



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΜΣ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΕΤΑΙΡΙΚΟΣ ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ SAP ERP

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αργυρώ Ευγενικού
ΑΜ: 3252019007

Επιβλέπων Καθηγητής: Γεώργιος Κορμέντζας

ΣΑΜΟΣ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Γεώργιο Κορμέντζα, για τη συνεχή υποστήριξη και καθοδήγηση που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης ευχαριστώ θερμά όλους εκείνους τους δικούς μου ανθρώπους, που ήταν δίπλα μου σε αυτή την προσπάθεια, με στήριζαν και με κατανοούσαν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών αποδεικνύεται πολύτιμος και απαραίτητος σύμμαχος της επιχείρησης σε όλους τους τομείς. Εδώ και αρκετά χρόνια η χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων θεωρείται απαραίτητη για την ευημερία αλλά ακόμα και την επιβίωση κάθε επιχείρησης. Ένα τέτοιου είδους Πληροφοριακό Σύστημα είναι και τα Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning (ERP) Systems).

Τα ERP συστήματα αποτελούν μία πολύ σημαντική υποδομή για τη λειτουργία των επιχειρήσεων, την υλοποίηση του ηλεκτρονικού εμπορίου, καθώς επίσης και για τη διασύνδεση τους με τους πελάτες και τους προμηθευτές. Τα συστήματα αυτά διαμορφώθηκαν μέσα από μία μακροχρόνια εξελικτική πορεία, όπως θα δούμε στην παρούσα εργασία. Τα τελευταία χρόνια, στα συστήματα αυτά παρατηρείται, η ενσωμάτωση νέων αναδυόμενων τεχνολογιών, όπως IoT, Big Data και Artificial Intelligence (AI), ενώ σύγχρονες τάσεις των ERP συστημάτων αποτελούν το Mobile ERP, το Cloud ERP, Social ERP & Digital Marketing, Two-Tier ERP, καθώς και ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός (Digital Transformation) και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο (E-Commerce).

Μέσα από αυτή τη διπλωματική εργασία εξερευνούμε τα πληροφοριακά συστήματα, επικεντρωνόμαστε στα ERP Systems και μελετάμε τη μεγαλύτερη εταιρεία κατασκευής λογισμικού, τη SAP και ειδικότερα τη λύση SAP ERP που προσφέρει για τις επιχειρήσεις.

Τέλος, θα εστιάσουμε στο ειδικό υποσύστημα του ERP, που παρέχει η εταιρεία SAP για συγκεκριμένους κλάδους επιχειρήσεων και ειδικότερα για τις βιομηχανίες κοινής ωφέλειας, το οποίο ονομάζεται SAP IS-U (Industry Specific Solution for Utilities).

Στο SAP IS-U θα μελετήσουμε τις περιπτώσεις μερικών σεναρίων, τα οποία αφορούν το κέντρο εξυπηρέτησης πελατών (CIC0) μιας εταιρείας παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, μέσω του ψηφιακού μετασχηματισμού της. Θα δείξουμε επίσης, τον τρόπο λειτουργίας του SAP IS-U (CIC0) και την άμεση εξυπηρέτηση τόσο των πελατών, όσο και των εργαζομένων, μέσω διασυνδέσεων του με άλλα υποσυστήματα, εφαρμογές αλλά και πληροφοριακά συστήματα άμεσα συσχετιζόμενων επιχειρήσεων ή οργανισμών.

Λέξεις Κλειδιά: Επιχείρηση, Ψηφιακός Μετασχηματισμός, Πληροφοριακό Σύστημα, Δεδομένα, Ανταγωνισμός, Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών πόρων (ERP), Υποσυστήματα, Εταιρεία Λογισμικού SAP, Βιομηχανίες-Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας, Εταιρεία Παροχής Ηλεκτρικής Ενέργειας, SAP ERP, SAP IS-U, SAP IS-U CICO.

ABSTRACT

The use of modern technologies proves to be a valuable and necessary ally of a business in all sectors. For many years, the use of Information Systems considered to be essential for the prosperity as well as the subsistence of every business. Such an Information System is the Enterprise Resource Planning (ERP) Systems.

ERP Systems constitute a very important infrastructure for the operation of businesses, the implementation of e-commerce, as well as their interconnection with customers and suppliers. These Systems were developed through a long-time evolutionary process, as we will see at this dissertation. Over recent years, the incorporation of new emerging technologies, such as IoT, Big Data and Artificial Intelligence (AI) is observed at these systems, while modern trends for the ERP Systems are Mobile ERP, Cloud ERP, Social ERP and Digital Marketing, Two-Tier ERP, as well as Digital Transformation and E-Commerce.

With this dissertation we will explore the Information Systems, focus on ERP Systems, and study the largest software development company, SAP and in particular the SAP ERP solution which it offers for businesses.

Finally, we will focus on the specific ERP subsystem provided by SAP for specific business sectors and especially for the utility industries, which is called SAP IS-U (Industry Specific Solution for Utilities).

In SAP IS-U we will study some scenarios, which concern the customer service center (CIC0) of an electricity company through the digital transformation. We will also show how it works and the immediate service of both customers and employees through its interfaces with other modules, applications, and information systems of directly related companies or organizations.

Keywords: Business, Digital Transformation, Information System, Data, Competition, Enterprise Resource Planning (ERP) System, Modules, SAP Software Company, Utilities, Electricity Company, SAP ERP, SAP IS-U, SAP IS-U CIC0.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	10
ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ	11
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	15
1.1 - Τα ζητήματα που προκύπτουν στον σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο	15
1.2 – Ορισμός του Πληροφοριακού Συστήματος	19
1.3 – Οι Διαστάσεις και τα Συστατικά Μέρη των Πληροφοριακών Συστημάτων	20
1.4 – Οι Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων	24
1.4.1 Συστήματα κάθε ομάδας Διοικητικών Στελεχών	25
1.4.2 Συστήματα για τη σύνδεση των επιμέρους συστημάτων κάθε επιχείρησης	27
1.4.3 Συστήματα με βάση τις λειτουργίες	28
1.5 – Ο Ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων	29
1.6 – Ζητήματα που εγείρουν τα Πληροφοριακά Συστήματα	31
1.7 – Επιπτώσεις των Πληροφοριακών Συστημάτων στην καθημερινή ζωή	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING	
SYSTEMS - ERP).....	33
2.1 – Ιστορική Αναδρομή	33
2.2 – Ορισμός ERP συστήματος	35
2.3 – Τι προσφέρει ένα ERP σύστημα σε μία επιχείρηση και πως μπορεί να αναπτυχθεί μέσα σε αυτή	38
2.4 - Τεχνολογικά συστατικά μέρη των ERP συστημάτων	40
2.5 – Δομή και υποσυστήματα του συστήματος ERP	41

2.6 - Πλεονεκτήματα από τη χρήση ERP συστημάτων.....	44
2.7 - Μειονεκτήματα των ERP συστημάτων.....	46
2.8 – Σύγχρονες τάσεις και αναδυόμενες τεχνολογίες στα συστήματα ERP	47
2.8.1 Mobile ERP	47
2.8.2 Cloud ERP.....	49
2.8.3 Social ERP & Digital Marketing.....	50
2.8.4 Ψηφιακός Μετασχηματισμός (Digital Transformation) και Ηλεκτρονικό Εμπόριο (E-Commerce).....	51
2.8.5 IoT και Big Data.....	52
2.8.6 Artificial intelligence (AI)	53
2.8.7 Two - Tier ERP	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ SAP ERP	56
3.1 - Ιστορική Αναδρομή της SAP.....	56
3.2 - Εξέλιξη του λογισμικού SAP ERP.....	57
3.3 - Πλεονεκτήματα λογισμικού SAP ERP.....	58
3.4 - Προβλήματα λογισμικού SAP ERP	60
3.5 - Υποσυστήματα (Modules) του SAP ERP.....	62
3.6 - Ανταγωνιστικά ERP	71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΗ ΔΙΕΠΑΦΗΣ SAP	74
4.1 - Είσοδος στο σύστημα.....	74
4.2 - Η οθόνη του SAP	77
4.2.1 Γραμμή μενού.....	80
4.2.2 Βασική γραμμή εργαλείων.....	83
4.3 - Σύνοδοι, καρτέλες και πεδία στο SAP	85
4.3.1 Σύνοδοι	85
4.3.2 Καρτέλες	86
4.3.3 Συμπλήρωση Πεδίων	87

4.4 - Εκτύπωση από το σύστημα.....	88
4.5 - Αποθήκευση δεδομένων – τερματισμός εργασιών	89
4.6 - Έξοδος από το σύστημα SAP	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ SAP (SAP ISU).....	92
5.1 - Τι είναι το σύστημα SAP IS-U	92
5.2 - Περιγραφή βασικών αντικειμένων στο SAP IS-U (CIC0).....	93
5.2.1 Επιχειρησιακός εταίρος	93
5.2.2 Αντικείμενο σύνδεσης-Σημείο κατανάλωσης.....	94
5.2.3 Λογαριασμός συμβολαίου	94
5.2.4 Συμβόλαιο	95
5.2.5 Εγκατάσταση.....	95
5.2.6 Το σημείο παράδοσης (POD).....	96
5.2.7 Μετρητής	96
5.3 - Κέντρο Επικοινωνίας Πελατών (κεντρική οθόνη CIC0)	96
5.4 1 ^ο Σενάριο χρήσης του SAP ISU – Δημιουργία νέου πελάτη.....	103
5.5 2 ^ο Σενάριο χρήσης του SAP ISU – Δημιουργία Σύμβασης Προμήθειας Ηλεκτρικού Ρεύματος (Move in) σε Υφιστάμενη Παροχή.....	108
5.6 3 ^ο Σενάριο χρήσης του SAP ISU – Επιστροφή χρημάτων σε Τραπεζικό λογαριασμό.	
118	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	122
ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	124

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

<i>EIKONA 1.1 Λειτουργίες ενός Πληροφοριακού Συστήματος</i>	<i>20</i>
<i>EIKONA 1.2 Διαστάσεις Πληροφοριακών Συστημάτων</i>	<i>21</i>
<i>EIKONA 2.1 Η εξέλιξη των ERP συστημάτων</i>	<i>35</i>
<i>EIKONA 2.2 ERP system.....</i>	<i>37</i>
<i>EIKONA 2.3 Γενική Δομή ERP Συστήματος.....</i>	<i>42</i>
<i>EIKONA 2.4 Τα υποπρογράμματα ενός τυπικού ERP συστήματος.....</i>	<i>43</i>
<i>EIKONA 2.5 Mobile ERP</i>	<i>48</i>
<i>EIKONA 2.6 Cloud ERP.....</i>	<i>49</i>
<i>EIKONA 2.7 Social media ERP</i>	<i>50</i>
<i>EIKONA 2.8 IoT in ERP.....</i>	<i>52</i>
<i>EIKONA 2.9 AI & ERP.....</i>	<i>54</i>
<i>EIKONA 2.10 Two-Tier ERP.....</i>	<i>55</i>
<i>EIKONA 3.1 Οι ιδρυτές της SAP</i>	<i>56</i>
<i>EIKONA 3.2 Προγράμματα του SAP ERP</i>	<i>62</i>
<i>EIKONA 3.3 Σχέσεις υποπρογραμμάτων του SAP.....</i>	<i>63</i>
<i>EIKONA 3.4 Υποπρογράμματα του FI-Finance</i>	<i>64</i>
<i>EIKONA 3.5 Κύρια Υποσυστήματα του CO-Controlling.....</i>	<i>65</i>
<i>EIKONA 3.6 Υποσυστήματα του SD – Sales and Distribution.....</i>	<i>66</i>
<i>EIKONA 3.7 Βασικά συστατικά του υποσυστήματος HR – Human Resources</i>	<i>67</i>
<i>EIKONA 3.8 Υποσυστήματα του PP- Production Planning.....</i>	<i>68</i>
<i>EIKONA 3.9 Κύρια τμήματα του υποσυστήματος MM – Materials Management.....</i>	<i>69</i>
<i>EIKONA 4.1 SAP Logon στην επιφάνεια εργασίας του χρήστη</i>	<i>75</i>
<i>EIKONA 4.2 Επιλογή συστήματος για την είσοδο στο SAP.....</i>	<i>75</i>
<i>EIKONA 4.3 Αρχική οθόνη εισόδου στο σύστημα SAP.....</i>	<i>76</i>
<i>EIKONA 4.4 Αλλαγή κωδικού πρόσβασης</i>	<i>77</i>
<i>EIKONA 4.5.1 Τα μέρη μιας τυπικής οθόνης SAP - Μενού SAP.....</i>	<i>78</i>
<i>EIKONA 4.6 Οι επιλογές του “Μενού” σε μία τυπική γραμμή μενού</i>	<i>81</i>
<i>EIKONA 4.7 Οι επιλογές της “Επεξεργασίας” σε μία τυπική γραμμή μενού.....</i>	<i>81</i>
<i>EIKONA 4.8 Οι επιλογές των “Προτιμήσεων” σε μία τυπική γραμμή μενού.....</i>	<i>81</i>
<i>EIKONA 4.9 Οι επιλογές των “Επιπρόσθετων λειτουργιών” σε μία τυπική γραμμή μενού.....</i>	<i>82</i>
<i>EIKONA 4.10 Οι επιλογές του “Συστήματος” σε μία τυπική γραμμή μενού</i>	<i>82</i>
<i>EIKONA 4.11 Οι επιλογές της “Βοήθειας” σε μια τυπική γραμμή μενού</i>	<i>83</i>
<i>EIKONA 4.12 Καρτέλες.....</i>	<i>86</i>
<i>EIKONA 4.13 Πεδία ελεύθερου κειμένου</i>	<i>87</i>
<i>EIKONA 4.14 Πεδίο βοήθειας</i>	<i>88</i>
<i>EIKONA 4.15 Πεδίο Ημερομηνίας.....</i>	<i>88</i>
<i>EIKONA 4.16 Η έξοδος από το σύστημα SAP ERP.....</i>	<i>91</i>

<i>EIKONA 4.17</i>	<i>Κουτί διαλόγου επιβεβαίωσης εξόδου από το σύστημα.....</i>	<i>91</i>
<i>EIKONA 5.1</i>	<i>Κεντρική οθόνη CIC0.....</i>	<i>97</i>
<i>EIKONA 5.2</i>	<i>Αναζήτηση πελάτη με Επώνυμο και Τ.Κ.....</i>	<i>98</i>
<i>EIKONA 5.3</i>	<i>Περιγραφή βασικών αντικειμένων-εικονιδίων στην καρτέλα «Περιβάλλον» του πελάτη</i>	<i>99</i>
<i>EIKONA 5.4</i>	<i>Καρτέλα Επισκόπησης Πελάτη.....</i>	<i>100</i>
<i>EIKONA 5.5</i>	<i>Καρτέλα Οφειλών.....</i>	<i>100</i>
<i>EIKONA 5.6</i>	<i>CIC0 Εύρεση/Αναφορές</i>	<i>101</i>
<i>EIKONA 5.7</i>	<i>CIC0-Πληροφορίες</i>	<i>101</i>
<i>EIKONA 5.8</i>	<i>CIC0-BW/Αναφορές.....</i>	<i>101</i>
<i>EIKONA 5.9</i>	<i>CIC0-Πελάτης.....</i>	<i>102</i>
<i>EIKONA 5.10</i>	<i>CIC0-Εργασίες.....</i>	<i>102</i>
<i>EIKONA 5.11</i>	<i>CIC0-Στοιχεία Παροχής.....</i>	<i>102</i>
<i>EIKONA 5.12</i>	<i>CIC0-Αιτήματα.....</i>	<i>103</i>
<i>EIKONA 5.13</i>	<i>1ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Κεντρική οθόνη CIC0</i>	<i>104</i>
<i>EIKONA 5.14</i>	<i>2ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Επιλογή Κατηγορίας BP.....</i>	<i>104</i>
<i>EIKONA 5.15</i>	<i>3ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη- Επιλογή Τύπου BP.....</i>	<i>105</i>
<i>EIKONA 5.16</i>	<i>4ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Εισαγωγή στοιχείων</i>	<i>106</i>
<i>EIKONA 5.17</i>	<i>4ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Εισαγωγή στοιχείων Α.Δ.Τ. ή/και Διαβατηρίου.....</i>	<i>107</i>
<i>EIKONA 5.18</i>	<i>4ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Εισαγωγή στοιχείων ΑΦΜ και Δ.Ο.Υ.....</i>	<i>107</i>
<i>EIKONA 5.19</i>	<i>Έλεγχος ΥΔΕ (α).....</i>	<i>109</i>
<i>EIKONA 5.20</i>	<i>Έλεγχος ΥΔΕ (β).....</i>	<i>109</i>
<i>EIKONA 5.21</i>	<i>Αντιγραφή αντικειμένου σε πίνακα σημειώσεων</i>	<i>111</i>
<i>EIKONA 5.22</i>	<i>Επιτάχυνση Καταχώρησης-Move out</i>	<i>112</i>
<i>EIKONA 5.23</i>	<i>Επιλογή Εταίρου για Νέα Σύμβαση</i>	<i>113</i>
<i>EIKONA 5.24</i>	<i>Καταχώρηση Νέας Σύνδεσης/Επανασύνδεσης Πελάτη.....</i>	<i>114</i>
<i>EIKONA 5.25</i>	<i>1ο Βήμα Ψηφιοποίησης.....</i>	<i>115</i>
<i>EIKONA 5.26</i>	<i>2ο Βήμα Ψηφιοποίησης.....</i>	<i>116</i>
<i>EIKONA 5.27.1</i>	<i>3ο Βήμα Ψηφιοποίησης.....</i>	<i>117</i>
<i>EIKONA 5.28</i>	<i>1ο Βήμα Επιστροφής χρημάτων μέσω IBAN</i>	<i>119</i>
<i>EIKONA 5.29</i>	<i>2ο Βήμα Επιστροφής χρημάτων μέσω IBAN</i>	<i>120</i>
<i>EIKONA 5.30</i>	<i>4ο Βήμα Επιστροφής χρημάτων μέσω IBAN</i>	<i>121</i>

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<i>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 Specific industries</i>	71
<i>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 Εικονίδια της βασικής γραμμής εργαλείων</i>	83

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

<i>ΓΡΑΦΗΜΑ 1.1 Βασικά Συστατικά μέρη ενός Πληροφοριακού Συστήματος</i>	24
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

<i>ΣΧΗΜΑ 1.1 Ιεραρχία μιας επιχείρησης</i>	25
--	----

ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ

AI	Artificial Intelligence
AP	Accounts Payable
ASP	Application Service Provision
BIS	Business Intelligence Systems
CEO	Chief Executive Officer
CIC	Customer Interaction Center
CM	Cash Management
CO	Controlling
CO PC	Controlling Product Costing
CRM	Customer Relationship Management
DSS	Decision Support Systems
ERP	Enterprise Resource Planning
ERP II	Extended ERP
ESS	Executive Support Systems
FI	Finance
FIFO	First In – First Out
FM	Funds Management
GL	General Ledger
GUI	Graphical User Interface
HR	Human Resources
IaaS	Infrastructure as a Service
IoT	Internet of Things
IS	Information System
IS-U	Industry Solution for Utilities
KMS	Knowledge Management Systems
LIFO	Last In – Last Out
MIS	Management Information Systems
MM	Materials Management
MRP I	Materials Requirements Planning
MRP II	Manufacturing Requirements Planning

PaaS	Platform as a Service
PM	Plant Maintenance
POD	Point Of Delivery
PP	Production Planning
PS	Project System
QM	Quality Management
RFID	Radio Frequency Identification
SaaS	Software as a Service
SAP	Systems Analysis and Program Development
SBU	Strategic Business Unit
SCM	Supply Chain Management
SD	Sales and Distribution
TM	Treasury Management
TPS	Transaction Processing Systems
ΑΦΜ	Αριθμός Φορολογικού Μητρώου
ΔΕΔΔΗΕ	Διαχειριστή Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΟΥ	Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία
ΕΠΗΡ	Εταιρεία Παροχής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΚΟΤ	Κοινωνικό Τιμολόγιο
ΠΣ	Πληροφοριακό Σύστημα
ΤΠ	Τεχνολογία Πληροφοριών
ΥΔΕ	Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη, που βιώνουμε τις τελευταίες δεκαετίες, έχει εισβάλλει τόσο στις ζωές των ανθρώπων, όσο και στο χώρο των επιχειρήσεων. Η χρήση νέων τεχνολογιών και η ενσωμάτωση αυτών σε κάθε επιχείρηση (ανεξαρτήτου μεγέθους ή δραστηριότητας) κρίνεται απαραίτητη για την εύρυθμη λειτουργία της, ακόμα και για την επιβίωσή της. Έτσι προκειμένου να μείνουν στο προσκήνιο και να είναι ανταγωνιστικές επενδύουν σε Πληροφορικά Συστήματα (Information Systems- IS).

Τα Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning - ERP- Systems) είναι Πληροφοριακά Συστήματα που ενοποιούν και διασυνδέουν όλα τα επιμέρους τμήματα μιας επιχείρησης με στόχο την αποδοτικότερη διαχείριση αυτών, την επίτευξη υψηλότερων επιχειρησιακών επιδόσεων, καθώς και την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών. Ενώ παράλληλα είναι υπεύθυνα για τη διασύνδεση της επιχείρησης με τους πελάτες και τους προμηθευτές.

Στην παρούσα εργασία θα μιλήσουμε για τα Πληροφοριακά Συστήματα, θα επικεντρωθούμε και θα μελετήσουμε τα ERP Systems και το σημαντικό ρόλο που διαδραματίζουν μέσα σε μία επιχείρηση. Έπειτα θα μιλήσουμε για τη μεγαλύτερη εταιρεία κατασκευής λογισμικού, τη SAP, αλλά και τη λύση του SAP ERP. Τέλος, θα μελετήσουμε την περίπτωση του ειδικού υποσυστήματος του SAP ERP, που παρέχεται σαν λύση σε βιομηχανίες κοινής ωφέλειας, το SAP IS-U και συγκεκριμένα το SAP IS-U CIC0, το οποίο αφορά την εξυπηρέτηση των πελατών μιας Εταιρείας Παροχής Ηλεκτρικού Ρεύματος.

Πιο συγκεκριμένα, στο 1^ο Κεφάλαιο θα μιλήσουμε για το τι είναι Πληροφοριακά Συστήματα, ποιες είναι οι διαστάσεις, τα συστατικά μέρη και οι τύποι αυτών, καθώς και ποιος είναι ο ρόλος τους μέσα σε μία επιχείρηση. Επιπλέον θα γίνει αναφορά στα ζητήματα που εγείρουν και τις επιπτώσεις που επιφέρουν στην καθημερινή μας ζωή.

Στο 2^ο Κεφάλαιο αφού κάνουμε μία ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη των Ολοκληρωμένων Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) και ορίσουμε τι είναι, θα αναφερθούμε στα τεχνολογικά συστατικά μέρη αυτών, καθώς και στη δομή και τα υποσυστήματα από τα οποία αποτελούνται. Στη συνέχεια θα μελετήσουμε τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν σε μία επιχείρηση αλλά και τα μειονεκτήματα τους.

Τέλος θα αναφερθούμε στις σύγχρονες τάσεις των ERP συστημάτων και στις αναδυόμενες τεχνολογίες που τείνουν να ενσωματώνονται σε αυτά.

Στο 3^ο Κεφάλαιο επιδιώξαμε μία σύντομη αναδρομή στην πορεία της μεγαλύτερης εταιρείας λογισμικού, τη SAP, καθώς και στην εξέλιξη του SAP ERP, που προσφέρει σαν λύση σε χιλιάδες επιχειρήσεις ανά τον κόσμο. Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται επίσης αναφορά στα πλεονεκτήματα, στα προβλήματα και στα υποσυστήματα που έχει το SAP ERP. Τέλος γίνεται μία μικρή αναφορά στα ανταγωνιστικά του συστήματα.

Στο Κεφάλαιο 4, μέσω εικόνων, θα έρθουμε σε επαφή με το σύστημα του SAP και θα μελετήσουμε τη βασική δομή διεπαφής του. Θα δούμε πως πραγματοποιείται η είσοδος και η έξοδος, η εκτύπωση και η αποθήκευση δεδομένων, ενώ θα αναλύσουμε την βασική οθόνη και τα εικονίδια που περιλαμβάνονται σε αυτή.

Τέλος, στο 5^ο Κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί μελέτη περίπτωσης του SAP IS-U μιας Εταιρείας Παροχής Ηλεκτρικού Ρεύματος, η οποία έχει «υιοθετήσει» τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό. Συγκεκριμένα θα υλοποιήσουμε διάφορα σενάρια στο τμήμα εξυπηρέτησης των πελατών της, μέσω του υποσυστήματος SAP IS-U CICO και θα δούμε πως διασυνδέεται αυτό με άλλα συστήματα και εφαρμογές της συγκεκριμένης επιχείρησης, αλλά και με πληροφοριακά συστήματα άλλων, άμεσα εμπλεκόμενων, επιχειρήσεων ή οργανισμών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1.1 - Τα ζητήματα που προκύπτουν στον σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο

Στο σύγχρονο κόσμο οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν πολλά και σύνθετα προβλήματα αλλά και προκλήσεις, τις οποίες θα πρέπει να ξεπεράσουν προκειμένου να επιβιώσουν σε ένα άκρως ανταγωνιστικό περιβάλλον. Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία οι παραγωγικοί συντελεστές που χρησιμοποιούνται μέχρι και σήμερα είναι η γη, το κεφάλαιο, η εργασία και η επιχειρηματικότητα. Στις μέρες μας, λόγω των ραγδαίων εξελίξεων στις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών έχει προστεθεί και άλλος ένας παραγωγικός συντελεστής, ο οποίος κρίνεται αναγκαίος για τη σωστή αποδοτικότητα - παραγωγικότητα μιας επιχείρησης, ο συντελεστής της πληροφορίας ή πληροφοριακός πόρος. Το οικονομικό περιβάλλον στο χώρο των επιχειρήσεων θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ασταθές και η πληροφορία ως ακρογωνιαίος λίθος για την σταθερότητα του. Παρακάτω, σύμφωνα με τους Laudon, Kenneth C. & Jane P. Laudon. (2009) θα εξετάσουμε τις σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις.

- **Ανταγωνισμός**

Είναι απολύτως φυσιολογικό στη σημερινή εποχή, λόγω της απλούστευσης της διαδικασίας δημιουργίας μιας επιχείρησης, να υπάρχει έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων που διαχειρίζονται τη πώληση προϊόντων και υπηρεσιών του ίδιου περιεχομένου. Επιπλέον, λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης και της εξάπλωσης του διαδικτύου είναι πολύ εύκολο να στήσει κάποιος μια επιχείρηση ηλεκτρονικού εμπορίου, πουλώντας αγαθά και υπηρεσίες απομακρυσμένα, χωρίς την οποιαδήποτε ανάγκη για φυσική παρουσία στον τόπο της πώλησης. Ως τώρα μιλήσαμε για την ευκολία της δημιουργίας μιας επιχείρησης, η δυσκολία εμφανίζεται στη διατήρηση της, καθώς εμφανίζεται ο ανταγωνισμός. Οι τιμές, η ποιότητα και οι υπηρεσίες (και μετά την πώληση) που προσφέρονται στο καταναλωτικό κοινό, είναι αυτές που παίζουν καθοριστικό ρόλο στο ποια επιχείρηση θα «κερδίσει» τις εντυπώσεις. Έτσι επιβιώνουν μόνο οι καλύτερες επιχειρήσεις, αυτές που αξιοποιούν την πληροφορική και το παραγωγικό συντελεστή της πληροφορίας με σωστό τρόπο και μέθοδο.

- **Αβεβαιότητα**

Ένα άλλο βασικό στοιχείο που ταλανίζει το χώρο των επιχειρήσεων είναι η αβεβαιότητα της επιχείρησης για το μέλλον. Οι αγορές είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους και το τι συμβαίνει σε μία αγορά επηρεάζει και τις υπόλοιπες. Ακόμη, παρατηρούμε ότι τα οικονομικά δεδομένα αλλάζουν συνεχώς και η επιχείρηση δεν έχει τη δυνατότητα να θέσει βιώσιμους μακροπρόθεσμους στόχους. Αυτή η κατάσταση έχει αρνητικό αντίκτυπο στον επιχειρηματικό χώρο, καθώς εσφαλμένα δημιουργεί την απουσία σχεδιασμού και μακροπρόθεσμου οράματος, στοιχεία απαραίτητα για τη σε βάθος χρόνου βιωσιμότητα και εξέλιξη της επιχείρησης.

- **Το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης**

Όλοι σήμερα παραδέχονται ότι ο ανθρώπινος παράγοντας είναι το πιο σημαντικό συστατικό στοιχείο μιας επιχείρησης και ενώ ταυτόχρονα υπάρχει υψηλή ζήτηση εξειδικευμένης εργασίας, οι επιχειρήσεις δυσκολεύονται να βρουν το κατάλληλο προσωπικό για τις κατάλληλες θέσεις και ειδικότητες. Και αυτό το παράδοξο συνυπάρχει με το φαινόμενο της υψηλής ανεργίας, που μαστίζει σήμερα το σύγχρονο κόσμο. Τη σημερινή εποχή σημαντικό ρόλο παίζουν πλέον τα λεγόμενα soft skills των ατόμων που θα επιλεγούν για τις ανάλογες θέσεις. Αυτά αναφέρονται στην έμπρακτη γνώση πληροφορικής και προγραμματισμού, στο επικοινωνιακό κομμάτι, στη δυνατότητα συγκέντρωσης και διεκπεραίωσης εργασιών υπό πίεση, καθώς και στην έξυπνη, καινοτόμα και σε σύντομο χρονικό διάστημα επίλυση προβλημάτων. Οι επιχειρήσεις προσλαμβάνουν εταιρείες επιλογής προσωπικού, οι οποίες έχουν ως αποκλειστικό τους ρόλο να ερευνήσουν και να βρουν το κατάλληλο εξειδικευμένο προσωπικό ανάλογα με το προφίλ της παρεχόμενης θέσης εργασίας. Εναλλακτικά αυτό βλέπουμε να συμβαίνει συχνά σε διαδικτυακές πλατφόρμες όπως το LinkedIn και πολλές άλλες. Ακόμα, η επιχείρηση πρέπει να ξεφύγει από το παραδοσιακό τρόπο εργασίας και να υιοθετήσει και νέα μοντέλα εργασίας, όπως η εξ' αποστάσεως εργασία (η οποία εφαρμόστηκε εκτάκτως στο μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων, τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα, τον τελευταίο χρόνο λόγω της πανδημίας του Covid-19), καθώς τα άτομα που ίσως είναι κατάλληλα για τις θέσεις που παρέχει η εταιρία, μπορεί να βρίσκονται σε άλλη πόλη ή ακόμα και να μη δύναται να εργαστούν υπό συγκεκριμένες συνθήκες και ώρες εργασίας και να πρέπει να τους παρέχεται ένας ευέλικτος τρόπος διεκπεραίωσης των καθηκόντων τους.

- **Σύγχρονες μέθοδοι προσέλκυσης του πελάτη**

Όπως αναφέραμε και νωρίτερα, με την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας στο χώρο της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, ο καταναλωτής έχει αυξημένες δυνατότητες στις επιλογές προϊόντων. Με την άμεση επαφή καταναλωτή και επιχείρησης, και μέσω του διαδικτύου, μπορεί να συγκρίνει τιμές, ποιότητα, τεχνικά χαρακτηριστικά καθώς και να αγοράσει ένα προϊόν με το πάτημα μόνο ενός κουμπιού. Οι επιχειρήσεις αυτό που κάνουν είναι να εκμεταλλεύονται τις επιθυμίες των καταναλωτών μέσω του διαδικτύου και συγκεκριμένα των cookies. Μέσω αυτών έχουν μια εικόνα για τις διαδικτυακές αναζητήσεις του εκάστοτε καταναλωτή και είτε να του δείχνουν διαφημίσεις που τον ενδιαφέρουν, είτε να του στέλνουν προσφορές για προϊόντα που επιθυμεί να αγοράσει.

- **Ηθική διάσταση της επιχείρησης και διλήμματα που προκύπτουν**

Κάθε επιχείρηση πρέπει να φροντίζει για την ακεραιότητα και την εικόνα της στην αγορά την οποία δραστηριοποιείται. Για το λόγο αυτό πρέπει να σχεδιάζει προσεκτικά την πολιτική, την οποία θα ακολουθήσει και να την προσαρμόζει τόσο στα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που προσφέρει όσο και στον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζει τους πελάτες της, είτε με την άμεση είτε με την έμμεση επικοινωνία μαζί του μέσω του διαδικτύου. Τα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν κυρίως μέσα από την έμμεση προσέγγιση είναι η διαχείριση και προστασία των προσωπικών του δεδομένων των πελατών της, η εγκυρότητα των πληροφοριών που προσφέρονται, καθώς και τα δικαιώματα πρόσβασης σε πληροφορίες που αφορούν τους καταναλωτές αλλά και τα δικαιώματα ιδιοκτησίας των πληροφοριών αυτών. Είναι αναγκαίο λοιπόν να παρέχεται πλήρη ενημέρωση της πολιτικής μιας επιχείρησης στους εργαζομένους της, ώστε να γνωρίζουν τις δεσμεύσεις τους και τα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν, αλλά και να μπορούν να συμμορφώνονται και να ανταπεξέρχονται σε αυτά αποτελεσματικά.

- **Διαχείριση των κινδύνων**

Είναι σαφές πως ο ορισμός της επιχείρησης είναι αλληλένδετος με τον κίνδυνο που εγκυμονεί. Η θετική πορεία μιας επιχείρησης αντικατοπτρίζεται από τις επιχειρηματικές αποφάσεις που έχουν ληφθεί. Πολλές φορές αυτές οι αποφάσεις μπορεί να αποβούν μοιραίες και να έχουν αρνητικό αντίκτυπο για την επιχείρηση. Για

να ληφθούν προσοδοφόρες επιχειρηματικές αποφάσεις πρέπει έκτος από τον εντοπισμό των κινδύνων, να γίνεται εκτίμηση του μεγέθους τους αλλά και εύρεση τρόπων αντιμετώπισής τους ακόμα και πριν εκδηλωθούν. Για την εργασία αυτή υπεύθυνοι είναι οι αναλυτές δεδομένων, οι οποίοι σήμερα είναι περιζήτητοι στην αγορά εργασίας και εφαρμόζουν διάφορα μοντέλα υποστήριξης στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, μέσω του προγραμματισμού και της ανάλυσης, τόσο διεργασιών όσο και μεγάλου όγκου πληροφοριών, προκειμένου να προτείνουν τις βέλτιστες επιχειρηματικές πρακτικές και μεθόδους.

- **Έλεγχος των χρηματοοικονομικών ροών**

Οι χρηματικοί πόροι αποτελούν ένα πολύ σημαντικό στοιχείο μιας επιχείρησης. Αν τα έσοδα δεν υπερσχύουν των εξόδων τότε η επιχείρηση δε θα μπορέσει να επιβιώσει. Οι χρηματικές ροές στις μέρες μας είναι πιο πολύπλοκες σε σχέση με παλαιότερα. Πρέπει να προγραμματίζονται και να ελέγχονται συνεχώς, ώστε να διασφαλίζεται η βιωσιμότητα της επιχείρησης. Η εργασία όμως αυτή δεν είναι απλή, καθώς στις μέρες μας το χρήμα έχει πολλές μορφές, όπως λογιστικό, πλαστικό χρήμα, αλλά και οι πηγές του είναι επίσης πολλές (π.χ. συμβατικές ή ηλεκτρονικές πωλήσεις). Επίσης, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη νομοθεσία και στους κανονισμούς που αφορούν τις οικονομικές υποχρεώσεις των επιχειρήσεων προς το κράτος (π.χ. έμμεσοι και άμεσοι φόροι).

Από τα παραπάνω καταλαβαίνουμε ότι οι τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών είναι καθοριστικές για τη σωστή διαχείριση ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης. Στην καθημερινή μας ζωή, κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα διαπιστώνουμε ότι συνοδεύεται και από την βοήθεια των εφαρμογών της πληροφορικής. Αυτό συνέβη διότι οι λειτουργίες της διοίκησης των επιχειρήσεων βασίζονται όλο και περισσότερο στη σωστή και αποτελεσματική αξιοποίηση της πληροφορίας και ως εκ τούτου κρίνεται αναγκαία η ύπαρξη συστημάτων τα οποία θα επεξεργάζονται τις πληροφορίες και θα επιτυγχάνεται έτσι σωστή και έγκαιρη λήψη αποφάσεων. Τέτοια είναι τα πληροφοριακά συστήματα τα οποία θα αναλύσουμε παρακάτω.

1.2 – Ορισμός του Πληροφοριακού Συστήματος

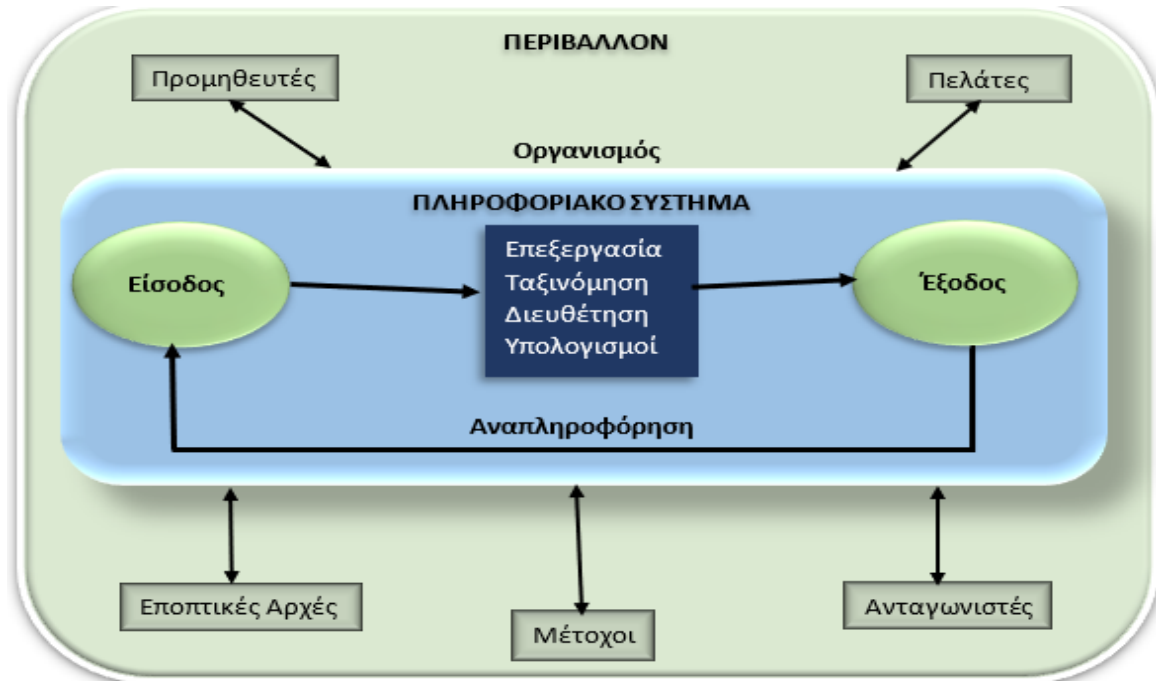
Στην προηγούμενη ενότητα χρησιμοποιήσαμε τις έννοιες πληροφοριακά συστήματα και τεχνολογία πληροφοριών χωρίς να τις έχουμε ορίσει. Η **τεχνολογία πληροφοριών (ΤΠ)** είναι όλο το υλικό (μηχανήματα υπολογιστών, μονάδες δίσκων, φορητές συσκευές κ.λπ.) και το λογισμικό (λειτουργικά συστήματα Windows ή Linux, Microsoft Office και πολλά άλλα προγράμματα υπολογιστών), που χρειάζεται μία επιχείρηση ή ένας οργανισμός για την επίτευξη των επιχειρηματικών της στόχων. Το **πληροφοριακό σύστημα (ΠΣ)** (Information System, IS) τεχνικά ορίζεται ως ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων τα οποία συλλέγουν (ή ανακτούν), επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και διανέμουν πληροφορίες που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο σε έναν οργανισμό. Τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν ακόμη να συμβάλουν στην ανάλυση προβλημάτων, στην απεικόνιση σύνθετων θεμάτων αλλά και στη δημιουργία νέων προϊόντων, βοηθώντας έτσι τα στελέχη και το προσωπικό μιας επιχείρησης (Kenneth C. Laudon, 2015).

Σε ένα πληροφοριακό σύστημα είτε είναι χειρόγραφο είτε μηχανογραφικό, πραγματοποιούνται οι ακόλουθες διεργασίες:

- ✓ **Συλλογή Δεδομένων:** Δεδομένα ονομάζονται οι ροές πρωτογενών στοιχείων που αντιπροσωπεύουν γεγονότα τα οποία συμβαίνουν στους οργανισμούς ή στο φυσικό περιβάλλον πριν αυτά διαμορφωθούν σε πληροφορίες. Δεδομένα μπορούν να είναι αριθμοί, ημερομηνίες, γεγονότα, συζητήσεις, διαδόσεις κ.λπ..
- ✓ **Αποθήκευση Δεδομένων:** Τα δεδομένα μπορούν να αποθηκεύονται στο ανθρώπινο, σε καρτελοθήκη, σε αρχείο ή σε βάση δεδομένων Η/Υ.
- ✓ **Επεξεργασία Δεδομένων:** Είναι κυρίως ανάλυση, κωδικοποίηση, ταξινόμηση, αριθμητική επεξεργασία και σύνθεση των δεδομένων.
- ✓ **Παρουσίαση της πληροφορίας:** η οποία πραγματοποιείται με την κατάλληλη μορφή που υπαγορεύει το μοντέλο του συστήματος (Γιάννης Α. Πολλάλης, 2012).

Τρεις είναι οι δραστηριότητες με τις οποίες ένα πληροφοριακό σύστημα παράγει πληροφορίες, η είσοδος, η επεξεργασία και η έξοδος (Εικόνα 1.1). Η **είσοδος** (input) συλλέγει τα πρωτογενή ακατέργαστα δεδομένα από το εσωτερικό μιας επιχείρησης αλλά και από το περιβάλλον γύρω της. Η **επεξεργασία** (processing) μετατρέπει τα δεδομένα σε χρήσιμες και κατανοητές πληροφορίες. Η **έξοδος** (output) μεταφέρει τις πληροφορίες στους ανθρώπους ή στις δραστηριότητες που θα τις χρησιμοποιήσουν. Τα πληροφοριακά συστήματα χρειάζονται επίσης **ανατροφοδότηση** (feedback), η οποία είναι ο μηχανισμός

ελέγχου και αναθεώρησης του συστήματος για να είναι δυνατή η τροποποίηση και η βελτίωσή του.



