τροποποιούν τη λειτουργικότητα NAV απαιτούνται, πωλούνται και διανέμονται ως πρόσθετα NAV, για να βελτιωθεί η λειτουργικότητα του συστήματος NAV ή να εφαρμοστεί σε ορισμένους επιχειρηματικούς τομείς (Dynamics NAV Solutions, 2021).

Υπάρχουν κάθετες και οριζόντιες πρόσθετες λύσεις. Οι οριζόντιες πρόσθετες λύσεις συμπληρώνουν μία από τις λειτουργίες της NAV ή προσθέτουν νέα λειτουργία (π.χ. οικονομική διαχείριση, διαχείριση ανθρώπινων πόρων κ.λπ.). Τα κάθετα πρόσθετα (ή ειδικά προσανατολισμένα στον κλάδο) επεκτείνουν τη λειτουργικότητα της NAV για την υποστήριξη ορισμένων βιομηχανιών (π.χ. υγειονομική περίθαλψη, ζυθοποιία, χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες κ.λπ.) Η πλειοψηφία των πρόσθετων λύσεων είναι πολύγλωσσες με τα περισσότερα υποστηρικτικά αγγλικά.

Τα βοηθητικά προγράμματα είναι μια άλλη μορφή πρόσθετου για το Microsoft Dynamics NAV που κάνουν τις εργασίες των μεταπωλητών απλούστερες. Τα βοηθητικά προγράμματα είναι μικρές λειτουργικές μονάδες λογισμικού που χρησιμοποιούνται από τους προγραμματιστές του Microsoft Dynamics NAV και τους διαχειριστές βάσεων δεδομένων, για να κάνουν τις εργασίες τους πιο βολικές και αποτελεσματικές. Επίσης, κάνει τις διαδικασίες ανάπτυξης και υλοποίησης προγραμμάτων πιο γρήγορες και το κόστος χαμηλότερο για τους μεταπωλητές (Dynamics NAV Solutions, 2021).

- **NAV CfMD (Πιστοποιημένο για το Microsoft Dynamics)**

Με nav 2013, η παραγωγή και η διατήρηση add-on λύσεων για NAV έχει γίνει πιο ακριβή, δεδομένου ότι η απόκτηση ενός αποκλειστικού εύρους αριθμού αντικειμένων NAV είναι δαπανηρή. Οι λύσεις θα πρέπει να πιστοποιούνται με κάθε μη ήσσονος σημασίας έκδοση της NAV, η οποία συμβαίνει μία φορά το χρόνο από την NAV 2013 και μετά.

Nav CfMD είναι ένας εξαντλητικός ποιοτικός έλεγχος ολόκληρης της λύσης λογισμικού. Αυτό βοηθά στη διασφάλιση της ποιότητας των λύσεων πρόσθετων NAV (Dynamics NAV Solutions, 2021).

4 Δημιουργία εικονικής επιχείρησης με το λογισμικό Microsoft Dynamics NAV

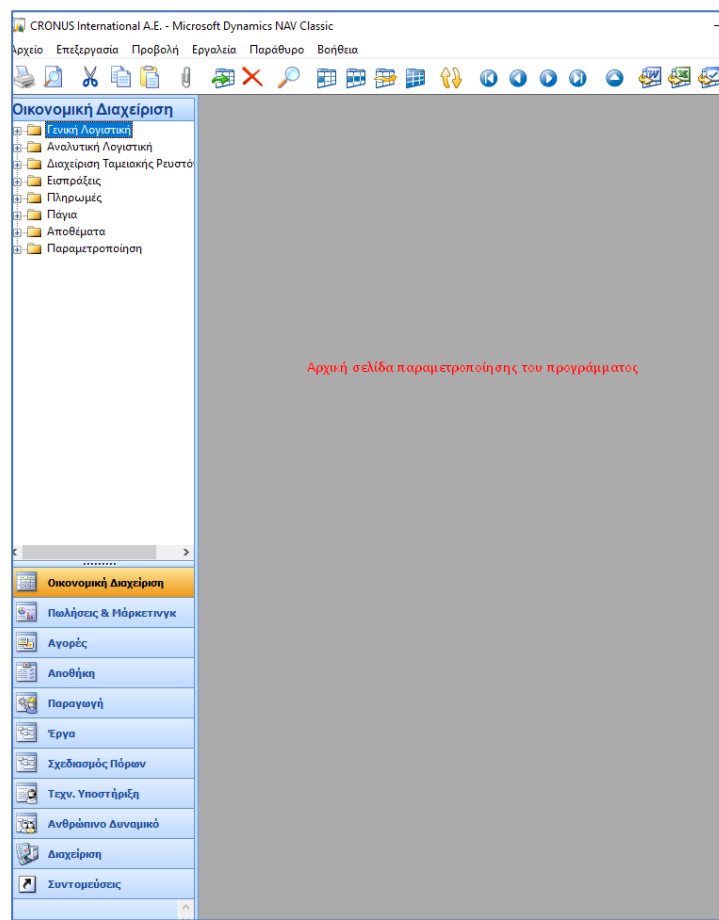
Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστεί ο τρόπος δημιουργίας εικονικής επιχείρησης με το λογισμικό Microsoft Dynamics NAV 2009 Classic (Καρούσος, 2015).

Το πρώτο αναγκαίο βήμα για να είναι διαθέσιμη η εταιρεία για καταχώρηση πληροφοριών από το «Microsoft Dynamics NAV 2009 Classic» είναι ο σχηματισμός της καθορισμένης εταιρείας και μιας οικονομικής περιόδου εκκίνησης των δράσεών της.

4.1 Δημιουργία εταιρείας Claros and Exarchos group και καταχώρηση στοιχείων

Στην παρακάτω εικόνα 4.1 φαίνεται η σελίδα παραμετροποίησης / το αρχικό μενού του λογισμικού Microsoft Dynamics NAV 2009 Classic το οποίο εμφανίστηκε μετά την εγκατάσταση στο υπολογιστή (Εικόνα 4.1).

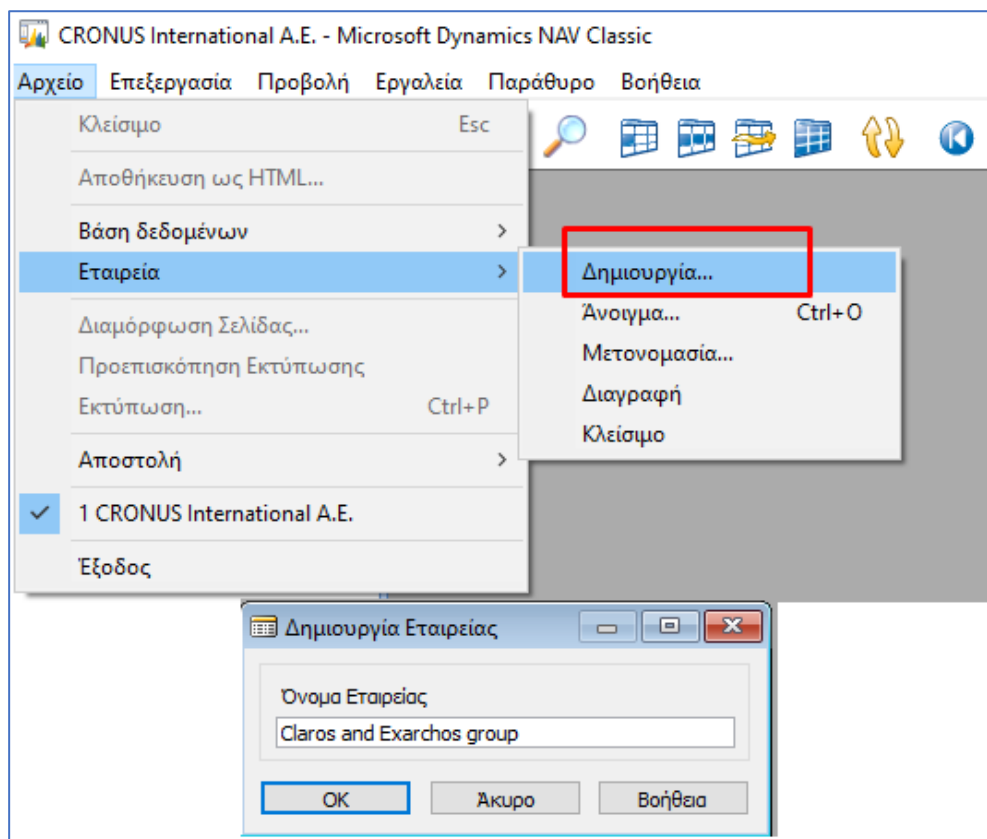
Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 4.1: Σελίδα παραμετροποίησης του λογισμικού Microsoft Dynamics NAV 2009 Classic.

Αρχικά δημιουργείται η εταιρεία από τη γραμμή μενού ως εξής: Αρχείο → Εταιρεία → Δημιουργία → Καταχωρείται το όνομα της εταιρείας («Claros and Exarchos group») → OK (Εικόνα 4.2).

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

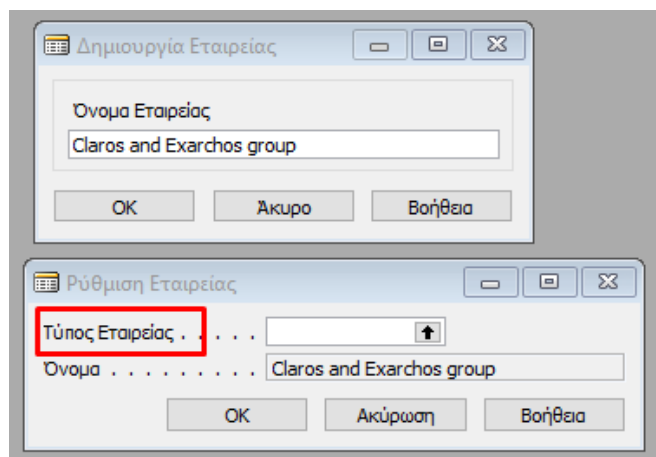


Εικόνα 4.2: Καρτέλα δημιουργίας του λογισμικού Microsoft Dynamics NAV 2009 Classic.

Έπειτα επιλέγεται ο τύπος της εταιρείας ανάμεσα από τις παρακάτω επιλογές (Εικόνα 4.3):

- Food (Food Industry) / Τρόφιμα (Βιομηχανία Τροφίμων)
- Furniture (Furniture Industry) / Έπιπλα (Βιομηχανία επίπλων)
- High Tech (High Tech Industry) / Υψηλής τεχνολογίας (βιομηχανία υψηλής τεχνολογίας)
- Machinery (Machinery Industry) / Μηχανήματα (Βιομηχανία Μηχανημάτων)
- Wholesale (Wholesale Industry) / Χονδρική (Χονδρική Βιομηχανία)

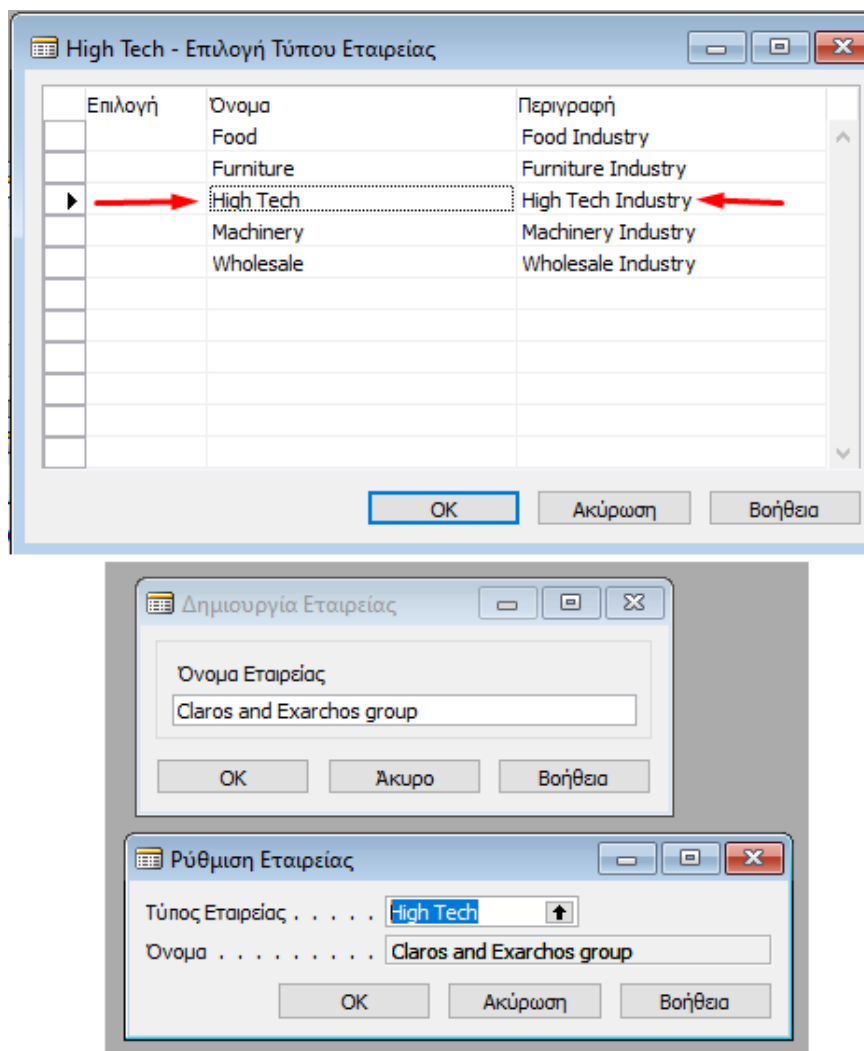
Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 4.3: επιλέγεται ο τύπος της εταιρείας

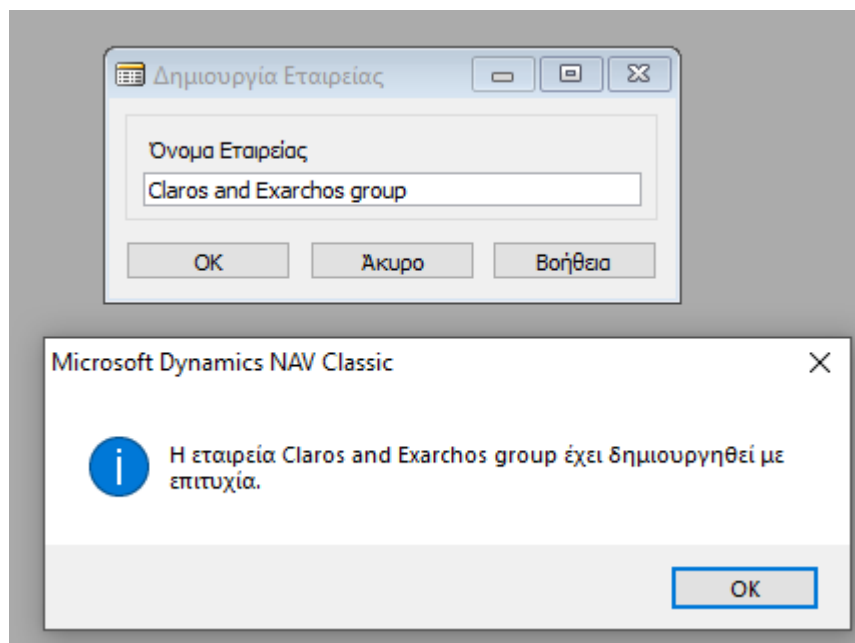
Αφού επιλέχθηκε ο τύπος της εταιρείας High Tech (High Tech Industry) / Υψηλής τεχνολογίας (βιομηχανία υψηλής τεχνολογίας) (Εικόνα 4.4).

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 4.4: Επιλέχθηκε ο τύπος της εταιρείας High Tech (High Tech Industry) / Υψηλής τεχνολογίας (βιομηχανία υψηλής τεχνολογίας).

Και στο επόμενο βήμα δημιουργείται η εταιρεία «Claros and Exarchos group» η οποία θα ασχολείται με High Tech (High Tech Industry) / Υψηλής τεχνολογίας (βιομηχανία υψηλής τεχνολογίας) προϊόντα (Εικόνα 4.5).



Εικόνα 4.5: Δημιουργείται ο τύπος ενασχόλησης της εταιρείας «Claros and Exarchos group» ο οποίος είναι High Tech (High Tech Industry) / Υψηλής τεχνολογίας (βιομηχανία υψηλής τεχνολογίας).

4.2 Παραμετροποίηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Σε αυτό το σημείο ξεκινά η παραμετροποίηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group». Παρακάτω καταγράφονται οι βασικές παράμετροι με τις επιμέρους ανά κατηγορία (Εικόνα 4.6):

1. Οικονομική Διαχείριση

- Γενική Λογιστική
- Αναλυτική Λογιστική
- Διαχείριση Ταμειακής Ρευστότητας
- Εισπράξεις
- Πληρωμές
- Πάγια
- Αποθέματα
- Παραμετροποίηση

2. Πωλήσεις & Μάρκετινγκ

- Επεξεργασία Εντολής
- Μάρκετινγκ

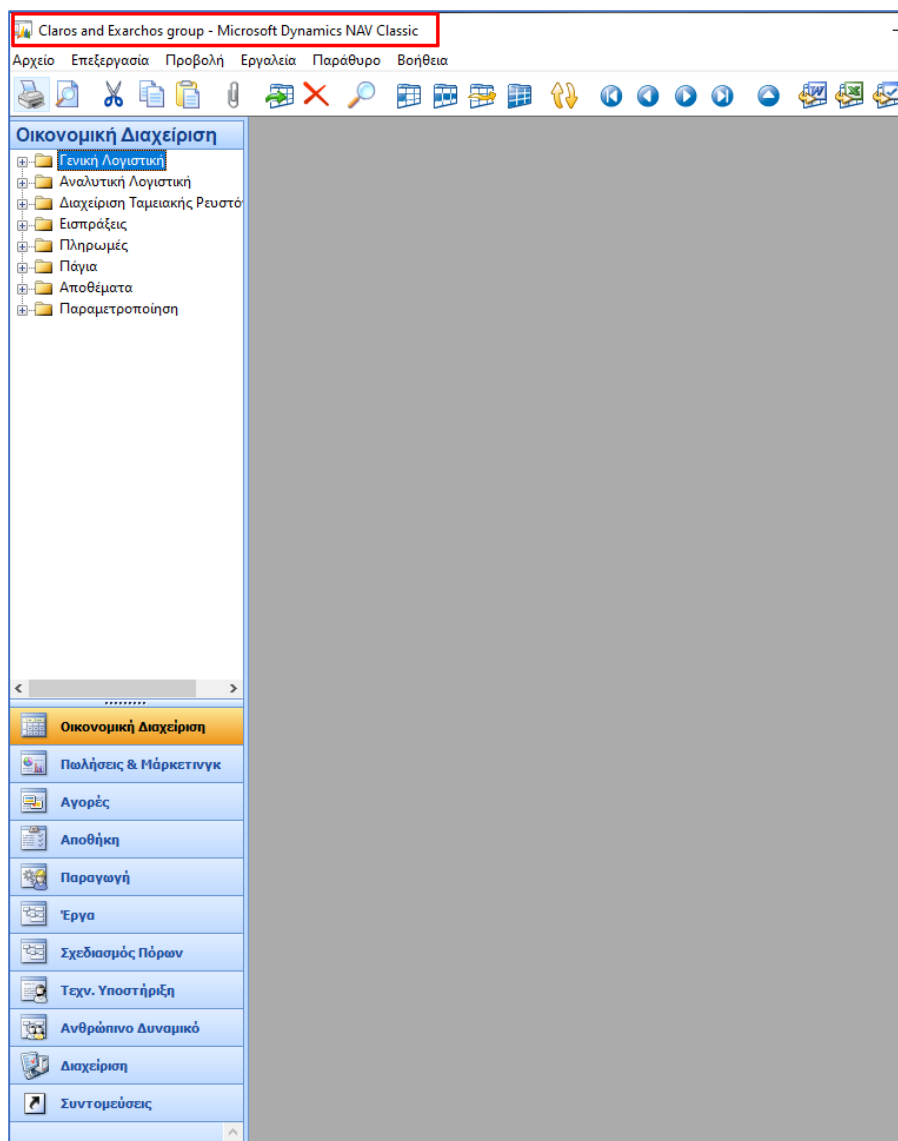
Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

- Απόθεμα & Τιμολόγηση
 - Ανάλυση & Αναφορές
 - Ιστορικό
 - Παραμετροποίηση
3. Αγορές
- Σχεδιασμός
 - Επεξεργασία Εντολής
 - Αποθέματα & Κοστολόγηση
 - Ανάλυση & Αναφορές
 - Ιστορικό
 - Παραμετροποίηση
4. Αποθήκη
- Παραγγελίες & Επαφές
 - Προγραμματισμός & Εκτέλεση
 - Διαχείριση Προϊόντων - Ανά Παραγγελία
 - Διαχείριση Προϊόντων - Πολλαπλές Παραγγελίες
 - Αποθέματα
 - Ιστορικό
 - Παραμετροποίηση
5. Παραγωγή
- Πόροι Παραγωγής
 - Σχεδιασμός
 - Εκτέλεση
 - Κοστολόγηση
 - Ιστορικό
 - Παραμετροποίηση
6. Έργα
- Έργα
 - Γραμμές Εργασίας Έργου
 - Εγγραφές Έργων
 - Εγγραφές Γ/Λ Έργου
 - Αναφορές

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

- Ιστορικό
 - Περιοδικές Εργασίες
 - Παραμετροποίηση
7. Σχεδιασμός Πόρων
- Πόροι
 - Ομάδες Πόρων
 - Δυναμικότητα Πόρων
 - Δυναμικότητα Ομάδας Πόρων
 - Εγγραφές Πόρων
 - Αναφορές
 - Ιστορικό
 - Περιοδικές Εργασίες
 - Παραμετροποίηση
8. Τεχν. Υποστήριξη
- Διαχείριση Συμβολαίου
 - Σχεδιασμός & Αποστολές
 - Επεξεργασία Εντολής
 - Ιστορικό
 - Παραμετροποίηση
9. Ανθρώπινο Δυναμικό
- Εργαζόμενοι
 - Καταχώρηση Απουσιών
 - Αναφορές
 - Παραμετροποίηση
10. Διαχείριση
- Διαχείριση Πληροφορικής
 - Παραμετροποίηση Εφαρμογών

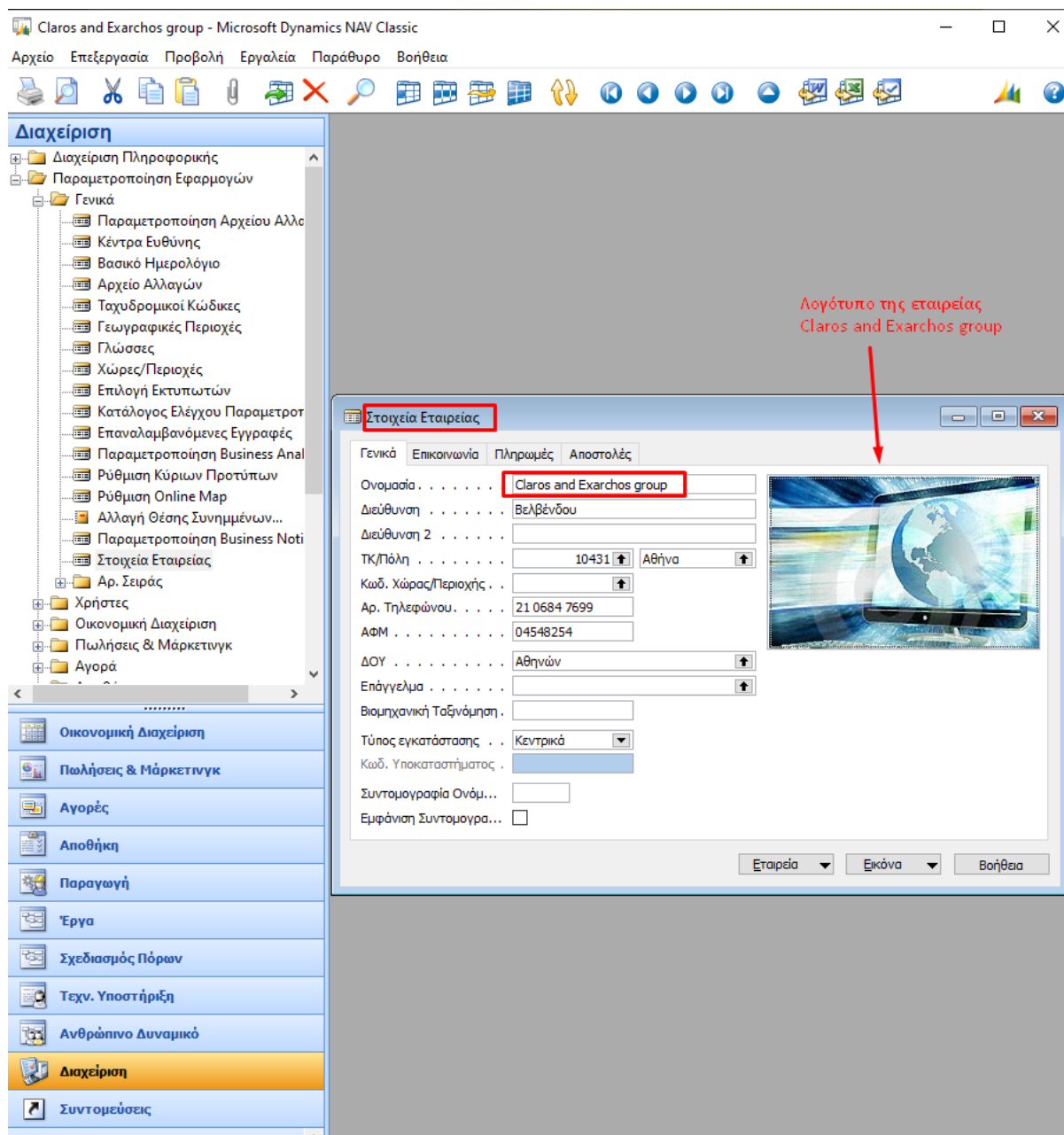
Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 4.6: Μενού παραμετροποίησης της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

Αρχικά δημιουργείται το λογότυπο της εταιρείας (εικόνα σε αρχείο bmp.) από τη γραμμή μενού ως εξής: Διαχείριση → Παραμετροποίηση Εφαρμογών → Γενικά → Στοιχεία Εταιρείας → Προστίθεται / Καταχωρείται το λογότυπο της εταιρείας («Claros and Exarchos group») → OK (Εικόνα 4.7).

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



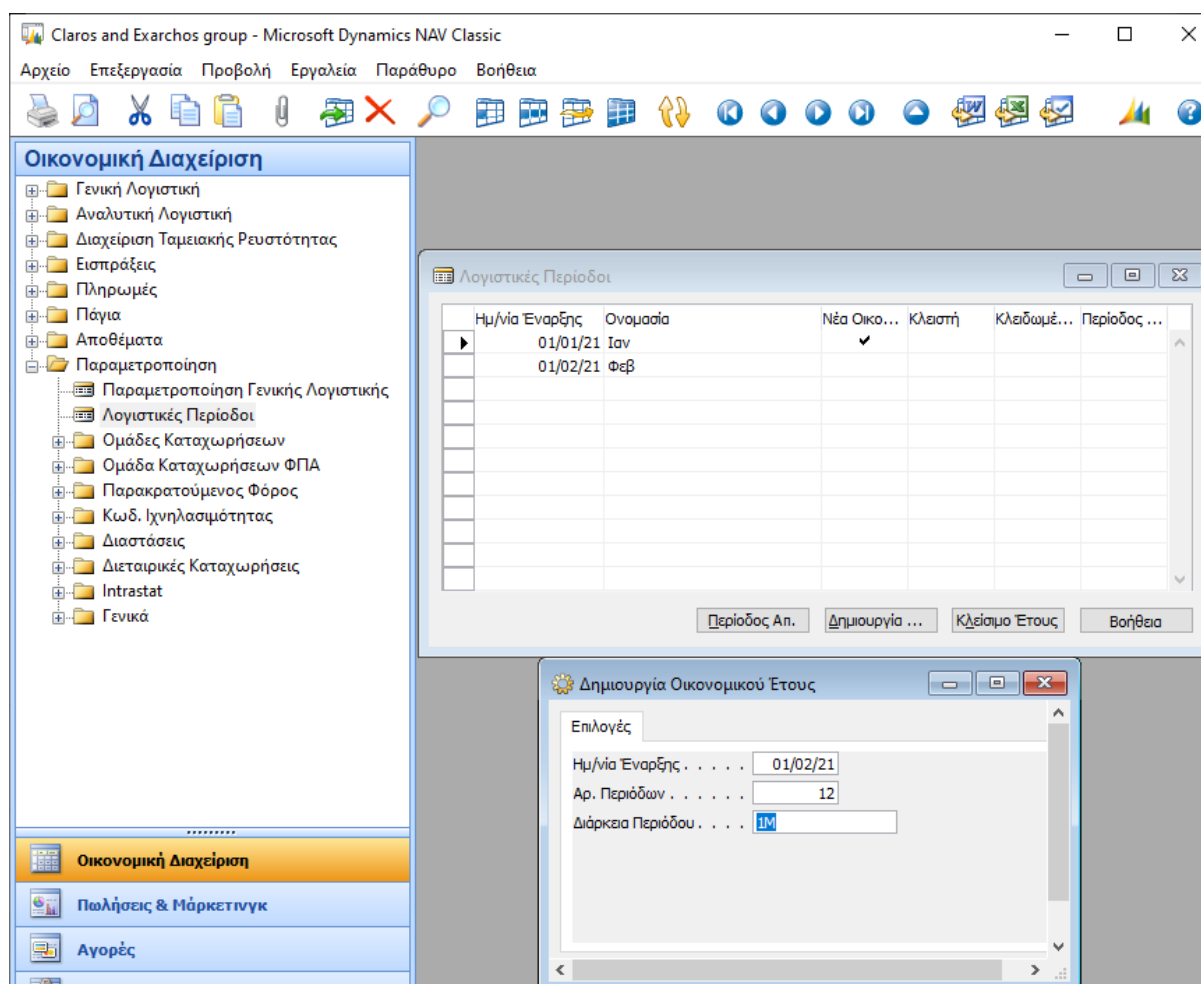
Εικόνα 4.7: Δημιουργία του λογότυπου της εταιρείας.

4.2.1 Δημιουργία οικονομικών περιόδων της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Ο σχηματισμός των οικονομικών περιόδων είναι αναγκαία για τη λογιστικοποίηση των εγγραφών που θα ανακύψουν στην δημιουργία εικονικής επιχείρησης «Claros and Exarchos group» (Εικόνα 4.8). Το λογισμικό εγκρίνει αδέσμευτα αριθμό περιόδων χρήσης, συνεπώς λειτουργεί σε λογιστική χρήση 12 μηνών.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Από το μενού πλοήγησης επιλέγονται τα εξής: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Λογιστικές Περίοδοι.



Εικόνα 4.8: Σχηματισμός οικονομικών περιόδων για τη λογιστικοποίηση των εγγραφών.

