



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ

ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

**Τίτλος Εργασίας: Προσδιορισμός απαιτήσεων και προεκτάσεις σε θέματα
διαλειτουργικότητας και ανασχεδιασμού επιχειρηματικών διαδικασιών**

Διπλωματική Εργασία

Όνομα φοιτητή: ΒΙΡΒΙΔΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ



[The Design of Everyday Things, Donald Norman]

Αθήνα, 2017



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

ΜΙΧΑΛΑΚΕΛΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

**Επίκουρος Καθηγητής, Πληροφορικής και Τηλεματικής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

ΒΑΜΒΑΚΑΡΗ ΜΑΛΒΙΝΑ

**Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Πληροφορικής και Τηλεματικής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

ΛΑΚΚΑ ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ

PhD

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Ο Βιρβιδάκης Εμμανουήλ

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2)** Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά, όλους τους καθηγητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών για τις γνώσεις που μου παρείχαν στον τομέα των Πληροφοριακών Συστημάτων στη Διοίκηση Επιχειρήσεων. Ιδιαίτέρως ευχαριστώ, τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Χρήστο Μιχαλακέλη για τις πολύτιμες συμβουλές που μου παρείχε στο διάστημα συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας και για την αμέριστη συμπαράστασή του σε όλη τη διάρκεια της φοίτησής μου, καθώς και τα μέλη της επιτροπής αξιολόγησης της διπλωματικής εργασίας, την κα Μαλβίνα Βαμβακάρη και την κα Σπυριδούλα Λάκκα, που δέχθηκαν να συμμετέχουν στην τριμελή επιτροπή, να μελετήσουν την εργασία μου και να συμβάλουν με τις εύστοχες παρατηρήσεις τους στην ολοκλήρωσή της.

Ευχαριστώ επίσης, την οικογένειά μου και όλους όσους με βοήθησαν με κάθε τρόπο στην περάτωση των σπουδών μου, για την υπομονή τους αλλά και για την ηθική και ψυχολογική υποστήριξη που μου παρείχαν.

Περίληψη

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν το μέσο για την αρμονική συνεργασία ανθρώπινου δυναμικού, δεδομένων, διαδικασιών και τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών. Η μεγάλη διείσδυσή τους σε κάθε σύγχρονη επιχείρηση και οργανισμό, έχει θέσει νέες προκλήσεις για δυναμική διασύνδεση συστημάτων και οργανωτικών δομών. Η διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής της ανάπτυξής τους και αποτελεί ένα ασφαλές πεδίο έρευνας, το οποίο αγγίζει τους οργανισμούς σε θεσμικό, οργανωτικό, σημασιολογικό και τεχνολογικό επίπεδο λειτουργίας, με προεκτάσεις σε θέματα ανασχεδιασμού διαδικασιών.

Στο πλαίσιο αυτό, αντικείμενο της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας αποτελεί η συστηματική προσέγγιση και μελέτη του Πληροφοριακού Συστήματος διαχείρισης υποβολής αιτήσεων - δηλώσεων Πιστοποίησης προσόντων αποφοίτων Ι.Ε.Κ., με στόχο τον προσδιορισμό των απαιτήσεων που θα πρέπει να ικανοποιεί, τη διερεύνηση των αναγκών διαλειτουργικότητας που αντιμετωπίζει, την ανάδειξη προεκτάσεων σε θέματα ανασχεδιασμού διαδικασιών και την υποβολή βελτιωτικών προτάσεων.

Στο ερευνητικό μέρος της εργασίας αναλύονται και αποκωδικοποιούνται τα στοιχεία που προέκυψαν μέσω των τεχνικών εκμαίευσης απαιτήσεων (Requirements Elicitation Techniques) αλλά και των στρατηγικών ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο εφαρμογής της Μηχανικής Απαιτήσεων (RE). Παρουσιάζεται η Αναλυτική Δομή Εργασιών (WBS) και το διάγραμμα Gantt του έργου των εξετάσεων από το οποίο προκύπτουν οι κρίσιμες δραστηριότητές του, για τις οποίες η εργασία αναδεικνύει την ανάγκη ανασχεδιασμού τους. Επίσης παρουσιάζεται η μελέτη προσομοίωσης με το εργαλείο BPMN Signavio ως προς τη διαδικασία ηλεκτρονικής υποβολής των αιτήσεων των υποψηφίων των εξετάσεων, για την υποστήριξη της ανάγκης διαλειτουργικότητας του Π.Σ. Τέλος, υποβάλλονται οι προτάσεις και αναδεικνύονται οι επιπτώσεις και οι προκλήσεις που προκύπτουν από αυτές.

Λέξεις κλειδιά: Μηχανική Απαιτήσεων, Τεχνικές Εκμαίευσης Απαιτήσεων, Εξετάσεις Πιστοποίησης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ., Διαλειτουργικότητα, Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών.

Abstract

Information systems are the means for a harmonious collaboration between people, data, processes and information and communication technologies. Information systems now penetrate every modern company and organization and this has set new challenges for dynamic systems interconnection and organizational structures. The interoperability of information systems is inextricably linked to all phases of the systems development life-cycle. The interoperability of information systems affects function at the organizational, semantic and technological levels, and also has implications for areas of business process re-engineering. As such, it is a fertile area of research.

The subject of this thesis is the systematic approach and study of the information technology system used for the submission and evaluation of applications and credentials by graduates of I.E.K. Our goals were to identify and confirm that the requirements are satisfied, to investigate the interoperability needs of the system, to highlight the implications on business process re-engineering issues and finally to submit suggestions for systems improvement.

In the research part of the thesis we analyzed our data with Requirements Elicitation Techniques and the application of Requirements Engineering (RE) and the strategies used during the application of the RE Technique. We also present the Work Breakdown Structure (WBS) and the Gantt chart project examinations from which the critical project activities arise. Our simulation study with BPMN Signavio tool highlights the need to re-design the existing electronic application submission process to support interoperability needs. Finally, we present proposals and highlight the implications and challenges that arise from them.

Keywords: Requirements Engineering, Requirements Elicitation Techniques, Accreditation Examinations for IEK Graduates, Interoperability, Business Process Re-engineering.

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 - Κύκλος Ζωής Ανάπτυξης Συστήματος	17
Εικόνα 2 – Ανάπτυξη καταρράκτη (Waterfall development).....	21
Εικόνα 3 – Παράλληλη ανάπτυξη (Parallel development).....	21
Εικόνα 4 - Agile Development	22
Εικόνα 5 - Iterative Development	22
Εικόνα 6 - Διαδικασία εκμαίευσης απαιτήσεων.....	29
Εικόνα 7 - Τα βασικά επίπεδα διαλειτουργικότητας.....	61
Εικόνα 8 - Διαλειτουργικότητα Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.	63
Εικόνα 9 - Διαλειτουργικότητα Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης της Γ.Γ.Δ.Β.Μ.Ν.Γ.	64
Εικόνα 10 - Αναλυτική δομή εργασιών (1/2)	78
Εικόνα 11 - Αναλυτική δομή εργασιών (2/2)	79
Εικόνα 12 – Διάγραμμα BPMN της διαδικασίας υποβολής ηλεκτρονικής αίτησης	117
Εικόνα 13 - Εγγραφή στο Μητρώο Υποψηφίων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.....	118
Εικόνα 14 - Είσοδος στο Σύστημα Υποβολής Αιτήσεων – Δηλώσεων	118
Εικόνα 15 - Αίτηση - Δήλωση Υποψήφιου	119
Εικόνα 16 - Διάγραμμα Gantt (1/8).....	134
Εικόνα 17 - Διάγραμμα Gantt (2/8).....	134
Εικόνα 18 - Διάγραμμα Gantt (3/8).....	135
Εικόνα 19 - Διάγραμμα Gantt (4/8).....	135
Εικόνα 20 - Διάγραμμα Gantt (5/8).....	136
Εικόνα 21 - Διάγραμμα Gantt (6/8).....	136
Εικόνα 22 - Διάγραμμα Gantt (7/8).....	137
Εικόνα 23 - Διάγραμμα Gantt (8/8).....	137
Εικόνα 24 - Κρίσιμη Διαδρομή (1/2)	138
Εικόνα 25 - Κρίσιμη διαδρομή (2/2)	139

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 – Δυνατά και αδύνατα σημεία τεχνικών εκμείευσης.....	45
Πίνακας 2 - Διαλειτουργικότητα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.	65
Πίνακας 3 - Διαλειτουργικότητα της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης.....	65
Πίνακας 4 - Περιγραφή των λογικών σχέσεων εξάρτησης (Πηγή: PM-BOK, 2006).....	81
Πίνακας 5 - Κρίσιμες Δραστηριότητες	83
Πίνακας 6 - Σενάριο S1, Overview.....	140
Πίνακας 7 - Σενάριο S1, Resource Consumption	141
Πίνακας 8 - Υποθέσεις Σεναρίου S1	143
Πίνακας 9 - Σενάριο S2, Overview.....	144
Πίνακας 10 - Σενάριο S2, Resource Consumption	145
Πίνακας 11 - Υποθέσεις Σεναρίου S2	148

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 1.....	103
Διάγραμμα 2 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 2.....	104
Διάγραμμα 3 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 3.....	105
Διάγραμμα 4 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 4.....	105
Διάγραμμα 5 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 5.....	106
Διάγραμμα 6 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 6.....	107
Διάγραμμα 7 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 7.....	108
Διάγραμμα 8 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 8.....	109
Διάγραμμα 9 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 9.....	110
Διάγραμμα 10 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 10.....	111
Διάγραμμα 11 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 11.....	111
Διάγραμμα 12 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 12.....	112
Διάγραμμα 13 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 13.....	113
Διάγραμμα 14 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 14.....	113
Διάγραμμα 15 - Σενάριο S1, Total Time Chart	140
Διάγραμμα 16 - Σενάριο S1, Resource Consumption Chart.....	141
Διάγραμμα 17 - Σενάριο S2, Total Time Chart	144
Διάγραμμα 18 - Σενάριο S2, Resource Consumption Chart.....	145

Συντομογραφίες

BABOK	Business Analysis Body of Knowledge
BPMN	Business Process Model and Notation
BPR	Business Process Reengineering
CASE	Computer- Aided Software Engineering
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
IDABC	Interoperable Delivery of European e-Government Services to public Administrations, Businesses and Citizens.
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IIBA	International Institute of Business Analysis
ISO/IEC	International Organization for Standardization and the International Electrotechnical Commission
JAD	Joint Application Development
PM-BOK	Project Management Body of Knowledge
R.E.	Requirements Engineering
RAD	Rapid Application Development
Req.I.F.	Requirements Interchange Format
SDLC	System Development Life Cycle
TKF	Tacit Knowledge Framework
UCSD	User-Centered System Design
UML	Unified Modeling Language
WBS	Work Breakdown Structure (Αναλυτική Δομή Εργασιών)
XML	Extensible Markup Language
A.M.K.	Αριθμός Μητρώου Καταρτιζομένου
B.E.K.	Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης

Γ.Γ.Δ.Β.Μ.Ν.Γ.	Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης και Νέας Γενιάς
Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.	Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού
Ι.Ε.Κ.	Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης
Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ.	Κεντρική Εξεταστική Επιτροπή Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης
Π.Σ.	Πληροφοριακό Σύστημα
Σ.Ε.Τ.	Σύστημα Εξυπηρέτησης Τρίτων
ΥΠ.Π.Ε.Θ.	Υπουργείο Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	5
Abstract	6
Κατάλογος Εικόνων	7
Κατάλογος Πινάκων	8
Κατάλογος Διαγραμμάτων	9
Συντομογραφίες	10
Εισαγωγή	15
ΜΕΡΟΣ 1 ^ο - ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....	17
ΚΕΦ. 1: Ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος.....	17
1.1 Ο κύκλος ζωής της ανάπτυξης ενός Πληροφοριακού Συστήματος	17
1.1.1 Φάση δημιουργίας Πλάνου (Planning Phase).....	17
1.1.2 Φάση Ανάλυσης (Analysis Phase)	18
1.1.3 Φάση Σχεδίασης (Design Phase)	19
1.1.4 Φάση Υλοποίησης (Implementation Phase)	19
1.1.5 Συντήρηση συστήματος (Maintenance).....	20
1.2 Επιλογή μεθοδολογίας του έργου (Project Methodology Options)	20
ΚΕΦ. 2: Θεωρητικό πλαίσιο	23
2.1 Η σημασία της αναγνώρισης της κατάστασης του υπάρχοντος Συστήματος (as-is system). ...	23
2.2 Τι είναι απαίτηση	24
2.3 Η διαδικασία εκμαίευσης των απαιτήσεων	26
2.4 Τεχνικές εκμαίευσης απαιτήσεων	31
2.5 Ποιότητα Απαιτήσεων (Requirements Quality)	34
2.6 Οι κυριότερες τεχνικές εκμαίευσης απαιτήσεων	35
2.6.1. Συνεντεύξεις (Interviews).....	35
2.6.2. Συνεδρίες JAD (Joint Application Development).....	39
2.6.3. Ερωτηματολόγια (Questionnaires)	41
2.6.4. Ανάλυση εγγράφων (Document Analysis)	43
2.6.5. Παρατήρηση (Observation).....	44
2.7 Η επιλογή της καταλληλότερης τεχνικής	45
2.8 Στρατηγικές ανάλυσης απαιτήσεων	48
2.9 Σύγκριση στρατηγικών ανάλυσης απαιτήσεων	51
2.10 Ορισμός/έγγραφο απαιτήσεων	51
ΚΕΦ. 3: Θεσμικό Πλαίσιο των εξετάσεων Πιστοποίησης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	53

3.1	Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. – Έργο – Επιτροπές υποστήριξης.....	53
3.2	Καθορισμός εξεταστικών κέντρων Θεωρητικού και Πρακτικού μέρους – Στελέχωση των εξεταστικών κέντρων	54
3.3	Καθορισμός βαθμολογικών κέντρων Θεωρητικού μέρους – Στελέχωση των βαθμολογικών κέντρων	56
3.4	Δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης – Δικαιολογητικά συμμετοχής.	57
3.5	Διαδικασία εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης.	58
ΚΕΦ. 4:	Ηλεκτρονική διακυβέρνηση, διαλειτουργικότητα και ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών	59
4.1	Γενικό πλαίσιο.	59
4.2	Χάρτης Διαλειτουργικότητας του ΥΠ.Π.Ε.Θ. Η υφιστάμενη κατάσταση διαλειτουργικότητας.	63
4.3	Ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών.....	66
ΜΕΡΟΣ 2 ^ο - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ		67
ΚΕΦ. 5:	Ερευνητικό πλαίσιο	67
5.1	Σκοπός και Στόχοι της έρευνας	67
5.2	Ερωτήματα της Έρευνας	67
5.3	Σπουδαιότητα του θέματος	68
5.4	Μέθοδος της έρευνας και ερευνητικά εργαλεία.....	70
ΚΕΦ. 6:	Περιγραφή της διαδικασίας των εξετάσεων	73
6.1	Φάσεις εξέλιξης και ανάδειξη του ρόλου που επιτελεί το Π.Σ. στο έργο των Εξετάσεων Πιστοποίησης.	73
6.2	Αναλυτική Δομή Εργασιών (Work Breakdown Structure - WBS).....	77
6.3	Διάγραμμα Gantt του έργου της διενέργειας των εξετάσεων. Κρίσιμη διαδρομή. Κρίσιμες δραστηριότητες.....	80
ΚΕΦ. 7:	Αποτελέσματα της έρευνας	84
7.1	Αναγνώριση της κατάστασης του υπάρχοντος Π.Σ. (as-is)	84
7.2	Η διαδικασία των συνεντεύξεων	87
7.3	Η διαδικασία των ερωτηματολογίων.....	103
7.4	Μοντελοποίηση της διαδικασίας υποβολής ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων. Διάγραμμα BPMN και μελέτη προσομοίωσης.....	114
7.4.1	Σχεδιασμός (Modelling)	114
7.4.2	Προσομοίωση της διαδικασίας (Simulation)	120
ΚΕΦ. 8:	Προτάσεις και επιπτώσεις.....	121
8.1	Γενικό πλαίσιο	121
8.2	Προτάσεις - βελτιώσεις.....	122
8.3	Επιπτώσεις και προκλήσεις.....	126

ΚΕΦ. 9: Συμπεράσματα - Συζήτηση.....	129
Βιβλιογραφία	131
Παράρτημα Α'	134
Α. Διάγραμμα Gantt	134
Β. Κρίσιμη διαδρομή – Κρίσιμες Δραστηριότητες	138
Παράρτημα Β'.....	140
Σενάριο S1 (Χωρίς διαλειτουργικότητα του Π.Σ.)	140
Σενάριο S2 (Με διαλειτουργικότητα του Π.Σ.).....	144

Εισαγωγή

Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η επισκόπηση του κύκλου ζωής ενός Πληροφοριακού Συστήματος, από τη στιγμή της σύλληψης του μέχρι την ολοκλήρωση και παράδοσή του από τον ανάδοχο. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στη φάση της ανάλυσης, κατά την οποία αναδεικνύονται οι απαιτήσεις του Π.Σ.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της έρευνας που ακολουθήθηκε. Αναλύονται θέματα που άπτονται της Μηχανικής Απαιτήσεων (Requirements Engineering – RE), όπως διαδικασίες, τεχνικές και μέθοδοι εκμαίευσης απαιτήσεων, ποιότητα απαιτήσεων και στρατηγικές ανάλυσης απαιτήσεων.

Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στο Θεσμικό Πλαίσιο των εξετάσεων Πιστοποίησης αποφοίτων Ι.Ε.Κ. Γίνεται μία σύντομη αναφορά σε εκείνα τα στοιχεία του Θεσμικού Πλαισίου που άπτονται των απαιτήσεων που πρέπει να ικανοποιεί το Πληροφοριακό Σύστημα των εξετάσεων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε θέματα διαλειτουργικότητας υπηρεσιών και Πληροφοριακών Συστημάτων, με ειδική αναφορά στη διαλειτουργικότητα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και του Π.Σ. που εξετάζεται, με βάση το «Χάρτη διαλειτουργικότητας του ΥΠ.Ε.Π.Θ.». Επίσης, γίνεται αναφορά στην έννοια του ανασχεδιασμού επιχειρηματικών διαδικασιών.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο σκοπό και στους στόχους της έρευνας, στα ερωτήματα της έρευνας, στη σπουδαιότητα του θέματος, στη μέθοδο και στα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν.

Στο έκτο κεφάλαιο, γίνεται περιγραφή της διαδικασίας των εξετάσεων και προσδιορίζεται ο ρόλος που επιτελεί το Πληροφοριακό Σύστημα. Γίνεται αναφορά στις φάσεις διεξαγωγής των εξετάσεων και παρουσιάζονται η Αναλυτική Δομή Εργασιών (Work Breakdown Structure - WBS) του έργου των Εξετάσεων Πιστοποίησης και διάγραμμα Gantt για τον εντοπισμό της

κρίσιμης διαδρομής και των κρίσιμων διαδικασιών του έργου, με τη χρήση του ανοικτού λογισμικού OpenProj.

Το έβδομο κεφάλαιο αναφέρεται στα αποτελέσματα της έρευνας από τις τεχνικές εκμαίευσης απαιτήσεων που χρησιμοποιήθηκαν, στις απαιτήσεις που ικανοποιούνται από το υπάρχον Π.Σ., και εντοπίζονται τα σημεία βελτίωσης που προκύπτουν. Επίσης, γίνεται μοντελοποίηση της διαδικασίας υποβολής ηλεκτρονικής αίτησης – δήλωσης των υποψηφίων, και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα προσομοίωσης της διαδικασίας, σε δύο διαφορετικά σενάρια, με τη χρήση του εργαλείου BPMN, signavio.

Στο όγδοο κεφάλαιο, συνοψίζονται και παρουσιάζονται όλες οι προτάσεις βελτίωσης του υπό μελέτη Πληροφοριακού Συστήματος, καθώς και οι επιπτώσεις και οι προκλήσεις που θα προκύψουν από αυτές.

Στο ένατο κεφάλαιο, γίνεται συζήτηση και αναφορά στα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εργασία.

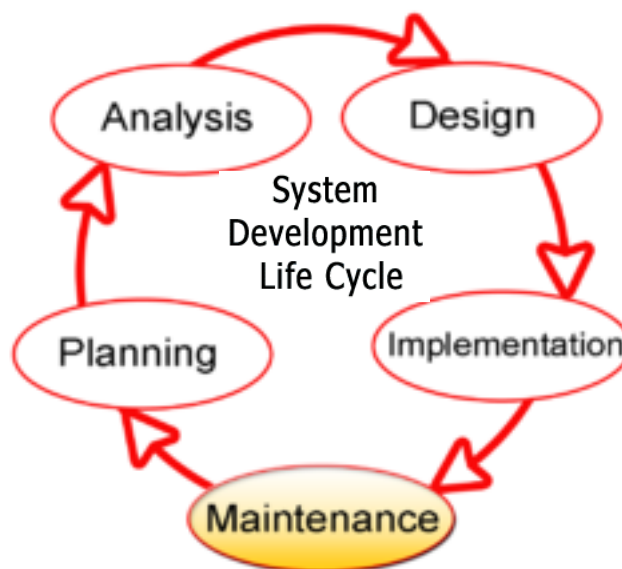
ΜΕΡΟΣ 1^ο - ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

ΚΕΦ. 1: Ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος

1.1 Ο κύκλος ζωής της ανάπτυξης ενός Πληροφοριακού Συστήματος

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα συλλαμβάνεται ως ιδέα από την ανάγκη εκπλήρωσης ενός έργου και υλοποιείται σταδιακά, περνώντας από διάφορες φάσεις συσχετισμένες με το χρόνο, μέχρι την ολοκλήρωση και υποβολή του τελικού παραδοτέου από τον ανάδοχο. Η ιδέα αυτή δεν μπορεί παρά να είναι συνυφασμένη με την επίτευξη του στόχου του έργου που αναλαμβάνεται και με την προστιθέμενη αξία που θα προσδώσει στον κύριο του έργου.

Ο κύκλος ζωής της ανάπτυξης ενός Πληροφοριακού Συστήματος (System Development Life Cycle – SDLC), περιλαμβάνει τις φάσεις της δημιουργίας του πλάνου (planning), της ανάλυσης (analysis), της σχεδίασης (design) και της υλοποίησης (implementation), (Εικόνα 1).



Εικόνα 1 - Κύκλος Ζωής Ανάπτυξης Συστήματος

1.1.1 Φάση δημιουργίας Πλάνου (Planning Phase)

Στη φάση της δημιουργίας του πλάνου, θα πρέπει να απαντηθούν ερωτήματα όπως το γιατί θα πρέπει να γίνει το Πληροφοριακό Σύστημα και πως θα κινηθεί η ομάδα ανάπτυξής του. Έγγραφα, όπως αυτά των απαιτήσεων του συστήματος (system request), της ανάλυσης

σκοπιμότητας (feasibility analysis) σε τεχνικό, οικονομικό και οργανωτικό επίπεδο και του σχεδίου έργου (project plan), απαντούν στα πρώτα βασικά ερωτήματα που αφορούν τους επιχειρησιακούς στόχους του νέου συστήματος, το σκοπό, την εφικτότητα πραγματοποίησης του συστήματος, και παρέχουν το αρχικό πλάνο εργασίας.

1.1.2 Φάση Ανάλυσης (Analysis Phase)

Στη φάση της ανάλυσης, γίνεται η διάσπαση του έργου σε επιμέρους τμήματα, προκειμένου να γίνει κατανοητή η φύση τους, η λειτουργικότητά τους και οι αλληλοεξαρτήσεις τους. Τα παραδοτέα της πρώτης φάσης (planning), αποτελούν τη βασική εισροή για τη φάση της ανάλυσης.

Οι βασικές διεργασίες της φάσης της ανάλυσης περιλαμβάνουν τρία βήματα:

- Αναγνώριση της κατάστασης του υπάρχοντος Συστήματος (as-is system).
- Προσδιορισμός των βελτιώσεων που μπορούν να γίνουν.
- Καθορισμός των απαιτήσεων που θα πρέπει να ικανοποιεί το νέο Σύστημα (the to-be system).

Στη φάση της ανάλυσης απαντώνται ερωτήματα όπως:

- Ποιος θα χρησιμοποιήσει το Σύστημα;
- Τι θα πρέπει να κάνει το Σύστημα;
- Που και πότε θα χρησιμοποιηθεί το Σύστημα;

Στην ουσία, στη φάση αυτή γίνεται ο προσδιορισμός των απαιτήσεων του συστήματος, όπου μετασχηματίζονται οι υψηλού επιπέδου δηλώσεις που περιλαμβάνονται στο έγγραφο system request της πρώτης φάσης, σε περισσότερο ακριβείς και λεπτομερείς αναφορές που περιγράφουν το τι θα πρέπει κάνει το Σύστημα ώστε να αποδίδει την απαιτούμενη αξία στην Επιχείρηση / Οργανισμό που το χρησιμοποιεί. Αυτή η λεπτομερής καταγραφή αποτυπώνεται στην πρόταση του συστήματος (system proposal) και παρουσιάζεται στη Διοίκηση, προκειμένου αυτή να αποφασίσει για τον περαιτέρω σχεδιασμό και υλοποίηση του Συστήματος.

Τα επόμενα στάδια της φάσης της ανάλυσης μετά τον προσδιορισμό των απαιτήσεων του συστήματος είναι:

Ανάλυση Περιπτώσεων Χρήσης (Use Case Analysis): Εξηγούν και τεκμηριώνουν την αλληλεπίδραση που απαιτείται μεταξύ του χρήστη και του συστήματος για την ολοκλήρωση των εργασιών του χρήστη. Δημιουργούνται για να βοηθήσουν την ομάδα ανάπτυξης του συστήματος να κατανοήσει καλύτερα τα βήματα που απαιτούνται για την εκπλήρωση των στόχων του χρήστη, ενώ παράλληλα βοηθούν στην εξαγωγή περισσότερο λεπτομερών λειτουργικών απαιτήσεων για το νέο σύστημα. Η παρουσίαση των περιπτώσεων χρήσης γίνεται στη γλώσσα Unified Modeling Language (UML) με Use Case Diagrams.

Μοντελοποίηση της Διαδικασίας (Process Modeling): Περιγράφει τις επιχειρηματικές διαδικασίες-δραστηριότητες και εφαρμόζεται και για το as-is σύστημα και για το to-be. Η παρουσίασή τους γίνεται με διαγράμματα ροής δεδομένων (Data Flow Diagrams).

Μοντελοποίηση δεδομένων (Data Modeling): Περιγράφει τη ροή των δεδομένων μέσα από τις επιχειρηματικές διαδικασίες, και την οργάνωσή τους. Η παρουσίασή τους γίνεται με διαγράμματα σχέσεων οντοτήτων (Entity Relationship Diagrams).

1.1.3 Φάση Σχεδίασης (Design Phase)

Στη φάση της σχεδίασης, αποφασίζεται πως το σύστημα θα λειτουργήσει σε σχέση με το υλικό (Hardware) και το λογισμικό (Software) που θα χρησιμοποιηθεί, αλλά και η δικτυακή υποδομή που θα χρειασθεί. Επίσης αποφασίζονται θέματα που αφορούν τη διεπαφή του χρήστη, φόρμες και αναφορές που θα χρειασθούν, ειδικά προγράμματα, βάσεις δεδομένων κλπ.

1.1.4 Φάση Υλοποίησης (Implementation Phase)

Στη φάση της υλοποίησης, η ομάδα που αναλαμβάνει τον προγραμματισμό του συστήματος παραλαμβάνει τα παραδοτέα της προηγούμενης φάσης (σχεδίαση αρχιτεκτονικής του συστήματος, σχεδίαση διεπαφής, προδιαγραφές βάσης δεδομένων και αρχείων, και σχεδίαση προγραμμάτων που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο της ανάπτυξης), προκειμένου να αρχίσει τη

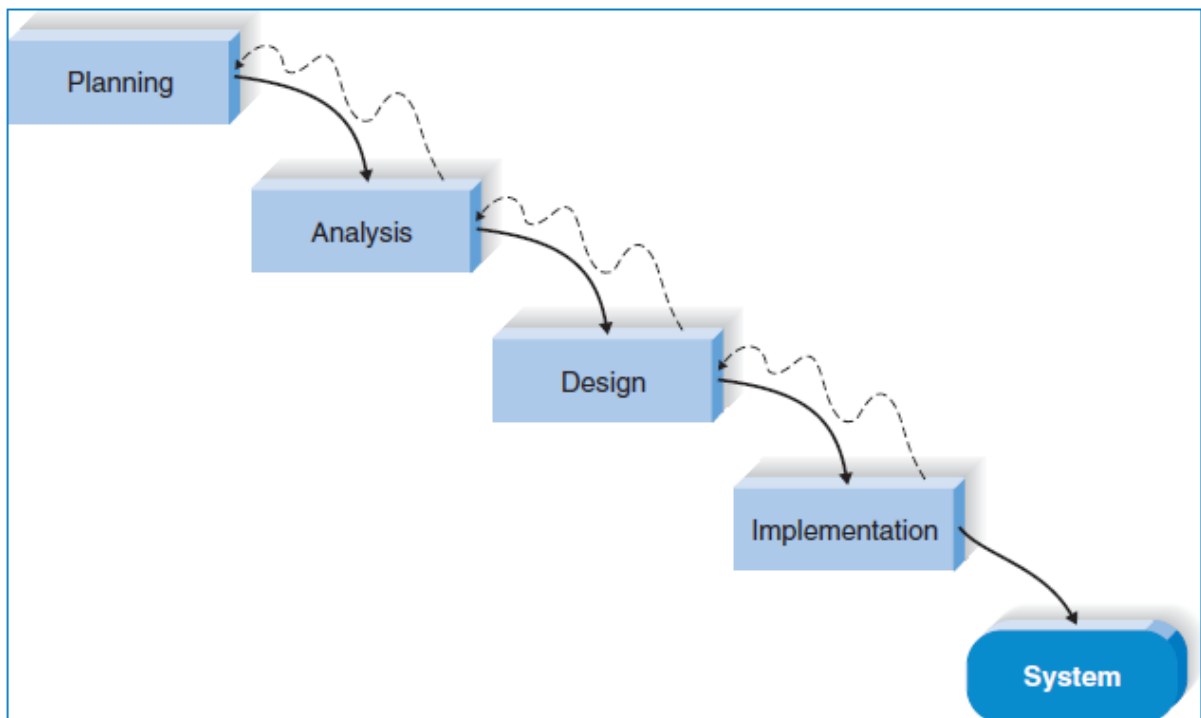
φάση της υλοποίησης, που είναι συνήθως η πλέον χρονοβόρα και ακριβή από τις φάσεις της ανάπτυξης.

1.1.5 Συντήρηση συστήματος (Maintenance)

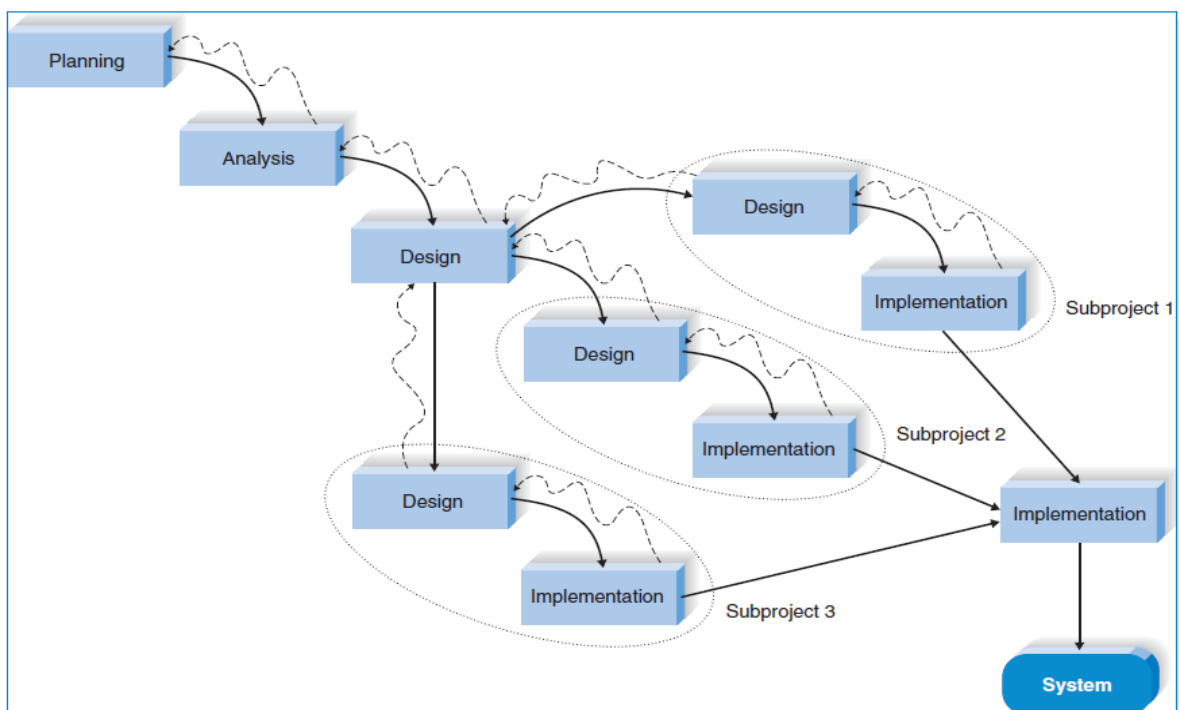
Μετά την ολοκλήρωση και παράδοση του έργου και με την πάροδο του χρόνου, οι διαφοροποιήσεις των αναγκών των χρηστών και οι αλλαγές στην τεχνολογία, επιβάλλουν συχνά μικρές ή μεγαλύτερες τροποποιήσεις στο πληροφοριακό σύστημα. Είναι πιθανό κάποτε οι τροποποιήσεις αυτές να καταστούν ασύμφορες, οπότε στην περίπτωση αυτή η σχεδίαση ενός νέου Π.Σ. ίσως να είναι αναπόφευκτη.

1.2 Επιλογή μεθοδολογίας του έργου (Project Methodology Options)

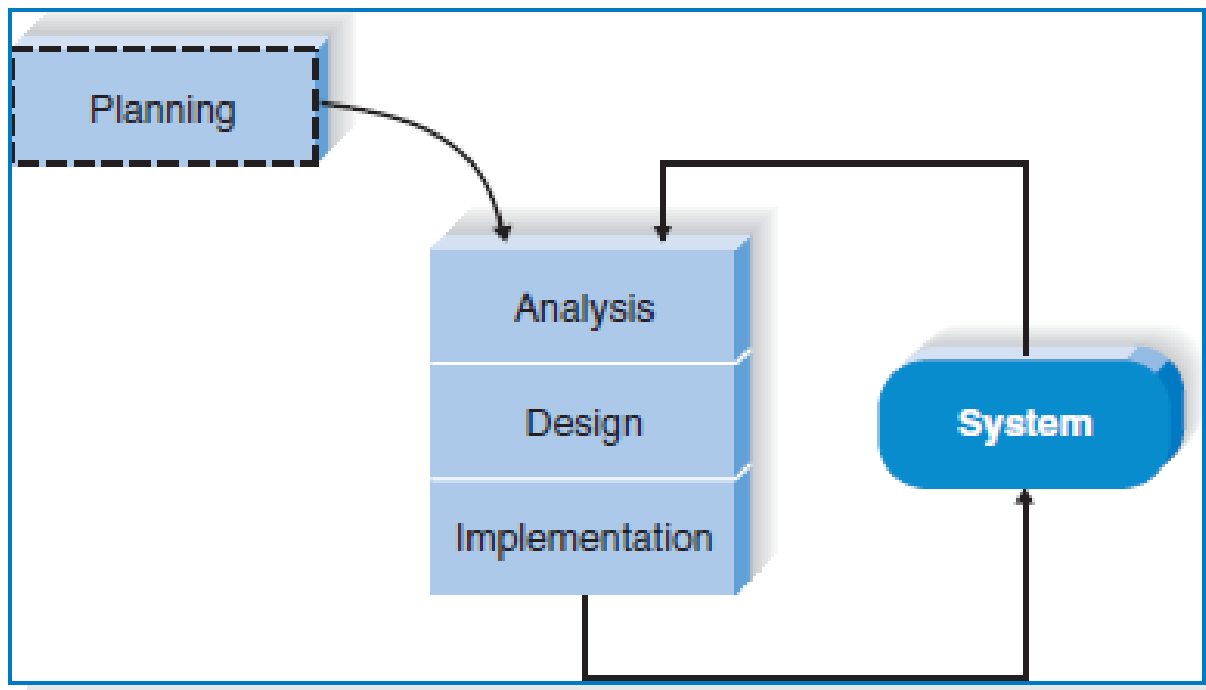
Πρόκειται για μια τυποποιημένη προσέγγιση για το πως το σύστημα θα υλοποιηθεί. Υπάρχουν διάφορες μεθοδολογίες που έχουν αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό, οι οποίες διαφέρουν σε σχέση με τον τρόπο που οι διάφορες φάσεις ανάπτυξης του συστήματος διαδέχονται η μια την άλλη στον κύκλο ζωής της ανάπτυξής του. Οι πλέον γνωστές μεθοδολογίες είναι του καταρράκτη (Waterfall Development) (Εικόνα 2), παράλληλης ανάπτυξης (Parallel Development) (Εικόνα 3), V-Model, Agile Development (Εικόνα 4), και RAD (Rapid Application Development) που περιλαμβάνει διάφορες εκδοχές (Iterative Development (Εικόνα 5), System Prototyping, Throwaway Prototyping). Στις εικόνες 2 έως 5 που ακολουθούν, γίνεται φανερή η διαφορετικότητα διαδοχής των φάσεων και προσέγγισης του τελικού συστήματος.



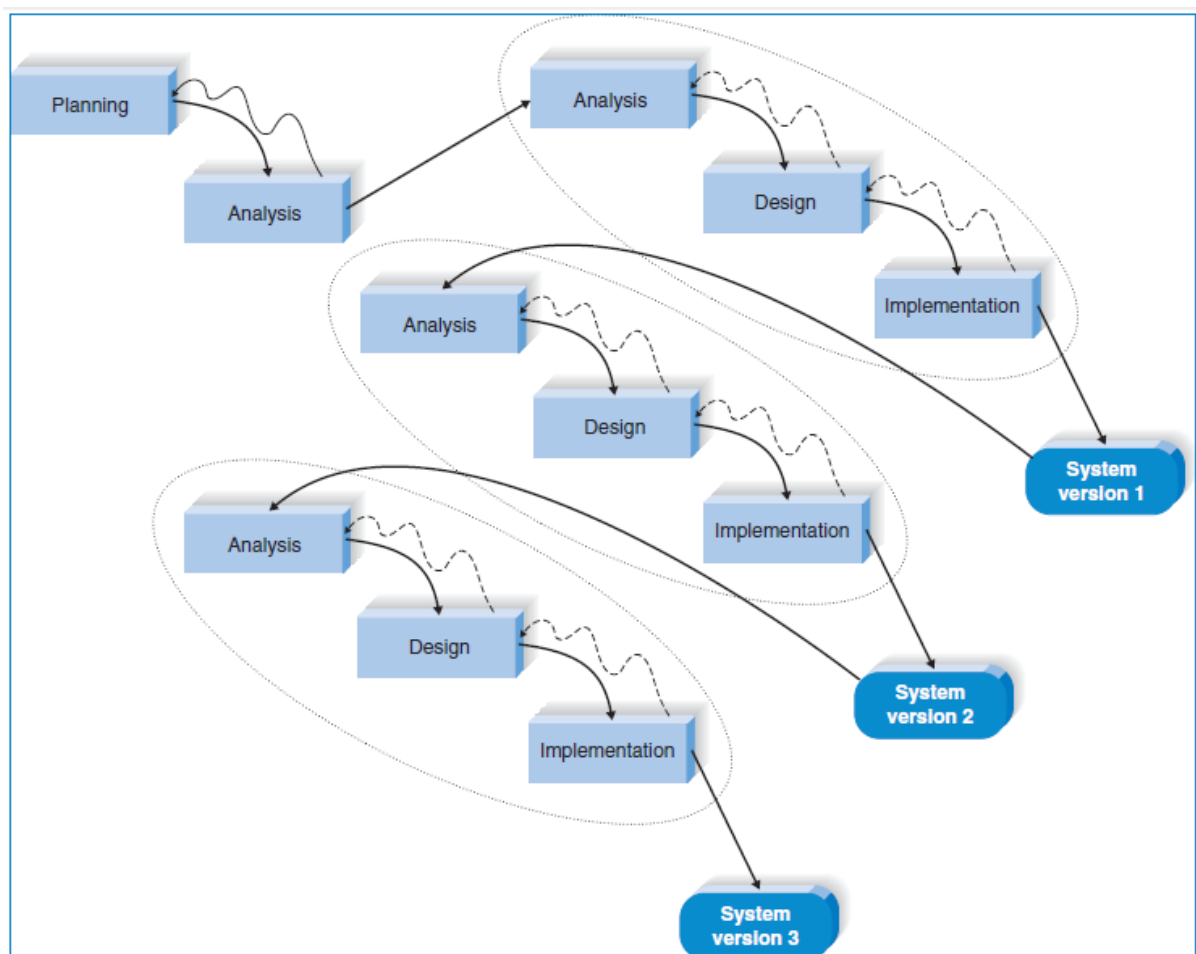
Εικόνα 2 – Ανάπτυξη καταρράκτη (Waterfall development)



Εικόνα 3 – Παράλληλη ανάπτυξη (Parallel development)



Εικόνα 4 - Agile Development



Εικόνα 5 - Iterative Development

ΚΕΦ. 2: Θεωρητικό πλαίσιο

2.1 Η σημασία της αναγνώρισης της κατάστασης του υπάρχοντος Συστήματος (as-is system).

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η αναγνώριση της κατάστασης του υπάρχοντος Συστήματος, είναι το πρώτο βήμα της Ανάλυσης. Αν και μερικές φορές το βήμα αυτό παραβλέπεται ή γίνεται με περιορισμένο τρόπο (για παράδειγμα, αν το νέο Σύστημα έχει πολύ μικρή σχέση με το προηγούμενο), η εμπειρία έχει αποδείξει ότι είναι χρήσιμη η μελέτη του, διότι προσφέρει πολύτιμη βοήθεια στην ομάδα του έργου. (Dennis, Wixom, & Roth, 2012)[1]

Η προσπάθεια μετακίνησης των χρηστών ενός συστήματος από μία κατάσταση σε μία άλλη, απαιτεί την πλήρη κατανόηση της προϋπάρχουσας κατάστασης και την ανάπτυξη νέων και βελτιωμένων επιχειρηματικών διαδικασιών που θα υποστηρίζονται από τη σύγχρονη τεχνολογία των πληροφοριακών συστημάτων. Συνεπώς, είναι ουσιώδης η εξαγωγή όλων των απαιτήσεων στις οποίες ανταποκρίνεται το προηγούμενο Σύστημα, αλλά και εκείνων στις οποίες ενδεχομένως δεν ανταποκρίνεται, ενώ θα έπρεπε, και η υλοποίησή τους στο νέο Σύστημα.

Αν και πολλοί λόγοι μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία ενός αποτυχημένου συστήματος, η αστοχία καθορισμού σωστών απαιτήσεων είναι ο κυριότερος από αυτούς. (Ewusi-Mensah, 2003)[2]. Το ενδεχόμενο ανακάλυψης νέων ή λανθασμένων ή και ημιτελών απαιτήσεων στις επόμενες φάσεις του κύκλου ζωής της ανάπτυξης του συστήματος (SDLC), προκαλεί ουσιαστική επιβάρυνση του έργου σε χρόνο και κόστος. Οι επιπτώσεις αυτές, είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη μεθοδολογία ανάπτυξης του συστήματος, καθώς σε agile (Εικόνα 5) και Rapid Application Development (RAD) (Εικόνα 6) μεθοδολογίες που χρησιμοποιούν επαναληπτικές προσεγγίσεις στη φάση της ανάλυσης, της σχεδίασης και της υλοποίησης δεν είναι τόσο σημαντικές, όσο σε για παράδειγμα σε μεθοδολογίες τύπου καταρράκτη (waterfall) (Εικόνα 2) ή παράλληλης (parallel) (Εικόνα 3), στις οποίες ο καθορισμός των απαιτήσεων του νέου συστήματος ολοκληρώνεται πριν την έναρξη της φάσης σχεδίασης που ακολουθεί.

2.2 Τι είναι απαίτηση

Η απαίτηση είναι μία δήλωση του τι το Σύστημα πρέπει να κάνει ή τι χαρακτηριστικά πρέπει να έχει. Οι απαιτήσεις αυτές αποτυπώνουν την προοπτική της επιχείρησης ή του οργανισμού, και εστιάζουν στο πώς το Σύστημα θα ικανοποιήσει την προοπτική αυτή. Γενικά, τα ήδη των απαιτήσεων είναι:

- **Οι απαιτήσεις της Επιχείρησης – Οργανισμού (business requirements)**

Οι επιχειρηματικές διαδικασίες (business processes) και οι απαιτήσεις που προκύπτουν από αυτές, σε μεγάλο βαθμό καθορίζονται από το Θεσμικό Πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία και τις διαδικασίες της Επιχείρησης ή του Οργανισμού, και θα πρέπει να επανακαθορίζονται και να αναπροσαρμόζονται μετά από κάθε νομοθετική αλλαγή που την/τον επηρεάζει (Κανονιστική Συμμόρφωση - Regulatory Compliance, θεσμός από το 2002 στην Ελλάδα, Ν. 3016/2002). Συμπληρωματικές απαιτήσεις προκύπτουν επίσης και από τους εσωτερικούς κανονισμούς που θέτει η διοίκηση της Επιχείρησης ή του Οργανισμού.

- **Οι απαιτήσεις των χρηστών (user requirements)**

Οι απαιτήσεις των χρηστών που καθορίζονται στη φάση αυτή, θα μεταφερθούν στη φάση της σχεδίασης όπου θα αναπτυχθούν περισσότερο τεχνικά και θα περιγράψουν πως το Σύστημα θα πρέπει να υλοποιηθεί, ώστε να είναι περισσότερο λειτουργικό και φιλικό προς τους χρήστες. Από τις απαιτήσεις αυτές προκύπτουν, ως φυσική συνέχεια, οι λειτουργικές απαιτήσεις.

- **Λειτουργικές απαιτήσεις (functional requirements)**

Οι λειτουργικές απαιτήσεις, περιγράφουν τι πρέπει να κάνει το Σύστημα, με στόχο την ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών. Υπάρχουν δύο κατηγορίες αυτού του τύπου απαιτήσεων: οι process-oriented, δηλαδή διαδικασίες που το Σύστημα πρέπει να κάνει, αλλά και οι information-oriented, δηλαδή πληροφορίες που το Σύστημα πρέπει να δίνει. Παραδείγματα process-oriented είναι τα: «το Σύστημα θα επιτρέπει στους εγγεγραμμένους χρήστες (registered) την υποβολή αιτήσεων», ή «το Σύστημα θα ελέγχει την πληρωμή των χρηστών πριν την υποβολή της αίτησης». Παράδειγμα information-oriented είναι το: «το

Σύστημα θα πληροφορεί τους χρήστες για το ιστορικό των συμμετοχών τους στις εξετάσεις». Το International Institute of Business Analysis (IIBA) ορίζει τις λειτουργικές απαιτήσεις ως «οι δυνατότητες του συστήματος, ή τι πρέπει να κάνει το Σύστημα για τους χρήστες του». (International Institute of Business Analysis, 2009). [3]

- **Μη λειτουργικές απαιτήσεις (non - functional requirements)**

Το International Institute of Business Analysis (IIBA) [3] ορίζει τις μη λειτουργικές απαιτήσεις ως «τα ποιοτικά χαρακτηριστικά, ο σχεδιασμός, οι περιορισμοί της υλοποίησης και οι εξωτερικές διασυνδέσεις που πρέπει να έχει το Σύστημα». Περιγράφουν τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το Σύστημα, αλλά και ιδιότητες όπως της απόδοσης, της διεπαφής, της ασφάλειας, της χρηστικότητας και της τεκμηρίωσης, και διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- *Επιχειρησιακής λειτουργίας (Operational)*: Είναι το φυσικό και τεχνικό περιβάλλον στο οποίο το Σύστημα θα λειτουργεί. Για παράδειγμα, «το Σύστημα θα εκτελείται σε φορητές συσκευές» ή «το Σύστημα θα λειτουργεί σε οποιονδήποτε Web Browser».
- *Απόδοσης (Performance)*: Αφορά θέματα ταχύτητας, χωρητικότητας και αξιοπιστίας του συστήματος. Για παράδειγμα, «το Σύστημα θα είναι διαθέσιμο 24 ώρες την ημέρα, 365 ημέρες το χρόνο».
- *Διεπαφής (Interface)*: Σε επίπεδο λογισμικού, περιλαμβάνουν την αντιμετώπιση της απαίτησης μιας διεπαφής που έχει ζητηθεί. Για παράδειγμα, «τα δεδομένα θα πρέπει να εξάγονται και σε μορφή excel». Σε επίπεδο υλικού, συνήθως υπάρχουν εναλλακτικές επιλογές. Για παράδειγμα, αν σχεδιάζουμε ένα παιχνίδι η απαίτηση θα μπορούσε να είναι «το παιχνίδι θα πρέπει να ελέγχεται με ποντίκι, joystick, και gamepad».
- *Ασφάλειας (Security)*: Αναφέρεται σε θέματα πρόσβασης στο Σύστημα κάτω από συγκεκριμένες περιστάσεις. Για παράδειγμα, «το Σύστημα διαθέτει προστασία από viruses, worms, Trojan horses, κλπ» ή «το Σύστημα επιτρέπει την αλλαγή στοιχείων υποψηφίων μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες».
- *Πολιτιστικές και πολιτικές (Cultural and Political)*: Αναφέρεται σε πολιτιστικούς και πολιτικούς παράγοντες αλλά και νομικές απαιτήσεις που επηρεάζουν το Σύστημα.