ΕΙΚΟΝΑ 1.1 Λειτουργίες ενός Πληροφοριακού Συστήματος

1.3 – Οι Διαστάσεις και τα Συστατικά Μέρη των Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα πληροφοριακά συστήματα είναι κάτι περισσότερο από υπολογιστές και η αποτελεσματική χρήση αυτών προϋποθέτει την πλήρη κατανόηση του οργανισμού, των ανθρώπων αλλά και της τεχνολογίας πληροφοριών που τα χαρακτηρίζουν. Ένα ΠΣ έχει τη δυνατότητα να προσφέρει λύση σε σημαντικά επιχειρηματικά προβλήματα ή προκλήσεις που αντιμετωπίζει η επιχείρηση. Οι διαστάσεις ενός πληροφοριακού συστήματος απεικονίζονται στην Εικόνα 1.2, ενώ παρακάτω θα τις εξετάσουμε συνοπτικά μία-μία.

- **Οργανισμοί**

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι κάθε οργανισμού. Η σχέση μεταξύ της τεχνολογίας των πληροφοριών και των οργανισμών είναι αμφίδρομη,

αφού η πρώτη προκαλεί αλλαγές στους οργανισμούς και στις επιχειρήσεις, ενώ παράλληλα η ιστορία και η κουλτούρα των επιχειρήσεων επηρεάζουν τον τρόπο χρήσης της τεχνολογίας σε αυτές.



ΕΙΚΟΝΑ 1.2 Διαστάσεις Πληροφοριακών Συστημάτων

Οι οργανισμοί χαρακτηρίζονται από μία δομή η οποία ευδοκιμεί τον καταμερισμό της εργασίας. Μια επιχείρηση είναι οργανωμένη ως ιεραρχία ή με μορφή πυραμίδας με αυξανόμενη εξουσία και κλιμακούμενη ευθύνη. Έτσι μέσω αυτής της διαρθρωμένης ιεραρχίας και με τη βοήθεια των επιχειρηματικών διεργασιών της, μπορεί μια επιχείρηση να εκτελεί και να συντονίζει το έργο της.

Οι επιχειρηματικές διεργασίες είναι λογικές αλληλουχίες έργων και συμπεριφορών για την εκτέλεση μιας εργασίας, όπως για παράδειγμα η διεκπεραίωση μιας παραγγελίας, η δημιουργία ενός νέου προϊόντος και η πρόσληψη ενός υπαλλήλου. Ορισμένες από αυτές τις διεργασίες είναι γραπτές, άλλες αποτελούν ανεπίσημες πρακτικές εργασίας, ενώ κάποιες άλλες είναι αυτοματοποιημένες μέσω των πληροφοριακών συστημάτων.

Κάθε οργανισμός έχει μία μοναδική κουλτούρα, στοιχεία της οποίας βρίσκονται πάντα ενσωματωμένα στα πληροφοριακά του συστήματα. Η κουλτούρα μιας

επιχείρησης αποτελείται από ένα σύνολο αντιλήψεων, αξιών και μεθόδων δράσης που έχουν γίνει αποδεκτές από τα περισσότερα μέλη του (Kenneth C. Laudon, 2015).

- **Άνθρωποι**

Σε κάθε οργανισμό υπάρχει ένα σύνολο ανθρώπων που εργάζονται σε αυτόν και τον διοικούν. Έτσι και τα πληροφοριακά συστήματα χρειάζονται τους εξειδικευμένους ανθρώπους που θα τα δημιουργήσουν και θα τα συντηρούν, αλλά και τους ανθρώπους – χρήστες που θα κατανοούν τις πληροφορίες που αυτά παράγουν, ώστε να τις αξιοποιούν αποτελεσματικά για την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων της επιχείρησης.

Μια επιχείρηση έχει ανάγκη από πολλά και διάφορα είδη δεξιοτήτων και ανθρώπων, είτε μιλάμε για απλούς εργαζομένους είτε για διευθυντικά στελέχη. Τα διευθυντικά στελέχη πρέπει να βρίσκουν λύσεις στα προβλήματα που προκύπτουν μέσα σε ένα οργανισμό, να παίρνουν αποφάσεις, να χαράσσουν τη στρατηγική του οργανισμού για την αντιμετώπιση των επιχειρηματικών προκλήσεων, να κατανέμουν τους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους για την επιτυχία της στρατηγικής. Πρέπει επίσης να φροντίζουν για τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών, ή ακόμα και την αναδημιουργία του οργανισμού. Η τεχνολογία των πληροφοριών είναι αυτή που μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην εύρεση καινοτόμων λύσεων και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων των στελεχών ενός οργανισμού. Οι άνθρωποι όμως μια επιχείρησης παραμένουν οι μοναδικοί που μπορούν να λύνουν επιχειρηματικά προβλήματα και να μετατρέπουν την τεχνολογία πληροφοριών σε χρήσιμες επιχειρηματικές λύσεις. Συμπερασματικά θα λέγαμε, ότι η ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων χαρακτηρίζεται από την εκπαίδευση, τη νοοτροπία, τη στάση απέναντι στην εργασία, καθώς και τη συμπεριφορά των διευθυντικών στελεχών.

- **Τεχνολογία**

Η τεχνολογία των πληροφοριών (ΤΠ) είναι ένα από τα πολλά εργαλεία που χρησιμοποιεί το ανθρώπινο δυναμικό ενός οργανισμού για την αντιμετώπιση των αλλαγών και της αυξανόμενης πολυπλοκότητας αυτού. Η υποδομή όμως της τεχνολογίας των πληροφοριών αποτελεί το θεμέλιο πάνω στην οποία ένας οργανισμός αναπτύσσει τα δικά του πληροφοριακά συστήματα. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να σχεδιάζεται και να διαχειρίζεται προσεκτικά έτσι ώστε να είναι διαθέσιμο το σύνολο

των τεχνολογικών υπηρεσιών, που χρειάζεται η κάθε επιχείρηση για τις εργασίες που θέλει να εκτελεί με τα πληροφοριακά συστήματα (Kenneth C. Laudon, 2015).

Η τεχνολογική διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων είναι ουσιαστικά η υποδομή της τεχνολογίας των πληροφοριών και αποτελείται από:

- ✓ το **υλικό των υπολογιστών** (computer hardware), δηλαδή το σύνολο συσκευών το οποίο χρησιμοποιείται για την εισαγωγή, την επεξεργασία και την αποθήκευση των δεδομένων (πληκτρολόγια, οθόνες, εκτυπωτές αλλά και χαρτί, σκληροί δίσκοι κ.λπ.),
- ✓ το **λογισμικό των υπολογιστών** (computer software) όπως τα προγράμματα και οι διαδικασίες. Περιλαμβάνει:
 - το *λογισμικό συστήματος* το οποίο ελέγχει και υποστηρίζει τις λειτουργίες του ηλεκτρονικού υπολογιστή (λειτουργικό σύστημα).
 - το *λογισμικό εφαρμογών* το οποίο παρέχει στον τελικό χρήστη τη δυνατότητα επεξεργασίας ενός συγκεκριμένου προβλήματος, όπως προγράμματα ανάλυσης πωλήσεων, προγράμματα μισθοδοσίας και επεξεργασίας κειμένου.
 - τις *διαδικασίες* δηλαδή οδηγίες προς τους ανθρώπους που χρησιμοποιούν τα πληροφοριακά συστήματα, όπως οδηγίες χρήσης ενός προγράμματος.
- ✓ την **τεχνολογία διαχείρισης δεδομένων**: τα δεδομένα αποτελούν σημαντικό πόρο για ένα οργανισμό για το λόγο αυτό θα πρέπει να διαχειρίζονται σωστά, ώστε να επωφελούνται όλοι οι τελικοί χρήστες. Τα δεδομένα μπορούν να έχουν είτε τη μορφή κειμένου, είτε ήχου, είτε εικόνας και μπορούν να οργανωθούν σε τρεις κατηγορίες βάσεων:
 - σε βάσεις δεδομένων που αποθηκεύουν και διαχειρίζονται οργανωμένων δεδομένων,
 - σε βάσεις προτύπων-μοντέλων που αποθηκεύουν μαθηματικά και λογικά πρότυπα,
 - σε βάσεις γνώσεων που αποθηκεύουν γεγονότα και κανόνες για διάφορα προβλήματα.
- ✓ τις **τεχνολογικές υπηρεσίες**
- ✓ την **τεχνολογία τηλεπικοινωνιών και δικτύωσης**, συμπεριλαμβανομένου του Διαδικτύου (Internet) και Ιστού, ενδοδίκτυων και εξωδικτύων (Μ. Βλαχοπούλου, 2007).

Λαμβάνοντας υπόψιν την παραπάνω ανάλυση (κοινωνικοτεχνικής πλευράς) των τριών διαστάσεων (Άνθρωποι, Οργανισμός, Τεχνολογία) ενός πληροφοριακού συστήματος, μπορούμε να διακρίνουμε και τα **πέντε βασικά συστατικά μέρη** του από λειτουργικής πλευράς (Kroenke, 2015). Αυτά είναι:

1. **Άνθρωποι** (People)
2. **Υλικό** (Hardware)
3. **Λογισμικό** (Software)
4. **Δεδομένα** (Data)
5. **Διαδικασίες** (Procedures)



ΓΡΑΦΗΜΑ 1.1 Βασικά Συστατικά μέρη ενός Πληροφοριακού Συστήματος

Τα συστατικά αυτά μέρη ενός πληροφοριακού συστήματος, όπως αναφέρεται και στον ορισμό του, αλληλοσχετίζονται όλα μεταξύ τους με σκοπό τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και διανομή των πληροφοριών μέσα στην επιχείρηση (Γράφημα 1.1).

1.4 – Οι Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων

Κάθε επιχειρηματικός οργανισμός χαρακτηρίζεται από μία ιεραρχία διοίκησης η οποία αποτελείται από τρία βασικά επίπεδα (Εικόνα 1.3):

- ✓ τα **ανώτερα στελέχη** που παίρνουν μακροχρόνιες στρατηγικές αποφάσεις για την επιχείρηση,
- ✓ τα **μεσαία στελέχη** (επιστήμονες και χειριστές γνώσεων) είναι εκείνα που φροντίζουν για την εφαρμογή των σχεδίων και των προγραμμάτων των ανωτέρων στελεχών και
- ✓ τα **επιχειρησιακά στελέχη** (προσωπικό παραγωγής και εξυπηρέτησης, χειριστές δεδομένων) τα οποία είναι υπεύθυνα για τη παρακολούθηση των καθημερινών δραστηριοτήτων της επιχείρησης.



ΣΧΗΜΑ 1.1 Ιεραρχία μιας επιχείρησης

Επειδή σε κάθε οργανισμό υπάρχουν διαφορετικά συμφέροντα, ειδικεύσεις και επίπεδα ιεραρχίας, υπάρχουν και διαφορετικά είδη πληροφοριακών συστημάτων. Υπάρχουν συστήματα για κάθε ομάδα διοικητικών στελεχών, συστήματα για τη σύνδεση των επιμέρους συστημάτων κάθε επιχείρησης αλλά και συστήματα για κάθε λειτουργία της.

1.4.1 Συστήματα κάθε ομάδας Διοικητικών Στελεχών

Τα συστήματα αυτά χωρίζονται σε Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών και σε Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

Τα Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (Transaction Processing Systems - TPS) είναι ουσιαστικά τα Συστήματα Επιπέδου Λειτουργιών (Operational-level systems). Τα συστήματα αυτά εξυπηρετούν κυρίως τα επιχειρησιακά στελέχη, παρακολουθώντας τις βασικές-καθημερινές δραστηριότητες και συναλλαγές ενός οργανισμού, όπως η καταχώρηση-διαχείριση παραγγελιών, οι πωλήσεις, η μισθοδοσία, η διαχείριση αποθεμάτων κ.λπ.. Επίσης παράγουν τον κύριο όγκο πληροφοριών για τα υπόλοιπα συστήματα και τις άλλες επιχειρηματικές λειτουργίες (Γιάννης Α. Πολλάλης, 2012).

Τα Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence Systems - BIS) παρέχουν πληροφορίες σε όλες τις βαθμίδες της διοικητικής ιεραρχίας μια επιχείρησης προκειμένου να υποστηρίξουν τη διαδικασία λήψης των αποφάσεων. Τα συστήματα αυτά χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- ✓ **Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Management Information Systems – MIS):** αφορούν το επίπεδο διοίκησης και παρέχουν στα μεσαία στελέχη αναφορές σχετικά με τις επιδόσεις της επιχείρησης, ώστε να τα βοηθήσουν στην παρακολούθηση της εταιρείας και την πρόβλεψη της μελλοντικής τους απόδοσης. Συνοψίζουν και καταρτίζουν αναφορές σχετικά με τις βασικές λειτουργίες και διαδικασίες χρησιμοποιώντας δεδομένα από τα TPS. Επιπλέον, παράγουν αποτελέσματα σε εβδομαδιαία, μηνιαία, ετήσια βάση αλλά επιτρέπουν και την εμβάθυνση σε ημερήσια ή ακόμα και ωριαία δεδομένα. Τα MIS συνήθως δεν είναι ιδιαίτερα ευέλικτα συστήματα ενώ έχουν μικρές δυνατότητες ανάλυσης.
- ✓ **Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems - DSS):** αφορούν το επίπεδο διοίκησης και εξυπηρετούν κυρίως τα μεσαία στελέχη και υποστηρίζουν τη λήψη μη τετριμμένων αποφάσεων. Τα συστήματα αυτά καθοδηγούνται είτε από μοντέλα, είτε από δεδομένα και συχνά αξιοποιούν πληροφορίες από το εξωτερικές πληροφορίες, εκτός από τα MIS και τα TPS (Καρύδα, 2019).
- ✓ **Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης (Executive Support Systems - ESS)** τα οποία ονομάζονται και Συστήματα Στρατηγικής (Strategic Systems) εξυπηρετούν τα ανώτερα στελέχη μιας επιχείρησης. Αντιμετωπίζουν στρατηγικά ζητήματα και μακροπρόθεσμες τάσεις ενώ υποστηρίζουν τη λήψη μη τετριμμένων αποφάσεων. Τα συστήματα αυτά παρέχουν γενικές υπολογιστικές δυνατότητες που μπορούν να εφαρμοστούν σε μεταβαλλόμενα είδη προβλημάτων. Επίσης, αντλούν συνοπτικές πληροφορίες από τα MIS και DSS, καθώς και δεδομένα από εξωτερικά συμβάντα και συνήθως για την παρουσίασή του περιεχομένου διαθέτουν πύλη με διασύνδεση

Ιστού (Ψηφιακός Πίνακας Ελέγχου). Τα ESS επιτρέπουν στον CEO (Chief Executive Officer) να έχει πρόσβαση σε κάθε επίπεδο-πτυχή της επιχείρησης, το κόστος όμως της συντήρησης και λειτουργία τους είναι υψηλό και απαιτούν σημαντικό αριθμό προσωπικού (Γιάννης Α. Πολλάλης, 2012).

1.4.2 Συστήματα για τη σύνδεση των επιμέρους συστημάτων κάθε επιχείρησης

Μία επιχείρηση έρχεται αντιμέτωπη με μία μείζονα πρόκληση, αυτή της επικοινωνίας και της συνεργασίας όλων των συστημάτων της σε ένα ενιαίο εταιρικό σύστημα. Μία λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι οι επιχειρησιακές εφαρμογές (Enterprise Applications).

Οι **Επιχειρησιακές Εφαρμογές** εκτείνονται σε περισσότερους από ένα λειτουργικούς τομείς και εκτελούν επιχειρηματικές διεργασίες σε επιχειρησιακή κλίμακα ενώ περιλαμβάνουν όλα τα επίπεδα των στελεχών. Υπάρχουν τέσσερις βασικοί τύποι επιχειρησιακών εφαρμογών:

1. Τα **Επιχειρησιακά Συστήματα** (Enterprise Systems)
2. Τα **Συστήματα Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας** (Supply Chain Management Systems - SCM)
3. Τα **Συστήματα Διαχείρισης Σχέσεων με τους Πελάτες** (Customer Relationship Management Systems - CRM)
4. Τα **Συστήματα Διαχείρισης Γνώσεων** (Knowledge Management Systems - KMS)

Τα **Επιχειρησιακά Συστήματα** είναι γνωστά και ως **συστήματα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων** (Enterprise Resource Planning - **ERP**) και παρέχουν ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα για το συντονισμό και την ολοκλήρωση των σημαντικότερων διαδικασιών ενός οργανισμού. Ένα σύστημα ERP βοηθάει στην ομοιόμορφη διακίνηση διάσπαρτων πληροφοριών σε διάφορα πληροφοριακά συστήματα ενός οργανισμού. Έτσι οι πληροφορίες μπορούν να είναι διαθέσιμες σε όλες τις διαδικασίες της επιχείρησης ανεξάρτητα από τη λειτουργική περιοχή με αποτέλεσμα να βοηθούν τα στελέχη να έχουν συνολική άποψη των λειτουργιών της επιχείρησης. Θα μελετήσουμε εκτενέστερα τα ERP συστήματα στο επόμενο κεφάλαιο.

Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα **Συστήματα Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας - SCM** για να διαχειρίζονται τις σχέσεις με τους προμηθευτές της. Τα **SCM** επιτυγχάνουν στενή σύνδεση και συντονισμό δραστηριοτήτων σχετικών με την αγορά, δημιουργία και

διακίνηση των προϊόντων, δηλαδή ενοποιούν προμηθευτές, παραγωγούς, μεταπωλητές, διακινητές και πελάτες με σκοπό την αύξηση των κερδών, τη μείωση των δαπανών μετακίνησης, παραγωγής και αποθήκευσης των προϊόντων (Γιάννης Α. Πολλάλης, 2012).

Με τα **Συστήματα Διαχείρισης Σχέσεων με τους Πελάτες CRM**, οι επιχειρήσεις μπορούν να διαχειρίζονται τις σχέσεις τους με τους υπάρχοντες και τους πιθανούς (μελλοντικούς) πελάτες. Τα **CRM** συντονίζουν τις επιχειρηματικές διεργασίες που έχουν να κάνουν με τους πελάτες στα τμήματα πωλήσεων, μάρκετινγκ και εξυπηρέτησης πελατών. Στόχος τους είναι η βελτιστοποίηση των εσόδων της επιχείρησης, η ικανοποίηση των πελατών και διατήρηση αυτών και η αύξηση των πωλήσεων.

Τα **Συστήματα Διαχείρισης Γνώσεων KMS** βοηθούν στη δημιουργία γνώσης, στην ανακάλυψη, εξόρυξη, κωδικοποίηση, κοινή χρήση, διανομή και κατανομή της γνώσης μέσα στον οργανισμό. Συλλέγουν πληροφορίες-γνώση και τις διαθέτουν προς χρήση σε κάθε σημείο της επιχείρησης, όπου είναι απαραίτητες για τη βελτίωση των επιχειρηματικών διεργασιών και των διοικητικών αποφάσεων. Επίσης συνδέουν την επιχείρηση με εξωτερικές πηγές γνώσεων (Γιάννης Α. Πολλάλης, 2012).

Οι Επιχειρησιακές Εφαρμογές λοιπόν μπορεί όπως είδαμε να παρέχουν πολλές δυνατότητες ενοποίησης και ενσωμάτωσης σημαντικών επιχειρηματικών δεδομένων σε ένα ενιαίο σύστημα αλλά πρέπει να αναφέρουμε ότι συχνά τη υλοποίησή τους είναι δύσκολη και με υψηλό κόστος. Έτσι ως εναλλακτικά εργαλεία υπάρχουν τα **ενδοδίκτυα** και τα **εξωδίκτυα** τα οποία συμβάλλουν στην ευρύτερη ενοποίηση και επίσπευση της ροής των πληροφοριών μέσα στην επιχείρηση αλλά και με τους πελάτες και τους προμηθευτές (Kenneth C. Laudon, 2015). Τα ενδοδίκτυα (intranets) είναι εσωτερικά δίκτυα τα οποία βασίζονται στα πρότυπα του Διαδικτύου και συχνά αποτελούν ένα χώρο περιορισμένης πρόσβασης που ανήκει στην ευρύτερη τοποθεσία Ιστού της επιχείρησης. Τα εξωδίκτυα (extranets) αποτελούν εταιρικές τοποθεσίες Ιστού στις οποίες έχουν δικαίωμα πρόσβασης μόνο εξουσιοδοτημένοι προμηθευτές και έτσι υποβοηθούν τη συνεργασία μεταξύ αυτών και της επιχείρησης.

1.4.3 Συστήματα με βάση τις λειτουργίες

Τα συστήματα πληροφορικής μπορούν να κατηγοριοποιηθούν και με βάση τις λειτουργίες που εξυπηρετούν μέσα σε μια επιχείρηση. Οι κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται είναι οι εξής:

1. **Συστήματα Πωλήσεων και Μάρκετινγκ** – Sales and Marketing Systems.
2. **Συστήματα Υποστήριξης Παραγωγής** – Manufacturing and Production Systems.
3. **Συστήματα Χρηματοοικονομικών και Λογιστικών** – Financing and Accounting Systems.
4. **Συστήματα Ανθρώπινων Πόρων** – Human Resource Systems.

Οι κύριες λειτουργίες των **Συστημάτων Πωλήσεων και Μάρκετινγκ** αποτελούν η διαχείριση πωλήσεων, η έρευνα αγοράς, η προώθηση προϊόντων, η τιμολόγηση, η διαχείριση νέων προϊόντων ενώ βασικές εφαρμογές του αποτελούν τα συστήματα έρευνας αγοράς, τα συστήματα πωλήσεων και πληροφοριών παραγγελιών και τα συστήματα τιμολόγησης.

Οι βασικές λειτουργίες των **Συστημάτων Υποστήριξης Παραγωγής** είναι ο προγραμματισμός αγοράς υλικών, η παράδοση και οι λειτουργίες παραγωγής. Αντιπροσωπευτικές εφαρμογές του είναι ο σχεδιασμός πόρων-υλικών, τα συστήματα ελέγχου αγορών, τα συστήματα engineering και τα συστήματα ποιοτικού ελέγχου.

Οι κύριες λειτουργίες των **Συστημάτων Χρηματοοικονομικών και Λογιστικής** είναι οι προϋπολογισμοί, η τιμολόγηση-χρέωση, οι λογιστικές λειτουργίες. Αντιπροσωπευτικές εφαρμογές συνιστούν οι λογαριασμοί προς πληρωμή, οι προϋπολογισμοί και η διαχείριση οικονομικών πόρων.

Στις βασικές λειτουργίες των **Συστημάτων Ανθρώπινων Πόρων** περιλαμβάνονται τα αρχεία προσωπικού, τα benefits προσωπικού, οι αποζημιώσεις προσωπικού, οι εργασιακές σχέσεις και η εκπαίδευση. Αντιπροσωπευτικές εφαρμογές των συστημάτων αυτών αποτελούν η μισθοδοσία, η διαχείριση πληροφοριών εργαζομένων, τα συστήματα παροχών, τα συστήματα εξέλιξης/καριέρας καθώς και τα συστήματα εκπαίδευσης (Γιάννης Α. Πολλάλης, 2012).

1.5 – Ο Ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων

Ποιος είναι πραγματικά ο ρόλος της πληροφοριακού συστήματος; Η παραδοσιακή άποψη, είναι ότι οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα πληροφοριακά συστήματα ώστε να αποκτούν τον έλεγχο των διαδικασιών και τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας. Ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να προσφέρει στους

εργαζομένους και στα διοικητικά στελέχη πιο ουσιαστικές πληροφορίες από όλα τα υποσυστήματα μέσω της ανατροφοδότησης. Αυτές οι πληροφορίες συνοψίζουν την απόδοση των υποσυστημάτων και με τη χρήση αυτών παρέχεται η δυνατότητα αλλαγής του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί η επιχείρηση. Με αυτή την αντίληψη το πληροφοριακό σύστημα δεν αποτελεί μέρος των διαδικασιών και η χρήση αυτού γίνεται για την επίβλεψη και τον έλεγχό της.

Με μια πιο σύγχρονη αντίληψη, το πληροφοριακό σύστημα φαίνεται να είναι τόσο στενά δεμένο με τις διαδικασίες, που αποτελεί μέρος της. Από αυτή την άποψη το πληροφοριακό σύστημα κατέχει ρόλο πρωταγωνιστή στη λειτουργία των διαδικασιών ανεξάρτητα από το αν παρέχει είσοδο, συμβάλλει στους μετασχηματισμούς των προϊόντων ή υπηρεσιών ή παράγει έξοδο. Αυτό δημιουργεί μία νέα αντίληψη στο πως και για ποιο λόγο οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν πληροφοριακά συστήματα. Αντί να προσπαθήσει να κατανοήσει κανείς ένα πληροφοριακό σύστημα, ανεξάρτητα από την επιχείρηση που το χρησιμοποιεί, ο ρόλος του πληροφοριακού συστήματος εξετάζεται μέσα από τη διαδικασία που το χρησιμοποιεί, οδηγώντας έτσι στη βελτίωση της διαδικασίας. Για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις αξιολογούνται όχι μόνο από τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που παρέχουν, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο το πληροφοριακό σύστημα υπηρετεί τις ανάγκες της επιχείρησης, αν είναι δηλαδή εύχρηστο, φιλικό με τους χρήστες, αν ενισχύει την παραγωγικότητα των εργαζομένων, αν εναρμονίζεται με τις πολιτικές και το όραμα.

Από όποια οπτική γωνία αν το δει κανείς, ένα είναι σίγουρο, ότι οι επιχειρήσεις επενδύουν σε πληροφοριακά συστήματα προκειμένου να ανταπεξέλθουν και να διαχειριστούν τις εσωτερικές παραγωγικές λειτουργίες τους και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις βασικών παραγόντων του περιβάλλοντός τους. Ειδικότερα οι επιχειρήσεις επενδύουν σε πληροφοριακά συστήματα για τους εξής επιχειρηματικούς στόχους:

- ✓ Την **επιχειρηματική αριστεία**. Οι επιχειρήσεις επιδιώκουν διαρκώς να βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών τους, έτσι ώστε να επιτυγχάνουν μεγαλύτερη κερδοφορία. Τα πληροφοριακά συστήματα είναι μερικά από τα σημαντικότερα εργαλεία που έχουν στη διάθεσή τους, για την επίτευξη υψηλότερων επιπέδων αποτελεσματικότητας και παραγωγικότητας των επιχειρηματικών διεργασιών τους.
- ✓ Για να αναπτύξουν **νέα προϊόντα και υπηρεσίες** αλλά και εντελώς νέα επιχειρηματικά μοντέλα.

- ✓ Για να παρέχουν πιο προσωπική **εξυπηρέτηση στους πελάτες** τους (συνεχές μάρκετινγκ, πωλήσεις και εξυπηρέτηση), καθώς και να έχουν πιο στενή – αποδοτική σχέση με τους **προμηθευτές** τους.
- ✓ Για να **βελτιώσουν τη διαδικασία λήψης των αποφάσεων** (ακρίβεια και ταχύτητα)
- ✓ Για να αποκτήσουν **ανταγωνιστικό πλεονέκτημα**. Όταν μία επιχείρηση επιτυγχάνει έναν ή περισσότερους από τους επιχειρηματικούς στόχους – επιχειρηματική αριστεία, νέα προϊόντα, υπηρεσίες και επιχειρηματικά μοντέλα, σχέσεις με πελάτες και προμηθευτές και βελτιωμένη λήψη των αποφάσεων – κατά πάσα πιθανότητα έχει ήδη αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.
- ✓ Για να εξασφαλίσουν την **επιβίωσή** τους. Οι επιχειρήσεις επενδύουν σε πληροφοριακά συστήματα και τεχνολογίες πληροφοριών επειδή αυτά αποτελούν αναγκαιότητα για την άσκηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Δηλαδή, στις περισσότερες περιπτώσεις η επένδυση των εταιρειών στα πληροφοριακά συστήματα είναι απολύτως απαραίτητη, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της σημερινής εποχής ακόμη και για να επιβιώσουν (Kenneth C. Laudon, 2015).

1.6 – Ζητήματα που εγείρουν τα Πληροφοριακά Συστήματα

Η τεχνολογία των πληροφοριών προκαλεί αλλαγές για τις οποίες δεν έχουν υπάρξει ακόμα νόμοι και κανόνες αποδεκτής συμπεριφοράς. Καθώς αυξάνεται η υπολογιστική ισχύς, οι δυνατότητες αποθήκευσης και η δικτύωση -συμπεριλαμβανομένου του Διαδικτύου- επεκτείνεται η εμβέλεια των ατομικών και των οργανωτικών ενεργειών και μεγεθύνεται το αντίκτυπό τους. Η ύπαρξη ευκολίας και ανωνυμίας της μετάδοσης, αντιγραφής και επεξεργασίας των πληροφοριών σήμερα στα διαδικτυακά περιβάλλοντα δημιουργεί νέες προκλήσεις για την προστασία του προσωπικού απορρήτου και της πνευματικής ιδιοκτησίας. Έτσι τα πληροφοριακά συστήματα μπορούμε να πούμε πως εγείρουν βασικά ηθικά, κοινωνικά και πολιτικά ζητήματα τα οποία περιστρέφονται κυρίως γύρω από τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις στις πληροφορίες, τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις στην ιδιοκτησία, την υπευθυνότητα και τον έλεγχο, την ποιότητα των συστημάτων και την ποιότητα ζωής.

Για παράδειγμα, η σύγχρονη τεχνολογία αποθήκευσης και ανάλυσης δεδομένων των πληροφοριακών συστημάτων επιτρέπει στις εταιρείες να συγκεντρώνουν προσωπικά δεδομένα για άτομα από πολλές και διάφορες πηγές και να προχωρούν στην ανάλυση αυτών με σκοπό τη δημιουργία λεπτομερών ηλεκτρονικών προφίλ για κάθε άτομο και τη συμπεριφορά του. Μέσω του Διαδικτύου γίνεται διακίνηση δεδομένων τα οποία μπορεί να παρακολουθούνται σε πολλά σημεία. Δηλαδή οι δραστηριότητες των επισκεπτών των τοποθεσιών του Ιστού μπορούν να παρακολουθούνται στενά με τη χρήση των cookies καθώς και άλλων εργαλείων παρακολούθησης. Δεν έχουν όλες οι τοποθεσίες ισχυρή πολιτική προστασίας του προσωπικού απορρήτου, ούτε προβλέπουν πάντοτε τη δυνατότητα πρότερης συναίνεσης για τη χρήση προσωπικών πληροφοριών. Οι παραδοσιακοί νόμοι προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων δεν επαρκούν για την προστασία από την πειρατεία λογισμικού, επειδή το ψηφιακό υλικό μπορεί να αντιγραφεί πολύ εύκολα και να μεταβιβαστεί σε πολλές διαφορετικές θέσεις ταυτόχρονα μέσω του Διαδικτύου.

1.7 – Επιπτώσεις των Πληροφοριακών Συστημάτων στην καθημερινή ζωή

Όπως αναλύσαμε και στις προηγούμενες ενότητες τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν πηγές αποτελεσματικότητας και οικονομικής ευημερίας, παρ'όλα αυτά όμως έχουν και αρνητικές συνέπειες στην καθημερινή μας ζωή. Είναι γνωστό ότι τα σφάλματα των υπολογιστών μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή ζημιά σε άτομα και οργανισμούς. Η κακή ποιότητα των δεδομένων και συνεπώς των πληροφοριών είναι υπεύθυνη για διαταραχές λειτουργίας και απώλειες χρημάτων από τις επιχειρήσεις. Οι υπολογιστές πλέον αντικαθιστούν τους εργαζομένους, έτσι χάνονται θέσεις εργασίας και αυξάνεται η ανεργία. Η ικανότητα κατοχής και χρήσης υπολογιστή ενδέχεται να προκαλεί οξύνσεις στις κοινωνικοοικονομικές ανισότητες ανάμεσα σε διάφορες φυλετικές ομάδες και κοινωνικές τάξεις. Έχει παρατηρηθεί πως η ευρεία χρήση των υπολογιστών αυξάνει τις ευκαιρίες για διάπραξη ηλεκτρονικών εγκλημάτων και για κατάχρηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν. Οι υπολογιστές μπορούν επίσης να προκαλέσουν προβλήματα υγείας, όπως είναι η κάκωση από επαναλαμβανόμενη καταπόνηση, το σύνδρομο οφθαλμικής κόπωσης από υπολογιστή και το «τεχνο-άγχος» (Kenneth C. Laudon, 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEMS - ERP)

Τα ERP συστήματα αποτελούν σήμερα μία πολύ σημαντική υποδομή για τη λειτουργία των επιχειρήσεων αλλά και για την υλοποίηση του ηλεκτρονικού εμπορίου, καθώς επίσης και για τη διασύνδεση τους με τους πελάτες και τους προμηθευτές. Τα συστήματα αυτά διαμορφώθηκαν μέσα από μία μακροχρόνια εξελικτική πορεία, όπως θα δούμε στη συνέχεια μέσα από μία σύντομη ιστορική αναδρομή.

2.1 – Ιστορική Αναδρομή

Οι γρήγοροι ρυθμοί ανάπτυξης αλλά και οι απαιτήσεις σε κάθε τομέα της σημερινής κοινωνίας έχουν σχεδόν επιβάλλει στις σύγχρονες επιχειρήσεις την ορθή μηχανογράφησή τους, όπου και περιλαμβάνονται το σύνολο του υλικού (hardware) που διαθέτει και οι εφαρμογές (software) οι οποίες βοηθούν στη διαχείριση και στη σωστή λειτουργία μιας επιχείρησης τόσο εσωτερικά όσο και με το εξωτερικό της περιβάλλον (πελάτες, προμηθευτές κ.λπ.). Πριν από αρκετά χρόνια ο όρος της μηχανογράφησης ήταν ασαφής, αλλά με την πάροδο του χρόνου τα δεδομένα άλλαξαν. Αυτό οφείλεται κυρίως στην ανάπτυξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής αλλά και στις μεταβολές των απαιτήσεων του σύγχρονου επιχειρηματικού κόσμου.

Κατά τη **δεκαετία του 1960** οι επιχειρήσεις έδωσαν έμφαση στη μηχανογραφημένη υποστήριξη πολύπλοκων λειτουργιών τους. Παρατηρήθηκε δηλαδή ανάπτυξη εξειδικευμένων πληροφοριακών εφαρμογών που σκοπός τους ήταν η υποβοήθηση βασικών διαδικασιών της οικονομικής διαχείρισης, όπως η λογιστική και η μισθοδοσία, καθώς επίσης και εξειδικευμένες τεχνικές εφαρμογές, οι οποίες διευκόλυναν την εφαρμογή αναλυτικών μεθόδων, όπως τα πληροφοριακά συστήματα ελέγχου αποθεμάτων (Inventory Control). Τα συστήματα αυτά διασφάλιζαν ότι η απαιτούμενη ποσότητα αποθεμάτων θα είναι διαθέσιμη οποιαδήποτε στιγμή σε μία επιχείρηση.

Στις **αρχές της δεκαετίας του 1970** έκαναν την εμφάνισή τους τα συστήματα MRP (Materials Requirements Planning), που αποτελούσαν εφαρμογές προγραμματισμού απαιτήσεων υλικών. Τα MRP μετέφραζαν ουσιαστικά το βασικό πλάνο παραγωγής των τελικών προϊόντων σε χρονικά κατανομημένες απαιτήσεις παραγωγής συστατικών, σε απαιτήσεις προμήθειας πρώτων υλών.

Τα MRP διαδόθηκαν ευρέως και αυτό οφείλεται στα σημαντικά οφέλη που παρείχαν στις επιχειρήσεις:

- Καλύτερος σχεδιασμός και διαχείριση αποθεμάτων
- Μείωση του ύψους του αποθέματος χωρίς να μειώνονται τα επίπεδα εξυπηρέτησης των πελατών
- Ταχύτερη απόκριση στις αλλαγές της αγοράς
- Βελτίωση της ποιότητας εργασίας
- Καλύτερη αξιοποίηση του εξοπλισμού

Τη **δεκαετία του 1980** εμφανίστηκαν τα MRP II τα οποία ήταν η επέκταση των συστημάτων MRP. Τα MRP II (Manufacturing Requirements Planning) αποτέλεσαν τη σύνδεση μεταξύ κυκλωμάτων προγραμματισμού παραγωγής, ελέγχου παραγωγής, κοστολόγησης, προμηθειών καθώς και διαθέσιμου ανθρώπινου δυναμικού. Δηλαδή με το MRP II είναι δυνατόν να προσδιοριστεί με ακρίβεια σε κάθε χρονική περίοδο οι απαιτήσεις για όλους τους παραγωγικούς πόρους, όπως οι ποσότητες των πρώτων υλών και εξαρτημάτων, οι ώρες απασχόλησης των μέσων παραγωγής, οι αναγκαίες ανθρωποώρες, αλλά και οποιοδήποτε άλλοι πόροι απαιτούνται για την υλοποίηση του πλάνου παραγωγής των τελικών προϊόντων.

Κατά τη διάρκεια της **δεκαετίας του 1980** ξεκίνησε μία ερευνητική προσπάθεια για επιχειρηματική ολοκλήρωση (enterprise integration) η οποία πραγματοποιείται με τη χρήση βάσεων δεδομένων (databases) και προσπαθεί να ενοποιήσει τις βασικές επιχειρηματικές διεργασίες με βασική προτεραιότητα το κύκλωμα οικονομικής διαχείρισης και το κύκλωμα παραγωγής.

Έτσι τη **δεκαετία του 1990** εμφανίστηκε το φαινόμενο του ERP (Enterprise Resource Planning). Τα ERP αποτέλεσαν την εξέλιξη των MRP II με κατεύθυνση την υποστήριξη της ενοποιημένης διαχείρισης όλων των πόρων μιας επιχείρησης, των αποθηκών, καθώς επίσης και της εμπορικής και ολοκληρωμένης οικονομικής διαχείρισης.

Στις **αρχές της δεκαετίας του 2000** επινοήθηκαν τα ERP II (Extended ERP), τα οποία περιγράφουν διαδικτυακό λογισμικό που επιτρέπει τόσο στους εργαζόμενους όσο και στους εταίρους (προμηθευτές, πελάτες κ.λπ.) πρόσβαση στα συστήματα σε πραγματικό χρόνο. (Λουκής Ε., 2009) (Γιάννης Α. Πολλάλης, 2012).



ΕΙΚΟΝΑ 2.1 Η εξέλιξη των ERP συστημάτων

2.2 – Ορισμός ERP συστήματος

Παλαιότερα στις περισσότερες επιχειρήσεις έπρεπε να χρησιμοποιήσουν πολλά μικρά και μεμονωμένα πληροφοριακά συστήματα για να την εκτέλεση διάφορων επιχειρηματικών διεργασιών. Μια τέτοια κατάσταση δημιουργούσε προβλήματα καθώς έκανε πιο πολύπλοκες και χρονοβόρες τις διαδικασίες επίλυσης διάφορων ζητημάτων. Η

παλαιότερη αυτή προσέγγιση ονομάστηκε «**Νησίδες Αυτοματισμού**» (Islands of Automation) και παρουσίαζε μία σειρά από διάφορα **μειονεκτήματα**:

- Τα διάφορα **μικρά πληροφοριακά συστήματα δε συνδεόταν μεταξύ τους** με αποτέλεσμα τα δεδομένα του ενός συστήματος να μην διατίθενται άμεσα σε κάποιο άλλο και έτσι απαιτούνταν οι επανεισαγωγές δεδομένων από το ένα σύστημα στο άλλο αλλά και πολλαπλές εισαγωγές των ίδιων δεδομένων σε πολλά συστήματα.
- **Πολλές φορές** τα ίδια δεδομένα μπορεί να μην ήταν ενημερωμένα σε όλα τα συστήματα, με αποτέλεσμα να **υπάρχουν ασυμφωνίες** και να δημιουργούνται **σφάλματα και δυσλειτουργίες**.
- **Δεν υπάρχει η παροχή πλήρης μηχανογραφικής υποστήριξης** του συνόλου των διαδικασιών και λειτουργιών της επιχείρησης, αφού κάποιες εργασίες εκτελούνται ηλεκτρονικά ενώ κάποιες άλλες χειρωνακτικά, με αποτέλεσμα τη **μείωση της αποδοτικότητας**.
- **Υψηλά κόστη για τη συντήρηση και τη λειτουργία αυτών των συστημάτων**, καθώς εμπλέκονται πολλές τεχνολογίες.
- **Αδυναμία παροχής μια ολοκληρωμένης εικόνας για την επιχείρηση** αλλά και **για σημαντικές οντότητες** που την ενδιαφέρουν.

Τα παραπάνω μειονεκτήματα οδήγησαν βαθμιαία τις επιχειρήσεις στη δημιουργία των Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning Systems) (Λουκής Ε., 2009).

Τα συστήματα αυτά αποτελούν ένα σύστημα λογισμικού που είναι επιφορτισμένο να διαχειρίζεται όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης, με σκοπό την αύξηση της επιχειρησιακής απόδοσης. Στην ουσία υποστηρίζουν όλες τις λειτουργίες και διαδικασίες μιας επιχείρησης, που επιτελούσε ξεχωριστά το κάθε πληροφοριακό σύστημα, καθώς επίσης και όλων των διασυνδέσεων μεταξύ τους. Αποτελούνται από υποπρογράμματα (modules), τα οποία είναι υπεύθυνα για την εκτέλεση αυτών των λειτουργιών και τα οποία βασίζονται σε μία κοινή βάση δεδομένων.

Τα ERP συστήματα θεωρούνται από τα πιο αποτελεσματικά για την επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων, καθώς βοηθούν το συντονισμό, αλλά και την αποτελεσματικότερη διαχείριση των πληροφοριών που προκύπτουν από τις διαφορετικές επιχειρησιακές λειτουργίες, όπως η Χρηματοοικονομική, η Διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού, οι Πωλήσεις και η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Πρωταγωνιστής

στην αγορά και στην κυκλοφορία ERP είναι μία εταιρεία που δημιούργησε την αγορά ως ένα βαθμό, η γερμανική SAP.

Με βάση τα παραπάνω μπορούμε να δώσουμε τον ακόλουθο ορισμό:

“Ως Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Πόρων Επιχείρησης - Enterprise Resource Planning (ERP) System ορίζεται ένα πληροφοριακό σύστημα, το οποίο υποστηρίζει όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης και τις μεταξύ τους διασυνδέσεις, καθιστώντας έτσι δυνατό τον ενοποιημένο προγραμματισμό χρήσης, αξιοποίηση και παρακολούθηση όλων των παραγωγικών της πόρων (π.χ. μηχανημάτων, υλικών, ανθρώπων, οικονομικών πόρων, κ.λπ.) με τελικό στόχο την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών και την επίτευξη υψηλότερων επιχειρησιακών επιδόσεων (Business performance).” (Λουκής Ε., 2009).