4.3 Τα είδη της βιομηχανίας της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Μετέπειτα επουσιώδη βήμα της παραμετροποίησης αποτελεί η καταχώρηση των ειδών της βιομηχανίας υψηλής τεχνολογίας (High Tech Industry) της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

Σε γενικές γραμμές η κωδικοποίηση των κατηγοριών των προϊόντων / ειδών ενδείκνυται να έχει όσο το δυνατόν ελάχισσωνα σπουδαιότητα διότι υπερβολικά εξειδικευμένη κωδικοποίηση ενδέχεται να αλλάξει σε μελλοντική φάση, από καινούργιες κατηγορίες προϊόντων / ειδών με διαφορετική λογική.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

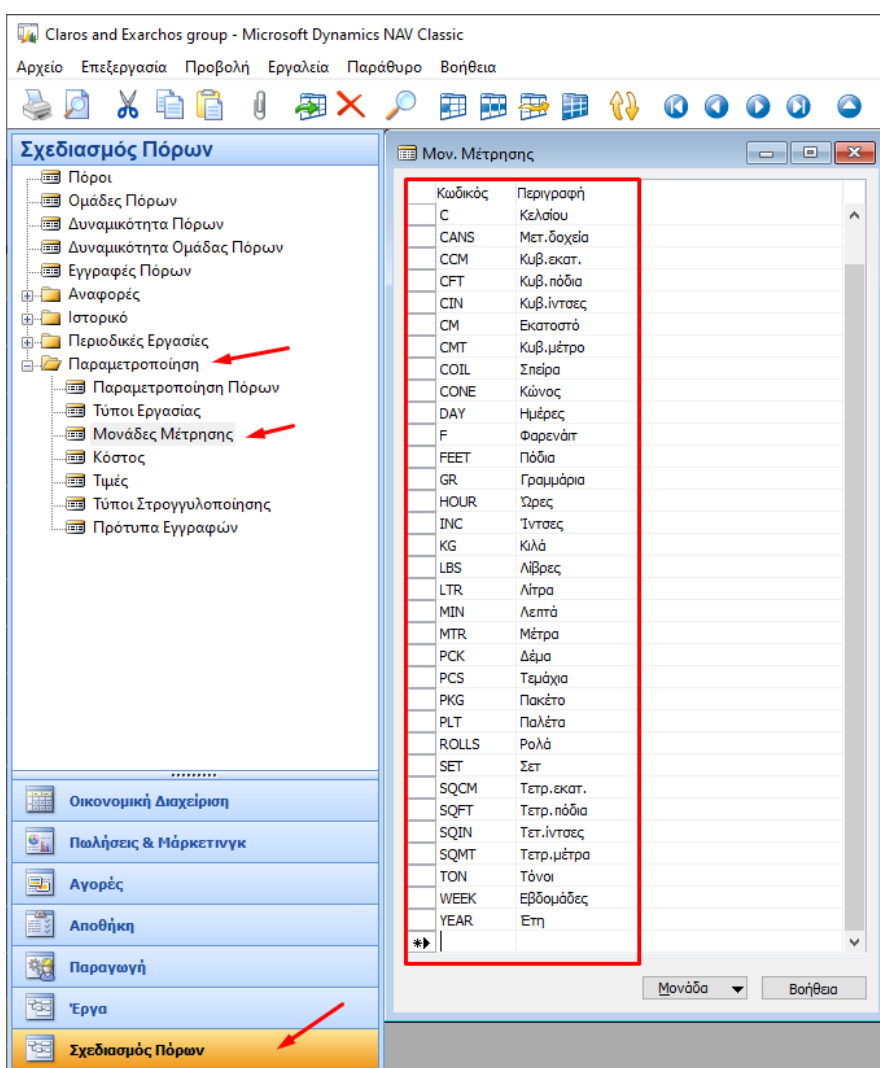
Στο παράδειγμα δημιουργίας εικονικής επιχείρησης με το πληροφοριακό σύστημα Microsoft Dynamics NAV, η κωδικοποίηση των προϊόντων / ειδών θα έχει τρία συνθετικά.

- Το 1^ο συνθετικό του κωδικού (πρώτα δυο ψηφία) προορίζεται για την έννοια του προϊόντος / είδους στην παραγωγική διαδικασία. Ως ακολούθως θα υπάρχουν προϊόντα / είδη:
 1. Έτοιμα (01),
 2. Ημικατεργασμένα (02),
 3. Α' ύλες (03),
 4. Β' ύλες (04) και
 5. Υλικά συσκευασίας (05).
- Το 2^ο συνθετικό επιδειχνει την ομάδα. Ως ακολούθως θα υπάρχουν προϊόντα / είδη:
 1. Υπολογιστές (01),
 2. Περιφερειακά (02),
 3. Hardware (03),
 4. Δικτυακά (04),
 5. Τηλεοράσεις (05),
 6. Ήχος (06) και
 7. Τηλέφωνα (07).
- Το 3^ο συνθετικό προορίζεται για τον A/A (αύξων αριθμό) του προϊόντος / είδους μέσα στην ομαδοποιημένη σειρά. Τα προϊόντα / είδη που θα καταχωρηθούν είναι:
 1. Desktops (010101),
 2. Laptops (010102),
 3. Οθόνες (020201),
 4. Πολυμηχανήματα (020202),
 5. Τροφοδοτικά (030501),
 6. VoIP (040301),
 7. DSL (040302),
 8. Wireless (040401),
 9. Switches (040601),
 10. Ψηφιακοί Δέκτες (050701) και
 11. Κεραίες TV (050702).

4.3.1 Βασικές μονάδες μέτρησης των προϊόντων της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Οι μονάδες μέτρησης αποτελούν την πρωταρχική παραμετροποίηση των προϊόντων / ειδών της εταιρείας «Claros and Exarchos group» διότι παρουσιάζουν την μονάδα αγοράς (υλικά και εμπορεύματα), διανομής (υλικά και παραγόμενα) και πώλησης (παραγόμενα και εμπορεύματα).

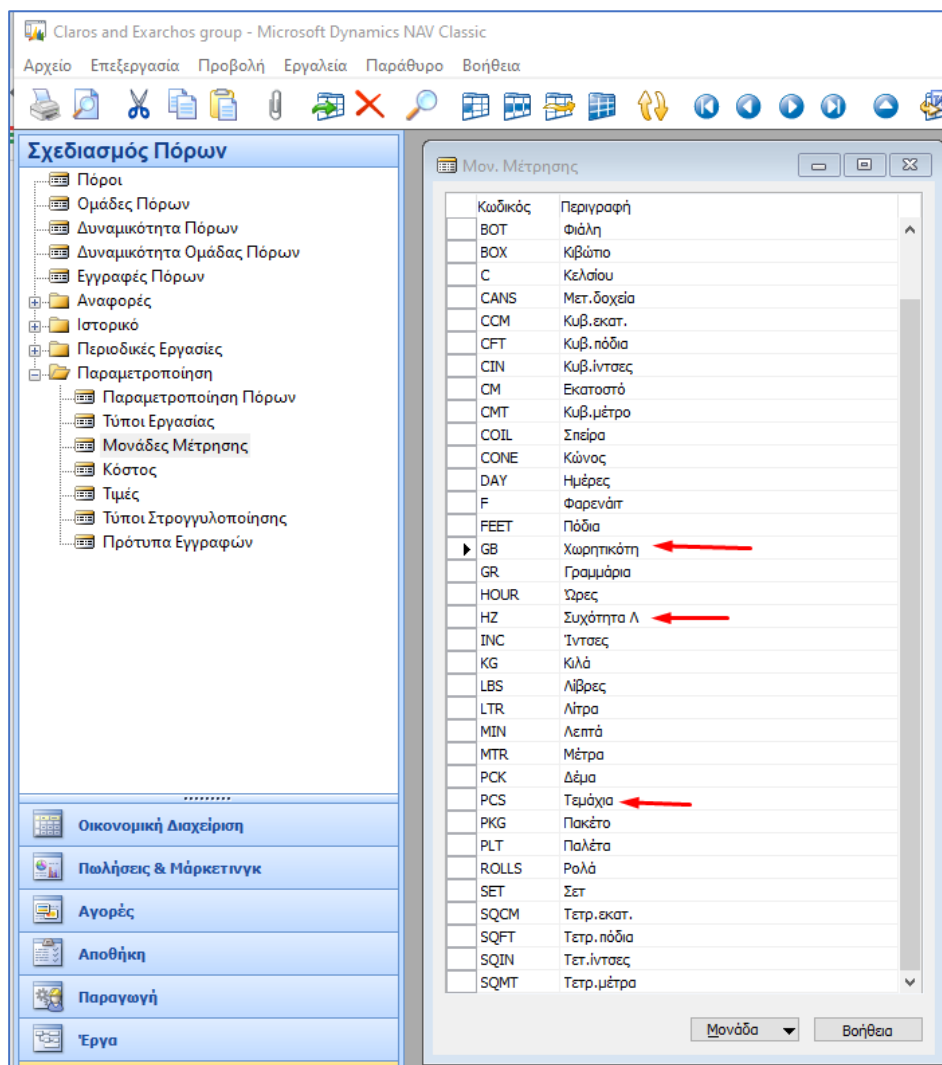
Από το μενού πλοήγησης επιλέγονται τα εξής: Σχεδιασμός Πόρων → Παραμετροποίηση → Μονάδες Μέτρησης (Εικόνα 4.9), δηλαδή:



Εικόνα 4.9: Βασικές μονάδες μέτρησης.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Καταχωρούνται τρεις βασικές μονάδες μέτρησης για τα προϊόντα / είδη της βιομηχανίας υψηλής τεχνολογίας (High Tech Industry) της εταιρείας «Claros and Exarchos group», τα οποία είναι η Χωρητικότητα (GB), η Συχνότητα λειτουργίας (Hz) και τα Τεμάχια (PCS) (Εικόνα 4.10).



Εικόνα 4.10: Καταχώρηση τριών βασικών μονάδων μέτρησης για τα προϊόντα / είδη της βιομηχανίας υψηλής τεχνολογίας (High Tech Industry) της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

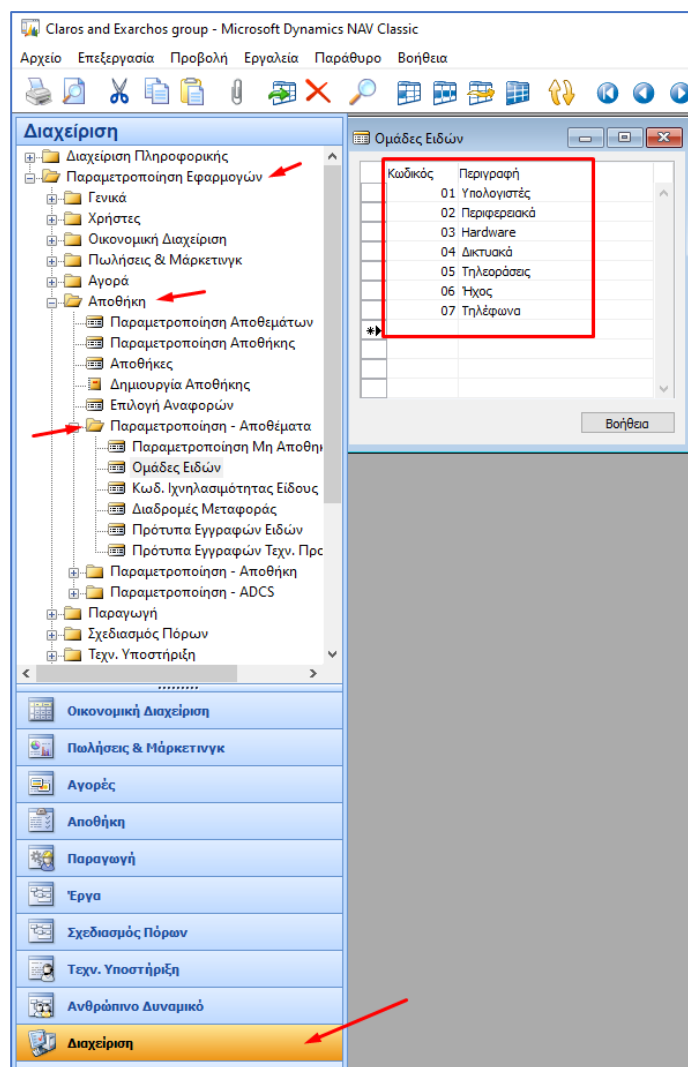
4.3.2 Ομάδες ειδών της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Η κωδικοποίηση των προϊόντων / ειδών δύναται να είναι ευκολότερη (δηλαδή ένας αύξων αριθμός), αλλά επιλέχθηκε η παραπάνω κωδικοποίηση για να πραγματοποιηθεί ομαδοποίηση των προϊόντων / ειδών αντίστοιχα με τη χρησιμοποίησή τους στην κατανάλωση (μια τέτοια

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

ομαδοποίηση απαιτείται από μια εταιρεία υψηλής τεχνολογίας η οποία έχει τεράστιο αριθμό προϊόντων και συνεχώς νέα, δηλαδή νέους κωδικούς) (Εικόνα 4.11).

Από το μενού πλοήγησης επιλέγεται: Διαχείριση → Παραμετροποίηση Εφαρμογών → Αποθήκη → Παραμετροποίηση - Αποθέματα → Ομάδες Ειδών⁵.



Εικόνα 4.11: Ομάδες ειδών της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

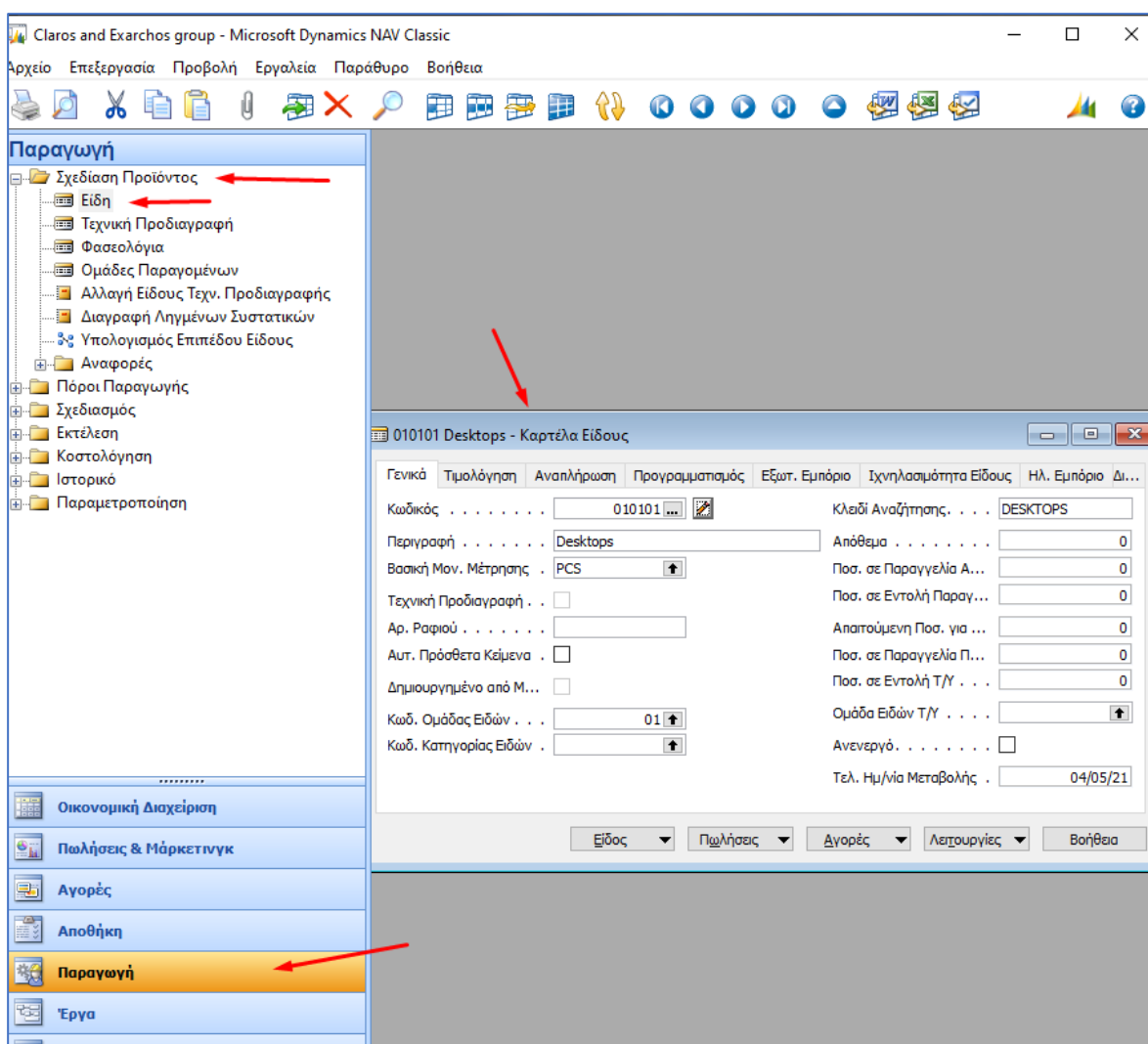
⁵ Καταχωρούνται οι ομάδες που δείχνουν τη φύση κάθε είδους της αποθήκης (υλικού και παραγόμενου): Υπολογιστές (01), Περιφερειακά (02), Hardware (03), Δικτυακά (04), Τηλεοράσεις (05), Ήχος (06) και Τηλέφωνα (07).

4.4 Παραγόμενα είδη της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Σε αυτό το σημείο της παραμετροποίησης της εταιρείας «Claros and Exarchos group» θα καταχωρηθούν αρχικά τα παραγόμενα (έτοιμα και ημι-κατεργασμένα) είδη, εξετάζοντας όλα τα υλικά. Από το μενού πλοήγησης επιλέγεται: Παραγωγή → Σχεδίαση Προϊόντος → Είδη.

4.4.1 Γενικά στοιχεία της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Θα καταχωρηθούν τα εξής στοιχεία: ο «Κωδικός» και η «Περιγραφή» του είδους και επιλέγεται η «Βασική Μονάδα Μέτρησης» (PCS / Τεμάχια για τα παραγόμενα Desktops) Κωδικό Ομάδας Ειδών (το 2^ο συνθετικό του κωδικού είδους).



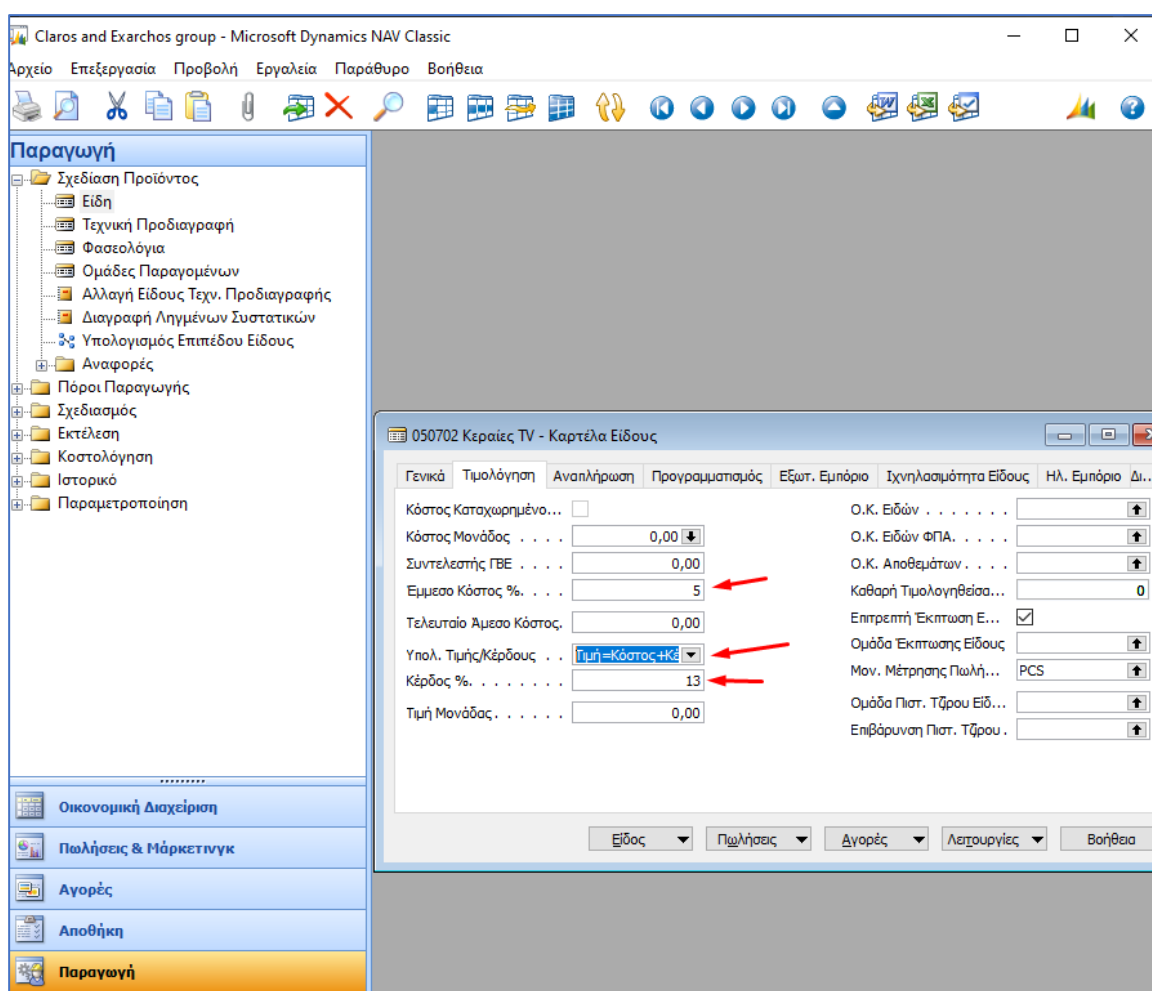
Εικόνα 12: Καταχώρηση των παραγόμενων (έτοιμα και ημι-κατεργασμένα) είδη, εξετάζοντας όλα τα υλικά.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Η παραπάνω διαδικασία θα πραγματοποιηθεί για όλα τα υλικά: Desktops (010101), Laptops (010102), Οθόνες (020201), Πολυμηχανήματα (020202), Τροφοδοτικά (030501), VoIP (040301), DSL (040302), Wireless (040401), Switches (040601), Ψηφιακοί Δέκτες (050701) και Κεραίες TV (050702).

4.4.2 Τιμολόγηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Έπειτα θα καταχωρηθούν στοιχεία στην καρτέλα «Τιμολόγησης». Δίνονται επιπρόσθετες επιβαρύνσεις στο πεδίο «Έμμεσο Κόστος %» (ποσοστό 5%). Στο πεδίο «Υπολογισμός Τιμής/Κέρδους» επιλέγονται τα εξής χαρακτηριστικά: Τιμή = Κόστος + Κέρδος και Κέρδος% (ποσοστό κέρδους 13%) ώστε το σύστημα να προτείνει αυτόματα τιμή πώλησης.



Εικόνα 13: Στην καρτέλα «Τιμολόγησης», δίνονται επιπρόσθετες πληροφορίες («Έμμεσο Κόστος %», «Υπολογισμός Τιμής/Κέρδους»).

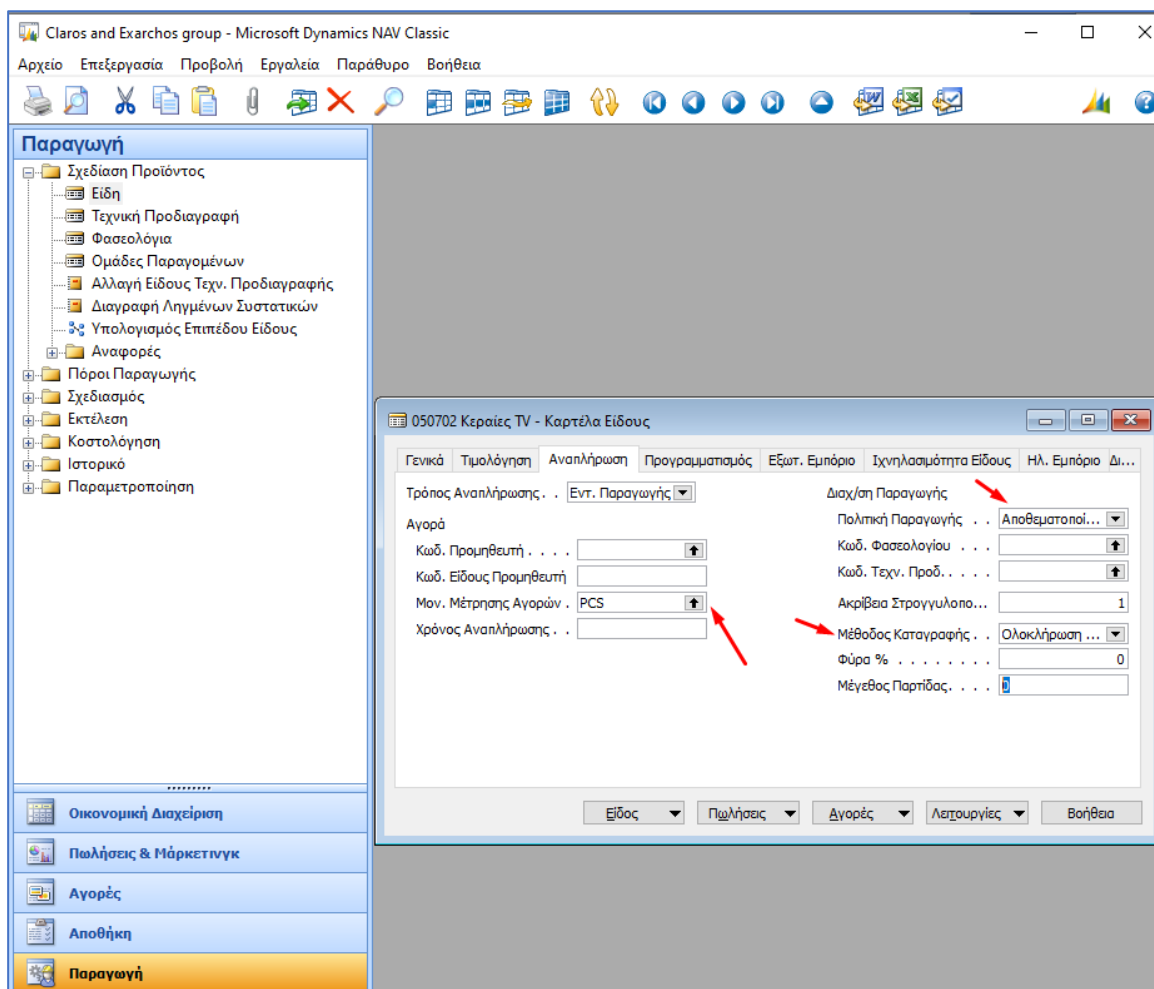
4.4.3 Στοιχεία Αναπλήρωσης υλικών / συσκευών της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Εν συνεχεία θα καταχωρηθούν στοιχεία στην καρτέλα «Αναπλήρωση». Η «Πολιτική Παραγωγής» προορίζεται για όλα τα είδη η «Αποθεματοποίηση» επειδή στο παράδειγμα της συγκεκριμένης πτυχιακής έγκειται στον προγραμματισμό παραγωγής και δυναμικότητας.

Η «Μέθοδος Καταγραφής» (δηλαδή το πότε θα λογίζεται ότι δημιουργήθηκε το παραγόμενο ή αναλώθηκε το υλικό / είδος) θεωρείται για όλα τα είδη / διατάξεις / συσκευές, η περάτωση της Εντολής (στο τέλος της παραγωγής), ώστε λοιπόν να παράγονται οι αναλώσεις με την ολοκλήρωση της εκάστοτε περιόδου / φάσης παραγωγής και να μην διατελούν δυσκολίες έλλειψης αποθεμάτων (ειδικά σε διατάξεις / ημι-κατεργασμένα υλικά -κατασκευές που δημιουργούνται στα ενδιάμεσα στάδια παραγωγής).

Επειδή το είδος είναι παραγόμενο (έτοιμο) επιλέγεται «Εντολή Παραγωγής» στον «Τρόπο Αναπλήρωσης». Επιπλέον επιλέγεται «Αποθεματοποίηση» στην «Πολιτική Παραγωγής» και «Ολοκλήρωση Εντολής» στη «Μέθοδο Καταγραφής».

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 14: Στην καρτέλα «Αναπλήρωση» η «Πολιτική Παραγωγής» προορίζεται για όλα τα είδη η «Αποθεματοποίηση» επειδή στο παράδειγμα της συγκεκριμένης πτυχιακής έγκειται στον προγραμματισμό παραγωγής και δυναμικότητας.

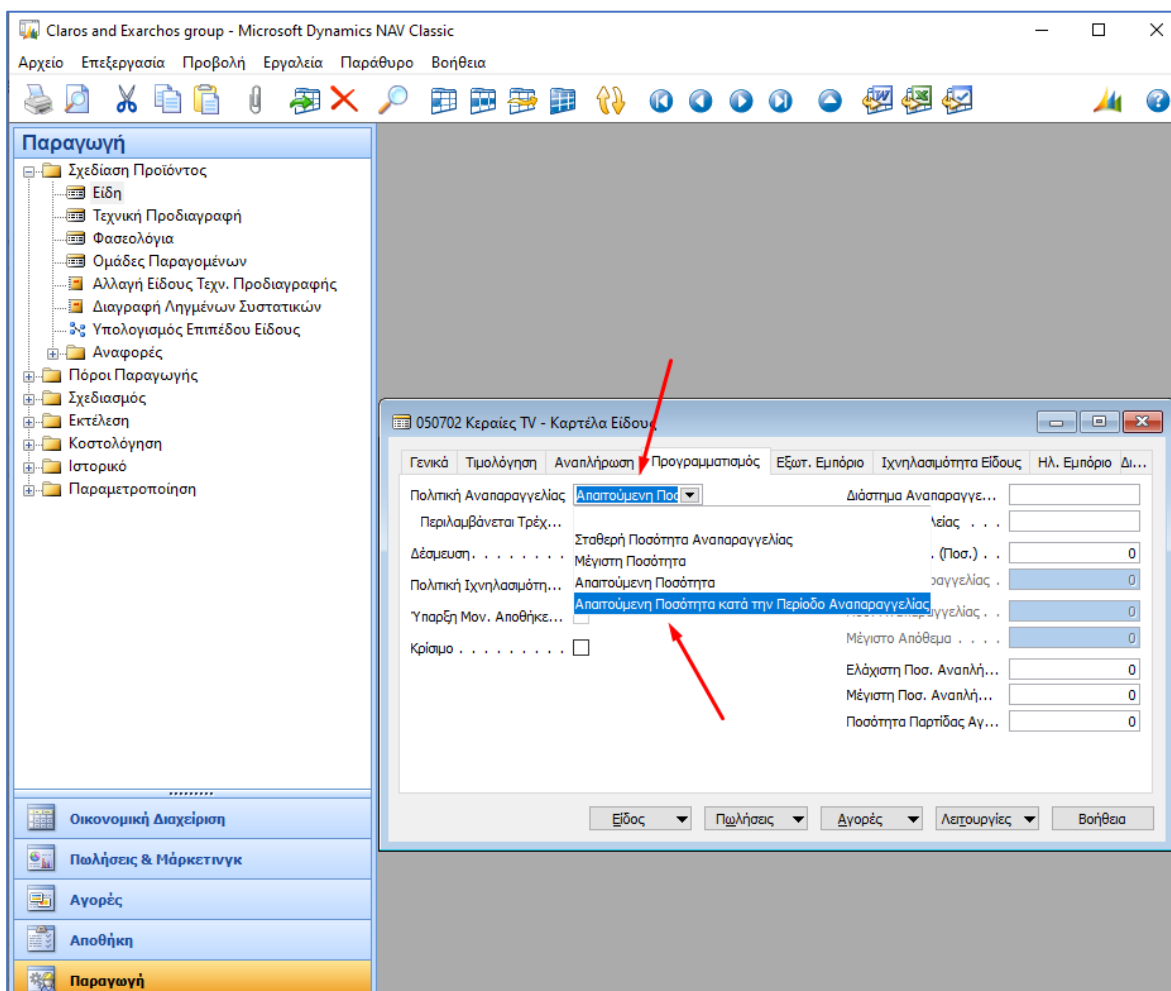
4.4.4 Προγραμματισμός της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Έπειτα ολοκληρώνεται το είδος με την καρτέλα «Προγραμματισμός». Δηλαδή, η απαιτούμενη ποσότητα υλικών / συσκευών κατά την περίοδο αναπαραγγελίας (lot-for-lot) αποτελεί τον βασικότερο κανόνα συγκρότησης ποσότητας παρτίδας, αφού δημιουργούνται / παράγονται ή μεταπωλούνται για κάθε χρονική περίοδο οι μονάδες που απαιτούνται, παραβλέποντας για κόστη προετοιμασίας (setup costs). Η παραπάνω υπόδειξη αποτελεί απλό κανόνα και βασίζεται στην επιχειρηματική φιλοσοφία JIT (Just in time), διότι δημιουργείται / παράγεται ότι χρειάζεται / απαιτείται όταν και μόνο όταν χρειάζεται / απαιτείται.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Επιπροσθέτως παρατηρείται ότι αντίστοιχα με την επιλογή στο πεδίο «Πολιτική Αναπαραγγελίας» αλλάζουν τα διαθέσιμα χωρία / πεδία στο δεξί μέρος της σελίδας των μενού του λογισμικού Microsoft Dynamics NAV, δηλαδή οι παράμετροι που εισδέχεται.