Για παράδειγμα, «η υποβολή ηλεκτρονικής αίτησης θα μπορεί να πραγματοποιηθεί 24 ώρες μετά την καταβολή των εξετάστρων σε τραπεζικό λογαριασμό».

- *Τεκμηρίωσης (Documentation)*: Πρόκειται για την απαίτηση που αφορά την τεκμηρίωση που θα πρέπει να παραδοθεί στον πελάτη είτε κατά τη διάρκεια, είτε στο τέλος του έργου. Παραδείγματα τεκμηρίωσης είναι οι οδηγοί χρηστών (user guides), σύντομες αναφορές (quick-reference guides) κλπ. Σήμερα, όλο και περισσότερο η τεκμηρίωση παρέχεται μέσω web, προϊόντων λογισμικού σε CDs ή DVDs και λιγότερο σε χαρτί.

- **Απαιτήσεις του συστήματος (system requirements)**

Περιγράφουν πως το Σύστημα πρέπει να δομηθεί, δηλαδή είναι εστιασμένες στο πως θα αναπτυχθεί το λογισμικό, και αντικατοπτρίζουν την προοπτική της ομάδας ανάπτυξης του Συστήματος στο θέμα αυτό.

2.3 Η διαδικασία εκμαίευσης των απαιτήσεων

Η φάση των απαιτήσεων (Requirements phase) θεωρείται ως η σημαντικότερη φάση του κύκλου ανάπτυξης λογισμικού (SDLC). Περιλαμβάνει τις διεργασίες της Εκμαίευσης, της Ανάλυσης, της Τεκμηρίωσης, της Επικύρωσης και της Διαχείρισης των απαιτήσεων. Ο γενικός στόχος αυτής της φάσης είναι να συγκεντρώσει τις απαιτήσεις του συστήματος που πρόκειται να δημιουργηθεί. Σε συστήματα που αποτελούνται από αλληλένδετες ανθρώπινες δραστηριότητες που υποστηρίζονται από υπολογιστική τεχνολογία (software intensive systems), χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό η Μηχανική Απαιτήσεων (Requirements Engineering - RE).

Πιο συγκεκριμένα, η Μηχανική Απαιτήσεων είναι μια διαδικασία για να προσεγγίσει τα ενδιαφερόμενα μέρη (Stakeholders) και να προσδιορίσει τις ανάγκες τους, και το σκοπό και τη σημασία που έχει γι' αυτούς η ανάπτυξη του συστήματος (Sharma & Pandey, 2013)[4]. Έχει αποδειχθεί από την εμπειρία, ότι πολλά λάθη που σχετίζονται με απαιτήσεις που παραλείφθηκαν, και οι οποίες επιλύθηκαν αργότερα κατά τη διάρκεια των επόμενων φάσεων του κύκλου ζωής, αύξησαν αδικαιολόγητα το κόστος και την απαιτούμενη προσπάθεια για την ανάπτυξη του συστήματος. Αυτό ενισχύει το γεγονός ότι η μεγαλύτερη προσοχή θα πρέπει να

δίνεται στην εκμαίευση ποιοτικών απαιτήσεων, λόγω του ότι η λήψη ασαφών απαιτήσεων από τους χρήστες μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένο σχεδιασμό και υλοποίηση, με συνέπειες στην ανάπτυξη του συστήματος. Η επιτυχία ή η αποτυχία της ανάπτυξης του συστήματος εξαρτάται από την ποιότητα των απαιτήσεων (Pandey & Batra, 2013)[5] και επηρεάζεται εντυπωσιακά από τη διαδικασία εκμαίευσης των απαιτήσεων. Η εκμαίευση, είναι η διαδικασία της συλλογής των αναγκών των χρηστών και η ενημέρωση των εμπειρογνομόνων του συστήματος γι' αυτές (Sajjad & Hanif, 2010)[6]. Η επιτυχία αυτής της διαδικασίας βασίζεται στην αναγνώριση των κατάλληλων ενδιαφερόμενων φορέων (Stakeholders) και στον προσδιορισμό των αναγκών τους.

Ο συμβουλευτικός όμιλος πρωτογενούς έρευνας Standish αποκάλυψε με έρευνες του, ότι η έλλειψη συμμετοχής των χρηστών από τη διαδικασία της εκμαίευσης και του καθορισμού των απαιτήσεων, αποτελεί την κυριότερη αιτία αποτυχίας των πληροφοριακών έργων. (Hayes, 2004)[7]. Η πιο αποτελεσματική προσέγγιση ως προς τη διαδικασία της εκμαίευσης των απαιτήσεων, εμπλέκει πλέον μία ομάδα ανθρώπων που έχουν έμπρακτο ενδιαφέρον σχετικά με το νέο Σύστημα, γνωστή ως Stakeholders (ενδιαφερόμενα μέρη), όπως οι χορηγοί του έργου, η διοίκηση, οι εργαζόμενοι, τα μέλη του προσωπικού, οι χρήστες του συστήματος (άμεσοι και έμμεσοι), ακόμα και οι άνθρωποι που δεν ανήκουν στο τυπικό οργανόγραμμα του οργανισμού αλλά έχουν επιρροή σε αυτόν. Ως πρωτεύον έργο, θεωρείται πλέον η αναγνώριση των μελών της ομάδας αυτής και η συμμετοχή όλων των απόψεων στη διαδικασία εκμαίευσης των απαιτήσεων, με γνώμονα πάντα τη στενή και εστιασμένη στο πεδίο εφαρμογής του συστήματος (system scope) επιλογή των απαιτήσεων. Η επιλογή ή μη κάποιου στα μέλη της ομάδας των ενδιαφερόμενων είναι πολύ σημαντική και προϋποθέτει αναγνώριση της σημαντικότητας ή όχι της γνώμης του.

Χαρακτηριστική του ενδιαφέροντος για αύξηση της συμμετοχής των non-engineer ενδιαφερόμενων κατά τη διαδικασία εκμαίευσης απαιτήσεων, είναι η πρόταση για ένα εργαλείο εκμαίευσης απαιτήσεων, το οποίο θα σχετίζεται με την καταπολέμηση των χρονικών περιορισμών, θα παρέχει ένα περιβάλλον εγγραφής των απαιτήσεων, θα βελτιώνει τη συνολική ποιότητά τους, και θα παρέχει υποστήριξη και ανατροφοδότηση με τη μορφή διαγραμμάτων. Το εργαλείο θα βασίζεται σε Requirements Interchange Format (ReqIF) για την τήρηση αρχείων XML και ένα φιλικό προς το χρήστη on-line περιβάλλον (Yozgyur, 2014)[8].

Η διαδικασία εκμαίευσης απαιτήσεων περιλαμβάνει τις εξής φάσεις (Sharma & Pandey, 2014)[9]:

A. Κατανόηση της περιοχής εφαρμογής

Αναφέρεται στη σε βάθος διερεύνηση της κατάστασης στην οποία το Σύστημα θα αναπτυχθεί. Το στάδιο αυτό παρέχει πληροφορίες σχετικά με: τις ικανότητες των ενδιαφερομένων και τις γνώσεις τους στον τομέα εφαρμογής, τους περιορισμούς των πόρων του συστήματος και τη λειτουργικότητα και προσβασιμότητα άλλων πόρων (Ramingwong, 2012)[10].

B. Κατηγοριοποίηση των θεμελιωδών απαιτήσεων

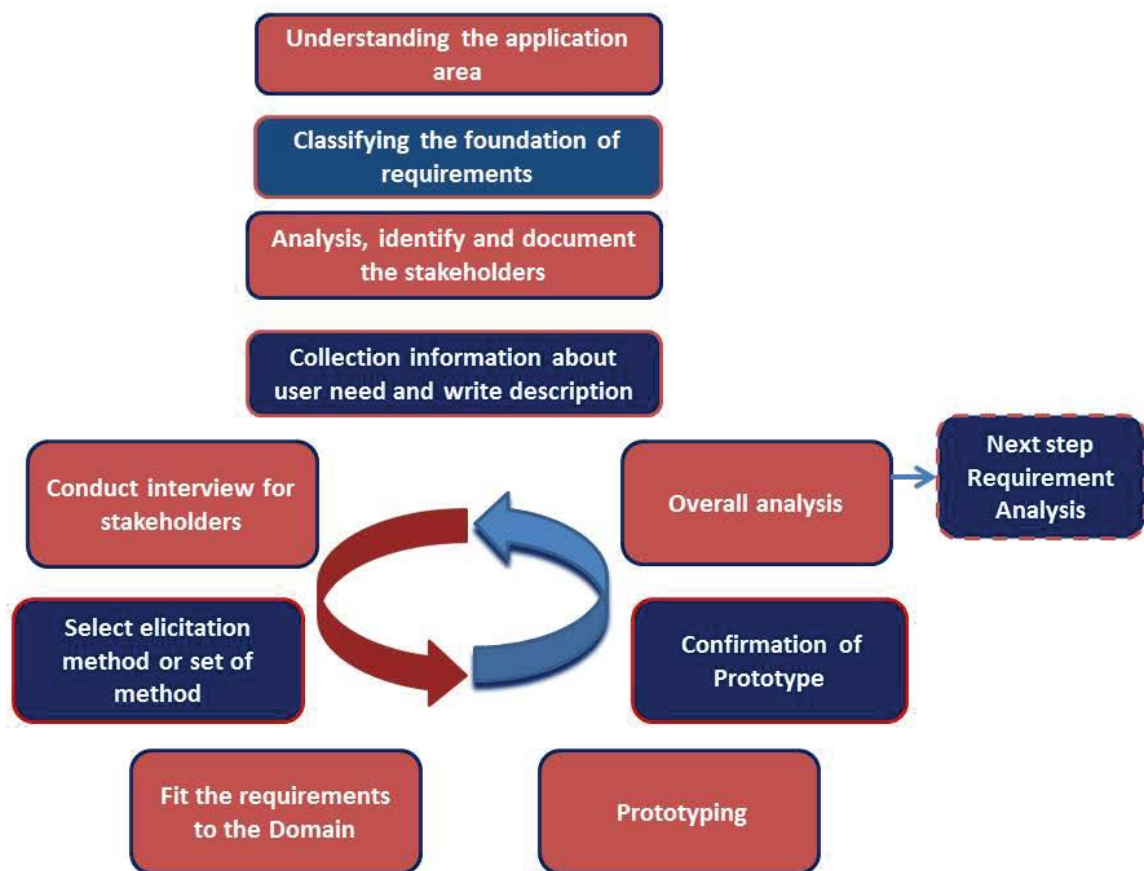
Οι απαιτήσεις του συστήματος μπορεί να επεκτείνονται σε διάφορες πηγές και να υπάρχουν σε ένα μίγμα μορφών. Σε όλα τα έργα ανάπτυξης λογισμικού μπορούν να προσδιοριστούν μια σειρά από πιθανές πηγές λήψης απαιτήσεων. Οι ενδιαφερόμενοι και οι εμπειρογνώμονες αποτελούν την κυριότερη πηγή των απαιτήσεων του συστήματος. Το υφιστάμενο Σύστημα και οι διαδικασίες αντιπροσωπεύουν μια άλλη πηγή για την εκμαίευση των απαιτήσεων, κυρίως όταν το έργο αφορά την υποκατάσταση προϋπάρχοντος. Η υπάρχουσα τεκμηρίωση σχετικά με τις επιχειρηματικές διαδικασίες και το τρέχον Σύστημα, συμπεριλαμβανομένων των φορμών, των εγχειριδίων και των αναφορών μπορούν να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τον οργανισμό και το περιβάλλον του, καθώς και τις απαιτήσεις για το νέο Σύστημα, υποδεικνύοντας τη λογική και τη σημασία του. (Amber, Bajwa, Naweel, & Bashir)[11] (Prasad, Lee, & Thomas, 2005)[12].

Γ. Ανάλυση, Προσδιορισμός και τεκμηρίωση των ενδιαφερόμενων

Ένα από τα πιο σημαντικά βήματα στην εκμαίευση απαιτήσεων είναι η ανάλυση και ο εντοπισμός όλων των ενδιαφερόμενων για το έργο. Σε αυτούς συγκαταλέγονται όσοι έχουν επίγνωση του συστήματος ή επηρεάζονται κατά κάποιο τρόπο από την ανάπτυξη και την εφαρμογή του και θα πρέπει να συμμετέχουν στη διαβούλευση κατά τη διάρκεια της εκμαίευσης των απαιτήσεων.

Δ. Συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών και περιγραφή τους

Κατά το στάδιο αυτό, είναι σημαντικό να διαμορφωθεί η έκταση του πεδίου εφαρμογής του συστήματος και να εξετασθούν λεπτομερώς οι ανάγκες και οι επιθυμίες των ενδιαφερόμενων. Αυτό το στάδιο διευθετεί κάποια προβλήματα σχετικά με τις ικανότητες των ενδιαφερομένων και τη γνώση του θέματος, τους περιορισμούς των πόρων του υπολογιστή και τη λειτουργικότητα, καθώς και τη διαθεσιμότητα άλλων πόρων. Κάθε ενδιαφερόμενος θα πρέπει να γράψει μια έκθεση των αναγκών του για το σχεδιαζόμενο Σύστημα και το πως ανταλλάσσεται τη λειτουργία του (Prasad, et al., 2005)[12].



Εικόνα 6 - Διαδικασία εκμείευσης απαιτήσεων

Ε. Διεξαγωγή Συνέντευξης για τους ενδιαφερόμενους

Οι συνεντεύξεις μπορεί να είναι δομημένες ή αδόμητες σε αυτό στάδιο και θα βασίζονται στις περιγραφές που έχουν συλλεχθεί από τους χρήστες. Ο κύριος στόχος των συνεντεύξεων είναι η λεπτομερής και ακριβής περιγραφή των αναγκών και οι ευκαιρίες που προκύπτουν από την περιγραφή των χρηστών για να αναγνωρισθούν λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιούνται από αυτούς (Prasad, et al., 2005)[12].

ΣΤ. Επιλογή μεθόδου εκμαίευσης ή συνόλου μεθόδων

Είναι γενικά αποδεκτό ότι μία συγκεκριμένη τεχνική εκμαίευσης απαιτήσεων ή προσέγγιση δεν μπορεί πιθανότατα να είναι κατάλληλη για όλα τα έργα. Η επιλογή των τεχνικών που θα εφαρμοσθούν εξαρτάται από το συγκεκριμένο περιβάλλον του έργου και είναι συχνά μια σοβαρή πτυχή για την πραγματοποίηση της διαδικασίας εκμαίευσης και καθορίζεται από συγκεκριμένη μεθοδολογία.

Ζ. Ταίριασμα των Απαιτήσεων στον Τομέα

Η ανάπτυξη ειδικών απαιτήσεων ως προς τον τομέα (Domain) είναι ένα σημαντικό έργο και αυτό εξαρτάται από τους ειδικούς της γνώσης (knowledge experts) και τους εμπειρογνώμονες του τομέα (domain experts). Αυτό το στάδιο επιλύει προβλήματα του τομέα που μπορούν να εμποδίσουν το υπόλοιπο της ανάπτυξης του έργου (Prasad, Lee, & Thomas, 2005)[12].

Η. Προτυποποίηση

Σε αυτό το στάδιο, ο αναλυτής έχει ένα σωστό σύνολο απαιτήσεων, το οποίο ελέγχεται από τη δημιουργία ενός πρωτοτύπου. Η προτυποποίηση ελέγχει την αποτελεσματικότητα και την πληρότητα των απαιτήσεων. Παρέχει ένα τρόπο για να ελεγχθεί το αποτέλεσμα των αναγκών των χρηστών (Prasad, et al., 2005)[12].

Θ. Επικύρωση της Προτυποποίησης

Κάθε Σύστημα είναι απαραίτητο να δοκιμαστεί για την πρακτικότητά του, την ποιότητά του, την σαφήνεια και την ακρίβειά του. Με αυτή τη διαδικασία επικύρωσης, οι ενδιαφερόμενοι για τη διαδικασία έχουν τη δυνατότητα να καθορίσουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τις απαιτήσεις του συστήματος με την απόρριψη των περιττών πληροφοριών. Αυτό βοηθάει τους προγραμματιστές και τους εμπειρογνώμονες να κατανοήσουν τις πραγματικές απαιτήσεις και το βάθος του συστήματος (Amber, et al.)(11] (Prasad, et al., 2005)[12].

Ι. Συνολική ανάλυση

Στο τελευταίο στάδιο αυτής της διαδικασίας ο εμπειρογνώμονας ελέγχει το σύνολο των αναγκών του συστήματος για να βεβαιωθεί ότι όλα όσα γίνονται μέχρι στιγμής είναι ακριβή. Από αυτό το στάδιο, οι προγραμματιστές αρχίζουν ουσιαστικά την ανάπτυξη του συστήματος (Prasad, et al., 2005) [12].

2.4 Τεχνικές εκμαίευσης απαιτήσεων

Υπάρχει πλούσιο βιβλιογραφικό και επιστημονικό υλικό, καθώς και πολλές παρεμφερείς απόψεις σχετικά με την κατηγοριοποίηση των τεχνικών εκμαίευσης απαιτήσεων. Σύμφωνα με την προσέγγιση των Shreta Sharma και S.K. Pandey [4] οι τεχνικές εκμαίευσης απαιτήσεων κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- *Παραδοσιακές Τεχνικές (Traditional Techniques)*: Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι πρώτες μέθοδοι εκμαίευσης απαιτήσεων, όπως οι Συνεντεύξεις (Interviews), οι Έρευνες/Ερωτηματολόγια (Surveys/Questionnaires), η Ανάλυση Εγγράφων (Reading Existing Documents), οι Συναντήσεις (Meetings), και η Ενδοσκόπηση (Introspection).
- *Συνεργατικές Τεχνικές (Collaborative Techniques)* : Κατασκευάζεται μια ολόκληρη διαδικασία με την μεθοδική συγχώνευση παραδοσιακών, συναφών, και γνωστικών τεχνικών σε μία ενιαία τεχνική. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν οι τεχνικές Brainstorming, οι συνεδρίες JAD/RAD, και η Προτυποποίηση.
- *Συναφείς Τεχνικές (Contextual Techniques)*: Οι συναφείς τεχνικές είναι γνωστές και ως μέθοδοι παρατήρησης. Παρέχουν τη δυνατότητα να κατανοηθεί το πεδίο εφαρμογής μέσω της παρατήρησης της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ορισμένες απαιτήσεις, αν και είναι εμφανείς, είναι δύσκολο να εκφραστούν με λέξεις. Αυτές είναι γνωστές ως σιωπηρές απαιτήσεις (tacit requirements), οι οποίες δεν παρέχονται μέσω της λεκτικής επικοινωνίας και διαφεύγουν κατά τη διάρκεια της συγκέντρωσης των απαιτήσεων. Ως εκ τούτου, η παρατήρηση είναι ένας καλός τρόπος για να γίνει κατανοητό πώς οι τελικοί χρήστες κάνουν καθημερινά την εργασία τους και βοηθά στη συλλογή των σχετικών πληροφοριών. Ο κύριος στόχος αυτής της τεχνικής είναι να συγκεντρώσει πολλά δεδομένα σχετικά με τους ενδιαφερόμενους (stakeholders), το υπόβαθρο τους, πρότυπα, τεχνικές εργασίας, ροής εργασίας και άλλων συναφών περιοχών σχετικά με την καθημερινή δουλειά τους και στη συνέχεια να ερμηνεύουν τα δεδομένα για να βελτιώσουν την πλήρη κατανόηση των απαιτήσεων και τον κατάλληλο σχεδιασμό του συστήματος (Viinamäki, 2004)[13]. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων, όπου ο σχεδιασμός της διεπαφής του χρήστη είναι ζωτικής

σημασίας (Viinamäki, 2004) [13]. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι εθνογραφικές τεχνικές (Ethnographic Techniques), η ανάλυση λόγου (Discourse Analysis), και οι Κοινωνικοτεχνικές Μέθοδοι (Sociotechnical Methods).

- *Γνωστικές Τεχνικές (Cognitive Techniques)* : Έχουν ως βάση διεπιστημονικές προσεγγίσεις, όπως οι πληροφορίες σχετικά με τις μεθόδους εκμαίευσης γνώσης, και είναι ευρέως διαδεδομένες σε όλους τους τομείς της Ψυχολογίας, Διοίκησης Επιχειρήσεων, Εκπαίδευσης, Συμβουλευτικής, Γνωσιακής Επιστήμης, Γλωσσολογίας, Φιλοσοφίας, Μηχανική Γνώσης και Ανθρωπολογίας (Cooke, 1994)[14]. Σε αυτή την κατηγορία ανήκει η Ανάλυση Πρωτοκόλλου (Protocol Analysis), οι Τεχνικές Απόκτησης Γνώσης (*Knowledge Acquisition Techniques*) όπως είναι οι: Card Shorting, Repertory Grids, Proximity Scaling Techniques, Laddering, και Task Analysis.
- *Καινοτόμες Τεχνικές (Innovative Techniques)*: Νέες καινοτόμες τεχνικές εκμαίευσης έχουν προταθεί, που θα ξεπεράσουν τα όποια προβλήματα στην εκμαίευση των απαιτήσεων (Vijayan & Raju, 2011)[15]. Μία από αυτές τις καινοτόμες τεχνικές είναι η Throwaway Prototyping, και πρόκειται για μια οπτική αναπαράσταση του «με τι θα μοιάζει το Σύστημα». Οι χρήστες σχεδιάζουν τα χαρακτηριστικά του συστήματος με ένα στυλό / μολύβι σε χαρτί και τα μοιράζονται με τους μηχανικούς απαιτήσεων. Τα δοκιμαστικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για μικρά και μεσαίου μεγέθους έργα.

Μία ακόμα προσέγγιση για τις τεχνικές εκμαίευσης απαιτήσεων δίνεται από τον Zheyang Zhang (2007)[16], αλλά και τον Kadir Yozgyur (2014)[8] σύμφωνα με την οποία οι τεχνικές εκμαίευσης απαιτήσεων κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- *Ομιλητικές μέθοδοι (Conversational Methods)*: Η ομιλητική μέθοδος (ή και λεκτική μέθοδος) (Avison & Fitzgerald, 1995)[17] παρέχει ένα μέσο λεκτικής επικοινωνίας ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα άτομα. Επειδή η συνομιλία είναι ένας φυσικός τρόπος για να εκφρασθούν ανάγκες και ιδέες, και να ζητηθούν απαντήσεις σε ερωτήσεις, είναι αποτελεσματική για την ανάπτυξη και την κατανόηση των προβλημάτων και την

εκμείωση των γενικών απαιτήσεων. Στις ομιλητικές μεθόδους συμπεριλαμβάνονται οι συνεντεύξεις, Workshop, ομάδες εστίασης (Focus Groups), καταιγισμός ιδεών (Brainstorming).

- *Μέθοδοι παρατήρησης (Observational Methods)*: Η μέθοδος παρατήρησης παρέχει ένα τρόπο για να αναπτυχθεί η κατανόηση του πεδίου εφαρμογής μέσω της παρατήρησης της ανθρώπινης δραστηριότητας. Εκτός από τις μη-σιωπηρές (non-tacit) απαιτήσεις, υπάρχουν ορισμένες απαιτήσεις που είναι προφανείς για τους ενδιαφερόμενους, αλλά είναι δύσκολο να τις εκφράσουν με λέξεις, οι οποίες λέγονται σιωπηρές (tacit) απαιτήσεις (Maiden & Rugg, 1996)[18]. Καθώς η προφορική επικοινωνία συχνά δεν είναι ικανή για τη συλλογή των σιωπηρών απαιτήσεων, η παρατήρηση του πώς οι άνθρωποι διεξάγουν τους εργασιές ρουτίνας αποτελεί ένα μέσο για την απόκτηση των πληροφοριών που είναι δύσκολο να εκφραστούν με λόγια. Μέθοδοι που ανήκουν σε αυτή την ομάδα περιλαμβάνουν Εθνογραφικές Μελέτες (Ethnographic Study) και Ανάλυση Πρωτοκόλλου (Protocol Analysis).
- *Αναλυτικές Μέθοδοι (Analytic Methods)*: Οι αναλυτικές μέθοδοι παρέχουν τρόπους για να εξερευνηθούν τα υπάρχοντα έγγραφα, να αποκτηθούν τεχνικές γνώσεις, αλλά και οι απαιτήσεις μέσα από μια σειρά συμπερασμάτων. Η μελέτη της υπάρχουσας τεκμηρίωσης μπορεί να ρίξει φως σχετικά με τις απαιτήσεις του επιθυμητού προϊόντος. Περιλαμβάνει ανάλυση του προβλήματος, οργανωτικά διαγράμματα, πρότυπα, εγχειρίδια χρήσης του υφιστάμενου συστήματος, έκθεση έρευνας ανταγωνιστικών συστημάτων στην αγορά, και ούτω καθεξής. Με τη μελέτη αυτή, οι μηχανικοί συλλογάζονται τις πληροφορίες σχετικά με το πεδίο εφαρμογής, τη ροή εργασίας, τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, και χάρτη με τον προσδιορισμό των απαιτήσεων. Επίσης, προσδιορίζουν και τις απαιτήσεις που θα επαναχρησιμοποιηθούν από τις προδιαγραφές του προηγούμενου συστήματος ή παρόμοιου προϊόντος. Μέθοδοι που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι: Επαναχρησιμοποίηση Απαιτήσεων, Μελέτη Τεκμηρίωσης / Ανάλυση Περιεχομένου, Laddering, Card Shorting, και Repertory Grid.
- *Συνθετικές Μέθοδοι (Synthetic Methods)*: Μία μόνο μέθοδος συχνά δεν είναι αρκετή για την εξαγωγή των απαιτήσεων. Λαμβάνοντας υπόψη το πλαίσιο και τις συνθήκες

που εμφανίζονται, διαφορετικές μέθοδοι μπορούν να επιλεγούν σε διακριτές συνεδρίες εκμείωσης, ή ακόμη και μέσα σε μία συνεδρία. Για παράδειγμα, μία συνεδρία μπορεί να ξεκινήσει με μία άτυπη ανοικτού τύπου συνέντευξη ή μελέτη τεκμηρίωσης και να συνεχίσει με εθνογραφική μελέτη (Kotonya & Sommerville, 1998). [\[19\]](#).

Αντί του συνδυασμού των επιμέρους μεθόδων, η συνθετική μέθοδος (αναφέρεται και ως συλλογική μέθοδος) αποτελεί ένα συνεκτικό σύνολο συστηματικού συνδυασμού συνομιλίας, παρατήρησης και ανάλυσης σε ενιαία μέθοδο. (Hickey, Dean, & Nunamaker, 1999)[\[20\]](#). Μέθοδοι που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι: Scenarios, Passive Storyboards, Prototyping, Interactive Storyboards, JAD/RAD, Contextual Inquiry.

2.5 Ποιότητα Απαιτήσεων (Requirements Quality)

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η σιωπηρή γνώση είναι το είδος της γνώσης που υπονοείται αλλά δεν εκφράζεται. Η σημασία της σιωπηρής γνώσης στη Μηχανική Απαιτήσεων (RE) αναγνωρίζεται ευρέως, διότι η αδυναμία να εξαχθεί και να γίνει κατανοητή η σιωπηρή γνώση μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία του έργου (V. Gervasi et al., 2013)[\[21\]](#). Σύμφωνα με το Πλαίσιο Σιωπηρής Γνώσης (Tacit Knowledge Framework)[\[21\]](#), υπάρχουν τέσσερις κλάσεις γνώσης ως προς τις απαιτήσεις (A. Sutcliffe & P. Sawyer., 2013)[\[22\]](#).

Σύμφωνα με την ταξινόμηση των κλάσεων, οι απαιτήσεις της πρώτης κλάσης (Known knowns) είναι ήδη γνωστές και τεκμηριωμένες. Ο ειδικός της Μηχανικής Απαιτήσεων (RE) γνωρίζει τις απαιτήσεις που ανήκουν στη δεύτερη κλάση (Known unknowns). Έτσι, το απαραίτητο επόμενο βήμα είναι να ερευνήσει αυτές τις απαιτήσεις από τους ενδιαφερόμενους. Με την τρίτη κλάση (Unknown knowns) των απαιτήσεων, οι ενδιαφερόμενοι έχουν τη γνώση, αλλά ο ειδικός της Μηχανικής Απαιτήσεων (RE) αγνοεί την ανάγκη να ψάξει για αυτές τις πληροφορίες. Η τέταρτη κλάση (Unknown unknowns) απαιτήσεων είναι όπου τόσο ο ειδικός της Μηχανικής Απαιτήσεων (RE) όσο και οι άλλοι ενδιαφερόμενοι αγνοούν.

Η ποιότητα των απαιτήσεων εξαρτάται από τη σύγκλιση των άλλων τριών κλάσεων γνώσεων στην πρώτη. Ένας παράγοντας δυσκολίας στην επίτευξη αυτής της σύγκλισης, φαίνεται να είναι η συμμετοχή ενδιαφερομένων / τελικών χρηστών στη διαδικασία εκμείευσης. Η σχεδίαση του συστήματος με επίκεντρο το χρήστη (User-Centered System Design, UCSD) ωστόσο, επικεντρώνεται στους τελικούς χρήστες σε όλη τη διαδικασία σχεδιασμού του λογισμικού. Η ενεργή συμμετοχή των χρηστών στη διαδικασία σχεδιασμού, που είναι άμεσα συνδεδεμένη με την εκμείευση απαιτήσεων, είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες στην UCSD (J. Gulliksen et al., 2005)[23]. Επίσης, οι M. G. Christel & K. C. Kang (1992) [24] αναφέρουν ότι «[...] η δημιουργία αποτελεσματικών απαιτήσεων εξαρτάται από τη συμμετοχή του καθενός που επηρεάζεται από το προτεινόμενο Σύστημα. Κάθε συμμετέχων που εμπλέκεται στη διαδικασία ανάπτυξης των απαιτήσεων έχει διαφορετική άποψη για το Σύστημα, και περιγράφοντας τις απόψεις οποιουδήποτε συμμετέχοντος του συστήματος ή του περιβάλλοντος τείνουμε να βελτιώσουμε τη συνολική κατανόηση αυτού του συστήματος.»

2.6 Οι κυριότερες τεχνικές εκμείευσης απαιτήσεων

Σύμφωνα με όσα ήδη αναφέρθηκαν, οι κυριότερες τεχνικές εκμείευσης απαιτήσεων είναι:

- Συνεντεύξεις (Interviews)
- Συνεδρίες JAD (Joint Application Development)
- Ερωτηματολόγια (Questionnaires)
- Ανάλυση εγγράφων (Document Analysis)
- Παρατήρηση (Observation)

Για οποιαδήποτε από τις τεχνικές αυτές, προαπαιτούμενο είναι η σοβαρή προετοιμασία και η σωστή εκμετάλλευση και σεβασμός του χρόνου που θα διατεθεί από όλους τους συμμετέχοντες.

2.6.1. Συνεντεύξεις (Interviews)

Είναι η πιο συνηθισμένη τεχνική και συνήθως πραγματοποιείται ένας προς ένα. Η διαδικασία της συνέντευξης περιλαμβάνει πέντε βασικά βήματα: την επιλογή των συμμετεχόντων στη συνέντευξη, το σχεδιασμό των ερωτήσεων της συνέντευξης, την προετοιμασία για τη

συνέντευξη, τη διεξαγωγή της συνέντευξης και το στάδιο μετά τη συνέντευξη. (James, 1989)[25].

Επιλογή των συμμετεχόντων στη συνέντευξη: Είναι το κλειδί για τη σωστή διαδικασία. Απαιτείται να γίνει επιλογή των ανθρώπων εκείνων που γνωρίζουν καλύτερα τις πληροφορίες που ζητούνται. Για το σκοπό αυτό, είναι δυνατό να ζητηθεί η γνώμη και η πρόταση ανθρώπων του οργανισμού, που γνωρίζουν ποιος μπορεί να παρέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις απαιτήσεις του συστήματος.

Συνήθως η διαδικασία αρχίζει με ανθρώπους που αποτελούν το έμπειρο προσωπικό του συστήματος, προκειμένου να εξακριβωθεί η στρατηγική οπτική του. Είναι χρήσιμο πάντως να υπάρχουν άνθρωποι από διαφορετικά επίπεδα του οργανισμού, που θα έχουν διαφορετική οπτική για το Σύστημα, αλλά και διαφορετικές γνώσεις και πληροφορίες γι' αυτό (πχ διαχειριστές του συστήματος as-is, εργαζόμενους κλπ). Είναι προφανές, ότι με την εξέλιξη της διαδικασίας, καθώς θα αρχίζει να σχηματίζεται η εικόνα του συστήματος, οι ανάγκες επιλογής των συμμετεχόντων είναι δυνατό να διαφοροποιούνται.

Σχεδιασμός των ερωτήσεων της συνέντευξης: Υπάρχουν τρεις τύποι ερωτήσεων. Κλειστού τύπου, ανοικτού τύπου και διερευνητικές.

Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου (πχ πόσος χρόνος απαιτείται κατά μέσο όρο για τον έλεγχο μίας ηλεκτρονικής αίτησης;) απαιτούν μία συγκεκριμένη απάντηση και διατυπώνονται όταν χρειάζεται μία συγκεκριμένη και ακριβής πληροφορία.

Οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου, (πχ ποια είναι η γνώμη σας για την ανάγκη βελτίωσης της διαδικασίας υποβολής αιτήσεων για συμμετοχή στις εξετάσεις;) δίνουν το χώρο για επιπλέον σχολιασμό και συλλογή περισσότερων και πλουσιότερων πληροφοριών, αν και αυτό εξαρτάται από την προθυμία του ερωτώμενου να διεισδύσει σε θέματα ή προβλήματα που αφορούν τον τομέα ή το τμήμα του.

Οι διερευνητικές ερωτήσεις διατυπώνονται συνήθως όταν μία απάντηση προηγούμενης ερώτησης δεν είναι αρκετά σαφής. Σε πολλές περιπτώσεις, μπορεί να αποδειχθούν ένα ισχυρό εργαλείο στην ανακάλυψη νέων απαιτήσεων.

Οι ερωτήσεις μπορεί να διαφοροποιούνται ως προς τους ερωτώμενους. Κάθε ερώτηση που έχει απαντηθεί ήδη ικανοποιητικά, μπορεί να αντικαθίσταται με άλλη παραπλήσια που μπορεί να προσθέσει νέες συμπληρωματικές πληροφορίες. Επίσης, κάθε ερώτηση θα πρέπει να απευθύνεται, ανάλογα με τον τύπο της πληροφορίας που απαιτείται, στο σωστό επίπεδο ερωτώμενου (για παράδειγμα, διαχειριστικές ερωτήσεις θα πρέπει να απευθύνονται μόνο σε διαχειριστές του συστήματος και όχι σε εργαζόμενους για τους οποίους είναι έξω από το πεδίο γνώσεών τους).

Δεν υπάρχει κάποιος από τους παραπάνω τύπους ερωτήσεων που να υπερέχει έναντι των υπολοίπων. Συνήθως, στην αρχή της διαδικασίας, όσο η γνώση του as-is συστήματος δεν είναι επαρκής, η συνέντευξη ξεκινά αδόμητα, με χρήση περισσότερων ερωτήσεων ανοικτού τύπου, αλλά και διερευνητικές. Οι μη δομημένες συνεντεύξεις είναι πιο χρήσιμες όταν ο μηχανικός απαιτήσεων θέλει να επικεντρωθεί στη βαθιά κατανόηση ενός συγκεκριμένου θέματος (Zhang & Wildemuth)[26]. Όσο η διαδικασία εξελίσσεται και η εικόνα του as-is συστήματος διευρύνεται, οι ερωτήσεις κλειστού τύπου αυξάνονται και η συνέντευξη γίνεται δομημένη. Η δομημένη συνέντευξη επιτρέπει στους μηχανικούς των απαιτήσεων να εξετάσουν το επίπεδο κατανόησης που έχει ένας ερωτώμενος για ένα συγκεκριμένο θέμα. Η ποιότητα και η χρησιμότητα των πληροφοριών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα των ερωτήσεων που θέτονται [27]. Ενώ οι δομημένες συνεντεύξεις τείνουν να περιορίσουν την εξερεύνηση νέων ιδεών και εκφράσεων, εκτιμώνται γενικά ως απαιτητικές και αποτελεσματικές (Zowghi & Coulin, 2005)[28].

Υπάρχουν δύο θεμελιώδεις προσεγγίσεις στην οργάνωση των ερωτήσεων της συνέντευξης: Από πάνω προς τα κάτω (top-down) και από κάτω προς τα πάνω (bottom-up).

Με την top-down προσέγγιση, η συνέντευξη ξεκινά με ερωτήσεις σχετικές με πολύ γενικά θέματα και βαθμιαία προχωρά προς περισσότερο εξειδικευμένα. Το αντίθετο ακριβώς συμβαίνει με την bottom-up προσέγγιση. Στην πράξη βέβαια, οι δύο προσεγγίσεις μπορεί και

να αναμινγνούνται. Η top-down προσέγγιση είναι η καταλληλότερη στρατηγική για τις περισσότερες συνεντεύξεις και η πιο συνηθισμένη. Βοηθά τον ερωτώμενο να αρχίσει με τις απαντήσεις του με γενικά θέματα, έως ότου προχωρήσει σε περισσότερο ειδικά. Το αντίστοιχο βέβαια συμβαίνει και με τον μηχανικό απαιτήσεων, ο οποίος στην αρχή έχει περιορισμένη αντίληψη του συστήματος και μη επαρκείς πληροφορίες για διατύπωση ειδικών ερωτήσεων.

Μία περίπτωση στην οποία προτιμάται η bottom-up στρατηγική, είναι όταν ο μηχανικός απαιτήσεων έχει ήδη συγκεντρώσει ή γνωρίζει πολλές πληροφορίες για πολλά θέματα και χρειάζεται να συμπληρώσει τα κενά με μερικές λεπτομέρειες.

Προετοιμασία της συνέντευξης: Είναι σημαντικό να έχει γίνει κατάλληλη προετοιμασία με μία λίστα ερωτήσεων τοποθετημένες σε συγκεκριμένη σειρά προτεραιότητας, ιδιαιτέρως όταν υπάρχει περιορισμένος χρόνος για τη συνέντευξη. Πρέπει να έχουν προβλεφθεί πιθανές απαντήσεις αλλά και σενάρια που να τις ακολουθούν. Οι ερωτήσεις πρέπει να αφορούν συγκεκριμένη περιοχή θεματολογίας, ώστε ο ερωτώμενος να είναι σε θέση να τις απαντήσει.

Οι ερωτώμενοι θα πρέπει να είναι εκ των προτέρων ενήμεροι για τη διαδικασία της συνέντευξης αλλά και τη θεματολογία της, προκειμένου να είναι προετοιμασμένοι κατάλληλα και να έχουν σκεφθεί τις πιθανές απαντήσεις τους.

Διαδικασία της συνέντευξης: Είναι ιδιαίτερα σημαντικό, με την έναρξη της διαδικασίας της συνέντευξης να οικοδομηθεί ένα κλίμα συμπάθειας, προκειμένου ο ερωτώμενος να εμπιστευτεί όλη την αλήθεια και να μην παραμείνει σε στερεότυπες απαντήσεις. Ο μηχανικός απαιτήσεων θα πρέπει να δείχνει επαγγελματισμό, αμεροληψία και ανεξαρτησία στην αναζήτηση της πληροφορίας, να τηρεί το χρονοδιάγραμμα πιστά, ενώ πρωτίστως θα πρέπει να εξηγήσει στον ερωτώμενο το λόγο για τον οποίο βρίσκεται εκεί, αλλά και γιατί επιλέχθηκε για τη συνέντευξη.

Είναι σημαντικό να καταγράφονται όλες οι πληροφορίες, αλλά να διαχωρίζονται οι γνώμες των ερωτώμενων από τα γεγονότα. Η διαφορά τους μπορεί να επισημαίνει το κλειδί για μία βελτίωση του συστήματος.

Τέλος, θα πρέπει να δίνεται η ευκαιρία και ο χρόνος στους ερωτώμενους, να παρέχουν πληροφορίες που εκείνοι νομίζουν σημαντικές, ακόμα και αν δεν είναι στο πλάνο της συνέντευξης. Μερικές φορές αποδεικνύονται πολύτιμες. Δεν πρέπει ακόμα να διαφεύγει της προσοχής, ότι οι ερωτώμενοι δεν είναι πάντα διατεθειμένοι να παρέχουν το σύνολο των πληροφοριών που γνωρίζουν. Η εκμαίευσης των πληροφοριών αυτών, απαιτεί μία ιδιαίτερη δεξιότητα, που βελτιώνει την επιτυχία της συνέντευξης.

Μετά τη συνέντευξη: Μετά το τέλος της συνέντευξης, ο μηχανικός απαιτήσεων θα πρέπει να ετοιμάσει σε σύντομο χρόνο μία έκθεση (interview report) όπου θα περιγράψει τις πληροφορίες της συνέντευξης. Συχνά, η έκθεση αυτή αποστέλλεται στον ερωτώμενο, ζητώντας του να τη διαβάσει και να καταγράψει διευκρινήσεις ή ενημερώσεις. Στην περίπτωση σημαντικών αλλαγών, ίσως απαιτηθεί μία δεύτερη συνέντευξη μαζί του.

2.6.2. Συνεδρίες JAD (Joint Application Development)

Οι συνεδρίες JAD είναι μία τεχνική την οποία ανέπτυξε η IBM στα τέλη του 1970 και είναι συχνά η πιο χρήσιμη μέθοδος για συλλογή πληροφοριών από τους χρήστες (Wood & Silver, 1989)[[29](#)], (Cline, 2000)[[30](#)]. Στις συνεδρίες συμμετέχει η ομάδα έργου, η διοίκηση και χρήστες, με στόχο, εργαζόμενοι συλλογικά να αναγνωρισθούν οι απαιτήσεις του συστήματος, υπό την διακριτική καθοδήγηση ενός διαμεσολαβητή (facilitator). Ο διαμεσολαβητής, θα πρέπει να έχει πολύ μεγάλη εμπειρία από παρόμοιες διαδικασίες, ενώ συνήθως είναι εξωτερικός σύμβουλος του οργανισμού.

Οι συνεδρίες αποτελούν μία δομημένη διαδικασία στην οποία οι συμμετέχοντες συνεδριάζουν κάτω από την ευθύνη του ειδικού (διαμεσολαβητή) στην τεχνική JAD, αλλά γενικότερα σε θέματα ανάλυσης συστημάτων και τεχνικών σχεδίασης. Ο διαμεσολαβητής, θέτει την ατζέντα της συζήτησης, δεν παρεμβαίνει στη συζήτηση παρέχοντας ιδέες ή γνώμες, αλλά παραμένει ουδέτερος παρατηρητής σε όλη τη διάρκεια της συνεδρίας. Η καταγραφή των σημειώσεων μπορεί να γίνει με χρήση υπολογιστών και CASE tools (Computer- Aided Software Engineering).

Κάθε συνεδρία μπορεί να διαρκέσει αρκετές ώρες και επαναλαμβάνετε για αρκετές ημέρες ή και εβδομάδες, έως ότου συζητηθούν όλα τα θέματα της ατζέντας και έχουν συγκεντρωθεί οι απαραίτητες πληροφορίες. Οι περισσότερες συνεδρίες λαμβάνουν μέρος σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους, μακριά από τα γραφεία των συμμετεχόντων, ώστε να μην γίνονται διακοπές στη διαδικασία. Μερικά από τα συνηθισμένα προβλήματα που παρουσιάζονται στις συνεδρίες αυτές αφορούν την απροθυμία κάποιων από τους συμμετέχοντες να εκφράσουν τη γνώμη τους ενώπιον των άλλων (ιδιαίτερα αν αυτοί είναι οι προϊστάμενοί τους), με αποτέλεσμα κάποιοι άλλοι να μονοπωλούν τη συζήτηση.

Ένας τρόπος για να ξεπερασθεί αυτό το πρόβλημα είναι οι συνεδρίες e-JAD (electronic JAD). Στις συνεδρίες αυτές, κάθε συμμετέχων χρησιμοποιεί ειδικό λογισμικό με υπολογιστή συνδεδεμένο σε δίκτυο, έτσι ώστε να μπορεί να υποβάλλει ανώνυμα τις ιδέες του, να βλέπει τις ιδέες της υπόλοιπης ομάδας και να τις κατατάσσει αξιολογικά μέσω ψηφοφορίας. Ο διαμεσολαβητής χρησιμοποιεί το ηλεκτρονικό εργαλείο του e-JAD, ώστε να καθοδηγεί τη διαδικασία και να επιβλέπει την ανωνυμία. Με τον τρόπο αυτό, όλοι οι συμμετέχοντες συνεισφέρουν ταυτόχρονα τις απόψεις τους, χωρίς να επηρεάζονται από τυχόν διαφορετικότητα με την υπόλοιπη ομάδα. Έρευνες έχουν δείξει, ότι οι συνεδρίες e-JAD μειώνουν το συνολικό χρόνο που απαιτείται στις συνεδρίες JAD κατά 50%-80%. (Dennis, Hayes, & Daniels, 1999)[[31](#)].

Επιλογή συμμετεχόντων: Γίνεται με τα ίδια κριτήρια που αναφέρονται στη διαδικασία των συνεντεύξεων. Το μείζον πρόβλημα που παρατηρείται, αφορά στην απουσία πολλών μελών του οργανισμού ταυτόχρονα από τη θέση τους. Αυτό, απαιτεί ισχυρή διοικητική υποστήριξη, διότι χωρίς αυτήν η διαδικασία της συνεδρίας JAD θα αποτύχει.

Σχεδίαση συνεδρίας JAD: Όπως και με τις συνεντεύξεις, η επιτυχία των συνεδριών JAD εξαρτάται από μία σωστή σχεδίαση πλάνου. Ο στόχος της συλλογής συγκεκριμένων πληροφοριών από τους χρήστες παραμένει ο ίδιος, έτσι απαιτείται η δημιουργία ενός συνόλου ερωτημάτων πριν από τη συνάντηση. Οι ερωτήσεις είναι συνήθως ανοικτού τύπου, ώστε να διευκολύνεται η ανοικτή και ειλικρινής συζήτηση ανάμεσα στους συμμετέχοντες, κάτι που είναι ζητούμενο στις συνεδρίες JAD. Επίσης, συνήθως χρησιμοποιούνται top-down

προσεγγίσεις, ξεκινώντας με ερωτήσεις γενικές, οι οποίες με την εξέλιξη της διαδικασίας γίνονται σταδιακά περισσότερο εξειδικευμένες.

Διεξαγωγή συνεδρίας JAD: Οι περισσότερες συνεδρίες ακολουθούν μία τυπική ατζέντα με βασικούς κανόνες που καθορίζουν κατάλληλη συμπεριφορά, όπως τήρηση του προγραμματισμού, σεβασμό της διαφορετικής γνώμης, αποδοχή διαφωνιών κλπ.

Ο διαμεσολαβητής, εκτελεί τρεις βασικές λειτουργίες. Πρώτα επιβεβαιώνει ότι η ομάδα συμφωνεί και επιθυμεί την ατζέντα της συνεδρίας, επιτρέποντας παρέκκλιση μόνο αν κατά τη διαδικασία της συζήτησης προκύψει μία πρόσθετη πληροφορία, μη αναμενόμενη, η οποία απαιτεί τη χάραξη μίας νέας πορείας για τη συζήτηση, ίσως ακόμα και για ολόκληρο το έργο. Ως δεύτερη λειτουργία, ο διαμεσολαβητής βοηθά την ομάδα να κατανοήσει τεχνικούς όρους και ορολογία που απαιτεί η διαδικασία της ανάπτυξης του συστήματος, καθώς οι συμμετέχοντες είναι ίσως άριστοι γνώστες του αντικειμένου τους, αλλά δεν είναι ειδικοί στην ανάλυση συστημάτων. Η τρίτη λειτουργία, αφορά την ουδέτερη στάση που θα πρέπει να κρατά καθ' όλη τη διάρκεια της συνεδρίας, καθώς δεν θα πρέπει να προσπαθήσει να εισάγει στη συζήτηση προσωπική γνώμη ή άποψη, διότι οι συμμετέχοντες θα αισθανθούν ότι έχουν απέναντί τους έναν άνθρωπο που προσπαθεί να εξουσιάσει την ομάδα και να την κατευθύνει προς μία προεπιλεγμένη απόφαση.

Μετά τη συνεδρία JAD: Όπως και με τις συνεντεύξεις, μία έκθεση της συνεδρίας ετοιμάζεται και διανέμεται στους συμμετέχοντες, προκειμένου να λάβουν γνώση των πεπραγμένων.

2.6.3. Ερωτηματολόγια (Questionnaires)

Το ερωτηματολόγιο είναι ένα σύνολο ερωτήσεων για την απόκτηση πληροφοριών από άτομα. Συνήθως χρησιμοποιείται όταν το πλήθος των ατόμων από τους οποίους χρειαζόμαστε πληροφορίες ή γνώμη είναι πολύ μεγάλο, στις περισσότερες περιπτώσεις δε αυτοί βρίσκονται εκτός του Οργανισμού ή ακόμα και σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Οι δυνατότητες εύκολης δημιουργίας ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων και η αποστολή τους μέσω e-mails ή μέσω ανάρτησής τους στο web, διευκολύνει ιδιαίτερα τη χρήση τους, ενώ περιορίζουν σημαντικά το χρόνο διανομής τους σε σχέση με το χαρτί, αλλά και το οικονομικό κόστος. Στα

πλεονεκτήματα της τεχνικής, είναι επίσης η διατήρηση της ανωνυμίας των ερωτώμενων, η εξασφάλιση της αντικειμενικότητας της έρευνας μέσω του κοινού σε όλους ερωτηματολογίου και η παροχή πληροφοριών σε πολλούς τομείς (γνώσεις, εμπειρίες, συναισθήματα, στάσεις κλπ).

Επιλογή συμμετεχόντων: Λόγω του μεγάλου πλήθους των εν δυνάμει ενδιαφερόμενων, η επιλογή τους γίνεται μέσω ενός δείγματος ή υποσυνόλου που θα αντιπροσωπεύσει το συνολικό πληθυσμό. Η μέθοδος επιλογής τους ονομάζεται δειγματοληψία και ορίζεται ως η στατιστική διαδικασία της επιλογής ενός υποσυνόλου (που ονομάζεται "δείγμα") ενός πληθυσμού που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τους σκοπούς της λήψης των παρατηρήσεων και των στατιστικών συμπερασμάτων για τον πληθυσμό αυτό.