EIKONA 2.2 ERP system

(Πηγή : <https://actech.af/erp-system/>)

Αξίζει βέβαια να αναφέρουμε πως έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες εύρεσης του καταλληλότερου ορισμού των ERP συστημάτων. Μερικοί από αυτούς τους ορισμούς είναι:

- Σύμφωνα με τον Bingiet.al (1999), «ένα σύστημα ERP μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σύστημα πληροφοριών σε επίπεδο εταιρείας που ενσωματώνει στενά όλες τις πτυχές μιας επιχείρησης. Υπόσχεται μία βάση δεδομένων, μία εφαρμογή και μια ενοποιημένη διεπαφή σε ολόκληρη την επιχείρηση».
- Σύμφωνα με τον Maher (1999), «Το ERP είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο εφαρμογών λογισμικού που έχει σχεδιαστεί για να αυτοματοποιεί και να ενσωματώνει τις δραστηριότητες μιας εταιρείας σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού της και να παρέχει άμεση πρόσβαση σε επιχειρηματική πληροφόρηση. Τα συστήματα ERP μπορούν να θεωρηθούν ως ένα ευρύ σύστημα πληροφοριών διαχείρισης γενικού σκοπού για τις επιχειρήσεις».
- Επίσης, σύμφωνα με τους Wood&Caldas (2001), «Το ERP είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο τεχνολογίας πληροφοριών που βασίζεται στην υπόθεση ότι όλες οι κρίσιμες πληροφορίες θα πρέπει να ενσωματωθούν πλήρως σε μια ενιαία βάση δεδομένων πληροφοριών».
- Τέλος, σύμφωνα με τους Turban.et.al (2001), «Το ERP διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη βελτίωση ή τον επανασχεδιασμό των απαρχαιωμένης υποδομής, στην απόκτηση αυστηρότερου ελέγχου των εσωτερικών λειτουργιών και στη μείωση του κόστους των επιχειρήσεων».

2.3 – Τι προσφέρει ένα ERP σύστημα σε μία επιχείρηση και πως μπορεί να αναπτυχθεί μέσα σε αυτή

Ένα σύστημα ERP μπορεί να εξυπηρετήσει πολύ εύκολα όλες τις ανάγκες μιας επιχείρησης σε κάθε της δραστηριότητα και επιχειρηματική διεργασία. Το σύστημα παρέχει σε κάθε επιχείρηση:

- ✓ **Ευελιξία και Προσαρμοστικότητα** στις όποιες ανάγκες και απαιτήσεις μιας επιχείρησης, δεδομένου ότι έχει τη δυνατότητα να ενσωματώνει άμεσα και εύκολα νέες εφαρμογές, όταν οι ανάγκες της επιχειρήσεις αλλάζουν ή αυξάνονται.
- ✓ **Αποτελεσματική διαχείριση** (δεδομένων, πελατών κ.λπ.) με αποτέλεσμα τον περιορισμό διαφόρων σημαντικών προβλημάτων που θα μπορούσαν να προκύψουν.

- ✓ **Διαθεσιμότητα της πληροφόρησης**, δηλαδή άμεση και έγκυρη πληροφόρηση στα στελέχη για τις κινήσεις που γίνονται σε διάφορους τομείς της επιχείρησης, καθώς και ηλεκτρονική παρακολούθηση όλων των λειτουργιών αυτής (παραγωγή, πωλήσεις, προμήθειες κ.λπ.) με ολοκληρωμένο και ενιαίο τρόπο.
- ✓ **Ακρίβεια δεδομένων**
- ✓ **Ασφάλεια συναλλαγών**
- ✓ **Γραφικά περιβάλλοντα**
- ✓ **Φιλικότητα περιβάλλοντος εργασίας**
- ✓ **Αρχιτεκτονική client server**
- ✓ **Ευελιξία στη χρήση προγραμματιστικών εργαλείων**

Ένα σύστημα ERP μπορεί να θεωρηθεί σήμερα κορυφαίο προϊόν business software. Αποτελεί ένα ενιαίο ομοιογενές σύστημα που συγκεντρώνει τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες ανάπτυξης και ένα πλήθος καινοτομιών (Γιάννης Α. Πολλάλης, 2012).

Ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης πόρων ERP μπορεί να αναπτυχθεί μέσα σε μία επιχείρηση με δύο εναλλακτικούς τρόπους:

1. Μέσω **εξαρχής ανάπτυξης του λογισμικού** που υποστηρίζει επακριβώς και πλήρως τις ανάγκες και τη λειτουργία της συγκεκριμένης επιχείρησης, είτε εξωτερικά από μία εταιρεία software house, είτε εσωτερικά από προγραμματιστές της επιχείρησης.
2. Μέσω της **χρήση ενός προϋπάρχοντος λογισμικού πακέτου ως βάση**, το οποίο υπάρχει δηλαδή έτοιμο στην αγορά, και διαμορφώνοντας και προσαρμόζοντας τη λειτουργία αυτού σύμφωνα με τις ανάγκες της συγκεκριμένης επιχείρησης. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω ρύθμισης των παραμέτρων, με εισαγωγή αρχικών στοιχείων, με παρέμβαση στον κώδικα και τροποποίησής αυτού κ.α.

Η **εξαρχής ανάπτυξη νέου λογισμικού** μπορεί να καλύπτει επακριβώς τις ανάγκες της συγκεκριμένης επιχείρησης, αλλά έχει υψηλότερο κόστος, χρειάζεται περισσότερος χρόνος για την υλοποίησή του και έχει μεγαλύτερο κίνδυνο αποτυχίας. Επίσης η ακριβής αντιγραφή, από την οποία χαρακτηρίζεται, οδηγεί στον περιορισμό ανασχεδιασμού των διαδικασιών και συνεπώς σε απώλειες ευκαιριών βελτίωσης.

Το εξειδικευμένο αυτό λογισμικό έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί είτε σε υπολογιστές της επιχείρησης είτε σε υπολογιστές ενός παρόχου υπηρεσιών cloud και οι υπάλληλοι της επιχείρησης να έχουν πρόσβαση σε αυτό μέσω Internet. Σε αυτή την περίπτωση ο πάροχος υπηρεσιών cloud παρέχει στην επιχείρηση τον(τους) υπολογιστή(ές) φιλοξενίας

(Infrastructure as a Service, IaaS). Υπάρχει όμως και η δυνατότητα ο πάροχος υπηρεσιών cloud να προσφέρει και χρήση συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων αλλά και χρήση διαφόρων εργαλείων ανάπτυξης λογισμικού στον(στους) υπολογιστή(ές) φιλοξενίας (Platform as a Service, PaaS)

Με τη χρήση ενός **έτοιμου προϋπάρχοντος λογισμικού πακέτου** ως βάση παρατηρείται χαμηλότερο κόστος, ταχύτερη υλοποίηση και μικρότερος κίνδυνος αποτυχίας. Επιπλέον, στα υπάρχοντα πακέτα λογισμικού είναι ενσωματωμένη η εμπειρία «βέλτιστων πρακτικών» πολλών άλλων επιχειρήσεων αλλά είναι πολύ πιθανό να «απέχουν» αρκετά από τις ανάγκες και τη λειτουργία της συγκεκριμένης επιχείρησης. Έτσι σε αυτή την περίπτωση απαιτούνται αλλαγές στη λειτουργία της επιχείρησης, ώστε να προσαρμοστεί στις πρακτικές και τις διαδικασίες, που υποστηρίζει το «πλησιέστερο» σε αυτή λογισμικό πακέτο, που έχει επιλεγεί.

Σήμερα στην αγορά υπάρχουν πολλά λογισμικά πακέτα ERP, τα οποία διαφέρουν ως προς τις δυνατότητες υποστήριξης των διαφόρων λειτουργιών της επιχείρησης που προσφέρουν αλλά και ως προς τις δυνατότητες προσαρμογής και διαμόρφωσης στις ειδικές ανάγκες μιας επιχείρησης. Όσο λοιπόν αυξάνονται αυτές οι δυνατότητες, τόσο αυξάνεται η πολυπλοκότητα, οι ανάγκες εκπαίδευσης εξειδικευμένου προσωπικού αρχικής διαμόρφωσης-προσαρμογής και τελικά το κόστος.

Τα έτοιμα λογισμικά πακέτα μπορούν να λειτουργούν είτε σε υπολογιστές της επιχείρησης, είτε σε υπολογιστές ενός παρόχου υπηρεσιών cloud. Στη δεύτερη περίπτωση ο πάροχος έχει τη δυνατότητα να παρέχει στη συγκεκριμένη επιχείρηση τόσο τον υπολογιστή φιλοξενίας όσο και το λογισμικό πακέτο (cloud υπηρεσίες Application Service Provision, ASP – Software as a Service, SaaS) (Λουκής, 2019).

2.4 - Τεχνολογικά συστατικά μέρη των ERP συστημάτων

Η αρχιτεκτονική δομή των περισσότερων ERP συστημάτων περιλαμβάνει κάποια τεχνολογικά χαρακτηριστικά, πάνω στα οποία στηρίζεται η συμβατότητα μεταξύ των λειτουργιών της επιχείρησης και της τεχνολογίας στα συστήματα αυτά. Τα τεχνολογικά συστατικά μέρη αυτών είναι τα εξής:

- **Συστήματα Βάσης Δεδομένων:** τα οποία βασίζονται στην τεχνολογία των Συστημάτων Διαχείρισης Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων. Τα συστήματα αυτά

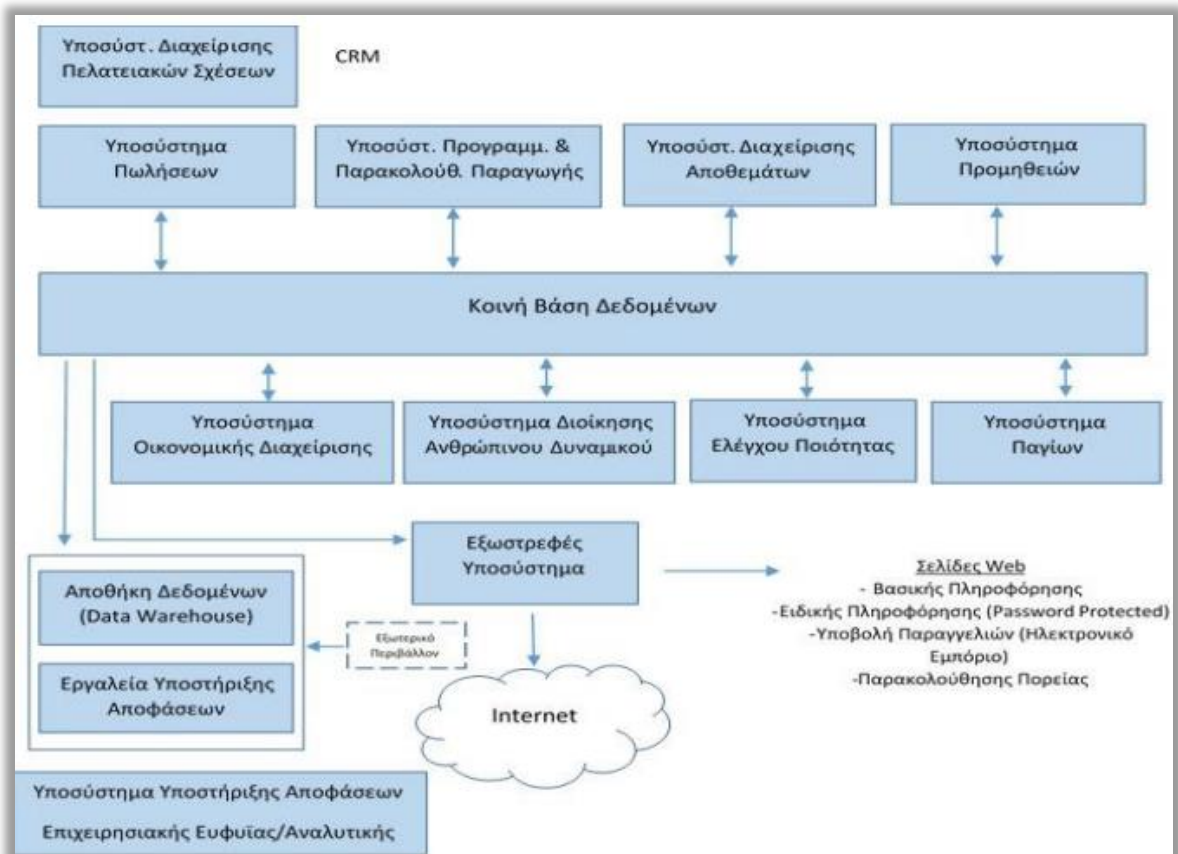
χρησιμοποιούν μία σταθερή γλώσσα χειρισμού δεδομένων, την SQL και έχουν τη δυνατότητα να προσδιορίζουν το σύνολο των ενεργειών προκειμένου να ολοκληρωθεί μια διαδικασία. Τα συστήματα αυτά επίσης, παρέχουν πρόσβαση σε πηγές δεδομένων, καθώς και διαρκή ενημέρωση και διαχείριση των δεδομένων αυτών.

- **Πρωτόκολλα Επικοινωνίας:** σε ένα σύστημα ERP οι πελάτες (clients) και οι εξυπηρετητές (servers) συνδέονται σε ένα δίκτυο επικοινωνίας. Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας χρησιμοποιούνται από τα συστήματα βάσεων δεδομένων προκειμένου αυτά να στέλνουν και να λαμβάνουν δεδομένα μέσα από το δίκτυο. Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται από τα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων είναι συγκεκριμένα. Για την ολοκληρωμένη επικοινωνία μεταξύ κεντρικού εξυπηρετητή και θέσεων εργασίας, τα περισσότερα ERP χρησιμοποιούν παρόμοια τεχνολογία έτσι ώστε η ανταλλαγή δεδομένων να γίνεται μέσα από μία μόνο βάση δεδομένων.
- **Διασυνδετική Διάταξη Χρηστών:** η οποία πραγματοποιείται με τη χρήση τεχνικών Γραφικής Διασύνδεσης Χρηστών (Graphical User Interface, GUI) με τη βοήθεια προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών (client machines). Η βάση δεδομένων είναι εγκατεστημένη στους εξυπηρετητές (servers). Τα συστατικά μέρη που συντελούν στη διασύνδεση των χρηστών κατά κανόνα προσεγγίζουν τη δομή διασύνδεσης GUI. Η δομή αυτή ενισχύει τη χρησιμότητα των ERP συστημάτων και παρέχει καλύτερες εργονομικές εφαρμογές με τον κατάλληλο σχεδιασμό. Η εγκατάσταση ενός ERP μπορεί να γίνει σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές που χρησιμοποιούν λειτουργικά συστήματα, όπως Windows, Linux κ.λπ.. Σχεδόν όλα τα σύγχρονα ERP δίνουν στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα επιλογής του λειτουργικού συστήματος αλλά και της βάσης δεδομένων.

2.5 – Δομή και υποσυστήματα του συστήματος ERP

Ένα τυπικό σύστημα ERP είναι δομημένο σε ένα πλήθος από επιμέρους υποσυστήματα, τα οποία διασυνδέονται μεταξύ τους μέσω μίας κοινής βάσης δεδομένων με στόχο την εύκολη, άμεση και αξιόπιστη ανταλλαγή δεδομένων. Τα δεδομένα από κάθε υποσύστημα αποθηκεύονται στην κοινή βάση δεδομένων (η οποία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο του

συστήματος) και οι χρήστες όλων των υποσυστημάτων έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτή, σε πραγματικό χρόνο. Η δομή ενός ERP συστήματος εξαρτάται σε κάποιο βαθμό από τον κλάδο αλλά και τη συγκεκριμένη κατηγορία στην οποία ανήκει η ίδια. Παρ'όλα αυτά υπάρχει μία γενική δομή μίας τυπικής επιχείρησης με παραγωγικές και εμπορικές δραστηριότητες, η οποία απεικονίζεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 2.3).



ΕΙΚΟΝΑ 2.3 Γενική Δομή ERP Συστήματος

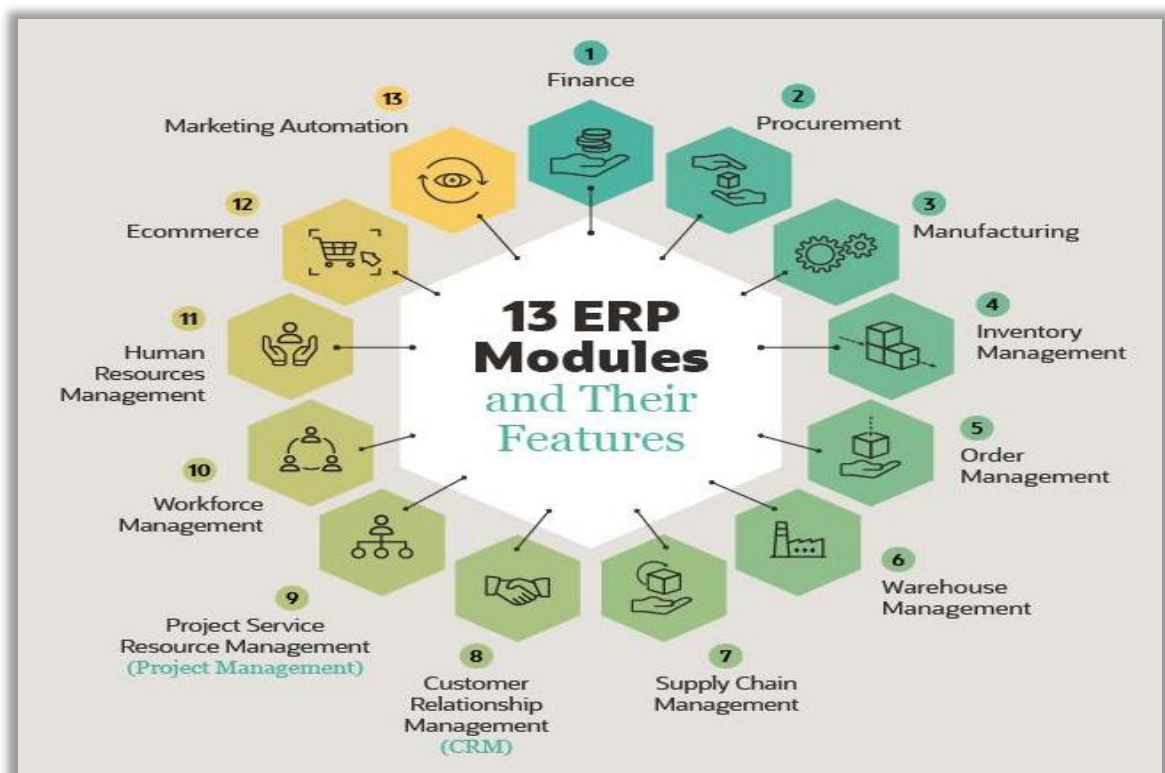
(Πηγή: (Λουκής, 2019))

Κάθε λειτουργία μίας επιχείρησης υποστηρίζεται από ένα ή περισσότερα υποσυστήματα. Τα βασικότερα υποσυστήματα ενός ERP είναι:

- ✓ **Υποσύστημα Πωλήσεων (Sales Module):** Αρχείο Πελατών (Βασικό Αρχείο), Αρχείο Ειδών, Αρχείο Παραγγελιών Πωλήσεων (Αρχείο Κινήσεων)
- ✓ **Υποσύστημα Προμηθειών (Procurement Module):** Αρχείο Προμηθευτών (Βασικό Αρχείο), Αρχείο Ειδών, Αρχείο Παραγγελιών Προμηθειών (Αρχείο Κινήσεων)
- ✓ **Υποσύστημα Προγραμματισμού και Παρακολούθησης Παραγωγής (Production Module)**

- ✓ **Υποσύστημα Διαχείρισης Αποθεμάτων (Inventory Management Module):**
Αρχείο Ειδών (Βασικό Αρχείο), Αρχείο Αποθηκών (Βασικό αρχείο), Αρχεία Ενδο-επιχειρησιακών Διακινήσεων, Αποστολών και Παραλαβών (Αρχεία Κινήσεων)
- ✓ **Υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης (Financial Management Module)**
περιλαμβάνει:
 - Υποσύστημα Γενικής Λογιστικής
 - Υποσύστημα Κοστολόγησης
 - Υποσύστημα Διαχείρισης Ρευστότητας
 - Υποσύστημα Μισθοδοσίας
- ✓ **Υποσύστημα Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού (Human Resources Management Module)**
- ✓ **Υποσύστημα Παγίων (Fixed Assets Module)**
- ✓ **Υποσύστημα ελέγχου ποιότητας (Quality Control Module)**

Η βασική αυτή δομή η οποία περιλαμβάνει τα παραπάνω βασικά υποσυστήματα αποτελεί το ERP I.



ΕΙΚΟΝΑ 2.4 Τα υποπρογράμματα ενός τυπικού ERP συστήματος

(Πηγή: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-modules.shtml>)

Το ERP II, που αναφέραμε σε προηγούμενη ενότητα και το οποίο αποτελεί μία επαυξημένη δομή ενός ERP συστήματος περιλαμβάνει, τόσο τα προαναφερθέντα βασικά υποσυστήματα όσο και τα τέσσερα επιπρόσθετα που ακολουθούν:

- ✓ **Υποσύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων** (Decision Support Subsystem, DSS): ή αλλιώς Υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence Subsystem). Το υποσύστημα αυτό περιλαμβάνει ένα ιδιαίτερο εξοπλισμό υψηλής υπολογιστικής ισχύος, ιδιαίτερα αρχεία όπως οι Αποθήκες Δεδομένων (Data Warehouse) και ιδιαίτερα εργαλεία όπως τα On Line Analytical Processing (OLAP) tools, Data Mining Tools, Decision Modeling Tools και Effectiveness Modeling Tools.
- ✓ **Υποσύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με τους Πελάτες** (Customer Relationship Management - CRM - Subsystem): το οποίο περιλαμβάνει το **Διεκπεραιωτικό CRM** και το **Αναλυτικό CRM**. Το διεκπεραιωτικό τμήμα προσφέρει μία σειρά από pre-sales activities και post-sales activities, δηλαδή παρέχει τη δυνατότητα μιας συνολικής εικόνας κάθε υποψήφιου ή υφιστάμενου πελάτη και περιλαμβάνει όχι μόνο τις προσφορές, τις παραγγελίες, τις αποστολές, τα τιμολόγια και τις εισπράξεις κάθε πελάτη αλλά και τις διάφορες επαφές που έχει η επιχείρηση με αυτόν πριν και μετά την πώληση. Το αναλυτικό τμήμα παρέχει δυνατότητες ανάλυσης των δεδομένων του διεκπεραιωτικού τμήματος του CRM με στόχο την εξαγωγή χρήσιμης γνώσης από αυτά σχετικά με τους υφιστάμενους και υποψήφιους πελάτες. Γενικά, σκοπός του υποσυστήματος CRM είναι η υψηλότερη εξυπηρέτηση και ικανοποίηση των πελατών τους βάσει των προτιμήσεων και των αναγκών τους.
- ✓ **Υποσύστημα Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας** (Supply Chain Management - SCM - Subsystem): το οποίο παρέχει δυνατότητες λεπτομερέστερης διαχείρισης των αποθηκών (Warehouse Management), των μεταφορών-διανομών των προϊόντων σε πελάτες (ή και εσωτερικών διανομών από αποθήκη σε αποθήκη) (Distribution System) αλλά και δυνατότητες πρόβλεψης της ζήτησης
- ✓ **Υποσύστημα Ηλεκτρονικού Εμπορίου** (E-commerce - e-shop - Subsystem).

2.6 - Πλεονεκτήματα από τη χρήση ERP συστημάτων

Η εισαγωγή και η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων σε μια επιχείρηση μπορεί να συμβάλλει τόσο στην ανάπτυξη της με πολλούς τρόπους όσο και στην αποτελεσματική και αποδοτική εκτέλεση και διαχείριση όλων των λειτουργιών της. Τα ERP καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα των επιχειρηματικών διαδικασιών και μπορούν να εφαρμοστούν σε όλους τους τύπους των επιχειρήσεων, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα ενός ERP συστήματος γενικά μπορούν να θεωρηθούν τα εξής:

- Προσφέρει διασύνδεση όλων των τμημάτων, των πληροφοριών και των λειτουργιών μιας επιχείρησης σε ένα ομοιογενές και ενιαίο περιβάλλον εργασίας.
- Συντονίζει όλα τα υποσυστήματα μιας επιχείρησης.
- Παρέχει δυνατότητες σύνθεσης γνώσης από τα πολύπλοκα και πολυδιάστατα δεδομένα των συναλλαγών.
- Εξασφαλίζει στη διοίκηση της επιχείρησης ολοκληρωμένη και καθαρή εικόνα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

Επίσης τα βασικά οφέλη που αποκομίζει μια επιχείρηση από την εισαγωγή τέτοιων συστημάτων είναι τα ακόλουθα:

- **Η καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών**, η αύξηση των πωλήσεων και η βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης. Ο ταχύτερος και ακριβής χρόνος παράδοσης παραγγελιών, η μείωση λαθών στις παραγγελίες, η βελτίωση ποιότητας προσφερόμενων προϊόντων και υπηρεσιών (κ.α.) έχουν ως συνέπεια την παροχή υψηλού επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών και επομένως τη δημιουργία ικανοποιημένων-πιστών καταναλωτών και συνεπώς την αύξηση των κερδών της εταιρείας και τη βελτίωση της εικόνας της.
- **Η αύξηση της παραγωγικότητας** προέρχεται ως άμεσο αποτέλεσμα των έγκυρων και έγκαιρων προγραμμάτων που παρέχει το ERP. Αφού το ERP
 - εξασφαλίζει στην παραγωγή το κατάλληλο σύνολο υλικών, με αποτέλεσμα να εξαλείφονται τα ακατάλληλα υλικά και η σπατάλη χρόνου,
 - ελαχιστοποιεί τις αιφνίδιες και αναγκαστικές ανάγκες στο πρόγραμμα της παραγωγής και

- παρέχει καλύτερη παρακολούθηση και οργάνωση ολόκληρης της επιχείρησης και έτσι ελαχιστοποιούνται οι άσκοπες ή λανθασμένες ενέργειες στην παραγωγή.
- Το **μειωμένο κόστος των αγορών**. Οι προμηθευτές μπορούν να παράγουν τα προϊόντα τους πολύ πιο αποδοτικά και με μικρότερο κόστος. Ένα μέρος από αυτή την αποταμίευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως κέρδος, είτε ως χαμηλότερη τιμολόγηση, η οποία μπορεί να αυξήσει τις πωλήσεις και τα συνολικά κέρδη.
- Η **βελτιωμένη διαχείριση της πληροφορίας**. Στη βάση δεδομένων των ERP γίνεται εισαγωγή των απαραίτητων δεδομένων μόνο μία φορά και το σύστημα ενημερώνει αυτόματα όλα τα συνδεδεμένα πεδία με αποτέλεσμα τη μείωση της πιθανότητας λάθους κατά την εισαγωγή των δεδομένων, τη βελτίωση της ποιότητας και διαθεσιμότητας των πληροφοριών.
- Η **μείωση των λειτουργικών εξόδων** η οποία επιτυγχάνεται μέσω της βέλτιστης διαχείρισης των αποθεμάτων και της αύξησης της παραγωγικότητας του ανθρώπινου δυναμικού.
- Η **μείωση κόστους μηχανογραφικής υποστήριξης** λόγω της κατάργησης των πολλαπλών νησίδων μηχανοργάνωσης με διαφορετικές τεχνολογίες, οι οποίες αυξάνουν το κόστος λειτουργίας και συντήρησης.
- Η **προσαρμογή στην Παγκοσμιοποίηση** και στα πολυεθνικά επιχειρησιακά περιβάλλοντα. Το ERP επιτρέπει την εύκαμπτη χρήση της γλώσσας, του νομίσματος, καθώς και των προτύπων λογιστικής.
- Η **δυνατότητα επανασχεδιασμού και βελτίωσης** των υφιστάμενων διαδικασιών.
- Η **βελτιωμένη λήψη αποφάσεων** αλλά και η αναβάθμιση στην ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών που μπορούν να επιτευχθούν μέσω της χρήσης τεχνικών **Data Mining**.
- Η **υποστήριξη της ανάπτυξης της επιχείρησης** σε νέους πελάτες, νέες γεωγραφικές περιοχές, νέα προϊόντα κ.λπ..
- Η **υποδομή για δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου**.

2.7 - Μειονεκτήματα των ERP συστημάτων

Όπως είδαμε στην προηγούμενη ενότητα τα οφέλη και τα πλεονεκτήματα των ERP είναι πολλά, παρ'όλα αυτά χαρακτηρίζονται και από μερικά βασικά μειονεκτήματα:

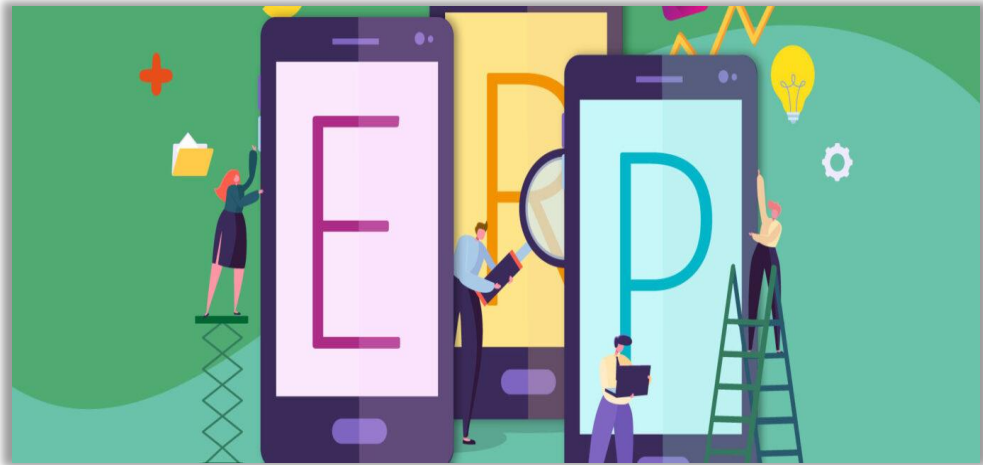
- Στις περισσότερες περιπτώσεις παρατηρείται **πολύ υψηλό κόστος υλοποίησης** αλλά και **συντήρησης** αυτού.
- Μπορεί ακόμη να υπάρξουν **ανάγκες** πρόσληψης **εξειδικευμένου προσωπικού** και **εκπαίδευσης** του ήδη υπάρχοντος.
- Μπορεί να επιφέρουν στην επιχείρηση **αύξηση της πολυπλοκότητας** και **δυσκολίας των εργασιών**.
- Μπορεί να επιβάλλουν στην επιχείρηση **πρακτικές και διαδικασίες που δεν είναι συμβατές με την κουλτούρα** και τις πραγματικές της ανάγκες και έτσι να έχουν **αρνητικές επιπτώσεις στην αποδοτικότητά της**.
- Τέλος πρέπει να αναφέρουμε ότι η εγκατάσταση ενός ERP και η προσαρμογή του στην εκάστοτε επιχείρηση αποτελεί μία **χρονοβόρα διαδικασία**.

2.8 – Σύγχρονες τάσεις και αναδυόμενες τεχνολογίες στα συστήματα ERP

Κυρίως την τελευταία δεκαετία, λόγω της καθολικής ανάγκης υπολογιστικών συστημάτων, έχει παρατηρηθεί σημαντική εξέλιξη των ERP χάρη στις σύγχρονες τεχνολογικές τάσεις. Οι περισσότεροι ειδικοί αναλυτές θεωρούν ότι οι κυρίαρχες τάσεις που καθορίζουν τις εξελίξεις αυτές είναι:

2.8.1 Mobile ERP

Το Mobility αποτελεί μία κυρίαρχη τάση η οποία χαρακτηρίζεται από μία συνεχή ανοδική πορεία. Είναι πλέον γεγονός ότι στελέχη και εργαζόμενοι πολλών επιχειρήσεων επιθυμούν όλο και περισσότερο την πρόσβαση στην πληροφορία, μέσω smartphones και tablets, σε πραγματικό χρόνο οπουδήποτε κι αν βρίσκονται. Έτσι όλοι οι κατασκευαστές έχουν αρχίσει να ενσωματώνουν στις λύσεις τους και τα προϊόντα τους τρόπους και εργαλεία που καθιστούν την πρόσβαση στα συστήματα ERP μέσω φορητών συσκευών εύκολη και ασφαλή (Διακάτος, 2014) (Kapoer, 2020).



EIKONA 2.5 Mobile ERP

(Πηγή: <https://blog.enterpryz.com/featured-post/what-is-mobile-erp-software-features-and-benefits/>)

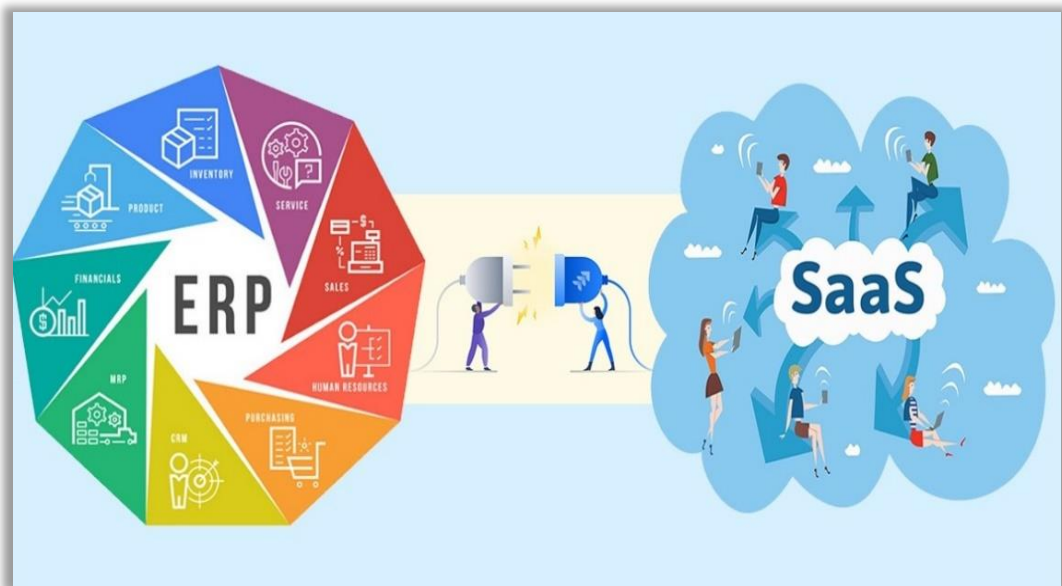
Για διαδικτυακές επιχειρήσεις, το mobile ERP επιτρέπει στο χρήστη (στέλεχος/εργαζόμενο/ιδιοκτήτη) τη λήψη άμεσων ειδοποιήσεων για παραγγελίες αγορών, επιβεβαίωση αποστολής, υποψήφιους πελάτες και άλλα. Έτσι παρατηρείται η καλύτερη γνώση των δεδομένων, αύξηση της παραγωγικότητας και καλύτερο επίπεδο υπηρεσιών. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω οφέλη το mobile ERP θεωρείται πιο δημοφιλές από ποτέ και πως θα συνεχίσει να ακμάζει από εδώ και πέρα (Tarun, 2019).

Αξίζει να σημειωθεί, ότι παρόλο που οι ειδικοί της τεχνολογίας πρότειναν συστηματικά τις λύσεις του **enterprise mobility** και τόνιζαν τα πλεονεκτήματά τους, πολλές επιχειρήσεις -μέχρι πρόσφατα- συνέχιζαν τη λειτουργία τους χωρίς αυτές. Είναι γεγονός όμως πως η πανδημία COVID-19 έχει φέρει μεγάλες ανατροπές τόσο στην κοινωνική και προσωπική ζωή όλων μας όσο και στην εργασιακή και επιχειρηματική καθημερινότητα. Η πανδημία ώθησε όλο τον κόσμο στη λογική της απομακρυσμένης εργασίας, οπότε και οι επιχειρήσεις είχαν δύο επιλογές: να παραμείνουν όπως είναι ή να προχωρήσουν σε κινήσεις που θα τους πρόσφεραν πραγματική διέξοδο. Όσες επιχειρήσεις είχαν ήδη ενσωματώσει μερικώς ή ολικώς το enterprise mobility αλλά και το cloud είχαν την ευχέρεια μιας γρήγορης μετάβασης στο νέο μοντέλο εργασίας, ενώ όλες οι άλλες έσπευσαν απεγνωσμένα να καλύψουν το κενό (Anon., 2021).

2.8.2 Cloud ERP

Cloud ERP είναι το **SaaS** (Software as Solution) το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο ERP μέσω του Διαδικτύου. Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει αρκετά ‘δημοφιλής’ κυρίως σε επιχειρήσεις που εξαρτώνται αποκλειστικά από δεδομένα και πληροφορίες. Το cloud παρέχει στις επιχειρήσεις προστασία από την απώλεια σημαντικών δεδομένων με τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας. Διασφαλίζει, επίσης, την είσοδο μόνο στο διαχειριστή του συστήματος καθώς και στα απαιτούμενα δεδομένα. Έτσι το σύστημα ασφαλείας του cloud έχει κερδίσει την εμπιστοσύνη των εταιρειών που επιθυμούν την ασφάλεια και το απόρρητο των ευαίσθητων πληροφοριών τα οποία μπορεί να «πέσουν» σε λάθος χέρια ή να υποστούν κατάχρηση (Tarun, 2019) (Sikder, 2021).

Το Cloud ERP είναι ιδιαίτερα σημαντικό για μικρομεσαίες επιχειρήσεις επειδή παρέχει πρόσβαση σε εφαρμογές πλήρους λειτουργίας σε λογική τιμή, χωρίς σημαντικές προκαταβολικές δαπάνες για υλικό και λογισμικό (Acumatica, 2021).



EIKONA 2.6 Cloud ERP

(Πηγή: <https://synectics.gr/cloud-erp-saas-erp/>)

2.8.3 Social ERP & Digital Marketing

Social ERP είναι το ERP στο οποίο υπάρχουν ενσωματωμένα εργαλεία κοινωνικών μέσων. Η ‘σωστή’ επαφή και επικοινωνία με τους πελάτες είναι απαραίτητο συστατικό για την επιτυχία κάθε επιχείρησης. Τα κοινωνικά μέσα διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην αύξηση των επιπέδων ικανοποίησης των πελατών και την επαφή με αυτούς μέσω διαφόρων τρόπων. Κοινωνικά μέσα όπως το Twitter, το Facebook, το LinkedIn και πολλά άλλα καθιστούν την επικοινωνία αυτή εύκολη και αποτελεσματική.

Τα κοινωνικά μέσα είναι πολύ δημοφιλή μεταξύ των οργανισμών για την προώθηση της ταυτότητας της μάρκας, τη βελτίωση των εσωτερικών επικοινωνιών και τη σύνδεση με τους καταναλωτές και τους επιχειρηματικούς εταίρους. Τα Social media έχουν τεράστια ικανότητα για την αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων και τη βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ συνεργατών, πελατών και εργαζομένων. Οι εφαρμογές Social ERP αντικατοπτρίζουν τη λειτουργικότητα των διαδικτυακών εργαλείων κοινωνικής δικτύωσης. Η ενσωμάτωσή τους θα χρησιμοποιήσει εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης για να βοηθήσει τους πελάτες, τους υπαλλήλους, τους πωλητές και τους συνεργάτες να συνεργαστούν μεταξύ τους προκειμένου να δημιουργήσουν εύκολη και γρήγορη επικοινωνία (Jangwal, 2018).



EIKONA 2.7 Social media ERP

Πηγή: <https://www.soft1.eu/blog/?p=17487>

Παρακάτω έχουμε συνοψίσει τα **μερικά** από τα βασικότερα επιχειρηματικά **πλεονεκτήματα** που προσφέρουν τα Social ERP:

1. Συγκέντρωση πληροφοριών για πιθανούς και υπάρχοντες πελάτες.
2. Συλλογή δεδομένων από κοινωνικά δίκτυα και εισαγωγή τους στα αρχεία της εταιρείας σας.
3. Έρευνα των δραστηριοτήτων άλλων επιχειρήσεων.
4. Βελτίωση της επικοινωνίας εντός της επιχείρησης και ενίσχυση των σχέσεων με τους πελάτες.
5. Συλλογή πολύτιμων πληροφοριών και αξιολογήσεων πελατών σχετικά με τα προϊόντα και την επιχείρηση (Softone, 2021).

Με λίγα λόγια θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι εφαρμογές του Social ERP φαίνεται να έχουν λαμπρό μέλλον και θα μπορούν να βελτιώσουν την ευελιξία κάθε επιχείρησης, αλλά και να παρέχουν σε αυτές ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς πλέον παίζουν σημαντικό ρόλο και στο ψηφιακό μάρκετινγκ.

2.8.4 Ψηφιακός Μετασχηματισμός (Digital Transformation) και Ηλεκτρονικό Εμπόριο (E-Commerce)

Ακόμη μία σύγχρονη τάση που παρατηρείται στον κλάδο των ERP συστημάτων είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο και ο ψηφιακός μετασχηματισμός.

Η πανδημία COVID-19 έχει συγκλονίσει τον κόσμο με περισσότερους από έναν τρόπους, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης του ηλεκτρονικού εμπορίου, των ψηφιακών μετασχηματισμών και της απομακρυσμένης εργασίας. Η Forrester προβλέπει ότι η υιοθέτηση της απομακρυσμένης εργασίας θα αυξηθεί στο 300% στο μέλλον. Η πανδημία COVID-19 δεν άφησε ανεπηρέαστο τον κλάδο των ERP. Επίσης, ενώ ο ψηφιακός μετασχηματισμός βρίσκεται ακόμη στην «αρχή», η ζήτηση για ολοκλήρωση του ηλεκτρονικού εμπορίου θα συνεχίσει να επιταχύνει την τάση αυτή. Η πανδημία έχει δώσει μία επιπλέον ώθηση στην αύξηση αυτής της τάσης, δεδομένου του παγκόσμιου lockdown και της αύξησης της εξάρτησης από τις διαδικτυακές αγορές (Hayes, 2020).