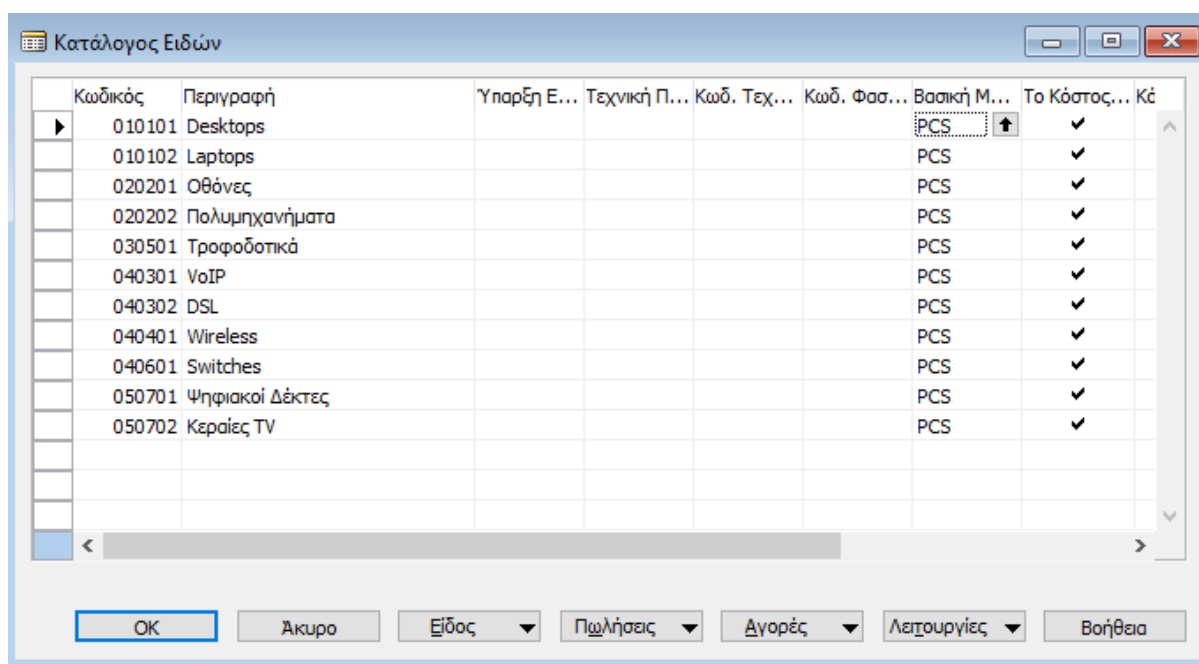
Τέλος, επιλέγεται η «Απαιτούμενη Ποσότητα» κατά την «Περίοδο Αναπαραγγελίας» (lot-for-lot) στην «Πολιτική Αναπαραγγελίας» και επιπλέον την βεβαίωση «Περιλαμβάνεται Τρέχον Απόθεμα» ώστε λοιπόν να συμπεριληφθούν τα τρέχοντα αποθέματα ανά είδος / συσκευή στην εκτίμηση των αναγκών.



Εικόνα 15: Στην καρτέλα «Προγραμματισμός», η χρειαζόμενη ποσότητα υλικών / συσκευών κατά την περίοδο αναπαραγγελίας (lot-for-lot) αποτελεί τον βασικότερο κανόνα συγκρότησης ποσότητας παρτίδας.

4.4.5 Καταχώρηση των υπόλοιπων παραγόμενων ειδών της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Σε αυτό το στάδιο παραμετροποίησης, καταχωρούνται και τα υπόλοιπα παραγόμενα είδη / συσκευές, δηλαδή Desktops (010101), Laptops (010102), Οθόνες (020201), Πολυμηχανήματα (020202), Τροφοδοτικά (030501), VoIP (040301), DSL (040302), Wireless (040401), Switches (040601), Ψηφιακοί Δέκτες (050701) και Κεραίες TV (050702). Έπειτα στην καρτέλα «Γενικά» διαφέρει ο «Κωδικός Ομάδας» των ειδών / συσκευών (είναι αλλιώςτικός). Για την γρηγορότερη καταχώρηση σε πολλαπλές καρτέλες κατά κανόνα βοηθάει η χρήση των κουμπιών «Επόμενη» (λογική εγγραφή) και «Προηγούμενη» (λογική εγγραφή). Ως ακολούθως επιλέγεται μια καρτέλα (για παράδειγμα «Τιμολόγηση») και επιλέγοντας το κουμπί «Επόμενη» προχωρά το σύστημα στην επόμενη λογική εγγραφή, οπότε συμπληρώνονται όλα τα στοιχεία που χρειάζονται.



Εικόνα 16: Καταχώρηση των υπόλοιπων παραγόμενων ειδών.

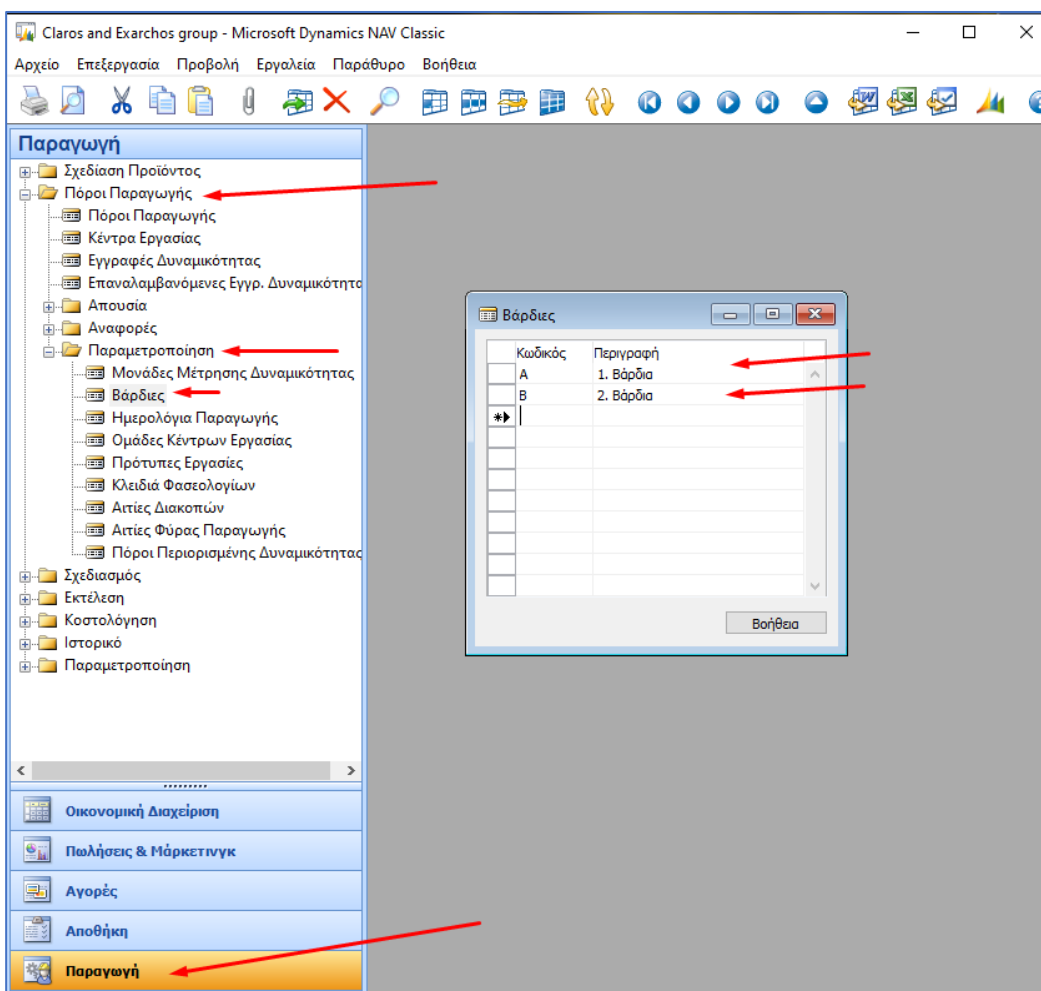
4.5 Παραμετροποίηση βαρδιών – Ημερολογίων παραγωγής της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Στην επιχείρηση «Claros and Exarchos group» τις εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας θα χωρίζεται σε δύο επτάωρες βάρδιες. Η βασική βάρδια (πρωινή) θα αρχίζει στις 7:00:00 πμ και θα τελειώνει στις 1:59:59 μμ (Α΄ βάρδια) και 2:00:00 μμ – 9:00:00 μμ (Β΄ βάρδια).

Επομένως πρέπει να κωδικοποιηθούν δύο βάρδιες και δύο ημερολόγια παραγωγής / πώλησης το 1^ο που θα περιλαμβάνει την Α΄ βάρδια μόνο, και το 2^ο που θα περιλαμβάνει τις Α΄ και Β΄ βάρδιες.

4.5.1 Καταχώρηση βαρδιών

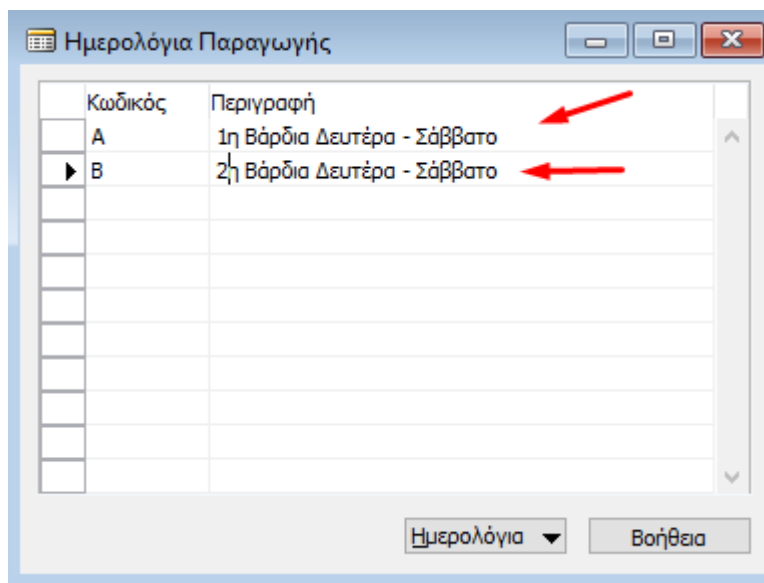
Σε αυτό το στάδιο παραμετροποίησης, από το παράθυρο πλοήγησης επιλέγεται: Παραγωγή → Πόροι Παραγωγής → Παραμετροποίηση → Βάρδιες.



Εικόνα 17: Καταχωρούνται οι δύο βάρδιες (Α και Β).

4.5.2 Καταχώρηση ημερολογίων παραγωγής

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης, από το παράθυρο πλοήγησης επιλέγεται: Παραγωγή
→ Πόροι Παραγωγής → Παραμετροποίηση → Ημερολόγια Παραγωγής.



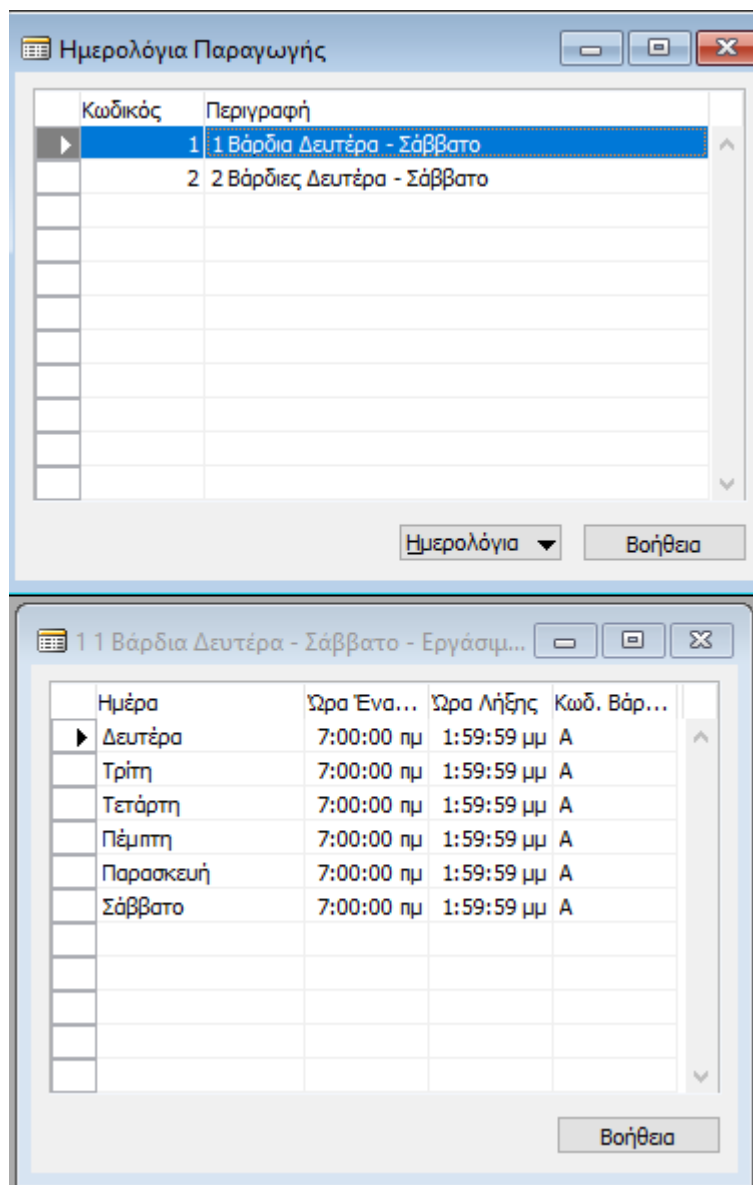
Εικόνα 18: Καταχώρηση ημερολογίων παραγωγής.

4.5.3 Καταχώρηση εργασιμων ημερών ανά βάρδια

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης, για να οριστούν οι εργάσιμες ημέρες και ώρες (βάρδιες) ανά ημερολόγιο παραγωγής, στο ίδιο παράθυρο επιλέγεται η 1^η γραμμή (1^ο ημερολόγιο) και Ημερολόγια → Εργάσιμες Ημέρες.

Στο νέο παράθυρο καταχωρούνται τα εξής στοιχεία: Ημέρα, Ώρα Έναρξης, Ώρα Λήξης και Κωδικό Βάρδιας για μια βάρδια Δευτέρα έως Σάββατο.

Έτσι πραγματοποιείται η καταχώρηση του 1^{ου} ημερολογίου, για δυο βάρδιες Δευτέρα έως Σάββατο.

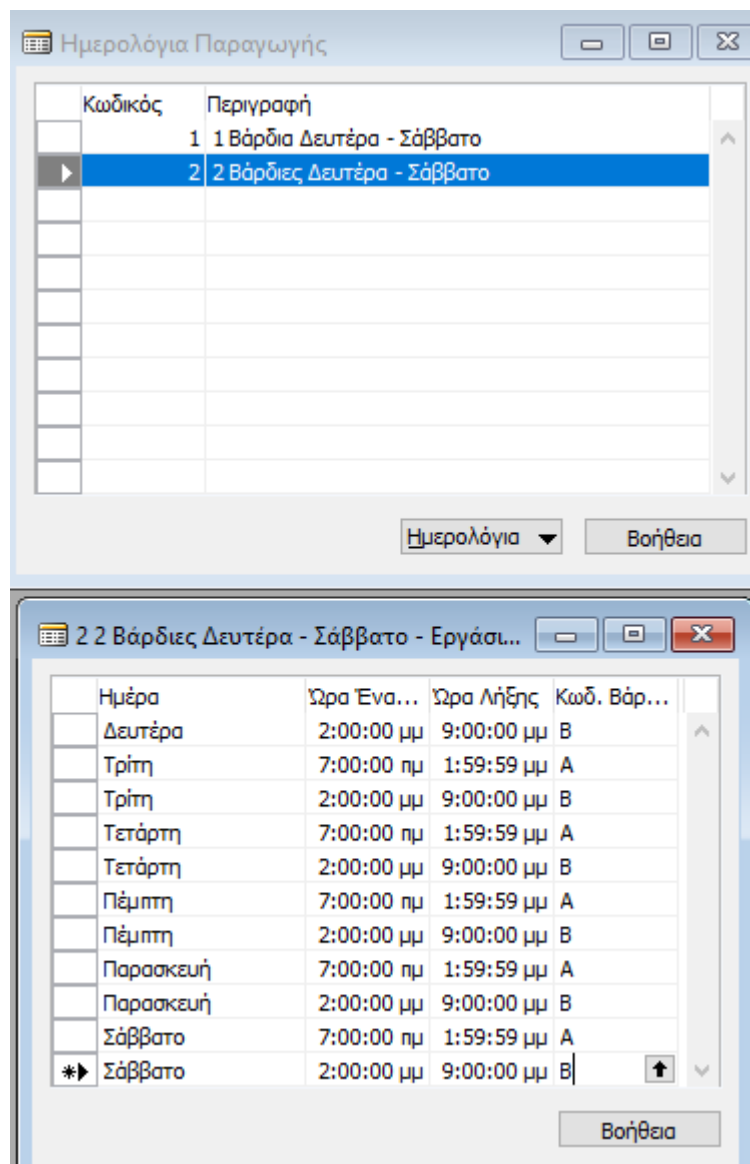


Εικόνα 19: Ορίζονται οι εργάσιμες ημέρες και ώρες (βάρδιες) στο 1^ο ημερολόγιο παραγωγής.

4.5.4 Καταχώρηση εργάσιμων ημερών για δύο βάρδιες

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης πραγματοποιείται η καταχώρηση του 2^{ου} ημερολογίου, για δυο βάρδιες Δευτέρα έως Σάββατο.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 20: Ορίζονται οι εργάσιμες ημέρες και ώρες (βάρδιες) στο 2^ο ημερολόγιο παραγωγής.

5 Αγορές συσκευών / υλικών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

5.1 Γενικά Στοιχεία

Εφόσον δημιουργήθηκε το ετήσιο πλάνο παραγωγής και αναγκών θα πραγματοποιηθεί η αγορά συσκευών ή μέρους των υλικών που χρειάζονται, ώστε να λειτουργήσει η παραγωγική διαδικασία της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

Σε αυτό το κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί η παραμετροποίηση της γενικής λογιστικής, του φόρου προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) και της παραμετροποίησης των αγορών και πληρωμών.

Κάθε αγορά συσκευής / υλικού επιδρά στα υποσυστήματα «Αποθηκών» – «Προμηθευτών» – «Αγορών» και «Γενικής Λογιστικής».

Πριν πραγματοποιηθεί η πρώτη εγγραφή αγορών χρειάζεται πρώτα να δημιουργηθούν διάφορα παραμετρικά αρχεία ώστε για κάθε καταχώρηση αγοράς να δημιουργούνται αυτόματα εγγραφές σε όλα τα υποσυστήματα που προαναφέρθηκαν.

5.2 Παραμετροποίηση γενικής λογιστικής στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

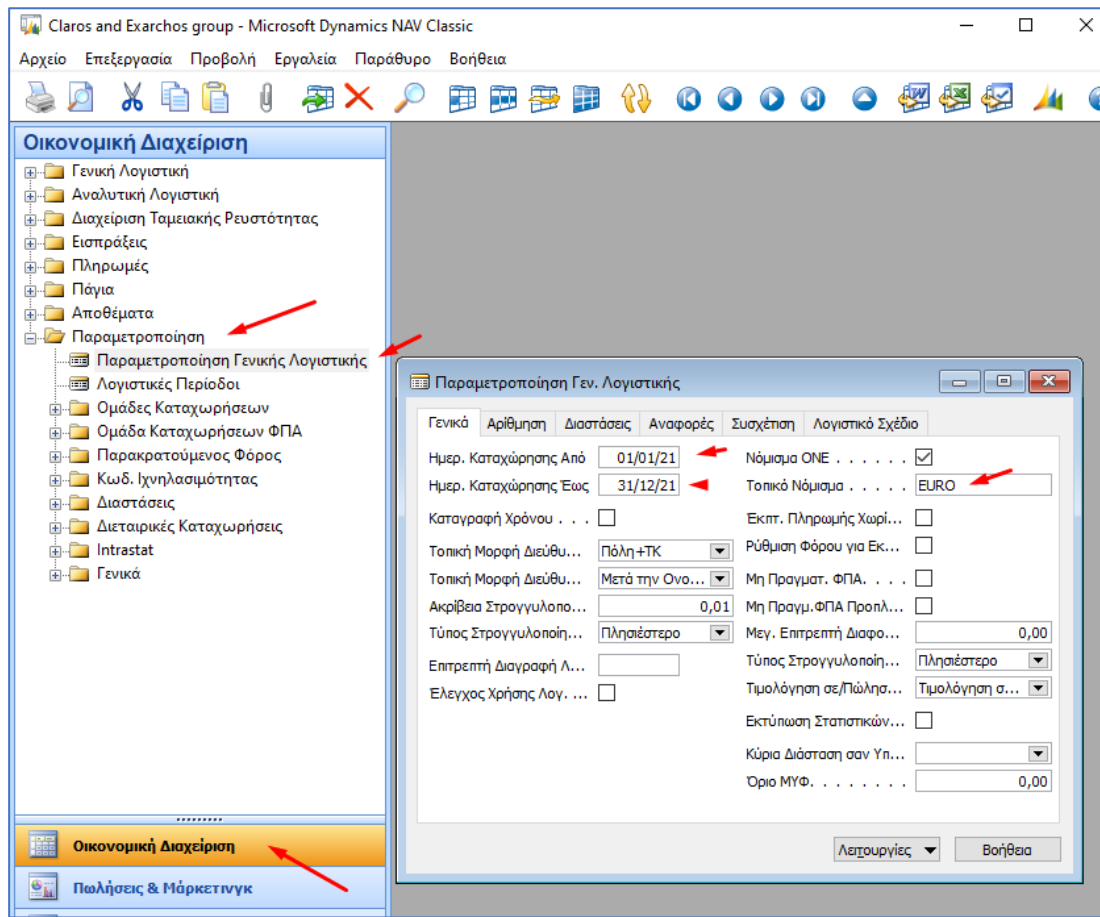
Αρχικά θα επεκταθεί η παραμετροποίηση του υποσυστήματος Γενικής Λογιστικής, ξεκινώντας από το Λογιστικό Σχέδιο.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Παραμετροποίηση Γενικής Λογιστικής.

5.2.1 Γενικά στοιχεία λογιστικής στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Καταχωρείται η χρονική περίοδος από 01/01/21 έως 31/12/21 επιτρεπόμενων εγγραφών ώστε να μην επιτρέπονται λανθασμένες καταχωρήσεις, στοιχεία νομίσματος και ακρίβεια στρογγυλοποίησης στο δεύτερο δεκαδικό.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

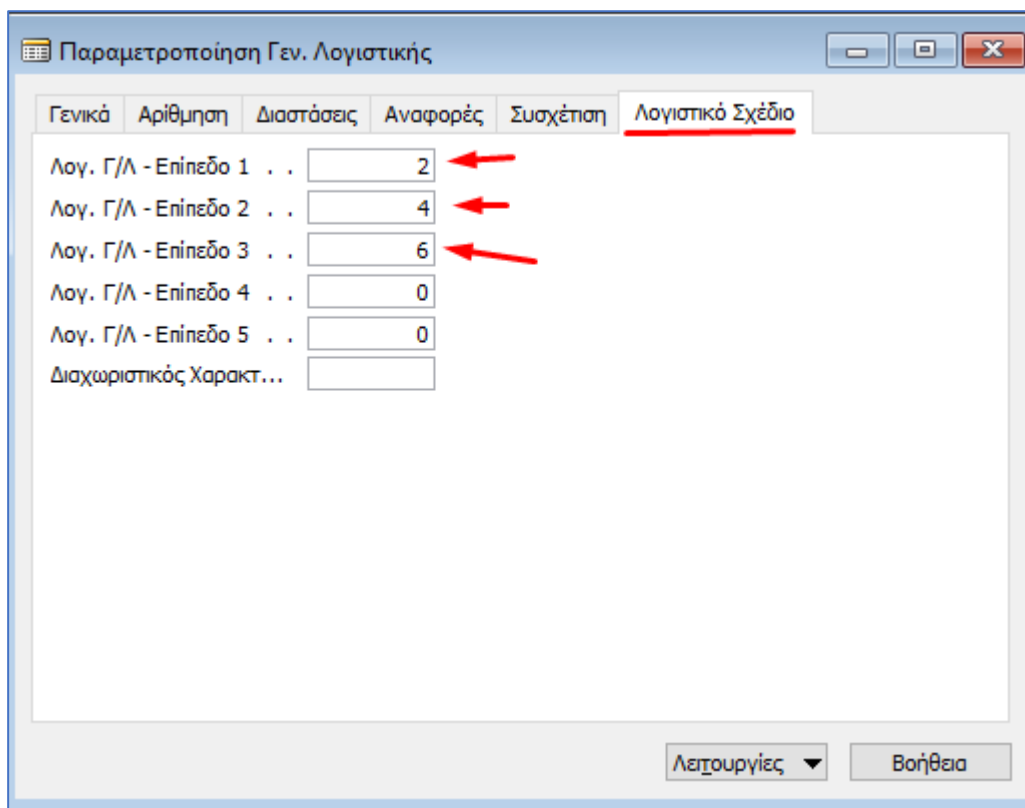


Εικόνα 21: Καταχωρείται η χρονική περίοδος από 01/01/21 έως 31/12/21 επιτρεπόμενων εγγραφών.

5.2.2 Λογιστικό σχέδιο στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Μετέπειτα δίνεται η δομή και τα επίπεδα του λογιστικού σχεδίου 2 ψηφία (πρωτοβάθμιος), 4 ψηφία (δευτεροβάθμιος) και 6 ψηφία (τριτοβάθμιος) λογαριασμός.

Η παρούσα δομή προσδιορίζει 2 ψηφία πρωτοβάθμιο και 2 δευτεροβάθμιο (με βάση τις αρχές του Ελληνικού Γενικού Λογιστικού Σχεδίου ΕΓΛΣ) και 2 τριτοβάθμιο για επιπλέον ανάπτυξη του λογιστικού σχεδίου όπου είναι ανάγκη.



Εικόνα 22: Δίνεται η δομή και τα επίπεδα του λογιστικού σχεδίου 2 ψηφία (πρωτοβάθμιος), 4 ψηφία (δευτεροβάθμιος) και 6 ψηφία (τριτοβάθμιος) λογαριασμός.

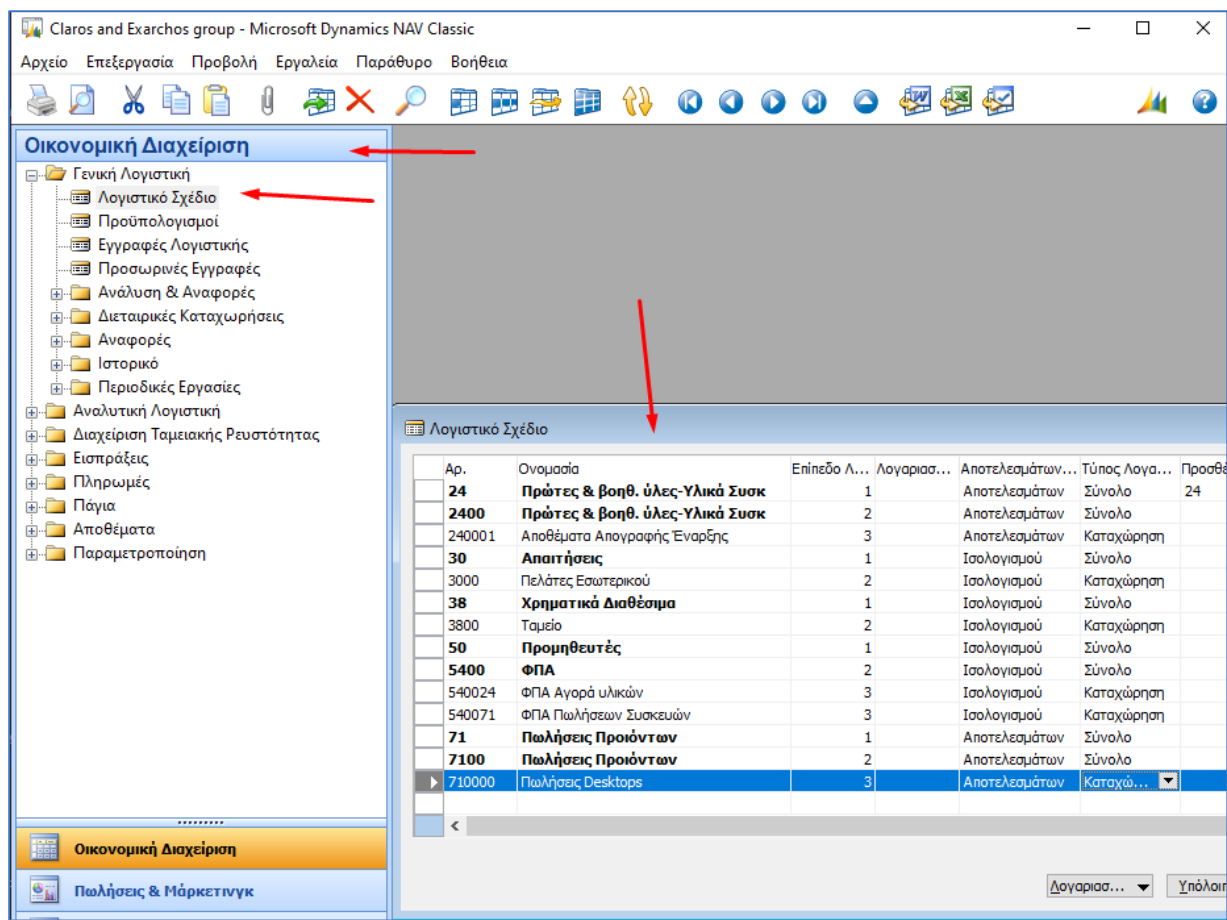
5.2.3 Λογαριασμοί λογιστικού σχεδίου στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Γενική Λογιστική → Λογιστικό Σχέδιο.

Έπειτα καταχωρούνται οι λογαριασμοί για την παραμετροποίηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

Χρειάζεται μεγάλη προσοχή στη προσθήκη των στοιχείων των πεδίων «Αποτελεσμάτων / Ισολογισμού» και «Τύπος λογαριασμού».

Για παράδειγμα στο πεδίο «Τύπος λογαριασμού» αν επιλεγεί «Καταχώρηση» εννοεί πως ο λογαριασμός αποδέχεται εγγραφές (κατώτερη βαθμίδα), ενώ αν επιλεγεί «Σύνολο» εννοεί πως ο λογαριασμός αποτελεί σύνολο (ανώτερη βαθμίδα). Έτσι, στο ενδεχόμενο των συνόλων καθορίζεται ο τρόπος υπολογισμού για παράδειγμα: 240000 ... 249999 παρουσιάζει ότι ο πρωτοβάθμιος αθροίζει όλους βαθμούς κατώτερης βαθμίδας από τον 240000 έως τον 249999. Στο δευτεροβάθμιο 2400 το άθροισμα γίνεται 240000 ... 240099.