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε, ότι από όλους τους παραλήπτες του ερωτηματολογίου μέσω email, μόνο ένα μικρό ποσοστό τους ανταποκρίνεται (30%-50%), το οποίο είναι ακόμα μικρότερο για τα web-based ερωτηματολόγια (5%-30%).

Σχεδίαση του ερωτηματολογίου: Η ανάπτυξη καλών και σαφών ερωτημάτων είναι κρίσιμη για τα ερωτηματολόγια, διότι δεν υπάρχει η δυνατότητα άμεσης διευκρίνησης μίας ακατάληπτης ερώτησης. Έτσι οι ερωτήσεις θα πρέπει να είναι διατυπωμένες με σαφήνεια, αφήνοντας μικρά έως μηδενικά περιθώρια παρανόησης. Για το λόγο αυτό προτιμώνται ερωτήσεις κλειστού τύπου, που επιτρέπουν να διαχωριστούν τα γεγονότα από τις γνώμες.

Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα, το οποίο μερικές φορές παραβλέπεται, είναι να έχει πλήρως αποσαφηνισθεί το πώς οι πληροφορίες που θα συλλεχθούν από τα ερωτηματολόγια θα αναλυθούν και θα χρησιμοποιηθούν. Αυτό θα πρέπει να έχει αντιμετωπιστεί πριν τη διανομή των ερωτηματολογίων, καθώς μετά δεν υπάρχει τρόπος αναίρεσης της διαδικασίας.

Καλές πρακτικές στη σύνταξη των ερωτηματολογίων, είναι η ομοιομορφία του στυλ των ερωτήσεων, η δημιουργία ομάδων συνεχόμενων ερωτήσεων σχετικών ως προς τη θεματολογία, και η πρόταξη ερωτήσεων με μεγαλύτερο ενδιαφέρον προς τους αποκρινόμενους, ώστε να τους παρακινήσει στη συμπλήρωσή του. Ιδιαίτερα χρήσιμο είναι να υπάρχουν έμπιστα άτομα που θα κάνουν κρίσεις για το ερωτηματολόγιο και στη συνέχεια να

απαντηθεί από λίγα μέλη της ομάδας στην οποία πρόκειται να σταλεί. Με τον τρόπο αυτό θα εξαλειφθούν σε μεγάλο βαθμό όλες οι περιπτώσεις παρεξηγημένων ή ασαφών ερωτήσεων.

Διαχείριση του ερωτηματολογίου: Το βασικό ζήτημα στη διαχείριση του ερωτηματολογίου είναι η συμπλήρωσή του και η επιστροφή του στον αποστολέα. Η αύξηση του ποσοστού των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων είναι συνάρτηση της σαφήνειας του γιατί το ερωτηματολόγιο έχει συνταχθεί και του γιατί έχει επιλεγεί ο αποκρινόμενος. Παράλληλα, η καταληκτική ημερομηνία επιστροφής του ερωτηματολογίου και η δήλωση ενημέρωσης του αποκρινόμενου με μία περίληψη των συμπερασμάτων από τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου, είναι δυνατόν να επηρεάσουν θετικά τα ποσοστά ανταπόκρισης.

Μετά το ερωτηματολόγιο: Αμέσως μετά την καταληκτική ημερομηνία παράδοσης των ερωτηματολογίων, ακολουθεί η σύνταξη της ανάλογης έκθεσης που επιβεβαιώνει την ολοκλήρωση της διαδικασίας ανάλυσης και η έγκαιρη αποστολή της σε εκείνους τους αποκρινόμενους οι οποίοι την έχουν ζητήσει.

2.6.4. Ανάλυση εγγράφων (Document Analysis)

Για την καλύτερη κατανόηση του as-is συστήματος, συχνά χρησιμοποιείται η τεχνική της ανάλυσης εγγράφων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η ομάδα έργου του υφιστάμενου συστήματος έχει δημιουργήσει ένα σύνολο αρχικών εγγράφων τεκμηρίωσης του συστήματος, το οποίο στη συνέχεια έχει ενημερωθεί για οποιαδήποτε μεταβολή έχει πραγματοποιηθεί. Αυτό το υλικό, αποτελεί μία πρώτη σημαντική πηγή ενημέρωσης για το υπάρχον Σύστημα.

Φυσικά, δεν έχουν πάντα επαρκή έγγραφα τεκμηρίωσης για την υφιστάμενη κατάσταση του συστήματος, είτε διότι δεν κρατήθηκαν στοιχεία για τις μεταβολές που προέκυψαν στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας του, είτε διότι το Σύστημα ολοκληρώθηκε χωρίς την πρόβλεψη αυτή.

Παρ' όλα αυτά, είναι σχεδόν βέβαιο ότι μπορούν να αναζητηθούν πολύ χρήσιμα έγγραφα στον οργανισμό, όπως, αναφορές, υπομνήματα, εκπαιδευτικά εγχειρίδια λειτουργίας (manuals),

οργανογράμματα, φόρμες, διαγράμματα ροής, ακόμα και αναφορές προβλημάτων από τους χρήστες του συστήματος.

Αυτά τα έγγραφα, παρουσιάζουν μία τυπική μορφή του υφιστάμενου συστήματος, η οποία συχνά μπορεί να απέχει από την πραγματική άτυπη μορφή λειτουργίας του, και αυτή η διαφορά μπορεί να είναι ένας σημαντικός δείκτης για το τι χρειάζεται να αλλάξει. Για παράδειγμα, αναφορές που «τυπικά» υπάρχουν αλλά δεν έχουν χρησιμοποιηθεί ποτέ, ή φόρμες που ποτέ δεν έχουν συμπληρωθεί μπορούν να εξαλειφθούν.

Ένας σημαντικός δείκτης ότι το Σύστημα χρειάζεται αλλαγές, είναι όταν οι χρήστες δημιουργούν μόνοι τους φόρμες ή αναφορές, ή δημιουργούν προσθήκες και μεταβολές στις ήδη υπάρχουσες, ή ακόμα όταν χρησιμοποιούν συνδυαστικά αναφορές για να έχουν πρόσβαση στη ζητούμενη πληροφορία. Ένας προσεκτικός έλεγχος λευκών ή συμπληρωμένων φορμών και αναφορών, μπορεί να αναδείξει σημεία που χρήζουν βελτιώσεων ή αλλαγών. (Dennis, Wixom, & Roth, 2012, p. 126)[1]

2.6.5. Παρατήρηση (Observation)

Παρατήρηση είναι η πράξη της δια ζώσης παρακολούθησης των διαδικασιών που εκτελούνται τη στιγμή λειτουργίας του as-is συστήματος και αποτελεί πολύ ισχυρό εργαλείο εμβάθυνσης σε αυτό. Η παρατήρηση δίνει τη δυνατότητα σε κάποιον να δει και να αντιληφθεί τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, σε αντίθεση με τις τεχνικές συνέντευξης και JAD, στις οποίες άλλοι απλώς τις περιγράφουν. Η παρατήρηση είναι ένας καλός τρόπος για την επιβεβαίωση της εγκυρότητας των πληροφοριών που έχουν συλλεχθεί με άλλες τεχνικές, και αποτελεί το καλύτερο συμπλήρωμα για τις τεχνικές αυτές, καθώς επιβεβαιώνει ή όχι την αλήθεια και την ακρίβεια των πληροφοριών που έχουν συλλεχθεί από αυτές.

Η δια ζώσης παρακολούθηση των λειτουργιών του οργανισμού, πρέπει να γίνεται με πολλή προσοχή, χωρίς να διακόπτονται οι εργαζόμενοι από τα καθήκοντά τους. Δεν θα πρέπει να διαφεύγει πάντως της προσοχής, ότι σε πολλές περιπτώσεις, άνθρωποι που παρακολουθούνται κατά τη διάρκεια της εργασίας τους επιδεικνύουν διαφορετική συμπεριφορά από ότι στη συνήθη ρουτίνα της καθημερινότητάς τους. Το πείραμα του

Hawthorne (Frank & kaul, 1978)[32], καταδεικνύει αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων ως αποτέλεσμα του ψυχολογικού ερεθίσματος ότι ξεχωρίζουν, κάτι το οποίο τους έκανε να νιώσουν σημαντικοί. Αυτό σημαίνει, ότι αυτό που παρατηρεί κάποιος δεν είναι οπωσδήποτε αυτό που πραγματικά θα ήθελε.

2.7 Η επιλογή της καταλληλότερης τεχνικής

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, κάθε μία από τις τεχνικές εκμαίευσης απαιτήσεων που αναφέρθηκε έχει τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία της. Καμία δεν θεωρείται καλύτερη από τις άλλες, αλλά στην πράξη τα περισσότερα οφέλη προκύπτουν από συνδυασμό των τεχνικών αυτών. Για το λόγο αυτό, πρέπει να είναι κατανοητά τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία κάθε μίας τεχνικής, όπως αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 (Dennis, et al., σελ. 129)[1].

	Συνέντευξη	JAD	Ερωτηματολόγιο	Ανάλυση εγγράφων	Παρατήρηση
Τύπος πληροφορίας	<i>As-Is, βελτίωση, to-be</i>	<i>As-Is, βελτίωση, to-be</i>	<i>As-Is, βελτίωση</i>	<i>As-Is</i>	<i>As-Is</i>
Βάθος της πληροφορίας	<i>Υψηλό</i>	<i>Υψηλό</i>	<i>Μέτριο</i>	<i>Χαμηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>
Ευρύτητα της πληροφορίας	<i>Χαμηλό</i>	<i>Μέτριο</i>	<i>Υψηλό</i>	<i>Υψηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>
Ενσωμάτωση της πληροφορίας	<i>Χαμηλό</i>	<i>Υψηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>
Συμμετοχή χρηστών	<i>Μέτριο</i>	<i>Υψηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>
Κόστος	<i>Μέτριο</i>	<i>Χαμηλό έως Μέτριο</i>	<i>Χαμηλό</i>	<i>Χαμηλό</i>	<i>Χαμηλό έως Μέτριο</i>

Πίνακας 1 – Δυνατά και αδύνατα σημεία τεχνικών εκμαίευσης.

A. Ο τύπος της πληροφορίας: Το πρώτο χαρακτηριστικό είναι ο τύπος της πληροφορίας. Κάποιες τεχνικές είναι καταλληλότερες ανάλογα με το στάδιο της διαδικασίας της ανάλυσης, δηλαδή της κατανόησης του υπάρχοντος συστήματος, της αναγνώρισης βελτιώσεων και της ανάπτυξης του νέου συστήματος. Οι τεχνικές της συνέντευξης και JAD είναι οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες και στα τρία στάδια. Σε αντίθεση, οι τεχνικές της ανάλυσης εγγράφων και της παρατήρησης είναι περισσότερο χρήσιμες στην κατανόηση του υπάρχοντος συστήματος, αν και παρέχουν πληροφορίες για βελτιώσεις που θα πρέπει να γίνουν. Η τεχνική του ερωτηματολογίου συχνά χρησιμοποιείται για συλλογή πληροφοριών που αφορούν το υφιστάμενο Σύστημα, καθώς και γενικές πληροφορίες βελτιώσεων.

B. Βάθος της πληροφορίας: Αναφέρεται στο πόσο πλούσια και αναλυτική είναι μία πληροφορία που παράγεται από την τεχνική, αλλά και στο βαθμό στον οποίο η τεχνική όχι μόνο αποκαλύπτει γεγονότα και απόψεις, αλλά βοηθά και στην κατανόηση του γιατί υπάρχουν τα γεγονότα και οι απόψεις αυτές. Οι τεχνικές της συνέντευξης και JAD είναι πολύ χρήσιμες γιατί παρέχουν το απαιτούμενο βάθος στην πληροφόρηση, σε αντίθεση με τις τεχνικές ανάλυσης εγγράφων και παρατήρησης που παρέχουν καλή πληροφόρηση για γεγονότα, αλλά όχι κατανόηση για το τι κρύβεται πίσω από αυτά. Η τεχνική του ερωτηματολογίου παρέχει ένα μέσο βάθος στην πληροφορία γεγονότων και απόψεων, αλλά δεν είναι ικανοποιητική στην κατανόηση του γιατί υπάρχουν αυτά τα γεγονότα και οι απόψεις.

Γ. Ευρύτητα της πληροφορίας: Αναφέρεται στην έκταση των πηγών πληροφόρησης που μπορούν να προσεγγισθούν με την τεχνική. Τα ερωτηματολόγια και η ανάλυση εγγράφων έχουν τη δυνατότητα να ζητούν πληροφορίες από ένα μεγάλο πλήθος πηγών, σε αντίθεση με τις τεχνικές συνέντευξης και παρατήρησης που απαιτούν ατομική πληροφόρηση, με συνέπεια την κατανάλωση περισσότερου χρόνου. Η τεχνική των συνεδριών JAD είναι σε ένα μέσο επίπεδο, διότι ένα ικανοποιητικό πλήθος πηγών είναι διαθέσιμο, αλλά την ίδια χρονική στιγμή.

Δ. Ενσωμάτωση της πληροφορίας: Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στη συλλογή των απαιτήσεων, είναι η ενσωμάτωση πληροφοριών από διαφορετικές πηγές. Η σύνθεση αντικρουόμενων απόψεων, γεγονότων και κατ' επέκταση πληροφοριών, συνήθως καταναλώνει πολύ χρόνο, διότι αυτό σημαίνει ότι θα απαιτηθεί επιπλέον χρόνος για νέα

επικοινωνία με κάθε μία από τις πηγές πληροφόρησης, προκειμένου να γίνει διευκρίνιση, διαδικασία που μπορεί να προκαλέσει δυσαρέσκεια και αμυντική προδιάθεση εκ μέρους των συμμετεχόντων.

Όλες οι τεχνικές αντιμετωπίζουν προβλήματα ενσωμάτωσης της πληροφορίας, αλλά οι συνεδρίες JAD έχουν σχεδιασθεί προκειμένου να διερευνώνται οι αντικρουόμενες απόψεις και πληροφορίες τη στιγμή της εμφάνισής τους και όχι αργότερα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προκύπτει άμεσα η διερεύνηση της διαφωνίας και τελικά η ενσωμάτωση της πληροφορίας. Αυτός είναι ίσως και ο βασικότερος λόγος για τον οποίο πολλοί οργανισμοί χρησιμοποιούν την τεχνική αυτή.

Ε. Συμμετοχή των χρηστών: Αναφέρεται στη διαθεσιμότητα χρόνου και ενέργειας που απαιτείται να αφιερώσουν οι χρήστες που συμμετέχουν στη διαδικασία της ανάλυσης. Είναι γενικά αποδεκτό, ότι όσο περισσότερο εμπλέκονται οι χρήστες στη διαδικασία της ανάλυσης, τόσο καλύτερα είναι τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Η συμμετοχή των χρηστών όμως δεν είναι πάντα μία εύκολη υπόθεση, διότι συχνά δεν είναι πρόθυμοι να συνεισφέρουν αφιερώνοντας χρόνο και ενέργεια. Οι τεχνικές του ερωτηματολογίου και της παρατήρησης προσθέτουν λιγότερο βάρος στους χρήστες, σε αντίθεση με τις συνεδρίες JAD για τις οποίες απαιτείται πολύ μεγαλύτερη προσπάθεια και συμμετοχή.

ΣΤ. Κόστος: Το κόστος είναι ένας ενδιαφέρον παράγοντας. Γενικά, οι τεχνικές των ερωτηματολογίων, της ανάλυσης εγγράφων και της παρατήρησης έχουν χαμηλό κόστος, χωρίς αυτό να συνεπάγεται μικρότερη ή μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Σε αντίθεση, οι τεχνικές της παρατήρησης, των συνεντεύξεων και των συνεδριών JAD απαιτούν περισσότερο χρόνο. Από αυτές, οι συνεδρίες JAD έχουν αρχικά το μεγαλύτερο κόστος, καθώς απαιτούν την ταυτόχρονη απουσία πολλών χρηστών από τα γραφεία τους για σημαντικά χρονικά διαστήματα, καθώς και υψηλό κόστος για την πληρωμή εξειδικευμένων συμβούλων στην τεχνική αυτή. Όμως, λόγω του σχεδιασμού τους, μειώνουν το συνολικό χρόνο συλλογής των απαιτούμενων πληροφοριών, μειώνοντας το κόστος σε βάθος χρόνου. (Dennis, et al., σελ. 128-130)[1]

2.8 Στρατηγικές ανάλυσης απαιτήσεων

Οι χρήστες συχνά πρέπει να ενθαρρυνθούν για να σκεφθούν κριτικά σχετικά με τις ανάγκες του νέου συστήματος και να ανακαλύψουν βασικές απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιεί. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, υπάρχουν διάφορες στρατηγικές ανάλυσης απαιτήσεων.

A. Ανάλυση Προβλήματος (Problem Analysis)

Πρόκειται για την πιο συνηθισμένη στρατηγική ανάλυσης απαιτήσεων. Αντιμετωπίζει το πρόβλημα με ευθύ και ειλικρινή τρόπο, ρωτώντας άμεσα τους χρήστες και τη διοίκηση να αναγνωρίσουν προβλήματα του υπάρχοντος συστήματος και να περιγράψουν πως μπορούν να λυθούν αυτά στο νέο Σύστημα.

Υπάρχουν πολλοί χρήστες με αρκετά ενδιαφέρουσες ιδέες για αλλαγές που θα ήθελαν να δουν, και πολλοί από αυτούς έχουν την τόλμη να τις προτείνουν. Οι βελτιώσεις που προκύπτουν από αυτή τη στρατηγική είναι συνήθως μικρές και σταδιακές (πχ προσθήκη ενός πεδίου σε μία φόρμα ή παροχή μίας ακόμα έκθεσης που δεν υπήρχε), παρέχουν όμως αύξηση της αποδοτικότητας του συστήματος, και ευκολία στη χρήση. Από την άλλη πλευρά, δεν αυξάνουν σημαντικά την επιχειρηματική αξία, καθώς δεν προκύπτουν ιδιαίτερα οικονομικά οφέλη από το νέο Σύστημα.

B. Ανάλυση βαθύτερων αιτιών (Root Cause Analysis)

Μερικές φορές οι λύσεις που προτείνονται από την προηγούμενη στρατηγική είναι κατάλληλες, άλλοτε όμως αντιμετωπίζουν ένα σύμπτωμα και όχι το αληθινό πρόβλημα ή τη βαθύτερη αιτία του, καθώς δεν εστιάζει σε αυτό. (Goldratt & Cox, 1986)[33], (Goldratt, 1990)[34].

Η στρατηγική αυτή εστιάζει πρώτα στο πρόβλημα παρά στη λύση του. Υπάρχει μία λίστα προβλημάτων του υφιστάμενου συστήματος που οι χρήστες έχουν δημιουργήσει, τα οποία τοποθετούνται σε μία σειρά ανάλογα με τη σπουδαιότητά τους. Ξεκινώντας από τα πιο σημαντικά, γίνεται εντοπισμός όλων των πιθανών βαθύτερων αιτιών του προβλήματος. Κάθε βαθύτερη αιτία ερευνάται, και είναι πιθανό να αναγνωρισθούν άλλες βαθύτερες αιτίες, οι οποίες τοποθετούνται σε ένα ιεραρχικό διάγραμμα δένδροειδούς μορφής. Τελικά, η έρευνα

αποκαλύπτει την πραγματική βαθύτερη αιτία ή αιτίες του προβλήματος, και η ομάδα ενεργοποιείται για να διορθώσει το πρόβλημα με τη σωστή λύση. Το σημείο κλειδί είναι, να αγνοηθεί η φανερή λύση, να γίνει εστίαση στο πρόβλημα, μέχρις ότου αποκαλυφθεί η βαθύτερη αιτία.

Γ. Ανάλυση της διάρκειας (Duration Analysis)

Η στρατηγική αυτή απαιτεί τη λεπτομερή εξέταση του χρόνου που χρειάζεται κάθε διαδικασία του υφιστάμενου συστήματος. Υπολογίζεται ο συνολικός χρόνος που χρειάζεται κατά μέσο όρο, για την εκτέλεση μίας επιχειρηματικής διαδικασίας, με μία τυπική λειτουργία. Στη συνέχεια υπολογίζονται οι χρόνοι για κάθε ένα βήμα (ή υποδιαδικασία) της διαδικασίας. Ο συνολικός χρόνος για την ολοκλήρωση των βημάτων, συγκρίνεται με το χρόνο ολοκλήρωσης όλης της διαδικασίας. Εάν διαπιστωθεί ότι οι χρόνοι αυτοί διαφέρουν σημαντικά (συνήθως ο συνολικός χρόνος είναι πάνω από 10 φορές μεγαλύτερος από το άθροισμα των επιμέρους χρόνων), αυτό υποδεικνύει ότι η επιχειρηματική διαδικασία έχει ανάγκη ανασχεδιασμού.

Το πρόβλημα αυτό συνήθως συμβαίνει όταν μία διαδικασία είναι κατακερματισμένη, δηλαδή πολλοί διαφορετικοί άνθρωποι εκτελούν διαφορετικές δραστηριότητες για την ολοκλήρωση της διαδικασίας. Αυτές οι διαδικασίες είναι οι πρώτες υποψήφιες για *ολοκλήρωση (process integration)* ή *παραλληλισμό (process parallelization)*. *Ολοκλήρωση διαδικασίας* σημαίνει αλλαγή της θεμελιώδους διαδικασίας ώστε λιγότεροι άνθρωποι να εργάζονται γι' αυτήν, κάτι το οποίο συχνά απαιτεί επανεκπαίδευση προσωπικού για την εκτέλεση ευρύτερου φάσματος καθηκόντων. *Παραλληλισμός* σημαίνει αλλαγή της διαδικασίας, ώστε όλα τα επιμέρους βήματα να εκτελούνται την ίδια στιγμή, με στόχο την ουσιαστική μείωση του χρόνου εκτέλεσης.

Δ. Κοστολόγηση με βάση τις δραστηριότητες (Activity-based Costing)

Είναι μία παρόμοια ανάλυση η οποία εξετάζει το κόστος κάθε μίας κύριας διαδικασίας ή κάθε βήματος μίας διαδικασίας, αντί για το χρόνο εκτέλεσής της. (Burk & Webster, 1994)[35].

Αναγνωρίζονται τα κόστη που σχετίζονται με κάθε βασικό λειτουργικό βήμα ή διαδικασία, και οι περισσότεροι δαπανηρές διαδικασίες και γίνεται εστίαση στις προσπάθειες βελτίωσής τους.

Ο προσδιορισμός του κόστους γίνεται με την εξέταση του άμεσου κόστους που αφορά την εργασία και το υλικό για κάθε λειτουργία, αλλά και του έμμεσου κόστους που αφορά ενοικιάσεις, αποσβέσεις και ότι άλλο συμπεριλαμβάνεται στα κόστη των δραστηριοτήτων.

Ε. Άτυπη συγκριτική αξιολόγηση (Informal Benchmarking)

Η συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking) αναφέρεται στη μελέτη του πως άλλοι οργανισμοί εκτελούν μία επιχειρηματική διαδικασία, προκειμένου να κατανοήσουν πως ο οργανισμός τους μπορεί να κάνει κάτι καλύτερα. Η συγκριτική αξιολόγηση βοηθά στην εισαγωγή ιδεών που δυνητικά μπορούν να προσδώσουν προστιθέμενη αξία. Η άτυπη συγκριτική αξιολόγηση (informal benchmarking) είναι αρκετά συνηθισμένη για επιχειρηματικές διαδικασίες που αλληλεπιδρούν με πελάτες.

ΣΤ. Ανάλυση αποτελεσμάτων (Outcome Analysis)

Η ανάλυση αποτελεσμάτων εστιάζει στην κατανόηση των θεμελιωδών αποτελεσμάτων που παρέχουν αξία στον πελάτη. Αν και αυτή η προσέγγιση φαίνεται να είναι προφανής, συχνά αυτό δεν ισχύει. Οι διαχειριστές και οι χορηγοί του έργου, ενθαρρύνονται ώστε να σκεφθούν προσεκτικά, όχι τι μπορούν να κάνουν οι πελάτες τους με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχει ο οργανισμός, αλλά με το τι θα έπρεπε να μπορούν να κάνουν.

Ζ. Τεχνολογική Ανάλυση (Technology Analysis)

Πολλές σημαντικές αλλαγές στις επιχειρήσεις τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν γίνει λόγω της έλευσης νέων τεχνολογιών. Η τεχνολογική ανάλυση επιτρέπει την αναγνώριση του πως οι νέες τεχνολογίες μπορούν να εφαρμοσθούν στις επιχειρηματικές διαδικασίες, αλλά και του πως οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί θα ωφεληθούν από αυτήν.

Η. Εξάλειψη δραστηριοτήτων (Activity Elimination)

Η στρατηγική αυτή είναι προσανατολισμένη στο πώς θα αναγνωρισθούν δραστηριότητες των επιχειρηματικών διαδικασιών του οργανισμού, οι οποίες μπορούν να εξαλειφθούν, πως θα είναι η λειτουργία του οργανισμού χωρίς αυτές και τι επιπτώσεις είναι πιθανό να εμφανισθούν. Η λογική της εξάλειψης δραστηριοτήτων, θα πρέπει να σταθμίζει κόστη και οφέλη από την ύπαρξη ή μη κάθε διαδικασίας.

2.9 Σύγκριση στρατηγικών ανάλυσης απαιτήσεων

Κάθε μία από τις προαναφερόμενες στρατηγικές έχει το δικό της σκοπό. Καμία στρατηγική δεν είναι από τη φύση της καλύτερη από τις άλλες. Η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής εξαρτάται από τη φύση του έργου.

Οι στρατηγικές της ανάλυσης προβλήματος και της ανάλυσης βαθύτερων αιτιών είναι περισσότερο χρήσιμες στις περιπτώσεις που επιδιώκεται η βελτίωση της αποτελεσματικότητας. Οι στρατηγικές ανάλυσης της διάρκειας και της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες βοηθούν στην αναγνώριση των επιχειρηματικών διαδικασιών που είναι περισσότερο κατακερματισμένες και πρέπει να επανασχεδιασθούν και να βελτιωθούν. Οι στρατηγικές ανάλυσης αποτελεσμάτων, τεχνολογικής ανάλυσης και άτυπης συγκριτικής αξιολόγησης εξυπηρετούν όταν επιδιώκεται η αντικατάσταση των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών με νέες.

2.10 Ορισμός/έγγραφο απαιτήσεων

Πρόκειται για μία έκθεση κειμένου, που περιλαμβάνει συνήθως τις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος. Οι απαιτήσεις αυτές, είτε αριθμούνται ανά κατηγορία, είτε παίρνουν αριθμό προτεραιότητας με βάση τη σπουδαιότητά τους, είτε με βάση την έκδοση του συστήματος, εφόσον πρόκειται για μεθοδολογίες RAD, με σταδιακές εκδόσεις του συστήματος.

Ένας σημαντικός παράγοντας που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το ποιες απαιτήσεις θα υλοποιηθούν και με ποια σειρά, σχετίζεται με το βαθμό ρίσκου που έχει κάθε μία. Ο μηχανικός απαιτήσεων, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τους περιορισμούς (development constrains) που προκύπτουν από τους παράγοντες του κόστους, του χρόνου και του διαθέσιμου προσωπικού και να σταθμίζει τη σκοπιμότητα υλοποίησης μιας απαίτησης στο πλαίσιο των περιορισμών αυτών (feasibility and risk).

Ο σκοπός της έκθεσης αυτής, είναι να παρέχει μία καθαρή πρόταση – δήλωση του τι το Σύστημα πρέπει να κάνει (όχι πώς να το κάνει) σε συμφωνία με όσα έχουν ήδη περιγραφεί στο

system request, ο ακριβής καθορισμός του πεδίου εφαρμογής του συστήματος, αλλά και η ενίσχυση των προσδοκιών των χρηστών για το Σύστημα. Όταν οι προδιαγραφές ολοκληρωθούν και έχουν γίνουν αποδεκτές από όλα τα μέρη, τότε τελειώνει η φάση της ανάλυσης απαιτήσεων. Αυτό δεν σημαίνει ότι μετά την αποδοχή των απαιτήσεων δεν μπορούν να αλλάξουν, αλλά ότι οι όποιες αλλαγές θα είναι αυστηρά ελεγχόμενες.

ΚΕΦ. 3: Θεσμικό Πλαίσιο των εξετάσεων Πιστοποίησης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Η προσεκτική μελέτη του ισχύοντος Θεσμικού Πλαισίου που διέπει τις Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ι.Ε.Κ., αποτελεί την πρώτη και βασική προσέγγιση για την καλύτερη κατανόηση του έργου των εξετάσεων στο σύνολό του, αλλά και του ρόλου του υπό εξέταση Πληροφοριακού Συστήματος.

Η αποτύπωση του Θεσμικού Πλαισίου γίνεται στο (ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014)[[36](#)] με την Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 2944/2014 «Σύστημα Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και των Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Ε.Κ.)», όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει με τις Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις Αριθμ. 6529 (ΦΕΚ Β' 1422/09.07.2015)[[37](#)], 3694 (ΦΕΚ Β' 1354/13.05.2016)[[38](#)] και 28960 (ΦΕΚ Β' 1601/07.06.2016)[[39](#)].

Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά σε εκείνα τα σημεία του Θεσμικού Πλαισίου, που συνδέονται άμεσα με το ρόλο, τις απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιεί, αλλά και τις υπηρεσίες που πρέπει να προσφέρει το υπό μελέτη Π.Σ, όπως αυτές προέκυψαν και αναφέρονται αναλυτικά στο ερευνητικό μέρος της εργασίας.

3.1 Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. – Έργο – Επιτροπές υποστήριξης

Σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο, στον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. συνιστάται Κεντρική Εξεταστική Επιτροπή Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ.), η οποία αποτελείται από εννέα (9) μέλη και συγκροτείται από τον Υπουργό Παιδείας και Θρησκευμάτων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 25 παρ. 5 του Ν. 4186/2013, όπως εκάστοτε ισχύει. (ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 1.: Σύσταση και λειτουργία Κεντρικής Εξεταστικής Επιτροπής Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ.) [[36](#)].

Έργο της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. αποτελεί η εισήγηση στο Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. όλων των θεμάτων που αφορούν στον προγραμματισμό του χρόνου διενέργειας των εξετάσεων και στη διαδικασία

διεξαγωγής των ανωτέρω εξετάσεων. (ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 2.: Έργο της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ.) [36].

Μεταξύ άλλων, η Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. εισηγείται στο Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. τον καθορισμό των Εξεταστικών Κέντρων Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους και των Βαθμολογικών Κέντρων κάθε εξεταστικής περιόδου, καθώς και τον ορισμό όλων όσων απασχολούνται σε αυτά από οποιαδήποτε θέση (ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 9.: Ορισμός συμμετεχόντων στις εξετάσεις και μελών των επιτροπών, τροποποίηση ΦΕΚ Β' 1354/13.05.2016, Άρθρο 1) [36], [38].

Προκειμένου να υποστηριχθεί το έργο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ., με απόφαση του Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. μετά από εισήγηση της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. συνιστάται στον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. Τριμελής Επιτροπή Ειδικών Επιστημόνων ανά εξεταζόμενη ειδικότητα. Ως μέλη των παραπάνω επιτροπών, ορίζονται εκπαιδευτές Ι.Ε.Κ. ή ειδικοί επιστήμονες ενταγμένοι στο μητρώο Αξιολογητών – Επιτηρητών – Ελεγκτών – Επιθεωρητών – Εμπειρογνομόνων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

Επίσης, συνιστάται Δεκαπενταμελής Επιτροπή Τεχνικής και Βοηθητικής Υποστήριξης καθώς και Δεκαπενταμελής Βοηθητική Επιτροπή Διοργάνωσης των Εξετάσεων (ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 3.: Επιτροπές για την υποστήριξη του έργου της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ., τροποποίηση ΦΕΚ Β' 1422/09.07.2015, Άρθρο 1, και τροποποίηση ΦΕΚ Β' 1601/07.06.2016, Άρθρο 1) [36], [37], [39].

3.2 Καθορισμός εξεταστικών κέντρων Θεωρητικού και Πρακτικού μέρους – Στελέχωση των εξεταστικών κέντρων

Ο αριθμός των Εξεταστικών Κέντρων εξαρτάται από τον αριθμό των υποψηφίων καθώς και τις γεωγραφικές και συγκοινωνιακές συνθήκες και δεν μπορεί να συσταθεί Εξεταστικό Κέντρο με λιγότερους από δέκα υποψηφίους. Στην περίπτωση αυτή, οι υποψήφιοι παραπέμπονται στο κοντινότερο Εξεταστικό Κέντρο Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους.

Τα Εξεταστικά Κέντρα λειτουργούν σε δημόσια Ι.Ε.Κ. ή δημόσια εκπαιδευτικά ιδρύματα και αν δεν υπάρχουν, σε χώρους κατάλληλους για τη διενέργεια των εξετάσεων. Σε ένα Εξεταστικό

Κέντρο Πρακτικού Μέρους μπορεί να υπάγονται ταυτόχρονα περισσότερα του ενός Παραρτήματα, ανάλογα με τις εργαστηριακές ανάγκες των, υπό εξέταση, ειδικοτήτων.

(ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 4.: Καθορισμός Εξεταστικών Κέντρων Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους) [36].

A. Τα Εξεταστικά Κέντρα Θεωρητικού Μέρους στελεχώνονται ως εξής:

- Υπεύθυνος Εξεταστικού Κέντρου: Ορίζεται ένας Υπεύθυνος ανά Εξεταστικό Κέντρο.
- Γραμματέας Εξεταστικού Κέντρου: Σε κάθε Εξεταστικό Κέντρο ορίζεται ένας γραμματέας για τους πρώτους 200 εξεταζόμενους, δύο γραμματείς για μέχρι 400 εξεταζόμενους και τρεις γραμματείς για άνω των 400 εξεταζόμενων.
- Επιτηρητές: Ορίζονται δύο επιτηρητές για κάθε 20 εξεταζόμενους.
- Βοηθητικό προσωπικό: Σε κάθε Εξεταστικό Κέντρο ορίζεται ένα άτομο ως βοηθητικό προσωπικό για τους πρώτους 400 εξεταζόμενους και δύο άτομα για άνω των 400 εξεταζόμενων.
- Εξεταστές προφορικής εξέτασης Θεωρητικού Μέρους «Φυσικώς Αδυνάτων»: Εφόσον υπάρχουν αιτήσεις υποψηφίων για κάποια ειδικότητα, ορίζονται τρεις εξεταστές για κάθε ομάδα τριών εξεταζόμενων της ειδικότητας αυτής (ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 13, παρ. 8) [36], οι οποίοι είναι εκπαιδευτές Ι.Ε.Κ. ή ενταγμένοι στο μητρώο Αξιολογητών – Επιτηρητών – Ελεγκτών – Επιθεωρητών – Εμπειρογνομόνων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

B. Τα Εξεταστικά Κέντρα Πρακτικού Μέρους στελεχώνονται ως εξής:

- Υπεύθυνος Εξεταστικού Κέντρου: Ορίζεται ένας Υπεύθυνος ανά Εξεταστικό Κέντρο.
- Γραμματέας Εξεταστικού Κέντρου: Σε κάθε Εξεταστικό Κέντρο ορίζεται ένας γραμματέας για τους πρώτους 200 εξεταζόμενους, δύο γραμματείς για μέχρι 400 εξεταζόμενους και τρεις γραμματείς για άνω των 400 εξεταζόμενων.
- Βοηθητικό προσωπικό: Σε κάθε Εξεταστικό Κέντρο ορίζεται ένα άτομο ως βοηθητικό προσωπικό για τους πρώτους 400 εξεταζόμενους και δύο άτομα για άνω των 400 εξεταζόμενων.
- Συντονιστής εξέτασης Πρακτικού Μέρους: Σε κάθε χώρο εξέτασης Πρακτικού Μέρους, ορίζεται ένας Συντονιστής. Στα Εξεταστικά Κέντρα Πρακτικού Μέρους στα οποία

υπάγονται ταυτόχρονα περισσότερα του ενός Παραρτήματα, ορίζεται ένας συντονιστής ανά Παράρτημα.

- Εξεταστές Πρακτικού Μέρους: Ορίζονται τρεις ανά εξεταζόμενη ειδικότητα και για κάθε ομάδα των 8 υποψηφίων, οι οποίοι είναι εκπαιδευτές Ι.Ε.Κ. ή ενταγμένοι στο μητρώο Αξιολογητών – Επιτηρητών – Ελεγκτών – Επιθεωρητών – Εμπειρογνομόνων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

(ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 5.: Οργάνωση και λειτουργία των Εξεταστικών Κέντρων Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους) [36].

3.3 Καθορισμός βαθμολογικών κέντρων Θεωρητικού μέρους – Στελέχωση των βαθμολογικών κέντρων

Με απόφαση του Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. μετά από εισήγηση της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. καθορίζεται ο αριθμός των Βαθμολογικών Κέντρων Θεωρητικού Μέρους και η έδρα τους σε κάθε εξεταστική περίοδο.

Τα Βαθμολογικά Κέντρα Θεωρητικού Μέρους στελεχώνονται ως εξής:

- Υπεύθυνος Βαθμολογικού Κέντρου: Ορίζεται ένας Υπεύθυνος ανά Εξεταστικό Κέντρο.
- Γραμματέας Βαθμολογικού Κέντρου: Σε κάθε Βαθμολογικό Κέντρο ορίζεται ένας γραμματέας για τα πρώτα 200 γραπτά δοκίμια, δύο γραμματείς για μέχρι 400 γραπτά δοκίμια τρεις γραμματείς για τα πρώτα 600 γραπτά δοκίμια και τέσσερις γραμματείς για άνω των 600 γραπτών δοκιμίων.
- Βαθμολογητές και Αναβαθμολογητές: Κάθε βαθμολογητής ή αναβαθμολογητής βαθμολογεί μέχρι 150 γραπτά δοκίμια κάθε εξεταστική περίοδο. Ως βαθμολογητές και αναβαθμολογητές ορίζονται εκπαιδευτές Ι.Ε.Κ. ή ενταγμένοι στο μητρώο Αξιολογητών – Επιτηρητών – Ελεγκτών – Επιθεωρητών – Εμπειρογνομόνων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. Κάθε γραπτό δοκίμιο βαθμολογείται από δύο Βαθμολογητές στην κλίμακα από 1-20 και σε περίπτωση διαφοράς μεγαλύτερης των τριών μονάδων αναβαθμολογείται από τρίτο Βαθμολογητή (ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 20, παρ. 5 και 7) [36].
- Βοηθητικό προσωπικό: Το πλήθος του βοηθητικού προσωπικού ανά Βαθμολογικό Κέντρο, καθορίζεται με βάση το συνολικό αριθμό των γραπτών δοκιμίων που έχουν αποσταλεί στο Βαθμολογικό Κέντρο, με αναλογία ένα άτομο ανά 1000 γραπτά δοκίμια.

(ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 6.: Καθορισμός Βαθμολογικών Κέντρων Θεωρητικού Μέρους, τροποποίηση ΦΕΚ Β' 1422/09.07.2015, Άρθρο 1) [36], [37].

3.4 Δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης – Δικαιολογητικά συμμετοχής.

Δικαίωμα συμμετοχής έχουν όσοι ολοκλήρωσαν με επιτυχία την κατάρτισή τους στα Ι.Ε.Κ. και έλαβαν την προβλεπόμενη Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.).

Με αποφάσεις του Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. που αναρτώνται στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και δημοσιοποιούνται, καθορίζονται η προθεσμία υποβολής των αιτήσεων των ενδιαφερομένων για συμμετοχή, καθώς και οι ημερομηνίες διεξαγωγής του Θεωρητικού και του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων κάθε ειδικότητας.

Οι απόφοιτοι των Ι.Ε.Κ. που ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν στις Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης, υποβάλλουν την αίτησή τους ηλεκτρονικά στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και την καταθέτουν σε έντυπη μορφή μαζί με τα παρακάτω δικαιολογητικά, με διαδικασία που καθορίζεται κάθε φορά με απόφαση του Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. Οι υποψήφιοι φέρουν την αποκλειστική ευθύνη για τη σωστή συμπλήρωση της αίτησής τους.

Μαζί με τις αιτήσεις, συνυποβάλλονται από τους υποψήφιους και:

1. Φωτοαντίγραφο της Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.).
2. Φωτοαντίγραφο του δελτίου αστυνομικής ταυτότητας, ή ελλείψει ταυτότητας φωτοαντίγραφο του διαβατηρίου σε ισχύ, ή φωτοαντίγραφο της στρατιωτικής ταυτότητας. Εάν από τα παραπάνω δεν προκύπτει η ημερομηνία γεννήσεως ή και το όνομα πατρός προσκομίζεται και φωτοαντίγραφο πιστοποιητικού γεννήσεως.
3. Απόδειξη καταβολής των εξετάστων που κατατίθενται σε τραπεζικό λογαριασμό του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. ο οποίος τηρείται για το λόγο αυτό.

Ένας υποψήφιος έχει δικαίωμα συμμετοχής είτε στο ένα μέρος των εξετάσεων, είτε και στα δύο.

Η αίτηση και τα επισυναπτόμενα δικαιολογητικά υποβάλλονται αυτοπροσώπως ή από τρίτο εξουσιοδοτημένο πρόσωπο και η ορθότητα των στοιχείων της αίτησης και των επισυναπτόμενων δικαιολογητικών ελέγχεται από τον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

(ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 14.: Δικαίωμα συμμετοχής στις Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης – Δικαιολογητικά συμμετοχής, τροποποίηση ΦΕΚ Β' 1354/13.05.2016, Άρθρο 1) [\[36\]](#), [\[38\]](#).

3.5 Διαδικασία εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Η Πιστοποίηση της Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων Ι.Ε.Κ. βασίζεται σε εξετάσεις Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους, που διεξάγονται σε εθνικό επίπεδο.

Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου 5 ή Πτυχίο Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου 3 δικαιούνται όσοι επιτύχουν και στις δύο δοκιμασίες. Ο κάτοχος Διπλώματος ή Πτυχίου δεν μπορεί να συμμετέχει εκ νέου στις εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης της ίδιας ειδικότητας.

Οι εξεταζόμενοι που απέτυχαν και στα δύο μέρη, μπορούν να συμμετέχουν εκ νέου στις εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης χωρίς περιορισμό, οποτεδήποτε αυτές διεξάγονται.

Εξετασθείς ο οποίος επέτυχε στο ένα από τα δύο μέρη της εξέτασης, κατοχυρώνει την επιτυχία του στο μέρος αυτό για τις 6 επόμενες διαδοχικές εξεταστικές περιόδους, στη διάρκεια των οποίων συμμετέχει μόνο στις εξετάσεις του μέρους στο οποίο απέτυχε. Αν μέσα στο διάστημα αυτών των 6 επόμενων διαδοχικών εξεταστικών περιόδων δεν επιτύχει και στη δεύτερη δοκιμασία, υποχρεούται, εάν επιθυμεί να καταστεί κάτοχος Διπλώματος ή Πτυχίου, να επαναλάβει εκ νέου και τα δύο μέρη των εξετάσεων, με νέα αίτηση και νέα δικαιολογητικά.

(ΦΕΚ Β' 1098/30.04.2014, Άρθρο 15.: Διαδικασία Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης, τροποποίηση ΦΕΚ Β' 1354/13.05.2016, Άρθρο 1) [\[36\]](#), [\[38\]](#).

ΚΕΦ. 4: Ηλεκτρονική διακυβέρνηση, διαλειτουργικότητα και ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών

4.1 Γενικό πλαίσιο.

Με τον όρο **ηλεκτρονική διακυβέρνηση** (*e-government*) χαρακτηρίζεται γενικά η εισαγωγή των τεχνολογιών της πληροφορικής και των υπολογιστών στη δημόσια διοίκηση και οι νέες διοικητικές πρακτικές, τις οποίες οι τεχνολογίες αυτές εισήγαγαν. Ο όρος αυτός δημιουργήθηκε με τις γενικότερες πρακτικές, σύμφωνα με τις οποίες τοποθετείται το επίθετο «ηλεκτρονικό-ή» (“e”) με σκοπό να δώσει έμφαση στον ηλεκτρονικό τρόπο παραγωγής και διανομής των υπηρεσιών (ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονικό επιχειρείν, ηλεκτρονική μάθηση κλπ[40]).

Επιπροσθέτως, η διαλειτουργικότητα (Interoperability) στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση έχει αναγνωριστεί ως ο παράγοντας κλειδί για την επίτευξη πραγματικών one-stop υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, οι οποίες υπηρεσίες, με τη σειρά τους, ενισχύουν τη συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων και των δημόσιων φορέων, ώστε να μειωθούν οι απαιτούμενες επενδύσεις για συντήρηση και διασύνδεση πολύπλοκων συστημάτων. (Αλεξόπουλος, 2011)[41].

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, η έρευνα και η πρακτική σε όλο τον κόσμο έχουν δείξει ότι η ενίσχυση της διαλειτουργικότητας μεταξύ των οργανισμών, των συστημάτων ή των εφαρμογών λογισμικού είναι ένα διεπιστημονικό ζήτημα ζωτικής σημασίας, όπου άπτονται οι διαδικασίες, τα δεδομένα και η τεχνική προτυποποίηση. Ερευνητές και επαγγελματίες έχουν αρχίσει να συνειδητοποιούν το θετικό αντίκτυπο της διαλειτουργικότητας όσον αφορά στην επίτευξη υπηρεσιών πραγματικής «μιας στάσης» (one-stop service) για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, ενισχύοντας τη συνεργασία μεταξύ των εταιριών ή ελαχιστοποιώντας τις αναγκαίες επενδύσεις για τη διατήρηση σύνθετων συστημάτων (Αλεξόπουλος, 2011)[41].

Διαλειτουργικότητα είναι η ικανότητα διαφορετικών οργανισμών να αλληλεπιδρούν με σκοπό την επίτευξη αμοιβαία ωφέλιμων και συμφωνημένων κοινών στόχων, που αφορούν την ανταλλαγή πληροφοριών και γνώσεων μεταξύ των εν λόγω οργανισμών διά μέσου των

εργασιακών διαδικασιών που υποστηρίζουν, μέσω της ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των αντίστοιχων ΤΠΕ συστημάτων τους. Τα βασικά επίπεδα διαλειτουργικότητας είναι:

i. Θεσμική διαλειτουργικότητα

Αναφέρεται στην εναρμόνιση των νομοθετικών διατάξεων που διέπουν τη λειτουργία δύο ή περισσότερων φορέων ώστε να διασφαλίσει ότι οι ηλεκτρονικά ανταλλασσόμενες πληροφορίες έχουν την ίδια νομική ισχύ για όλους τους εμπλεκόμενους και ότι οι ολοκληρωμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες έχουν τα ίδια έννομα αποτελέσματα με την αντίστοιχη μη ηλεκτρονική υπηρεσία.

ii. Οργανωτική διαλειτουργικότητα

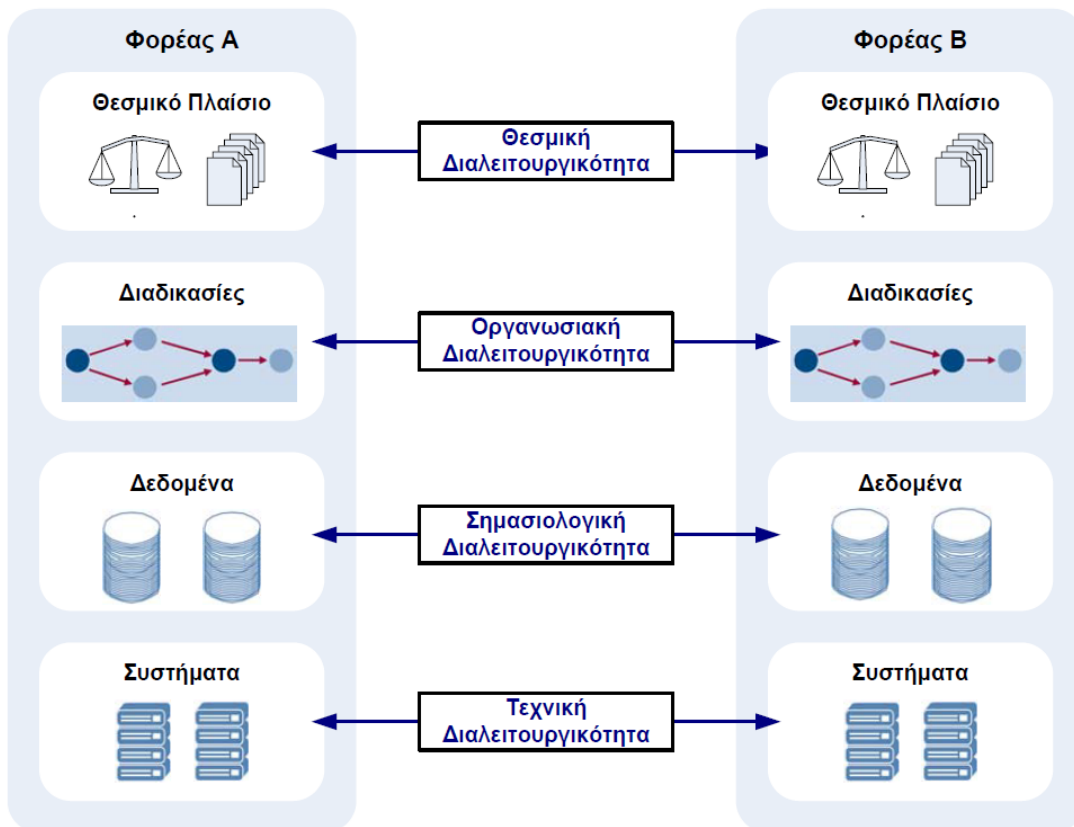
Αναφέρεται στην εναρμόνιση των διαδικασιών για την επίτευξη συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών φορέων που επιδιώκουν την ανταλλαγή πληροφοριών και έχουν διαφορετικές εσωτερικές δομές και διαδικασίες. Η εναρμόνιση των διαδικασιών επίσης στοχεύει στην ικανοποίηση των απαιτήσεων και των αναγκών των χρηστών.

iii. Σημασιολογική διαλειτουργικότητα

Διασφαλίζει ότι η ακριβής έννοια/ σημασία των ανταλλασσόμενων πληροφοριών είναι κατανοητή από οποιαδήποτε εφαρμογή. Η επίτευξη διαλειτουργικότητας σε σημασιολογικό επίπεδο επιτρέπει στα συστήματα να συνδυάζουν πληροφορίες από άλλες διαφορετικές πηγές και να τις επεξεργάζονται αποτελεσματικά.

iv. Τεχνική διαλειτουργικότητα

Αναφέρεται στην ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης της πληροφορίας με ομοιογενή και αποτελεσματικό τρόπο μεταξύ συστημάτων πληροφορικής και Οργανισμών. Το επίπεδο αυτό αφορά τεχνικές προδιαγραφές υποδομών και λογισμικού για την αποθήκευση, δόμηση, μεταφορά, παρουσίαση και ασφάλεια δεδομένων και υπηρεσιών. (Αριθ. ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989, Κύρωση Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ΦΕΚ τ. β' 1301/12-04-2012)[[42](#)].