2.8.5 IoT και Big Data

Τα αναδυόμενα ERP προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών Big Data και IoT, τα οποία ενισχύουν την ευελιξία και την αποτελεσματικότητα των συμβατικών εφαρμογών ERP.

Το **Internet of Things (IoT)** αποτελεί το νέο trend και μια από τις εντυπωσιακότερες τεχνολογίες της εποχής μας. Με ένα φάσμα που ξεκινάει από τις συσκευές RFID (Radio Frequency Identification) και τους αισθητήρες έως και τη διαχείριση περίπλοκων δεδομένων, η ενσωμάτωση της τεχνολογίας IoT στα σύγχρονα ERP συστήματα θα βοηθήσει τις επιχειρήσεις να μεταμορφώσουν τον τρόπο με τον οποίο συλλέγουν, αποθηκεύουν και κατανοούν τις σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την επιχείρηση και τους πελάτες τους (Softone, 2020).

Το IoT παρέχει βελτιωμένη διαχείριση περιουσιακών στοιχείων, μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, βελτιωμένη πρόβλεψη, επιχειρηματικές πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, βελτιωμένη επικοινωνία, βελτιωμένη επιχειρηματική ευφυΐα και πολλά άλλα. Υποστηρίζει επίσης αυτόνομα οχήματα, αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο, AI, λιανικό εμπόριο ηλεκτρονικού εμπορίου και άλλα. Η ενσωμάτωση IoT θα είναι ορατή παντού στον κλάδο λογισμικού ERP το 2021 και θα γίνει πλεονέκτημα για τους αγοραστές λογισμικού ERP (Hayes, 2020).



EIKONA 2.8 IoT in ERP

(Πηγή: <https://www.itconvergence.com/blog/5-benefits-of-integrating-erp-with-iot-technology/>)

Το **Big Data Analytics** επιτρέπει πιο ακριβείς προβλέψεις στις λειτουργίες σχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως προβλέψεις για το πόσο θα παράγουν. Οι λειτουργίες IoT και Big Data αλληλοεπιδρούν στενά μεταξύ τους καθώς τα δεδομένα του IoT διαχειρίζονται και αναλύονται συνήθως από τις υποδομές Big Data των σύγχρονων ERP συστημάτων (Kapoog, 2020).

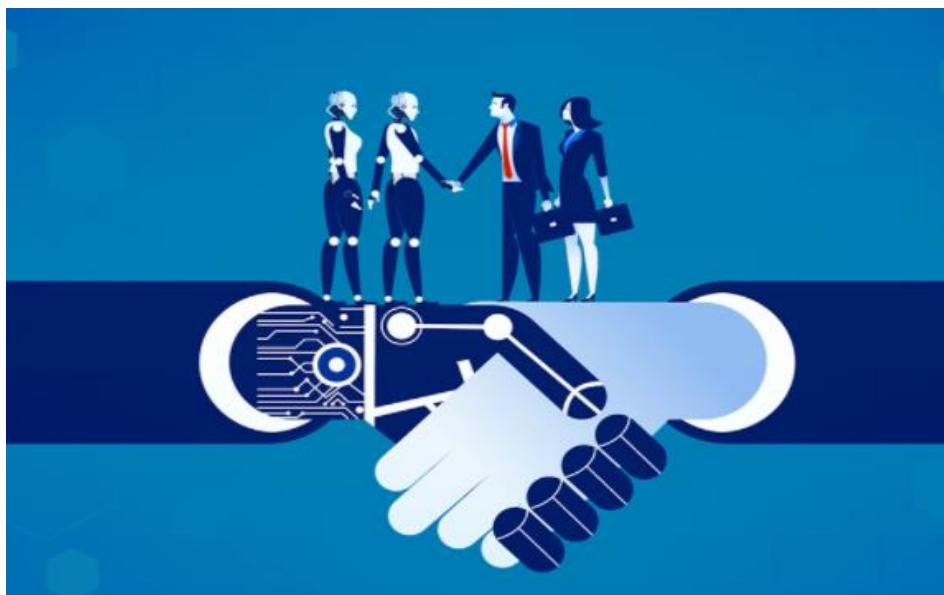
Το IoT εξαπλώνεται σε πολλές βιομηχανίες και δεν δείχνει σημάδια επιβράδυνσης. Η Statista προβλέπει ότι η αγορά IoT θα φτάσει τα 1,1 τρισεκατομμύρια δολάρια παγκοσμίως μέχρι το 2023 (Hayes, 2020).

2.8.6 Artificial intelligence (AI)

Η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί μία αναδυόμενη τεχνολογία, που η ενσωμάτωση αυτής είναι μία κοινή τάση σε πολλούς κλάδους, καθώς και αντικείμενο συζητήσεων εδώ και χρόνια στον κλάδο των ERP συστημάτων. Οι εταιρείες έχουν έναν αυξανόμενο αριθμό πολύπλοκων και μη δομημένων δεδομένων. Προκειμένου να γίνει αποτελεσματική χρήση αυτών, πρέπει να βρουν καλύτερους τρόπους για να το αναλύσουν, πράγμα το οποίο προσφέρει η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης (Peterson, 2021).

Μια μερίδα ειδικών της τεχνολογίας επιμένει σταθερά στην άποψη πως η τεχνητή νοημοσύνη φέρνει την επανάσταση στον χώρο του ERP, μεταμορφώνοντας σημαντικά τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων. Σε συνδυασμό με τις δυνατότητες Data Mining των εξελιγμένων αυτοδίδακτων **AI** συστημάτων, η αυτοματοποίηση των συστημάτων ERP θα δώσει ακόμα μεγαλύτερη αξία στις επιχειρήσεις (SoftOne, 2020).

Το **AI-enabled ERP (iERP)** σύστημα θεωρείται πως θα επηρεάσει τον πυρήνα της λειτουργίας και των διεργασιών μιας επιχείρησης σε καθημερινή βάση, περικόπτοντας τα λειτουργικά έξοδα, εξορθολογίζοντας τις εργασίες που αποτελούν ρουτίνα και εξαλείφοντας στην πορεία όλα τα ανθρώπινα λάθη. Τα εργαλεία της AI μπορούν εξάλλου να παραμετροποιηθούν έτσι ώστε να “εκπαιδευτούν” στις διεργασίες που απαιτούνται, προκειμένου να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα του συνόλου των επιχειρησιακών διεργασιών. Η εξελιγμένη τεχνολογία ERP θα μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να ανακαλύψουν τεράστιο όγκο δομημένων δεδομένων.



EIKONA 2.9 AI & ERP

(Πηγή: <https://www.soft1.eu/blog/?p=17595>)

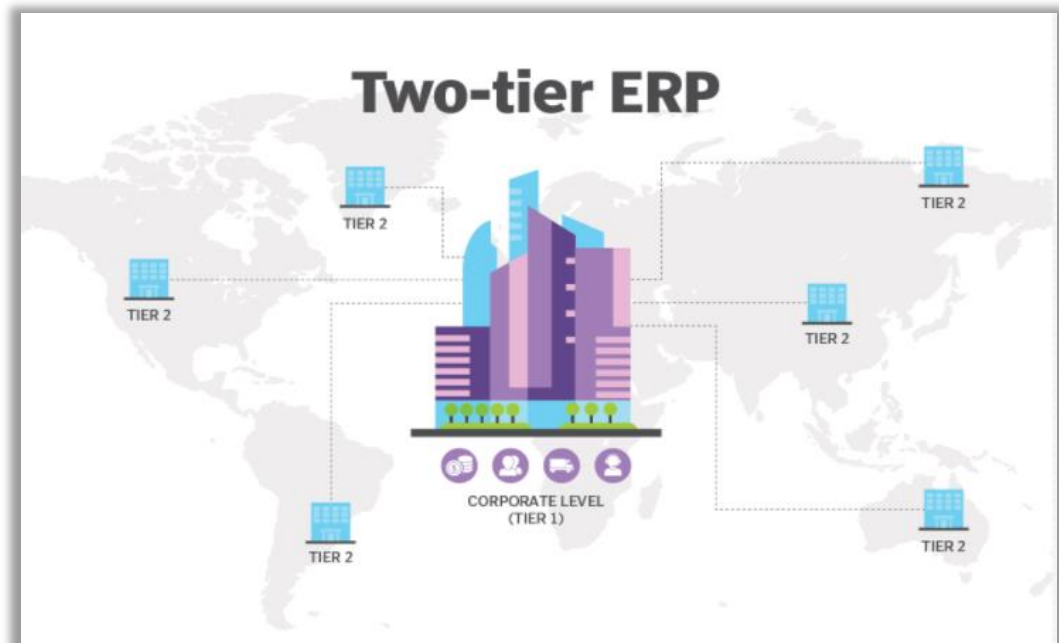
Επιπλέον, τα εργαλεία ΑΙ φαίνεται ότι θα βελτιώσουν τις δεξιότητες, αυξάνοντας τη συνολική αποτελεσματικότητα, καθώς το κέντρο βάρους μετακινείται προς την πλευρά των αναλυτικών, λογικών και δημιουργικών εργασιών, ελαχιστοποιώντας τη μονοτονία στην εργασία και τη συνεπαγόμενη υπό-παραγωγικότητα (SoftOne, 2020).

2.8.7 Two - Tier ERP

Το Two-Tier ERP είναι μια ιδέα όπου οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν ταυτόχρονα δύο συγχωνευμένες λύσεις. Χρήση αυτού μπορούν να κάνουν και μεγάλες διεθνείς επιχειρήσεις που έχουν έδρα σε πολλές τοποθεσίες ή με πολλές θυγατρικές. Αυτό προσφέρει στις θυγατρικές περισσότερο έλεγχο και ευελιξία, ενώ τους δίνει την ελευθερία να προσαρμόσουν τη λύση τους με βάση τις συγκεκριμένες ανάγκες τους, όπως οι τοπικές και γλωσσικές απαιτήσεις, ενώ ταυτόχρονα παραμένουν συνδεδεμένοι με το σύστημα Tier 1 (το οποίο χρησιμοποιείται στα κεντρικά γραφεία-έδρα της

επιχείρησης). Επίσης, επειδή τα συστήματα Tier 2 κοστίζουν λιγότερο, αυτή η προσέγγιση μπορεί να προσφέρει πολλές εξοικονομήσεις κόστους (Pipol, 2020).

Αυτός ο τύπος συστήματος ERP αυξάνεται διότι παρατηρείται αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων που αναζητούν τα συγκεκριμένα συστήματα.



EIKONA 2.10 Two-Tier ERP

(Πηγή: <https://searcherp.techtarget.com/definition/two-tier-ERP>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ SAP ERP

3.1 - Ιστορική Αναδρομή της SAP

Η SAP πρωτοξεκίνησε το 1972 ως μια μικρή καινοτομική εταιρεία στην Γερμανία, στην πόλη Μάνχαϊμ, από 5 επιστήμονες του χώρου της πληροφορικής (Εικόνα 3.1), πρώην στελέχη της IBM Γερμανίας, με την ονομασία Systems Analysis and Program Development, από όπου και τα αρχικά γράμματα της εταιρείας (Λουκής Ε., 2009). Οι ιδρυτές της ήταν οι κάτωθι:



ΕΙΚΟΝΑ 3.1 Οι ιδρυτές της SAP

Εκείνη την εποχή οι εταιρείες που ήθελαν κάποιο λογισμικό να ανταποκρίνεται στις ανάγκες τους, έπρεπε να χρηματοδοτήσουν από μόνες τους την ανάπτυξη μιας λύσης για εσωτερική μόνο χρήση (custom made application), και οι ιδρυτές της εταιρείας SAP, είχαν το όραμα να προσφέρουν ένα τυποποιημένο λογισμικό, που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από όλες τις επιχειρήσεις, με ενιαίο λίγο πολύ τρόπο, ανεξάρτητα του κλάδου που δραστηριοποιόντουσαν. Όραμα επίσης ήταν και η σε πραγματικό χρόνο χρήση των εισαγόμενων από τον χρήστη δεδομένων, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα λογισμικά εκείνης της εποχής, που λειτουργούσαν με ενημέρωση μαζικών αρχείων (batch file processing) (Γιανναδάκης, 2017).

Αυτά είναι σε γενικές γραμμές τα δύο κυριότερα χαρακτηριστικά που έκαναν την SAP τόσο επιτυχημένο δημιουργό προγραμμάτων επιχειρησιακών πόρων για επιχειρήσεις και

οργανισμούς, και έτσι σήμερα είναι η μεγαλύτερη εταιρεία κατασκευής λογισμικού στην Ευρώπη, και η 3^η μεγαλύτερη παγκοσμίως.

Πολύ φυσικά η εταιρεία γιγαντώθηκε, και εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο, με εκατοντάδες χιλιάδες πελάτες, και δεκάδες χιλιάδες εργαζόμενους σε παραρτήματα της σε όλες τις γωνιές του πλανήτη. Σήμερα τα αρχικά γράμματα της εταιρείας είναι τα ίδια, αλλά η έννοια τους έχει αλλάξει σε Systems, Applications and Products in Data Processing, και η έδρα της εταιρείας έχει μετακινηθεί στην πόλη Walldorf της Γερμανίας (Λουκής Ε., 2009). Η εταιρεία είναι εισηγμένη σε πολλά χρηματιστήρια ανά τον κόσμο, και επιτυγχάνει ένα ετήσιο κύκλο εργασιών πολλών δισεκατομμυρίων Ευρώ (27,55 δις € το 2019¹). Σήμερα 11/05/2021 η κάθε μια μετοχή της εταιρείας διαπραγματεύεται στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE) σε τιμή μεγαλύτερη των 137 δολαρίων ΗΠΑ.

Όμως δεν είναι μόνο η μητρική εταιρεία και οι θυγατρικές της που ασχολούνται με το SAP. Γύρω από την τεράστια φήμη του προγράμματος αυτού, έχουν αναπτυχθεί πολλές μικρότερες, συνεργαζόμενες ή μη εταιρείες (πληροφορικής, συμβούλων λογισμικού κ.τ.λ.) που προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στους πελάτες της εταιρείας, και είναι πραγματικά πολλές χιλιάδες σε όλο τον κόσμο. Προγράμματα σεμιναρίων και σπουδών ανά τον κόσμο, σχολών, πανεπιστημίων, σεμιναριακών κέντρων σχετίζονται με το πρόγραμμα αυτό, και παρέχουν εξειδικευμένη εκπαίδευση στους χρήστες του προγράμματος.

3.2 - Εξέλιξη του λογισμικού SAP ERP

Η εταιρεία ιδρύθηκε όπως αναφέραμε στις αρχές της δεκαετίας του 70, και τότε δεν υπήρχε ο όρος ERP στον χώρο του εμπορικού λογισμικού. Μετά από ένα έτος εισήγαγε στην αγορά το πρώτο της πρόγραμμα, με μια κεντρική βάση δεδομένων, και ενημέρωση των πινάκων της βάσης σε πραγματικό χρόνο, που για την εποχή εκείνη αποτέλεσε μια πολύ σημαντική καινοτομία. Η αρχική έκδοση του προγράμματος ονομαζόταν R/1, αφορούσε μόνο το λογιστικό πακέτο, και είχε κυκλοφορήσει μόνο στην Γερμανία. Στο τέλος της δεκαετίας του 70 κυκλοφόρησε το R/2, σε πολλές χώρες του κόσμου, άρχισε να έχει σημαντική αναγνώριση, και υποστήριζε πολλά νομίσματα και γλώσσες.

¹ Πηγή: <https://www.sap.com/docs/download/investors/2019/sap-2019-q4-presentation.pdf>

Αυτά τα προγράμματα ονομάστηκαν την δεκαετία του 80, ERP συστήματα, ολοκληρώθηκαν και με άλλα υποσυστήματα, όπως μεταφορές, προμήθειες, πωλήσεις, αποθέματα, παραγωγή, και η εταιρεία άρχισε την ανάπτυξη της επόμενης έκδοσης της του R/3², που παρουσιάστηκε επίσημα το 1992, και της έδωσε την παγκόσμια πρωτοκαθεδρία στο ολοκληρωμένο λογισμικό επιχειρησιακών πόρων. Την ίδια δεκαετία με την ανάπτυξη του διαδικτύου, η εταιρεία συνέχισε την ανάπτυξη του συστήματος και με άλλες εφαρμογές, όπως CRM (Customer Relationship Management), Internet Purchasing, και άλλα πολλά. Όλα αυτά δίνουν στην εταιρεία τεράστια φήμη, δημιουργεί πολλές θυγατρικές, και εισάγεται το 1998 στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης. Η εταιρεία έχει αναπτύξει εκδόσεις για πολλές αγορές και μεγέθη εταιρειών, προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες τους, και το 2015 εξέδωσε το νέο της λογισμικό, το Business Suite 4 SAP HANA (SAP S/4 HANA), με την επιπλέον δυνατότητα να τρέχει εκτός από την τοπική εγκατάσταση, και στο σύννεφο (cloud).

3.3 - Πλεονεκτήματα λογισμικού SAP ERP

Το SAP ERP έχει πολλά και σημαντικά πλεονεκτήματα για τις εταιρείες που το εγκαθιστούν. Η εταιρεία που το έχει αναπτύξει έχει στην μισθοδοσία της χιλιάδες προγραμματιστές, αναλυτές, και όλες τις ειδικότητες που απαιτούνται σήμερα για την συνεχή παρακολούθηση και εξέλιξη του λογισμικού, μέσω των νέων εκδόσεων του, που είναι συνεχείς. Όπως επισήμανα και σε προηγούμενη ενότητα υπάρχει και μια τεράστια «ανεπίσημη» αγορά γύρω από το σύστημα, δηλαδή εταιρείες που προωθούν το πρόγραμμα, προκειμένου να πουλήσουν τις συμβουλευτικές τους υπηρεσίες, ή ειδικές εφαρμογές (custom developments), που έχουν αναπτύξει πάνω στην τυποποιημένη έκδοση (standard version) του προγράμματος. Αυτές όλες οι εταιρείες συμβάλουν στην εξέλιξη του και στην διάδοση της φήμης του ακόμα περισσότερο. Επιπλέον υπάρχει και μια τεράστια ενεργή κοινότητα χρηστών, πολλές φορές υπαλλήλων των εταιρειών πελατών του συστήματος, που αναπτύσσουν εφαρμογές εσωτερικά (in house development) για λογαριασμό των οργανισμών τους. Αυτή η τεράστια αλυσίδα ενασχολούμενων, από μόνη της εξασφαλίζει

² Το R αντιστοιχεί στις λέξεις Real Time Data Processing.

ότι η εταιρεία SAP, μέσω της λύσης της, θα παραμείνει στην κορυφή του ανταγωνιστικού τοπίου των λύσεων ERP παγκοσμίως, για πολλά χρόνια ακόμα.

Αναφερθήκαμε προηγουμένως για το πλεονέκτημα της σε πραγματικό χρόνο (real time) ενημέρωσης των στοιχείων με τα εισαγόμενα από τον χρήστη δεδομένα, και επίσης πρέπει να τονίσουμε τις πολύ μεγάλες δυνατότητες του συστήματος σε όρους παραμετροποίησης, δηλαδή ο εκάστοτε πελάτης, μέσω της ευφυούς σχεδίασης του προγράμματος, παίρνει μια τυποποιημένη λύση, η οποία όμως μπορεί να παραμετροποιηθεί ανάλογα με τις δικές του ανάγκες, αλλά και του κλάδου στον οποίο ανήκει (industry solution). Ο κάθε κλάδος (π.χ. αυτοκινητοβιομηχανία, ενέργεια κ.τ.λ.) έχει κοινά χαρακτηριστικά, τα οποία έρχονται να αποτυπωθούν στο πρόγραμμα, στις εγκαταστάσεις του κάθε πελάτη ανά κλάδο, με μικρότερες ή μεγαλύτερες διαφορές ανά ξεχωριστή εταιρεία. Έτσι η βασική παραμετροποίηση ανάλογα με τον βιομηχανικό κλάδο έρχεται «προ εγκαταστημένη» στον πελάτη, ο οποίος με αυτό τον τρόπο ωφελείται πολύ σε χρόνους και κόστος υλοποίησης της συγκεκριμένης λύσης λογισμικού.

Το σύστημα σήμερα είναι συμβατό με πολλά λειτουργικά συστήματα, υλισμικό (hardware), βάσεις δεδομένων, εργαλεία συστημάτων αναφορών (reporting tools) κ.α., κάτι που αυξάνει την ευχρηστία του εκ μέρους των χρηστών, και των δυνατοτήτων τους για αποτελεσματική επεξεργασία δεδομένων και την σωστή και έγκαιρη λήψη αποφάσεων.

Έχει σχεδιαστεί να είναι φιλικό προς τον χρήστη, μέσω ενός εύκολα διαχειρίσιμου περιβάλλοντος διεπαφής (GUI – Graphical user Interface), που περιλαμβάνει όλες τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα αυτό, και συνοδεύεται από πολύ πλούσια βιβλιογραφία, αναφορές (reports), και άλλο απαραίτητο εκπαιδευτικό υλικό για την εύκολη εκμάθηση του. Η πηγές αυτές σήμερα είναι πραγματικά ανεξάντλητες, και πολλές παρέχονται δωρεάν στο διαδίκτυο για όσους ενδιαφέρονται να τις αναζητήσουν.

Βασικό πλεονέκτημα του συστήματος είναι ότι πρόκειται για μια ενιαία, αυτοματοποιημένη εφαρμογή, που περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό υποπρογραμμάτων, που όλα τους ενοποιούνται σε κεντρικό επίπεδο, και είναι τόσα πολλά σε αριθμό και λειτουργικότητα που καλύπτουν κάθε ανάγκη της σύγχρονης επιχείρησης. Το σύστημα είναι μεταφρασμένο σε πάρα πολλές γλώσσες, ανάλογα με την χώρα εγκατάστασης του πελάτη, υποστηρίζει όλα τα νομίσματα που υπάρχουν σήμερα, και έχουν αναπτυχθεί λύσεις σύμφωνα με τις νομικές απαιτήσεις της κάθε χώρας που δραστηριοποιείται η επιχείρηση, για παράδειγμα για την εξασφάλιση της απαιτούμενης φορολογικής αποδοχής

από τις Ελληνικές αρχές, το σύστημα στην χώρα μας έχει παραμετροποιηθεί και τροποποιηθεί με λύσεις κατάλληλες για το πρόγραμμα της λογιστικής, των αποθεμάτων κ.τ.λ. είναι η λεγόμενη «Ελληνικοποίηση» του συστήματος.

Η κάθε εταιρεία που αγοράζει το πρόγραμμα, στην τιμή του πακέτου περιλαμβάνει και τις μελλοντικές ενημερώσεις και αναβαθμίσεις του, κάτι που μειώνει το κόστος συντήρησης της εφαρμογής, άρα και το κόστος ζωής της.

Περιλαμβάνει επίπεδα ασφαλείας των δεδομένων των χρηστών, τόσο σε επίπεδο μεμονωμένου χρήστη, όσο και σε επίπεδο ομάδων χρηστών, όπου η κάθε ομάδα έχει την δυνατότητα πρόσβασης σε ολόκληρα υποσύνολα δεδομένων. Ο κάθε χρήστης με την σειρά του μπορεί να ενταχθεί σε μια ή περισσότερες ομάδες, οπότε αποκτά αυτόματα και τα δικαιώματα πρόσβασης της ομάδας, ή μπορεί να παραμετροποιηθεί η πρόσβαση του σε ατομικό επίπεδο ασφαλείας.

Η εφαρμογή υποστηρίζει πολλές εταιρείες, κρίσιμος παράγοντας για ομίλους εταιρειών με πολλές θυγατρικές επιχειρήσεις, ή πολλές εγκαταστάσεις (π.χ. πολλά εργοστάσια στην ιδιοκτησία μιας βιομηχανίας).

Βασικό συστατικό επιτυχίας όλων των ERP συστημάτων, αλλά κυρίως του SAP, είναι η μεγάλη μείωση στον χρόνο υλοποίησης των εταιρικών διαδικασιών, και συνεπακόλουθα πτώση του κόστους τους, αφού η αυτόματη ενημέρωση των δεδομένων εξασφαλίζει κάτι τέτοιο, με τρόπο που δεν προκύπτουν σφάλματα, και αυξάνει η ικανοποίηση των πελατών των εταιρειών που το χρησιμοποιούν. Έτσι η επένδυση στο πρόγραμμα «αποσβένεται» σε σύντομο σχετικά χρονικό διάστημα, παρά την σημαντική επένδυση που απαιτείται σε απόλυτους χρηματικούς όρους. Είναι μια επένδυση άκρως αποδοτική.

3.4 - Προβλήματα λογισμικού SAP ERP

Κάθε τι όμως εκτός από πλεονεκτήματα και οφέλη, έχει και τα μειονεκτήματα και τα προβλήματα του. Η απόκτηση, εγκατάσταση, παραμετροποίηση, εκπαίδευση, λειτουργία και συντήρηση του συστήματος αυτού, προϋποθέτει μια πολύ σοβαρή επένδυση εκ μέρους της εταιρείας που το επέλεξε, και δέσμευση σε αυτή την μηχανογραφική λύση για πάρα πολλά χρόνια. Δεν έχουν όλες οι επιχειρήσεις, και κυρίως οι μικρομεσαίες τα αναγκαία κεφάλαια για την αγορά και λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος.

Η κατασκευή λογισμικού ειδικά για τις ανάγκες της επιχείρησης (custom development) και η προσαρμογή του πάνω στην τυποποιημένη έκδοση του SAP, στο μέλλον δημιουργεί προβλήματα, αφού με τις νέες ενημερώσεις του προγράμματος η εταιρεία, πρέπει να λάβει μέριμνα, και για την εκ νέου συμβατότητα των δικών της λύσεων που «χτίστηκαν» γύρω από το SAP. Κάτι τέτοιο αυξάνει την πολυπλοκότητα των εργασιών του τμήματος πληροφορικής, και του κόστους συντήρησης και λειτουργίας του λογισμικού.

Το πρόγραμμα απαιτεί την τροφοδότηση με ένα ικανό αριθμό δεδομένων, προκειμένου να λειτουργεί απρόσκοπτα, και αυτό προϋποθέτει σημαντικό αριθμό εργαζομένων αφιερωμένο στην υποστήριξη, συντήρηση και τροφοδότηση του. Όλα αυτά αυξάνουν το κόστος λειτουργίας του συστήματος σημαντικά.

Η μετάβαση από ένα σύστημα στο SAP, αλλά και σε κάθε νέο πρόγραμμα, είτε αυτό είναι ERP είτε όχι, προϋποθέτει μια σημαντική αλλαγή στον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης, και κυρίως του ανθρώπινου δυναμικού της, και του τρόπου που εκτελούνται τα καθήκοντα τους, μέχρι την στιγμή της μετάβασης, και αυτή η αλλαγή δεν είναι πάντοτε εύκολη. Υπάρχουν χαρακτήρες ανθρώπων που αντιστέκονται σθεναρά σε οποιαδήποτε προσπάθεια αλλαγής, και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην άμβλυνση αυτών των αντιδράσεων, αφού τελικά η επιτυχία ή όχι της υιοθέτησης του συστήματος αυτού, εξαρτάται από το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης.

Κατά την ίδια μετάβαση πρόβλημα αποτελεί και η «μεταφόρτωση» (migration) των παλαιών δεδομένων από το υφιστάμενο πρόγραμμα, στο νέο (SAP), και πάντα προκύπτουν κάποια θέματα ασυμβατότητας τα οποία καλούνται οι εταιρείες και οι σύμβουλοι τους να προσπεράσουν.

Ο χρόνος από την απόφαση για αγορά, μέχρι και την έναρξη σε λειτουργία του SAP (κύκλος εγκατάστασης), είναι πολύ μεγάλος, και συνήθως διαρκεί κάποιους μήνες, ανάλογα πάντα με τον κλάδο και το μέγεθος της εταιρείας που θα το υλοποιήσει, και αυτό συνεπάγεται μια διατάραξη της συνηθισμένης πορείας εργασιών της επιχείρησης, και αναστάτωση των εργαζομένων της.

Τέλος έχει αναφερθεί από πολλές εταιρείες πελάτες του προγράμματος, η αδυναμία που παρουσιάζει, και η «ακαμψία» του όσον αφορά το σύστημα αναφορών του, με συνέπεια πολλές επιχειρήσεις να επιλέγουν επιπλέον συστήματα αναφορών, τα οποία προσαρτούν στην βάση δεδομένων του SAP, για να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες τους.

3.5 - Υποσυστήματα (Modules) του SAP ERP

Στην παρακάτω Εικόνα 3.2 φαίνονται τα προγράμματα από τα οποία αποτελείται το SAP ERP.



ΕΙΚΟΝΑ 3.2 Προγράμματα του SAP ERP

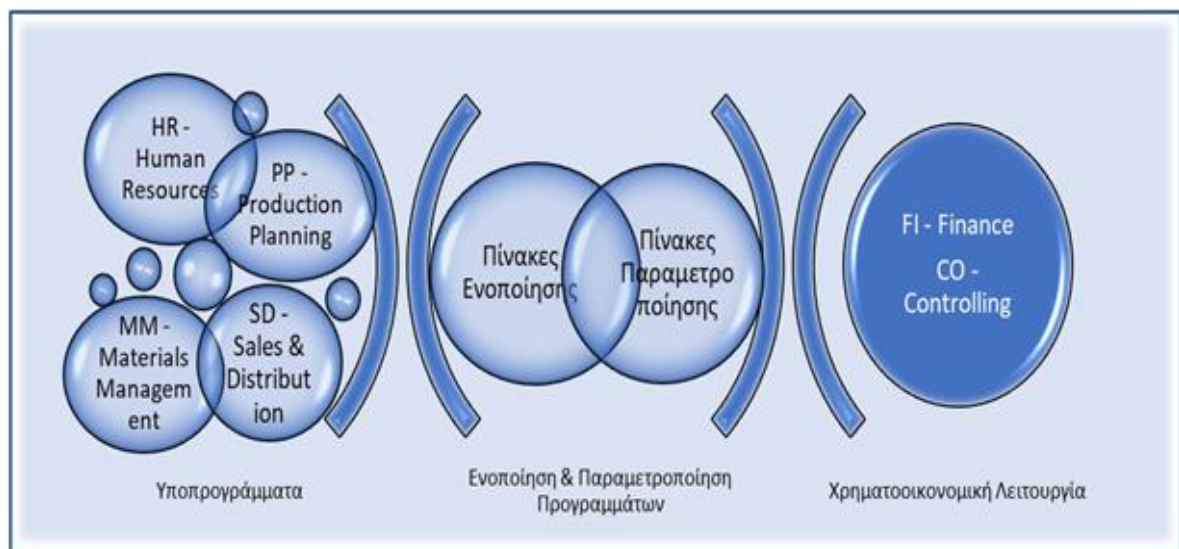
(Πηγή: https://favpng.com/png_view/business-sap-erp-enterprise-resource-planning-sap-se-sap-r-3-module-png/RCxH5Jz8)

Βλέπουμε ότι καλύπτουν κάθε πλευρά της σύγχρονης επιχειρηματικότητας, από την χρηματοοικονομική λειτουργία, τις πωλήσεις, την παραγωγή, την συντήρηση, την διαχείριση των αποθεμάτων και πολλά άλλα τα οποία θα αναφέρουμε παρακάτω.

Στην περιφέρεια του σχήματος βλέπουμε τα υποσυστήματα που συνιστούν την πλατφόρμα του SAP και κάθε ξεχωριστό πρόγραμμα αποτελείται από μικρότερες ενότητες / προγράμματα. Στις επόμενες σελίδες, θα δούμε από ποια υποπρογράμματα αποτελείται το κάθε module του λογισμικού.

Στην επόμενη εικόνα (Εικόνα 3.3), αποτυπώνεται εν μέρη φιλοσοφία του προγράμματος, όπου στα αριστερά, βλέπουμε ορισμένα από τα κύρια προγράμματα του SAP (όχι όλα, καθώς δεν είναι δυνατόν να αποτυπωθούν όλα σε μια οθόνη, και στο κέντρο του σχήματος βλέπουμε τους πίνακες ενοποίησης και παραμετροποίησης, τους οποίους πρέπει να χρησιμοποιήσει η εταιρεία που υιοθετεί το σύστημα για να τροφοδοτήσει το κεντρικό «Χρηματοοικονομικό» κομμάτι του λογισμικού.

Οι πίνακες αυτοί παρουσιάζονται στον χρήστη (χρήστες με περισσότερη εκπαίδευση και εξειδίκευση από τους άλλους, λεγόμενοι και ως power ή key users), με την μορφή φόρμας συμπλήρωσης, με όλα τα απαραίτητα στοιχεία ενός GUI (Graphical User Interface), όπου για παράδειγμα αντιστοιχίζεται ο κωδικός ενός είδους της αποθήκης, από τον πίνακα των ειδών, με έναν κωδικό της Γενικής Λογιστικής, από τους πίνακες του FI. Αντίστοιχη είναι και η διαδικασία για όλο το σύστημα του SAP.



ΕΙΚΟΝΑ 3.3 Σχέσεις υποπρογραμμάτων του SAP

Στις επόμενες σελίδες θα δούμε ορισμένες λεπτομέρειες για τα κυριότερα υποσυστήματα του SAP ERP, και τις συνιστώσες τους, ενώ θα δώσουμε και μια γενική εικόνα της λειτουργικότητας τους.

Το σημαντικότερο πρόγραμμα του SAP είναι το **FI**, από τα αρχικά της λέξης **Finance**. Όλα τα προγράμματα του συστήματος αυτού κωδικοποιούνται με δυο αρχικά γράμματα, ενδεικτικά της λειτουργίας τους. Το FI, αποτελεί και το κεντρικό πρόγραμμα όλου του συστήματος, καθώς η εταιρεία που το υλοποιεί, εκεί μπορεί να διαπιστώσει ότι έρχονται στοιχεία από όλα τα άλλα προγράμματα, με οικονομική / λογιστική μορφή.

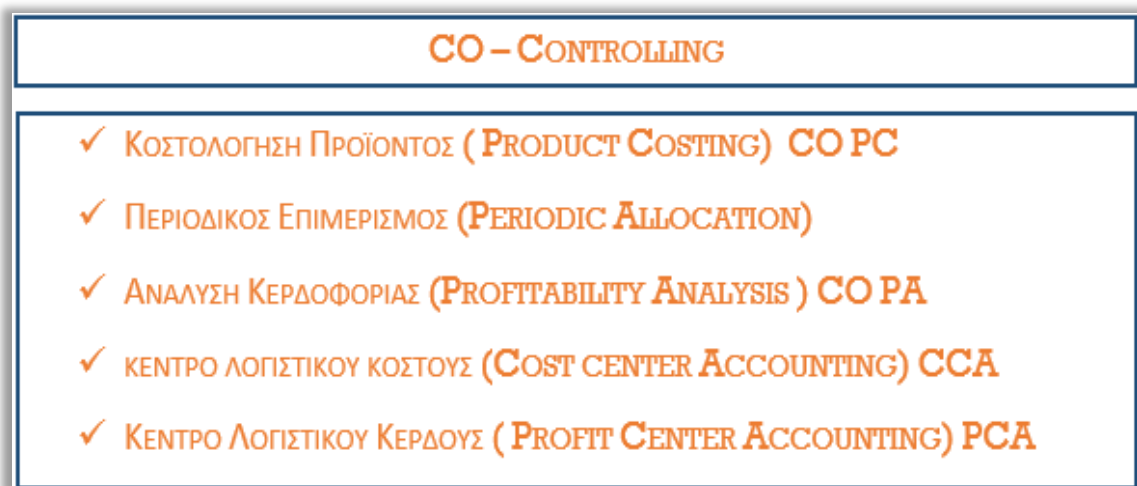
Για παράδειγμα, ένα είδος της αποθήκης μιας επιχείρησης, στην διαχείριση των αποθεμάτων λαμβάνει έναν «εμπορικό» κωδικό, όμως εδώ ενοποιείται με κάποιο λογαριασμό της γενικής λογιστικής της εταιρείας. Κύριο υποπρόγραμμα του FI είναι η Γενική Λογιστική, όπου εκεί έρχονται έτοιμες οι εγγραφές από τα υπόλοιπα υποσυστήματα (πωλήσεις, αποθέματα, παραγωγή, μισθοδοσία) του SAP, και ο λογιστής της εταιρείας έχει πολύ λίγες καταχωρήσεις να κάνει, και αυτές κυρίως σε επίπεδο εξόδων, όπως αναλωσίμων γραφείου, εκτάκτων αμοιβών, δικηγόρων κτλ. όμως ότι περνάει μέσα από το κύκλωμα Προμηθευτών και Πελατών καταχωρείται στα υποσυστήματα AP & AR αντίστοιχα, όπου παρακολουθείται πληθώρα στοιχείων για προμηθευτές και πελάτες, όπως όροι και χρόνοι πίστωσης, τιμές, προσφορές κ.λπ.. Την διαχείριση των ρευστών διαθεσίμων κάνει το module του Cash Management, με δυνατότητα παρακολούθησης πολλών λογαριασμών ταμείων, όσους χρειάζεται η εταιρεία. Βασικό συστατικό της Χρηματοοικονομικής λειτουργίας του συστήματος, είναι το κύκλωμα του Προϋπολογισμού, και της Λογιστικής των Παγίων, με την παρακολούθηση των αποσβέσεων, αναπόσβεστου υπόλοιπου ανά κωδικό Παγίου κ.α. Την διαχείριση των κεφαλαίων και ρευστών διαθεσίμων αναλαμβάνουν τα τελευταία δύο υποπρογράμματα των FM & TM.

MODULE FI - FINANCE

SUBMODULES/ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- ① General Ledger – GL
(Γενική Λογιστική)
- ② Accounts Payable – AP
(Λογαριασμοί Πληρωτέου)
- ③ Accounts Receivable – AR
(Λογαριασμοί Εισπρακτέου)
- ④ Cash Management – (Ταμειακά Διαθέσιμα)
- ⑤ Budgeting –
(Προϋπολογισμός)
- ⑥ Asset Accounting –
(Λογιστική Παγίων)
- ⑦ Funds Management – FM
(Διαχείριση Κεφαλαίου)
- ⑧ Treasury Management – TM
(Διαχείριση Ταμειακών Διαθεσίμων)

*EIKONA 3.4
Υποπρογράμματα του FI-
Finance*



ΕΙΚΟΝΑ 3.5 Κύρια Υποσυστήματα του CO-Controlling

Τα παραπάνω (Εικόνα 3.5) είναι μερικά από τα κύρια υποσυστήματα του **CO (Controlling)** του SAP, ένα από τα κυριότερα προγράμματα του, αφού η κοστολόγηση είναι η επιχειρηματική εκείνη διαδικασία που διατρέχει όλες τις λειτουργίες και τμήματα της εταιρείας, και δίνουν στοιχεία σε αυτό το πρόγραμμα.

Το SAP υποστηρίζει κάθε μεθοδολογία κοστολόγησης, είτε εξατομικευμένης είτε κοστολόγησης συνεχούς ροής, με το 1^ο υποσύστημα της «Κοστολόγησης του Προϊόντος CO PC³», επίσης υποστηρίζει μεθόδους επιμερισμού των σταθερών εξόδων στα προϊόντα, και του κόστους των βοηθητικών κέντρων στα κύρια κέντρα κόστους, και από εκεί στα προϊόντα, μπορεί να κάνει ανάλυση κερδοφορίας, ανά προϊόν, κέντρο κέρδους, ή SBU – Strategic Business Unit, ανάλογα με την παραμετροποίηση του προγράμματος από την εταιρεία, και τέλος υποστηρίζει κάθε μορφή κοστολόγησης των κέντρων κόστους και των κέντρων κέρδους, που πρέπει να εμφανίζονται πάντα σύμφωνα με το οργανόγραμμα της εταιρείας, κατά την συνήθη εμπορική και λογιστική πρακτική.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό πρόγραμμα αυτού του συστήματος, είναι το πρόγραμμα των πωλήσεων και διανομής (**SD – Sales and Distribution**). Κύρια μέρη αυτού της προγράμματος βλέπουμε στο παρακάτω σχήμα.

³ CO PC είναι τα αρχικά των αγγλικών λέξεων Controlling, Product Costing.



ΕΙΚΟΝΑ 3.6 Υποσυστήματα του SD – Sales and Distribution

Το κυριότερο συστατικό του SD, είναι το Sales Order Processing & Monitoring. Είναι το σημείο όπου καταγράφονται οι παραγγελίες των πελατών, για την περαιτέρω επεξεργασία τους από το SD. Η εταιρεία προμηθευτής πρέπει να ενημερώσει την καταχώρηση της παραγγελίας, με όλα τα είδη που απαιτούνται, να ελέγξει τους τιμοκαταλόγους της, για την κατάλληλη χρέωση των προϊόντων και των υπηρεσιών της, να συμβουλευτεί τον έλεγχο πιστώσεων για τους όρους και χρόνους πίστωσης του συγκεκριμένου πελάτη, και να εκδώσει το κατάλληλο τιμολόγιο, και δελτίο αποστολής των αγαθών, που θα τα συνοδεύσουν μέχρι το σημείο παράδοσης που επιθυμεί ο πελάτης. Όλο αυτό το κύκλωμα σε πραγματικό χρόνο ενημερώνει και τα κυκλώματα της κοστολόγησης και το χρηματοοικονομικό, τα οποία ανέπτυξα προηγουμένως.

Βέβαια κεντρικό πρόγραμμα του SAP, όπως και κάθε ERP, είναι οι ανθρώπινοι πόροι **HR - Human Resources**. Βασικά συστατικά του συστήματος αυτού είναι τα ακόλουθα.



ΕΙΚΟΝΑ 3.7 Βασικά συστατικά του υποσυστήματος HR – Human Resources

Το πρόγραμμα των ανθρωπίνων πόρων, διαχειρίζεται κάθε πτυχή του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης, από την επιλογή και πρόσληψη του εργαζόμενου, την τοποθέτηση του μέσα στην οργανωτική μονάδα της εταιρείας που πρέπει να ανήκει, την μετακίνηση του σε άλλες μονάδες της εταιρείας, διαχείριση της μισθοδοσίας αλλά και του γενικότερου κόστους του εργαζόμενου, των ταξιδιών που πραγματοποιεί και των εξόδων τους, τον προϋπολογισμό του συνόλου του προσωπικού για την επόμενη περίοδο αλλά και μεμονωμένου υπαλλήλου, και την διαχείριση όλου του φάσματος εκπαίδευσης του. Το SAP, μπορεί να διαχειρίζεται τις πληροφορίες αυτές είτε εξειδικευμένα ανά εργαζόμενο ή κατά γενικότερα σύνολα και μεγέθη.