Εικόνα 23: Καταχωρούνται οι λογαριασμοί για την παραμετροποίηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

5.3 Φόρος Προστιθέμενης αξίας (Φ.Π.Α.) της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Μετάπειτα επουσιώδη βήμα της παραμετροποίησης είναι η παραμετροποίηση του Φ.Π.Α, της εταιρείας «Claros and Exarchos group» ώστε να υπολογίζεται αυτόματα κατά την καταχώρηση των εγγραφών. Η παραμετροποίηση αφορά λογαριασμούς Γενικής Λογιστικής, Αποθήκες, Πελάτες και Προμηθευτές.

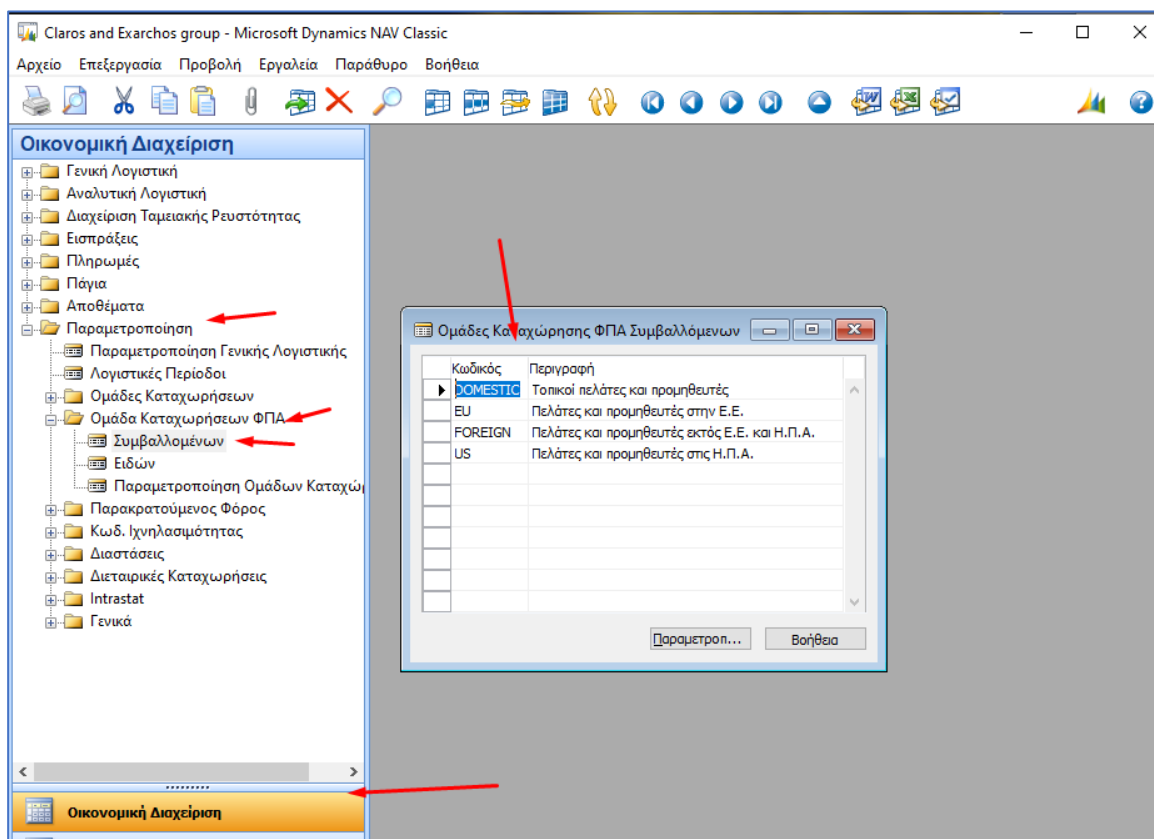
5.3.1 Ομάδες Καταχωρήσεων ΦΠΑ Συμβαλλόμενων της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχωρήσεων ΦΠΑ → Συμβαλλομένων.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Καταχωρούνται διάφορες εγγραφές για τους εξής:

- Τοπικοί πελάτες και προμηθευτές
- Πελάτες και προμηθευτές στην Ε.Ε.
- Πελάτες και προμηθευτές εκτός Ε.Ε. και Η.Π.Α.
- Πελάτες και προμηθευτές στις Η.Π. Α.

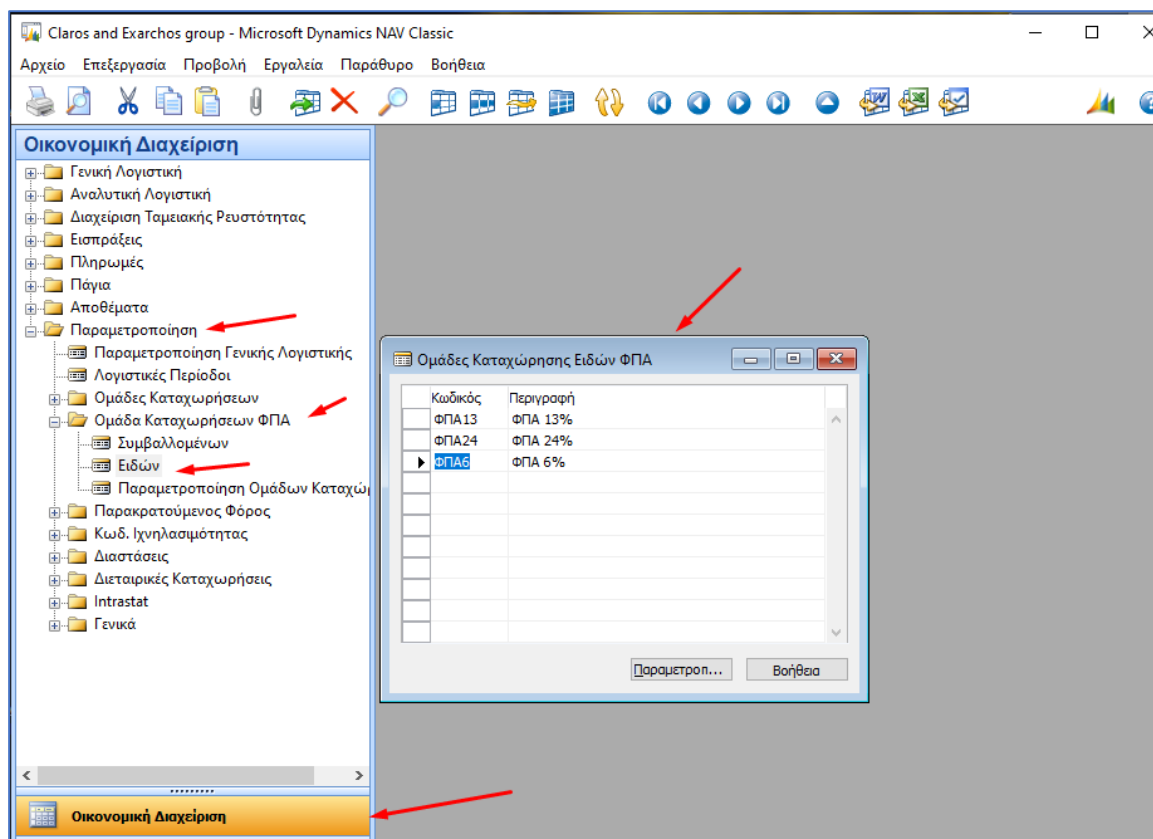


Εικόνα 24: Ομάδες Καταχώρησης ΦΠΑ Συμβαλλόμενων της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

5.3.2 Ομάδες Καταχώρησης Ειδών ΦΠΑ της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχώρησης ΦΠΑ → Ειδών.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

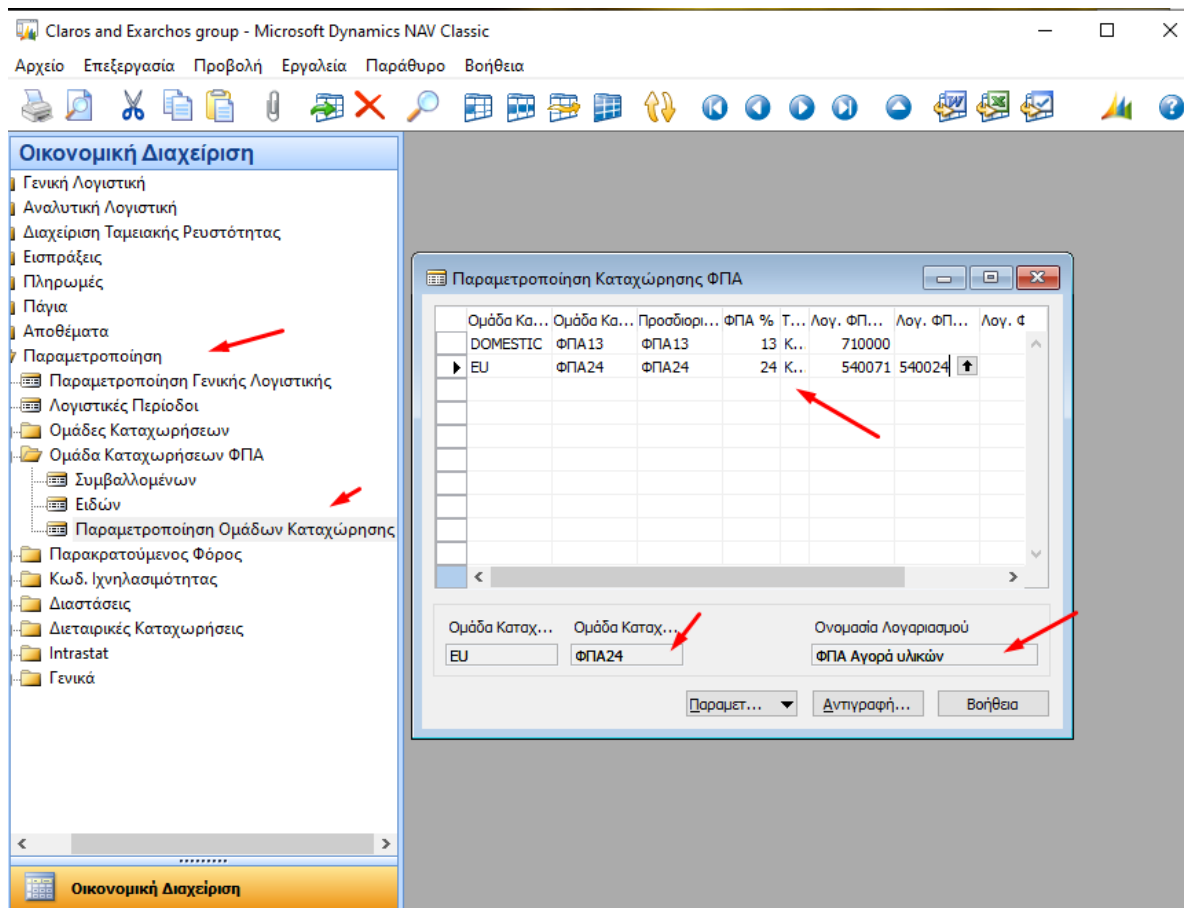


5.3.3 Παραμετροποίηση καταχώρισης ΦΠΑ της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης καταχωρείται ο συνδυασμός των δυο δίνοντας αντίστοιχα ποσοστό ΦΠΑ και λογαριασμούς εγγραφών ΦΠΑ πωλήσεων και αγορών για το συγκεκριμένο συνδυασμό.

Από το παράθυρο πλοήγησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχωρήσεων ΦΠΑ → Παραμετροποίηση ομάδων καταχώρησης.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 25: Παραμετροποίηση καταχώρησης ΦΠΑ της εταιρείας «Claros and Exarchos group».

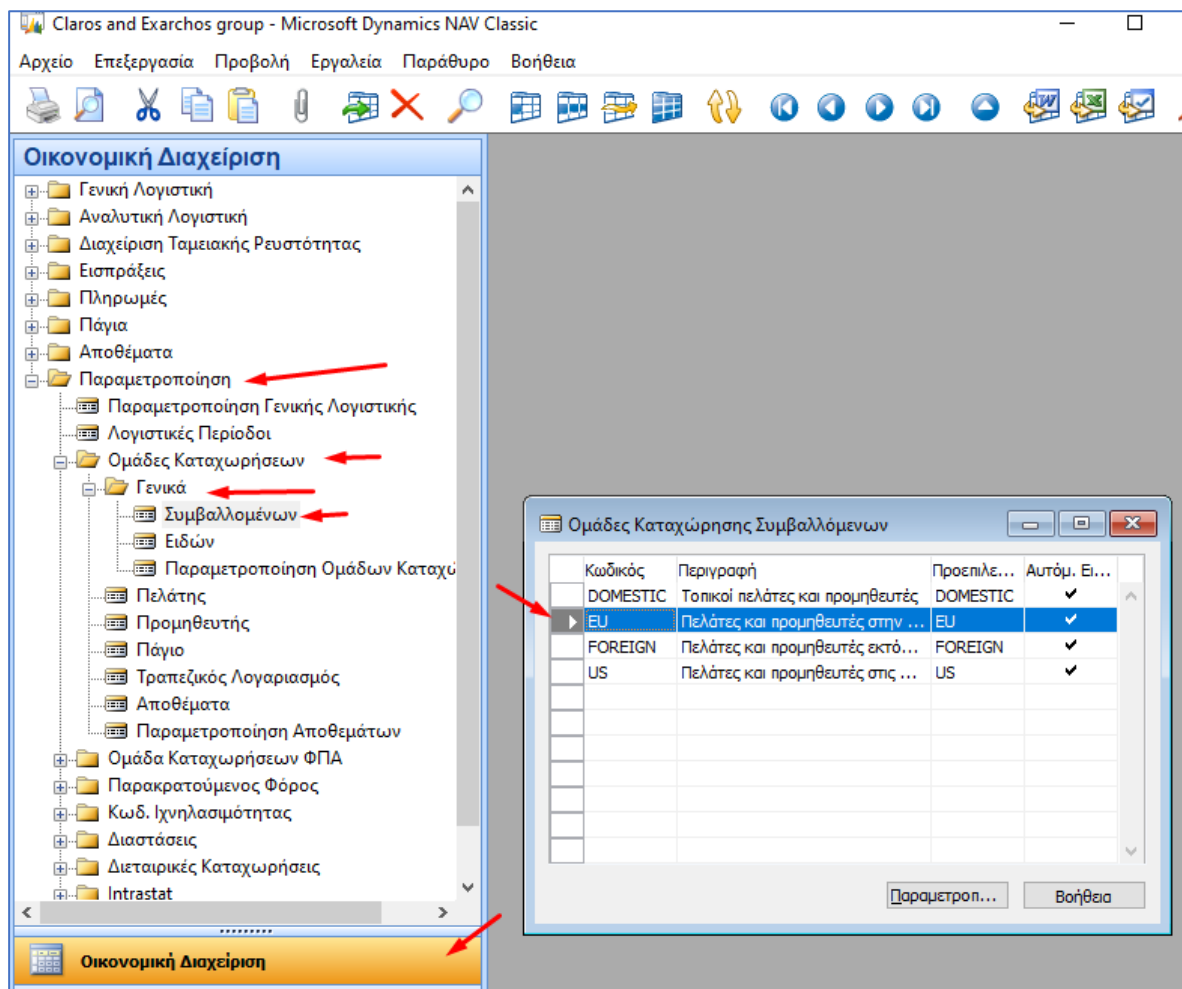
5.3.4 Ομάδες καταχώρησης συμβαλλόμενων της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Μετέπειτα βήμα είναι η καταχώρηση ομάδων συμβαλλομένων σε συνδυασμό με τις κατηγορίες των ειδών πωλήσεων και αγορών.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχωρήσεων → Γενικά → Συμβαλλομένων.

Καταχωρείται μια ομάδα καταχώρησης πελατών και προμηθευτών εντός ΕΕ.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

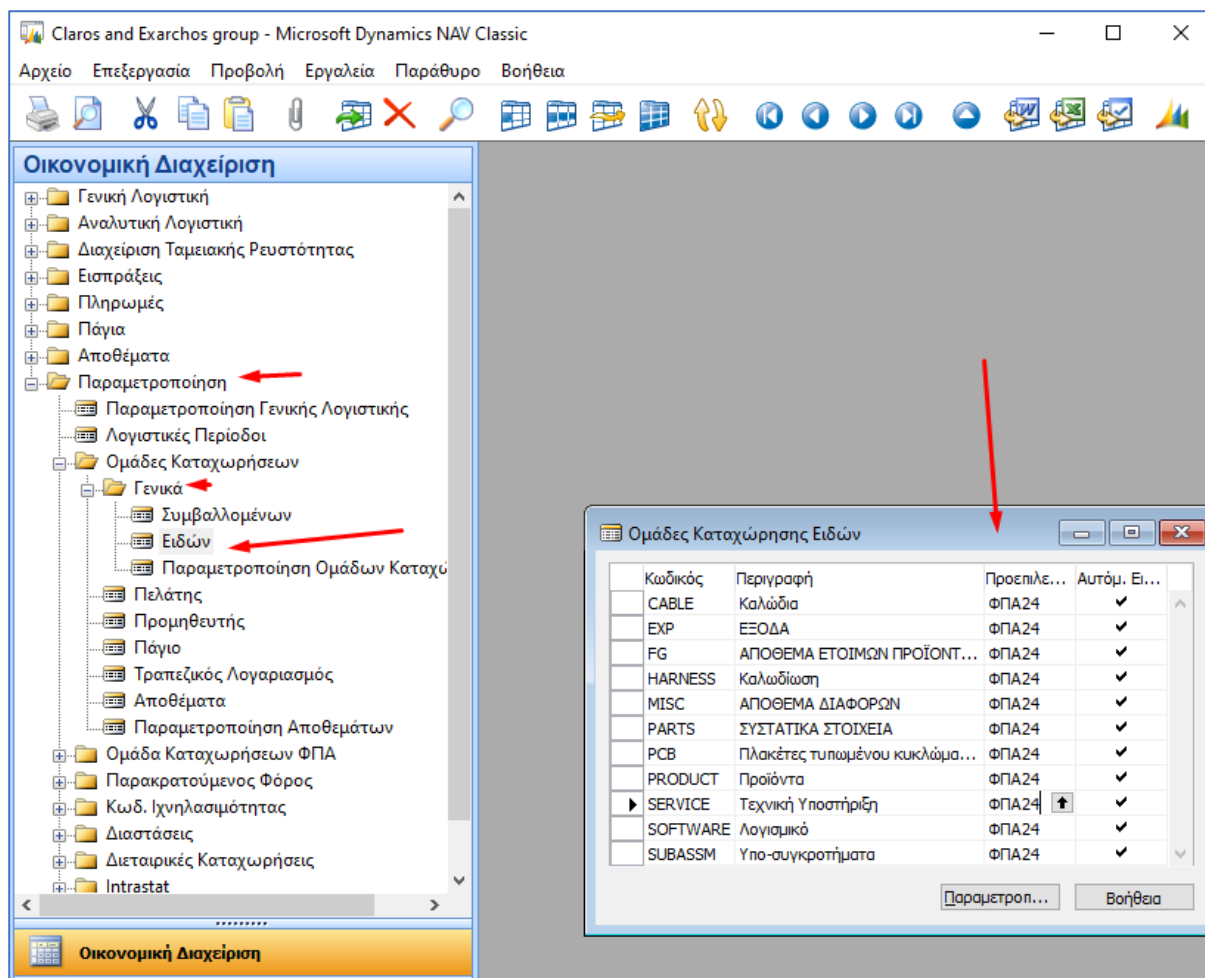


Εικόνα 26: Καταχώρηση ομάδων συμβαλλομένων σε συνδυασμό με τις κατηγορίες των ειδών πωλήσεων και αγορών.

5.3.5 Ομάδες καταχώρησης ειδών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Καταχωρούνται οι κατηγορίες των ειδών πωλήσεων και αγορών. Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχωρήσεων → Γενικά → Ειδών.

Καταχωρούνται οι ομάδες συσκευών / υλικά (κυρίως για αγορές υλικών), προϊόντα (κυρίως για πωλήσεις προϊόντων, όπως: Desktops, Laptops, Θόνες, Πολυμηχανήματα, Τροφοδοτικά, VoIP, DSL, Wireless, Switches, Ψηφιακοί Δέκτες, Κεραίες TV) και επιβαρύνσεις (κυρίως για επιβαρύνσεις αγορών όπως μεταφορικά, ασφάλιστρα κ.λπ.).



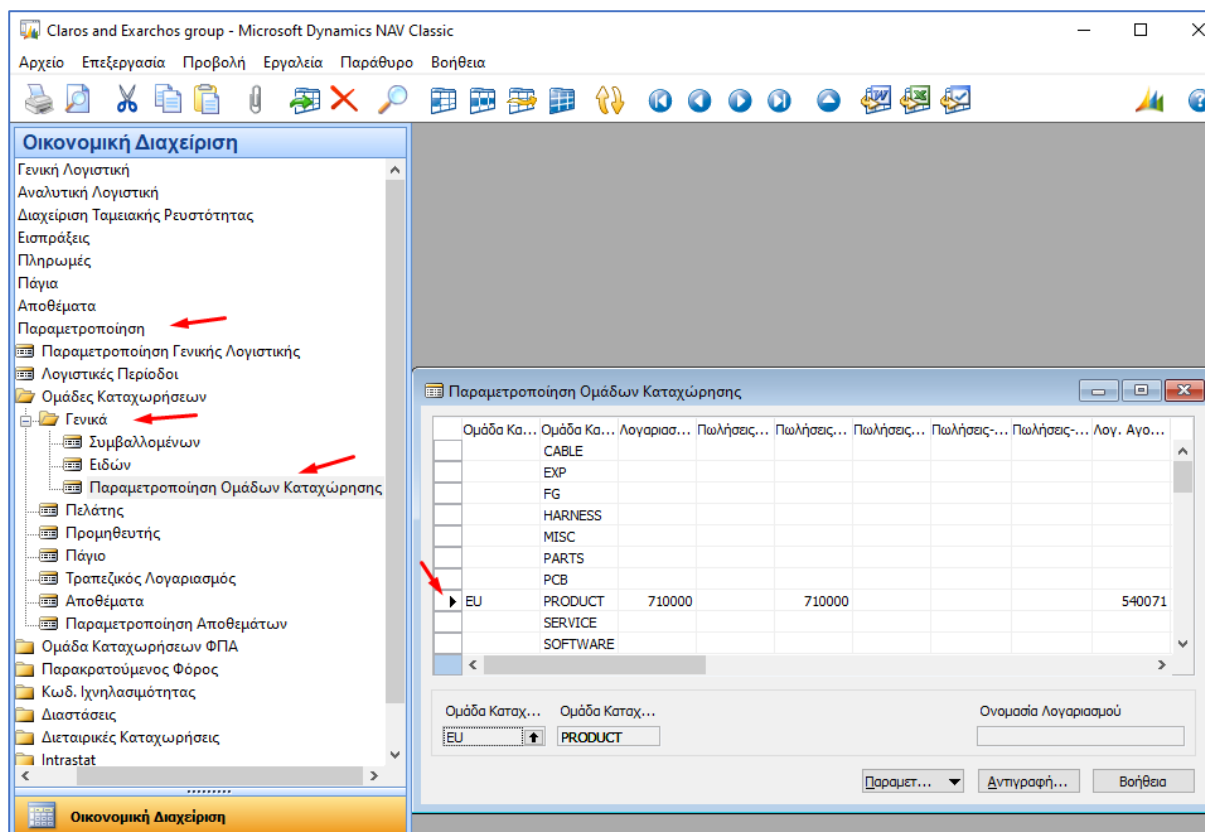
5.3.6 Παραμετροποίηση ομάδων καταχώρησης στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Στη ροή της παραμετροποίησης καταχωρούνται οι συνδυασμοί ομάδων καταχώρησης συμβαλλομένων και ειδών, καθώς και τους αντίστοιχους λογαριασμούς πωλήσεων, αγορών και επιστροφών.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχώρησης → Γενικά → Παραμετροποίηση Ομάδων Καταχώρησης.

Το συνταίριασμα συμβαλλομένου (που θα καταχωρηθεί κάθε πελάτης και προμηθευτής) και είδους (που θα καταχωρηθεί κάθε είδος) παραχωρεί το λογαριασμό πωλήσεων ή αγορών αντίστοιχα (με κριτήριο τους λογαριασμούς του καταλόγου που ακολουθεί στην παρακάτω εικόνα).

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 27: Καταχωρούνται οι συνδυασμοί ομάδων καταχώρησης συμβαλλομένων και ειδών, καθώς και τους αντίστοιχους λογαριασμούς πωλήσεων, αγορών και επιστροφών.

5.3.7 Λογιστικό σχέδιο στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

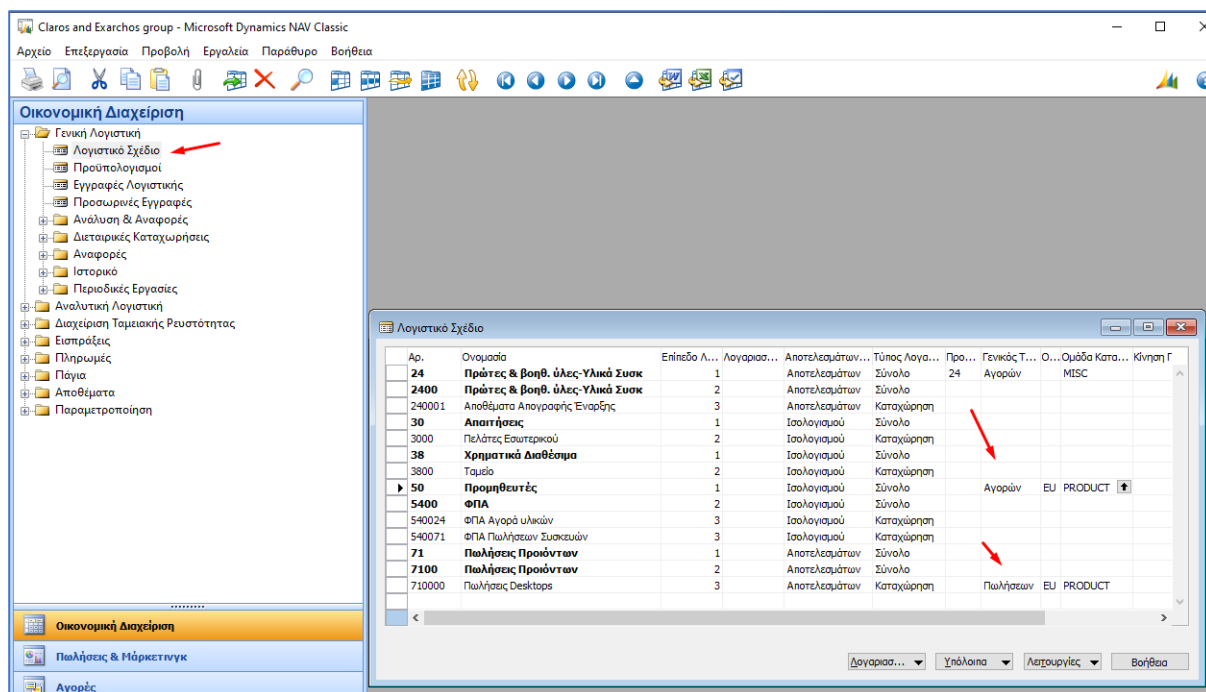
Κατοπινό βήμα αποτελεί η καταχώρηση του τρόπου υπολογισμού και των εγγραφών ΦΠΑ σε κάθε λογαριασμό που υπόκειται σε ΦΠΑ.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Γενική Λογιστική → Λογιστικό Σχέδιο.

Και πραγματοποιούνται οι καταχωρήσεις. Επομένως ο λογαριασμός 50 (Προμηθευτές) είναι λογαριασμός Αγορών, ΕΕ (πελατών και προμηθευτών εντός ΕΕ) και αφορά συσκευές / υλικά.

Ο λογαριασμός 710000 (πωλήσεις προϊόντων / Desktops) είναι λογαριασμός Πωλήσεων ΕΕ (πελατών και προμηθευτών εντός ΕΕ) και αφορά προϊόντα.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



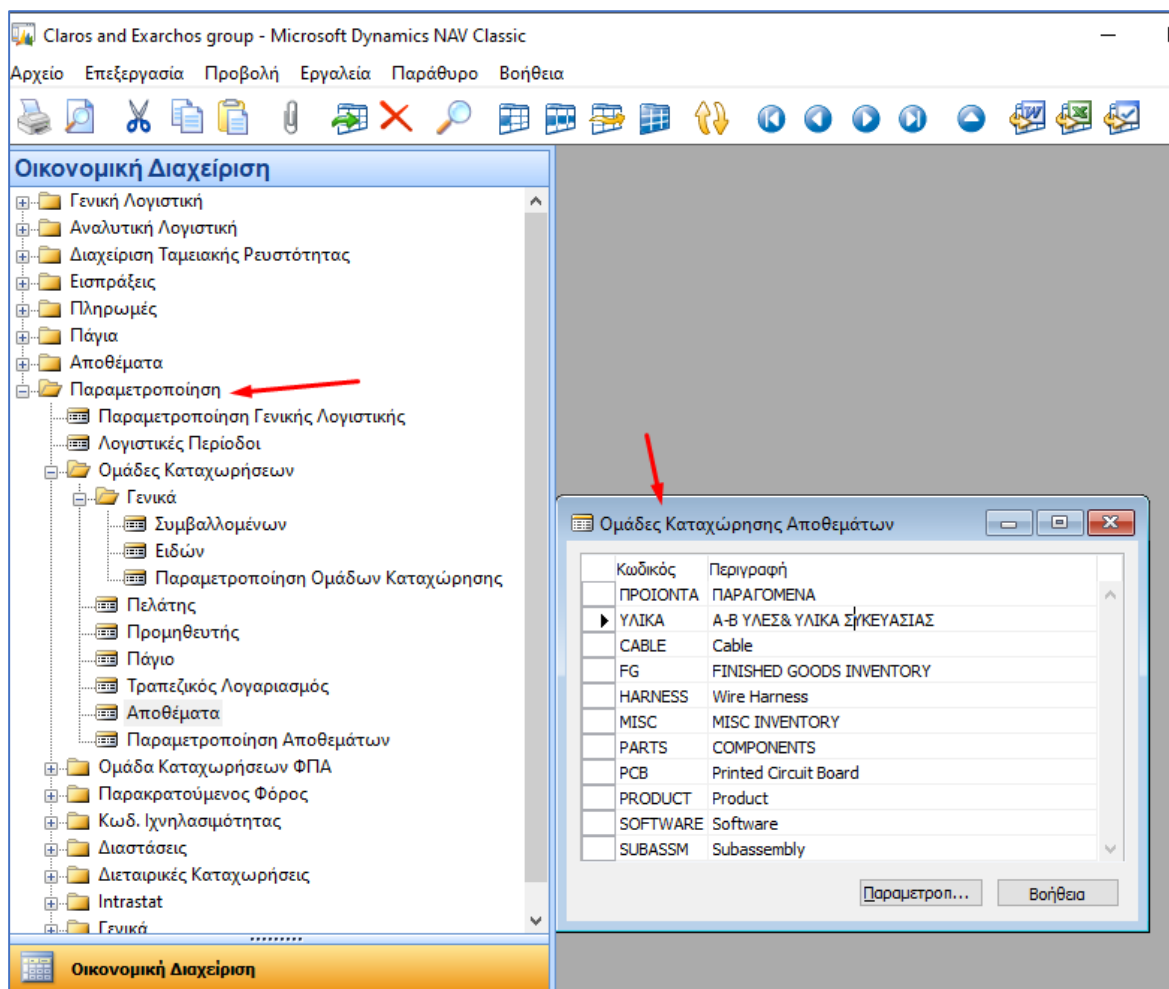
Εικόνα 28: Καταχώρηση του τρόπου υπολογισμού και των εγγραφών ΦΠΑ σε κάθε λογαριασμό που υπόκειται σε ΦΠΑ.