Εικόνα 7 - Τα βασικά επίπεδα διαλειτουργικότητας

Μερικοί ακόμα επίσημοι εννοιολογικοί ορισμοί της διαλειτουργικότητας είναι:

IEEE: “Η ικανότητα δύο ή περισσότερων συστημάτων ή βασικών στοιχείων να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να τις επαναχρησιμοποιούν προς όφελός τους”.

Ευρωπαϊκό Δίκτυο Interop-NoE: “Η ικανότητα δύο ή περισσότερων συστημάτων να συνεργάζονται, χωρίς την ύπαρξη μεταβατικού σταδίου (ειδικού προγράμματος μετατροπής και «συνεννόησης») ανταλλάσσοντας πληροφορίες και υιοθετώντας τις νέες συμπεριφορές που προκύπτουν από αυτή τη συνεργασία, σε βάθος χρόνου”.

ISO/IEC 2382-01, Λεξιλόγιο Τεχνολογίας της Πληροφορικής: “Η δυνατότητα επικοινωνίας, εκτέλεσης προγραμμάτων ή μεταφοράς δεδομένων μεταξύ ποικίλων και διαφορετικών λειτουργικών μονάδων, με τρόπο που απαιτείται από το χρήστη λίγη έως καθόλου γνώση, επί των μοναδικών χαρακτηριστικών αυτών των μονάδων”.

European Commission / IDABC: “Ως Διαλειτουργικότητα, ορίζεται η ικανότητα διαφορετικών πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τις επιχειρησιακές διαδικασίες που υποστηρίζουν, να ανταλλάσσουν δεδομένα, όπως επίσης και να είναι σε θέση να διαμοιράζονται πληροφορίες και γνώση”.

Σύμφωνα με τους παραπάνω ορισμούς της διαλειτουργικότητας, μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής κατηγορίες εφαρμογής της διαλειτουργικότητας:

- Εξωτερική διαλειτουργικότητα μεταξύ διαφορετικών οργανισμών-επιχειρήσεων (πχ ανάμεσα σε συστήματα υποστήριξης της Δημόσιας Διοίκησης).
- Εσωτερική διαλειτουργικότητα μεταξύ διαφορετικών συστημάτων του ίδιου οργανισμού (πχ ανάμεσα σε δύο «back-office» συστήματα του ίδιου οργανισμού).
- Εσωτερική διαλειτουργικότητα μεταξύ υποσυστημάτων του ίδιου συστήματος (πχ το ERP θα πρέπει να συνεργάζεται με το CRM της επιχείρησης).

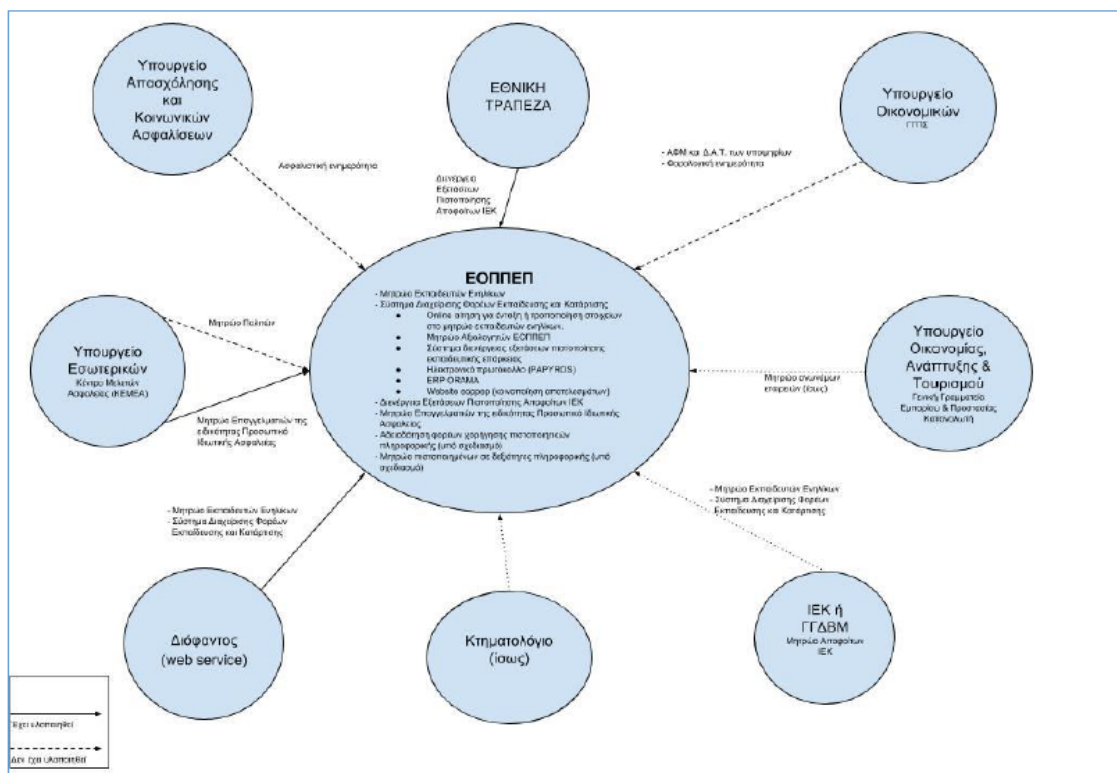
4.2 Χάρτης Διαλειτουργικότητας του ΥΠ.Π.Ε.Θ. Η υφιστάμενη κατάσταση διαλειτουργικότητας.

Σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων με αρ. Πρωτ. 81596/Α3/20-5-2016, με Θέμα: «Συγκρότηση και ορισμός μελών ομάδας για τη διαλειτουργικότητα πληροφοριακών συστημάτων του ΥΠ.Π.Ε.Θ. με πληροφοριακά συστήματα άλλων φορέων», η ομάδα της ανωτέρω απόφασης συνέταξε «Χάρτη Διαλειτουργικότητας» του ΥΠ.Π.Ε.Θ. και των φορέων του [43],[44].

Στο χάρτη αυτό, όπως φαίνεται παρακάτω στις Εικόνες 8 και 9 και στους Πίνακες 2 και 3, αποτυπώνονται μεταξύ άλλων η υπάρχουσα κατάσταση διαλειτουργικότητας του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης της Γ.Γ.Δ.Β.Μ.Ν.Γ. του ΥΠ.Π.Ε.Θ., καθώς και οι ανάγκες διαλειτουργικότητας που αυτές οι υπηρεσίες έχουν.

Όπως μπορεί να παρατηρηθεί, δεν υπάρχει διαλειτουργικότητα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. (των Π.Σ. του) με εφαρμογή διαχείρισης του μητρώου αποφοίτων Ι.Ε.Κ., εφαρμογή που θα έπρεπε να λειτουργεί σε επίπεδο Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης, της Γενικής Γραμματείας Διά Βίου Μάθησης και Νέας Γενιάς, ενώ υπάρχει διαλειτουργικότητα με την Εθνική Τράπεζα για τη διαχείριση της πληρωμής των εξετάστων των συμμετεχόντων στις εξετάσεις Πιστοποίησης.

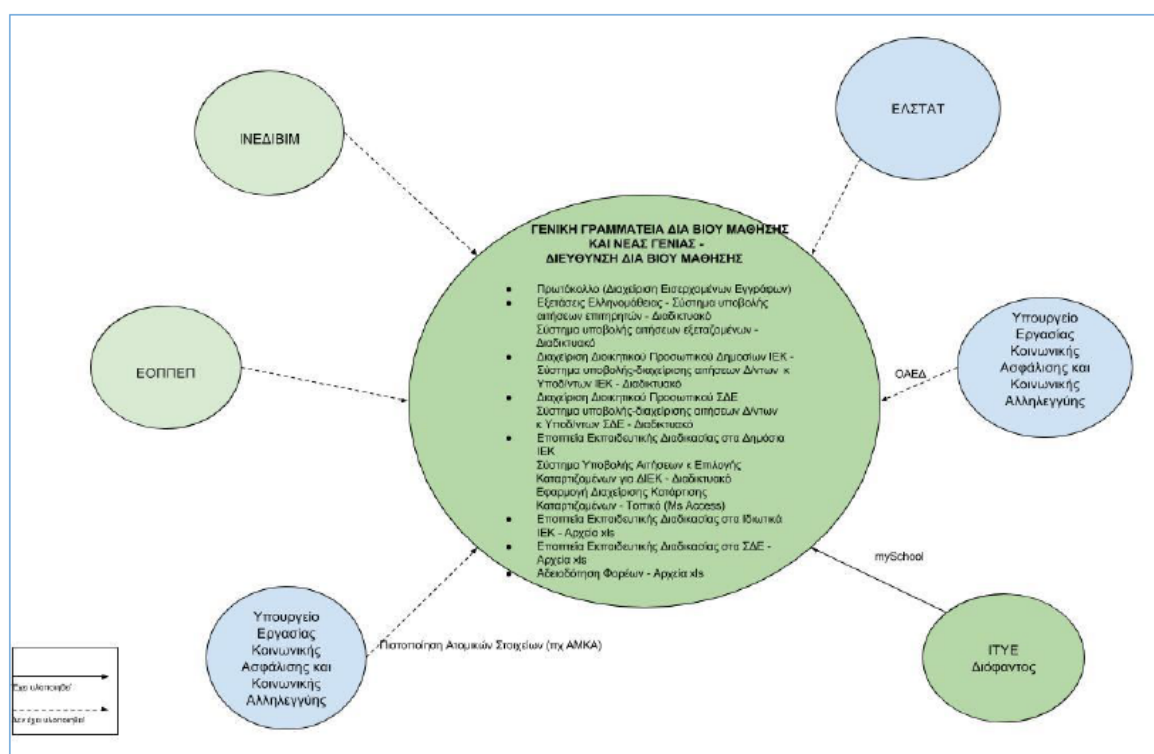
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΥΠ.Π.Ε.Θ., ΟΜΑΔΑ ΔΙΑΔΕΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ



Εικόνα 8 - Διαλειτουργικότητα Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

Επίσης, όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 3 παρακάτω, η εποπτεία και διαχείριση της κατάρτισης των Δημοσίων Ι.Ε.Κ. από την πλευρά της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης γίνεται τοπικά στα Ι.Ε.Κ. με εφαρμογή σε MS-ACCESS, ενώ σε ότι αφορά τα Ιδιωτικά Ι.Ε.Κ. μέσω αρχείων excel. Συνεπώς, καθώς συνολικά η εποπτεία και διαχείριση των Ι.Ε.Κ. από τη Διεύθυνση Διά Βίου Μάθησης δεν γίνεται μέσω ενός κεντρικού Π.Σ., η όποια μελλοντική διαλειτουργικότητα με το Π.Σ. των εξετάσεων Πιστοποίησης του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. προϋποθέτει τη δημιουργία του.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΥΠ.Π.Ε.Θ., ΟΜΑΔΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ



Εικόνα 9 - Διαλειτουργικότητα Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης της Γ.Γ.Δ.Β.Μ.Ν.Γ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΝΑΓΚΩΝ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ						
ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΑΝΣΕΙΣ	Αρχειοθέτηση	Υπεργραμμή (ή εν συντομία) Περιγραφικό Σύστημα	Υπεργραμμή Διαλειτουργικότητας		Κωδικός	Επιδιωκόμενη Διαλειτουργικότητα
			Ε παλαιότητα με άλλο Πληροφοριακό Σύστημα (εμπιστευτικό)	Ε παλαιότητα με άλλο Πληροφοριακό Σύστημα (εμπιστευτικό)		
ΕΟΠΠΕΠ		Μεταβία Εκπαίδευσης Ευρώπης	Online αίτηση για Ανοδία ή υποστήριξη στοιχείων στο μετρίο εκπαιδευτικό σύστημα. Μεταβία Εξοικονόμησης ΕΟΠΠΕΠ Σύστημα Διεύθυνσης, κίνησης υποστήριξης εκπαιδευτικού στοιχείου Ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό (PAPYROS) ERP OSAMA WebSite e-corp (υποστήριξη αποστολών)	Διεύθυνση (web services)		Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων για ADM και Δ.Α.Τ. των υποφίλων Μεταβία Πολιτική
		Σύστημα Διαχείρισης Φορέων Εκπαίδευσης και Κατάρτισης	Μεταβία Εξοικονόμησης ΕΟΠΠΕΠ Ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό (PAPYROS) WebSite e-corp (υποστήριξη αποστολών)	Διεύθυνση (web services)		Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων για ADM και Δ.Α.Τ. των υποφίλων Ασφαλιστική ενημέρωση Φορολογική ενημέρωση Πολύ επιμαχόλογα
		Διεύθυνση Επόμενων Πτυχιούχων Αποφοίτων ΕΚ		Πολύτιμη Τράπεζα		Διασύνδεση με ΕΚ-6 με την ΠΣΔΜ για το Μεταβία Αποφοίτων ΕΚ Πολύ Μεταβία Πολιτική
		Μεταβία Επαγγελματιών της εκπαίδευσης Προσωπική Ψευδοκίνητη Αποδοτική		Κίνηση Μελών Αποδοτικής (ΣΕΜΕΑ)		
		Διασύνδεση Φορέων γενικής υποστήριξης πληροφοριών (ΠΠΟ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ)				Πολύ μετρίο συντήρηση στοιχείων
		Μεταβία υποστήριξης και διεύθυνσης πληροφοριών (ΠΠΟ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ)				

Πίνακας 2 - Διαλειτουργικότητα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

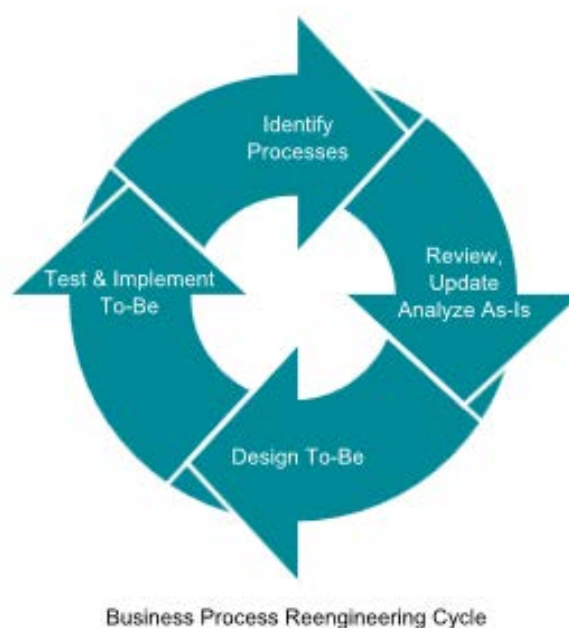
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΝΑΓΚΩΝ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ						
ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΑΝΣΕΙΣ	Αρχειοθέτηση	Υπεργραμμή (ή εν συντομία) Περιγραφικό Σύστημα	Υπεργραμμή Διαλειτουργικότητας		Κωδικός	Επιδιωκόμενη Διαλειτουργικότητα
			Ε παλαιότητα με άλλο Πληροφοριακό Σύστημα (εμπιστευτικό)	Ε παλαιότητα με άλλο Πληροφοριακό Σύστημα (εμπιστευτικό)		
ΓΕΝΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ και ΝΕΑΣ ΓΕΝΕΑΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ	Πρωτοκόλλο	Διαχείριση Επικοινωνιών Ευρώπης				
	Επικοινωνία	Σύστημα υποβολής αιτήσεων εισαγωγής - Διαδυστομική				Προσκόμιση Αποδοτικών Στοιχείων
	Επικοινωνία	Σύστημα υποβολής αιτήσεων κίνησης/αποδοτικής - Διαδυστομική				Προσκόμιση Αποδοτικών Στοιχείων (ηλ.ΑΜΟΑ)
	Διαχείριση Διεύθυνσης Προσωπικού Αποδοτικών ΕΚ	Σύστημα υποβολής-κίνησης/αποδοτικής αιτήσεων Α/ΠΠΟ κ. Υποφίλων ΕΚ - Διαδυστομική	ηλεκτρονική			
	Διαχείριση Διεύθυνσης Προσωπικού ΣΔΕ	Σύστημα υποβολής-κίνησης/αποδοτικής αιτήσεων Α/ΠΠΟ κ. Υποφίλων ΣΔΕ - Διαδυστομική	ηλεκτρονική			
	Επικοινωνία Εκπαίδευσης/Διαδυστομική στα Αποδοτικά ΕΚ	Σύστημα Υποβολής Αιτήσεων κ. Κίνησης/Καταχώρησης για ΕΚΕ - Διαδυστομική				Προσκόμιση Αποδοτικών Στοιχείων
	Επικοινωνία Εκπαίδευσης/Διαδυστομική στα ΠΠΟ ΕΚ	Επικοινωνία Διαχείρισης Κατάρτισης/Καταχώρησης - Τονική (ηλ. Αποδοτική)			ΕΟΠΠΕΠ, ΨΕΔΩΜ	ΕΛΤΑΤ, ΔΑΕΑ
	Επικοινωνία Εκπαίδευσης/Διαδυστομική στα ΠΠΟ ΕΚ	Αιτήματα ν/κ			ΕΟΠΠΕΠ, ΨΕΔΩΜ	ΕΛΤΑΤ, ΔΑΕΑ
	Επικοινωνία Εκπαίδευσης/Διαδυστομική στα ΣΔΕ	Αιτήματα ν/κ				
	Αποδοτικότητα Φορέων	Αιτήματα ν/κ			ΕΟΠΠΕΠ	

Πίνακας 3 - Διαλειτουργικότητα της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης

4.3 Ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών

Ως ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών (Business Process Reengineering - BPR) αναφέρεται η στρατηγική διαχείρισης των επιχειρήσεων με έμφαση στην ανάλυση και το σχεδιασμό των ροών εργασίας και των επιχειρηματικών διεργασιών μέσα σε ένα οργανισμό. Ο σκοπός του ανασχεδιασμού είναι η θεμελιώδης αναθεώρηση και η ριζική επανασχεδίαση των επιχειρηματικών διαδικασιών με στόχο τη σημαντική βελτίωση σε κρίσιμα μέτρα απόδοσης, όπως το κόστος, η ποιότητα, η εξυπηρέτηση και η ταχύτητα [45], (Hammer, M., Champy, J., 2000)[46].



Ο ανασχεδιασμός διαδικασιών πρωτοεμφανίστηκε ως επιχειρηματική στρατηγική το 1990, σήμερα όμως, στο πλαίσιο των αλλαγών που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών, σε συνδυασμό με τις ανάγκες και την ικανοποίηση της διαλειτουργικότητας επιχειρήσεων και οργανισμών, ανοίγει πιθανότατα νέα προοπτική και συζητήσεις σε αυτή τη θεματική περιοχή (Kourlimpinis, G., et al.)[47].

ΜΕΡΟΣ 2^ο - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦ. 5: Ερευνητικό πλαίσιο

Λαμβάνοντας υπόψη όσα μελετήθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, στο δεύτερο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η μεθοδολογική προσέγγιση που υιοθετήθηκε στο ερευνητικό μέρος της εργασίας.

5.1 Σκοπός και Στόχοι της έρευνας

Η παρούσα έρευνα έχει σκοπό να διερευνηθούν και να καταγραφούν οι απόψεις και οι αντιλήψεις των κύριων ενδιαφερομένων αναφορικά με την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα του υπάρχοντος Π.Σ. που διεκπεραιώνει το έργο των Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων ΙΕΚ, αλλά και το αν θεωρούν απαραίτητη την αναβάθμισή του, με βάση την εμπειρία που έχουν ήδη από τη χρήση του, τις απαιτήσεις που εκπληρώνει ή δεν εκπληρώνει, και τις προσδοκίες τους από αυτό.

Η έρευνα έχει ως στόχο, τον προσδιορισμό των απαιτήσεων του υπάρχοντος Π.Σ., την αναγνώριση τυχόν προβλημάτων κατά τη χρήση του και τον εντοπισμό των βαθύτερων αιτιών που τα προκαλούν, τη διερεύνηση της ανάγκης διαλειτουργικότητας του με άλλα Π.Σ. εντός και εκτός του οργανισμού, τη διερεύνηση προεκτάσεων σε θέματα ανασχεδιασμού επιχειρηματικών διαδικασιών σχετικών με το έργο των εξετάσεων, αλλά και την πρόταση υλοποίησης πρόσθετων λειτουργικών απαιτήσεων που θα βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα του Π.Σ. και θα διευκολύνουν την εργασία των διαχειριστών και των χρηστών.

5.2 Ερωτήματα της Έρευνας

Σε αντιστοιχία με τα παραπάνω, πραγματοποιούνται συνεντεύξεις και διατυπώνονται τα ερευνητικά ερωτήματα (δείκτες) που αρχικά θέτονται προς διερεύνηση και αφορούν τις

απαιτήσεις του πληροφοριακού συστήματος των Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων ΙΕΚ. Οι δείκτες αυτοί είναι:

- Εντοπίζεται και σε ποιο βαθμό ευχρηστία, φιλικότητα, ικανοποίηση κατά τη χρήση του πληροφοριακού συστήματος.
- Εντοπίζονται και σε ποιο βαθμό δυσλειτουργίες κατά τη χρήση του πληροφοριακού συστήματος.
- Εντοπίζεται και σε ποιο βαθμό η ανάγκη βελτίωσης, αναβάθμισης και επέκτασης των διαδικασιών του πληροφοριακού συστήματος για την αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη χρήση του.
- Εντοπίζεται και σε ποιο βαθμό η ανάγκη ανασχεδιασμού διαδικασιών που θα οδηγήσουν σε ποιοτικό και οικονομικό όφελος τον οργανισμό και ταυτόχρονα σε διευκόλυνση των χρηστών.
- Εντοπίζεται και σε ποιο βαθμό η στάση και η άποψη των χρηστών απέναντι στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και τη διαλειτουργικότητα του Οργανισμού και του Π.Σ. των εξετάσεων με άλλες υπηρεσίες και τα Π.Σ. τους.

Από τη βαθύτερη ανάλυση των απαντήσεων αυτών των ερωτημάτων, είτε μέσω συνεντεύξεων είτε μέσω ερωτηματολογίων, θα μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για το εάν και κατά πόσον το πληροφοριακό σύστημα ανταποκρίνεται στον επιθυμητό βαθμό ως προς την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητά του, ή κρίνεται ότι έχει ανάγκη αναβάθμισης και επέκτασης της λειτουργικότητάς του.

5.3 Σπουδαιότητα του θέματος

Ο Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.), είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) και είναι φορέας του Υπουργείου Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων.

Ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. σχεδιάζει και εφαρμόζει Εθνικό Σύστημα Πιστοποίησης της μη-τυπικής εκπαίδευσης, η οποία περιλαμβάνει την αρχική και συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση

και τη γενική εκπαίδευση ενηλίκων, και παράλληλα, υποστηρίζει επιστημονικά τις υπηρεσίες Επαγγελματικού Προσανατολισμού και Συμβουλευτικής.

Ένας από τους κύριους άξονες δράσης στην εκπλήρωση της αποστολής του που αποτελεί και περιοχή ευθύνης του είναι η Πιστοποίηση Προσόντων, που μεταξύ άλλων περιλαμβάνει το έργο της Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων ΙΕΚ [\[48\]](#).

Το συγκεκριμένο Π.Σ. έχει την ιδιαιτερότητα να χρησιμοποιείται αφενός από ένα κλειστό κύκλο ανθρώπων του Οργανισμού, οι οποίοι προετοιμάζουν μέσω αυτού ένα συγκεκριμένο έργο με αντίκτυπο στην Ελληνική κοινωνία (το έργο των εξετάσεων Πιστοποίησης), αφετέρου από ένα ευρύ πλήθος νέων ανθρώπων που συμμετέχουν σε αυτές χρησιμοποιώντας το Π.Σ. για την ηλεκτρονική υποβολή της αίτησής συμμετοχής τους σε αυτές. Η διαδικασία των εξετάσεων, που λαμβάνουν χώρα μία έως δύο φορές το χρόνο, και η σωστή και αποτελεσματική οργάνωση και πραγματοποίησή τους, αποτελεί καθρέφτη για τον Οργανισμό, και προσδίδει σε αυτόν προστιθέμενη αξία και κύρος. Συνεπώς, η ευθύνη που βαρύνει τον κύκλο των ανθρώπων του Οργανισμού που διαχειρίζονται μέσω και του Π.Σ. τη διαδικασία των εξετάσεων είναι σημαντική. Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος έγινε για να δοθεί ο λόγος σε αυτή την ομάδα ανθρώπων να διατυπώσουν την άποψή τους αλλά και τις προτάσεις τους για το συγκεκριμένο Π.Σ. ώστε να αναδειχθεί ή όχι η ανάγκη για μία αναβάθμιση του συστήματος. Παράλληλα, δίνεται ο λόγος και στους απλούς χρήστες να διατυπώσουν την εμπειρία τους από τη δική τους χρήση και να εκφράσουν τη δική τους άποψη επί συγκεκριμένων διαδικασιών που τους αφορούν.

Επίσης, η συγκυρία δημιουργίας του «χάρτη διαλειτουργικότητας του ΥΠ.Π.Ε.Θ.» που αυτή τη χρονική στιγμή καταγράφει αρμόδια ομάδα του Υπουργείου, δίνει ένα νέο τόνο ενδιαφέροντος αλλά και νέες προοπτικές στην εργασία αυτή.

Τέλος, η σπουδαιότητα αυτής της ερευνητικής εργασίας έγκειται κυρίως στο γεγονός ότι το συγκεκριμένο θέμα της μελέτης της χρηστικότητας και της αποτελεσματικότητας του συγκεκριμένου πληροφοριακού συστήματος, δεν έχει διερευνηθεί έως τώρα και η παρούσα ερευνητική εργασία έχει επιστημονικό ενδιαφέρον και προσδοκά:

- να αναδείξει τη σημασία του πληροφοριακού συστήματος στην οργάνωση και διαχείριση του έργου των Εξετάσεων Πιστοποίησης.
- να συμβάλλει στη διάχυση των αντιλήψεων και των απόψεων των εμπλεκόμενων για το πληροφοριακό Σύστημα.
- να υποβάλει, μέσω της ανάδειξης νέων λειτουργικών απαιτήσεων, βελτιωτικές προτάσεις για επέκταση των δυνατοτήτων του Π.Σ. προς όφελος του Οργανισμού, των εργαζομένων του, αλλά και των χρηστών.

5.4 Μέθοδος της έρευνας και ερευνητικά εργαλεία

Για την εξαγωγή των απαιτήσεων του Πληροφοριακού Συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές που αναπτύχθηκαν στο Θεωρητικό Μέρος, όπως η διαδικασία της συνέντευξης, η χρήση ερωτηματολογίων και η ανάλυση εγγράφων. Η επιλογή των τεχνικών αυτών έγινε λόγω της συνδυαστικής ικανότητας που έχουν στη διαδικασία εκμαίευσης πληροφοριών που αφορούν το as-is και το to-be σύστημα, το βάθος της παρεχόμενης πληροφορίας, την ευρύτητα της πληροφορίας, το κόστος και τη συμμετοχή των χρηστών (Πίνακας 1, σελ 41).

Για τη διαδικασία των συνεντεύξεων, αναγνωρίσθηκε το προσωπικό του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π., το οποίο είτε από θέσεις ευθύνης, είτε ως μέλη του προσωπικού που εμπλέκεται στη διαδικασία αυτή, ανήκει στην ομάδα των κύριων ενδιαφερόμενων για το έργο των εξετάσεων αλλά και για το Π.Σ. που τις υποστηρίζει, καθώς και άτομα που έχουν συμμετάσχει ως εξωτερικοί συνεργάτες του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. καλύπτοντας θέσεις Υπευθύνων Εξεταστικών και Βαθμολογικών Κέντρων στις εξετάσεις Πιστοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι αντιλήψεις και οι θέσεις τους έχουν άμεση σχέση με την ισχύουσα πραγματικότητα.

Σύμφωνα με το Πλαίσιο Σιωπηρής Γνώσης (Tacit Knowledge Framework)[[21](#)], και τις τέσσερις κλάσεις γνώσης ως προς τις απαιτήσεις (A. Sutcliffe & P. Sawyer., 2013)[[22](#)], ο ερευνητής γνωρίζει τις απαιτήσεις της δεύτερης κλάσης (Known unknowns). Έτσι, καθορίστηκε το επόμενο βήμα, που ήταν να διερευνηθούν αυτές οι απαιτήσεις από τους ενδιαφερόμενους.

Κατά τη διαδικασία των συνεντεύξεων, διατυπώθηκαν ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου καθώς και διερευνητικές, άλλοτε γενικές και σε πολλές περιπτώσεις πολύ συγκεκριμένες, με στόχο να διερευνηθούν και να καταγραφούν οι απαιτήσεις που ικανοποιεί το τρέχον Πληροφοριακό Σύστημα (as-is), αλλά και να αναδειχθούν τα σημεία που επιδέχονται βελτίωσης. Έγινε προσπάθεια να εντοπιστούν τυχόν βελτιώσεις που μπορούν να προκύψουν σε θέματα που αφορούν ζητήματα – απαιτήσεις εξωτερικών συνεργατών του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. επί της διαδικασίας των εξετάσεων. Επί πλέον, χρησιμοποιώντας την τεχνική «Ανάλυση Προβλήματος - Problem Analysis», αλλά και την τεχνική «Ανάλυση βαθύτερων αιτιών - Root Cause Analysis» ως τις πλέον εστιασμένες στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας ενός Συστήματος, ζητήθηκε να αναγνωρισθούν προβλήματα λειτουργικότητας και να προταθούν λύσεις, με στόχο να επισημανθούν και να καταγραφούν οι απαιτήσεις εκείνες που θα μπορούσαν και θα έπρεπε να ικανοποιηθούν σε μία μελλοντική αναβάθμισή του, προς όφελος των χρηστών αλλά και του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π..

Χρησιμοποιώντας την τεχνική «Ανάλυση της διάρκειας – Duration Analysis», έγινε προσπάθεια να αναγνωρισθούν οι κρίσιμες διαδικασίες που επιβαρύνουν περισσότερο τη διάρκεια του έργου των εξετάσεων. Για το σκοπό αυτό, αρχικά έγινε καταγραφή όλων των διαδικασιών του έργου των εξετάσεων, οι οποίες οργανώθηκαν σε φάσεις με την δημιουργία «Αναλυτικής Δομής Εργασιών (Work Breakdown Structure)» και στη συνέχεια διάγραμμα Gantt προκειμένου να αναγνωρισθεί η κρίσιμη διαδρομή του έργου και οι κρίσιμες διαδικασίες.

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας των συνεντεύξεων, επιβεβαιώθηκε η αρχική εκτίμηση για τη μεγάλη σημασία που έχει για το έργο των εξετάσεων η διαδικασία υποβολής των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων.

Η μεθοδολογική ανάγκη της έρευνας καθόρισε επίσης το σχεδιασμό μιας εμπειρικής δειγματοληπτικής έρευνας, κατά την οποία μελετήθηκαν οι απαντήσεις των χρηστών (υποψηφίων των εξετάσεων) του Πληροφοριακού Συστήματος, μέσω κατάλληλου ανώνυμου ερωτηματολογίου που δημιουργήθηκε με το εργαλείο Google Forms και απεστάλη σε αυτούς με e-mails.

Δεδομένου ότι είχε συλλεχθεί ήδη σημαντικό μέρος του υλικού από τις συνεντεύξεις πριν από τη σύνταξη και αποστολή του ερωτηματολογίου, δόθηκε η δυνατότητα να διατυπωθούν σε αυτό ερωτήσεις μέσω των οποίων θα υπήρχε η δυνατότητα να διασταυρωθούν οι πληροφορίες οι σχετικές με τη διαδικασία υποβολής ηλεκτρονικής αίτησης. Η κατασκευή του ερωτηματολογίου στηρίχτηκε κυρίως σε κλειστού τύπου ερωτήσεις οι οποίες είναι πιο εύκολες στην απάντηση, αποφεύγεται η υποκειμενικότητα των συμμετεχόντων, η βιαστική και απρόσεκτη συμπλήρωσή τους. Το δείγμα των ερωτηθέντων αποτέλεσαν 180 συμμετέχοντες στην εξεταστική διαδικασία, εκ των οποίων ανταποκρίθηκαν με τις απαντήσεις τους οι 70 (ποσοστό 38,88%).

Επιπλέον, προκειμένου να αξιολογηθεί η διαδικασία υποβολής αιτήσεων – δηλώσεων στις εξετάσεις Πιστοποίησης, έγινε μοντελοποίηση της και δημιουργήθηκε BPMN (Business Process Model and Notation) διάγραμμα με χρήση του εργαλείου Signavio. Στη συνέχεια μελετήθηκε το μοντέλο, με τη βοήθεια της προσομοίωσης (simulation) που προσφέρει το Signavio, προκειμένου να γίνει εκτίμηση του οφέλους που μπορεί να προκύψει για τον οργανισμό από ένα ενδεχόμενο ανασχεδιασμό της διαδικασίας.

Με τη χρήση της τεχνικής ανάλυσης εγγράφων, αναζητήθηκαν έγγραφα τεκμηρίωσης του συστήματος προκειμένου να γίνει η καλύτερη δυνατή κατανόηση του as-is συστήματος. Μελετήθηκε ένα εγχειρίδιο χρήσης (manual) του συστήματος, από το οποίο έγινε μία πρώτη καταγραφή των δυνατοτήτων του συστήματος, καθώς επίσης και ο τρόπος επικοινωνίας του Οργανισμού με την Εθνική Τράπεζα μέσω του συστήματος Σ.Ε.Τ. (Σύστημα Εξυπηρέτησης Τρίτων) στο πλαίσιο της διαλειτουργικότητάς τους. Στο πλαίσιο αναζήτησης αναφορών προβλημάτων, η έρευνα έδωσε καρπούς μόνο μέσω της διαδικασίας των συνεντεύξεων, καθώς τα όποια προβλήματα προτιμήθηκε από τους ερωτώμενους να ειπωθούν μέσω αυτής. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα Νοέμβριος 2016 – Ιανουάριος 2017.

ΚΕΦ. 6: Περιγραφή της διαδικασίας των εξετάσεων

6.1 Φάσεις εξέλιξης και ανάδειξη του ρόλου που επιτελεί το Π.Σ. στο έργο των Εξετάσεων Πιστοποίησης.

Με την έναρξη της έρευνας της μελέτης περίπτωσης, ως πρώτος στόχος αναδείχθηκε η αναγνώριση της διαδικασίας των εξετάσεων, του τρόπου που αυτές διενεργούνται, και του ρόλου που επιτελεί σε αυτές το Π.Σ. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκε καταγραφή των διακριτών φάσεων τις οποίες διατρέχει η διαδικασία των εξετάσεων, μέχρι και την ολοκλήρωσή τους, όπως αυτές διενεργούνται σήμερα, μετά την ανακοίνωση στον τύπο της διαδικασίας έναρξης υποβολής αιτήσεων – δηλώσεων και των προθεσμιών. Για κάθε μία από τις φάσεις αυτές, αναφέρεται η σχετική (όπου υπάρχει) χρήση του Π.Σ.

Φάση 1. Υποδοχή από το Πληροφοριακό Σύστημα των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων. Στη φάση αυτή συμπεριλαμβάνεται η Εγγραφή στο Μητρώο Υποψηφίων για Συμμετοχή στις Εξετάσεις Πιστοποίησης και η Ηλεκτρονική Πληρωμή των εξεταζόμενων, που προηγούνται. Διόρθωση στο Πληροφοριακό Σύστημα πιθανών λαθών που αναδεικνύει ο έλεγχος των αιτήσεων - δηλώσεων, σύμφωνα με την κατάθεση των προβλεπόμενων δικαιολογητικών. Ο έλεγχος των αιτήσεων - δηλώσεων αρχίζει αμέσως μόλις γίνει παραλαβή των φακέλων των δικαιολογητικών από μέλη της Δεκαπενταμελούς Βοηθητικής Επιτροπής Διοργάνωσης των Εξετάσεων και εξελίσσεται για ένα χρονικό διάστημα και μετά τη λήξη προθεσμίας κατάθεσης του φακέλου δικαιολογητικών, ανάλογα με το κατά περίπτωση χρονοδιάγραμμα.

Φάση 2. Οριστικοποίηση μέσω του Π.Σ. των υπό εξέταση ειδικοτήτων (Θεωρητικό Μέρος – Πρακτικό Μέρος) και του πλήθους τους, ανά Διοικητική Περιφέρεια. Οριστικοποίηση του πλήθους των εξεταζόμενων ανά ειδικότητα και ανά μέρος εξέτασης (Θεωρητικό Μέρος – Πρακτικό Μέρος), ανά Διοικητική Περιφέρεια. Οριστικοποίηση του προγράμματος των εξετάσεων στο Θ.Μ.. Ανακοίνωση στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

Φάση 3. Καθορισμός των Εξεταστικών Κέντρων Θεωρητικού Μέρους, ανά Διοικητική Περιφέρεια, στο Πληροφοριακό Σύστημα. Περιλαμβάνει πλήρη στοιχεία επικοινωνίας με αυτά. Ανακοίνωση στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. Καθορισμός αιθουσών εξέτασης και δύναμης εξεταζόμενων ανά αίθουσα, ανά Εξεταστικό Κέντρο Θεωρητικού Μέρους και Διοικητική

Περιφέρεια, στο Πληροφοριακό Σύστημα. Διαδικασία scheduling στο Πληροφοριακό Σύστημα προκειμένου να καθορισθούν οι ημερομηνίες διεξαγωγής των εξετάσεων στο Θεωρητικό Μέρος. Κάθε ειδικότητα εξετάζεται σε μία ημερομηνία, κοινή για όλες τις Διοικητικές Περιφέρειες στις οποίες εξετάζεται η ειδικότητα. Μεταφορά εξεταζόμενων (για τις περιπτώσεις μη λειτουργίας Εξεταστικών Κέντρων Θεωρητικού Μέρους λόγω μικρού αριθμού συμμετεχόντων).

Φάση 4. Καθορισμός των Εξεταστικών Κέντρων Πρακτικού Μέρους και των Παραρτημάτων τους, ανά Διοικητική Περιφέρεια, στο Πληροφοριακό Σύστημα. Περιλαμβάνει πλήρη στοιχεία επικοινωνίας με αυτά. Ο καθορισμός αυτός είναι πλήρως εξαρτημένος από τους απαιτούμενους εργαστηριακούς χώρους κάθε εξεταζόμενης ειδικότητας, που με τη σειρά του εξαρτάται από το πλήθος των εξεταζόμενων κάθε ειδικότητας στο Πρακτικό Μέρος αλλά και τους διαθέσιμους εξεταστές για την κάθε ειδικότητα. Ως φυσική συνέπεια αυτών, προκύπτει το πλήθος των απαιτούμενων ημερών εξέτασης της κάθε ειδικότητας. Διαδικασία scheduling στο Πληροφοριακό Σύστημα προκειμένου να καθορισθούν οι ημερομηνίες διεξαγωγής των εξετάσεων στο Πρακτικό Μέρος. Κάθε ειδικότητα εξετάζεται σε μία ή περισσότερες ημερομηνίες (σε μία ή σε δύο βάρδιες ημερησίως), που μπορεί να είναι διαφορετικές ανά Διοικητική Περιφέρεια. Μεταφορά εξεταζόμενων (για τις περιπτώσεις μη λειτουργίας Εξεταστικών Κέντρων Πρακτικού Μέρους λόγω μικρού αριθμού συμμετεχόντων). Δημιουργία ομάδων εξεταζόμενων ανά Διοικητική Περιφέρεια, ειδικότητα, τόπο και ώρα εξέτασης στο Π.Σ.

Φάση 5. Καθορισμός των Βαθμολογικών Κέντρων Θεωρητικού Μέρους, ανά Διοικητική Περιφέρεια, στο Πληροφοριακό Σύστημα. Περιλαμβάνει πλήρη στοιχεία επικοινωνίας με αυτά. Καθορισμός του Βαθμολογικού Κέντρου βαθμολόγησης των γραπτών δοκιμών για κάθε Εξεταστικό Κέντρο Θεωρητικού Μέρους. Ανακοίνωση στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

Φάση 6. Στελέχωση των Εξεταστικών Κέντρων Θεωρητικού Μέρους, ανά Διοικητική Περιφέρεια. Ορισμός Υπεύθυνων, Γραμματέων, Βοηθητικού Προσωπικού, επιτροπών εξέτασης Φυσικώς Αδυνάτων, Επιτηρητών.

Φάση 7. Στελέχωση των Εξεταστικών Κέντρων Πρακτικού Μέρους, ανά Διοικητική Περιφέρεια. Ορισμός Υπεύθυνων, Γραμματέων, Συντονιστών, Βοηθητικού Προσωπικού, επιτροπών εξέτασης Π.Μ.

Φάση 8. Στελέχωση των Βαθμολογικών Κέντρων, ανά Διοικητική Περιφέρεια. Ορισμός Υπεύθυνων, Γραμματέα/ων, Βοηθητικού Προσωπικού, Βαθμολογητών και Αναβαθμολογητών.

Φάση 9. Δημιουργία αναφορών:

- Αλφαβητική κατάσταση εξεταζόμενων στο Θεωρητικό Μέρος, ανά Διοικητική Περιφέρεια, Εξεταστικό Κέντρο και ειδικότητα. Ανακοίνωση στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.
- Αλφαβητική κατάσταση εξεταζόμενων στο Πρακτικό Μέρος, ανά Διοικητική Περιφέρεια, Εξεταστικό Κέντρο και ειδικότητα. Ανακοίνωση στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.
- Κατάσταση εξεταζόμενων στο Πρακτικό Μέρος, ανά Διοικητική Περιφέρεια, ειδικότητα, Εξεταστικό Κέντρο, Παράρτημα (αναφέρεται ως τόπος εξέτασης), ημερομηνία και ώρα εξέτασης. Ανακοίνωση στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

Φάση 10. Καθορισμός των επιτροπών Ειδικών Επιστημόνων ανά εξεταζόμενη ειδικότητα του Θεωρητικού Μέρους.

Φάση 11. Έναρξη εξετάσεων Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι, η έγκαιρη αποστολή προς τους Υπεύθυνους των Εξεταστικών Κέντρων Θεωρητικού Μέρους εκ μέρους του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. όλων εκείνων των καταστάσεων που είναι απαραίτητες για την εξεταστική διαδικασία, όπως καταστάσεις εξεταζόμενων ανά αίθουσα και ειδικότητα, καταστάσεις επιτηρητών συνολική και ανά αίθουσα εξέτασης, παρουσιολόγιων μελών Εξεταστικού Κέντρου, επιτροπών προφορικής εξέτασης «Φυσικώς Αδυνάτων» και επιτηρητών, έντυπο βαθμολόγησης προφορικής εξέτασης «Φυσικώς Αδυνάτου», βεβαιώσεις συμμετοχής, Υπεύθυνες Δηλώσεις για την πληρωμή των συμμετεχόντων κλπ. Τα έντυπα αυτά δεν υποστηρίζονται από το Πληροφοριακό Σύστημα, αλλά αποτελούν αντικείμενο γραμματειακής υποστήριξης και προκύπτουν από λογισμικό επεξεργασίας κειμένου και λογιστικών φύλλων. Παράλληλα, θα πρέπει να έχει αποσταλεί όλο

το υλικό της εξεταστικής διαδικασίας, όπως γραπτά δοκίμια, γραφική ύλη κλπ, που όμως δεν εμπίπτουν στη μελέτη της παρούσης εργασίας. Τα γραπτά δοκίμια, παραδίδονται από το Εξεταστικό Κέντρο στο Βαθμολογικό Κέντρο στο οποίο υπάγεται, σύμφωνα με την προβλεπόμενη διαδικασία στο θεσμικό πλαίσιο.

Σε ότι αφορά την εξεταστική διαδικασία για το Πρακτικό Μέρος, απαραίτητη προϋπόθεση για την έναρξή της είναι η δημιουργία των φακέλων εξέτασης Πρακτικού Μέρους για κάθε επιτροπή εξέτασης και για κάθε ειδικότητα, ανά Εξεταστικό Κέντρο και Παράρτημα (τόπο εξέτασης). Οι φάκελοι αυτοί δημιουργούνται με ευθύνη του Υπεύθυνου του Εξεταστικού Κέντρου Πρακτικού Μέρους και περιλαμβάνουν υλικό, όπως (ατομικά) δελτία εξέτασης Πρακτικού Μέρους, παρουσιολόγια Μελών Εξεταστικού Κέντρου, εξεταστών Πρακτικού Μέρους, επώνυμες και ανώνυμες καταστάσεις εξεταζόμενων ανά επιτροπή και ώρα εξέτασης, καταστάσεις απόντων, βεβαιώσεις συμμετοχής, Υπεύθυνες Δηλώσεις για την πληρωμή των συμμετεχόντων κλπ. Τα έντυπα αυτά (πλην των επώνυμων και ανώνυμων καταστάσεων εξεταζόμενων ανά επιτροπή και ώρα εξέτασης) σήμερα δεν υποστηρίζονται από το Πληροφοριακό Σύστημα, αλλά αποτελούν αντικείμενο γραμματειακής υποστήριξης και προκύπτουν από λογισμικό επεξεργασίας κειμένου και λογιστικών φύλλων. Οι φάκελοι παραδίδονται στον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. την επομένη ημέρα των εξετάσεων και ακολουθεί σχετικός έλεγχος των αποτελεσμάτων.

Με την παράδοση των γραπτών δοκιμίων της πρώτης ημέρας εξέτασης από ένα Εξεταστικό Κέντρο Θεωρητικού Μέρους προς το Βαθμολογικό Κέντρο στο οποίο υπάγεται, γίνεται ο έλεγχος και η καταμέτρηση των γραπτών δοκιμίων ανά ειδικότητα που πρόκειται να βαθμολογηθούν, προκειμένου να αρχίσει η διαδικασία κλήσης των βαθμολογητών. Το ίδιο επαναλαμβάνεται για κάθε ημέρα εξέτασης της εξεταστικής περιόδου.

Φάση 12. Έναρξη λειτουργίας βαθμολογικών κέντρων. Βαθμολόγηση και αναβαθμολόγηση γραπτών δοκιμίων. Η αναβαθμολόγηση γίνεται δυναμικά, ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν. Σύμφωνα με το πλήθος των γραπτών δοκιμίων ανά ειδικότητα, γίνεται ο καθορισμός των βαθμολογητών, για κάθε Διοικητική Περιφέρεια, Βαθμολογικό Κέντρο και ειδικότητα.

Φάση 13. Καταχώρηση αποτελεσμάτων εξέτασης και απόντων στο Πληροφοριακό Σύστημα, για τις εξετάσεις Θεωρητικού Μέρους και Πρακτικού Μέρους. Εκτυπώσεις και έλεγχος των συγκεντρωτικών καταστάσεων αποτελεσμάτων Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους.

Φάση 14. Στοιχεία συμμετεχόντων στις εξετάσεις. Συλλογή των απαιτούμενων Υπεύθυνων Δηλώσεων και τραπεζικών λογαριασμών.

Φάση 15. Έκδοση και ανακοίνωση των αποτελεσμάτων. Οι υποψήφιοι ενημερώνονται για τα αποτελέσματά τους μέσω των Εξεταστικών Κέντρων Θεωρητικού Μέρους, αλλά και μέσω του Πληροφοριακού Συστήματος. Χορήγηση στους δικαιούχους Βεβαίωσης Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Φάση 16. Πληρωμή συμμετεχόντων. Έλεγχος Υ.Δ. και τραπεζικών λογαριασμών, αναζήτηση ελλিপών στοιχείων, πίστωση τραπεζικών λογαριασμών δικαιούχων.

6.2 Αναλυτική Δομή Εργασιών (Work Breakdown Structure - WBS).

Η οργάνωση του έργου σε φάσεις, υποφάσεις και συστατικά στοιχεία αποτελεί την Αναλυτική Δομή Εργασιών (Work Breakdown Structure – WBS) και είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι για τον προγραμματισμό του. Πρόκειται για μια ιεραρχική δομή στην οποία όλο το έργο έχει διαιρεθεί σε ενότητες εργασιών (Εικόνες 10 και 11).

Φάση έργου (Project Phase) είναι μια συλλογή από λογικά συνδεδεμένες δραστηριότητες έργου (project activities) που μερικές φορές καταλήγουν στην ολοκλήρωση ενός κύριου παραδοτέου (deliverable). Οι φάσεις του έργου άλλοτε ολοκληρώνονται διαδοχικά, συνήθως όμως, όπως στην περίπτωση του έργου που εξετάζουμε, επικαλύπτονται. Οι φάσεις μπορεί να υποδιαιρούνται σε υποφάσεις (subphases) και στη συνέχεια σε συστατικά στοιχεία (components). Η ιεραρχία αυτή περιλαμβάνεται στην WBS (Project Management Institute, 2006, p. 523)[[49](#)].