Συνεχίζοντας την ανάλυση των modules του SAP, το επόμενο πρόγραμμα που θα παραθέσουμε είναι ο σχεδιασμός της παραγωγής, **PP - Production Planning**, στο οποίο η κάθε εταιρεία μπορεί να παραμετροποιεί την παραγωγική της διαδικασία σε όρους τεχνικής προδιαγραφής των παραχθέντων προϊόντων της και φασεολογίου παραγωγής. Επίσης υποστηρίζει τόσο προϋπολογιστικά όσο και απολογιστικά τις ροές των υλικών προς και από τις γραμμές παραγωγής της.

Production Planning	Σχεδιασμός Παραγωγής
Production Order Processing	Παραγγελία Παραγωγής
Demand Management – DM	Διαχείριση Ζήτησης
Materials Requirements Planning – MRP	Σχεδιασμός Απαιτούμενων Υλικών
Shop Floor Control	Έλεγχος Καταστήματος
Capacity Requirements Planning –CRP	Σχεδιασμός Παραγωγικής Ικανότητας
Information System	Σύστημα Πληροφόρησης

ΕΙΚΟΝΑ 3.8 Υποσυστήματα του PP- Production Planning

Εκτός των παραπάνω υπάρχει πρόβλεψη για εταιρίες που διαθέτουν καταστήματα, το όλο πρόγραμμα της παραγωγής συνοδεύεται από σύστημα πληροφόρησης της διοίκησης για τις παραγωγικές της διαδικασίες, και γίνεται μελλοντική πρόβλεψη της ζήτησης αλλά και του παραγωγικού δυναμικού, και των υλικών που απαιτούνται για να την καλύψει.

Κομβικό πρόγραμμα για το όλο σύστημα είναι αυτό της διαχείρισης των αποθεμάτων, αφού είναι απαραίτητο τόσο για την παραγωγική διαδικασία, όσο και για την ολοκλήρωση με το λογιστικό / χρηματοοικονομικό κομμάτι κυρίως σε βιομηχανίες, αλλά και σε εμπορικές επιχειρήσεις (όπως supermarket), που έχουν πληθώρα κωδικών προϊόντων.

Το πρόγραμμα χαρακτηρίζεται από τα γράμματα **MM – Materials Management**, και κύρια τμήματα παρουσιάζονται στην Εικόνα 3.9.

Η διαδικασία ξεκινάει με την αγορά των Α και Β υλών που είναι απαραίτητα για την παραγωγική διαδικασία, ή των ειδών που θα εμπορευτεί η εταιρεία στο μέλλον. Όλο το απόθεμα εντάσσεται στο υποπρόγραμμα της διαχείρισης των αποθεμάτων, και ακολούθως της αποτίμησης του, με όλους τους δυνατούς τρόπους, δηλαδή FIFO (First In – First Out),

LIFO (Last In – Last Out), Μέσου Σταθμικού Κόστους, Μέθοδος του Κυκλοφοριακού Μέσου Όρου ή των Διαδοχικών Υπολοίπων, η Μέθοδος του Βασικού αποθέματος, στο οποίο πρέπει να οριστεί ένα βασικό απόθεμα ασφαλείας της επιχείρησης, κάτω από το οποίο δεν πρέπει να πέσει το υπόλοιπο μας, και πρέπει να υπάρξει εκ νέου παραγγελία αναπλήρωσης των αναλωμένων ειδών και υλικών, η Μέθοδος του Εξατομικευμένου Κόστους, και του Πρότυπου Κόστους, κυρίως για επιχειρήσεις που ακολουθούν σύστημα Πρότυπης Κοστολόγησης.



ΕΙΚΟΝΑ 3.9 Κύρια τμήματα του υποσυστήματος MM – Materials Management

Κομβικό σημείο στο πρόγραμμα διαχείρισης υλικών είναι η αξιολόγηση των προμηθευτών, με βάση διάφορους δείκτες αξιοπιστίας τους, ακολουθεί η έκδοση και επιβεβαίωση των συνοδευτικών παραστατικών (τιμολογίων κ.τ.λ.), και τέλος το κομμάτι εκείνο που είναι υπεύθυνο για τις κατά τόπους νομικές προδιαγραφές των αποθεμάτων.

Είναι προφανές ότι ένα τόσο μεγάλο σύστημα σαν και το SAP ERP, δεν εξαντλείται στην περιγραφή λίγων μόνο προγραμμάτων του, αλλά αποτελείται από πληθώρα άλλων οι περιγραφή των οποίων θα απαιτούσε όμως εξαιρετικά μεγάλο χώρο και χρόνο, για την εν συντομία μόνο περιγραφή τους. Ενδεικτικά μόνο να αναφέρω το υποσύστημα της

Διαχείρισης Εγκαταστάσεων (**PM – Plant Maintenance**), που περιλαμβάνει τον σχεδιασμό της συντήρησης του εργοστασίου και όλων των εγκαταστάσεων, την προληπτική συντήρηση, ως βασικό συστατικό της απρόσκοπτης λειτουργίας του μηχανολογικού εξοπλισμού, και της ελάττωσης των βλαβών, αλλά και την πρόβλεψη της συντήρησης, προκειμένου να προβλεφθούν τα αίτια των προβλημάτων που θα προκύψουν στο μέλλον.

Άλλο πολύ σημαντικό πρόγραμμα είναι αυτό της Διαχείρισης Ποιότητας, που το αναγνωρίζουμε με τα αρχικά **QM – Quality Management**, και αποτελείται από τις επιθεωρήσεις των εισροών, την επιθεώρηση των διαδικασιών, τις τελικές ή παραδοτέες επιθεωρήσεις, της αναφορές και τα πιστοποιητικά ποιότητας, αλλά και τις αποσαφηνίσεις των συστημάτων ποιότητας που ακολουθεί η επιχείρηση.

Το πρόγραμμα της Διαχείρισης Έργου, με τα αρχικά γράμματα **PS – Project System**, που περιλαμβάνει με την σειρά του, την Σχεδίαση του Έργου (Project Planning), την Καταγραφή του (Project Monitoring), την Κοστολόγηση του (Project Costing), και τον ορισμό των Οροσήμων (Milestones) του έργου.

Το **SAP IS (Industry Solution)** module αναφέρεται σε συγκεκριμένες-ειδικές λύσεις για τη βιομηχανία (industry specific solutions), που συμπληρώνουν αποτελεσματικά τα τυπικά στοιχεία του συστήματος SAP R/3 και ενσωματώνονται απρόσκοπτα με το ίδιο. Έχουν σχεδιαστεί για να ικανοποιούν τις προσαρμοσμένες απαιτήσεις συγκεκριμένων βιομηχανιών και αποτελούνται από διάφορους εξοπλισμούς και εργαλεία (STechies, 2021).

Η SAP προσφέρει λύσεις ERP σε πάνω από 25 συγκεκριμένους κλάδους (Πίνακας 3.1), οι οποίες παρέχουν ένα προσαρμοσμένο σύστημα, για να βοηθήσουν τις εταιρείες αυτών των ειδικών κλάδων, δίνοντας τους μια σφαιρική εικόνα των επιχειρηματικών διαδικασιών που σχετίζονται με τη βιομηχανία (STechies, 2021).

Οπωσδήποτε εδώ δεν εξαντλείται η απαρίθμηση των υποσυστημάτων του SAP ERP, όμως έχουμε δώσει ικανά στοιχεία στον αναγνώστη για εξαγωγή συμπερασμάτων ως προς την γενική φιλοσοφία του συστήματος αυτού.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 Specific industries

Specific industries		
Hospitality services	Professional services	Retail
Aerospace and defense	Defense and security	Mining
Logistics service providers	Mill products	Insurance
Financial service providers	Life sciences	Oil and gas
Media Telecommunications	Public sector	High-tech
Higher education and research	Postal services	Banking
Railway services and operations	Pharmaceuticals	Healthcare
Engineering & Construction	Industrial machinery	Automotive
Wholesale Distribution	Consumer products	Chemicals
Utilities		

3.6 - Ανταγωνιστικά ERP

Αυτή την στιγμή ο κυριότερος ανταγωνιστής της SAP παγκοσμίως είναι η Microsoft με το δικό της ERP που λάνσαρε στην αγορά τα τελευταία χρόνια, το Microsoft Navision (NAV). Είναι ένα πρόγραμμα που γνωρίζει ταχύτατη εξάπλωση ανά τον κόσμο, με πολλές χιλιάδες πελατών ήδη, και με το επιπρόσθετο όφελος ότι η τυπική (standard) έκδοση μπορεί παράλληλα να απευθύνεται σε μεγάλες, μεσαίες, ή μικρές επιχειρήσεις. Ακολουθεί την ίδια φιλοσοφία με τα υπόλοιπα ERP της παγκόσμιας αγοράς, δηλαδή αυτή των ολοκληρωμένων προγραμμάτων που ενοποιούνται μεταξύ τους, και ανταλλάσσουν

στοιχεία και δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, τα οποία συνοδεύονται με ένα ικανότατο σύστημα αναφορών (reporting system), υποστηρίζονται όλα τα διεθνή νομίσματα, και υπάρχουν εκδόσεις μεταφρασμένες σε πολλές γλώσσες του κόσμου, ανάμεσα τους και την Ελληνική γλώσσα. Κύρια πλεονεκτήματα του επίσης είναι το μικρότερο σε σχέση με το SAP κόστος απόκτησης του, η εγγύηση και ασφάλεια που δίνει στην εταιρεία το όνομα του κατασκευαστή του, της Microsoft, και η αξιοποίηση εκ μέρους της ενός υφιστάμενου κέντρου εξυπηρέτησης και υποστήριξης πελατών, δηλαδή η εταιρεία δεν χρειάστηκε να προβεί σε νέες πολυδάπανες επενδύσεις προκειμένου να υποστηρίξει το λογισμικό της, απολαμβάνοντας οικονομίες κλίμακας. Ενδεικτικά το σύστημα αυτό περιλαμβάνει προγράμματα για την χρηματοοικονομική λειτουργία, την διάθεση και τις πωλήσεις, την παραγωγή, την διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων, σύστημα project management, ειδικό πρόγραμμα για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προγράμματος, και το ηλεκτρονικό εμπόριο. Άλλο πολύ μεγάλο πλεονέκτημα του προγράμματος είναι η απόλυτη συμβατότητα του με το λειτουργικό σύστημα των Windows και Windows Server, καθώς επίσης και με την πολύ γνωστή βάση σχεσιακών δεδομένων SQL Server.

Στην διεθνή αγορά κυκλοφορούν και άλλα αξιόλογα ERP συστήματα, όπως το Peoplesoft, το Ολλανδικό Baan, το Platinum, και φυσικά δεν θα μπορούσε να λείπει άλλος ένας μεγάλος «παίκτης» της παγκόσμιας αγοράς λογισμικού, η Oracle, με το δικό της Oracle e – Business Suite, που αξιοποιεί την δυνατότητα του διαδικτύου, δεν χρειάζεται εγκατάσταση (zero – client), σε αντίθεση με τα άλλα συστήματα, κάτι που διαφοροποιεί την εταιρεία από τον ανταγωνισμό. Το συγκεκριμένο ERP, χτίζει πάνω στην εμπειρία της Oracle, από τα Oracle Financials, πρόγραμμα που εμφανίστηκε δεκαετίες πριν, είχε γνωρίσει πολύ μεγάλη επιτυχία σε μεγάλες κυρίως εταιρείες, και ήταν το σήμα κατατεθέν στο επιχειρησιακό λογισμικό για την εταιρεία για πολλά χρόνια. Και η εταιρεία αυτή εκμεταλλεύεται την πολύ καλή συμβατότητα και ολοκλήρωση του ERP με το κορυφαίο RDBMS στο κόσμο που είναι προϊόν της ίδιας εταιρείας. Βασικά προγράμματα του συστήματος αυτού είναι η Γενική Λογιστική, το κύκλωμα των Πελατών και Προμηθευτών, των Πωλήσεων, η Διαχείριση των Αποθεμάτων και της Παραγωγής, καθώς και των Διαθεσίμων της επιχείρησης.

Στο σημείο αυτό θα κάνουμε μια αναφορά στην Ελληνική αγορά των ERP συστημάτων. Την δεκαετία του 90 λίγες εταιρείες μεγάλου μεγέθους είχαν εγκατεστημένο το Oracle Financials, πρόδρομο των ERP συστημάτων, με την πρώτη εμφάνιση της SAP στην Ελλάδα, περί τα μέσα εκείνης της δεκαετίας. Ο λόγος ήταν ότι στην Ελλάδα

δραστηριοποιούνται πολλές θυγατρικές πολυεθνικών επιχειρήσεων, οι οποίες για λόγους ομοιοτυπίας των συστημάτων τους ήθελαν να λειτουργούν τα ίδια συστήματα σε όλες τις εγκαταστάσεις τους. Έτσι το SAP ως το κύριο λογισμικό αυτών των εταιρειών στο εξωτερικό άρχισε να γνωρίζει και ευρύτατη διάδοση στην χώρα μας, ακολουθούμενο πολύ λίγα χρόνια αργότερα και από άλλα διεθνή ERP, όπως το Peoplesoft, το Baan, το Platinum, που ήταν και τα κυριότερα συστήματα της εποχής εκείνης.

Στα τέλη της δεκαετίας του 90 και αρχές το 2000, άρχισαν δειλά βήματα εκ μέρους Ελλήνων κατασκευαστών επιχειρησιακού λογισμικού, για την κατασκευή και προώθηση των δικών τους προγραμμάτων, με πρώτο στην εγχώρια αγορά το Compaq, της τότε D.I.S. Την ίδια περίπου εποχή ακολούθησε και η Singular με το Singular Enterprise, και πολλές άλλες Ελληνικές εταιρείες με το δικό τους λογισμικό ERP. Αυτές οι εταιρείες απευθύνονταν σε μικρότερου μεγέθους εταιρείες, που δεν επιθυμούσαν ένα πολύ ακριβό πρόγραμμα για την υποστήριξη των αναγκών τους, αλλά κάτι πιο προσιτό οικονομικά, αλλά και πιο απλό σε εγκατάσταση και λειτουργία. Έτσι βρήκαν οι εταιρείες αυτές χώρο να αναπτυχθούν στην τοπική αγορά.

Σήμερα υπάρχουν πολλές Ελληνικές εταιρείες που εν τω μεταξύ ανέπτυξαν τις δικές τους λύσεις, με πολύ γνωστά το SOFT1 ERP, το Business Evolution ERP, το PYLON ERP, για να ονομάσω μόνο μερικά που κυκλοφορούν σήμερα, και έχουν σημαντική επιτυχία στην χώρα μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΗ ΔΙΕΠΑΦΗΣ SAP

Το SAP αποτελεί ένα ευέλικτο πληροφοριακό σύστημα το οποίο υποστηρίζει όλες τις καθημερινές λειτουργίες και διαδικασίες μιας σύγχρονης επιχείρησης σε πραγματικό χρόνο. Κάθε χρήστης ενός τέτοιου συστήματος, ανάλογα πάντα με τις δικαιοδοσίες που του παρέχονται, εισάγει σε αυτό διάφορα δεδομένα και έτσι μπορεί να υλοποιήσει διάφορες διαδικασίες που αφορούν την λειτουργία της επιχείρησης. Το SAP επιτρέπει στο χρήστη την είσοδο μόνο από μία οθόνη και τη εισαγωγή δεδομένων μόνο από αυτή, ώστε να μην προκύπτουν ανάγκες επανεισαγωγής των ίδιων δεδομένων. Έτσι απλοποιείται η εισαγωγή των δεδομένων και ελαχιστοποιείται η πιθανότητα λάθους. Το SAP, όπως έχουμε κατανοήσει και από το προηγούμενο κεφάλαιο μπορεί να καλύψει τις ανάγκες όλων των τμημάτων μιας επιχείρησης. Ακόμη παρέχει δυνατότητες βελτιστοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών και βοηθάει τα στελέχη του οργανισμού στη λήψη των αποφάσεων, μέσω της άμεσης, λεπτομερής και ακριβούς πληροφόρησης που τους παρέχει.

Αυτή η εκτεταμένη λειτουργικότητα που προσφέρει το SAP και όλες οι πολυάριθμες οθόνες των διαφόρων υποσυστημάτων του, χαρακτηρίζονται από μία κοινή δομή διεπαφής (user interface), πράγμα το οποίο καθιστά ευκολότερη την εκμάθησή του ενώ παράλληλα μειώνει και το χρόνο εκπαίδευσης των χρηστών του.

Στο κεφάλαιο λοιπόν αυτό θα περιγράψουμε τα βασικά στοιχεία αυτής ακριβώς της κοινής δομής διεπαφής του SAP και τα οποία ισχύουν για όλα τα υποσυστήματά του.

4.1 - Είσοδος στο σύστημα

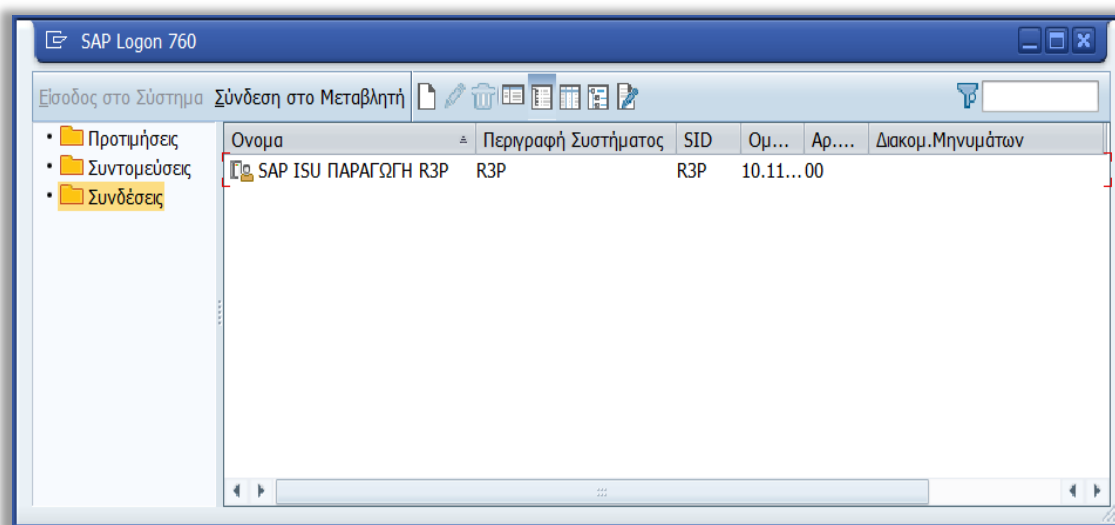
Η είσοδος στο σύστημα (log on) πραγματοποιείται με τη χρήση του προγράμματος **SAP Logon** το οποίο είναι εγκατεστημένο στο σταθμό εργασίας του κάθε χρήστη. Το πρόγραμμα αυτό καλείται από τον χρήστη από την επιφάνεια εργασίας του, όπου συνήθως βρίσκεται ως εικονίδιο (Εικόνα 4.1).



EIKONA 4.1 SAP Logon στην επιφάνεια εργασίας του χρήστη

Το πρόγραμμα αυτό συνδέει το σταθμό εργασίας του χρήστη με το συγκεκριμένο σύστημα SAP που έχει επιλέξει ο ίδιος. Στο σημείο αυτό να τονίσουμε ότι ένας χρήστης μπορεί να έχει το δικαίωμα πρόσβασης σε πολλά συστήματα SAP ανάλογα με το ρόλο του στην εταιρεία. Δηλαδή, οι σύμβουλοι, οι προγραμματιστές και οι εργαζόμενοι στη μηχανογράφηση συνήθως μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πολλά συστήματα, τα οποία όμως δεν είναι παραγωγικά, με σκοπό να εκτελέσουν διάφορες εργασίες δοκιμών ή παραμετροποίησης. Χρήστες όμως διαφόρων τμημάτων συνήθως εισέρχονται μόνο σε ένα σύστημα, που είναι το παραγωγικό, προκειμένου να καταχωρούν δεδομένα της εταιρείας.

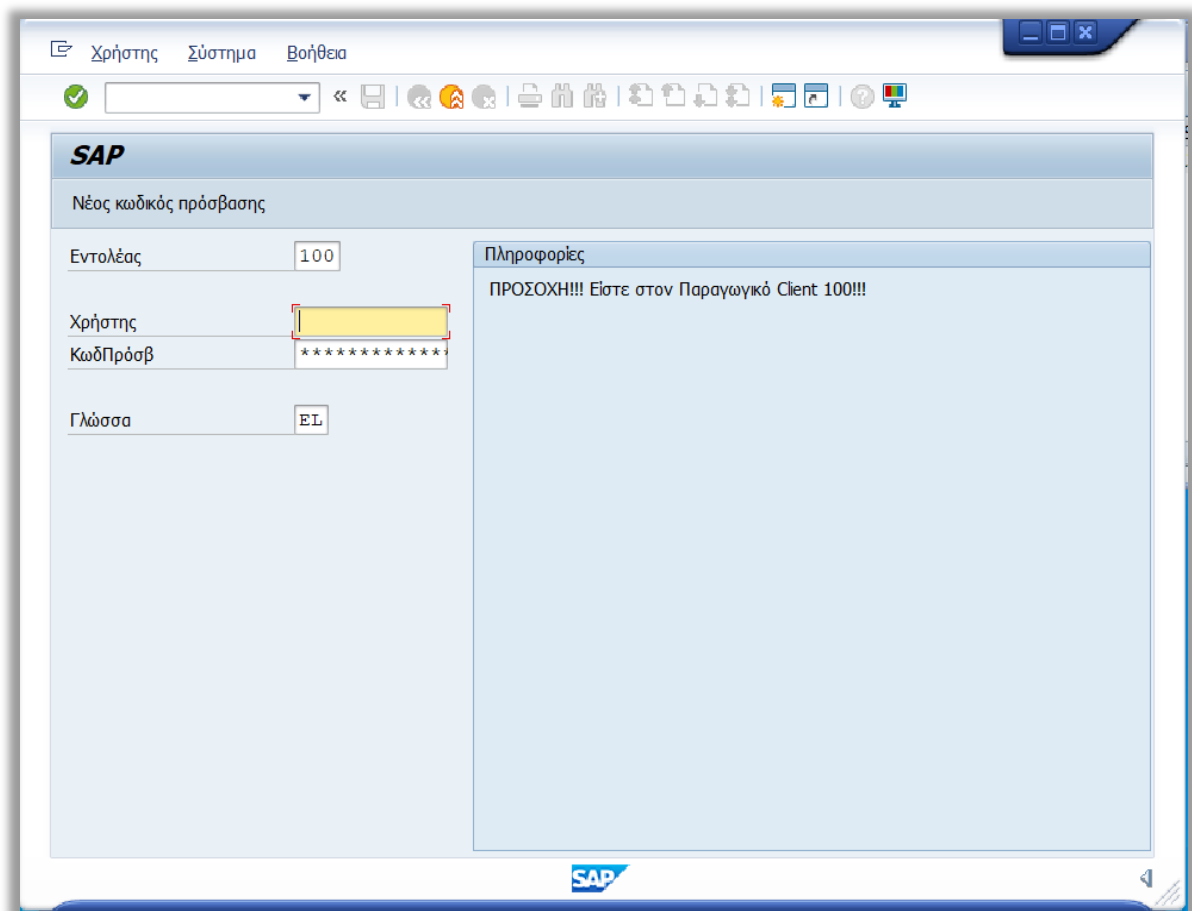
Για παράδειγμα, εμείς στο επόμενο κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε διάφορες εργασίες υλοποίησης μόνο στο Πληροφοριακό Σύστημα Εμπορίας του SAP IS-U, το οποίο είναι παραγωγικό, μιας δικής μας εικονικής εταιρείας. Επομένως αφού επιλέξουμε το εικονίδιο SAP Logon (Εικόνα 4.1), θα μας εμφανιστεί η επόμενη οθόνη (Εικόνα 4.2) στην οποία θα πρέπει να επιλέξουμε το σύστημα του SAP στο οποίο επιθυμούμε να εισέλθουμε.



EIKONA 4.2 Επιλογή συστήματος για την είσοδο στο SAP

Στην επόμενη εικόνα (Εικόνα 4.3) μας παρουσιάζεται η αρχική οθόνη εισόδου στο σύστημα SAP (log on screen). Κάθε χρήστης προκειμένου να εισέλθει στο σύστημα θα πρέπει να γνωρίζει και να εισάγει τα ακόλουθα:

- Τον κωδικό πελάτη (Client), ο οποίος αποτελεί μια βασική οντότητα στο SAP και παίζει σημαντικό ρόλο στη διαχείριση δεδομένων του συστήματος.
- Το όνομα χρήστη (User), το οποίο χαρακτηρίζει μοναδικά ένα χρήστη και δηλώνεται στο σύστημα κατά την αρχική εγκατάστασή του από το διαχειριστή του συστήματος.
- Τον κωδικό πρόσβασης (Password), ο οποίος είναι μία λέξη που καθορίζεται από το χρήστη. Κάθε χρήστης θα πρέπει να γνωρίζει αποκλειστικά και μόνο ο ίδιος τον κωδικό αυτό για την αποφυγή μη εξουσιοδοτημένων εισόδων στο σύστημα.
- Τον κωδικό γλώσσας (Language), ο οποίος αποτελείται από δύο γράμματα και τα οποία καθορίζουν την γλώσσα στην οποία θα παρουσιάζονται οι οθόνες τους συστήματος.



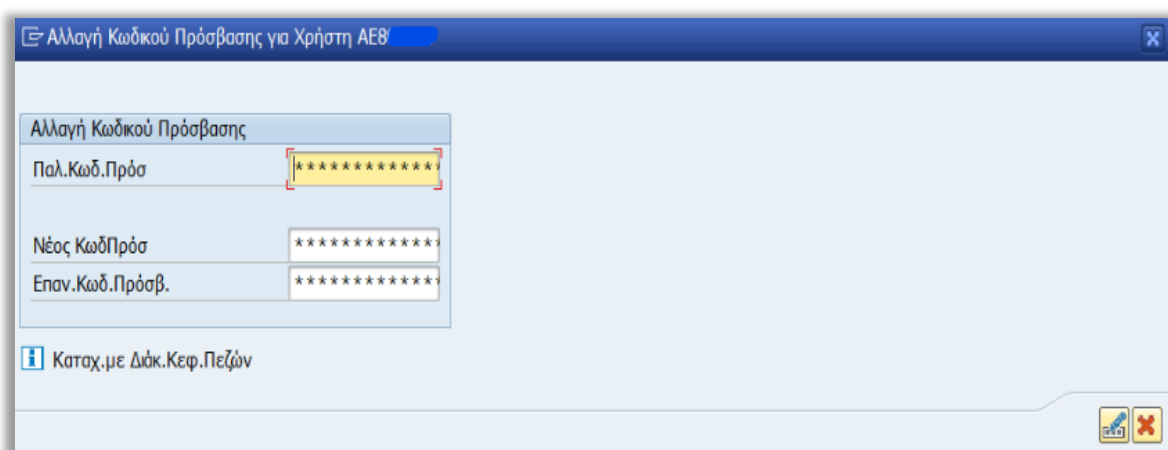
ΕΙΚΟΝΑ 4.3 Αρχική οθόνη εισόδου στο σύστημα SAP

Στο σημείο αυτό ο χρήστης μπορεί, αν θέλει, να προβεί στην αλλαγή του κωδικού πρόσβασης που έχει για το σύστημα, επιλέγοντας το “Νέος Κωδικός Πρόσβασης” όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.3 πάνω-αριστερά.

Αν το επιλέξει θα εμφανιστεί η Εικόνα 4.4 στην οποία θα συμπληρώσει τον παλαιό κωδικό πρόσβασης και το νέο κωδικό πρόσβασης που επιθυμεί. Ο χρήστης θα πρέπει αν λάβει υπόψιν του πως για να είναι έγκυρος ένας κωδικός πρόσβασης θα πρέπει:

- Να γίνεται με λατινικούς χαρακτήρες (μικρά ή κεφαλαία γράμματα)
- Να αποτελείται από τουλάχιστον 6 χαρακτήρες
- Να είναι ένας συνδυασμός γραμμάτων, αριθμών και σημείων στίξης

Εδώ να διευκρινίσουμε πως για λόγους ασφαλείας, καθώς ο χρήστης πληκτρολογεί τον κωδικό πρόσβασης, στη θέση του εμφανίζονται αστεράκια (*), γι’ αυτό θα πρέπει να είναι προσεκτικός.

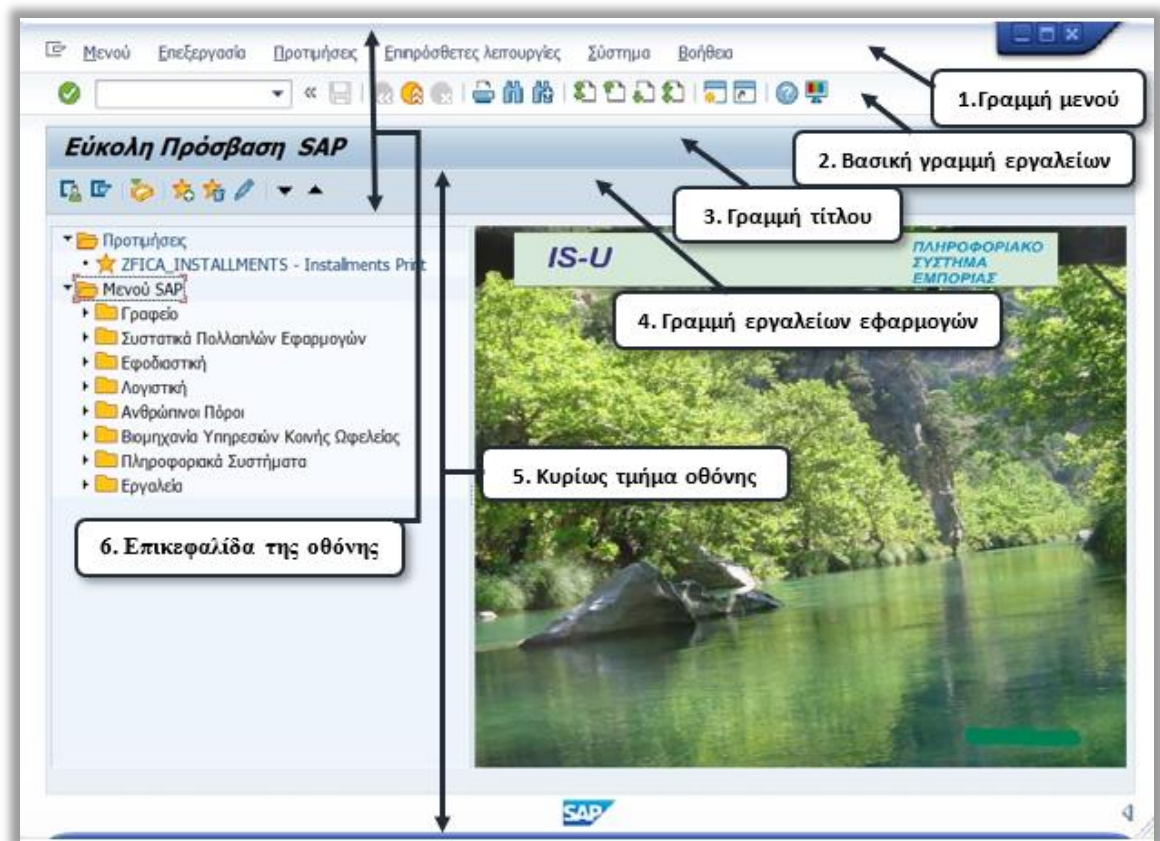


ΕΙΚΟΝΑ 4.4 Αλλαγή κωδικού πρόσβασης

4.2 - Η οθόνη του SAP

Η οθόνη του SAP αποτελεί τη βασική διεπαφή του συστήματος. Στην Εικόνα 4.5.1 θα δείξουμε τα μέρη μιας τυπικής οθόνης του SAP ενώ παράλληλα στην εικόνα αυτή παρουσιάζεται το μενού του SAP. Στην Εικόνα 4.5.2 απεικονίζεται η αρχική οθόνη

εύκολης πρόσβασης για το χρήστη στο SAP, η οποία αποτελεί ουσιαστικά το μενού επιλογών ρόλου του χρήστη .



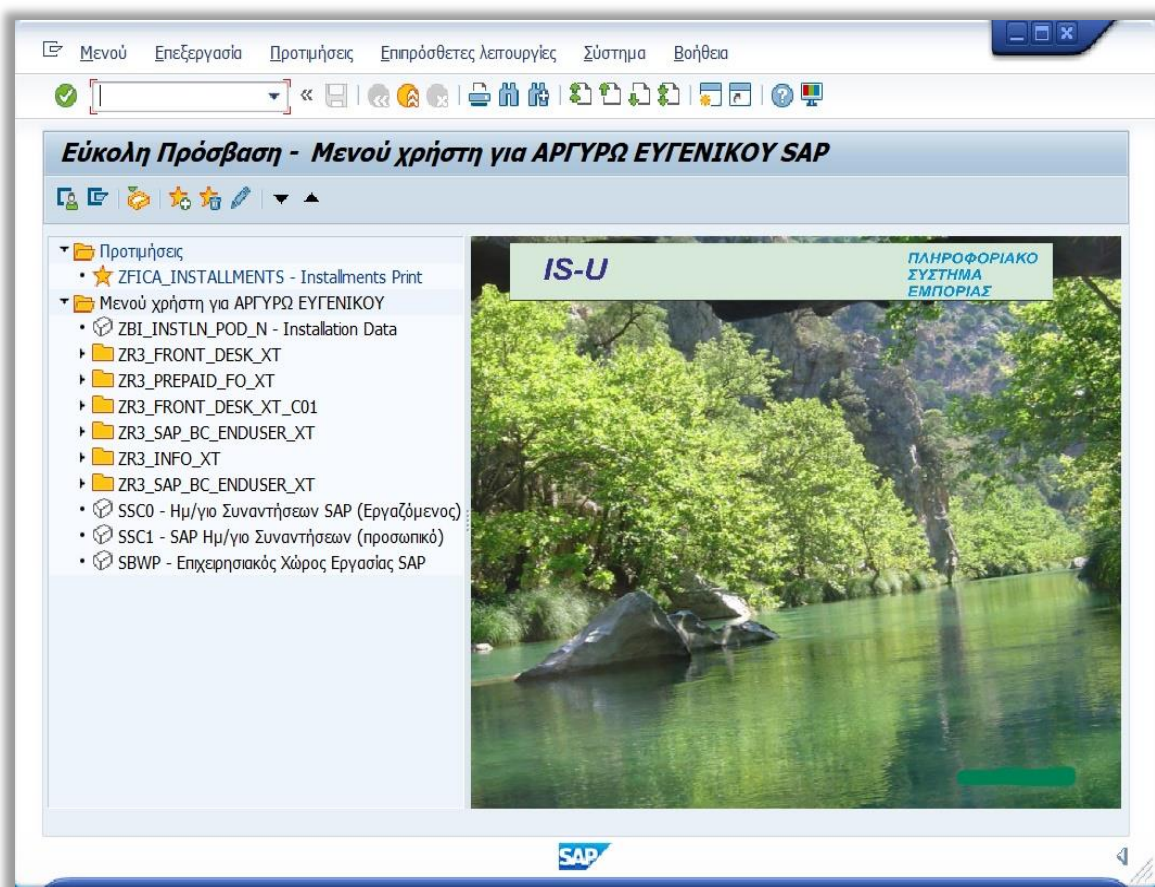
ΕΙΚΟΝΑ 4.5.1 Τα μέρη μιας τυπικής οθόνης SAP - Μενού SAP

Όλες οι οθόνες που εμφανίζονται μετά την επιλογή εργασιών από την αρχική οθόνη εύκολης πρόσβασης του SAP είναι ομοιόμορφες και περιλαμβάνουν τα εξής μέρη (Εικόνα 4.5.1):

1. Τη γραμμή μενού,
2. Τη βασική γραμμή εργαλείων,
3. Τη γραμμή τίτλου,
4. Τη γραμμή εργαλείων εφαρμογών,

5. Το κύριο τμήμα της οθόνης,
6. Την επικεφαλίδα της οθόνης

Επίσης στο κάτω μέρος της οθόνης πολλές φορές εμφανίζονται κείμενα και πληροφορίες κατάστασης και μηνυμάτων τα οποία προκύπτουν κατά την εκτέλεση διάφορων εργασιών ή καταχωρήσεων. Εκεί λοιπόν βρίσκεται η λεγόμενη **γραμμή κατάστασης**, η οποία μας παρέχει γενικές πληροφορίες σχετικά με το σύστημα SAP και την τρέχουσα διαδικασία ή εφαρμογή που χρησιμοποιεί ο χρήστης.



ΕΙΚΟΝΑ 4.5.2 Αρχική οθόνη εύκολης πρόσβασης του χρήστη στο SAP

Για την **γραμμή τίτλου** και τη **βασική γραμμή εργαλείων**, οι οποίες βρίσκονται στην πρώτη και στη δεύτερη γραμμή του παραθύρου της οθόνης αντίστοιχα, θα μιλήσουμε λίγο πιο αναλυτικά στις επόμενες δύο υποενότητες.

Η τρίτη γραμμή του παραθύρου της οθόνης αποτελεί τη **γραμμή τίτλου**, η οποία περιέχει ένα κείμενο όπου αναγράφεται ο τίτλος της εργασίας ή το μενού στο οποίο αναφέρεται η οθόνη που βρίσκεται από κάτω.

Η **γραμμή εργαλείων εφαρμογής** βρίσκεται στην τέταρτη γραμμή του παραθύρου και περιέχει εικονίδια τα οποία απεικονίζουν τις επιλογές από το μενού επιλογών που χρησιμοποιούνται πιο συχνά.

Το **κύριο τμήμα της οθόνης** καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της και περιλαμβάνει στοιχεία όπως τα Στοιχεία κειμένου (Text elements), τα Πεδία καταχώρησης (Fields), τα Πεδία “τσεκαρίσματος” (επιλογές μορφής ναι/όχι), τα Πλήκτρα ραδιοφώνου (επιλογή μόνο μίας τιμής) και τα Φύλλα (Tabs) που επιτρέπουν την οργάνωση πολλών παραθύρων σε μία όψη οθόνης.

Η **επικεφαλίδα μιας οθόνης** αποτελείται από τις τέσσερις πρώτες γραμμές του παραθύρου της οθόνης.

4.2.1 Γραμμή μενού

Η **γραμμή μενού** αποτελεί την πρώτη γραμμή του παραθύρου της οθόνης και οι επιλογές που περιέχει συνήθως εξαρτώνται από την εργασία που πραγματοποιεί ο χρήστης στο SAP. Ωστόσο μία τυπική γραμμή μενού, (όπως φαίνεται και στην Εικόνα 4.5.1) περιλαμβάνει τις εξής επιλογές:

- Μενού,
- Επεξεργασία,
- Προτιμήσεις,
- Επιπρόσθετες Λειτουργίες,
- Σύστημα,
- Βοήθεια

Μέσω αυτών ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη μετάβασή του σε άλλες οθόνες, την διεκπεραίωση κάποιων εργασιών ή/και να καθορίσει διάφορες παραμέτρους για την οθόνη στην οποία εργάζεται.

- Η επιλογή “**Μενού**” (Εικόνα 4.6) περιλαμβάνει το Μενού χρήστη, Μενού SAP, Business Workplace και Ανανέωση.

Μενού	Επεξεργασία	Προτιμήσεις
Μενού χρήστη		Ctrl+F10
Μενού SAP		Ctrl+F11
Business Workplace		Ctrl+F12
Ανανέωση		Ctrl+F1

ΕΙΚΟΝΑ 4.6 Οι επιλογές του “Μενού” σε μία τυπική γραμμή μενού

- Η “Επεξεργασία” (Εικόνα 4.7) περιλαμβάνει την Εκτέλεση, Εκτέλεση σε νέο παράθυρο και Δημιουργία συντόμευσης σε επιφάνεια εργασίας. Οι λειτουργίες της επιλογής αυτής επιτρέπουν την επεξεργασία διαφόρων στοιχείων της τρέχουσας εργασίας που εκτελείται, δηλαδή μπορεί να περιλαμβάνει και άλλες λειτουργίες όπως η Δημιουργία, η Εμφάνιση, η Αντιγραφή και η Ακύρωση.

Επεξεργασία	Προτιμήσεις	Επιπρόσθετες λειτουργίες
Εκτέλεση		F2
Εκτέλεση σε νέο παράθυρο		Ctrl+F2
Δημιουργία συντόμευσης σε επιφ. εργασίας		Ctrl+F3

ΕΙΚΟΝΑ 4.7 Οι επιλογές της “Επεξεργασίας” σε μία τυπική γραμμή μενού

- Η επιλογή “Προτιμήσεις” (Εικόνα 4.8) περιέχει τις λειτουργίες: Προσθήκη, Αλλαγή, Μετακίνηση, Διαγραφή, Εισαγωγή φακέλου, Εισαγωγή κίνησης, Πρόσθεση άλλων αντικειμένων, Εξαγωγή αρχείου σε H/Y και Μεταφόρτωση από PC.

Προτιμήσεις	Επιπρόσθετες λειτουργίες	Σύστημα
Προσθήκη		Ctrl+Shift+F6
Αλλαγή		Ctrl+Shift+F3
Μετακίνηση		►
Διαγραφή		Shift+F2
Εισαγωγή φακέλου		Ctrl+Shift+F5
Εισαγωγή κίνησης		Ctrl+Shift+F4
Πρόσθεση άλλων αντικειμένων		Ctrl+Shift+F7
Εξαγωγή αρχείου σε H/Y		
Μεταφόρτωση από PC		

ΕΙΚΟΝΑ 4.8 Οι επιλογές των “Προτιμήσεων” σε μία τυπική γραμμή μενού

- Οι “**Επιπρόσθετες λειτουργίες**” (Εικόνα 4.9) περιλαμβάνουν τις επιλογές: Εμφάνιση τεκμηρίωσης, Τεχνικές λεπτομέρειες, Ρυθμίσεις και Ρύθμιση κίνησης έναρξης.