5.3.8 Ομάδες καταχώρησης αποθεμάτων στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Μεταγενέστερο βήμα αποτελεί η ομαδοποίηση των ειδών ανά κατηγορία ΦΠΑ και η παραμετροποίηση των λογαριασμών αγορών και πωλήσεων στα είδη.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχωρήσεων → Αποθέματα.

Δημιουργούνται διάφορες κατηγορίες καταχώρησης αποθεμάτων για προϊόντα που περιλαμβάνει όλα τα παραγόμενα (έτοιμα και ημιτελή) και υλικά (Α', Β' ύλες και υλικά συσκευασίας).



Εικόνα 29: Ομαδοποίηση των ειδών ανά κατηγορία ΦΠΑ και η παραμετροποίηση των λογαριασμών αγορών και πωλήσεων στα είδη.

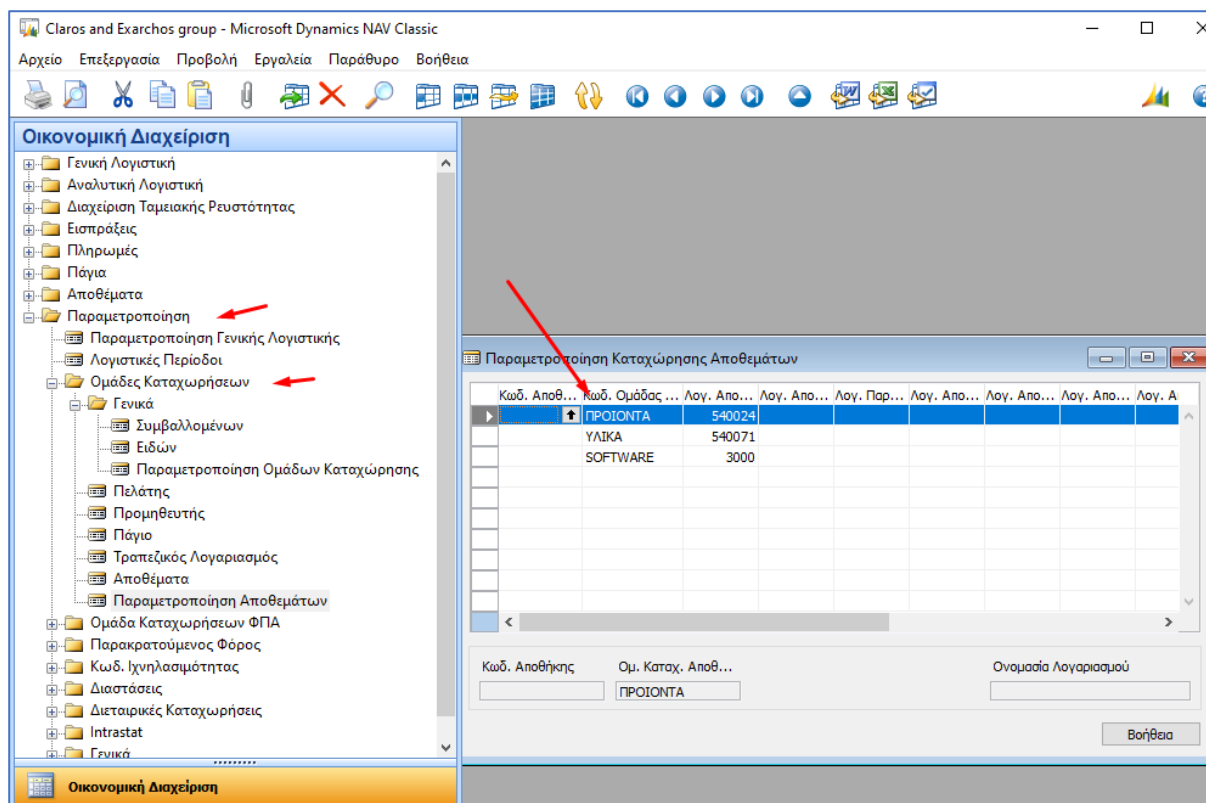
5.3.9 Παραμετροποίηση καταχώρησης αποθεμάτων στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Επερχόμενο βήμα αποτελεί η καταχώρηση όσον αφορά τη λογιστικοποίηση παραχωρώντας λογαριασμό αποθεμάτων.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχωρήσεων → Παραμετροποίηση Αποθεμάτων.

Παρατηρείται ότι η παραμετροποίηση αφορά συνδυασμό αποθήκης (αποθηκευτικού χώρου) και ομάδας.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 30: Καταχώρηση όσον αφορά τη λογιστικοποίηση παραχωρώντας λογαριασμό αποθεμάτων.

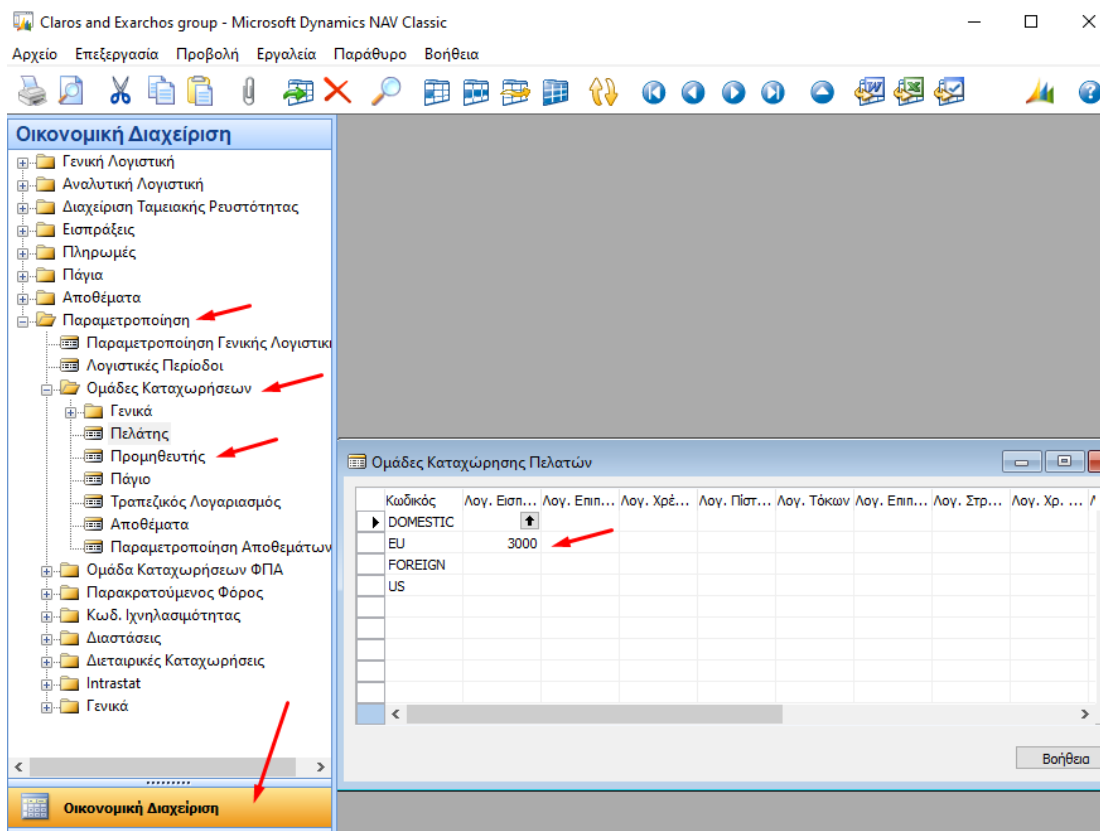
5.3.10 Ορισμός καταχώρησης πελατών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Το τελευταίο στάδιο για την ολοκλήρωση της παραμετροποίησης του ΦΠΑ είναι ο ορισμός του για τους πελάτες και τους προμηθευτές.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχωρήσεων → Πελάτης.

Καθορίζεται μια ομάδα καταχώρησης (EU/EE) με λογαριασμό εγγραφών τον 3000 (πελάτες εσωτερικού).

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



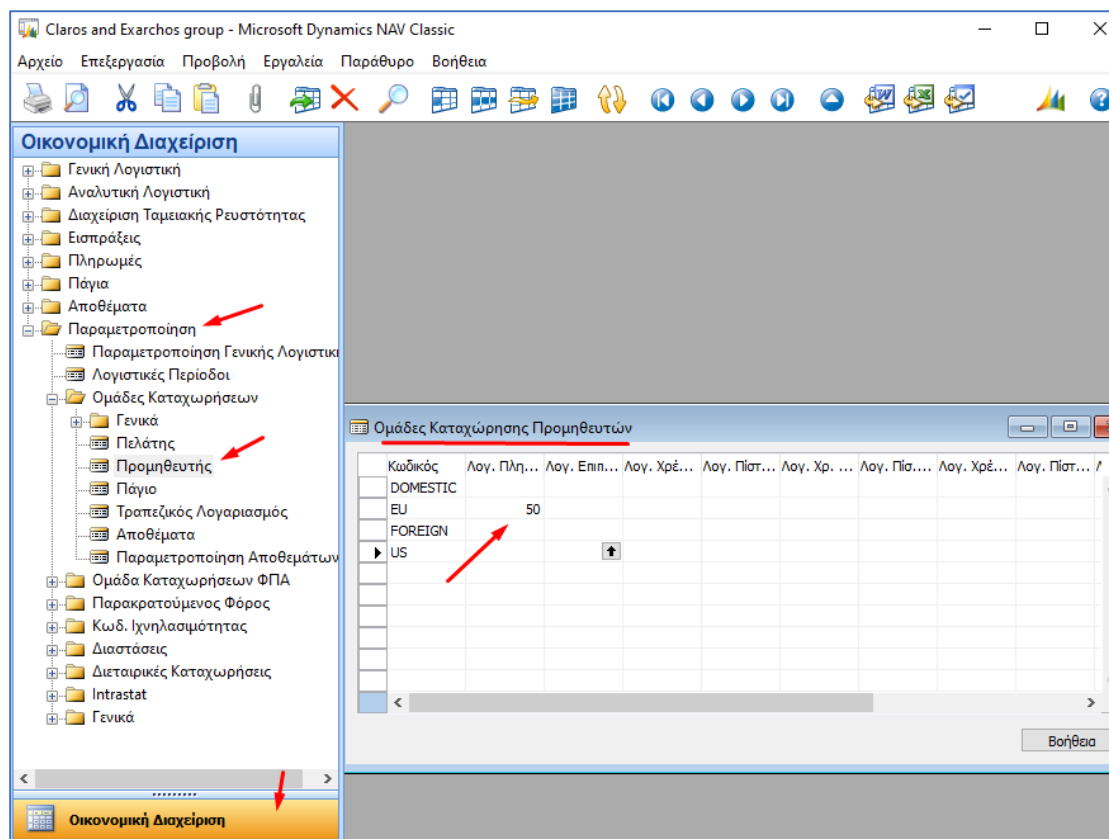
Εικόνα 31: Ολοκληρώνεται η παραμετροποίηση του ΦΠΑ με τον ορισμό του για τους πελάτες και τους προμηθευτές.

5.3.11 Ορισμός ομάδων καταχώρησης προμηθευτών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχώρησης → Προμηθευτής.

Ορίζεται μια ομάδα καταχώρησης (EE) με λογαριασμό εγγραφών τον 50 προμηθευτές (εσωτερικού).

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 32: Ορισμός ομάδων καταχώρησης προμηθευτών.

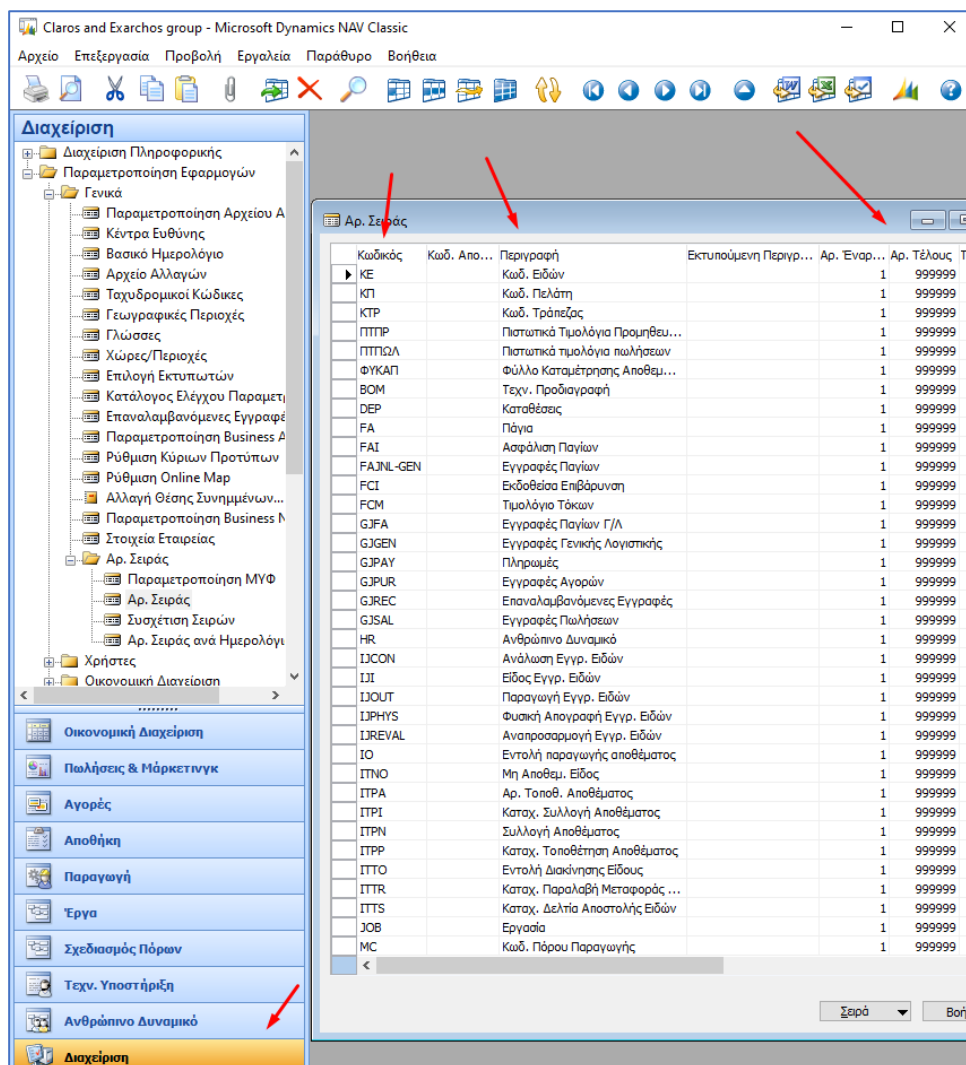
Ως ακολούθως παραμετροποιήθηκε ο υπολογισμός του ΦΠΑ και έχουν δοθεί όλοι οι λογαριασμοί για την πλήρη λογιστικοποίηση των άρθρων (Πωλήσεων – Αγορών, ΦΠΑ και Πελατών – Προμηθευτών).

5.4 Σειρές Αριθμήσεων

Κατά την λειτουργία του Microsoft Dynamics NAV, στην αυτόματη αρίθμηση των εντολών παραγωγής, έχει τη ικανότητα να παραχωρεί αυτόματες αριθμήσεις (για παράδειγμα: για πελάτες, προμηθευτές, είδη κ.λπ.), αλλά και είναι αναγκαίο να καθοριστούν αριθμήσεις για διάφορα είδη παραστατικών (παραγγελίες, τιμολόγια, εντολές παραγωγής κ.λπ.), επειδή κάθε παραστατικό που εκδίδεται από το Microsoft Dynamics NAV πρέπει να είναι μοναδικό.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Διαχείριση → Παραμετροποίηση Εφαρμογών → Γενικά → Αρ. Σειράς → Αρ. Σειράς.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



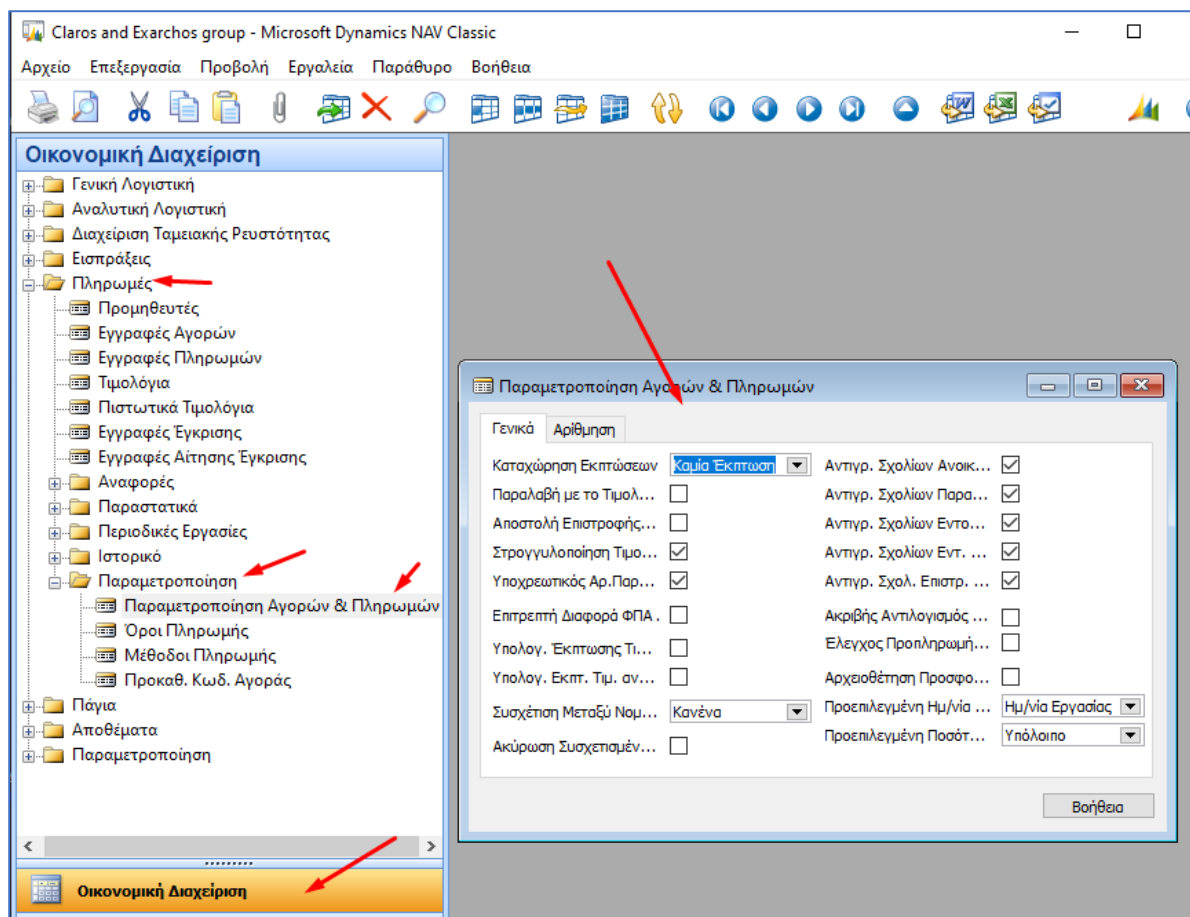
Εικόνα 33: αυτόματη αρίθμηση των εντολών παραγωγής, έχει τη ικανότητα να παραχωρεί αυτόματες αριθμήσεις (για παράδειγμα: για πελάτες, προμηθευτές, είδη κ.λπ.).

5.5 Παραμετροποίηση Αγορών & Πληρωμών

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης βρίσκονται οι αγορές και οι πληρωμές όπου κατά βάση καταγράφονται οι αυτόματες αριθμήσεις που δίνονται το Microsoft Dynamics NAV στους προμηθευτές και στα διάφορα παραστατικά κατά την καταχώρηση ή την αυτόματη δημιουργία τους.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Πληρωμές → Παραμετροποίηση → Παραμετροποίηση Αγορών και Πληρωμών.

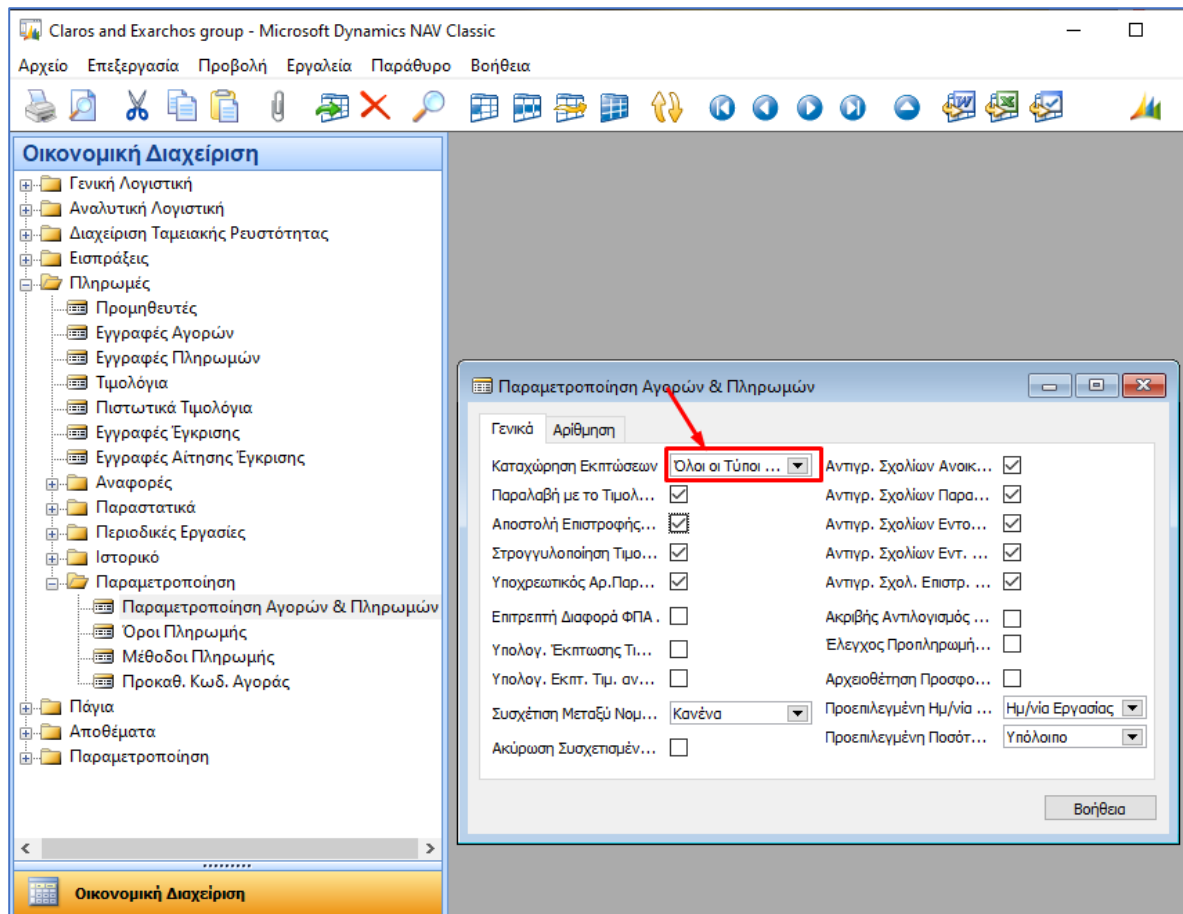
Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 34: Παραμετροποίηση Αγορών & Πληρωμών όπου κατά βάση καταγράφονται οι αυτόματες αριθμήσεις που δίνονται το Microsoft Dynamics NAV στους προμηθευτές και στα διάφορα παραστατικά κατά την καταχώρηση ή την αυτόματη δημιουργία τους.

5.5.1 Γενικά

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης καταχωρούνται στοιχεία στην καρτέλα Γενικά.

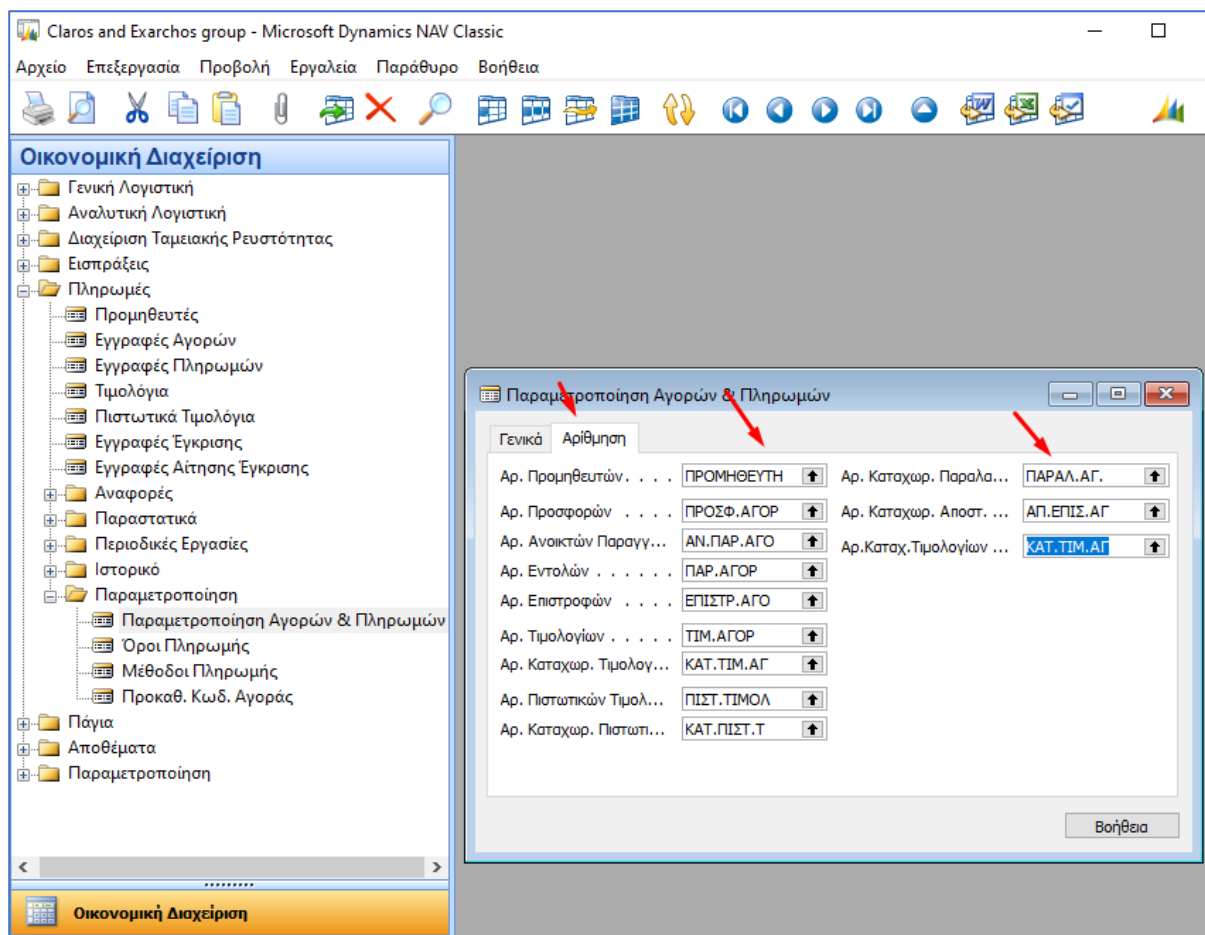


Εικόνα 35: Καταχωρούνται στοιχεία στην καρτέλα «Γενικά».

5.5.2 Αρίθμηση

Το επόμενο στάδιο παραμετροποίησης ολοκληρώνεται καταγράφοντας τις σειρές αυτόματης αρίθμησης στα διάφορα πεδία της οθόνης, όπως για παράδειγμα: την αρίθμηση «ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ» στο πεδίο Αρ. Προμηθευτών ώστε το σύστημα να δίνει αυτόματα την επόμενη αρίθμηση κάθε φορά που καταχωρείται νέος προμηθευτής.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



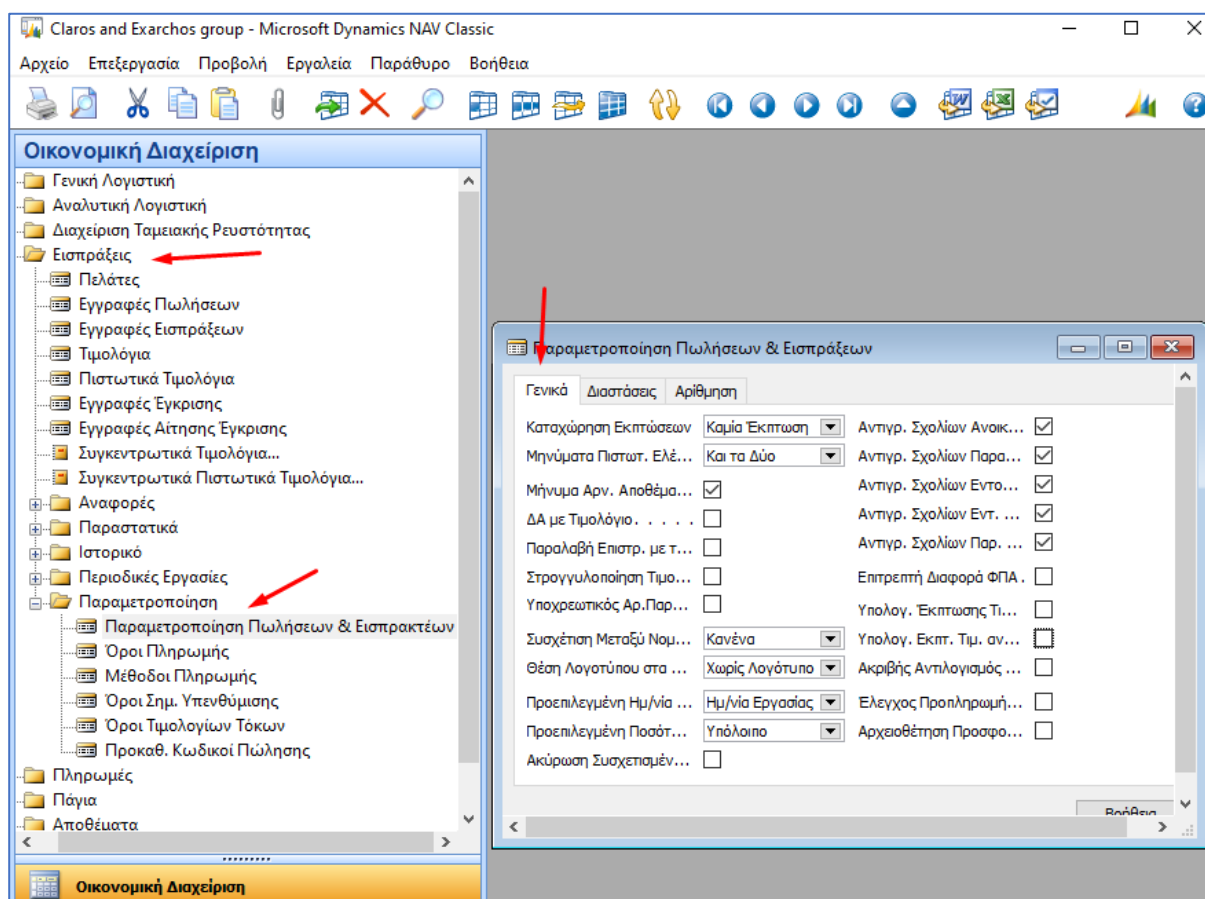
Εικόνα 36: Η παραμετροποίηση ολοκληρώνεται καταγράφοντας τις σειρές αυτόματης αρίθμησης στα διάφορα πεδία της οθόνης, όπως για παράδειγμα: την αρίθμηση «ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ» στο πεδίο Αρ. Προμηθευτών.