PROJECT WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS) 1/2



Εικόνα 10 - Αναλυτική δομή εργασιών (1/2)

PROJECT WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS) 2/2



Εικόνα 11 - Αναλυτική δομή εργασιών (2/2)

6.3 Διάγραμμα Gantt του έργου της διενέργειας των εξετάσεων. Κρίσιμη διαδρομή. Κρίσιμες δραστηριότητες.

Για τη δημιουργία του διαγράμματος Gantt ελήφθησαν υπόψη οι συνεντεύξεις του προσωπικού του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π., καθώς και ανακοινώσεις – ορόσημα στην ιστοσελίδα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. που αφορούν τη διενέργεια της τελευταίας εξεταστικής περιόδου η οποία πραγματοποιήθηκε κατά τους μήνες Ιούνιο – Ιούλιο 2016. Σε αυτήν συμμετείχαν περίπου 2.800 υποψήφιοι πανελλαδικά, αριθμός σημαντικά μικρότερος του μέσου όρου, που κυμαίνεται περίπου στους 8.900 υποψήφιους (το στοιχείο αυτό προέκυψε από τη διαδικασία των συνεντεύξεων), διαφορά η οποία μείωσε δραματικά τους χρόνους διεκπεραίωσης όλων των φάσεων του έργου, σε σχέση με το μέσο όρο.

Το διάγραμμα δημιουργήθηκε με το ανοικτό λογισμικό OpenProj.

Στο OpenProj οι φάσεις, οι υποφάσεις και τα συστατικά στοιχεία περιγράφονται με την **Περίληπτική Δραστηριότητα (Summary Activity)**.

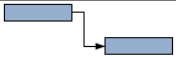
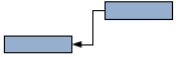
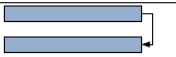
Περίληπτική δραστηριότητα (Summary Activity) είναι μια ομάδα σχετικών προγραμματισμένων δραστηριοτήτων (schedule activities) ομαδοποιημένων σε κάποιο συνοπτικό επίπεδο και απεικονιζόμενων ως μια δραστηριότητα σε αυτό το επίπεδο. Οι υπολογιζόμενες τιμές των ιδιοτήτων αυτών των δραστηριοτήτων (πχ η διάρκειά τους, η ημερομηνία αρχής και τέλους τους), δεν αλλάζουν άμεσα, αλλά υπολογίζονται από το πρόγραμμα μέσω των δραστηριοτήτων που ομαδοποιούν.

Στο διάγραμμα Gantt του έργου των εξετάσεων (Παράρτημα Α'), αποτυπώθηκαν οι περιληπτικές δραστηριότητες με τα συστατικά τους στοιχεία (προγραμματισμένες δραστηριότητες) και δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στις **λογικές σχέσεις (Logical Relationship)** εξάρτησης που έχουν αυτά μεταξύ τους, στους χρονικούς περιορισμούς του έργου και ιδιαίτερα στην **κρίσιμη διαδρομή (Critical Path)** και στις **κρίσιμες δραστηριότητες (Critical Activities)** του έργου. Αντίθετα, δεν μελετήθηκαν και δεν αποτυπώθηκαν σε αυτό οι πόροι (άτομα, υλικά και εξοπλισμός) που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των εργασιών του έργου, καθώς αυτό στο οποίο εστιάζει η εργασία είναι η τήρηση των χρονικών περιορισμών που επιβάλλει η ανακοίνωση στον τύπο των ημερομηνιών εξέτασης, κάτι το οποίο σημαίνει ότι οι

πόροι (σε άτομα) που διατίθενται για την ολοκλήρωση των διαδικασιών θα είναι πάντα τόσοι όσοι απαιτούνται και έχουν προβλεφθεί στον προϋπολογισμό με την Κοινή Υπουργική Απόφαση «Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 2944/2014 κοινή υπουργική απόφαση «Σύστημα Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και των Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Ε.Κ.)» (ΦΕΚ Β' 1601/07.06.2016), για το σκοπό αυτό.

Λογική Σχέση (Logical Relationship) είναι μία εξάρτηση (dependency) μεταξύ δύο προγραμματισμένων δραστηριοτήτων του έργου ή μιας προγραμματισμένης δραστηριότητας και ενός **ορόσημου χρονοδιαγράμματος (schedule milestone)** (Project Management Institute, 2006, p. 510)[49](Πίνακας 4).

Ορόσημο Χρονοδιαγράμματος (schedule milestone) είναι ένα σημαντικό γεγονός (event) στο χρονοδιάγραμμα του έργου (project schedule), που θέτει περιορισμούς σε μελλοντικές εργασίες ή σηματοδοτεί την ολοκλήρωση ενός κύριου παραδοτέου (Project Management Institute, 2006, p. 534)[49].

Σχέση εργασίας	Απεικόνιση	Σημασία
Τέλος με Αρχή (TA) Finish to Start (FS)		Η αρχή της διάδοχης δραστηριότητας εξαρτάται από το τέλος της προηγούμενης δραστηριότητας.
Αρχή με Τέλος (AT) Start to Finish (SF)		Το τέλος της διάδοχης προγραμματισμένης δραστηριότητας εξαρτάται από την αρχή της εργασίας της προηγούμενης δραστηριότητας.
Αρχή με Αρχή (AA) Start to Start (SS)		Η αρχή της εργασίας της διάδοχης προγραμματισμένης δραστηριότητας εξαρτάται από την αρχή της εργασίας της προηγούμενης δραστηριότητας.
Τέλος με Τέλος (TT) Finish to Finish (FF)		Το τέλος της εργασίας της διάδοχης δραστηριότητας δεν μπορεί να τελειώσει μέχρις ότου ολοκληρωθεί η εργασία της προηγούμενης δραστηριότητας.

Πίνακας 4 - Περιγραφή των λογικών σχέσεων εξάρτησης (Πηγή: PM-BOK, 2006)

Η δραστηριότητα που προηγείται από τις υπόλοιπες εξαρτώμενες ονομάζεται «Προηγούμενη ή Προκάτοχη Δραστηριότητα», ενώ η δραστηριότητα που ακολουθεί άλλες εξαρτώμενες ονομάζεται «Επόμενη ή Διάδοχη Δραστηριότητα» (Project Management Institute, 2006, pp. 518, 541)[49].

Κρίσιμη Διαδρομή (Critical Path) είναι η ακολουθία των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων (schedule activities) που προσδιορίζει τη διάρκεια του έργου. Συνήθως είναι η μακρύτερη διαδρομή στο έργο (Project Management Institute, 2006, p. 496)[49].

Κρίσιμη Δραστηριότητα (Critical Activity) είναι οποιαδήποτε προγραμματισμένη δραστηριότητα (schedule activity) που βρίσκεται πάνω στην κρίσιμη διαδρομή (critical path) ενός έργου (Project Management Institute, 2006, p. 496)[49].

Όπως μπορεί να διαπιστωθεί από την παρατήρηση του διαγράμματος Gantt **στο Παράρτημα Α'** της εργασίας:

Στο συγκεκριμένο έργο υπάρχει ένα μεγάλο σύνολο δραστηριοτήτων που «τρέχουν» παράλληλα, διατηρώντας τις λογικές συσχετίσεις τους (για παράδειγμα ο έλεγχος των αιτήσεων αρχίζει με την παραλαβή τους, αλλά τελειώνει μετά το τέλος της προθεσμίας κατάθεσης).

Δεδομένης της χρονικής σειράς εξέτασης των ειδικοτήτων, με βάση το πρόγραμμα των εξετάσεων όπως αυτό καθορίζεται αρχικά για το Θ.Μ. και στη συνέχεια για το Π.Μ., ένα σύνολο δραστηριοτήτων (πχ η αναζήτηση και ο καθορισμός εξεταστών για το Π.Μ.) αρχίζει πολύ πριν την έναρξη των εξετάσεων (για τις πρώτες ημέρες εξέτασης) και τελειώνει σε προχωρημένο χρονικό σημείο μετά την έναρξή τους (για τις τελευταίες ημέρες εξέτασης). Ένας επιπλέον λόγος που καθιστά αναγκαία τη μεγάλη διάρκεια της συγκεκριμένης δραστηριότητας, είναι οι μεταβολές που προκύπτουν στη διάρκεια του χρόνου εξέλιξης της διαδικασίας (αντικατάσταση εξεταστών λόγω δήλωσης κωλύματος κλπ).

Η κρίσιμη διαδρομή περιλαμβάνει ένα σύνολο κρίσιμων δραστηριοτήτων, κάποιες από τις οποίες θα πρέπει να επισημανθούν ιδιαίτερα (Πίνακας 5), καθώς ενώ καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη συνολική χρονική διάρκεια του έργου, παράλληλα έχουν επισημανθεί στην έρευνα ότι επιδέχονται βελτιώσεων που αφενός θα μειώσουν τη συνολική χρονική διάρκεια, αφετέρου θα διευκολύνουν και θα απλοποιήσουν το έργο των εξετάσεων.

Επισήμανση Κρίσιμων Δραστηριοτήτων	
1.5	Έλεγχος και διόρθωση των ηλεκτρονικών αιτήσεων-δηλώσεων στο Π.Σ.
4.7	Δημιουργία ομάδων εξεταζομένων ανά ειδικότητα στο Π.Σ.
14.1	Συλλογή Υ.Δ. συμμετεχόντων
14.2	Συλλογή τραπεζικών λογαριασμών συμμετεχόντων
16.1	Έλεγχος Υ.Δ. και τραπεζικών λογαριασμών
16.2	Αναζήτηση ελλειπών στοιχείων συμμετεχόντων

Πίνακας 5 - Κρίσιμες Δραστηριότητες

ΚΕΦ. 7: Αποτελέσματα της έρευνας

7.1 Αναγνώριση της κατάστασης του υπάρχοντος Π.Σ. (as-is)

Για την αναγνώριση της κατάστασης του υπάρχοντος Π.Σ. και των δυνατοτήτων του, στο πλαίσιο της τεχνικής εκμείωσης απαιτήσεων «Ανάλυση Εγγράφων» που χρησιμοποιήθηκε ως ερευνητικό εργαλείο, αρχικά μελετήθηκε το εγχειρίδιο χρήσης (manual) του Π.Σ. Σύμφωνα με αυτό, προκύπτει ότι το υπάρχον Π.Σ. μπορεί να ικανοποιεί σε μεγάλο βαθμό τις απαιτήσεις του ρόλου του. Συγκεκριμένα:

α. Διαχειρίζεται τη διαδικασία εγγραφής των υποψηφίων στο Μητρώο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π., καθώς και την ηλεκτρονική υποβολή των αιτήσεων – δηλώσεών τους.

β. Παρέχει χρήσιμες αναφορές για τη διενέργεια των εξετάσεων, όπως:

- ✓ Αιτηθείσες Ειδικότητες προς εξέταση.
- ✓ Κατάσταση Υποψηφίων.
- ✓ Δελτίο Υποψηφίου (Αφορά το έντυπο καταχώρησης βαθμολογίας στο Π.Μ.).
- ✓ Βεβαίωση Συμμετοχής Υποψηφίου.
- ✓ Αναλυτικό Πρόγραμμα Υποψηφίων Ειδικότητας.
- ✓ Ιστορικό Υποψηφίου.
- ✓ Στοιχεία Επικοινωνίας Υποψηφίων.

γ. Επίσης, παρέχει τις παρακάτω αναφορές για ανάρτηση στον ιστότοπο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.:

- ✓ Πρόγραμμα Εξετάσεων Πρακτικού Μέρους.
- ✓ Εξεταστικά Κέντρα Θεωρητικού Μέρους.
- ✓ Εξεταστικά Κέντρα Πρακτικού Μέρους.
- ✓ Καταστάσεις υποψηφίων Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους ανά Διοικητική Περιφέρεια.

δ. Σε ότι αφορά τον προγραμματισμό των εξετάσεων, δίνει τη δυνατότητα:

- ✓ Δημιουργίας Scheduling του Θεωρητικού Μέρους.
- ✓ Διαχείρισης και αλλαγής στοιχείων εξέτασης εξεταζόμενου.

- ✓ Καταχώρησης επιτροπών εξέτασης Θεωρητικού Μέρους και μεταβολές.
- ✓ Δημιουργίας Scheduling του Πρακτικού Μέρους.
- ✓ Διαχείρισης και αλλαγή στοιχείων εξέτασης ειδικότητας.
- ✓ Καταχώρησης επιτροπών εξέτασης Πρακτικού Μέρους και μεταβολές.

ε. Για τη διεκπεραίωση του προγραμματισμού των εξετάσεων, παρέχει τις παρακάτω αναφορές:

- ✓ Πρόγραμμα Εξετάσεων Θεωρητικού Μέρους.
- ✓ Πρόγραμμα Εξετάσεων Πρακτικού Μέρους.
- ✓ Αριθμός Υποψηφίων ανά Εξεταστικό Κέντρο και Ειδικότητα.
- ✓ Κατάσταση Υποψηφίων ανά Εξεταστικό Κέντρο και Ειδικότητα.
- ✓ Εκτύπωση υποψηφίων πρακτικού μέρους ανά Ειδικότητα και Εξεταστικό Κέντρο.
- ✓ Κατανομή Υποψηφίων ανά Αίθουσα Εξέτασης.
- ✓ Εξεταστές.
- ✓ Εξεταστικά Κέντρα.
- ✓ Εξεταστές Εξεταστικής Περιόδου.
- ✓ Ημερήσιο Πρόγραμμα Εξεταστικού Κέντρου.
- ✓ Συγκεντρωτική Εκτύπωση Επιτροπών Αιθουσών.
- ✓ Συγκεντρωτική Εξεταστών Εξεταστικής Περιόδου.
- ✓ Επιτροπή Εξεταστικού Κέντρου.
- ✓ Φυσικώς Αδύνατοι.

στ. Για τη διεκπεραίωση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων, το Π.Σ. έχει τις εξής δυνατότητες:

- ✓ Αναλυτική καταχώρηση και διαχείριση των αποτελεσμάτων Θεωρητικού Μέρους.
- ✓ Αναλυτική καταχώρηση και διαχείριση των αποτελεσμάτων Πρακτικού Μέρους.
- ✓ Αιτήσεις Βεβαίωσης Πιστοποίησης.

ζ. Επίσης, παρέχει τις παρακάτω σχετικές με τα αποτελέσματα αναφορές:

- ✓ Αποτελέσματα Θεωρητικού Μέρους.
- ✓ Αποτελέσματα Πρακτικού Μέρους.
- ✓ Αποτελέσματα Θεωρητικού Μέρους ανά Ι.Ε.Κ αποφοίτησης.

- ✓ Αποτελέσματα Πρακτικού Μέρους ανά Ι.Ε.Κ αποφοίτησης.

η. Σε ότι αφορά την παραμετροποίηση στοιχείων των εξετάσεων συγκεκριμένης εξεταστικής περιόδου (αρχικοποίηση), παρέχει τις εξής δυνατότητες:

- ✓ Εξεταστικά Κέντρα: Περιλαμβάνει στοιχεία των εξεταστικών κέντρων Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους, όπως στοιχεία επικοινωνίας, ωρών λειτουργίας, διαθεσιμότητας αιθουσών/εργαστηρίων κλπ.
- ✓ Εξεταστές: Περιλαμβάνει φόρμες καταχώρησης και διαχείρισης στοιχείων εξεταστών.
- ✓ Δήλωση Συμμετοχής Εξεταστών σε Εξεταστική: Από τη φόρμα αυτή γίνεται επιλογή των εξεταστών που θα συμμετέχουν στην εξεταστική περίοδο.
- ✓ Βαθμολογικά Κέντρα: Από τη φόρμα αυτή δηλώνονται τα βαθμολογικά κέντρα της εξεταστικής περιόδου.
- ✓ Βαθμολογητές: Περιλαμβάνει φόρμες καταχώρησης και διαχείρισης στοιχείων βαθμολογητών.
- ✓ Παραρτήματα: Δηλώνονται τα παραρτήματα των εξεταστικών κέντρων Πρακτικού Μέρους.
- ✓ Ειδικότητες: Εδώ αναφέρονται όλες οι ειδικότητες αποφοίτων Ι.Ε.Κ. με πληροφοριακά στοιχεία, όπως ώρες εξέτασης που απαιτούνται για την ειδικότητα στο Πρακτικό Μέρος.
- ✓ Θέσεις Εξεταστών: Εδώ αναφέρονται όλες οι ιδιότητες με τις οποίες μπορεί να συμμετέχει κάποιος στις εξετάσεις, όπως εξεταστής Π.Μ., επιτηρητής Θ.Μ, εξεταστής Φυσικώς Αδυνάτων, βαθμολογητής Θ.Μ., κλπ.

θ. Τέλος, η διαχείριση του συστήματος περιλαμβάνει τις παρακάτω δυνατότητες:

- ✓ Χρήστες: Εδώ αναφέρονται όλοι οι χρήστες του συστήματος, με δυνατότητα προσθήκης ή διαγραφής, με όλα τα στοιχεία τους, όπως ρόλος χρήστη, Επώνυμο, Όνομα, email, συνθηματικό, αν είναι Διαχειριστής κλπ.
- ✓ Διαδικασία εισαγωγής Αιτούντων από αρχείο: Από εδώ γίνεται μαζική εισαγωγή χρηστών από αρχείο.
- ✓ Ομάδες Χρηστών – Εξουσιοδοτήσεις: Από αυτή την επιλογή καθορίζονται οι ρόλοι των χρηστών του συστήματος και τα δικαιώματά τους σε αυτό.
- ✓ Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης: Από εδώ γίνεται αλλαγή συνθηματικού.

- ✓ Διαχείριση Αιτήσεων Εγγραφής: Από εδώ γίνεται η διαχείριση των αιτούντων εγγραφή στο Σύστημα, με δυνατότητες αποστολής email επιβεβαίωσης, ή email στοιχείων εγγραφής.

Ως δεύτερο βήμα για την αναγνώριση των πραγματικών δυνατοτήτων του Π.Σ. χρησιμοποιήθηκε η δεύτερη τεχνική εκμαίευσης απαιτήσεων, της διαδικασίας των συνεντεύξεων. Από τη διαδικασία αυτή, ένα μέρος των δυνατοτήτων που περιγράφονται στο εγχειρίδιο χρήσης του Π.Σ. επιβεβαιώθηκε, ενώ ένα άλλο αμφισβητήθηκε.

7.2 Η διαδικασία των συνεντεύξεων

Ακολουθούν οι προκαθορισμένες ερωτήσεις, οι απαντήσεις και τα σχόλια επί των απαντήσεων από τη διαδικασία των συνεντεύξεων. Μετά το τέλος των ερωτήσεων ή και κατά τη διάρκεια αυτών, καταγράφηκαν παρατηρήσεις από τους συνεντευξιζόμενους οι οποίες αποτελούν προσωπικά σχόλια, απόψεις και διαπιστώσεις από την εμπειρία τους στη διαδικασία των εξετάσεων.

- 1. Κατά τη διαδικασία ελέγχου των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων έχουν εντοπισθεί πλαστές Βεβαιώσεις Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.);*

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι έχουν εντοπισθεί πολύ λίγες περιπτώσεις πλαστών Β.Ε.Κ. Σε κάποιες περιπτώσεις αυτό έγινε μετά τη διαδικασία του ελέγχου των αιτήσεων.

ΣΧΟΛΙΟ: Οι απόφοιτοι των Ι.Ε.Κ. λαμβάνουν Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης από το Ι.Ε.Κ. αποφοίτησής τους, με τον τίτλο δε αυτό έχουν δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις πιστοποίησης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. (άρθρο 25, Ν. 4186/2013). Η εμφάνιση πλαστών Β.Ε.Κ. θα μπορούσε να εξαλειφθεί στο πλαίσιο της διαλειτουργικότητας του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης, καθώς τα στοιχεία των εν δυνάμει υποψηφίων θα είναι αυτά και μόνο που θα παρέχονται από το μητρώο.

2. Έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία μετάπτωσης δεδομένων από το προηγούμενο Πληροφοριακό Σύστημα των εξετάσεων στο υπάρχον;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες, γνώστες του Π.Σ., συμφώνησαν ότι δεν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία μετάπτωσης.

ΣΧΟΛΙΟ: Η ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής είναι μία λειτουργική απαίτηση που θα πρέπει να ικανοποιηθεί στην επόμενη αναβάθμιση του Συστήματος. Εκτός από τον ενημερωτικό χαρακτήρα που θα μπορούσε να έχει προς τους χρήστες/υποψηφίους των εξετάσεων, αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη δημιουργία ενός «Εθνικού Μητρώου Πιστοποιημένων» αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

3. Αν η απάντηση στο προηγούμενο ερώτημα είναι αρνητική, έχουν δημιουργηθεί προβλήματα από το γεγονός αυτό; Αν ναι, ποια είναι αυτά;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες, γνώστες του Π.Σ., συμφώνησαν ότι έχουν δημιουργηθεί προβλήματα από τη μη ολοκλήρωση της μετάπτωσης, όπως η δυσκολία ταυτοποίησης του ιστορικού ενός υποψηφίου.

ΣΧΟΛΙΟ: Η μη ολοκλήρωση της μετάπτωσης εμφανίζεται να προκαλεί δυσλειτουργίες στη διαδικασία των εξετάσεων, όπως η μη δυνατότητα αναζήτησης βάση κριτηρίων (Ι.Ε.Κ. αποφοίτησης, Ειδικότητα, Εξεταστική Περίοδος κλπ) σε μία οργανωμένη και ολοκληρωμένη βάση δεδομένων των στοιχείων των αποφοίτων.

4. Κατά τη διαδικασία ελέγχου των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων έχουν εντοπισθεί περιπτώσεις αιτήσεων ήδη διπλωματούχων (το οποίο απαγορεύεται από το ισχύον Θεσμικό Πλαίσιο);

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι έχουν εντοπισθεί περιπτώσεις αιτήσεων ήδη διπλωματούχων, με την υποσημείωση ότι αυτό μπορεί να συμβεί μόνο για εκείνους που κατέστησαν διπλωματούχοι πριν το 2010.

ΣΧΟΛΙΟ: Ο λόγος που παρουσιάζεται το πρόβλημα αυτό είναι η μη ενσωμάτωση του ιστορικού των συμμετεχόντων στο Π.Σ. των εξετάσεων Πιστοποίησης για την περίοδο πριν το 2010.

5. *Κατά τη διαδικασία ελέγχου των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων εντοπίσθηκαν προβλήματα εσφαλμένης καταχώρησης στα πεδία του ονοματεπώνυμου (το επώνυμο στη θέση του ονόματος και αντίστροφα, γραφή των στοιχείων με λατινικούς χαρακτήρες κλπ);*

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι έχουν εντοπισθεί πολλές περιπτώσεις εσφαλμένης καταχώρησης στα πεδία του ονοματεπώνυμου, αλλά και των πατρώνυμου, μητρώνυμου, ημερομηνίας γέννησης κλπ.

ΣΧΟΛΙΟ: Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης θα μπορούσε να αποτρέψει δραστικά την εμφάνιση τέτοιων σφαλμάτων, καθώς τα στοιχεία των υποψηφίων θα παρέχονται από το μητρώο.

6. *Κατά τη διαδικασία ελέγχου των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων εντοπίσθηκαν προβλήματα εσφαλμένης καταχώρησης του ΑΜΚ (Αριθμός Μητρώου Καταρτιζομένου);*

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι έχουν εντοπισθεί πολλές περιπτώσεις εσφαλμένης καταχώρησης του ΑΜΚ.

ΣΧΟΛΙΟ: Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης θα μπορούσε να αποτρέψει δραστικά την

εμφάνιση αυτού του σφάλματος, καθώς το ΑΜΚ των υποψηφίων θα παρέχεται από το μητρώο.

7. *Κατά τη διαδικασία ελέγχου των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων εντοπίσθηκαν προβλήματα εσφαλμένης καταχώρησης του Ι.Ε.Κ. αποφοίτησης από τη διατιθέμενη λίστα;*

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι έχουν εντοπισθεί πολλές περιπτώσεις εσφαλμένης καταχώρησης του Ι.Ε.Κ. αποφοίτησης.

ΣΧΟΛΙΟ: Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης θα μπορούσε να αποτρέψει δραστικά την εμφάνιση αυτού του σφάλματος, καθώς το Ι.Ε.Κ. αποφοίτησης των υποψηφίων θα παρέχεται από το μητρώο.

8. *Κατά τη διαδικασία ελέγχου των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων εντοπίσθηκαν προβλήματα εσφαλμένης καταχώρησης της ειδικότητας αποφοίτησης από τη διατιθέμενη λίστα;*

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι έχουν εντοπισθεί πολλές περιπτώσεις εσφαλμένης καταχώρησης της ειδικότητας αποφοίτησης.

ΣΧΟΛΙΟ: Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης θα μπορούσε να αποτρέψει δραστικά την εμφάνιση αυτού του σφάλματος, καθώς η ειδικότητα των υποψηφίων θα παρέχεται από το μητρώο.

9. *Κατά τη διαδικασία ελέγχου των ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων εντοπίσθηκαν προβλήματα εσφαλμένης καταχώρησης του σωστού μέρους εξέτασης το οποίο οφείλεται από τον υποψήφιο;*

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι έχουν εντοπισθεί πολλές περιπτώσεις εσφαλμένης καταχώρησης του σωστού μέρους εξέτασης το οποίο οφείλεται από τον υποψήφιο, με την υποσημείωση ότι αυτό μπορεί να συμβεί μόνο για εκείνους που επέτυχαν στο ένα από τα δύο μέρη των εξετάσεων πριν το 2010.

ΣΧΟΛΙΟ: Ο λόγος που παρουσιάζεται το πρόβλημα αυτό είναι η μη ενσωμάτωση του ιστορικού των συμμετεχόντων στις εξετάσεις Πιστοποίησης για την περίοδο πριν το 2010, δηλαδή για την περίοδο από το 1994 (πρώτοι απόφοιτοι) έως και το 2009. Εάν η μετάπτωση είχε ολοκληρωθεί, οι υποψήφιοι θα μπορούσαν να ενημερώνονται από την καρτέλα τους για το μέρος εξέτασης το οποίο οφείλουν.

10. Εκτιμήστε κατά προσέγγιση το ποσοστό των συνολικών λαθών καταχώρησης προσωπικών στοιχείων των υποψηφίων, επί του συνόλου των αιτήσεων - δηλώσεων, σύμφωνα με την προσωπική σας εμπειρία.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις έδωσαν ποικίλες απαντήσεις στο ερώτημα αυτό και μάλιστα με αξιοπρόσεκτες διαφορές, καθώς υπήρξαν απαντήσεις από 10% έως και πάνω από 40%. Ο μέσος όρος των απαντήσεων κυμάνθηκε στο 30%.

ΣΧΟΛΙΟ: Επιβεβαιώθηκε η ύπαρξη των λαθών καταχώρησης και εκτιμήθηκε το εύρος της εμφάνισης του φαινομένου σε μία τάξη μεγέθους του 30%. Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης, θα μπορούσε να ελαχιστοποιήσει το ποσοστό αυτό.

11. Εκτιμήστε κατά προσέγγιση το χρόνο που απαιτείται για «ενδεδειγμένο» έλεγχο και ηλεκτρονική διόρθωση δέκα (10) αιτήσεων υποψηφίων από έναν υπάλληλο του οργανισμού.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις έδωσαν ποικίλες απαντήσεις στο ερώτημα αυτό. Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν από 15 λεπτά έως και πάνω από 30 λεπτά, με το μέσο όρο να κινείται αρκετά πάνω από 30 λεπτά, καθώς δόθηκαν και απαντήσεις που πλησίαζαν

χρόνους των 45 λεπτών. Επίσης, η πληροφορία που δόθηκε στις συνεντεύξεις, αναφέρει ότι ο έλεγχος κάθε αίτησης πραγματοποιείται από δύο άτομα. Συνεπώς, ο χρόνος αυτός αναφέρεται σε παράλληλη εργασία δύο ατόμων.

ΣΧΟΛΙΟ: Επιβεβαιώθηκε ένας χρόνος «ελέγχου» της αίτησης που κυμαίνεται κατά μέσο όρο στα 3 έως 4 λεπτά ανά αίτηση, (σε εργατοώρες σε 6 έως 8 λεπτά ανά αίτηση). Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης θα μπορούσε να ελαχιστοποιήσει το χρόνο ελέγχου της κάθε αίτησης, καθώς ένα μεγάλο μέρος των στοιχείων της αίτησης θα είναι ορθά προσυμπληρωμένα από το μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ., ιδιαίτερα δε εκείνα στα οποία παρατηρούνται τα περισσότερα λάθη.

12. Οι αναφορές που παρέχει το Πληροφοριακό Σύστημα καλύπτουν όλες τις ανάγκες των εξετάσεων;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι δεν καλύπτονται όλες οι ανάγκες των εξετάσεων από τις παρεχόμενες αναφορές.

ΣΧΟΛΙΟ: Προκύπτει η ανάγκη δημιουργίας νέων αναφορών σε μελλοντική αναβάθμιση της εφαρμογής, που θα καλύπτει αυτές τις νέες απαιτήσεις.

13. Αν η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι αρνητική, παρακαλώ επισημάνεται αναφορές που δεν παρέχονται.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Ενδεικτικά δόθηκαν από τους συμμετέχοντες οι παρακάτω αναφορές:

- Αναφορά αιτήσεων ανά ειδικότητα και Διοικητική Περιφέρεια (Πλήθος και αναλυτικά).
- Αναφορά αιτήσεων που είναι μη πλήρεις (με ελλιπή στοιχεία).
- Αναφορές σχετικές με καταστάσεις εξεταστικών κέντρων Θ.Μ. (κατανομή εξεταζομένων σε αίθουσες, επιτηρητές κλπ)

ΣΧΟΛΙΟ: Η δημιουργία νέων αναφορών σε μελλοντική αναβάθμιση της εφαρμογής, θα πρέπει να καλύπτει αυτές τις νέες απαιτήσεις. Παράλληλα όμως, θέτει το θέμα αναβάθμισης του Π.Σ. (Dennis, Wixom, & Roth, 2012, p. 126)[1]

14. Έχει χρειασθεί να τροποποιήσετε αναφορές του Πληροφοριακού Συστήματος;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Από τους συμμετέχοντες δόθηκε μία θετική απάντηση.

ΣΧΟΛΙΟ: Οποιαδήποτε σχετική απαίτηση θα πρέπει να καλύπτεται σε μελλοντική αναβάθμιση. Παράλληλα όμως, θέτει εκ νέου το θέμα αναβάθμισης του Π.Σ. (Dennis, Wixom, & Roth, 2012, p. 126)[1]

15. Αν η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι θετική, παρακαλώ επισημάνεται αναφορές που τροποποιήσατε.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Ενδεικτικά δόθηκε η παρακάτω αναφορά:

Επώνυμες καταστάσεις ομάδων (8αδες) Π.Μ, για στοιχεία που δεν πρέπει να εμφανίζονται.

ΣΧΟΛΙΟ: Η δημιουργία νέων αναφορών σε μελλοντική αναβάθμιση της εφαρμογής, που θα καλύπτει αυτές τις νέες απαιτήσεις.

16. Ποιος είναι ο μέσος όρος των πανελλαδικά εξεταζόμενων ανά εξεταστική περίοδο; Παρακαλώ υπολογίστε σύμφωνα με το μέσο όρο των εξεταστικών περιόδων αρμοδιότητας του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π..

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις έδωσαν ποικίλες απαντήσεις στο ερώτημα αυτό. Τα επίσημα στοιχεία των εξετάσεων, όπως αυτά εκμαιεύθηκαν από τη διαδικασία των συνεντεύξεων, εμφανίζουν ένα πλήθος 44.500 περίπου εξεταζόμενων στις 5 τελευταίες εξεταστικές περιόδους, δηλαδή σχεδόν 8.900 υποψηφίους ανά εξεταστική περίοδο. Οι μεγάλες αποκλίσεις οφείλονται στη μη τακτική όπως θεσμικά προβλέπεται διεξαγωγή των

εξετάσεων, καθώς όταν μεσολαβεί από τη μία εξεταστική περίοδο στην άλλη μεγάλο χρονικό διάστημα, το πλήθος των αποφοίτων μπορεί να αυξηθεί σημαντικά. Τα στοιχεία που δόθηκαν αναφέρουν: 2010 – 11.500 υποψήφιοι, 2011 – 8.600 υποψήφιοι, 2014 – 14.900 υποψήφιοι, 2015 – 7130 υποψήφιοι, 2016 – 2800 υποψήφιοι. Τα έτη 2012 και 2013 δεν διενεργήθηκαν εξετάσεις, με αποτέλεσμα την αλματώδη αύξηση του αριθμού των υποψηφίων το 2014.

ΣΧΟΛΙΟ: Το πλήθος των υποψηφίων, επιτρέπει να εκτιμηθεί ο απαιτούμενος χρόνος ελέγχου των αιτήσεων (σε συνδυασμό με την ερώτηση 11). Όπως μπορεί να υπολογισθεί, χρειάζονται πάνω από 55 εργάσιμες ημέρες ($8900 \cdot 3 / (8 \cdot 60)$) για δύο άτομα που εργάζονται επί 8 ώρες την ημέρα, προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία του ελέγχου αυτού του πλήθους αιτήσεων. Δεδομένου του χρονικού περιορισμού που προκαλείται από τη δέσμευση του Οργανισμού για τη διενέργεια των εξετάσεων εντός εύλογου χρόνου από την προκήρυξή τους, η ομάδα ελέγχου συγκροτείται από τόσα άτομα όσα είναι ικανά να διεκπεραιώσουν το έργο σε προκαθορισμένο χρόνο από σχετικό χρονοδιάγραμμα. Ασφαλώς, η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης, θα μπορούσε να μειώσει δραστικά το χρόνο αυτό, μέσω της μείωσης των λαθών.

17. Σύμφωνα με την ενημέρωση που έχετε, μετά το πέρας της διαδικασίας ελέγχου των αιτήσεων, διαπιστώνονται λάθη (κατά τη φάση της διενέργειας των εξετάσεων) που έχουν διαφύγει του ελέγχου αυτού;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι έχουν εντοπισθεί αρκετές περιπτώσεις λαθών που εντοπίστηκαν κατά τη φάση της διενέργειας των εξετάσεων.

ΣΧΟΛΙΟ: Η πίεση του χρόνου μέσα στον οποίο θα πρέπει να διεκπεραιωθεί ο έλεγχος και ο μεγάλος φόρτος εργασίας, μπορεί να γίνει αιτία ανθρώπινων παραλήψεων. Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης θα περιορίσει την εμφάνιση του φαινομένου αυτού, μέσω της μείωσης του χρόνου ελέγχου της κάθε αίτησης, του περιορισμού του ποσοστού των λαθών και της μείωσης του φόρτου εργασίας της ομάδας ελέγχου των αιτήσεων.

18. Αν η απάντησή σας στο παραπάνω ερώτημα είναι θετική, πόσο σοβαρό (ως γενική εκτίμηση) κρίνετε το γεγονός αυτό;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις έδωσαν ποικίλες απαντήσεις στο ερώτημα αυτό. Οι εκτιμήσεις κυμάνθηκαν από λίγο σοβαρό έως πολύ σοβαρό, με το μέσο όρο να κυμαίνεται κοντά στο αρκετά σοβαρό.

ΣΧΟΛΙΟ: Ασφαλώς ένα λάθος που μπορεί να εντοπισθεί κατά τη διαδικασία των εξετάσεων, θα μπορούσε να είναι αρκετά σοβαρό. Ως παράδειγμα, μπορεί να αναφερθεί η πιθανότητα λάθους καταχώρησης στην ειδικότητα ενός υποψηφίου. Αυτό θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα ο υποψήφιος να χάσει την εξέτασή του, αλλά και το καταβληθέν ποσό για τη συμμετοχή του σε αυτήν. Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το (υπό δημιουργία) μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης θα περιορίζει την εμφάνιση των λαθών αυτών.

19. Το μητρώο Αξιολογητών – Επιτηρητών – Ελεγκτών – Επιθεωρητών – Εμπειρογνομόνων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π αξιοποιείται από το Π.Σ. των εξετάσεων για τη δημιουργία των επιτροπών εξέτασης Πρακτικού Μέρους, των επιτροπών εξέτασης «φυσικώς αδυνάτων», των ομάδων βαθμολογητών ανά ειδικότητα, και των ομάδων επιτηρητών ανά ημέρα εξέτασης και εξεταστικό κέντρο;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν ότι το μητρώο δεν αξιοποιείται.

ΣΧΟΛΙΟ: Εμφανίζεται να μην υπάρχει «εσωτερική διαλειτουργικότητα» ανάμεσα σε δύο Π.Σ. του Οργανισμού που κάνουν χρήση των ίδιων δεδομένων (πχ αξιολογητές που συμμετέχουν στις εξετάσεις Πιστοποίησης).

20. Αν η απάντησή στο προηγούμενο ερώτημα είναι αρνητική, πόσο χρήσιμη κρίνεται τη δυνατότητα αυτή;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν όλοι ότι θα ήταν πολύ χρήσιμη.

ΣΧΟΛΙΟ: Όλοι εμφανίζεται να κατανοούν την ανάγκη αξιοποίησης του Μητρώου. Η «εσωτερική» διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το μητρώο Αξιολογητών – Επιτηρητών – Ελεγκτών – Επιθεωρητών – Εμπειρογνομόνων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. θα επεκτείνει δραστικά τη λειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων σε θέματα στελέχωσης επιτροπών εξετάσεων, πληρότητας αναφορών κλπ.

21. Εκτιμήστε κατά προσέγγιση το σύνολο του ανθρώπινου δυναμικού (πανελλαδικά) που απασχολείται με αμοιβή για τη διεκπεραίωση των εξετάσεων αυτών σε μία εξεταστική περίοδο.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι απαντήσεις που δόθηκαν στο ερώτημα αυτό εμφανίζουν το πλήθος να κυμαίνεται σε πάνω από 2.500 άτομα.

ΣΧΟΛΙΟ: Πρόκειται ασφαλώς για ένα μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων, η διαχείριση των οποίων απαιτεί πολύ μεγάλο χρόνο τόσο σε θέματα οργάνωσης των εξετάσεων (τηλεφωνικές ή άλλες κλήσεις, ενημέρωση για το ρόλο, τυχόν μεταβολές, επιβεβαίωση συμμετοχής κλπ), όσο και σε θέματα διεκπεραίωσης των οικονομικών υποχρεώσεων του Οργανισμού προς αυτούς.

22. Οι συμμετέχοντες στις εξετάσεις Πιστοποίησης οφείλουν για την πληρωμή τους να προσκομίσουν υπεύθυνες δηλώσεις το κείμενο των οποίων συντάσσεται με ευθύνη του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, καθώς και φωτοτυπία τραπεζικού λογαριασμού. Εκτιμήστε κατά προσέγγιση τη χρονική διάρκεια της διαδικασίας συλλογής, ελέγχου και καταχώρησης στο Π.Σ. της οικονομικής διαχείρισης του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. όλων των παραπάνω στοιχείων;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις έδωσαν ποικίλες απαντήσεις στο ερώτημα αυτό. Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν από 1 μήνα μέχρι και 3 μήνες, με το μέσο όρο να κυμαίνεται κοντά στους 2,5 μήνες.

ΣΧΟΛΙΟ: Η συλλογή των απαραίτητων Υ.Δ. και τραπεζικών λογαριασμών για ένα τόσο μεγάλο πλήθος συμμετεχόντων (σύμφωνα με την απάντηση της ερώτησης 21), αποδεικνύεται επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία. Η «εσωτερική» διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το μητρώο Αξιολογητών – Επιτηρητών – Ελεγκτών – Επιθεωρητών – Εμπειρογνομόνων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. θα μπορούσε να μειώσει δραστικά το χρόνο αυτό. Ως πρόσθετο στοιχείο της διαλειτουργικότητας αυτής, θα έπρεπε να δημιουργηθεί μία web εφαρμογή μέσω της οποίας οι ενδιαφερόμενοι θα μπορούσαν να υποβάλλουν ηλεκτρονική αίτηση δηλώνοντας την πρόθεσή τους να συμμετέχουν, το ρόλο που επιθυμούν να έχουν σε αυτές (πχ εξεταστής Π.Μ. στην Χ ειδικότητα, βαθμολογητής στην Ψ ειδικότητα, επιτηρητής κλπ), αλλά και Υ.Δ. με τα ατομικά τους στοιχεία και τον τραπεζικό λογαριασμό που διαθέτουν. Ως φυσική συνέπεια αυτών, δεν θα ήταν πλέον απαραίτητη η συλλογή των στοιχείων, καθώς θα ήταν ήδη στη διάθεση του Οργανισμού πριν την έναρξη των εξετάσεων, σε ηλεκτρονική μορφή, ενώ ο Οργανισμός θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τη στελέχωση των επιτροπών από μέλη του μητρώου που έχουν ήδη εκδηλώσει ενδιαφέρον γι' αυτό. Ασφαλώς, λόγω της μεταβλητότητας της νομοθεσίας σε θέματα οικονομικής φύσεως, η διαδικασία αυτή θα πρέπει να επαναλαμβάνεται πριν από κάθε εξεταστική περίοδο, προς επικαιροποίηση των στοιχείων αλλά και των προτιμήσεων των υποψηφίων.

23. Πόσο χρήσιμη κρίνετε τη δυνατότητα οι υπεύθυνες δηλώσεις και ο αριθμός του τραπεζικού λογαριασμού των συμμετεχόντων να υποβάλλονται ηλεκτρονικά από τους ίδιους;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν όλοι ότι θα ήταν πολύ χρήσιμη.

ΣΧΟΛΙΟ: Όλοι εμφανίζεται να κατανοούν τη χρησιμότητα της ηλεκτρονικής υποβολής των Υ.Δ. και των τραπεζικών λογαριασμών των συμμετεχόντων, όπως αυτή διατυπώθηκε στο σχόλιο της ερώτησης 22.

24. Μετά το πέρας των εξετάσεων και την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων, οι επιτυχόντες ζητούν την έκδοση της βεβαίωσης Πιστοποίησης, και την παραλαβή της, όπως

προβλέπεται. Εκτιμήστε, σύμφωνα με την εμπειρία σας, την οικονομική επιβάρυνση του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. για ένα σύνολο δέκα (10) αιτούντων μέσω αποστολής με απλό ταχυδρομείο.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Όσοι από τους συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις απάντησαν, εκτίμησαν το κόστος σε 15 € περίπου.

ΣΧΟΛΙΟ: Εμφανίζεται να υπάρχει ένα κόστος για τον Οργανισμό της τάξης περίπου του 1 – 1,5 € για κάθε αποστολή Βεβαίωσης Πιστοποίησης με απλό ταχυδρομείο. Στο κόστος αυτό θα πρέπει να συνυπολογισθούν τα κόστη σε αναλώσιμα (χαρτί, tonner κλπ). Ένα υποθέσουμε ότι οι μισοί περίπου εξεταζόμενοι είναι εκτός Διοικητικής Περιφέρειας Αττικής, τότε σε κάθε εξεταστική περίοδο υπολογίζεται ένα κόστος για τον Οργανισμό της τάξης των 5.000€. Ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. έχει εκτιμήσει το ανταποδοτικό τέλος της χορήγησης της βεβαίωσης σε 10€ [50].

25. Μετά το πέρας των εξετάσεων και την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων, οι επιτυχόντες ζητούν την έκδοση της Βεβαίωσης Πιστοποίησης, και την παραλαβή της, όπως προβλέπεται. Εκτιμήστε, σύμφωνα με την εμπειρία σας, τον πρόσθετο φόρτο εργασίας για έναν υπάλληλο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και για ένα σύνολο δέκα (10) αιτούντων μέσω προσωπικής ενημέρωσης για την έκδοση της σχετικής βεβαίωσης.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Όσοι από τους συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις απάντησαν, εκτίμησαν το φόρτο εργασίας σε πάνω από 30 λεπτά.

ΣΧΟΛΙΟ: Εμφανίζεται να υπάρχει ένα κόστος (σε εργατοώρες) για τον Οργανισμό της τάξης περίπου των 3 λεπτών για κάθε αποστολή Βεβαίωσης Πιστοποίησης με απλό ταχυδρομείο. Εάν υποθέσουμε ότι οι μισοί περίπου εξεταζόμενοι είναι εκτός Διοικητικής Περιφέρειας Αττικής, τότε σε κάθε εξεταστική περίοδο υπολογίζεται ένα κόστος για τον Οργανισμό της τάξης των 222,5 εργατοωρών ($4450 \cdot 3 / 60$).

26. Το Υπουργείο Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων, προωθεί τη διαδικασία της διαλειτουργικότητας των Πληροφοριακών του Συστημάτων του και των φορέων του, με

άλλα υπουργεία, φορείς και οργανισμούς. Πόσο χρήσιμη κρίνεται τη δυνατότητα της διαλειτουργικότητας του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π με τη Γ.Γ.Δ.Β.Μ, αλλά και με άλλους φορείς όπως το ΑΣΕΠ, το Εθνικό Μητρώο Προσώπων, τη Γενική Γραμματεία Δημοσίων Εσόδων κλπ.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις συμφώνησαν όλοι ότι θα είναι πολύ χρήσιμη.

ΣΧΟΛΙΟ: Όλοι εμφανίζεται να κατανοούν τη χρησιμότητα της διαλειτουργικότητας του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και των Π.Σ. του με άλλες υπηρεσίες και τα Π.Σ. τους. Αυτό άλλωστε έγινε φανερό μέσω των απαντήσεων αρκετών ερωτημάτων που προηγήθηκαν.

27. Σε ποιους τομείς εκτιμάται ότι η διαλειτουργικότητα αυτή θα εξυπηρετήσει, σε ότι αφορά τις εξετάσεις Πιστοποίησης των αποφοίτων Ι.Ε.Κ.;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις ανέφεραν όλοι τις τέσσερις κατωτέρω απαντήσεις.

- *Εξυπηρέτηση του κοινού.*
- *Απλοποίηση των διαδικασιών.*
- *Εξυπηρέτηση του χρονοδιαγράμματος των εξετάσεων.*
- *Εξοικονόμηση κόστους, μέσω της μείωσης των απαιτούμενων ωρών εργασίας του προσωπικού.*

ΣΧΟΛΙΟ: Στην ερώτηση αυτή, αποσαφηνίζεται το επίπεδο χρησιμότητας της διαλειτουργικότητας του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και του Π.Σ. των εξετάσεων Πιστοποίησης με άλλες υπηρεσίες και τα Π.Σ. τους.

Επιπλέον παρατηρήσεις που καταγράφηκαν κατά τη διαδικασία των συνεντεύξεων είναι:

- Δεν υποστηρίζεται από το Π.Σ. η ειδικότητα «Εκπαιδευτής Υποψηφίων Οδηγών Αυτοκινήτων και Μοτοσικλετών» λόγω της διαφορετικότητάς της από τις υπόλοιπες

ειδικότητες στο θέμα της εξέτασης του Πρακτικού Μέρους. Αποτέλεσμα αυτού είναι, η ηλεκτρονική διεκπεραίωση των αναγκών αυτής της ειδικότητας για το Πρακτικό Μέρος να γίνεται εκτός Π.Σ. με χρήση αρχείων excel.

ΣΧΟΛΙΟ: Κρίνεται αναγκαία η επέκταση του Π.Σ. ώστε να καλύπτει τις ανάγκες της ειδικότητας αυτής. Η διαφορετικότητα της ειδικότητας αυτής στο Π.Μ. σε σχέση με όλες τις άλλες έγκειται στο ότι υπάρχουν πέντε διαφορετικές εξετάσεις (κατηγορίες οχημάτων), για κάθε μία από τις οποίες υπάρχει διαφορετικό παράβολο εξετάσεων, και απαιτείται η κατοχύρωση της μίας κατηγορίας για τη συμμετοχή του υποψήφιου στην επόμενη.

- Δεν υποστηρίζεται η διαδικασία Scheduling του Π.Μ. καθώς δεν είναι επαρκώς παραμετροποιήσιμη για την κάλυψη των αναγκών της συγκεκριμένης διαδικασίας. Ως αποτέλεσμα αυτού, η διαδικασία Scheduling του Π.Μ. γίνεται εκτός Π.Σ. με ότι αυτό συνεπάγεται σε χρονική καθυστέρηση της διαδικασίας.

ΣΧΟΛΙΟ: Κρίνεται απαραίτητη η δυνατότητα επαρκούς παραμετροποίησης του Scheduling του Π.Μ. Αυτό θα έχει άμεσο θετικό όφελος στη διαδικασία χωρισμού των ομάδων εξέτασης του Π.Μ. (8άδες), η οποία είναι μία από τις κρίσιμες διαδικασίες του έργου των εξετάσεων. Η παραμετροποίηση αυτή (που θα γίνεται manual) αφορά:

- Καθορισμό Διοικητικής Περιφέρειας
- Καθορισμό Ειδικότητας
- Καθορισμό Εξεταστικού Κέντρου
- Καθορισμό τόπου/ων εξέτασης (Παράρτημα)
- Καθορισμό Ημέρας/ων εξέτασης
- Καθορισμό ώρας/ων εξέτασης ανά ημέρα εξέτασης
- Καθορισμό ημέρας/ων και ώρας/ων εξέτασης ανά τόπο εξέτασης (Παράρτημα)

Στη συνέχεια απαιτείται χωρισμός του συνόλου των εξεταζομένων (με αλφαβητική σειρά) σε 8άδες, διαδικασία που θα γίνεται από το σύστημα με βάση τις παραπάνω παραμέτρους.