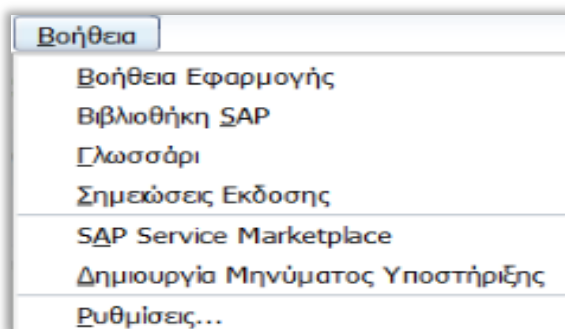
Επιπρόσθετες λειτουργίες	Σύστημα
Εμφάνιση τεκμηρίωσης	Shift+F6
Τεχνικές λεπτομέρειες	Shift+F11
Ρυθμίσεις	Shift+F9
Ρύθμιση κίνησης έναρξης	Shift+F7

ΕΙΚΟΝΑ 4.9 Οι επιλογές των “Επιπρόσθετων λειτουργιών” σε μία τυπική γραμμή μενού

- Η επιλογή “**Σύστημα**” (Εικόνα 4.10) περιέχει τις εξής λειτουργίες: Δημιουργία συνόδου, Τέλος συνόδου, Προφίλ χρήστη, Υπηρεσίες, Βοηθητικά προγράμματα, Λίστα, Υπηρεσίες για αντικείμενο, Προσωπικά αντικείμενα, Προσωπικές αιτήσεις παροχέτευσης, Προσωπικές εργασίες, Σύντομο μήνυμα, Κατάσταση και την Έξοδο από το σύστημα.
- Τέλος η επιλογή “**Βοήθεια**” παρέχει διάφορες μορφές online βοήθειας, οι οποίες παρουσιάζονται και στην Εικόνα 4.11.

Σύστημα	Βοήθεια
Δημιουργία Συνόδου	Ctrl+N
Τέλος Συνόδου	
Προφίλ Χρήστη	►
Υπηρεσίες	►
Βοηθητικά προγράμματα	►
Λίστα	►
Υπηρεσίες για αντικείμενο	
Προσωπικά Αντικείμενα	►
Προσωπικές Αιτήσεις Παροχέτευσης	
Προσωπικές Εργασίες	
Σύντομο Μήνυμα	
Κατάσταση...	
Έξοδος από σύστημα	

ΕΙΚΟΝΑ 4.10 Οι επιλογές του “Συστήματος” σε μία τυπική γραμμή μενού



ΕΙΚΟΝΑ 4.11 Οι επιλογές της “Βοήθειας” σε μια τυπική γραμμή μενού

4.2.2 Βασική γραμμή εργαλείων

Η **βασική γραμμή εργαλείων** αποτελεί τη δεύτερη γραμμή του παραθύρου της οθόνης και περιέχει εργαλεία/εικονίδια τα οποία εκτελούν τις βασικές ενέργειες. Ακολουθεί ο Πίνακας 4.1, ο οποίος περιλαμβάνει τέτοια διάφορα εικονίδια μαζί με το όνομα και τις λειτουργίες του καθενός.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 Εικονίδια της βασικής γραμμής εργαλείων

Εικονίδιο	Όνομα	Λειτουργία
	Enter	Επιβεβαίωση των δεδομένων που έχουν επιλεγεί ή καταχωρηθεί στο σύστημα. Ίδια λειτουργία με το πλήκτρο enter.
	Πεδίο Εντολών	Καταχώρηση εντολών, όπως είναι οι κωδικοί κινήσεων.
	Αποθήκευση	Αποθήκευση της εργασίας που έχει επιτελεστεί.
	Πίσω	Επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη χωρίς αποθήκευση των δεδομένων.
	Έξοδος	Έξοδος από την τρέχουσα λειτουργία χωρίς αποθήκευση. Επιστροφή στην αρχική οθόνη.
	Ακύρωση	Έξοδος από το τρέχον πεδίο χωρίς αποθήκευση. Επιστροφή στην αρχική οθόνη

	Εκτύπωση	Εκτύπωση των δεδομένων της τρέχουσας οθόνης.
	Εύρεση	Αναζήτηση δεδομένων στην τρέχουσα οθόνη.
	Εύρεση Επόμενου	Εκτεταμένη αναζήτηση δεδομένων στην τρέχουσα οθόνη.
	Πρώτη Σελίδα	Κύλιση στην πρώτη σελίδα. Ίδια λειτουργία με τα πλήκτρα Ctrl+PgUp.
	Προηγούμενη Σελίδα	Κύλιση στην προηγούμενη σελίδα. Ίδια λειτουργία με το πλήκτρο PgUp.
	Επόμενη Σελίδα	Κύλιση στην επόμενη σελίδα. Ίδια λειτουργία με το πλήκτρο PgDn.
	Τελευταία Σελίδα	Κύλιση στην τελευταία σελίδα. Ίδια λειτουργία με το πλήκτρο PgDn.
	Δημιουργία Συνόδου	Δημιουργία νέας συνόδου στο σύστημα SAP.
	Δημιουργία Συντόμευσης	Δημιουργία συντόμευσης για οποιαδήποτε αναφορά, διαδικασία ή πεδίο SAP, στην επιφάνεια εργασίας του χρήστη.
	Βοήθεια (F1)	Παροχή βοήθειας στην τρέχουσα μορφή.
	Ρυθμίσεις Χρήστη	Παραμετροποίηση της προσωπικής επιφάνειας εργασίας.

Κάθε χρήστης του συστήματος SAP μπορεί να πλοηγηθεί στο σύστημα με τους εξής τρόπους:

- Μέσω των **μενού** (Menu) που βρίσκεται στην αρχική οθόνη εύκολης πρόσβασης του SAP ή από το μενού των ρόλων των χρηστών (Εικόνα 4.5.1)
- Μέσω των **κωδικών κίνησης** (Transaction Code), οι οποίοι καταχωρούνται στο πεδίο εντολών που βρίσκεται στη γραμμή βασικών εργαλείων.

- Μέσω **επιλογών υπερκειμένων** (hypertext), οι οποίες αφορούν κυρίως επιλογές σχετικές με την παραμετροποίηση.

Η πλοήγηση όμως κάθε χρήστη στο σύστημα SAP εξαρτάται πάντα από τις εξουσιοδοτήσεις που του παρέχονται και οι οποίες καθορίζουν την πρόσβασή του ή μη στις διάφορες επιλογές/εφαρμογές του συστήματος.

Η ανάθεση ενός ρόλου (user role) σε κάποιο χρήστη επηρεάζει αυτές τις εξουσιοδοτήσεις και το μενού των επιλογών του, το οποίο είναι πλέον ένα εξειδικευμένο *δενδρικό μενού επιλογών* που αφορά μόνο το συγκεκριμένο ρόλο (Εικόνα 4.5.2).

4.3 - Σύνοδοι, καρτέλες και πεδία στο SAP

4.3.1 Σύνοδοι

Νέα σύνοδο (session) ονομάζουμε ένα νέο παράθυρο εργασίας του συστήματος SAP, όπου και εκτελείται μία νέα εργασία. Έτσι ο χρήστης μπορεί να έχει ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλές επιλογές του συστήματος. Εδώ να επισημάνουμε όμως, πως ο χρήστης μπορεί να ανοίξει έως επτά συνόδους ταυτόχρονα, εκτελώντας είτε την ίδια διαδικασία, είτε διαφορετικές διαδικασίες σε κάθε μία.

Μία νέα σύνοδος μπορεί να δημιουργηθεί με δύο τρόπους είτε επιλέγοντας **“Δημιουργία Συνόδου”** από την επιλογή **“Σύστημα”** που βρίσκεται στη **γραμμή μενού**, είτε πατώντας το εικονίδιο **“Δημιουργία Συνόδου”**  που βρίσκεται στη **βασική γραμμή εργαλείων**.

Τη στιγμή που ο χρήστης θα επιλέξει τη δημιουργία μιας νέας συνόδου, το σύστημα SAP θα ανοίξει ένα νέο παράθυρο στο οποίο θα είναι ενεργή η νέα σύνοδος και ταυτόχρονα ανενεργές όλες οι υπόλοιπες συνόδους που έχει αφήσει ανοικτές, χωρίς όμως να χαθούν τα δεδομένα αυτών.

Επίσης, ο χρήστης μπορεί εύκολα να εναλλάσσει τα παράθυρα των διαφορετικών συνόδων που έχει ανοίξει, ενεργοποιώντας μία κάθε φορά, χωρίς να χάνει δεδομένα.

Είναι σκόπιμο ο χρήστης να κλείνει κάθε σύνοδο στην οποία έχει ολοκληρώσει τις εργασίες που έπρεπε να γίνουν. Το κλείσιμο μιας συνόδου πραγματοποιείται είτε πατώντας το εικονίδιο  που βρίσκεται στην επάνω δεξιά γωνία της ενεργής συνόδου, είτε

επιλέγοντας “Τέλος Συνόδου” στην επιλογή “Σύστημα” που βρίσκεται στη γραμμή μενού.

4.3.2 Καρτέλες

Οι καρτέλες βοηθούν τους χρήστες να εναλλάσσονται μεταξύ διαφόρων οθονών οι οποίες περιέχουν πεδία που αφορούν την ίδια οντότητα (π.χ. πελάτη). Κάθε καρτέλα περιέχει μία διαφορετική ομάδα συναφών στοιχείων. Ο χρήστης μπορεί να μετακινηθεί από τη μία καρτέλα στην άλλη, επιλέγοντας απλώς την επικεφαλίδα της καρτέλας που θέλει, ακόμα κι αν δεν έχει ολοκληρώσει τη συμπλήρωση όλων των απαιτούμενων στοιχείων της. Στην Εικόνα 4.12 απεικονίζεται ένα παράδειγμα με καρτέλες που αφορούν ένα συγκεκριμένο πελάτη (έχουν σβηστεί διάφορα στοιχεία του πελάτη για λόγους προστασίας προσωπικών δεδομένων).

The screenshot displays the SAP 'Karteikarte' (Customer Card) for a customer named EYAGTELOS. The interface is organized into three main sections:

- Πελάτης (Customer):** Contains fields for the customer's name (EYAGTELOS), address (ΒΛΙΑΜΟΥ ΝΙΚ.), postal code (83200), location (ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΟΝ), country (GR), and phone/fax numbers (69... and ...).
- Υπηρεσία (Service):** Contains fields for the service type (Πρ.υπηρ.), quantity (Ποσότητα), and price (Εντ.τιμολόγ.).
- Υπεύθυνος (Responsible):** Contains fields for the responsible person (Ομόδ.Προγρ.), their contact information (Γνωστοπ., Εξοδα, Τύπ.Δρασύν), and the work center (PPC work center).

The SAP logo is visible at the bottom of the screen.

ΕΙΚΟΝΑ 4.12 Καρτέλες

4.3.3 Συμπλήρωση Πεδίων

Τα πεδία που υπάρχουν σε μία οθόνη είτε τα συμπληρώνει ο χρήστης καθώς εκτελεί διάφορες εργασίες, είτε συμπληρώνονται αυτόματα από το σύστημα όταν έχουν ορισθεί default τιμές για αυτά από την παραμετροποίηση τους συστήματος. Τα πεδία μπορεί να είναι είτε υποχρεωτικά ή μη ενώ δύναται να είναι **ελευθέρου κειμένου** (π.χ. όνομα επώνυμο, διεύθυνση κλπ.) (Εικόνα 4.13), είτε πεδία με τη μορφή **καταρράκτη** δείχνουν στο χρήστη τις προκαθορισμένες επιλογές που έχει στη διάθεσή του, είτε πεδία **βοήθειας** που δίνουν στο χρήστη τις επιλογές που έχει (Εικόνα 4.14), είτε πεδία **ημερομηνίας** (Εικόνα 4.15) στα οποία καταχωρείται η ημερομηνία μέσω ενός ημερολογίου που μπορεί να εμφανιστεί αφού το επιλέξουμε.

Καν. Τίτλος Επισκόπηση Διεύθυνσης Αναγνώριση Έλεγχος Κινήσεις Πληρωμών Κατάσταση Λίστα Ανεύρεσης Χρήσης

Τίτλος

Επώνυμο ☐

Όνομα ☐

Άλλο Επώνυμο ☐

Οροι Αναζήτησης

Ορός Αναζήτ. 1/2

Πρότυπη Διεύθυνση

Προσπ. Εκτύπ. Δεθνείς Εκδόσεις

Δ/νση

Οδός/Αριθ. κατακ. ☐

Ταχ. Κώδικας/Πόλη ☐

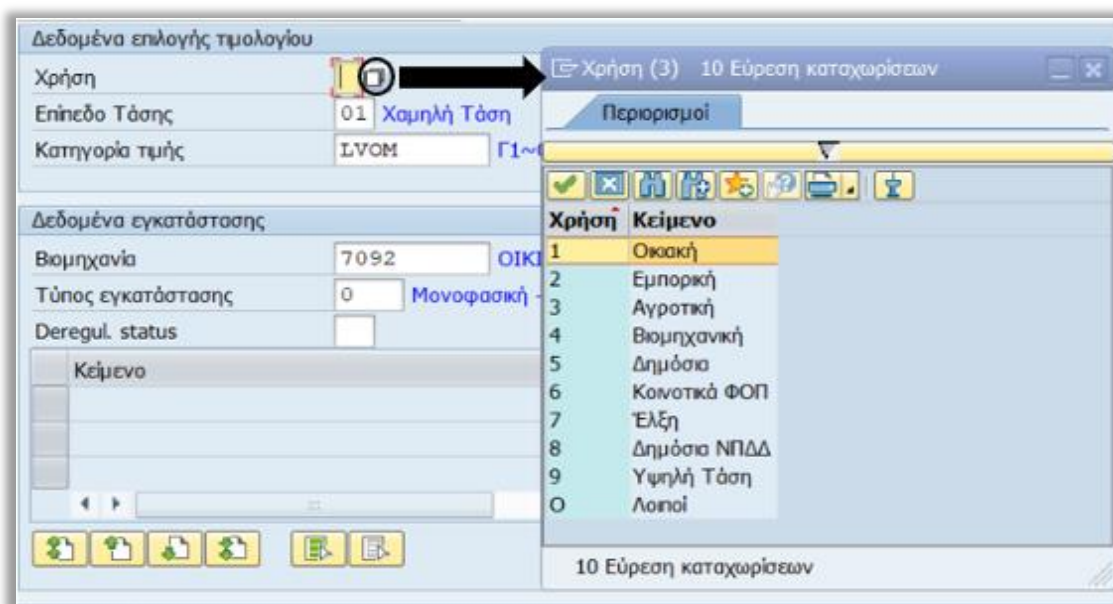
Χώρα GR Ελλάδα Περιοχή

Ταχ. Θυρ. Διεύθ.

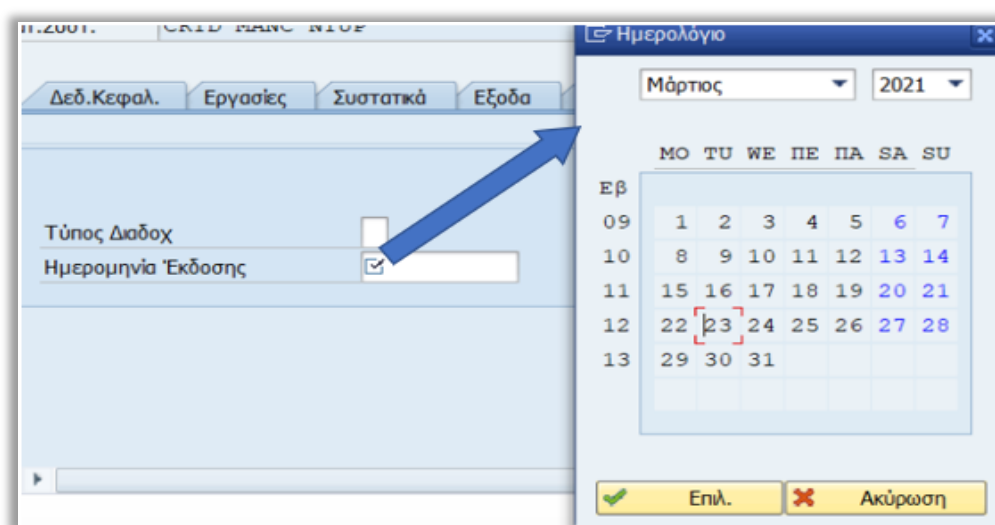
Ταχυδρομική Θυρίδα

Ταχυδρομικός Κώδικας

ΕΙΚΟΝΑ 4.13 Πεδία ελεύθερου κειμένου



ΕΙΚΟΝΑ 4.14 Πεδίο βοήθειας



ΕΙΚΟΝΑ 4.15 Πεδίο Ημερομηνίας

4.4 - Εκτύπωση από το σύστημα

Κατά τη χρήση του συστήματος SAP δίνεται η δυνατότητα εκτύπωσης πολλών ειδών εγγράφων (documents). Όταν γίνεται εκτύπωση, είτε σε λειτουργία Online είτε σε

λειτουργία background, το SAP παράγει κάποια έγγραφα εκτύπωσης είτε περιλαμβάνοντας δεδομένα ανεξάρτητα της συσκευής εξόδου, είτε στέλνοντας στην αντίστοιχη συσκευή εξόδου.

Η επιλογή της εργασίας της εκτύπωσης πραγματοποιείται είτε από τη γραμμή μενού επιλέγοντας “**Σύστημα**” → “**Λίστα**” → “**Εκτύπωση**”, είτε με τη χρήση του αντίστοιχου εικονιδίου . Ο χρήστης επιλέγει έναν από τους δύο τρόπους και τότε το σύστημα εμφανίζει μία οθόνη επιλογών, όπου μπορούν να καθορισθούν όλες οι παράμετροι της «εξόδου». Στην οθόνη αυτή ο χρήστης ορίζει τον εκτυπωτή (έξοδο), τις ρυθμίσεις της εκτύπωσης (π.χ. σειρές και στήλες ανά σελίδα) και τον τρόπο «μεταχείρισης» της «αίτησης εξόδου», την προτεραιότητά της και την πιθανή διαγραφή του αρχείου (εκτύπωσης) μετά την εκτύπωση.

4.5 - Αποθήκευση δεδομένων – τερματισμός εργασιών

Ο χρήστης αφού εισάγει σε μία οθόνη όλα τα δεδομένα που θέλει, πρέπει να τα **αποθηκεύσει**. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε πληκτρολογώντας CTRL + S, είτε κλικάροντας το εικονίδιο . Με την ενέργεια αυτή το σύστημα επεξεργάζεται τα δεδομένα και τα αποθηκεύει στην κατάλληλη βάση δεδομένων.

Στην περίπτωση που η τρέχουσα οθόνη αποτελεί την τελευταία οθόνη μιας διαδικασίας και ο χρήστης έχει επιλέξει «Εισαγωγή» αντί να επιλέξει «Αποθήκευση», το σύστημα τον προτρέπει να αποθηκεύσει τα δεδομένα του, εμφανίζοντας ένα πλαίσιο διαλόγου.

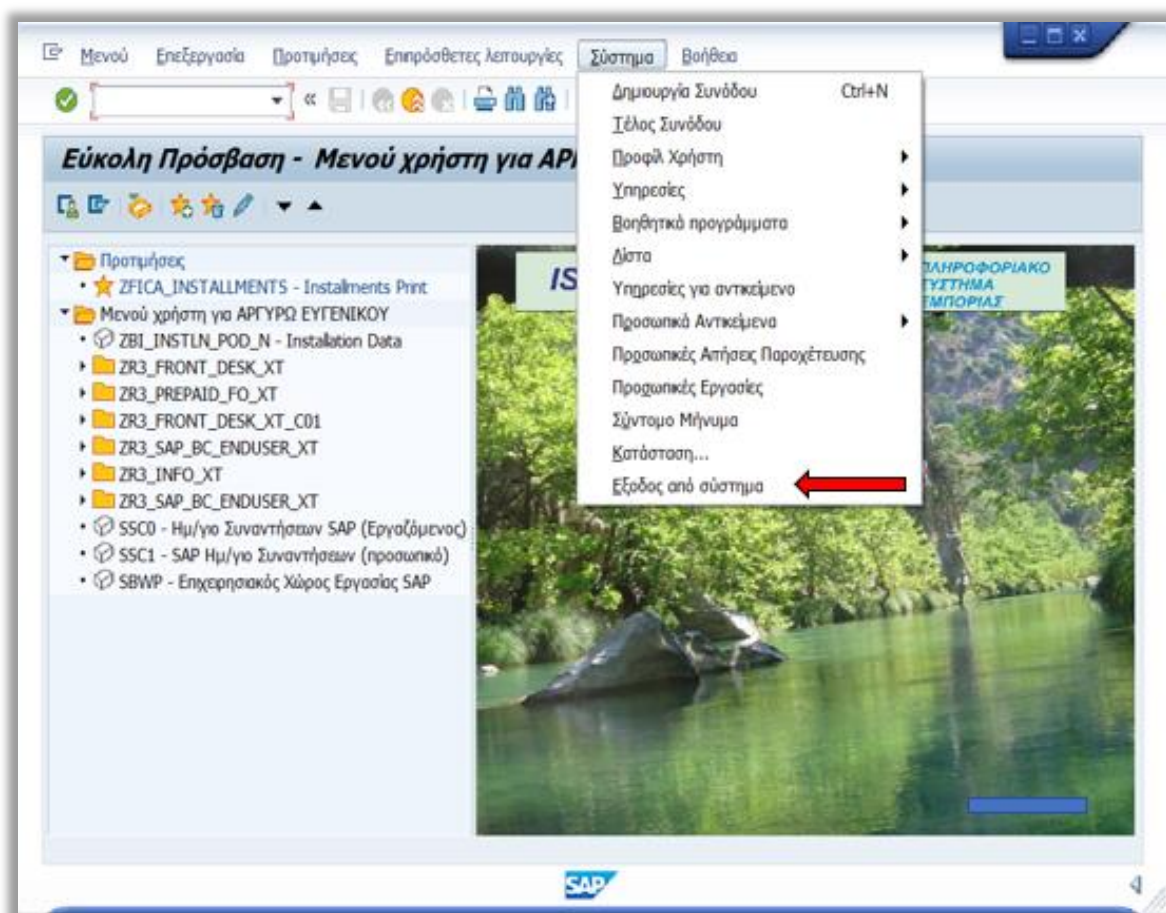
Το επόμενο βήμα μετά την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας είναι ο **τερματισμός**. Για να τερματιστεί μια εργασία απαιτούνται τα ακόλουθα:

- Επιλογή του εικονιδίου  από τη βασική γραμμή εργαλείων ή πληκτρολογώντας Shift + F3.
- Αν δεν έχουν εισαχθεί νέα δεδομένα ή έχουν ήδη αποθηκευτεί από το χρήστη τότε το σύστημα τερματίζει κανονικά τη διαδικασία που επιλέγει ο χρήστης και επιστρέφει στην αρχική οθόνη εφαρμογής του χρήστη.

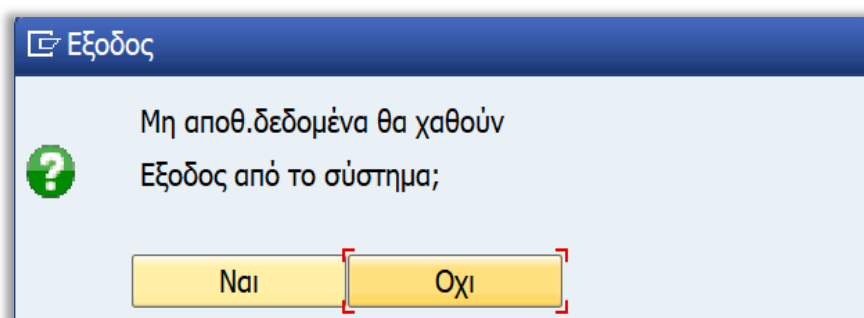
- Αν δεν έχει γίνει αποθήκευση των νέων δεδομένων που έχει εισάγει ο χρήστης τότε το σύστημα προτρέπει το χρήστη (όπως είπαμε και πιο πάνω) να προχωρήσει πρώτα στην αποθήκευση αυτών και μετά σε τερματισμό της διαδικασίας.

4.6 - Έξοδος από το σύστημα SAP

Η έξοδος από το σύστημα SAP πραγματοποιείται αφού ο χρήστης επιλέξει **“Έξοδος από το σύστημα”** (ή **“Τέλος συνόδου”**) στην επιλογή **“Σύστημα”** που βρίσκεται στη γραμμή μενού, το οποίο είναι δυνατόν να εκτελεστεί από κάθε οθόνη (Εικόνα 4.16). Μπορεί επίσης να πραγματοποιήσει έξοδο απλά κλείνοντας όλες τις ενεργείς συνόδους αλλά και την οθόνη εύκολης πρόσβασης πατώντας το εικονίδιο  που βρίσκεται στην πάνω δεξιά γωνία του παραθύρου. Και στις δύο περιπτώσεις ο χρήστης καλείται να επιβεβαιώσει την επιλογή εξόδου από το σύστημα με σχετικό κουτί διαλόγου που του εμφανίζεται στην οθόνη (Εικόνα 4.17) , το οποίο προειδοποιεί το χρήστη πως τυχόν μη αποθηκευμένα δεδομένα πρόκειται να χαθούν. Ενώ το ίδιο κουτί διαλόγου ζητά την επιβεβαίωση από το χρήστη για το αν θέλει τελικά να πραγματοποιηθεί η έξοδος από το σύστημα ή όχι.



ΕΙΚΟΝΑ 4.16 Η έξοδος από το σύστημα SAP ERP



ΕΙΚΟΝΑ 4.17 Κουτί διαλόγου επιβεβαίωσης εξόδου από το σύστημα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ SAP (SAP ISU)

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε διάφορες εργασίες, οι οποίες αφορούν μία εταιρεία παροχής ηλεκτρικού ρεύματος. Οι εργασίες αυτές θα πραγματοποιηθούν μέσω του συστήματος SAP που χρησιμοποιεί η εταιρεία μας και συγκεκριμένα στο πληροφοριακό σύστημα εμπορίας **SAP IS-U (CIC0)**, το οποίο αποτελεί το κέντρο επικοινωνίας των πελατών.

5.1 - Τι είναι το σύστημα SAP IS-U

Το **SAP IS-U** (SAP's Industry Solution for Utilities) είναι ένα σύστημα πωλήσεων και πληροφοριών που αποτελεί μία ειδική λύση της SAP για την υποστήριξη εταιρειών κοινής ωφέλειας. **Εταιρείες κοινής ωφέλειας (Utilities)** ονομάζονται οι εταιρείες που έχουν ως “αποστολή” την παροχή βασικών αγαθών στους πολίτες όπως είναι το νερό, η ηλεκτρική ενέργεια, το φυσικό αέριο κ.λπ.. Το SAP IS-U υποστηρίζει διάφορες λειτουργίες τέτοιων οργανισμών όπως η ανάγνωση των μετρητών, η διαχείριση δεδομένων των μετρητών, ο προγραμματισμός, η χρέωση, η τιμολόγηση, η λογιστική, η εξυπηρέτηση πελατών και η ενσωμάτωση αυτών στη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων. Επίσης μπορεί να διαχειρίζεται και να χρεώνει πελάτες οι οποίοι λαμβάνουν υπηρεσίες, αγοράζουν αγαθά ή πληρώνουν τέλη και φόρους (Wikipedia, 2020).

Το SAP IS-U συμβάλλει επίσης στη διαχείριση των επιχειρηματικών διαδικασιών με σκοπό να βοηθήσει τις εταιρείες αυτές στην καλύτερη λήψη των αποφάσεων και στην καλύτερη ανταπόκριση αυτών στις απαιτήσεις της αγοράς. Ως ενσωματωμένο στοιχείο στο SAP ERP, το SAP IS-U προσφέρει όλα τα πλεονεκτήματα ενός ολοκληρωμένου και αποτελεσματικού Enterprise Resource Planning System (ERP) και συμβάλλει στο να κάνει τις επιχειρηματικές διαδικασίες όσο το δυνατόν πιο στενές και αποτελεσματικές. Το SAP Utilities είναι η μόνη λύση λογισμικού που εξαλείφει ασύμβατες και μεμονωμένες πληροφορίες στο Back Office. Με το SAP IS-U, οι εργαζόμενοι και το διοικητικό προσωπικό μίας επιχείρησης μπορεί να έχει πρόσβαση σε δεδομένα από διαφορετικές επιχειρηματικές περιοχές ανά πάσα στιγμή (Lambertz, 2020). Χρησιμοποιεί επίσης λειτουργίες των βασικών συστατικών του mySAP FI, CO, AM, SD, PM/SM και MM

(Wikipedia, 2020). Επιπλέον μπορεί να συνδεθεί με το υποσύστημα της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (**CRM**), με το Finance module (**FI**), το Plant Maintenance (**PM**), το Customer Service (**CS**) και το Sales and Distribution module (**SD**). Τέλος υπάρχει η δυνατότητα διασύνδεσης είτε με άλλες εφαρμογές της επιχείρησης, είτε με τα πληροφοριακά συστήματα άλλων επιχειρήσεων με τις οποίες συνεργάζονται.

5.2 - Περιγραφή βασικών αντικειμένων στο SAP IS-U (CIC0)

Τα βασικά αντικείμενα στο περιβάλλον του SAP IS-U (CIC0) είναι τα εξής:

1. **Ο επιχειρησιακός εταίρος**
2. **Το αντικείμενο της σύνδεσης / σημείο κατανάλωσης**
3. **Ο λογαριασμός συμβολαίου**
4. **Το συμβόλαιο**
5. **Η εγκατάσταση**
6. **Το σημείο παράδοσης (Αριθμός παροχής / ρολογιού)**
7. **Ο μετρητής**

5.2.1 Επιχειρησιακός εταίρος

Επιχειρησιακός εταίρος ή αλλιώς **συμβαλλόμενος πελάτης** ορίζεται το φυσικό ή νομικό πρόσωπο με το οποίο η Εταιρεία Παροχής Ηλεκτρικού Ρεύματος (ΕΠΗΡ) αποκτά επιχειρησιακή σχέση και ουσιαστικά αντιπροσωπεύει τον τελικό πελάτη της εταιρείας. Κάθε συμβαλλόμενος πελάτης έχει έναν **κωδικό πελάτη/εταίρου** στο SAP ο οποίος αποτελεί μία εσωτερική αρίθμηση (10 αριθμών). Η αρίθμηση αυτή δημιουργείται αυτόματα από το SAP με πρώτο ψηφίο το **1**.

Για φυσικά πρόσωπα διακρίνεται ο τίτλος, το επώνυμο, το όνομα και το πατρώνυμο, ενώ για νομικά πρόσωπα η νομική μορφή, η επωνυμία και ο διακριτικός τίτλος. Εκτός από αυτά, πρέπει απαραίτητα να καταχωρούμε στο σύστημα κάποια επιπλέον στοιχεία για τον πελάτη όπως στοιχεία της αστυνομικής ταυτότητας ή διαβατηρίου, αριθμό φορολογικού μητρώου (ΑΦΜ) και Δ.Ο.Υ., την πλήρη διεύθυνση του, τηλέφωνο, κινητό τηλέφωνο, email, fax. Ακόμη μπορούμε να καταχωρήσουμε κάποιο δείκτη ειδικού πελάτη (για δημόσιο, νοσοκομεία, σχολεία, σεισμόπληκτους κ.λπ.),

αριθμό μητρώου μισθωτών ή ακόμα και κάποια σχόλια για τον πελάτη με τη μορφή κειμένου.

Αξίζει να σημειώσουμε πως εκτός από συμβαλλόμενος, ένας εταίρος μπορεί να καταχωρηθεί στο σύστημα με ρόλους, όπως λογιστής, μηχανικός, εξουσιοδοτούμενος, ενδιαφερόμενος, σύζυγος πολύτεκνου κ.λπ., καθώς μπορούν να δημιουργηθούν και σχέσεις μεταξύ πελατών.

5.2.2 Αντικείμενο σύνδεσης-Σημείο κατανάλωσης

- Το **αντικείμενο σύνδεσης** αντιπροσωπεύει το κτήριο στο οποίο παρέχεται ηλεκτρική ενέργεια και χαρακτηρίζεται από τη διεύθυνση παροχής ηλεκτρικού ρεύματος. Μεταβολές στα στοιχεία της διεύθυνσης της παροχής γίνονται αυτόματα και μόνο από το σύστημα.

Ο **κωδικός του αντικειμένου σύνδεσης** είναι ένας αριθμός που δημιουργείται και αυτός εσωτερικά από το SAP.

- Το **σημείο κατανάλωσης** αποτελεί τη μονάδα κλειστού χώρου εντός ενός κτιρίου, για παράδειγμα ένα διαμέρισμα ή ένα εργοστάσιο, στο οποίο παρέχεται ηλεκτρική ενέργεια. Κάθε σημείο κατανάλωσης αντιστοιχίζεται πάντα σε ένα αντικείμενο σύνδεσης από το οποίο λαμβάνει και τη διεύθυνση.

Ο **κωδικός σημείου κατανάλωσης** είναι ένας αριθμός που δημιουργείται και αυτός εσωτερικά από το SAP και το πρώτο ψηφίο είναι πάντα το **4**.

5.2.3 Λογαριασμός συμβολαίου

Λογαριασμός συμβολαίου είναι η δομή μέσω της οποίας τιμολογούνται οι εγγραφές σε συμβόλαια. Οι λογαριασμοί συμβολαίου υπόκεινται σε “λογιστική υπόλοιπου λογαριασμού”, απαιτήσεις και πληρωτέα.

Νέο λογαριασμό συμβολαίου έχουμε κάθε φορά που δημιουργείται ένα νέο συμβόλαιο παροχής ρεύματος (move in) για μία τοποθεσία υπηρεσίας (σημείο κατανάλωσης) και αυτό επιτρέπει τη δημιουργία ξεχωριστής σχέσης με κάθε λογαριασμό ενός πελάτη και κάθε σημείου κατανάλωσης. Δηλαδή κάθε λογαριασμός συμβολαίου είναι μοναδικός και αφορά μόνο ένα συγκεκριμένο συμβόλαιο μεταξύ συγκεκριμένης παροχής και συγκεκριμένου πελάτη.

Κάθε λογαριασμός συμβολαίου λοιπόν έχει ένα **μοναδικό κωδικό**, ο οποίος αποτελεί μία εσωτερική αρίθμηση και δημιουργείται αυτόματα από το SAP. Ο κωδικός αυτός αποτελείται από **12 ψηφία** και ξεκινάει με τον αριθμό **3**, με εξαίρεση τους πολλαπλούς λογαριασμούς συμβολαίων που ξεκινάνε με τον αριθμό **1**.

5.2.4 Συμβόλαιο

Το **συμβόλαιο** προσδιορίζει το προϊόν πώλησης (ενέργεια/ρεύμα) και κάθε συμβόλαιο αντιστοιχεί σε ένα λογαριασμό συμβολαίου. Τα πεδία που διαμορφώνουν ένα συμβόλαιο εμπορίας στο SAP είναι τα εξής:

- Ο **κωδικός συμβολαίου**, ο οποίος αποτελεί μία εσωτερική αρίθμηση (με πρώτο ψηφίο το 2) που δημιουργείται αυτόματα από το SAP κατά τη διάρκεια του move-in.
- Ο **κωδικός λογαριασμού συμβολαίου**
- Την **κατάσταση διαδικασίας** του συγκεκριμένου συμβολαίου.
- Την **αιτία δημιουργίας ή διακοπής συμβολαίου**. Προαιρετικό πεδίο με διάφορες επιλογές όπως Διαδοχή, Επανασύνδεση, Διακοπή, Παύση εκπροσώπησης από προμηθευτή κ.λπ..
- **Υπηρεσίες παροχής** (γραφείου δικτύου και διαχειριστής δικτύου)
- **Σημειώσεις** (προαιρετικό-ελεύθερο κείμενο).

5.2.5 Εγκατάσταση

Μία **εγκατάσταση** αντιστοιχεί μόνο σε ένα σημείο κατανάλωσης και περιέχει δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται για την τιμολόγηση αλλά και για τη διαχείριση των συσκευών γενικά.

Σημαντικά πεδία μιας εγκατάστασης είναι τα εξής:

- Η **τάση** (υψηλή, μέση, χαμηλή)
- Η **κατηγορία των τιμών** (κωδικός τιμολογίου): είναι το κλειδί βάσει του οποίου εφαρμόζονται οι τιμές τιμολόγησης και το τιμολόγιο.
- Ο **αριθμός της παροχής**.
- Ο **κλάδος (ΚΟΔ)**: (ΣΤΑΚΟΔ)

- Η συμφωνημένη ισχύς
- Η **φάση** (μονοφασικό, τριφασικό κ.λπ.)
- Οι **ενδείξεις του μετρητή**
- Οι **τελεστές**: ΚΟΤ(κοινωνικό τιμολόγιο), απαλλαγές δημοτικών τελών, απαλλαγές από ΦΠΑ, κ.λπ.
- Το **γραφείο δικτύου** και ο **διαχειριστής δικτύου**.

5.2.6 Το σημείο παράδοσης (POD)

Το **σημείο παράδοσης (POD -Point of Delivery)** περιγράφει το σημείο στο οποίο παρέχεται μία υπηρεσία κοινής ωφέλειας για έναν πελάτη και αποτελεί το αναγνωριστικό που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με εξωτερικά συστήματα και άλλους φορείς της αγοράς. Ο κωδικός του σημείου παράδοσης αποτελείται από 8 ψηφία και σε συνδυασμό με ακόμη 1 ψηφίο, το οποίο δηλώνει την περιφέρεια, μας δίνουν τον αριθμό μιας παροχής. Δηλαδή:

Αριθμός παροχής (9ψήφιος): Κωδικός Περιφέρειας (1 ψηφίο) + POD (8 ψηφία)

5.2.7 Μετρητής

Ο μετρητής μας δίνει διάφορα στοιχεία, όπως ο αριθμός μετρητή, ο τύπος του μετρητή, οι ενδείξεις του μετρητή κ.λπ., τα οποία και ενημερώνονται αυτόματα μέσω διασυνδέσεων από το αρχείο του Δικτύου.

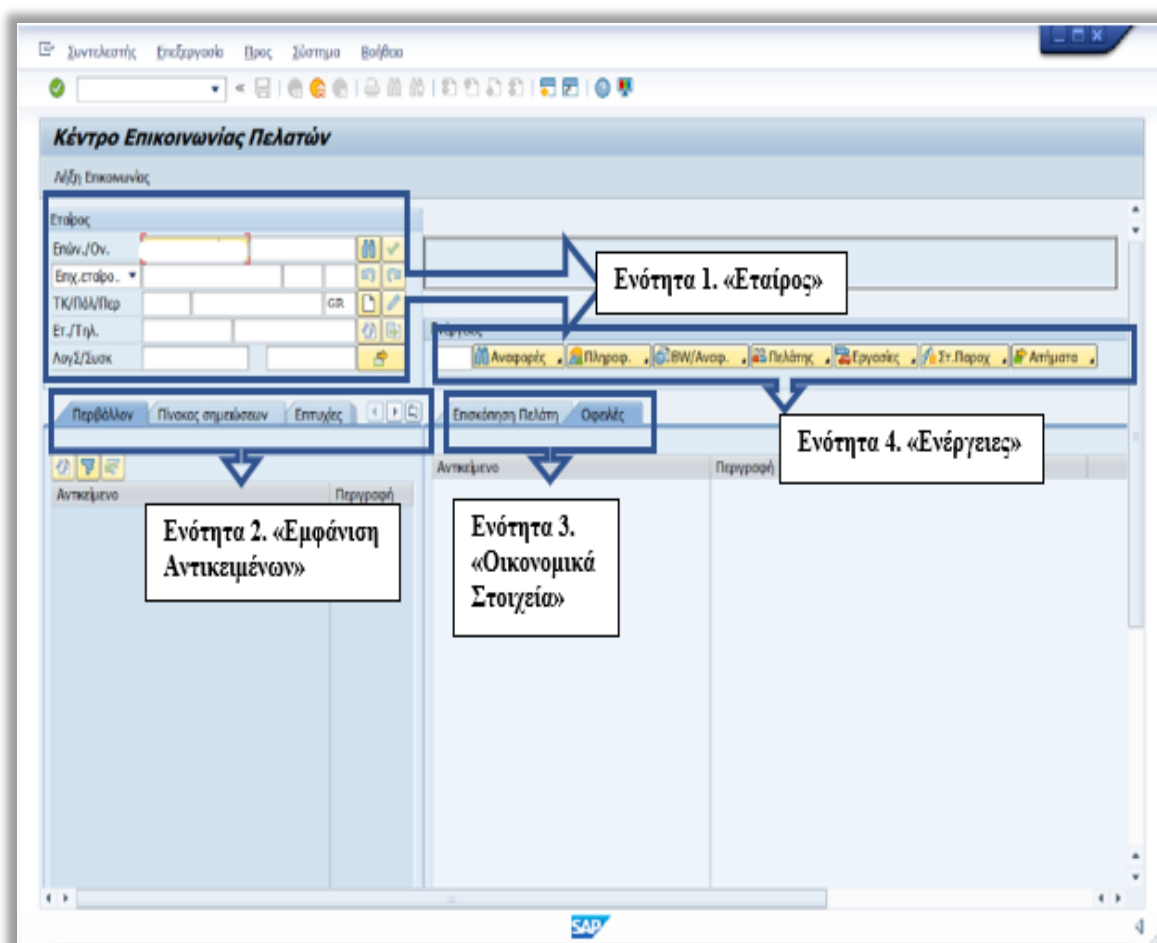
5.3 - Κέντρο Επικοινωνίας Πελατών (κεντρική οθόνη CIC0)

Στην ενότητα αυτή θα περιγράψουμε εν συντομία τα βασικά σημεία της κεντρικής οθόνης CIC0 (Εικόνα 5.1).

Η οθόνη του Κέντρου Επικοινωνίας Πελατών (CIC0) εμφανίζεται αφού πρώτα πραγματοποιήσουμε είσοδο στο σύστημα SAP και έπειτα επιλέξουμε την αντίστοιχη επιλογή από το μενού εύκολης πρόσβασης του χρήστη.

- Στην Ενότητα 1 «Εταίρος» εμφανίζονται στοιχεία του πελάτη, όπως το Όνομα, Επώνυμο, Διεύθυνση πελάτη (χώρα, πόλη, Τ.Κ., οδός, αριθμός), ο Κωδικός Εταίρου και το Τηλέφωνο, ο Λογαριασμός Συμβολαίου και ο Κωδικός της Συσκευής. Μέσω αυτής της ενότητας γίνεται η αναζήτηση ενός πελάτη από το χρήστη του συστήματος.