6 Πωλήσεις συσκευών / υλικών στην εταιρεία «Claros and Exarchos group»

Εν συνεχεία με την παραμετροποίηση της εταιρείας «Claros and Exarchos group» του υποσυστήματος προμηθευτών θα παραμετροποιηθεί το υποσύστημα πελατών με βαρύτητα στην αυτόματη αρίθμηση των πελατών και των εκδιδόμενων παραστατικών.

6.1 Παραμετροποίηση πωλήσεων και εισπράξεων της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

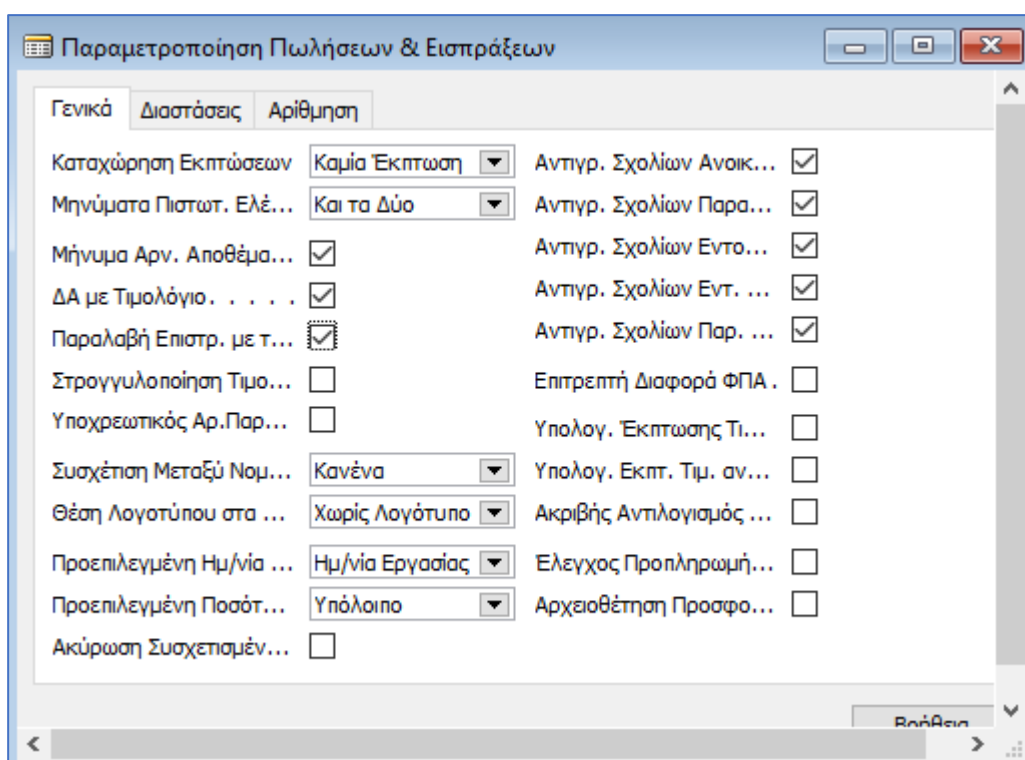
Το επόμενο στάδιο παραμετροποίησης ολοκληρώνεται καταγράφοντας από το υποσύστημα Πωλήσεων και Εισπράξεων. Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Εισπράξεις → Παραμετροποίηση → Παραμετροποίηση Πωλήσεων & Εισπρακτέων.



Εικόνα 37: Παραμετροποίηση ολοκληρώνεται καταγράφοντας από το υποσύστημα Πωλήσεων και Εισπράξεων.

6.1.1 Γενικά

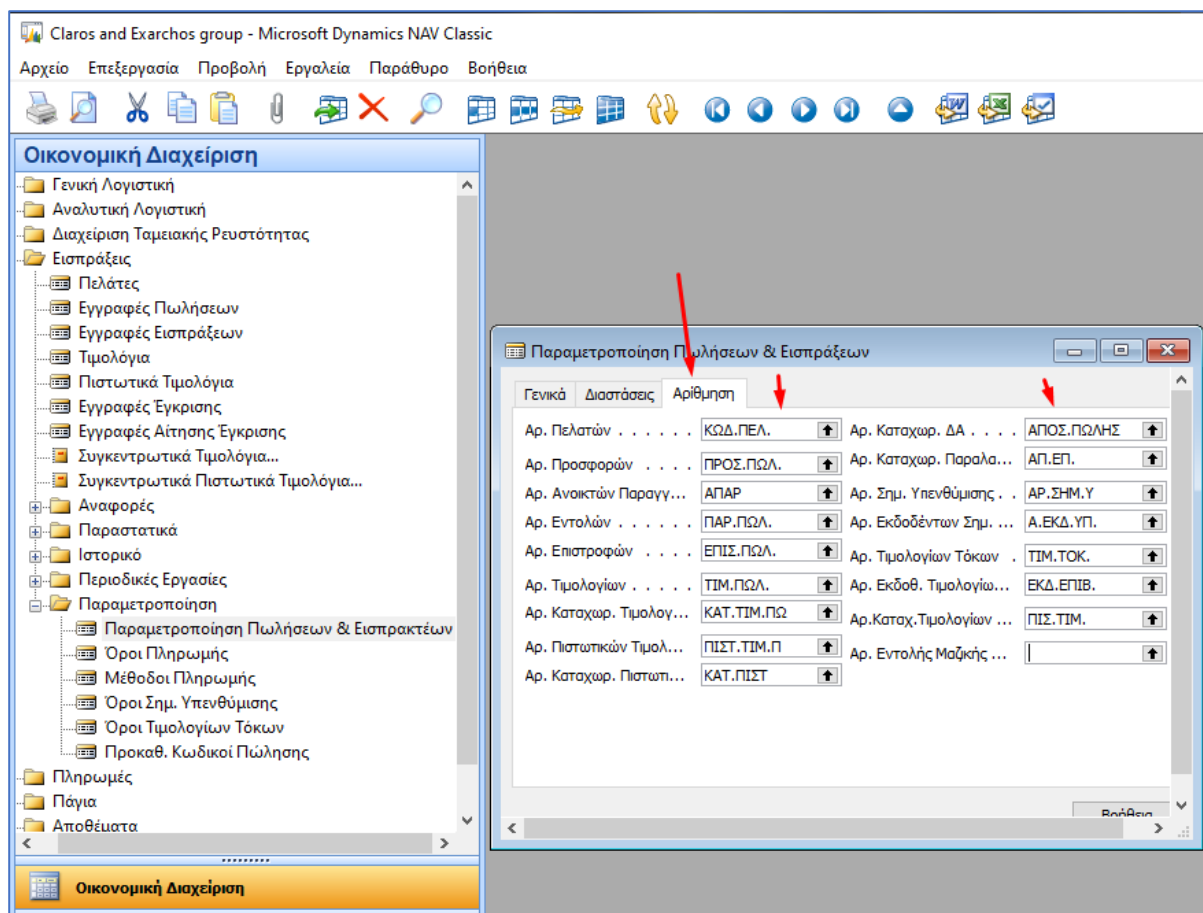
Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης και στην καρτέλα «Γενικά» επιλέγεται / καταχωρούνται η τιμή στο πεδίο Καταχώρηση Εκπτώσεων: Όλες οι εκπτώσεις και επιλέγουμε τα εξής πεδία: Μήνυμα αρν. Αποθέματος (είναι ήδη επιλεγμένο), ΔΑ με τιμολόγιο, Παραλαβή Επιστροφή με Πιστωτικό Τιμολόγιο, Αντιγρ. Σχολίων ανοιχτής παραγγελίας σε παραγγελία, Αντιγρ. Σχολίων παραγγελίας σε τιμολόγιο, Αντιγρ. Σχολίων εντολής σε ΔΑ, Αντιγρ. Σχολίων εντολής επιστροφής σε πιστωτικό τιμολόγιο, Αντιγρ. Σχολίων παρ. επιστροφής στις παραλαβές επιστροφής.



Εικόνα 38: Παραμετροποίηση στην καρτέλα «Γενικά» και επιλέγεται / καταχωρούνται η τιμή στο πεδίο Καταχώρηση Εκπτώσεων: Όλες οι εκπτώσεις.

6.1.2 Αρίθμηση

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης και στην καρτέλα «Αρίθμηση» επιλέγεται / καταχωρούνται οι αυτόματες αριθμήσεις για τους πελάτες, Αριθμός Πελατών και τα βασικότερα παραστατικά.



Εικόνα 39: Παραμετροποίηση στην καρτέλα «Αρίθμηση», επιλέγεται / καταχωρούνται οι αυτόματες αριθμήσεις για τους πελάτες, Αριθμός Πελατών και τα βασικότερα παραστατικά.

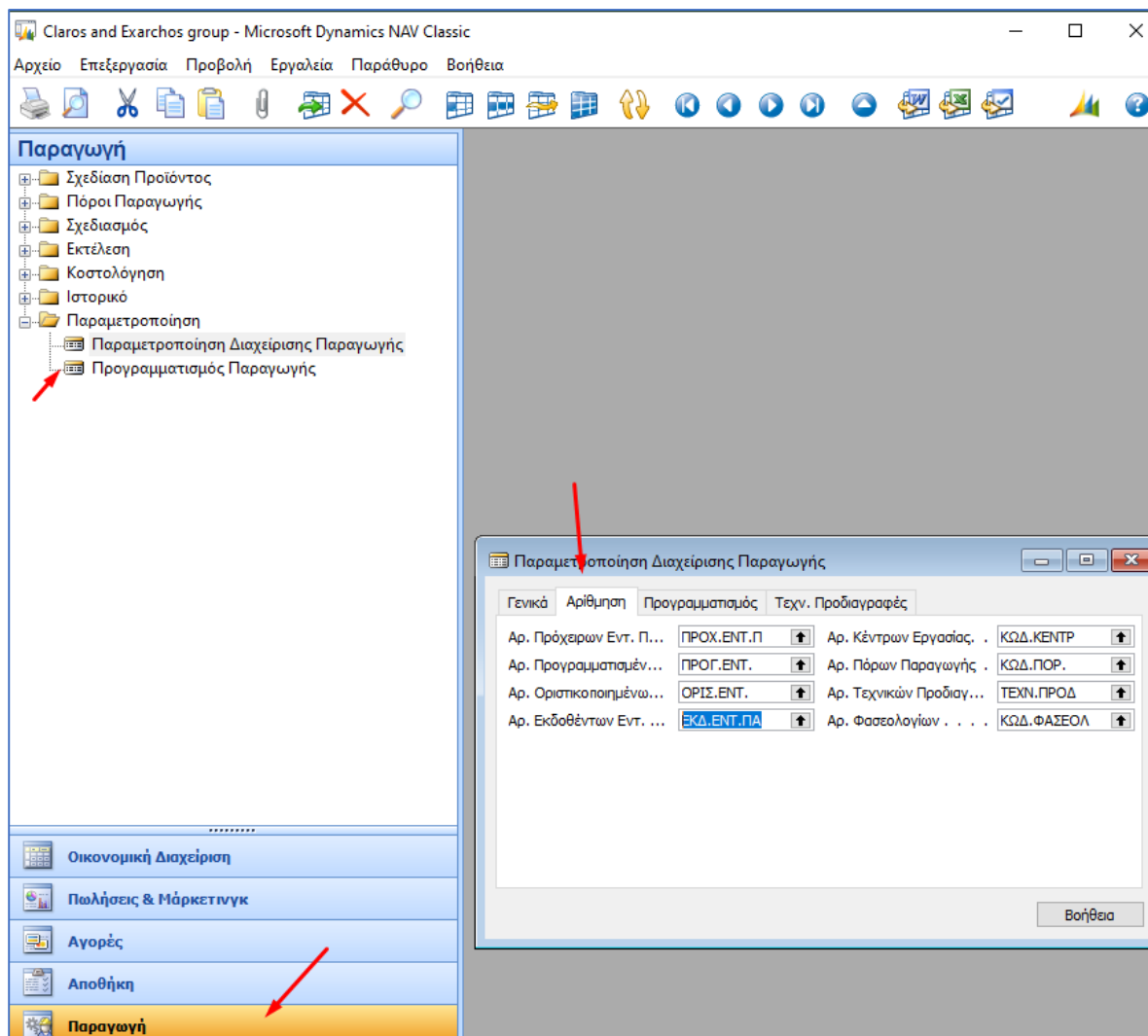
6.2 Παραμετροποίηση διαχείρισης παραγωγής της εταιρείας «Claros and Exarchos group»

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης θα κατασκευαστούν «παραγωγές» από την παραγγελία του πελάτη τις οποίες και θα ολοκληρωθούν ώστε να δημιουργηθούν αποθέματα για να τιμολογηθούν, έτσι χρειάζεται να προστεθούν νέες αριθμήσεις στο υποσύστημα Διαχείρισης Παραγωγής.

Έτσι στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Παραγωγή → Παραμετροποίηση → Παραμετροποίηση Διαχείρισης Παραγωγής.

6.2.1 Αρίθμηση

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης και στην καρτέλα «Αρίθμηση» επιλέγεται / καταχωρούνται οι αριθμήσεις στις Οριστικοποιηθείσες και τις Εκδοθείσες Εντολές Παραγωγής.



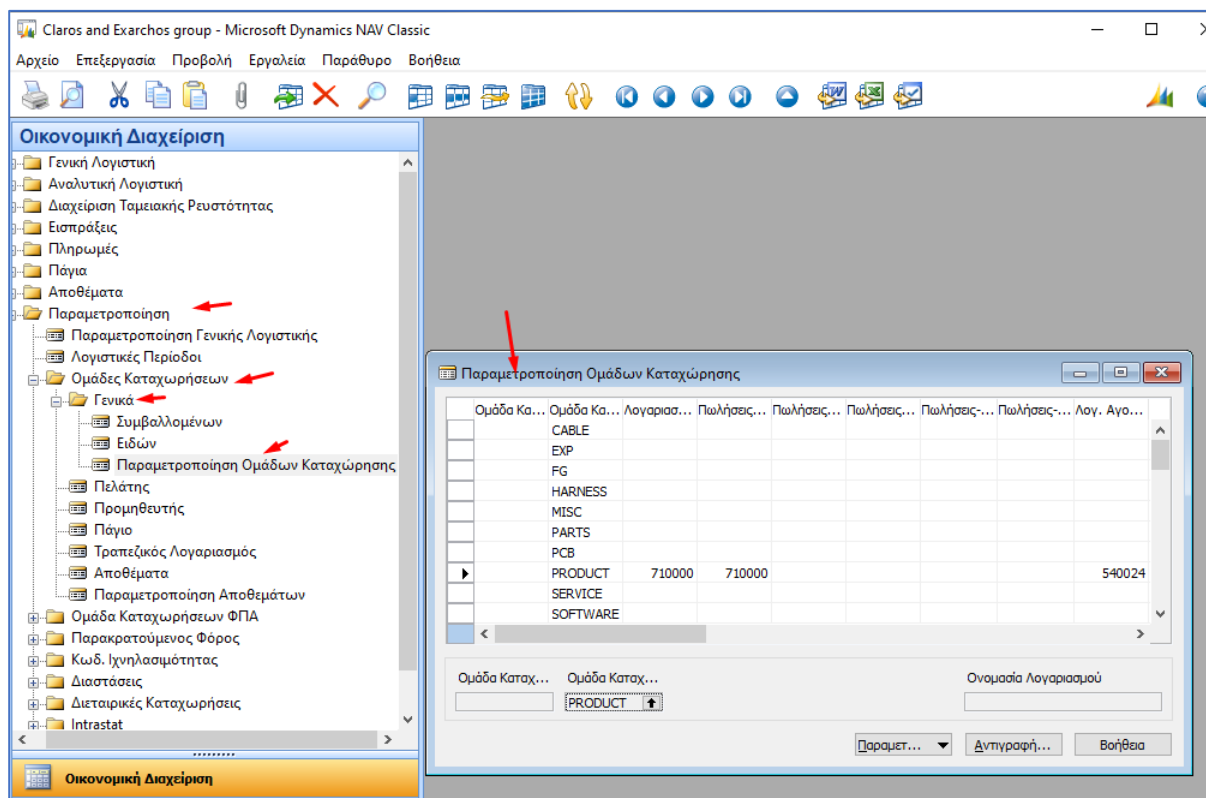
Εικόνα 40: Παραμετροποίηση στην καρτέλα «Αρίθμηση» επιλέγεται / καταχωρούνται οι αριθμήσεις στις Οριστικοποιηθείσες και τις Εκδοθείσες Εντολές Παραγωγής.

6.3 Παραμετροποίηση ομάδων καταχώρησης

Για την ολοκλήρωση της διεργασίας του απολογισμού παραγωγής είναι ανάγκη να υλοποιηθεί μια νέα κωδικοποίηση ομάδας καταχώρησης η οποία θα πληροφορήσει τα «Κέντρα» και τους «Πόρους Παραγωγής».

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Έτσι στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Ομάδες Καταχωρήσεων → Γενικά → Παραμετροποίηση Ομάδων Καταχώρησης. Συμπληρώνεται μια νέα εγγραφή για τον απολογισμό παραγωγής.

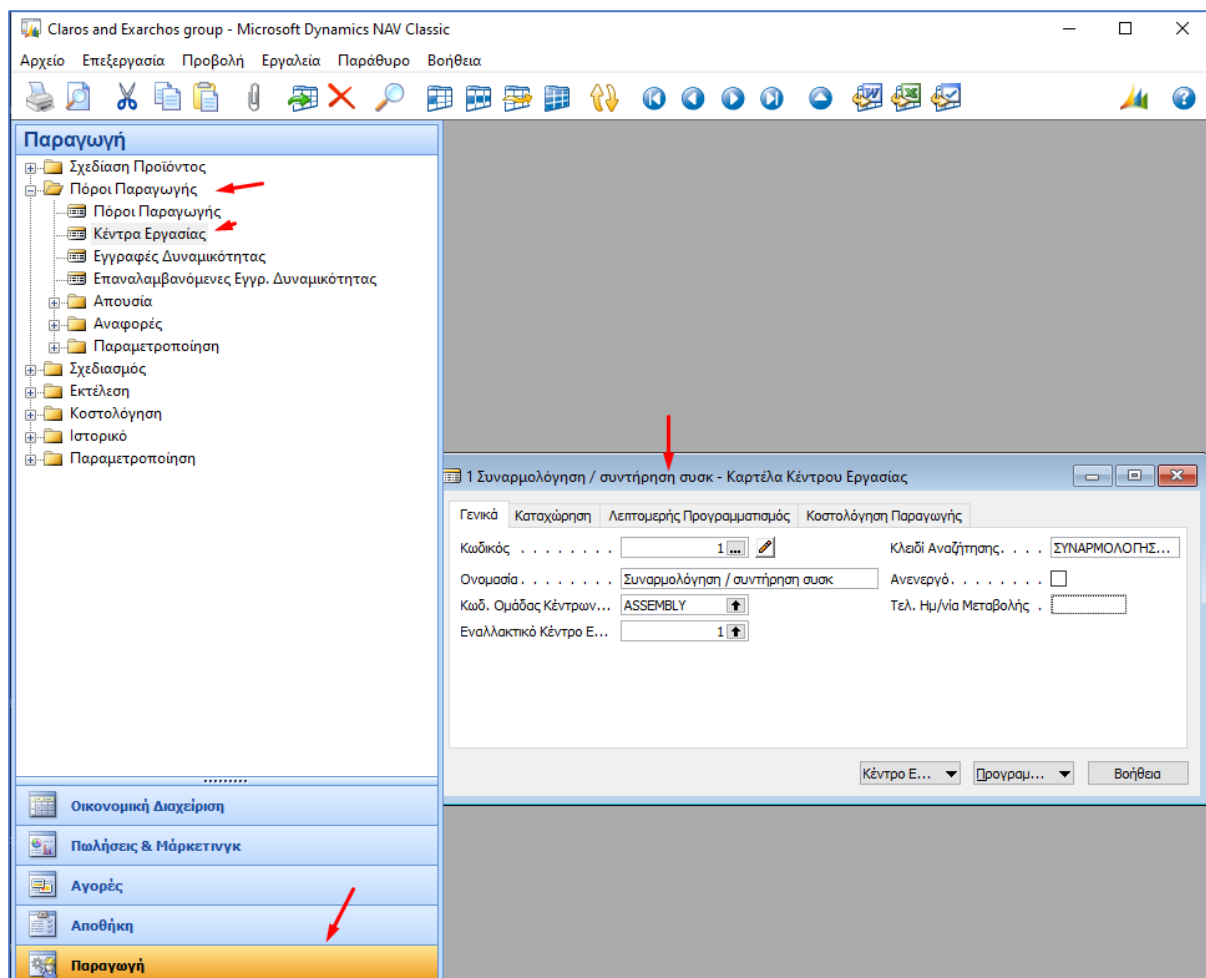


Εικόνα 41: Παραμετροποίηση ομάδων καταχώρησης.

6.3.1 Κέντρα εργασίας

Έτσι στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Παραγωγή → Πόροι Παραγωγής → Κέντρα Εργασίας.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

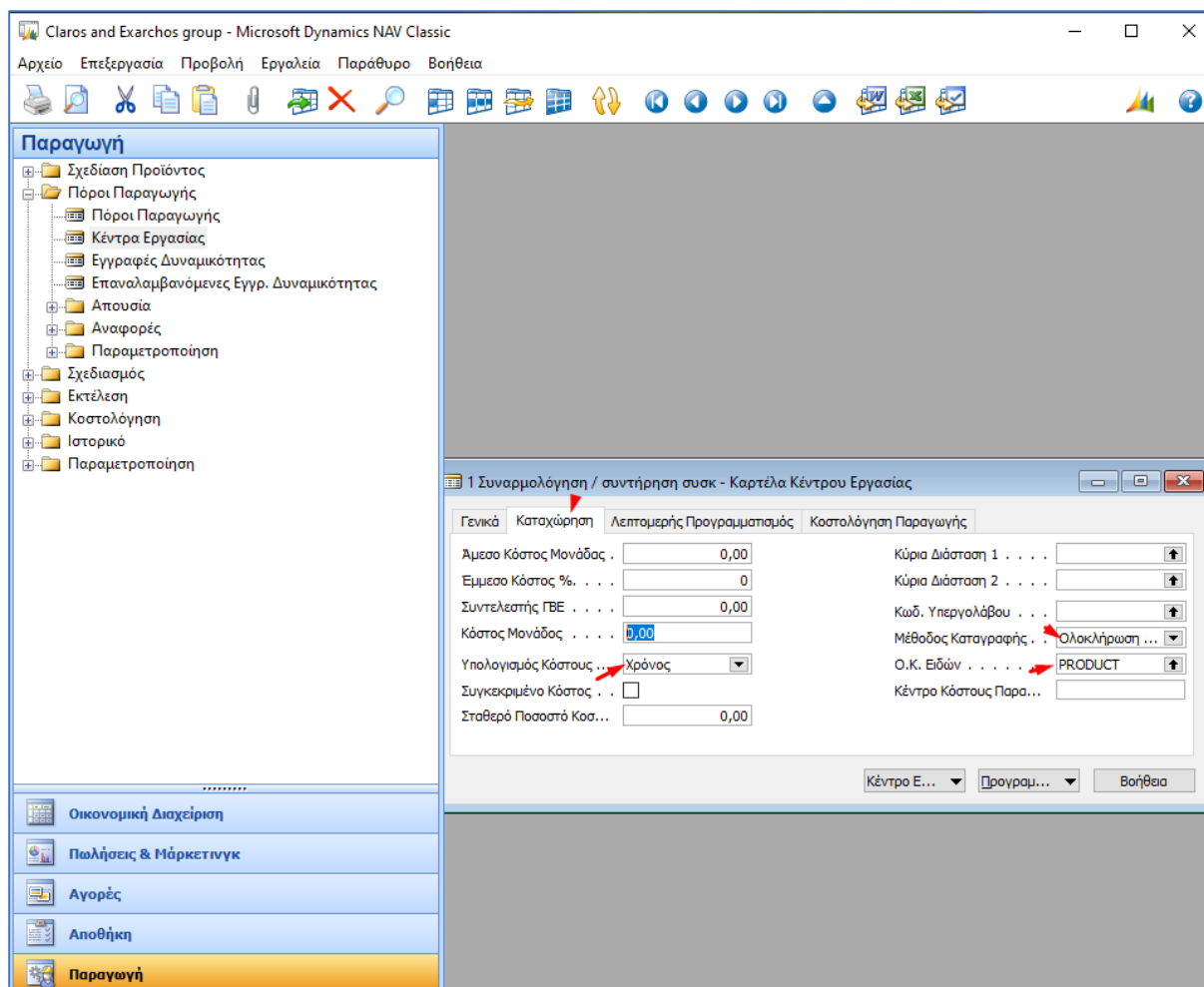


Εικόνα 42: Κέντρα εργασίας.

6.3.2 Καταχώρηση

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται η καρτέλα «Καταχώρηση» και καταγράφονται τα «PRODUCT / ΠΡΟΙΟΝΤΑ» στην «Ομάδα Καταχώρησης Ειδών» για όλα τα κέντρα εργασίας.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

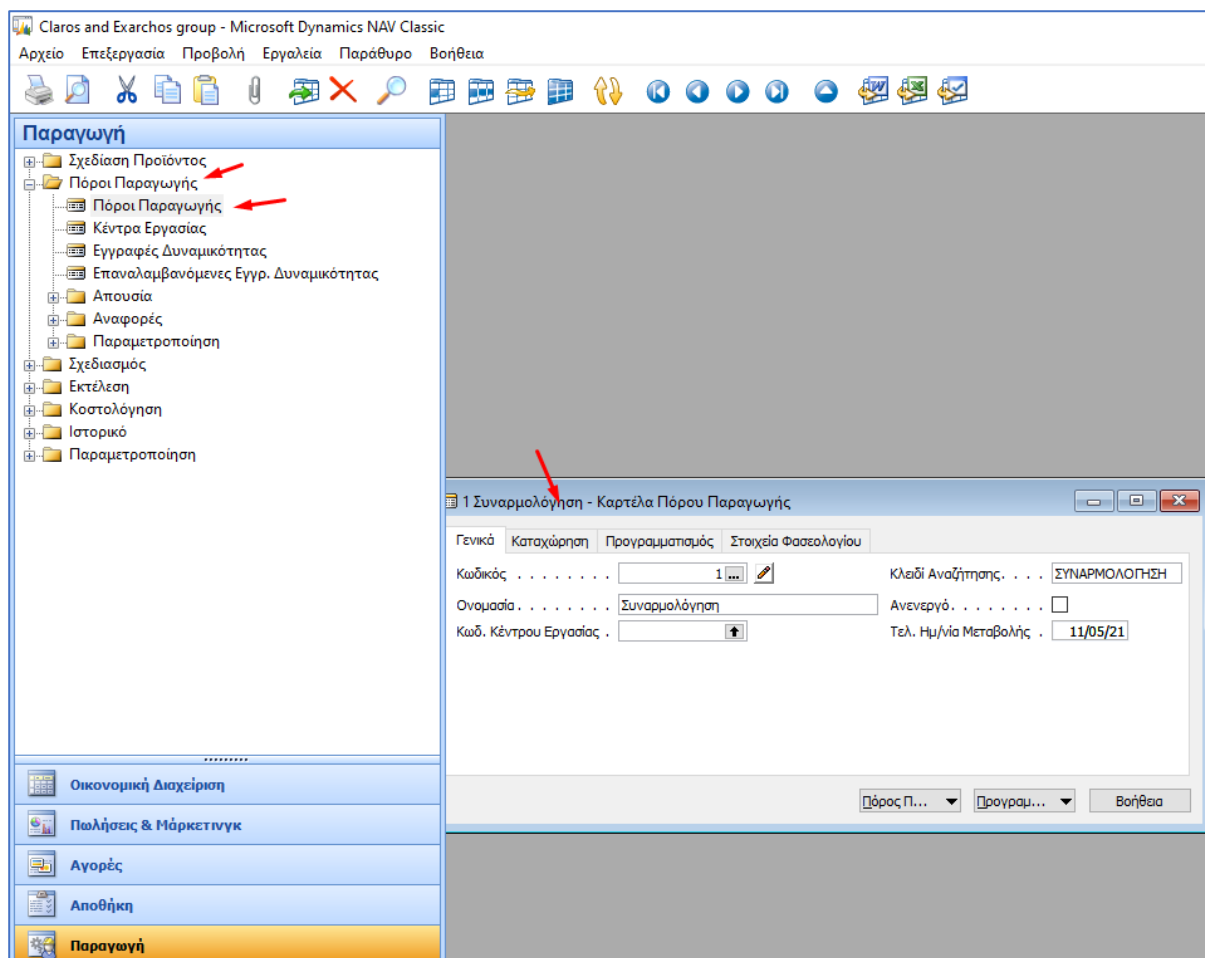


Εικόνα 43: Κατά την παραμετροποίησης επιλέγεται η καρτέλα «Καταχώρηση» και καταγράφονται τα «PRODUCT / ΠΡΟΙΟΝΤΑ» στην «Ομάδα Καταχώρησης Ειδών» για όλα τα κέντρα εργασίας.

6.3.3 Πόροι παραγωγής

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Παραγωγή → Πόροι Παραγωγής → Πόροι Παραγωγής.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

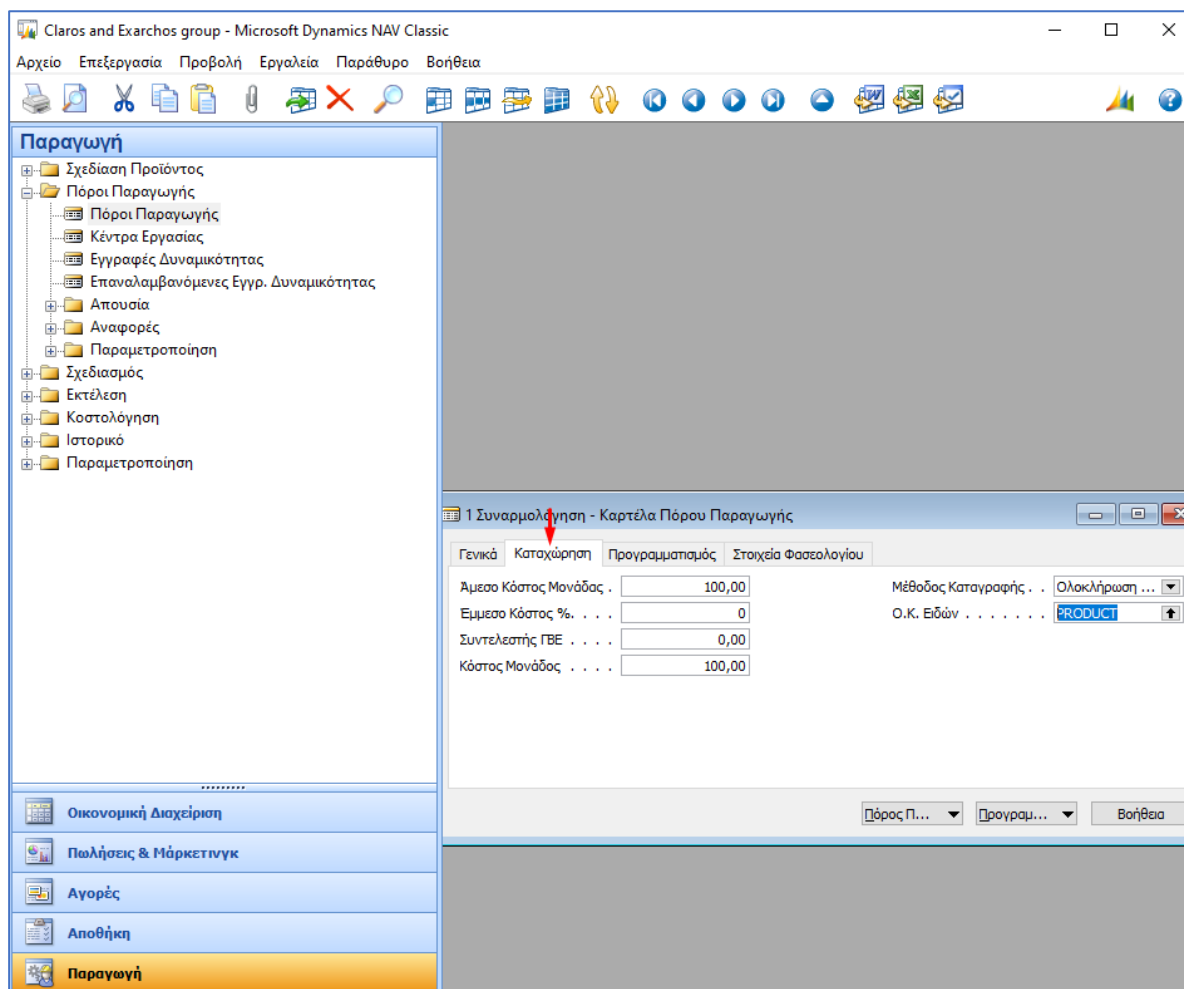


Εικόνα 44: Πόροι παραγωγής.