Υπάρχουν αρκετές δυνατότητες που παρέχει το Π.Σ. οι οποίες όμως για διάφορους λόγους (χρηστικότητα, αξιοπιστία κλπ) δεν είναι εκμεταλλεύσιμες. Ως παράδειγμα αναφέρθηκαν οι παρακάτω:

- ✓ Ιστορικό υποψηφίου (δεν είναι πλήρες, άρα δεν είναι αξιόπιστο).
- ✓ Καταχώρηση επιτροπών εξέτασης Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους και μεταβολές (δεν είναι χρηστική, καθώς απαιτείται η επανακαταχώρηση των στοιχείων τους, διότι δεν υπάρχει εσωτερική διαλειτουργικότητα με το μητρώο Αξιολογητών του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.).
- ✓ Κατανομή Υποψηφίων ανά Αίθουσα Εξέτασης στο Θ.Μ. (δεν είναι χρηστική, λόγω της κατανομής των υποψηφίων χωρίς παραμετροποίηση). Η παραμετροποίηση αφορά:
 - Καθορισμό Διοικητικής Περιφέρειας
 - Καθορισμό Εξεταστικού Κέντρου
 - Καθορισμό αίθουσας/ων εξέτασης ανά ειδικότητα
 - Καθορισμό πλήθους εξεταζόμενων ανά αίθουσα και ειδικότητα
- ✓ Συγκεντρωτική Εκτύπωση Επιτροπών Αιθουσών (δεν χρησιμοποιείται λόγω μη καταχώρησης των επιτροπών στο Π.Σ.).
- ✓ Συγκεντρωτική Εκτύπωση Εξεταστών Εξεταστικής Περιόδου (δεν χρησιμοποιείται λόγω μη καταχώρησης των επιτροπών στο Π.Σ.).
- ✓ Καταχώρηση αποτελεσμάτων στο Π.Σ. (χρησιμοποιείται, αλλά αναφέρθηκαν προβλήματα αξιοπιστίας που δημιουργούν την ανάγκη πολλών επανελέγχων, συνεπώς υπάρχει απαίτηση βελτίωσης της εφαρμογής στο σημείο αυτό).
- ✓ Δήλωση Συμμετοχής Εξεταστών και Βαθμολογητών στην Εξεταστική (οι αντίστοιχες φόρμες δεν χρησιμοποιούνται λόγω μη καταχώρησης των στοιχείων των εξεταστών και των βαθμολογητών στο Π.Σ.).
- ✓ Θέσεις Εξεταστών (η φόρμα δεν χρησιμοποιείται λόγω μη καταχώρησης των στοιχείων των εξεταστών).

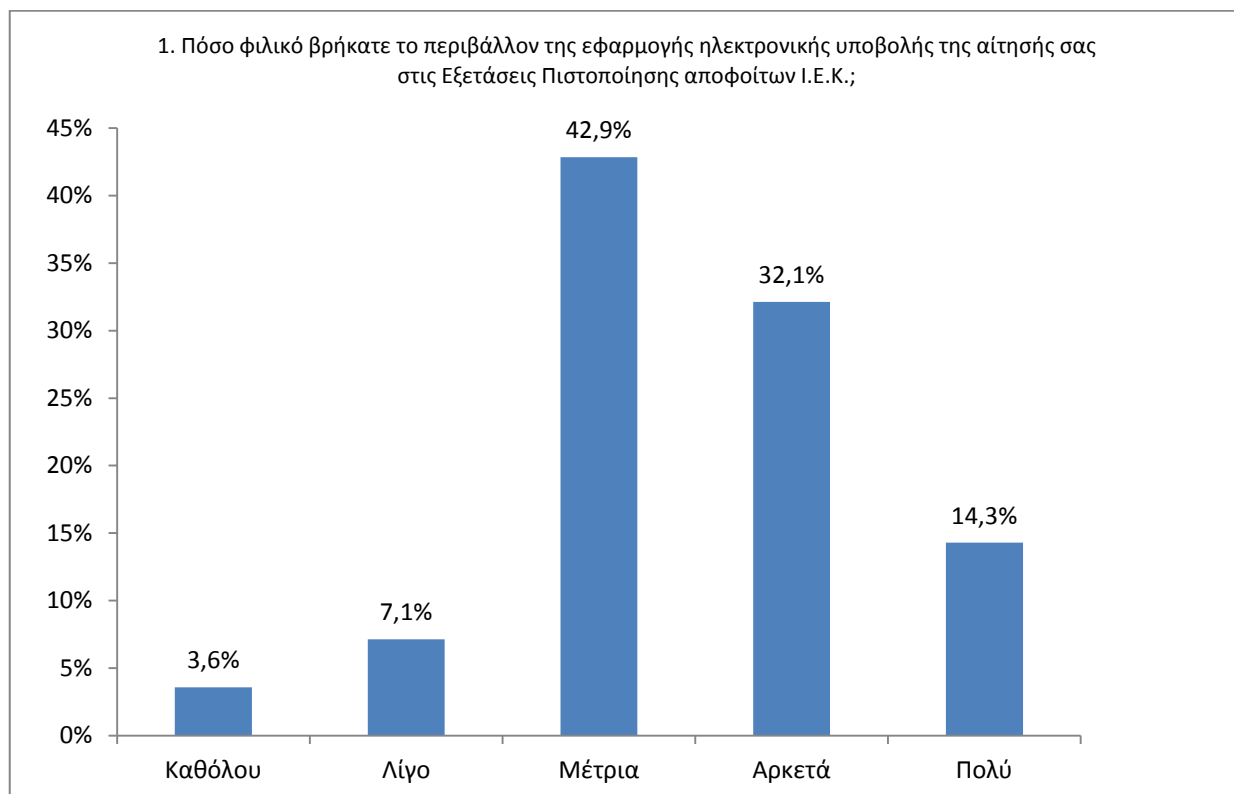
Ως τελευταία παρατήρηση της διαδικασίας των συνεντεύξεων, αναφέρεται η άποψη ότι θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα αλλαγής ολόκληρου του θεσμικού πλαισίου που αφορά τις εξετάσεις Πιστοποίησης, με στόχο την απλοποίηση των διαδικασιών σε όλα τα επίπεδα.

Χαρακτηριστικά αναφέρθηκε η κατάργηση των εξετάσεων του Π.Μ. αλλά και η δημιουργία ενός συστήματος εξέτασης «μέσω πληροφοριακού συστήματος» για όλες τις ειδικότητες.

ΣΧΟΛΙΟ: Αποτελεί μία νέα προοπτική, που ίσως μελλοντικά απασχολήσει τη Διοίκηση του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και το ΥΠ.Π.Ε.Θ. Στην περίπτωση αυτή βέβαια θα υπάρξει ριζική αλλαγή ολόκληρου του θεσμικού πλαισίου των εξετάσεων, των διαδικασιών και βέβαια του υπάρχοντος Π.Σ.

7.3 Η διαδικασία των ερωτηματολογίων

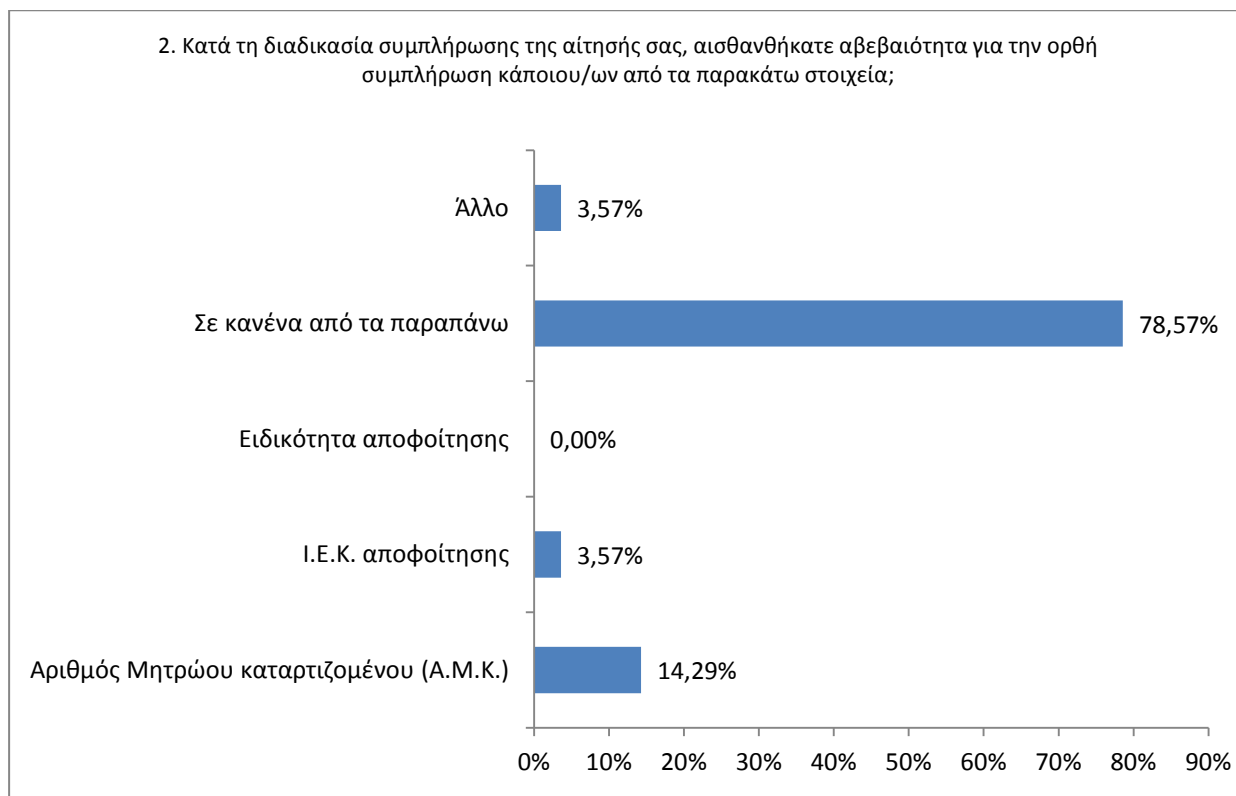
Η διερεύνηση των πέντε βασικών δεικτών της έρευνας, αποτυπώθηκε με τις δεκατέσσερις ερωτήσεις που αποτέλεσαν το ερωτηματολόγιο. Ακολουθούν οι ερωτήσεις και τα σχόλια επί των απαντήσεων που αποτυπώνονται στα διαγράμματα:



Διάγραμμα 1 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 1

ΣΧΟΛΙΑ: Η ερώτηση αυτή ήταν υποχρεωτική. Αποτυπώνεται ξεκάθαρα ένας καλός βαθμός ικανοποίησης, με περιθώρια βελτίωσης. Οι χρήστες που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή για την υποβολή της αίτησης – δήλωσής τους φαίνεται να μην αντιμετώπισαν κάποιο πρόβλημα προσαρμογής στο περιβάλλον της, σε ποσοστό που αγγίζει συνολικά το 90%.

Ο δείκτης τον οποίο επηρεάζει η ερώτηση αυτή είναι της ευχρηστίας, φιλικότητας και ικανοποίησης.



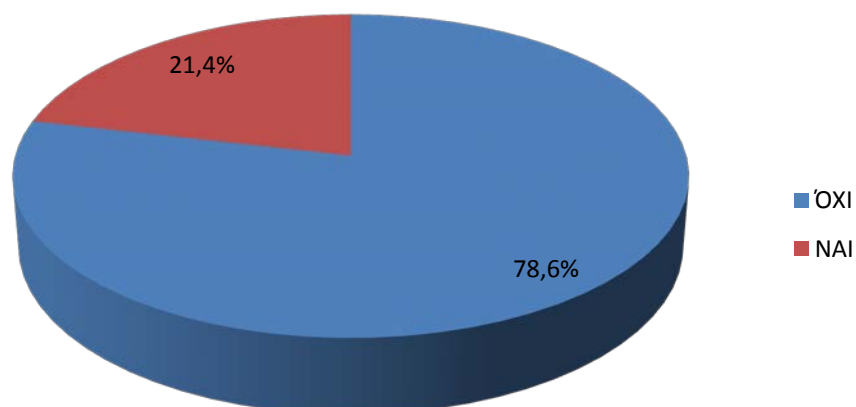
Διάγραμμα 2 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 2

ΣΧΟΛΙΑ: Η ερώτηση αυτή ήταν υποχρεωτική. Οι χρήστες σε ένα μεγάλο ποσοστό δηλώνουν ότι δεν αισθάνθηκαν καμία αβεβαιότητα για την ορθότητα των στοιχείων που δήλωναν κατά τη συμπλήρωση της αίτησης. Εμφανίζεται όμως ένα σημαντικό ποσοστό πάνω από 21% το οποίο δηλώνει το αντίθετο, ιδίως σε ότι αφορά τον Αριθμό Μητρώου Καταρτιζομένου, ο οποίος, όπως και η ειδικότητα και το Ι.Ε.Κ. αποφοίτησης είναι στοιχεία που αναφέρονται στη Β.Ε.Κ.

Το στοιχείο αυτό έρχεται να επιβεβαιώσει τα όσα καταγράφηκαν στη διαδικασία των συνεντεύξεων στα ερωτήματα 6,7 περί αντίστοιχων λαθών, αλλά αποκλίνει σε ότι αφορά το ερώτημα 8. Ασφαλώς όμως εδώ πρόκειται για ένα μόνο μικρό στατιστικό δείγμα, και σαφέστατα έχει μεγαλύτερη αξία η πληροφορία που προκύπτει από τη συνέντευξη.

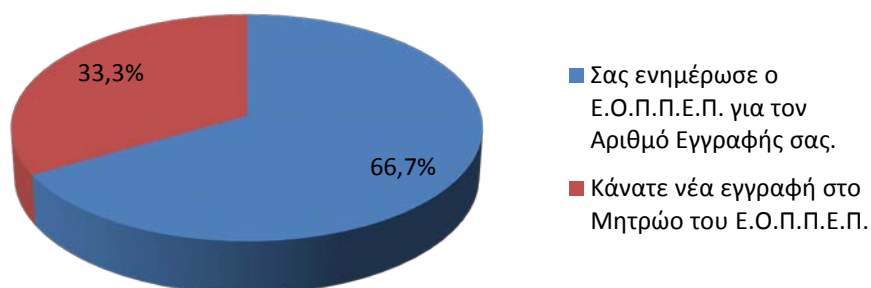
Ο δείκτης τον οποίο επηρεάζει η ερώτηση αυτή είναι της ανάγκης διαλειτουργικότητας με το μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ., στο οποίο θα είναι ήδη καταχωρημένες όλες οι πληροφορίες της Β.Ε.Κ..

3. Σε περίπτωση που υποβάλλατε εκ νέου αίτηση συμμετοχής στις Εξετάσεις Πιστοποίησης, αντιμετωπίσατε πρόβλημα με τον Αριθμό Εγγραφής σας στο Μητρώο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.; (πχ τον είχατε ξεχάσει)



Διάγραμμα 3 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 3

4. Αν η απάντηση στο προηγούμενο ερώτημα είναι ΝΑΙ, με ποιον τρόπο το ξεπεράσατε;



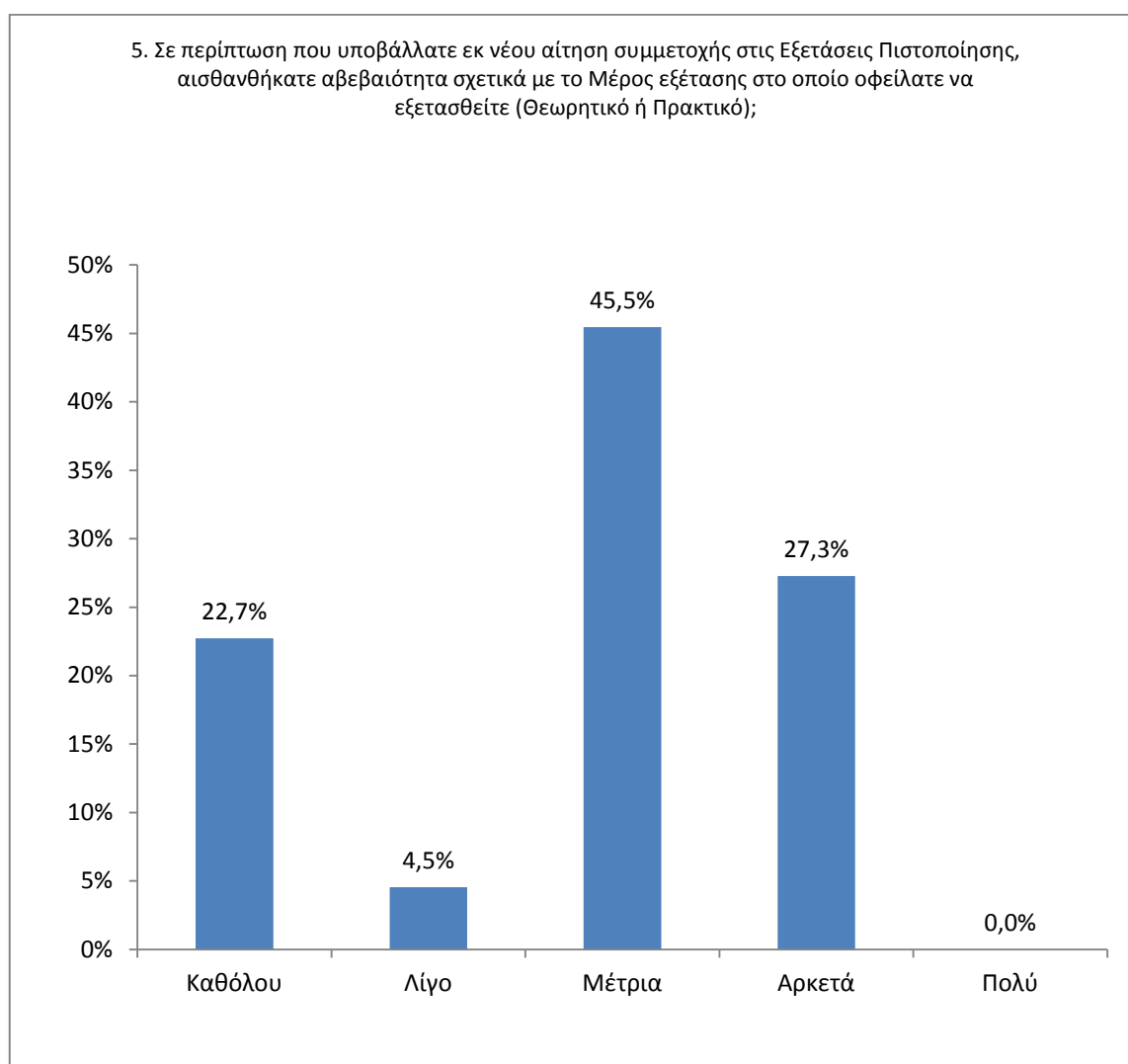
Διάγραμμα 4 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 4

ΣΧΟΛΙΑ: Οι μη υποχρεωτικές ερωτήσεις 3 και 4 σχολιάζονται ταυτόχρονα λόγω της συγγένειας που αυτές έχουν στο θέμα που διαπραγματεύονται. Οι ερωτήσεις αναφέρονται μόνο σε όσους έχουν υποβάλει αίτηση για συμμετοχή στις εξετάσεις περισσότερες από μία φορά. Ένα

σημαντικό ποσοστό 21,4% δηλώνει ότι αντιμετώπισε πρόβλημα με τον Αριθμό Εγγραφής στο Μητρώο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π..

Στην ερώτηση 4 παρατηρούμε ότι το 33,3% όσων αντιμετώπισαν πρόβλημα με τον Αριθμό Εγγραφής στο Μητρώο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. δηλώνει ότι έκανε νέα εγγραφή στο μητρώο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.. Αυτό όμως μπορεί να γίνει μόνο αν ο υποψήφιος δηλώσει διαφορετικά στοιχεία εγγραφής από εκείνα της πρώτης (η πληροφορία αυτή προέκυψε από τη διαδικασία των συνεντεύξεων). Για παράδειγμα να αλλάξει το όνομα από Ιωάννης σε Γιάννης. Συνεπώς στο σύστημα θα μπορεί να υπάρχει ο ίδιος υποψήφιος με δύο εγγραφές, με ότι αυτό συνεπάγεται στη δυσκολία αναζήτησης του ιστορικού του, εφόσον δεν διαπιστωθεί η “διπλοεγγραφή”.

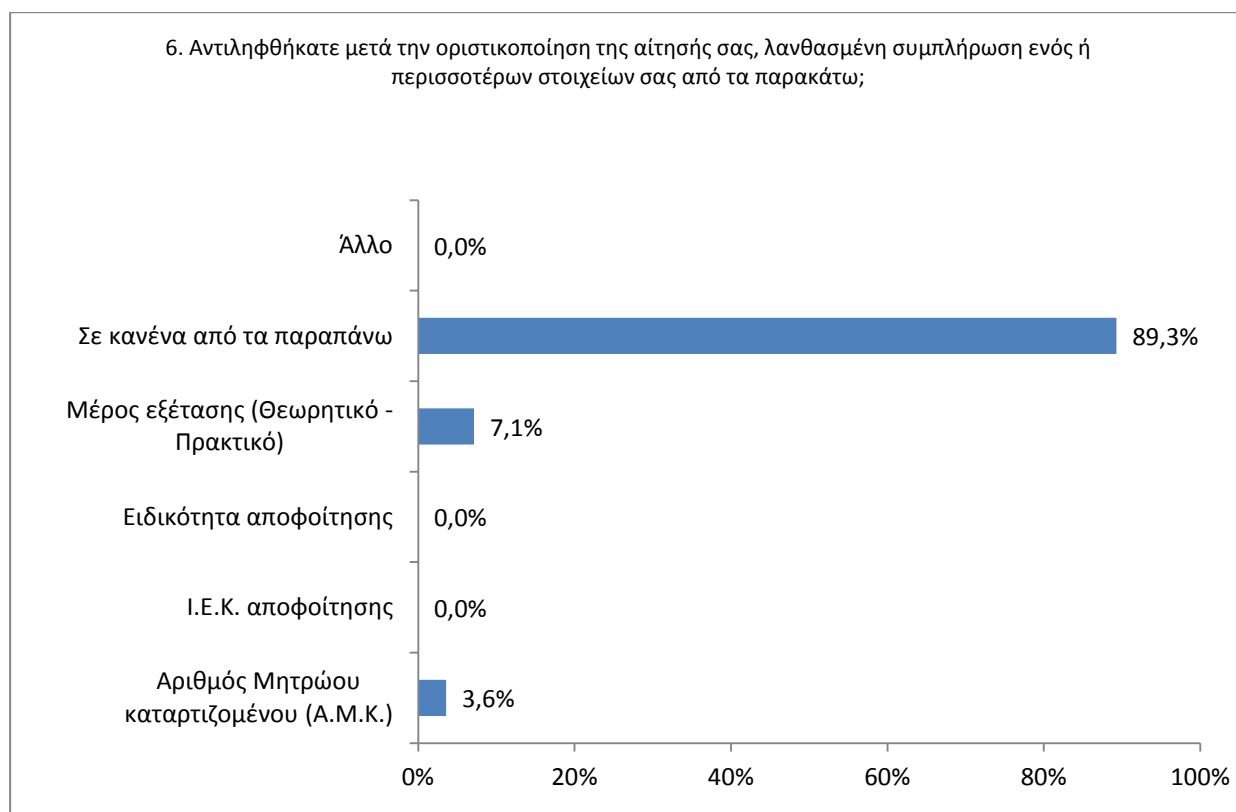
Ο δείκτης τον οποίο επηρεάζουν οι δύο αυτές ερωτήσεις είναι της ανάγκης βελτίωσης και αναβάθμισης της εφαρμογής.



Διάγραμμα 5 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 5

ΣΧΟΛΙΑ: Η ερώτηση αυτή δεν ήταν υποχρεωτική. Οι χρήστες σε ένα μεγάλο ποσοστό δηλώνουν ότι αισθάνθηκαν σχετική αβεβαιότητα για το μέρος εξέτασης που όφειλαν να εξετασθούν. Το στοιχείο αυτό έρχεται να επιβεβαιώσει τα όσα καταγράφηκαν στη διαδικασία των συνεντεύξεων στο ερώτημα 9 περί αντίστοιχων λαθών.

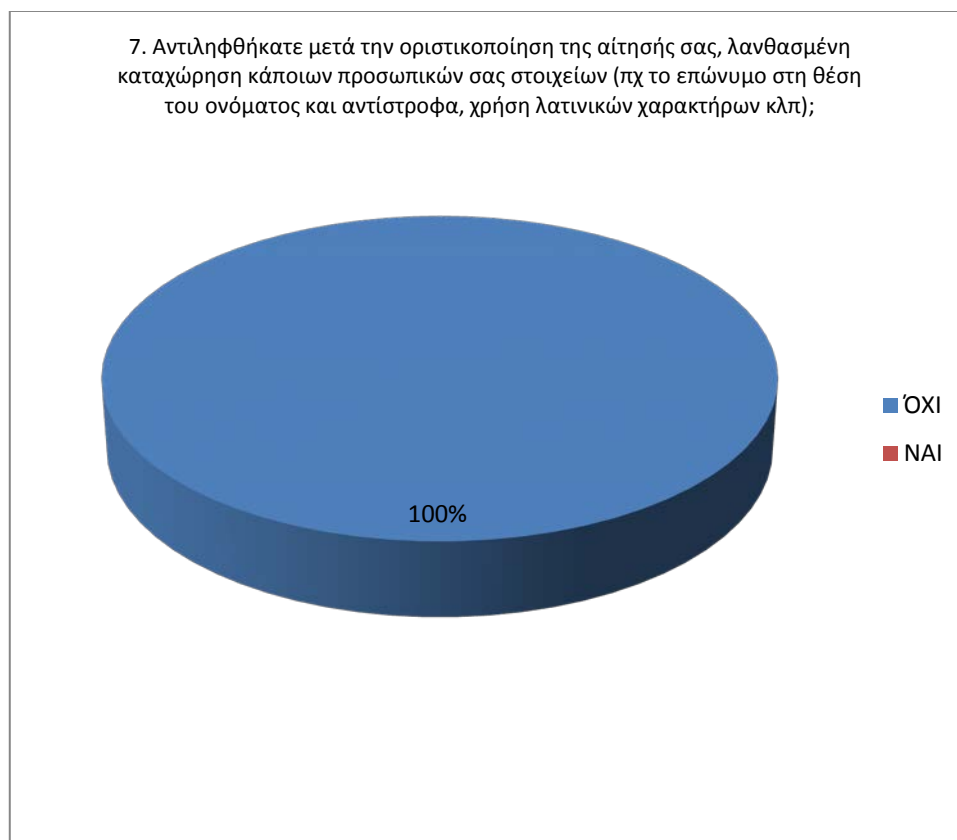
Ο δείκτης τον οποίο επηρεάζει η ερώτηση αυτή είναι της ανάγκης βελτίωσης και αναβάθμισης του Π.Σ. στο θέμα της ολοκλήρωσης της μετάπτωσης των δεδομένων για την περίοδο πριν το 2010, που έχει ήδη επισημανθεί από τη διαδικασία των συνεντεύξεων.



Διάγραμμα 6 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 6

ΣΧΟΛΙΑ: Η ερώτηση αυτή ήταν υποχρεωτική. Σε συνέχεια των σχετικών ερωτήσεων 2 και 5, μία ακόμα επιβεβαίωση προκύπτει από αυτήν, ότι ένα ποσοστό του 10% αντιλήφθηκε να έχει δηλώσει εσφαλμένα κάποιο από τα στοιχεία της αίτησής του.

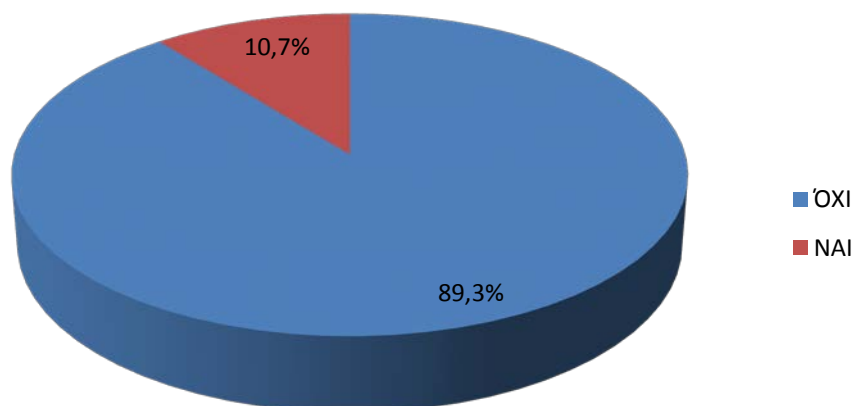
Οι δείκτες τους οποίους επηρεάζει η ερώτηση αυτή είναι συνδυαστικά εκείνοι που επηρεάζουν οι ερωτήσεις 2 και 5, δηλαδή της ανάγκης διαλειτουργικότητας με το μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. και της ανάγκης βελτίωσης και αναβάθμισης της εφαρμογής.



Διάγραμμα 7 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 7

ΣΧΟΛΙΑ: Η ερώτηση αυτή ήταν υποχρεωτική. Το στατιστικό δείγμα σε αυτή την ερώτηση δεν επιβεβαιώνει την πληροφορία που δόθηκε από τις συνεντεύξεις στην ερώτηση 5 ως προς την εύρεση πολλών αντίστοιχων λαθών. Φυσικά δίνεται μεγαλύτερη βαρύτητα στην αξία της πληροφορίας από τη συνέντευξη, καθώς αυτή αναφέρθηκε από ανθρώπους που έχουν ολοκληρωμένη εικόνα επί της διαδικασίας διόρθωσης των αιτήσεων.

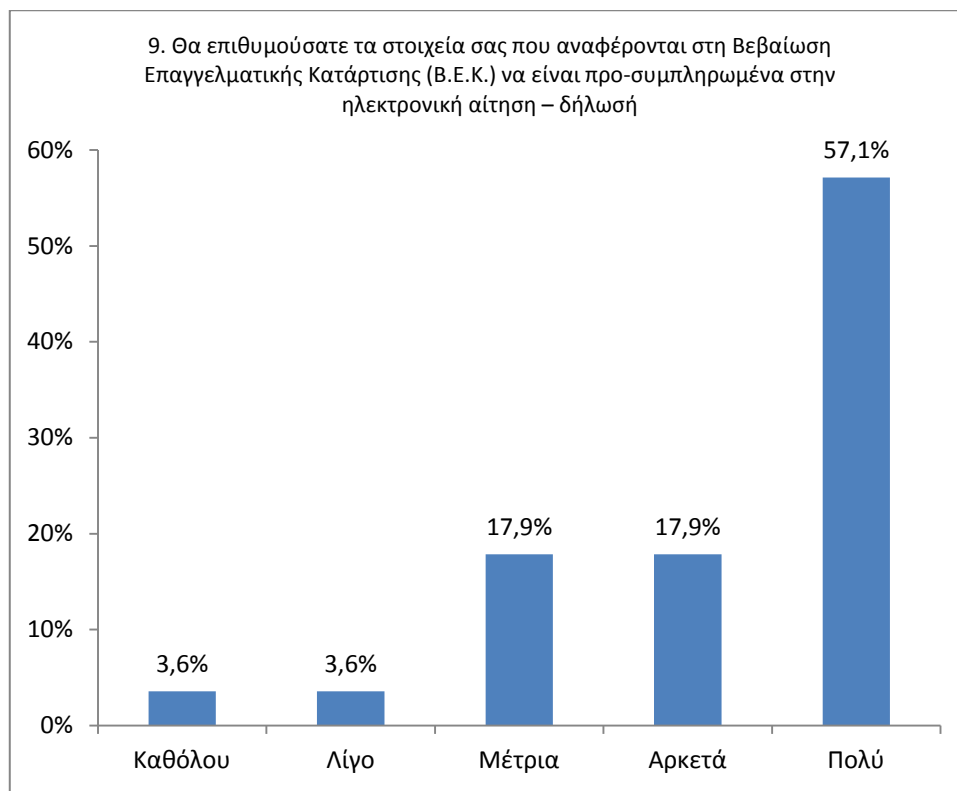
8. Ενημερωθήκατε από τον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. μετά την οριστική υποβολή της αίτησής σας για τυχόν εσφαλμένη καταχώρηση κάποιων στοιχείων της;



Διάγραμμα 8 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 8

ΣΧΟΛΙΑ: Η ερώτηση αυτή ήταν υποχρεωτική. Ένα ποσοστό πάνω από 10% δηλώνει ότι έχει ενημερωθεί από τον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. για λάθη στην καταχώρηση, γεγονός που επιβεβαιώνει ακόμα περισσότερο την ύπαρξή τους. Εκτιμάται ότι η ενημέρωση αυτή γίνεται στις περιπτώσεις που ο υποψήφιος είναι απαραίτητο να ενημερωθεί, και όχι για οποιοδήποτε λάθος στην αίτησή του. Για παράδειγμα, για ένα λάθος στοιχείου ταυτότητας ο υποψήφιος δεν είναι απαραίτητο να ενημερωθεί για τη διόρθωσή του (πχ ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο, ημερομηνία γέννησης κλπ). Αν όμως το λάθος αναφέρεται σε κρίσιμο στοιχείο της εξεταστικής διαδικασίας, τότε ασφαλώς θα πρέπει να ενημερωθεί. Ως τέτοια μπορούν να αναφερθούν η ειδικότητα, το μέρος εξέτασης (θεωρητικό ή πρακτικό), ή η εσφαλμένη δήλωση περί φυσικώς αδυνάτου.

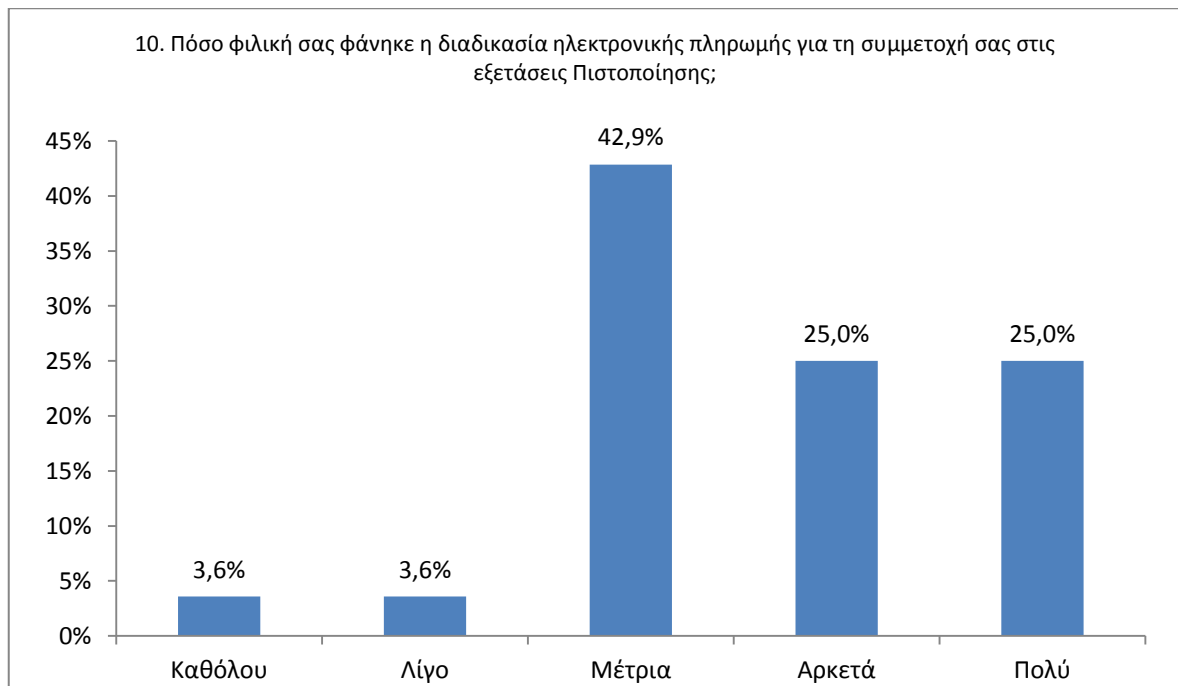
Ο δείκτης τον οποίο επηρεάζει η ερώτηση αυτή είναι της ανάγκης διαλειτουργικότητας με το μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ., στο οποίο θα είναι ήδη καταχωρημένες όλες οι πληροφορίες της ταυτότητας και της Β.Ε.Κ..



Διάγραμμα 9 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 9

ΣΧΟΛΙΑ: Η ερώτηση αυτή ήταν υποχρεωτική. Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό πάνω από 90% δηλώνει ότι θα επιθυμούσε (λιγότερο ή περισσότερο) τα στοιχεία της Β.Ε.Κ. να είναι προ-συμπληρωμένα στην ηλεκτρονική αίτηση. Πρόκειται για ένα στοιχείο που κρίνεται εξαιρετικά σημαντικό, γιατί δηλώνει με σαφήνεια την προτίμηση των υποψηφίων σε μία ασφαλέστερη υποβολή της ηλεκτρονικής αίτησης, χωρίς την αβεβαιότητα που κρύβει αυτή μερικές φορές και την εμφάνιση λαθών καταχώρησης.

Ο δείκτης τον οποίο επηρεάζει η ερώτηση αυτή είναι της ανάγκης διαλειτουργικότητας με το μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ., στο οποίο θα είναι ήδη καταχωρημένες όλες οι πληροφορίες της ταυτότητας και της Β.Ε.Κ..



Διάγραμμα 10 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 10



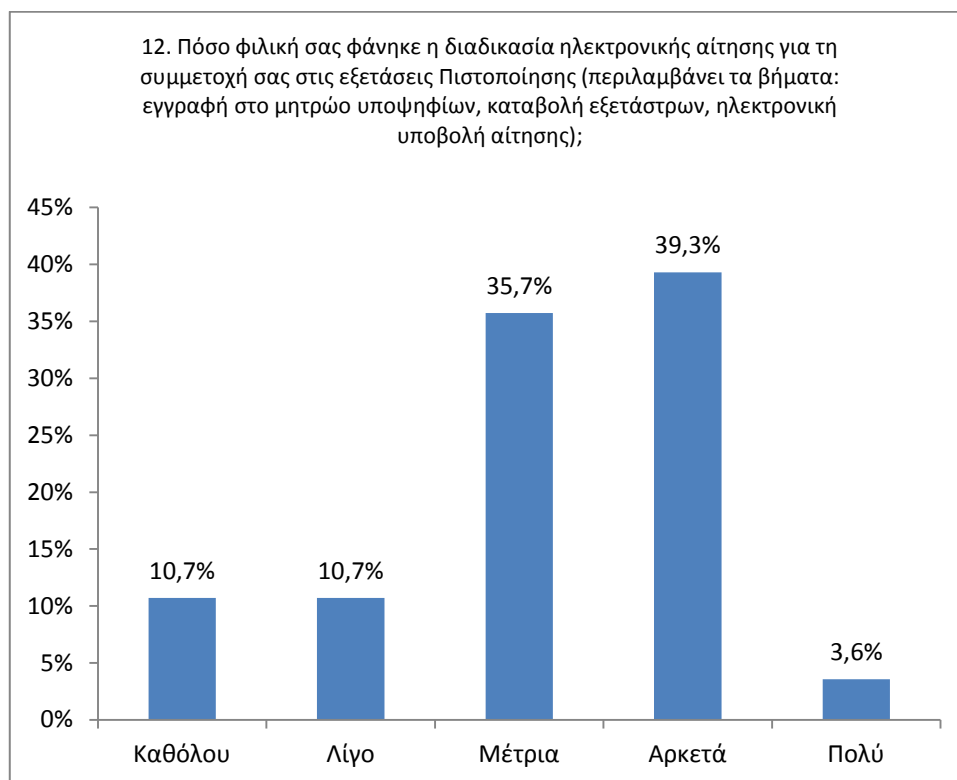
Διάγραμμα 11 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 11

ΣΧΟΛΙΑ: Οι υποχρεωτικές ερωτήσεις 10 και 11 σχολιάζονται ταυτόχρονα λόγω της συγγένειας που αυτές έχουν στο θέμα που διαπραγματεύονται. Από την ερώτηση 10 προκύπτει ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό πάνω από 90% δηλώνει ότι βρήκε φιλική (λιγότερο ή περισσότερο) τη διαδικασία της πληρωμής των εξετάσεων. Στην ερώτηση 11, δηλώνεται ότι μόνο περίπου το 11% αυτών διεκπεραιώνει τη διαδικασία μέσω e-banking, ενώ το 89% εξυπηρετείται από τα τραπεζικά καταστήματα, με ότι αυτό σημαίνει σε χρόνο αναμονής στην ουρά εξυπηρέτησης, αλλά και στο κόστος μετακίνησης. Αναμενόταν λίγο μεγαλύτερο ποσοστό για τη διεκπεραίωση

μέσω e-banking, καθώς σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, ο βαθμός διείσδυσης του e-banking στη χώρα μας το 2016 είναι 19% (έναντι 14% το 2015) [51].

Η έρευνα ήθελε να αποτυπώσει στο σημείο αυτό το βαθμό ικανοποίησης από την υπηρεσία one-stop που παρέχεται στους πολίτες μέσω της ολοκληρωμένης διαλειτουργικότητας του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. με την Εθνική Τράπεζα στο θέμα της πληρωμής. Μπορούμε να αναμένουμε ότι όταν ο βαθμός διείσδυσης του e-banking αυξηθεί, τα ποσοστά ικανοποίησης της ερώτησης 10 θα αυξηθούν πολύ περισσότερο.

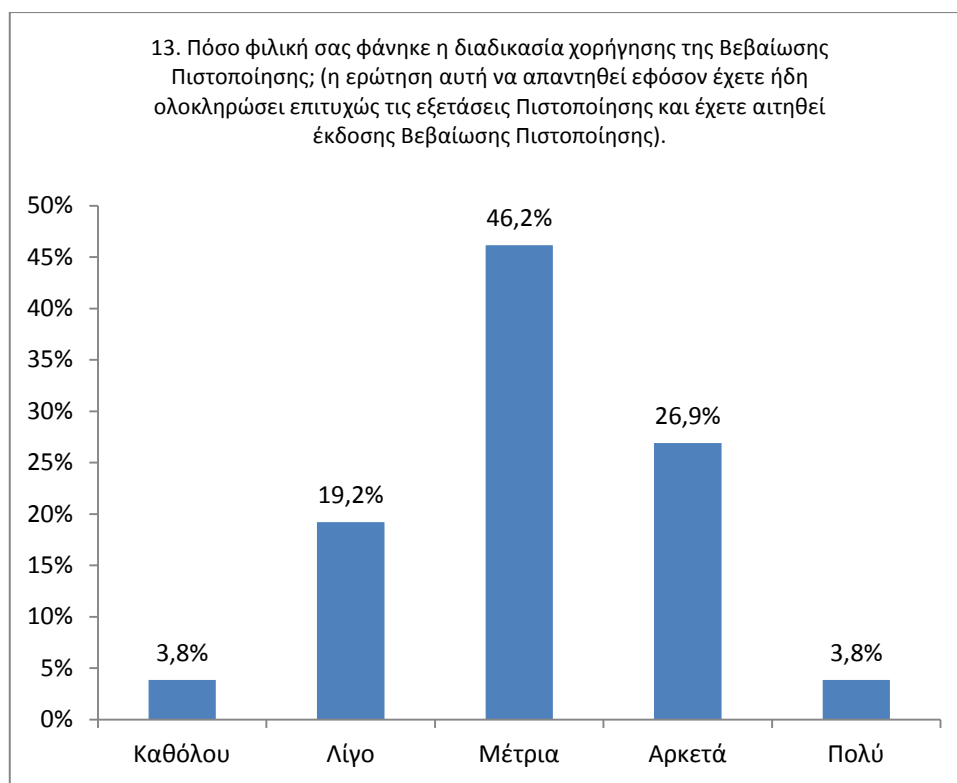
Ο δείκτης τον οποίο επηρεάζει η ερώτηση 10 είναι της ευχρηστίας, φιλικότητας και ικανοποίησης.



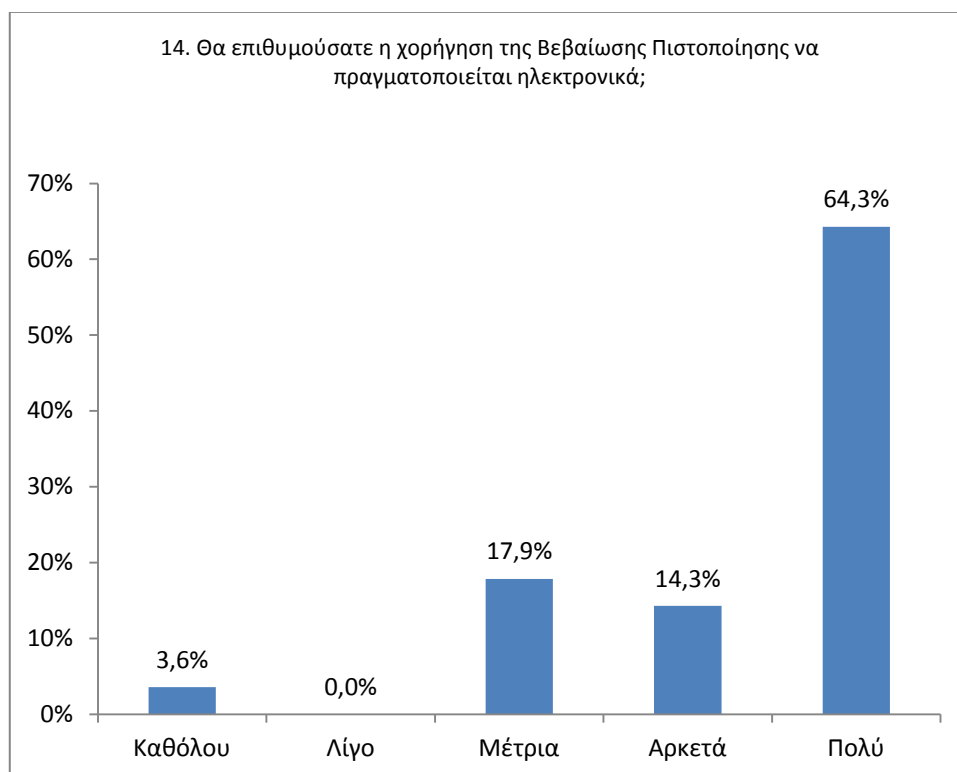
Διάγραμμα 12 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 12

ΣΧΟΛΙΑ: Η ερώτηση αυτή ήταν υποχρεωτική. Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό κοντά στο 80% δηλώνει ικανοποίηση (λιγότερο ή περισσότερο) ως προς τη συνολική διαδικασία υποβολής της ηλεκτρονικής αίτησης.

Ο δείκτης τον οποίο επηρεάζει η ερώτηση αυτή είναι της ευχρηστίας, φιλικότητας και ικανοποίησης.



Διάγραμμα 13 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 13



Διάγραμμα 14 - Ερωτηματολόγιο, Ερώτηση 14

ΣΧΟΛΙΑ: Οι υποχρεωτικές ερωτήσεις 13 και 14 σχολιάζονται ταυτόχρονα λόγω της συγγένειας που αυτές έχουν στο θέμα που διαπραγματεύονται. Από την ερώτηση 13 εμφανίζεται να υπάρχει σχετική ικανοποίηση ως προς τη διαδικασία χορήγησης της Βεβαίωσης Πιστοποίησης. Από την ερώτηση 14 όμως, προκύπτει ένα πολύ μεγάλο ποσοστό της τάξης άνω του 95% που θα επιθυμούσε η χορήγηση της Βεβαίωσης Πιστοποίησης να πραγματοποιείται ηλεκτρονικά, μέσω του Π.Σ.

Οι δείκτες οι οποίοι επηρεάζονται από το συνδυασμό των δύο αυτών ερωτήσεων είναι της ευχρηστίας, φιλικότητας και ικανοποίησης, αλλά και της ανάγκης ανασχεδιασμού διαδικασιών.

7.4 Μοντελοποίηση της διαδικασίας υποβολής ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων. Διάγραμμα BPMN και μελέτη προσομοίωσης.

Προκειμένου να αξιολογηθεί η διαδικασία υποβολής ηλεκτρονικών αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων στο Πληροφοριακό Σύστημα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. έγινε μοντελοποίηση της και δημιουργήθηκε BPMN (Business Process Model and Notation) διάγραμμα (Εικόνα 12) σύμφωνα με τις απαιτήσεις που προκύπτουν από την περιγραφή της στο site του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.[\[52\]](#).

Το εργαλείο BPMN που χρησιμοποιήθηκε είναι το Signavio. Στη συνέχεια μελετήθηκε το μοντέλο, με τη βοήθεια της προσομοίωσης (simulation) που προσφέρει το Signavio και προέκυψαν χρήσιμα συμπεράσματα για τις επιπτώσεις που θα έχει στη διαδικασία υποβολής των αιτήσεων η διαλειτουργικότητα με το μητρώο της Διεύθυνσης Διά Βίου Μάθησης του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

7.4.1 Σχεδιασμός (Modelling)

1. Καθορισμός ρόλων

Οι ρόλοι που εντοπίστηκαν κατά τη μελέτη της περίπτωσης είναι:

- Υποψήφιος
- Υπεύθυνος ελέγχου αιτήσεων
- Υπάλληλος Τμήματος Πιστοποίησης Προσόντων

2. Διάγραμμα BPMN της διαδικασίας

Πληροφορίες για το διάγραμμα:

Ενέργειες που υλοποιούνται από χρήστη (Human Tasks).

A. Ενέργειες που υλοποιούνται από τον Υποψήφιο.

- Υποβολή στοιχείων για εγγραφή στο μητρώο υποψηφίων. (Εικόνα 13)
- Πληρωμή στο δίκτυο καταστημάτων της Εθνικής Τράπεζας, μέσω e-banking ή στα κατά τόπους καταστήματα.
- Υποβολή ηλεκτρονικής αίτησης στο Πληροφοριακό Σύστημα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. (απαιτείται ο Αριθμός Εγγραφής στο Μητρώο και ο 20ψήφιος αριθμός εγγραφής της απόδειξης κατάθεσης των εξετάστρων στην Εθνική Τράπεζα). (Εικόνα 14)
- Υποβολή φακέλου των απαιτούμενων δικαιολογητικών στον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

B. Ενέργειες που υλοποιούνται από τον Υπεύθυνο Ελέγχου.

- Έλεγχος ηλεκτρονικής αίτησης σε αντιπαραβολή με τα στοιχεία του φακέλου δικαιολογητικών (Η ενέργεια αυτή γίνεται manual, εκτός συστήματος). (Εικόνα 15)
- Διόρθωση στοιχείων στο Πληροφοριακό Σύστημα, εφόσον δεν απαιτούνται πρόσθετα δικαιολογητικά.
- Αποστολή αιτήματος αναζήτησης πρόσθετων δικαιολογητικών του φακέλου του υποψηφίου στον υπάλληλο του Τμήματος Πιστοποίησης Προσόντων, (εφόσον δεν έχουν κατατεθεί όλα τα δικαιολογητικά).