Αναζήτηση ενός πελάτη μπορεί να πραγματοποιηθεί με όλα τα παραπάνω στοιχεία του εταίρου που αναφέραμε καθώς και με το ΑΦΜ ή τον αριθμό δελτίου της αστυνομικής ταυτότητας ή τον αριθμό διαβατηρίου του αντίστοιχου εταίρου. Ακόμη αναζήτηση μπορούμε να κάνουμε είτε με το επώνυμό του (στο αντίστοιχο πεδίο της ενότητας 1) και βάζοντας στο τέλος το *, ή σε συνδυασμό με τη διεύθυνση του ή έστω τον Ταχυδρομικό Κώδικα (Εικόνα 5.2)



ΕΙΚΟΝΑ 5.1 Κεντρική οθόνη CIC0

ΕΙΚΟΝΑ 5.2 Αναζήτηση πελάτη με Επώνυμο και Τ.Κ

- Στην Ενότητα 2 «Εμφάνιση Αντικειμένων» υπάρχουν οι καρτέλες Περιβάλλον, Πίνακας Σημειώσεων, Επιτυχίες και Ιστορικό Πράκτορα. Η ενότητα αυτή συνδέεται άμεσα με τον πελάτη και μας εμφανίζει τα αποτελέσματα μετά την εύρεση του πελάτη ή του αριθμού παροχής που αναζητάμε.

Στην Εικόνα 5.3 παρουσιάζονται τα εξής:

1. **Ο Εταίρος** (με εικονίδιο  ή ): Ονοματεπώνυμο, Οδός-Αριθμός, ΤΚ, Περιοχή και Κωδικός Εταίρου
2. **Το Σημείο Κατανάλωσης** (με το εικονίδιο ): η Διεύθυνση της Παροχής και το Αντικείμενο της Σύνδεσης
3. **Ο Λογαριασμός Συμβολαίου** (με το εικονίδιο ) (Contract Account)
4. **Το Συμβόλαιο** (με το εικονίδιο ) του πελάτη και η κατάστασή του (ενεργό , κομμένο λόγω χρέους, κομμένο μετά από αίτημα , κ.λπ.). Το εικονίδιο του Συμβολαίου αλλάζει ανάλογα με την κατάστασή του.
5. **Η Εγκατάσταση** (με το εικονίδιο )
6. **Το Σημείο Παράδοσης** (με το εικονίδιο )
7. **Η Συσκευή/Μετρητής (Device)** (με το εικονίδιο )
8. **Επαφές:** μας δίνει την πληροφορία πότε έγινε η επαφή του πελάτη για νέο Συμβόλαιο (move-in).
9. **Τιμολόγια** που έχουν εκδοθεί για το συγκεκριμένο πελάτη.

Κέντρο Επικοινωνίας Πελατών

Λήξη Επικοινωνίας

Εταίρος

Επών./Ον. ΕΥΓΕΝΙΚΟΥ

Επιχ.εταίρ.. ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ

ΤΚ/Πόλ/Περ 83200 ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΟΝ GR

Ετ./Τηλ. 110 69

Ενέργειες

Αναφορ

Περιβάλλ... Πίνακας σημειώσεων Επιτυχίες Επισκόπηση Π

Αντικείμενο	Περιγραφή
ΕΥΓΕΝΙΚΟΥ / ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ / 83200	110
ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ 551, ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΟΝ	Σημείο κατανάλ
N/A~551	300
21 Συμβόλαιο	Συμβόλαιο 200
Ενέργεια, ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΟΝ, ΚΑΡΛΟΒ	500
551 Σημείο Παράδοσης	Σημείο Παράδο
Μετρητής ενέργειας απλής εγγρ	Συσκευή 51
0 Επαφές	
0 Τιμολόγια	
	Σημείο κατανάλ

Αντικείμενο

01: 0 Τιμολόν

01: 23 Τιμολ

75050:

66750:

74790:

74710:

74900:

74610:

74800:

74800:

75230:

61000:

ΕΙΚΟΝΑ 5.3 Περιγραφή βασικών αντικειμένων-εικονιδίων στην καρτέλα «Περιβάλλον» του πελάτη

- Στην Ενότητα 3 «Οικονομικά Στοιχεία» υπάρχουν οι καρτέλες Επισκόπηση Πελάτη (παράδειγμα Εικόνα 5.4), όπου εμφανίζονται στοιχεία σε σχέση με το Λογαριασμό Συμβολαίου καθώς και αυτή των Οφειλών (παράδειγμα Εικόνα 5.5).

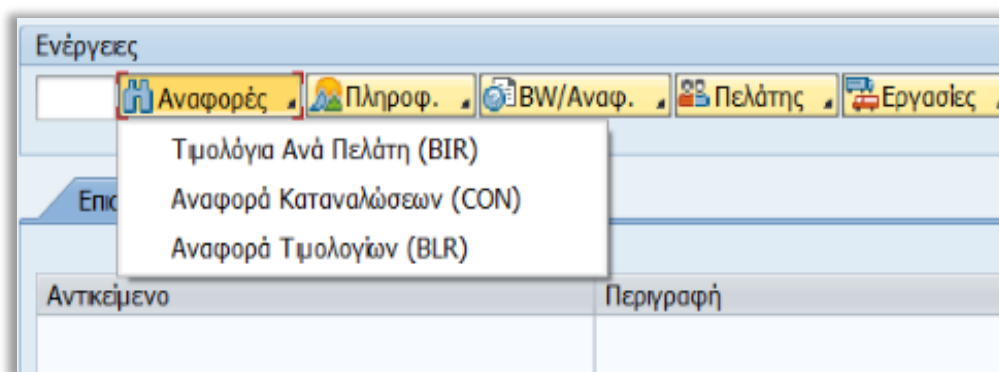
Επισκόπηση Πελάτη Οφειλές	
Αντικείμενο	Περιγραφή
01: EMMANOYHΛ	Λογαριασμός Συμβολαίου 300
01: EMMANOYHΛ	Λογαριασμός Συμβολαίου 300
01: EMMANOYHΛ	Λογαριασμός Συμβολαίου 300

ΕΙΚΟΝΑ 5.4 Καρτέλα Επισκόπησης Πελάτη

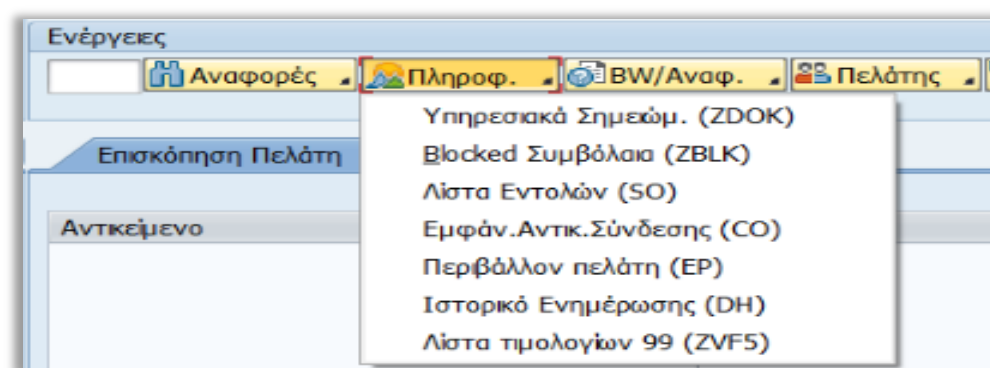
Επισκόπηση Πελάτη Οφειλές	
Αντικείμενο	Περιγραφή
01: . ΕΥΓΕΝΙΚΟΥ	Λογαριασμός Συμβολαίου 3000
0 Προγ/τα Τιμολόγ.Προϋπολογισμού	
Αν.	,16 Αν.
ΛήξΟφ	0,00 ΛήξΟφ
Πίστωση	0,00 Πίστωση
Προκαταβ.	0,00 Προκαταβ.
CSD πληρ.	,04 CSD πληρ.
Διαγραμμέν	0,00 Διαγραμμέν
ΠρόγρΔόσ.	0,00 ΠρόγρΔόσ.
Απενεργ.Πρ	0,00 Απενεργ.Πρ
Αναλυτ.γρσ	0,00 Αναλυτ.γρσ
Επισφαλείς	0,00 Επισφαλείς
Προσαρμογή	0,00 Προσαρμογή

ΕΙΚΟΝΑ 5.5 Καρτέλα Οφειλών

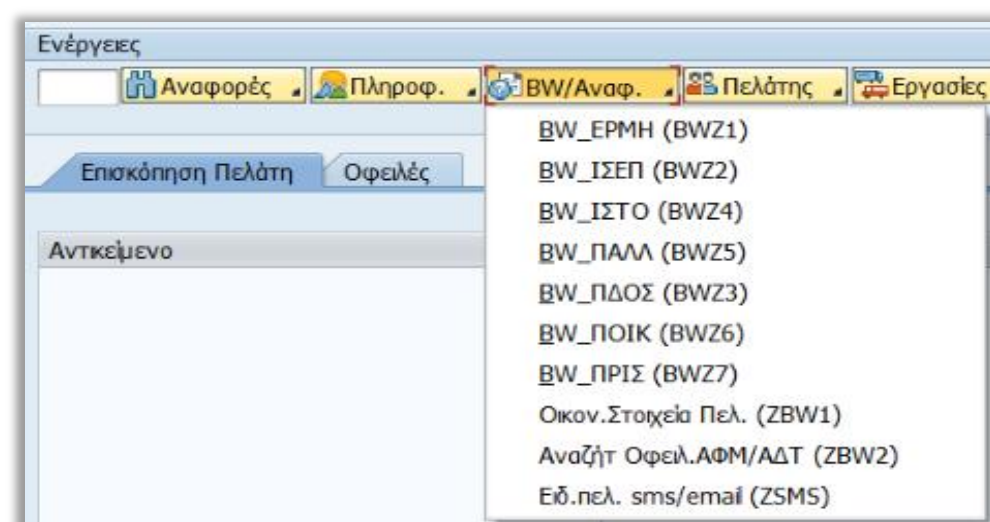
- Τέλος στην Ενότητα 4 «Ενέργειες» υπάρχουν διάφορες επιλογές, όπως η Εύρεση-Αναφορές (Εικόνα 5.6), οι Πληροφορίες (Εικόνα 5.7), οι BW/Αναφορές (Εικόνα 5.8), ο Πελάτης (Εικόνα 5.9), οι Εργασίες (Εικόνα 5.10) τα Στοιχεία της Παροχής (Εικόνα 5.11) και τα Αιτήματα (Εικόνα 5.12).



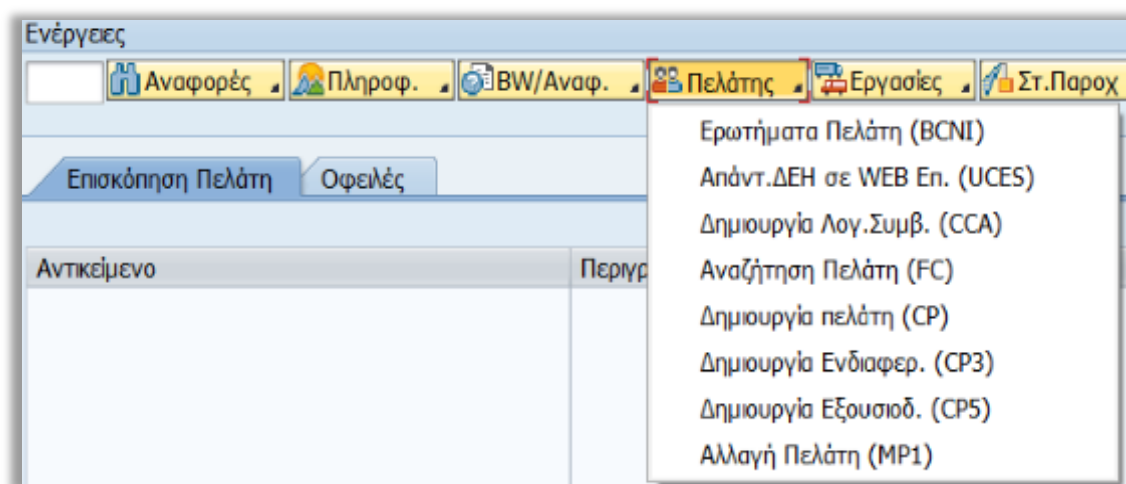
ΕΙΚΟΝΑ 5.6 CIC0 Εύρεση/Αναφορές



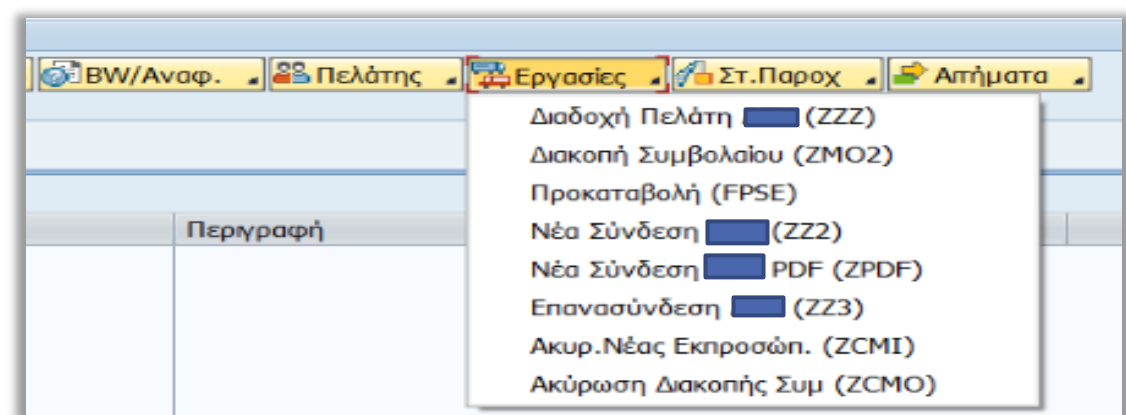
ΕΙΚΟΝΑ 5.7 CIC0-Πληροφορίες



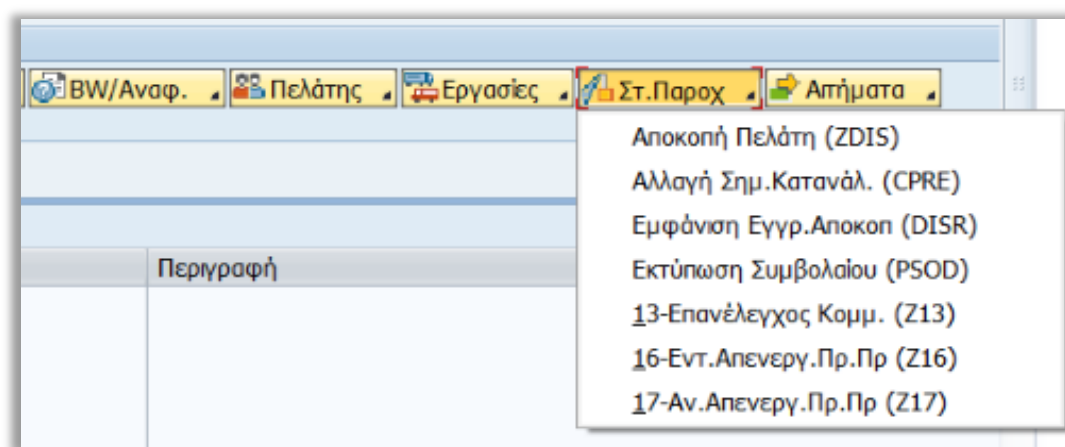
ΕΙΚΟΝΑ 5.8 CIC0-BW/Αναφορές



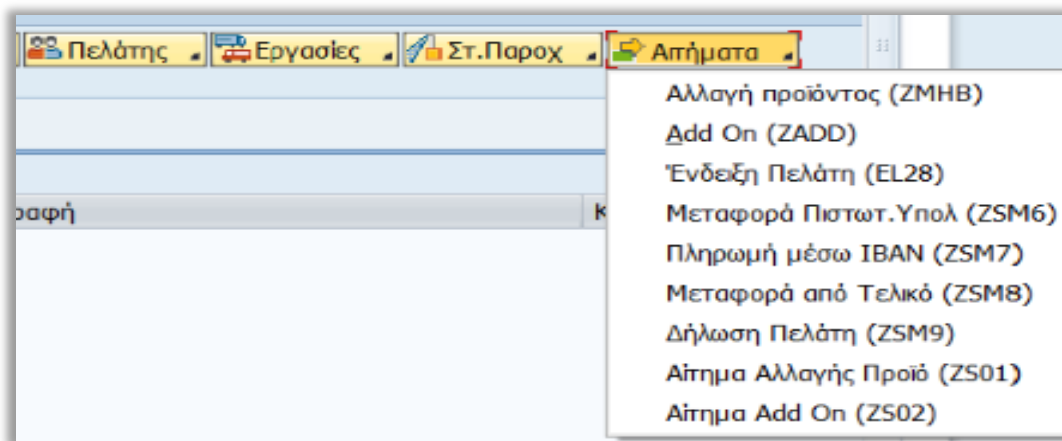
ΕΙΚΟΝΑ 5.9 CIC0-Πελάτης



ΕΙΚΟΝΑ 5.10 CIC0-Εργασίες



ΕΙΚΟΝΑ 5.11 CIC0-Στοιχεία Παροχής



ΕΙΚΟΝΑ 5.12 CIC0-Αιτήματα

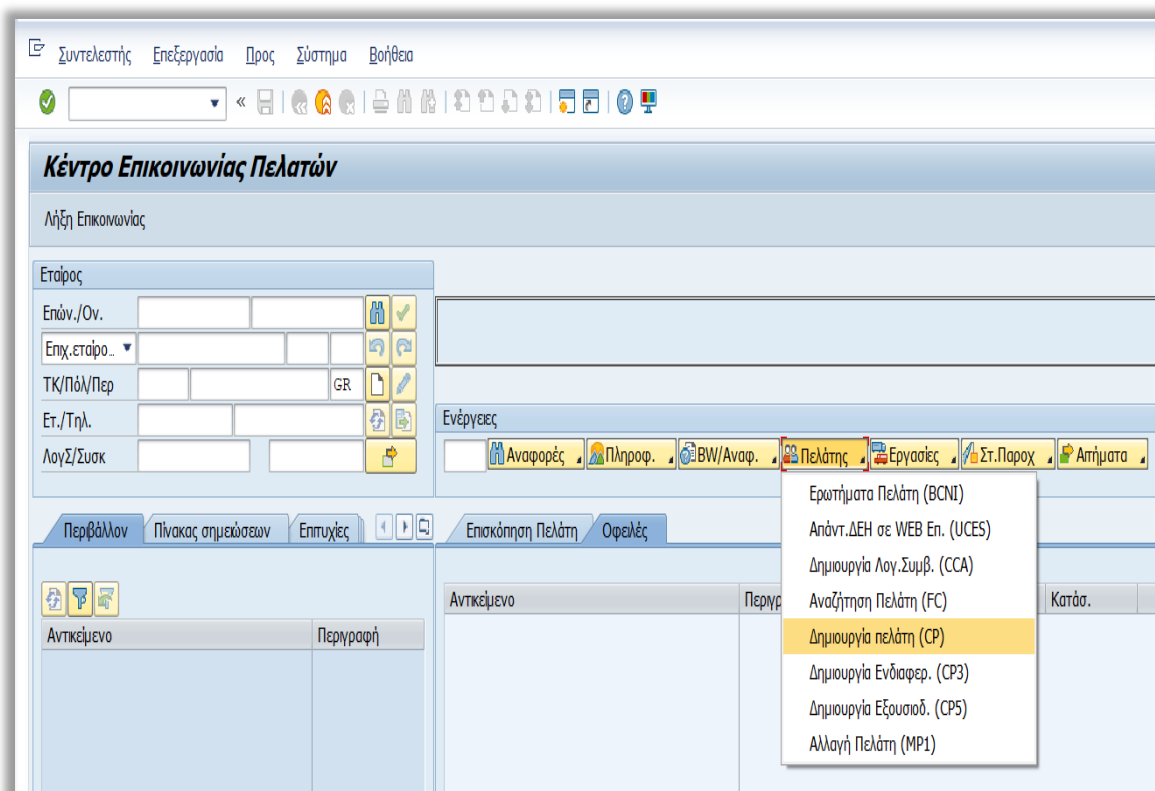
5.4 1^ο Σενάριο χρήσης του SAP ISU – Δημιουργία νέου πελάτη

Ο χρήστης αφού πραγματοποιήσει είσοδο στο σύστημα με τους προσωπικούς του κωδικούς, με τον τρόπο που εξηγήσαμε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, επιλέγει από το μενού εύκολης πρόσβασης να εισέλθει στο Κέντρο Επικοινωνίας Πελατών (CIC0) στο οποίο και θα πραγματοποιηθούν όλα τα σενάρια χρήσης που θα παρουσιάσουμε στη συνέχεια αυτού του κεφαλαίου.

Το 1^ο Σενάριο χρήσης του συστήματος SAP ISU αφορά τη δημιουργία ενός νέου πελάτη από το χρήστη του συστήματος. Παρακάτω θα παρουσιαστούν τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθήσει.

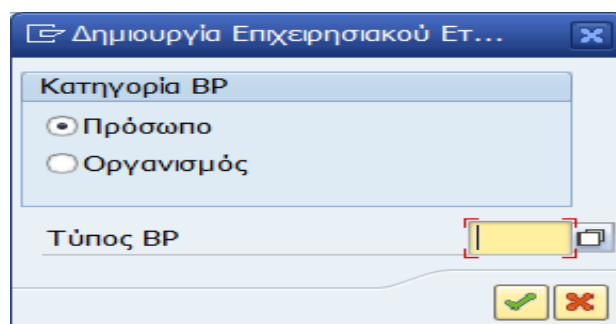
Η Δημιουργία ενός Νέου Πελάτη γίνεται αφού πρώτα επιβεβαιώσει ο χρήστης, ότι δεν υπάρχει ήδη καταχωρημένος στο σύστημα. Η επιβεβαίωση αυτή πραγματοποιείται με αναζήτηση στο σύστημα χρησιμοποιώντας τα μοναδικά στοιχεία του πελάτη όπως ΑΦΜ, Αριθμό Δελτίου Ταυτότητας ή Διαβατηρίου κ.λπ.. Αν όντως δεν υπάρχει, ο χρήστης προχωράει στα εξής βήματα:

1. Εφόσον ο χρήστης βρίσκεται στην κεντρική οθόνη του CIC0, επιλέγει από τις «Ενέργειες» → «Πελάτης» → «Δημιουργία Πελάτη (CP)» (Εικόνα 5.13).

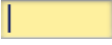


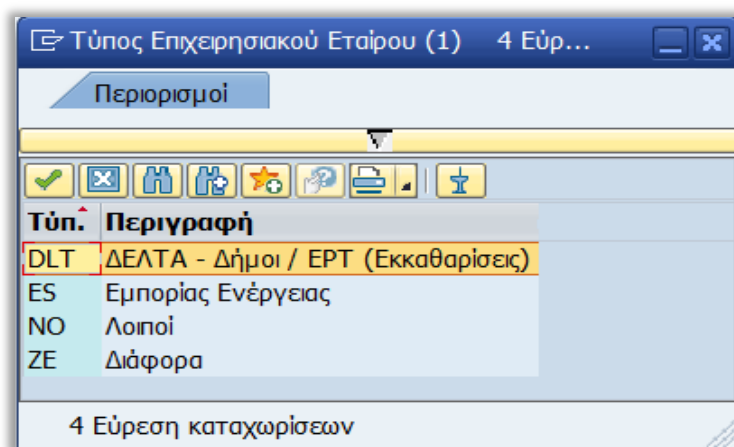
ΕΙΚΟΝΑ 5.13 1ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Κεντρική οθόνη CICO

2. Πατώντας την επιλογή «**Δημιουργία Πελάτη**» εμφανίζεται στην οθόνη του χρήστη το παράθυρο «**Δημιουργία Επιχειρησιακού Εταίρου**» στο οποίο ο χρήστης πρώτα επιλέγει την Κατηγορία BP «**Πρόσωπο**» ή «**Οργανισμός**» (συνήθως Πρόσωπο) (Εικόνα 5.14)



ΕΙΚΟΝΑ 5.14 2ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Επιλογή Κατηγορίας BP

3. Ο χρήστης πρέπει να πατήσει το εικονίδιο  από την Εικόνα 5.14, ώστε να του εμφανιστούν οι επιλογές (Εικόνα 5.15) για τον **Τύπο BP** (στην περίπτωση που τον γνωρίζει ήδη, τον πληκτρολογεί στο κενό πεδίο  και είναι συνήθως ο Τύπος **ES**). Αφού συμπληρώσει λοιπόν τον Τύπο BP, πατάει το εικονίδιο  για να καταχωρήσει την επιλογή του και να προχωρήσει στο επόμενο βήμα.



ΕΙΚΟΝΑ 5.15 3^ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη- Επιλογή Τύπου BP

4. Αφού ολοκληρώσει ο χρήστης το 3^ο βήμα, εισέρχεται αυτόματα στην οθόνη «**Δημιουργία Πρόσωπο: Κανόνας συμβαλλόμενος**» (Εικόνα 5.16), στην οποία εισάγει τα στοιχεία του Νέου Πελάτη. Οι εργασίες χωρίζονται σε διαφορετικές καρτέλες όπως φαίνονται και στην Εικόνα 5.16 (Καν. Τίτλος, Επισκόπηση Διεύθυνσης, Αναγνώριση, Έλεγχος, Κινήσεις Πληρωμών, Κατάσταση, Λίστα Ανεύρεσης Χρήσης).
- Στην καρτέλα «**Καν. Τίτλος**» ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει στοιχεία του πελάτη όπως Τίτλος (Κος/Κα), Επώνυμο, Όνομα, (Άλλο Επώνυμο), την πλήρης Διεύθυνσή του (Οδός, Αριθμός, ΤΚ, Πόλη,) Ταχυδρομική Θυρίδα (αν υπάρχει), αλλά και στοιχεία Επικοινωνίας όπως Τηλέφωνο, Κινητό Τηλέφωνο, Fax, E-mail.
 - Η καρτέλα «**Επισκόπηση Διεύθυνσης**» συμπληρώνεται αυτόματα όταν ο χρήστης εισάγει την διεύθυνση του πελάτη στην προηγούμενη καρτέλα.

Παρολ'αυτά, αν ο πελάτης επιθυμεί την καταχώρηση και κάποιας άλλης διεύθυνσης, ο χρήστης μπορεί να τη συμπληρώσει σε αυτή την καρτέλα.

Δημιουργία Πρόσωπο: Κανόνες Συμβαλλόμενος

Εταιρεία: [] Ομοιοποίηση: ΠΕΛΑΤΕΣ Η/Ε

Δημιουργία σε ρόλο: Συμβαλλόμενος (Νέο)

Περίοδος Ισχύος: 01.01.0001 - 31.12.9999

Καν. Τίτλος: []

Επώνυμο: []

Όνομα: []

Άλλο Επώνυμο: []

Οροι Αναζήτησης

Ορός Αναζήτητ. 1/2: []

Πρότυπη Διεύθυνση

Προσπ. Εκτύπ. Διεθνές Εκδόσεις

Δ/ση

Οδός/Αριθ. κατοικ. []

Ταχ. Κώδικας/Πόλη []

Χώρα: GR Ελλάδα Περιοχή []

Ταχ. Θυρ. Διεύθ.

Ταχυδρομική Θυρίδα []

Ταχυδρομικός Κώδικας []

ΕΙΚΟΝΑ 5.16 4^ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Εισαγωγή στοιχείων

- ο Στην καρτέλα «Αναγνώριση», ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει προσωπικά δεδομένα του πελάτη (δεν είναι υποχρεωτικό), όπως φύλο, εθνικότητα, ημερομηνία και τόπο γέννησης, επάγγελμα αλλά και στοιχεία που αφορούν την ταυτότητα ή/και το διαβατήριό του πελάτη, όπως τον αριθμό αναγνώρισης (υποχρεωτικό πεδίο), τον υπεύθυνο οργανισμό έκδοσης, την ημερομηνία έκδοσης, την ημερομηνία της καταχώρησης στο σύστημα από το χρήστη, την ημερομηνία λήξης, χώρα και περιοχή (Εικόνα 5.17).

- Στην καρτέλα «Έλεγχος» συμπληρώνεται (υποχρεωτικά) το ΑΦΜ και η Δ.Ο.Υ. στην οποία ανήκει ο νέος πελάτης (Εικόνα 5.18).
- Σε αυτό το σημείο οι καρτέλες «Κινήσεις Πληρωμών», «Κατάσταση» και «Λίστα Ανεύρεσης Χρήσης» δε απαιτούν κάποια ενέργεια από το χρήστη.

Προσωπικά Δεδομένα

Φύλο ☒ Άγνωστο ☐ Θηλυκό ☐ Άρσενικό

Εθνικότητα

Επάγγελμα

Ημερ./Τόπος Γέννησης

Εργοδότης

Αριθμοί Αναγνώρισης

Τύπ. ID	Περιγραφή	Αριθμός αναγνώρισης	Υπεύθυνος οργανισμός	Ημ. καταχ.	Ισχύς από	Ισχύς Εως	Χώρα	Περιοχή
FS0001	Ταυτότητα							

ΕΙΚΟΝΑ 5.17 4^ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Εισαγωγή στοιχείων Α.Δ.Τ. ή/και Διαβατηρίου

Παράμετροι Ελέγχου

Τύπος BP Εμπορίας Ενέργειας

Φορολογικοί Αριθμοί

☒ Φυσικό Πρόσωπο

Κατηγορία	Όνομα	Φορολογ. Αριθμός
DOY		
GR2		

ΕΙΚΟΝΑ 5.18 4^ο βήμα Δημιουργίας Νέου Πελάτη-Εισαγωγή στοιχείων ΑΦΜ και Δ.Ο.Υ

5. Μετά την συμπλήρωση όλων των απαιτούμενων πεδίων αυτών των καρτελών, ο χρήστης πρέπει να πατήσει το εικονίδιο της αποθήκευσης () , που βρίσκεται στην οθόνη (Εικόνα 5.16) πάνω και αριστερά, ώστε να ολοκληρωθεί με επιτυχία η Δημιουργία το Νέου Πελάτη.

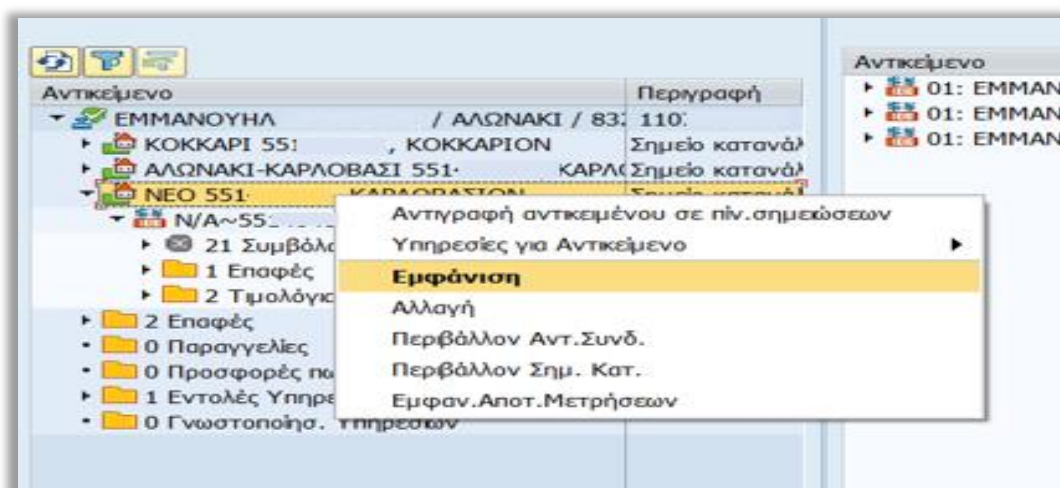
5.5 2^ο Σενάριο χρήσης του SAP ISU – Δημιουργία Σύμβασης Προμήθειας Ηλεκτρικού Ρεύματος (Move in) σε Υφιστάμενη Παροχή

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθήσει ο χρήστης του συστήματος SAP ISU, προκειμένου να δημιουργήσει μία Νέα Σύμβαση Προμήθειας Ρεύματος σε Υφιστάμενη Παροχή. Εφόσον ο χρήστης γνωρίζει την παροχή στην οποία θα δημιουργήσει το νέο συμβόλαιο, την αναζητά στο σύστημα και αφού τη βρει ακολουθεί τα εξής βήματα:

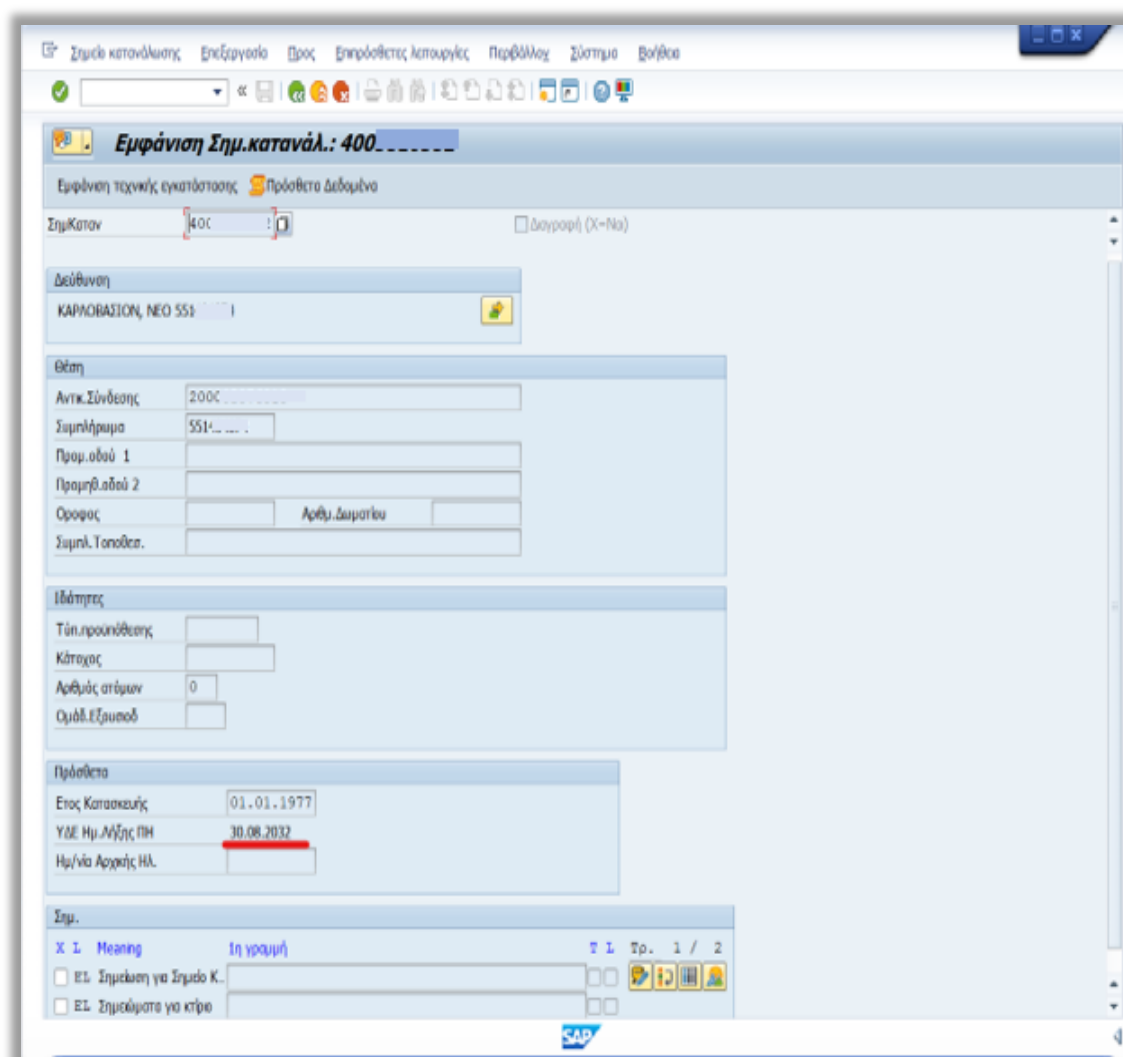
1. **Έλεγχος ενεργής ή μη ενεργής παροχής.** Πρώτα απ' όλα ο χρήστης θα πρέπει να ελέγξει αν η **παροχή**, για την οποία πρόκειται να συνάψει νέο συμβόλαιο για τον πελάτη, είναι **ενεργή ή όχι**. Αυτό μπορεί να το ελέγξει από την κατάσταση του υπάρχοντος συμβολαίου στη συγκεκριμένη παροχή. Δηλαδή αν το συμβόλαιο χαρακτηρίζεται με το εικονίδιο , τότε η παροχή δεν είναι ενεργή και το αντικείμενο σύνδεσης δεν έχει ρεύμα. Ενώ αν το συμβόλαιο χαρακτηρίζεται με το εικονίδιο , το αντικείμενο σύνδεσης έχει ρεύμα.
2. **Έλεγχος για ενεργό ηλεκτρολογικό σχέδιο.** Ο χρήστης του συστήματος πρέπει να ελέγξει αν η **Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη (Υ.Δ.Ε.)**, κοινώς ηλεκτρολογικό σχέδιο, είναι σε ισχύ.

Για να ελέγξει ο χρήστης την ισχύ της ΥΔΕ κάνει **δεξί κλικ** στο **σημείο κατανάλωσης**  → «Εμφάνιση» (Εικόνα 5.19) και εμφανίζεται η οθόνη με τις λεπτομέρειες για το σημείο κατανάλωσης (Εικόνα 5.20), όπου βλέπει ο χρήστης την **ημερομηνία λήξης της ΥΔΕ** (υπογραμμισμένη με κόκκινο).

Το ηλεκτρολογικό σχέδιο είναι κάτι το οποίο αφορά καθαρά το **Διαχειριστή Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ)** και όχι τις εταιρείες παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.



ΕΙΚΟΝΑ 5.19 Έλεγχος ΥΔΕ (α)



ΕΙΚΟΝΑ 5.20 Έλεγχος ΥΔΕ (β)

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειώσουμε, αν και είναι φανερό, ότι η ενημέρωση του συστήματός μας για την ημερομηνία λήξης της ΥΔΕ γίνεται μέσω της διασύνδεσης του συστήματος του ΔΕΔΔΗΕ με το δικό μας.

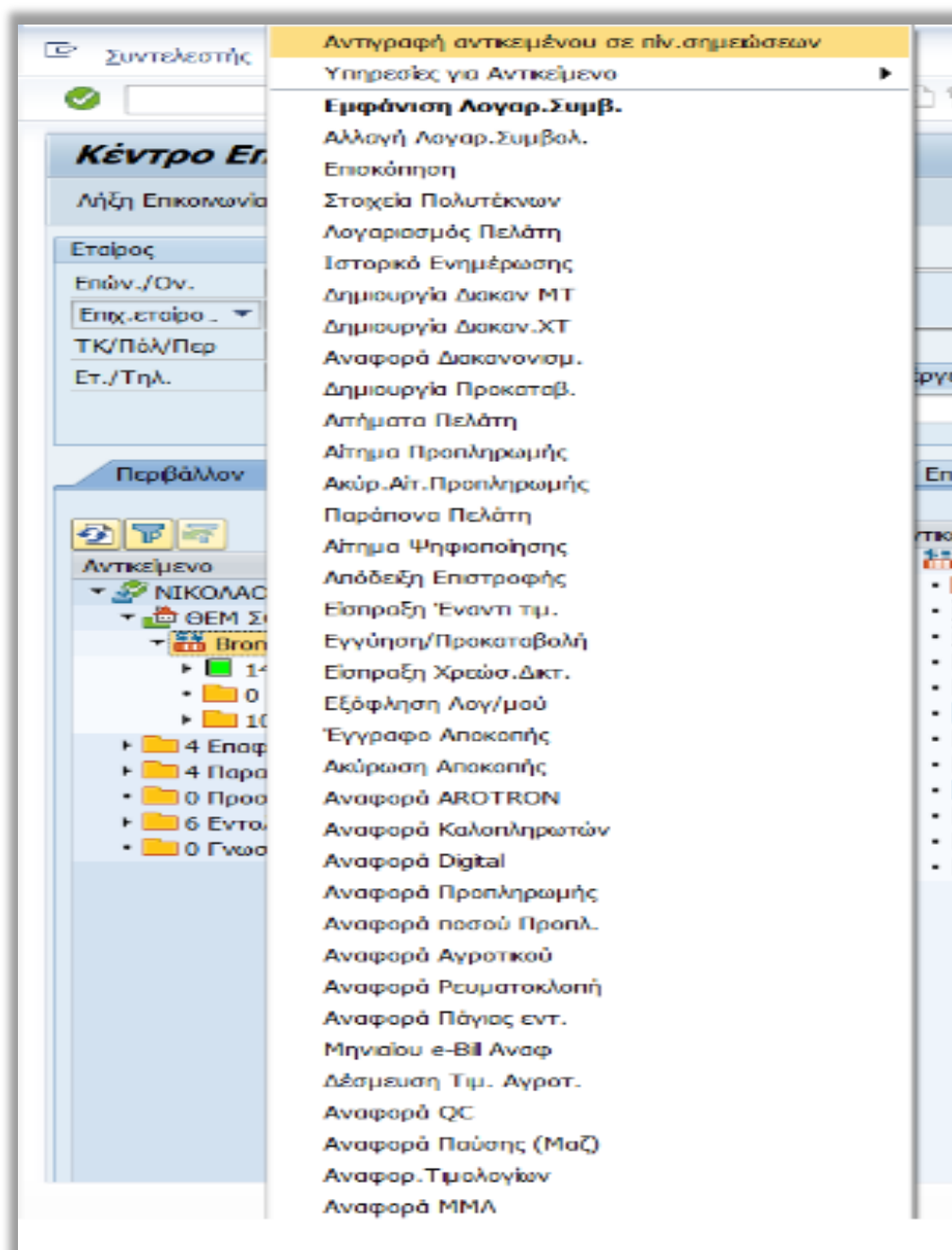
Οι πελάτες μπορούν να ελέγξουν και μόνοι τους την ημερομηνία λήξης της ΥΔΕ μιας παροχής (εφόσον είναι ενεργή) ακολουθώντας το σύνδεσμο <https://apps.deddie.gr/LicensedElectricianCertification/>.

- **Αν η ΥΔΕ είναι σε ισχύ**, τότε ο χρήστης προχωράει κανονικά στη σύναψη της σύμβασης με τα βήματα που θα παραθέσουμε.
- **Αν η ΥΔΕ δεν είναι σε ισχύ και η**
 - **παροχή δεν είναι ενεργή**, τότε ο χρήστης δε μπορεί να προχωρήσει στη σύναψη της νέας σύμβασης προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει ο πελάτης να καταθέσει πρώτα στο ΔΕΔΔΗΕ νέο ανανεωμένο ηλεκτρολογικό σχέδιο και αφού ενημερωθεί το σύστημα, ο χρήστης θα μπορέσει να δημιουργήσει το νέο συμβόλαιο για τον πελάτη.
 - **η παροχή είναι ενεργή**, ο χρήστης προχωράει κανονικά στη δημιουργία της νέας σύμβασης προμήθειας ηλεκτρικού ρεύματος, αλλά ενημερώνει τον πελάτη, ότι εντός εξαμήνου θα πρέπει να καταθέσει στο ΔΕΔΔΗΕ νέο ηλεκτρολογικό σχέδιο.

Αφού ελέγξει λοιπόν ο χρήστης την ισχύ της ΥΔΕ και ενώ βρίσκεται ακόμη στην οθόνη με τις λεπτομέρειες του σημείου κατανάλωσης (Εικόνα 5.20), πατάει το εικονίδιο  από τη βασική γραμμή εργαλείων για να επιστρέψει στην κεντρική οθόνη του CIC0.

3. Επιλογή Διαδοχής ή Επανασύνδεσης.

- Αν πρόκειται για **Υφιστάμενη Ενεργή Παροχή**, ο χρήστης κάνει **δεξί κλικ** στο **Λογαριασμό Συμβολαίου** () και από εκεί επιλέγει την πρώτη επιλογή «**Αντιγραφή αντικειμένου σε πίν. σημειώσεων**» (Εικόνα 5.21). Έπειτα στις **Ενέργειες** → «**Εργασίες**» → «**Διαδοχή Πελάτη**» (Εικόνα 5.10).



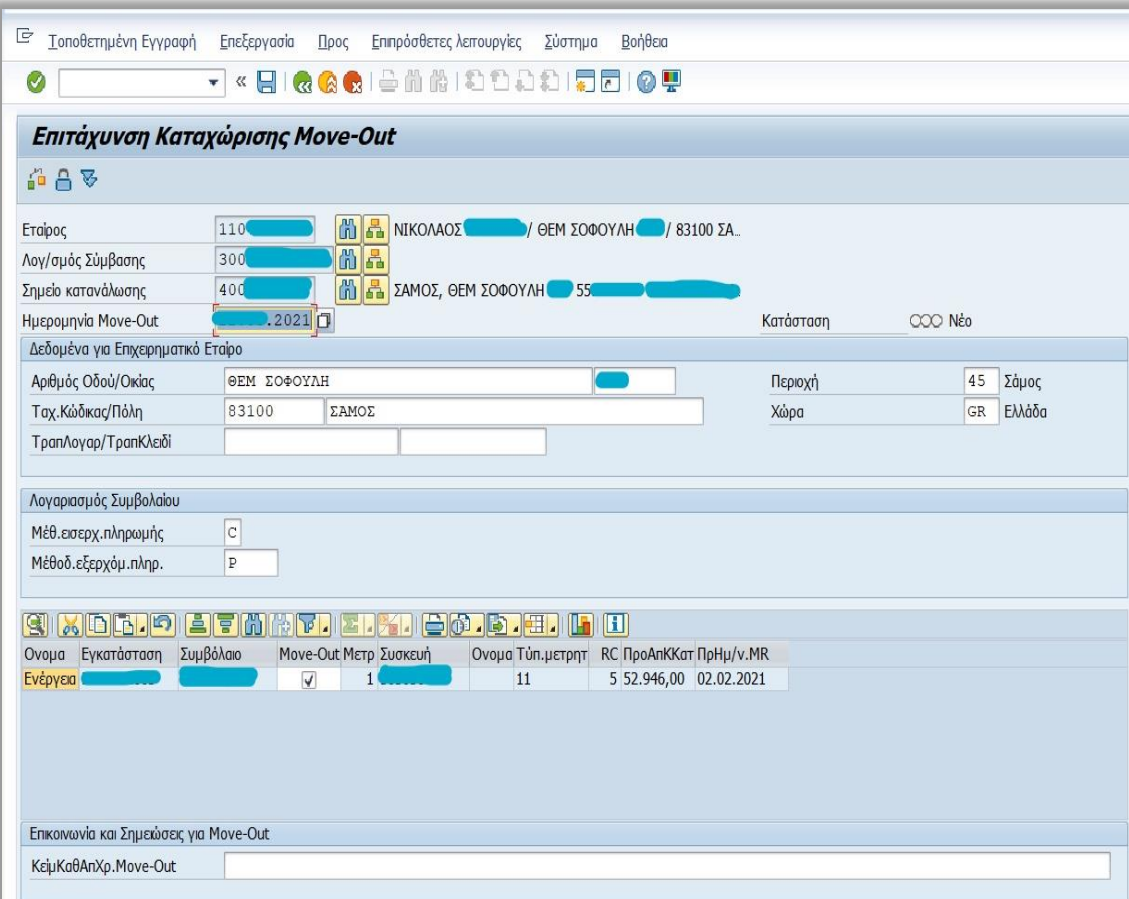
ΕΙΚΟΝΑ 5.21 Αντιγραφή αντικειμένου σε πίνακα σημειώσεων

Πρώτο βήμα στη «Διαδοχή Πελάτη» είναι η «Διακοπή Συμβολαίου» (Move out) του υφιστάμενου πελάτη. Έτσι με την επιλογή Εργασίας Διαδοχής εμφανίζεται αυτόματα η οθόνη «Επιτάχυνση Καταχώρησης Move-out» Εικόνα 5.22. Στη συγκεκριμένη οθόνη εμφανίζονται τα στοιχεία του move-out, τα οποία θα πρέπει ο χρήστης να τα ελέγξει, να συμπληρώσει

ότι απαιτείται (για παράδειγμα την ημερομηνία του move-out και συνεπώς αυτόματα και του move-in) και να προβεί στην αποθήκευση αυτών (πατώντας το εικονίδιο  από τη βασική γραμμή εργαλείων), ώστε να συνεχιστεί η διαδικασία του νέου συμβολαίου.

Μετά την ολοκλήρωση της οθόνης «Επιτάχυνση Καταχώρησης Move-out» εμφανίζεται στο χρήστη η Εικόνα 5.23.

- Αν πρόκειται για **Υφιστάμενη Ανενεργή Παροχή**, ο χρήστης κάνει **δεξί κλικ** στο **Λογαριασμό Συμβολαίου** () και από εκεί επιλέγει την πρώτη επιλογή «Αντιγραφή αντικειμένου σε πίν. σημειώσεων» (Εικόνα 5.21). Έπειτα στις **Ενέργειες** → «Εργασίες» → «Επανασύνδεση» (Εικόνα 5.10). Έπειτα αυτόματα εμφανίζεται στο χρήστη η οθόνη που παρουσιάζεται στην Εικόνα 5.23.



Επιτάχυνση Καταχώρησης Move-Out

Εταίρος: 110 / ΝΙΚΟΛΑΟΣ / ΘΕΜ ΣΟΦΟΥΛΗ / 83100 ΣΑ...

Λογ/σμός Σύμβασης: 300

Σημείο κατανάλωσης: 400 / ΣΑΜΟΣ, ΘΕΜ ΣΟΦΟΥΛΗ 55

Ημερομηνία Move-Out: 02.02.2021 Κατάσταση: Νέο

Δεδομένα για Επιχειρηματικό Εταίρο

Αριθμός Οδού/Οικίας	ΘΕΜ ΣΟΦΟΥΛΗ	Περιοχή	45	Σάμος
Ταχ.Κώδικας/Πόλη	83100 ΣΑΜΟΣ	Χώρα	GR	Ελλάδα
Τραπεζ.Λογ./Τραπεζ.Κλειδί				

Λογαριασμός Συμβολαίου

Μέθ.εσσερχ.πληρωμής: C

Μέθοδ.εξερχόμ.πληρ.: P

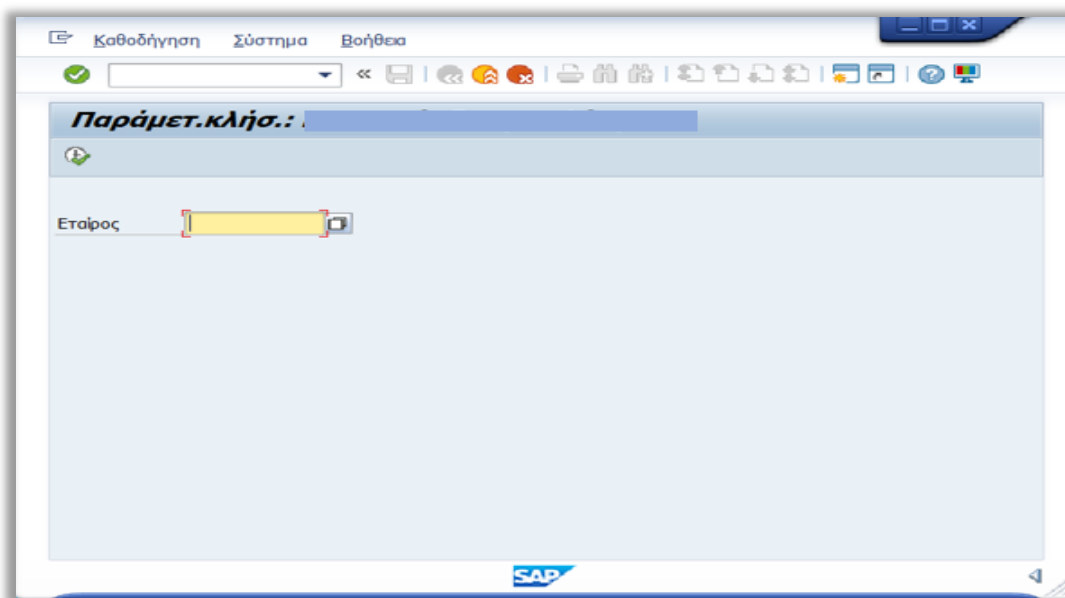
Όνομα	Εγκατάσταση	Συμβόλαιο	Move-Out Μετρ	Συσκευή	Όνομα Τύπ.μετρητ	RC ΠροΑπΚΚατ	ΠρΗμ/ν.ΜΡ
Ενέργεια			☒	1	11	5 52.946,00	02.02.2021

Επικοινωνία και Σημειώσεις για Move-Out

ΚείμεΚαθΑπΧρ.Move-Out

ΕΙΚΟΝΑ 5.22 Επιτάχυνση Καταχώρησης-Move out

4. **Αναζήτηση/Δημιουργία του πελάτη.** Η επόμενη οθόνη (Εικόνα 5.23) αφορά την αναζήτηση ή τη δημιουργία του πελάτη που ενδιαφέρεται για τη νέα σύμβαση προμήθειας ηλεκτρικού ρεύματος. Είναι η ίδια οθόνη είτε πρόκειται για Διαδοχή είτε για Επανασύνδεση.



ΕΙΚΟΝΑ 5.23 Επιλογή Εταίρου για Νέα Σύμβαση

- Σε αυτό το σημείο ο χρήστης συμπληρώνει στο πεδίο τον κωδικό εταίρου που αφορά το συγκεκριμένο **υφιστάμενο πελάτη** και πατά Enter για να μεταβεί στην επόμενη οθόνη.
 - Αν όμως πρόκειται για **νέο πελάτη** και όχι υφιστάμενο, θα πρέπει ο χρήστης πρώτα να προβεί στη «Δημιουργία Νέου Πελάτη». Πατώντας το εικονίδιο  εμφανίζεται στο χρήστη η Εικόνα 5.24 και ο χρήστης συνεχίζει τη Δημιουργία του νέου πελάτη όπως παρουσιάσαμε στην προηγούμενη Ενότητα «5.4 1^ο Σενάριο χρήσης του SAP ISU – Δημιουργία νέου πελάτη».
5. **Καταχώρηση Νέας Σύνδεσης / Επανασύνδεσης Πελάτη.** Αφού επιλέξει ο χρήστης τον εταίρο πάνω στον οποίο θα δημιουργηθεί η νέα σύμβαση παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, το σύστημα SAP ISU εμφανίζει αυτόματα την οθόνη «Καταχώρησης Νέας Σύνδεσης/Επανασύνδεσης Πελάτη» (Εικόνα 5.24) στην οποία ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει σωστά όλα τα απαιτούμενα πεδία. Έπειτα, αφού ολοκληρώσει τη συμπλήρωση των πεδίων, κλικάρει το εικονίδιο

 του ελέγχου που βρίσκεται πάνω αριστερά στην οθόνη (Εικόνα 5.24) και εφόσον είναι όλα σωστά κλικάρει το εικονίδιο της αποθήκευσης , ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία του νέου συμβολαίου, το οποίο και εκτυπώνεται αυτόματα μετά το πάτημα του εικονιδίου της αποθήκευσης.

Καταχώρηση Νέας Σύνδεσης / Επανασύνδεσης Πελάτη

Είλεγχος

Εταιρεία: 110 ΝΙΚΟΛΑΟΣ / Θ.ΣΟΦΟΥΛΗ ... / 83100 ΣΑΜΟΣ
 Σημείο κατανάλωσης: 400 ΘΕΜ ΣΟΦΟΥΛΗ 167 / 83100 ΣΑΜΟΣ
 Εγκατάσταση: 500 Ημ/νία Move-Out: 22.03.2021
 Αριθμός παροχής: 55

Δεδομένα απλογής τριολογίου

Χρήση:  Κατηγορία φόρου: 2 Μειωμένο ΦΠΑ
 Επίπεδο Τάσης: 01 Χαμηλή Τάση ID καθορ.λογ/σμού
 Κατηγορία τιμής: ΣΥΟΜ Γ1-Οικικό Τριόλογο-χωρίς χρονοχρ 1Φ

Δεδομένα εγκατάστασης

Βασημονία: ----- Grid: -----
 Τύπος εγκατάστασης: 0 Μονοφασική - 8 KVA Previous Suppliers: -----
 Deregul. status: -----

Κείμενο	Τιμή	ΜοΜ

Meter readings

Ημερήσια Κατανάλωση: ----- Μηνιαία Κατανάλωση: -----
 Παραγωγή Θ/Β: ----- Κατανάλωση Θ/Β: -----

Συμβόλαιο

Ημερομηνία Move-In: 23.03.2021 Εναρξη: 23.03.2021 Λήξη: ----- Μήνυμα: -----
 Σχόλια: -----

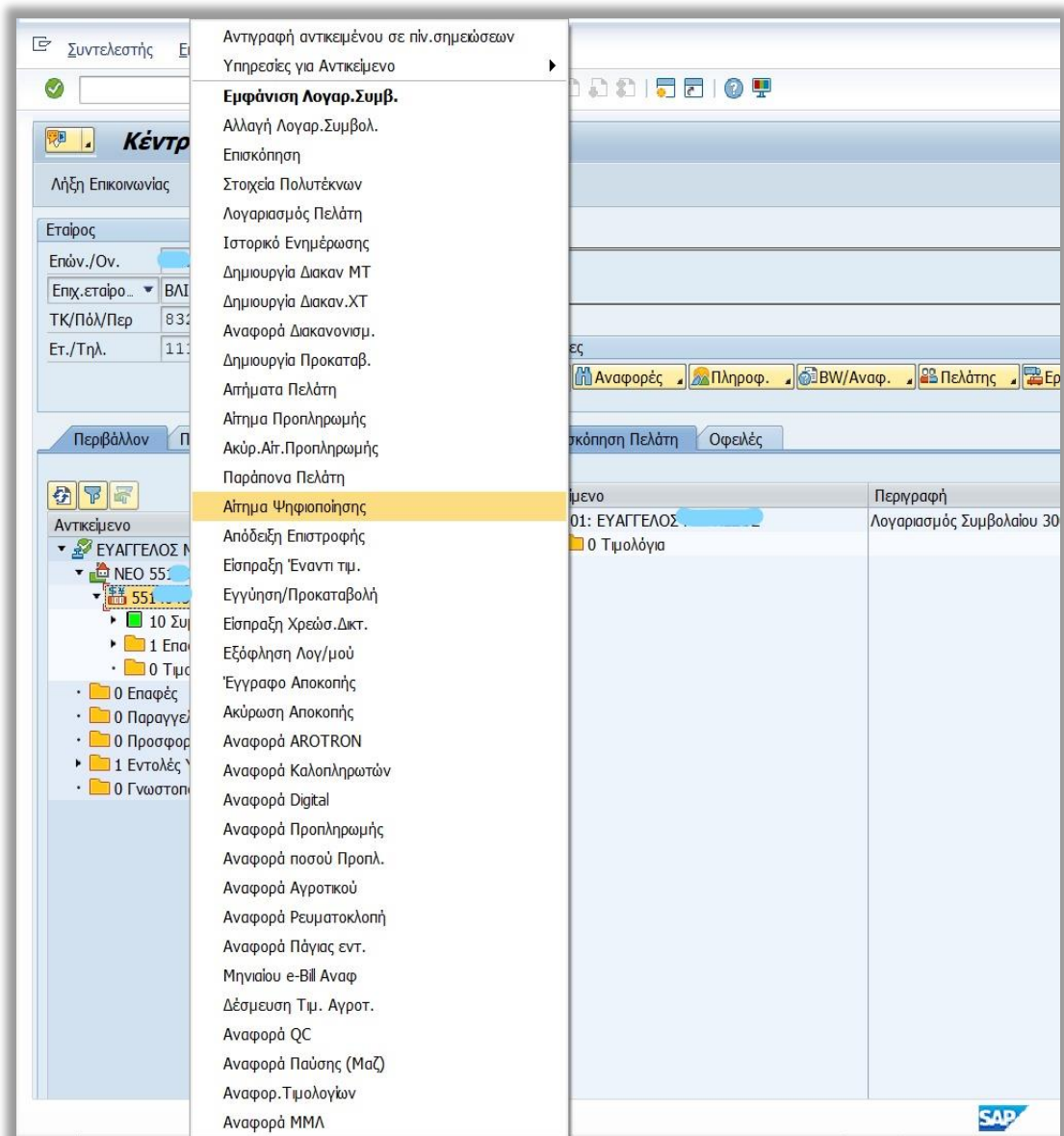
Προκαταβολή

Από για Αναίτηση: ----- Ποσό αναίτησης: ----- EUR

ΕΙΚΟΝΑ 5.24 Καταχώρηση Νέας Σύνδεσης/Επανασύνδεσης Πελάτη

Σε αυτό το σημείο, πάλι μέσω των διασυνδέσεων, ενημερώνεται αυτόματα το πληροφοριακό σύστημα του ΔΕΔΔΗΕ, προκειμένου να προβούν και εκείνοι στις απαραίτητες ενέργειες.

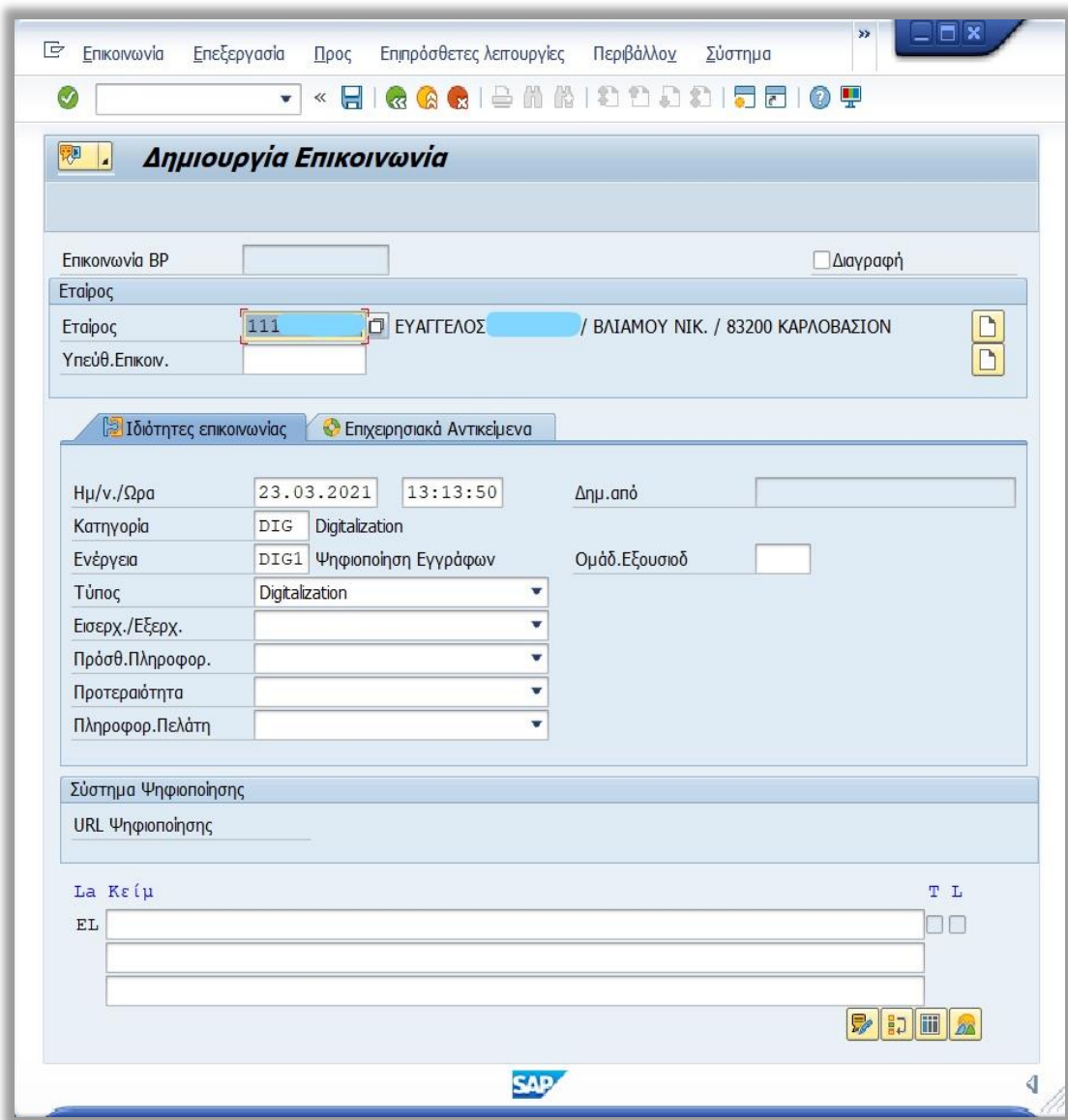
Με την ολοκλήρωση του νέου συμβολαίου, όπως βέβαια και με την ολοκλήρωση οποιασδήποτε εργασίας στο SAP IS-U (CIC0), ο χρήστης μπορεί να προβεί στην **ψηφιοποίηση** των δικαιολογητικών εγγράφων του εκάστοτε πελάτη αν και εφόσον δεν υπάρχουν ήδη στο σύστημα.



ΕΙΚΟΝΑ 5.25 1^ο Βήμα Ψηφιοποίησης

Για παράδειγμα, για την ψηφιοποίηση του νέου συμβολαίου που μόλις δείξαμε, θα πρέπει ο χρήστης να:

1. Αφού επανέλθει στην αρχική οθόνη του πελάτη, πατάει **δεξί κλικ** πάνω στον **αριθμό παροχής** πάνω στον οποίο δημιούργησε το νέο συμβόλαιο και από τον κατάλογο των επιλογών που του εμφανίζεται, επιλέγει το «**Αίτημα Ψηφιοποίησης**» (Εικόνα 5.25).
2. Έπειτα εμφανίζεται στο χρήστη η Εικόνα 5.26 την οποία **ελέγχει** για την ορθότητα των στοιχείων και πατάει **Αποθήκευση** .



Επικοινωνία BP ☐ Διαγραφή

Εταίρος

Εταίρος ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ / ΒΛΙΑΜΟΥ ΝΙΚ. / 83200 ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΟΝ 

Υπεύθ.Επικον. 

Ιδιότητες επικοινωνίας Επιχειρησιακά Αντικείμενα

Ημ/ν./Ωρα Δημ.από

Κατηγορία Digitalization

Ενέργεια Ψηφιοποίηση Εγγράφων Ομάδ.Εξουσιοδ.

Τύπος

Εισερχ./Εξερχ.

Πρόσθ.Πληροφορ.

Προτεραιότητα

Πληροφορ.Πελάτη

Σύστημα Ψηφιοποίησης

URL Ψηφιοποίησης

La Κείμε

EL

T L ☐

SAP

ΕΙΚΟΝΑ 5.26 2^ο Βήμα Ψηφιοποίησης

3. Στη συνέχεια, μέσω διασυνδέσεων ο χρήστης μεταφέρεται αυτόματα στο πληροφοριακό σύστημα HLEKTRA και εκεί του εμφανίζονται όλα τα στοιχεία του συγκεκριμένου πελάτη και ο αριθμός παροχής (για τον οποίο δημιούργησε το νέο συμβόλαιο) και επιλέγει το είδος της εργασίας που πραγματοποίησε (Σύναψη Σύμβασης (νέο Συμβόλαιο), Καταγγελία Σύμβασης, Διακανονισμός, Επιστροφή, κ.α.) (Εικόνα 5.27α) αλλά και το είδος των παραστατικών που πρόκειται να ψηφιοποιηθούν ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν (Στοιχεία Φυσικού Προσώπου, Στοιχεία Νομικού Προσώπου, Σύμβαση-Τιμολόγιο-Εργασίες, και Επιστολές-Διορθωτικά) (Εικόνα 5.27β).

The screenshot displays the 'FrontOffice Βήμα' (Step) interface. At the top, it shows the 'A/A Αιτήματος SAP' (000007) and the date '20210323 131340' (23/03/2021). Below this, various fields are populated with customer information: 'Αριθμός Εταίρου' (111), 'Αριθμός Λογαριασμού Συμβολαίου' (3000), 'Αριθμός Παροχής' (5514), 'Επωνυμία Πελάτη' (ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ), 'ΑΦΜ', 'Οδός Ακινήτου' (NEO), 'ΤΚ Ακινήτου' (83200), 'Πόλη Ακινήτου' (ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΟΝ), 'Τηλέφωνο', 'Χρήστης SAP', 'Κατάστημα Χρήστη (Παραγωγικότητα)' (5320), 'Κατάστημα Παροχής' (5320), and 'Διαγραφή Αιτήματος*' (Όχι). A section titled 'Εργασίες Εξυπηρέτησης*' lists several options with checkboxes: 'Σύναψη Σύμβασης', 'Καταγγελία Σύμβασης', 'Διακανονισμός', 'Αλλαγή Στοιχείων', 'Ειδικό Τιμολόγιο', 'Μεταφορά Οφειλής', 'Επιστροφή', 'Επιστολές', and 'Λοιπά Αιτήματα'. At the bottom, four categories are listed: 'Στοιχεία Φυσικού Προσώπου(BP)', 'Στοιχεία Νομικού Προσώπου(BP)', 'Σύμβαση, Τιμολόγιο, Εργασίες(CA)', and 'Επιστολές, Διορθωτικά(CA)'.

ΕΙΚΟΝΑ 5.27.1 3^ο Βήμα Ψηφιοποίησης

4. Τέλος, επιλέγει την «**Προσωρινή Αποθήκευση**», μετά την «**Εκτύπωση**» προκειμένου να παραλάβει έντυπο το αίτημα της ψηφιοποίησης και ολοκληρώνει την εργασία του πατώντας «**Υποβολή προς Backoffice**» (Εικόνα 5.27β).

Στοιχεία Φυσικού Προσώπου(BP)	Στοιχεία Νομικού Προσώπου(BP)	Σύμβαση, Τιμολόγιο, Εργασίες(CA)	Επιστολές, Διορθωτικά(CA)
☐ Αστυνομική Ταυτότητα	☐ Αστυνομική Ταυτότητα	☐ Σύμβαση Προμήθειας	☐ Από Πελάτη
☐ Διαβατήριο	☐ Καταστατικό	☐ Σύμβαση Συμφωνισμού	☐ Από Αρχές
☐ Κάρτα Παραμονής	☐ ΦΕΚ	☐ Διακανονισμός	☐ Εξώδικο
☐ ΑΦΜ(Αποδεικτικό)	☐ ΓΕΜΗ	☐ Δήλωση Μεταφοράς Οφειλής	☐ Οχληση
☐ Εξουσιοδότηση	☐ Πρακτικό	☐ Υπεύθυνη Δήλωση	☐ Παύση
☐ Πληρεξούσιο	☐ Εξουσιοδότηση	☐ Αιτήματα SAP	☐ Επιστολή Ρευσμ/της
☐ Άλλο	☐ Πληρεξούσιο	☐ Γραμμάτιο Επιστροφής	☐ Εντολή Διόρθωσης από Κατάστημα ή 11770
	☐ Άλλο	☐ Αποδεικτικό Σχέσης με Ακίνητο	☐ Εντολή Διόρθωσης από ΔΕΔΔΗΕ
		☐ Βεβαίωση Απαλλαγής ΦΠΑ-ΕΦΚ	☐ Άλλο
		☐ Δικαιολογητικά Πολυτέκνου	
		☐ Δικαιολογητικά ΓΠ	
		☐ Δικαιολογητικά Αγροτικού	
		☐ Άδεια Λειτουργίας	
		☐ Κληρονομητήριο	
		☐ Ληξιαρχική Πρόξη Θανάτου	
		☐ Πιστοποι/κό Εγγύτερων Συγγενών	
		☐ Ιατρική Βεβαίωση Σοβαρής Ασθένειας	
		☐ Άλλο	
Εκτύπωση Cover BP(Φυσικού Πρ.)	Εκτύπωση Cover BP(Νομικού Πρ.)	Εκτύπωση Cover CA(Σύμβαση,κλπ)	Εκτύπωση Cover CA(Επιστολές,κλπ)

Εκτύπωση

ΕΙΚΟΝΑ 5.27.2 3^ο Βήμα Ψηφιοποίησης

5.6 3^ο Σενάριο χρήσης του SAP ISU – Επιστροφή χρημάτων σε Τραπεζικό λογαριασμό.

Σε πολλές περιπτώσεις και για διαφόρους λόγους σε κάποιους πελάτες εμφανίζεται στο λογαριασμό τους **Πιστωτικό Υπόλοιπο**, το οποίο μπορεί είτε να τους μεταφερθεί σε ένα

άλλο ενεργό λογαριασμό συμβολαίου (εφόσον το επιθυμούν), είτε να τους επιστραφεί μέσω τραπέζης. Στο σενάριο αυτό θα παρουσιάσουμε συνοπτικά την περίπτωση **επιστροφής** του πιστωτικού υπολοίπου **σε τραπεζικό λογαριασμό** του συγκεκριμένου πελάτη.

Ο χρήστης του συστήματος αφού ελέγξει πρώτα όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά και στοιχεία ταυτοποίησης του πελάτη, ελέγχει επίσης για τυχόν άλλες οφειλές, σε άλλους λογαριασμούς συμβολαίου, που ενδεχομένως να υπάρχουν.

The screenshot shows the SAP 'Κέντρο Επικοινωνίας' (Communication Center) interface. The left pane displays the 'Αντικείμενο' (Object) tree with the following structure:

- ΑΓΓΕΛΙΚΗ / ΠΥΘΑΓΟΡΑ-ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ 4 5
- ΠΟΛΥΚΡΑΤΟΥΣ 1 55
- N/A~55
- ΠΥΘΑΓΟΡΑ-ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ 4 5
- 3 Επαφές
- 1 Παραγγελίες
- 0 Προσφορές πωλήσεων
- 5 Εντολές Υπηρεσιών
- 0 Γνωστοποίησης Υπηρεσιών

The right pane shows the 'Οφειλές' (Debts) table with the following data:

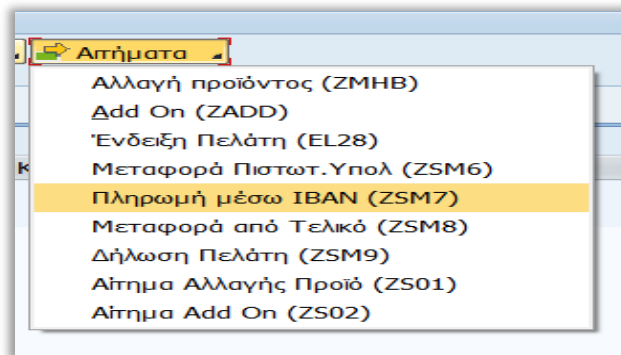
Περιγραφή	Κατάσ.
Λογαριασμός Συμβολαίου 30	
Λογαριασμός Συμβολαίου 30	
ολόγ. Προϋπολογισμού	
0,00 Av.	
0,00 ΛήξιΟφ	
124,35 Πίστωση	
0,00 Προκαταβ.	
0,00 CSD πληρ.	
0,00 Διαγραμμέν	
0,00 Πρόγν.Δόσ.	
0,00 Απενεργ.Πρ	
0,00 Αναλυτ.γρα	
0,00 Επισφαλείς	
0,00 Προσαρμογή	

A red arrow points to the '124,35 Πίστωση' (Credit) entry in the 'Οφειλές' table.

ΕΙΚΟΝΑ 5.28 1^ο Βήμα Επιστροφής χρημάτων μέσω IBAN

Εφόσον είναι όλα εντάξει και δεν υπάρχουν οφειλές προχωρά για την επιστροφή των χρημάτων ακολουθώντας τα εξής βήματα :

1. Πατάει **δεξί κλικ** στο **λογαριασμό συμβολαίου**, ο οποίος παρουσιάζει το πιστωτικό υπόλοιπο και επιλέγει από τον κατάλογο των επιλογών «**Αντιγραφή αντικειμένου σε πίν. Σημειώσεις**» (Εικόνα 5.28)
2. Έπειτα επιλέγει από τις **Ενέργειες** → «**Αιτήματα**» → «**Πληρωμή μέσω IBAN**» (Εικόνα 5.29).



ΕΙΚΟΝΑ 5.29 2^ο Βήμα Επιστροφής χρημάτων μέσω IBAN

3. Μεταφέρεται αυτόματα στην οθόνη, όπου έχει δημιουργηθεί η εντολή της υπηρεσίας για επιστροφή του πιστωτικού υπολοίπου μέσω IBAN με όλα τα στοιχεία του πελάτη αλλά και της συγκεκριμένης εντολής.
4. Αφού ο χρήστης επιβεβαιώσει την ορθότητα αυτών των στοιχείων, προχωράει στο επόμενο βήμα, όπου εμφανίζεται η οθόνη (Εικόνα 5.30) για τη συμπλήρωση του πεδίου του IBAN του συγκεκριμένου πελάτη.
5. Τέλος, ο χρήστης αποθηκεύει την εντολή την οποία έχει δημιουργήσει πατώντας το εικονίδιο της αποθήκευσης .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα Πληροφοριακά Συστήματα γενικά αλλά και τα ERP Systems ειδικότερα αποτελούν πλέον αναπόσπαστο κομμάτι κάθε επιχείρησης, ανεξαρτήτου μεγέθους ή χαρακτήρα. Τα συστήματα ERP διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο μέσα σε μία επιχείρηση, δεδομένου ότι βοηθούν στην καταπολέμηση της πολυπλοκότητας, που υπάρχει μέσα σε αυτή. Επίσης, ενοποιούν και διασυνδέουν όλα τα τμήματα μιας επιχείρησης με σκοπό την αποδοτικότερη διαχείριση αυτών, την επίτευξη υψηλότερων επιχειρησιακών επιδόσεων, καθώς και την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών.

Στο 3^ο Κεφάλαιο μιλήσαμε για τη εταιρεία SAP και κυρίως για τη λύση SAP ERP, τα κύρια υποσυστήματα αυτού, καθώς και τα οφέλη που προσφέρει στις επιχειρήσεις που το υιοθετούν.

Στο επόμενο κεφάλαιο ήρθαμε σε επαφή με το σύστημα της SAP και παρατηρήσαμε πόσο απλοποιημένες είναι οι βασικές του λειτουργίες του.

Στο πέμπτο κεφάλαιο μελετήσαμε την ειδική λύση (SAP IS-U), που προσφέρει η εταιρεία SAP για τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας. Πιο συγκεκριμένα προβήκαμε στη μελέτη διάφορων σεναρίων του SAP IS-U στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών (CIC0) μιας εταιρείας παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (μόνο σε αυτό το τμήμα μας επιτράπηκε η πρόσβαση). Στο SAP IS-U (CIC0), όπως και σε κάθε άλλο υποσύστημα του SAP ERP το πλήθος των εργασιών που μπορούν να εκτελεστούν είναι άπειρο.

Έγινε παρουσίαση τριών βασικών εργασιών που αφορούν τους πελάτες της συγκεκριμένης επιχείρησης. Μέσα από αυτές (και όχι μόνο) παρατηρήσαμε πάρα πολλά διαφορετικά και άκρως αντιπροσωπευτικά εικονίδια και χαρακτηρισμούς τόσο για κάθε εργασία ή βήμα που έπρεπε να υλοποιηθεί, όσο και για τους πελάτες ή τον αριθμό παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, το συμβόλαιο, την εγκατάσταση της παροχής κ.λπ.. Δείξαμε, επίσης, το πόσο άμεσα γίνονται οι διασυνδέσεις του συστήματος αυτού με άλλα υποσυστήματά του, αλλά και με άλλες εφαρμογές της επιχείρησης, όπως αυτή της ψηφιοποίησης. Άμεσες διασυνδέσεις παρουσιάστηκαν και με τα πληροφοριακά συστήματα άλλων επιχειρήσεων-οργανισμών, όπως ο ΔΕΔΔΗΕ και οι τράπεζες.

Κυριότερος στόχος κάθε εργασίας του SAP IS-U (CIC0) και κατ' επέκταση του Ψηφιακού Μετασχηματισμού της συγκεκριμένης επιχείρησης είναι η άμεση και σωστή

εξυπηρέτηση των πελατών της. Πράγμα το οποίο εξαρτάται βέβαια, κατά ένα σημαντικό ποσοστό, και από τους χρήστες του συστήματος, οι οποίοι θα πρέπει να είναι πλήρως εκπαιδευμένοι πάνω σε αυτό.

Ο Εταιρικός Ψηφιακός Μετασχηματισμός, οι σύγχρονες τάσεις στα συστήματα ERP και οι αναδυόμενες τεχνολογίες που ενσωματώνονται σιγά σιγά σε αυτά (Mobile ERP, το Cloud ERP, Social ERP & Digital Marketing, κ.λπ.), όπως αναφέραμε στο 2^ο Κεφάλαιο, έχουν αρχίσει ήδη να βελτιώνουν τόσο την εξυπηρέτηση των πελατών, όσο και τις επιχειρηματικές διεργασίες και την εργασιακή ζωή των εργαζομένων.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί η ανάγκη ανάπτυξης και χρήσης διάφορων διαδικτυακών πλατφορμών για την καλύτερη εξυπηρέτηση και τη λιγότερη ταλαιπωρία των πελατών κάθε επιχείρησης ή οργανισμού. Αυτή η ανάγκη έγινε ακόμη πιο φανερή τον τελευταίο χρόνο εν μέσω της πανδημίας COVID-19. Η πανδημία οδήγησε στην αύξηση της ζήτησης για ολοκλήρωση του ηλεκτρονικού εμπορίου και της διαδικτυακής εξυπηρέτησης των πελατών με αποτέλεσμα την επιτάχυνση της τάσης για Εταιρικό Ψηφιακό Μετασχηματισμό.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Acumatica, 2021. *Acumatica*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.acumatica.com/what-is-cloud-erp-software/>
[Πρόσβαση 1 Ιούνιος 2021].
2. Anon., 2021. *Softone Blog*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.softone.gr/blog/?p=19618>
[Πρόσβαση 01 Ιούνιος 2021].
3. Hayes, K., 2020. *SelectHub*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.selecthub.com/enterprise-resource-planning/erp-trends/>
[Πρόσβαση 2 Ιούνιος 2021].
4. Jangwal, M., 2018. *OodlesERP*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://erpsolutions.oodles.io/blog/social-erp/>
[Πρόσβαση 2 Ιούνιος 2021].
5. Kapoor, S., 2020. *ITexchangeweb*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.itexchangeweb.com/blog/trends-that-shape-the-future-of-erp-software/>
[Πρόσβαση 1 Ιούνιος 2021].
6. Kenneth C. Laudon, J. P. L., 2015. *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*. 11 επιμ.
Αθήνα: Κλειδάριθμος.
7. Kroenke, E. M. a. D. M., 2015. *Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*.
2η επιμ. s.l.:Person Education.
8. Lambertz, B., 2020. *MAINTCARE*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://maint-care.de/knowhow/sap-is-u-sap-utilities/>
[Πρόσβαση 8 Ιούνιος 2021].
9. Peterson, J., 2021. *ERPNEWS*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://erpnews.com/top-7-erp-trends-for-2021/>
[Πρόσβαση 2 Ιούνιος 2021].

10. Pipol, 2020. *Pipol*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://pipol.com/erp-trends/>
[Πρόσβαση 2 Ιούνιος 2021].
11. Sikder, T., 2021. *WP ERP*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://wperp.com/89774/history-and-evolution-of-erp-systems/>
[Πρόσβαση 2021].
12. Softone, 2020. *Softone blog*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.softone.gr/blog/?p=1051>
[Πρόσβαση 2 Ιούνιος 2021].
13. SoftOne, 2020. *Softone Blog*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.softone.gr/blog/?p=18798>
[Πρόσβαση 2 Ιούνιος 2021].
14. Softone, 2021. *Softone blog*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.soft1.eu/blog/?p=17487>
[Πρόσβαση 2 Ιούνιος 2021].
15. STechies, 2021. *STechies*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.stechies.com/industry-solutions/>
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2021].
16. Tarun, S., 2019. *WP ERP*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://wperp.com/43886/the-magical-evolution-of-erp-industry-now-in-the-future/>
[Πρόσβαση 1 Ιούνιος 2021].
17. Wikipedia, 2020. *Wikipedia*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/SAP_IS-U
[Πρόσβαση 15 Απρίλιος 2021].
18. Γιανναδάκης, Ν., 2017. *Hellanicus Lib Aegean*. [Ηλεκτρονικό]
Available at:
<https://hellanicus.lib.aegean.gr/bitstream/handle/11610/17985/Πτυχιακή-Εργασία-Ν.Γιανναδάκηςpdf.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
[Πρόσβαση 3 Ιούνιος 2021].

19. Γιάννης Α. Πολλάλης, Α. Π. Β., 2012. *Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων*. 2η επιμ. Αθήνα: Υτορία.
20. Διακάτος, Γ., 2014. *BIZtech.gr*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://biztech.gr/erp-allazei-oi-eukairies-dieurunontai/2/>
[Πρόσβαση 1 Ιούνιος 2021].
21. Καρύδα, Μ., 2019. *Πληροφοριακά Συστήματα-Σημειώσεις*. s.l.:s.n.
22. Λουκής Ε., Α. Α. Β., 2009. *Ολοκληρωμένη Μηχανογραφική Υποστήριξη Επιχειρήσεων με SAP*. 1η επιμ. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
23. Λουκής, Ε., 2019. *Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων - ERP (Σημειώσεις)*. s.l.:s.n.
24. Μ. Βλαχοπούλου, Β. Μ. Δ. Φ., 2007. *Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων*. Θεσσαλονίκη: Ανικουλα.