6.3.4 Καταχώρηση

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται η καρτέλα «Καταχώρηση» και καταγράφονται τα «PRODUCT / ΠΡΟΙΟΝΤΑ» στην Ομάδα Καταχώρησης Ειδών για όλους τους πόρους παραγωγής.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



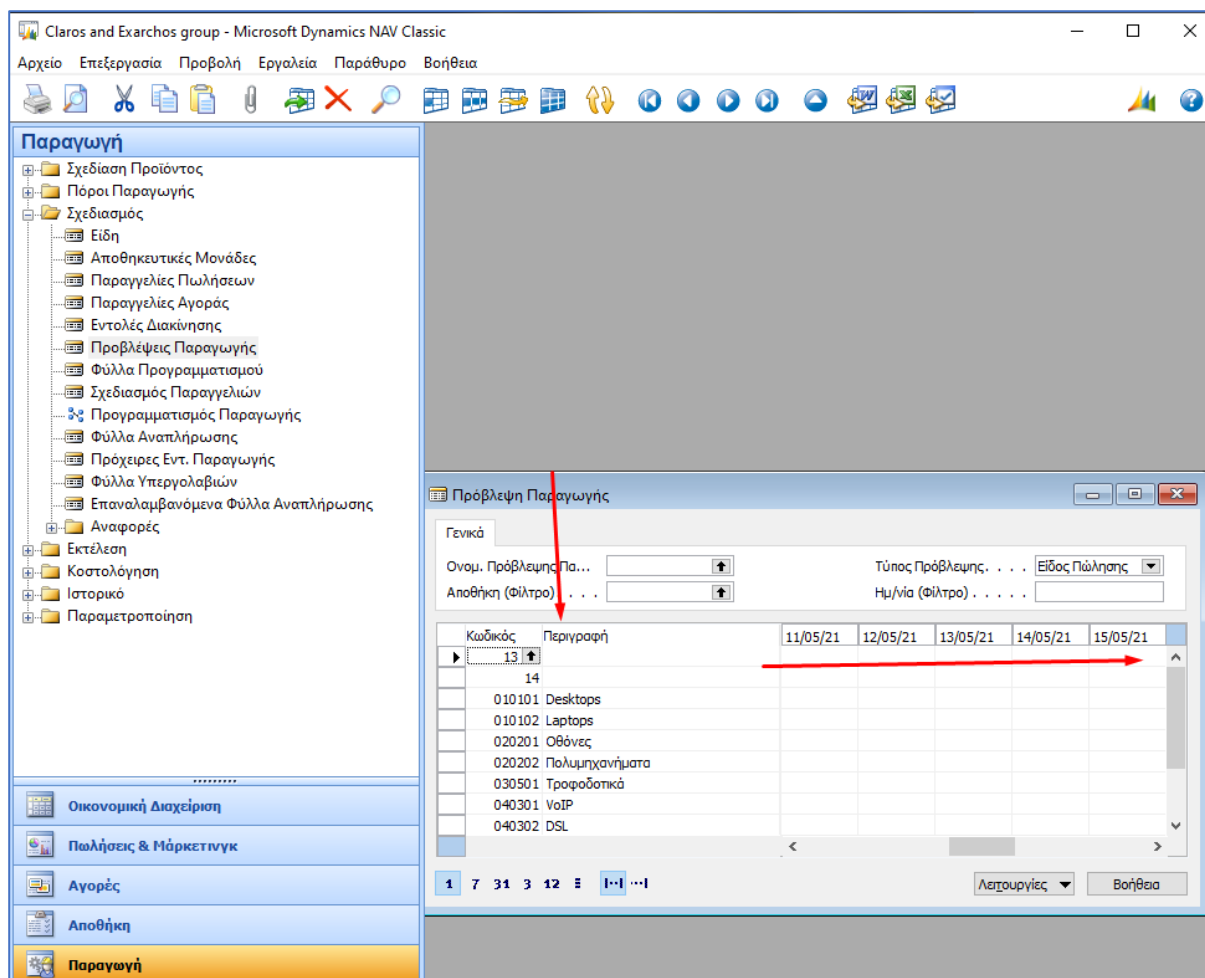
Εικόνα 45: Κατά την παραμετροποίησης επιλέγεται η καρτέλα «Καταχώρηση» και καταγράφονται τα «PRODUCT / ΠΡΟΙΟΝΤΑ» στην Ομάδα Καταχώρησης Ειδών για όλους τους πόρους παραγωγής.

6.3.5 Πρόβλεψη παραγωγής

Στο τέλος της παραμετροποίησης, θα μηδενιστούν όλες τις μηνιαίες προβλέψεις ετοιμών ειδών: Desktops, Laptops, Οθόνες, Πολυμηχανήματα, Τροφοδοτικά, VoIP, DSL, Wireless, Switches, Ψηφιακοί Δέκτες, Κεραίες TV και θα τρέξουμε τα Φύλλα Προγραμματισμού ώστε να μηδενισθούν οι προτάσεις παραγωγής οι οποίες επηρεάζουν τα διαθέσιμα αποθέματα των ετοιμών και ημικατεργασμένων.

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Παραγωγή → Σχεδιασμός → Προβλέψεις Παραγωγής.

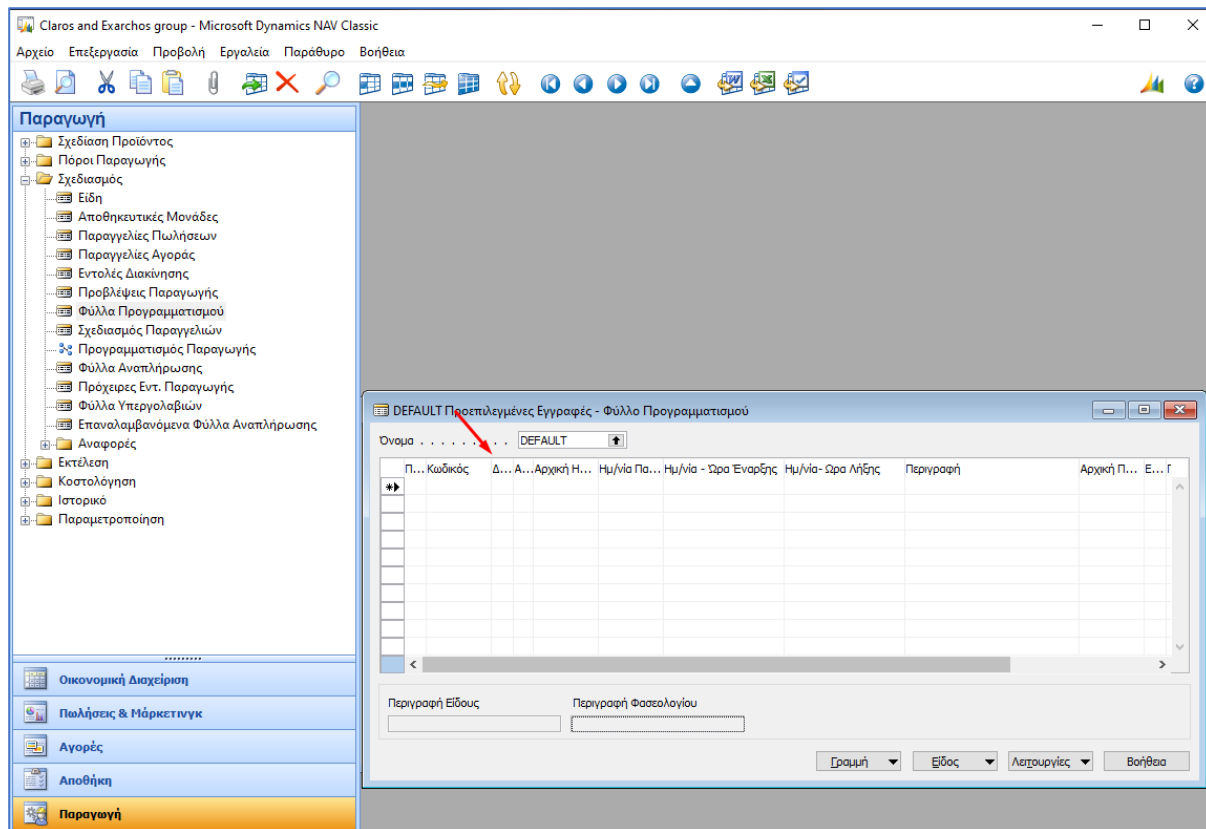
Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 46: Κατά την πρόβλεψη παραγωγής θα μηδενιστούν όλες τις μηνιαίες προβλέψεις ετοιμών ειδών.

6.3.6 Φύλλα προγραμματισμού

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Παραγωγή → Σχεδιασμός → Φύλλα Προγραμματισμού.

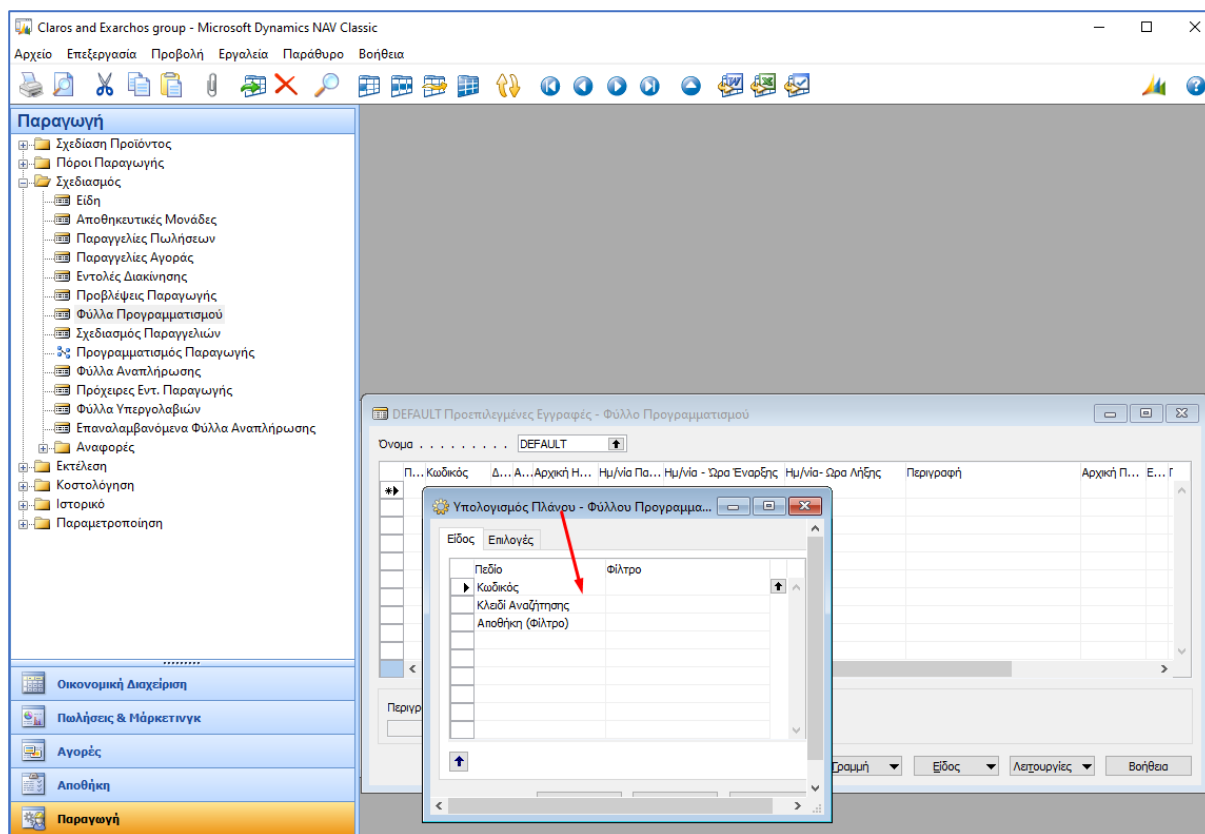


Εικόνα 47: Φύλλα προγραμματισμού.

6.3.7 Αναπαραγωγή πλάνου

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται από τις «Λειτουργίες» η «Αναπαραγωγή Πλάνου». Το αποτέλεσμα αυτής της επιλογής είναι να διαγραφούν όλες οι προτάσεις παραγωγής και αγοράς υλικών.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



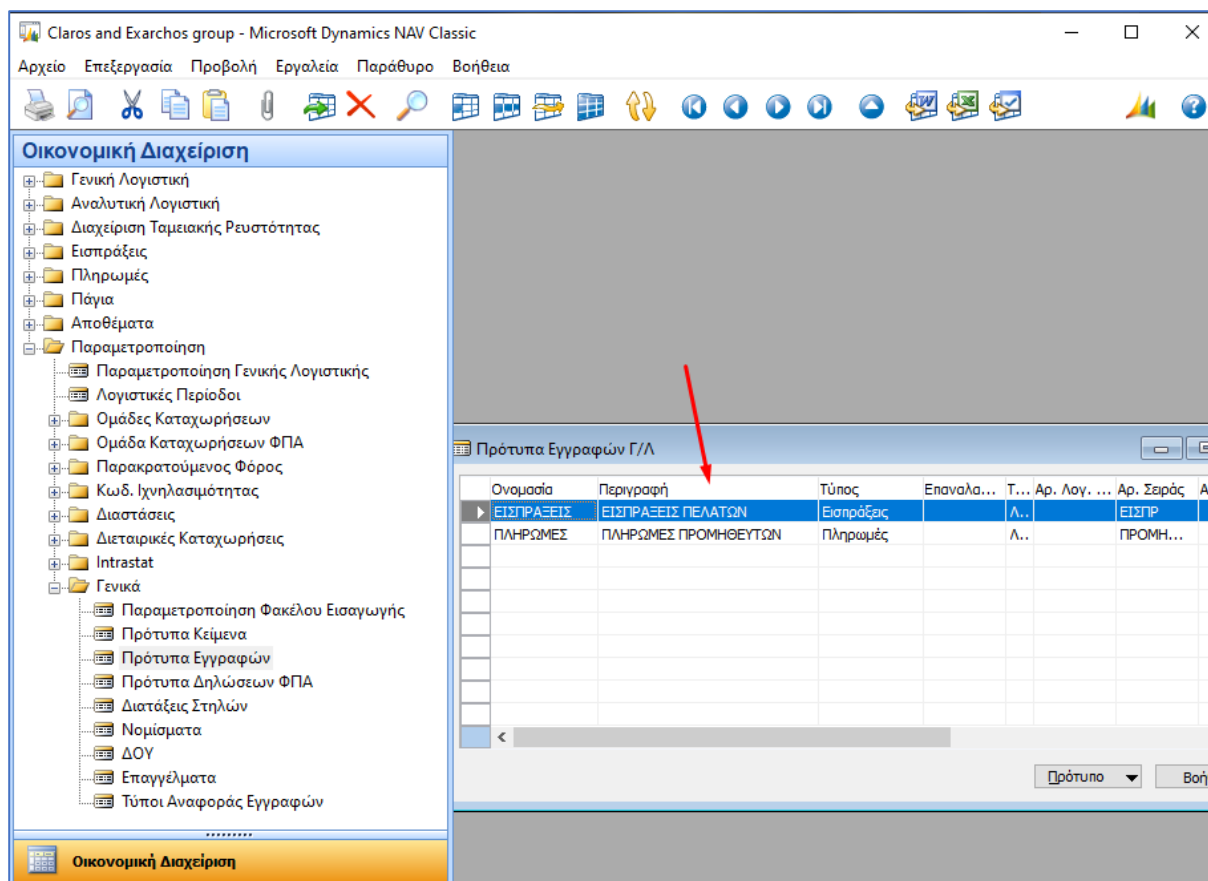
Εικόνα 48: Κατά την παραμετροποίησης επιλέγεται από τις «Λειτουργίες» η «Αναπαραγωγή Πλάνου».

6.3.8 Πρότυπα εγγράφων

Στο τέλος της διεργασίας της τιμολόγησης στους πελάτες ο κύκλος θα διευθετηθεί με εισπράξεις από πελάτες και πληρωμές σε προμηθευτές. Για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρχουν δυο πρότυπα εγγραφών «Γενικής Λογιστικής» (εισπράξεις πελατών και πληρωμές προμηθευτών).

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση → Γενικά → Πρότυπα Εγγραφών.

Καταχωρούνται δυο πρότυπα εγγραφών, το πρώτο για εισπράξεις πελατών και το δεύτερο για πληρωμές προμηθευτών με τις ομόλογες αυτόματες αριθμήσεις που έχουν ήδη δημιουργηθεί κατά την παραμετροποίηση.



Εικόνα 49: Καταχωρούνται δυο πρότυπα εγγραφών, το πρώτο για εισπράξεις πελατών και το δεύτερο για πληρωμές προμηθευτών.

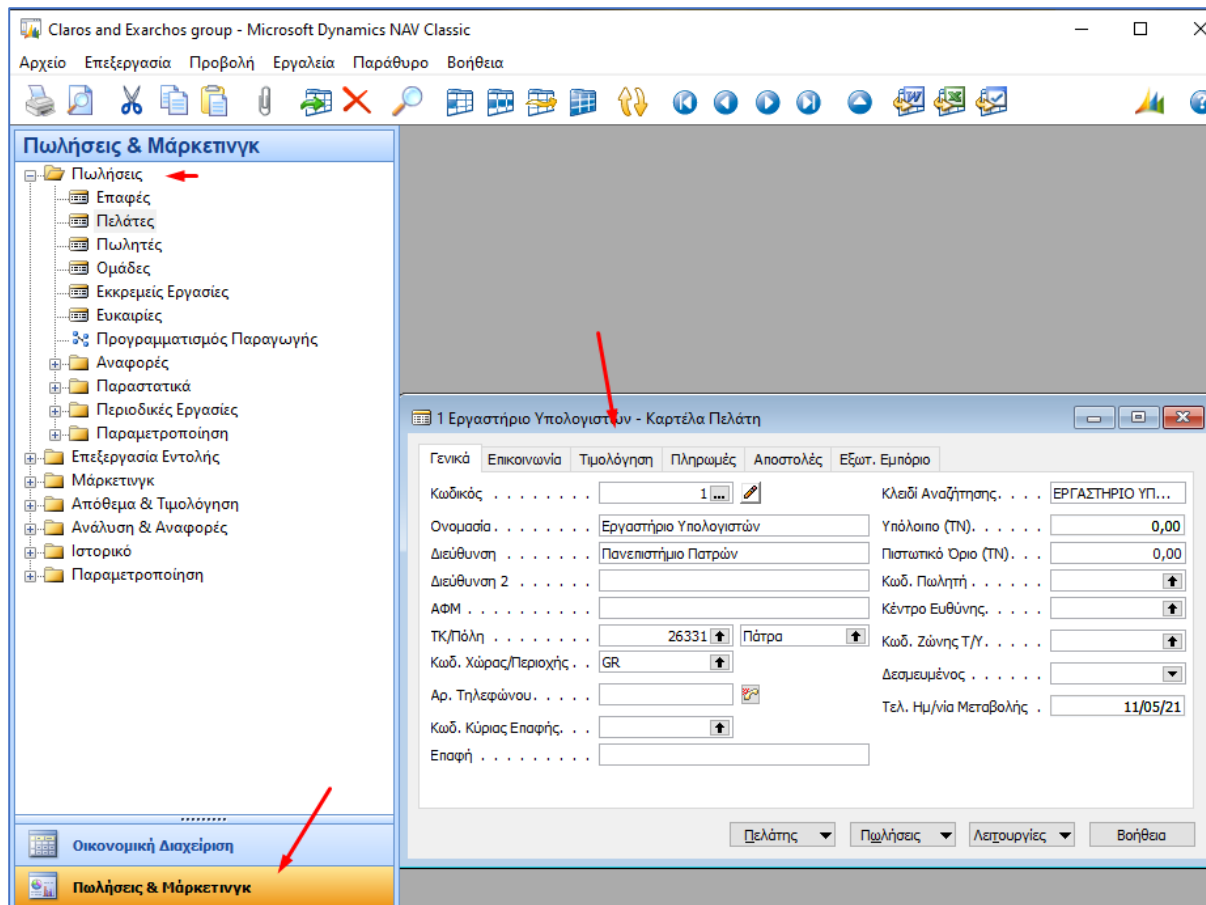
6.4 Καταχώρηση πελατών – προσφορά και παραγγελιοληψία

Στην παρούσα ενότητα θα καταχωρηθούν δυο πελάτες ώστε να δημιουργηθούν οι διεργασίες της προσφοράς, της παραγγελιοληψίας και της τιμολόγησης.

6.4.1 Καταχώρηση πελατών

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Πωλήσεις & Μάρκετινγκ → Πωλήσεις → Πελάτες.

Στην καρτέλα «Γενικά», καταχωρείται ο 1^{ος} και ο 2^{ος} πελάτης. Στον Κωδικό του πελάτη όταν πατηθεί το «Enter» τότε το σύστημα δίνει αυτόματα την επόμενη αριθμηση.



Εικόνα 50: Καταχωρείται ο 1^{ος} πελάτης

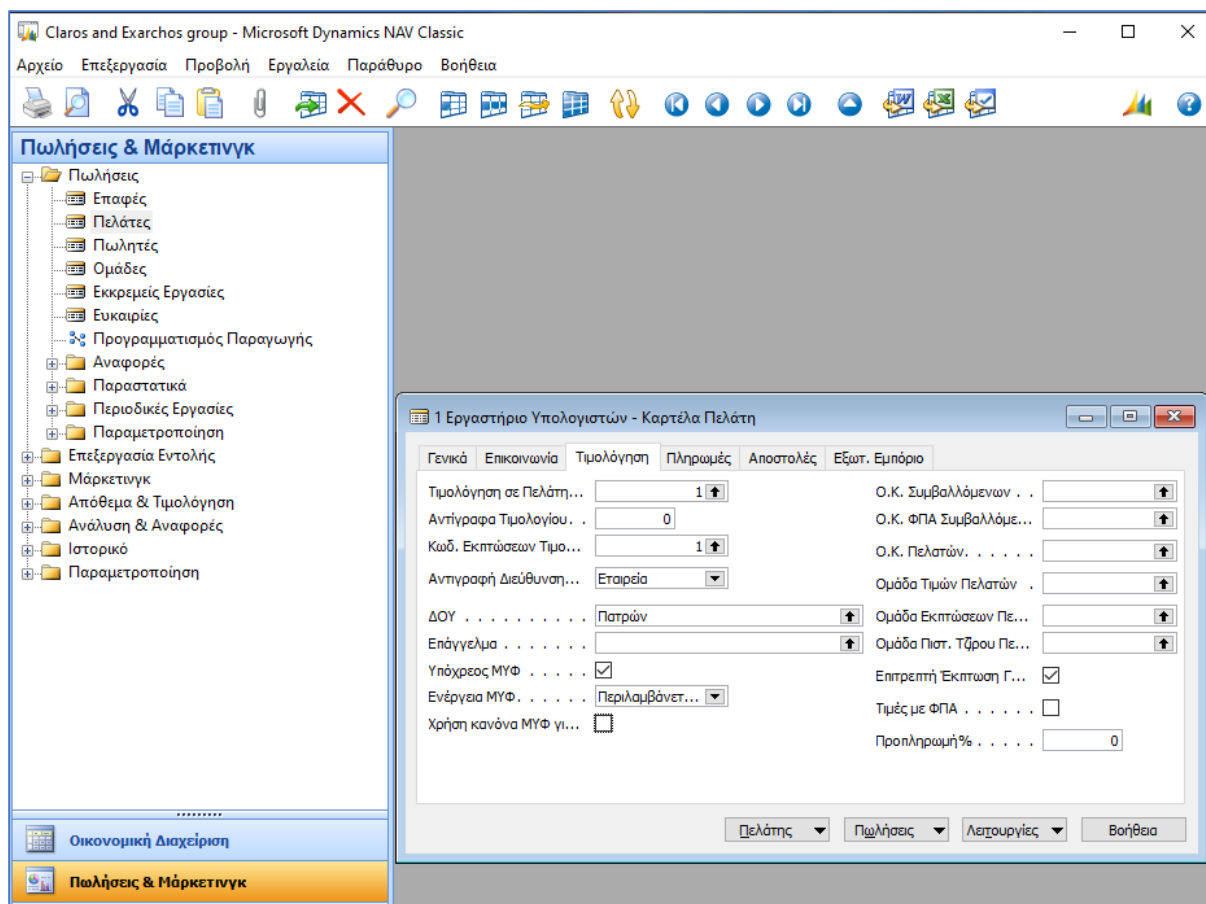
6.4.2 Τιμολόγηση

Έπειτα παραμετροποιείται η καρτέλα «Τιμολόγηση».

Η «Ομάδα Καταχώρησης Πελατών» παραχωρεί το λογαριασμό της χρέωσης.

Η «Ομάδα Καταχώρησης Συμβαλλομένων – Παραμετροποίηση» σε συνένωση με την «Ομάδα Καταχώρησης Ειδών» (αντίστοιχα με το τι θα πουληθεί που ήδη έχει καταχωρηθεί στην καρτέλα του είδους) παραχωρεί το λογαριασμό «Πωλήσεων» (πίστωση).

Η «Ομάδα Καταχώρησης ΦΠΑ Συμβαλλομένων – Παραμετροποίηση» παραχωρεί το ποσοστό ΦΠΑ και το λογαριασμό ΦΠΑ Πωλήσεων (πίστωση).

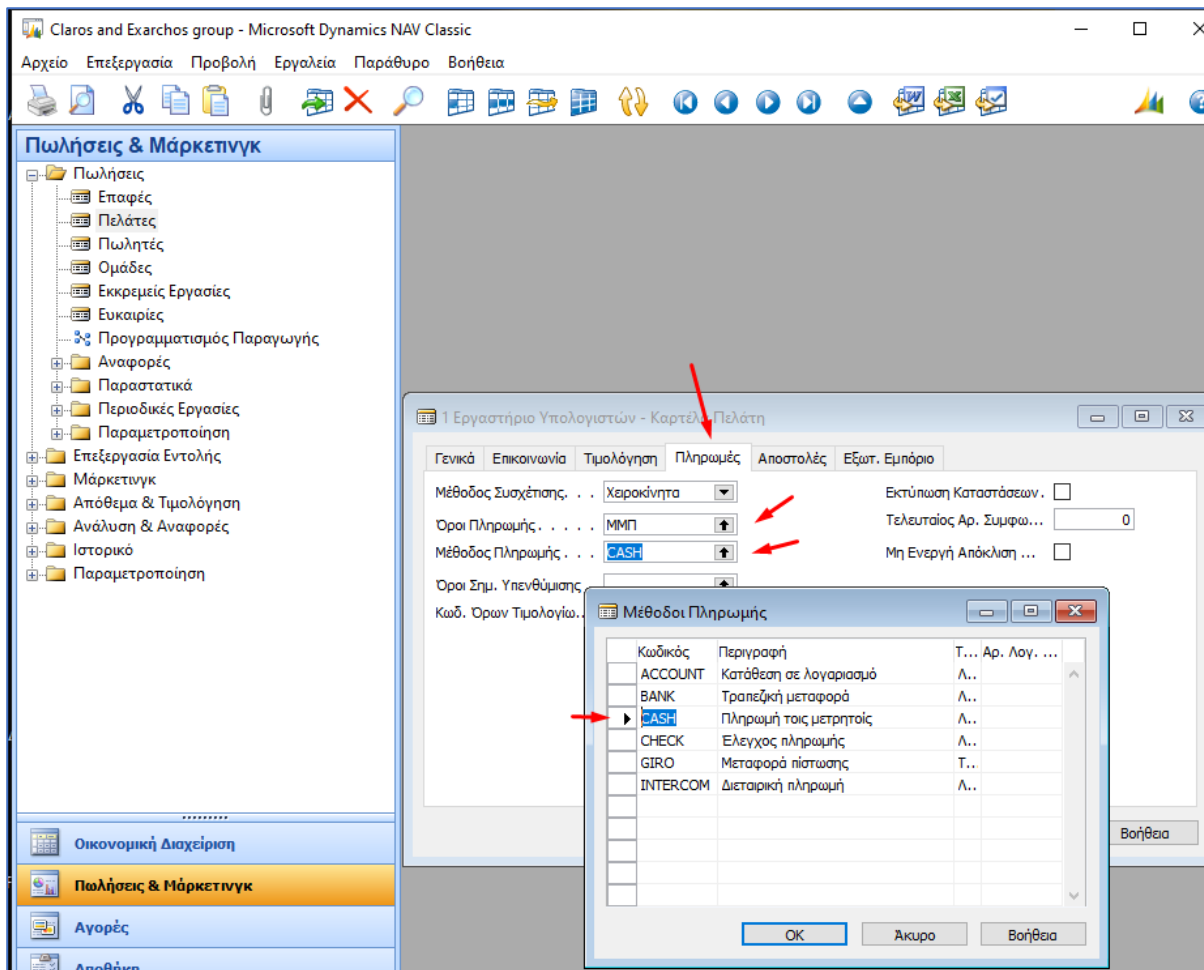


Εικόνα 51: Παραμετροποιείται η καρτέλα «Τιμολόγηση».

6.4.3 Πληρωμές

Ολοκληρώνεται όλη διαδικασία με την καταχώρηση του 1^{ου} και 2^{ου} πελάτη με την καρτέλα «Πληρωμές».

Εφόσον συμπληρωθούν οι όροι πληρωμής την εγγραφή με κωδικό ΜΜΠ (Μετρητά με την Πληρωμή) και στις μεθόδους πληρωμής την εγγραφή με κωδικό CASH (Μετρητά), στη συνέχεια επιλέγονται οι 2 παραπάνω εγγραφές.



Εικόνα 52: Ολοκληρώνεται η όλη διαδικασία με την καταχώρηση του 1^{ου} και 2^{ου} πελάτη με την καρτέλα «Πληρωμές».

6.5 Προσφορά – παραγγελία πωλήσεων

Την 22/5/2021 ο πρώτος πελάτης μας ζητάει μια προσφορά για 20 υπολογιστές και ημερομηνία επιθυμητής παράδοσης την 30/6/2021.