Γ. Ενέργειες που υλοποιούνται από τον υπάλληλο του Τμήματος Πιστοποίησης Προσόντων.

- Έλεγχος του αιτήματος αναζήτησης πρόσθετων δικαιολογητικών.

Ενέργειες που γίνονται από Εξωτερικά Συστήματα.

- Αποστολή των στοιχείων πληρωμής των υποψηφίων από την Εθνική Τράπεζα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Συστήματος Εξυπηρέτησης Τρίτων (Σ.Ε.Τ.) της Εθνικής Τράπεζας.

Ενέργειες που γίνονται από το Πληροφοριακό Σύστημα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

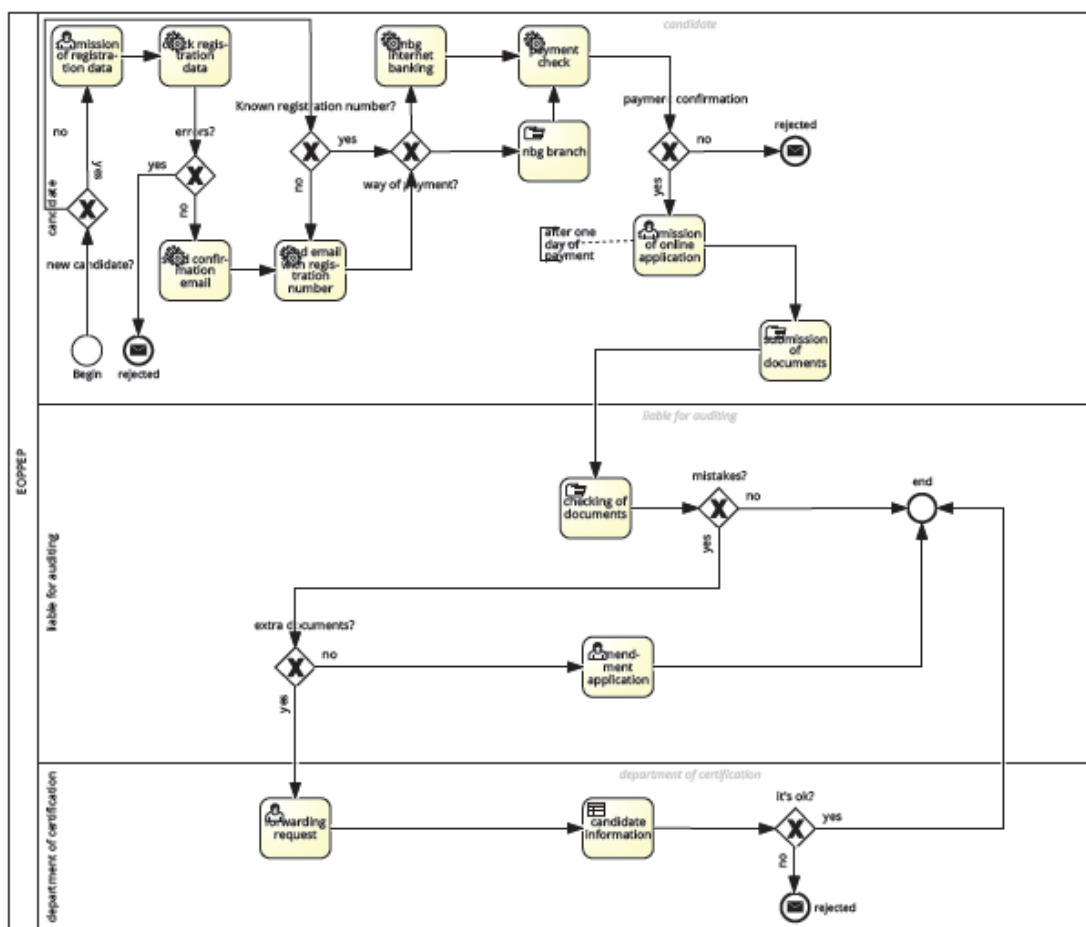
- Έλεγχος των στοιχείων του υποψήφιου για την εγγραφή του στο Σύστημα.
- Αποστολή μηνύματος επιβεβαίωσης προς τον υποψήφιο, μετά την εγγραφή του στο Σύστημα.
- Αποστολή σχετικού μηνύματος προς τον υποψήφιο, με τον αριθμό εγγραφής του στο Μητρώο.
- Έλεγχος πληρωμής, σύμφωνα με τα στοιχεία της Εθνικής Τράπεζας.
- Έλεγχος των στοιχείων εισόδου του υποψήφιου στο Σύστημα. Εφόσον δεν είναι πιστοποιημένος, ενημερώνεται με σχετικό μήνυμα.
- Υποδοχή των αιτήσεων – δηλώσεων.

Ενέργειες που αφορούν business rules.

- Η διαδικασία αναζήτησης των πρόσθετων δικαιολογητικών, σε σχέση με το χρόνο (προθεσμία ολοκλήρωσης του ελέγχου των αιτήσεων). Περιλαμβάνει την υποδοχή των πρόσθετων δικαιολογητικών του υποψήφιου, τον έλεγχό τους και την οριστικοποίηση ή μη της αίτησης στο Π.Σ.

Στη συνέχεια αποτυπώνεται το διάγραμμα της διαδικασίας, με τις παραδοχές ότι:

- Ο υποψήφιος λαμβάνει πάντα τα emails του Οργανισμού.
- Δεν υπάρχουν σοβαρές αστοχίες του συστήματος.



Εικόνα 12 – Διάγραμμα BPMN της διαδικασίας υποβολής ηλεκτρονικής αίτησης

Αίτηση Εγγραφής στο Μητρώο του ΕΟΠΠΕΠ	
Επώνυμο*:	
Όνομα*:	
Όνομα Πατρός*:	
Όνομα Μητρός*:	
Α.Φ.Μ.*:	
Φύλο*:	APPEN ▼
Ημερομηνία Γέννησης*:	...
Email*:	
Κωδικός Επιβεβαίωσης*:	6331
Συμπληρώστε τα στοιχεία σας έτσι όπως αναγράφονται στην αστυνομική σας ταυτότητα.	
Καταχώρηση Καθάρισμα	

Εικόνα 13 - Εγγραφή στο Μητρώο Υποψηφίων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.

Σύστημα Υποβολής Αιτήσεων - Δηλώσεων Πιστοποίησης Προσόντων	
Χρήστης / UserName :	
Κωδικός Εισόδου / Password :	
Κωδικός Επιβεβαίωσης :	27826
Είσοδος / Login	

Εικόνα 14 - Είσοδος στο Σύστημα Υποβολής Αιτήσεων – Δηλώσεων

Στοιχεία Αίτησης

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ			
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΙΤΗΣΗΣ:			
Αριθμός Εγγραφής στο Μητρώο του ΕΟΠΠΕΠ*:		ΑΦΜ*:	
ΕΠΩΝΥΜΟ*:		ΟΝΟΜΑ*:	
ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΕΡΑ*:		ΟΝΟΜΑ ΜΗΤΕΡΑΣ*:	
ΗΜ/ΜΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ*:		ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ*:	
ΑΡ, ΔΕΛΤ, ΑΣΤ, ή ΣΤΡ, ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ή ΔΙΑΒΑΤΗΡΙΟΥ*:		ΦΥΛΟ:	ΑΡΡΕΝ
e-mail*:		ΔΕΚ ΑΠΟΦΟΤΗΘΗΣΕΙ:	(ΚΕΣ) ΠΑΛΑΙΟ/ΠΡΟΥΧ, Ε/ΕΘΝ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ*:	Επείξε	ΕΠΙΣΤΗΜΟΤΟΣ ΤΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ*:	Επείξε
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ			
ΟΔΟΣ & ΑΡΙΘΜΟΣ:		ΠΟΛΗ:	
		ΤΚ*:	
ΤΗΛ. ΣΤΑΘΕΡΟ:		ΤΗΛ. ΚΙΝΗΤΟ για Ενημερωτικό SMS:	
Απαιτείται να συμμετάσχετε στις Εξετάσεις Παιδαγωγικών Επαγγελματικής Κατάρτισης της 1ης Ιουλίου 2019 * (σε όλες μέρες)			
☐ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ☐ ΠΡΑΚΤΙΚΟ			
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΛΩΣΗΣ			
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ ΚΑΤΑΡΤΙΣ. (Σύμφωνα με τη Β.Ε.Κ.)*:			
Απόδειξη κατάθεσης του συνολικού ποσού € στο λογαριασμό 125/540044-0-4 στο Ε.Θ.Π.Ε.Π. στην Εθνική Τράπεζα για συμμετοχή:			
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:	Αρ. Εγγραφής Παρ/κού Κατάθεσης Θεωρητικού Μέρους	ΗΜ/ΜΙΑ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ:	
ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:	Αρ. Εγγραφής Παρ/κού Κατάθεσης Πρακτικού Μέρους	ΗΜ/ΜΙΑ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ:	
☐ Φωτοαντίγραφο Αστ. ή Στρ. Ταυτοτ. ή Διαβατηρίου ☐ Φωτοαντίγραφο Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης ☐ Είστε στην Κατηγορία των «Φυσικών Αδυνάτων»; ☐ Δικαιούλ. συμμετοχής στην κατηγορία «Φυσικών Αδυνάτων» για το ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ Άλλα δικαιολογητικά:			
Για λόγους ασφαλείας, παρακαλώ εισάγετε τους αριθμούς της παρακάτω σελίδας:			
6855			
Ο αιτών/η αιτούσα δηλώνει υπεύθυνα ότι όλα τα αναφερόμενα στοιχεία είναι αληθή και ότι αποδέχεται την περαιτέρω χρήση τους για το σκοπό της παρούσας εκδήλωσης ενδιαφέροντος.			
Όροι και όροι αίτησης πρακτικής			
Εισαγωγή Επιστροφή			

Επιλέγετε σε ποιο μέρος θέλετε να εξεταστείτε

Συμπληρώνετε τον 20ψήφιο αριθμό εγγραφής της απόδειξης κατάθεσης εξετάστρων στην Εθνική Τράπεζα και επιλέγετε αντίστοιχα τσεκάροντας το Θεωρητικό ή Πρακτικό Μέρος

Σε περίπτωση που, για οποιονδήποτε λόγο, λάβετε από την Τράπεζα μόνο μία απόδειξη κατάθεσης του ποσού των 100 Ευρώ, στον παρακάτω πίνακα (βλέπε Εικόνα 3) θα συμπληρώσετε τα στοιχεία της απόδειξης κατάθεσης μόνο στο πεδίο του Θεωρητικού Μέρους.

Στο τέλος επιλέγουμε το κουμπί Εισαγωγή της αίτησης.

Εικόνα 15 - Αίτηση - Δήλωση Υποψήφιου

7.4.2 Προσομοίωση της διαδικασίας (Simulation)

Κατά τη διαδικασία της προσομοίωσης, μελετήθηκαν οι επιπτώσεις που προκύπτουν στον κύκλο ζωής της διαδικασίας, ανάλογα με τη μεταβολή του χρόνου που απαιτείται για τον έλεγχο της ηλεκτρονικής αίτησης κάθε υποψήφιου σε αντιπαραβολή με τα δικαιολογητικά του φακέλου του, σε συνδυασμό με τη μεταβολή της πιθανότητας μία αίτηση να απαιτεί διόρθωση κατά τη φάση του ελέγχου.

Κατά τη διαδικασία των προσομοιώσεων, διατηρήθηκε σταθερός ο φόρτος που προκύπτει από έναν αριθμό 800 αιτήσεων την ημέρα, οι οποίες θα πρέπει να ελεγχθούν από 7 ζεύγη ελεγκτών στη διάρκεια μίας ημέρας. Οι αριθμοί προέκυψαν από τον υπολογισμό ότι ο έλεγχος και η ηλεκτρονική διόρθωση μίας αίτησης απαιτεί κατά μέσο όρο 4 λεπτά (για το ζευγάρι ελεγκτών), συνεπώς σε μία 8ωρη βάρδια θα μπορούν να ελεγχθούν και να διορθωθούν περίπου 120 αιτήσεις από κάθε ζευγάρι.

Από τα αποτελέσματα της προσομοίωσης προέκυψε ότι:

Για τις 800 αιτήσεις, με χρόνο ελέγχου της κάθε αίτησης 3 λεπτά με κανονική κατανομή και απόκλιση 1 λεπτό, χρόνο διόρθωσης 1 λεπτό με κανονική κατανομή και απόκλιση 1 λεπτό, καθώς και πιθανότητα εύρεσης λάθους στην αίτηση 30%, ο κύκλος ζωής της διαδικασίας είναι 7d 03:00h, με τον ελεγκτή να έχει φόρτο εργασίας (workload) 69,00%.

Αντίθετα, με την υπόθεση ότι για τον ίδιο αριθμό αιτήσεων, ο χρόνος ελέγχου της κάθε αίτησης, μετά τη διαλειτουργικότητα με το μητρώο των αποφοίτων Ι.Ε.Κ. και με την ενσωμάτωση του πλήρους ιστορικού των υποψηφίων, θα μειωθεί σε 1 λεπτό με κανονική κατανομή και απόκλιση 1 λεπτό, ο χρόνος διόρθωσης θα παραμείνει ο ίδιος, καθώς και ότι η πιθανότητα εύρεσης λάθους θα μειωθεί σε 10%, ο κύκλος ζωής μειώνεται σε 6d 02:02h, με τον ελεγκτή να έχει φόρτο εργασίας 25,61%.

Στο Παράρτημα Β' παρουσιάζονται τα αντίστοιχα αρχεία excel από τη διαδικασία export του Signavio. Στο σενάριο δεν χρησιμοποιήθηκαν και δεν υπολογίσθηκαν οικονομικά κόστη.

ΚΕΦ. 8: Προτάσεις και επιπτώσεις

8.1 Γενικό πλαίσιο

Από τη διαδικασία των συνεντεύξεων προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα - συμπεράσματα:

- Το υπάρχον Πληροφοριακό Σύστημα χρησιμοποιείται από το 2010 για τη διενέργεια των εξετάσεων Πιστοποίησης αποφοίτων Ι.Ε.Κ. και μέχρι σήμερα έχουν υποβάλλει αίτηση μέσω αυτού περίπου 44.500 υποψήφιοι, σε πέντε διαδοχικές εξεταστικές περιόδους. Το σύστημα ανταποκρίθηκε με σχετική επάρκεια στις απαιτήσεις και το ρόλο που επιτελεί στη διαδικασία των εξετάσεων.
- Αναγνωρίστηκε η αξία «εσωτερικής» διαλειτουργικότητας υπαρχόντων Πληροφοριακών Συστημάτων του Οργανισμού.
- Αναγνωρίστηκε η αξία υλοποίησης κάποιων νέων λειτουργικών απαιτήσεων.
- Αναγνωρίστηκε η αξία βελτίωσης ή επανασχεδιασμού κάποιων υπαρχόντων λειτουργικών απαιτήσεων.
- Αναγνωρίστηκε η αξία αλλά και η ανάγκη διαλειτουργικότητας του Οργανισμού και του υπό μελέτη Πληροφοριακού Συστήματος με άλλες υπηρεσίες και τα Πληροφοριακά Συστήματά τους.
- Αναγνωρίστηκε η αξία αναμόρφωσης κάποιων διαδικασιών των εξετάσεων Πιστοποίησης, ως φυσική συνέπεια της υλοποίησης της διαλειτουργικότητας του Οργανισμού και του υπό μελέτη Πληροφοριακού Συστήματος με άλλες υπηρεσίες και τα Πληροφοριακά Συστήματά τους.

Από τη διαδικασία των ερωτηματολογίων προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα - συμπεράσματα:

- Η διαδικασία υποβολής των αιτήσεων – δηλώσεων των υποψηφίων των εξετάσεων, που αποτελεί τη βασική λειτουργικότητα του Π.Σ., είναι σε μεγάλο βαθμό ικανοποιητική για τους υποψήφιους. Παρατηρούνται όμως κάποια προβλήματα, τα οποία είναι ήδη καταγεγραμμένα στις συνεντεύξεις.
- Οι υποψήφιοι, σε πολύ μεγάλο ποσοστό, θα επιθυμούσαν:

- Να έχουν προ-συμπληρωμένα στη φόρμα της ηλεκτρονικής τους αίτησης τα στοιχεία που αναφέρονται στη Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.) προκειμένου να αποφεύγονται προβλήματα που προκύπτουν από εσφαλμένη καταχώρηση, και
- Να αποκτούν τη Βεβαίωση Πιστοποίησης (μετά την επιτυχή συμμετοχή τους στις εξετάσεις) με ηλεκτρονικό τρόπο.

8.2 Προτάσεις - βελτιώσεις

Σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις που αναφέρθηκαν ανωτέρω, ακολουθούν οι προτάσεις – βελτιώσεις που προκύπτουν από τα στοιχεία της έρευνας :

Σε επίπεδο απαιτήσεων του Π.Σ.

- Ως υψηλότερης κρισιμότητας απαίτηση, προκύπτει η ολοκληρωμένη μετάπτωση των δεδομένων των εξετάσεων όλων των περιόδων στο Π.Σ. Η υλοποίηση της απαίτησης αυτής θα δώσει ένα Εθνικό Μητρώο Πιστοποιημένων Αποφοίτων Ι.Ε.Κ., το οποίο ο Οργανισμός έχει ανάγκη για λόγους λειτουργικούς και διασφάλισης αξιοπιστίας, όπως αυτοί προέκυψαν από τη διαδικασία των συνεντεύξεων.
- Η βελτίωση της διαδικασίας Εγγραφής στο Μητρώο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. ώστε να μην είναι δυνατή η διπλοεγγραφή με απλή αλλαγή προσωπικών του στοιχείων, που δεν έχουν επίπτωση για τον υποψήφιο.
- Η επαρκής παραμετροποίηση της διαδικασίας scheduling του Π.Μ. ώστε να καλύπτει τις πραγματικές απαιτήσεις των εξετάσεων. Είναι μία διαδικασία που βρίσκεται πάνω στην κρίσιμη διαδρομή του έργου, ως εκ τούτου κρίσιμη, και η επαρκής υποστήριξή της από το Π.Σ. θα βοηθήσει εξαιρετικά το χρονοδιάγραμμα του. Παράλληλα, θα δίνει τη δυνατότητα εύκολης τροποποίησης των στοιχείων των εξετάσεων, είτε σε επίπεδο στοιχείων εξέτασης (εξεταστικό κέντρο, παράρτημα, ημέρα/ες και ώρα/ες εξέτασης), είτε σε επίπεδο εξεταζόμενου (αλλαγή ημέρας, ώρας κλπ).

- Η κάλυψη της εξεταστικής διαδικασίας με όλες τις αναγκαίες αναφορές είναι ασφαλώς μια ακόμα σοβαρή απαίτηση καθώς συνολικά καλύπτει το εύρος όλου του έργου. Χαρακτηριστικά τονίζονται οι αναφορές των ομάδων εξεταζομένων του Π.Μ., του χωρισμού των εξεταζομένων του Θ.Μ. στις αίθουσες εξέτασης, των αιτήσεων ανά ειδικότητα και Διοικητική Περιφέρεια (Πλήθος και αναλυτικά) και των αιτήσεων που είναι μη πλήρεις (με ελλιπή στοιχεία).
- Η διαθεσιμότητα όλων των απαιτούμενων αναφορών στη μορφή που αυτές είναι αναγκαίο να παρέχονται, ώστε να μην υπάρχει η ανάγκη τροποποίησής τους (όπως των καταστάσεων ομάδων εξεταζομένων του Π.Μ, για στοιχεία που δεν πρέπει να εμφανίζονται).
- Η εξαγωγή των απαραίτητων αναφορών σε αρχεία excel, ιδιαιτέρως εκείνων που αναφέρονται στα βασικά στοιχεία του προγραμματισμού των εξετάσεων, όπως το πλήθος των εξεταζομένων ανά ειδικότητα, Διοικητική Περιφέρεια και μέρος εξέτασης (Θεωρητικό και Πρακτικό).
- Η κάλυψη των αναγκών των εξετάσεων του Π.Μ. της ειδικότητας «Εκπαιδευτής Υποψηφίων Οδηγών Αυτοκινήτων και Μοτοσικλετών».

Σε επίπεδο διαλειτουργικότητας:

- Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. με τη Διεύθυνση Διά Βίου Μάθησης της Γ.Γ.Δ.Β.Μ.Ν.Γ. του ΥΠ.Π.Ε.Θ. και συγκεκριμένα με το μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. θα πρέπει το συντομότερο δυνατόν να υλοποιηθεί, και αυτό αποτυπώνεται ως μία απαίτηση. Ασφαλώς βέβαια, θα πρέπει πρώτα να ολοκληρωθεί η υλοποίηση του μητρώου αποφοίτων Ι.Ε.Κ. η οποία είχε προγραμματιστεί ήδη από το φθινόπωρο του 2013 από τη Διεύθυνση Διά Βίου Μάθησης της Γ.Γ.Δ.Β.Μ.Ν.Γ.. Πέρα από την προφανή ανάγκη της ύπαρξης του συγκεκριμένου μητρώου, όπως αποδείχθηκε από την έρευνα, η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. των εξετάσεων με το μητρώο αυτό, θα βελτιώσει το χρονοδιάγραμμα των εξετάσεων με την εξοικονόμηση χρόνου σε μία κρίσιμη διαδικασία του έργου όπως αυτή του ελέγχου των αιτήσεων με παράλληλη

εξοικονόμηση ανθρώπινων πόρων (με ότι αυτό σημαίνει σε οικονομικό όφελος για τον Οργανισμό) και θα μειώσει το φόρτο εργασίας για την ομάδα ελέγχου.

- Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. με το Α.Σ.Ε.Π. αποτελεί μία ακόμα απαίτηση, λόγω της, όπως προέκυψε από την έρευνα, αναζήτησης στοιχείων υποψηφίων Πιστοποιημένων Αποφοίτων Ι.Ε.Κ. σε διαγωνισμούς του Α.Σ.Ε.Π., η οποία προκαλεί αύξηση του φόρτου εργασίας. Ασφαλώς, η διαλειτουργικότητα αυτή θα μπορεί να χαρακτηριστεί επιτυχημένη, μόνο μετά τη δημιουργία ενός Εθνικού Μητρώου Πιστοποιημένων αποφοίτων Ι.Ε.Κ., στο οποίο το Α.Σ.Ε.Π. θα έχει πρόσβαση.
- Η διαλειτουργικότητα του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. με τη Γ.Γ.Π.Σ. του Υπουργείου Οικονομικών για αναζήτηση στοιχείων όπως Α.Δ.Τ. και ΑΦΜ υποψηφίων ή φορολογική ενημερότητα μελών των επιτροπών, καθώς και η διαλειτουργικότητα με το Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικών Ασφαλίσεων για αναζήτηση ασφαλιστικής ενημερότητας μελών των επιτροπών, είναι αναγνωρισμένες απαιτήσεις που έχουν σχέση με το έργο των εξετάσεων, καθώς τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την οικονομική συνδιαλλαγή του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και των συνεργατών του, που απασχολούνται από οποιαδήποτε θέση στις εξετάσεις αυτές.
- Η «εσωτερική» διαλειτουργικότητα του Π.Σ. με το Π.Σ. του μητρώου Αξιολογητών – Επιτηρητών – Ελεγκτών – Επιθεωρητών – Εμπειρογνομόνων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και η αξιοποίησή του, αποτελεί μία ακόμα απαίτηση. Η διαλειτουργικότητα αυτή, όπως αποδείχθηκε από την έρευνα, θα διευκόλυνε σε πολύ μεγάλο βαθμό τη δημιουργία και διαχείριση όλων των επιτροπών που απαιτούνται για τη διενέργεια των εξετάσεων (η οποία τώρα γίνεται μέσω φύλλων εργασίας), ενώ θα μπορούσε να προσφέρει ένα σύνολο εξαιρετικά χρήσιμων αναφορών, όπως επιτροπές των επιτηρητών ανά ημέρα εξέτασης και εξεταστικό κέντρο, τις επιτροπές του Π.Μ. ανά ειδικότητα, εξεταστικό κέντρο και παράρτημα, ημέρα εξέτασης και ώρα εξέτασης, τις επιτροπές εξέτασης των Φυσικώς Αδυνάτων ανά ειδικότητα και εξεταστικό κέντρο, τους βαθμολογητές ανά βαθμολογικό κέντρο και ειδικότητα κλπ.

- Η «εσωτερική» διαλειτουργικότητα του Π.Σ. με το Π.Σ. του λογιστηρίου του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. για την διευκόλυνση της πληρωμής των συμμετεχόντων στις διάφορες επιτροπές των εξετάσεων. Για το σκοπό αυτό, ως απαίτηση προκύπτει η δυνατότητα υποβολής ηλεκτρονικής αίτησης των υποψηφίων μελών των επιτροπών των εξετάσεων στο Π.Σ. (κατ' αντιστοιχία με τους υποψηφίους εξεταζόμενους), με παράλληλη υποβολή Υπεύθυνης Δήλωσης των στοιχείων τους που απαιτούνται για την πληρωμή τους μετά την ολοκλήρωση των εξετάσεων. Εφόσον ένας υποψήφιος θα είναι και μέλος του Μητρώου Αξιολογητών του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π., λόγω της εσωτερικής διαλειτουργικότητας τους θα μπορεί να αντλεί τα στοιχεία του από το μητρώο, χωρίς να τα υποβάλλει εκ νέου. Επιπλέον, αφενός θα υπάρξει πολύ μεγάλη εξοικονόμηση χρόνου σε μία κρίσιμη δραστηριότητα του έργου, από την καθυστέρηση της συλλογής (ή και της ελλιπούς ή λανθασμένης συλλογής) των Υπεύθυνων Δηλώσεων και των τραπεζικών λογαριασμών στα κατά τόπους εξεταστικά κέντρα Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους σε όλες τις Διοικητικές Περιφέρειες της χώρας που διενεργούνται εξετάσεις, αφετέρου θα εξαιρεθεί εντελώς η διαδικασία αναζήτησης ελλιπών στοιχείων από τους συμμετέχοντες, εφόσον η συμμετοχή τους θα προϋποθέτει την εκ των προτέρων ολοκληρωμένη συμπλήρωση των απαιτούμενων στοιχείων.

Σε επίπεδο ανασχεδιασμού διαδικασιών

- Η υλοποίηση ηλεκτρονικής παροχής της Βεβαίωσης Πιστοποίησης, για τους επιτυχόντες και στα δύο μέρη των εξετάσεων, αποτελεί μία ακόμα απαίτηση που αναδείχθηκε στην έρευνα κατά τη διαδικασία των συνεντεύξεων, αλλά και από την πλευρά των υποψηφίων μέσω των ερωτηματολογίων, στο πλαίσιο της απλοποίησης των διαδικασιών και της εξυπηρέτησης του πολίτη. Η έρευνα απέδειξε ότι υπάρχει ένα σημαντικό οικονομικό κόστος ταχυδρομικών τελών για την αποστολή των Βεβαιώσεων στους δικαιούχους, όπως επίσης και ένα σημαντικό κόστος σε εργατοώρες για τη δημιουργία τους και την ενημέρωση των δικαιούχων. Ο Οργανισμός για να καλύψει το κόστος αυτό, έχει ορίσει ανταποδοτικό τέλος, το οποίο βέβαια στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναιρεθεί, προς όφελος των δικαιούχων.
- Η διαλειτουργικότητα του Π.Σ. με το μητρώο αποφοίτων Ι.Ε.Κ. θα έχει ως αποτέλεσμα τον ανασχεδιασμό της διαδικασίας υποβολής της ηλεκτρονικής αίτησης (αλλά και την

αλλαγή του θεσμικού πλαισίου στο σημείο αυτό), καθώς πλέον δεν θα πρέπει να απαιτείται η υποβολή της Β.Ε.Κ. για την αντιπαραβολή των στοιχείων της με την ηλεκτρονική αίτηση. Η δυνατότητα αυτή, θα εξαλείψει και το πρόβλημα της καθυστέρησης της υποβολής των Β.Ε.Κ. των αποφοίτων των ιδιωτικών Ι.Ε.Κ., που οφείλεται στην καθυστέρηση επικύρωσής τους από τη Διεύθυνση Διά Βίου Μάθησης της Γ.Γ.Δ.Β.Μ.Ν.Γ..

- Η δυνατότητα υποβολής ηλεκτρονικής αίτησης των υποψηφίων μελών των επιτροπών (μέσω μίας web εφαρμογής) θα έχει ως αποτέλεσμα τον ανασχεδιασμό της διαδικασίας συλλογής, ελέγχου και επεξεργασίας των ατομικών στοιχείων των συμμετεχόντων, καθώς αυτή θα γίνεται με καθαρά ηλεκτρονικό τρόπο, αλλά και τον ανασχεδιασμό της διαδικασίας δημιουργίας των επιτροπών, η οποία θα γίνεται μέσω του πληροφοριακού συστήματος και όχι με χρήση φύλλων excel. Και από τις δύο αυτές αλλαγές, αναμένεται ότι θα υπάρχει σημαντικό όφελος στο χρονοδιάγραμμα του έργου των εξετάσεων.

8.3 Επιπτώσεις και προκλήσεις

Όπως αποδείχθηκε από την έρευνα και αναλυτικά αναφέρθηκε, οι επιπτώσεις της εφαρμογής των παραπάνω προτάσεων θα είναι ιδιαιτέρως σημαντικές για το έργο των εξετάσεων και άμεσα ορατές από όλους τους εμπλεκόμενους σε αυτό. Οι κυριότεροι τομείς επίδρασης των προτάσεων που διατυπώθηκαν, θα είναι η απλοποίηση των διαδικασιών που αφορούν το σύνολο του έργου των εξετάσεων, το χρονοδιάγραμμα των εξετάσεων, η εξυπηρέτηση του κοινού και η εξοικονόμηση κόστους, κυρίως μέσω της μείωσης των απαιτούμενων ωρών εργασίας του προσωπικού. Στη διαπίστωση αυτή άλλωστε συμφώνησαν όλοι οι συμμετέχοντες (μέλη του Οργανισμού) στη διαδικασία των συνεντεύξεων (Ερώτηση 27).

Οι προκλήσεις των προτάσεων που διατυπώθηκαν στην εργασία αυτή είναι πολλές. Σε ότι αφορά τα θέματα διαλειτουργικότητας, απαιτείται μία σειρά πρωτοβουλιών, ιδιαίτερα σε επίπεδο θεσμικό, με την εναρμόνιση νομοθετικών διατάξεων που διέπουν τη λειτουργία των εμπλεκόμενων φορέων και τη διασφάλιση της νομικής ισχύος των ηλεκτρονικών υπηρεσιών

τους. Παράλληλα, χρειάζεται εναρμόνιση των διαδικασιών μεταξύ φορέων, που έχουν διαφορετικές εσωτερικές δομές και διαδικασίες, διασφάλιση της σημασίας της διακινούμενης πληροφορίας και αποτελεσματική επεξεργασία, καθώς και τεχνικές προδιαγραφές υποδομών και λογισμικού, για την αποθήκευση, μεταφορά, παρουσίαση και ασφάλεια των δεδομένων και υπηρεσιών.

Σύμφωνα με έγγραφο της Διεύθυνσης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της Γενικής Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του ΥΠ.Π.Ε.Θ. [53], στο πλαίσιο της ενιαίας αντιμετώπισης θεμάτων διαλειτουργικότητας πληροφοριακών συστημάτων και της προσπάθειας καθιέρωσης ανοικτών προτύπων, θα πρέπει οι φορείς του (εκτός εξαιρέσεων) να υιοθετούν μία σειρά αρχών που αφορούν:

- τη συμμόρφωση με το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης,
- τη σχεδίαση εφαρμογών λογισμικού σύμφωνα με την αρχιτεκτονική SOA (Service Oriented Architecture),
- την εγκατάσταση και παραγωγική λειτουργία σε δημόσιες υποδομές υπολογιστικού νέφους (cloud computing στον ΩΚΕΑΝΟ ή βασισμένες στο SYNNEFO),
- την αξιοποίηση και συμμόρφωση με Ανοικτά Πρότυπα επικοινωνίας και την αξιοποίηση Ανοικτού Λογισμικού (στην περίπτωση μη Ανοικτών Προτύπων ή/και μη Ανοικτού Λογισμικού απαιτείται αιτιολόγηση και Δημόσια Διαβούλευση),
- την πλήρη τεκμηρίωση της σχεδίασης, ανάπτυξης, διαχείρισης και χρήσης,
- την ανοικτή διάθεση δημόσιας πληροφορίας, χωρίς περιορισμούς.

Σε ότι αφορά τις επιχειρηματικές διαδικασίες, κάθε οργανισμός, φορέας και επιχείρηση, σήμερα περισσότερο από ποτέ, είναι αναγκασμένος να αναθεωρεί τακτικά τη δομή και τη συμπεριφορά του, προκειμένου να προσαρμόζεται σε ένα συνεχώς και δυναμικά μεταβαλλόμενο περιβάλλον, κυρίως λόγω της ταχύτητας της ανάπτυξης των νέων τεχνολογιών, της παγκοσμιοποίησης των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων, των νομοθετικών αλλαγών, αλλά και των νέων προσδοκιών που αναπτύσσονται από τους συναλλασσόμενους με αυτούς άτομα.

Στο πλαίσιο αυτής της αναθεώρησης και της αναζήτησης του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, κάθε οργανισμός, φορέας ή επιχείρηση είναι υποχρεωμένος να επαναπροσδιορίζει τις βασικές του στρατηγικές, με στόχο τη μείωση του κόστους στα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που προσφέρει, στη βελτίωση της ποιότητάς τους και στη δημιουργία προστιθέμενης αξίας προς τους πελάτες του. Ως απόρροια αυτής της προσπάθειας, στο επίκεντρο της λειτουργίας τους τοποθετούνται οι επιχειρησιακές διαδικασίες (processes) και το πως αυτές θα δίνουν τα βέλτιστα αποτελέσματα.

Για την υλοποίηση της πρότασης έκδοσης on-line της Βεβαίωσης Πιστοποίησης, θα πρέπει να διερευνηθεί αν μπορούν να εφαρμοσθούν οι διατάξεις των άρθρων 12 και 13 του Ν.4325/2015 από κοινού με τις διατάξεις του άρθρου 1 του Ν. 4250/2014, για την κατάργηση της υποχρέωσης πολιτών να υποβάλλουν επικυρωμένα έγγραφα, πιστοποιητικά και βεβαιώσεις. Επίσης θα πρέπει να διαμορφωθεί η απαίτηση ταυτοποίησης των χρηστών με τη φυσική τους παρουσία, ενώπιον κάποιας διοικητικής αρχής, σύμφωνα με τις γενικές διατάξεις περί πιστοποίησης χρηστών, με τον e-IDAS Ευρωπαϊκό Κανονισμό, αλλά και με τις διατάξεις των Ν.2690/1999 και Ν.3979/2011.

Για την πρόταση ηλεκτρονικής υποβολής αίτησης υποψηφίων μελών επιτροπών των εξετάσεων, λόγω της ανάγκης ταυτοποίησης τους (ενδεχομένως με το ΑΦΜ), θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα web service στο πλαίσιο της διαλειτουργικότητας με τη Γ.Γ.Π.Σ. του Υπουργείου Οικονομικών, για την επιβεβαίωση του ΑΦΜ.

Τέλος, σε ότι αφορά τις απαιτήσεις του Π.Σ., η πρόκληση αφορά στη στάθμιση της σκοπιμότητας υλοποίησής τους στο πλαίσιο μίας σειράς περιορισμών (feasibility and risk). Η μελέτη αυτή θα καθορίσει το ποιες από αυτές θα ικανοποιηθούν και με ποια σειρά. Στη μελέτη, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι παράγοντες του κόστους, των περιορισμών ανάπτυξής τους (development constrains), του χρόνου που απαιτείται για την υλοποίησή τους και του διαθέσιμου προσωπικού. Επίσης η μελέτη, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας που θα αποφασιστεί ότι θα ικανοποιηθούν και την τεχνολογία του υπάρχοντος Π.Σ., θα πρέπει να καθορίσει την απόφαση της αναβάθμισης του υπάρχοντος Π.Σ. ή της δημιουργίας ενός νέου.

ΚΕΦ. 9: Συμπεράσματα - Συζήτηση

Ο ερευνητής, έχοντας προσωπική εμπειρία και γνώση του συγκεκριμένου Π.Σ., θέτει ερωτήματα που έχουν ως σκοπό τη διερεύνηση συγκεκριμένων δεικτών, ενώ το θεωρητικό υπόβαθρο της Μηχανικής απαιτήσεων παρέχει τη μεθοδολογία της έρευνας. Μέσω των απαντήσεων σε αυτά, εστιάζει στη μελέτη του υπάρχοντος Π.Σ., των λειτουργικών απαιτήσεων που ικανοποιεί ή δεν ικανοποιεί, των αναγκών διαλειτουργικότητας του, αλλά και πιθανών αναγκών ανασχεδιασμού διαδικασιών του Οργανισμού.

Οι δείκτες των ερωτημάτων της έρευνας έδειξαν ότι:

- Εντοπίζεται καλό επίπεδο του βαθμού ευχρηστίας, φιλικότητας και ικανοποίησης των χρηστών (υποψηφίων των εξετάσεων) του Π.Σ., αλλά όχι και από τους χρήστες του Οργανισμού.
- Εντοπίζεται ένας αριθμός καθυστερήσεων ή δυσλειτουργιών του Π.Σ. σε κάποιες φάσεις της εξέλιξης του έργου.
- Εντοπίζεται η ανάγκη βελτίωσης, αναβάθμισης και επέκτασης ενός αριθμού διαδικασιών του πληροφοριακού συστήματος για την αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη χρήση του.
- Εντοπίζεται η ανάγκη ανασχεδιασμού διαδικασιών που θα οδηγήσουν σε απλοποίηση των διαδικασιών, ευελιξία του χρονοδιαγράμματος και διευκόλυνση των εργαζομένων του Οργανισμού.
- Εντοπίζεται μεγάλη ταύτιση απόψεων και στάσεων των χρηστών ως προς την εφαρμογή της διαλειτουργικότητας του Οργανισμού και του Π.Σ. στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Ασφαλώς στα συμπεράσματα που προκύπτουν από την έρευνα θα πρέπει να τονισθεί η αναγκαιότητα λήψης γρήγορων αποφάσεων σε επίπεδο Διοίκησης του Οργανισμού, ώστε τα όποια προβλήματα που επισημάνθηκαν να ελαχιστοποιηθούν στο άμεσο μέλλον. Ο Οργανισμός έχει ήδη ανέβει στο όχημα της διαλειτουργικότητας (περιπτώσεις Εθνικής Τράπεζας, Υπουργείου Εσωτερικών με το Κέντρο Μελετών Ασφαλείας για το μητρώο

επαγγελματιών της ειδικότητας Προσωπικό Ιδιωτικής Ασφάλειας, Διόφαντο) και οδεύει με ταχείς ρυθμούς προς την εφαρμογή του οράματος της συνεργασίας των ανθρώπων και των συστημάτων με ψηλό βαθμό αυτοματοποίησης και αυξημένης παραγωγικότητας που υπαγορεύει το τεχνολογικό μέλλον. Οι επόμενοι σταθμοί του ταξιδιού του αυτού, είναι θέμα σχεδιασμού και λήψης στρατηγικών αποφάσεων, όμως είναι αυτονόητο ότι σε κάθε στάση επιβιβάζονται νέοι συνεργάτες, διευρύνονται οι ορίζοντές του, αυξάνεται η αποδοχή και αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών του και ικανοποιεί τις προσδοκίες των βασικών ομάδων ενδιαφερομένων.

Η έρευνα αυτή, για τη μελέτη περίπτωσης του Π.Σ. των Εξετάσεων Πιστοποίησης των αποφοίτων Ι.Ε.Κ. και γενικότερα του έργου των εξετάσεων, δεν φιλοδοξεί να αποτελέσει μία ολοκληρωμένη ανάλυση απαιτήσεων. Αυτό άλλωστε θα ήταν αδύνατο, καθώς μια τέτοια διαδικασία θα έπρεπε να προέρχεται από πρωτοβουλία του ίδιου του Οργανισμού, ώστε να υπάρχει πλήρης πρόσβαση στο σύνολο της ομάδας των ενδιαφερομένων (πχ μέλη Διοίκησης του Οργανισμού), αλλά και σε στοιχεία τα οποία απουσιάζουν από τη συγκεκριμένη μελέτη (πχ οικονομικά, οργανογράμματα, διαγράμματα ροής, αναφορές προβλημάτων χρηστών κλπ.).

Φιλοδοξεί να αποτελέσει το έναυσμα για μία πληρέστερη και σε μεγαλύτερο βάθος ανάλυση των απαιτήσεων του Π.Σ. της μελέτης περίπτωσης, των αναγκών διαλειτουργικότητας που αντιμετωπίζει τόσο σε επίπεδο οργανισμού όσο και σε επίπεδο πληροφορικού συστήματος των εξετάσεων, των προεκτάσεων που προκύπτουν σε θέματα ανασχεδιασμού διαδικασιών που αφορούν το έργο των εξετάσεων, με στόχο τη δημιουργία ενός Π.Σ. το οποίο θα ανταποκρίνεται στο όραμα της Διοίκησής του, θα υποστηρίζει την υλοποίηση των στρατηγικών στόχων της και θα προσδίδει προστιθέμενη αξία στον Οργανισμό.

Βιβλιογραφία

- [1] Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2012). *Systems analysis and design* (5η ed.).
- [2] Ewusi-Mensah, K. (2003). *Software Development Failures: Anatomy of Failed Projects*. MIT Press.
- [3] International Institute of Business Analysis. (2009). *Guide to Business Analysis Body of Knowledge® (BABOK®)* (2η ed.).
- [4] Sharma, S., & Pandey, S. (2013, August). "Revisiting Requirements Elicitation Techniques". *International Journal of Computer Applications*, (0975 – 8887), Vol. 12, pp. 35-39.
- [5] Pandey, S. K., & Batra, M. (2013). "Formal Methods in Requirements Phase of SDLC". *International Journal of Computer Applications*, pp.7-14.
- [6] Sajjad, U., & Hanif, M. Q. (2010). "Issues and Challenges of Requirement Elicitation in Large Web Projects". Thesis, Blekinge Institute of Technology, School of Computing.
- [7] Hayes, F. (2004, November 8). "Chaos is back" . *Computerworld*.
- [8] Yozgyur, K. (2014). "A proposal for a requirements elicitation tool to increase stakeholders involvement". Tongji University, School of Software Engineering, Shanghai, China.
- [9] Sharma, S., & Pandey, S. K. (2014). "Requirements Elicitation: Issues and Challenges".
- [10] Ramingwong, L. (n.d.). (2012). "A review of requirements Engineering processes, Problems and models" . *International Journal of Engineering Science and Technology(IJEST)*, Vol.4, pp.2997-3002.
- [11] Bajwa, I. S., & Amber, A. (n.d.). "Requirments Elicitation Methods". Retrieved from http://www.academia.edu/728698/ Requirements_Elicitation_Methods
- [12] Prasad, R., Lee, R., & Thomas, A. (n.d.). "A New Approach for Software Requirements Elicitation". Ανάκτηση 1 13, 2017, από <http://www.panda.sys.t.u-tokyo.ac.jp/kushiro/ReferencePaper/Requirements%20Elicitation/01434864.pdf>
- [13] Viinamäki, J. (2004). "Requirements Elicitation: Contextual Inquiry". Seminar on User and Customer Requirements Engineering.
- [14] Cooke, N. J. (1994). Varieties of Knowledge elicitation techniques. *International Journal of Human-Computer Studies*, pp. 2-59.
- [15] Vijayan, J., & Raju, G. (2011). A new approach to Requirements Elicitation Using Paper Prototype. *International Journal of Advanced Science and Technology*, pp. 9-16.

- [16] Zhang, Z. (2007). *"Effective Requirements Development - A Comparison of Requirements Elicitation techniques"*. Paper, University of Tampere, Department of Computer Sciences, Finland.
- [17] Avison, D., & Fitzgerald, G. (1995). *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools* (2nd ed.). McGraw-Hill Book Company.
- [18] Maiden, N., & Rugg, (1996). G. (n.d.). ACRE: Selecting Methods for Requirements Acquisition. *Software Engineering Journal*.
- [19] Kotonya, G., & Sommerville, I. (1998). *Requirements Engineering: Processes and Techniques*. John Wiley & Sons.
- [20] Hickey, A. M., Dean, D. L., & Nunamaker, J. F. (1999). Establishing a foundation for collaborative scenario elicitation. In *The DATA BASE for Advances in Information Systems* (Vol. 30). ACM SIGMIS.
- [21] Gervasi, V., et al, (2013). "Unpacking tacit knowledge for requirements engineering". In e. W. Maalej and A. K. Thurimella, *Managing Requirements Knowledge* (pp. pp. 23-47). Berlin: Springer.
- [22] A. Sutcliffe & P. Sawyer, (2013). "Requirements elicitation: towards the unknown unknowns" in Requirements Engineering Conference (RE), 2013 21st IEEE International, (pp. 92-104).
- [23] J. Gulliksen, B. Gransson, I. Boivie, J. Persson, S. Blomkvist, & A. Cajander, (2005). "Key principles for user-centred systems design," in *Human-Centered Software Engineering Integrating Usability in the Software Development Lifecycle* (A. Seffah, J. Gulliksen, and M. Desmarais, eds.), Netherlands: Springer, pp. 17-36.
- [24] M. G. Christel & K. C. Kang, (1992). "Issues in requirements elicitation," in Technical Report CMU/SEI-92-TR-012, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University.
- [25] James, B. (1989). *The Systems Analysis Interview*. Manchester: NCC Blackwell.
- [26] Zhang, Y., & Wildemuth, B. M. (n.d.). *Unstructured Interviews*. Retrieved 14, 2017, from https://www.ischool.utexas.edu/~yanz/Unstructured_interviews.pdf
- [27] Structured Interviews, Retrieved 14, 2017, from <http://www.sociology.org.uk/methsi.pdf>
- [28] Zowghi, D., & Coulin, C. (2005). Requirements Elicitation: A Survey of Techniques, Approaches and Tools. In *Engineering and Managing Software Requirements* (pp. pp.19-46.).
- [29] Wood, J., & Silver, D. (1989). *Joint Application Development*. New York: John Wiley & Sons.

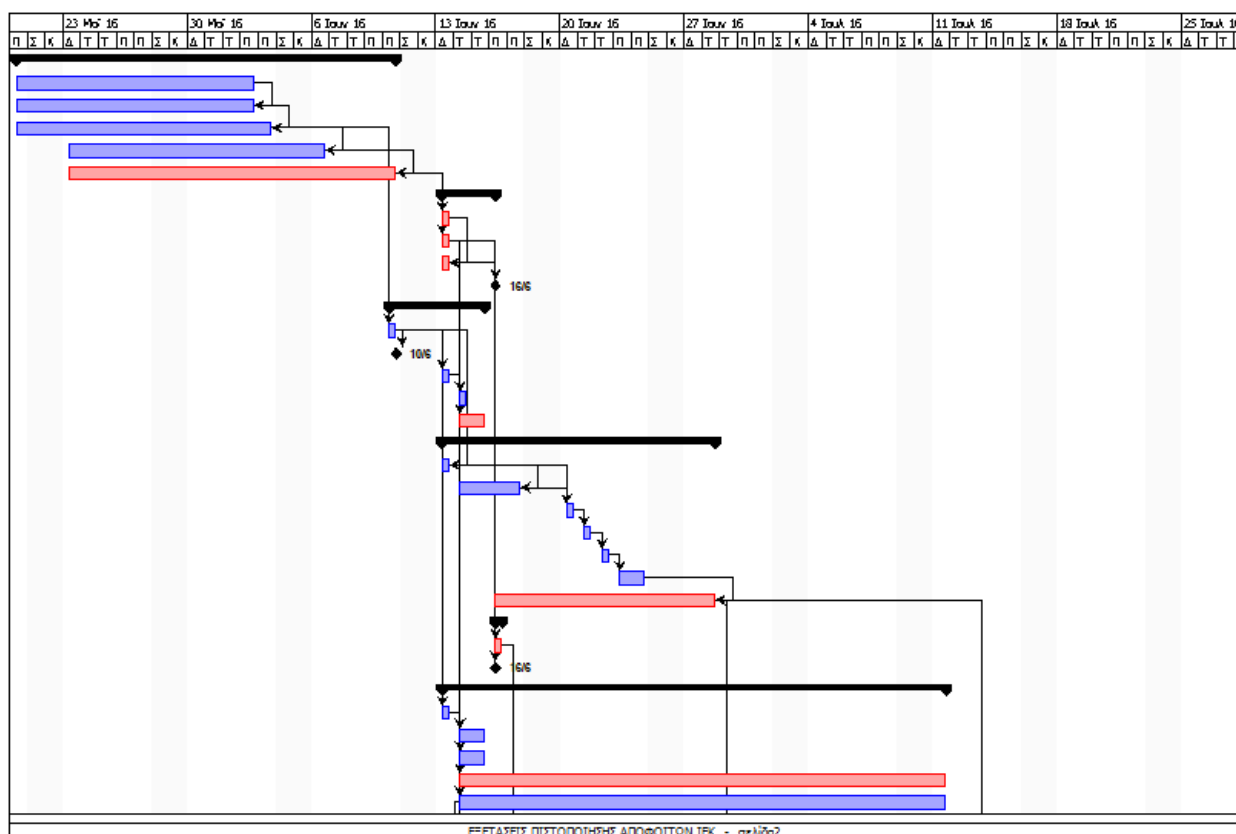
- [30] Cline, A. (2000). *“Joint Application Development for Requirements Collection and Management”*. White Paper.
- [31] Dennis, A. R., Hayes, G. S., & Daniels, R. M. (1999). “Business Process Modeling with Groupware”. In *Journal of Management Information Systems* (Vol. 15, pp. pp. 115–142).
- [32] Frank, H., & kaul, J. D. (1978). “The Hawthorne Experiments: First Statistical Interpretation”. *American Sociological Review*.
- [33] Goldratt, E. M., & Cox, J. (1986). *The Goal*. NY: North River Press.
- [34] Goldratt, E. M. (1990). *The Haystack Syndrome*. NY: North River Press.
- [35] Burk, K. B., & Webster, D. W. (1994). *Activity-Based Costing*. Fairfax, VA: American Management Systems.
- [36] <http://www.eoppep.gr/images/IEK/KYA IEK SEK FEK 1098.pdf>
- [37] <http://www.eoppep.gr/images/IEK/FEK 1422 tropopoiisi.pdf>
- [38] <http://www.eoppep.gr/images/IEK/FEK 1354.pdf>
- [39] <http://www.eoppep.gr/images/IEK/FEK 1601 B.pdf>
- [40] (https://el.wikipedia.org/wiki/ηλεκτρονική_διακυβέρνηση)
- [41] Αλεξόπουλος Χ. (2011). «Διαλειτουργικότητα Πληροφοριακών Συστημάτων Ανάλυση Πεδίου και Θεωρητική Τεκμηρίωση». Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- [42] <http://www.yap.gov.gr/images/stories/Plaisio/FEK 1301 Kyrosi Plaisiou.pdf>
- [43] https://opengov.minedu.gov.gr/wp-content/uploads/2016/05/81596_20_05_2016.pdf
- [44] https://opengov.minedu.gov.gr/wp-content/uploads/2016/07/Interoperability_Ver1.pdf
- [45] https://en.wikipedia.org/wiki/Business_process_reengineering
- [46] Hammer, M., Champy, J. (2000). *Reengineering the corporation. A manifesto for Business Revolution*. Summaries.com.
- [47] Kourlimpinis, G., Sourouni, K., Tsavdaris, H., Ntanos, CH., Askounis, D. *Reengineering of Press Distribution Monitoring in Greece: an Initiative of Greek Secretariat General of Communication and Information*. School of Electrical and Computer Engineering.
- [48] <http://www.eoppep.gr/index.php/el/eoppep/actions>
- [49] Project Management Body of Knowledge (2006).Project Management Institute.
- [50] <http://www.eoppep.gr/index.php/el/certification-exams/2012-05-29-10-14-12>
- [51] <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tin00099>
- [52] [http://www.eoppep.gr/images/Exetaseis_Pistopoihshs_Apofitwn_IEK/odigies_iek_2016.p
df](http://www.eoppep.gr/images/Exetaseis_Pistopoihshs_Apofitwn_IEK/odigies_iek_2016.pdf)
- [53] https://opengov.minedu.gov.gr/wp-content/uploads/2016/05/71616_27_04_2016.pdf

Παράρτημα Α΄

Α. Διάγραμμα Gantt

	Όνομα	Διάρκεια	Αρχή	Τέλος	Προηγούμενες	Τ	Τ	Π
1	Ήφ1. ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	16 ημέρες?	20/5/2016 8:00 ημ	10/6/2016 5:00 μμ				
2	1.1 ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΜΕΣΩ ΤΟΥ Π.Σ.	10 ημέρες?	20/5/2016 8:00 ημ	2/6/2016 5:00 μμ				
3	1.2 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΠΛΗΡΩΜΗ	10 ημέρες?	20/5/2016 8:00 ημ	2/6/2016 5:00 μμ	2ΤΤ			
4	1.3 ΥΠΟΒΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΑΙΤΗΣΕΩΝ-ΔΗΛΩΣΕΩΝ ΣΤΟ Π.Σ.	11 ημέρες?	20/5/2016 8:00 ημ	3/6/2016 5:00 μμ	3ΤΤ			
5	1.4 ΥΠΟΒΟΛΗ ΦΑΚΕΛΩΝ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ	11 ημέρες?	23/5/2016 8:00 ημ	6/6/2016 5:00 μμ	4ΤΤ			
6	1.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΔΗΛΩΣΕΩΝ ΣΤΟ Π.Σ.	15 ημέρες?	23/5/2016 8:00 ημ	10/6/2016 5:00 μμ	5ΤΤ			
7	ΕΨ2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	3 ημέρες?	13/6/2016 8:00 ημ	16/6/2016 8:00 ημ				
8	2.1 ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΩΝ Θ.Μ. ΚΑΙ Π.Μ. ΣΤΟ Π.Σ.	1 ημέρα?	13/6/2016 8:00 ημ	13/6/2016 5:00 μμ	6			
9	2.2 ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ Π.Σ. ΑΝΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ Θ.Μ. ΚΑΙ ΣΤΟ Π.Μ.	1 ημέρα?	13/6/2016 8:00 ημ	13/6/2016 5:00 μμ	6			
10	2.3 ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Θ.Μ.	1 ημέρα?	13/6/2016 8:00 ημ	13/6/2016 5:00 μμ	8ΤΤ,9ΤΤ			
11	2.4 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΙΣΤΟΤΟΠΟ ΤΟΥ Ε.Ο.Π.Λ.Ε.Π.	0 ημέρες?	16/6/2016 8:00 ημ	16/6/2016 8:00 ημ	10			
12	ΕΨ3. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ	4 ημέρες?	10/6/2016 8:00 ημ	15/6/2016 5:00 μμ				
13	3.1 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Θ.Μ. ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟ Π.Σ.	1 ημέρα?	10/6/2016 8:00 ημ	10/6/2016 5:00 μμ	4			
14	3.2 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΣΤΟΝ ΙΣΤΟΤΟΠΟ ΤΟΥ Ε.Ο.Π.Λ.Ε.Π.	0 ημέρες?	10/6/2016 5:00 μμ	10/6/2016 5:00 μμ	13			
15	3.3 ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΔΟΥΣΩΝ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤ...	1 ημέρα?	13/6/2016 8:00 ημ	13/6/2016 5:00 μμ	13			
16	3.3 SCHEDULING ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟ Π.Σ.	1 ημέρα?	14/6/2016 8:00 ημ	14/6/2016 5:00 μμ	10			
17	3.4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟ Π.Σ.	2 ημέρες?	14/6/2016 8:00 ημ	15/6/2016 5:00 μμ	9			
18	ΕΨ4. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ	12 ημέρες?	13/6/2016 8:00 ημ	28/6/2016 5:00 μμ				
19	4.1 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Π.Μ.	1 ημέρα?	13/6/2016 8:00 ημ	13/6/2016 5:00 μμ	13ΤΤ			
20	4.2 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Π.Μ.	4 ημέρες?	14/6/2016 8:00 ημ	17/6/2016 5:00 μμ	19ΤΤ			
21	4.3 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ Π.Μ. ΣΤΟ Π.Σ.	1 ημέρα?	20/6/2016 8:00 ημ	20/6/2016 5:00 μμ	19;20			
22	4.4 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΙ ΩΡΩΝ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΑΝΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ Π.Σ.	1 ημέρα?	21/6/2016 8:00 ημ	21/6/2016 5:00 μμ	21			
23	4.5 SCHEDULING ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟ Π.Σ.	1 ημέρα?	22/6/2016 8:00 ημ	22/6/2016 5:00 μμ	22			
24	4.6 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟ Π.Σ.	2 ημέρες?	23/6/2016 8:00 ημ	24/6/2016 5:00 μμ	23			
25	4.7 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΑΔΩΝ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΝΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ Π.Σ.	9 ημέρες?	16/6/2016 8:00 ημ	28/6/2016 5:00 μμ	24ΤΤ			
26	ΕΨ5. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ	1 ημέρα?	16/6/2016 8:00 ημ	16/6/2016 5:00 μμ				
27	5.1 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟ Π.Σ.	1 ημέρα?	16/6/2016 8:00 ημ	16/6/2016 5:00 μμ	9			
28	5.2 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΣΤΟΝ ΙΣΤΟΤΟΠΟ ΤΟΥ Ε.Ο.Π.Λ.Ε.Π.	0 ημέρες?	16/6/2016 8:00 ημ	16/6/2016 8:00 ημ	9			
29	ΕΨ6. ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Θ.Μ.	21 ημέρες?	13/6/2016 8:00 ημ	11/7/2016 5:00 μμ				
30	6.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Θ.Μ.	1 ημέρα?	13/6/2016 8:00 ημ	13/6/2016 5:00 μμ	13			
31	6.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ/ΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Θ.Μ.	2 ημέρες?	14/6/2016 8:00 ημ	15/6/2016 5:00 μμ	30			
32	6.3 ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Θ.Μ.	2 ημέρες?	14/6/2016 8:00 ημ	15/6/2016 5:00 μμ	30			
33	6.4 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΕΤΡΟΠΩΝ ΠΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΣ ΑΔΥΝΑΤΩΝ	20 ημέρες?	14/6/2016 8:00 ημ	11/7/2016 5:00 μμ	10			
34	6.5 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΕΤΗΡΗΤΩΝ	20 ημέρες?	14/6/2016 8:00 ημ	11/7/2016 5:00 μμ	13;15			

Εικόνα 16 - Διάγραμμα Gantt (1/8)

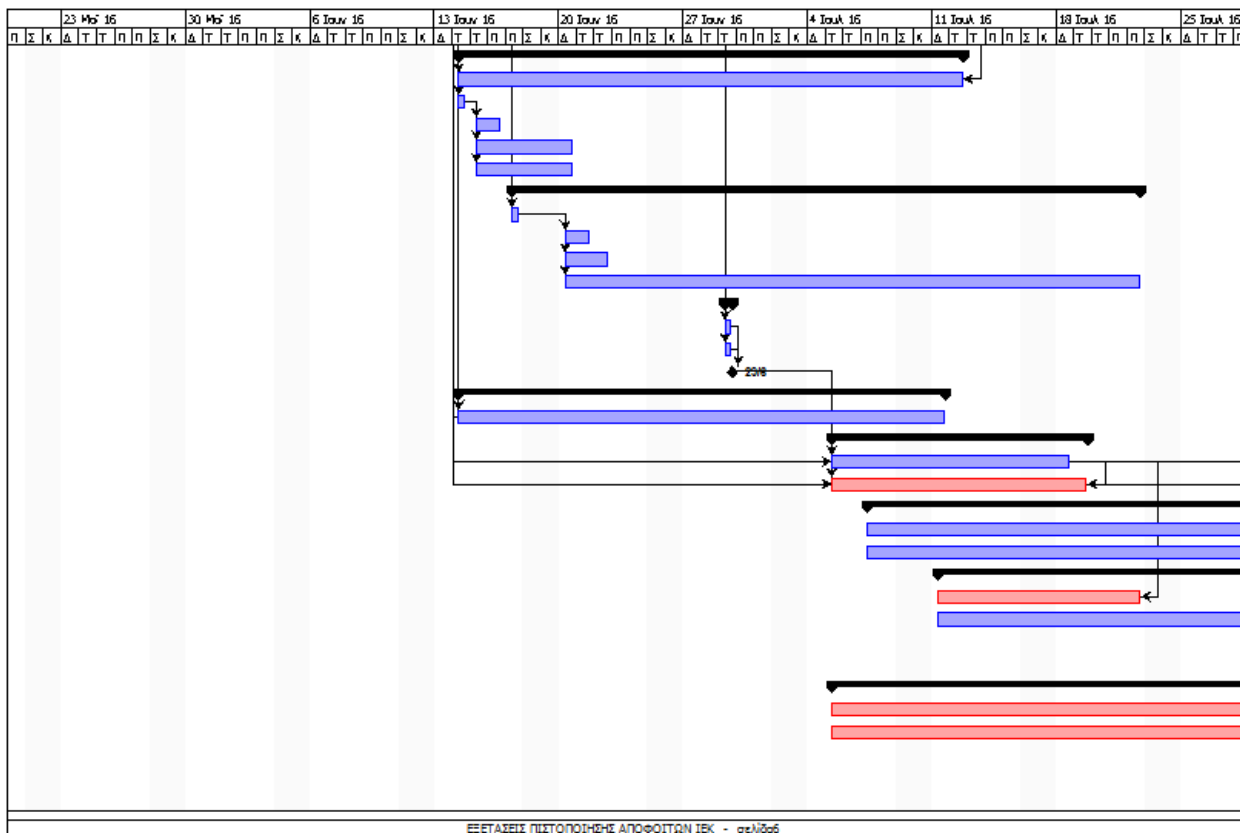


Εικόνα 17 - Διάγραμμα Gantt (2/8)

	Όνομα	Διάρκεια	Αρχή	Τέλος	Προηγούμενες	Τ	Τ	Π
35	ΠΦ7. ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Π.Μ.	21 ημέρες?	14/6/2016 8:00 πμ	12/7/2016 5:00 μμ				
36	7.1 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΕΞΕΤΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ ΕΞΕΤΑΣΗΣ Π.Μ.	21 ημέρες?	14/6/2016 8:00 πμ	12/7/2016 5:00 μμ	9,25ΤΤ			
37	7.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Π.Μ.	1 ημέρα?	14/6/2016 8:00 πμ	14/6/2016 5:00 μμ	19			
38	7.3 ΟΡΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ/ΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Π.Μ.	2 ημέρες?	15/6/2016 8:00 πμ	16/6/2016 5:00 μμ	37			
39	7.4 ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ Π.Μ.	4 ημέρες?	15/6/2016 8:00 πμ	20/6/2016 5:00 μμ	37			
40	7.5 ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ Π.Μ.	4 ημέρες?	15/6/2016 8:00 πμ	20/6/2016 5:00 μμ	37			
41	ΕΦ8. ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ	26 ημέρες?	17/6/2016 8:00 πμ	22/7/2016 5:00 μμ				
42	8.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ	1 ημέρα?	17/6/2016 8:00 πμ	17/6/2016 5:00 μμ	27			
43	8.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ/ΩΝ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ	2 ημέρες?	20/6/2016 8:00 πμ	21/6/2016 5:00 μμ	42			
44	8.3 ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ	3 ημέρες?	20/6/2016 8:00 πμ	22/6/2016 5:00 μμ	42			
45	8.4 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΩΝ	25 ημέρες?	20/6/2016 8:00 πμ	22/7/2016 5:00 μμ	42			
46	ΕΦ9. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΦΟΡΩΝ	1 ημέρα?	29/6/2016 8:00 πμ	29/6/2016 5:00 μμ				
47	9.1 ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ Θ.Μ. ΚΑΙ ΣΤΟ Π.Μ. ΑΝΑ Δ.Π. ΚΑΠ	1 ημέρα?	29/6/2016 8:00 πμ	29/6/2016 5:00 μμ	25			
48	9.2 ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ Π.Μ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ (ΤΟΠΟΣ, ΧΡΩΜΟΣ ...	1 ημέρα?	29/6/2016 8:00 πμ	29/6/2016 5:00 μμ	25			
49	9.3 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΙΣΤΟΤΟΠΟ ΤΟΥ Ε.Ο.Λ.Π.Ε.Π.	0 ημέρες?	29/6/2016 5:00 μμ	29/6/2016 5:00 μμ	47,48			
50	ΕΦ10. ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ	20 ημέρες?	14/6/2016 8:00 πμ	11/7/2016 5:00 μμ				
51	10.1 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ	20 ημέρες?	14/6/2016 8:00 πμ	11/7/2016 5:00 μμ	9,10			
52	ΕΦ11. ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	11 ημέρες?	5/7/2016 8:00 πμ	19/7/2016 5:00 μμ				
53	11.1 ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Θ.Μ.	10 ημέρες?	5/7/2016 8:00 πμ	18/7/2016 5:00 μμ	34ΑΑ,49,51ΑΑ			
54	11.2 ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Π.Μ.	11 ημέρες?	5/7/2016 8:00 πμ	19/7/2016 5:00 μμ	35ΑΑ,49,53ΤΤ			
55	ΕΦ12. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ	17 ημέρες?	7/7/2016 8:00 πμ	29/7/2016 5:00 μμ				
56	12.1 ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΓΡΑΠΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ (1η ΚΑΙ 2η)	17 ημέρες?	7/7/2016 8:00 πμ	29/7/2016 5:00 μμ	53ΤΤ			
57	12.2 ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΓΡΑΠΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ (ΟΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ)	17 ημέρες?	7/7/2016 8:00 πμ	29/7/2016 5:00 μμ	53ΤΤ			
58	ΕΦ13. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	41 ημέρες?	11/7/2016 8:00 πμ	5/9/2016 5:00 μμ				
59	13.1 ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΑΠΟΝΤΩΝ Θ.Μ. ΚΑΙ Π.Μ. ΣΤΟ Π.Σ.	10 ημέρες?	11/7/2016 8:00 πμ	22/7/2016 5:00 μμ	53ΤΤ,54ΤΤ			
60	13.2 ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΗΣ Θ.Μ. ΚΑΙ Π.Μ. ΣΤΟ Π.Σ.	20 ημέρες?	11/7/2016 8:00 πμ	5/8/2016 5:00 μμ	53ΤΤ,54ΤΤ			
61	13.3 ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	1 ημέρα?	8/8/2016 8:00 πμ	8/8/2016 5:00 μμ	60			
62	13.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	20 ημέρες?	9/8/2016 8:00 πμ	5/9/2016 5:00 μμ	61			
63	ΕΦ14. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	20 ημέρες?	5/7/2016 8:00 πμ	1/8/2016 5:00 μμ				
64	14.1 ΣΥΛΛΟΓΗ Υ.Δ. ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ	20 ημέρες?	5/7/2016 8:00 πμ	1/8/2016 5:00 μμ	53ΤΤ,54ΤΤ,56ΤΤ...			
65	14.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ	20 ημέρες?	5/7/2016 8:00 πμ	1/8/2016 5:00 μμ	53ΤΤ,54ΤΤ,56ΤΤ...			
66	ΕΦ15. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	13 ημέρες?	14/9/2016 8:00 πμ	3/10/2016 8:00 πμ				
67	15.1 ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ	1 ημέρα?	14/9/2016 8:00 πμ	14/9/2016 5:00 μμ	62			
68	15.2 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΙΣΤΟΤΟΠΟ ΤΟΥ Ε.Ο.Λ.Π.Ε.Π.	0 ημέρες?	14/9/2016 8:00 πμ	14/9/2016 8:00 πμ	62			

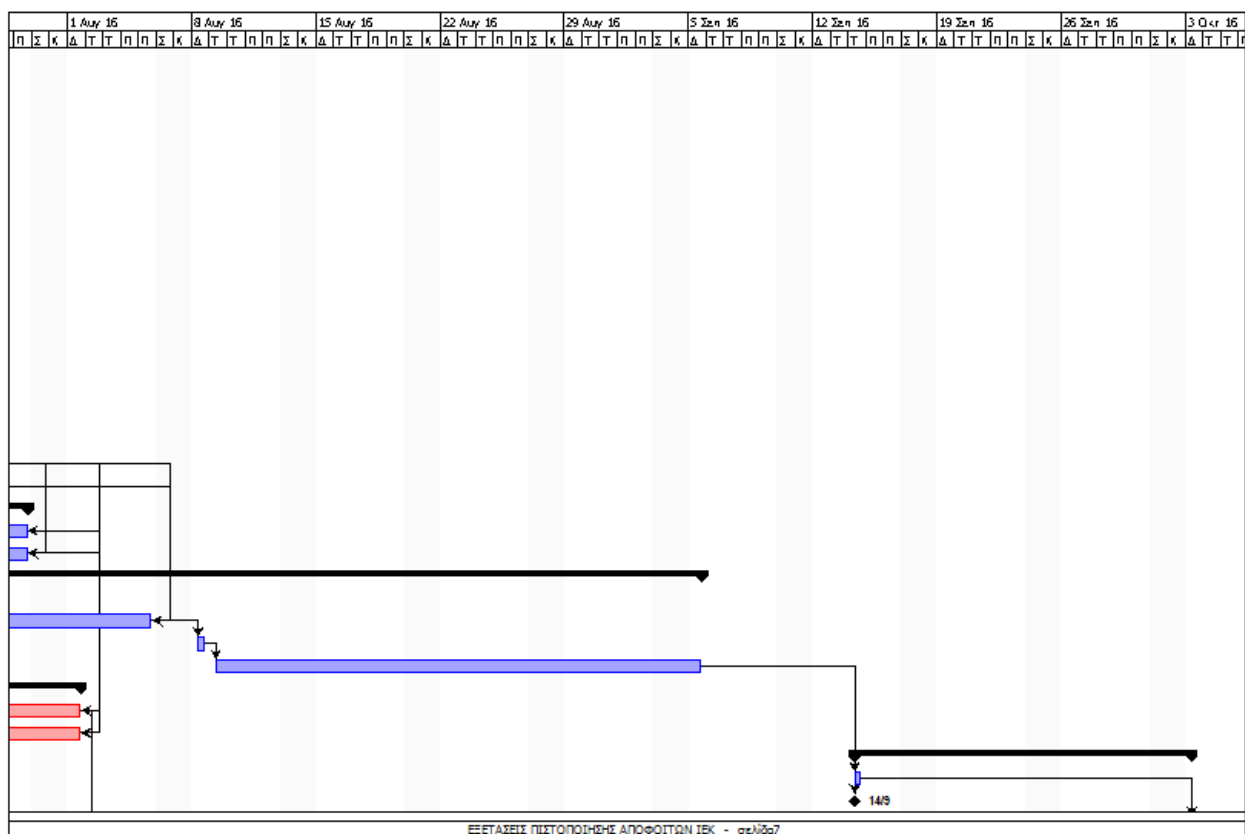
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΙΕΚ - σελίδα 5

Εικόνα 18 - Διάγραμμα Gantt (3/8)



ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΙΕΚ - σελίδα 6

Εικόνα 19 - Διάγραμμα Gantt (4/8)

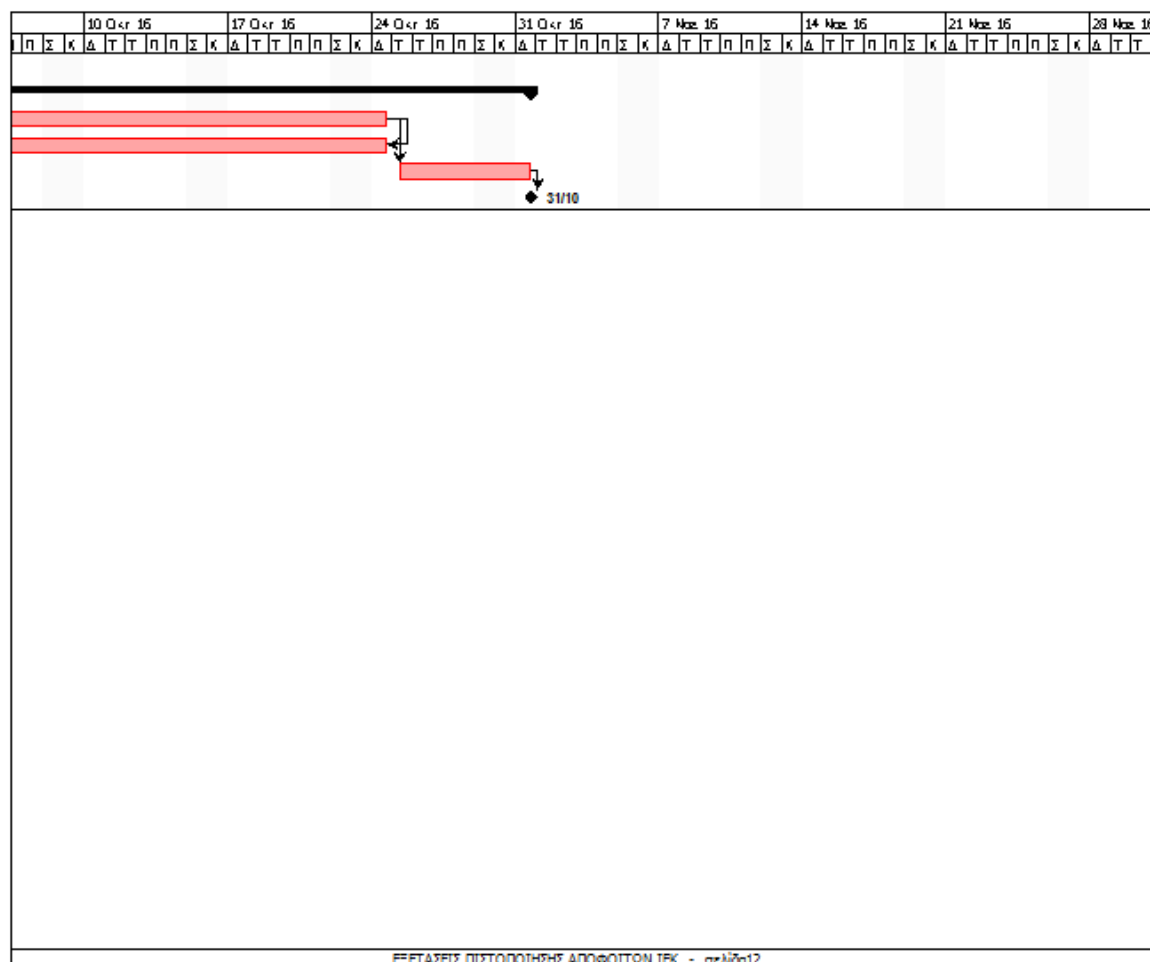


Εικόνα 20 - Διάγραμμα Gantt (5/8)

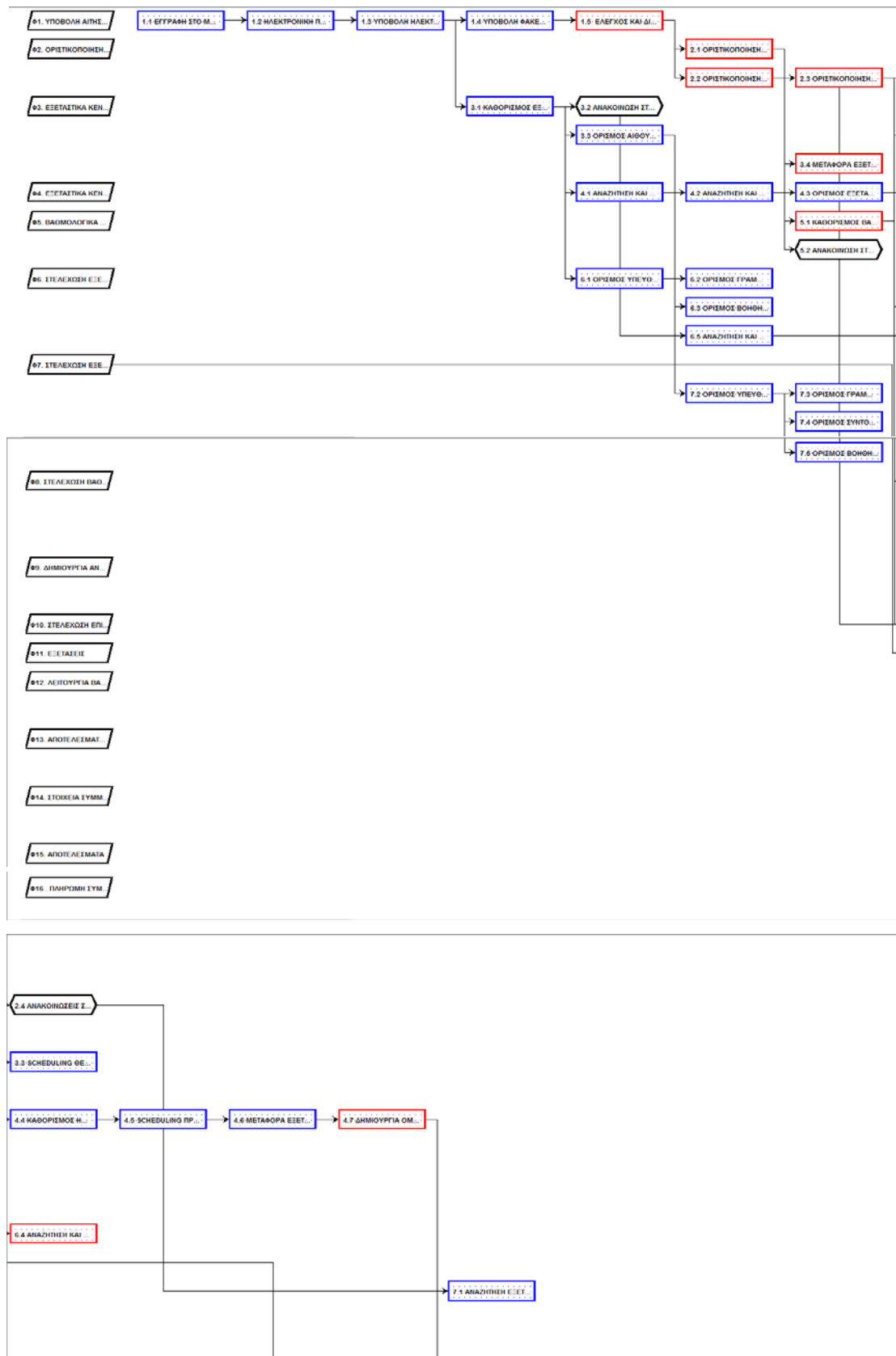
		Όνομα	Διάρκεια	Αρχή	Τέλος	Προηγούμενος	Τ	Τ	η
69		15.3 ΕΝΑΡΞΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	0 ημέρες?	3/10/2016 8:00 πμ	3/10/2016 8:00 πμ	67			
70		ΕΦ16 - ΠΛΗΡΩΜΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ	65 ημέρες?	2/8/2016 8:00 πμ	31/10/2016 5:00 μμ				
71		16.1 ΕΛΕΓΧΟΣ Υ.Δ. ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ	60 ημέρες?	2/8/2016 8:00 πμ	24/10/2016 5:00 μμ	64;65			
72		16.2 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΕΛΛΕΙΠΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ	60 ημέρες?	2/8/2016 8:00 πμ	24/10/2016 5:00 μμ	64;65;71;72			
73		16.3 ΠΙΣΤΩΣΗ ΤΩΝ ΤΡΑΠΕΖΙΚΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΟΥΧΩΝ	5 ημέρες?	25/10/2016 8:00 πμ	31/10/2016 5:00 μμ	71;72			
74		16.4 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	0 ημέρες?	31/10/2016 5:00 μμ	31/10/2016 5:00 μμ	73			

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΙΕΚ - σελίδα 8

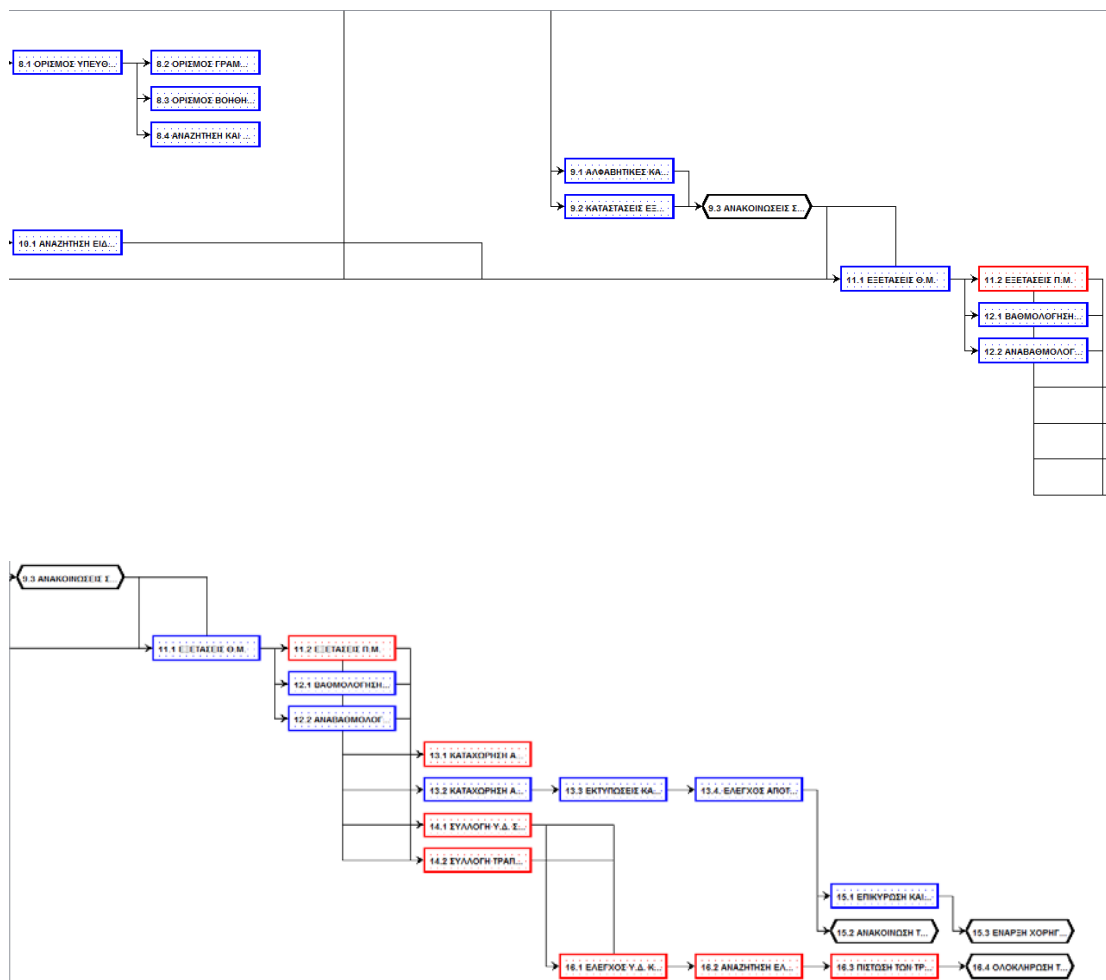
Εικόνα 21 - Διάγραμμα Gantt (6/8)



B. Κρίσιμη διαδρομή – Κρίσιμες Δραστηριότητες



Εικόνα 24 - Κρίσιμη Διαδρομή (1/2)



Εικόνα 25 - Κρίσιμη διαδρομή (2/2)

Παράρτημα Β'

Σενάριο S1 (Χωρίς διαλειτουργικότητα του Π.Σ.)

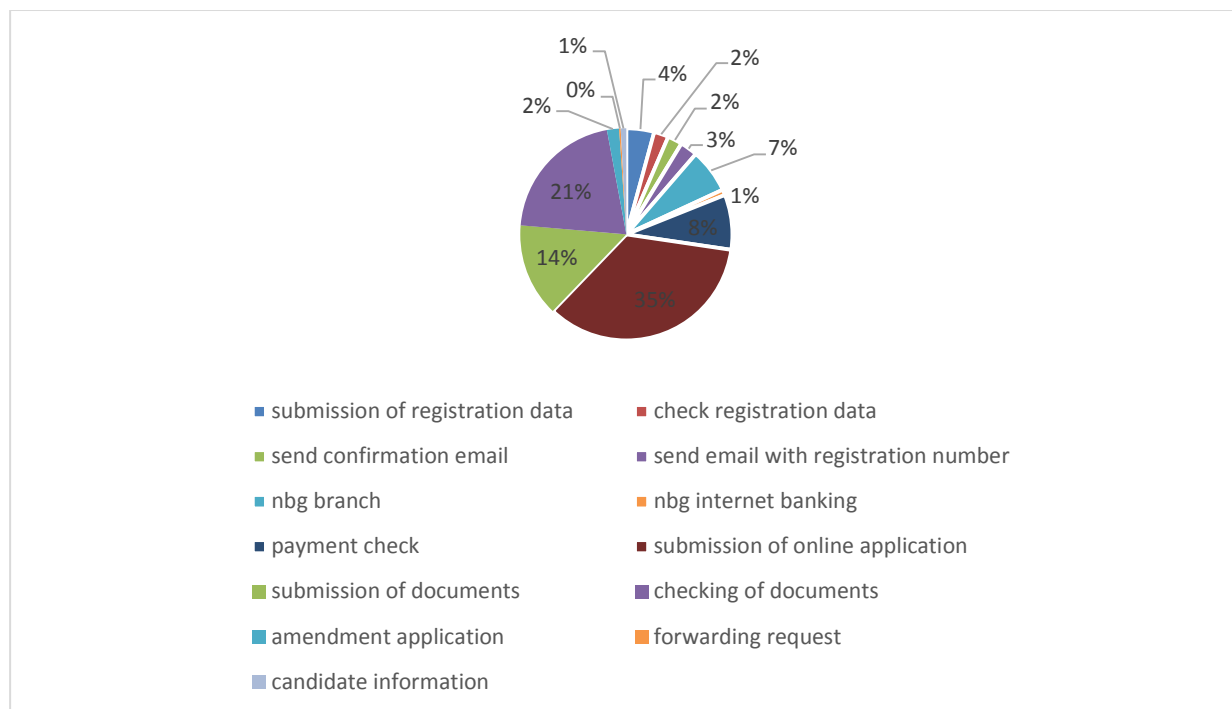
Overview

Report	Simulation
Date	1/11/17
Time	5:44 PM
User	Manolis Virvidakis
Process	aithseis

Used scenario	Duration in days	Total cycle time	Resource consumption	Bottlenecks
s1	1d	7d 03:00h	7d 01:59h	

Πίνακας 6 - Σενάριο S1, Overview

Total Time Chart



Διάγραμμα 15 - Σενάριο S1, Total Time Chart

Resource Consumption

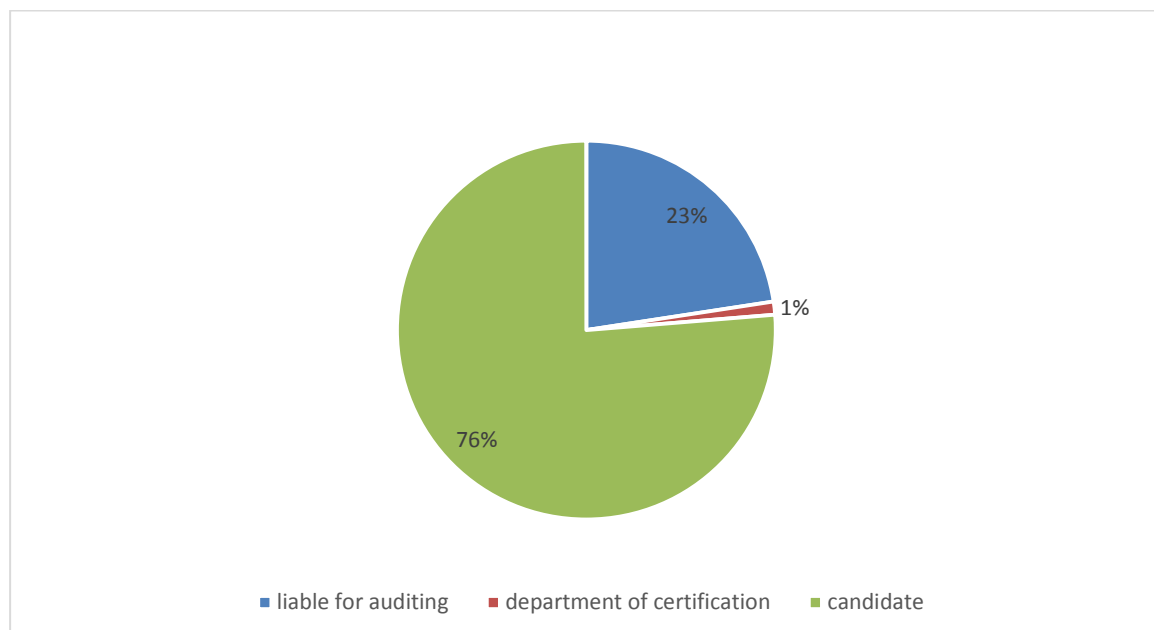
The execution of activities is performed by resources. The following table shows the workload of all resources in your scenario:

Resources	Used scenario	Duration in days	Consumed time	Workload
liable for auditing	s1	1d	1d 14:38h	69,00%
department of certification	s1	1d	01:53h	5,93%
candidate	s1	1d	5d 10:31h	0,41%

Legend	
All values are relative to the highest value	
Latest run	Previous run
100%	100%
>87.5%	>87.5%
>75%	>75%
>62.5%	>62.5%
>50%	>50%
<=50% or smallest value	<=50% or smallest value

Πίνακας 7 - Σενάριο S1, Resource Consumption

Resource Consumption Chart



Διάγραμμα 16 - Σενάριο S1, Resource Consumption Chart

Υποθέσεις Σεναρίου S1**Costs and Duration**

Task	Execution costs	Execution time
submission of registration data	€ 0,00	Average 00:02h, deviation 00:01h
check registration data	€ 0,00	00:01h
send confirmation email	€ 0,00	00:01h
send email with registration number	€ 0,00	00:01h
nbg branch	€ 0,00	00:01h
nbg internet banking	€ 0,00	00:01h
payment check	€ 0,00	Average 00:01h, deviation 00:01h
submission of online application	€ 0,00	Average 00:05h, deviation 00:02h
submission of documents	€ 0,00	Average 00:02h, deviation 00:01h
checking of documents	€ 0,00	Average 00:03h, deviation 00:01h
amendment application	€ 0,00	Average 00:01h, deviation 00:01h
forwarding request	€ 0,00	Average 00:01h, deviation 00:01h
candidate information	€ 0,00	Average 00:05h, deviation 00:01h

Frequency and probabilities

Start event	Frequency
Begin	On Mon-Fri; overall 4000 times

Gateway	Decision	Probability
new candidate?	no	70,00%
	yes	30,00%

errors?	no	95,00%
	yes	5,00%
Known registration number?	no	10,00%
	yes	90,00%
way of payment?	nbg branch	90,00%
	nbg internet banking	10,00%
payment confirmation	no	5,00%
	yes	95,00%
mistakes?	no	70,00%
	yes	30,00%
extra documents?	no	90,00%
	yes	10,00%
it's ok?	no	5,00%
	yes	95,00%

Resources

Role	Work schedules	Costs/hour
candidate	4000 employees; 160000 hours per week	€ 0,00
department of certification	4 employees; 160 hours per week	€ 0,00
liable for auditing	7 employees; 280 hours per week	€ 0,00

Πίνακας 8 - Υποθέσεις Σεναρίου S1

Σενάριο S2 (Με διαλειτουργικότητα του Π.Σ.)

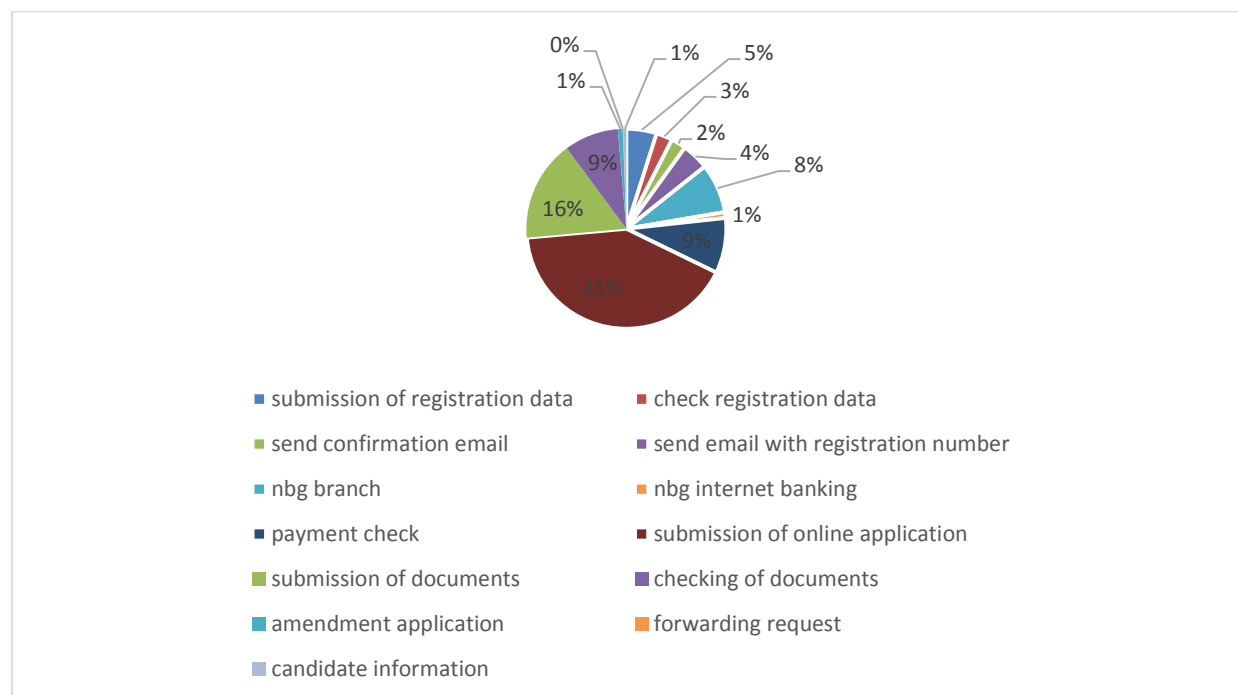
Overview

Report	Simulation
Date	1/11/17
Time	5:37 PM
User	Manolis
	Virvidakis
Process	aithseis

Used scenario	Duration in days	Total cycle time	Resource consumption	Bottlenecks
s2	1d	6d 02:02h	6d 03:24h	

Πίνακας 9 - Σενάριο S2, Overview

Total Time Chart



Διάγραμμα 17 - Σενάριο S2, Total Time Chart

Resource Consumption

The execution of activities is performed by resources. The following table shows the workload of all resources in your scenario:

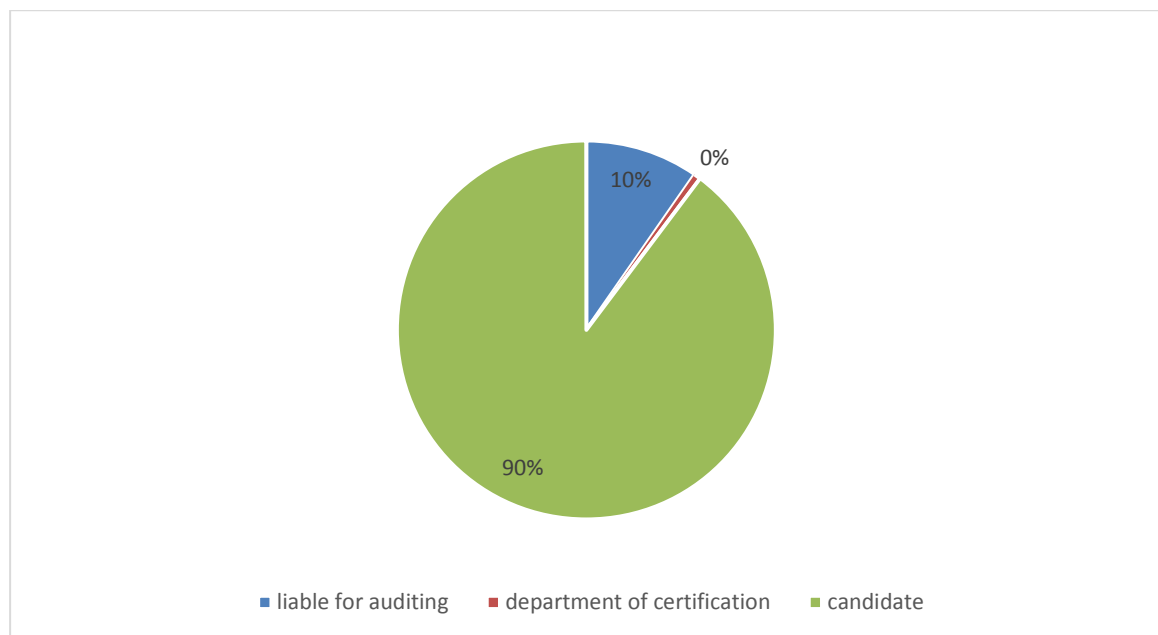
Resources	Used scenario	Duration in days	Consumed time	Workload
-----------	---------------	------------------	---------------	----------

liable for auditing	s2	1d	14:20h	25,61%
department of certification	s2	1d	00:51h	2,67%
candidate	s2	1d	5d 12:53h	0,42%

Legend	
All values are relative to the highest value	
Latest run	Previous run
100%	100%
>87.5%	>87.5%
>75%	>75%
>62.5%	>62.5%
>50%	>50%
<=50% or smallest value	<=50% or smallest value

Πίνακας 10 - Σενάριο S2, Resource Consumption

Resource Consumption Chart



Διάγραμμα 18 - Σενάριο S2, Resource Consumption Chart

Υποθέσεις Σεναρίου S2

Costs and Duration

Task	Execution costs	Execution time
submission of registration data	€ 0,00	Average 00:02h, deviation 00:01h
check registration data	€ 0,00	00:01h
send confirmation email	€ 0,00	00:01h
send email with registration number	€ 0,00	00:01h
nbg branch	€ 0,00	00:01h
nbg internet banking	€ 0,00	00:01h
payment check	€ 0,00	Average 00:01h, deviation 00:01h
submission of online application	€ 0,00	Average 00:05h, deviation 00:02h
submission of documents	€ 0,00	Average 00:02h, deviation 00:01h
checking of documents	€ 0,00	Average 00:01h, deviation 00:01h
amendment application	€ 0,00	Average 00:01h, deviation 00:01h
forwarding request	€ 0,00	Average 00:01h, deviation 00:01h
candidate information	€ 0,00	Average 00:05h, deviation 00:01h

Frequency and probabilities

Start event	Frequency
-------------	-----------

Begin	On Mon-Fri; overall 4000 times
-------	--------------------------------------

Gateway	Decision	Probability
new candidate?	no	70,00%
	yes	30,00%
errors?	no	95,00%
	yes	5,00%
Known registration number?	no	30,00%
	yes	70,00%
way of payment?	nbg branch	90,00%
	nbg internet banking	10,00%
payment confirmation	no	5,00%
	yes	95,00%
mistakes?	no	90,00%
	yes	10,00%
extra documents?	no	90,00%
	yes	10,00%
it's ok?	no	5,00%
	yes	95,00%

Resources

Role	Work schedules	Costs/hour
candidate	4000 employees; 160000 hours per week	€ 0,00

department of certification	4 employees; 160 hours per week	€ 0,00
liable for auditing	7 employees; 280 hours per week	€ 0,00

Πίνακας 11 - Υποθέσεις Σεναρίου S2