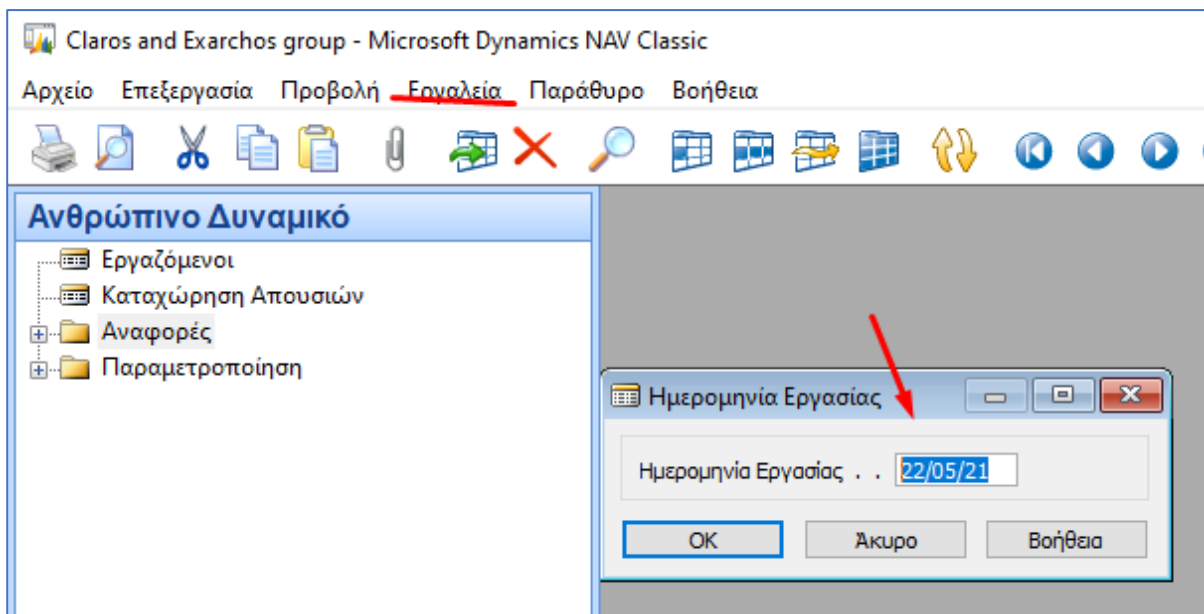
Ο πελάτης αποδέχεται την προσφορά και μετατρέπεται σε παραγγελία πωλήσεων.

Το σύστημα ενημερώνει ότι έχει διαθέσιμο το απόθεμα με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά για την εκτέλεση της παραγγελίας (απλά πρέπει να διαμορφωθούν οι 20 υπολογιστές - PC configurator).

Μετά την μετατροπή της προσφοράς σε παραγγελία ελέγχεται η διαθεσιμότητα του είδους.

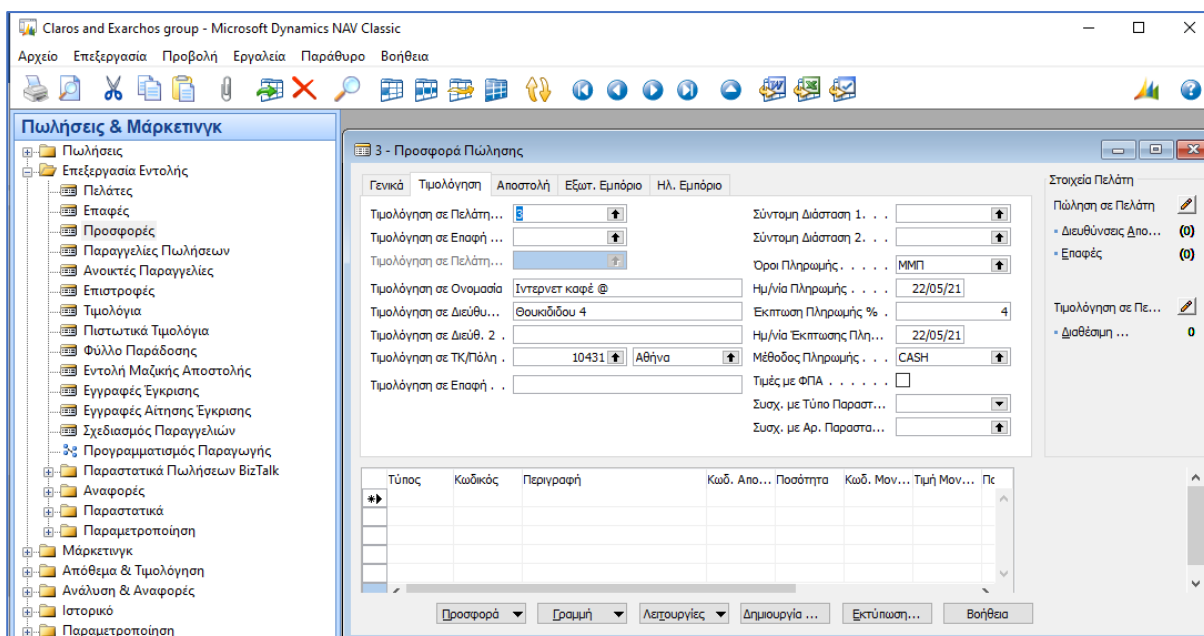
6.5.1 Δημιουργία Προσφοράς Πώλησης

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: από το μενού Εργαλεία → Ημερομηνία Εργασίας και αυτόματα εισάγεται η τωρινή ημερομηνία 22/5/2021 (υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής).



Εικόνα 53: Αυτόματα εισάγεται η τωρινή ημερομηνία 22/5/2021 (υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής).

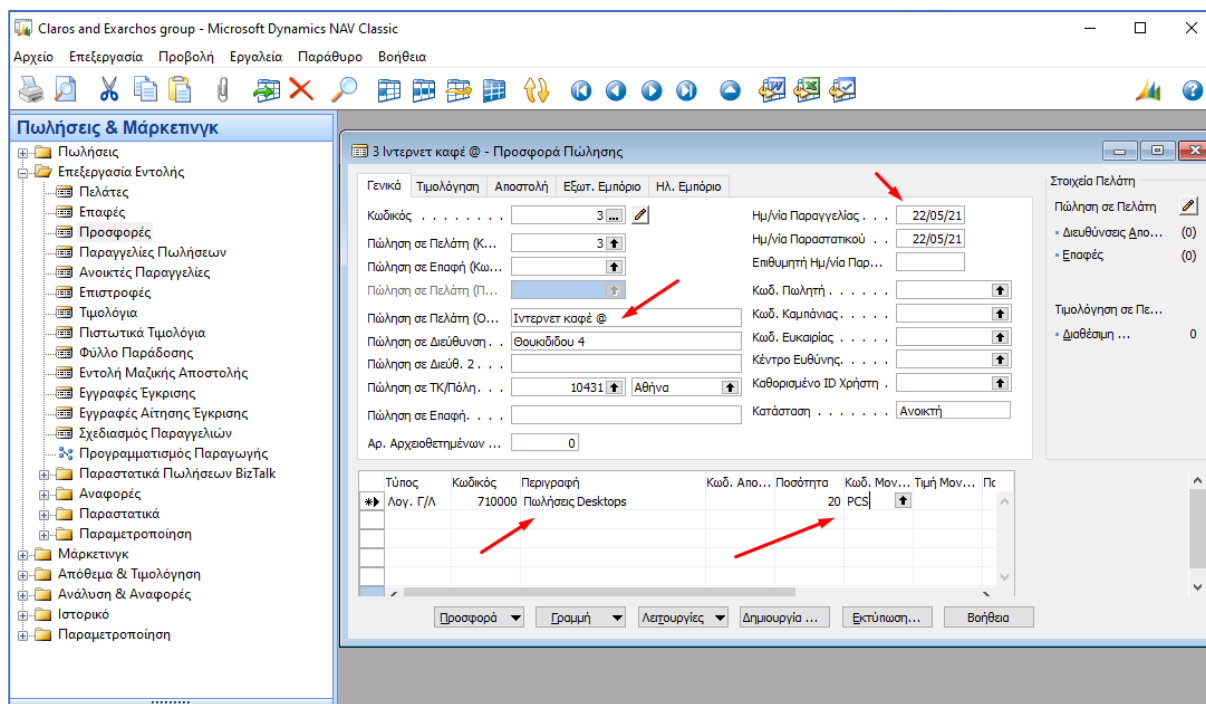
Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: Πωλήσεις & Μάρκετινγκ → Επεξεργασία Εντολής → Προσφορές.



Εικόνα 54: Παραμετροποίηση για την Προσφορά Πώλησης.

6.5.2 Γενικά Προσφορά Πώλησης

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης επιλέγεται: στον Κωδικό το «Enter» και το σύστημα Microsoft Dynamics NAV παραχωρεί αυτόματα την επόμενη αρίθμηση. Επιλέγεται ο 3^{ος} πελάτης που δημιουργήθηκε «Ίντερνετ καφέ @» πελάτη και μετά τον κωδικό εμφανίζονται αυτόματα τα στοιχεία του. Αλλάζεται αυτόματα η Ημερομηνία Παραστατικού 22/5/2021 και Επιθυμητή Ημερομηνία Παράδοσης και στις αναλυτικές γραμμές καταχωρείται η προσφορά για τους 20 υπολογιστές.



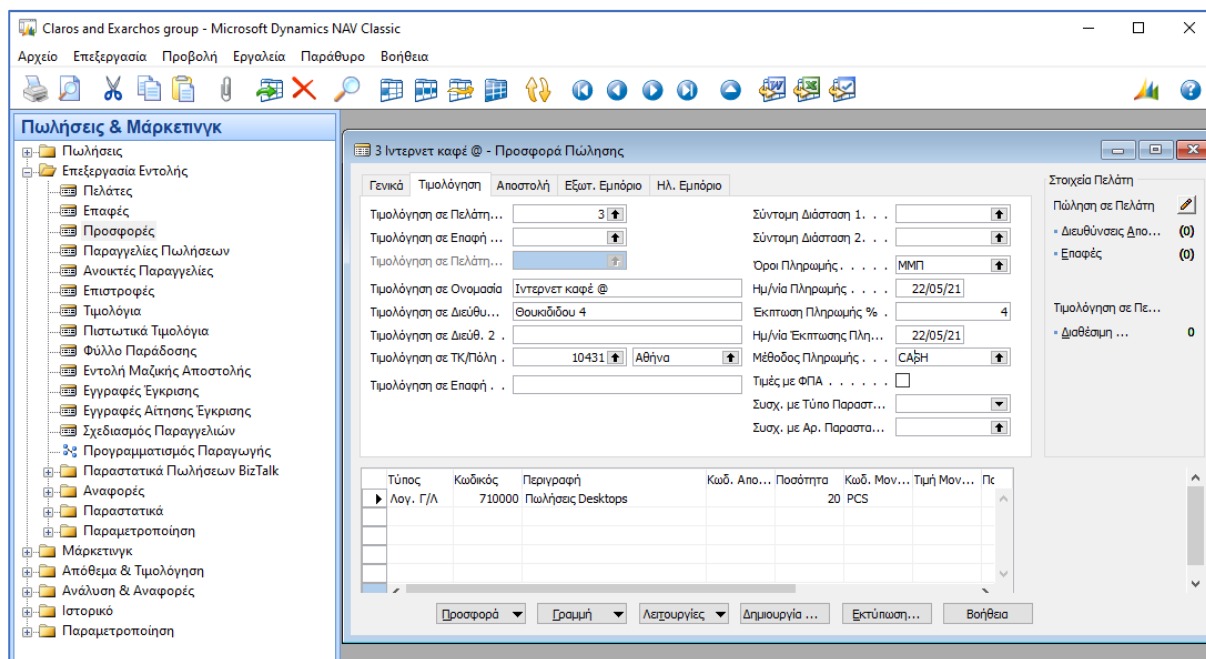
Εικόνα 55: Επιλέγεται ο 3^{ος} πελάτης που δημιουργήθηκε, «Ίντερνετ καφέ @» και μετά τον κωδικό εμφανίζονται αυτόματα τα στοιχεία του για την προσφορά.

6.5.3 Τιμολόγηση Προσφορά Πώλησης

Στο επόμενο στάδιο παραμετροποίησης παρατηρείται ότι στην επόμενη καρτέλα «Τιμολόγησης» έχουν τοποθετηθεί αυτόματα τα στοιχεία του 3^{ου} πελάτη. Παρατηρείται ότι η ημερομηνία πληρωμής είναι 22/05/2021 διότι η πληρωμή έχει ρυθμιστεί CASH – τοις μετρητής.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Η ημερομηνία πληρωμής είναι 22/05/2021 γιατί η ημερομηνία παραστατικού, στην καρτέλα «Γενικά» είναι 22/05/2021 και οι όροι είναι ΜΜΠ ή μηδέν ημέρες (0 D) συνεπώς ο πελάτης πρέπει να πληρώσει με την παράδοση.



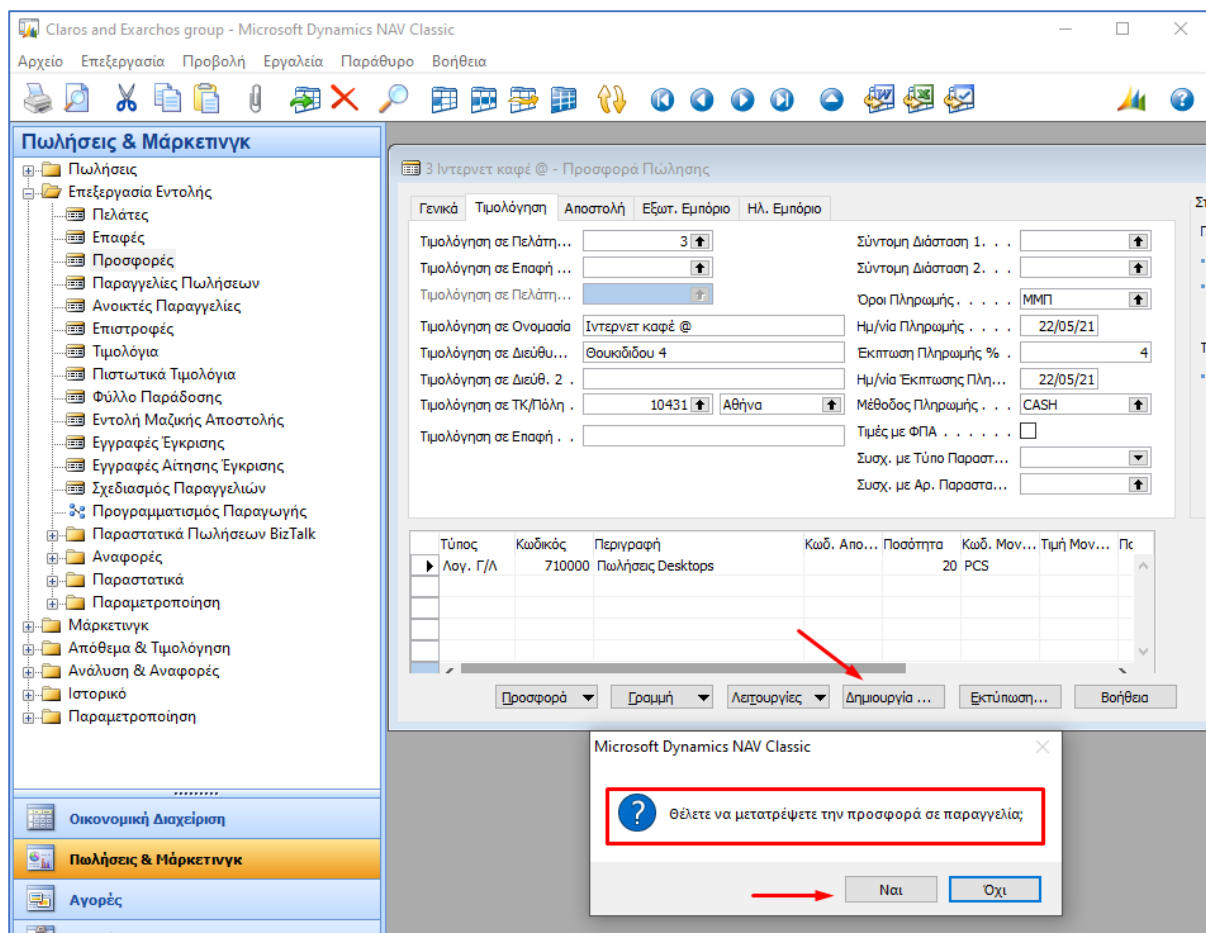
Εικόνα 56: Επόμενο στάδιο παραμετροποίησης στην καρτέλα «Τιμολόγησης» για την προσφορά.

6.6 Δημιουργία παραγγελίας

Έπειτα από την αποστολή της προσφοράς στον 3^ο πελάτη, ο πελάτης εγκρίνει τους όρους και η προσφορά χρειάζεται να μεταβάλει κατάσταση και να γίνει παραγγελία.

Από την οθόνη της προσφοράς επιλέγεται η «Δημιουργία Παραγγελίας» και επιβεβαιώνεται ότι επιζητάτε η μετατροπή της προσφοράς σε παραγγελία.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 57: Από την οθόνη της προσφοράς επιλέγεται η «Δημιουργία Παραγγελίας» και επιβεβαιώνεται ότι επιζητάτε η μετατροπή της προσφοράς σε παραγγελία.

6.6.1 Έλεγχος διαθεσιμότητας

Το σύστημα Microsoft Dynamics NAV πληροφορεί -ανάλογα τις ρυθμίσεις / παραμετροποιήσεις που έγιναν- εάν επαρκεί ή όχι το απόθεμα για τους υπολογιστές της παραγγελίας.

6.6.2 Επεξεργασία εντολής παραγγελίας

Τέλος υπάρχει η δυνατότητα Επεξεργασίας εντολής παραγγελίας:

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

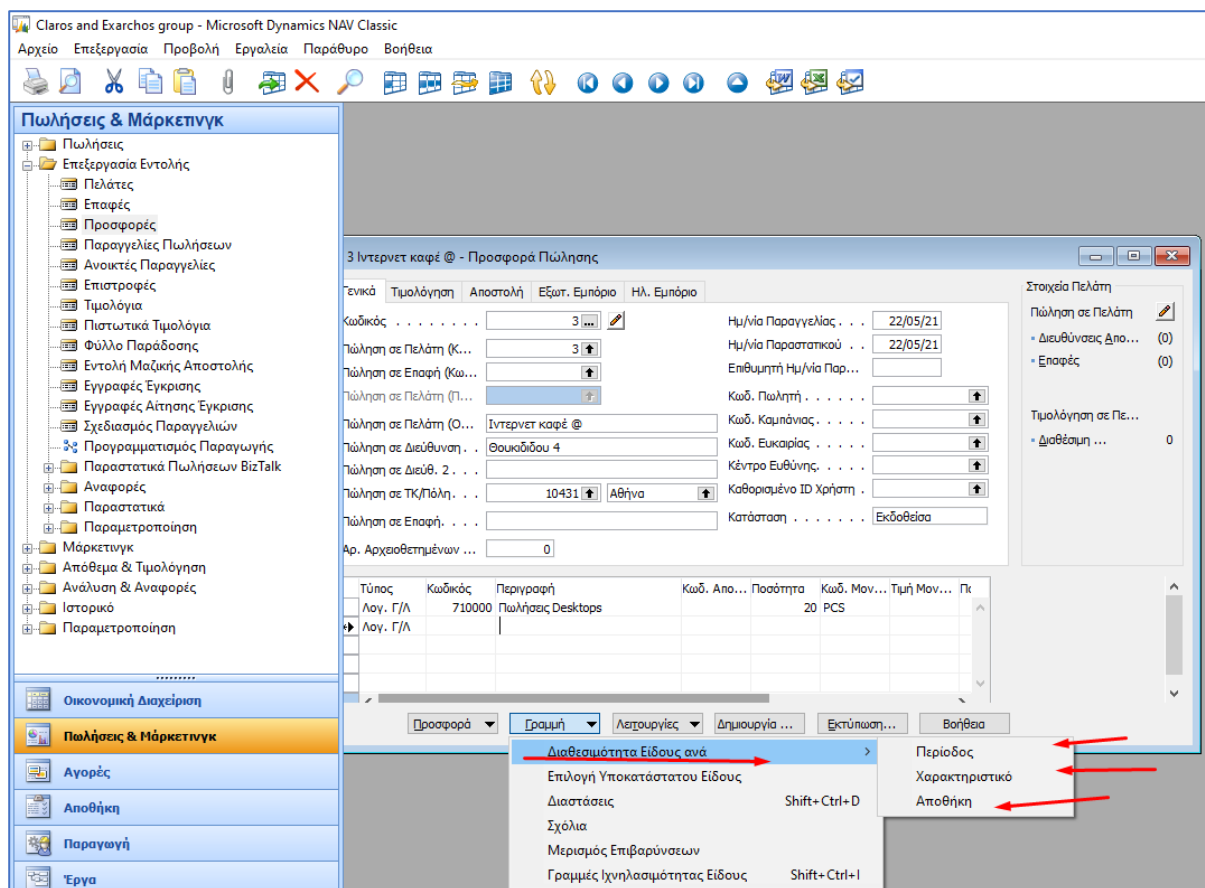
Ιντερνετ καφέ @ Θουκοδιδου 4 10431 Αθήνα Ελλάδα		Πωλήσεις - Προσφορά Σελίδα 1	
		Claros and Exarchos group Βελβένδου Αθήνα, 10431	
		Αρ. Τηλεφώνο 21 0684 7699 Αρ. Φαξ ΑΦΜ 04548254 Αρ. Giro Τράπεζα Πειραιώς Αρ. Λογαριασμ	
Τιμολόγηση σε Πελάτη 3		22. Μαϊ 2021	
ΑΦΜ	0154745	Ημ/νία Αποστολής 22/05/21 Αρ. Προσφοράς 3 Τιμές με ΦΠΑ Όχι	
Κωδικός	Περιγραφή	Ποσότητ	Μονάδ Μέτρη
	Πωλήσεις Desktops	20	Τεμάχι
			Επηρε Τιμή Έκπτ % Έκπτω Προσδιο Μονάδας Επί Τιμ ΦΠΑ
			Όχι ΦΠΑ24
			Σύνολο EURO 0,00
Όροι Πληρωμής	Μετρητά με την παραλαβή -4%		
Μέθοδος Αποστολής			

Εικόνα 58: Οθόνη εκτύπωσης παραγγελίας.

6.6.3 Διαθεσιμότητας είδους ανά περίοδο

Μπορούμε να δούμε αναλυτικά τη διαθεσιμότητα από το πλήκτρο Γραμμή → Διαθεσιμότητα Είδους ανά Περίοδο.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης



Εικόνα 59: 6.6.3 Διαθεσιμότητα είδους ανά περίοδο.

6.7 Συμπερασματικά από την Δημιουργία εικονικής επιχείρησης με το Microsoft Dynamics NAV

Η δημιουργία της εικονικής επιχείρησης «Claros and Exarchos group» πραγματοποιήθηκε με το Microsoft Dynamics NAV 2009 SP1. Έκδοση GR Dynamics NAV 6.0 SP1 (6.00.29626) από την Microsoft Corporation.

Το πρόγραμμα είναι κλειστό, δηλαδή χρειάζεται άδεια (μετά πληρωμής) για να λειτουργήσει, γι' αυτό χρησιμοποιήθηκε η παραπάνω έκδοση (με τον οδηγό (Καρούσος, 2015)) η οποία χρησιμοποιούνταν στο Εργαστήριο «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης», του τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας. από τον καθηγητή Διονύση Καρούσο.

Επειδή η έκδοση ήταν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, κάποιες παραμετροποιήσεις δεν επιτρεπόταν να γίνουν.

7 Συμπεράσματα

Τα Συστήματα Σχεδιασμού Πόρων Επιχειρήσεων / Enterprise Resource Planning (ERP), είναι ένας όρος που αναφέρεται σε επιχειρηματικό λογισμικό που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση όλων των διαδικασιών σε έναν οικονομικό οργανισμό. Ένα ERP συνδέει κάθε πτυχή μιας επιχείρησης και βελτιώνει την απόδοση και την διαχείριση έργου. Η αγορά ERP επεκτείνεται ραγδαία με την αγορά λογισμικού ERP μόνο να αναμένεται να ανέλθει σε 18,91 δισεκατομμύρια δολάρια έως το 2024.

Για τις περισσότερες αναπτυσσόμενες επιχειρήσεις, πλέον δεν είναι θέμα αν χρειάζονται ERP, αλλά ποιο χρειάζονται.

Το εταιρικό λογισμικό είναι μια συλλογή προγραμμάτων υπολογιστών που έχουν κοινές επιχειρηματικές εφαρμογές, εργαλεία για τη μοντελοποίηση του τρόπου λειτουργίας ολόκληρου του οργανισμού και εργαλεία ανάπτυξης για τη δημιουργία μοναδικών εφαρμογών για τον οργανισμό. Το λογισμικό προορίζεται για την επίλυση ενός εταιρικού προβλήματος και όχι ενός προβλήματος γενικά. Επίσης, σε επίπεδο επιχείρησης στοχεύει στη βελτίωση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας της επιχείρησης παρέχοντας λειτουργικότητα υποστήριξης επιχειρηματικής λογικής.

Τα εταιρικά συστήματα (Enterprise software / ES) είναι πακέτα εταιρικού λογισμικού μεγάλης κλίμακας που υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες, ροές πληροφοριών, αναφορές και αναλύσεις δεδομένων σε πολύπλοκους οργανισμούς. Ενώ τα ES είναι γενικά συστήματα συσκευασμένου λογισμικού εταιρικών εφαρμογών (packaged enterprise application software / PEAS), μπορούν επίσης να είναι κατά παραγγελία, ειδικά σχεδιασμένα, συστήματα που δημιουργούνται για να υποστηρίξουν τις ανάγκες ενός συγκεκριμένου οργανισμού.

Παρόλο που τα συστήματα αποθήκευσης δεδομένων ή επιχειρησιακής νοημοσύνης είναι πακέτα λογισμικού εφαρμογών σε όλη την επιχείρηση που πωλούνται συχνά από πωλητές ES καθώς δεν υποστηρίζουν άμεσα την εκτέλεση επιχειρηματικών διαδικασιών, συχνά αποκλείονται από τον ορισμό.

Τα εταιρικά συστήματα βασίζονται σε πλατφόρμες λογισμικού, όπως το NetWeaver της SAP και το Oracle's Fusion και βάσεις δεδομένων.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

Από πλευράς υλικού, τα εταιρικά συστήματα είναι οι διακομιστές, ο αποθηκευτικός χώρος και το σχετικό λογισμικό που χρησιμοποιούν οι μεγάλες επιχειρήσεις ως βάση για την υποδομή πληροφορικής τους. Αυτά τα συστήματα έχουν σχεδιαστεί για τη διαχείριση μεγάλων όγκων κρίσιμων δεδομένων και συνήθως είναι σχεδιασμένα για να παρέχουν υψηλά επίπεδα απόδοσης συναλλαγών και ασφάλειας δεδομένων.

Σε γενικές γραμμές, ένα τυπικό σύστημα ERP μπορεί να περιλαμβάνει: ένα ολοκληρωμένο σύστημα, μια βάση δεδομένων που υποστηρίζει όλες τις εφαρμογές, μια συνεπή εμφάνιση και αίσθηση σε όλες τις ενότητες, εγκατάσταση του συστήματος με περίπλοκη ολοκλήρωση εφαρμογών / δεδομένων και επιλογές υλοποίησης όπως εσωτερικές εγκαταστάσεις, cloud - hosted ή SaaS. Επιπλέον μπορεί να λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο ή «σχεδόν» σε πραγματικό χρόνο.

Το Microsoft Dynamics NAV αποτελεί ένα τυπικό σύστημα ERP, είναι μια λύση διαχείρισης επιχειρήσεων για μικρούς και μεσαίους οικονομικούς οργανισμούς που αυτοματοποιεί και βελτιστοποιεί τις επιχειρηματικές διαδικασίες και της βοηθά τους ενδιαφερομένους (ιδιοκτήτες / διευθυντές) να διαχειριστούν με σύγχρονο τρόπο την επιχείρησή τους. θεωρείται πολύ προσαρμόσιμο και πλούσιο σε χαρακτηριστικά, το Microsoft Dynamics NAV επιτρέπει στις εταιρείες να διαχειρίζονται την επιχείρησή τους, όπως την χρηματοδότηση, την κατασκευή, τις πωλήσεις, την αποστολή, την διαχείριση έργων, τις υπηρεσίες και πολλά άλλα. Οι εταιρείες μπορούν εύκολα να προσθέσουν λειτουργικότητα που σχετίζεται με την περιοχή λειτουργίας και η οποία είναι προσαρμοσμένη για να υποστηρίζει ακόμη και εξαιρετικά εξειδικευμένους κλάδους.

Το Dynamics NAV είναι γρήγορο στην εφαρμογή, εύκολο στη διαμόρφωση και η απλότητα καθοδηγεί καινοτομίες στο σχεδιασμό προϊόντων, την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη χρηστικότητα.

Βιβλιογραφία

- DRM Associates. (2019). *Product Data Management / Product Lifecycle Management*. Ανάκτηση από DRM Associates: <http://www.npd-solutions.com/pdm.html>
- Dynamics NAV is now Dynamics 365 Business Central*. (2012, 1). Ανάκτηση από Microsoft: <https://dynamics.microsoft.com/en-us/nav-overview/>
- Dynamics NAV Solutions*. (2021, 1). Ανάκτηση από The NAV | 365 People: <https://the365people.com/dynamics-nav>
- Fernando, J., & Drury, A. (2020, 12 28). *Supply Chain Management (SCM)*. Ανάκτηση από investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/s/scm.asp>
- Jituri, S., Fleck, B., & Ahmad, R. (2018). Lean OR ERP – A Decision Support System to Satisfy Business Objectives. *Procedia CIRP*, 70, σσ. 422-427.
- Latt, A. (2019, 3 11). *Why PIM is crucial to every distributor's ecommerce strategy*. Ανάκτηση από Digital Commerce 360: <https://www.digitalcommerce360.com/2019/03/11/why-pim-is-crucial-to-every-distributors-ecommerce-strategy/>
- Microsoft Dynamics NAV*. (2021, 1). Ανάκτηση από StepOne: <https://www.stepone.gr/el/microsoft-dynamics-nav/>
- Product Lifecycle Management (PLM)*. (2020). Ανάκτηση από product-lifecycle-management.com: <https://www.product-lifecycle-management.com/>
- Reş, M.-D., & Bresfelean, V.-P. (2014). Means to Enhance the Performance of ERP Systems' Personalized Production Modules. *Procedia Economics and Finance*, 14, σσ. 262-270.
- Rodríguez, R., Molina-Castillo, F.-J., & Svensson, G. (2020, January). The mediating role of organizational complexity between enterprise resource planning and business model innovation. *Industrial Marketing Management*, 84, σσ. 328-341.
- Ruivo, P., Johansson, B., Sarker, S., & Oliveira, T. (2020, May). The relationship between ERP capabilities, use, and value. *Computers in Industry*, 117.

Microsoft Dynamics NAV – Δημιουργία εικονικής επιχείρησης

- Tavana, M., Hajipour, V., & Oveisi, S. (2020, September). IoT-based enterprise resource planning: Challenges, open issues, applications, architecture, and future research directions. *Internet of Things, 11*.
- Θεοδωρόπουλος, Α. (2010). *Στρατηγικός Επιχειρηματικός Σχεδιασμός*. Αθήνα: ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ.
- Ιωάννου, Γ. (2006). *ERP-Ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων*. Αθήνα: Σταμούλη ΑΕ.
- Καρούσος, Δ. (2015). *Εργαστήριο «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης»*. ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας., Διοίκησης Επιχειρήσεων Μεσολογγίου. Μεσολόγγι: Καρούσος, Διονύσης.
- Κουνετάς, Κ., & Χατζησταμούλου, Ν. (2015). *Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα και στον γραμμικό προγραμματισμό. Λύσεις προβλημάτων με το πρόγραμμα R*. (Ι. Μούρτος, Επιμ.) Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών / Κάλλιπος.
- Κύρκος, Ε. (2015). *Επιχειρηματική ευφυΐα και εξόρυξη δεδομένων*. (Π. Συμεωνίδης, Επιμ.) Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Μητάκος, Θ. (2015). *Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Σταλίδης, Γ., & Καρδαράς, Δ. (2015). *Διαχείριση δεδομένων και επιχειρηματική ευφυΐα*. (Κ. Διαμαντάρας, Επιμ.) Αθήνα: Διαχείριση δεδομένων και επιχειρηματική ευφυΐα.
- Φιτσιλής, Π. (2015). *Σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων ERP-CRM-BPR*. (Β. Γερογιάννης, Επιμ.) Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Πανεπιστήμιο Πατρών. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1988 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΚΛΑΡΟΣ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΞΑΡΧΟΣ, 2021