

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακή Διατριβή στα Πληροφοριακά Συστήματα



**Σύστημα Διαμόρφωσης και Σχεδιασμού Επιχειρησιακής Συνέχειας
(Business Continuity Plan) Υποστηριζόμενο από Συλλογική Ευφυΐα
(Collective Intelligence)**

Ευστάθιος Φασόλης

**Επιβλέπων Καθηγητής
Βασίλειος Βασσάλος**

**Συνεπιβλέπουσα Καθηγήτρια
Αγγελική Κοκκινάκη**

Αύγουστος 2012

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Σύστημα Διαμόρφωσης και Σχεδιασμού Επιχειρησιακής Συνέχειας
(Business Continuity Plan) Υποστηριζόμενο από Συλλογική Ευφυΐα
(Collective Intelligence)**

Ευστάθιος Φασόλης

**Επιβλέπων Καθηγητής
Βασίλειος Βασάλος**

**Συνεπιβλέπουσα Καθηγήτρια
Αγγελική Κοκκινάκη**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε
προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση

μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών
στα Πληροφοριακά Συστήματα

από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου

Αύγουστος 2012

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια, σε διεθνές επίπεδο, έχουν παρατηρηθεί πλήθος περιστατικών μείζονος σημασίας που σχετίζονται με κινδύνους και έχουν επηρεάσει την επιχειρησιακή συνέχεια αλλά και την βιωσιμότητα κάποιων οργανισμών. Η εφαρμογή ενός δομημένου σχεδίου δράσης αποτελεί κύριο αντικείμενο προβληματισμού και ενδιαφέροντος σε πολλούς οργανισμούς αλλά και πεδίο μελέτης ερευνητών. Ένα «Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan)» προσθέτει αξία στους οργανισμούς που το διαθέτουν. Μεταξύ των πλεονεκτημάτων που μπορεί είναι η εξοικονόμηση χρημάτων, χρόνου και πόρων στον οργανισμό. Πρωταρχικό ρόλο στην επιτυχία του σχεδίου στον οργανισμό έχουν οι άνθρωποι που το υλοποιούν και η κοινότητα του οργανισμού που το αποδέχεται και συμβάλλει στην εφαρμογή του. Άλλοι παράγοντες όπως, η αποτελεσματική επικοινωνία, συμμετοχή και γνωστοποίηση του σχεδίου στους εργαζομένους του οργανισμού, μπορούν να επηρεάσουν την επιτυχία του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ).

Η παρούσα διατριβή επικεντρώνεται στη σχεδίαση και ανάπτυξη συστήματος Συλλογικής Ευφυΐας (Collective Intelligence) που θα υλοποιεί την μεθοδολογία ανάπτυξης ενός «Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan)» σε έναν οργανισμό. Η λογική της συνεργατικής «Συλλογικής Ευφυΐας» που προσφέρουν οι τεχνολογίες του Web 2.0 δρα ως διαγνωστικό εργαλείο, και δίνει την δυνατότητα στο ευρύτερο κοινό του οργανισμού να μπορεί να συνεισφέρει στην επίλυση παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ).

Summary

Worldwide in the last years, incidents of major importance have been observed; these incidents are associated with risks that have affected the business continuity and the viability of certain organizations. The need of a structured action plan has become the main objective and focus of attention for many organizations and academic researchers. A "Business Continuity Plan (BCP)" could add value to organizations. Amongst others, the Business Continuity Plan can generate significant competitive advantages, save money, time and resources within an organization. A key role in the success of this plan in the organization, are the people who develop it and the organization community that accepts and contributes to its proper implementation. Important factors, such as inefficient communication, participation and notification of the plan to the employees of the organization, can affect the success of the Business Continuity Plan (BCP).

The current thesis focuses in the design and development of a Collective Intelligence System that can support methodology to develop a Business Continuity Plan (BCP) based on guidelines and best practices, in order to minimize the potential of a disaster in the organization. Collective Intelligence supported by the Web2.0 technologies may act as a diagnostic tool, providing the ability to the community of an organization to contribute with their collective experience and their intelligence, in the resolution of factors affecting the success of the Business Continuity Plan (BCP).

Ευχαριστίες

Οι ευχαριστίες που παρατίθενται στη σελίδα αυτή, μπορούν να θεωρηθούν ως μία ελάχιστη μόνον αναγνώριση σε κάποιους ανθρώπους για την υποστήριξη τους.

Θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή Βασίλειο Βασάλο. Είναι σημαντικό να ευχαριστήσω την συνεπιβλέπουσα καθηγήτρια Αγγελική Κοκκινάκη για την συνεχή καθοδήγηση και την ψυχολογική υποστήριξη που αποτέλεσαν βασικοί παράγοντες για την επιτυχούς ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Ευχαριστώ τους συναδέλφους της εταιρείας Παπαστράτος που με βοήθησαν άμεσα ή έμμεσα στην ανάπτυξη αυτού του θέματος, καθώς και στη συλλογή δεδομένων προς ανάλυση.

Κλείνοντας, αφιερώνω αυτή την εργασία στη σύζυγο μου Ρίτσα για την συμπαράσταση, υπομονή, και την ανοχή της για όλες εκείνες τις ώρες απουσίας μου από κοντά της.

Ευστάθιος Φασόλης

Αύγουστος 2012

“Alea jacta est” (Ο κύβος ερρίφθη)
Ιούλιος Καίσαρας (100 π.Χ. - 44 π.Χ.)

Περιεχόμενα

1 Εισαγωγή	1
1.1 Κίνητρα Εκπόνησης Μεταπτυχιακής Διατριβής	3
1.2 Σκοπός	4
1.3 Δομή	5
2 Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας: Βιβλιογραφική Επισκόπηση	8
2.1 Επιχειρησιακή Συνέχεια.....	9
2.2 Ορισμοί και Διευκρινήσεις	12
2.3 Ταξινόμηση Αιτίων Καταστροφών και Αντιμετώπιση τους	13
2.4 Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ)	15
2.5 Πρότυπο BS 25999	17
2.6 ΣΕΣ, ΣΑΚ και Πληροφοριακά Συστήματα	19
2.6.1 Μέθοδοι Backup	20
2.6.2 Τύποι Εγκατάστασης Εφεδρικής Τοποθεσίας.....	22
2.7 Παράγοντες που Επηρεάζουν το ΣΕΣ.....	23
2.7.1 Διοικητική Οργάνωση και Ανθρώπινοι Πόροι	24
2.7.2 Τεχνολογία και Πληροφοριακά Συστήματα	24
2.7.3 Διαδικασία ΣΕΣ.....	25
2.8 Λογισμικά Εργαλεία ΣΕΣ	26
2.8.1 Κατηγορίες Λογισμικών Επιχειρησιακής Συνέχειας.....	27
2.8.2 Εργαλεία Εκτίμησης Κινδύνου (Risk Assessment Tools)	29
2.8.3 Εργαλεία Ανάλυσης Επιπτώσεων (BIA Tools)	31
2.8.4 Εργαλεία Αυτόματης Παρακολούθησης και Ειδοποίησης	33
2.8.5 Εργαλεία Διαχείρισης Συμβάντων (Incident Management Tools).....	33
2.8.6 Προτεινόμενα Κριτήρια Αξιολόγησης Λογισμικών ΣΕΣ	34
2.9 Σύνοψη.....	35
3 Συλλογική Ευφυΐα: Βιβλιογραφική Επισκόπηση	36
3.1 Web 2.0 και Κοινωνική Δικτύωση	37
3.2 Κατανόηση της Συλλογικής Ευφυΐας (Collective Intelligence)	38
3.2.1 Οι Πολλοί.....	39

3.2.2	Παραδείγματα Συλλογικής Ευφυΐας.....	40
3.3	Κίνητρα των Συμμετεχόντων	41
3.4	Προσέγγιση Συλλογικής Ευφυΐας.....	43
3.4.1	Η Αξία της Συλλογικής Ευφυΐας στον Οργανισμό.....	44
3.4.2	Συλλογική Ευφυΐα και Λήψη Αποφάσεων.....	46
3.4.3	Πλατφόρμες Συλλογικής Ευφυΐας.....	47
3.4.4	Υπηρεσία Amazon Mechanical Turk.....	49
3.5	Σύνοψη.....	51
4	Μεθοδολογία Ανάπτυξης ΣΕΣ.....	53
4.1	Οργανωτικό Πλαίσιο	54
4.1.1	Πλαίσιο Έργου.....	54
4.1.2	Το Περίγραμμα του Έργου	54
4.1.3	Στοιχεία Διαχείρισης Κύκλου Ζωής του ΣΕΣ	55
4.2	Διαχείριση Έργου Επιχειρησιακής Συνέχειας	57
4.2.1	Ανάπτυξη Πολιτικής Επιχειρησιακής Συνέχειας.....	57
4.2.2	Υποστήριξη της Διοίκησης.....	58
4.2.3	Επιλογή Ομάδας.....	58
4.3	Κατανόηση του Οργανισμού.....	59
4.3.1	Ανάλυση Επιπτώσεων Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Impact Analysis).....	60
4.3.2	Εκτίμηση Κινδύνων (Risk Assessment).....	61
4.3.3	Τεχνικές Ανάλυσης Κινδύνου.....	62
4.3.4	Οι Τρεις Αρχές Ασφαλείας «CIA».....	63
4.3.5	Προσδιορισμός Κρίσιμων λειτουργιών.....	64
4.3.6	Κόστος Επιπτώσεων	66
4.3.7	Χρονοδιάγραμμα παραγόντων επιχειρησιακής συνέχειας.....	66
4.3.8	Ταξινόμηση Κρίσιμων Λειτουργιών/συστημάτων	68
4.4	Προσδιορισμός Στρατηγικής Επιχειρησιακής Συνέχειας	70
4.4.1	Στρατηγικές Επιλογές.....	71
4.4.2	Δραστηριότητες Αποκατάστασης Προσωπικού	72
4.4.3	Εγχειρίδιο Διαδικασιών Εργασίας.....	73
4.4.4	Αποκατάσταση των Πληροφοριακών Συστημάτων	74
4.4.5	Ανάθεση Δραστηριοτήτων σε Τρίτους	75

4.4.6	Εγκατάσταση Εφεδρικής Τοποθεσίας.....	76
4.5	Εφαρμογή Σχεδίων Επιχειρησιακής Συνέχειας.....	77
4.5.1	Σχέδιο Διαχείρισης Συμβάντων.....	78
4.5.2	Οργάνωση και Αρμοδιότητες Ομάδας Επιχειρησιακής Συνέχειας.....	79
4.5.3	Περιεχόμενα των Σχεδίων.....	80
4.5.4	Κατηγοριοποίηση Σχεδίων.....	82
4.6	Δοκιμή και Συντήρηση των Σχεδίων.....	83
4.6.1	Συντήρηση των Σχεδίων.....	83
4.6.2	Δοκιμή των Σχεδίων.....	85
4.7	Ενσωμάτωση στην κουλτούρα του οργανισμού.....	86
4.8	Συλλογική Ευφυΐα και ΣΕΣ.....	87
4.9	Σύνοψη.....	90
5	Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακού Συστήματος.....	92
5.1	Προδιαγραφές Πληροφοριακού Συστήματος.....	93
5.1.1	Βασικές Απαιτήσεις.....	94
5.1.2	Απαιτήσεις Υψηλού Επιπέδου.....	95
5.1.3	Καθορισμός Απαιτήσεων.....	98
5.2	Μοντέλα Περιπτώσεων Χρήσης (Use Case Model).....	102
5.2.1	Περίπτωση Χρήσης Περιβάλλοντος ΣΣΕ.....	103
5.2.2	Περίπτωση Χρήσης Περιβάλλοντος ΣΑΛ.....	108
5.3	Ανάλυση Ευρωστίας.....	114
5.3.1	Διάγραμμα Ευρωστίας 1 : Προβολή Βαθμολογίας Χρηστών.....	114
5.3.2	Διάγραμμα Ευρωστίας 2 : Δημιουργία/Διαχείριση Πρόκλησης.....	115
5.3.3	Διάγραμμα Ευρωστίας 3 : Επιλογή Πρόκλησης.....	116
5.3.4	Διάγραμμα Ευρωστίας 4 : Επιλογή/Προβολή Απάντησης.....	117
5.3.5	Διάγραμμα Ευρωστίας 5 : Αξιολόγηση Απάντησης Πρόκλησης.....	118
5.3.6	Διάγραμμα Ευρωστίας 6 : Προβολή/Απάντηση Ερωτηματολογίου.....	119
5.3.7	Διάγραμμα Ευρωστίας 7 : Προβολή Πίνακα Αξιολόγησης.....	120
5.3.8	Διάγραμμα Ευρωστίας 8 : Αξιολόγηση Απάντησης Ερωτηματολογίου.....	121
5.3.9	Διάγραμμα Ευρωστίας 9 : Δημιουργία Ερωτηματολογίου.....	122
5.4	Αναθεώρηση Μοντέλου Πεδίου Προβλήματος.....	123
5.5	Σύνοψη.....	125

6	Υλοποίηση και Παρουσίαση Συστήματος	127
6.1	Υλοποίηση Πληροφοριακού Συστήματος.....	128
6.1.1	Το Drupal	129
6.1.2	Drupal, Κριτική και Πλεονεκτήματα έναντι άλλων CMS.....	131
6.1.3	Δημιουργία Αντικειμένων στο Drupal.....	132
6.2	Παρουσίαση Περιβάλλοντος.....	133
6.2.1	Σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας – ΣΣΕ	134
6.2.2	Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών -ΣΑΛ	138
6.3	Έγγραφα ΣΕΣ και Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις.....	143
6.3.1	Έγγραφα ΣΕΣ και Λίστα Αρχείων	143
6.3.2	Λίστα Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις.....	144
6.4	Δημιουργία Νέων Module	145
6.4.1	Challenge (Πρόκληση) Module.....	145
6.4.2	Questionnaire (Ερωτηματολόγιο) Module.....	150
6.5	Σύνοψη.....	153
7	Αξιολόγηση Συστήματος.....	154
7.1	Έλεγχος και Αξιολόγηση.....	155
7.2	Αποτελέσματα Εργαλείου Ελέγχου και Αξιολόγησης	156
7.3	Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης.....	157
7.3.1	Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου.....	157
7.4	Σύνοψη.....	164
8	Επίλογος	165
8.1	Διάχυση της Εφαρμογής.....	165
8.2	Συνεισφορά της Έρευνας	167
8.3	Σημεία Βελτίωσης και Μελλοντική Έρευνα	168
	Βιβλιογραφία.....	170
	Διαδικτυακοί Τόποι.....	173
A	Μεθοδολογία Ανάπτυξης ΣΕΣ	A-1
A.1	Αρχικό Ερωτηματολόγιο Έργου Επιχειρησιακής Συνέχειας.....	A-2
A.2	Ανάλυση Επιπτώσεων Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Impact Analysis)A-5	
A.3	Πίνακας Ταξινόμησης Κρίσιμων Λειτουργιών	A-13

A.4	Υπόδειγμα Στρατηγικού Σχεδίου (Continuity Strategy)	A-15
A.5	Υπόδειγμα Εγχειρίδιο Χρήσης (Continuity Manual)	A-24
A.6	Υπόδειγμα Σχέδιο Λειτουργιών (Continuity Plan)	A-40
B	Αξιολόγηση Συστήματος	B-1
B.1	Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Συστήματος.....	B-2
Γ	RHP - Content Templates	Γ-1
Γ.1	Αντικείμενο Πρόκληση	Γ-2
Γ.2	Αντικείμενο Λίστας Προκλήσεων.....	Γ-5
Γ.3	Αντικείμενο Απάντηση	Γ-7
Γ.4	Τύπωση Αντικειμένου Λίστας Απαντήσεων.....	Γ-9
Γ.5	Αντικείμενο πόντων χρηστών	Γ-11
Γ.6	Αντικείμενο Λίστας Πόντων Χρηστών	Γ-12
Γ.7	Αντικείμενο Πίνακα Αξιολόγησης	Γ-13
Γ.8	Αντικείμενο Διάγραμμα Αξιολόγησης.....	Γ-17
Γ.9	Αντικείμενο Ερωτηματολογίου.....	Γ-23
Γ.10	Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Διαθεσιμότητας.....	Γ-26
Γ.11	Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Εμπιστευτικότητας.....	Γ-27
Γ.12	Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Εμπιστευτικότητας.....	Γ-28
Γ.13	Αντικείμενο Εγγράφων	Γ-29

Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 2.1: Εξέλιξη της Επιχειρησιακής Συνέχειας	10
Εικόνα 2.2: Σχέση εννοιών BCP και DRP	13
Εικόνα 2.3: Διαδικασίες του BCM	18
Εικόνα 2.4: Βασικές φάσεις του ΣΕΣ σύμφωνα με το BS 25999	18
Εικόνα 3.1: Σχέση συμμετοχικότητας και πολυπλοκότητας κινήτρων Συλλογικής Ευφυΐας	43
Εικόνα 3.2: Βασικά δομικά στοιχεία πλατφόρμας Συλλογικής Ευφυΐας	48
Εικόνα 3.3: Η λειτουργία της υπηρεσίας Amazon Mechanical Turk	50
Εικόνα 3.4: Δημοσίευση προβλημάτων μέσω της ανοικτής πρόκλησης του MTurk ...	51
Εικόνα 4.1: Στοιχεία διαχείρισης κύκλου ζωής του ΣΕΣ	56
Εικόνα 4.2: Η τριάδα ασφαλείας CIA	63
Εικόνα 4.3: Χρονοδιάγραμμα Επιχειρησιακής Συνέχειας.....	67
Εικόνα 4.4: Συστατικά εισόδου/εξόδου της BIA	70
Εικόνα 4.5: Διαχωρισμός Συμβάντων	78
Εικόνα 4.6: Δομή δέντρου κλήσεων επιχειρησιακής συνέχειας.....	79
Εικόνα 4.7: Κατηγοριοποίηση ΣΕΣ	82
Εικόνα 5.1: Site Map	96
Εικόνα 5.2: Διάγραμμα Πεδίου Προβλήματος ΣΣΕ (αρχικό)	101
Εικόνα 5.3: Διάγραμμα Πεδίου Προβλήματος ΣΑΛ (αρχικό).....	102
Εικόνα 5.3: Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης ΣΣΕ	112
Εικόνα 5.4: Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης ΣΑΛ.....	113
Εικόνα 5.5: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Προβολή Βαθμολογίας Χρηστών»	114
Εικόνα 5.6: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Δημιουργίας/Διαχείρισης Πρόκλησης».....	115
Εικόνα 5.7: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Επιλογή Πρόκλησης»	116
Εικόνα 5.8: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Επιλογή/Προβολή Απάντησης».....	117

Εικόνα 5.9: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Αξιολόγηση Απάντησης Πρόκλησης».....	118
Εικόνα 5.10: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Προβολή/Απάντηση Ερωτηματολογίου»	119
Εικόνα 5.11: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Προβολή Πίνακα Αξιολόγησης»	120
Εικόνα 5.12: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Αξιολόγηση Απάντηση Ερωτηματολογίου»	121
Εικόνα 5.13: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Δημιουργία Ερωτηματολογίου»	122
Εικόνα 5.14: Αναθεωρημένο Μοντέλο Πεδίου Προβλήματος ΣΣΕ.....	124
Εικόνα 5.15: Αναθεωρημένο Μοντέλο Πεδίου Προβλήματος ΣΣΕ.....	125
Εικόνα 6.1: Αρχική Οθόνη Περιβάλλοντος	128
Εικόνα 6.2: Content Templates Εφαρμογής.....	132
Εικόνα 6.3: Χρήστες με ρόλο «bcp_group».....	133
Εικόνα 6.4: Μενού Πλοήγησης και Διαχείρισης.....	134
Εικόνα 6.5: Μενού ΣΣΕ	134
Εικόνα 6.6: Πεδία Πρόκλησης.....	135
Εικόνα 6.7: Οθόνη Προβολής Πρόκλησης.....	136
Εικόνα 6.8: Πεδία Απάντησης.....	136
Εικόνα 6.9: Οθόνη Προβολής Απάντησης.....	137
Εικόνα 6.10: Οθόνη Προβολής Λίστα Βαθμολογία Χρηστών.....	137
Εικόνα 6.11: Οθόνη Προβολής ΣΑΛ.....	138
Εικόνα 6.12: Οθόνη Προβολής Πίνακα Αξιολόγησης	139
Εικόνα 6.13: Οθόνη Προβολής Γραφήματος Πίνακα Αξιολόγησης	140
Εικόνα 6.14: Οθόνη Προβολής Ερωτηματολογίου Συστήματος.....	141
Εικόνα 6.15: Πεδία Ερωτηματολογίων Ακεραιότητας, Εμπιστευτικότητας, Διαθεσιμότητας.....	142
Εικόνα 6.16: Πεδία Έγγραφα ΣΕΣ	143
Εικόνα 6.17: Οθόνη Προβολής Έγγραφα ΣΕΣ.....	144
Εικόνα 6.18: Πεδία Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις.....	144
Εικόνα 6.19: Οθόνη Προβολής Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις	145
Εικόνα 6.20: Οθόνη Προβολής Φόρμας Δημιουργίας Πρόκλησης	147

Εικόνα 6.21: Οθόνη Προβολής Φόρμας Απάντησης Πρόκλησης.....	149
Εικόνα 6.22: Οθόνη Προβολής Φόρμας Δημιουργίας Ερωτηματολογίου.....	151
Εικόνα 6.23: Οθόνη Προβολής Φόρμας Απάντησης Ερωτηματολογίου	152
Εικόνα 7.1: Χρόνοι φόρτωσης κατά το εργαλείο της Pingdom.....	156
Εικόνα 7.2: Διάγραμμα Συμμετοχής στην Παρακολούθηση της Επίδειξης	158
Εικόνα 7.3: Διάγραμμα Συμμετοχής Πλήθους Τμημάτων	158
Εικόνα 7.4: Διαγράμματα Αξιολόγησης Ευχρηστίας Περιβάλλοντος «e-BCP»	159
Εικόνα 7.5: Διαγράμματα Αξιολόγησης Προσαρμοστικότητας Περιβάλλοντος «e-BCP»	160
Εικόνα 7.6: Διαγράμματα Αξιολόγησης Επιχειρησιακής Διαδικασίας	161
Εικόνα 7.7: Διαγράμματα Συνολικής Εκτίμησης Περιβάλλοντος «e-BCP».....	162

Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 2.1: Κριτήρια επιλογής τύπου εγκατάστασης ανάκτησης πληροφοριακών συστημάτων	22
Πίνακας 4.1: Αξιολόγηση κρίσιμων λειτουργιών	65
Πίνακας 4.2: Ταξινόμηση κρίσιμων λειτουργιών σε σχέση με τον χρόνο αποκατάστασης MTD.....	69
Πίνακας 5.1: Υποψήφιος Κλάσεις ΣΣΕ.....	98
Πίνακας 5.2: Υποψήφιος Κλάσεις ΣΑΛ.....	100
Πίνακας 5.3: Περιγραφή Λειτουργίας «Προβολή Βαθμολογιών χρηστών».....	103
Πίνακας 5.4: Περιγραφή Λειτουργίας «Δημιουργίας/Διαχείρισης Πρόκλησης»	104
Πίνακας 5.5: Περιγραφή Λειτουργίας «Επιλογή Πρόκλησης»	105
Πίνακας 5.6: Περιγραφή Λειτουργίας «Επιλογή/Προβολή Απάντησης»	106
Πίνακας 5.7: Περιγραφή Λειτουργίας «Αξιολόγηση Απάντηση Πρόκλησης»	107
Πίνακας 5.8: Περιγραφή Λειτουργίας «Προβολή/Απάντηση Ερωτηματολογίου»....	108
Πίνακας 5.9: Περιγραφή Λειτουργίας «Προβολή Πίνακα Αξιολόγησης».....	109
Πίνακας 5.10: Περιγραφή Λειτουργίας «Αξιολόγηση Απαντήσεων Ερωτηματολογίου»	110
Πίνακας 5.11: Περιγραφή Λειτουργίας «Δημιουργία Ερωτηματολογίου»	111

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, έχουν παρατηρηθεί σοβαρά περιστατικά σε διεθνές επίπεδο που σχετίζονται σε κινδύνους που έχουν επηρεάσει την επιχειρησιακή συνέχεια αλλά και έχουν βλάψει την βιωσιμότητα κάποιων οργανισμών. Τέτοιες απειλές μπορεί να είναι φυσικές καταστροφές, ανθρωπογενείς παράγοντες αλλά και τεχνικές βλάβες τεχνολογικού εξοπλισμού. Από την έναρξη της εποχής των υπολογιστών ο αριθμός των κινδύνων έχει αυξηθεί. Υπάρχει η ανάγκη διασφάλισης της επιχειρησιακής συνέχειας κάτω από συνθήκες και περιόδους όπου έκτακτα γεγονότα προκαλούν μείζονα τεχνικά καθώς και άλλα προβλήματα τα οποία απειλούν να διακόψουν την επιχειρησιακή συνέχεια. Σ' ένα περιβάλλον πολύπλοκο και διασυνδεδεμένο ο κίνδυνος και το κόστος μιας διακοπής επεκτείνεται πέρα από το τμήμα της πληροφορικής υποδομής και αφορά σε κάθε πτυχή της επιχειρησιακής λειτουργίας μιας οργάνωσης. Ένα σύστημα υποστήριξης μιας

σημαντικής λειτουργίας που παραμένει εκτός, για μεγάλο χρονικό διάστημα ενδέχεται να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στον οργανισμό και να τον οδηγήσει σε καταστροφή.

Η εφαρμογή δομημένου σχεδίου δράσης αποτελεί κύριο αντικείμενο προβληματισμού και ενδιαφέροντος από πολλούς οργανισμούς και ερευνητές. Με την ανάπτυξη ενός Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan) εξασφαλίζονται όλα τα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα έτσι ώστε, αμέσως μετά την εκδήλωση μιας λειτουργικής κρίσης, να διασφαλιστεί η συνέχιση των κύριων επιχειρησιακών λειτουργιών και προοδευτικά όλων των λειτουργιών του οργανισμού. Η δημιουργία αυτή των αποτελεσματικών διαδικασιών επιχειρησιακής συνέχειας συμβάλλει καθοριστικά στον περιορισμό των λειτουργικών απειλών, οι οποίες συνίστανται στο κίνδυνο διατάραξης τους εξαιτίας ελλείψεων σε συστήματα πληροφορικής, διαχειριστικών αδυναμιών, ανθρώπινων λαθών ή εξωγενών παραγόντων. Ένα Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) προσφέρει προστιθέμενη αξία και μπορεί να επιφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, εξοικονόμηση χρημάτων, χρόνου και πόρων στον οργανισμό.

Πρωταρχικό ρόλο για την επιτυχία του σχεδίου στον οργανισμό έχουν οι άνθρωποι που το υλοποιούν και η κοινότητα του οργανισμού που το αποδέχεται και συμβάλλει στη σωστή εφαρμογή του. Ως παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του ΣΕΣ έχουν παρατηρηθεί η μη αποτελεσματική επικοινωνία, συμμετοχή και γνωστοποίηση του σχεδίου στους εργαζόμενους του οργανισμού. Σε παγκόσμιο επίπεδο η διάδοση της χρήσης των εργαλείων που προσφέρουν οι τεχνολογίες του Web 2.0 στους καταναλωτές, αλλά και στις επιχειρήσεις-οργανισμούς, αναπτύσσεται ραγδαία. Η ανάπτυξη αυτή έχει επιφέρει κρίσιμες αλλαγές στη συμπεριφορά των χρηστών, στα μοντέλα μαζικής συνεργασίας και γενικότερα στον τρόπο με το οποίο αναζητούν, αξιολογούν, παράγουν, καταναλώνουν πληροφορίες και υπηρεσίες. Αξιοποιώντας αυτή τη λογική της συνεργατικής Συλλογικής Ευφυΐας (Collective Intelligence), το ευρύτερο κοινό μπορεί να προσφέρει την συλλογική του εμπειρία και να συμβάλλει στην επιτυχία του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ). Οριοθετείται ότι η Συλλογική Ευφυΐα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον σχεδιασμό του πλάνου επιχειρησιακής συνέχειας. Πώς όμως; Η παρούσα διατριβή εξετάζει αυτό το θέμα.

Πριν προχωρήσουμε στους στόχους της έρευνας αυτής, είναι ενδιαφέρον να εξετάσουμε τα κίνητρα εκπόνησης αυτής της διατριβής.

1.1 Κίνητρα Εκπόνησης Μεταπτυχιακής Διατριβής

Μέσα από την επαγγελματική εμπειρία του συγγραφέα και από τη μελέτη των έως σήμερα ερευνητικών εργασιών και εμπορικών υλοποιήσεων έχουν παρατηρηθεί δυσκολίες στην υλοποίηση ενός Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan), ώστε να έχει την ίδια βαρύτητα με άλλες αντιστοιχώς που γίνονται αμιγώς για επιχειρησιακούς σκοπούς. Έχουν εντοπιστεί οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του σχεδίου σε επιχειρήσεις-οργανισμούς. Αυτοί οι παράγοντες σχετίζονται με τη μη αποτελεσματική επικοινωνία, συμμετοχή και γνωστοποίηση του σχεδίου στους εργαζομένους του οργανισμού, την λανθασμένη ιεράρχηση των κρίσιμων λειτουργιών και των κινδύνων από τους οποίους ένας οργανισμός επιλέγει να προστατευθεί. Διακρίνονται προκλήσεις μείζονος σημασίας στην υλοποίηση σχεδίων επιχειρησιακής συνέχειας όπως η έλλειψη κίνητρου στις εμπλεκόμενες ομάδες που καλούνται να υλοποιήσουν και να θέσουν σε εφαρμογή το σχέδιο. Άλλες διαπιστώσεις αφορούν ζητήματα όπως η μη συντήρηση του σχεδίου και ο προβληματισμός στον τρόπο ενσωμάτωσης του στη κουλτούρα του οργανισμού. Η αφορμή των παραπάνω αποτέλεσε την ύπαρξη ανάγκης για εξέταση κατάλληλης μεθοδολογίας ανάπτυξης Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ)

Η σημαντικότερη όμως πρόκληση της έρευνας αυτής μετά από μελέτη ήταν η διαπίστωση ύπαρξης ελάχιστων αναφορών σε διάσπαρτα κείμενα και διάφορα έγγραφα που αφορούν τη διαμόρφωση ή τον σχεδιασμό της επιχειρησιακής συνέχειας αξιοποιώντας την λογική της Συλλογικής Ευφυΐας. Αυτό έδωσε το ερέθισμα της προσέγγισης αυτής, εξετάζοντας την επίτευξη αυξημένης καινοτομίας, παραγωγικότητας και ανταπόκριση από πλευράς όλου του δυναμικού μιας οργάνωσης για τον εντοπισμό και την πρόσβαση στη κατάλληλη γνώση.

Απόρροια της ανταλλαγής σκέψεων και ιδεών ήταν η ερώτηση αν θα μπορούσε η Συλλογική Ευφυΐα να επιφέρει λύσεις στην αντιμετώπιση των κρίσιμων προβλημάτων και παραγόντων που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες του χώρου της επιχειρησιακής συνέχειας.

1.2 Σκοπός

Η παρούσα διατριβή στοχεύει στο να διερευνήσει την μεθοδολογία ανάπτυξης Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) βασισμένη σε κατευθυντήριες γραμμές και βέλτιστες πρακτικές με σκοπό να περιορίσουν στο ελάχιστο δυνατό το μέγεθος ενδεχόμενης καταστροφής ενός οργανισμού. Συγκεκριμένα, γίνεται μια διεξοδική μελέτη του εν λόγω ερευνητικού πεδίου ως προς τα στοιχεία του κύκλου ζωής τους ΣΕΣ αποσκοπώντας στην αποτελεσματική διαχείριση του έργου, την κατανόηση της οργάνωσης, στον προσδιορισμό της στρατηγικής, στην εφαρμογή και συντήρηση των σχεδίων επιχειρησιακής συνέχειας. Κατόπιν η έρευνα εστιάζει στη προσέγγιση της Συλλογικής Ευφυΐας ως διαγνωστικό εργαλείο δίνοντας την δυνατότητα στο ευρύτερο κοινό του οργανισμού να μπορεί να συνεισφέρει την συλλογική εμπειρία και ευφυΐα του, για την επίλυση παραγόντων που επηρεάζουν στην επιτυχία του ΣΕΣ.

Με βάση τις παραπάνω διαπιστώσεις δίνεται η έμφαση στην ανάπτυξη/διαμόρφωση περιβάλλοντος Web2.0 συνεργατικού εργαλείου για την βελτιστοποίηση της επιχειρησιακής συνέχειας.

Τα παραπάνω κατευθύνουν τους ακόλουθους επιμέρους στόχους:

- ▶ Να μελετηθεί βιβλιογραφία σε θέματα σχετικά με την Σχεδίαση Επιχειρησιακής Συνέχειας καθώς και Συλλογικής Ευφυΐας που θα βοηθήσουν στην ανάπτυξη οδηγού εφαρμογής σε επιχειρησιακά περιβάλλοντα.
- ▶ Να εφαρμοστεί η κατάλληλη μεθοδολογία για την σωστή υλοποίηση Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας.
- ▶ Να αναπτυχθεί συνεργατικό σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας (Collective Intelligence) αξιοποιώντας κατάλληλα εργαλεία Web 2.0. Εφαρμογή και διαμόρφωση λειτουργίας πλατφόρμας συνεργατικής Συλλογικής Ευφυΐας όπου τα προβλήματα και ιδέες, θα δημοσιεύονται σε ένα πλήθος χρηστών, μέσω μιας ανοικτής πρόσκλησης για την παροχή λύσεων/προτάσεων, προς υποστήριξη των αποφάσεων των υπευθύνων που έχουν αναλάβει την υλοποίηση του ΣΕΣ.

Ταξινόμηση και αξιολόγηση από πλευράς διαχειριστικής επιτροπής των προτάσεων/λύσεων αυτών και επιλογή των καλύτερων. Τέλος, η πιλοτική εφαρμογή του συστήματος θα αναδείξει ενδεχόμενα προβλήματα και πιθανά οφέλη.

- ▶ Να αξιολογηθεί η μεθοδολογία από τους χρήστες και από τη διαχειριστική επιτροπή, εξαγωγή συμπερασμάτων και εντοπισμός βελτιώσεων.

Οι παραπάνω επιμέρους στόχοι θα αναπτυχθούν στα επόμενα κεφάλαια αυτής της διατριβής. Πριν εστιάσουμε σε κάθε στόχο ξεχωριστά, θα εξετάσουμε στη συνέχεια τη δομή της διατριβής.

1.3 Δομή

Η παρούσα διατριβή ακολουθεί την εξής δομή:

Στο κεφάλαιο 1 γίνεται μια εισαγωγική αναφορά στην οριοθέτηση και την σημασία επίλυσης του προβλήματος. Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στα κίνητρα που οδήγησαν την συγγραφή της παρούσας διατριβής, και αναλύονται οι γενικοί στόχοι που επιχειρούνται να διερευνηθούν. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η ανάγκη εξέτασης κατάλληλης μεθοδολογίας ανάπτυξης Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) και η προσέγγιση της Συλλογικής Ευφυΐας ως διαγνωστικό εργαλείο για την επίλυση των παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία του.

Στο κεφάλαιο 2 διευκρινίζονται οι έννοιες του ΣΕΣ και επικεντρωνόμαστε στον εντοπισμό των παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία του σ' έναν οργανισμό, θεμελιώνοντας την αναγκαιότητα ενός δομημένου οδηγού υλοποίησης του σχεδίου αυτού. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι επιλογές ανάκτησης των πληροφοριακών συστημάτων. Κατόπιν εξετάζονται οι κατηγορίες των λογισμικών εργαλείων, που αποσκοπούν στη βελτίωση των διαδικασιών ανάπτυξης και υλοποίησης των φάσεων διαχείρισης του κύκλου ζωής του ΣΕΣ.

Το κεφάλαιο 3 εστιάζεται στο θεωρητικό υπόβαθρο της Συλλογικής Ευφυΐας και στη συμβολή της στη στήριξη των στρατηγικών στόχων του οργανισμού. Στη συνέχεια συζητείται η αξιοποίηση της Συλλογικής Ευφυΐας στην αποτελεσματική επικοινωνία, συμμετοχή και γνωστοποίηση του ΣΕΣ.

Στο κεφάλαιο 4 μελετάται η κατάλληλη μεθοδολογία ανάπτυξης Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) βασισμένη στα έξι στοιχεία διαχείρισης του κύκλου ζωής του. Συγκεκριμένα γίνεται μία επισκόπηση στην αποτελεσματική διαχείριση του έργου, στη κατανόηση της οργάνωσης, στον προσδιορισμό της στρατηγικής, στην εφαρμογή, υλοποίηση, δοκιμή και συντήρηση των σχεδίων επιχειρησιακής συνέχειας. Επιπλέον, εξετάζεται ο τρόπος ανάλυσης επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (Business Impact Analysis) και η εκτίμηση κινδύνων (Risk Assessment). Οι καταληκτικές σημειώσεις του κεφαλαίου αυτού έχουν σκοπό να περιορίσουν στο ελάχιστο δυνατό το μέγεθος ενδεχόμενης απειλής/καταστροφής ενός οργανισμού.

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται η ανάλυση και σχεδίαση του πληροφοριακού συστήματος για την υποστήριξη της κοινότητας του οργανισμού για να συνεισφέρει με τη συλλογική εμπειρία και ευφυΐα του στην επίλυση προβλημάτων που επηρεάζουν στην επιτυχία του ΣΕΣ. Κατόπιν αναλύονται οι απαιτήσεις όπως προκύπτουν από τις ανάγκες των τελικών χρηστών και παρουσιάζεται ο αναλυτικός σχεδιασμός με τον προσδιορισμό των οντοτήτων που αφορούν βασικές έννοιες και στοιχεία του περιβάλλοντος.

Στο κεφάλαιο 6 παρουσιάζονται οι διαδικασίες και οι τεχνολογίες υλοποίησης του συστήματος καθώς και η δομή του περιβάλλοντος «e-BCP» που αναπτύχθηκε. Αρχικά, γίνεται αναφορά στις τεχνολογίες που βασίστηκε η ανάπτυξη του συστήματος και συγκεκριμένα στο «Drupal» που είναι ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS). Ιδιαίτερη έμφαση αποδίδεται στις κύριες λειτουργίες, τα πεδία και την μέθοδο ανάπτυξης του περιβάλλοντος.

Στο κεφάλαιο 7 γίνεται εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του περιβάλλοντος «e-BCP» εστιάζοντας στην αξιολόγηση του συστήματος ως προς την απόδοση του, την συμβατότητα του, την ευχρηστία του, την προσαρμοστικότητα του, την αξιολόγηση της επιχειρησιακής διαδικασίας και την συνολική εκτίμηση του περιβάλλοντος «e-BCP».

Στο τελευταίο κεφάλαιο, γίνεται ένας απολογισμός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής που αφορά στη διάδοση της εφαρμογής εντός και εκτός του οργανισμού, στη συνεισφορά της έρευνας, αλλά και σε κάποιες ιδέες και σημεία βελτίωσης που μπορούν να αποτελέσουν τροφή για περαιτέρω έρευνα και μελλοντικές εργασίες.

Κεφάλαιο2

Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας: Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται μια σύντομη βιβλιογραφική επισκόπηση σε θέματα που σχετίζονται με το Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία εστιάζει κυρίως σε έννοιες και πρακτικές σύνταξης Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ), όπως η υλοποίηση των βασικών φάσεων, η αναφορά των κινδύνων και οι επιπτώσεις τους. Ωστόσο, δεν εξετάζεται η δημιουργία ενός οδηγού για την ανάπτυξη ενός δομημένου ΣΕΣ, ούτε συγκεκριμένες προσεγγίσεις για τη διαχείριση παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή του σχεδίου όπως περιορισμοί στη συμμετοχή και γνωστοποίηση του σχεδίου στους εργαζομένους του οργανισμού και/η λανθασμένη ιεράρχηση των κρίσιμων λειτουργιών που δημιουργούν προκλήσεις μείζονος σημασίας στην επιχειρησιακή συνέχεια.

Αυτό το κεφάλαιο δομείται ως εξής. Στην ενότητα 2.1 επιχειρείται σύντομη ιστορική αναδρομή της εξέλιξης του ΣΕΣ και την σημασία της επιχειρησιακής συνέχειας στη σύγχρονη επιχείρηση και την επίπτωση του σχεδίου στην επιβίωση ενός οργανισμού. Στην ενότητα 2.2 διευκρινίζονται οι έννοιες του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan) και του Σχεδίου Ανάκαμψης Καταστροφών (Disaster Recovery Plan). Οι ενότητες 2.3 και 2.4 ανασκοπούν τα αίτια των καταστροφών και τον περιορισμό αυτών με την υλοποίηση του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ). Στη συνέχεια η ενότητα 2.5 θεμελιώνει τις βασικές φάσεις του ΣΕΣ σύμφωνα με το BS 25999. Στις ενότητες 2.6 και 2.7 αντίστοιχα, αναδεικνύονται οι επιλογές ανάκτησης πληροφοριακών συστημάτων και οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του σχεδίου. Όπως θα φανεί στα επόμενα κεφάλαια, αυτοί οι παράγοντες φαίνονται να είναι στο φάσμα των προβλημάτων που μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη συνεργατική συλλογική ευφυΐα (Collective Intelligence). Τέλος, στην ενότητα 2.8 εξετάζονται οι κατηγορίες των λογισμικών εργαλείων που μπορούν να βελτιώσουν τις διαδικασίες ανάπτυξης και υλοποίησης των στοιχείων διαχείρισης του κύκλου ζωής του ΣΕΣ.

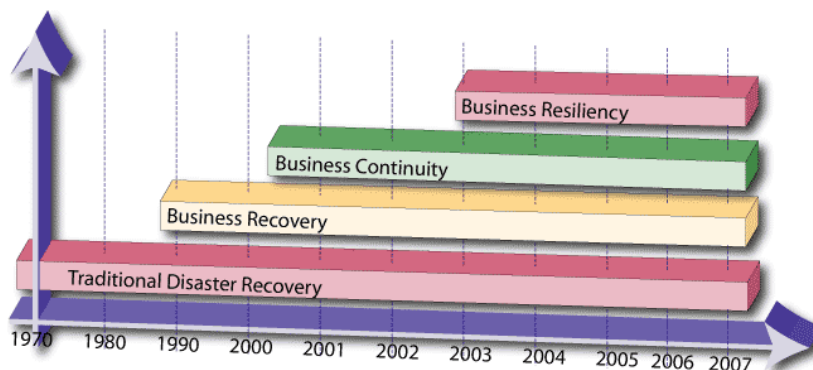
2.1 Επιχειρησιακή Συνέχεια

Αρχικά, η έννοια της επιχειρησιακής συνέχειας [05, 33, Web20] επικεντρωνόταν στη διαχείριση φυσικών ή/και ανθρωπογενών καταστροφών που συνδεόταν είτε με καιρικά φαινόμενα ή με βιομηχανικά ατυχήματα, όπως η διαρροή χημικών. Με την εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων και των τεχνολογιών στη δεκαετία του 1980 [05, 11] και τον αυξανόμενο κρίσιμο ρόλο που κατελάμβαναν στις επιχειρήσεις, άρχισαν να γίνονται αισθητά προβλήματα σε συστήματα και τεχνολογίες, που περιείχαν ευαίσθητα δεδομένα και σημαντικές λειτουργίες για την βιωσιμότητα της επιχείρησης ή του οργανισμού. Είναι αποδεκτό ότι η επιχειρησιακή συνέχεια έχει τεράστια σημασία στη σύγχρονη κοινωνία [05, 10, 33]. Όμως, η επιχειρησιακή συνέχεια και η διαχείρισή της απέκτησε υψηλότερη προτεραιότητα για τους οργανισμούς μετά την κατάρρευση των δίδυμων πύργων της Νέας Υόρκης [05].

Πρόσφατες μελέτες [18, Web13] αναφέρουν ότι πάνω από το 60% των οργανισμών σε διεθνές επίπεδο ενδέχεται να μην μπορούν να ανακάμψουν πλήρως μετά από μια

καταστροφή. Μόλις το 50% των επιχειρήσεων δηλώνει ότι διαθέτει κάποιο σχέδιο επιχειρησιακής συνέχειας και από αυτές μόνο το 20% έχουν πραγματοποιήσει δοκιμές. Δεδομένου ότι όλο και περισσότερα σοβαρά περιστατικά προκύπτουν από αστοχία υλικού ή λογισμικού, πάνω από το 70% των οργανισμών και επιχειρήσεων διεθνώς θεωρούν υπεύθυνα για την επιχειρησιακή τους συνέχεια τα τμήματα των πληροφοριακών συστημάτων [18, Web13]. Άρα, είναι σημαντικό τα στελέχη πληροφορικής να γνωρίζουν ποιά είναι η ετοιμότητα σε σχέση με το ΣΕΣ. Είναι φανερό ότι μια καταστροφή όπως η απώλεια των πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να έχει οικονομικές επιπτώσεις, απώλεια ευαίσθητων δεδομένων, ή δεδομένων που εμπλέκονται σε σημαντικές διεργασίες αλλά και σοβαρά προβλήματα που απειλούν άμεσα την ανθρώπινη ζωή. Στη δεκαετία του 1970, ξεκίνησε η εφαρμογή του γνωστού σχεδίου Ανάκαμψης Καταστροφών (Disaster Recovery Plan) που είχε ως στόχο την προστασία των κεντρικών πληροφοριακών συστημάτων και αφορούσε μόνο την βασική πληροφοριακή δομή του οργανισμού [12].

Σήμερα τέσσερις δεκαετίες μετά, τα πληροφοριακά συστήματα έχουν γίνει πιο πολύπλοκα και οι δικτυακές τεχνολογίες έχουν εξελιχθεί με αποτέλεσμα αλλαγές στο περιεχόμενο και τις οργανωτικές λειτουργίες στην ανάπτυξη των σχεδίων Ανάκαμψης Καταστροφών. Πλέον, η ύπαρξη αντιγράφων ασφαλείας (Backup) ή κάποια σχέδια ανάκαμψης δεν είναι πλέον αρκετά [Web 02]. Η επιχειρησιακή συνέχεια δεν αφορά μόνο την ανάκτηση της πληροφορικής υποδομής IT αλλά και την εξασφάλιση της διαθεσιμότητας των δεδομένων για τη συνέχιση των καθημερινών λειτουργιών της επιχείρησης - οργανισμού από οποιαδήποτε φυσική, τεχνική ή άλλη καταστροφή [Web 02].



Εικόνα 2.1:Εξέλιξη της Επιχειρησιακής Συνέχειας [Web 18]

Η Εικόνα 2.1 καταδεικνύει πως με την πάροδο των δεκαετιών η γνώση και η τεχνολογική εξέλιξη έχουν αλλάξει την ορολογία και το νόημα της επιχειρησιακής συνέχειας το οποίο σταδιακά επεκτείνεται με ενότητες που αντιμετωπίζουν επιπλέον περιορισμούς:

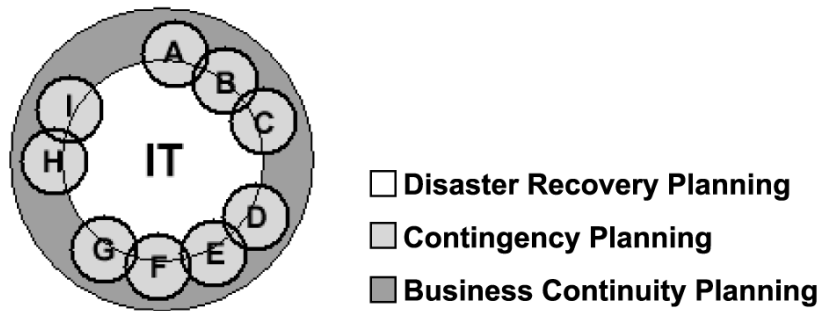
- ▶ Το ξεκίνημα των Παραδοσιακών Σχεδίων Ανάκαμψης Καταστροφών (Disaster Recovery Plan) τοποθετείται στη δεκαετία του 1970 και 1980. Τα σχέδια αυτά δεν επικεντρωνόντουσαν στις επιχειρησιακές λειτουργίες/διεργασίες του οργανισμού αλλά μόνο στην ανάκτηση των πληροφοριακών συστημάτων.
- ▶ Η αναγνώριση της ανάκτησης των επιχειρησιακών δεδομένων (Business Recovery) αναδεικνύεται στη δεκαετία του 1990. Όσο η ανάγκη της ψηφιακής πληροφορίας μεγάλωνε τόσο περισσότεροι οργανισμοί εντόπισαν την σημασία ανάπτυξης διαδικασιών και εφαρμογών για την ανάκτηση δεδομένων σε περίπτωση βλάβης των συστημάτων.
- ▶ Η ανάπτυξη ΣΕΣ για τα πληροφοριακά συστήματα, των εγκαταστάσεων, των ανθρώπων εμφανίστηκε αργότερα. Η επιχειρησιακή συνέχεια εξελίχτηκε για να αντικατοπτρίσει την αυξανόμενη εξάρτηση των οργανισμών από την πληροφορική και συμπεριελάμβανε, κρίσιμες λειτουργίες και διαδικασίες των οργανισμών. Παράλληλα προωθείται η ανάπτυξη προσεγγίσεων και σχεδίων για την διατήρηση των καίριων επιχειρησιακών λειτουργιών σε έκτακτες καταστάσεις.
- ▶ Σήμερα βρισκόμαστε στην εποχή της επιχειρησιακής ανθεκτικότητας (Business Resiliency) που αφορά την πρόληψη της καταστροφής. Αυτό σημαίνει άμεση προσαρμογή και ανταπόκριση του οργανισμού σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης για την επιβίωση τους σε μία δύσκολη εποχή συνεχών προκλήσεων. Παρατηρείται μετατόπιση από το παλαιό πρότυπο της «εμπειρίας και μετά αντιδράσεις» σε ένα νέο πρότυπο της «πρόληψης και προσαρμογής».

Την τελευταία δεκαετία ο στρατηγικός σχεδιασμός των επιχειρήσεων για την συνέχεια των εργασιών τους και την ανάπτυξη επίσημων Σχεδίων Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) τους, έχει εξελιχθεί σε κύρια δραστηριότητα της εταιρικής διακυβέρνησης. Παράλληλα, η

χρήση του Διαδικτύου ως υποστηρικτικό εργαλείο στις επιχειρησιακές διαδικασίες (π.χ. μέσω του ηλεκτρονικού επιχειρείν (e-business) ή/και δι-επιχειρησιακών πληροφοριακών συστημάτων) έχει ως αποτέλεσμα τα θέματα των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών να βρίσκονται στο επίκεντρο των επιχειρησιακών αποφάσεων. Έτσι όπως διαμορφώνονται σήμερα οι συνθήκες για την σύγχρονη επιχείρηση, η ανάπτυξη και υλοποίηση ενός ΣΕΣ βασισμένου σε ένα οργανωμένο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων είναι παραπάνω από απαραίτητη. Ενώ παλαιότερα αποτελούσε απλώς μία δράση (χαμηλής ή υψηλής προτεραιότητας ανάλογα με το επιχειρηματικό περιβάλλον), σήμερα προβάλλει ως επιτακτική ανάγκη συνυφασμένη με την ίδια τη βιωσιμότητα της επιχείρησης [11, 15].

2.2 Ορισμοί και Διευκρινήσεις

Συχνά, διαπιστώνεται σύγχυση μεταξύ των εννοιών Σχέδιο Επιχειρηματικής Συνέχειας (Business Continuity Plan) και του Σχεδίου Ανάκαμψης Καταστροφών (Disaster Recovery Plan). Και οι δύο όροι χρησιμοποιούνται εναλλακτικά στο χώρο της πληροφορικής προσδιορίζοντας την ετοιμότητα και ικανότητα ανάκτησης από μία καταστροφή ή ένα απροσδόκητο γεγονός. Το σχέδιο Ανάκαμψης Καταστροφών (Disaster Recovery Plan) εστιάζει αποκλειστικά στην ανάκτηση μόνο του πληροφοριακού συστήματος και είναι υποσύνολο του Σχέδιο Επιχειρηματικής Συνέχειας (BCP). Το Σχέδιο Επιχειρηματικής Συνέχειας (BCP) είναι ένα σύνολο σχεδίων που αφορά τις διαδικασίες υποστήριξης βασικών επιχειρησιακών λειτουργιών κατά την ανάκαμψη μετά από μία σοβαρή διακοπή λειτουργίας και περιλαμβάνει διάφορα άλλα σχέδια με σημαντικότερο το σχέδιο Ανάκαμψης Καταστροφών (DRP) [02, 05]. Στην Εικόνα 2.2 το 'IT' στο εσωτερικό του κύκλου αντιπροσωπεύει την πληροφοριακή υποδομή ενός οργανισμού και τις υπηρεσίες που παρέχει. Το σχέδιο Ανάκαμψης Καταστροφών εστιάζει κυρίως στην ανάκτηση της IT υποδομής των εν λόγω υπηρεσιών. Οι μικροί ανοιχτοί γκρι κύκλοι (A-I) παρουσιάζουν τις επιχειρησιακές λειτουργίες που μπορεί να έχει ένας οργανισμός. Αυτές οι λειτουργίες εξαρτώνται από την IT υποδομή και σε ορισμένες περιπτώσεις η μία από την άλλη. Για κάθε μία από τις λειτουργίες αυτές θα πρέπει να υπάρχει σχέδιο για την εξασφάλιση της συνέχισης τους μετά από κάποια ενδεχόμενη καταστροφή [02].



Εικόνα 2.2: Σχέση εννοιών BCP και DRP [02]

Τέλος, ο εξωτερικός σκούρος γκρι κύκλος αντιπροσωπεύει το ΣΕΣ. Άρα το ΣΕΣ είναι ένας συνδυασμός των σχεδίων ανάκαμψης της IT υποδομής με αυτά των λειτουργιών.

2.3 Ταξινόμηση Αιτίων Καταστροφών και Αντιμετώπιση τους

Η αδιάλειπτη λειτουργία ενός οργανισμού – επιχείρησης και η ανάκαμψη των καίριων δραστηριοτήτων της, μετά από καταστροφή αποτελεί το κύριο κίνητρο για την εφαρμογή ενός δομημένου σχεδίου δράσεως. Η ικανότητα και δυνατότητα του οργανισμού να συνεχίσει σε συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο την επιχειρησιακή του δραστηριότητα, προστατεύοντας τη βιωσιμότητα αλλά και το κύρος του, εξαρτάται από την ύπαρξη και λειτουργία του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan) [15, 30]. Ως καταστροφή θεωρείται κάθε γεγονός που μπορεί να προκαλέσει τη διακοπή ή τη δυσμενή διαταραχή διεκπεραίωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών. Ο ορισμός της «καταστροφής» είναι διαφορετικός για κάθε οργανισμό ανάλογα με τον χώρο δραστηριότητας του και την τεχνολογική δομή του. Οι κύριες αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν διακοπή εργασιών και παρατεταμένη μη διαθεσιμότητα των συστημάτων βάσει έρευνας της KPMG/CPM [17] κατηγοριοποιούνται ως εξής:

▶ **Ανθρωπογενείς:**

- Απάτη, κλοπή, εκβιασμό, δολιοφθορά
- Ηλεκτρονικές επιθέσεις (hacking, ιούς, malware)
- Τρομοκρατικές ενέργειες

▶ **Φυσικές καταστροφές:**

- Πυρκαγιές, πλημμύρες, σεισμοί
- Ρύπανση, μόλυνση

▶ **Τεχνικές βλάβες:**

- Απώλεια δικτύου επικοινωνίας
- Διακοπή ρεύματος
- Αστοχία υλικού ή λογισμικού
- Αδυναμία ανάκτησης δεδομένων

Είναι φανερό πώς όλες οι παραπάνω καταστροφές μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα στην επιχειρησιακή συνέχεια ενός οργανισμού. Ακόμα και μία μικρή μεγέθους καταστροφή μπορεί να προκαλέσει μακροπρόθεσμες και ανεπανόρθωτες επιπτώσεις σε έναν οργανισμό. Στη περίπτωση εμφάνισης ενός καταστροφικού συμβάντος στα πληροφοριακά συστήματα και στη σχετική υποδομή όπου οι επιχειρησιακές λειτουργίες δεν δύναται να αποκατασταθούν πλήρως μέσα σε αποδεκτό χρονικό διάστημα, ο οργανισμός μπορεί να αντιμετωπίσει άμεσες οικονομικές επιπτώσεις ή/και άλλες σημαντικές συνέπειες που συνοψίζονται [02, 05, 15, 30] ως ακολούθως:

- ▶ Επιπτώσεις στο όνομα και στη φήμη της εταιρίας
- ▶ Απώλεια πωλήσεων και άλλων εσόδων
- ▶ Μείωση εμπιστοσύνης των επενδυτών/πελατών

- ▶ Απώλεια ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- ▶ Επιπτώσεις στο προσωπικό
- ▶ Καθυστερήσεις στην εκτέλεση παραγγελιών και πληρωμών
- ▶ Νομικά προβλήματα
- ▶ Διοικητικές ευθύνες

Οι παραπάνω επιπτώσεις μπορούν να προκαλέσουν μεγάλες ζημιές στη βιωσιμότητα των περισσότερων οργανισμών [10]. Όπως καταδεικνύουν παγκόσμιες έρευνες [17], οι μισές περίπου επιχειρήσεις και οργανισμοί στους οποίους συνέβη ένα απρόβλεπτο συμβάν, υπέστησαν σημαντικές συνέπειες. Σε κάποιες επιχειρήσεις δεν κατέστη δυνατό να αποκατασταθεί πλήρως η επιχειρησιακή τους λειτουργία και αναγκάστηκαν να τερματίσουν οριστικά τις εργασίες τους μέσα σε διάστημα 2 ετών από την εμφάνιση του συμβάντος. Επίσης, διαπιστώθηκε [17] ότι οι μετοχές των επιχειρήσεων που δεν κατάφεραν να ανακάμψουν σε αποδεκτό χρόνο υποτιμήθηκαν κατά 15% σε αντίθεση με τις μετοχές των οργανισμών εκείνων που έθεσαν σε εφαρμογή τα ΣΕΣ που διέθεταν, οι οποίες υπέστησαν ελάχιστες ως μηδαμινές απώλειες. Υπάρχει, επίσης, η αντίληψη ότι με την ασφαλιστική κάλυψη όλες οι καταστροφές θα μπορούσαν να καλυφθούν. Είναι προφανές από την βιβλιογραφία [02, 10, 15, 26] ότι η σωστή και συστηματική πρόληψη είναι φθηνότερη, και αποτελεσματικότερη από κάθε ενδεχόμενη ζημιά που θα μπορούσε να συμβεί δίχως προετοιμασία. Το Σχέδιο Επιχειρηματικής Συνέχειας (ΣΕΣ) στοχεύει στο να περιορίσει στο ελάχιστο δυνατό το μέγεθος της επιχειρησιακής απώλειας/καταστροφής.

2.4 Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ)

Οι καταστροφές συμβαίνουν. Δεν είναι πάντα δυνατόν να ελέγξουμε το μέγεθος μιας καταστροφής ούτε να αποτρέψουμε τον ερχομό της. Μπορούμε, όμως, με επιμελή σχεδιασμό και κατάλληλη προετοιμασία να εκτιμηθεί το μέγεθος των συνεπειών που θα επέφερε μια ενδεχόμενη καταστροφή στην επιχειρηματική δραστηριότητα ώστε σε

συνέχεια με την εφαρμογή στρατηγικών πλάνων δράσης, να περιοριστεί στο ελάχιστο δυνατό το μέγεθος της επιχειρησιακής απώλειας. Η λειτουργία ενός οργανισμού επηρεάζεται από πολλούς εξωτερικούς παράγοντες και από συμβάντα διαφορετικής σοβαρότητας τα οποία μπορούν να επιφέρουν από απλή ενόχληση και αύξηση του φόρτου εργασίας μέχρι την πλήρη διακοπή της λειτουργίας του οργανισμού. Αυτό όμως μπορεί να σημαίνει σημαντική απώλεια εσόδων, δυσκολία ανάκαμψης και τελικά έξοδο από την αγορά [16, 29, 30]. Για τους παραπάνω λόγους είναι επιβεβλημένη η εκπόνηση ενός Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ). Σκοπός ενός τέτοιου σχεδίου είναι η πρόβλεψη όλων των πιθανών κινδύνων που απειλούν τις επιχειρησιακές διεργασίες του Οργανισμού, η εκτίμησή τους και η εκπόνηση εναλλακτικών σχεδίων δράσης. Τα σχέδια αυτά έχουν ως στόχο να παρακάμψουν τις επιχειρησιακές διεργασίες αντικαθιστώντας τις με άλλες που μπορούν να παράγουν αποδεκτά για τον οργανισμό αποτελέσματα για όσο χρόνο κρίνεται απαραίτητο μέχρι να επανέλθουν σε λειτουργία οι κανονικές επιχειρησιακές διεργασίες. Το ΣΕΣ αποτελείται από το σύνολο αυτών των επιμέρους σχεδίων δράσης [02, 05, 08, 10, 30] [Web 07]. Το περιεχόμενο ενός ολοκληρωμένου Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας εστιάζει σε δύο βασικούς άξονες [10, 11, 30]:

- Την ανάκτηση των πληροφοριακών συστημάτων για την διεκπεραίωση κρίσιμων επιχειρησιακών λειτουργιών μετά από μια καταστροφή.
- Στις διαδικασίες αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών για το σύνολο των μη πληροφοριακών μονάδων όπως εναλλακτικοί χώροι εργασίας, ανάθεση ρόλων και αρμοδιότητες σε στελέχη για την εκτέλεση συγκεκριμένων διαδικασιών κατά την διάρκεια της καταστροφής, εκπαίδευση των εργαζομένων σε αποτελεσματικούς τρόπους αντιμετώπισης κρίσιμων καταστάσεων.

Ο πρώτος και κύριος στόχος της επιχειρησιακής συνέχειας είναι η επιβίωση του οργανισμού στο σύνολο του. Θα πρέπει λοιπόν ο οργανισμός να ξεκινήσει να επικεντρώνεται στη διαμόρφωση συγκεκριμένων σχεδίων δράσης και ειδικότερα σε σχέση με τα πληροφοριακά συστήματα. Κρίσιμες διαδικασίες για την ύπαρξη του οργανισμού και την αποκατάσταση του θα πρέπει να ακολουθηθούν σε πρώτη φάση. Μόλις η κατάσταση του οργανισμού είναι σταθεροποιημένη, όλες οι υπόλοιπες μη κρίσιμες διαδικασίες μπορούν να ξεκινήσουν. Από τις βιβλιογραφικές πηγές προκύπτει ότι η

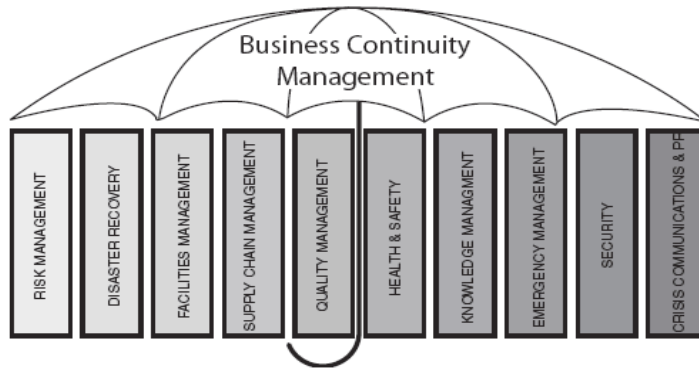
επιχειρησιακή συνέχεια εστιάζει στα πληροφοριακά συστήματα ενός οργανισμού. Η επιχειρησιακή συνέχεια βασίζεται σε δύο βασικούς άξονες [Web 02, Web 07]:

- ▶ Σύστημα Διαχείρισης της Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Management) που αφορά στη καθιέρωση μιας διαδικασίας διαχείρισης, βασισμένη στο σχεδιασμό και τη λειτουργία των καθηκόντων επιχειρησιακής συνέχειας.
- ▶ Και το Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan) που αφορά στη δημιουργία σχεδίων ώστε να χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση καταστροφής.

Ένα Σύστημα Διαχείρισης της Επιχειρησιακής Συνέχειας (BCM) βοηθά τις επιχειρήσεις, να εντοπίσουν τους κινδύνους που μπορεί να ανακόψουν την λειτουργία τους, να τους αξιολογήσουν και στη συνέχεια να καταστρώσουν κατάλληλα πλάνα αντιμετώπισης τους, ώστε η επιχείρηση να είναι σε θέση, σε μία έκτακτη ανάγκη, να συνεχίσει την λειτουργία της με τις λιγότερες δυνατές επιπτώσεις για τους πελάτες της και την ίδια. Στη συνέχεια, μελετάμε ένα τέτοιο πρότυπο εκπόνησης σχεδίων επιχειρησιακής συνέχειας.

2.5 Πρότυπο BS 25999

Το πρότυπο BS 25999 [03, 04] εκδόθηκε από το British Standards Institution το Νοέμβριο του 2007, με σκοπό τη δημιουργία πιστοποιήσιμου πλαισίου απαιτήσεων για την εφαρμογή, λειτουργία και βελτίωση Συστήματος Διαχείρισης της Επιχειρησιακής Συνέχειας (BCM). Το πρότυπο μπορεί να εφαρμοσθεί από οποιαδήποτε επιχείρηση, ανεξάρτητα από τον επιχειρηματικό τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται.

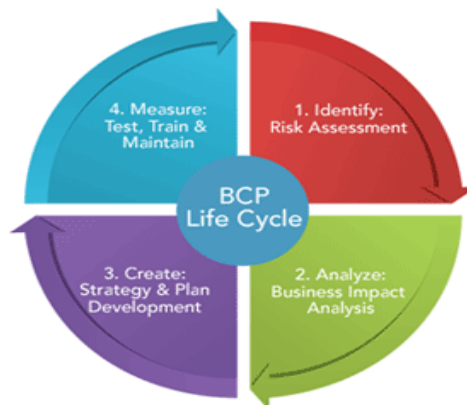


Εικόνα 2.3: Διαδικασίες του BCM [04]

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρηματικής Συνέχειας προβλέπει μεταξύ των άλλων διάφορες διαδικασίες και κάποιες από αυτές αφορούν τα εξής [03, 04]:

- Διαχείριση κρίσεων
- Σχεδιασμός αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών
- Διαχείριση έκτακτων αναγκών
- Ανάκαμψη από καταστροφή
- Ανάκληση προϊόντων
- Ανόρθωση της επιχείρησης

Το μοντέλο αυτό αποτελείται από τέσσερις φάσεις όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 2.4.



Εικόνα 2.4: Βασικές φάσεις του ΣΕΣ σύμφωνα με το BS 25999 [Web 07]

Οι Δραστηριότητες των παραπάνω φάσεων περιγράφονται παρακάτω [03, 04]:

▶ **Φάση 1:** Προετοιμασία και εκτίμηση κινδύνων (Risk Assessment)

Στη φάση αυτή γίνεται μια επισκόπηση των επιχειρησιακών λειτουργιών και του πλαισίου διαχείρισης κινδύνου. Γίνεται μια ανάλυση της παρούσας κατάστασης και της υφιστάμενης υποδομής. Καταγράφονται προτάσεις για την βελτίωση του παραπάνω πλαισίου.

▶ **Φάση 2:** Ανάλυση επιπτώσεων (Business Impact Analysis)

Έχοντας ολοκληρώσει την 1η φάση, προχωράμε στην εκτίμηση των λειτουργικών, οικονομικών και άλλων επιπτώσεων που θα έχει σε έναν οργανισμός μια καταστροφή (disaster). Γίνεται προσδιορισμός των κρίσιμων επιχειρησιακών λειτουργιών και εκτιμάται ποιος είναι ο ελάχιστος απαιτούμενος χρόνος και οι πόροι ανάκτησης ανά επιχειρησιακή λειτουργία.

▶ **Φάση 3:** Στρατηγική ανάκτησης και ανάπτυξη σχεδίων

Η φάση αυτή, επικεντρώνεται στη διερεύνηση στρατηγικών ανάκτησης των τεχνολογικών πλατφόρμων, επιχειρησιακών μονάδων και δικτύων. Στη συνέχεια, επιτελείτε η ανάπτυξη του σχεδίου μετά από επιλογή της πιο αποτελεσματικής στρατηγικής ανάκτησης και την λεπτομερή τεκμηρίωσή της.

▶ **Φάση 4:** Δοκιμή σχεδίου και εκπαίδευση

Η φάση αυτή επικεντρώνεται στον έλεγχο και τη δοκιμή του ΣΕΣ. Καθορισμός ρόλων και αρμοδιοτήτων στις εμπλεκόμενες ομάδες και εκπαίδευση τους. Ανάπτυξη διαδικασιών αλλαγής και ενημέρωσης του σχεδίου.

2.6 ΣΕΣ, ΣΑΚ και Πληροφοριακά Συστήματα

Σε ένα Σχέδιο Ανάκαμψης Καταστροφών (DRP) πρέπει να εκτελείται προληπτικός έλεγχος στα υποστηρικτικά μηχανήματα των πληροφοριακών συστημάτων όπως γεννήτριες, σταθεροποιητές τάσεις, ανιχνευτές καπνού/υγρασίας, λήψη αντιγράφων ασφαλείας

(backup) κλπ για την μείωση κινδύνων που σχετίζεται με αίτια όπως η αστοχία υλικού. Η έννοια του backup (αντίγραφο ασφαλείας) είναι από τις πιο σημαντικές διαδικασίες της επιχειρησιακής συνέχειας. Τα αντίγραφα ασφαλείας είναι χρήσιμα για την αποκατάσταση καταστροφής ή για να ανακτηθεί κάποιος μικρός αριθμός αρχείων ή κάποια βάση δεδομένων εάν διαγράφηκε μέρος τους κατά λάθος ή καταστράφηκαν ολοσχερώς.

2.6.1 Μέθοδοι Backup

Η διαδικασία δημιουργίας αντιγράφων (backup) θα πρέπει να ελέγχεται τακτικά, διότι είναι κρίσιμη διαδικασία, αφού τα δεδομένα αλλάζουν συνεχώς. Πολλές επιχειρήσεις και οργανισμοί βρίσκονται προ εκπλήξεως, όταν χρειαστεί να ανακτήσουν δεδομένα και ανακαλύπτουν ότι η αυτόματη διαδικασία έχει σταματήσει προ καιρού για διάφορους λόγους. Σήμερα, υπάρχουν διάφοροι τύποι συσκευών και τρόποι για την δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας. Επίσης, οι καινούργιες τεχνολογίες που συνεχώς ανακαλύπτονται ελαχιστοποιούν τους χρόνους αντιγραφής και ανάκτησης. Οι πιο γνωστές μέθοδοι αντιγραφής ασφαλείας (backup) που χρησιμοποιούνται [10, 11] είναι οι εξής:

- **Full Backup**

Η μέθοδος της πλήρους αντιγραφής (full backup) είναι η αντιγραφή όλων των δεδομένων σε ένα εφεδρικό μέσο αποθήκευσης. Η μέθοδος αυτή είναι εύκολη σε διαδικασία αλλά χρησιμοποιεί τους μέγιστους πόρους και ο χρόνος αποθήκευσης και ανάκτησης είναι μεγάλος.

- **Differential Backup**

Η μέθοδος της διαφορικής αντιγραφής (differential backup) είναι η αντιγραφή των δεδομένων που έχουν τροποποιηθεί από την εκτέλεση της τελευταίας αντιγραφής. Αν χρησιμοποιηθεί η μέθοδος αυτή θα πρέπει να εκτελεστεί πρώτα η ανάκτηση των δεδομένων από το full backup και μετά η ανάκτηση του τελευταίου differential backup.

- **Incremental Backup**

Η μέθοδος της αυξητικής αντιγραφής (incremental backup) είναι η αντιγραφή των δεδομένων που έχουν τροποποιηθεί ή προστεθεί μετά από την εκτέλεση της τελευταίας αντιγραφής. Αν χρησιμοποιηθεί η μέθοδος αυτή θα πρέπει να εκτελεστεί πρώτα η ανάκτηση των δεδομένων από το full backup και μετά με την σειρά όλα τα incremental backup. Άρα, η μέθοδος αυτή εξυπηρετεί την επιτάχυνση της διαδικασίας αντιγραφής αλλά ο χρόνος ανάκτησης είναι πολύ μεγάλος.

Τα κρίσιμα δεδομένα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κάποιο ασφαλές χώρο εντός και εκτός οργανισμού ώστε να είναι διαφυλαγμένα από ενδεχόμενες καταστροφές [02, 10].

Το **Onsite backup** (αποθήκευση εντός) πρόκειται για την αποθήκευση των κρίσιμων δεδομένων εντός του οργανισμού ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση τους για την γρήγορη αποκατάσταση της ζημιάς. Ο χώρος αυτός θα πρέπει να είναι ασφαλές, αντιπυρικός, θερμοανθεκτικός, και αδιάβροχος.

Το **Offsite backup** (αποθήκευση εκτός) πρόκειται για την αποθήκευση κρίσιμων δεδομένων εκτός του οργανισμού ώστε σε περίπτωση μεγάλης καταστροφής όπως πλημμύρα, σεισμός και πυρκαγιά να είναι δυνατή η ανάκτηση τους. Για την διασφάλιση των δεδομένων, η αποστολή αλλά και η αποθήκευση τους είναι κρυπτογραφημένη. Ο χώρος αυτός θα πρέπει να είναι ασφαλής και να βρίσκεται μερικές δεκάδες χιλιόμετρα μακριά από την έδρα του οργανισμού.

Με την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει η χρήση της απομακρυσμένης ηλεκτρονικής αποθήκευσης (Remote or electronic backup), όπου τα δεδομένα αντιγράφονται ανάλογα με την μέθοδο που θα επιλεχτεί εκτός εταιρίας/οργανισμού. Η αντιγραφή γίνεται με τη χρήση γρήγορων ιδιωτικών δικτύων σε κάποιο απομακρυσμένο ασφαλές χώρο που βρίσκεται σε απόσταση από την έδρα του οργανισμού μειώνοντας έτσι το ρίσκο απώλειας των δεδομένων από φυσική καταστροφή [Web 07].

2.6.2 Τύποι Εγκατάστασης Εφεδρικής Τοποθεσίας

Μια από τις πιο σημαντικές πτυχές της αποκατάστασης μιας καταστροφής είναι η ύπαρξη εφεδρικής τοποθεσίας που θα μπορούσε να εξυπηρετήσει την ανασύνταξη και λειτουργία του κέντρου πληροφοριακών συστημάτων (Computer Room) για την διάρκεια της καταστροφής μέχρι την αποκατάσταση της κύριας τοποθεσίας. Αυτή η εφεδρική τοποθεσία μπορεί να ανήκει στον οργανισμό ή να ενοικιάζεται. Ανάλογα με το μέγεθος της καταστροφής, την κρισιμότητα επιχειρησιακής συνέχειας και την οικονομική άνεση του οργανισμού παρουσιάζονται οι παρακάτω επιλογές [10] τύπου εγκατάστασης, όπως καταγράφεται στο Πίνακα 2.1:

Τοποθεσία	Θέση	Κόστος	Υπάρχουσα IT υποδομή	Τηλ/νιες	Χρόνος
Cold	Σταθερή	Χαμηλό	-	-	Μεγάλος
Warm	Σταθερή	Μέτριο	Μερικώς	Μερικώς/ Πλήρως	Μέσος
Hot	Σταθερή	Μέτριο/ Υψηλό	Πλήρως	Πλήρως	Μικρός
Mobile	Κινητή	Υψηλό	Εξαρτάται	Εξαρτάται	Εξαρτάται
Mirrored	Σταθερή	Υψηλό	Πλήρως	Πλήρως	0

Πίνακας 2.1: Κριτήρια επιλογής τύπου εγκατάστασης ανάκτησης πληροφοριακών συστημάτων [11]

Οι τύποι εγκατάστασης ανάκτησης πληροφοριακών συστημάτων του Πίνακα 2.1 περιγράφονται παρακάτω:

- ▶ **Cold Site** είναι η διάθεση κάποιου χώρου που να μπορεί να παρέχει ηλεκτρική ενέργεια, καλωδίωση, και κλιματισμό χωρίς, όμως, τον εξοπλισμό των πληροφοριακών συστημάτων. Ο χώρος αυτός θα μπορέσει να αποκαταστήσει την

λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων σε χρονικό διάστημα λίγων εβδομάδων, διότι ο εξοπλισμός θα πρέπει να στηθεί και να ρυθμιστεί από την αρχή.

- ▶ **Warm Site** είναι η διάθεση κάποιου εφεδρικού χώρου που είναι μερικώς εξοπλισμένο με τα απαραίτητα υλικά όπως δικτυακές επικοινωνίες, ηλεκτρική ενέργεια και κλιματισμό για να διασφαλιστεί η αποκατάσταση της επιχειρησιακής συνέχειας σε χρονικό διάστημα λίγο ημερών.
- ▶ **Hot Site** είναι ένας πλήρως εξοπλισμένος και επιπλωμένος χώρος που μπορεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του οργανισμού άμεσα. Αυτοί οι χώροι είναι οι ιδανικοί καθώς δεν επηρεάζουν την επιχειρησιακή συνέχεια.
- ▶ **Mobile Site** είναι ένας κινητός χώρος με όλο των απαραίτητο εξοπλισμό. Οι χώροι αυτοί έχουν συνήθως εφεδρικές γεννήτριες για την παροχή ρεύματος. Ο χρόνος αποκατάστασης χρησιμοποιώντας αυτήν την προσέγγιση είναι λίγες εβδομάδες.
- ▶ **Mirrored Site** είναι μία παρόμοια προσέγγιση με την 'Hot Site' που έχει εγκατεστημένο όλο τον απαραίτητο και τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό. Στον εφεδρικό αυτό χώρο μεταφέρονται τα δεδομένα του οργανισμού σε τακτά χρονικά σημεία μέσα στην ημέρα. Χρησιμοποιώντας αυτήν την προσέγγιση ο χρόνος αποκατάστασης της επιχειρησιακής συνέχειας είναι μέσα σε μία μέρα.

Η επιλογή του τύπου εφεδρικής εγκατάστασης εξαρτάται από την οικονομική άνεση, την κρισιμότητα και την διαθεσιμότητα της επιχειρησιακής συνέχειας του οργανισμού.

2.7 Παράγοντες που Επηρεάζουν το ΣΕΣ

Ένα ανενεργές ΣΕΣ είναι ανεπαρκές. Οι εταιρείες σήμερα χρειάζονται ένα σχέδιο το οποίο εμπιστεύονται. Ένα σχέδιο το οποίο να είναι συνδεδεμένο απόλυτα με τις λειτουργίες τους, δηλαδή ένα σχέδιο ζωντανό και ευέλικτο. Σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει ποτέ να παραβλέπεται το γεγονός ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του σχεδίου σ' έναν οργανισμό ΣΕΣ στηρίζονται στο τρίπτυχο: διοικητική οργάνωση και ανθρωπίνι

πόροι, τεχνολογία και πληροφοριακά συστήματα και την διαδικασία ΣΕΣ [02, 06, 10, 15, 24].

2.7.1 Διοικητική Οργάνωση και Ανθρώπινοι Πόροι

Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη ενός επιτυχημένου ΣΕΣ έχει η Διοίκηση του οργανισμού όπου γίνεται η λήψη των στρατηγικών αποφάσεων. Για την επιτυχία του σχεδίου θα πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω [02, 06, 10, 15, 24]:

- Δέσμευση της Διοίκησης
- Γνωστοποίηση του σχεδίου στους εργαζομένους ως απόφαση της Διοίκησης
- Διάθεση των απαραίτητων πόρων (οικονομικών, ανθρώπινων κ.α.)
- Ένταξη του σχεδίου στο στρατηγικό πλάνο του οργανισμού
- Ανάθεση ρόλων
- Υπευθυνότητα
- Ύπαρξη συνεκτικής ομάδας δράσης

2.7.2 Τεχνολογία και Πληροφοριακά Συστήματα

Είναι αποδεκτό ότι η απώλεια των πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπτώσεις στην επιχειρησιακή λειτουργία ενός οργανισμού. Για την επιτυχία του σχεδίου θα πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω [02, 06, 10]:

- Ιεράρχηση των κρίσιμων λειτουργιών
- Διαθεσιμότητα των λειτουργιών από άλλες πηγές
- Εκτίμηση του μέγιστου επιτρεπτού χρόνου δίχως τα πληροφοριακά συστήματα

- Εκπαίδευση του σχεδίου στην ομάδα των πληροφοριακών συστημάτων
- Συμβόλαια αποκατάστασης ζημιών με τρίτες εταιρείες υποστήριξης
- Σωστή λειτουργία και τακτικός έλεγχος της διαδικασίας backup.
- Υιοθέτηση των κατάλληλων τεχνολογικών λύσεων

2.7.3 Διαδικασία ΣΕΣ

Για την επιτυχία ενός ΣΕΣ χρειάζεται προσοχή στα παρακάτω θέματα που σχετίζονται με την διαδικασία του σχεδίου [02, 15, 24]:

- Αποτελεσματική επικοινωνία, συμμετοχή και γνωστοποίηση του σχεδίου στους εργαζομένους του οργανισμού
- Σωστή ιεράρχηση των κρίσιμων λειτουργιών
- Προσδιορισμός των κινδύνων από τους οποίους ένας οργανισμός επιλέγει να προστατευθεί
- Τακτικός έλεγχος και δοκιμή του σχεδίου
- Κίνητρο στις εμπλεκόμενες ομάδες που καλούνται να υλοποιήσουν και να θέσουν σε εφαρμογή το σχέδιο
- Συντήρηση και προσαρμογή του σχεδίου πάνω στις νέες εξελίξεις και αλλαγές του οργανισμού
- Εγκυρότητα και αξιοποίηση του σχεδίου
- Ευκολία στη χρήση του
- Τήρηση στοιχείων επικοινωνίας.

2.8 Λογισμικά Εργαλεία ΣΕΣ

Η ενότητα αυτή αφιερώνεται στο να περιγράψει τις κατηγορίες λογισμικών διαχείρισης ΣΕΣ που υπάρχουν σήμερα, ώστε να βοηθήσουν και να βελτιώσουν τις διαδικασίες ανάπτυξης των ΣΕΣ. Ακολουθεί η εξέταση τεσσάρων κατηγοριών διαχείρισης λογισμικού ΣΕΣ που περιλαμβάνουν την ανάλυση κινδύνων (Risk Assessment), την ανάλυση επιπτώσεων (Business Impact Analysis), την αυτόματη παρακολούθηση και ειδοποίηση, καθώς επίσης την διαχείριση συμβάντων.

Από την δεκαετία του 1980 [12], προσπάθειες έχουν γίνει για την ανάπτυξη εργαλείων λογισμικού προς υποστήριξη του σχεδιασμού της επιχειρησιακής συνέχειας. Υπήρχαν κάποιες επιτυχίες, αλλά η συνολική επιχειρηματική αποδοχή των εργαλείων αυτών ήταν απογοητευτική. Ο κυριότερος λόγος της αποτυχίας αυτής ήταν οι ανακολουθίες διαχείρισης επιχειρησιακής συνέχειας (Business Continuity Management) των οργανισμών με την ικανότητα του υπάρχοντος λογισμικού να τις υποστηρίξει. Η απουσία κανόνων, ορισμών και προτύπων (ασαφή) για την σχεδίαση ενός σχεδίου επιχειρησιακής συνέχειας, οδήγησαν από κοινού τα λογισμικά αυτά εργαλεία στην αποτυχία. Ωστόσο, αυτό είναι συχνό πρόβλημα, καθώς το ίδιο συμβαίνει σε άλλους επιχειρησιακούς κλάδους υποστηριζόμενους από την τεχνολογία. Τα πρωτοεμφανιζόμενα εργαλεία αφορούσαν στην εκτίμηση κινδύνων στα συστήματα των σχεδίων Ανάκαμψης Καταστροφών (Disaster Recovery Plans) ως δικαιολόγηση δαπανών πληροφοριακού εξοπλισμού. Με την σταδιακή εξέλιξη των σχεδίων δόθηκε περισσότερη έμφαση στη φάση της ανάλυσης επιπτώσεων (BIA) που οδήγησε στις παρακάτω αλλαγές [12]:

- Τα παραδοσιακά εργαλεία εκτίμησης κινδύνου επεκτάθηκαν στον προσδιορισμό επιπτώσεων, ενσωματώνοντας τα σ' ένα συνολικό μοντέλο διαχείρισης κινδύνου.
- Τα υπόλοιπα εργαλεία ΣΕΣ άρχισαν να περιλαμβάνουν στην ενότητα τους κάποιο τυποποιημένο λογισμικό για την ανάλυση των επιπτώσεων (BIA).
- Δημιουργία εργαλείων για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της διεξαγωγής μελέτης BIA.

Αυτοί είναι οι πρόγονοι των σημερινών εργαλείων διαχείρισης επιχειρησιακής συνέχειας. Σήμερα, με την εξέλιξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής, οι επαγγελματίες του χώρου προσπαθούν να βρουν καινοτόμους τρόπους ανάπτυξης εργαλείων για την υποστήριξη της επιχειρησιακής συνέχειας. Αυτό θα δώσει την δυνατότητα σε πολλούς οργανισμούς να έχουν μια πιο ελκυστική επιλογή.

2.8.1 Κατηγορίες Λογισμικών Επιχειρησιακής Συνέχειας

Νέα λογισμικά εργαλεία έχουν αρχίσει να αναπτύσσονται προσεγγίζοντας την φιλοσοφία της διαδικασίας υλοποίησης σχεδίων επιχειρησιακής συνέχειας (ΣΕΣ). Όπως οι επιχειρησιακές ανάγκες των οργανισμών διαφέρουν μεταξύ τους, έτσι και η επιχειρησιακή συνέχεια κάθε οργανισμού είναι διαφορετική. Πρέπει να τονιστεί ότι τα εργαλεία λογισμικού βοηθούν στην ανάπτυξη αυτών των σχεδίων αλλά σε καμία περίπτωση δεν αντικαθιστούν την διαδικασία υλοποίησης των φάσεων ή την μεθοδολογία της επιχειρησιακής συνέχειας όπως παρουσιάστηκε στη προηγούμενη ενότητα. Λόγω της δυσανάλογης (υψηλής) τιμής αυτών των λογισμικών εργαλείων, δεν υπάρχει κάποιο από αυτά, που να πείθει για την αγορά του το μέγα πλήθος των μικρομεσαίων εταιρειών.

Διάφορα απλά λογισμικά εργαλεία υπάρχουν σήμερα που παρέχουν πρότυπα (templates) σχέδια επιχειρησιακής συνέχειας. Τα εργαλεία αυτά βασίζονται σε έτοιμα γενικά σχέδια που μπορούν να τροποποιηθούν σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε οργανισμού. Μια εξελιγμένη μορφή τέτοιων εργαλείων είναι η αυτόματη δημιουργία και ενεργοποίηση πρότυπων σχεδίων προερχόμενα από τις απαντήσεις κάποιου γενικού ερωτηματολογίου. Το βασικό πρόβλημα των δύο αυτών προσεγγίσεων είναι να τείνει το τελικό πλαίσιο να έχει μια γενική μορφή μιας και ο προγραμματιστής έχει αποφασίσει τις προδιαγραφές του σχεδίου [12].

Μια από τις πιο σύγχρονες λειτουργίες του λογισμικού επιχειρησιακής συνέχειας είναι η χρήση του δικτύου για την διατήρηση (αποθήκευση), επικοινωνία και γνωστοποίηση των σχεδίων τους, όπου δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να συνδέονται στο περιβάλλον του προγράμματος μέσω ενός απλού web browser και να απαντούν σε ερωτηματολόγια. Ο κάθε χρήστης βλέπει μόνο τα ερωτηματολόγια που του αντιστοιχούν. Με αυτό τον τρόπο απλοποιείται η διαδικασία, καθώς οι χρήστες μπορούν να συμμετέχουν από οπουδήποτε

εφόσον τους παρέχεται η δυνατότητα διαχείρισης του προγράμματος εξ αποστάσεως[06]. Τα περισσότερα πακέτα λογισμικών του χώρου δεν περιορίζονται στα τυπικά μέρη της επιχειρησιακής συνέχειας αλλά περιέχουν και εργαλεία για την γενικότερη διευκόλυνση των ανθρώπων που εργάζονται για αυτήν. Ένα από αυτά είναι και η δημιουργία αναφορών. Τα εργαλεία μπορούν να παράγουν αναφορές που περιλαμβάνουν πίνακες και έγχρωμα γραφήματα.

Οι αναφορές είναι πλήρως παραμετροποιήσιμες ως προς το περιεχόμενό τους και την δομή τους. Στα πιο σύγχρονα προγράμματα υπάρχει και η δυνατότητα εξαγωγής των αναφορών σε διάφορες μορφές τυπικών αρχείων όπως, rtf, doc κτλ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, παρόλο που δεν προσφέρει πολλά στην επιχειρησιακή συνέχεια αυτή καθ' εαυτή, είναι η διαχείριση εγγράφων. Διατηρείται βάση δεδομένων με τα σχέδια επιχειρησιακής συνέχειας, τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται. Η βάση δεδομένων δίνει την κατάλληλη πρόσβαση σε κάθε χρήστη, δίνοντάς του μόνο τα στοιχεία που χρειάζονται έτσι ώστε να μην χάνει χρόνο στην αναζήτηση. Η βάση δεδομένων βρίσκεται μέσα στο τοπικό δίκτυο έτσι ώστε η πρόσβαση στα αρχεία αυτά να είναι ασφαλής, εύκολη και γρήγορη από όλα τα μέλη του οργανισμού [06]. Τα περισσότερα προγράμματα επιχειρησιακής συνέχειας που κυκλοφορούν έχουν την δυνατότητα ελέγχου της συμμόρφωσης με τα διεθνή στάνταρ. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, τα προγράμματα μπορούν να αναλύσουν το σύστημα και να κάνουν προτάσεις για την επίτευξη συμμόρφωσης. Σήμερα στην αγορά υπάρχουν οι παρακάτω κατηγορίες εργαλείων λογισμικών [12]:

- ▶ Εργαλεία εκτίμησης κινδύνου
- ▶ Εργαλεία ανάλυσης επιπτώσεων επιχειρησιακής συνέχειας (BIA)
- ▶ Εργαλεία αυτόματης παρακολούθησης και ειδοποίησης καθώς επίσης και
- ▶ Εργαλεία διαχείρισης συμβάντων.

Η επιλογή ενός εργαλείου λογισμικού ΣΕΣ εξαρτάται πάντοτε από την μεθοδολογία ανάπτυξης και της συντήρησης των σχεδίων που θα ταιριάζει με τους στόχους του οργανισμού.

2.8.2 Εργαλεία Εκτίμησης Κινδύνου (Risk Assessment Tools)

Η εκτίμηση κινδύνων δεν είναι απλή διαδικασία και συνήθως παράγει ένα πολύ μεγάλο αριθμό δεδομένων για επεξεργασία. Όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος της εκτίμησης, τόσο πιο δύσκολη είναι η διαχείριση των πληροφοριών που συλλέγονται. Αναγνωρίζοντας την παραπάνω δυσκολία, πολλές εταιρείες έχουν αναπτύξει λογισμικό για την διευκόλυνση της εκτίμησης κινδύνων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι εταιρείες έχουν αναπτύξει τις δικές τους παραλλαγές μεθόδων εκτίμησης κινδύνων που υποβοηθούνται από το λογισμικό. Η εξέλιξη αυτή βοήθησε σημαντικά την απλοποίηση της εκτίμησης κινδύνων ώστε να μπορεί πλέον να γίνεται στο εσωτερικό ενός οργανισμού με ελάχιστη ή καθόλου παρέμβαση από εξωτερικούς ειδικούς. Τα πακέτα λογισμικού εκτίμησης κινδύνων που κυκλοφορούν στην αγορά είναι πλέον αρκετά και καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες και απαιτήσεις [06]. Η ανάπτυξη λογισμικού για την διεκπεραίωση και διευκόλυνση εκτίμησης κινδύνων πληροφοριακών συστημάτων ξεκίνησε από την δεκαετία του '80. Αρχικά τα προγράμματα που σχεδιάστηκαν ήταν απλά και περιορίζονταν σε απλούς υπολογισμούς. Στη συνέχεια όμως, λόγω της αύξησης της πολυπλοκότητας των πληροφοριακών συστημάτων καθώς και των προβλημάτων ασφαλείας, τα προγράμματα για εκτίμηση κινδύνων έλαβαν πιο ενεργό ρόλο αναλαμβάνοντας την διευκόλυνση του συνόλου της εκτίμησης κινδύνων με πολλά διαφορετικά εργαλεία. Μάλιστα κατά την δεκαετία του '90 που τέτοια προγράμματα βγήκαν στην ελεύθερη αγορά, ο ανταγωνισμός οδήγησε τις εταιρείες ανάπτυξής τους να προσθέσουν νέα χαρακτηριστικά ώστε τελικά να καταλήξουν σε μεγάλα πακέτα εφαρμογών. Παρακάτω περιγράφονται οι δυνατότητες, τα χαρακτηριστικά και τα εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί όλα αυτά τα χρόνια για το λογισμικό εκτίμησης κινδύνων [06].

► Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση:

Υπάρχουν πακέτα λογισμικού και για τις δύο διαφορετικές μεθόδους εκτίμησης κινδύνων. Αρχικά η ποσοτική ανάλυση ήταν η πιο δημοφιλής. Τα πακέτα που

χρησιμοποιούν την ποσοτική μέθοδο συνήθως χρησιμοποιούν μεγάλες γνωσιακές βάσεις (knowledge base) με δεδομένα από ποσοτικές αναλύσεις, τα οποία χρησιμοποιούν για τον υπολογισμό των απειλών και των κινδύνων. Τα τελευταία χρόνια όμως άρχισε να γίνεται φανερό ότι ο κάθε οργανισμός έχει τις δικές του ειδικές ανάγκες και παραμέτρους ασφαλείας, με αποτέλεσμα να προτιμάται η ποιοτική ανάλυση, η οποία απαιτεί και πολύ λιγότερο χρόνο και προσπάθεια για υλοποίηση[06].

▶ **Καταγραφή και αποτίμηση περιουσιακών στοιχείων:**

Έχουν δημιουργηθεί εργαλεία για την εύκολη καταγραφή, κατηγοριοποίηση και αποτίμηση των περιουσιακών στοιχείων. Ως γνωστόν, στον πληροφοριακό τομέα τα περιουσιακά στοιχεία δεν είναι εύκολο να αποτιμηθούν λόγω της αφηρημένης έννοιας τους. Οι πληροφορίες περιέχουν αξίες που δεν εκφράζονται επιτυχώς με νομισματικά μεγέθη. Τα εργαλεία που περιέχονται στα πακέτα λογισμικού εκτίμησης κινδύνων βοηθούν στην αναγνώριση των διαφόρων μορφών αξίας και στην αποτίμησή τους, ακόμα και από ανθρώπους που δεν έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση στα θέματα αυτά. Αυτό επιτυγχάνεται με διάφορους τρόπους όπως πχ. με λίστες από κατηγορίες αξιών και ειδικές κλίμακες για την αποτίμηση τους [06].

▶ **Λίστες απειλών:**

Επειδή τα περισσότερα πακέτα λογισμικού εκτίμησης κινδύνων δεν απευθύνονται αποκλειστικά σε ειδικούς με την ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων, έχουν δημιουργηθεί λίστες με τις πιθανές απειλές που υπάρχουν. Οι λίστες αυτές έχουν συμπληρωθεί από ειδικούς με βάση την πολύχρονη εμπειρία τους. Ο χρήστης του προγράμματος αρκείται στην επιλογή των απειλών που «ταιριάζουν» σε κάθε περιουσιακό στοιχείο του οργανισμού [06].

▶ **Εργαλεία δημιουργίας μοντέλου:**

Σε αντίθεση με τους ανθρώπους, το λογισμικό δεν μπορεί να κατανοήσει από μόνο του την δομή του πληροφοριακού συστήματος του οργανισμού και τις συσχετίσεις

μεταξύ των διαφόρων περιουσιακών στοιχείων. Για να επιτευχθεί αυτό έχουν δημιουργηθεί εργαλεία για την δημιουργία μοντέλου. Το μοντέλο αυτό απαρτίζεται κυρίως από τις διάφορες συσχετίσεις που υπάρχουν μεταξύ των περιουσιακών στοιχείων. Έτσι, το πρόγραμμα μπορεί να υπολογίσει την μεταφορά κινδύνου από το ένα περιουσιακό στοιχείο στο άλλο και τελικά να καθορίσει τον τελικό βαθμό του κινδύνου για καθένα από αυτά [06].

▶ **Υπολογισμός βαθμού κινδύνου:**

Με την επεξεργασία των περιουσιακών στοιχείων, των απειλών και των ευπαθειών του πληροφοριακού συστήματος υπολογίζονται οι βαθμοί κινδύνου. Ο υπολογισμός γίνεται αυτόματα από το πρόγραμμα από την στιγμή που εισαχθούν όλα τα απαραίτητα δεδομένα.

▶ **Λίστες αντιμετρώων:**

Όλα τα πακέτα λογισμικού για εκτίμηση κινδύνων περιέχουν βάση δεδομένων με αντίμετρα κάθε κατηγορίας, καθώς και πληροφορίες για το ποιες απειλές αντιμετωπίζουν, πόσο αποτελεσματικά είναι και τι κόστος έχουν. Τα αντίμετρα αυτά έχουν επιλεγεί από ειδικούς και καλύπτουν όλο το φάσμα των απειλών [06].

2.8.3 Εργαλεία Ανάλυσης Επιπτώσεων (BIA Tools)

Τα τελευταία χρόνια, η ύπαρξη ανησυχίας των περισσότερων οργανισμών/ επιχειρήσεων αφορά την πιθανότητα εκδήλωσης των κινδύνων. Επειδή τα πακέτα εκτίμησης κινδύνου δεν επικεντρώνονται στην ανάλυση των επιπτώσεων, υπάρχει η ανάγκη ανάπτυξης λογισμικών εργαλείων που να ειδικεύεται αποκλειστικά στο εν λόγω στοιχείο. Η ανάλυση επιπτώσεων παρέχει μια καθαρή εικόνα αδυναμιών ενός οργανισμού καθώς και του επιπέδου έκθεσης του σε διάφορους κινδύνους. Τα λογισμικά εργαλεία εδώ βοηθούν τους χρήστες να συλλέξουν τις πληροφορίες που χρειάζονται για να αναγνωριστούν οι κρίσιμες λειτουργίες/διαδικασίες και οι επιπτώσεις μιας διακοπής στον χρόνο. Πολλά από αυτά τα εργαλεία έχουν αναπτυχθεί για σκοπούς παρουσίασης περιλαμβάνοντας πίνακες και έγχρωμα γραφήματα των αποτελεσμάτων της ανάλυσης. Αυτά έχουν αποδειχτεί πολύ

χρήσιμα εργαλεία για την δικαιολόγηση δαπανών ή εφαρμογής κάποιου σχεδίου ανάκαμψης (π.χ. παρουσίαση των αποτελεσμάτων στη διοίκηση ή στους μετόχους του οργανισμού) [12]. Τα πιο δημοφιλή λογισμικά εργαλεία για την ανάλυση επιπτώσεων είναι τα ερωτηματολόγια. Τα πακέτα αυτά δημιουργούν αυτόματα μια σειρά ερωτηματολογίων τα οποία όταν απαντηθούν χρησιμοποιούνται για την αυτόματη αποτίμηση της πιθανότητας να συμβεί μια απειλή καθώς και στο αντίκτυπο που θα έχει. Τα ερωτηματολόγια δημιουργούνται με βάση τα περιουσιακά στοιχεία και τις απειλές που έχουν ήδη εισαχθεί στο πρόγραμμα. Άλλα πιο ειδικευμένα εργαλεία έχουν αναπτύξει αλγόριθμους για την αυτόματη επιλογή των κατάλληλων αντιμέτρων βάσει των στοιχείων που έχουν συλλεχθεί κατά την διάρκεια της ανάλυσης. Η επεξεργασία του τύπου των απειλών, του βαθμού των κινδύνων, του κόστους των αντιμέτρων, της αποτελεσματικότητας των αντιμέτρων, της ύπαρξης άλλων αντιμέτρων και πολλών άλλων παραμέτρων οδηγεί στην επιλογή αντιμέτρων που έχουν βέλτιστο λόγο απόδοσης/κόστους. Τα αντίμετρα που επιλέγονται χρειάζονται βέβαια επιπλέον «ξεκαθάρισμα» από ανθρώπους, καθώς δεν έχουν αναπτυχθεί ακόμα αλγόριθμοι που να πετυχαίνουν βέλτιστα αποτελέσματα [06]. Πολύ σημαντική είναι η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων και στοιχείων που συλλέγουν τα εργαλεία αυτά. Για να επιτευχθεί αυτό, ο χρήστης του λογισμικού θα πρέπει να επιβεβαιώνει την εγκυρότητα και την επικύρωση των απαντήσεων ώστε η ανάλυση που παράγεται από το εργαλείο BIA να μην είναι λανθασμένη. Ένας κανόνας επαλήθευσης των αποτελεσμάτων των εργαλείων αυτών είναι η απάντηση στην ακόλουθη ερώτηση [12]:

► *Είναι το αποτέλεσμα λογικό;*

Εάν η απάντηση είναι λανθασμένη τότε κάποια ερώτηση δεν έχει ερμηνευτεί ή απαντηθεί ορθά. (π.χ. απάντηση από κάποιον άπειρο και όχι από κάποιον αρμόδιο/υπεύθυνο). Στη θεωρία είναι δυνατό να καθοριστεί ένα λεπτομερές λογισμικό για τον εντοπισμό των επιπτώσεων γρήγορά και εύκολα. Ωστόσο, μια ανάλυση επιπτώσεων (BIA) είναι επαναληπτική και χρονοβόρα (πχ συνέντευξη με κάθε εμπλεκόμενο) στη διαδικασία της. Όση προσπάθεια και αν έχει γίνει, χρειάζεται ακόμη πολύ δουλειά, ώστε τα λογισμικά αυτά να έχουν την ίδια αντίληψη όπως ένας άνθρωπος που εργάζεται πάνω σε αυτό το αντικείμενο [06].

2.8.4 Εργαλεία Αυτόματης Παρακολούθησης και Ειδοποίησης

Η ετοιμότητα του οργανισμού σε οποιοδήποτε περιστατικό που αφορά απώλεια εγκατάστασης ή αστοχία μιας κρίσιμης λειτουργίας, είναι σημαντική. Η μη έγκαιρη ειδοποίηση των εμπλεκόμενων μπορεί να στοιχίσει σε χρόνο, χρήμα άλλα και σε ανθρώπινες ζωές. Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογική επανάσταση της ψηφιακής αναμετάδοσης (email, PDA's, κινητή τηλεφωνία, κτλ.) και του διαδικτύου έχει εφεύρει δημοφιλή λογισμικά εργαλεία αυτόματης παρακολούθησης και ειδοποίησης περιστατικών για την υποστήριξη των σχεδίων επιχειρησιακής συνέχειας. Μερικά χαρακτηριστικά των εργαλεία αυτών είναι η αυτόματη αποστολή μηνυμάτων, τηλεφωνικών κλήσεων και δεδομένων στην εμπλεκόμενη ομάδα έκτακτης ανάγκης. Αυτή η δυνατότητα συμβάλλει στην έγκαιρη και αποτελεσματική διαχείρισης του γεγονότος. Συνήθως τα προϊόντα αυτά ενσωματώνουν συνδυασμό του υλικού, λογισμικού και της τηλεπικοινωνιακής υπηρεσίας. Μεγάλοι οργανισμοί έχουν ήδη αρχίσει να ενσωματώνουν αυτά τα εργαλεία αυτόματης παρακολούθησης και ειδοποίησης στα σχέδια της επιχειρησιακής συνέχειάς τους. Ενώ τα λογισμικά αυτά είναι πολύ ισχυρά, η πολυπλοκότητα και το κόστος μιας τέτοιας υπηρεσίας είναι πολύ υψηλή και ως αρχική επένδυση στην αγορά λογισμικού αλλά και ως μακροχρόνια συντήρηση του [12].

2.8.5 Εργαλεία Διαχείρισης Συμβάντων (Incident Management Tools)

Μια έκτακτη, απροετοίμαστη συνάντηση μιας ομάδας ανθρώπων σε ένα γραφείο όση και τηλεπικοινωνιακή υποδομή και να έχει δεν αρκεί για την αποτελεσματική διαχείριση τόσο μεγάλου όγκου και ποικιλίας πληροφοριών και κάνει την προσπάθεια διαχείρισης των συμβάντων εξαιρετικά δύσκολη. Ο στόχος των Εργαλείων Διαχείρισης Συμβάντων είναι να βοηθήσουν τον οργανισμό στην οργάνωση, στη καθοδήγηση και στον έλεγχο πριν, κατά την διάρκεια αλλά και μετά την καταστροφή [12]. Τα λογισμικά αυτά πακέτα επιτρέπουν την παρακολούθηση, την αξιολόγηση των ενεργειών αντιμετώπισης καθώς επίσης και την συλλογή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο. Το σύστημα στέλνει αυτόματα ειδοποίηση στα κατάλληλα άτομα ανάλογα με το τύπο του συμβάντος, τα κριτήρια προτεραιότητας αλλά και τον χρόνο επίλυσης του προβλήματος. Σύγχρονα λογισμικά αυτής της κατηγορίας έχουν την δυνατότητα ενσωμάτωσης με λογισμικά άλλων κατηγοριών επιχειρησιακής συνέχειας που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες ενότητες).

2.8.6 Προτεινόμενα Κριτήρια Αξιολόγησης Λογισμικών ΣΕΣ

Η χρήση εξειδικευμένου λογισμικού είναι ενδεδειγμένη, αφού οι χρήστες καθοδηγούνται στις βέλτιστες πρακτικές καθ' όλη την διάρκεια του κύκλου ζωής της διαχείρισης έργου της επιχειρησιακής συνέχειας. Λόγω της πολυπλοκότητας και της δυσκολίας διαχείρισης των πληροφοριών ΣΕΣ οι επιλογές λογισμικών εργαλείων κρύβουν πολλές παγίδες. Τα προτεινόμενα κριτήρια αξιολόγησης λογισμικών ΣΕΣ αναφέρονται παρακάτω [12]:

- ▶ Αναζήτηση λογισμικού εργαλείου που να είναι εύκολο στη χρήση του τόσο με κατανοητό μενού όσο και με εκπαιδευτικό οδηγό.
- ▶ Να παρέχεται η κατάλληλη τεχνική υποστήριξη.
- ▶ Συμβατό με λειτουργικά συστήματα και πλατφόρμες τα οποία να είναι εντός του προϋπολογισμού ικανοποιώντας τις ανάγκες του οργανισμού.
- ▶ Ανάλυση κόστους για την εξέταση κρυφών δαπανών όπως το κόστος αναβάθμισης, εργασία συντήρησης ,καθώς επίσης και την διάρκεια/αγορά αδειών του λογισμικού.
- ▶ Αποδεδειγμένο ιστορικό καθιέρωσης του προμηθευτή στον χώρο και ότι το πρόγραμμα χρησιμοποιείται και από άλλες επιχειρήσεις/οργανισμούς.
- ▶ Δέσμευση για την ενημέρωση και την χρησιμοποίηση του λογισμικού από τις εμπλεκόμενες ομάδες

Ένα ακριβό λογισμικό δεν είναι πάντοτε και το καλύτερο. Η επιλογή ενός εργαλείου λογισμικού ΣΕΣ εξαρτάται πάντοτε από την μεθοδολογία ανάπτυξης και της συντήρησης των σχεδίων που θα ταιριάζει με τους στόχους του οργανισμού.

2.9 Σύνοψη

Το Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) είναι αποτέλεσμα συστηματικής προσέγγισης ενός οργανισμού με σκοπό την απαιτούμενη επαγρύπνηση και την ετοιμότητα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση καταστροφών που ενδεχομένως θα πλήξουν την λειτουργία και το κύρος του οργανισμού. Πλευρές του ΣΕΣ εξετάστηκαν σε αυτό το κεφάλαιο.

Αρχικά, στην ενότητα 2.1 παρουσιάστηκαν στοιχεία εξέλιξης του ΣΕΣ. Στην ενότητα 2.2 διευκρινίστηκαν οι έννοιες του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan) και του Σχεδίου Ανάκαμψης Καταστροφών (Disaster Recovery Plan). Η ενότητα 2.3 ανασκόπησε τα αίτια των καταστροφών. Με την βοήθεια της ενότητας 2.4 έγινε σαφές η αναγκαιότητα δομημένου οδηγού υλοποίησης ενός σωστού ΣΕΣ, ώστε να έχει την ίδια βαρύτητα με άλλες αντίστοιχες επιχειρησιακές διαδικασίες εξοικονομώντας σημαντικά ποσά χρημάτων, χρόνου αλλά και πόρους για τον οργανισμό. Οι βασικές φάσεις του ΣΕΣ θεμελιώνονται με την αναφορά του BS 25999 στην ενότητα 2.5. Ακολούθως, στην ενότητα 2.6 γίνεται παρουσίαση των επιλογών ανάκτησης πληροφοριακών συστημάτων και προσδιορίζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του σχεδίου. Η ενότητα 2.8 αφιερώνεται στη περιγραφή των τεσσάρων κατηγοριών λογισμικών διαχείρισης που υπάρχουν σήμερα, βελτιώνοντας τις διαδικασίες ανάπτυξης των ΣΕΣ.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα συζητηθεί η αξιοποίηση της συλλογικής ευφυΐας (Collective Intelligence) που στηρίζεται σε τεχνολογίες Web 2.0 και η συνδεσιμότητα της με την επιχειρησιακή συνέχεια, ώστε να δράσει ως στη κοινότητα του οργανισμού, βοηθώντας την αποτελεσματική επικοινωνία, συμμετοχή και γνωστοποίηση του ΣΕΣ.

Κεφάλαιο 3

Συλλογική Ευφυΐα: Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Το προηγούμενο κεφάλαιο επικεντρώθηκε σε στοιχεία του Σχεδίου Επιχειρηματικής Συνέχειας (ΣΕΣ), εντοπίζοντας τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του σ' έναν οργανισμό, και την αναγκαιότητα ενός δομημένου οδηγού υλοποίησης του σχεδίου αυτού. Η επιτυχία του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας συναρτάται από τους ανθρώπους που εμπλέκονται (ή πρέπει να εμπλακούν) στην υλοποίησή του και τη κοινότητα χρηστών που το αποδέχεται και ενεργώντας συγκροτημένα και άμεσα συμβάλλει στη σωστή εφαρμογή, συντήρηση και αναβάθμιση του. Πώς, όμως, συντονίζονται τόσο εμπλεκόμενοι φορείς ώστε να στηρίζεται από τη μια η άμεση ανταπόκριση και από την άλλη ο έλεγχος και η συγκροτημένη απόκριση;

Προσπαθώντας να απαντήσουμε αυτά τα ερωτήματα εξετάζουμε στο κεφάλαιο αυτό, τη Συλλογική Ευφυΐα. Στην ενότητα 3.1 συζητείται η δημιουργία ευκαιριών συλλογικής

συνεργασίας εκμεταλλεύοντας την εξέλιξη του Web 2.0 και της κοινωνικής δικτύωσης. Ακολουθεί η ενότητα 3.2 που συμβάλλει στη κατανόηση της Συλλογικής Ευφυΐας (Collective Intelligence) με αναφορές σε αντιπροσωπευτικά παραδείγματα. Στη συνέχεια, η ενότητα 3.3 εξετάζει τις κατηγορίες κινήτρων που καταλήγουν στη δυνατότητα εκμετάλλευσης της γνώσης και της εμπειρίας της κοινότητας για την δημιουργία νέων καινοτόμων ιδεών, αύξηση των δεξιοτήτων και διανομή του φόρτου εργασίας για την εξοικονόμηση χρημάτων, χρόνου και πόρους. Η προσέγγιση της Συλλογικής Ευφυΐας στον οργανισμό παρουσιάζεται στην ενότητα 3.4. Τελειώνοντας το κεφάλαιο αυτό, η ενότητα 3.5 αναδεικνύει το πως η Επιχειρησιακή Συνέχεια μπορεί να αξιοποιήσει τη λογική της Συλλογικής Ευφυΐας δημιουργώντας μεθοδολογία προς υποστήριξη της.

3.1 Web 2.0 και Κοινωνική Δικτύωση

Τα τελευταία χρόνια, το Διαδίκτυο εξελίσσεται από ένα δίκτυο υπολογιστών και ιστοσελίδων σε ένα δίκτυο ανθρώπων που δημιουργούν περιεχόμενο καθιστώντας το Διαδίκτυο ένα μέσο επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με άλλους. Οι τεχνολογίες Διαδικτύου στηρίζουν τη συμμετοχή των χρηστών και την παραγωγή περιεχομένου που είναι πλούσιο, δυναμικά ανανεώσιμο και επίκαιρο. Ο όρος Web 2.0 [25] έχει χρησιμοποιηθεί για να δηλώσει και τις υποστηρικτικές τεχνολογίες και στο σύνολο των νέων δικτυακών υπηρεσιών που αναπτύσσονται επιτρέποντας στους χρήστες να συνεργάζονται και να ανταλλάζουν δεδομένα άμεσα και σε πραγματικό χρόνο (online).

Στο πλαίσιο αυτό, η ανάγκη για ανάλυση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των χρηστών έφερε σε χρήση τη θεωρία Κοινωνικών Δικτύων [28] που ξεκίνησε από τις κοινωνικές επιστήμες και βρήκε εφαρμογή στο Web 2.0. Στην εποχή του Web 2.0 η κοινωνική δικτύωση ανταποκρίνεται σε διαδικτυακές εφαρμογές η οποίοι έχουν σκοπό να φέρουν κοντά και να δημιουργήσουν κοινότητες. Τα κοινωνικά δίκτυα (Social Networks) αποτελούν κοινωνικές δομές μεταξύ ανθρώπων και οργανισμών που συνδέονται με κάποιον τρόπο έχοντας κάποιο κοινό ενδιαφέρον [28]. Πλέον το Web 2.0 αντιμετωπίζεται ως πλατφόρμα, η οποία έρχεται να αντικαταστήσει την ύπαρξη μιας μεμονωμένης εφαρμογής. Τα λογισμικά αναφέρονται σε πιο σύνθετες εφαρμογές και δυναμικές,

δίνοντας την δυνατότητα στο χρήστη να αξιοποιήσει και να συνεισφέρει τη νοημοσύνη του και τη συσσωρευμένη εμπειρία του στην υλοποίηση η οποία δεν υπόκειται πλέον την αποκλειστική εξουσία του σχεδιαστή [Web 04].

Γίνεται κατανοητό, ότι η ανάπτυξη του Web 2.0 έχει επιφέρει κρίσιμες αλλαγές και στα μοντέλα συμπεριφοράς των καταναλωτών και γενικότερα στον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αναζητούν, αξιολογούν, παράγουν, αγοράζουν και καταναλώνουν πληροφορίες, προϊόντα και υπηρεσίες. Μιλώντας γενικότερα, το Web 2.0 έχει ενδυναμώσει τους καταναλωτές δίνοντάς τους την πληροφορία αλλά και τα εργαλεία ώστε να συμμετέχουν ενεργά στις διάφορες παραγωγικές διαδικασίες των επιχειρήσεων, όπως ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και διανομή των προϊόντων [Web 07]. Από την άλλη μεριά, πολλές επιχειρήσεις έχουν ήδη συνειδητοποιήσει τη δύναμη και την αξία που έχουν οι εφαρμογές και οι τεχνολογίες του Web 2.0 και προσπαθούν ολοένα και περισσότερο να συλλέξουν, να διαχειριστούν και να επωφεληθούν από αυτήν την εξέλιξη. Ακόμη, πολλοί οργανισμοί-επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το Web 2.0 για την ενεργή συμμετοχή του τελικού καταναλωτή/αποδέκτη στη σχεδίαση και παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών. Υπό διαμόρφωση παραμένει το πως αυτή η τάση θα επηρεάσει τους οργανισμούς σε επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού [Web 04].

3.2 Κατανόηση της Συλλογικής Ευφυΐας (Collective Intelligence)

Βασική παραδοχή στη Συλλογική Ευφυΐα είναι ότι η «ευφυΐα του πλήθους» οδηγεί σε καλύτερες αποφάσεις από την ευφυΐα μιας μικρής ομάδας ατόμων [22, 28]. Το όραμα της συλλογικής ευφυΐας είναι να συγχωνεύσει, με την βοήθεια της τεχνολογίας, τη γνώση και την εμπειρία των χρηστών της ώστε να προκύψει η βέλτιστη δυνατή πληροφορία και αποφάσεις οι οποίες θα οδηγήσουν στο όφελος όλης της κοινότητας [22]. Μέχρι στιγμής, ως Συλλογική Ευφυΐα κατατάσσονται [Web 03]:

- ▶ Ομάδες που κάνουν πράγματα μαζί τα οποία φαίνονται έλλογα και δε θα μπορούσαν να γίνουν ατομικά

- ▶ Ομάδες που καταπιάνονται με νέες καταστάσεις ή συνυφαίνουν καινοτόμες προσεγγίσεις
- ▶ Ομάδες που χρησιμοποιούν γνώση για να προσαρμοστούν σε ένα περιβάλλον που αλλάζει

Ο όρος «Collective intelligence» ή αλλιώς «Crowdsourcing» (Συνεργατική Συλλογική Ευφυΐα) έχει γίνει δημοφιλής στις επιχειρήσεις και συγγραφείς ως μία συντόμευση της τάσης για την ανάδειξη της μαζικής συνεργασίας που προσφέρουν οι τεχνολογίες του Web 2.0, προκειμένου να επιτευχθούν συγκεκριμένοι επιχειρηματικοί στόχοι διευρύνοντας τη συμμετοχικότητα και ενισχύοντας την κοινωνική συνοχή [01, 21, 23, Web 05].

3.2.1 Οι Πολλοί

Οι ψηφιακές τεχνολογίες κοινωνικής δικτύωσης, συμμετοχής και συνεργασίας, διευκολύνουν στην οργάνωση αυτόνομων πρωτοβουλιών. Δίνουν την δυνατότητα στο πλήθος να εκφράσει απόψεις, ενίοτε ενδιαφέρουσες, να προτείνει ρεαλιστικές λύσεις, οι οποίες, υπό ορισμένες προϋποθέσεις είναι εφάμιλλες ή και προτιμότερες των προτάσεων των ειδικών. Η συλλογική γνώση στηρίζεται στην από κοινού δημιουργία και στη συνεργασία. Η πληροφορία φιλτράρεται από τις διαφορετικές οπτικές ανθρώπων από όλα τα μήκη και τα πλάτη της γης και της κοινωνίας. Για τα προβλήματα για τα οποία αυτό αποτελεί προϋπόθεση λύσεις, η Συλλογική Ευφυΐα μπορεί να αποδώσει βέλτιστες λύσεις.

Η βασική ιδέα πίσω από τις υπηρεσίες της συλλογικής ευφυΐας είναι η αξιοποίηση της δύναμης των πολλών. Η συνεισφορά του ενός μπορεί να είναι σημαντική, συνεισφορά των πολλών μπορεί να έχει εκπληκτικά αποτελέσματα. Οι πολλοί μπορούν μαζί να αξιολογήσουν, να πληροφορήσουν να συλλέξουν δεδομένα, και να βοηθήσουν [21, 23, Web 08]. Στα πλεονεκτήματα της Συλλογικής Ευφυΐας περιλαμβάνονται και τα παρακάτω [Web 05]:

- ▶ Τα προβλήματα μπορούν να επιλυθούν με συγκριτικά μικρό κόστος και πολύ γρήγορα.

- ▶ Η ανταμοιβή γίνεται με βάση αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ή μπορεί και να λείπει ολοσχερώς.
- ▶ Ο οργανισμός μπορεί να αξιοποιήσει ένα μεγαλύτερο εύρος δεξιοτήτων από αυτό του δυναμικού που διαθέτει.
- ▶ Συλλέγοντας στοιχεία από το πλήθος των πελατών (και δυνητικών πελατών), ο οργανισμός αποκτά άμεση επίγνωση των επιθυμιών των πελατών τους.

Σύμφωνα με το κέντρο της Συλλογικής Ευφυΐας του MIT [Web 21], αναφέρεται ότι η «Συλλογική Ευφυΐα» μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλούς διαφορετικούς τομείς. Αναφέρεται ότι η προοπτική της Συλλογικής Ευφυΐας μπορεί να επιφέρει έναν άλλο τρόπο αντίληψης για θέματα όπως «οργάνωση», «παραγωγικότητα», «κερδοφορία», «ομαδική εργασία» και «ηγεσία». Οι οργανισμοί έχουν την δυνατότητα να βελτιώσουν την πρόσβαση τους στην ανεκμετάλλευτη γνώση και εμπειρία της κοινότητας τους ενσωματώνοντας την Συλλογική Ευφυΐα στον εργασιακό χώρο τόσο τεχνολογικά όσο και πολιτιστικά [Web 03, Web 05, Web 07].

3.2.2 Παραδείγματα Συλλογικής Ευφυΐας

Τα τελευταία χρόνια έχουμε δει μερικά πολύ ενδιαφέροντα παραδείγματα νέων ειδών της Συλλογικής Ευφυΐας. Στο Διαδίκτυο οι πλατφόρμες της Συλλογικής Ευφυΐας είναι εξαιρετικά δημοφιλείς και καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος υπηρεσιών. Από την χρηματοδότηση ιδεών ή επιχειρήσεων έως την αξιολόγηση προϊόντων και υπηρεσιών και την ψηφιοποίηση βιβλίων [01, 22]. Τα κοινωνικά δίκτυα όπως το «Facebook» και το «Twitter» είναι τα πιο δημοφιλή παραδείγματα Συλλογικής Ευφυΐας σήμερα αν και σε ένα πολύ χαμηλό επίπεδο υποστήριξης. Φίλοι και γνωστοί ανταλλάζουν σκέψεις, ιδέες άλλα και συστάσεις άλλων φίλων. Η «Google», για παράδειγμα, παίρνει τη συλλογική γνώση από τα εκατομμύρια των χρηστών που δημιουργούν ιστοσελίδες πάνω σε διαφορετικές θεματολογίες και με την χρησιμοποίηση εξελιγμένης τεχνολογίας και μέσω εξειδικευμένων αλγορίθμων παράγει απαντήσεις στις αναζητήσεις/ερωτήσεις που κάνουμε στο Διαδίκτυο.

Η «Βικιπαίδεια», από την άλλη, χρησιμοποιεί λιγότερη εξελιγμένη τεχνολογία, αλλά μία έξυπνη οργανωτική αρχή και τεχνική δημιουργώντας κίνητρο σε χιλιάδες ανθρώπους σε όλο τον κόσμο να προσφέρουν εθελοντικά το χρόνο τους ώστε να δημιουργηθεί μια ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια.

Η «Amazon», είναι ένα άλλο παράδειγμα Συλλογικής Ευφυΐας όπου κάποιος μπορεί να πουλήσει ή να αγοράσει βιβλία πάνω στην κριτική άλλων χρηστών επηρεάζοντας την τελική απόφασή του. Μία άλλη επιτυχημένη πλατφόρμα στο Διαδίκτυο σήμερα είναι η Amazon Mechanical Turk (που θα αναλυθεί στη συνέχεια), αλλά περιληπτικά περιγράφεται ως μία πλατφόρμα όπου προβλήματα δημοσιεύονται σε ένα άγνωστο πλήθος χρηστών για την παροχή λύσεων που αμείβονται με ένα προκαθορισμένο αντίτιμο.

Ιστότοποι όπως το «Flickr» πρωτοπορούν χρησιμοποιώντας την ιδέα που κάποιος άλλοι αποκαλούν «Folskonomy» (σε αντίθεση με την «Taxonomy»). Δηλαδή, μια μέθοδο κατηγοριοποίησης των ιστότοπων που χρησιμοποιεί ελεύθερα επιλεγμένες λέξεις-κλειδιά που συχνά ονομάζονται tags (ετικέτες). Η χρήση των ετικετών επιτρέπει την ύπαρξη πολλαπλών και επικαλυπτόμενων συνδέσεων που το ίδιο το μυαλό χρησιμοποιεί, παρά την ύπαρξη αυστηρών κατηγοριών. Π.χ. μια φωτογραφία στο Flickr από μία λίμνη μπορεί να έχει ως ετικέτα είτε «λίμνη» είτε «γαλάζια», επιτρέποντας την ανάκτηση της από διαφορετικά ερωτήματα που γεννιούνται από τη δραστηριότητα του χρήστη. Αυτά τα παραδείγματα είναι μόνο η αρχή. Με τις νέες τεχνολογίες έχει ξεκινήσει να αξιοποιείται όλο και περισσότερο και με νέους τρόπους η Συλλογική Ευφυΐα εκμεταλλεύοντας τις δυνατότητες και το βάθος της [22].

3.3 Κίνητρα των Συμμετεχόντων

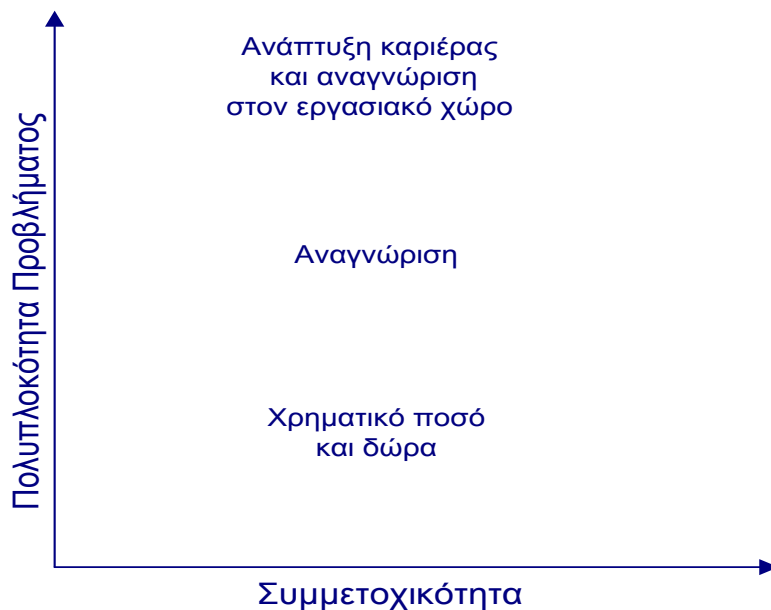
Στη βιβλιογραφία αναφέρονται διάφορες τεχνικές για την αξιοποίηση της Συλλογικής Ευφυΐας σε οργανισμούς με σκοπό την εκμετάλλευση της γνώσης και της εμπειρίας της κοινότητας, την ανακάλυψη νέων καινοτόμων ιδεών, ή την αύξηση των δεξιοτήτων ή διανομή εργασιών για εξοικονόμηση χρημάτων, χρόνου και πόρων. Βασικό στοιχείο για την επιτυχία της Συλλογικής Ευφυΐας είναι η δυνατότητα του οργανισμού να εντοπίσει και να αναδείξει τα κατάλληλα κίνητρα στην κοινότητα ενός οργανισμού. Παρακάτω,

παρουσιάζονται οι κατηγορίες κινήτρων της Συλλογική Ευφυΐας που χρησιμοποιούνται σήμερα από τους επαγγελματίες του χώρου [28]:

- ▶ **Ιδεολογία** – Η συμμετοχή σε ένα πλαίσιο συλλογικής ευφυΐας με σκοπό την συμβολή σε κάτι που πιστεύεται θα επιφέρει αλλαγή στην κοινωνία
- ▶ **Πρόκληση** – Η συμμετοχή για την αίσθηση της προσωπικής ολοκλήρωσης ή αυτοπραγμάτωσης μέσω της απόκτησης επιπλέον γνώσεων και εμπειριών.
- ▶ **Καριέρα** – Η συμμετοχή για την ανάπτυξη της επαγγελματικής πορείας του ατόμου
- ▶ **Κοινωνική** – Επιθυμία ανταλλαγής εμπειριών με άλλα άτομα
- ▶ **Διασκέδαση** – Συμμετοχή για ψυχαγωγικούς λόγους, διασκέδαση και ξεκούραση από άλλες δραστηριότητες.
- ▶ **Επιβράβευση** – Συμμετοχή για την παραλαβή κάποιου δώρου ή χρηματικού ποσού.
- ▶ **Αναγνώριση** – Συμμετοχή για τη λήψη αποδοχής και δικαίωσης ιδιωτικής ή δημόσιας
- ▶ **Υποχρέωση** – Συμμετοχή λόγω υπόσχεσης ή/και δέσμευσης σε κάτι

Η δημιουργία κινήτρου σε ένα οργανισμό είναι πρόκληση. Μία πρόσφατη έρευνα της IBM [13] αναφέρει ότι η επιβράβευση (χρηματικό ποσό ή κάποιο δώρο) δεν είναι στις πρώτες προτιμήσεις των συμμετεχόντων. Η Εικόνα 3.1 παρουσιάζει το επίπεδο της πολυπλοκότητας σε σχέση με την προσπάθεια της συμμετοχικότητας στην οργάνωση. Οι συμμετέχοντες έχουν αρχίσει να συνειδητοποιούν ότι οι οργανισμοί εκτιμούν περισσότερο τα άτομα που μπορούν και μοιράζουν την γνώση σε άλλους. Με αυτό τον τρόπο πολλοί υπάλληλοι θέλουν να εκμεταλλευτούν τη συμμετοχή τους σε ιδέες όπως η Συλλογική Ευφυΐα για την ανάπτυξη της ατομικής καριέρας και αναγνώρισης στον εργασιακό του χώρο. Η έρευνα επίσης αναφέρει ότι βασικός παράγοντας δημιουργίας κινήτρου μέσα σε

ένα οργανισμό είναι η εμπιστοσύνη των συμμετεχόντων προς τους υπευθύνους των αποφάσεων.



Εικόνα 3.1: Σχέση συμμετοχικότητας και πολυπλοκότητας κινήτρων Συλλογικής Ευφυΐας [13]

3.4 Προσέγγιση Συλλογικής Ευφυΐας

Ένα από τα κύρια θέματα είναι η συγκέντρωση τη συλλογικής εταιρικής ευφυΐας με τρόπο γρήγορο και αξιόπιστο ο οποίος θα εξασφαλίσει την ποιότητα και τον κεντρικό έλεγχο της συγκέντρωσης πληροφορίας, καθώς και την αποδοτική χρήση αυτής της γνώσης. Η συλλογική γνώση, ούσα το προαπαιτούμενο για ενημερωμένη λήψη αποφάσεων θεωρείται εταιρικό περιουσιακό στοιχείο και έχει γίνει στρατηγική προτεραιότητα για τους οργανισμούς. Ωστόσο, η απλή απόκτηση εταιρικής γνώσης, αν και πολύτιμη, δεν είναι αρκετή. Η ικανότητα του οργανισμού να μάθει από τη γνώση του και να τη χρησιμοποιήσει με το βέλτιστο τρόπο ώστε να δημιουργήσει τη δική του ευφυΐα και συλλογικές λύσεις, παρέχει στην εταιρεία συγκριτικό πλεονέκτημα [22].

Ο τρόπος με τον οποίο κάθε οργανισμός επιλέγει να αντιμετωπίσει το παραπάνω πρόβλημα της συλλογής και χρήσης της γνώσης του για να εφεύρει λύσεις και να ανταποκριθεί στις προκλήσεις που αντιμετωπίζει, σχετίζεται με την προσέγγιση συντονισμού την οποία έχει υιοθετήσει. Οι πιο πολλοί σύγχρονοι οργανισμοί υιοθετούν

ιεραρχικά συντονιζόμενη χρήση εξειδικευμένων γνώσεων που ενδέχεται να περιορίσει τις ικανότητες του οργανισμού για καινοτομία καθώς και την αποκρισιμότητα του [22].

Ως εναλλακτική λύση του ιεραρχικού συντονισμού των ειδικών, οι οργανισμοί μπορούν να υιοθετήσουν μία προσέγγιση πιο επίπεδου και ανοιχτού συντονισμού, για να συλλέξουν τη γνώση των εργαζομένων τους και να λάβουν αποφάσεις με βάση την ιδέα της «σοφίας του πλήθους» (wisdom of the crowds) [28]. Σύμφωνα με αυτή την ιδέα, οι αποφάσεις μίας αρκετά μεγάλης και ποικιλόμορφης ομάδας ανθρώπων θα είναι, με το πέρας του χρόνου, διανοητικά ανώτερες από αυτές των μεμονωμένων ειδικών. Υπάρχουν τέσσερις συνθήκες για να υπάρξει ένα σοφό πλήθος. Η πρώτη αναφέρεται στην *ποικιλομορφία*, το οποίο σημαίνει ότι η ύπαρξη μίας ομάδας ανθρώπων με διαφορετική προϋστορία και προοπτικές επιτρέπει στην ομάδα να αντιληφθεί τα προβλήματα υπό εντελώς διαφοροποιημένα πρίσματα. Η δεύτερη συνθήκη είναι η *ανεξαρτησία*, η οποία σημαίνει ότι αν τα άτομα μίας ομάδας έχουν σχετική ελευθερία το ένα από την επίδραση του άλλου τότε είναι πολύ πιο πιθανό να ληφθεί μία καλή απόφαση. Η τρίτη συνθήκη είναι η *αποκεντροποίηση*, η οποία επιτρέπει στα άτομα να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις με βάση τη δική τους τοπική και εξειδικευμένη γνώση. Τέλος, η τέταρτη συνθήκη ενός «σοφού πλήθους» είναι η *συνάθροιση*, η οποία βοηθά στη μετατροπή των ατομικών κρίσεων σε μία συλλογική απόφαση [22, 28].

3.4.1 Η Αξία της Συλλογικής Ευφυΐας στον Οργανισμό

Η χρήση των νέων τεχνολογιών του Web 2.0 επιτρέπει στους χρήστες να παράγουν τεράστιες ποσότητες περιεχομένου. Ειδικό ενδιαφέρον για την εργασία αυτή παρουσιάζουν οι εφαρμογές όπου ζητείται η «κοινή γνώμη» (για αξιολογήσεις προϊόντων, λήψη αποφάσεων κλπ) και δημιουργούνται κοινότητες Συλλογικής Ευφυΐας. Αυτό δεν θα περνούσε απαρατήρητο από τους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις που στοχεύουν στην αξιοποίηση της δύναμης της κοινότητας για περαιτέρω δυνατότητες βελτίωσης της δημιουργικότητας και καινοτομία τους.

Η ικανότητα παραγωγής καινοτομίας των οργανισμών-επιχειρήσεων στηρίζεται στη ποιότητα του ανθρώπινου κεφαλαίου. Η ικανότητα αυτή βελτιώνεται όταν οι επιχειρήσεις επενδύουν στη νέα γνώση μέσω της απόκτησης τεχνογνωσίας ή/και μέσω της υιοθέτησης

μεθόδων οργάνωσης που διευκολύνουν τη Συλλογική Ευφυΐα και την ανταλλαγή των γνώσεων στο εσωτερικό και με το εξωτερικό περιβάλλον. Η καινοτομία υποβοηθείται με πρακτικές που προάγουν την συλλογικότητα και τη συμμετοχικότητα όπως οι κοινότητες γνώσης, τα δίκτυα συνεργασίας μεταξύ ομολόγων, οι εταιρικές συνεργασίες κλπ. [07].

Η καινοτομία στους οργανισμούς-επιχειρήσεις μπορεί να είναι είτε τεχνολογική (μετατροπή μιας νέας ιδέας σε προϊόν ή υπηρεσία) ή οργανωτική (ανάπτυξη νέων και βελτιωμένων διαδικασιών εσωτερικής οργάνωσης και διοίκησης) ή σχετική με νέες πηγές προέλευσης των εισροών της (καινοτομία στο επιχειρηματικό πρότυπο). Σε κάθε περίπτωση η προσπάθεια για καινοτομία και οι δράσεις που τη στηρίζουν συνδέεται με την ικανότητα αναδιοργάνωσης των εργασιακών ειδικοτήτων, στα όρια ενός ευρύτερου πλαισίου καθηκόντων. Η αναδιοργάνωση αυτή μπορεί να βασίζεται στη χρήση ειδικευμένου προσωπικού ή στην παράλληλη χρήση παλαιών και νέων ειδικοτήτων [07, 23].

Η Συλλογική Ευφυΐα αποτελεί από μόνη της διαγνωστικό εργαλείο των προβληματικών σημείων στην οργανωτική δομή ή τις διαδικασίες ενός οργανισμού [07, 13]. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να διαγνώσει το βαθμό αποτελεσματικής συνεργασίας των τμημάτων και να βοηθήσει τελικά προς το συνδυασμό δεξιοτήτων κι υπηρεσιών προκειμένου να παραχθεί σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Επίσης, μέσω της Συλλογικής Ευφυΐας μπορεί να επιτευχθεί αυξημένη καινοτομία, παραγωγικότητα και ανταπόκριση από πλευράς όλου του δυναμικού ενός οργανισμού, ενώ παράλληλα μειώνεται ο χρόνος που απαιτείται για τον εντοπισμό και τη πρόσβαση στην κατάλληλη γνώση [07, 23]. Η καινοτομία στις επιχειρήσεις συναρτάται από τη συνέργεια μεταξύ τμημάτων του οργανισμού (π.χ. διοίκηση HR, marketing, παραγωγή, R&D). Άρα, πρέπει να στηρίζεται σε κατάλληλες διαδικασίες επικοινωνίας μεταξύ εργαζομένων. Οι οργανισμοί - επιχειρήσεις που αναπτύσσουν καινοτόμα προϊόντα, μεθόδους ή επιχειρηματικό πρότυπο βασίζονται στην ομαδική εργασία με χαρακτηριστικό την επαγγελματική, μορφωτική και πολιτιστική διαφορετικότητα [07, 23]. Το σχήμα και η επιτυχία της καινοτομίας συνδέονται πλέον με την υιοθέτηση εργαλείων επικοινωνίας και συνεργασίας με το εξωτερικό περιβάλλον και τις συντεταγμένες του.

Η ικανότητα μιας επιχείρησης να ανταποκρίνεται έγκαιρα και αποτελεσματικά στις μεταβολές της αγοράς είναι συνυφασμένη με την πολιτική της για ένα κατάλληλα καταρτισμένο και εύκολα προσαρμόσιμο ανθρώπινο δυναμικό. Η καινοτόμος επίδοση των οργανισμών-επιχειρήσεων θα εξετασθεί τόσο μέσα από το πρίσμα των αναγκαίων, για την στήριξη της επιχειρηματικότητας, εργαλείων όσο και των αναγκαίων δράσεων βελτίωσης των δεξιοτήτων των εργαζομένων. Η ανάγκη μιας συνολικής πολιτικής για την καινοτόμο επιχειρηματικότητα καθίσταται ακόμη πιο πειστική στις συνθήκες της σημερινής διαρθρωτικής κρίσης [07].

3.4.2 Συλλογική Ευφυΐα και Λήψη Αποφάσεων

Απόφαση είναι η μετά από σκέψη επιλογή του πρακτέου. Κατά συνέπεια, για να ληφθεί μία απόφαση, απαραίτητη προϋπόθεση είναι να υπάρχουν περισσότερες της μιας επιλογές. Για το λόγο αυτό η απόφαση ορίζει τόσο τι επιλέγει κάποιος, όσο και από τι παραιτείται [21].

Οι επιχειρηματικές αποφάσεις αφορούν στην ανάγκη τροποποίησης μίας κατάστασης, δηλαδή ελέγχουν την πιθανότητα μίας αλλαγής. Η αλλαγή αυτή αφορά στην μετατροπή της ισχύουσας κατάστασης σε μία άλλη, περισσότερο επιθυμητή. Η Διοίκηση του οργανισμού πρέπει να λάβει την απόφαση αν θα πραγματοποιηθεί η αλλαγή αυτή, όπως επίσης ποια είναι η πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος για την πραγματοποίηση της αλλαγής. Συχνά οι αποφάσεις οδηγούν σε αλλαγές οι οποίες προκαλούν διαταραχή της ομαλής λειτουργίας της επιχείρησης. Η σημασία των εκάστοτε αποφάσεων είναι καθοριστική για την πορεία της επιχείρησης, διότι η θέση της οργάνωσης σήμερα είναι αποτέλεσμα των αποφάσεων που έχουν ληφθεί στο παρελθόν. Δεν είναι πάντα εύκολο να λάβει κανείς τη σωστή απόφαση, διότι κατά κανόνα δεν είναι διαθέσιμες οι απαραίτητες πληροφορίες, τα στελέχη δεν διαθέτουν τις απαραίτητες ικανότητες, γνώσεις και τεχνικές για την επεξεργασία των πληροφοριών, η ακόμη επεξεργασία των πληροφοριών δεν οδηγεί σε σίγουρα αποτελέσματα αλλά σε πιθανά. Για τη λήψη των σωστών αποφάσεων πρέπει τα κατάλληλα άτομα, στηριζόμενα στις κατάλληλες πληροφορίες, να χρησιμοποιούν την κατάλληλη μέθοδο [21]. Σήμερα η Συλλογική Ευφυΐα μπορεί να προσφέρουν σημαντική βοήθεια σε θέματα λήψης αποφάσεων, εφόσον το πρόβλημα που αντιμετωπίζεται είναι συγκεκριμένο και οι μεταβλητές του μπορούν να ποσοτικοποιηθούν.

Η κλασική θεωρία της ορθολογικής απόφασης υποστηρίζει ότι οι αποφάσεις πρέπει να λαμβάνονται ορθολογικά. Ο ορθολογικός σχεδιασμός αποφάσεων προσβλέπει στην άριστη απόφαση, μετά από συστηματική και δομημένη μελέτη της κατάστασης. Στόχος είναι η άριστη εναλλακτική λύση που μειώνει την αβεβαιότητα στο ελάχιστο. Στην περίπτωση που είναι δυνατόν να διατεθεί χρόνος και ενέργεια για τη λήψη μίας απόφασης, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία [21]:

- ▶ Περιγραφή θέματος
- ▶ Ανάλυση υφισταμένων συνθηκών
- ▶ Προσδιορισμός των στόχων
- ▶ Εντοπισμός πιθανών λύσεων
- ▶ Αξιολόγηση πιθανών λύσεων
- ▶ Επιλογή της πλέον συμφέρουσας

Αρχικά εντοπίζεται και περιγράφεται το θέμα ή το πρόβλημα, πάνω στο οποίο ο διευθυντής καλείται να αποφασίσει. Στη συνέχεια αναλύονται οι υφιστάμενες συνθήκες, ώστε να εντοπισθεί η αιτία του προβλήματος και των παραγόντων που το επηρεάζουν. Για να γίνει αυτό καταγράφονται οι διαδικασίες, συλλέγονται στοιχεία και ερωτώνται οι εργαζόμενοι ή άλλοι εμπλεκόμενοι φορείς [21]. Επόμενο βήμα είναι ο προσδιορισμός των στόχων στους οποίους οφείλει να κατευθυνθεί η λύση του προβλήματος, όπως και οι ισχύοντες περιορισμοί. Κατόπιν εντοπίζονται οι πιθανές λύσεις του προβλήματος. Δεν είναι πάντα δυνατό να εντοπιστούν όλες οι πιθανές λύσεις, αλλά καλό είναι να εντοπίζονται όσο το δυνατόν περισσότερες.

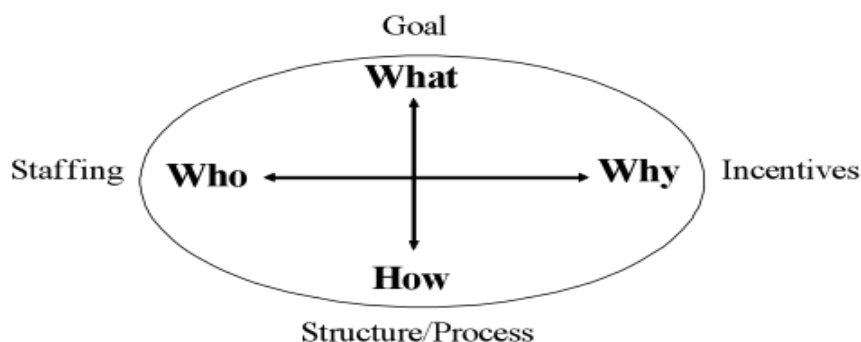
3.4.3 Πλατφόρμες Συλλογικής Ευφυΐας

Σύμφωνα με το κέντρο συλλογικής ευφυΐας του πανεπιστημίου MIT [Web 21], μία πλατφόρμα συλλογικής ευφυΐας θα πρέπει να αξιολογείται ως προς τα ακόλουθα θέματα:

- ▶ **Ο Στόχος** (Goal), ποιό είναι το επιθυμητό αποτέλεσμα
- ▶ **Τα Κίνητρα** (Incentives), και οι παράγοντες που το υποκινούν
- ▶ Η **Διαδικασία/Δομή** (Structure/Process), το επιχειρηματικό μοντέλο και η οργανωτική δομή για την ολοκλήρωση του έργου και
- ▶ Η **Στελέχωση** (αναφερόμενος στους ανθρώπους) που απαιτείται για την υποστήριξη του επιχειρηματικού μοντέλου και της βιωσιμότητας της Συλλογικής Ευφυΐας εντός του οργανισμού.

Τα παραπάνω τέσσερα θέματα δημιουργούν τα ακόλουθα ερωτήματα [Web 21, 20]:

- ▶ **Τι** (What) θα επιτευχθεί;
- ▶ **Γιατί** (Why) θα πρέπει κάποιος να βοηθήσει;
- ▶ **Πώς** (How) θα συμβάλλουν;
- ▶ **Ποιος** (Who) θα εκτελέσει τις απαραίτητες εργασίες;



Εικόνα 3.2: Βασικά δομικά στοιχεία πλατφόρμας Συλλογικής Ευφυΐας [23]

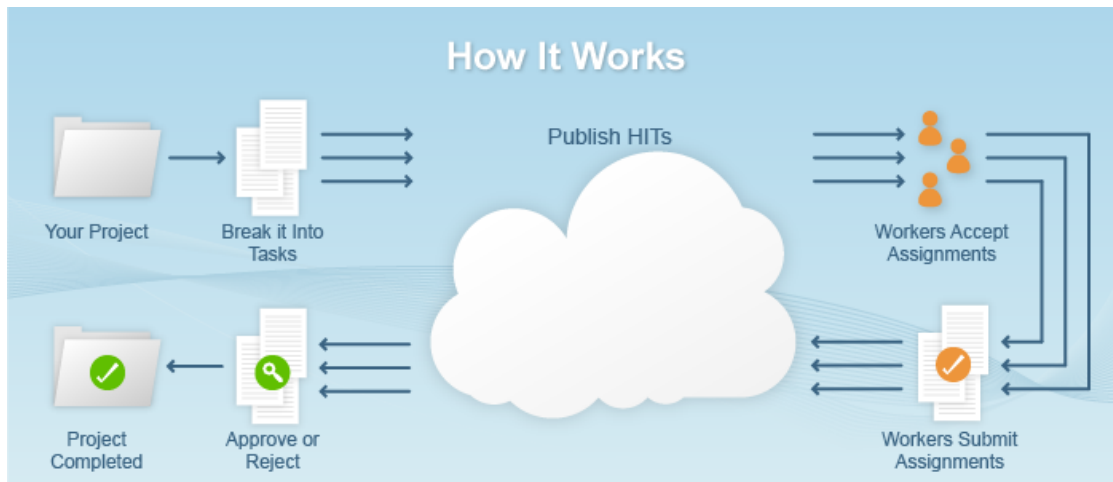
Η Εικόνα 3.2 παρουσιάζει την συνδεσμολογία των τεσσάρων θεμάτων και ερωτήσεων για τη διαμόρφωση των βασικών δομικών στοιχείων πλατφόρμας Συλλογικής ευφυΐας. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μία έξαρση των πλατφόρμων Συλλογικής Ευφυΐας (Collective Intelligence) που έχουν αναπτυχθεί/αναπτύσσονται.

Οι πλατφόρμες Συλλογικής Ευφυΐας διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες: η πρώτη επιτρέπει στο πλήθος να συμβάλλει συλλογικά σε ένα έργο όπως ο σχεδιασμός ενός πληροφοριακού συστήματος και η δεύτερη καθοδηγεί το πλήθος σε απλές αλλά διακριτές για την επίλυση προβλημάτων ή/και λήψη αποφάσεων.

Μία από τις πιο επιτυχημένες πλατφόρμες στο διαδίκτυο σήμερα είναι η Amazon Mechanical Turk [Web 01, Web 05, Web 07, Web 08]. Τα προβλήματα δημοσιεύονται σε ένα άγνωστο πλήθος χρηστών, μέσω μιας ανοικτής πρόσκλησης για την παροχή λύσεων. Οι χρήστες οι οποίοι αναφέρονται και ως το πλήθος σχηματίζουν κοινότητες και υποβάλουν λύσεις. Το πλήθος αξιολογεί επίσης τις λύσεις, επιλέγοντας τις καλύτερες. Αυτές οι λύσεις επιλέγονται από την αρχική οντότητα που έθεσε το πρόβλημα, ενώ τα φυσικά πρόσωπα που της πρότειναν, ανταμείβονται κάποιες φορές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτή η εργασία ανταμείβεται είτε χρηματικά, είτε με βραβεία, είτε με αναγνώριση. Σε κάποιες άλλες περιπτώσεις η ανταμοιβή είναι απλά η φήμη, είτε η διανοητική ικανοποίηση [Web 01, Web 03].

3.4.4 Υπηρεσία Amazon Mechanical Turk

Η υπηρεσία Mechanical Turk (MTurk) της Amazon [Web 01] χρησιμοποιεί την ανθρώπινη λογική και κρίση σε συνδυασμό με ένα σύστημα επαλήθευσης για να παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα σε λειτουργίες που δεν μπορεί να διεκπεραιώσει εύκολα ένας υπολογιστής.



Εικόνα 3.3: Η λειτουργία της υπηρεσίας Amazon Mechanical Turk [Web 01]

Η Εικόνα 3.3 παρουσιάζει τα βήματα λειτουργιών της υπηρεσίας “Amazon Mechanical Turk”. Αρχικά γίνεται ο καθορισμός των στόχων και των βασικών στοιχείων του έργου ή κάποιου ερωτήματος/προβλήματος. Πριν το έργο δημοσιευθεί στο πλήθος των χρηστών, μέσω της ανοικτής πρόσκλησης που παρέχει η υπηρεσία αυτή, διασπάται σε μικρότερες μονάδες εργασίας για την καλύτερη διαχείριση και γρήγορη επίλυση του αντίστοιχου προβλήματος/ερωτήματος. Το πλήθος των χρηστών υποβάλλει τις λύσεις των εργασιών που έχει αναλάβει προς αξιολόγηση. Στην συνέχεια, οι λύσεις αξιολογούνται από την αρχική οντότητα όπου τίθεται το πρόβλημα για να προκύψει η βέλτιστη δυνατή προσέγγιση του προβλήματος/ερωτήματος και η τελική μορφή του έργου. Η Εικόνα 3.4 παρουσιάζει δύο τυχαία προβλήματα που δημοσιεύονται στο πλήθος μέσω της ανοικτής πρόσκλησης που παρέχει η υπηρεσία της Amazon Mechanical Turk.

Lookup Merchant Email Addresses		View a HIT in this group	
Requester: Mike Lazzaro	HIT Expiration Date: Jun 19, 2012 (3 days 2 hours)	Reward: \$0.07	
	Time Allotted: 5 minutes	HITS Available: 38648	
Description: Given local merchant name, search for merchant website and look for email addresses (up to 2).			
Keywords: data , collection , listings			
Qualifications Required:			
Total approved HITS is greater than 5000			
HIT approval rate (%) is not less than 99			

3 questions about your city UNDER 230,000 population only = \$0.17 bonus!*** - qualification instantly granted (no wait)		View a HIT in this group	
Requester: WSOVC.COM	HIT Expiration Date: Jul 11, 2012 (3 weeks 3 days)	Reward: \$0.00	
	Time Allotted: 2 hours	HITS Available: 23102	
Description: ***Bonus paid on a workers 1st submission only. Please complete this HIT one time only. My Info: bonus@wsovc.com, 720-336-1295. Full Info at: wsovc.com			
Keywords: question , survey , describe , your , city			
Qualifications Required:			
Location is not PK			
Location is not IN			
wsv is not 2			

Εικόνα 3.4: Δημοσίευση προβλημάτων μέσω της ανοικτής πρόκλησης του MTurk [Web 01]

Η οντότητα που τέθηκε το πρόβλημα κάνει την ερώτηση μέσω της πλατφόρμας του MTurk και επιζητεί την επίλυση/απάντηση ορίζοντας το χρηματικό ποσό (HIT value) που θέλει να διαθέσει. Ο χρήστης επιλέγει και επιλύει όποια θέλει συνεισφέροντας έτσι το χρόνο και την γνώση προς την οντότητα που τέθηκε το πρόβλημα.

Υιοθετώντας ως βάση την εμπειρία της συγκεκριμένης υπηρεσίας που αφορά την κατανομή και διανομή των εργασιών στο πλήθος, θα μπορούσε και το ΣΕΣ να ανήκει σε μια κατηγορία προβλήματος που θα μπορεί να επιλυθεί με αυτά τα παρεχόμενα εργαλεία της Συλλογικής Ευφυΐας

3.5 Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάσαμε θέματα Συλλογικής Ευφυΐας. Αρχικά στην ενότητα 3.1 παρουσιάστηκε η αξιοποίηση της Συλλογικής Ευφυΐας που αφορά την ανάδειξη κοινωνικών δικτύων μαζικής συνεργασίας, που προσφέρουν οι τεχνολογίες του Web 2.0. Αυτές οι τεχνολογίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν την κοινότητα του οργανισμού, στην αποτελεσματική επικοινωνία, συμμετοχή και γνωστοποίηση του σχεδίου. Στην συνέχεια η ενότητα 3.2 προσδιορίζει την δύναμη των πολλών για την θεμελίωση κατανόησης της Συλλογικής Ευφυΐας. Ακολουθεί η ενότητα 3.3 όπου επικεντρώνεται στα βασικά στοιχεία

που χρειάζεται ο οργανισμός για την επιτυχή αξιοποίηση της Συλλογικής Ευφυΐας επιφέροντας κίνητρο στην κοινότητά του. Τέλος η ενότητα 3.4 αναλύει την προσέγγιση της Συλλογικής Ευφυΐας και την λήψη αποφάσεων αναφέροντας την αρχιτεκτονική των πλατφόρμων αυτών, για την ανάπτυξη πλατφόρμας Συλλογικής Ευφυΐας.

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζεται η κατάλληλη μεθοδολογία ανάπτυξης Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) βασισμένη στις κατευθυντήριες γραμμές και βέλτιστες πρακτικές του προτύπου BS 25999 με σκοπό να περιορίσει στο ελάχιστο δυνατό το μέγεθος ενδεχόμενης καταστροφής ενός οργανισμού.

Κεφάλαιο 4

Μεθοδολογία Ανάπτυξης ΣΕΣ

Το προηγούμενο κεφάλαιο παρουσίασε το θεωρητικό υπόβαθρο της Συλλογικής Ευφυΐας που αφορά την συμβολή της στην στήριξη των στρατηγικών στόχων του οργανισμού μέσω της αξιοποίησης των τεχνολογιών του Web 2.0, διευκρινίζοντας τα δομικά στοιχεία των πλατφόρμων προς την υποστήριξη της. Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τη μέθοδο που αποσκοπεί στην αποτελεσματική ανάπτυξη του ΣΕΣ και στη συνέχεια θεμελιώνει τη σύνδεσή της με τη Συλλογική Ευφυΐα, για να επιτευχθεί η δυνατότητα ανάπτυξης ΣΕΣ εκμεταλλεύοντας τη γνώση και την εμπειρία της κοινότητας του οργανισμού.

Αρχικά, στην ενότητα 4.1 παρουσιάζονται τα έξι στοιχεία διαχείρισης του κύκλου ζωής του ΣΕΣ, αποσκοπώντας στην αποτελεσματική διαχείριση του έργου, στην κατανόηση της οργάνωσης, στον προσδιορισμό της στρατηγικής, στην εφαρμογή, στην υλοποίηση, στην δοκιμή και συντήρηση των σχεδίων επιχειρησιακής συνέχειας (ΣΕΣ). Στη συνέχεια η

ενότητα 4.2 επικεντρώνεται στην απαραίτητη διαχείριση του έργου για να διασφαλιστεί το οργανωτικό πλαίσιο που θα καθορίσει το πεδίο εφαρμογής του ΣΕΣ, για να μπορέσει να δημιουργηθεί το στήσιμο των δραστηριοτήτων του και η συνεχής διαχείριση και συντήρηση του. Ακολουθεί η ενότητα 4.3 όπου παρουσιάζονται οι δραστηριότητες που συνδέονται με την κατανόηση της οργάνωσης υποστηριζόμενη στην βασική εργασία της ανάλυσης επιπτώσεων επιχειρησιακής συνέχειας (Business Impact Analysis) στην οποία είναι χτισμένη όλη η διαδικασία του ΣΕΣ. Στις ενότητες 4.4 και 4.5 γίνεται αναφορά στο περιεχόμενο και στην κατηγοριοποίηση των σχεδίων της επιχειρησιακής συνέχειας εφαρμόζοντας την κατάλληλη μεθοδολογία για την ανάπτυξη τους. Τέλος, στις ενότητες 4.6 και 4.7 συζητείται η δοκιμή και η συντήρηση των σχεδίων που αποσκοπούν στην εγκυρότητα και αξιοπιστία του ΣΕΣ, αλλά και την ενσωμάτωση του στην κουλτούρα του οργανισμού.

4.1 Οργανωτικό Πλαίσιο

Η δημιουργία ενός ΣΕΣ θα πρέπει να συμπεριληφθεί ως διαχείριση ενός πολύπλοκου έργου ώστε να εγγυάται ότι η δημιουργία σχεδίων για τις διάφορες επιχειρησιακές διαδικασίες συντονίζεται αποτελεσματικά. Η μέθοδος είναι μια λογική ακολουθία ενεργειών που αποσκοπούν στην αποτελεσματική επιτυχή και ανάπτυξη ενός ΣΕΣ είναι βασισμένη στις κατευθυντήριες γραμμές και βέλτιστες πρακτικές του βρετανικού πρότυπου BS 25999 που είναι και το πιο σύνηθες που χρησιμοποιείται ευρύτατα.

4.1.1 Πλαίσιο Έργου

Βασική προϋπόθεση ενός Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) είναι να υποστηρίζει τους στόχους και την κουλτούρα του οργανισμού. Σημαντικές δραστηριότητες για την επιτυχία του, είναι η υποστήριξη από πλευράς Διοίκησης του και η ευθυγράμμιση του σχεδίου με τις πολιτικές του οργανισμού [02]. Ένα σχέδιο επιχειρησιακής συνέχειας (ΣΕΣ) έχει κυκλικό χαρακτήρα όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 4.1. Ο λόγος γι' αυτό είναι η διαμόρφωση των συνθηκών που επικρατούν σήμερα στην σύγχρονη επιχείρηση και των καινοτόμων τεχνολογιών της πληροφορικής, δημιουργώντας ταχύτατες αλλαγές στην εισαγωγή νέων ροών εργασιών και διαδικασιών στους περισσότερους οργανισμούς.

Επομένως, η αρχική διαμόρφωση των σχεδίων αυτών δεν αρκεί για να εξασφαλίσει τους επιδιωκόμενους στόχους και τα οφέλη καθώς απαιτείται αφενός μία συνεχής προσπάθεια επικαιροποίησης του σχεδιασμού βάσει των εκάστοτε επιχειρησιακών απαιτήσεων, καθώς επίσης και συντήρηση των υποδομών και αφετέρου αποτελεσματική διακυβέρνηση [03].

4.1.2 Το Περίγραμμα του Έργου

Βασική προϋπόθεση ενός Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) είναι να υποστηρίζει τους στόχους και την κουλτούρα του οργανισμού. Σημαντικές δραστηριότητες για την επιτυχία του, είναι η υποστήριξη της Διοίκησής του και η ευθυγράμμιση του σχεδίου με τις πολιτικές του οργανισμού [02]. Ένα σχέδιο επιχειρησιακής συνέχειας (ΣΕΣ) έχει κυκλικό χαρακτήρα όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 4.1. Ο λόγος γι' αυτό είναι η διαμόρφωση των συνθηκών που επικρατούν σήμερα στην σύγχρονη επιχείρηση και των καινοτόμων τεχνολογιών της πληροφορικής, δημιουργώντας ταχύτατες αλλαγές στην εισαγωγή νέων ροών εργασιών και διαδικασιών στους περισσότερους οργανισμούς. Επομένως, η αρχική διαμόρφωση των σχεδίων αυτών δεν αρκεί για να εξασφαλίσει τους επιδιωκόμενους στόχους και τα οφέλη καθώς απαιτείται αφενός μία συνεχής προσπάθεια επικαιροποίησης του σχεδιασμού βάσει των εκάστοτε επιχειρησιακών απαιτήσεων, καθώς επίσης και συντήρηση των υποδομών και αφετέρου αποτελεσματική διακυβέρνηση [03].

4.1.3 Στοιχεία Διαχείρισης Κύκλου Ζωής του ΣΕΣ

Ο κύκλος ζωής ενός ΣΕΣ αποτελείται από τα στοιχεία που απεικονίζονται στην Εικόνα 4.1. Σύμφωνα με το βρετανικό πρότυπο BS 25999 τα στοιχεία αυτά μπορούν να εφαρμοστούν σε όλους τους οργανισμούς ανεξάρτητα του μεγέθους τους, αλλά και τον τομέα της ειδικότητάς του είτε αυτοί είναι δημόσιοι, εκπαιδευτικοί, μη κερδοσκοπικοί, βιομηχανικοί κ.α. [03]



Εικόνα 4.1: Στοιχεία διαχείρισης κύκλου ζωής του ΣΕΣ [03]

► **Διαχείριση Έργου Επιχειρησιακής Συνέχειας (BCM programme management)**

Η διαχείριση του έργου παρέχει την δυνατότητα στην επιχειρησιακή συνέχεια να διατηρείται με τρόπο κατάλληλο ανάλογα με το μέγεθος και την πολυπλοκότητα του οργανισμού.

► **Κατανόηση του Οργανισμού (Understanding the Organization)**

Οι δραστηριότητες που συνδέονται με την «Κατανόηση του Οργανισμού» παρέχουν σημαντικές πληροφορίες που επιτρέπουν την ιεράρχηση των κρίσιμων λειτουργιών και τον χρόνο εκτίμησης αποκατάστασής τους.

► **Προσδιορισμός Στρατηγικής Επιχειρησιακής Συνέχειας (Determining BCM Strategy)**

Η διερεύνηση της στρατηγικής που θα ακολουθηθεί. Η καταλληλότερη στρατηγική για κάθε κρίσιμη λειτουργία αξιολογείται και επιλέγεται έτσι ώστε να επηρεάσει όσο το δυνατόν λιγότερο την επιχειρησιακή συνέχεια του οργανισμού.

▶ **Ανάπτυξη και Εφαρμογή Σχεδίων Επιχειρησιακής Συνέχειας (Developing and Implementing a BCM response)**

Το στοιχείο αυτό ασχολείται με την ανάπτυξη και εφαρμογή κατάλληλων σχεδίων ή και αναλυτικών βημάτων για την εξασφάλιση της συνέχειας των κρίσιμων λειτουργιών και την διαχείριση του συμβάντος.

▶ **Δοκιμή και Ενημέρωση των Σχεδίων (Exercising, Maintaining and Reviewing)**

Ο στόχος του στοιχείου αυτού είναι η ανάπτυξη διαδικασιών, ενημέρωσης και δοκιμής των σχεδίων ώστε να αποδεικνύεται η ετοιμότητα και η ακρίβεια τους και να εντοπίζονται ευκαιρίες για βελτίωση.

▶ **Ενσωμάτωση στην Κουλτούρα του Οργανισμού (Embedding in the organization's culture)**

Για να είναι επιτυχές το έργο της επιχειρησιακής συνέχειας θα πρέπει να γίνει μέρος της διαχείρισης του οργανισμού και να επιτύχει την αποδοχή της κοινότητας του.

Τα παραπάνω στοιχεία περιλαμβάνουν όλες εκείνες τις δραστηριότητες που απαιτούνται για να εξασφαλιστεί ότι το έργο του ΣΕΣ σχεδιάζεται ορθά [02, 03, 04, 05].

4.2 Διαχείριση Έργου Επιχειρησιακής Συνέχειας

Η διαχείριση του έργου είναι η καρδιά της διαδικασίας υλοποίησης του ΣΕΣ. Ο οργανισμός πρέπει να αναπτύξει μια πολιτική που να διευκρινίζονται οι στόχοι του ΣΕΣ εντός του οργανισμού. Η αποτελεσματική διαχείριση του έργου είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί το οργανωτικό πλαίσιο και περιλαμβάνει τα παρακάτω τρία βήματα.

4.2.1 Ανάπτυξη Πολιτικής Επιχειρησιακής Συνέχειας

Η πολιτική της επιχειρησιακής συνέχειας είναι το βασικό έγγραφο το οποίο καθορίζει το πεδίο εφαρμογής του ΣΕΣ, όπως το στήσιμο των δραστηριοτήτων για την δημιουργία και

την συνεχή διαχείριση και συντήρησή της. Η πολιτική αυτή πρέπει να είναι το θεμέλιο να ευθυγραμμιστεί και να ενταχθεί στο στρατηγικό πλάνο και την πολιτική ασφαλείας του οργανισμού [02, 03, 04]. Η υποστήριξη της Διοίκησης του οργανισμού είναι αναγκαία για την επιτυχία του σχεδίου ώστε να δημιουργηθεί, να εφαρμοστεί και να συντηρηθεί. Η Διοίκηση ως υπεύθυνη θα πρέπει να επιβάλει την πολιτική αρχή τοποθετώντας μία ομάδα ανθρώπων, υπευθύνους για την ανάπτυξη του σχεδίου παρέχοντας τις βασικές κατευθυντήριες γραμμές για το σχέδιο, τον προϋπολογισμό του και τις ειδικές απαιτήσεις του. Σημαντικό είναι να δηλώνεται στην πολιτική ο στόχος του ΣΕΣ και η απόφαση σχετικά με το πεδίο εφαρμογής του [04].

4.2.2 Υποστήριξη της Διοίκησης

Δεδομένου ότι η επιχειρησιακή συνέχεια μπορεί να επηρεάσει την βιωσιμότητα του οργανισμού οι επιπτώσεις των συνεπειών μιας καταστροφής θα πρέπει να είναι γνωστές στην Διοίκηση. Επομένως, η αποδοχή στην ιδέα για την ανάπτυξη ενός ΣΕΣ θα πρέπει να είναι δεσμευτική. Η ανάπτυξη ενός ΣΕΣ είναι χρονοβόρα με χωρίς άμεση απόσβεση της επένδυσης (Return Of Investment). Ένα σχέδιο για να είναι επιτυχές χρειάζεται την υποστήριξη της Διοίκησης του οργανισμού και την διάθεση των απαραίτητων οικονομικών, τεχνικών, φυσικών και ανθρώπινων πόρων. Η δέσμευση και η γνωστοποίηση της σημαντικότητας του σχεδίου στην κοινότητα και στις εμπλεκόμενες ομάδες θα πρέπει να είναι σαφής, ρητή και να έχει την ίδια βαρύτητα με άλλες αντίστοιχες που γίνονται για αμιγώς επιχειρησιακούς λόγους. Ο έλεγχος του σχεδίου πρέπει να ανατεθεί απευθείας από την Διοίκηση σε ανώτατο στέλεχος και σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να αποτελεί πάρεργο των βασικών καθηκόντων του αλλά να θεωρείται βασικό καθήκον [02, 10].

4.2.3 Επιλογή Ομάδας

Μόλις επιτευχθεί η δέσμευση της Διοίκησης και έχει τεθεί η σημασία της επιχειρησιακής συνέχειας, κάποιο ανώτατο στέλεχος του οργανισμού αναλαμβάνει την επίβλεψη του έργου. Ο επιβλέπωντας είναι υπεύθυνος για την επιλογή των μελών της ομάδας από τα διάφορα τμήματα. Ο αριθμός των εμπλεκόμενων στην ομάδα εξαρτάται από το μέγεθος

του οργανισμού. Η ομάδα που θα δημιουργηθεί θα πρέπει είναι σε θέση να υλοποιήσει πρότυπα σχέδια επιχειρησιακής συνέχειας σύμφωνα με τις ανάγκες του οργανισμού και την επιτυχή δοκιμή αυτών. Ο σημαντικότερος στόχος όμως της ομάδας αυτής είναι να γίνουν αποδεχτά από την κοινότητα του οργανισμού και να γίνει μια ορθή ανάλυση και εκτίμηση των επιπτώσεων και απειλών των κρίσιμων επιχειρησιακών λειτουργιών [03, 04].

Ο χρόνος και η προσπάθεια που απαιτείται για την ολοκλήρωση του έργου της επιχειρησιακής συνέχειας δεν είναι καθορισμένος. Ένας τρόπος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καλύτερη κατανόηση της κατάστασης του οργανισμού της οργάνωσης και τον προσδιορισμό των προσδοκιών του σε θέματα επιχειρησιακής συνέχειας είναι η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου (παρατίθεται υπόδειγμα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.1).

4.3 Κατανόηση του Οργανισμού

Σ' ένα έργο επιχειρησιακής συνέχειας θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι το έργο είναι ευθυγραμμισμένο με τους στόχους του οργανισμού και το περιβάλλον που λειτουργεί, να προσδιοριστούν οι λειτουργίες, τα περιουσιακά στοιχεία και οι πόροι που υποστηρίζουν την παροχή των υπηρεσιών του οργανισμού. Η εκτίμηση των κρίσιμων λειτουργιών και επιπτώσεων, προσδιορίζουν το αποδεκτό χρονικό πλαίσιο αποκατάστασης και το επιτρεπτό όριο απώλειας δεδομένων, όπου δεν επηρεάζεται η επιχειρησιακή συνέχεια [02, 11]. Όσο καλά και να γνωρίζει κάποιος την οργάνωση της εταιρίας του, η ανταπόκριση της κοινότητας του οργανισμού είναι σημαντική και θα πρέπει να θεωρηθεί μέρος της διαδικασίας σχεδιασμού και εφαρμογής του ΣΕΣ. Άτομα που γνωρίζουν τις λειτουργικές διαδικασίες του οργανισμού θα πρέπει να συμπεριληφθούν στην ομάδα σχεδίασης προσφέροντας τις εξειδικευμένες γνώσεις τους. Η επικοινωνία στο κοινό της οργάνωσης δίνει επίσης την δυνατότητα να εντοπιστούν σχέδια ή έγγραφα που θα μπορέσουν να συμπεριληφθούν ή να προσαρμοστούν στο ΣΕΣ [11].

4.3.1 Ανάλυση Επιπτώσεων Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Impact Analysis)

Η εκπόνηση μελέτης ανάλυσης επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA) είναι η βασική εργασία πάνω στην οποία είναι χτισμένη όλη η διαδικασία του ΣΕΣ. Είναι ο κεντρικός πυρήνας διαχείρισης, στρατηγικής κάθε οργανισμού. Είναι η διεργασία με την οποία ο οργανισμός προσεγγίζει μεθοδικά τους κινδύνους που σχετίζονται με τις δραστηριότητές του, με σκοπό την επίτευξη οφέλους σε κάθε δραστηριότητα και επί του χαρτοφυλακίου όλων των δραστηριοτήτων. Τα δύο παρακάτω ερωτήματα βοηθούν στην ανάλυση των κινδύνων:

- ▶ Πόσο πιθανό είναι να συμβεί;
- ▶ Ποιά η επίδραση του στην επιχειρησιακή συνέχεια;

Το επίκεντρο της καλής διαχείρισης κινδύνου είναι η αναγνώριση και ο χειρισμός αυτών των κινδύνων. Στόχος της (BIA) είναι να προσθέτει την μέγιστη αξία σε όλες τις δραστηριότητες του οργανισμού. Ταξινομεί την κατανόηση των πιθανών οφελών και απειλών όλων των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν τον οργανισμό. Αυξάνει την πιθανότητα επιτυχίας και μειώνει την πιθανότητα αποτυχίας και την αβεβαιότητα επίτευξης των συνολικών στόχων. Η ανάλυση επιπτώσεων και η διαχείριση κινδύνου θα πρέπει να είναι μια συνεχής και αναπτυσσόμενη διεργασία, η οποία διατρέχει την στρατηγική του οργανισμού και την υλοποίηση αυτής [03, 11]. Σε γενικές γραμμές η ανάλυση επιπτώσεων (BIA) χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει το αποδεκτό χρονικό πλαίσιο αποκατάστασης και το επιτρεπτό όριο απώλειας δεδομένων, όπου δεν επηρεάζεται η επιχειρησιακή συνέχεια. Η ανάλυση επιπτώσεων και η ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων γενικότερα είναι μία συνεχόμενη διαδικασία. Μετά την επιλογή των τρόπων αντιμετώπισης και την εφαρμογή τους στον οργανισμό πρέπει να υπάρχει μια συνεχής παρακολούθηση των κινδύνων. Τα δεδομένα σε ένα πληροφοριακό σύστημα αλλάζουν συνεχώς, εισάγονται νέες απειλές και νέες επιπτώσεις. Η συνεργασία της ανάλυσης επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA) με την εκτίμηση των κινδύνων (Risk Assessment) αποτελούν το θεμέλιο του ΣΕΣ.

Η εκτίμηση κινδύνου εντοπίζει τις δυνατότητες ενός οργανισμού σε συνάρτηση με τις απειλές. Στις απειλές περιλαμβάνονται η θέση ενός οργανισμού ή η επάρκεια του

εξοπλισμού και της τεχνολογίας του. Ο στόχος του εντοπισμού των κινδύνων είναι η ελαχιστοποίηση των διαταραχών της επιχειρησιακής συνέχειας. Η ανάλυση επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA) εξετάζει την επίδραση των κρίσεων στην κερδοφορία του οργανισμού. Βασική προϋπόθεση για μία αποτελεσματική ανάλυση δεν είναι μόνο να γίνουν οι σωστές ερωτήσεις αλλά να παρθούν και οι σωστές απαντήσεις. Ένα παράδειγμα ανάλυσης επιπτώσεων επιχειρησιακής συνέχειας (BIA) παρατίθεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.2.

4.3.2 Εκτίμηση Κινδύνων (Risk Assessment)

Το πρώτο βήμα της ανάλυσης επιπτώσεων (BIA) της επιχειρησιακής συνέχειας είναι να εντοπίσει τις επιχειρησιακές λειτουργίες του οργανισμού, τις ομάδες που τις εκτελούν, τους πόρους που απαιτούνται για την εκτέλεση αυτών των λειτουργιών και αν συγκαταλέγονται ως κρίσιμες. Προκειμένου η ομάδα του ΣΕΣ να πάρει σωστές αποφάσεις για την αποδοχή, μείωση των κινδύνων και την υλοποίηση οικονομικά αποδοτικά λύσεων, είναι η αναγκαία μεθοδολογία που θα αντιμετωπίζει τα θέματα με βάση το κόστος και το όφελος. Η βασική διεργασία διαχείρισης κινδύνων περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα [19]:

- ▶ **Καθορισμός του σκοπού και της εμβέλειας της ανάλυσης**

Στο βήμα αυτό καθορίζεται τι ακριβώς θα περιληφθεί στην ανάλυση κινδύνων και ποιά αποτελέσματα αναμένονται να παραχθούν.

- ▶ **Αξιολόγηση των κρίσιμων λειτουργιών**

Σ' αυτό το βήμα γίνεται προσπάθεια αναγνώρισης των κρίσιμων λειτουργιών και προσδιορισμός της αξίας τους προς τον οργανισμό, επειδή υπάρχουν πολλά περιουσιακά στοιχεία σε έναν οργανισμό, και δεν είναι πάντα εύκολα αναγνωρίσιμα.

- ▶ **Ανάλυση των απειλών κρίσιμων λειτουργιών**

Για κάθε κρίσιμη λειτουργία υπάρχει μία σειρά από απειλές. Στο βήμα αυτό αναγνωρίζονται οι απειλές για κάθε κρίσιμη λειτουργία και τις επιπτώσεις που θα επιφέρει η κάθε απειλή.

▶ **Ανάλυση ευπαθειών**

Η κάθε λειτουργία μπορεί να είναι λιγότερο ευπαθής προς μια απειλή και περισσότερο προς μια άλλη. Στο βήμα αυτό διευκρινίζεται η ευπάθεια της κάθε λειτουργίας προς κάθε απειλή ξεχωριστά.

▶ **Υπολογισμός του κινδύνου**

Ο βαθμός του κινδύνου υπολογίζεται ξεχωριστά για κάθε απειλή προς κάθε λειτουργία του οργανισμού.

▶ **Επιλογή τρόπου αντιμετώπισης των κινδύνων**

Κατά το βήμα αυτό αναγνωρίζονται τα πιθανά αντίμετρα που μπορούν να εφαρμοστούν και επιλέγονται αυτά που συμφέρουν περισσότερο τον οργανισμό:

Υπάρχουν τρεις τρόποι αντιμετώπισης του κινδύνου:

- ▶ Αποφυγή του κινδύνου με πλήρη απόσυρση από μία συγκεκριμένη δραστηριότητα.
- ▶ Αποδοχή κινδύνου
- ▶ Μείωση του κινδύνου με χρήση αντιμέτρων (μέτρα ασφαλείας)

Με τα αντίμετρα μπορούν να επιτευχθούν τα εξής:

- ▶ Μεταφορά κινδύνου (π.χ. αγορά ασφάλειας)
- ▶ Μείωση ευπάθειας (π.χ. χρήση κρυπτογράφησης, χρήση Firewall)

4.3.3 Τεχνικές Ανάλυσης Κινδύνου

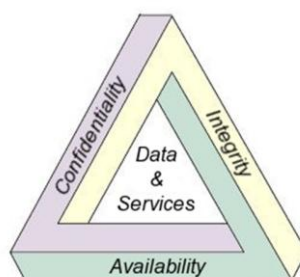
Η Ανάλυση κινδύνου μπορεί να είναι ποσοτική ή ποιοτική όσον αφορά την πιθανότητα εμφάνισης και την πιθανή συνέπεια. Υπάρχουν δύο μεγάλες κατηγορίες στην ανάλυση κινδύνου (ποσοτική και ποιοτική) και περιγράφονται παρακάτω [19]:

Η ποσοτική ανάλυση προσπαθεί να προσδιορίσει αντικειμενικές αριθμητικές τιμές όπως χρηματικά ποσά για κάθε συνιστώσα της ανάλυσης κινδύνων. Για παράδειγμα, η ποσοτική ανάλυση προσπαθεί να υπολογίσει την χρηματική αξία των απειλών ή τον αριθμό μείωσης της παραγωγής του οργανισμού σε ενδεχόμενο κίνδυνο.

Η ποιοτική ανάλυση δεν προσπαθεί να δώσει ακριβείς αριθμητικές τιμές στις συνιστώσες της ανάλυσης κινδύνου. Αντιθέτως αρκείται να τις χαρακτηρίζει με εκφράσεις όπως πχ. μεγάλο, μέτριο, μικρό ή να δίνει τιμές από μια προαποφασισμένη κλίμακα. Με την λογική αυτή παρακάμπτονται οι πολύπλοκοι υπολογισμοί. Αν και οι κίνδυνοι δεν υπολογίζονται επακριβώς, επιτυγχάνεται η ταξινόμησή τους και επομένως η προτεραιότητα για την αντιμετώπισή τους. Η ποιοτική ανάλυση βασίζεται στην εμπειρία των ανθρώπων που συμμετέχουν για τον προσδιορισμό των κινδύνων. Πρόκειται προφανώς για μια υποκειμενική μέθοδο. Με βάση τη γνώση των ατόμων που συμμετέχουν στοχεύει στο να φτάσει σε αποδεκτά προσεγγιστικά αποτελέσματα στον ελάχιστο δυνατό χρόνο και με την ελάχιστη προσπάθεια, παρακάμπτοντας το πολύπλοκο μαθηματικό κομμάτι της ανάλυσης. Έχει αποδειχτεί με τον καιρό ότι η ποιοτική ανάλυση παράγει ικανοποιητικά αποτελέσματα όταν τα άτομα που συμμετέχουν έχουν την απαιτούμενη γνώση και εμπειρία για το πληροφοριακό σύστημα που εξετάζεται.

4.3.4 Οι Τρεις Αρχές Ασφαλείας «CIA»

Η τριάδα ασφαλείας 'CIA' (Εικόνα 4.2) αποτελεί τις θεμελιώδεις αρχές για την ασφάλεια των πληροφοριών και τη διασφάλιση των δεδομένων.



Εικόνα 4.2: Η τριάδα ασφαλείας CIA [Web 11]

Ο όρος 'CIA' προκύπτει από τα αρχικά των τριών αρχών ασφαλείας των δεδομένων/πληροφοριών (στα Αγγλικά) και είναι [11, 15, 19, Web 11]:

▶ **Εμπιστευτικότητα (Confidentiality)**

Όπου περιλαμβάνει τον περιορισμό της πρόσβασης σε δεδομένα και πληροφορίες μόνο σε συγκεκριμένα άτομα που μπορούν να τις διαβάσουν. Διασφαλίζεται το επίπεδο του απορρήτου.

▶ **Ακεραιότητα (Integrity)**

Εξασφαλίζεται η ορθότητα, αξιοπιστία και η μη αλλοίωση των δεδομένων και των συστημάτων που υποστηρίζουν τις πληροφορίες, εκούσια ή τυχαία.

▶ **Διαθεσιμότητα (Availability)**

Καθορίζει ότι τα συστήματα παρέχουν αποδεκτά επίπεδα απόδοσης και είναι σε θέση να ανακτήσουν σε ελάχιστο χρονικό διάστημα δίχως να επηρεάσουν την επιχειρησιακή συνέχεια.

4.3.5 Προσδιορισμός Κρίσιμων λειτουργιών

Ο προσδιορισμός των κρίσιμων λειτουργιών περιλαμβάνει την καταγραφή και αξιολόγηση των λειτουργιών των πληροφοριών (από επιμέρους εφαρμογές της πληροφορικής) του οργανισμού σε σχέση με την τριάδα ασφαλείας 'CIA'. Η αξιολόγηση για να διαπιστωθεί η κρισιμότητα μιας συγκεκριμένης λειτουργίας μπορεί να υπολογίζεται σύμφωνα με το παρακάτω πίνακα (πίνακας 3.1):

Διάσταση	Σχόλια
C	Απώλεια της εμπιστευτικότητας (Confidentiality). π.χ. Γνωστοποίηση σημαντικών ή και ευαίσθητων πληροφοριών σε λάθος άτομα.
I	Απώλεια της ακεραιότητας (Integrity) π.χ. Αλλοίωση ή καταστροφή των δεδομένων όπως να έχει διαγραφεί κατά λάθος μια βάση δεδομένων.
A	Απώλεια της διαθεσιμότητας (Availability) π.χ. Δεδομένα που δεν είναι διαθέσιμα για χρήση ή επεξεργασία για περίοδο: <ul style="list-style-type: none"> • 1 ώρα • ½ ημέρα • 1 ημέρα • 2-3 ημέρες • 1 εβδομάδα • 1+ μήνα

Πίνακας 4.1: Αξιολόγηση κρίσιμων λειτουργιών

Όταν η διεργασία της ανάλυσης κινδύνου έχει ολοκληρωθεί, πρέπει να συγκριθούν οι εκτιμημένοι κίνδυνοι έναντι των κριτηρίων κινδύνου που έχει εγκαταστήσει ο οργανισμός. Τα κριτήρια κινδύνου μπορεί να περιλαμβάνουν σχετικά κόστη και οφέλη, νομικές απαιτήσεις και ανησυχίες των εχόντων έννομο ενδιαφέρον (stakeholders). Η αξιολόγηση κινδύνου επομένως, χρησιμοποιείται για την λήψη αποφάσεων σχετικά με την σημαντικότητα των κινδύνων στον οργανισμό και για το πόσο ο κάθε συγκεκριμένος κίνδυνος θα πρέπει να γίνει αποδεκτός ή να αντιμετωπισθεί [19].

4.3.6 Κόστος Επιπτώσεων

Από τα παραπάνω υποκεφάλαια διαπιστώθηκε ότι με τη μελέτη ανάλυσης επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA), αξιολογείται το μέγεθος της επιχειρηματικής απώλειας μη ομαλής λειτουργίας κρίσιμων πληροφοριακών συστημάτων και επιχειρησιακών λειτουργιών. Το μέγεθος της επιχειρηματικής απώλειας, ιδιαίτερα για τις εταιρείες οι οποίες στηρίζονται σε IT συστήματα για την διεκπεραίωση των επιχειρησιακών λειτουργιών και την επίτευξη των επιχειρησιακών τους στόχων, συνδέεται άμεσα με το χρονικό διάστημα για το οποίο απειλείται η επιχειρησιακή συνέχεια. Η προβλεπόμενη επίδραση μπορεί να μεταφράζεται σε χρήματα, ανθρωπόωρες, αρνητική δημοσιότητα, μείωση παραγωγής ή και παραγωγή ελαττωματικού προϊόντος. Τα παραπάνω υπολογίζονται με την χρήση ποσοτικής ή ποιοτικής ανάλυσης κινδύνου [11, 31]. Παραδείγματα τέτοιων εξισώσεων είναι:

Απώλειες κερδών = Συχνότητα · Διάρκεια · Ωριαίο κόστος

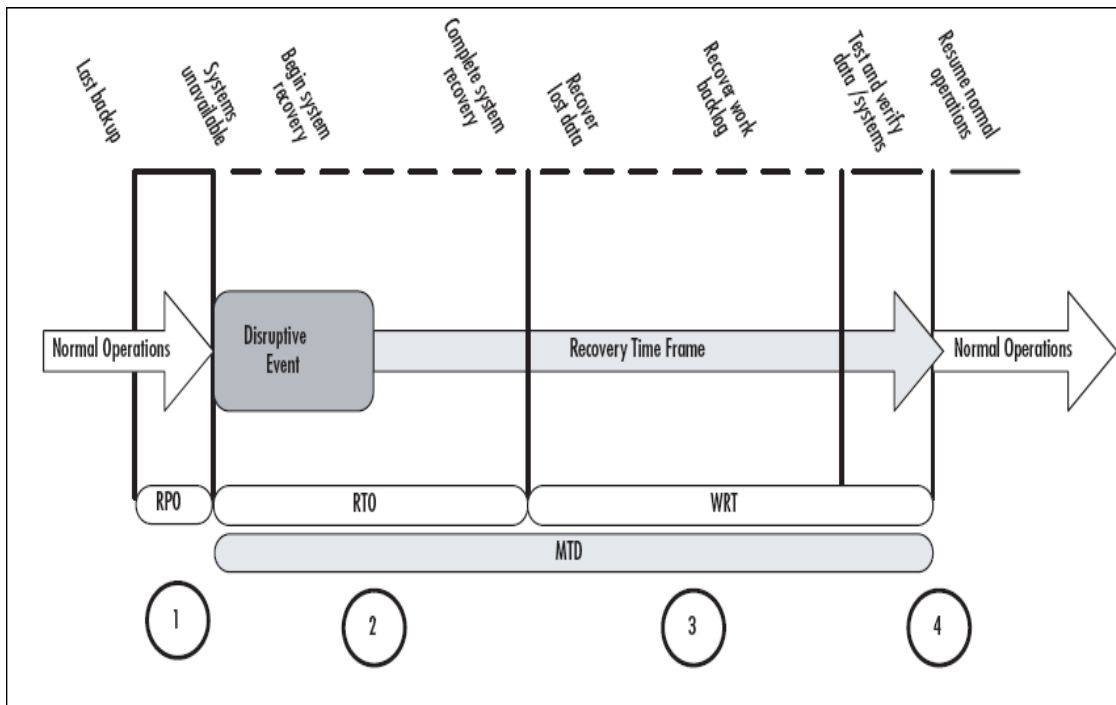
Ανθρωπόωρες = Ωρομίσθιο · Διάρκεια

Κόστος ελαττωματικού προϊόντος = Ποσότητα Ελαττωματικού · Κόστος Καταστροφής

Από την μελέτη ανάλυσης επιπτώσεων (BIA) της επιχειρησιακής συνέχειας προκύπτουν δύο παράμετροι κλειδιά, μέσω των οποίων δύναται να γίνει ο προσδιορισμός των επιχειρησιακών αναγκών δηλαδή, το «αποδεκτό χρονικό πλαίσιο αποκατάστασης των κρίσιμων επιχειρησιακών λειτουργιών μετά από καταστροφή» (Recovery Time Objective) και το «επιτρεπτό όριο απώλειας δεδομένων για χρονικό διάστημα το οποίο δεν επηρεάζει την επιχειρησιακή συνέχεια (Recovery Point Objective) [05, 11, 24, 31].

4.3.7 Χρονοδιάγραμμα παραγόντων επιχειρησιακής συνέχειας

Οι αξιολογήσεις της κρισιμότητας των λειτουργιών του οργανισμού (ακεραιότητα και διαθεσιμότητα) θα πρέπει να εξετάζονται και να επαληθεύονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του χρόνου αποκατάστασής τους. Οι παρακάτω όροι έχουν οριστεί για τους χρόνους αποκατάστασης και παρουσιάζονται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 4.3) [26]:



Εικόνα 4.3: Χρονοδιάγραμμα Επιχειρησιακής Συνέχειας [24]

Σημείο 1: «Επιτρεπτό Όριο Απώλειας Δεδομένων» (Recovery Point Objective - RPO), όπου παρουσιάζει την διάρκεια του χρόνου που απαιτείται για την επαναφορά των κρίσιμων συστημάτων/λειτουργιών.

Σημείο 2: «Αποδεκτό Χρονικό Πλαίσιο Αποκατάστασης» (Recovery Time Objective - RTO), όπου δηλώνει την μέγιστη βιώσιμη απώλεια δεδομένων που βασίζονται σε προγράμματα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας των δεδομένων και των αναγκών.

Σημείο 3: «Χρονική Εργασία Επαναφοράς» (Work Recovery Time – WRT). Εδώ αναφέρεται στην διάρκεια του χρόνου που απαιτείται για να ανακτηθούν τα χαμένα δεδομένα (με βάση του RPO) και την εισαγωγή δεδομένων που έχουν προκύψει από χειροκίνητη εργασία (αν υπάρχει κατά την της διακοπής)

Τα σημεία 2 και 3: Δηλώνουν το «Μέγιστο Ανεκτό Χρόνος Διακοπής» (Maximum Tolerable Downtime-MTD), και είναι η διάρκεια του (RTO + WRT) :

«Επιτρεπτό Όριο Απώλειας Δεδομένων» + «Χρονική Εργασία Επαναφοράς»

Σημείο 4: Εδώ γίνεται η δοκιμή, ο έλεγχος, και η επαναφορά στην κανονική λειτουργία.

Κατά την διάρκεια της κανονικής λειτουργίας, υπάρχει συνήθως κάποιο κενό μεταξύ της τελευταίας δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας που είχε εκτελεστεί και της τρέχουσας κατάστασης των δεδομένων. Σε ορισμένες λειτουργίες, αυτό μπορεί να είναι λεπτά ή ώρες. Στις περισσότερες οργανώσεις είναι ώρες ή ημέρες. Το χρονοδιάγραμμα αυτό είναι ο στόχος του «Επιτρεπτού Ορίου Απώλειας Δεδομένων» (Recovery Point Objective). Αυτό είναι το ίδιο με το χρονικό διάστημα μεταξύ αντιγράφων ασφαλείας. Από την Εικόνα 4.3 παρατηρούμε ότι υπάρχει ένα κενό που δείχνει το σημείο της τελευταίας δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας και την κατάσταση των υφιστάμενων δεδομένων, λίγο πριν την εμφάνιση της καταστροφής. Το σημείο 1, δηλώνει ότι ένα ή περισσότερα κρίσιμα συστήματα/λειτουργίες δεν είναι πλέον διαθέσιμες και η επιχειρησιακή συνέχεια και ο προγραμματισμός αποκατάστασης ξεκινάει.

Η πρώτη φάση του Μέγιστου Ανεκτού Χρόνου Διακοπής (Maximum Tolerable Downtime) είναι ο στόχος του Αποδεκτού Χρονικού Πλαισίου Αποκατάστασης (Recovery Time Objective). Αυτό είναι το χρονικό διάστημα κατά το οποίο τα συστήματα αξιολογούνται, επισκευάζονται, αντικαθίστώνται και αναδιαρθρώνονται. Το Αποδεκτό Χρονικό Πλαίσιο Αποκατάστασης (Recovery Time Objective) τελειώνει όταν τα συστήματα είναι και πάλι διαθέσιμα και τα δεδομένα έχουν ανακτηθεί από το τελευταίο αντίγραφο ασφαλείας. Η δεύτερη φάση του Μέγιστου Ανεκτού Χρόνου Διακοπής (Maximum Tolerable Downtime) είναι όταν τα δεδομένα ανακτώνται μέσω αυτοματοποιημένων και χειροκίνητων διαδικασιών συλλογής δεδομένων. Υπάρχουν δύο στοιχεία Χρονικής Εργασίας Επαναφοράς (Work Recovery Time). Το πρώτο είναι η χειροκίνητη συλλογή και η καταχώρηση των χαμένων δεδομένων που σημειώθηκαν μετά από την τελευταία αντιγραφή των αντιγράφων ασφαλείας. Η δεύτερη φάση αφορά την καθυστέρηση των εργασιών που μπορεί να έχουν προκληθεί καθώς τα συστήματα, ήταν εκτός λειτουργίας. Το σημαντικό εδώ, είναι να γίνει κατανοητό ότι υπάρχει μια καθυστέρηση μεταξύ του χρόνου όπου τα συστήματα είναι και πάλι διαθέσιμα μέχρι την στιγμή της κανονικής λειτουργίας (επιχειρησιακής συνέχειας) [03, 11, 26, 31].

4.3.8 Ταξινόμηση Κρίσιμων Λειτουργιών/συστημάτων

Για να εξασφαλιστεί η ιεράρχηση κρισιμότητας ενός ή και πολλαπλών διαφορετικών λειτουργιών θα πρέπει να ακολουθηθεί μία μέθοδος μέτρου σύγκρισης. Η επιλογή

δημιουργίας ενός συστήματος με την μορφή ερωτηματολογίου αξιολόγησης, που να μπορεί να ταξινομήσει και να προσδιορίσει την επίπτωση που θα μπορούσε να προκαλέσει στον οργανισμό η απώλεια των τριών αρχών ασφαλείας (CIA) Εμπιστευτικότητας, Ακεραιότητας ή και της Διαθεσιμότητας [03, 11]. Για παράδειγμα, μπορούμε να ταξινομήσουμε όλα τα συστήματα/λειτουργίες του οργανισμού στις κατηγορίες όπως παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα (πίνακας 3.2) σύμφωνα με το «Μέγιστο Ανεκτό Χρόνος Διακοπής» (MTD):

Κατηγορία Κρισιμότητας	Περιγραφή Κρισιμότητας	MTD
A	Εξαιρετική	0 – 24 ώρες
B	Πολύ Υψηλή	1 -3 ημέρες
Γ	Υψηλή	3 – 7 ημέρες
Δ	Σημαντική	1 – 4 εβδομάδες
E	Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	1 + Μήνας

Πίνακας 4.2: Ταξινόμηση κρίσιμων λειτουργιών σε σχέση με τον χρόνο αποκατάστασης MTD

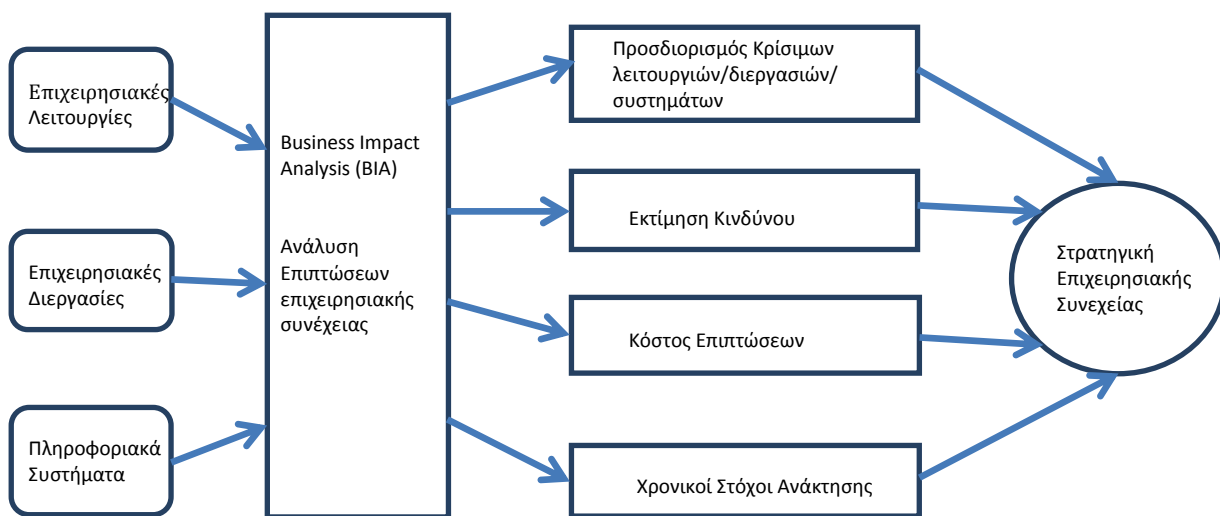
Η ομάδα του ΣΕΣ σε συνεργασία με τους ιδιοκτήτες κάθε συστήματος/λειτουργίας του οργανισμού μπορούν να καθορίσουν το κατάλληλο «Μέγιστο Ανεκτό Χρόνο Διακοπής» (MTD). Για ορισμένους οργανισμούς, κρίσιμες επιχειρηματικές λειτουργίες θα μπορούσαν να έχουν MTD μια εβδομάδα. Για άλλους, μπορεί να είναι 0 έως 24 ώρες. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.3 παρατίθεται παράδειγμα ταξινόμησης κρίσιμων λειτουργιών/συστημάτων κάποιου οργανισμού.

Υπάρχει μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ του χρονικού πλαισίου εντός του οποίου είναι ανεκτή μια διακοπή λειτουργίας και το κόστος της δημιουργίας συστημάτων που επιτρέπουν την ανάκτηση σε αποδεκτό χρονικό διάστημα. Εάν η οικονομική επίπτωση σε μία διακοπή επιχειρηματικής λειτουργίας είναι μεγάλη, θα πρέπει να επενδυθούν περισσότερες προληπτικές ενέργειες για την πρόληψη της διακοπής και χρησιμοποίηση συστημάτων που να επιτρέπουν την γρήγορη χρονικά αποκατάστασής τους. Εάν ο οργανισμός είναι μικρός και δεν υπάρχει η οικονομική άνεση για αγορά εξελιγμένων τεχνολογικά συστημάτων για την εξασφάλιση του χρόνου MTD, θα εστιάσει στη

δυνατότητα προληπτικών ενεργειών για την πρόληψη ή την ανάκτηση από διακοπές [19, 26].

4.4 Προσδιορισμός Στρατηγικής Επιχειρησιακής Συνέχειας

Η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής επιχειρησιακής συνέχειας, εξαρτάται από την γνώση που αποκτήθηκε ως αποτέλεσμα της ανάλυσης επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA). Κρίσιμες επιχειρησιακές λειτουργίες/διεργασίες και πληροφοριακά συστήματα έχουν προσδιοριστεί, εκτιμηθεί, καθοριστεί οι χρονικοί στόχοι ανάκτησης και οι επιπτώσεις έχουν κοστολογηθεί από τα συστατικά εισόδου και εξόδου της BIA, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 4.4.



Εικόνα 4.4: Συστατικά εισόδου/εξόδου της BIA

Η προσέγγιση της στρατηγικής που θα ακολουθηθεί εξαρτάται, ανάλογα από το μέγεθος του οργανισμού και τον τομέα του. Η Διοίκηση του οργανισμού αποφασίζει ποιά στρατηγική θα ακολουθηθεί και εξαρτάται από τους παρακάτω παράγοντες [03, 10]:

- ▶ Το κόστος εφαρμογής της στρατηγικής
- ▶ Αν θα συμπεριλάβει την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων για την μείωση πιθανότητας περιστατικών που έχουν συμβεί στο παρελθόν.
- ▶ Ο Μέγιστος Ανεκτός Χρόνος Διακοπής (MTD) κάθε κρίσιμης λειτουργίας/συστήματος.
- ▶ Η εξασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας των κρίσιμων λειτουργιών/συστημάτων κατά την διάρκεια και μετά από μία καταστροφή.
- ▶ Η αξιοπιστία των μέτρων που θα ληφθούν για την ελαχιστοποίηση μιας καταστροφής
- ▶ Αν θα ληφθούν υπόψη σημαντικές λειτουργίες που δεν έχουν χαρακτηριστεί κρίσιμες.
- ▶ Αναπροσαρμογή συμβολαίων τρίτων πάροχων και προμηθευτών

4.4.1 Στρατηγικές Επιλογές

Μια κατάλληλη στρατηγική δεν πρόκειται να εξαλείψει την καταστροφή αλλά θα εμποδίσει τον κίνδυνο, να μετατραπεί σε καταστροφή. Ανάλογα με την επιλογή της Διοίκησης, οι συμμετέχοντες υλοποίησης του στρατηγικού σχεδίου (του οργανισμού) μπορεί να είναι άτομα που γνωρίζουν τις λειτουργικές διαδικασίες του οργανισμού προσφέροντας τις εξειδικευμένες γνώσεις τους ή σημαντικοί προμηθευτές και τρίτες εταιρείες. Ανάλογα με τον οργανισμό, ενδέχεται να απαιτείται η ελαχιστοποίηση κάποιων από τα ακόλουθα [03, 10]:

- ▶ **Δραστηριότητες αποκατάστασης προσωπικού:** Αναγνώριση μελών από την κοινότητα του οργανισμού για την εκτέλεση χειρονακτικών διεργασιών.
- ▶ **Εγχειρίδιο διαδικασιών εργασίας:** Οι εργασίες που μπορεί να γίνουν χειρονακτικά ενώ έχει διακοπεί η λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων.

- ▶ **Αποκατάσταση των πληροφοριακών συστημάτων:** Η λύση που θα χρειαστεί για την αποκατάσταση των πληροφοριακών συστημάτων ή αν θα πρέπει να αγοραστεί εναλλακτικός εξοπλισμός.
- ▶ **Ανάθεση δραστηριοτήτων σε τρίτους:** Διεργασίες που μπορούν να εκτελεστούν από τρίτες εταιρείες (συμφωνίες).
- ▶ **Εγκατάσταση εφεδρικής τοποθεσίας :** Προσδιορισμός εναλλακτικών εγκαταστάσεων που μπορεί να είναι διαθέσιμες σε κατάσταση κινδύνου.

4.4.2 Δραστηριότητες Αποκατάστασης Προσωπικού

Επειδή το αποτέλεσμα μιας διακοπής (καταστροφής) δημιουργεί την ανάγκη ανθρώπινου δυναμικού, θα πρέπει να υπάρχει κάποιο σχέδιο εναλλακτικού τρόπου στελέχωσης. Η καλύτερη επιλογή είναι να προσδιοριστούν τα άτομα που βρίσκονται έξω από το χώρο ή την περιοχή που έχει υποστεί τις μεγαλύτερες επιπτώσεις. Αν δεν υπάρχει τέτοια επιλογή, τότε θα πρέπει να εξεταστεί η αύξηση των επιπέδων στελέχωσης στην κύρια περιοχή ανάγκης. Η διοίκηση κάθε οργανισμού γνωρίζει καλύτερα την επιλογή που θα ακολουθηθεί για την συνέχιση των διεργασιών σε περίπτωση χειρονακτικής εργασίας ή και μερικής καταστροφής. Οι επιλογές μπορεί να είναι, είτε να ανατεθούν οι διεργασίες που έχουν διακοπεί σε τρίτους, ή να ζητηθεί περισσότερο ανθρώπινο προσωπικό, για να εκπονήσει τις πρώην αυτοματοποιημένες διεργασίες χειρονακτικά, μέχρι την αποκατάσταση του οργανισμού από την καταστροφή ή την διακοπή των πληροφοριακών συστημάτων. Ωστόσο, ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει κατάλληλες στρατηγικές για τη διατήρηση των βασικών δεξιοτήτων και γνώσεων των λειτουργιών και διεργασιών. Για την προστασία αυτών των δεξιοτήτων και των γνώσεων θα πρέπει να περιλαμβάνονται τα εξής [17]:

- ▶ Τεκμηρίωση του τρόπου που εκτελούνται διεργασίες/λειτουργίες ζωτικής σημασίας
- ▶ Κατάρτιση πολλαπλών δεξιοτήτων στο προσωπικό (εντοπισμός και εκπαίδευση περισσότερων ατόμων που θα μπορούν να κάνουν την ίδια δουλειά)

- ▶ Διαχωρισμό των βασικών δεξιοτήτων και σε άλλα άτομα, εξασφαλίζοντας ότι περισσότερα από ένα άτομο έχουν τις απαιτούμενες δεξιότητες.
- ▶ Δεξιότητες που μπορούν να εκτελεστούν από τρίτες εταιρείες.
- ▶ Διατήρηση και διαχείριση της γνώσης.

4.4.3 Εγχειρίδιο Διαδικασιών Εργασίας

Ένα ΣΕΣ χωρίς εγχειρίδιο διαδικασιών εργασίας δεν υφίσταται. Πρόκληση, ενός ΣΕΣ είναι η διαχείριση των πολλών εγχειριδίων διαδικασιών εργασιών. Γι' αυτό θα πρέπει να είναι συνετό, κατανοητό και όσο το δυνατόν πιο λειτουργικό ώστε να εξυπηρετεί τον στόχο του. Το είδος και ο αριθμός των εγχειριδίων αυτών εξαρτάται από το μέγεθος και τον τομέα του οργανισμού. Κατά την διάρκεια μιας διακοπής/καταστροφής όσο πιο ενδεδειγμένη είναι η τεκμηρίωση των εγχειριδίων τόσο πιο αποτελεσματική είναι η επαναφορά στην κανονική κατάσταση. Ο υπεύθυνος έργου του ΣΕΣ σε συνεργασία με τον ιδιοκτήτη της κάθε κρίσιμης επιχειρησιακής λειτουργίας/διεργασίας υλοποιούν τις στρατηγικές που θα ακολουθηθούν, όπως έχουν συζητηθεί και εγκριθεί από την Διοίκηση του οργανισμού. Ένα εγχειρίδιο για κάθε μία σημαντική λειτουργία/διεργασία θα πρέπει να αναπτυχθεί ξεχωριστά έχοντας αναλυτικά τις παρακάτω διαδικασίες [10, 17]:

- ▶ Ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την αποκατάσταση της λειτουργίας μετά από την διακοπή (καταστροφή) στην κανονική της κατάσταση
- ▶ Κάποιος οδηγός που να αναγράφει την χειροκίνητη διαδικασία για την επιχειρησιακή συνέχιση των διεργασιών/λειτουργιών που έχουν υποστεί βλάβη.
- ▶ Λίστα επαφών των εμπλεκόμενων όπως τον ιδιοκτήτη της επιχειρησιακής λειτουργίας/διεργασίας (Business Owner) και των ειδικευμένων ατόμων που έχουν επιλεγεί είτε αυτοί είναι υπάλληλοι του οργανισμού ή εξωτερικοί προμηθευτές.

Σημαντικό θεωρείται η συντήρηση και η εγκυρότητα του εγχειριδίου από τον ιδιοκτήτη/υπεύθυνο της επιχειρησιακής λειτουργίας.

4.4.4 Αποκατάσταση των Πληροφοριακών Συστημάτων

Η στρατηγική για την αποκατάσταση των πληροφοριακών συστημάτων διαφοροποιείται ανάλογα με το μέγεθος του οργανισμού και τη πολυπλοκότητα των υπηρεσιών που προσφέρονται. Ειδικές στρατηγικές θα πρέπει να αναπτυχθούν για την διαφύλαξη, αντικατάσταση και αποκατάσταση των πληροφοριακών συστημάτων, όπως ανταλλακτικά και εξοπλισμός έκτακτης ανάγκης. Κάποιες κρίσιμες λειτουργίες έχουν την δυνατότητα αποκατάστασής τους με χειρονακτικές διαδικασίες, άλλες έχουν πλήρη εξάρτηση από τα πληροφοριακά συστήματα και θα πρέπει οι στρατηγικές να αναπροσαρμοστούν με το Μέγιστο Ανεκτό Χρόνο Διακοπής (MTD). Ο στόχος είναι να βρεθεί η καλύτερη και πιο οικονομικώς αποδεκτή λύση αποκατάστασης των συστημάτων [03, 10]. Ακολουθούν παραδείγματα για τα στοιχεία και διαδικασίες που θα πρέπει να περιλαμβάνει μια τέτοια στρατηγική [10]:

- ▶ Κέντρο δεδομένων πληροφοριακών συστημάτων (Computer Room)
- ▶ Εφαρμογές των συστημάτων
- ▶ Διακομιστές (servers) και άλλα σημαντικά υλικά
- ▶ Τηλεπικοινωνιακές και δικτυακές συνδέσεις
- ▶ Υποδομή του λογισμικού
- ▶ Υπηρεσίες απομακρυσμένης πρόσβασης (VPN)
- ▶ Δεδομένα αντιγραφής ασφαλείας (Backup)
- ▶ Συμβόλαια συντήρησης
- ▶ Λίστα επαφών των εμπλεκόμενων και των ειδικευμένων ατόμων που έχουν επιλεγεί είτε αυτοί είναι υπάλληλοι του οργανισμού είτε εξωτερικοί προμηθευτές.

Υπάρχουν μια σειρά από πράγματα που θα πρέπει να εξεταστούν κατά την επιλογή της στρατηγικής των πληροφοριακών συστημάτων [03]:

- ▶ Περιγραφή της στρατηγικής, βάσει της ανάλυσης επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA)
- ▶ Οι χρόνοι αποκατάστασης να πληρούν τις απαιτήσεις του οργανισμού
- ▶ Η σειρά προτεραιότητας αποκατάστασης των συστημάτων που θα πρέπει να ακολουθηθεί. Για παράδειγμα, πρώτα μπορεί να χρειάζεται να αποκατασταθεί ο DNS server και μετά τα άλλα συστήματα.
- ▶ Τρόπος επικοινωνίας σε περίπτωση καταστροφής
- ▶ Συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών από τρίτους πάροχους για την αποκατάσταση των ζημιών
- ▶ Το κόστος των λύσεων αποκατάστασης
- ▶ Η συχνότητα των δοκιμών
- ▶ Τύπος εγκατάστασης εφεδρικής τοποθεσίας για τα συστήματα

Η ασφάλεια των πληροφοριών (δεδομένων) του οργανισμού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό λύσεων αποκατάστασης. Η λύση δεν πρέπει να αφορά μόνο την αποκατάσταση της διαθεσιμότητας (Availability), αλλά και την διασφάλιση της ακεραιότητας (Integrity) και εμπιστευτικότητας (Confidentiality) της πληροφορίας.

4.4.5 Ανάθεση Δραστηριοτήτων σε Τρίτους

Διάφορες στρατηγικές επιλογές μπορούν να εξεταστούν, αναθέτοντας κάποιες διεργασίες σε τρίτους προμηθευτές/πάροχους. Κάποιες από αυτές μπορεί να είναι [03]:

- ▶ Ενοικίαση επιπλέον προσωπικού

- ▶ Διαθεσιμότητα εναλλακτικών πληροφοριακών συστημάτων και χώρων
- ▶ Ανάθεση μέρος παραγωγής ή και κάποιων λειτουργιών σε άλλους
- ▶ Μεταφορά κινδύνου (π.χ. αγορά ασφάλειας)
- ▶ Συστήματα διαχείρισης πληροφοριών.

Η προσεκτική αξιολόγηση του κατάλληλου προμηθευτή/πάροχου απαιτείται, ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα και η συνέπεια του προϊόντος της κρίσιμης λειτουργίας. Σημαντικό είναι να υπάρχουν συμβόλαια δέσμευσης υποστήριξης με τους προμηθευτές/πάροχους όπου σε περίπτωση διακοπής (καταστροφής) να είναι υποχρεωμένος να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του, στο ανάλογο συμφωνηθέν χρονικό διάστημα. Τέλος, ο οργανισμός πρέπει να διατηρεί έναν ενημερωμένο κατάλογο επαφών με όλους τους προμηθευτές και πάροχους του ώστε να διασφαλιστεί η άμεση και έγκυρη πρόσκλησή τους.

4.4.6 Εγκατάσταση Εφεδρικής Τοποθεσίας

Ο οργανισμός θα πρέπει να εκπονήσει μία στρατηγική σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας των εγκαταστάσεων που μπορεί να έχει προκληθεί από κάποιο είδος καταστροφικού παράγοντα, όπως φυσικό (σεισμό, πυρκαγιά, κα), ανθρωπογενή (απεργίες, τρομοκρατικές επιθέσεις κ.α.) ή και τεχνικό (απώλεια δικτύου επικοινωνίας ή ρεύματος για πολύ μεγάλο διάστημα). Τέτοιες στρατηγικές μπορεί να είναι [03]:

- ▶ Εφεδρική τοποθεσία εντός του οργανισμού
- ▶ Εφεδρική τοποθεσία παρεχόμενη από τρίτο οργανισμό (πχ αμοιβαία συμφωνία οργανισμών σε περίπτωση καταστροφής)
- ▶ Εργασία από το σπίτι ή από άλλες απομακρυσμένες τοποθεσίες (πχ κάποιος χώρος σε ξενοδοχείο)

Σημαντικοί παράγοντες θα πρέπει να εξεταστούν, όπως, η απόσταση της εφεδρικής εγκατάστασης και αν το προσωπικό έχει την δυνατότητα και την προθυμία να μετακινηθεί εκεί. Ωστόσο, οι εφεδρικές εγκαταστάσεις δεν θα πρέπει να βρίσκονται κοντά στην επηρεασμένη από το συμβάν εγκατάσταση. Η αποκλειστική χρήση του χώρου θα πρέπει να τεκμηριώνεται γραπτώς εάν ενοικιάζεται από κοινού με άλλες οργανώσεις/εταιρείες για την αποφυγή προβλήματος διαθεσιμότητας της εγκατάστασης. Από το κεφάλαιο της βιβλιογραφικής επισκόπησης (πίνακας 2.1), παρουσιάζονται οι τύποι εγκατάστασης εφεδρικής τοποθεσίας (Cold, Warm, Hot, Mobile, Mirrored) και τα κριτήρια επιλογής τους ανάλογα με την στρατηγική που θα αποφασίσει η Διοίκηση του οργανισμού.

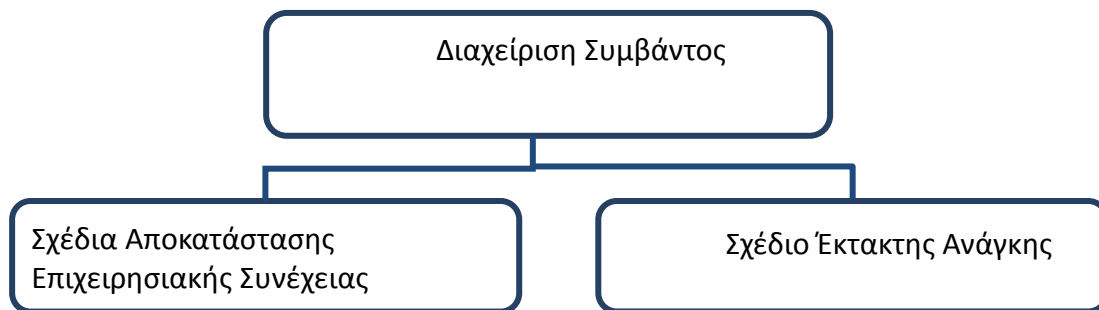
4.5 Εφαρμογή Σχεδίων Επιχειρησιακής Συνέχειας

Λαμβάνοντας, τη γνώση που αποκτήθηκε από την ανάλυση επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA) και των πινάκων ταξινόμησης, οι συγγραφείς των πλάνων προσδιορίζουν, εκτιμούν και καθορίζουν κοστολογικά και χρονικά πως μπορούν να επιτευχθούν οι στόχοι ανάκτησης της κάθε λειτουργίας/συστήματος. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω καθορίζεται η προετοιμασία και η τεκμηρίωση των σχεδίων για την αντιμετώπιση συμβάντων. Μία μικρή οργάνωση μπορεί να έχει την δυνατότητα υλοποίησης ενός ενιαίου σχεδίου και να καλύπτει ολόκληρη την λειτουργία της. Σε αντίθεση, το σχέδιο επιχειρησιακής συνέχειας σ' ένα μεγάλο οργανισμό αποτελείται από πολλαπλά λεπτομερή έγγραφα διαδικασίας εργασιών διαφορετικά μεταξύ τους ανάλογα με την επιχειρησιακή λειτουργία που υποστηρίζουν. Ένα έγγραφο σχεδίου θα πρέπει είναι έτοιμο προς χρήση έχοντας μέσα όλα τα απαραίτητα στοιχεία ώστε να επιτύχει τον στόχο του σε περίπτωση ανάγκης (καταστροφή) [02].

Η ανάπτυξη των σχεδίων αυτών θα πρέπει να ανατεθούν σε άτομα που γνωρίζουν λεπτομερώς τις λειτουργικές διαδικασίες του οργανισμού προσφέροντας τις εξειδικευμένες γνώσεις τους υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου του έργου της επιχειρησιακής συνέχειας. Κάθε σχέδιο θα πρέπει να είναι συνετό, κατανοητό και όσο το δυνατόν λειτουργικό και να περιλαμβάνει βήμα προς βήμα οδηγίες για το τι πρέπει να γίνει, και ποιος θα το κάνει.

4.5.1 Σχέδιο Διαχείρισης Συμβάντων

Ο οργανισμός θα πρέπει να καθορίσει μία δομή για την ταχύτερη διαχείριση των συμβάντων. Αυτός ο τρόπος επιτρέπει την αναγνώριση της έκτασης και το περιεχόμενο του συμβάντος (καταστροφή), το καλύτερο έλεγχο της κατάστασης και την άμεση επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκομένων. Οπότε ανάλογα με τον συμβάν ομάδες διαχείρισης κρίσεων θα πρέπει να έχουν εγχειρίδια που να περιγράφουν διεργασίες και διαδικασίες ώστε να διαχειριστούν με επιτυχία το λεγόμενο περιστατικό και να καταστεί δυνατή η ανάκαμψη του προβλήματος [02, 03]. Το παρακάτω διάγραμμα (Εικόνα 4.5) παρουσιάζει την κατηγοριοποίηση των συμβάντων ανάλογα με το τύπο της καταστροφής.



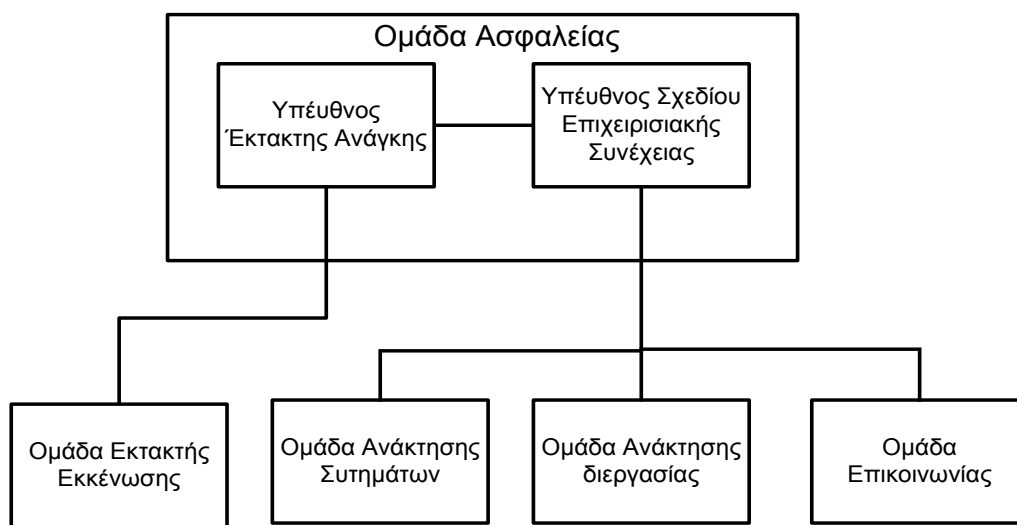
Εικόνα 4.5: Διαχωρισμός Συμβάντων

Το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης είναι το έγγραφο που αναφέρεται στα μέτρα, τα οποία εφαρμόζονται σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, όπως εκκένωσης των εγκαταστάσεων σε περίπτωση σεισμού, πυρκαγιάς, ή τρομοκρατικής ενέργειας όπου υπάρχει ο κίνδυνος του σημαντικότερου παράγοντα που είναι η απώλεια της ανθρώπινης ζωής [11].

Τα Σχέδια Αποκατάστασης Επιχειρησιακής Συνέχειας αναφέρονται μόνο σε καταστροφές που επηρεάζουν την διεκπεραίωση της επιχειρησιακής δραστηριότητας όπως την απώλεια ενός πληροφοριακού συστήματος, την καταστροφή ενός υπολογιστικού κέντρου, ή την απώλεια δεδομένων [11]. Σε μικρούς οργανισμούς, η διαχείριση συμβάντων μπορεί να ανατεθεί σε ένα μεμονωμένο άτομο. Αντίθετα σε ένα μεγάλο οργανισμό θα πρέπει να καθοριστούν διαφορετικές ομάδες για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των συμβάντων.

4.5.2 Οργάνωση και Αρμοδιότητες Ομάδας Επιχειρησιακής Συνέχειας

Ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία διαχείρισης της επιχειρησιακής συνέχειας είναι η δημιουργία ομάδων διαχείρισης κρίσεων για την αποτελεσματική ροή των εργασιών και της επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων ομάδων του οργανισμού σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Μια τυπική μορφή κλήσεων επιχειρησιακής συνέχειας απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα (Εικόνα 4.6).



Εικόνα 4.6: Δομή δέντρου κλήσεων επιχειρησιακής συνέχειας

Το σημαντικότερο στοιχείο σε μία οργάνωση επιχειρησιακής συνέχειας είναι η ομαδικότητα. Η ομάδα Ασφαλείας αποτελείται από τον υπεύθυνο «Έκτακτης Ανάγκης» και από τον υπεύθυνο «Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας». Ο υπεύθυνος «Έκτακτης Ανάγκης» διαχειρίζεται καταστάσεις όπως εκκένωση σε περίπτωση σεισμού, πυρκαγιάς ή και τρομοκρατικού κτυπήματος. Ο υπεύθυνος «Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας» διαχειρίζεται καταστάσεις που επηρεάζουν τη διεκπεραίωση της επιχειρησιακής δραστηριότητας, όπως την απώλεια ενός υπολογιστικού κέντρου, ή την απώλεια δεδομένων. Σε μια μικρή οργάνωση η ομάδα αυτή μπορεί να είναι ένα μεμονωμένο άτομο (Υπεύθυνος Ασφαλείας). Οι αρμοδιότητες των κάθε ομάδων δενδρικής μορφής κλήσεων της επιχειρησιακής συνέχειας είναι :

- ▶ **Ομάδα Ασφαλείας:** Καθορίζει τις στρατηγικές επιλογές που έχουν προηγηθεί από το αποτέλεσμα της ανάλυσης επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA) μετά από την έγκριση αυτών από την Διοίκηση του οργανισμού. Διεξάγει την αρχική εκτίμηση της κατάστασης και ενημερώνει εφόσον απαιτείται την ομάδα της Διοίκησης. Είναι υπεύθυνη για την ενεργοποίηση των σχεδίων σε κατάσταση καταστροφής, την διεξαγωγή δοκιμών και ενημέρωση των σχεδίων. Και τέλος την ανατροφοδότηση των ομάδων κρίσεων.
- ▶ **Ομάδα Έκτακτης Ανάγκης:** Η ομάδα που διαχειρίζεται καταστάσεις έκτακτης ανάγκης όπως δολιοφθορά, εκβιασμό, κλοπή, πλημμύρες και σεισμούς.
- ▶ **Ομάδα Ανάκτησης Συστημάτων:** Ο ρόλος της ομάδας αυτής είναι η αποκατάσταση των πληροφοριακών συστημάτων σύμφωνα με τις διαδικασίες των σχεδίων, και καθορισμός και εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών (π.χ. αίτηση πρόσθετων πόρων, βοήθεια από τρίτους πάροχους, κα).
- ▶ **Ομάδα Ανάκτησης Διεργασιών:** Ο ρόλος της ομάδας αυτής είναι η αποκατάσταση των διεργασιών του οργανισμού σύμφωνα με τις διαδικασίες των σχεδίων με εναλλακτικούς τρόπους (π.χ. χειρονακτικά) και καθορισμός και εφαρμογή ενεργειών για την συνέχιση της επιχειρησιακής συνέχειας.
- ▶ **Ομάδα Επικοινωνίας:** Η ομάδα αυτή διαχειρίζεται την επικοινωνία με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη όπως πελάτες, ή την κοινότητα του οργανισμού με εκτέλεση καθορισμένων τρόπων επικοινωνίας ενημερώνοντάς τους σχετικά με την κατάσταση της καταστροφής και το χρόνο αποκατάστασής της.

4.5.3 Περιεχόμενα των Σχεδίων

Το περιεχόμενο ενός ΣΕΣ διαφέρει ανάλογα με τον τομέα της ειδικότητας και την τεχνική πολυπλοκότητα της οργάνωσης. Σε έναν μεγάλο οργανισμό ενδέχεται να απαιτούνται χωριστά έγγραφα για κάθε μία κρίσιμη λειτουργία/διεργασία. Αντίθετα οι μικρότεροι οργανισμοί μπορεί να είναι σε θέση να καλύψουν όλες τις κρίσιμες λειτουργίες και δραστηριότητες σε ένα ενιαίο έγγραφο. Το περιεχόμενο των σχεδίων (εγγράφων)

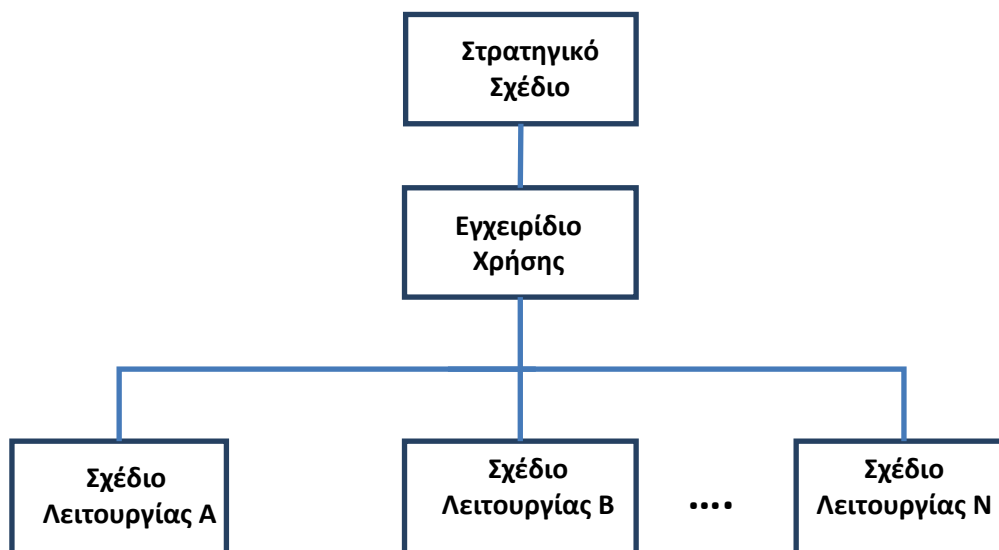
περιλαμβάνουν δομημένες πληροφορίες και λίστες εργασιών που χρειάζονται για την άμεση και αποτελεσματικότερη αντίδραση του οργανισμού σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Ένα σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει [03, 10]:

- ▶ **Ποιος ο σκοπός του σχεδίου:** Ο σκοπός του κάθε σχεδίου καθορίζεται όπως έχει συμφωνηθεί από την Διοίκηση και έχει γίνει κατανοητό από όλους τους εμπλεκόμενους. Απαραίτητη είναι η διευκρίνηση της κρίσιμης λειτουργίας/διεργασίας που θα πρέπει να ανακτηθεί και ποιος ο Μέγιστος Ανεκτός Χρόνος Διακοπής (MTD)
- ▶ **Ρόλοι και αρμοδιότητες:** Ποιοι είναι οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες των μεμονωμένων ατόμων και ομάδων κατά την διάρκεια του συμβάντος. Τα εμπλεκόμενα πρόσωπα και ομάδες ορίζονται με σαφήνεια.
- ▶ **Ενεργοποίηση του Σχεδίου:** Η τεκμηρίωση του χρονικού διαστήματος εμφάνισης ενός περιστατικού και ο καθορισμός των υπεύθυνων ατόμων για την ενεργοποίηση του σχεδίου. Καταστάσεις (σενάρια απειλής) όπου το σχέδιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί και πότε.
- ▶ **Ιδιοκτήτης/Υπεύθυνος του Σχεδίου:** Ορισμός και ύπαρξη ενός ιδιοκτήτη/υπεύθυνου για την εξέταση, τροποποίηση, και ενημέρωση των σχεδίων σε τακτά διαστήματα.
- ▶ **Λεπτομερείς διαδικασίες ανάκτηση συμβάντος:** Ποιες είναι οι ενέργειες που καθορίζουν την επίλυση του περιστατικού, ή και ποιά βήματα θα πρέπει να γίνουν για να ενεργοποιηθεί η χειροκίνητη διαδικασία επιχειρησιακής συνέχειας. Οι απαραίτητοι πόροι που χρειάζονται και η εξάρτηση από τρίτους (προμηθευτές/πάροχοι).
- ▶ **Επαναφορά στην κανονική κατάσταση:** Ενέργειες που διεκπεραιώνονται μετά την καταστροφή, όπως χειρονακτική συλλογή και καταχώρηση των χαμένων δεδομένων που σημειώθηκαν κατά το συμβάν.

- ▶ **Λίστα επαφών:** Κάθε σχέδιο περιέχει μια λίστα με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς είτε αυτοί είναι φυσικά πρόσωπα, ομάδες, ή εξωτερικές εταιρείες. Τοποθεσίες που θα γίνονται οι συναντήσεις των ομάδων (meeting rooms, ξενοδοχεία, δωμάτιο έκτακτης ανάγκης, κτλ)
- ▶ **Κατάλογο απαραίτητων στοιχείων (Vital Records):** Απαραίτητα στοιχεία για την εκτέλεση του σχεδίου και την διαδικασία πρόσβασης σε αυτό.

4.5.4 Κατηγοριοποίηση Σχεδίων

Ένα ΣΕΣ στην πραγματικότητα αποτελείται από πολλαπλά σχέδια. Τα σχέδια αυτά είναι το Στρατηγικό σχέδιο (Continuity Strategy), το Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής Συνέχειας (Continuity Manual) και τα λεπτομερή Σχέδια της κάθε κρίσιμης λειτουργίας/διεργασίας (Continuity Plans) του οργανισμού όπως απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα (Εικόνα 4.7) [03, 11]:



Εικόνα 4.7: Κατηγοριοποίηση ΣΕΣ

Το Στρατηγικό Σχέδιο είναι μοναδικό και περιλαμβάνει την ανάπτυξη διαφόρων σεναρίων και τις απαιτούμενες ενέργειες για αντιμετώπιση αυτών. Είναι ένα υψηλού επιπέδου (high level) έγγραφο όπου περιγράφει τις στρατηγικές αποφάσεις που θα πάρει ο οργανισμός σε περίπτωση συμβάντος συμβαδίζοντας με το Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής

Συνέχειας και όλα τα σχέδια λειτουργίας του οργανισμού (υπόδειγμα Στρατηγικού Σχεδίου παρατίθεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α4).

Το Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής Συνέχειας είναι και αυτό μοναδικό και περιέχει ενοποιημένες οδηγίες για το πώς διαχειρίζεται μια διακοπή λειτουργίας ή εκτεταμένη διακοπή της επιχειρησιακής συνέχειας με βάση την ανάλυση επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA). Το έγγραφο αυτό υποδηλώνει ποιο Σχέδιο Λειτουργίας πρέπει να εκτελεστεί, την διαδικασία επίκλησης αλλά και την εκτίμηση της κατάστασης. Επίσης στο εγχειρίδιο αυτό περιγράφονται οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες των ομάδων, όλα τα ονόματα και τα στοιχεία επικοινωνίας των εμπλεκόμενων (υπόδειγμα Εγχειρίδιου Χρήσης παρατίθεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.5). Τέλος, τα λειτουργικά σχέδια περιέχουν την λεπτομερή διαδικασία που θα εκτελεστεί από την αντίστοιχη ομάδα για την αποκατάσταση της λειτουργίας/διεργασίας. Ο αριθμός των σχεδίων αυτών είναι ανάλογος των κρίσιμων λειτουργιών/διεργασιών του οργανισμού (υπόδειγμα Σχεδίου Λειτουργιών παρατίθεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α6).

4.6 Δοκιμή και Συντήρηση των Σχεδίων

Το Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας είναι ένα άκρως δυναμικό μοντέλο, εξελίσσεται μαζί με τον οργανισμό και σε καμία περίπτωση δεν είναι μια άσκηση επί χάρτου, αλλά μια πραγματική δοκιμασία που αναπροσαρμόζεται στις εξελίξεις. Ένα από τα πιο κοινά εμπόδια του ΣΕΣ είναι η αμέλεια συντήρησης των σχεδίων αλλά και η μη δοκιμή αυτών. Συχνά οι οργανώσεις επενδύουν αρκετό χρόνο και χρήματα για την ανάπτυξη σχεδίων που δεν έχουν ενημερωθεί αλλά ούτε δοκιμαστεί. Η διαδικασία της συντήρησης και δοκιμής των σχεδίων είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη ομαδικής εργασίας, ικανότητας, εμπιστοσύνης και γνώσης των εμπλεκόμενων [03, 10].

4.6.1 Συντήρηση των Σχεδίων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί ένα ΣΕΣ απαιτεί συνεχή προσπάθεια για την βελτίωση και συντήρηση των σχεδίων. Αυτό το κομμάτι είναι ζωτικής σημασίας ώστε να διασφαλιστεί η

διαχείριση της επιχειρησιακής συνέχειας και η οργανωτική ευελιξία. Οι στόχοι συντήρησης των σχεδίων περιλαμβάνουν [03, 10, 11]:

- ▶ Συντήρηση της οργανωτικής δομής του ΣΕΣ και της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση συμβάντων.
- ▶ Όλα τα σχέδια να είναι ενημερωμένα
- ▶ Διατήρηση των ΣΕΣ ζωντανή στην κουλτούρα του οργανισμού

Όπως ένα επιχειρησιακό σχέδιο χάνει την αποτελεσματικότητά του με την πάροδο του χρόνου, έτσι και το ΣΕΣ μπορεί να γίνει αναξιόπιστο λόγω των επίκαιρων αλλαγών της τεχνολογίας, των ανθρώπων και των διαδικασιών. Όλα τα σχέδια πρέπει να επαληθεύονται σε τακτά χρονικά περιθώρια σύμφωνα με τους παρακάτω ελέγχους ώστε να είναι πάντοτε ενημερωμένα και αξιόπιστα:

- ▶ Η ισχύς των υποθέσεων και παραδοχών που υπάρχουν
- ▶ Οι κρισιμότητες των συστημάτων/λειτουργιών/διεργασιών/συστημάτων
- ▶ Διαθεσιμότητα και επάρκεια των πόρων που απαιτούνται για την αποκατάσταση του συμβάντος.
- ▶ Επανεξέταση της διαθεσιμότητας του προσωπικού
- ▶ Επανέλεγχος των αντιγράφων ασφαλείας
- ▶ Τον έλεγχο της ορθότητας όλων των τεκμηριωμένων στοιχείων και καταστάσεων του σχεδίου (π.χ. εφαρμογές, τηλέφωνα, ονόματα κτλ)

Όλα τα σχέδια πρέπει να αναθεωρούνται και να ενημερώνονται τουλάχιστον σε ετήσια βάση. Η συντήρηση δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο σε αλλαγές της ημερομηνίας του σχεδίου αλλά και του περιεχομένου του. Αν οι αλλαγές είναι πολλές πιθανόν να χρειάζεται εκ νέου η επανέγκριση της Διοίκησης.

4.6.2 Δοκιμή των Σχεδίων

Με την δοκιμή των σχεδίων αποδεικνύεται η ικανότητα των σχεδίων να ανταπεξέλθουν αποτελεσματικά στις καταστάσεις που έχουν σχεδιαστεί. Όσο καλά και αν έχουν αναπτυχθεί τα σχέδια (στρατηγικά, εγχειρίδιο χρήσης και λειτουργικά) μία δοκιμή θα προσδιορίσει πάντα τους τομείς που χρειάζονται τροποποίηση. Υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τρόποι για την δοκιμή των σχεδίων με διαφορετικούς βαθμούς πολυπλοκότητας οι οποίοι είναι [03, 10]:

- ▶ **Απλός τρόπος:** Ο λεγόμενος 'Έλεγχος Καταλόγου Λίστας' (Checklist Test), είναι ο πιο βασικός και εύκολος τρόπος. Εδώ γίνεται τεκμηρίωση του σχεδίου και έλεγχος της διαθεσιμότητας των πληροφοριών και πόρων για την εκτέλεση του σχεδίου. Ορισμένα από τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτή την δοκιμή είναι στοιχεία επικοινωνίας (τηλέφωνα, κ.τ.λ.), τεκμηρίωση σχεδίων λειτουργίας (συστημάτων, κτλ), έλεγχος των διαδικασιών, διαθεσιμότητα όλων των εγγράφων και των σχεδίων.
- ▶ **Μέτριος τρόπος:** Μια τέτοια δοκιμή είναι η 'Άσκηση Προσομοίωσης' (Simulation), που, προσομοιώνει ένα σενάριο καταστροφής (γεγονός) υποθέτοντας κρίσιμες λειτουργίες/διεργασίες του οργανισμού, δεν είναι διαθέσιμες, επηρεασμένες από το εικονικό γεγονός. Στόχος της δοκιμής αυτής είναι να ελεγχθεί η εγκυρότητα των επηρεασμένων λειτουργιών/διεργασιών σχεδίων του οργανισμού και να προσδιοριστούν σημαντικά σημεία βελτίωσης και έλλειψης.
- ▶ **Πολύπλοκος τρόπος:** Πρόκειται για την 'Πλήρη άσκηση' επιχειρησιακής συνέχειας (Full Test). Συνήθως περιλαμβάνει κάποιο σενάριο καταστροφής, όπως ότι ολόκληρος ο οργανισμός ή το κέντρο των πληροφοριακών συστημάτων είναι εκτός λειτουργίας. Όλα τα σχέδια του οργανισμού ενεργοποιούνται και οι ομάδες διαχείρισης καταστάσεων θα πρέπει να αποκαταστήσουν όλες τις λειτουργίες του οργανισμού σύμφωνα με τις διαδικασίες που αναγράφονται στα σχέδια. Για αυτή τη δοκιμή απαιτείται προσεκτική και λεπτομερή σχεδίαση. Σ' αυτή τη δοκιμή συμπεριλαμβάνονται και οι τρίτοι πάροχοι που παρέχουν υπηρεσίες στον οργανισμό.

Η δοκιμή του ΣΕΣ στον οργανισμό θεωρείται ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για να είναι εκτελέσιμο και να ενσωματωθεί στην κουλτούρα του οργανισμού. Οι δομικές θα πρέπει να έχουν την έγκριση της Διοίκησης του οργανισμού και την συμφωνηθείσα άποψη του ιδιοκτήτη/υπευθύνου της επιχειρησιακής λειτουργίας/συστήματος/διεργασίας ανάλογα με την δοκιμή που θα επιλεγεί. Η συχνότητα των δομικών εξαρτάται από τις ανάγκες του οργανισμού, το περιβάλλον που δραστηριοποιείται και τις απαιτήσεις των μετόχων και πελατών.

4.7 Ενσωμάτωση στην κουλτούρα του οργανισμού

Για να είναι επιτυχές, ένα ΣΕΣ πρέπει να γίνει πολύτιμο μέρος της διαχείρισης του οργανισμού ανεξάρτητα από το μέγεθος και την δραστηριότητά του. Σε όλα τα παραπάνω στάδια ανάπτυξης του ΣΕΣ πρέπει να βρεθούν ευκαιρίες ώστε να ενισχύσουν την ενσωμάτωση του στην κουλτούρα του οργανισμού. Η δημιουργία της ενσωμάτωσης αυτής είναι δύσκολη και χρονοβόρα. Η κοινότητα του οργανισμού πρέπει να αποδεχτεί (και να συμβάλλει) ότι έχει πρωταρχικό ρόλο στην επιτυχία αυτού του σημαντικού σχεδίου όπου έχει την ίδια βαρύτητα με άλλες αντίστοιχες που γίνονται για αμιγώς επιχειρησιακούς σκοπούς. Η ενσωμάτωση κουλτούρας των ΣΕΣ στον οργανισμό υποστηρίζεται από [03, 11, 12]:

- ▶ Τη Διοίκηση της οργάνωσης
- ▶ Ανάθεση αρμοδιοτήτων στην κοινότητα του οργανισμού
- ▶ Πρόληψη και εκπαίδευση δεξιοτήτων και
- ▶ Δοκιμή των σχεδίων

Άλλοι τρόποι ενίσχυσης της επικοινωνίας, συμμετοχής και γνωστοποίησης του σχεδίου στην κοινότητα του οργανισμού μπορεί να περιλαμβάνουν:

- ▶ Ενημέρωση όλης της κοινότητας της οργάνωσης για την εφαρμογή των ΣΕΣ.
- ▶ Ανακοινώσεις και συζητήσεις προβάλλοντας ειδήσεις αλλά και προβλήματα για το έργο του ΣΕΣ
- ▶ Ερωτηματολόγια πιθανών προβλημάτων και επίλυση αυτών από την κοινότητα του οργανισμού και ανταλλαγή σκέψεων και ιδεών
- ▶ Ένταξη του έργου ΣΕΣ στους εσωτερικούς διαδικτυακούς ιστότοπους του οργανισμού
- ▶ Δοκιμή των σχεδίων και επισκέψεις στις τοποθεσίες ανάκτησης.

Η ανάπτυξη του Web 2.0 και η εξέλιξη της κοινωνικής δικτύωσης έχει την δυνατότητα να δημιουργηθούν εγχειρήματα μεγάλης κλίμακας για την λήψη αποφάσεων, την λύση προβλημάτων, διευρύνοντας την συμμετοχικότητα αλλά και στην ενσωμάτωση της κουλτούρας του ΣΕΣ στον οργανισμό [08].

4.8 Συλλογική Ευφυΐα και ΣΕΣ

Από τη βιβλιογραφία, διαπιστώνεται πως υπάρχουν ελάχιστες αναφορές σε διάσπαρτα κείμενα από διάφορα έγγραφα που αφορούν την διαμόρφωση ή το σχεδιασμό της επιχειρησιακής συνέχειας υποστηριζόμενη στη λογική της Συλλογικής Ευφυΐας. Αυτό δεν καθιστά την προσέγγιση αυτή απίθανη. Από τις προηγούμενες ενότητες έχει εντοπιστεί πως η Συλλογική Ευφυΐα έχει επιφέρει ένα πολύτιμο εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις επιχειρήσεις/οργανισμούς για να επιτύχει αυξημένη καινοτομία, παραγωγικότητα και ανταπόκριση από πλευράς όλου του δυναμικού του οργανισμού, ενώ παράλληλα μειώνεται ο χρόνος που απαιτείται για τον εντοπισμό και την πρόσβαση στη κατάλληλη γνώση.

Με βάση τα παραπάνω, μπορούμε να δηλώσουμε ότι η Συλλογική Ευφυΐα μπορεί να υποστηρίξει την επιχειρησιακή συνέχεια για τη συλλογή πληροφοριών, λύσεων και την μείωση της αβεβαιότητας στην λήψη αποφάσεων κατά την διάρκεια και πριν από κάποια

καταστροφή. Η Συλλογική Ευφυΐα μπορεί να συμβάλλει καθοριστικό ρόλο στον προγραμματισμό και στην βελτίωση της ετοιμότητας ενός οργανισμού, στην ανάλυση των κινδύνων της ομάδας του ΣΕΣ προσδιορίζοντας το ανθρώπινο δυναμικό που θα μπορούσε να παρέχει πληροφορίες και επίγνωση της κατάστασης σε ενδεχόμενη καταστροφή. Η Συλλογική Ευφυΐα δεν θα πρέπει να απουσιάζει από τον σχεδιασμό της επιχειρησιακής συνέχειας. Καθώς οι εργαζόμενοι μέσα σε έναν οργανισμό γίνονται πιο έμπειροι, η άνετη ανταλλαγή σκέψεων και ιδεών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση κρίσιμων και καινοτόμων επιχειρησιακών προκλήσεων.

Το ερώτημα όμως είναι ποια είναι η πολυπλοκότητα των πλατφόρμων κοινωνικής δικτύωσης συλλογικής ευφυΐας αξιοποιώντας μια καθορισμένη στρατηγική για το ΣΕΣ, ενισχύοντας την προσπάθεια και την αξία της συνέχειας ενός οργανισμού [08]. Οι επαγγελματίες που ασχολούνται με την επιχειρησιακή συνέχεια είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή και την ανάλυση πληροφοριών για την καλύτερη κατανόηση του επιχειρησιακού περιβάλλον τους. Είναι διαρκώς αντιμέτωποι με την πρόκληση της διαλογής μέσα από ένα χάος από πληροφορίες όπου μερικές από αυτές είναι κρίσιμες, άλλες άχρηστες και κάποιες αξιόπιστες. Η σχεδίαση της επιχειρησιακής συνέχειας μπορεί να υποστηριχτεί από την Συλλογική Ευφυΐα περιλαμβάνοντας τα ακόλουθα βήματα [08]:

► **Καθορισμός των ερωτημάτων και το χρονοδιάγραμμα των απαντήσεων**

Μία αρχική ερώτηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς για την συλλογή και συγκέντρωση των πρώτων στοιχείων βοηθώντας στο καθορισμό των πιο εφαρμόσιμων πηγών πληροφοριών και τους χρονικούς περιορισμούς για την συλλογή και ανάλυση. Η προσέγγιση αυτή μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα περιβάλλον επιχειρησιακής συνέχειας με την βοήθεια ανταλλαγής απόψεων και των ιδεών με τη χρήση της Συλλογική Ευφυΐας. Κάποια παραδείγματα τέτοιων ερωτημάτων είναι:

- Πως μπορούμε να επικοινωνήσουμε γρήγορα με τους εργαζομένους μας σε περίπτωση καταστροφής;
- Ποια νομίζετε ότι είναι η κρισιμότερη διεργασία/λειτουργία του οργανισμού μας;

▶ **Η δημιουργία ενός σχεδίου για τη συλλογή πληροφοριών**

Από το φιλτράρισμα των πληροφοριών που συλλέχθηκαν μπορεί να δημιουργηθεί στρατηγική για την ανάπτυξη Σχεδίων Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) ή την συνειδητοποίηση των κινδύνων στην ομάδα σχεδιασμού. Η ικανότητα και προθυμία της κοινότητας του οργανισμού να συμμετάσχει στην απάντηση αυτών των ερωτημάτων είναι συνδεδεμένοι μετά παρακάτω:

- Γνωστοποίηση απόκτησης πρόσβασης στην πλατφόρμα Συλλογικής Ευφυΐας
- Γνώση της κοινότητας
- Ειδικές γνώσεις για την απάντηση του ερωτήματος
- Εμπιστοσύνη της κοινότητας για να διαμοιραστεί τη γνώση της
- Κίνητρα συμμετεχόντων (ενότητα 3.3)
- Μηχανισμός για την διατήρησης του ενδιαφέροντος της κοινότητας

Μόλις αρχειοθετηθούν οι καλύτερες ιδέες η ομάδα της επιχειρησιακής συνέχειας είναι σε θέση να επικεντρωθεί στην επίλυση του προβλήματος.

▶ **Συλλογή πληροφοριών**

Η συλλογή των πληροφοριών απαιτεί μια εξίσου προσεκτικά σχεδιασμένη προσέγγιση. Θα πρέπει να υπάρχει κάποιος έλεγχος της εγκυρότητας και

αξιοπιστίας των πληροφοριών αυτών με την αναγνώριση, τον έλεγχο, την ταξινόμηση και την ιεράρχηση των καταλληλότερων απαντήσεων. Αυτή η συλλογή πληροφοριών μπορεί να είναι χρήσιμη σε μία πραγματική καταστροφή ή στην βελτίωση της ετοιμότητας του οργανισμού. Αναγνώριση, έλεγχος, ταξινόμηση και ιεράρχηση των καταλληλότερων απαντήσεων

▶ **Ανάλυση και λεπτομερή εξέταση των δεδομένων (φιλτράρισμα)**

Οι πληροφορίες πρέπει πρώτα να εξεταστούν προσεκτικά και να αναλυθούν προτού μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας αυτής η ομάδα της επιχειρησιακής συνέχειας φιλτράρει τις άσχετες και ανακριβές πληροφορίες. Αυτή η διαδικασία μπορεί να γίνει ανάλογα με την διαχρονικότητα, καταλληλότητα, ορθότητα, αξιοπιστία την τεκμηρίωση και την γνώση της απάντησης του ερωτηθέν προβλήματος.

▶ **Μεταδοτικότητα και διάδοση της γνώσης**

Ένας από τους πιο βασικότερους παράγοντες της επιτυχίας του σχεδίου συλλογής πληροφοριών, είναι η δημιουργία κινήτρου, η εμπιστοσύνη των συμμετεχόντων προς τους υπευθύνους των αποφάσεων για την διάδοση της γνώσης μέσα στην οργάνωση.

4.9 Σύνοψη

Αρχικά το κεφάλαιο αυτό παρουσίασε τα έξι στοιχεία διαχείρισης κύκλου ζωής του ΣΕΣ, που αποσκοπούν στην αποτελεσματική ανάπτυξη του βασισμένη στις κατευθυντήριες γραμμές BS 25999. Στη συνέχεια η ενότητα 4.2 αναφέρθηκε στο πρώτο στοιχείο που αφορά τη διαχείριση του έργου και αποσκοπεί στη διασφάλιση του οργανωτικού πλαισίου. Η ενότητα 4.3 επικεντρώθηκε στο δεύτερο στοιχείο αποσκοπώντας στην κατανόηση της οργάνωσης εξετάζοντας την εκτίμηση κινδύνων (Risk Assessment) και τον τρόπο ανάλυσης επιπτώσεων της επιχειρησιακής συνέχειας (BIA). Μετά έγινε ο

προσδιορισμός του αποδεκτού χρονικού πλαισίου αποκατάστασης, η ταξινόμηση των κρίσιμων λειτουργιών/διεργασιών και το επιτρεπτό όριο απώλειας δεδομένων, όπου δεν επηρεάζουν την επιχειρησιακή συνέχεια. Η ενότητα 4.4 περιέγραψε το τρίτο στοιχείο εστιάζοντας στις επιλογές προσδιορισμού στρατηγικής της επιχειρησιακής συνέχειας. Η ενότητα 4.5 παρουσίασε το τέταρτο στοιχείο καθορίζοντας το περιεχόμενο και την κατηγοριοποίηση των σχεδίων αυτών. Στις ενότητες 4.6 και 4.7, συζητήθηκε η δοκιμή και η συντήρηση των σχεδίων, που είναι ζωτικής σημασίας για την διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας και την οργανωτική ευελιξία του οργανισμού. Τέλος, στην ενότητα 4.8 παρουσιάζονται οι τρόποι που μπορεί η σχεδίαση της επιχειρησιακής συνέχειας και να υποστηριχτεί από τη λογική της Συλλογικής Ευφυΐας.

Στο επόμενο κεφάλαιο επιχειρείται η ανάλυση και σχεδίαση του πληροφοριακού συστήματος που θα αναπτυχθεί το εργαλείο της Συλλογικής Ευφυΐας δίνοντας την δυνατότητα στο ευρύτερο κοινό του οργανισμού να μπορεί να συνεισφέρει στην συλλογική εμπειρία και ευφυΐα του, για την επίλυση παραγόντων που επηρεάζουν στην επιτυχία του ΣΕΣ.

Κεφάλαιο 5

Ανάλυση και Σχεδίαση

Πληροφοριακού Συστήματος

Τα προηγούμενα κεφάλαια εξέτασαν τη Συλλογική Ευφυΐα ως εργαλείο που δίνει τη δυνατότητα στην κοινότητα ενός οργανισμού να μπορεί να συνεισφέρει τη συλλογική εμπειρία και ευφυΐα του και να συμβάλλει στην επιτυχία του ΣΕΣ. Κατόπιν διερευνήθηκε η μεθοδολογία ανάπτυξης Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) βασισμένη σε κατευθυντήριες γραμμές και βέλτιστες πρακτικές με σκοπό να περιορίσουν στο ελάχιστο δυνατό το μέγεθος ενδεχόμενης καταστροφής ενός οργανισμού. Συγκεκριμένα, έγινε μια διεξοδική μελέτη του εν λόγω ερευνητικού πεδίου ως προς τα στοιχεία του κύκλου ζωής τους ΣΕΣ.

Στο παρών κεφάλαιο, επιχειρείται η ανάλυση και σχεδίαση πληροφοριακού συστήματος, δίνοντας την δυνατότητα στο ευρύτερο κοινό του οργανισμού να μπορεί να συνεισφέρει τη συλλογική εμπειρία και ευφυΐα του, προς επίλυση παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία του ΣΕΣ. Κάποιοι από αυτούς τους παράγοντες είναι η γνωστοποίηση και συμμετοχή του σχεδίου στην κοινότητα του οργανισμού, η σωστή ιεράρχηση των λειτουργιών και η εγκυρότητα και αξιοποίηση των σχεδίων. Ειδικότερα, το σύστημα θα αποτελεί εργαλείο συλλογής πληροφοριών επιβραβεύοντας και εκμεταλλεύοντας τη ευφυΐα της κοινότητας του οργανισμού με σκοπό την εφαρμογή Σχεδίων Επιχειρησιακής Συνέχειας (συγγραφή πλάνων και εγχειριδίων).

Συγκεκριμένα η σχεδίαση θα βασιστεί στη χρησιμοποίηση αντίστοιχων διαγραμμάτων UML (μεθοδολογία ICONIX). Στην ενότητα 5.1, αναλύονται οι προδιαγραφές του πληροφοριακού συστήματος όπως προκύπτουν από τις ανάγκες των τελικών χρηστών που απευθύνονται. Η ενότητα 5.2 θέτει τις βάσεις για τη δημιουργία του συστήματος, καταγράφονται οι περιπτώσεις χρήσης (Use Cases) των συστημάτων «Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)» και «Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ). Στη συνέχεια, η ενότητα 5.3 μεταφράζει σταδιακά της περιπτώσεις χρήσης σε γραφικές απεικονίσεις κλάσεων και συμπεριφοράς (διαγράμματα ευρωστίας). Τελειώνοντας, η ενότητα 5.4 παρουσιάζει το αναθεωρημένο μοντέλο πεδίου του προβλήματος προσδιορίζοντας τις οντότητες που αφορούν βασικές έννοιες και στοιχεία της.

5.1 Προδιαγραφές Πληροφοριακού Συστήματος

Οι λειτουργικές απαιτήσεις του πληροφοριακού συστήματος ΣΕΣ, υποστηριζόμενο στη λογική της «Συλλογικής Ευφυΐας» προκύπτουν από την καταγραφή των απαιτήσεων και των αναγκών των τελικών χρηστών στους οποίους απευθύνεται. Οι τελικοί χρήστες διακρίνονται σε διαχειριστές (υπεύθυνους «Επιχειρησιακής Συνέχειας») και υπαλλήλους του οργανισμού. Η σχεδίαση και διαμόρφωση ενός τέτοιου περιβάλλοντος πρέπει να συμβάλλει στην ανάδειξη της μαζικής συνεργασίας που προσφέρουν οι τεχνολογίες του Web 2.0 ώστε το πλήθος της κοινότητας του οργανισμού να μπορεί να συνεισφέρει στη συλλογική ευφυΐα για την επίλυση παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία του ΣΕΣ σε έναν οργανισμό.

5.1.1 Βασικές Απαιτήσεις

Στόχος εδώ είναι η ύπαρξη μιας φιλικής προς το χρήστη διεπαφή η οποία να μην αποτρέπει την χρήση του συστήματος και να βοηθά τους μη έμπειρους χρήστες. Επίσης πρέπει να υπάρχει στην ίδια την εφαρμογή Online βοήθεια που να εξηγεί στους χρήστες τις δυνατότητες της εφαρμογής και τα αποτελέσματα κάθε ενέργειας.

Απαιτείται η ελάχιστη συμμετοχή χρηστών τόσο στην εγκατάσταση και ανακαίνιση συστημάτων όσο και στη λειτουργία και τη επεκτασιμότητα του. Σημαντική θεωρείτε η εύκολη προσβασιμότητα. Η έλλειψη ειδικού λογισμικού για την χρήση της εφαρμογής ελαχιστοποιεί το κόστος για την χρήση του συστήματος. Η εφαρμογή για τους λόγους αυτούς πρέπει να σχεδιαστεί ως Εφαρμογή Ιστού. Στην τεχνολογία λογισμικού, μια εφαρμογή Ιστού είναι μια εφαρμογή που προσεγγίζεται μέσω ενός φυλλομετρητή ιστοσελίδων (web browser).

Ένας φυλλομετρητής ιστοσελίδων είναι ένα λογισμικό που επιτρέπει στον χρήστη του να προβάλλει, και να αλληλεπιδρά με κείμενα, εικόνες, βίντεο, μουσική, παιχνίδια και άλλες πληροφορίες συνήθως αναρτημένες σε μια ιστοσελίδα ενός ιστότοπου στον Παγκόσμιο Ιστό ή σε ένα τοπικό δίκτυο. Το κείμενο και οι εικόνες σε μια ιστοσελίδα μπορεί να περιέχουν συνδέσμους προς άλλες ιστοσελίδες του ίδιου ή διαφορετικού ιστότοπου. Ο φυλλομετρητής επιτρέπει στον χρήστη την γρήγορη και εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες που βρίσκονται σε διάφορες ιστοσελίδες και ιστότοπους εναλλάσσοντας τις ιστοσελίδες μέσω συνδέσμων (links).

Η κύρια γλώσσα που χρησιμοποιείται από τις εφαρμογές ιστού και τους φυλλομετρητές είναι η γλώσσα μορφοποίησης HTML για την προβολή των ιστοσελίδων. Για την ανάπτυξη εφαρμογών που χρειάζονται περισσότερα διαδραστικά χαρακτηριστικά και δυνατότητες, χρησιμοποιούνται και άλλες γλώσσες προγραμματισμού παράλληλα με την HTML όπως η JavaScript, η Java και η PHP. Οι εφαρμογές Ιστού είναι δημοφιλείς επειδή δεν υπάρχει σύγχρονο λειτουργικό σύστημα που προορίζεται για υπολογιστές γραφείου που να μην έχει προ-εγκατεστημένο έναν ή περισσότερους φυλλομετρητές. Οι φυλλομετρητές ουσιαστικά αποτελούν λογισμικό πελάτη του δικτυακού πρωτοκόλλου επιπέδου εφαρμογών HTTP. Για κάθε web browser διατίθενται αρκετά πρόσθετα στοιχεία (add-

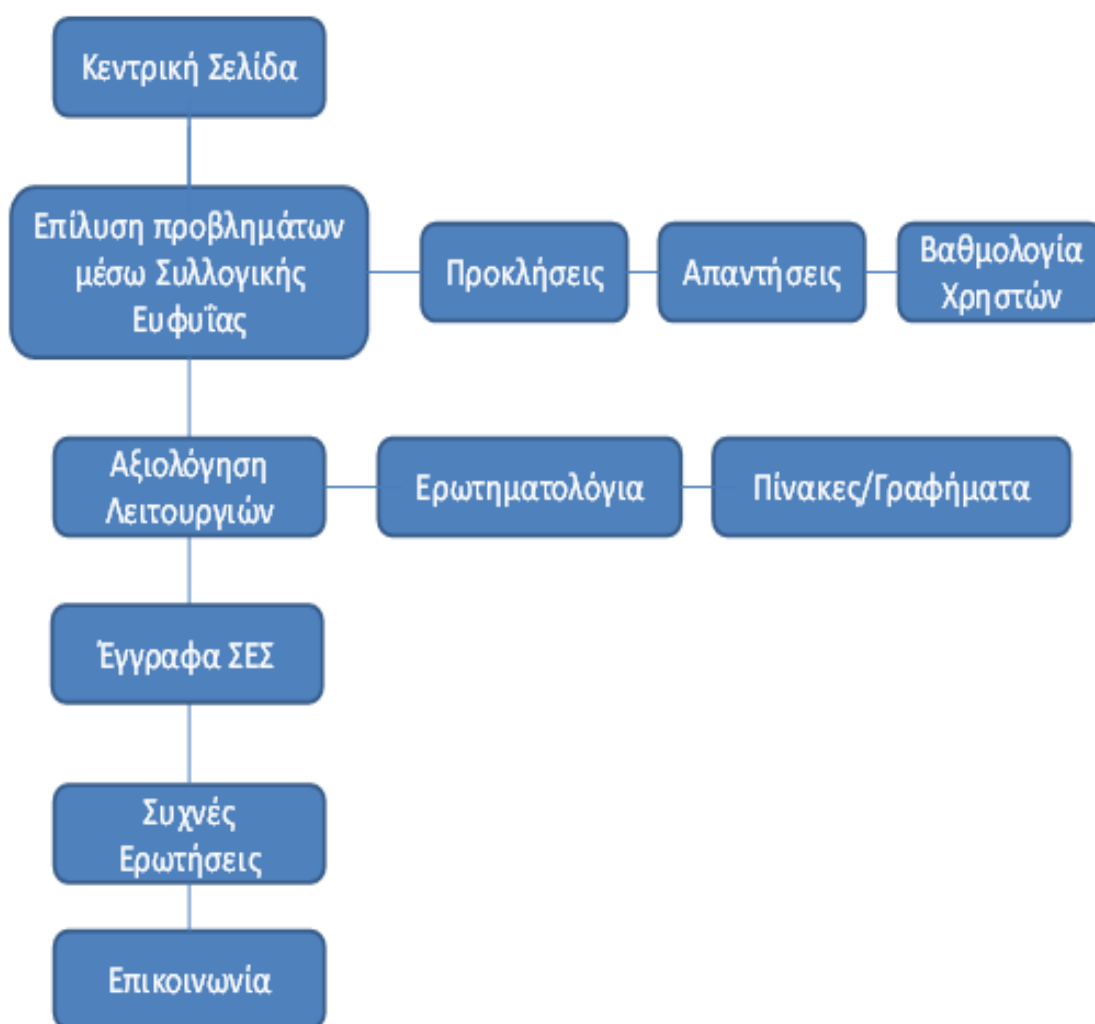
ons) με στόχο την επαύξηση των δυνατοτήτων τους και τη βελτίωση της χρηστικότητάς τους που αφορούν θέματα ασφαλείας για την προστασία του χρήστη και την ευκολία της χρησιμοποίησης μιας μηχανής αναζήτησης Ιστού ως πελάτη. Η δυνατότητα να ενημερωθούν και να διατηρηθούν οι εφαρμογές Ιστού χωρίς την διανομή και εγκατάσταση του λογισμικού ενδεχομένως σε χιλιάδες υπολογιστές πελατών είναι ένας βασικός λόγος για τη δημοτικότητά τους.

Επειδή η εφαρμογή είναι δικτυακή, επηρεάζεται από την απόδοση του δικτύου. Στόχος είναι η ελαχιστοποίηση των δεδομένων που ανταλλάσσονται ώστε η επικοινωνία να είναι όσο το δυνατόν γρηγορότερη. Όταν μια διεπαφή είναι αργή επηρεάζει αρνητικά τους χρήστες και μειώνεται σημαντικά η χρηστικότητά της.

Κάθε χρήστης που έχει πρόσβαση στο περιβάλλον της πλατφόρμας πρέπει να έχει ταυτοποιηθεί πρωτύτερα. Τελειώνοντας, η εφαρμογή πρέπει να υποστηρίζει την ύπαρξη χρηστών με διαφορετικούς ρόλους. Πιο συγκεκριμένα, απαιτείται στο ελάχιστο η ύπαρξη δυο διαφορετικών ομάδων χρηστών: οι διαχειριστές και οι απλοί εγγεγραμμένοι χρήστες.

5.1.2 Απαιτήσεις Υψηλού Επιπέδου

Στόχος είναι η δημιουργία μιας εφαρμογής Ιστού η οποία θα μπορεί να υποστηρίξει την λογική της συνεργατικής Συλλογικής Ευφυΐας. Το Sitemap του δικτυακού τόπου απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα (Εικόνα 5.1).



Εικόνα 5.1: Site Map

Πιο συγκεκριμένα, για κάθε σελίδα/ενότητα έχουμε τα εξής:

- Στην «Κεντρική σελίδα» απαιτείται κάποιο κείμενο εισαγωγής
- Επίλυση προβλημάτων μέσω Συλλογικής Ευφυΐας (θα ονομάζεται στη συνέχεια «Σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας – ΣΣΕ»)
 - ✓ Οι διαχειριστές μπορούν να δημιουργήσουν προκλήσεις. Μια πρόκληση αποτελείται από τα εξής πεδία: Τίτλος Πρόκλησης (θέματος), Αριθμός Πρόκλησης, Περίληψη Πρόκλησης, Επισύναψη Υποστηρικτικού Αρχείου, Βασικά Προσόντα, Ορισμός Βραβείου, Ημερομηνία υποβολής Πρόκλησης,

Καταληκτική ημερομηνία Υποβολής Απάντησης, Πόντοι Δυσκολίας, Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.

- ✓ Κάθε χρήστης μπορεί να δει τις προκλήσεις, και να επιλέξει να απαντήσει σε κάποια.
 - ✓ Μόνο οι διαχειριστές μπορούν να δουν τις απαντήσεις διαφορετικού χρήστη. Επίσης μπορούν να ταξινομήσουν και να προβάλουν την άποψη τους αν μια απάντηση είναι σωστή ή λανθασμένη και να την βαθμολογήσουν ή να την βραβεύσουν. Μια απάντηση όταν δημιουργείται είναι «Υπό Αξιολόγηση».
 - ✓ Η βαθμολογία του κάθε χρήστη προκύπτει δυναμικά από το άθροισμα των πόντων όλων των σωστών απαντήσεων που έχει δώσει.
- Η «Αξιολόγηση λειτουργιών» (θα ονομάζεται στη συνέχεια «Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών – ΣΑΛ») προκύπτει ως εξής:

Οι διαχειριστές μπορούν να δημιουργήσουν ερωτηματολόγια για διάφορα συστήματα του οργανισμού. Τα αποτελέσματα από τα ερωτηματολόγια έχουν ως αποτέλεσμα την δημιουργία ενός πίνακα (παρόμοιο με αυτό που εξετάστηκε στην ενότητα 4.3.8 και στο Παράρτημα Α.3) παρουσιάζοντας την αξιολόγηση των κρίσιμων λειτουργιών του οργανισμού. Ο πίνακας αξιολόγησης προκύπτει, αφού ο χρήστης επιλέξει διάφορες απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο. Ο προσδιορισμός των κρίσιμων λειτουργιών περιλαμβάνει την καταγραφή και αξιολόγηση σε σχέση με την παρακάτω τριάδα ασφαλείας (CIA):

- ✓ Εμπιστευτικότητα (Confidentiality)
- ✓ Ακεραιότητα (Integrity)
- ✓ Διαθεσιμότητα (Availability)

- Στα «Έγγραφα ΣΕΣ» και «Συχνές Ερωτήσεις», θα υπάρχει μια λίστα αρχείων τα οποία θα πρέπει να μπορεί να ανεβάσει η διαχειριστική ομάδα και να μπορούν να διαβάσουν μόνο οι εγγεγραμμένοι χρήστες.
- Η πρόσβαση στα ΣΑΛ και ΣΣΕ πρέπει να δίνεται μονάχα σε εγγεγραμμένους χρήστες καθώς το περιεχόμενο μπορεί να περιέχει εμπιστευτικές πληροφορίες.

5.1.3 Καθορισμός Απαιτήσεων

Ο σχεδιασμός του συστήματος αφορά αρχικά τον ορισμό των κλάσεων που υπάρχουν στο σύστημα. Οι κλάσεις αυτές αφορούν βασικές έννοιες και στοιχεία του συστήματος και αφού οριστούν θα συσχετιστούν με διάφορες διαδικασίες. Από την προηγηθείσα περιγραφή των απαιτήσεων γίνεται μια πρώτη επιλογή των υποψήφιων κλάσεων του μοντέλου του πεδίου του προβλήματος του Συστήματος Συλλογικής Ευφυΐας – ΣΣΕ παρουσιάζεται στο παρακάτω πίνακα (πίνακα 5.1). Η λίστα αυτή πιθανώς να τροποποιηθεί κατά την διάρκεια της σχεδίασης.

Υποψήφιες Κλάσεις ΣΣΕ
Χρήστης
Διαχειριστής
Πρόκληση
Απάντηση
Λίστα χρηστών
Βαθμολογία
Λίστα χρηστών
Λίστα βαθμολογιών
Βραβείο
Λίστα Βραβείου

Πίνακας 5.1: Υποψήφιες Κλάσεις ΣΣΕ

Στη συνέχεια εντοπίζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των εκτοπισθέντων κλάσεων και παράγεται το αρχικό διάγραμμα πεδίου προβλήματος.

- ▶ Ένας χρήστης σχετίζεται με μία ή περισσότερες προκλήσεις.
- ▶ Μια λίστα χρηστών περιέχει χρήστες.
- ▶ Ένας διαχειριστής είναι ένας τύπος χρήστη.
- ▶ Ένας χρήστης σχετίζεται με μία βαθμολογία.
- ▶ Μια πρόκληση σχετίζεται με μία ή περισσότερες εκκρεμείς απαντήσεις.
- ▶ Μια λίστα απαντήσεων εμπεριέχει απαντήσεις.
- ▶ Μια απάντηση σχετίζεται με μία βαθμολογία.
- ▶ Μια λίστα βαθμολογιών εμπεριέχει βαθμολογίες.
- ▶ Μια απάντηση σχετίζεται με ένα βραβείο
- ▶ Μια λίστα βραβείου εμπεριέχει βραβεία

Η πρώτη επιλογή των υποψήφιων κλάσεων του μοντέλου του πεδίου του προβλήματος του Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών – ΣΑΛ παρουσιάζεται στο παρακάτω πίνακα (πίνακα 5.2). Η λίστα αυτή επίσης, πιθανώς να τροποποιηθεί κατά την διάρκεια της σχεδίασης.

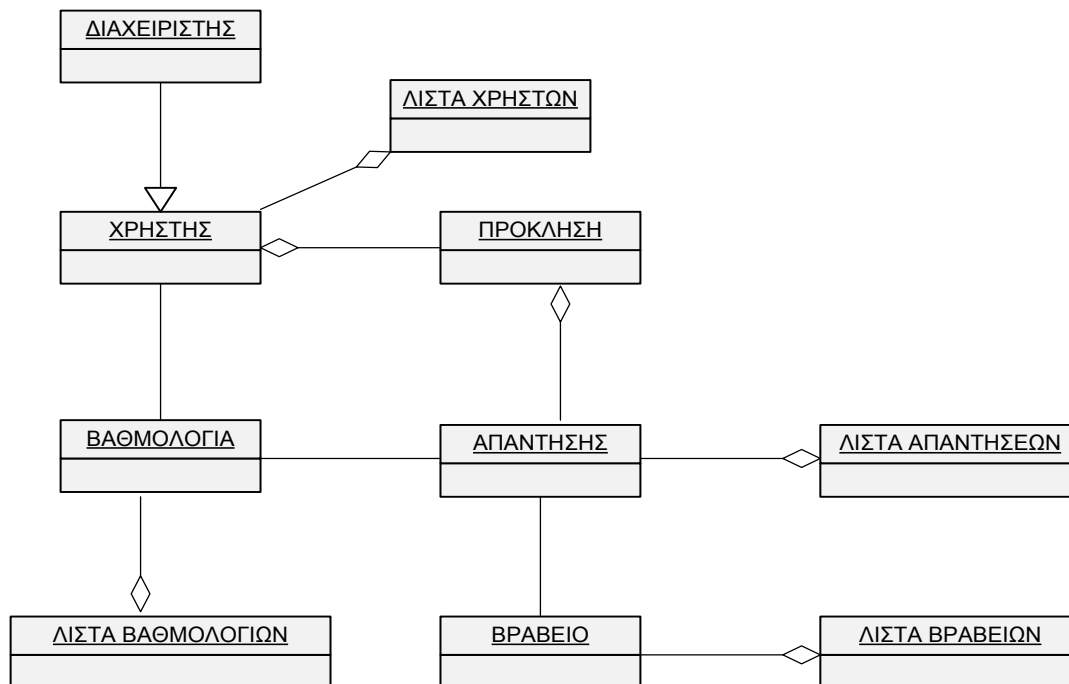
Υποψήφιες Κλάσεις ΣΑΛ
Χρήστης
Διαχειριστής
Ερωτηματολόγιο
Απάντηση
Λίστα χρηστών
Λίστα ερωτηματολογίων
Αξιολόγηση
Λίστα Αξιολογήσεων

Πίνακας 5.2: Υποψήφιες Κλάσεις ΣΑΛ

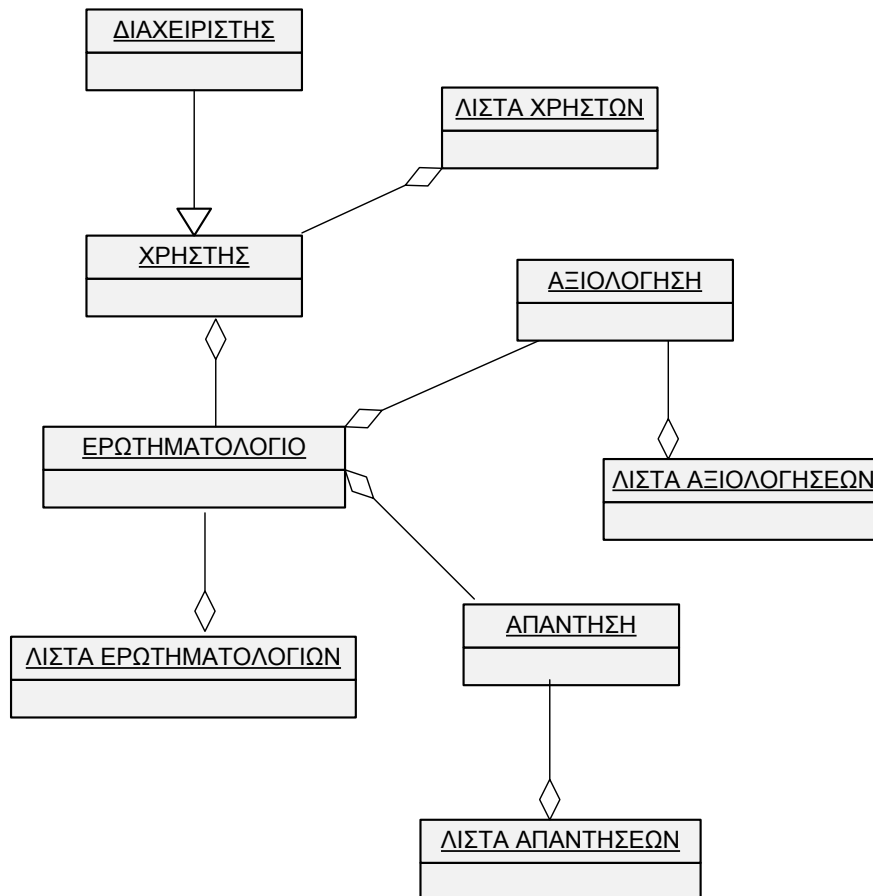
- ▶ Ένας χρήστης σχετίζεται με ένα ή περισσότερα ερωτηματολόγια.
- ▶ Μια λίστα χρηστών περιέχει χρήστες.
- ▶ Ένας διαχειριστής είναι ένας τύπος χρήστη.
- ▶ Ένα ερωτηματολόγιο σχετίζεται με μια ή περισσότερες εκκρεμείς απαντήσεις.
- ▶ Μια λίστα απαντήσεων εμπεριέχει απαντήσεις.
- ▶ Μια λίστα ερωτηματολογίων εμπεριέχει ερωτηματολόγια.
- ▶ Ένα ερωτηματολόγιο σχετίζεται με μία αξιολόγηση.
- ▶ Μια λίστα αξιολογήσεων εμπεριέχει αξιολογήσεις.

Στη συνέχεια λοιπόν θα γίνει αναλυτική περιγραφή των διαδικασιών του συστήματος σε μορφή διαγραμμάτων UML βασισμένη στη μεθοδολογία ICONIX. Η ενοποιημένη γλώσσα σχεδιασμού (unified modeling language) (UML) είναι μια γλώσσα γραφικών για την οπτική παράσταση, τη διαμόρφωση προδιαγραφών και την τεκμηρίωση συστημάτων λογισμικού. Η UML στοχεύει στο σχεδιασμό αντικειμενοστραφών συστημάτων. Το σχέδιο

είναι μια απλοποιημένη παράσταση της πραγματικότητας. Στην UML τα διαγράμματα κατάστασης χρησιμοποιούνται κυρίως για την μοντελοποίηση λειτουργιών που καθοδηγούνται από συμβάντα (αναδραστικές λειτουργίες)[32]. Η πρώτη προσέγγιση του μοντέλου του πεδίου του προβλήματος για τα συστήματα «Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)» και «Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ)» ακολουθούν στα παρακάτω διαγράμματα (Εικόνα 5.2 και 5.3 αντίστοιχα). Οι συσχετίσεις και τα διαγράμματα πεδίου του προβλήματος θα εμπλουτιστούν με περισσότερες λεπτομέρειες στα επόμενα στάδια της σχεδίασης.



Εικόνα 5.2: Διάγραμμα Πεδίου Προβλήματος ΣΣΕ (αρχικό)



Εικόνα 5.3: Διάγραμμα Πεδίου Προβλήματος ΣΑΛ (αρχικό)

5.2 Μοντέλα Περιπτώσεων Χρήσης (Use Case Model)

Ο ορισμός μιας περίπτωσης χρήσης περιλαμβάνει την βασική και όλων των εναλλακτικών ροών, όπου κάτι αποκλίνει από την κανονική (βασική) συμπεριφορά. Μια περίπτωση χρήσης προδιαγράφει μόνο «ποια» είναι η συμπεριφορά του συστήματος χωρίς καμία αναφορά στο «πως» αυτή επιτυγχάνεται [32]. Στο επόμενο κομμάτι της σχεδίασης καταγράφονται οι σημαντικές περιπτώσεις χρήσης (Use Cases) των συστημάτων Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)» και «Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ)».

5.2.1 Περίπτωση Χρήσης Περιβάλλοντος ΣΣΕ

Περίπτωση Χρήσης 1	
Όνομασία:	Προβολή Βαθμολογίας Χρηστών
Χρήστες:	Διαχειριστής, Χρήστης
Κατηγορία:	Συστήματα Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)
Βασική Ροή <ol style="list-style-type: none">1 Οι χρήστες από την κύρια οθόνη επιλέγουν το «Σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας» από το μενού της «Πλοήγησης».2 Το σύστημα μεταφέρει τους χρήστες στο επιλεγμένο περιβάλλον.3 Ο χρήστης/διαχειριστής επιλέγει το σύνδεσμο της «Βαθμολογία Χρηστών».4 Το σύστημα εμφανίζει τη λίστα βαθμολογιών των χρηστών. <p>Δεν υπάρχει κάποια εναλλακτική ροή σε αυτή την περίπτωση χρήσης.</p>	

Πίνακας 5.3: Περιγραφή Λειτουργίας «Προβολή Βαθμολογιών χρηστών»

Περίπτωση Χρήσης 2	
Όνομασία:	Δημιουργία/ Διαχείριση Πρόκλησης
Χρήστες:	Διαχειριστής
Κατηγορία:	Συστήματα Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)
<p>Βασική Ροή</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ο διαχειριστής εισάγει το username και password του και κάνει “Login” στο σύστημα. 2. Ο διαχειριστής από την κύρια οθόνη επιλέγει το τίτλο «Δημιουργία Πρόκλησης» από το μενού της «Διαχείρισης». 3. Το σύστημα μεταφέρει τον διαχειριστή στο επιλεγμένο περιβάλλον. 4. Ο διαχειριστής συμπληρώνει τα πεδία της πρόκλησης και επιλέγει «αποθήκευση/υποβολή». 5. Το σύστημα ελέγχει την ορθότητα των πεδίων και εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς υποβολής. 6. Το σύστημα καταχωρεί την πρόκληση. <p>Εναλλακτική Ροή 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.α.1 Ο διαχειριστής δε συμπληρώνει κάποια από τα απαραίτητα πεδία 5.α.2 Το σύστημα τον επαναφέρει στο μη συμπληρωμένο απαιτούμενο πεδίο. <p>Εναλλακτική Ροή 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.β.1 Ο διαχειριστής ανεβάζει αρχείο μεγέθους μεγαλύτερο από αυτό που έχει οριστεί. 5.β.2 Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους και επανέρχεται στη προηγούμενη κατάσταση. 	

Πίνακας 5.4: Περιγραφή Λειτουργίας «Δημιουργίας/Διαχείρισης Πρόκλησης»

Περίπτωση Χρήσης 3	
Όνομασία:	Επιλογή Πρόκλησης
Χρήστες:	Διαχειριστής, Χρήστης
Κατηγορία:	Συστήματα Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)
<p>Βασική Ροή</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Οι χρήστες από την κύρια οθόνη επιλέγουν το «Σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας» από το μενού της «Πλοήγησης». 2 Το σύστημα μεταφέρει τους χρήστες στο επιλεγμένο περιβάλλον. 3 Ο χρήστης/διαχειριστής επιλέγει το σύνδεσμο της «Πρόκλησης». 4 Το σύστημα εμφανίζει τη λίστα προκλήσεων. 5 Ο χρήστης/διαχειριστής επιλέγει την πρόκληση που θέλει. 6 Το σύστημα μεταφέρει τους χρήστες στην επιλεγμένη πρόκληση εμφανίζοντας τις απαιτούμενες πληροφορίες της. 7 Ο χρήστης επιλέγει την επιλογή της πρόκλησης. 8 Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να απάντηση στην πρόκληση <p>Εναλλακτική Ροή 1</p> <p>7.α.1 Ο χρήστης είχε απάντηση στην πρόκληση στο παρελθόν</p> <p>7.α.2 Το σύστημα δεν προχωρά στο επόμενο βήμα και τον ενημερώνει ότι έχει καταθέσει απάντηση για τη συγκεκριμένη πρόκληση.</p>	

Πίνακας 5.5: Περιγραφή Λειτουργίας «Επιλογή Πρόκλησης»

Περίπτωση Χρήσης 4	
Όνομασία:	Επιλογή/Προβολή Απάντησης
Χρήστες:	Διαχειριστής, Χρήστης
Κατηγορία:	Συστήματα Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)
<p>Βασική Ροή</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Οι χρήστες από την κύρια οθόνη επιλέγουν το «Σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας» από το μενού της «Πλοήγησης». 2 Το σύστημα μεταφέρει τους χρήστες στο επιλεγμένο περιβάλλον ανάλογα με το αν είναι διαχειριστές ή μη. 3 Ο χρήστης/διαχειριστής επιλέγει το σύνδεσμο της «Απάντησης». 4 Το σύστημα εμφανίζει τη λίστα απαντήσεων. 5 Ο χρήστης/διαχειριστής επιλέγει την προβολή της απάντησης που θέλει. 6 Το σύστημα μεταφέρει τους χρήστες στην επιλεγμένη απάντηση εμφανίζοντας τις απαιτούμενες πληροφορίες της. <p>Εναλλακτική Ροή 1</p> <p>4.α.1 Ο χρήστης δεν έχει ποτέ απάντηση σε καμία πρόκληση (Ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα προβολής των απαντήσεων όλων των χρηστών)</p> <p>4.α.2 Ο χρήστης δεν μπορεί να επιλέξει κάποια απάντηση.</p> <p>4.α.3 Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα και ενημερώνει το χρήστη.</p>	

Πίνακας 5.6: Περιγραφή Λειτουργίας «Επιλογή/Προβολή Απάντησης»

Περίπτωση Χρήσης 5	
Όνομασία:	Αξιολόγηση Απάντησης Πρόκλησης
Χρήστες:	Διαχειριστής
Κατηγορία:	Συστήματα Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)
<p>Βασική Ροή</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ο διαχειριστής εισάγει το username και password του και κάνει "Login" στο σύστημα. 2 Ο διαχειριστής από την κύρια οθόνη επιλέγει το «Συστήματα Συλλογικής Ευφυΐας» από το μενού της «Πλοήγησης». 3 Το σύστημα μεταφέρει τον διαχειριστή στο επιλεγμένο περιβάλλον. 4 Ο διαχειριστής επιλέγει το σύνδεσμο της «Απάντησης». 5 Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη σε μια λίστα απαντήσεων των προκλήσεων. 6 Ο διαχειριστής επιλέγει την πρόκληση που θέλει να αξιολογήσει. 7 Ο διαχειριστής επιλέγει το κουμπί «Επεξεργασία». 8 Ο διαχειριστής αξιολογεί και βαθμολογεί την απάντηση της πρόκλησης συμπληρώνοντας διάφορα πεδία. <p>Εναλλακτική Ροή 1</p> <p>8.α.1 Ο διαχειριστής δε έχει συμπληρώνει κάποια από τα απαραίτητα πεδία του συστήματος</p> <p>8.α.2 Το σύστημα δεν αλλάζει την κατάσταση της απάντησης της πρόκλησης και τη διατηρεί ως «Υπό Αξιολόγηση»</p>	

Πίνακας 5.7: Περιγραφή Λειτουργίας «Αξιολόγηση Απάντησης Πρόκλησης»

5.2.2 Περίπτωση Χρήσης Περιβάλλοντος ΣΑΛ

Περίπτωση Χρήσης 6	
Όνομασία:	Προβολή/Απάντηση Ερωτηματολογίου
Χρήστες:	Διαχειριστής, Χρήστης
Κατηγορία:	Συστήματα Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ)
<p>Βασική Ροή</p> <ol style="list-style-type: none">1 Ο χρήστης από την κύρια οθόνη επιλέγει το «Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών» από το μενού της «Πλοήγησης».2 Το σύστημα μεταφέρει των χρήστη στο επιλεγμένο περιβάλλον.3 Ο χρήστης επιλέγει το σύνδεσμο με τα ερωτηματολόγια που θέλει να απάντηση (σύμφωνα με την τριάδα ασφαλείας (CIA) Εμπιστευτικότητα, Ακεραιότητα και Διαθεσιμότητας)4 Το σύστημα εμφανίζει οθόνη και ο χρήστης επιλέγει το τίτλο του ερωτηματολογίου που αφορά την λειτουργία που τον ενδιαφέρει.5 Ο χρήστης επιλέγει την επιλογή «Συμπλήρωση Ερωτηματολογίου»6 Το σύστημα μεταφέρει των χρήστη σε μια Φόρμα υποβολής απάντησης ερωτηματολογίου «multiple choice».7 Ο χρήστης συμπληρώνει τα πεδία του ερωτηματολογίου και επιλέγει «Αποστολή». <p>Εναλλακτική Ροή 1</p> <p>5.α.1 Ο χρήστης είχε απαντήσει το ερωτηματολόγιο στο παρελθόν.</p> <p>5.α.2 Το σύστημα δεν προχωρά στο επόμενο βήμα και τον ενημερώνει ότι έχει καταθέσει απάντηση για το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο και η ροή τελειώνει.</p> <p>Εναλλακτική Ροή 2</p> <p>7.α.1 Ο χρήστης δε συμπληρώνει κάποια από τα απαραίτητα πεδία της φόρμας</p> <p>7.α.2 Το σύστημα τον επαναφέρει στο μη συμπληρωμένο απαιτούμενο πεδίο.</p>	

Πίνακας 5.8: Περιγραφή Λειτουργίας «Προβολή/Απάντηση Ερωτηματολογίου»

Περίπτωση Χρήσης 7	
Όνομασία:	Προβολή Πίνακα Αξιολόγησης
Χρήστες:	Διαχειριστής, Χρήστης
Κατηγορία:	Συστήματα Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ)
<p>Βασική Ροή</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ο χρήστης από την κύρια οθόνη επιλέγει το «Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών» από το μενού της «Πλοήγησης». 2 Το σύστημα μεταφέρει τον χρήστη στο επιλεγμένο περιβάλλον. 3 Ο χρήστης επιλέγει το σύνδεσμο «Πίνακα Αξιολόγησης» 4 Ο χρήστης επιλέγει την λειτουργία που θέλει το σύστημα αν απεικονίσει σε μορφή διαγράμματος <p>Δεν υπάρχει κάποια εναλλακτική ροή σε αυτή την περίπτωση χρήσης.</p>	

Πίνακας 5.9: Περιγραφή Λειτουργίας «Προβολή Πίνακα Αξιολόγησης»

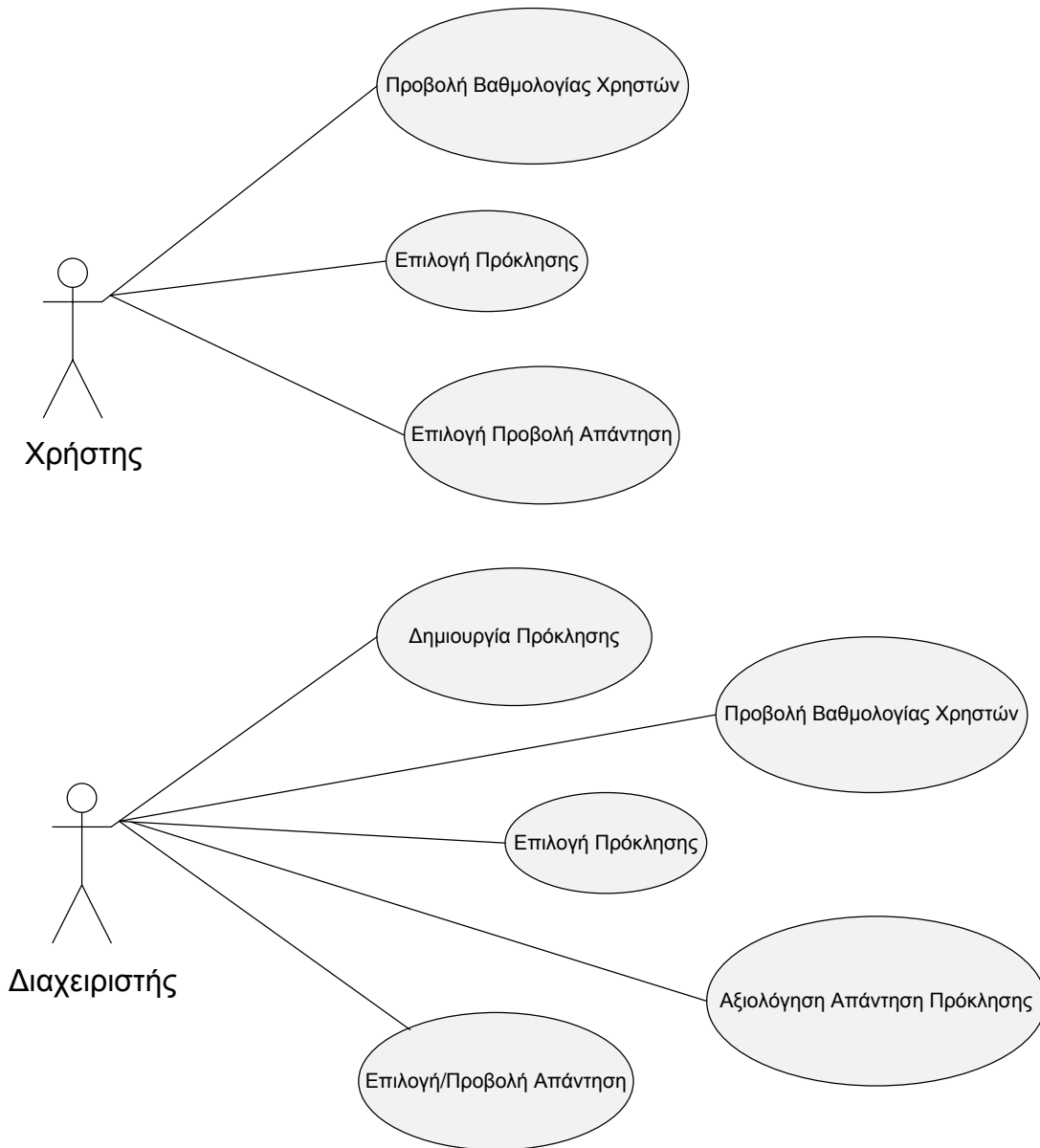
Περίπτωση Χρήσης 8	
Όνομασία:	Αξιολόγηση Απάντησης Ερωτηματολογίου
Χρήστες:	Διαχειριστής
Κατηγορία:	Συστήματα Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ)
Βασική Ροή	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ο διαχειριστής εισάγει το username και password του και κάνει "Login" στο σύστημα. 2. Ο διαχειριστής από την κύρια οθόνη επιλέγει το «Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών» από το μενού της «Πλοήγησης». 3. Το σύστημα μεταφέρει τον διαχειριστή στο επιλεγμένο περιβάλλον. 4. Ο διαχειριστής επιλέγει το σύνδεσμο με τα ερωτηματολόγια που θέλει να αξιολογήσει (σύμφωνα με την τριάδα ασφαλείας (CIA) Εμπιστευτικότητα, Ακεραιότητα και Διαθεσιμότητας) 5. Ο διαχειριστής επιλέγει το τίτλο του ερωτηματολογίου που αφορά την λειτουργία που τον ενδιαφέρει. 6. Επιλέγει την απάντηση που θέλει να αξιολογήσει 7. Το σύστημα μεταφέρει των χρήστη σε μια λίστα απαντήσεων του ερωτηματολογίου που είχε επιλεχθεί παραπάνω. 8. Ο διαχειριστής επιλέγει το κουμπί «Επεξεργασία». 9. Ο διαχειριστής αξιολογεί την απάντηση του ερωτηματολογίου. 10. Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου ενημερώνουν το «Πίνακα Αξιολόγησης» με τη νέα πληροφορία 	
Εναλλακτική Ροή 1	
<p>9.α.1 Ο διαχειριστής δε συμπληρώνει κάποια από τα απαραίτητα πεδία του συστήματος</p> <p>9.α.2 Το σύστημα δεν αλλάζει την κατάσταση του ερωτηματολόγιο και το διατηρεί ως «Υπό Αξιολόγηση»</p>	

Πίνακας 5.10: Περιγραφή Λειτουργίας «Αξιολόγηση Απαντήσεων Ερωτηματολογίου»

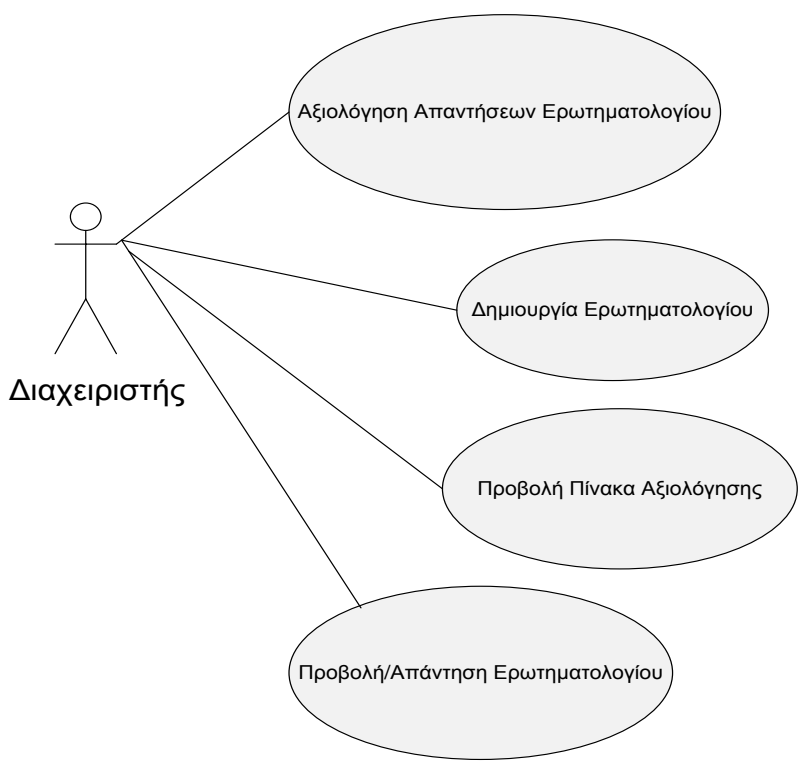
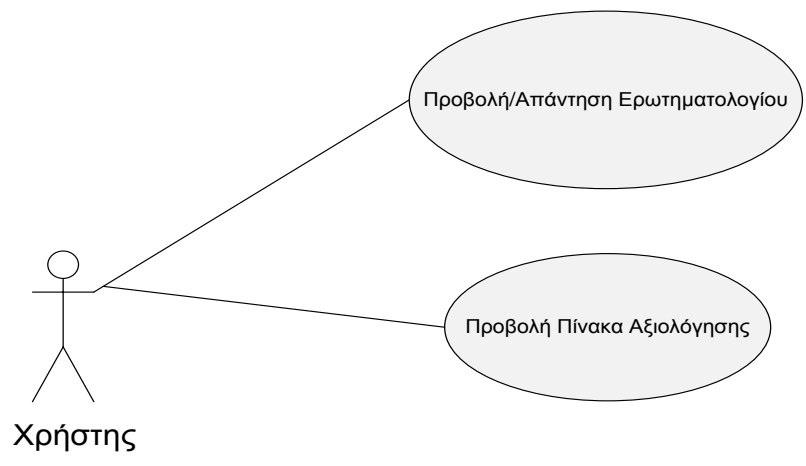
Περίπτωση Χρήσης 9	
Όνομασία:	Δημιουργία Ερωτηματολογίου
Χρήστες:	Διαχειριστής
Κατηγορία:	Συστήματα Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ)
<p>Βασική Ροή</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ο διαχειριστής εισάγει το username και password του και κάνει “Login” στο σύστημα. 2. Ο διαχειριστής από την κύρια οθόνη επιλέγει το τίτλο «Δημιουργία Ερωτηματολογίου» από το μενού της «Διαχείρισης». 3. Το σύστημα μεταφέρει τον διαχειριστή στο επιλεγμένο περιβάλλον. 4. Ο διαχειριστής συμπληρώνει τα πεδία του ερωτηματολογίου και επιλέγει «αποθήκευση/υποβολή» 5. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς υποβολής. 6. Το σύστημα καταχωρεί το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου. <p>Εναλλακτική Ροή 1</p> <p>4.α.1 Ο διαχειριστής δε συμπληρώνει κάποια από τα απαραίτητα πεδία</p> <p>4.α.2 Το σύστημα τον επαναφέρει στο μη συμπληρωμένο απαιτούμενο πεδίο.</p> <p>Εναλλακτική Ροή 2</p> <p>4.β.1 Ο διαχειριστής ανεβάζει αρχείο μεγέθους μεγαλύτερο από αυτό που έχει οριστεί, ή με λανθασμένη μορφή.</p> <p>4.β.2 Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους και επανέρχεται στη προηγούμενη κατάσταση (βήμα 3).</p>	

Πίνακας 5.11: Περιγραφή Λειτουργίας «Δημιουργία Ερωτηματολογίου»

Το σύνολο των σημαντικών περιπτώσεων χρήσης των δύο συστημάτων απεικονίζεται γραφικά στα παρακάτω διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης (Εικόνα 5.4 και 5.5 αντίστοιχα).



Εικόνα 5.3: Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης ΣΣΕ

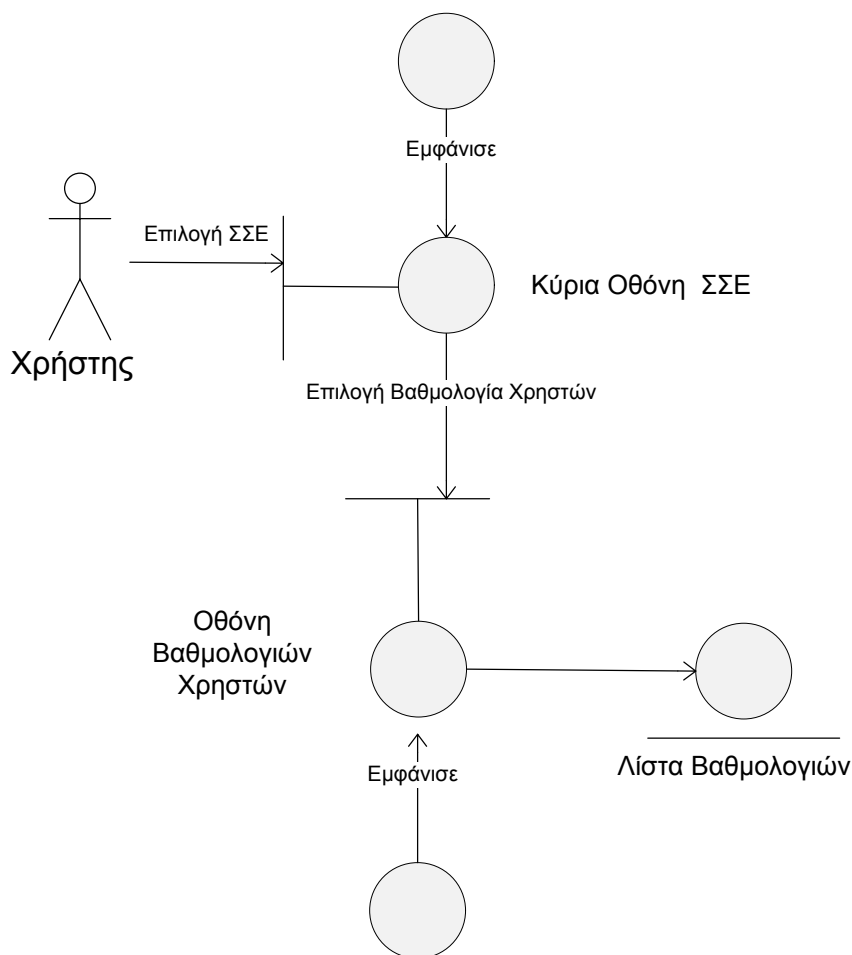


Εικόνα 5.4: Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης ΣΑΛ

5.3 Ανάλυση Ευρωστίας

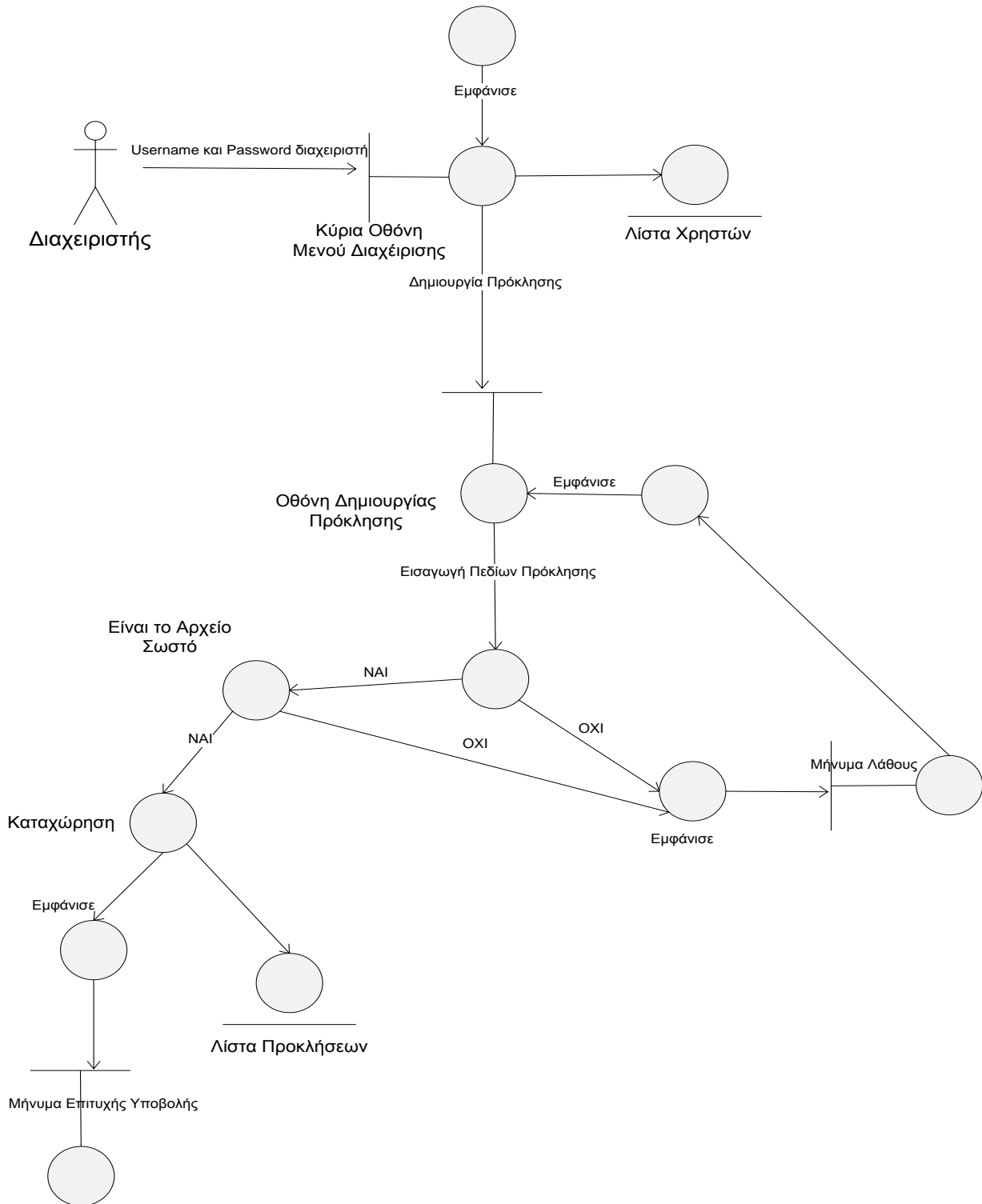
Κατά την διάρκεια αυτού του βήματος οι περιπτώσεις χρήσης μετασχηματίζονται σε μία γραφική απεικόνιση κλάσεων και συμπεριφοράς σύμφωνα με την μεθοδολογία ICONIX [32]. Ο σκοπός που επιτυγχάνεται εδώ είναι η αποσαφήνιση και εκλέπτυνση των περιπτώσεων χρήσης για την περαιτέρω σχεδίαση του συστήματος. Παρακάτω ακολουθούν τα διαγράμματα ευρωστίας των προηγηθέντων περιπτώσεων χρήσης.

5.3.1 Διάγραμμα Ευρωστίας 1 : Προβολή Βαθμολογίας Χρηστών



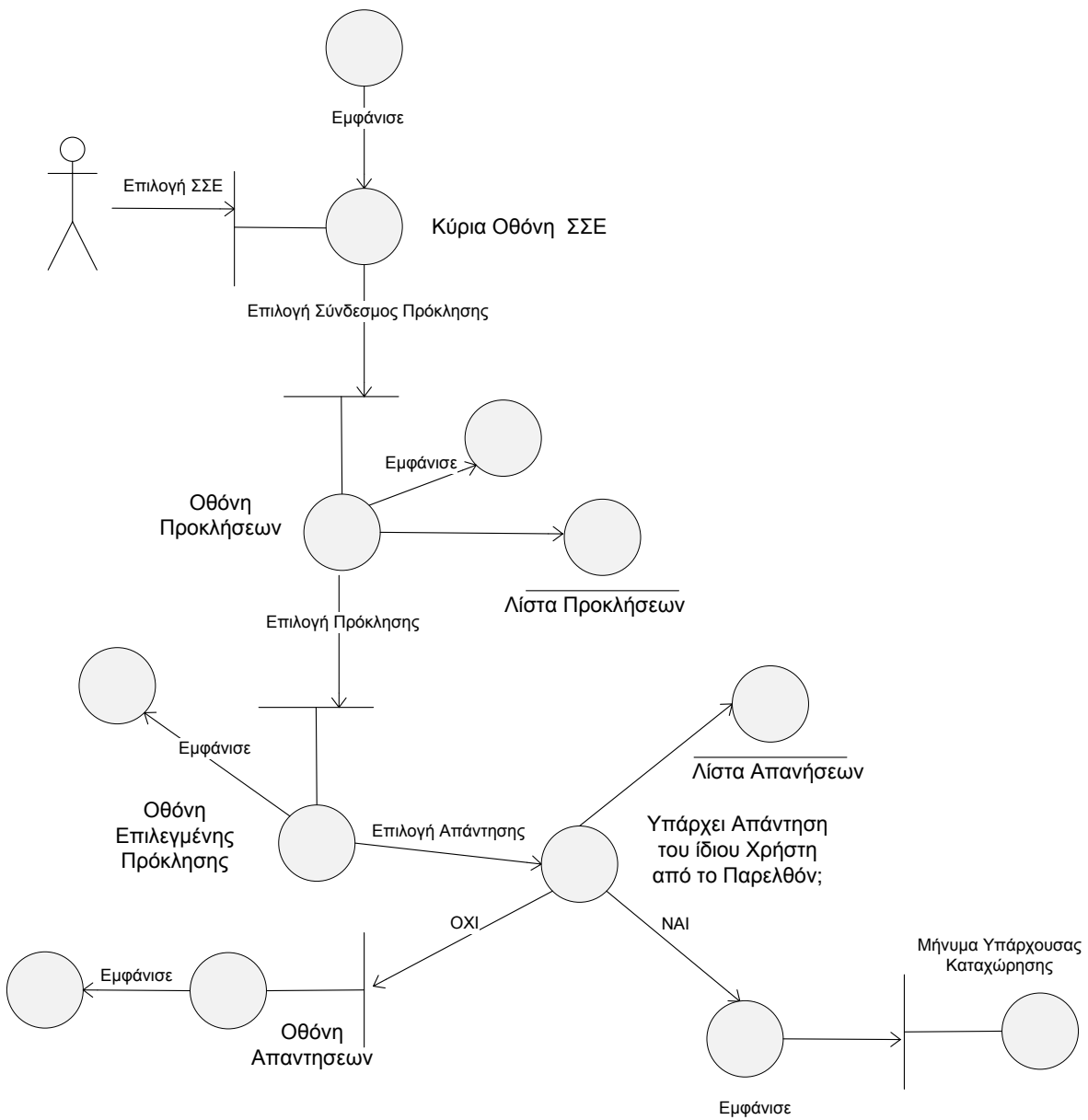
Εικόνα 5.5: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Προβολή Βαθμολογίας Χρηστών»

5.3.2 Διάγραμμα Ευρωστίας 2 : Δημιουργία/Διαχείριση Πρόκλησης



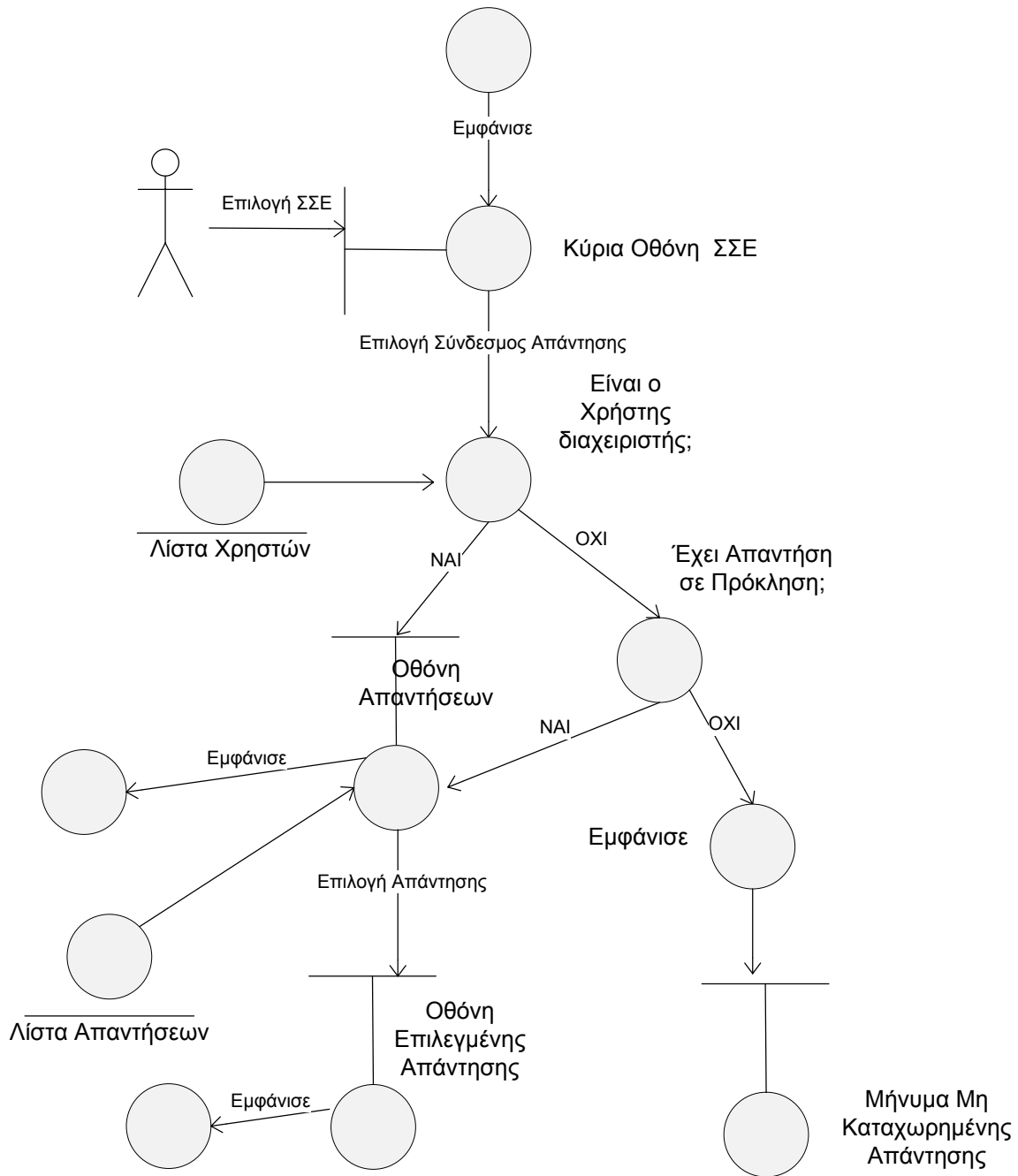
Εικόνα 5.6: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Δημιουργίας/Διαχείρισης Πρόκλησης»

5.3.3 Διάγραμμα Ευρωστίας 3 : Επιλογή Πρόκλησης



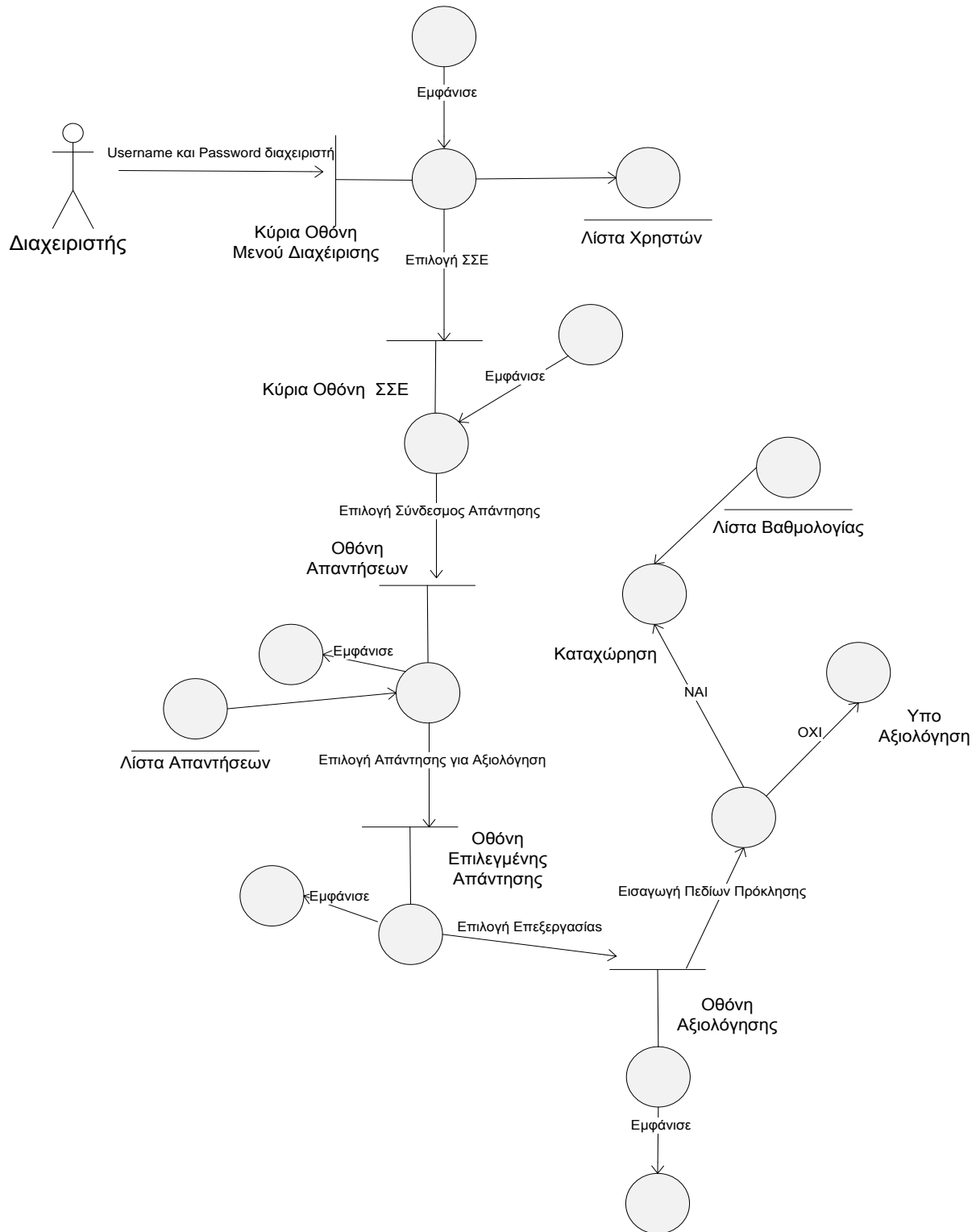
Εικόνα 5.7: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Επιλογή Πρόκλησης»

5.3.4 Διάγραμμα Ευρωστίας 4 : Επιλογή/Προβολή Απάντησης



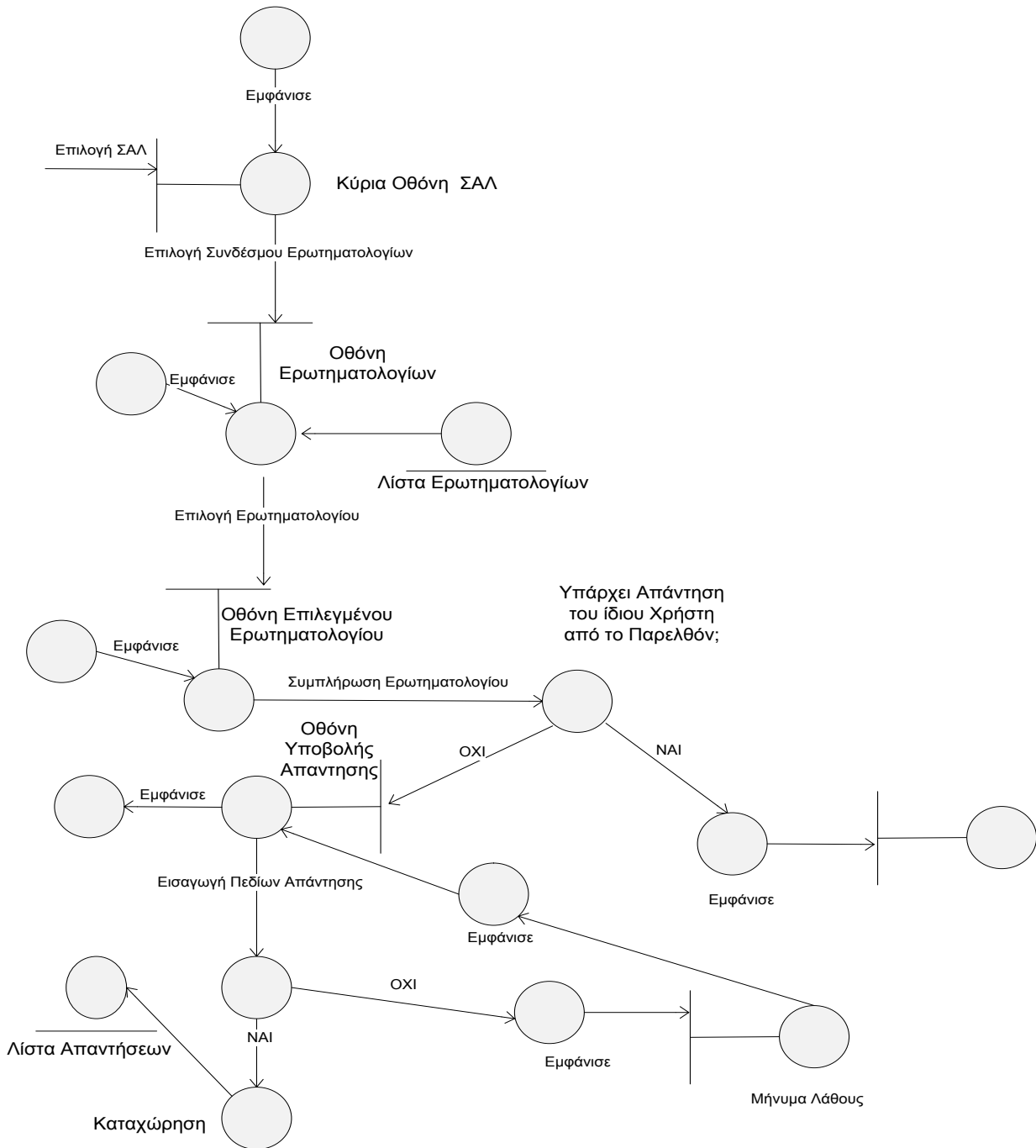
Εικόνα 5.8: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Επιλογή/Προβολή Απάντησης»

5.3.5 Διάγραμμα Ευρωστίας 5 : Αξιολόγηση Απάντησης Πρόκλησης



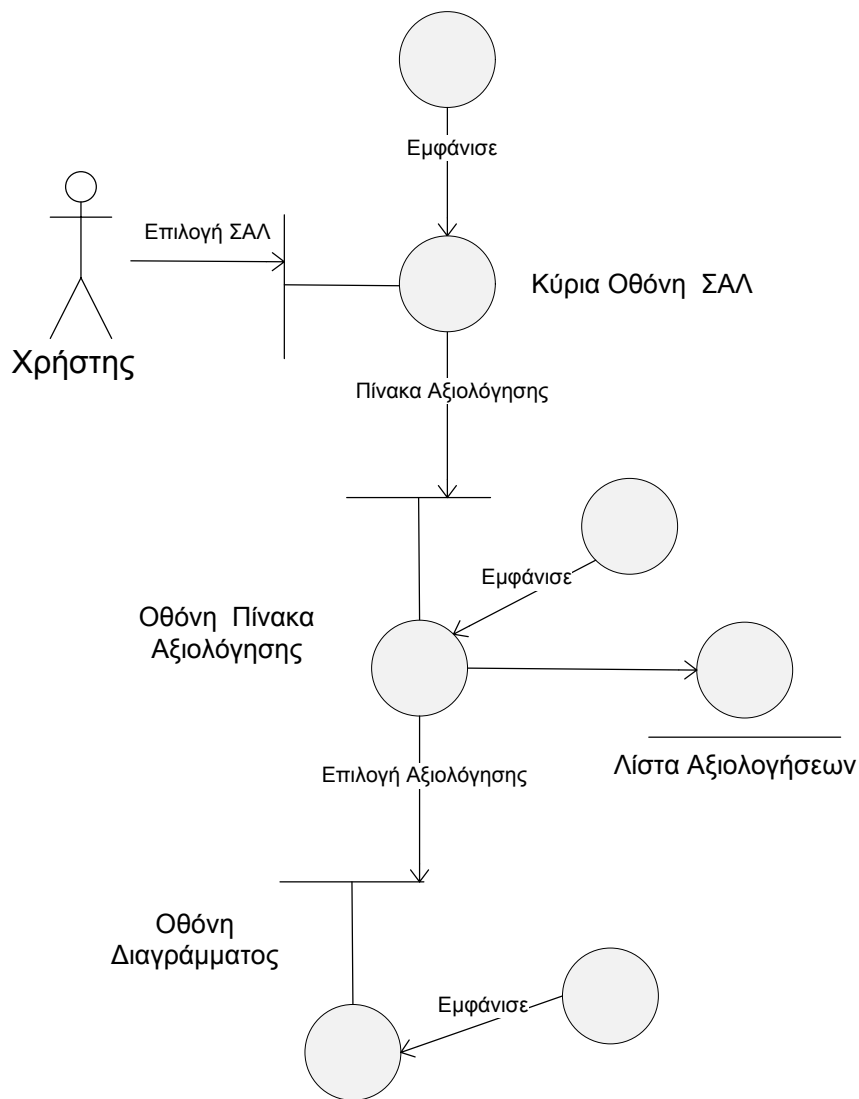
Εικόνα 5.9: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Αξιολόγηση Απάντησης Πρόκλησης»

5.3.6 Διάγραμμα Ευρωστίας 6 : Προβολή/Απάντηση Ερωτηματολογίου



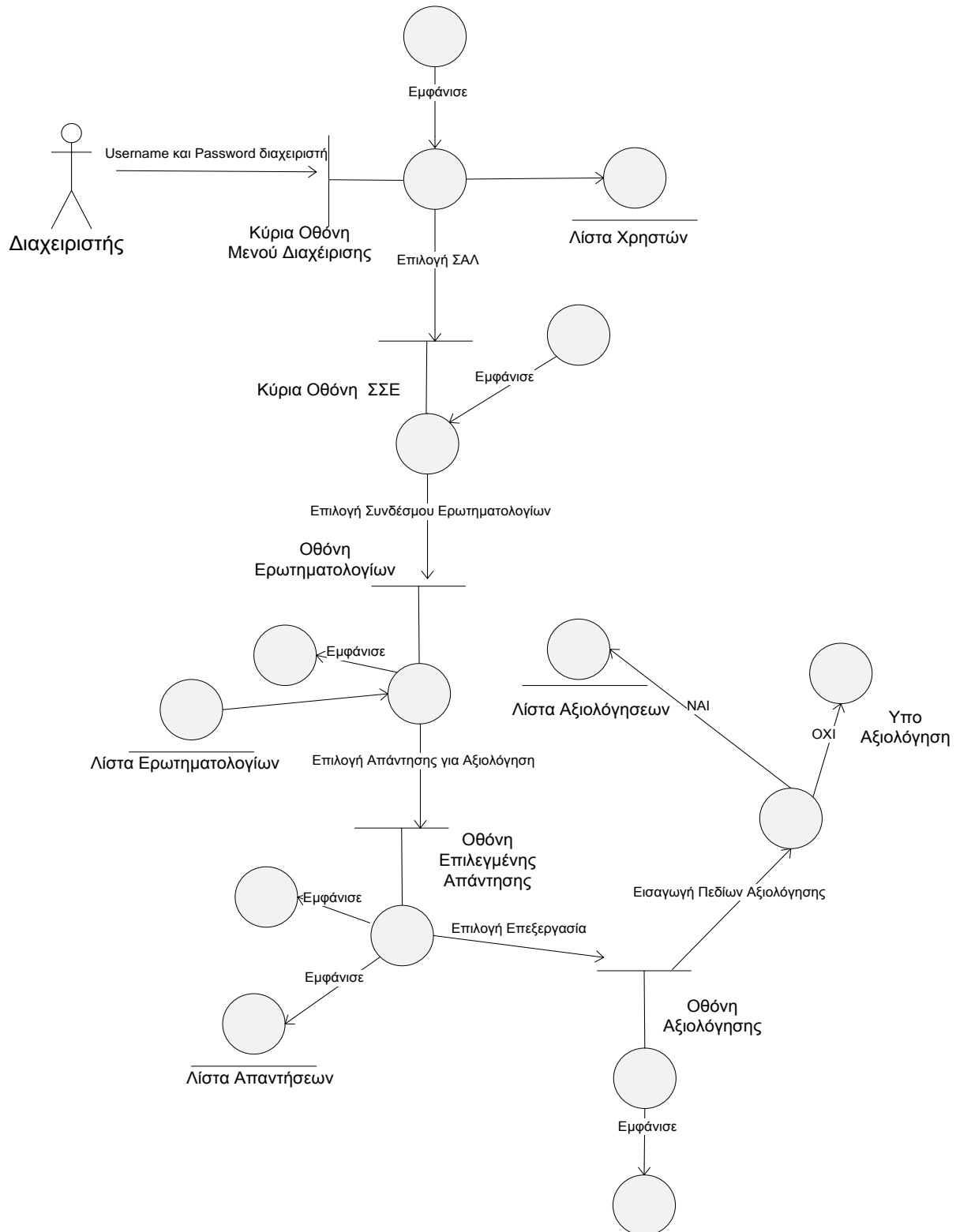
Εικόνα 5.10: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Προβολή/Απάντηση Ερωτηματολογίου»

5.3.7 Διάγραμμα Ευρωστίας 7 : Προβολή Πίνακα Αξιολόγησης



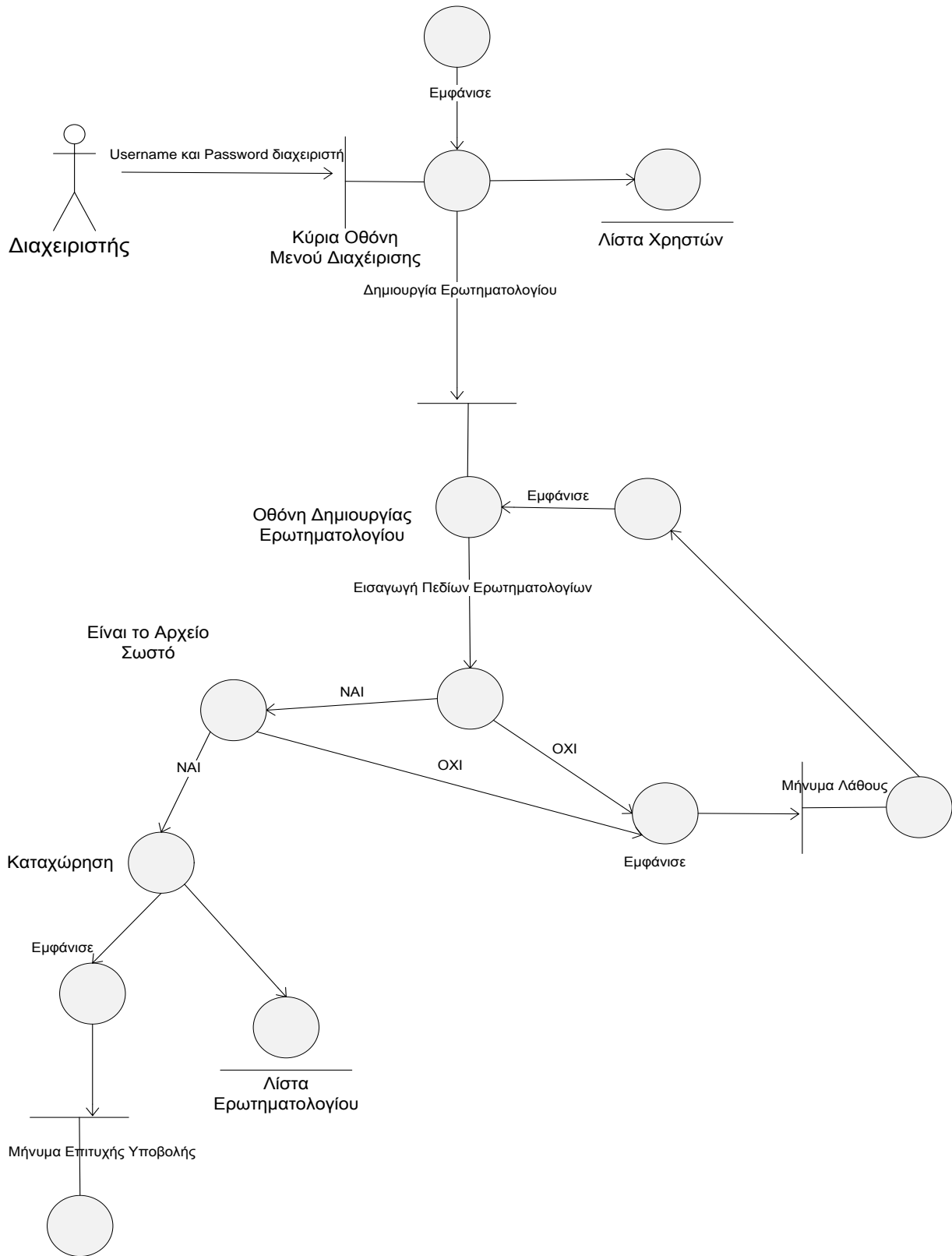
Εικόνα 5.11: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Προβολή Πίνακα Αξιολόγησης»

5.3.8 Διάγραμμα Ευρωστίας 8 : Αξιολόγηση Απάντηση Ερωτηματολογίου



Εικόνα 5.12: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Αξιολόγηση Απάντηση Ερωτηματολογίου»

5.3.9 Διάγραμμα Ευρωστίας 9 : Δημιουργία Ερωτηματολογίου



Εικόνα 5.13: Διάγραμμα Ευρωστίας για την Περίπτωση Χρήσης «Δημιουργία Ερωτηματολογίου»

5.4 Αναθεώρηση Μοντέλου Πεδίου Προβλήματος

Ο ορισμός οντοτήτων και η αποθήκευση δεδομένων αποτελούν μια λογική αναπαράσταση των δεδομένων που ενδιαφέρουν μια επιχείρηση και πάνω σε αυτό σχεδιάζεται η βάση δεδομένων. Αυτά περιλαμβάνουν εργαλεία επιχειρηματικής ευφυΐας, εργαλεία για την εξαγωγή, μετατροπή και φόρτωση δεδομένων στο χώρο αποθήκευσης, καθώς και τα εργαλεία για την διαχείριση και ανάκτηση των μεταδιδομένων [32].

Χρήστης: Η οντότητα αυτή περιγράφει τους εγγεγραμμένους χρήστες του συστήματος.

Πρόκληση: Η οντότητα αυτή περιγράφει τις προκλήσεις (τα προβλήματα) που ανεβάζουν οι διαχειριστές στο ΣΣΕ.

Ερωτηματολόγιο: Η οντότητα αυτή περιγράφει τα ερωτηματολόγια που δημιουργούν οι διαχειριστές στο σύστημα «Αξιολόγηση Λειτουργιών» (ΣΑΛ).

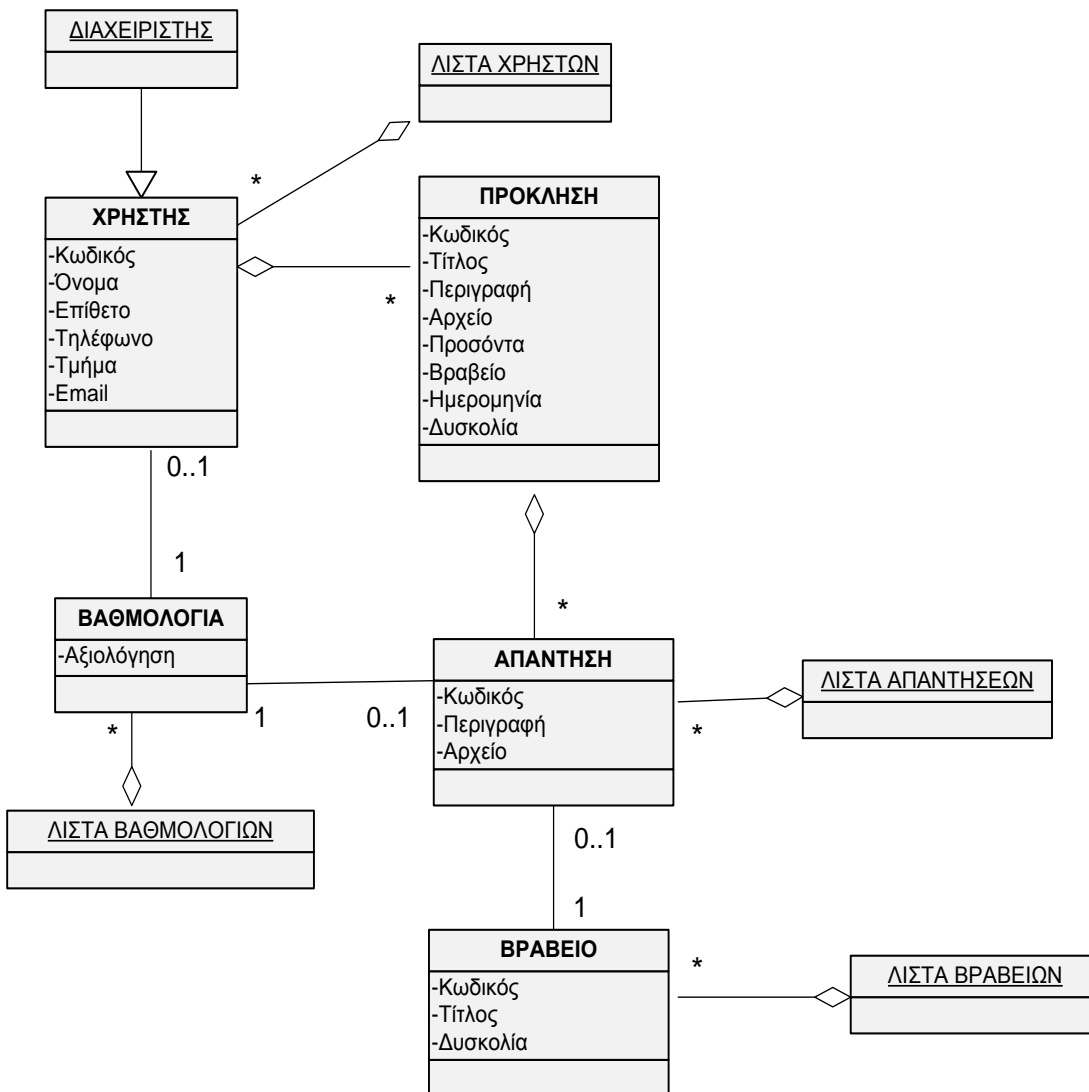
Βαθμολογία: Η οντότητα αυτή περιγράφει τη βαθμολογία των χρηστών μετά από την αξιολόγηση των απαντήσεων από τους διαχειριστές.

Βραβείο: Η οντότητα αυτή περιγράφει την επιβράβευση των χρηστών

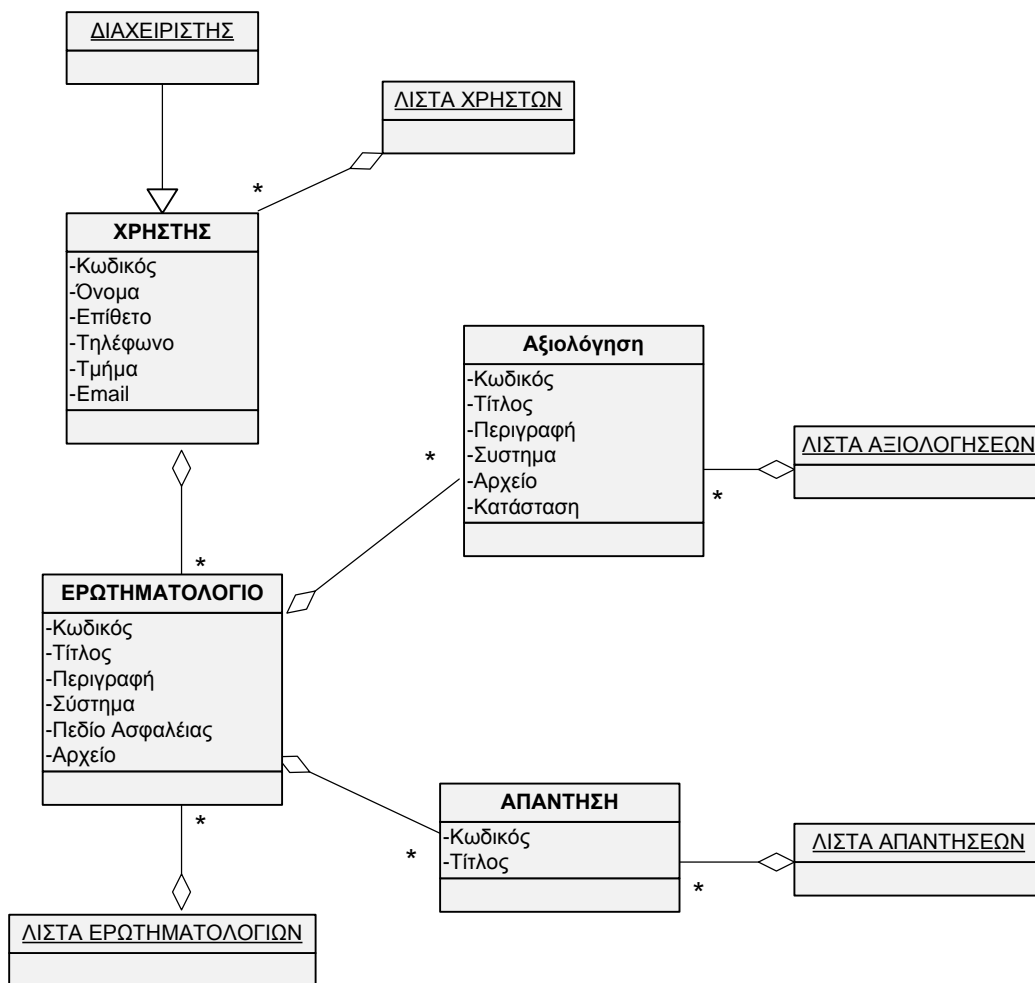
Απάντηση: Η οντότητα αυτή περιγράφει την απάντηση των χρηστών στα ερωτηματολόγια των διαχειριστών, ώστε να προκύψει η βέλτιστη δυνατή πληροφορία προς όφελος της κοινότητας του οργανισμού.

Αξιολόγηση: Η οντότητα αυτή περιγράφει την αξιολόγηση των κρίσιμων λειτουργιών του οργανισμού από τους χρήστες απάντηση των χρηστών ώστε να προκύψει η βέλτιστη δυνατή πληροφορία προς όφελος της κοινότητας του οργανισμού.

Με βάση την ανάλυση της ευρωστίας αναθεωρείται το αρχικό μοντέλο πεδίου του προβλήματος εμπλουτισμένο με ορισμένες από τις ιδιότητες των κλάσεων και με σχέσεις πολλαπλότητας. Το αναθεωρημένα διαγράμματα απεικονίζονται στα παρακάτω διαγράμματα (Εικόνα 5.14 και 5.15 αντίστοιχα).



Εικόνα 5.14: Αναθεωρημένο Μοντέλο Πεδίου Προβλήματος ΣΣΕ



Εικόνα 5.15: Αναθεωρημένο Μοντέλο Πεδίου Προβλήματος ΣΣΕ

5.5 Σύνοψη

Το παρόν κεφάλαιο παρουσίασε την ανάλυση και την σχεδίαση του πληροφοριακού συστήματος βασισμένη στη χρησιμοποίηση αντίστοιχων διαγραμμάτων UML. Στην ενότητα 5.1 έγινε ο καθορισμός των απαιτήσεων του πληροφοριακού συστήματος όπως προκύπτουν από τις ανάγκες των τελικών χρηστών που απευθύνονται. Οι ενότητες 5.2 και 5.3 καταγράφουν και απεικονίζουν τις περιπτώσεις χρήσης (Use Cases) των συστημάτων Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ) και «Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ). Τελειώνοντας, στην ενότητα 5.4 έγινε ο προσδιορισμός των οντοτήτων που αφορούν βασικές έννοιες και στοιχεία της εφαρμογής παρουσιάζοντας το αναθεωρημένο μοντέλο πεδίο του προβλήματος.

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζεται το τελικό προϊόν δηλαδή, το υλοποιημένο πληροφοριακό σύστημα «Σχεδίαση Επιχειρησιακής Συνέχειας υποστηριζόμενη στη λογική της Συλλογικής Ευφυΐας».

Κεφάλαιο 6

Υλοποίηση και Παρουσίαση Συστήματος

Το προηγούμενο κεφάλαιο είχε ως στόχο να περιγράψει θεωρητικά τα βήματα της μεθοδολογίας, εστιάζοντας στην καταγραφή των απαιτήσεων, στην ανάλυση, στη σχεδίαση αλλά και στην υλοποίηση του συστήματος. Στο παρόν κεφάλαιο, αφορά την υλοποίηση και πιλοτική λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος.

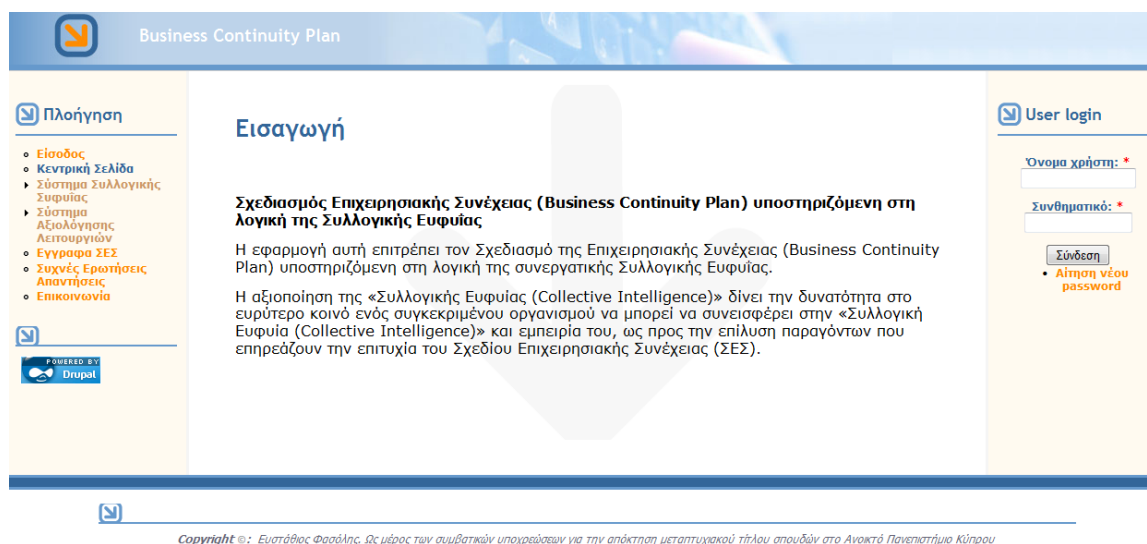
Η ενότητα 6.1 επικεντρώνεται στις τεχνολογίες που βασίστηκε η ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος και συγκεκριμένα στο «Drupal» που είναι σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS). Στις ενότητες 6.2 και 6.3 περιγράφονται με αντίτυπα οθόνης οι κύριες λειτουργίες του συστήματος. Τελειώνοντας, η ενότητα 6.4 παρουσιάζει τα δύο Module που δημιουργήθηκαν για τον χειρισμό HTML

Forms για τη δημιουργία και απάντηση προκλήσεων καθώς και των ερωτηματολογίων για τα συστήματα ΣΣΕ και ΣΑΛ.

6.1 Υλοποίηση Πληροφοριακού Συστήματος

Η εφαρμογή αποτελείται από το ΣΣΕ (Σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας) και το ΣΑΛ (Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών). Το πρώτο, βασίζεται στη δυνατότητα της ομάδας των διαχειριστών της επιχειρησιακής συνέχειας του οργανισμού να ανεβάζουν προκλήσεις ως προς την επίλυση διαφόρων θεμάτων ΣΕΣ (π.χ. ενημέρωση εγχειριδίων, τρόποι αντιμετώπισης κινδύνων κτλ) όπου οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν κάποια/ες από αυτές και να απαντήσουν. Το δεύτερο, βασίζεται στη δυνατότητα της ομάδας των διαχειριστών της επιχειρησιακής συνέχειας να εφαρμόσουν τα βήματα της ανάλυσης επιπτώσεων (BIA) για τη δημιουργία ενός πίνακα ταξινόμησης κρίσιμων λειτουργιών του οργανισμού. Αυτό επιτυγχάνεται με την απάντηση ερωτηματολογίων από τους χρήστες, συνεισφέροντας την ευφυΐα τους για το προσδιορισμό αυτών των κρίσιμων λειτουργιών.

Η φιλοξενία και εγκατάσταση του συστήματος έγινε σε εξυπηρετητές ιδιωτικής εταιρείας Web hosting στην ηλεκτρονική σελίδα <http://www.e-bcp.eu> όπου εμφανίζεται η αρχική κεντρική οθόνη όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.1.



Εικόνα 6.1: Αρχική Οθόνη Περιβάλλοντος

Η ανάπτυξη της εφαρμογής βασίστηκε στις παρακάτω τεχνολογίες:

HTML: Η HTML είναι το ακρωνύμιο των λέξεων Hypertext Markup Language (γλώσσα μορφοποίηση υπερκειμένου) και είναι η βασική γλώσσα δόμησης σελίδων του Web .

PHP: Η PHP είναι μια γλώσσα scripting από την πλευρά του εξυπηρετητή Ιστού, σχεδιασμένη ειδικά για το Web. Μέσα σε μια HTML σελίδα μπορεί κανείς να ενσωματώσει PHP κώδικα. Ο PHP κώδικας μεταφράζεται στον εξυπηρετητή και δημιουργεί HTML ή άλλη έξοδο που εμφανίζεται στον browser του χρήστη [Web 17].

Javascript: Η JavaScript είναι γλώσσα προγραμματισμού η οποία έχει σαν σκοπό την παραγωγή δυναμικού περιεχομένου και την εκτέλεση κώδικα στην πλευρά του πελάτη (client-side) σε ιστοσελίδες [Web 15].

MySQL: Η MySQL είναι ένα πολύ γρήγορο και ισχυρό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

Drupal: Ένα αρθρωτό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS) ανοικτού/ελεύθερου λογισμικού, γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού PHP [Web 10].

PHP/GD: Βιβλιοθήκη της PHP για τη δημιουργία εικόνων. Χρησιμοποιείται πολύ συχνά για την παραγωγή διαγραμμάτων.

Η υλοποίηση του δικτυακού τύπου βασίστηκε στο Drupal. Πριν αναλυθεί η υλοποίηση της εφαρμογής, θα γίνει μια εισαγωγή στο Drupal [Web 10].

6.1.1 Το Drupal

Το Drupal είναι ένα αρθρωτό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS) ανοικτού/ελεύθερου λογισμικού, γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού PHP. Το Drupal, όπως πολλά σύγχρονα CMS, επιτρέπει στον διαχειριστή συστήματος να οργανώνει το περιεχόμενο, να προσαρμόζει την παρουσίαση, να αυτοματοποιεί

διαχειριστικές εργασίες και να διαχειρίζεται τους επισκέπτες του ιστοτόπου και αυτούς που συνεισφέρουν. Παρόλο που υπάρχει μια πολύπλοκη προγραμματιστική διεπαφή, οι περισσότερες εργασίες μπορούν να γίνουν με λίγο ή και καθόλου προγραμματισμό. Το Drupal ορισμένες φορές περιγράφεται ως «υποδομή για εφαρμογές ιστού», καθώς οι δυνατότητές του προχωρούν παραπέρα από την διαχείριση περιεχομένου, επιτρέποντας ένα μεγάλο εύρος υπηρεσιών και συναλλαγών. Η σταθερότητα, η ευελιξία και η ασφάλεια είναι μερικά από τα σημεία αναφοράς του [Web 10, Web 15].

Ο πυρήνας του Drupal έχει σχεδιαστεί βάσει ενός συστήματος από hook, ή callback, που επιτρέπει στις γραμμένες από την κοινότητα μονάδες να εισάγουν συναρτήσεις στο μονοπάτι εκτέλεσης του Drupal. Οι μονάδες που περιέχονται στον πυρήνα του Drupal παρέχουν [Web 10, Web 15] την δυνατότητα στους χρήστες να:

- ▶ υποβάλλουν, να αναθεωρούν και να κατηγοριοποιούν την ύλη
- ▶ να δημιουργούν νέες κλάσεις (Content Types) βάσει των οποίων μπορεί να γίνει εισαγωγή νέου περιεχομένου. Στη περίπτωση μας θα γίνει δημιουργία διαφόρων αντικειμένων όπως (Πρόκληση, Απάντηση, Ερωτηματολόγιο, κλπ)
- ▶ να ορίζουν Content templates ώστε να μπορούν να εμφανίζουν τους διάφορους τύπους δεδομένων όπως κρίνουν σκόπιμο στην εφαρμογή τους
- ▶ να δημιουργούν , να τροποποιούν και να βλέπουν προσωπικά προφίλ χρηστών
- ▶ εγγράφονται ως χρήστες
- ▶ διαχειρίζονται τους λογαριασμούς τους
- ▶ αλλάζουν την εμφάνιση του ιστοτόπου με έτοιμες ή φτιαγμένες με το χέρι θεματικές παραλλαγές.
- ▶ χρησιμοποιούν και να καθορίζουν ρόλους χρηστών, με τον ορισμό αδειών (permissions) στους χρήστες για την χρησιμοποίηση επιλεγμένων χαρακτηριστικών του ιστοτόπου.

- ▶ θέτουν κανόνες πρόσβασης για την άρνηση πρόσβασης στον ιστότοπο σε συγκεκριμένα ονόματα χρηστών
- ▶ δημιουργούν φιλικές στο χρήστη, εύκολες προς απομνημόνευση, διευθύνσεις URL (πχ. "www.mysite.com/products" αντί για "www.mysite.com/?q=node/412").

6.1.2 Drupal, Κριτική και Πλεονεκτήματα έναντι άλλων CMS

Υπάρχουν εκατοντάδες Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS), διαθέσιμα στο Διαδίκτυο σήμερα. Τα πιο δημοφιλή συστήματα CMS είναι το Joomla, WordPress και «Drupal» [Web 12]. Ορισμένοι χρήστες θεωρούν το «Drupal» ως το δυσκολότερο στην εκμάθηση και στην εγκατάσταση συγκρινόμενο με άλλες δημοφιλείς εφαρμογές διαχείρισης περιεχομένου [Web 12, Web 15]. Συγκεκριμένα, η πολυπλοκότητα των επιλογών των ρυθμίσεων και η σπαρτιάτικη εμφάνιση ενός ιστοτόπου του οποίου μόλις ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση, συχνά έρχονται σε αντιπαράθεση με την απλότητα εργαλείων όπως το «WordPress» και της πρόσφατα ανανεωμένης εμπειρίας χρήστη του «Joomla» [Web 12, Web 15].

Το «Drupal» σε σχέση με το «Joomla» είναι κατάλληλο για πιο σύνθετες εγκαταστάσεις διαχείρισης περιεχομένου και κάθετες εφαρμογές. Η εξατομικευμένη φύση των θεματικών παραλλαγών του και η σύνθετη και ευέλικτη αρχιτεκτονική του απαιτεί εξειδικευμένους σχεδιαστές και προγραμματιστές. Το «Drupal», μετά από επαγγελματική προσαρμογή, παραμένει το πιο εργονομικό και εύχρηστο σύστημα για τον τελικό χρήστη [Web 10, Web 12, Web 15].

Όσον αφορά το «Drupal» σε σχέση με το «Wordpress» είναι επαρκέστατο για εγκατάσταση καλαίσθητων ιστολογίων και δεν απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις διαδικτυακής τεχνολογίας. Θα λέγαμε ότι το «Drupal» είναι προτιμότερο στην περίπτωση που υπάρχουν σχέδια για την επέκταση του ιστοτόπου στο μέλλον και για ενσωμάτωση περαιτέρω λειτουργιών [Web 10, Web 12].

6.1.3 Δημιουργία Αντικειμένων στο Drupal

Η υλοποίηση της εφαρμογής βασίζεται στην δημιουργία των αντικειμένων που παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Για κάθε αντικείμενο (content), δημιουργείται και το αντίστοιχο content template ώστε να εμφανίζονται τα δεδομένα σύμφωνα με τις απαιτήσεις. Για τους διάφορους τύπους δεδομένων δημιουργήθηκαν Content templates (Εικόνα 6.2) προκειμένου να εμφανίζονται τα δεδομένα με τη μορφή που απαιτείται. Ο κώδικας PHP των Content templates που αναπτύχθηκαν βρίσκεται στο κατάλογο: «sites/all/contemplates» (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ).

content type
Ανακοίνωση
Λίστα ανακοινώσεων
Απάντηση
Λίστα απαντήσεων
Ερωτηματολόγια Διαθεσιμότητας
Πρόκληση
Λίστα προκλήσεων
Ερωτηματολόγια Εμπιστευτικότητας
Διάγραμμα Αξιολόγησης
Πίνακας Αξιολόγησης
FAQ
Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις
Ερωτηματολόγια Ακεραιότητας
Page
Ερωτηματολόγιο
Απάντηση σε Ερωτηματολόγιο
Λίστα απαντήσεων σε ερωτηματολόγιο
Story
Πόντοι Χρήστη
Λίστα πόντων χρηστών

Εικόνα 6.2: Content Templates Εφαρμογής

Δημιουργήσαμε ένα νέος ρόλο που ονομάζεται «bcp_group», και αντιστοιχεί στην διαχειριστική ομάδα. Ανάλογα με το αντικείμενο, ρυθμίζονται οι περιορισμοί πρόσβασης ώστε:

- ▶ να έχουν πρόσβαση ανάγνωσης όλοι οι χρήστες, εγγεγραμμένοι και ανώνυμοι
- ▶ να έχουν πρόσβαση ανάγνωσης μόνο οι εγγεγραμμένοι χρήστες
- ▶ να έχουν δυνατότητα δημιουργίας οι εγγεγραμμένοι χρήστες
- ▶ να έχουν δυνατότητα δημιουργίας/διόρθωσης/διαγραφής μόνοι οι εγγεγραμμένοι
- ▶ χρήστες με το ρόλο «bcp_group» (Διαχειριστές) όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 6.3.

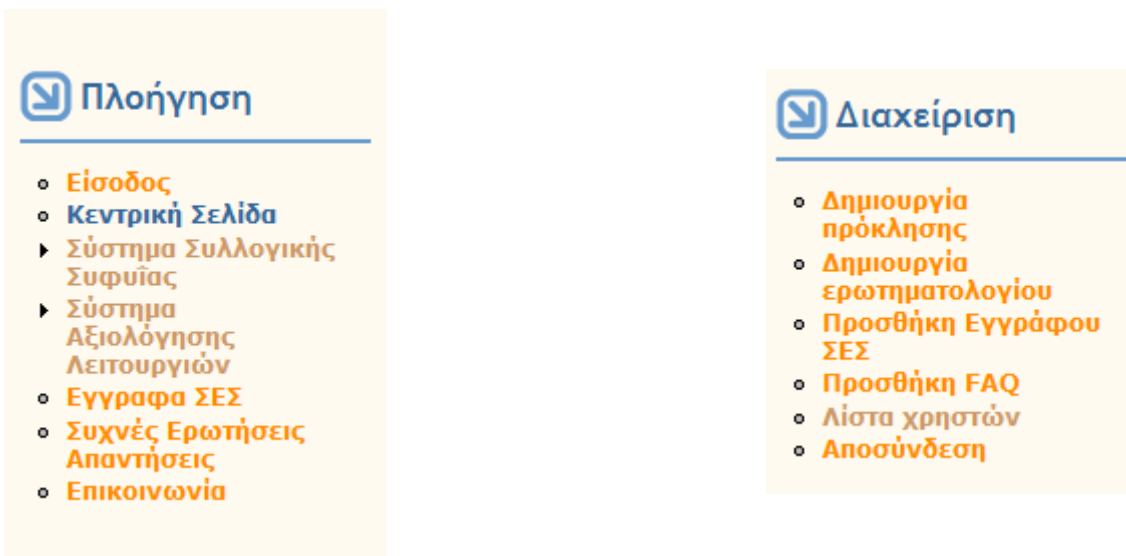
<input type="checkbox"/>	Username	Status	Roles	Member for	Last access	Operations
<input type="checkbox"/>	vvassalos	active		1 week 2 days	1 week 11 hours ago	edit
<input type="checkbox"/>	test5	active		4 weeks 1 hour	4 weeks 1 hour ago	edit
<input type="checkbox"/>	akokkinaki	active		5 weeks 46 min	6 days 11 hours ago	edit
<input type="checkbox"/>	rkorfiati	active		5 weeks 48 min	1 week 6 days ago	edit
<input type="checkbox"/>	bcp_admin	active	• bcp_group	5 weeks 55 min	5 weeks 55 min ago	edit
<input type="checkbox"/>	tpremetis	active		6 weeks 6 days	2 weeks 6 days ago	edit
<input type="checkbox"/>	user1	active	• bcp_group	7 weeks 1 day	6 days 11 hours ago	edit
<input type="checkbox"/>	sfasolis	active	• bcp_group	7 weeks 1 day	6 days 11 hours ago	edit

Εικόνα 6.3: Χρήστες με ρόλο «bcp_group»

Οι νέοι τύποι δεδομένων που κατασκευάστηκαν παρουσιάζονται στις παρακάτω ενότητες.

6.2 Παρουσίαση Περιβάλλοντος

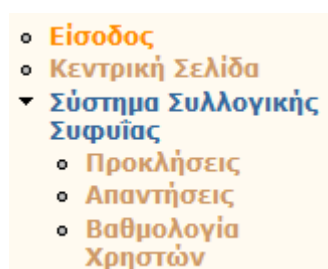
Το περιβάλλον πραγματοποιήθηκε βάσει των απαιτήσεων των τελικών χρηστών. Για τις ανάγκες της εφαρμογής έχουν δημιουργηθεί δύο μενού. Το βασικό μενού λέγεται «Πλοήγηση» και αντιστοιχεί στο ζητούμενο sitemap. Τα πεδία του μενού είναι ορατά και προσβάσιμα στους εγγεγραμμένους χρήστες. Το μενού «Διαχείριση» εμφανίζεται αυτόματα στους χρήστες που ανήκουν στο bcp_group. Εξαίρεση αποτελεί το πεδίο «Αποσύνδεση» που είναι ορατό σε όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες. Τα δυο μενού παρουσιάζονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 6.4: Μενού Πλοήγησης και Διαχείρισης

6.2.1 Σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας – ΣΣΕ

Το ΣΣΕ βασίζεται στην δυνατότητα της ομάδας των διαχειριστών της επιχειρησιακής συνέχειας του οργανισμού να ανεβάζουν προκλήσεις ως προς την επίλυση θεμάτων ΣΕΣ. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν κάποια/ες από αυτές και να απαντήσουν. Το ΣΣΕ έχει οργανωθεί μέσω ενός υπό μενού με τρία πεδία όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.5.



Εικόνα 6.5: Μενού ΣΣΕ

Πρόκληση (challenge) είναι ένα αντικείμενο το οποίο μπορεί να δημιουργήσει χρήστης με ρόλο «hcr_group». Τα πεδία του φαίνονται παρακάτω στην Εικόνα 6.6.

Label	Name	Type
+ Title	Node module form.	
+ Αριθμός Πρόκλησης	field_number	Text
+ Περίληψη Πρόκλησης	field_description	Text
+ Υποστηρικτικό αρχείο	field_extra_file	File
+ Προϋπηρεσία	field_qualifications	Text
+ Τομέας/Τμήμα εργασίας	field_section	Text
+ Βραβείο	field_prize	Text
+ Πόντοι δυσκολίας	field_difficulty_points	Text
+ Πολλαπλής επιλογής	field_multiple_choise	File

Εικόνα 6.6: Πεδία Πρόκλησης

Για το αντικείμενο «πρόκληση» έχει δημιουργηθεί «content template» σε γλώσσα PHP (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ1). Η «λίστα προκλήσεων» (challenge_list) είναι ένα αντικείμενο που δεν έχει ειδικά πεδία. Χρησιμοποιείται (με τη χρήση template) για να τυπώσει την λίστα προκλήσεων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ2) . Η πρόσβαση ορίζεται μόνο για τους εγγεγραμμένους χρήστες. Η οθόνη προβολής των προκλήσεων με όλα τα πεδία του απεικονίζεται παρακάτω (Εικόνα 6.7).

Προκλήσεις

προβολή

επεξεργασία

Κωδικός	Τίτλος	Περιγραφή	Λεπτομέρειες
ES005	Διαθεσιμότητα Λειτουργιών	Ποιες κρίσιμες λειτουργίες θα μπορούσαν να υποστηριχτούν από άλλες πηγές σε περίπτωση απώλειας των πληροφοριακών συστημάτων (Η απάντηση σας θα πρέπει να είναι τεκμηριωμένη)	Πόντοι Δυσκολίας:30 Βραβείο: Δωροεπιταγή Εκπληξη --> Νοσοκομειακή Περιθαλψη
ES004	Δημιουργία διαφημιστικού υλικού ΣΕΣ	Δημιουργία διαφημιστικού υλικού ΣΕΣ για την αποτελεσματική επικοινωνία, συμμετοχή και γνωστοποίηση του σχεδίου στου εργαζόμενους του οργανισμού.	Πόντοι Δυσκολίας:100 Βραβείο: Δωροεπιταγή Εκπληξη --> Ταξίδι
ES003	Πρόταση Βελτίωσης	Προτάσεις βελτίωσης της διαδικασίας δημιουργίας αντιγράφων (backup)	Πόντοι Δυσκολίας:30 Βραβείο: Επιπλέον Αδεια 1 ημέρα
ES002	Επαλήθευση Πίνακα Λειτουργιών	Επαλήθευση του Πίνακα Λειτουργιών/Συστημάτων του οργανισμού (Σε σχέση με την κρισιμότητα, αν έχει ξεχαστεί κάτι, κτλ)	Πόντοι Δυσκολίας:10 Βραβείο: Δωροεπιταγή Εκπληξη --> Επιμορφωτικό Σεμινάριο
ES001	Ενημέρωση Σχεδίου	Ενημέρωση Σχεδίου Λειτουργίας 'e-Banking'	Πόντοι Δυσκολίας:10 Βραβείο: Χρηματική Ανταμοιβή --> € 200

Εικόνα 6.7: Οθόνη Προβολής Πρόκλησης

Απάντηση (answer) είναι ένα αντικείμενο το οποίο μπορεί να δημιουργήσει οποιοσδήποτε εγγεγραμμένος χρήστης. Τα πεδία του φαίνονται παρακάτω στην Εικόνα 6.8:

Label	Name	Type
+ Title	Node module form.	
+ Κατάσταση	field_answer_status	Text
+ Απάντηση	field_answer	Text
+ Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής	field_multiple_choise_answers	Text
+ Κωδικός πρόκλησης	field_challenge_code	Text
+ Χρήστης	field_answer_user	Text

Εικόνα 6.8: Πεδία Απάντησης

Για το αντικείμενο «απάντηση» έχει δημιουργηθεί “content template” σε γλώσσα PHP (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ3).

Η λίστα απαντήσεων (answer_list) είναι ένα αντικείμενο που δεν έχει ειδικά πεδία. Χρησιμοποιείται (με τη χρήση template) για να τυπώσει τη λίστα απαντήσεων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ4). Η πρόσβαση είναι δυνατή μόνο στους εγγεγραμμένους χρήστες. Η οθόνη προβολής των απαντήσεων με τα πεδία του απεικονίζεται στην εικόνα 6.9.

Απαντήσεις

προβολή

επεξεργασία

Κωδικός Πρόκλησης	Τίτλος	Χρήστης	Κατάσταση	Βαθμολόγηση	
ES003	Πρόταση Βελτίωσης	rkorfiati	Σωστή	6	Προβολή απάντησης
ES002	Επαλήθευση Πίνακα Λειτουργιών	user1	Προς αξιολόγηση		Προβολή απάντησης
ES001	Ενημέρωση Σχεδίου	sfasolis	Λανθασμένη	1	Προβολή απάντησης
ES001	Ενημέρωση Σχεδίου	tpremetis	Σωστή	9	Προβολή απάντησης

Εικόνα 6.9: Οθόνη Προβολής Απάντησης

Ο πίνακας **βαθμολογία χρηστών** (user_points_list) είναι ένα αντικείμενο το οποίο δεν έχει κανένα ειδικό πεδίο. Χρησιμοποιείται (με content template) για τον αυτόματο υπολογισμό των πόντων κάθε χρήστη (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ5 και Γ6). Για κάθε χρήστη, υπολογίζονται οι έγκυρες απαντήσεις και από τις απαντήσεις αυτές αθροίζονται οι πόντοι, όπως έχουν οριστεί στην αντίστοιχη πρόκληση. Η οθόνη προβολής των απαντήσεων με όλα τα πεδία του απεικονίζεται παρακάτω (Εικόνα 6.9).

Βαθμολογία Χρηστών

view

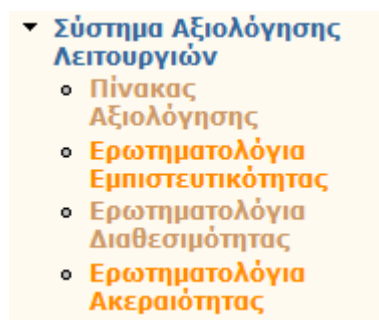
edit

Χρήστης	Σύνολο πόντων
rkorfiati	30
tpremetis	10

Εικόνα 6.10: Οθόνη Προβολής Λίστα βαθμολογία Χρηστών

6.2.2 Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών -ΣΑΛ

Το ΣΑΛ βασίζεται στην δυνατότητα της ομάδας των διαχειριστών της επιχειρησιακής συνέχειας να δημιουργήσουν ερωτηματολόγια για τα διάφορα συστήματα λειτουργιών του οργανισμού. Τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων που έχουν απαντηθεί από το πλήθος και αφορούν θέματα τριάδας ασφαλείας (Εμπιστευτικότητα, Ακεραιότητα, Διαθεσιμότητα) έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός πίνακα αξιολόγησης των κρίσιμων λειτουργιών του οργανισμού. Το ΣΑΛ έχει οργανωθεί με την δημιουργία ενός υπό μενού με τέσσερα πεδία όπως φαίνεται παρακάτω στην Εικόνα 6.11.



Εικόνα 6.11: Οθόνη Προβολής ΣΑΛ

Ο **πίνακας αξιολόγησης** (evaluation_matrix) είναι ένα αντικείμενο το οποίο δεν έχει κανένα ειδικό πεδίο. Χρησιμοποιείται (με content template) για την αυτόματη παραγωγή του πίνακα αξιολόγησης από τις έγκυρες απαντήσεις στα ερωτηματολόγια (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ7). Κατά τη φόρτωση του αντικειμένου αυτού, γίνεται η εξής διαδικασία:

- ▶ Γίνεται λήψη από τον πίνακα που αντιστοιχεί στο αντικείμενο Ερωτηματολόγιο όλων των συστημάτων.
- ▶ Για κάθε σύστημα, γίνεται λήψη των απαντήσεων των χρηστών ξεχωριστά για κάθε πεδίο ασφαλείας: Εμπιστευτικότητα, Ακεραιότητα, Διαθεσιμότητα.
- ▶ Για κάθε πεδίο ασφαλείας και σύστημα, υπολογίζεται η χειρότερη επίπτωση, ως διάμεσος των απαντήσεων των χρηστών.

- ▶ Κάθε γραμμή του πίνακα αντιστοιχεί σε ένα σύστημα και έχει τρία πεδία, την χειρότερη περίπτωση για κάθε ένα από τα 3 πεδία ασφάλειας.

Η οθόνη προβολής του «πίνακα αξιολόγησης» με όλα τα πεδία του απεικονίζεται παρακάτω (Εικόνα 6.12).

Πίνακας Αξιολόγησης

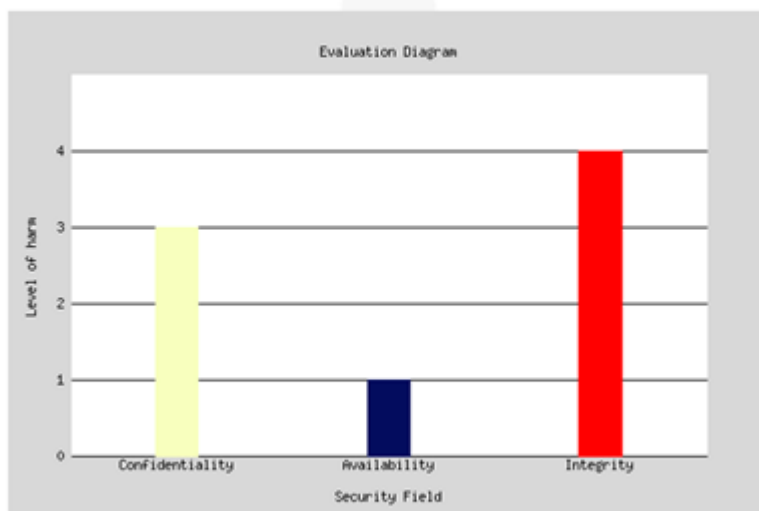
προβολή **επεξεργασία**

Σύστημα	Εμπιστευτικότητα	Ακεραιότητα	Διαθεσιμότητα
Σύστημα SAP	Πολύ Υψηλή βλάβη	Υψηλή βλάβη	Σημαντική βλάβη
e-Banking	Υψηλή βλάβη	Υψηλή βλάβη	Σημαντική βλάβη
Σύστημα Access Control	Μη κρίσιμη βλάβη	Εξαιρετική βλάβη	Υψηλή βλάβη
PLC Παραγωγής	Σημαντική βλάβη	Υψηλή βλάβη	Σημαντική βλάβη

Εικόνα 6.12: Οθόνη Προβολής Πίνακα Αξιολόγησης

Επιλέγοντας κάποιο από τα παραπάνω γίνεται προβολή του παρακάτω γραφήματος όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.13. Π.χ. αν επιλεχτεί το παραπάνω σύστημα (Σύστημα Τιμολόγησης) πάει και παίρνει τις τιμές και τις απεικονίζει σε γράφημα.

Σύστημα: Σύστημα Τιμολόγησης



Εμπιστευτικότητα: Υψηλή βλάβη, Διαθεσιμότητα: Μη κρίσιμη βλάβη, Ακεραιότητα: Πολύ Υψηλή βλάβη

Εικόνα 6.13: Οθόνη Προβολής Γραφήματος Πίνακα Αξιολόγησης

Το **διάγραμμα αξιολόγησης** (evaluation_diagram) είναι ένα αντικείμενο το οποίο δεν έχει κανένα ειδικό πεδίο. Χρησιμοποιείται (με content template) για την αυτόματη παραγωγή του διαγράμματος αξιολόγησης για κάποιο συγκεκριμένο σύστημα. Το αντικείμενο δέχεται ως όρισμα το σύστημα με "HTTP GET Request" (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ8) και εμφανίζει με την βοήθεια της βιβλιοθήκης PHP GD ένα διάγραμμα. Η διαδικασία υπολογισμού των τιμών είναι αντίστοιχη με αυτή του πίνακα αξιολόγησης, αλλά αφορά μόνο ένα σύστημα.

Ο **πίνακας αξιολόγησης** προκύπτει ως εξής. Αφού ο χρήστης επιλέξει διάφορες απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο, επιλέγεται η επίπτωση με το μεγαλύτερο αντίκτυπο. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης έχει επιλέξει τα εξής:

- ▶ Οικονομική ζημιά: Υψηλή βλάβη
- ▶ Χαμένος χρόνος: Πολύ υψηλή βλάβη
- ▶ Απώλεια παραγωγής: Μη κρίσιμη βλάβη

τότε επιλέγεται η κατηγορία «πολύ υψηλή βλάβη». Έτσι, για κάθε απάντηση σε ερωτηματολόγιο, μας ενδιαφέρει ο εξής συνδυασμός:

➔ Σύστημα - Πεδίο ασφάλειας – Μέγιστη βλάβη - Χρήστης

Τα ερωτηματολόγια έχουν την παρακάτω μορφή όπως παρουσιάζονται στην Εικόνα 6.14.

Όνομασία Ερωτηματολογίου:
Ερωτηματολόγιο συστήματος SAP Ακεραιότητας

Κωδικός Ερωτηματολογίου:

Πεδίο ασφάλειας:
Ακεραιότητα

Σύστημα:
Σύστημα SAP

Κατάσταση:
Ενεργό

Περιγραφή:

Ερωτήσεις:

Είδος κινδύνου	Κατάλληλες μετρήσεις	Επίπεδο ζημιάς				
		Εξαιρετική βλάβη	Πολύ Υψηλή βλάβη	Υψηλή βλάβη	Σημαντική βλάβη	Μη κρίσιμη βλάβη
Οικονομική ζημιά	Χρηματοοικονομικές επιπτώσεις	10 εκατ.ευρώ+	1-10 εκατ.ευρώ	100.000-1εκατ.ευρώ	10-100.000ευρώ	0-10.000ευρώ
Χαμένος χρόνος	Ανθρωποώρες	50.000ευρώ+	5.000-50.000ευρώ	500-5.000ευρώ	50-500ευρώ	0-50ευρώ
Απώλεια παραγωγής	Προϊόντα	5 δισ.ευρώ+	500 εκατ.-5 δισ.ευρώ	50-500 εκατ.ευρώ	5-50 εκατ.ευρώ	0-5 εκατ.ευρώ
Παραγωγή ελαττωματικού προϊόντος	Προϊόντα	1 δισ.ευρώ+	100 εκατ.-1 δισ.ευρώ	10-100 εκατ.ευρώ	1-10 εκατ.ευρώ	0-1 εκατ.ευρώ
Απώλεια πωλήσεων	Προϊόντα	200 εκατ.ευρώ+	20-200 εκατ.ευρώ	2-20 εκατ.ευρώ	200.000-2 εκατ.ευρώ	0-200.000ευρώ
Αρνητική δημοσιότητα	Βαθμός αρνητικής δημοσιότητας	Ισχυρή αρνητική	Πολύ υψηλή	Υψηλή	Μέτρια	Μη Σημαντική
Έλλειψη συμμόρφωσης	Μέγεθος θέματος	Εξαιρετική	Πολύ υψηλή	Υψηλή	Σημαντική	Μη σημαντική
Επίλυση διαφορών	Ανθρωποώρες	10.000+	1.000-10.000	100-1.000	10-100	0-10
Απώλεια πνευματικής ιδιοκτησίας	Επιπτώσεις	Εξαιρετική	Πολύ υψηλή	Υψηλή	Σημαντική	Μη σημαντική
Υγεία και ασφάλεια	Επίπεδο σοβαρότητας	Εξαιρετικό	Πολύ υψηλό	Υψηλό	Σημαντικό	Μη σημαντικό
Οτιδήποτε άλλο	Αναφορά στον συντονιστή	Εξαιρετικές επιπτώσεις	Πολύ σοβαρές	Σοβαρές	Σημαντικές	Μη κρίσιμες

Εικόνα 6.14: Οθόνη Προβολής Ερωτηματολογίου Συστήματος

Το **ερωτηματολόγιο** (questionnaire) είναι ένα αντικείμενο το οποίο μπορεί να δημιουργήσει η διαχειριστική ομάδα με ρόλο «bcr_group». Τα πεδία του φαίνονται στην Εικόνα 6.15. Το αντικείμενο χρησιμοποιείται ουσιαστικά για την δημιουργία ερωτηματολογίων από τα οποία προκύπτει ο παραπάνω πίνακας αξιολόγησης του Συστήματος Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ).

Label	Name	Type
+ Title	Node module form.	
+ Body	Node module form.	
+ Σύστημα	field_questionnaire_system	Text
+ Πεδίο ασφάλειας	field_security_field	Text
+ Κατάσταση	field_questionnaire_status	Text
+ Ερωτήσεις	field_questionnaire_questions	File

Εικόνα 6.15: Πεδία Ερωτηματολογίων Ακεραιότητας, Εμπιστευτικότητας, Διαθεσιμότητας

Για το αντικείμενο ερωτηματολόγιο έχει δημιουργηθεί content template (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ9). Στο ερωτηματολόγιο υπάρχει η εξής ιδιαιτερότητα: Για την δημιουργία των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ο χρήστης πρέπει να ανεβάσει ένα αρχείο txt το οποίο θα περιέχει τις ερωτήσεις. Το αρχείο πρέπει να αποτελείται από μία ή περισσότερες γραμμές με την εξής μορφή:

Είδος κινδύνου & Κατάλληλες Μετρήσεις & Ζημιά επιπέδου A & Ζημιά επιπέδου B & Ζημιά επιπέδου C & Ζημιά επιπέδου D & Ζημιά επιπέδου E

Παράδειγμα:

Οικονομική Ζημιά&Χρηματοοικον/κές Επιπτώσεις&10 εκ.ευρώ+&1-10 εκ.ευρώ&100.000-1εκ.ευρώ&10-100.000ευρώ&0-10.000ευρώ

Για την εμφάνιση των διαθέσιμων ερωτηματολογίων έχουν δημιουργηθεί τρία διαφορετικά αντικείμενα που δεν έχουν ειδικά πεδία (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ Γ10, Γ11, και Γ12) :

- ▶ Ερωτηματολόγια Διαθεσιμότητας (avail_questionnaire_list)
- ▶ Ερωτηματολόγια Εμπιστευτικότητας (conf_questionnaire_list)
- ▶ Ερωτηματολόγια Ακεραιότητας (int_questionnaire_list)

Χρησιμοποιούνται (με την χρήση template) για να τυπώσει την λίστα ερωτηματολογίων. Η πρόσβαση είναι δυνατή μόνο στους εγγεγραμμένους χρήστες.

6.3 Έγγραφα ΣΕΣ και Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις

Η διαχειριστική ομάδα έχει την δυνατότητα να ανεβάσει λίστα αρχείων όπου μπορούν να διαβαστούν μόνο από τους εγγεγραμμένους χρήστες. Έχει δημιουργηθεί μία λίστα αρχείων στο μενού της «πλοήγησης», τα «Έγγραφα ΣΕΣ» όπως παρουσιάζονται στην Εικόνα 6.4, όπου έχουν την δυνατότητα οι διαχειριστές να αναρτούν έγγραφα που αφορούν την ΣΕΣ, ως προς την ενημέρωση και γνωστοποίηση των σχεδίων προς την κοινότητα. Μία άλλη λίστα που έχει δημιουργηθεί είναι αυτή των «Συχνών Ερωτήσεων/Απαντήσεων» όπου δημοσιεύονται οι απαντήσεις των πιο συχνών ερωτήσεων που έχουν ερωτηθεί από τους χρήστες προς την διαχειριστική ομάδα.

6.3.1 Έγγραφα ΣΕΣ και Λίστα Αρχείων

Τα «Έγγραφα ΣΕΣ» είναι ένα αντικείμενο το οποίο μπορεί να δημιουργήσει και να τροποποιήσει χρήστης με ρόλο «bcp_group». Τα πεδία του φαίνονται παρακάτω στην Εικόνα 6.16. Χρησιμοποιείται ουσιαστικά για την ανάρτηση κειμένων και αρχείων που αφορούν το ΣΕΣ.

Label	Name	Type
+ Title	Node module form.	
+ Body	Node module form.	
+ Επισυναπτόμενο	field_att	File

Εικόνα 6.16: Πεδία Έγγραφα ΣΕΣ

Για το αντικείμενο «Έγγραφα ΣΕΣ» έχει δημιουργηθεί content template (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ13). Η λίστα Έγγραφα ΣΕΣ (anakoinosi_list) είναι ένα αντικείμενο που δεν έχει ειδικά πεδία. Χρησιμοποιείται (με τη χρήση template) για να τυπώσει την λίστα αρχείων. Η

πρόσβαση είναι δυνατή σε όλους τους χρήστες. Η οθόνη προβολής της λίστας αρχείων των «Εγγράφων ΣΕΣ» με όλα τα πεδία του απεικονίζεται παρακάτω (Εικόνα 6.17).

Εγγραφα ΣΕΣ

- **Ανάλυση Επιπτώσεων Επιχειρησιακής Συνέχειας (BIA) - Barcode System** (Τροποποίηση)
- **Πίνακας Ταξινόμησης Κρίσιμων Λειτουργιών** (Τροποποίηση)
- **Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής Συνέχειας (Continuity Manual)** (Τροποποίηση)
- **European Disaster Recovery Survey 2011** (Τροποποίηση)
- **Στρατηγικό Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας (Continuity Strategy)** (Τροποποίηση)
- **Σχέδιο Λειτουργίας e-Banking (Continuity Plan)** (Τροποποίηση)

Εικόνα 6.17: Οθόνη Προβολής Έγγραφα ΣΕΣ

6.3.2 Λίστα Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις

Οι «Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις» (FAQ) είναι ένα αντικείμενο το οποίο μπορεί να δημιουργήσει χρήστης με ρόλο «bcp_group». Τα πεδία του φαίνονται παρακάτω στην Εικόνα 6.18. Χρησιμοποιείται ουσιαστικά για την ανάρτηση συχνών ερωτήσεων/απαντήσεων.

Label	Name	Type
+ Title	Node module form.	
+ Ερώτηση	field_faq_question	Text
+ Απάντηση	field_faq_answer	Text

Εικόνα 6.18: Πεδία Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις

Η λίστα συχνών ερωτήσεων (FAQ_list) είναι ένα αντικείμενο που δεν έχει ειδικά πεδία. Χρησιμοποιείται (με τη χρήση template) για να τυπώσει την λίστα των συχνών ερωτήσεων και απαντήσεων . Η πρόσβαση είναι δυνατή σε όλους τους χρήστες. Η οθόνη προβολής της λίστας αυτής με όλα τα πεδία απεικονίζεται παρακάτω (Εικόνα 6.19).

Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις

- Τι είναι το "Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας(ΣΕΣ)" ή "Business Continuity Plan(BCP)";
- Τι είναι η "Επιχειρησιακή Συνέχεια";
- Τι σημαίνει ο όρος CIA;
- Τι μπορεί να προφέρει το σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας σε εμένα και στον οργανισμό;
- Η αξιολόγηση των προκλήσεων από ποιον γίνεται;
- Ποια η αξία της Συλλογικής Ευφυΐας στον οργανισμό;
- Ποια η διαφορά του Business Continuity Plan (BCP) και του Disaster Recovery Plan (DRP);
- Υπάρχουν παράγοντες που επηρεάζουν το Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ);

Εικόνα 6.19: Οθόνη Προβολής Συχνές Ερωτήσεις Απαντήσεις

6.4 Δημιουργία Νέων Module

Για τις ανάγκες της εφαρμογής, δημιουργήθηκαν δυο νέα Module, τα οποία χρησιμοποιούνται για την δημιουργία και χειρισμό HTML Forms. Τα Module αυτά παρουσιάζονται στις παρακάτω ενότητες.

6.4.1 Challenge (Πρόκληση) Module

Το «Challenge Module» χρησιμοποιείται για την δημιουργία της φόρμας για την απάντηση σε μια πρόκληση, και την επεξεργασία των δεδομένων από το χρήστη. Τα πεδία της φόρμας είναι τα κάτωθι:

- ▶ **Challenge:** HTML hidden input field που δηλώνει τον αριθμό πρόκλησης στον οποίο αντιστοιχεί η απάντηση
- ▶ **Text:** HTML input text field με το κείμενο της απάντησης του χρήστη
- ▶ **selectCount:** HTML hidden field με τον αριθμό των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που είχε η πρόκληση
- ▶ **select0, select1,..., selectN:** HTML select field που αντιστοιχούν στις ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών. Το πλήθος τους δεν είναι σταθερό και είναι ίσο με το πλήθος ερωτήσεων που περιέχει η αντίστοιχη πρόκληση.

Η οθόνη προβολής της φόρμας για την δημιουργία της πρόκλησης (challenge) του ΣΣΕ παρουσιάζεται παρακάτω στην Εικόνα 6.20. Η δημιουργία της πρόκλησης είναι δυνατή μόνο από την διαχειριστική ομάδα.

Δημιουργία Πρόκληση

Title: *

Αριθμός Πρόκλησης: *

Περίληψη Πρόκλησης: *

B **I** **U** **L** **OL** **UL** **LI** **Link** **Image** **Table** **Code** **Quote** **Undo** **Redo**

Path:

Disable rich-text

▶ **Μορφότυπος εισόδου**

Υποστηρικτικό αρχείο:

Μέγιστο μέγεθος αρχείου: 64 MB
Επιτρεπόμενοι τύποι αρχείων: txt doc docx pdf

Προϋπηρεσία:

N/A

Λιγότερο από 1 χρόνο

Πάνω από 1-3 χρόνια

Πάνω από 4-7 χρόνια

Περισσότερα από 10 χρόνια

Τομέας/Τμήμα εργασίας:

Οικονομικό

Τομέας/Τμήμα εργασίας:

- Οικονομικό
- Τμήμα Πληροφορικής
- Λειτουργίες/ Παραγωγή
- Ανθρώπινου Δυναμικού
- Μαρκετινγκ/ Πωλήσεις
- Όλα τα Τμήματα

Βραβείο:

- N/A
- Χρηματική Ανταμοιβή --> € 100
- Χρηματική Ανταμοιβή --> € 200
- Χρηματική Ανταμοιβή --> €400
- Χρηματική Ανταμοιβή --> € 800
- Χρηματική Ανταμοιβή --> € 1.500
- Δωροεπιταγή Εκπληξη --> Ταξίδι
- Δωροεπιταγή Εκπληξη --> Αγορές
- Δωροεπιταγή Εκπληξη --> Επιμορφωτικό Σεμινάριο
- Δωροεπιταγή Εκπληξη --> Νοσοκομειακή Περιθαλψη
- Επιπλέον Αδεια 1 ημέρα
- Επιπλέον Αδεια 3 ημέρες
- Επιπλέον Αδεια 5 ημέρες
- Επιπλέον Αδεια 7 ημέρες

Πόντοι δυσκολίας: *

- 0
- 10
- 30
- 100
- 1000

Πόντοι δυσκολίας: *

- 0
- 10
- 30
- 100
- 1000

Πολλαπλής επιλογής:

Μέγιστο μέγεθος αρχείου: 64 MB
Επιτρεπόμενοι τύποι αρχείων: txt

Εικόνα 6.20: Οθόνη Προβολής Φόρμας Δημιουργίας Πρόκλησης

Το module λαμβάνει τα παραπάνω δεδομένα και αν είναι αποδεκτά, δημιουργεί ένα νέο κόμβο τύπου answer. Τα πεδία του αντικειμένου δημιουργούνται ως εξής:

- ▶ **Title:** «Απάντηση στην πρόκληση challenge», όπου challenge ο αριθμός (node id) της πρόκλησης
- ▶ **Κατάσταση (field_answer_status):** «Υπό αξιολόγηση» (από την διαχειριστική ομάδα)
- ▶ **Απάντηση (field_answer):** Το περιεχόμενο του πεδίου Text (κείμενο που έγραψε ο χρήστης)
- ▶ **Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (field_multiple_choise_answers):** Η τιμή του πεδίου αυτού προκύπτει συνενώνοντας τις απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής του χρήστη σε ένα αλφαριθμητικό.
- ▶ **Κωδικός πρόκλησης:** challenge», όπου challenge ο αριθμός (node id) της πρόκλησης
- ▶ **Χρήστης:** το userid του χρήστη που έδωσε την απάντηση.

Η οθόνη προβολής της φόρμας για την απάντηση της πρόκλησης παρουσιάζεται παρακάτω στην Εικόνα 6.21. Η απάντηση της πρόκλησης είναι δυνατή από όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες.

Απάντηση στη πρόκληση 103

προβολή

επεξεργασία

Title: *

Απάντηση στη πρόκληση 103

Κατάσταση: *

- Προς αξιολόγηση
- Σωστή
- Λανθασμένη

Απάντηση:

Μπορείτε να παραλάβετε την επιβράβευση σας από το Προϊστάμενο σας. Σας ευχαριστούμε.

Υποστηρικτικό αρχείο:

 Conitnuity Plan update e-Banking.doc

Remove

158.5 KB

application/msword

Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής:

Βαθμολογία:

- N/A
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Κωδικός πρόκλησης :

103

Χρήστης:

8

Αποθήκευση

Δοκιμή εμφάνισης

Διαγραφή

Εικόνα 6.21: Οθόνη Προβολής Φόρμας Απάντησης Πρόκλησης

6.4.2 Questionnaire (Ερωτηματολόγιο) Module

Το «Questionnaire Module» χρησιμοποιείται για την δημιουργία της φόρμας για την απάντηση σε ένα ερωτηματολόγιο, και την επεξεργασία των δεδομένων από το χρήστη. Τα πεδία της φόρμας είναι τα κάτωθι:

- ▶ **Questionnaire:** HTML hidden input field που δηλώνει τον αριθμό ερωτηματολογίου στον οποίο αντιστοιχεί η απάντηση
- ▶ **selectCount:** HTML hidden field με τον αριθμό των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που είχε το ερωτηματολόγιο
- ▶ **select0, select1,..., selectN:** HTML select field που αντιστοιχούν στις ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών. Το πλήθος τους δεν είναι σταθερό και είναι ίσο με το πλήθος ερωτήσεων που περιέχει το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο.

Η οθόνη προβολής της φόρμας για την δημιουργία του Ερωτηματολογίου (Questionnaire) του ΣΑΛ παρουσιάζεται παρακάτω στην Εικόνα 6.22. Η δημιουργία του ερωτηματολογίου είναι δυνατή μόνο από την διαχειριστική ομάδα.

Δημιουργία Ερωτηματολόγιο

Title: *

Body:

Path:

Disable rich-text

▶ Μορφότυπος εισόδου

Σύστημα: *

- Αποθήκη Έτοιμου Προϊόντος
- Σύστημα Barcode
- Σύστημα Τιμολόγησης
- Σύστημα SAP
- e-Banking
- PLC Παραγωγής
- Φορολογικός Μηχανισμός
- Σύστημα Access Control
- Σύστημα Πωλήσεων

Πεδίο ασφάλειας: *

- Εμπιστευτικότητα
- Ακεραιότητα
- Διαθεσιμότητα
- Ενεργό

Ερωτήσεις : *

Μέγιστο μέγεθος αρχείου: 64 MB
Επιτρεπόμενοι τύποι αρχείων: txt

Διαμόρφωση αρχείου: Το αρχείο αποτελείται από μία ή περισσότερες γραμμές με την εξής μορφή:
Είδος κινδύνου: Κατάλληλες Μετρήσεις: Ζημιά επιπέδου Α, Ζημιά επιπέδου Β, Ζημιά επιπέδου Γ, Ζημιά επιπέδου Δ, Ζημιά επιπέδου Ε
Παράδειγμα:
Οικονομική ζημιά Χρηματοοικονομικές επιπτώσεις €1.000.000 ευρώ €500.000 ευρώ €100.000 ευρώ €50.000 ευρώ €10.000 ευρώ

Εικόνα 6.22: Οθόνη Προβολής Φόρμας Δημιουργίας Ερωτηματολογίου

Το module λαμβάνει τα παραπάνω δεδομένα και αν είναι αποδεκτά, δημιουργεί ένα νέο κόμβο τύπου q_answer. Τα πεδία του αντικειμένου δημιουργούνται ως εξής:

Title: «Απάντηση ερωτηματολόγιο Questionnaire», όπου Questionnaire ο αριθμός (node id) του ερωτηματολογίου.

Κατάσταση (field_answer_status): «Προς αξιολόγηση» (από την διαχειριστική ομάδα)

Απάντηση (field_q_answer): Η τιμή του πεδίου αυτού προκύπτει βρίσκοντας το υψηλότερο επίπεδο ζημιάς από τις απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής του χρήστη.

Κωδικός ερωτηματολογίου: Questionnaire», όπου Questionnaire ο αριθμός (node id) του ερωτηματολογίου.

Χρήστης: Το userid του χρήστη που έδωσε την απάντηση.

Η οθόνη προβολής της φόρμας για την απάντηση του ερωτηματολογίου του (Questionnaire) του ΣΑΛ παρουσιάζεται παρακάτω στην Εικόνα 6.23. Η απάντηση του ερωτηματολογίου είναι δυνατή από όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες.

Απάντηση σε Ερωτηματολόγιο

Φόρμα υποβολής ερωτηματολογίου
Στο παρακάτω χώρο καλείστε να αναλύσετε την απάντησή σας στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο.

Οικονομική Ζημιά(Χρηματοοικον/ κές Επιπτώσεις):
Επιλογή...

Χαμένος Χρόνος(Ανθρωποώρες):
Επιλογή...

Απώλεια Παραγωγής(Προϊόντα):
Επιλογή...

Παραγωγή Ελαττ/κού Προϊόντος(Προϊόντα):
Επιλογή...

Απώλεια Πωλήσεων(Προϊόντα):
Επιλογή...

Αρνητική Δημοσιότητα(Βαθμός Αρνητικής Δημοσιότητας):
Επιλογή...

Έλλειψη Συμμόρφωσης(Μέγεθος Θέματος):
Επιλογή...

Επίλυση Διαφορών(Ανθρωποώρες):
Επιλογή...

Απώλεια Πνευματικής Ιδιοκτησίας(Επιπτώσεις):
Επιλογή...

Υγεία και Ασφάλεια(Επίπεδο Σοβαρότητας):
Επιλογή...

Άλλο(Αναφορά):
Επιλογή...

Εικόνα 6.23: Οθόνη Προβολής Φόρμας Απάντησης Ερωτηματολογίου

Οι πιθανές επιλογές στο παραπάνω ερωτηματολόγιο παρουσιάζεται στην Εικόνα 6.13 της ενότητας 6.2.2 του κεφάλαιο αυτού.

6.5 Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό επικεντρώθηκε στην παρουσίαση του τελικού προϊόντος. Η ενότητα 6.1 περιέγραψε τις τεχνολογίες που βασίστηκε η υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος. Στη συνέχεια, οι ενότητες 6.2 και 6.3 παρουσίασαν με αντίτυπα οθόνης τις κύριες λειτουργίες της εφαρμογής επικεντρώνοντας στα συστήματα «Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)» και «Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ)». Τέλος, η ενότητα 6.4 αφιερώνεται στις φόρμες δημιουργίας και απάντησης των προκλήσεων και ερωτηματολογίων της εφαρμογής.

Στο επόμενο κεφάλαιο αναλύονται διεξοδικά οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν στην εφαρμογή για να ελεγχθεί η ορθότητα και η λειτουργικότητά της.

Κεφάλαιο 7

Αξιολόγηση Συστήματος

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε η παρουσίαση του υλοποιημένου πληροφοριακού συστήματος. Συγκεκριμένα, στην ενότητα 6.1 έγινε η αναφορά των βασικών τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη του. Στην συνέχεια, στις ενότητες 6.2 και 6.3 αντίστοιχα παρουσιάστηκαν οι κυριότερες λειτουργίες του «Συστήματος Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ)» και του «Συστήματος Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ)». Τέλος, το κεφάλαιο ολοκληρώθηκε, αναλύοντας τις φόρμες δημιουργίας και απάντησης των προκλήσεων και ερωτηματολογίων της εφαρμογής.

Το κεφάλαιο αυτό εξετάζει την αξιολόγηση της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος. Το θέμα αυτό απασχολεί την ομάδα ανάπτυξης οποιουδήποτε έργου λογισμικού αλλά και το τελικό χρήστη. Με βάση τους στόχους αξιολόγησης που περιγράφονται στην ενότητα 7.1,

οι ενότητες 7.2 και 7.3 παρουσιάζουν τα εργαλεία ελέγχου και αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν και τα αποτελέσματά τους.

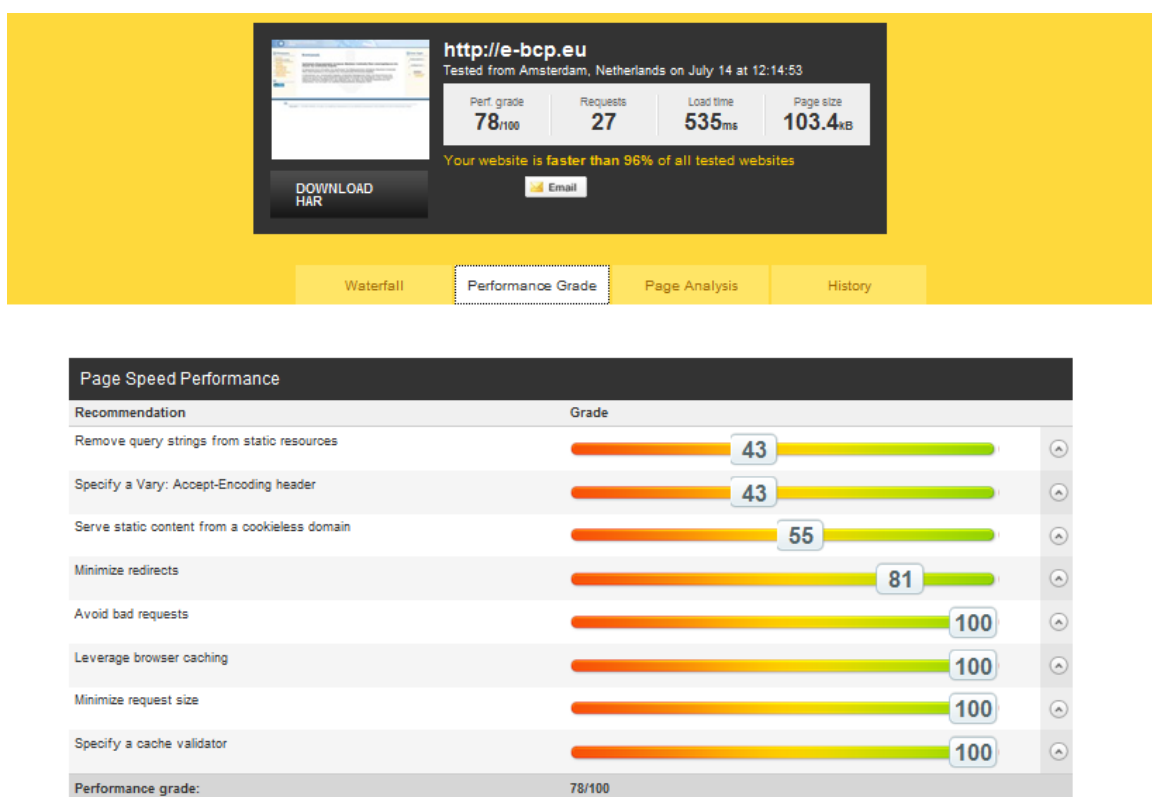
7.1 Έλεγχος και Αξιολόγηση

Μια εταιρεία ή ένας οργανισμός, όταν αναπτύσσει ένα σύστημα, προτού το προωθήσει στην αγορά, πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζει αν αυτό μπορεί να πετύχει τους στόχους του και να ανταποκρίνεται στις ανάγκες πελατών/χρηστών του συστήματος. Σε όλα αυτά, δίνει απάντηση η αξιολόγηση. Η αξιολόγηση ενός συστήματος είναι η καταμέτρηση της επίδοσης του και της αποδοτικότητάς του. Οι έλεγχοι που πραγματοποιούνται σε αυτό το κεφάλαιο αφορούν πολλαπλές διαστάσεις της ποιότητας μιας εφαρμογής ιστού και δεν εστιάζουν μόνο στα θέματα τεχνολογίας και υποδομής, αλλά περιλαμβάνουν το περιεχόμενο, την λειτουργικότητα, την δομή, την χρηστικότητα, την πλοήγηση, τη απόδοση και την συμβατότητα του πληροφοριακού συστήματος. Με βάση τα παραπάνω οι στόχοι της αξιολόγησης περιλαμβάνουν:

- ▶ Προσβασιμότητα (accessibility)
- ▶ Συμβατότητα μεταξύ των προγραμμάτων περιήγησης (browser compatibility)
- ▶ Ανενεργούς συνδέσμους (broken links)
- ▶ Αξιολόγηση περιεχομένου
- ▶ Ευχρηστία (usability)
- ▶ Τήρηση των προτύπων του Ιστού (web standards).

7.2 Αποτελέσματα Εργαλείου Ελέγχου και Αξιολόγησης

Για τον έλεγχο και την αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε το online εργαλείο της Pingdom [Web 16]. Σύμφωνα με τις αρχές της ευχρηστίας, ο χρόνος φόρτωσης μιας ιστοσελίδας δε θα πρέπει να ξεπερνάει τα 10 δευτερόλεπτα. Ο έλεγχος ελέγχει τον χρόνο φόρτισης όλων των αντικειμένων της σελίδας (εικόνες, αρχεία, CSS κ.α.). Παρακάτω καταγράφονται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το παραπάνω εργαλείο.



Εικόνα 7.1: Χρόνοι φόρτωσης κατά το εργαλείο της Pingdom

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 7.1, σύμφωνα με το εργαλείο της Pingdom [Web 16] η εφαρμογή φορτώθηκε σε 535ms ενώ, έλαβε βαθμολογία 78%. Ελέγχθηκαν 27 σελίδες. Το συνολικό ποσοστό προκύπτει από το άθροισμα των σελίδων που εμφανίστηκε το πρόβλημα. Η αξιολόγηση δείχνει ότι η εφαρμογή δεν παρουσιάζει κάποιο σημαντικό

σφάλμα. Τα περισσότερα σφάλματα εντοπίζονται στην παραμετροποίηση που χρησιμοποιεί ο κώδικας στην καταγραφή των περιεχομένων των φακέλων της εφαρμογής όπου δεν γίνεται αντιληπτή από το λογισμικό του εργαλείου ελέγχου.

7.3 Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης

Για την αξιολόγηση και εκτίμηση του πληροφοριακού συστήματος πραγματοποιήθηκε επικοινωνία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς του συστήματος. Οι βασικοί αποδέκτες της εφαρμογής αυτής συμπεριλαμβάνουν τους υπευθύνους-ιδιοκτήτες καθώς και τους χρήστες επιχειρησιακών λειτουργιών-συστημάτων του οργανισμού. Έγινε μία επίδειξη της εφαρμογής και δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο (Παράρτημα Β1) προκειμένου να αναγνωριστούν αποδοτικά οι προσδοκίες τους από την εφαρμογή όσον αφορά το περιεχόμενο και την λειτουργικότητά της. Οι βασικοί αποδέκτες στο τέλος της επίδειξης καλούνταν να απαντήσουν σημειώνοντας σε κάθε πλαίσιο το αντίστοιχο πεδίο μιας κλίμακας βαθμολογίας τύπου Lickert Scale από το 1 έως το 5. Στην παρούσα έρευνα τα είκοσι ερωτήματα χωρίστηκαν βάσει τεσσάρων βασικών κριτηρίων και αυτά είναι: ευχρηστία, προσαρμοστικότητα, αξιολόγηση διαδικασίας, συνολική εκτίμηση. Η επιλογή της προσέγγισης αυτής χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να καταστεί ευκολότερη και ταχύτερη η επεξεργασία των απαντήσεων προκειμένου να διευκολυνθούμε στη διεξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων της εφαρμογής.

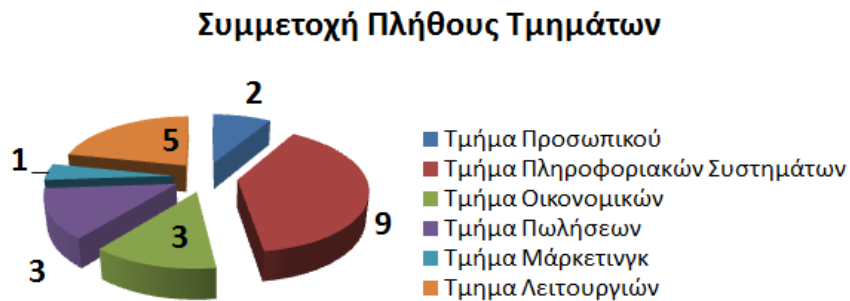
7.3.1 Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου

Στην παρούσα φάση το υπό έρευνα πλήθος είναι περιορισμένο σε αριθμό λόγω της καλοκαιρινής περιόδου των διακοπών και του φόρτου εργασίας στον οργανισμό όπου εργάζομαι την παρούσα στιγμή. Το δείγμα δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλο σε αριθμό, αλλά είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού στο οποίο απευθύνεται. Έγινε πρόσκληση σε τριάντα δύο βασικούς αποδέκτες να συμμετάσχουν στην επίδειξη της εφαρμογής και από αυτούς οι είκοσι τρεις παραβρέθηκαν. Τα άτομα που επιλέχθηκαν για την αξιολόγηση της εφαρμογής περιλάμβανε υπεύθυνους/ιδιοκτήτες λειτουργιών και συστημάτων καθώς και χρήστες επιχειρησιακών λειτουργιών/συστημάτων του οργανισμού. Το σκεπτικό που συμπεριελήφθησαν στην αξιολόγηση ήταν ότι το πλήθος αυτό γνωρίζει καλά τις

λειτουργικές διαδικασίες του οργανισμού και οι περισσότεροι συμπεριλαμβάνονται στην ομάδα ΣΕΣ της εταιρείας. Τα διαγράμματα που ακολουθούν (Εικόνα 7.2 και Εικόνα 7.3 αντίστοιχα) παρουσιάζουν τον αριθμό συμμετοχής στη επίδειξη.



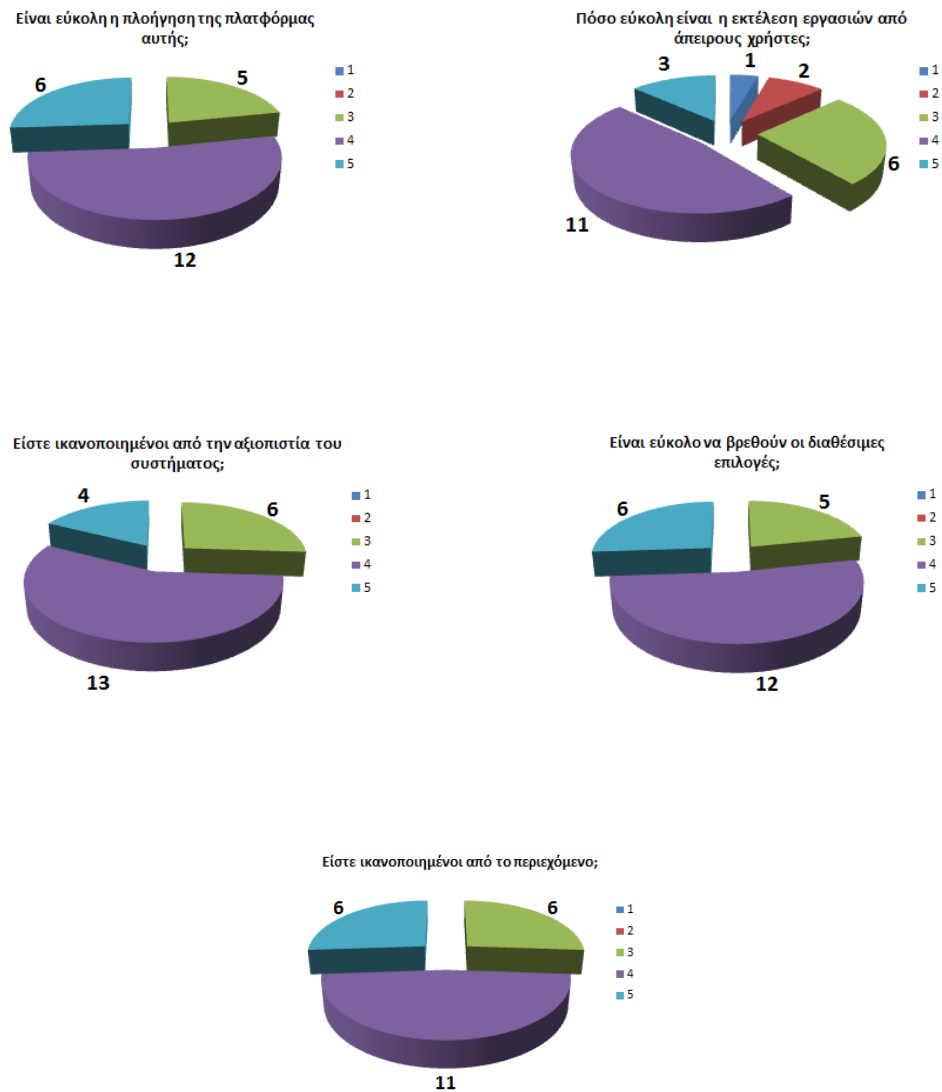
Εικόνα 7.2: Διάγραμμα Συμμετοχής στην Παρακολούθηση της Επίδειξης



Εικόνα 7.3: Διάγραμμα Συμμετοχής Πλήθους Τμημάτων

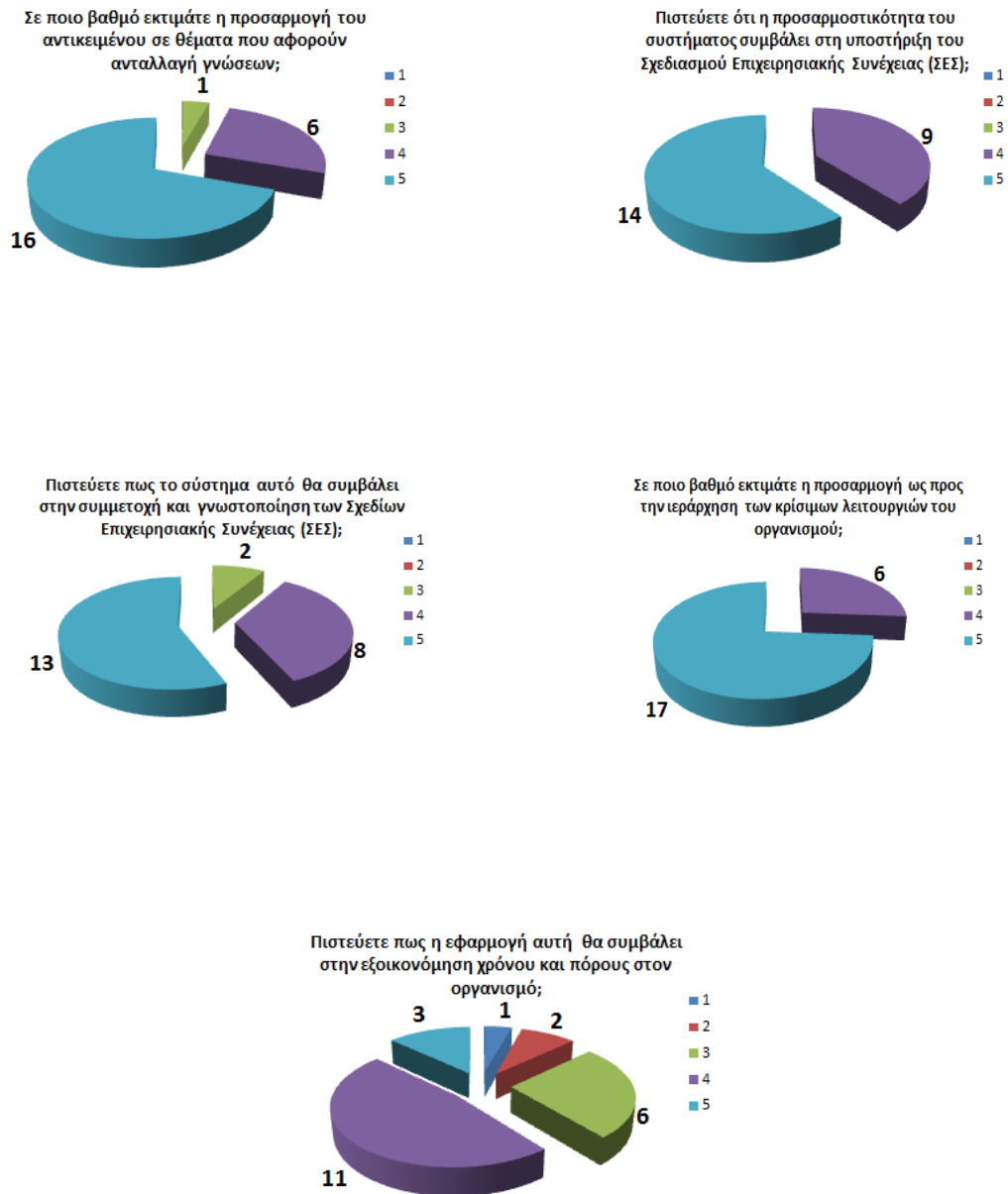
Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου συνοψίζονται στα παρακάτω διαγράμματα (εικόνες 7.4- 7.7) διακρινόμενο σε τέσσερις θεματικές ενότητες:

► Βασικό σημείο: Ευχρηστία περιβάλλοντος «e-BCP»



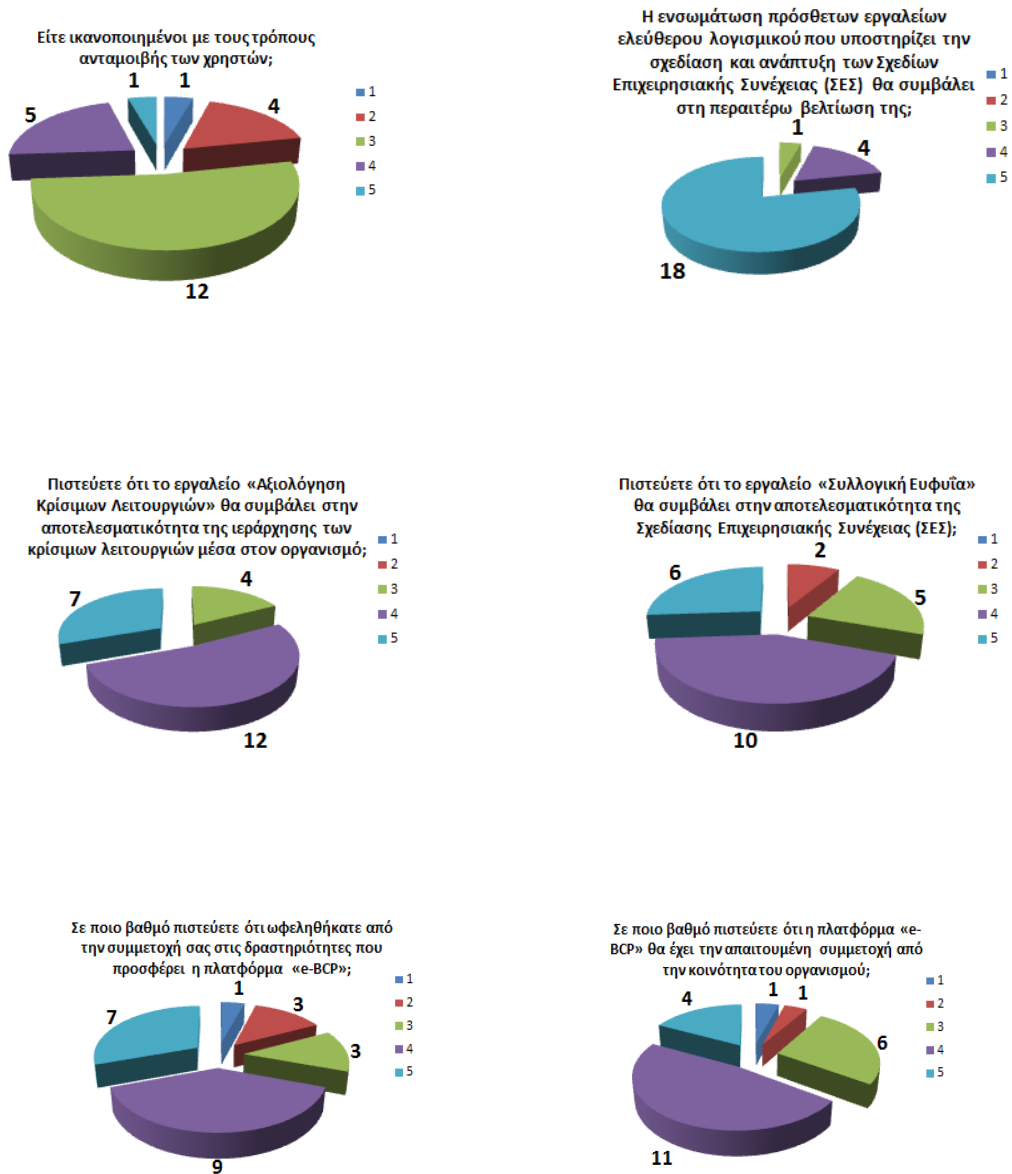
Εικόνα 7.4: Διαγράμματα Αξιολόγησης Ευχρηστίας Περιβάλλοντος «e-BCP»

► Βασικό σημείο: Προσαρμοστικότητα Περιβάλλοντος «e-BCP»



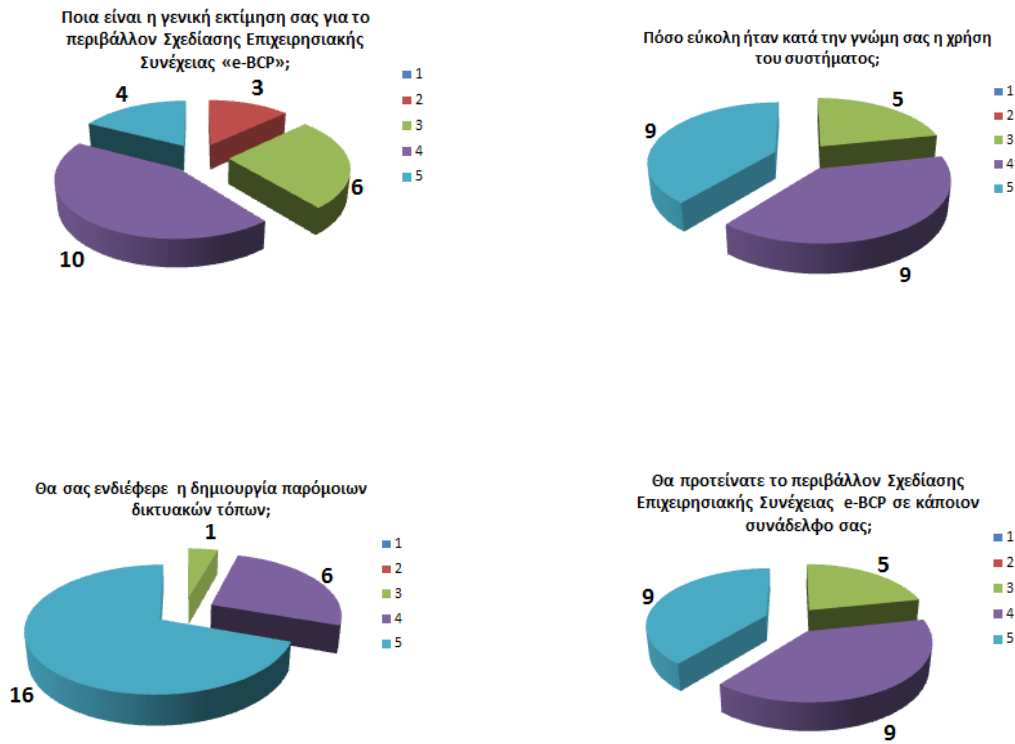
Εικόνα 7.5: Διαγράμματα Αξιολόγησης Προσαρμοστικότητας Περιβάλλοντος «e-BCP»

► Βασικό σημείο: Αξιολόγηση Επιχειρησιακής Διαδικασίας



Εικόνα 7.6: Διαγράμματα Αξιολόγησης Επιχειρησιακής Διαδικασίας

► Βασικό σημείο: Συνολική Εκτίμηση του Περιβάλλοντος «e-bcp»



Εικόνα 7.7: Διαγράμματα Συνολικής Εκτίμησης Περιβάλλοντος «e-BCP»

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την ανάλυση των απαντήσεων που έδωσαν οι συμμετέχοντες στα ερωτήματα που τους τέθηκαν είναι τα εξής:

Από την ανάλυση των απαντήσεων που αφορούν το βασικό σημείο «Ευχρηστία περιβάλλοντος e-BCP» προέκυψαν τα παρακάτω:

Οι συμμετέχοντες δηλώνουν ικανοποιημένοι από την ευχρηστία του περιβάλλοντος, καθώς τα 18/23 (78%) δηλώνουν ιδιαίτερα ικανοποιημένοι από την ευκολία πλοήγησης, ενώ αντίστοιχα τα 14/23 (61%) θεωρεί στην εκτέλεση εργασιών από άπειρους χρήστες. Στο ίδιο βασικό σημείο τα 17/23 (74%) θεωρούν την εφαρμογή αξιόπιστη, ενώ παράλληλα τα 18/23 (78%) θεωρεί εύκολη την εύρεση των διαθέσιμων επιλογών του περιβάλλοντος. Στο ερώτημα που εξετάζει κατά πόσο οι χρήστες είναι ικανοποιημένοι από

το περιεχόμενο της πλατφόρμας το 74% (17/23) εκφράζει την άποψη ότι είναι ικανοποιημένοι από το περιεχόμενο του περιβάλλοντος.

Από την ανάλυση των απαντήσεων που αφορούν το βασικό σημείο «Προσαρμοστικότητα περιβάλλοντος e-BCP» προέκυψαν τα παρακάτω:

Ιδιαίτερα σημαντικά είναι τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ενότητα αυτή. Στο ερώτημα που αφορά σε ποιο βαθμό εκτιμάται η προσαρμογή του αντικειμένου σε θέματα που αφορούν ανταλλαγή γνώσεων μέσα από την πλατφόρμα, οι συμμετέχοντες διατυπώνουν σε ποσοστό 96% την θετική τους άποψη. Αναφορικά με το αν οι χρήστες πιστεύουν ότι η προσαρμοστικότητα του συστήματος συμβάλλει στην υποστήριξη του ΣΕΣ όλοι οι συμμετέχοντες (100%) υποστηρίζουν ότι αυτό επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό. Στο ερώτημα που αφορά στη συμβολή του συστήματος στην συμμετοχή και στη γνωστοποίηση των ΣΕΣ, το 91% των συμμετεχόντων πιστεύουν ότι το περιβάλλον έχει τη δυνατότητα αυτή. Όσον αφορά το ερώτημα σε ποιο βαθμό συμβάλλει το περιβάλλον την ιεράρχηση των κρίσιμων λειτουργιών του οργανισμού, όλοι οι συμμετέχοντες (100%) θεωρούν ότι αυτό θα βοηθήσει σε μεγάλο βαθμό. Παράλληλα, το 61% θεωρούν ότι η εφαρμογή αυτή μπορεί να συμβάλλει στην εξοικονόμηση χρόνου και πόρων στον οργανισμό.

Από την ανάλυση των απαντήσεων που αφορούν το βασικό σημείο «Αξιολόγηση Επιχειρησιακής Διαδικασίας» προέκυψαν τα παρακάτω:

Οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 52%, διατυπώνουν μια ουδέτερη στάση σε σχέση με το πόσο είναι ικανοποιημένοι με τους τρόπους ανταμοιβής του συστήματος, ενώ το 82% πιστεύει ότι το Σύστημα Αξιολόγησης Λειτουργιών (ΣΑΛ) θα συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της ιεράρχησης των κρίσιμων λειτουργιών μέσα στον οργανισμό. Οι συμμετέχοντες δηλώνουν σε ποσοστό 96%, πως η ενσωμάτωση πρόσθετων εργαλείων ελεύθερου λογισμικού στην πλατφόρμα θα συμβάλλει στη βελτίωση της σχεδίασης και ανάπτυξης των ΣΕΣ. Αναφορικά με το αν οι χρήστες πιστεύουν ότι το Σύστημα Συλλογικής Ευφυΐας (ΣΣΕ) θα συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της Σχεδίασης Επιχειρησιακής Συνέχειας σε ποσοστό 69% των συμμετεχόντων θεωρεί ότι είναι εφικτό. Το 65% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι ωφελήθηκαν από την συμμετοχή τους στις δραστηριότητες

που προσφέρει η πλατφόρμα «e-BCP». Επίσης, το 61% πιστεύει ότι η πλατφόρμα «e-BCP» θα έχει την απαιτούμενη συμμετοχή από την κοινότητα του οργανισμού.

Από την ανάλυση των απαντήσεων που αφορούν το βασικό σημείο «Συνολική Εκτίμηση του περιβάλλοντος «e-BCP» προέκυψαν τα εξής.

Στα ερωτήματα που σχετίζονται με τη γενική εκτίμηση και την ευκολία χρήσης από την επίδειξη του συστήματος, το 61% των συμμετεχόντων δηλώνουν πως η γενική εκτίμηση τους για το περιβάλλον «e-BCP» είναι ικανοποιητική ενώ το 68% δηλώνει ότι βρίσκει εύχρηστο το περιβάλλον του συστήματος. Όπως προέκυψε οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 96%, υποστήριξαν ότι θα τους ενδιέφερε η δημιουργία παρόμοιων δικτυακών τόπων. Παράλληλα αναφορικά με το τελευταίο ερώτημα προέκυψε ότι το 78% των χρηστών θα πρότεινε το περιβάλλον ΣΕΣ «e-BCP» σε κάποιον συνάδελφο τους.

7.4 Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε η διαδικασία που ακολουθήθηκε προκειμένου να αναδειχθεί η αποτελεσματικότητα και η συμβολή που μπορεί να έχει το περιβάλλον ΣΕΣ υποστηριζόμενο από την Συλλογική Ευφυΐα στην κοινότητα ενός οργανισμού. Έγινε η περιγραφή των εργαλείων που χρησιμοποιήσαμε για την αξιολόγηση της εφαρμογής μας. Ακολούθως πραγματοποιήθηκε ανάλυση των δεδομένων που συλλέχτηκαν κατά την επίδειξη και πιλοτική εφαρμογή της εφαρμογής.

Στο επόμενο κεφάλαιο συζητούνται οι τρόποι διάδοσης της εφαρμογής, η συνεισφορά της έρευνας, αλλά και σημεία βελτίωσης για μελλοντική έρευνα.

Κεφάλαιο 8

Επίλογος

Σε αυτό το κεφάλαιο συνοψίζονται τα βασικά συμπεράσματα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής που αφορούν στη διάδοση της εφαρμογής εντός και εκτός του οργανισμού, στη συνεισφορά της έρευνας, αλλά και σε κάποιες ιδέες και σημεία βελτίωσης που μπορούν να αποτελέσουν τροφή για περαιτέρω έρευνα και μελλοντικές εργασίες.

8.1 Διάχυση της Εφαρμογής

Εκτιμώντας το επίπεδο ωριμότητας του πληροφοριακού συστήματος όπου μέσα από προσωποποιημένες διαδικασίες επιτυγχάνεται ο στόχος της δημιουργίας ενός εύχρηστου εργαλείου για την επιχειρησιακή και ακαδημαϊκή κοινότητα απαιτείται η συνεχής βελτίωση και αναβάθμιση του, έτσι ώστε να προσαρμόζεται στις αυξανόμενες απαιτήσεις του οργανισμού, των χρηστών άλλα και των καινοτόμων εξελίξεων της τεχνολογίας.

Μέρος της έρευνας που αφορά στην ανάπτυξη ΣΕΣ έχει επιτευχθεί από τον οργανισμό και εφαρμόστηκε με επιτυχία ακολουθώντας την «Μεθοδολογία Ανάπτυξης ΣΕΣ» όπως περιγράφεται σε αυτή τη διατριβή. Προκειμένου να γίνει γνωστή η εφαρμογή ακολουθήθηκαν οι εξής δύο προσεγγίσεις:

Η πρώτη αφορά στη διάδοση της εφαρμογής στην κοινότητα του οργανισμού όπου αναμένεται η έγκριση της Διοίκησης του οργανισμού και θα επιτευχθεί με την:

- ✓ διάδοση του εργαλείου σε όλο το δυναμικό του οργανισμού μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου όπου θα συμπεριλαμβάνεται το url της εφαρμογής
- ✓ καταχώρηση του εργαλείου στην εσωτερική δικτυακή πλατφόρμα του οργανισμού (Intranet)
- ✓ παρουσίαση της εφαρμογής σε τμήματα του οργανισμού
- ✓ διανομή φυλλαδίων στην κεντρική είσοδο του οργανισμού προωθώντας μηνύματα όπως «Μοίρασε τη γνώση σου και επιβραβεύσου»
- ✓ ανάρτηση σχετικού άρθρου στο τριμηνιαίο περιοδικό που διανέμεται στους υπαλλήλους του οργανισμού.

Η δεύτερη αφορά στη διάδοση της εφαρμογής σε ενδιαφερομένους εκτός του οργανισμού με την προϋπόθεση να χρησιμοποιηθεί και να επενδυθούν μεγαλύτεροι πόροι προς όφελος της έρευνας αυτής. Η προσπάθεια επίτευξης αυτής έγινε με την:

- ✓ φιλοξενία και εγκατάσταση της εφαρμογής σε servers ιδιωτικής εταιρείας «Web hosting» και συγκεκριμένα σε δύο σελίδες «<http://www.e-bcp.eu>» και «<http://www.fasolis.eu>».
- ✓ καταχώρηση σε ηλεκτρονικούς καταλόγους, όπως «Pathfinder», «Greek-Sites.gr» αλλά και στην ελληνική κοινότητα «Mydrupal.gr».

8.2 Συνεισφορά της Έρευνας

Από την εκπόνηση της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής και την άντληση των πληροφοριών της βιβλιογραφίας διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν ελάχιστες αναφορές σε διάσπαρτα κείμενα διαφόρων εγγράφων που αφορούν στη διαμόρφωση ή/και το σχεδιασμό της επιχειρησιακής συνέχειας υποστηριζόμενη από τη λογική της Συλλογικής Ευφυΐας. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, βασιζόμενοι στη θεωρητική και πρακτική μελέτη της παρούσας διατριβής (μέσω της πλατφόρμας Συλλογικής Ευφυΐας που αναπτύχθηκε) εντοπίστηκε ότι υπάρχει προοπτική για περαιτέρω έρευνα στη θεωρία της Συλλογικής Ευφυΐας και της Επιχειρησιακής Συνέχειας. Από την έρευνα αυτή ανέκυψε ότι η Συλλογική Ευφυΐα αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για την υποστήριξη της επιχειρησιακής συνέχειας για την συλλογή πληροφοριών και την ανεύρεση λύσεων καθώς επίσης και για τη μείωση της αβεβαιότητας στη λήψη αποφάσεων τόσο κατά τη διάρκεια όσο και πριν από κάποια επιχειρησιακή απειλή ή και καταστροφή.

Όσον αφορά στον οργανισμό που θα εφαρμοστεί, φιλοδοξεί να αποτελέσει τη βάση βελτίωσης των κύριων παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία του ΣΕΣ στον οργανισμό. Οι βελτιώσεις αυτές θα συνεισφέρουν στην αποτελεσματική συμμετοχή και γνωστοποίηση του σχεδίου, στην αποτελεσματική ιεράρχηση των κρίσιμων λειτουργιών του, στην προώθηση εναλλακτικών λειτουργιών από άλλες πηγές και στη διασφάλιση της εγκυρότητας του ΣΕΣ στον οργανισμό.

Το θεωρητικό μέρος της έρευνας αυτής προσδοκά στο να αφυπνίσει, να ενημερώσει και να κατευθύνει τους εμπλεκόμενους φορείς στην ύπαρξη της συγκεντρωτικής μεθόδου σύνταξης, κατηγοριοποίηση και ανάπτυξης Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ). Αυτό συμβάλει στη δυνατότητα της διασφάλισης του οργανωτικού πλαισίου για τον καθορισμό του ΣΕΣ και στην ενσωμάτωση του στην κουλτούρα του οργανισμού, έτσι ώστε να έχει την ίδια βαρύτητα με άλλες αντίστοιχες που γίνονται για αμιγώς επιχειρησιακούς σκοπούς. Ταυτόχρονα, παρέχεται οργανωμένο σχέδιο δράσης με σκοπό να περιορίσει στο ελάχιστο δυνατό το μέγεθος μιας ενδεχόμενης καταστροφής. Οι ενέργειες αυτές αποτελούν σημαντική γνώση για τον οργανισμό, την οποία θα πρέπει να διαχειριστεί ανάλογα με το βαθμό έκθεσής του σε κινδύνους.

Μέσω της διαδικασίας της Ανάλυσης των Επιπτώσεων της Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Impact Analysis) τα υπάρχοντα εργαλεία, τις διαθέσιμες τεχνικές, τα πιστοποιημένα πρότυπα και τις βέλτιστες πρακτικές, θα μπορούσαν να συνδυαστούν κατάλληλα για το χτίσιμο της διαδικασίας υλοποίησης του ΣΕΣ. Τα εργαλεία αυτά αξιολογούν το μέγεθος της επιχειρησιακής απώλειας και της μη ομαλής λειτουργίας τόσο των κρίσιμων πληροφοριακών συστημάτων όσο και των διαφόρων επιχειρησιακών λειτουργιών.

Κλείνοντας, κρίνουμε σκόπιμο να αναφέρουμε πως στόχος της προσπάθειας μας ήταν να αποτελέσει κύριο αντικείμενο προβληματισμού και ενδιαφέροντος για την εφαρμογή ενός δομημένου σχεδίου δράσης έτσι ώστε να διασφαλιστεί η επιχειρησιακή συνέχεια επιφέροντας μία προστιθέμενη αξία που μπορεί να επιφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, εξοικονόμηση χρημάτων, χρόνου και πόρων στον οργανισμό. Η Σχεδίαση Επιχειρησιακής Συνέχειας με τη βοήθεια της εταιρικής Συλλογικής Ευφυΐας αποτελεί περιουσιακό στοιχείο, το οποίο αν συγκεντρωθεί και χρησιμοποιηθεί σωστά, έχει τη δυνατότητα να αναδειχθεί ως σημαντικό στρατηγικό πλεονέκτημα για έναν οργανισμό.

8.3 Σημεία Βελτίωσης και Μελλοντική Έρευνα

Στην προηγούμενη ενότητα παρουσιάστηκαν τα κυριότερα αποτελέσματα της παρούσας διατριβής. Αναμφίβολα, οι ευρύτερες περιοχές έρευνας στις οποίες ανήκουν τα αποτελέσματα αυτά προσφέρουν πολλές προοπτικές. Στην ενότητα αυτή παρατίθενται τα σημεία βελτίωσης και οι μελλοντικές προοπτικές έρευνας που θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν βάσει των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την παρούσα διατριβή.

Παρόλα αυτά, μέσα από την συγκεκριμένη εργασία παρατηρήθηκαν σημεία βελτίωσης που όμως δεν θα μπορούσαν να υλοποιηθούν μέσω των υφιστάμενων χρονικών περιορισμών και της διαθέσιμης υλικοτεχνικής υποδομής που προϋποθέτει η εκπόνηση της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής. Η κατασκευή μιας βάσης γνώσης, καταγραφής αληθινών συμβάντων περιλαμβάνοντας τους κινδύνους και τις απαιτούμενες ενέργειες προς αντιμετώπιση αυτών, θα συμπλήρωνε ιδανικά την αποτελεσματική αντίδραση του

οργανισμού σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Βασικό στοιχείο που χρήζει περισσότερης διερεύνησης αποτελεί ο εντοπισμός της ανάδειξης των κατάλληλων κινήτρων μεταξύ των συμμετεχόντων και μάλιστα σε σχέση με την εμπιστοσύνη τους προς τους υπευθύνους αποφάσεων.

Όπως προαναφέρθηκε, το ερευνητικό πεδίο της σχεδίασης της επιχειρησιακής συνέχειας υποστηριζόμενη από τη λογική της Συλλογικής Ευφυΐας είναι πρώιμο και χαρακτηρίζεται περισσότερο από τμηματικές και αποσπασματικές μελέτες παρά από ολοκληρωμένες και τεκμηριωμένες θεωρίες. Για το λόγο αυτό προτείνονται κάποιες κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα. Μία προσέγγιση είναι η επέκταση της παρούσας μελέτης και προκειμένου να διερευνηθεί το θέμα της Σχεδίασης Επιχειρησιακής Συνέχειας αξιοποιώντας την συνεργασία και συμμαχία ανάμεσα σε οργανισμούς υποστηριζόμενη από την λογική της Συλλογικής Ευφυΐας. Προχωρώντας στην κατεύθυνση αυτή θα μπορούσε να εξεταστεί η συνεισφορά των εργαλείων που προσφέρουν οι τεχνολογίες του "Cloud Computing". Ακολουθώντας, αντίστοιχη στρατηγική θα μπορούσε να διερευνηθεί η έρευνα σε οργανισμούς διαφορετικού μεγέθους και να συγκριθούν τα αποτελέσματα αυτών. Μια άλλη προσέγγιση που θα παρουσίαζε ενδιαφέρον είναι η εξέταση της αντίθετης προσέγγισης της Συλλογικής Ευφυΐας που αφορά στην κακοδιαχείριση της στο εσωτερικό της κοινότητας του οργανισμού σε θέματα που αφορούν την επιχειρησιακή συνέχεια.

Ολοκληρώνοντας, η εκπόνηση μιας μεγαλύτερης μελέτης κάνοντας χρήση της στατιστικής και των πιθανοτήτων βασισμένη σε στοχαστικούς παράγοντας που επηρεάζουν την Σχεδίαση της Επιχειρησιακής Συνέχειας ή/και η αξιοποίηση της Συλλογικής Ευφυΐας θα μπορούσε να καταλήξει σε μια καινούργια θεωρητική προσέγγιση.

Βιβλιογραφία

- [01] Bonabeau, E. (2009) 'Decisions 2.0: The Power Collective Intelligence'. Journal of MIT Sloan Management Review, Vol 50, No2
- [02] Botha J. and Solms R. (2004) 'A cyclic approach to business continuity planning'. Journal of Information Management & Computer Security, Vol. 12, No. 4, pp. 328-337, Emerald Group Publishing Limited.
- [03] BS 25999 – 1 2006: Business Continuity Management – Part 1 Code of practice. British Standards.
- [04] BS25999 / BS 25999 News (2006): 'Dedicated to the Emerging Business Continuity Management Standard', British Standards Institution.
http://www.bs25999.net/2006_07_01_archive.html
- [05] Chad Bahan (2003). The disaster recovery plan. Information Security Reading Room, SANS Institute.
- [06] Γεωργίου, Ν (2004). Ανάλυση κινδύνων πληροφοριακών συστημάτων. Διπλωματική εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο – Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και μηχανικών Η/Υ, Θεσσαλονίκη.
- [07] Γιώτη, Ε (2011). Νέος Παγκόσμιος (Web 2.0) και Τεχνολογίες Δημιουργίας Περιεχομένου από το Χρήστη. Μελέτη της διείσδυσης τους σε Έλληνες Φοιτητές. Διπλωματική εργασία. Εθνικό Μετσόβιο Πανεπιστήμιο – Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, Αθήνα.
- [08] Dierks, E. (2012), Intelligence-Based Business Continuity Part 1, 2, 3. Article of Continuity Insights. <http://www.continuityinsights.com>
- [09] Duncan W., Yeager V., Rucks A. and Ginter P. (2011) 'Surviving organizational disasters'. Journal of Kelley School of Business, Indiana University, No 54, pp 135-142, Elsevier.
- [10] Everest, D., Bank, K., Garber, R., Keating, M., Peterson, B. (2008) 'Business Continuity Management'. Global Technology Audit Guide. The institute of Internal Auditors
- [11] Harris, S. (2010) CISSP All In One Exam Guide. 5th edn. New York: McGraw-Hill, pp 777 -840.

- [12] Hiles, A. (2011), The Definite Handbook of Business Continuity Management 3rd edn. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd
- [13] IBM Global Business Services (2012) 'Collective Intelligence: Capitalizing on the crown'. Executive Report. IBM Institute for Business Value.
- [14] IBM Global Services (1999) 'Business Continuity: New risks, new imperatives and a new approach'. IBM Thought Leadership
- [15] ISO/IEC 17799:2005 'Information Security - Code of Practice for Information Security Management. <http://www.iso.org>
- [16] Καλαματιανός, Σ. (2011). Διασφάλιση Επιχειρησιακής Συνέχειας και Ανάκαμψης Συστημάτων. IT Professional Security Τεύχος Νοέμβριος – Δεκέμβριος: 10-12.
- [17] Karlsson, M. (2008) 'Towards a Resilient Production System – Strategy for Implementation of Business Continuity Plan'. Journal of Uppsala University Sweden
- [18] KPMG/CPM (2002) 'A review of the factors influencing Business Continuity in the next millennium'. Benchmark report survey
- [19] Kyriazoglou, J., Kyriazoglou, C., Sygkoua, I., (2007) Πρότυπο Διαχείρισης Κινδύνου (A Risk Management standard). Institute of Risk Management.
- [20] Lesser, E., Pulver, B., Ransom, D. and Shah, R (2012) 'Collective Intelligence capitalizing on the crowd'. IBM Institute for Business Study.
- [21] Λαλούμης Δ. (2002), HOTEL MANAGEMENT – ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης. Αθήνα
- [22] Λυκουρέντζου Ι, (2009). Διατριβή στην Βελτιστοποίηση εκπαίδευσης και συλλογικής ευφυΐας βασισμένη σε μοντελοποίηση συμπεριφοράς και τεχνικές μηχανικής μάθησης. Εθνικό Μετσόβιο Πανεπιστήμιο – Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Αθήνα.
- [23] Malone, T., Laubacher, R. and Dellarocas, C. (2010) 'The Collective Intelligence Genome'. Journal of MIT Sloan Management Review, Vol 51, No3.

- [24] Mick S. (2002) 'Business Continuity Planning'. Work Study. Vol 51 No 5. 254-261
- [25] Mika P. (2007) 'Social Networks and the Semantic Web. Book, Semantic Web and Beyond vol. 5
- [26] O'Connor, N. (2009) 'Lessons Learnt from Implementing BS 25999 Business Continuity Management Systems'. White page of Activity Information Management Ltd.
- [27] Snedaker, S. (2007) 'Business Continuity and Disaster Recovery Planning for IT Professionals'. New York: Syngress, Chapter 4.
- [28] Surowiecki J. (2004) 'The wisdom of the crowds: Why the many are smarter than the few'. New York: Random House inc.
- [29] Reuvid, J. (2006). Secure Online Business Handbook: A Practical Guide to Risk Management and Business Continuity. 4th edn. London, GBR: Kogan Page, Limited. p 141, 146.
- [30] Rick A. Myer, Christian Conte & Sarah E. Peterson (2007). "Human impact issues for crisis management in organizations". Disaster Prevention and Management. Vol 16. No 5. 761-770
- [31] Wan, S. (2009) 'Analysis Using Business Continuity Planning Processes'. Journal of Campus-Wide Information Systems, Vol. 26 No. 1
- [32] Χατζηγεωργίου, Α (2008) Ανάπτυξη συστήματος λογισμικού βάσει της μεθοδολογίας ICONIX, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
- [33] Χαριτίδη, Μ. (2006) Business Continuity & Disaster Recovery Plan. SPACE TALK Τεύχος Σεπτέμβριου: 8-10.

Διαδικτυακοί Τόποι

- [Web 01] Amazon Mechanical Turk: 'Human intelligence tasks'
<<http://www.mturk.com>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (12/05/2012)
- [Web 02] Business Continuity Institute: 'Glossary of Generic Business Continuity Management Terms' <<http://www.thebci.org/glossary.pdf>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (15/02/2012)
- [Web 03] Βασίλης Κωστάκης – Ευρωπαϊκή ένωση, παραγωγή πολιτικής και συλλογικής νοημοσύνης <<http://www.re-public.gr/?p=394>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (17/05/2012)
- [Web 04] Βικιεπιστήμιο: 'Η χρήση τεχνολογιών Web 2.0 στην σύγχρονη επιχείρηση' <<http://el.wikiversity.org/wiki/>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (12-05- 2012)
- [Web 05] Βικιπαίδεια: 'Crowdsourcing' <<http://el.wikipedia.org/wiki/crowdsourcing>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (17-05-2012)
- [Web 06] Βικιπαίδεια: 'Διαγράμματα ροής δεδομένων' <http://el.wikipedia.org/wiki/Διάγραμμα_ροής> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (27-06-2012)
- [Web 07] Continuity Central: 'The International business continuity Information portal'. <<http://www.continuitycentral.com>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (02/03/2012)
- [Web 08] Crowdsourcing: 'Why the power of the crowd is driving the future of businesses' <<http://www.crowdsourcing.com>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (18/04/2012)

- [Web 09] Crowdsourcing results: 'Getting results from crowdsourcing'
<<http://www.crowdsourcingresults.com>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης
(14-04-2011)
- [Web 10] Drupal : 'Come for the Software, stay for the community'
< <http://drupal.org/>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (17/07/2012)
- [Web 11] IT Certification Study Tidbits: 'Information Security and Risk Management – CISSP'
<<http://itstudytidbits.blogspot.com/2009/08/information-security-and-risk.html>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (07/04/2012)
- [Web 12] IstosOnline 'Drupal Development & services' <<http://www.istosonline.gr/drupal>>
ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (15/07/2012)
- [Web 13] EMC 2011: 'European Disaster Recovery Survey'.
<<http://emea.emc.com/microsites/2011/emc-brs-survey>> ημερομηνία
τελευταίας πρόσβασης (06/03/2012)
- [Web 14] MySQL : 'The world's most popular open source database'
< <http://dev.mysql.com/>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (10/07/2012)
- [Web 15] MyDrupal : 'Κοινότητα που φιλοδοξεί να υποστηρίξει τους Έλληνες χρήστες'
< <http://mydrupal.gr/>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (15/07/2012)
- [Web 16] Pingdom tools: 'Test the Load Time of a web page'
< <http://tools.pingdom.com>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (17/07/2012)
- [Web 17] PHP Manual : 'The PHP Documentation Group'
< <http://php.net/manual>> ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (28/06/2012)
- [Web 18] Resiliency Group : 'Historical Context'
<<http://resiliencygroup.com/brmEvolution.html>> ημερομηνία τελευταίας
πρόσβασης (28/02/2012)

[Web 19] Wikipedia the free Encyclopedia: 'The Business continuity Planning'
<http://en.wikipedia.org/wiki/Business_continuity_planning>
ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (26/02/2012)

[Web 20] Wikipedia the free Encyclopedia: 'History of disaster recovery'
<http://en.wikipedia.org/wiki/Disaster_recovery> ημερομηνία τελευταίας
πρόσβασης (31/12/2011)

[Web 21] What is Collective Intelligence and What Will We Do About it?
MIT Center of Collective Intelligence <<http://cci.mit.edu/about/index.html>>
ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης (06/03/2012)

Παράρτημα Α

Μεθοδολογία Ανάπτυξης ΣΕΣ

A.1	Αρχικό Ερωτηματολόγιο Έργου Επιχειρησιακής Συνέχειας	A-2
A.2	Ανάλυση Επιπτώσεων Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Impact Analysis).....	A-5
A.3	Πίνακας Ταξινόμησης Κρίσιμων Λειτουργιών.....	A-13
A.4	Υπόδειγμα Στρατηγικού Σχεδίου (Continuity Strategy).....	A-15
A.5	Υπόδειγμα Εγχειρίδιο Χρήσης (Continuity Manual).....	A-24
A.6	Υπόδειγμα Σχέδιο Λειτουργιών (Continuity Plan).....	A-40

A.1 Αρχικό Ερωτηματολόγιο Έργου Επιχειρησιακής Συνέχειας

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο είναι δείγμα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καλύτερη κατανόηση της κατάστασης του οργανισμού της οργάνωσης και τον προσδιορισμό των προσδοκιών του σε θέματα επιχειρησιακής συνέχειας.

Ερωτήσεις	Σχόλια
1. Πόσοι υπάλληλοι θα συμμετάσχουν στο έργο της Επιχειρησιακής Συνέχειας του οργανισμού;	Αυτό θα δώσει μια ιδέα για τον αριθμό των υπαλλήλων που θα συμμετάσχει στο έργο
2. Ποιο είναι το Οργανόγραμμα του οργανισμού;	Το Οργανόγραμμα είναι το πιο κρίσιμο έγγραφο στο οποίο αναφέρονται αναλυτικά όλες οι θέσεις και τα ονόματα των υπαλλήλων του οργανισμού.
3. Ποια είναι τα βασικά άτομα που γνωρίζουν καλά τις διεργασίες/λειτουργίες του οργανισμού;	Εδώ γίνεται ο προσδιορισμός των συνεντεύξεων εκτός των διευθυντικών στελεχών και αφορά άτομα που έχουν εξειδικευμένες γνώσεις μέσα στον οργανισμό.
4. Υπάρχουν έγγραφα που αναφέρονται στην Επιχειρησιακή Συνέχεια;	Αν υπάρχουν θα πρέπει να ενσωματωθούν στο ΣΕΣ
5. Χρειάζονται να εμπλακούν εξωτερικοί πάροχοι/προμηθευτές στην υλοποίηση του έργου αυτού;	Αυτό θα καθορίσει την συμμετοχή κάποιου εξωτερικού πάροχου/προμηθευτή στο έργο
6. Ποιες ανάγκες θα καλυφθούν από την υλοποίηση του έργου αυτού;	Αυτό θα καθορίσει το στόχο του έργου και θα αναζητήσει τον λόγο υλοποίησης του
7. Υπάρχει λίστα με τα στοιχεία όλου του προσωπικού;	Τις πληροφορίες αυτές τις παρέχει το τμήμα του Ανθρώπινου Δυναμικού (HR).
8. Υπάρχει λίστα με τα στοιχεία	Αυτή η λίστα είναι απαραίτητη για τον

επικοινωνίας των εξωτερικών παροχών/προμηθευτών;	εντοπισμό σημαντικών εξωτερικών πάροχων που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο ΣΕΣ
9. Υπάρχει κάποιο άτομο που γνωρίζει της διαδικασίες του οργανισμού και θέλει να βοηθήσει στην υλοποίηση του έργου;	Η παρουσία ενός πεπειραμένου υπαλλήλου είναι σημαντική για την ολοκλήρωση του σχεδίου.
10. Υπάρχει εργασιακός χώρος για την φιλοξενία της ομάδας του έργου;	Οι κατάλληλες συνθήκες εργασίας και ο εργασιακός χώρος παίζουν σημαντικό ρόλο για την υλοποίηση του σχεδίου.
11. Τα άτομα που γνωρίζουν τις λειτουργικές διαδικασίες του οργανισμού είναι διαθέσιμα να προσφέρουν τις εξειδικευμένες γνώσεις τους;	Άτομα που γνωρίζουν τις λειτουργικές διαδικασίες του οργανισμού θα πρέπει να συμπεριληφθούν στην ομάδα σχεδίασης προσφέροντας τις εξειδικευμένες γνώσεις τους
12. Οι ομάδες έκτακτης ανάγκης και αποκατάστασης λειτουργιών έχουν την δυνατότητα να βοηθήσουν;	Οι ομάδες αποκατάστασης λειτουργιών και έκτακτης ανάγκης είναι απαραίτητες για την υλοποίηση του ΣΕΣ.
13. Ποιός είναι ο στόχος του οργανισμού από την ανάλυση επιπτώσεων (BIA);	Ο στόχος επίτευξης της ανάλυσης επιπτώσεων στον οργανισμό (BIA) είναι η διεργασία με την οποία ο οργανισμός προσεγγίζει μεθοδικά τους κινδύνους που σχετίζονται με τις δραστηριότητές του, με σκοπό την επίτευξη οφέλους σε κάθε δραστηριότητα και επί του χαρτοφυλακίου όλων των δραστηριοτήτων.
14. Ποια είναι τα οφέλη του οργανισμού όταν ολοκληρωθεί η υλοποίηση του ΣΕΣ;	Αυτό θα καθορίσει αν ο οργανισμός είναι διατεθειμένος να θέσει σε εφαρμογή το ΣΕΣ άλλα και την συντήρηση/ δοκιμή του.

<p>15. Για την ανάπτυξη του ΣΕΣ είναι απαραίτητη η αγορά κάποιου λογισμικού;</p>	<p>Αν ο οργανισμός έχει την δυνατότητα για αγορά κάποιου λογισμικού εργαλείου για την υποστήριξη της ανάπτυξης του ΣΕΣ. Αν κάποιος από τους εμπλεκόμενους είναι εξοικειωμένος με κάποιο λογισμικό ανάπτυξης ΣΕΣ.</p>
---	--

A.2 Ανάλυση Επιπτώσεων Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Impact Analysis)

Η παρακάτω ανάλυση αφορά κάποια λειτουργία/σύστημα και προσδιορίζει τις αδυναμίες των πληροφοριών αυτού του συστήματος σε σχέση με την απώλεια των τριών αρχών ασφαλείας «CIA» (Διαθεσιμότητα, Ακεραιότητα και Εμπιστευτικότητα).

Ανάλυση BIA

Επιμέρους Αποτελέσματα

Σύστημα Barcode

Ιδιοκτήτης του Συστήματος: Stathis Fasolis

Αξιολόγηση ημερομηνία υποβολής: 10 Απριλίου '12

Αξιολόγηση Λειτουργίας Συστήματος

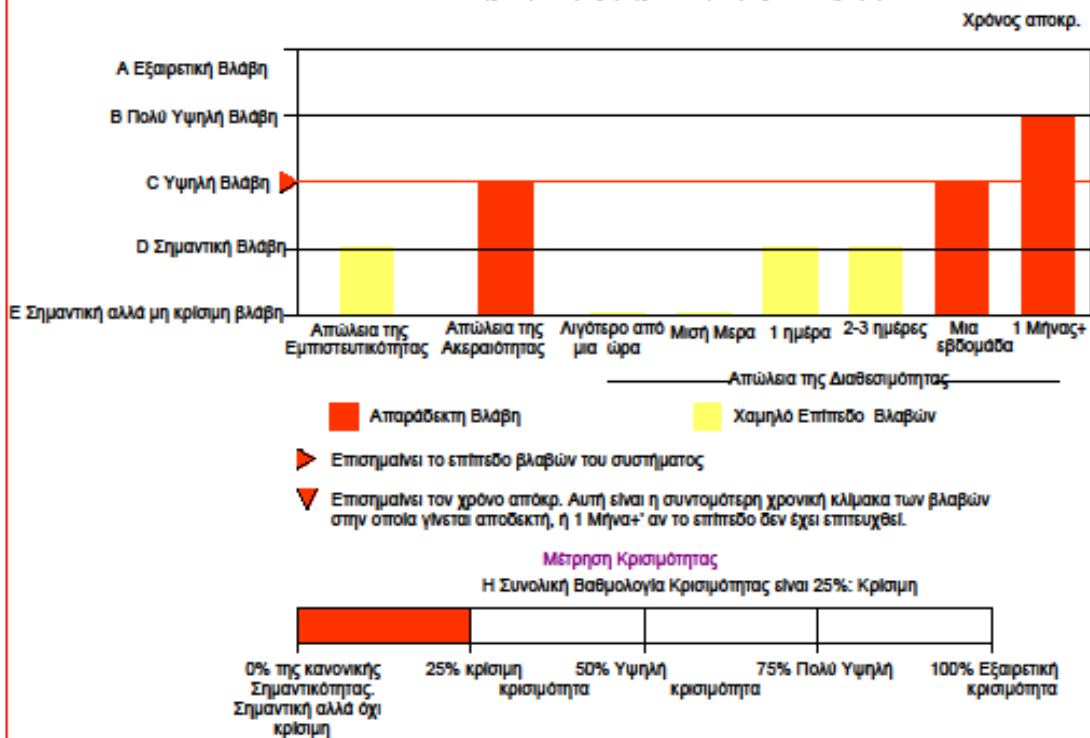
Στόχος Αξιολόγησης	Σύστημα Barcode Τύπος: Σύστημα Παραγωγής Κατηγορία : Παραγωγικό Σύστημα
Σύντομη Περιγραφή	Τοπική παρακολούθηση υπόθεσης
Υπευθυνότητα	Ο ιδιοκτήτης του συστήματος είναι XXXXXXXXXXXX Η αξιολόγηση του συστήματος έχει γίνει από τον Στάθη Φασόλη.

Έκθεση

Το σύστημα μπορεί να υποστεί 'Σημαντική Βλάβη' αν χαθεί η εμπιστευτικότητα.
 Το σύστημα μπορεί να υποστεί 'Υψηλή Βλάβη' αν χαθεί η ακεραιότητα.
 Το σύστημα μπορεί να υποστεί 'Υψηλή Βλάβη' αν χαθεί η διαθεσιμότητα για παραπάνω από μια εβδομάδα.

Με βάση την παρακάτω ανάλυση κρισιμότητας το σύστημα θα πρέπει να περνάει την ίδια αξιολόγηση ετησίως.

Η ανάγκη για την προστασία των πληροφοριών
 Η μέγιστη βλάβη που μπορεί να υποστεί το σύστημα μέσω της απώλειας της εμπιστευτικότητας,
 της ακεραιότητας ή της διαθεσιμότητας των πληροφοριών



Αξιολόγηση Κρισιμότητας.
 Η κρισιμότητα του συστήματος βαθμολογείται ως εξής:

Αξιολόγηση Κρισιμότητας	Εκτίμηση
Συνολική Βαθμολογία Κρισιμότητας	25% Κρίσιμη
Βαθμολογία Εμπιστευτικότητας	D Σημαντική Βλάβη
Βαθμολογία Ακεραιότητας	C Υψηλή Βλάβη
Βαθμολογία Διαθεσιμότητας	B Πολύ Υψηλή Βλάβη
Χρόνος Αποκρ.	Μια εβδομάδα

Εκτίμηση Κρισιμότητας

Σχετικά με τον στόχο της αξιολόγησης



A1. Προσδιορισμός Αξιολόγησης Λειτουργίας

-Τίτλος Παραγωγικού Συστήματος:
 -Σύντομη Περιγραφή:

A2. Πότε έγινε η τελευταία αξιολόγηση της συγκεκριμένης λειτουργίας?

Ημέρα: Μήνας: Έτος: Δεν έχει αξιολογηθεί ποτέ Δεν γνωρίζω

A3. Ποιό από τα παρακάτω περιγράφει καλύτερα το παραγωγικό σύστημα?

- Εφαρμογή/Λειτουργία υπό ανάπτυξη **Ναι**
 - Εφαρμογή/Λειτουργία σε παραγωγή **Να επιλεγεί το κατάλληλο κουτί**

Υπευθυνότητα



B1. Προσδιορισμός στοιχείων 'ιδιοκτήτη' παραγωγικού συστήματος αξιολόγησης:

-Όνομα του ιδιοκτήτη:
 -Τίτλος Εργασίας:
 -Τοποθεσία:
 - Αριθμός Τηλεφώνου:
 - E-mail :

Κρισιμότητα



Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος :

- Να γνωστοποιηθούν στους λάθος ανθρώπους? Δ Απώλεια της Εμπιστευτικότητας **Να επιλεγεί το κατάλληλο κουτί για την μέγιστη πιθανή βλάβη:**
 - Να δωθούν παραπονημένες ή αλλοιωμένες? Γ Απώλεια της Ακραιότητας
 - Να καταστούν μη διαθέσιμες για:
 - Λιγότερο από μια ώρα? Ε
 - Μισή Ημέρα? Ε Απώλεια της Διαθεσιμότητας **Α Εξαιρετική Βλάβη**
 - 1 Ημέρα? Δ για συγκεκριμένο **Β Πολύ Υψηλή Βλάβη**
 - 2-3 Ημέρες? Δ **Χρονικό διάστημα** **Γ Υψηλή Βλάβη**
 - 1 Εβδομάδα? Γ **Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη Βλάβη**
 - 1 Μήνας+? Β **Χ Δεν Γνωρίζω**

Συμπλήρωση στοιχείων



Δ1. Προσδιορισμός στοιχείων υπεύθυνου συμπλήρωσης ερωτηματολογίου:

-Όνοματεπώνυμο:
 -Τίτλος Εργασίας:
 -Τοποθεσία:
 -Αριθμός Τηλεφώνου:
 -E-mail :

Δ2. Προσδιορισμός ημερομηνίας συμπλήρωσης: Ημέρα: Μήνας: Έτος:

Καταγραφή Παρατηρήσεων	
Στόχος Αξιολόγησης	Σύστημα Barcode Τύπος: Σύστημα Παραγωγής Κατηγορία: Εφαρμογή/Λειτουργία σε Παραγωγή
Ο προσδιορισμός των κρίσιμων λειτουργιών περιλαμβάνει την καταγραφή και αξιολόγηση των λειτουργιών των πληροφοριών (από επιμέρους εφαρμογές της πληροφορικής) του οργανισμού σε σχέση με την τριάδα ασφαλείας 'CIA'.	
Ερώτηση:	Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος:
Απάντηση:	Δ Σημαντική Βλάβη
Σχόλιο:	Αναφορά στον Πίνακα Αξιολόγησης
Περιγραφή της Βλάβης:	Συνολική Βλάβη: Δ Σημαντική Βλάβη Αρνητική Δημοσιότητα – Έκταση και Βαθμός Αρνητικής Δημοσιότητας: Μέτρια Αρνητική Δημοσιότητα με τοπικό εύρος κάλυψης (Δ Σημαντική Βλάβη); Έλλειψη Συμμόρφωσης στους κανονισμούς :Κριτήριο συμμόρφωσης (Δ Σημαντική Βλάβη);
Ερώτηση:	Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος:
Απάντηση:	Γ Υψηλή Βλάβη
Σχόλιο:	Αναφορά στον Πίνακα Αξιολόγησης
Περιγραφή της Βλάβης:	Συνολική Βλάβη: Γ Υψηλή Βλάβη Χαμένος Χρόνος - Ανθρωποώρες (Υψηλό Κόστος): 50 - 500 (Δ Σημαντική Βλάβη); Απώλεια πωλήσεων προϊόντος: 10 - 100 εκατομ. (Γ Υψηλή Βλάβη); Αρνητική Δημοσιότητα – Έκταση και Βαθμός Αρνητικής Δημοσιότητας: Μέτρια Αρνητική Δημοσιότητα με περιφερειακό εύρος κάλυψης;ή Ισχυρή Αρνητική Δημοσιότητα με τοπικό εύρος κάλυψης (Γ Υψηλή Βλάβη);
Ερώτηση:	Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος:
Απάντηση:	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη Βλάβη
Σχόλιο:	Αναφορά στον Πίνακα Αξιολόγησης
Περιγραφή της Βλάβης:	Συνολική Βλάβη: Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη Χαμένος Χρόνος - Ανθρωποώρες (Υψηλό Κόστος): 0 - 50 (Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη);
Ερώτηση:	Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος:
Απάντηση:	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη Βλάβη
Σχόλιο:	Αναφορά στον Πίνακα Αξιολόγησης
Περιγραφή της Βλάβης:	Συνολική Βλάβη: Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη Χαμένος Χρόνος - Ανθρωποώρες (Υψηλό Κόστος): 0 - 50 (Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη);

Καταγραφή Παρατηρήσεων

Ερώτηση:	<p>Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να καταστούν μη διαθέσιμες για: -1 Ημέρα?
Απάντηση:	Δ Σημαντική Βλάβη
Σχόλιο:	Αναφορά στον Πίνακα Αξιολόγησης
Περιγραφή της Βλάβης:	<p>Συνολική Βλάβη: Δ Σημαντική Βλάβη Χαμένος Χρόνος - Ανθρωποώρες (Υψηλό Κόστος): 50 - 500 (Δ Σημαντική Βλάβη); Απώλεια Πωλήσεων Προϊόντος : 1 - 10 εκατομ. (Δ Σημαντική Βλάβη);</p>
Ερώτηση:	<p>Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να καταστούν μη διαθέσιμες για: - 2-3 Ημέρες?
Απάντηση:	Δ Σημαντική Βλάβη
Σχόλιο:	Αναφορά στον Πίνακα Αξιολόγησης
Περιγραφή της Βλάβης:	<p>Συνολική Βλάβη: Δ Σημαντική Βλάβη Χαμένος Χρόνος - Ανθρωποώρες (Υψηλό Κόστος): 50 - 500 (Δ Σημαντική Βλάβη); Απώλεια Πωλήσεων Προϊόντος: 1 - 10 εκατομ. (Δ Σημαντική Βλάβη); Αρνητική Δημοσιότητα – Έκταση και Βαθμός Αρνητικής Δημοσιότητας: Μέτρια Αρνητική Δημοσιότητα με τοπικό εύρος κάλυψης (Δ Σημαντική Βλάβη);</p>
Ερώτηση:	<p>Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να καταστούν μη διαθέσιμες για: - 1 Εβδομάδα?
Απάντηση:	Γ Υψηλή Βλάβη
Σχόλιο:	Αναφορά στον Πίνακα Αξιολόγησης
Περιγραφή της Βλάβης:	<p>Συνολική Βλάβη: Γ Υψηλή Βλάβη Χαμένος Χρόνος - Ανθρωποώρες(Υψηλό Κόστος): 50 - 500 (Δ Σημαντική Βλάβη); Απώλεια Πωλήσεων Προϊόντος: 10 - 100 εκατομ. (Γ Υψηλή Βλάβη); Αρνητική Δημοσιότητα – Έκταση και Βαθμός Αρνητικής Δημοσιότητας: Μέτρια Αρνητική Δημοσιότητα με περιφερειακό εύρος κάλυψης; ή Ισχυρή Αρνητική Δημοσιότητα με τοπικό εύρος κάλυψης. (Γ Υψηλή Βλάβη);</p>
Ερώτηση:	<p>Γ1. Ποιό είναι το μέγιστο επίπεδο βλαβών των δεδομένων (πληροφορία) που μπορεί να προκύψουν στην λειτουργία του παραγωγικού συστήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να καταστούν μη διαθέσιμες για: - 1 Μήνα+?
Απάντηση:	Β Πολύ Υψηλή Βλάβη
Σχόλιο:	Αναφορά στον Πίνακα Αξιολόγησης
Περιγραφή της Βλάβης:	<p>Συνολική Βλάβη: Β Πολύ Υψηλή Βλάβη Χαμένος Χρόνος - Ανθρωποώρες(Υψηλό Κόστος): 500 - 5,000 (Γ Υψηλή Βλάβη); Απώλεια Πωλήσεων Προϊόντος: 100 εκατομ. - 1 δισεκατομ. (Β Πολύ Υψηλή Βλάβη); Αρνητική Δημοσιότητα – Έκταση και Βαθμός Αρνητικής Δημοσιότητας: Μέτρια Αρνητική Δημοσιότητα με περιφερειακό εύρος κάλυψης; ή Ισχυρή Αρνητική Δημοσιότητα με τοπικό εύρος κάλυψης (Γ Υψηλή Βλάβη);</p>

Πίνακας Αναφοράς Βλαβών

Ο Πίνακας Αναφοράς Βλαβών δίνει την δυνατότητα αξιολόγησης κινδύνων σε οποιαδήποτε επιχείρηση/οργανισμό. Δίνει την δυνατότητα αξιολόγησης της φύσης και του επιπέδου των βλαβών που μπορεί να προήλθαν από ένα πιθανό ή πραγματικό περιστατικό .

Τίτλος	Χ000000000000
Σχόλια/Παρατηρήσεις	Γ για την Αξιολόγηση α) Η πιθανή Βλάβη που μπορεί να προήλθε από περιστατικά αξιολόγησης Κρισιμότητας ή β) Η πραγματική βλάβη που μπορεί να προήλθε από περιστατικά αξιολόγησης επιπτώσεων στην επιχείρηση/οργανισμό.
Κατάσταση	Ολοκληρώθηκε στις 08 Μαΐου '10

		ΕΠΙΠΕΔΟ ΒΛΑΒΩΝ				
		A	B	Γ	Δ	E
Επιπτώσεις Ζημιών	Κατάλληλες Μετρήσεις	Εξαιρετική Βλάβη	Πολύ Υψηλή Βλάβη	Υψηλή Βλάβη	Σημαντική Βλάβη	Σημαντική αλλά μη κρίσιμη Βλάβη
Οικονομική Ζημιά	Συνολικές Χρηματοοικονομικές Επιπτώσεις	€10+ εκατ	€1 - 10 εκατ	€100 Χιλιάδες - €1 εκατ	€10 - 100 Χιλιάδες	€0 - 10 Χιλιάδες
Χαμένος Χρόνος (Πληρωμή πρόσθετης εργ.)	Ανθρωποώρες (Υψηλό Κόστος Περιβάλλοντος)	50,000 +	5,000 - 50,000	500 - 5,000	50 - 500	0 to 50
	Ανθρωποώρες (Χαμηλό Κόστος Περιβ.)	200,000 +	20,000 - 200,000	2,000 - 20,000	200 - 2,000	0 to 200
Απώλεια Παραγωγής (Αδυναμία Παραγωγής)	Προϊόντα (Υψηλό Κόστος Περιβάλλοντος)	5 δισ +	500 εκατ. - 5 δισ	50 εκατ. - 500 εκατ	5 εκατ - 50 εκατ	0 - 5 εκατ
	Προϊόντα (Χαμηλό Κόστος Περιβάλλοντος)	10 δισ +	1 δισ - 10 δισ	100 εκατ - 1 δισ	10 εκατ - 100 εκατ	0 - 10 εκατ
Παραγωγή Ελαττωματικού Προϊόντος (Καταστροφή προϊόντος και παραγωγή από την Αρχή)	Προϊόντα	1 δισ +	100 εκατ - 1 δισ	10 εκατ - 100 εκατ n	1 εκατ - 10 εκατ	0 - 1 εκατ
Απώλεια Πωλήσεων (Μείωση Πωλήσεων ή απωλεσθείσες ευκαιρίες προς αύξηση πωλήσεων)	Προϊόντα (Υψηλό Κέρδος Αγοράς)	200 εκατ +	20 εκατ - 200 εκατ	2 εκατ - 20 εκατ	200 Χιλιάδες - 2 εκατ	0 - 200 Χιλιάδες
	Προϊόντα (Χαμηλό Κέρδος Αγοράς)	1 δισ +	100 εκατ - 1 δισ	10 εκατ - 100 εκατ	1 εκατ - 10 εκατ	0 - 1 εκατ
Αρνητική Δημοσιότητα (Αρνητικότητα και Κάλυψη)	Έκταση και Βαθμός Αρνητικής Δημοσιότητας	Ισχυρή, Αρνητική Δημοσιότητα με παγκόσμια κάλυψη	Μέτρια Αρνητική Δημοσιότητα με παγκόσμια κάλυψη ή Ισχυρή, Αρνητική Δημοσιότητα με Περιφερειακό εύρος Κάλυψης	Μέτρια, Αρνητική Δημοσιότητα με Περιφερειακό εύρος κάλυψης; ή Ισχυρή Αρνητική Δημοσιότητα με Τοπικό εύρος Κάλυψης	Μέτρια, Αρνητική Δημοσιότητα με τοπικό εύρος κάλυψης μόνο	Καμία Αρνητική Δημοσιότητα

		ΕΠΙΠΕΔΟ ΒΛΑΒΩΝ				
		A	B	Γ	Δ	Ε
Επιπτώσεις Ζημιών	Κατάλληλες Μετρήσεις	Εξαιρετική Βλάβη	Πολύ Υψηλή Βλάβη	Υψηλή Βλάβη	Σημαντική Βλάβη	Σημαντική αλλά μη Κρίσιμη Βλάβη
Έλλειψη Συμμόρφωσης προς τους κανονισμούς (με τους ισχύοντες νόμους, κανονισμούς και συμφωνίες)	Μέγεθος Θέματος	Εξαιρετική τήρηση θέματος	Πολύ Υψηλή τήρηση θέματος	Υψηλή τήρηση θέματος	Σημαντική τήρηση θέματος	Σημαντική αλλά μη κρίσιμη τήρηση θέματος
	Πιθανές Επιπτώσεις	Ενδέχεται να οδηγήσει στην διαπόρευση και στις ποινικές κυρώσεις	Ενδέχεται να οδηγήσει σε ευρεία έρευνα τόσο των πολιτικών όσο και των διοικητικών κυρώσεων	Πιθανή ρυθμιστική έρευνα δίχως κυρώσεις	Μή πιθανές ρυθμιστικές έρευνες ή κυρώσεις	Καμία Απουχία επιτυχούς συμμόρφωσης
Επίλυση των διαφορών (Νομική προσπάθεια απαιτείται)	Ανθρωποώρες	10,000 +	1,000 - 10,000	100 - 1,000	10 - 100	0 - 10
Απώλεια της πνευματικής ιδιοκτησίας (Διαρροή γνώσεων)	Επιπτώσεις στα πνευματικά δικαιώματα (IPR)	Γνωστοποίηση αποφυγής πνευματικών δικ. προρτασίας για τρέχων ή μελλοντικό εμπορικό περρουσιακό	Γνωστοποίηση αποφυγής πνευματικών δικ. προρτασίας ενός μη εμπορικού περρουσιακού	Άλλου είδους απώλεια σημαντικού ή μοναδικού οφέλους	Άλλου είδους απώλεια οφέλους	Καμία απώλεια οφέλους
Υγεία και Ασφάλεια (Θάνατοι, Τραυματισμοί)	Επίπεδο Σοβαρότητας	Μοιραίες	Μόνιμη Ακρωσότητα ή Συνολικό Χάσιμο των Εργασ. Ημερών > 100	Συνολικό Χάσιμο των εργασιμων ημερών από 15-100	Συνολικό Χάσιμο των εργασιμων ημερών < 15	Καμία απώλεια των εργασιμων ημερων
Οποδήποτε Άλλο (μη προαναφερόμενοι τρόποι)	Αναφορά στον τοπικό συντονιστή	Εξαιρετικά σοβαρές επιπτώσεις	Πολύ σρβαρές επιπτώσεις	Σοβαρές επιπτώσεις	Σημαντικές επιπτώσεις	Σημαντικές αλλά μη κρίσιμες επιπτώσεις

Σημαντικές Πληροφορίες

Στόχος Αξιολόγησης

Σύστημα Barcode

Τύπος: Σύστημα Παραγωγής

Κατηγορία: Εφαρμογή/Λειτουργία σε Παραγωγή

Ολοκλήρωση Αξιολόγησης:

Stathis Fasolis

Ημερομηνία αξιολόγησης:

10 Απριλίου '12

A.3 Πίνακας Ταξινόμησης Κρίσιμων Λειτουργιών

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει την ταξινόμηση των κρίσιμων λειτουργιών ενός οργανισμού προσδιορίζοντας την επίπτωση που θα μπορούσε να προκαλέσει στον οργανισμό η απώλεια των τριών αρχών ασφαλείας (CIA) Εμπιστευτικότητα, Ακεραιότητα ή και της Διαθεσιμότητας.

Αξιολόγηση Κρίσιμων Λειτουργιών Οργανισμού						
Τίτλος Έκθεσης	Ταξινόμηση Κρίσιμων Λειτουργιών Οργανισμού X					
<p>Στον κάτω πίνακα παρουσιάζεται η αξιολόγηση των κρίσιμων λειτουργιών που είναι απαραίτητοι στον οργανισμό. Ο προσδιορισμός των κρίσιμων λειτουργιών περιλαμβάνει την καταγραφή και αξιολόγηση σε σχέση με την παρακάτω τριάδα ασφαλείας (CIA):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Εμπιστευτικότητα (Confidentiality) 2) Ακεραιότητα (Integrity) και 3) Διαθεσιμότητα (Availability) <p>Το χρονοδιάγραμμα κρισιμότητας είναι σημαντικό για την σωστή λειτουργία του οργανισμού για την αποφυγή των πιθανών κινδύνων που θα μπορούσαν να προκύψουν .</p>						
Πίνακας Αξιολόγησης	Θέση στον πίνακα κατάταξης	Συνολική κρισιμότητα	Εμπιστευτικότητα	Ακεραιότητα	Διαθεσιμότητα	Χρόνος Απόκρ.
Αποθήκη Έτοιμου Προϊόντος	1	B Πολύ Υψηλή	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	0-24 Ωρες
Σύστημα Barcode	2	B Πολύ Υψηλή	Δ Σημαντική	B Πολύ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	0-24 Ωρες
Σύστημα Τιμολόγησης	3	B Πολύ Υψηλή	E Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	B Πολύ Υψηλή	0-24 Ωρες
Σύστημα SAP	4	Γ Υψηλή	A Εξαιρετική	A Εξαιρετική	A Εξαιρετική	1-3 Ημέρες
E-banking	5	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	A Εξαιρετική	1-3 Ημέρες
Σύστημα Παραγωγής A	6	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	1-3 Ημέρες
Παλετοποίηση	7	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	B Πολύ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	1-3 Ημέρες
Λιθογραφείο	8	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	1-3 Ημέρες
PLC Παραγωγής	=9	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	1-3 Ημέρες
Φορολογικός Μηχανισμός	=9	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	1-3 Ημέρες
Προγραμματισμός Παραγωγής	11	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Scanner Παραγωγής	=12	Δ Σημαντική	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Σύστημα Έλεγχου Κτηρίων (BMS)	=12	Δ Σημαντική	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Σύστημα Παραγωγής B	=12	Δ Σημαντική	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Σύστημα Access Control	15	Δ Σημαντική	Δ Σημαντική	A Εξαιρετική	Γ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Σύστημα Πυρασφάλειας	16	Δ Σημαντική	E Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	A Εξαιρετική	Γ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Σύστημα Marketing	17	Δ Σημαντική	B Πολύ Υψηλή	B Πολύ Υψηλή	Δ Σημαντική	1 – 4 Εβδομ
Αποθήκη Υλικών	18	Δ Σημαντική	Δ Σημαντική	B Πολύ Υψηλή	Γ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Σύστημα Πωλήσεων	=19	E Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	3- 7 Ημέρες
Σύστημα Ποιοτικού Ελέγχου	=19	E Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	1 Μήνας +
Λογισμικό Στατιστικών Πωλήσεων	=19	E Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Σύστημα Παραγωγής Γ	=22	E Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	1 Μήνας+

Αξιολόγηση Κρίσιμων Λειτουργιών Οργανισμού

Ταξινόμηση Κρίσιμων Λειτουργιών Οργανισμού X						
Τίτλος Έκθεσης	Θέση στον πίνακα κατάταξης	Συνολική κρίσιμότητα	Εμπιστευτικότητα	Ακεραιότητα	Διαθεσιμότητα	Χρόνος Αποκρ.
Λογισμικό Ανάλυσης Πωλήσεων	=22	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Σύστημα Ωρομέτρησης	24	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Λογισμικό Κωδικοποίησης	25	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	3-7 Ημέρες
Σύστημα Χημικής Ανάλυσης	=26	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Σύστημα Παραγωγής Δ	=26	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Σύστημα Τελωνείο	=26	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Σύστημα Αποθήκης Α	29	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Σύστημα Παραγωγής Ε	=30	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Σύστημα Εταιρικών Υποθέσεων	=30	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	Δ Σημαντική	1 Μήνας+
Λογισμικό Επικετέζας	=32	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Σύστημα Παραγωγής ΣΤ	=32	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	Δ Σημαντική	1 Μήνας+
Σύστημα Προμηθειών	=32	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Λογισμικό Μηχανών	=32	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Λογισμικό Αποθηκών	36	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Γ Υψηλή	1 Μήνας+
Σύστημα Σχεδίων Παραγωγής	37	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Δ Σημαντική	1 Μήνας+
Σύστημα Ανθρώπινου Δυναμικού	=38	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	1 Μήνας+
Λογισμικό Παρακολούθησης Κατάστασης Δικτύου	=38	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	Ε Σημαντική αλλά μη κρίσιμη	1 Μήνας+
Μέγιστη Βαθμολογία		Β Πολύ Υψηλή	Α Εξαιρετική	Α Εξαιρετική	Α Εξαιρετική	24 Ώρες

A.4 Υπόδειγμα Στρατηγικού Σχεδίου (Continuity Strategy)

Το παρόν παράρτημα παρουσιάζει μέρος υποδείγματος Στρατηγικού Σχεδίου (Continuity Strategy) που έχει δημιουργηθεί από τον συγγραφέα για κάποιον συγκεκριμένο οργανισμό.

Στρατηγικό Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας

(Continuity Strategy)

Version 1.0

Απρίλιος 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

.....
.....

1.Ιστορικό Αναθεωρήσεων

Ημερομηνία	Συντάκτης	Περίληψη Αλλαγών
22/04/2012	Στάθης Φασόλης	Προσχέδιο

2.Αναφορές

A/A	Ονομασία Σχεδίου	Κάτοχος Σχεδίου
1	Πίνακας ταξινόμησης Κρίσιμων Λειτουργιών	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
2	Στρατηγικό Σχέδιο	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
3	Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής Συνέχειας	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
4	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης	Συντονιστής Έκτακτης Ανάγκης
5	Έγγραφα αρχείων ζωτικής Σημασίας (Vital Record lists)	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
6	Σχέδιο Λειτουργίας - «Μη Διαθεσιμότητας κεντρικού δωματίου πληροφοριακών συστημάτων (Computer Room)	Υπεύθυνος υπηρεσίας πληροφοριακών συστημάτων -
7	Σχέδιο Λειτουργίας -«Διαθεσιμότητας Υπολογιστών»	Υπεύθυνος υπηρεσίας εξυπηρέτησης πελατών πληροφοριακών συστημάτων
.	.	.
.	.	.
16	Σχέδιο Λειτουργίας - «e-Banking»	Υπεύθυνος Υπηρεσίας Οικονομικών
17	Λίστα Επαφών Επιχειρησιακής Συνέχειας	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
18	Οργανόγραμμα της Επιχειρησιακής Συνέχειας	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας

3.Περίληψη και Σκοπός

Το συγκεκριμένο «Στρατηγικό Σχέδιο» αποτελεί μέρος των ρυθμίσεων επιχειρησιακής συνέχειας του οργανισμού xxxxxx. Πρόκειται για ένα μοναδικό σχέδιο που περιλαμβάνει την ανάπτυξη διαφόρων σεναρίων και τις απαιτούμενες ενέργειες για αντιμετώπιση αυτών. Είναι ένα υψηλού επιπέδου (high level) έγγραφο, όπου περιγράφει τις στρατηγικές αποφάσεις που θα πάρει ο οργανισμός σε περίπτωση συμβάντος συμβαδίζοντας με το «Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής Συνέχειας» και όλα τα άλλα σχέδια Λειτουργίας του οργανισμού.

4.Κάτοχος Σχεδίου

Ο ιδιοκτήτης και συντάκτης του σχεδίου αυτού είναι ο Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας:

- «Όνομα κατόχου και τίτλος θέση

5.Στρατηγικές Επιχειρησιακής Συνέχειας

Παρακάτω παρουσιάζονται περιληπτικά (High Level) οι κυριότερες στρατηγικές αποφάσεις που περιγράφονται σε κάθε Σχέδιο Λειτουργίας του οργανισμού και πρόκειται να εκτελεστούν σε ενδεχόμενο περιστατικό που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την επιχειρησιακή συνέχεια του οργανισμού.

Σχέδιο Λειτουργίας	Στρατηγική	Λόγοι Επιλογής Στρατηγικής
Διαθεσιμότητα κεντρικού δωματίου πληροφοριακών συστημάτων (Computer Room)	<ul style="list-style-type: none">✓ Αυτόματη λειτουργία του εφεδρικού δωματίου Πληροφοριακών συστημάτων που βρίσκεται στο κτίριο xxxxx.✓ Μεταφορά των κρίσιμων συστημάτων σε εφεδρική τοποθεσία παρεχόμενη από την εταιρία xxxxx (αμοιβαία συμφωνία του οργανισμού μας με την εταιρία xxxxx σε περίπτωση καταστροφής)✓ Μεταφορά των κρίσιμων συστημάτων στα γραφεία του οργανισμού που βρίσκονται στην Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none">▶ Άμεση επαναφορά των συστημάτων▶ Υπάρχουσα δικτυακή υποδομή και εύκολη πρόσβαση στις εγκαταστάσεις της τρίτης εταιρίας▶ Υπάρχουσα Δικτυακή Υποδομή
Διαθεσιμότητα Η/Υ	<ul style="list-style-type: none">✓ Εργασία από το σπίτι✓ Μεταφορά σε κάποιο άλλο κτίριο του	<ul style="list-style-type: none">▶ Σε περίπτωση μη πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του οργανισμού για λιγότερο από 5 μέρες.

	<p>οργανισμού</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Μεταφορά των σημαντικών χρηστών του οργανισμού (key users) σε άλλο χώρο ✓ Μεταφορά σε εφεδρική τοποθεσία παρεχόμενη από την εταιρία xxxxx ✓ Μεταφορά σε ξενοδοχείο ✓ Μεταφορά στα περιφερειακά γραφεία του οργανισμού μας 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Σε περίπτωση μη πρόσβασης κάποιου κτιρίου για λιγότερο από 5 μέρες ▶ Σε περίπτωση μη πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του οργανισμού για περισσότερες από 5 μέρες. ▶ Σε περίπτωση μη πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του οργανισμού για περισσότερες από 15 μέρες
<i>Εφαρμογή Παραγωγής Α</i>
.....
<i>Σύστημα Τιμολόγησης</i>
<i>Ηλεκτρονικές Φορολογικές Συσκευές</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Έκδοση εγγράφων μέσω μιας εφεδρικής φορολογικής συσκευής δηλωμένη ήδη στις φορολογικές αρχές ✓ Την συνέχιση έκδοσης εγγράφων με ηλεκτρονικά μέσα από την εφαρμογή SAP χωρίς ψηφιακή υπογραφή αλλά με σημείωση "ΧΩΡΙΣ ΣΗΜΑΝΣΗ ΛΟΓΩ ΒΛΑΒΗΣ ΤΗΣ ΕΑΦΔΣΣ ΜΕ ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ xxxxxxxxxxxx". Κοινοποίηση του Σειριακού Αριθμού (S/N) των εκδοθέντων εγγράφων δίχως ψηφιακών υπογραφών εντός 10 ημερολογιακών ημερών από την έκδοση τους στις φορολογικές αρχές ✓ Έκδοση χειρόγραφων εγγράφων μέχρι την επαναφορά του συστήματος 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Άμεση λειτουργία φορολογικής μηχανισμού ▶ Επίλυση του προβλήματος εντός 24 ωρών ▶ Οι σειρές και οι τύποι των χειρόγραφων εγγράφων που πρόκειται να εκδοθούν δηλώνονται στις φορολογικές αρχές με αποτέλεσμα να

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Έκδοση φορολογικών εγγράφων από άλλο γραφείο του οργανισμού 	<p>υπάρχουν αντίγραφα τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας αντίστοιχων εγκαταστάσεων για περισσότερο από 2 ημέρες
e-Banking	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Χρήση της διαδικτυακής εφαρμογής Web Banking (www.xxxxxx.gr) ✓ Χειρόγραφα Εξερχόμενων Πληρωμών 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Συνέχιση των εισερχομένων πληρωμών

6.Εξαρτώμενες Υπηρεσίες

Το παρόν Στρατηγικό Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας είναι βασισμένο σε διάφορες παραδοχές εγκεκριμένες από την ομάδα της Διοίκησης του οργανισμού. Αυτές οι παραδοχές περιγράφονται παρακάτω:

6.1 Παραγωγή

Η ανάκτηση των εγκαταστάσεων του εργοστασίου δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν σχέδιο.

6.2 Κατάσταση Έκτακτης Διαχείρισης

Σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης με καταστροφικό χαρακτήρα (π.χ. πυρκαγιά, πλημμύρα, πανδημία, κα) απαιτείται η δράση αξιολόγησης και εκτίμηση της κατάστασης από την Ειδική Ομάδα Διαχείρισης Καταστάσεων (SSMS). Τα εν λόγω μέτρα δρουν συμπληρωματικά στο σχέδιο ανάκαμψης του περιστατικού και υποστηρίζονται από το τμήμα «Υγιεινής και ασφάλειας περιβάλλοντος».

6.3 Κεντρικό Δωμάτιο Πληροφοριακών Συστημάτων

- ▶ Μη Διαθεσιμότητα του τηλεπικοινωνιακών πάροχων (π.χ ΟΤΕ)
- ▶ Οι δεξαμενές πετρελαίου που τροφοδοτούν την γεννήτρια που τροφοδοτεί το κεντρικό δωμάτιο των πληροφοριακών συστημάτων διαθέτει αρκετά καύσιμα για να αντέξει μια παρατεταμένη απώλεια ισχύος (περισσότερο από 24 ώρες)

.....
.....
.....

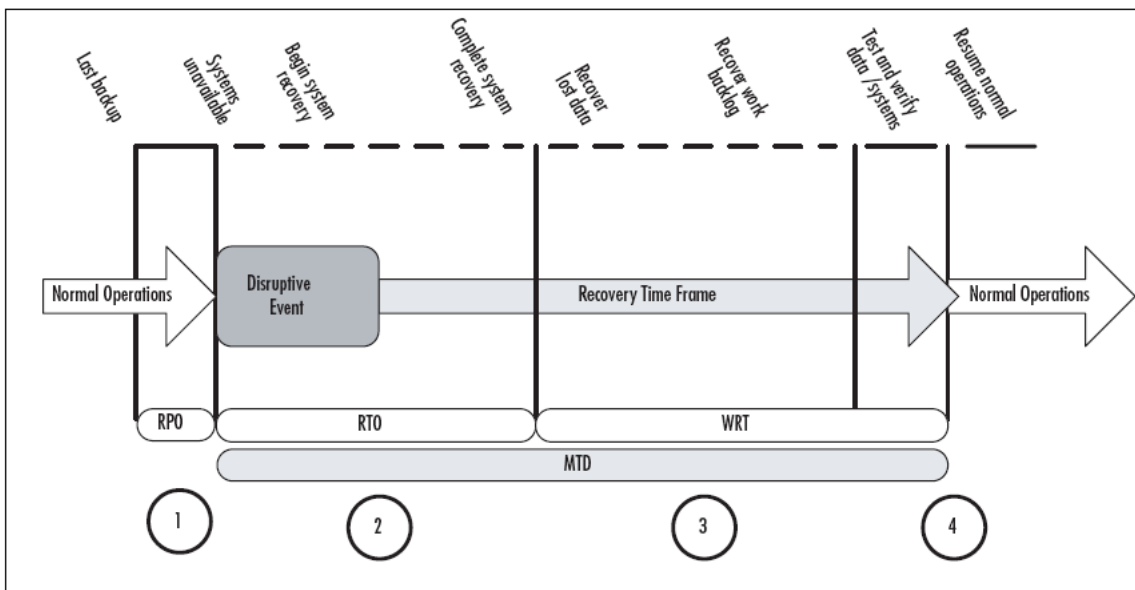
6.12 Ηλεκτρονικές Φορολογικές Συσκευές

Το σχέδιο Λειτουργιών των Ηλεκτρονικών Φορολογικών Συσκευών εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα των κάτωθι:

- ▶ Τροφοδοσία
- ▶ LAN & WAN σύνδεση
- ▶ Εκτυπωτής
- ▶ SAP

7.1 Χρονοδιάγραμμα Επιχειρησιακής Συνέχειας

Οι παρακάτω όροι έχουν οριστεί για την εξέταση των απαιτήσεων των χρόνων αποκατάστασης των σχεδίων του οργανισμού.



Όροι	Συντομογραφία	Ορισμός /Παράδειγμα
Επιτρεπτό Όριο Απώλειας Δεδομένων (Recovery Point Objective)	RPO	Όπου παρουσιάζει την διάρκεια του χρόνου που απαιτείται για την επαναφορά των κρίσιμων συστημάτων/λειτουργιών.
Αποδεκτό Χρονικό Πλαίσιο Αποκατάστασης (Recovery Time Objective)	RTO	Δηλώνει την μέγιστη βιώσιμη απώλεια δεδομένων που βασίζεται σε προγράμματα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας των δεδομένων και των αναγκών
Χρονική Εργασία Επαναφοράς (Work Recovery Time)	WRT	Εδώ αναφέρεται στην διάρκεια του χρόνου που απαιτείται για να ανακτηθούν τα χαμένα δεδομένα (με βάση RPO) και την εισαγωγή δεδομένων που έχουν προκύψει από χειροκίνητη εργασία (αν υπάρχει κατά την διακοπή)
Μέγιστος Ανεκτός Χρόνος Διακοπής (Maximum Tolerable Downtime)	MTD	Είναι η διάρκεια του (RTO + WRT) : <i>«Επιτρεπτό Όριο Απώλειας Δεδομένων» + «Χρονική Εργασία Επαναφοράς»</i>

8.Σύνοψη Στρατηγικής Κεντρικού Δωματίου Πληροφοριακών Συστημάτων

Το κεντρικό δωμάτιο πληροφοριακών συστημάτων είναι η καρδιά των συστημάτων του οργανισμού. Όλες τα πληροφοριακά συστήματα και υπηρεσίες είναι εγκατεστημένες στο συγκεκριμένο δωμάτιο. Συνεπώς η σημασία της διαθεσιμότητας του είναι κρίσιμη.

Στον οργανισμό υπάρχουν 2 κεντρικά δωμάτια πληροφοριακών συστημάτων. Τα συγκεκριμένα δωμάτια αναγράφονται παρακάτω:

Κέντρο Δεδομένων	Θέση	Διεύθυνση
Κύρια Αίθουσα Πληροφοριακών Συστημάτων	Κτίριο xx Επίπεδο 1	
Δευτερεύουσα Αίθουσα Πληροφοριακών Συστημάτων	Κτίριο xx Επίπεδο 5	

Οι απαιτήσεις του χρόνου αποκατάστασης του κεντρικού δωματίου πληροφοριακών συστημάτων δίδεται παρακάτω:

	UPS	Κλιματισμός	Δικτυακός Εξοπλισμός
Μέγιστος Ανεκτός Χρόνος Διακοπής (MTD)	1 Εβδομάδα	1 Εβδομάδα	2 Ημέρες
Χρονική Εργασία Επαναφοράς (WRT)	5 Ημέρες	5 Ημέρες	1 Ημέρα
Αποδεκτό Χρονικό Πλαίσιο Αποκατάστασης (RTO)	2 Ημέρες	2 Ημέρες	1 Ημέρα

Για την υπηρεσία “File & Print” η απαίτηση του χρόνου αποκατάστασης είναι η εξής:

	Υπηρεσία File & Print
Μέγιστος Ανεκτός Χρόνος Διακοπής (MTD)	4 Ημέρες
Χρόνος Ανάκαμψης Εργασίας (WRT)	2 Ημέρες
Χρόνος Ανάκαμψης/Ανάκτησης (RTO)	2 Ημέρες

Το σχέδιο λειτουργιών του συστήματος αυτού παρουσιάζεται στο παρακάτω έγγραφο

06 Σχέδιο Λειτουργίας - Διαθεσιμότητας κεντρικού δωματίου πληροφοριακών συστημάτων (Computer Room)

.....

.....

.....

11.Σύνοψη Στρατηγικής Ηλεκτρονικών Φορολογικών Συσκευών

Οι ηλεκτρονικές φορολογικές συσκευές εξασφαλίζουν την πιστοποίηση των εγγράφων που απαιτούνται από την Ελληνική Νομοθεσία.

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι απαιτούμενοι χρόνοι ανά καλυπτόμενη υπηρεσία:

Υπηρεσία	MTD Μέγιστος Ανεκτός Χρόνος Διακοπής	WRT Χρόνος Ανάκαμψης Εργασίας	RTO Χρόνος Ανάκαμψης/Ανάκτησης	RPO Σημείο Ανάκαμψης
Έκδοση Φορολογικών Εγγράφων (κεντρικών γραφείων)	24 Ώρες	12 Ώρες	N/A	N/A
Έκδοση Φορολογικών Εγγράφων (Αποθήκη xxxxx)	48 Ώρες	24 Ώρες	N/A	N/A

Το σχέδιο λειτουργιών του συστήματος αυτού παρουσιάζεται στο παρακάτω έγγραφο:

09 Σχέδιο Λειτουργίας - Διαθεσιμότητας Φορολογικών Συσκευών

.....

.....

.....

13.Περίληψη Συστήματος e-Banking

Το σύστημα «e-Banking» διασφαλίζει τις εισερχόμενες και εξερχόμενες πληρωμές των πελατών και για αυτό συγκαταλέγεται ως κρίσιμη υπηρεσία

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι στόχοι αποκατάστασης ανά καλυπτόμενη υπηρεσία:

Υπηρεσία	MTD Μέγιστος Ανεκτός Χρόνος Διακοπής	WRT Χρονική Εργασία Επαναφοράς	RTO Αποδεκτό Χρονικό Πλαίσιο Αποκατάστασης	RPO Επιτρεπτό Όριο Απώλειας Δεδομένων
Εισερχόμενες πληρωμές πελατών	24 Ώρες	12 Ώρες*	N/A	N/A
Εξερχόμενες πληρωμές	3 Ημέρες	24 Ώρες	N/A	N/A
Αναφορές Πληρωμών	3 Ημέρες	24 Ώρες	N/A	N/A

Το σχέδιο λειτουργιών του συστήματος «e-Banking» παρουσιάζεται στο παρακάτω έγγραφο

16 Σχέδιο Λειτουργίας - «e-Banking»

---Τέλος Σχεδίου---

A.5 Υπόδειγμα Εγχειρίδιο Χρήσης (Continuity Manual)

Το παρόν παράρτημα παρουσιάζει μέρος υποδείγματος Εγχειριδίου Χρήσης (Continuity Manual) που έχει δημιουργηθεί από τον συγγραφέα για κάποιον συγκεκριμένο οργανισμό.

Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής Συνέχειας

(Continuity Manual)

Version 1.0

Μάιος 2012

Περιεχόμενα

.....
.....

1. Ιστορικό Εκδόσεων

Ημερομηνία Έκδοσης	Συντάκτης	Περίληψη Αλλαγών
02/05/2012	Στάθης Φασόλης	Προσχέδιο

2. Αναφορές

A/A	Ονομασία Σχεδίου	Κάτοχος Σχεδίου
1	Πίνακας ταξινόμησης Κρίσιμων Λειτουργιών	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
2	Στρατηγικό Σχέδιο	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
3	Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής Συνέχειας	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
4	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης	Συντονιστής Έκτακτης Ανάγκης
5	Έγγραφα αρχείων ζωτικής Σημασίας (Vital Record lists)	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
6	Σχέδιο Λειτουργίας - «Μη Διαθεσιμότητας κεντρικού δωματίου πληροφοριακών συστημάτων (Computer Room)	Υπεύθυνος υπηρεσίας πληροφοριακών συστημάτων -
7	Σχέδιο Λειτουργίας - «Διαθεσιμότητας Υπολογιστών»	Υπεύθυνος υπηρεσίας εξυπηρέτησης πελατών πληροφοριακών συστημάτων
.	.	.
.	.	.
16	Σχέδιο Λειτουργίας - «e-Banking»	Υπεύθυνος Υπηρεσίας Οικονομικών
17	Λίστα Επαφών Επιχειρησιακής Συνέχειας	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
18	Οργανόγραμμα της Επιχειρησιακής Συνέχειας	Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας

3. Σύνοψη και Σκοπός

Το συγκεκριμένο «Εγχειρίδιο Χρήσης» είναι μοναδικό για τον οργανισμό και περιέχει ενοποιημένες οδηγίες για το πώς διαχειρίζεται μια διακοπή λειτουργίας ή εκτεταμένης διακοπής της επιχειρησιακής συνέχειας. Το έγγραφο αυτό υποδηλώνει ποιά Σχέδιο Λειτουργίας πρέπει να εκτελεσθεί, την διαδικασία επίκλησης αλλά και την εκτίμηση της κατάστασης. Επίσης στο εγχειρίδιο αυτό περιγράφονται οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες των ομάδων, όλα τα ονόματα και τα στοιχεία επικοινωνίας των εμπλεκόμενων.

Ο στόχος του παρόντος εγγράφου είναι να εξασφαλιστεί η αποτελεσματική αντίδραση για την μείωση σοβαρών δυσλειτουργιών στον οργανισμό.

Το έγγραφο περιέχει οδηγίες για τον χειρισμό μιας δυσλειτουργίας ή εκτεταμένης διακοπής παροχής υπηρεσιών, βασισμένο σε σενάρια κινδύνου που μπορούν να αντιμετωπιστούν και περιλαμβάνονται κάτωθι:

- Αξιολόγηση της κατάστασης
- Διαδικασία επίκλησης
- Σειρά εκτέλεσης των Σχεδίων Λειτουργίας Επιχειρησιακής Συνέχειας

Συγκεκριμένα, το «Εγχειρίδιο Χρήσης» περιγράφει:

- ✓ Τους ρόλους και τις αρμοδιότητες των ομάδων
- ✓ Όλα τα σχετικά ονόματα και τα στοιχεία επικοινωνίας των εμπλεκόμενων
- ✓ Διανομή και δοκιμή των σχεδίων

4. Κάτοχος Εγχειριδίου

Ο ιδιοκτήτης του συγκεκριμένου εγχειριδίου είναι ο υπεύθυνος του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας:

- «Όνομα κατόχου και τίτλος θέσης»

5. Οδηγίες Έκτακτης Ανάγκης

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν ανθρώπινες ζωές είναι σε κίνδυνο ή έχουν χαθεί, ο κάτοχος του συγκεκριμένου εγχειρίδιου ή οποιοσδήποτε άλλος αντιληφθεί το συγκεκριμένο γεγονός θα πρέπει να καλέσει άμεσα για βοήθεια την κατάλληλη υπηρεσία έκτακτης ανάγκης.

Δημόσια Υπηρεσία Έκτακτης Ανάγκης	Τηλέφωνο Επικοινωνίας
Αριθμός Έκτακτης Ανάγκης	112
Άμεση Δράση	100
Άμεση Ιατρική Βοήθεια	176
Κέντρο Άμεσης Βοήθειας	166
Κέντρο Δηλητηριάσεων	210 7793777
Πυροσβεστική Υπηρεσία	199

Ορισμένα περιστατικά (π.χ. φωτιά, πλημμύρα, πανδημία, τρομοκρατία) απαιτούν την επέμβαση του υπεύθυνου «Έκτακτης Ανάγκης» για την επίβλεψη των διαδικασιών που αφορούν ειδικές καταστάσεις, που περιλαμβάνουν την επικοινωνία με τις αρχές.

6. Εκτίμηση Κατάστασης και Διαδικασία Επίκλησης

Η εκτίμηση της κατάστασης είναι το σύνολο των απαιτούμενων μέτρων για να ληφθεί μια απόφαση σχετικά με το ποια σχέδια επιχειρησιακής συνέχειας θα πρέπει να ενεργοποιηθούν σε ενδεχόμενο περιστατικό.

6.1 Εκτίμηση Κατάστασης

Κατόπιν γνωστοποίησης ενός περιστατικού, ο ιδιοκτήτης της εμπλεκόμενης διεργασίας/λειτουργίας μαζί με τον υπεύθυνο της Επιχειρησιακής Συνέχειας, συζητούν για το αν θα ενεργοποιηθεί το Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας για την συγκεκριμένη διεργασία/λειτουργία.

Αν η αξιολόγηση κινδύνου δείξει ότι:

- Το υπάρχον γεγονός είναι μικρής σημασίας και δεν επηρεάζει την συνέχιση των λειτουργιών/διεργασιών του οργανισμού, τότε δεν είναι απαραίτητο να ενεργοποιηθεί η επίκληση κάποιου σχεδίου.
- Το υπάρχον γεγονός είναι σημαντικής σημασίας και επηρεάζει την δραστηριότητα του οργανισμού, τότε θα πρέπει να ξεκινήσει η διαδικασία ενεργοποίησης του σχεδίου από τον «υπεύθυνο της Επιχειρησιακής Συνέχειας»

- Το υπάρχον γεγονός είναι σημαντικής σημασίας και δεν είναι εν μέρει εξαρτώμενο από τα πληροφοριακά συστήματα αλλά επηρεάζει την δραστηριότητα του οργανισμού, τότε είναι απαραίτητη η άμεση εμπλοκή του «Συντονιστή Έκτακτης Ανάγκης» για τον χειρισμό του περιστατικού.

6.2 Απόφαση Ανάκτησης Σχεδίου

Η απόφαση ανάκτησης ενεργοποίησης του σχεδίου γίνεται μετά από ένα καταστροφικό γεγονός που έχει προκαλέσει την μη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών του οργανισμού.

- Το αρχικό στάδιο είναι η αναγνώριση του περιστατικού.
 - ✓ Επικοινωνία με τον προϊστάμενο/ιδιοκτήτη της λειτουργίας/διεργασίας με το αν η ενεργοποίηση των σχεδίων αποκατάστασης της λειτουργίας θεωρείται ρεαλιστική.
- Απόφαση Ανάκαμψης/Ανάκτησης
 - ✓ Ενεργοποίηση του ΣΕΣ και έναρξη των διαδικασιών ανάκτησης διεργασιών σύμφωνα με το Σχέδιο Λειτουργιών.
- Ανάκτηση Λειτουργιών
 - ✓ Επίλυση του προβλήματος και επιστροφή στην Επιχειρησιακή Συνέχεια.

Σε κάθε περίπτωση δυσλειτουργίας ή απώλειας υπηρεσίας θα πρέπει να ενημερώνεται ο ιδιοκτήτης της διεργασίας/λειτουργίας, ώστε να είναι σε θέση να καταστεί σαφές αν θα πρέπει ή όχι να ενεργοποιηθεί το σχέδιο αποκατάστασης της λειτουργίας.

Ως κανόνας λογικής ενεργοποίησης του σχεδίου μπορεί να βασιστεί πάνω στον πίνακα ταξινόμησης των κρίσιμων λειτουργιών (βλέπε έγγραφο 1 Πίνακας ταξινόμησης Κρίσιμων Λειτουργιών) σε σχέση με την συμφωνηθέντα διαθεσιμότητα της λειτουργίας (Μέγιστο Ανεκτό Χρόνο Διακοπής).

6.3 Ενεργοποίηση της Διαδικασίας

Η ενεργοποίηση της διαδικασίας γίνεται ως εξής:

- Μετά την απόφαση ανάκτησης της λειτουργίας ενημερώνεται η Διοίκηση του οργανισμού.
- Αν η απόφαση ανάκτησης δεν έχει επιτευχθεί ακόμα και η λειτουργία/διεργασία εξακολουθεί να είναι «κάτω», τότε ο ιδιοκτήτης της λειτουργίας και ο υπεύθυνος της επιχειρησιακής συνέχειας καθορίζουν πότε θα πρέπει να ξεκινήσει η ανάκτηση της υπηρεσίας σύμφωνα με το Σχέδιο Λειτουργιών.
- Τα εμπλεκόμενα μέλη της Επιχειρησιακής Συνέχειας καλούνται από τον Υπεύθυνο της Επιχειρησιακής Συνέχειας.

Αναλυτικότερες πληροφορίες για την διαδικασία ενεργοποίησης της κάθε λειτουργίας περιγράφεται ξεχωριστά στο κάθε Σχέδιο Λειτουργίας αντίστοιχα.

7. Εκτέλεση Σχεδίων Λειτουργίας

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια πιθανά σενάρια περιστατικών και η σειρά των σχεδίων που πρόκειται να εκτελεστούν. Τα ίδια σχέδια μπορούν να εφαρμοστούν σε διαφορετικά σενάρια.

Σενάριο #	Σενάριο Περιγραφή	Σενάριο Παραδείγματα	Παραδοχές	Σχέδια προς Εκτέλεση
1	➤ Αδυναμία πρόσβασης	➤ Απεργία	➤ Τα συστήματα Πληροφοριακών Συστημάτων είναι σε λειτουργία.	06 Σχέδιο Λειτουργίας - «Μη Διαθεσιμότητας Κεντρικού Δωματίου Πληροφοριακών Συστημάτων(Computer Room)»
2	➤ Μη διαθεσιμότητα	➤ Πυρκαγιά, Πλημμύρα, σεισμός	➤ Η Κύρια Τοποθεσία δεν είναι διαθέσιμη με βλάβες σε κτίρια και στα πληροφοριακά συστήματα.	06 Σχέδιο Λειτουργίας - «Μη Διαθεσιμότητας Κεντρικού Δωματίου Πληροφοριακών Συστημάτων(Computer Room)» 07 Σχέδιο Λειτουργίας - «Διαθεσιμότητας Υπολογιστών»
3	➤ Μη Διαθεσιμότητα των εργοστασιακών κτιρίων ➤ Μη Διαθεσιμότητα του Κεντρικού Δωματίου Πληροφοριακών Συστημάτων(Computer Room) ➤ Μη Διαθεσιμότητα του κτιρίου Διοίκησης	➤ Πυρκαγιά, Πλημμύρα σε συγκεκριμένα κτίρια μόνο	➤ Μόνο οι υπηρεσίες πληροφοριακών συστημάτων στο συγκεκριμένο κτίριο είναι εκτός λειτουργίας. ➤ Ένα κτίριο έχει υποστεί σοβαρές βλάβες.	06 Σχέδιο Λειτουργίας - «Μη Διαθεσιμότητας Κεντρικού Δωματίου Πληροφοριακών Συστημάτων(Computer Room)» 07 Σχέδιο Λειτουργίας - «Διαθεσιμότητας Υπολογιστών»
4	➤ Μη Διαθεσιμότητα συστήματος SAP	➤ Αστοχία λογισμικού		0x Σύστημα SAP

				06 Σχέδιο Λειτουργίας - «Μη Διαθεσιμότητας Κεντρικού Δωματίου Πληροφοριακών Συστημάτων(Computer Room)»
6	➤ Μη διαθεσιμότητα φορολογικών συστημάτων	➤ Διακοπή φορολογικής λειτουργίας	➤ Οι Ηλεκτρονικές Συσκευές είναι εκτός Λειτουργίας	0x Σχέδιο Λειτουργίας Φορολογικών Συστημάτων
7	➤ Μη Διαθεσιμότητα συστήματος e-Banking	➤ Διακοπή λειτουργίας		16 Σχέδιο Λειτουργίας e-Banking

8. Λίστα Επαφών

Η κύρια λίστα επαφών του οργανισμού περιέχεται στο ακόλουθο έγγραφο:

- > 17 Λίστα επαφών Επιχειρησιακής Συνέχειας

9. Ροή Επικοινωνιών

Η Ροή των επικοινωνιών που χρησιμοποιείται για τον χειρισμό ενός καταστροφικού γεγονόσ παρουσιάζεται στο ακόλουθο έγγραφο:

- > 18 Οργανόγραμμα της Επιχειρησιακής Συνέχειας

9.1 Αίθουσα Ελέγχου

Η αίθουσα ελέγχου είναι το σημείο συνάντησης για τα ανώτατα στελέχη και των ομάδων της Επιχειρησιακής Συνέχειας (Πάροχοι Υπηρεσιών/ Κάτοχοι Διαδικασιών). Εδώ γίνεται όλη συντονισμένη διαχείριση και η επικοινωνία κατά την διάρκεια του περιστατικού.

Οι εγκαταστάσεις του οργανισμού κατανέμονται σε διάφορα κτίρια και έχουν επιλεγεί αίθουσες ελέγχου ανά κτίριο. Η τελική επιλογή της αίθουσας ελέγχου που θα χρησιμοποιηθεί θα επιλεγεί από τον υπεύθυνο της Επιχειρησιακής Συνέχειας ανάλογα με το περιστατικό και την διαθεσιμότητα του κτιρίου.

Αίθουσα Συσκέψεων	Χωρητικότητα	Τοποθεσία	Τηλέφωνο Αίθουσας	Σχόλια
Αίθουσα Συσκέψεων Α	20 άτομα	Κτίριο Διοίκησης Επίπεδο 1	XXXXXXX	Υπάρχει έξοδος κινδύνου δίπλα στην αίθουσα συσκέψεων
Αίθουσα Συσκέψεων Β	25 άτομα	Κτίριο Διοίκησης Επίπεδο 2	XXXXXXX	Αίθουσα Τηλεδιάσκεψης
Αίθουσα Συσκέψεων Γ	30 άτομα	Κτίριο Υποστήριξης Επίπεδο 3	XXXXX	Ιατρείο
Αίθουσα Συσκέψεων Δ	10 άτομα	Λιθογραφείο Επίπεδο 4	XXXXXX	Κτίριο Λιθογραφείου

Αν κανένα από τα παραπάνω κτίρια δεν είναι προσβάσιμα, η Αίθουσα Ελέγχου Ανάκτησης θα είναι η παρακάτω εναλλακτική τοποθεσία:

Κτίριο	Χωρητικότητα	Τοποθεσία- Διεύθυνση	Τηλέφωνο	Σχόλια
Εναλλακτική Τοποθεσία	30 άτομα	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	100 χλμ από τις κεντρικές εγκαταστάσεις

Αν και η εναλλακτική τοποθεσία δεν είναι προσβάσιμη, η Αίθουσα Ελέγχου ανάκτησης θα αποφασιστεί από την Διοίκηση του οργανισμού ή από τον Συντονιστή «Εκτακτης Ανάγκης».

10. Ζωτικής Σημασίας Αρχεία (Vital Records)

Τα «Ζωτικής Σημασίας Αρχεία» είναι χρήσιμες πληροφορίες και δεδομένα για την εξασφάλιση της επίλυσης του περιστατικού όσο το δυνατόν συντομότερα. Όλα τα σχέδια θα πρέπει να είναι ενημερωμένα, διαθέσιμα και να είναι αποθηκευμένα εκτός των εγκαταστάσεων.

Όλα τα σχέδια και εγχειρίδια ως μέρος του συνόλου των εγγράφων της Επιχειρησιακής Συνέχειας, θεωρούνται ως ζωτικής σημασίας αρχεία από μόνα τους (τόσο σε έντυπη όσο και σε ψηφιακή μορφή).

Τοποθεσία αποθήκευσης και τρόπος πρόσβασης στα Ζωτικής Σημασίας Αρχεία ορίζονται στο επόμενο κεφάλαιο (11. Κατανομή & Διατήρηση Εγγράφων).

Η λίστα Αρχείων Ζωτικής Σημασίας δίνεται στο ακόλουθο έγγραφο:

- **05 Λίστα Αρχείων Ζωτικής Σημασίας**

10.1 Ταινίες Αποθήκευσης Δεδομένων

Σε καθημερινή βάση όλες οι ταινίες του οργανισμού μεταφέρονται σε ασφαλές θυρίδα όπου διατηρεί οργανισμός στην τράπεζα xxxxxxxxxxxx.

Τα ακόλουθα άτομα του οργανισμού έχουν πρόσβαση στην θυρίδα αυτή:

Όνοματεπώνυμο	Τομέας/Αξίωμα	Τηλέφωνο Επικοινωνίας	Εσωτ.Τηλ.

11. Κατανομή & Διατήρηση Εγγράφων

Τα έγγραφα της Επιχειρησιακής Συνέχειας (τα σχέδια Επιχειρησιακής Συνέχειας, τα έγγραφα αναφοράς και τα Ζωτικής Σημασίας Αρχεία), είναι σημαντικό να διασφαλιστούν σε ψηφιακή και σε έντυπη μορφή και να είναι πάντα προσβάσιμα και διαθέσιμα μόνο από τα αρμόδια άτομα.

Οι τελευταίες ηλεκτρονικές εκδόσεις των εγγράφων Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας βρίσκονται στην παρακάτω ηλεκτρονική τοποθεσία:

D: xxxxxxxx

Οι έντυπες εκδόσεις των συγκεκριμένων εγγράφων βρίσκονται στο γραφείο του συντονιστή Έκτακτης Ανάγκης και του υπεύθυνου Επιχειρησιακής Συνέχειας. Αντίγραφα των σχεδίων υπάρχουν και στην θυρίδα ασφάλειας που κατέχει ο οργανισμός στην τράπεζα xxxxxxxx.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά την δημιουργία μιας νέας έκδοσης ενός έγγραφου επιχειρησιακής συνέχειας θα πρέπει όλα τα αντίγραφα της προηγούμενης έκδοσης να συλλεχθούν και να καταστραφούν.

Όλα τα έγγραφα της Επιχειρησιακής Συνέχειας θα πρέπει να επανεξετάζονται ετησίως και μετά από κάθε σημαντική αλλαγή στην στρατηγική, στην τεχνολογία, και στην οργανωτική δομή του οργανισμού.

12. Οργανόγραμμα – Ρόλοι & Αρμοδιότητες

Ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία των καθιερωμένων ρυθμίσεων Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας είναι η επαναφορά των λειτουργιών/διεργασιών σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η μεθοδολογία Διαχείρισης της Επιχειρησιακής Συνέχειας καθορίζει σαφείς ομάδες και επιμέρους ρόλους, οι οποίοι περιγράφονται παρακάτω.

Η δομή της οργάνωσης της Επιχειρησιακής Συνέχειας του οργανισμού παρουσιάζεται στο ακόλουθο έγγραφο:

- 18 Οργανόγραμμα της Επιχειρησιακής Συνέχειας

Είναι ευθύνη όλων των μελών της ομάδας της Επιχειρησιακής Συνέχειας να μπορούν να χρησιμοποιούν τα σχέδια και να έχουν πλήρη επίγνωση των συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων τους.

12.1 Διοίκηση της Οργάνωσης

Η ομάδα αυτή διαχειρίζεται και ελέγχει την εκτέλεση των δραστηριοτήτων της επιχειρησιακής συνέχειας έχοντας έναν αποφασιστικό ρόλο (διοικητικό συμβούλιο). Στον κάτωθι πίνακα εμφανίζονται τα «Ανώτατα Στελέχη» με τους τομείς τους, τα αξιώματά τους και τα στοιχεία επικοινωνίας τους:

Όνοματεπώνυμο Διοικητικού Συμβουλίου	Τομέας/Αξίωμα	Τηλ .Επικοινωνίας	Εσωτερικό Τηλ.

Σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης με καταστροφικό χαρακτήρα (π.χ. πυρκαγιά, πλημμύρα, πανδημία, κα) απαιτείται η δράση αξιολόγησης και εκτίμηση της κατάστασης από την Ειδική Ομάδα Διαχείρισης Καταστάσεων (SSMS). Τα εν λόγω μέτρα δρουν συμπληρωματικά στο σχέδιο ανάκαμψης του περιστατικού και υποστηρίζονται από το τμήμα «Υγιεινής και ασφάλειας περιβάλλοντος».

Όνοματεπώνυμο	Τομέας/Αξίωμα	Τηλ. Επικοινωνίας	Εσωτ. Τηλ.

Αρμοδιότητες

Οι βασικές αρμοδιότητες της συγκεκριμένης ομάδας είναι:

- Ο προσδιορισμός της συνολικής επίπτωσης του γεγονότος.
- Η εξουσιοδότηση της ενεργοποίησης συγκεκριμένων Σχεδίων Λειτουργιών.
- Η διασφάλιση διαθέσιμων οικονομικών και άλλων πόρων στον Υπεύθυνο Επιχειρησιακής Συνέχειας.
- Να κοινοποιείται σωστά η πληροφορία στην κοινότητα του οργανισμού.
- Έγκριση του χρονοδιαγράμματος επίλυσης του περιστατικού.

Καθήκοντα Επιχειρησιακής Συνέχειας

Τα κύρια καθήκοντα της Διοίκησης του οργανισμού είναι τα εξής:

- Να συμβάλλουν στην απόφαση για την επίλυση του γεγονότος με την ανάκτηση/ανάκαμψη της πληγείσας υπηρεσίας σύμφωνα με το Σχέδιο Λειτουργιών
- Να συμβάλλουν στην απόφαση εάν πρέπει ή όχι να ενεργοποιηθούν τα σχέδια ανάκτησης μετά από την ενημέρωση της υπάρχουσας κατάστασης σε αυτούς από τον Υπεύθυνο Επιχειρησιακής Συνέχειας.

12.2 Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας

Ο Παρακάτω πίνακας αναφέρει τον Υπεύθυνο Επιχειρησιακής Συνέχειας και τα στοιχεία επικοινωνίας του:

Όνοματεπώνυμο	Τομέας/Αξίωμα	Τηλέφωνο Επικοινωνίας	Εσωτ. Τηλ.

Αρμοδιότητες

Ο Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας είναι ο σημαντικότερος ρόλος στην διαχείριση της Επιχειρησιακής Συνέχειας. Είναι ο υπεύθυνος για το συνολικό συντονισμό των δραστηριοτήτων από την στιγμή του καταστροφικού γεγονότος μέχρι την επιστροφή τους στις κανονικές λειτουργίες.

Ο Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας είναι επίσης αρμόδιος να παρουσιάσει στην Διοίκηση του οργανισμού το χρονοδιάγραμμα και το πεδίο εφαρμογής δραστηριοτήτων ελέγχου της συνέχειας. Θα πρέπει επίσης να τεκμηριώσει γραπτώς την απόφαση και την πρόοδο εκτέλεσης των σχεδίων της συνέχειας.

Ο Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας είναι επίσης υπεύθυνος για την συντήρηση των εγγράφων της Επιχειρησιακής Συνέχειας (Στρατηγική, Εγχειρίδιο, Σχέδια).

Καθήκοντα Επιχειρησιακής Συνέχειας

Τα κύρια καθήκοντα του Υπεύθυνου Επιχειρησιακής Συνέχειας είναι τα εξής:

- Πραγματοποιεί την αρχική εκτίμηση της κατάστασης με την βοήθεια των υπεύθυνων των λειτουργιών του οργανισμού.
- Διευθετεί την επαφή της ομάδας έκτακτης ανάγκης με την ομάδα της Διοίκησης του οργανισμού.

- Επιδιώκει την διαρκή ενημέρωση της ομάδας της Διοίκησης για την εκτίμηση της υπάρχουσας κατάστασης.
- Πραγματοποιεί την κλήτευση της κατάλληλης ομάδας Επιχειρησιακής Συνέχειας για την επίλυση του προβλήματος.
- Την διαχείριση της επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων ομάδων.
- Καθοδήγηση των ομάδων της «συνέχειας» στην διαδικασία εκτίμησης της κατάστασης.
- Την ανταλλαγή απόψεων και σχολίων μεταξύ των διαφόρων ομάδων της συνέχειας.
- Την εξακρίβωση των διορθωτικών ενεργειών που απαιτούνται κατά την διάρκεια της ανάκτησης.
- Την συνεργασία με τον Πάροχο Υπηρεσιών και τον Κάτοχο Διαδικασιών για τον καθορισμό διορθωτικών ενεργειών όταν κριθούν απαραίτητες.
- Την ενημέρωση που θα πρέπει να σταλεί στους αντιπροσώπους των πληγέντων πελατών μετά την ανάκτηση του σχεδίου αποκατάστασης.
- Τον έλεγχο του γενικού συντονισμού
- Οργάνωση και διεξαγωγή συνεδριάσεων.
- Οργάνωση των δραστηριοτήτων ελέγχου.

12.3 Ιδιοκτήτης της Λειτουργίας

Σε περίπτωση ενός καταστροφικού γεγονότος, ο ιδιοκτήτης της εμπλεκόμενης λειτουργίας λαμβάνει τον ρόλο της διαχείρισης ώστε να ανακτηθούν οι υπηρεσίες που είναι υπεύθυνος σύμφωνα με τα βήματα που αναγράφονται στα σχέδια.

Ο ιδιοκτήτης της λειτουργίας είναι επίσης υπεύθυνος να καθορίσει σε συνεργασία με τον υπεύθυνο της Επιχειρησιακής Συνέχειας το χρονοδιάγραμμα και τον τρόπο επίλυσης του προβλήματος.

Ο ιδιοκτήτης της εμπλεκόμενης λειτουργίας είναι υπεύθυνος για την ενημέρωση και την συγγραφή των σχεδίων αποκατάστασης.

Καθήκοντα Επιχειρησιακής Συνέχειας

Τα κύρια καθήκοντα του ιδιοκτήτη της λειτουργίας είναι τα εξής:

- Να εκτιμήσει την κατάσταση μετά από ένα περιστατικό.
- Να αποφασίσει τον τρόπο επίλυσης του περιστατικού σύμφωνα με τα σχέδια.
- Να ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα για το αποτέλεσμα άλλα και την εκτίμηση της κατάστασης.
- Την αναζήτηση πόρων από τον Υπεύθυνο της Επιχειρησιακής Συνέχειας ή από την Διοίκηση του οργανισμού.
- Τον Συντονισμό δραστηριοτήτων των ομάδων παροχής υπηρεσιών για την επίλυση του προβλήματος.
- Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών όταν απαιτούνται για τις ομάδες υπηρεσιών.
- Να ενημερώνει συνεχώς τον Υπεύθυνο της Επιχειρησιακής Συνέχειας σύμφωνα με την κατάσταση προόδου της επίλυσης του περιστατικού.
- Καθορισμό διορθωτικών ενεργειών, εάν κριθεί απαραίτητο (π.χ. αίτηση πρόσθετων πόρων, συμμετοχή με εξωτερικούς πάροχους)
- Συνεργασία με εσωτερικούς/εξωτερικούς πάροχους υπηρεσιών και προμηθευτές.
- Καθορισμός λεπτομερειών για τις δραστηριότητες ελέγχου του Σχεδίου.

12.4 Μέλη της Επιχειρησιακής Συνέχειας

Τα μέλη της επιχειρησιακής συνέχειας είναι άτομα που γνωρίζουν τις λειτουργικές διαδικασίες του οργανισμού προσφέροντας τις εξειδικευμένες γνώσεις τους ή είναι σημαντικοί προμηθευτές και τρίτες εταιρείες.

Ο Παρακάτω πίνακας αναφέρει τα στοιχεία επικοινωνίας αυτών:

Όνοματεπώνυμο	Τομέας	Τηλέφωνο Επικοινωνίας	Εσωτ. Τηλ.

12.5 Ομάδα Επικοινωνίας

Ο ρόλος της συγκεκριμένης ομάδας είναι η εξασφάλιση μιας συνεχούς επικοινωνίας με τα ενδιαφερόμενα μέλη (π.χ. με τους πελάτες, με την κοινότητα του οργανισμού).

Εάν το υπάρχον γεγονός είναι σημαντικής σημασίας και επηρεάζει την δραστηριότητα του οργανισμού και δεν είναι εν μέρει εξαρτώμενο από πόρους της πληροφορικής τότε είναι απαραίτητη η άμεση εμπλοκή του «Συντονιστή Έκτακτης Ανάγκης» για τον χειρισμό του περιστατικού

Σε περίπτωση που το περιστατικό αφορά νομικό θέμα, υπεύθυνη ομάδα για την επικοινωνία με τις αρχές και θέματα που αφορούν τις δημόσιες σχέσεις είναι μόνο το τμήμα των «Εταιρικών Υποθέσεων».

--- Τέλος Εγχειριδίου ---

A.6 Υπόδειγμα Σχέδιο Λειτουργιών (Continuity Plan)

Το παρόν παράρτημα παρουσιάζει μέρος υποδείγματος Σχεδίου Λειτουργιών (Continuity Plan) που έχει δημιουργηθεί από τον συγγραφέα για κάποιον συγκεκριμένο οργανισμό.

Σχέδιο Λειτουργίας e-Banking

Version 1.0

Μάιος 2012

Περιεχόμενα

.....
.....

1. Περίληψη και Σκοπός

Ο στόχος του συγκεκριμένου Σχεδίου Λειτουργίας είναι να περιγράψει τα διαδικαστικά βήματα που θα πρέπει να εκτελεστούν από την αντίστοιχη ομάδα σε περίπτωση που το σύστημα «e-Banking» έχει υποστεί βλάβη. Το σύστημα e-Banking είναι μια τραπεζική εφαρμογή που «τρέχει» τοπικά σε ένα εξυπηρετητή και επικοινωνεί με την τράπεζα με μισθωμένη γραμμή επικοινωνίας.

Το εν λόγω Σχέδιο Λειτουργίας παρέχει λεπτομερείς οδηγίες προς τις αντίστοιχες ομάδες αποκατάστασης για την διασφάλιση και την γρήγορη αποκατάσταση των υπηρεσιών του συστήματος «e-Banking».

2. Ιστορικό Αναθεωρήσεων

Ημερομηνία Αναθεώρησης	Συντάκτης	Περίληψη Αλλαγών
28/05/2012	Στάθης Φασόλης	Προσχέδιο

3. Κάτοχος Σχεδίου

- Κάτοχος: xxxxxxxxxx
- Θέση Κατόχου: Διευθυντής Οικονομικού Τμήματος
- Κάτοχος Υπηρεσίας: xxxxxxxxxx
- Θέση Κατόχου: Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων Πληροφορικής

4. Στόχος του Σχεδίου

Ο στόχος του σχεδίου αυτού είναι να εξασφαλίσει τις ακόλουθες τραπεζικές συναλλαγές του οργανισμού σε περίπτωση που το σύστημα «e-Banking» δεν είναι διαθέσιμο.

- ✓ Εισερχόμενες Πληρωμές
- ✓ Εξερχόμενες Πληρωμές

- ✓ Αναφορές Πληρωμών

Στο κάτωθι πίνακα υποδηλώνονται οι απαιτήσεις του χρόνου αποκατάστασης του συστήματος:

Υπηρεσία	Μέγιστος Ανεκτός Χρόνος Διακοπής Λειτουργίας (MTD)	Χρονική Εργασία Επαναφοράς (WRT)	Αποδεκτό Χρονικό Πλαίσιο Αποκατάστασης (RTO)	Επιτρεπτό Όριο Απώλειας Δεδομένων (RPO)
Εισερχόμενες Πληρωμές Πελατών	24 Ώρες	12 Ώρες*	N/A	N/A
Εξερχόμενες Πληρωμές	3 Ημέρες	24 Ώρες	N/A	N/A
Αναφορές Πληρωμών	3 Ημέρες	24 Ώρες	N/A	N/A

* Προϋπόθεση να υπάρχει διαθέσιμος διακομιστής (Server) στις εγκαταστάσεις του οργανισμού.

5. Ενεργοποίηση της Διαδικασίας

Το παρόν σχέδιο λειτουργίας ενεργοποιείται σε κάθε περίπτωση που εντοπιστεί απώλεια των υπηρεσιών του συστήματος «e-Banking» που εμπίπτει σε κάποιο σενάριο όπως περιγράφονται παρακάτω.

6. Απευθυνόμενα Σενάρια Λειτουργιών

Τα σενάρια περιγράφονται στο παρακάτω έγγραφο:

- 3 Εγχειρίδιο Χρήσης Επιχειρησιακής Συνέχειας

7. Ζωτικής Σημασίας Αρχεία

Τα κάτωθι έγγραφα είναι απαραίτητα για την εκτέλεση της εν λόγω διαδικασίας.

- ✓ Οδηγός εγκατάστασης εφαρμογής
- ✓ Δείγμα επιστολής προς την Τράπεζα για χειροκίνητη εκτέλεση πληρωμών
- ✓ Λίστα ημερήσιας εξαγωγής πληρωμών

Η τελευταία ηλεκτρονική έκδοση των παραπάνω εγγράφων και του Σχεδίου αυτού βρίσκονται στην παρακάτω ηλεκτρονική τοποθεσία:

D: xxxxxxxx

Η έντυπη έκδοση των εγγράφων αυτών βρίσκονται στο γραφείο του **Υπεύθυνου Επιχειρησιακής Συνέχειας** και στην ασφαλή θυρίδα όπου διατηρεί οργανισμός στην τράπεζα xxxxxxxxxxxx.

8. Εξαρτώμενες Υπηρεσίες

Για την εκτέλεση της διαδικασίας αυτής θα πρέπει να είναι διαθέσιμα τα παρακάτω:

- Τροφοδοσία
- LAN & WAN σύνδεση
- Διαθεσιμότητα συστήματος SAP
- Απομακρυσμένη σύνδεση

9. Έγγραφο Εγκατάστασης Εφαρμογής και Server

Το παρακάτω έγγραφο παρουσιάζει αναλυτικά τα βήματα εγκατάστασης του συστήματος «e-Banking» :

- ✓ Οδηγός Εγκατάστασης Εφαρμογής

10. Σενάρια Επιχειρησιακής Συνέχειας & Υποθέσεις

Σενάριο 1: Μη Διαθέσιμη Υπηρεσία (π.χ. Πρόβλημα στην εφαρμογή του «e-Banking» - Πρόβλημα στο λογισμικό)

Το σενάριο αυτό προϋποθέτει την ύπαρξη πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του οργανισμού. Υποθέτουμε ότι η εφαρμογή του e-Banking δεν είναι διαθέσιμη λόγω κάποιας δυσλειτουργίας του λογισμικού.

Βήμα	Περιγραφή Βήματος	Υπεύθυνοι Αρμοδιότητας
1	Το πρόβλημα έχει εντοπιστεί. Ενημέρωση του συμβάντος στον Ιδιοκτήτη του συστήματος.	<ul style="list-style-type: none">• Ταμίας,• Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων Πληροφορικής
2	Ανάλυση του προβλήματος από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών Πληροφοριακών Συστημάτων και με την Ομάδα IT.	<ul style="list-style-type: none">• Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων Πληροφορικής• Υπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής (IT)

3	Ενημέρωση του Τμήματος Οικονομικών	<ul style="list-style-type: none"> • Υπεύθυνος Λογιστηρίου
4	Επικοινωνία για την επίλυση του προβλήματος με το εξωτερικό πάροχο του συστήματος e-Banking	<ul style="list-style-type: none"> • Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων Πληροφορικής
5	Επιβεβαίωση του προβλήματος και εκτίμηση του χρόνου αποκατάστασης.	<ul style="list-style-type: none"> • Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων Πληροφορικής • Υπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής (IT) • Εσωτερικός Έλεγχος

Εάν το σύστημα «e-Banking» δεν είναι διαθέσιμο λόγω βλάβης, η εκτέλεση των τραπεζικών συναλλαγών του οργανισμού μπορούν να συνεχιστούν επιλέγοντας μία από τις παρακάτω προσεγγίσεις. Ο **Υπεύθυνος Λογιστηρίου** σε συνεργασία με τον **Υπεύθυνο Οικονομικών Συστημάτων Πληροφορικής** θα καθορίσουν ποια προσέγγιση θα πρέπει να ακολουθηθεί ανάλογα με την υπάρχουσα κατάσταση. Πριν την υλοποίηση κάποιας από τις παρακάτω προσεγγίσεις θα πρέπει να έχει δοθεί κατάλληλη έγκριση από το τμήμα του «**Εσωτερικού Ελέγχου**».

Προσέγγιση 1- Χρήση της Διαδικτυακής Τραπεζικής Εφαρμογής (WEB Banking)

Χρησιμοποιώντας την διαδικτυακή διεύθυνση (WEB Banking) www.xxxxx-bank.gr υπάρχει η δυνατότητα εκτέλεσης της υπηρεσίας των εισερχόμενων πληρωμών μόνο για τους πελάτες του οργανισμού.

Οι κωδικοί πρόσβασης της συγκεκριμένης διαδικτυακής εφαρμογής είναι γνωστές μόνο στον **Υπεύθυνο Λογιστηρίου** και στο τμήμα του «**Εσωτερικού Ελέγχου**».

- Η τράπεζα είναι υπεύθυνη για την ενημέρωση και τον συγχρονισμό των στοιχείων των πελατών που υπάρχουν στην διαδικτυακή εφαρμογή (Web Banking) και στο σύστημα «e-Banking» (Δύο φορές το χρόνο τα στοιχεία των πελατών συγχρονίζονται μεταξύ των δύο συστημάτων κατόπιν αιτήματος του **Υπεύθυνου Λογιστηρίου**)
- Τα παρακάτω εξουσιοδοτημένα άτομα του οργανισμού έχουν πρόσβαση να εκτελέσουν αυτόματα τις εισερχόμενες συναλλαγές πληρωμών απευθείας στην Web εφαρμογή:

✓ Χxxxxxx

✓ Χxxxxxx

Προσέγγιση 2- Αυτόματες Εξερχόμενες Πληρωμές

Συγκεκριμένη επιστολή που αφορά την αυτοματοποίηση των εξερχόμενων πληρωμών του οργανισμού θα πρέπει να προετοιμαστεί και να υπογραφτεί από δύο τουλάχιστον εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους του οργανισμού (Διοίκηση του Οργανισμού). Η επιστολή αυτή θα πρέπει να παραδοθεί σε οποιαδήποτε κατάσταση της τράπεζας χχχχχ προς εκτέλεση των πληρωμών.

- Αρχικά θα πρέπει να γίνει η εξαγωγή της ημερήσιας λίστας πληρωμών από την εφαρμογή του SAP. Δείγμα της συγκεκριμένης λίστας δίνεται παρακάτω:

- ✓ Λίστα ημερήσιας εξαγωγής πληρωμών

- Προετοιμασία της επιστολής με τις κατάλληλες υπογραφές (δείγμα επιστολής δίνεται παρακάτω:

- ✓ Δείγμα επιστολής προς την Τράπεζα για χειροκίνητη εκτέλεση πληρωμών

- Το τμήμα «Εσωτερικού Ελέγχου» θα πρέπει να ελέγξει πώς όλη η διαδικασία έχει γίνει σύμφωνα με τις πολιτικές του οργανισμού και ότι η κατάλληλες υπογραφές έχουν παρασχεθεί από δύο εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους του οργανισμού.

Σενάριο 2: Μη Διαθεσιμότητα του Συστήματος «e-Banking» (Πρόβλημα Hardware)

Το σενάριο αυτό προϋποθέτει την ύπαρξη πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του οργανισμού και ότι η «e-Banking» εφαρμογή δεν είναι διαθέσιμη εξαιτίας κάποιου προβλήματος στο πληροφοριακό υλικό (Hardware)

Βήμα	Περιγραφή Βήματος	Υπεύθυνοι Αρμοδιότητας
1	Το πρόβλημα έχει εντοπιστεί Ενημέρωση του συμβάντος στον Ιδιοκτήτη του συστήματος	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής
2	Επιβεβαίωση του προβλήματος και εκτίμηση του χρόνου αποκατάστασης	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής
3	Ενημέρωση του Τμήματος Οικονομικών	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Λογιστηρίου
4	Διερεύνηση του προβλήματος από την κεντρική ομάδα IT του οργανισμού και ενεργοποίηση του Σχεδίου.	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων ΠληροφορικήςΥπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής
5	Επικοινωνία για την επίλυση του προβλήματος με το εξωτερικό πάροχο του συστήματος «e-Banking» (εάν θεωρηθεί απαραίτητο)	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων Πληροφορικής

Μέχρι την αποκατάσταση του προβλήματος η εκτέλεση των τραπεζικών συναλλαγών του οργανισμού μπορούν να συνεχιστούν επιλέγοντας μία από τις προσεγγίσεις που περιγράφονται στο **Σενάριο 1**.

Σενάριο 3: Πρόβλημα Επικοινωνίας του Συστήματος με την Τράπεζα

Το σενάριο αυτό προϋποθέτει την ύπαρξη πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του οργανισμού και την διαθεσιμότητα του συστήματος «e-Banking», αλλά υπάρχουν προβλήματα στην επικοινωνία μεταξύ του διακομιστή (Server) του συστήματος και της Τράπεζας.

Βήμα	Περιγραφή Βήματος	Υπεύθυνοι Αρμοδιότητας
1	Το πρόβλημα έχει εντοπιστεί Ενημέρωση του συμβάντος στον Ιδιοκτήτη του συστήματος	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων ΠληροφορικήςΥπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής
2	Επιβεβαίωση του προβλήματος και εκτίμηση του χρόνου αποκατάστασης	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής
3	Ενημέρωση του Τμήματος Οικονομικών	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Λογιστηρίου
4	Επικοινωνία για την επίλυση του προβλήματος με τη Τράπεζα και τον εξωτερικό πάροχο του συστήματος «e-Banking»	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνος Οικονομικών

		Συστημάτων Πληροφορικής • Υπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής
--	--	--

Μέχρι την αποκατάσταση του προβλήματος η εκτέλεση των τραπεζικών συναλλαγών του οργανισμού μπορούν να συνεχιστούν επιλέγοντας μία από τις προσεγγίσεις που περιγράφονται στο **Σενάριο 1**.

Σενάριο 4: Έλλειψη Πρόσβασης στις Εγκαταστάσεις του Οργανισμού (π.χ. πυρκαγιά, απεργία, σεισμός)

Το σενάριο αυτό προϋποθέτει την έλλειψη πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του οργανισμού και πως το σύστημα «e-Banking» είναι διαθέσιμο.

Βήμα	Περιγραφή Βήματος	Υπεύθυνοι Αρμοδιότητας
1	Επιβεβαίωση της υπάρχουσας κατάστασης και εκτίμηση της χρονικής διάρκειας για την αποκατάσταση της πρόσβασης στις εγκαταστάσεις του οργανισμού. Ενημέρωση του Υπεύθυνου Λογιστηρίου	<ul style="list-style-type: none"> Ομάδα Έκτακτης Ανάγκης
2	Αξιολόγηση της επίπτωσης του συμβάντος στις διατραπεζικές συναλλαγές του οργανισμού.	<ul style="list-style-type: none"> Υπεύθυνος Λογιστηρίου
3	Χρησιμοποίηση του συστήματος «e-Banking» μέσω της Απομάκρυνση σύνδεσης (VPN) από τον εγκεκριμένο υπάλληλο του Λογιστηρίου.	<ul style="list-style-type: none"> Ταμίας

Μέχρι την αποκατάσταση του συμβάντος η εκτέλεση των τραπεζικών συναλλαγών του οργανισμού μπορούν να συνεχιστούν επιλέγοντας μία από τις προσεγγίσεις που περιγράφονται στο **Σενάριο 1**.

11. Επιστροφή στην Κανονική Λειτουργία

Η επιστροφή στην κανονική διαδικασία εκτέλεσης τραπεζικών συναλλαγών μέσω του συστήματος «e-Banking» γίνεται με την αποκατάσταση του συστήματος.

12 Λίστα Επικοινωνίας Ομάδας Σχεδίου Λειτουργίας

Ο Παρακάτω πίνακας αναφέρει τα στοιχεία επικοινωνίας των υπαλλήλων του οργανισμού που εμπλέκονται στο Σχέδιο Λειτουργίας του συστήματος «e-Banking».

Όνοματεπώνυμο	Θέση	Αριθμός Τηλ.	Κινητό Τηλ.	Continuity Role
				Υπεύθυνος Επιχειρησιακής Συνέχειας
				Υπεύθυνος Οικονομικών Συστημάτων Πληροφορικής
				Υπεύθυνος συστήματος «e-Banking»
				Ταμίας Οργανισμού
.....
				Υπεύθυνος Τεχνικής Υποδομής Πληροφοριακών Συστημάτων
				Αναλυτής συστήματος «e-Banking»
				Υπάλληλος Λογιστηρίου
				Υπάλληλος Εξυπηρέτησης πελατών

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τα στοιχεία επικοινωνίας με τους κύριους εξωτερικούς προμηθευτές που εμπλέκονται στο Σχέδιο Λειτουργίας του συστήματος «e-Banking».

Όνομα	Υπηρεσία	Επαφή	Κινητό Τηλ.	E-mail	Σύμβαση/ Συμβόλαιο/ SLA

Χρήσιμες πληροφορίες των υποκαταστημάτων και γραφείων του οργανισμού δίνονται παρακάτω:

Υποκαταστήματα και γραφεία	Αριθμός Τηλ.	Διεύθυνση

--- Τέλος Σχεδίου Λειτουργιών «e-Banking» ---

Παράρτημα Β

Αξιολόγηση Συστήματος

B.1	Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Συστήματος	B-2
-----	---	-----

B.1 Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Συστήματος

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ (ΣΕΣ) «e-BCP»		
A	Ευχρηστία Περιβάλλοντος «e-BCP»	Η βαθμολογία των απαντήσεων κυμαίνεται από το 1-5, όπου: 1 = Καθόλου, 2 = Λίγο, 3 = Μέτρια, 4 = Πολύ και 5 = Πάρα Πολύ
1	Είναι εύκολη η πλοήγηση της πλατφόρμας αυτής;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
2	Πόσο εύκολη είναι η εκτέλεση εργασιών από άπειρους χρήστες;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
3	Είστε ικανοποιημένοι από την αξιοπιστία του συστήματος;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
4	Είναι εύκολο να βρεθούν οι διαθέσιμες επιλογές;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
5	Είστε ικανοποιημένοι από το περιεχόμενο;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
B	Προσαρμοστικότητα Περιβάλλοντος «e-BCP»	Η βαθμολογία των απαντήσεων κυμαίνεται από το 1-5, όπου: 1 = Καθόλου, 2 = Λίγο, 3 = Μέτρια, 4 = Πολύ και 5 = Πάρα Πολύ
1	Σε ποιο βαθμό εκτιμάτε η προσαρμογή του αντικειμένου σε θέματα που αφορούν ανταλλαγή γνώσεων;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
2	Πιστεύετε ότι η προσαρμοστικότητα του συστήματος συμβάλλει στη υποστήριξη του Σχεδιασμού Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ);	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

B-2

3	Πιστεύετε πως το σύστημα αυτό θα συμβάλει στην συμμετοχή και γνωστοποίηση των Σχεδίων Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ);	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
4	Σε ποιο βαθμό εκτιμάτε η προσαρμογή ως προς την ιεράρχηση των κρίσιμων λειτουργιών του οργανισμού;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
5	Πιστεύετε πως η εφαρμογή αυτή θα συμβάλει στην εξοικονόμηση χρόνου και πόρους στον οργανισμό;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Γ	Αξιολόγηση Επιχειρησιακής Διαδικασίας	Η βαθμολογία των απαντήσεων κυμαίνεται από το 1-5, όπου: 1 = Καθόλου, 2 = Λίγο, 3 = Μέτρια, 4 = Πολύ και 5 = Πάρα Πολύ
1	Είτε ικανοποιημένοι με τους τρόπους ανταμοιβής των χρηστών;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
2	Πιστεύετε ότι το εργαλείο «Αξιολόγηση Κρίσιμων Λειτουργιών» θα συμβάλει στην αποτελεσματικότητα της ιεράρχησης των κρίσιμων λειτουργιών μέσα στον οργανισμό;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
3	Η ενσωμάτωση πρόσθετων εργαλείων ελεύθερου λογισμικού που υποστηρίζει την σχεδίαση και ανάπτυξη των Σχεδίων Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ) θα συμβάλει στη περαιτέρω βελτίωση της;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
4	Πιστεύετε ότι το εργαλείο «Συλλογική Ευφυΐα» θα συμβάλει στην αποτελεσματικότητα της Σχεδίασης Επιχειρησιακής Συνέχειας (ΣΕΣ);	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

5	Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι ωφεληθήκατε από την συμμετοχή σας στις δραστηριότητες που προσφέρει η πλατφόρμα «e-BCP»;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
6	Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι η πλατφόρμα «e-BCP» θα έχει την απαιτούμενη συμμετοχή από την κοινότητα του οργανισμού;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Δ	Συνολική Εκτίμηση του Περιβάλλοντος «e-BCP»	<p>Η βαθμολογία των απαντήσεων κυμαίνεται από το 1-5, όπου: 1 = Καθόλου, 2 = Λίγο, 3 = Μέτρια, 4 = Πολύ και 5 = Πάρα Πολύ</p>
1	Ποια είναι η γενική εκτίμηση σας για το περιβάλλον Σχεδίασης Επιχειρησιακής Συνέχειας «e-BCP»;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
2	Πόσο εύκολη ήταν κατά την γνώμη σας η χρήση του συστήματος;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
3	Θα σας ενδιέφερε η δημιουργία παρόμοιων δικτυακών τόπων;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
4	Θα προτείνατε το περιβάλλον Σχεδίασης Επιχειρησιακής Συνέχειας e-BCP σε κάποιον συνάδελφο σας;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

Παράρτημα Γ

PHP - Content Templates

Γ.1	Αντικείμενο Πρόκληση.....	Γ-2
Γ.2	Αντικείμενο Λίστας Προκλήσεων	Γ-5
Γ.3	Αντικείμενο Απάντηση.....	Γ-7
Γ.4	Τύπωση Αντικειμένου Λίστας Απαντήσεων	Γ-9
Γ.5	Αντικείμενο πόντων χρηστών.....	Γ-11
Γ.6	Αντικείμενο Λίστας Πόντων Χρηστών.....	Γ-12
Γ.7	Αντικείμενο Πίνακα Αξιολόγησης.....	Γ-13
Γ.8	Αντικείμενο Διάγραμμα Αξιολόγησης	Γ-17
Γ.9	Αντικείμενο Ερωτηματολογίου	Γ-23
Γ.10	Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Διαθεσιμότητας	Γ-26
Γ.11	Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Εμπιστευτικότητας	Γ-27
Γ.12	Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Εμπιστευτικότητας	Γ-28
Γ.13	Αντικείμενο Εγγράφων.....	Γ-29

Γ.1 Αντικείμενο Πρόκληση

Αρχείο : node-challenge-body.tpl.php

```
<?php
if (user_is_logged_in()) {
?>
<div class="field field-type-text field-field-description">
<div class="field-label">Όνομασία Πρόκλησης:&nbsp;  </div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
<?php echo $node->title ?>
</div>
</div>
</div>
<br/>
<div class="field field-type-text field-field-description">
<div class="field-label">Περίληψη Πρόκλησης:&nbsp;  </div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
<p><?php echo $node->field_description[0]['value'] ?></p>
</div>
</div>
</div>
<br>
<?php
if(isset($node->field_extra_file[0]['filename'])){
    for($i=0;$i<count($node->field_extra_file);$i++){
?>
<div class="field field-type-filefield field-field-extra-file">
<div class="field-label">Υποστηρικτικό αρχείο:&nbsp;  </div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
<div class="filefield-file"><img class="filefield-icon field-icon-<?php echo $node->field_extra_file[$i]['filemime']?>" alt="application/pdf icon"
src="http://localhost/bcp/sites/all/modules/filefield/icons/application-pdf.png"><a
href="http://localhost/bcp/system/files/<?php echo $node->field_extra_file[$i]['filename']?>"
type="<?php echo $node->field_extra_file[$i]['filemime']?>; length=<?php echo $node->field_extra_file[$i]['filesize']?>" title="<?php echo $node->field_extra_file[$i]['filename']?>"><?php
echo $node->field_extra_file[$i]['data']['description'] ?></a></div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<?php
}
}
?>
<br>
<div class="field field-type-text field-field-qualifications">
```

```

<div class="field-label">Προϋπηρεσία:&nbsp;&nbsp;&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<?php
    for($i=0;$i<count($node->field_qualifications);$i++){
?>
    <div class="field-item even">
    <?php echo $node->field_qualifications[$i]['value']    ?>
    </div>

<?php
}
?>
    </div>
</div>
<br/>

<div class="field field-type-text field-field-qualifications">
<div class="field-label">Τομέας/Τμήμα εργασίας:&nbsp;&nbsp;&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<?php
    for($i=0;$i<count($node->field_section);$i++){
?>
    <div class="field-item even">
    <?php echo $node->field_section[$i]['value']    ?>
    </div>

<?php
}
?>
</div>
</div>
<br/>

<div class="field field-type-text field-field-prize">
<div class="field-label">Βραβείο:&nbsp;&nbsp;&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
    <?php echo $node->field_prize[0]['value']    ?> </div>
</div>
</div>
<br/>
<div class="field field-type-text field-field-difficulty-points">
<div class="field-label">Πόντοι δυσκολίας:&nbsp;&nbsp;&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
    <?php echo $node->field_difficulty_points[0]['value']    ?>
</div>
</div>
</div>
<br/><br/>
<div class="field field-type-filefield field-field-extra-file">

```

```

<div class="field-label">Λεπτομέρειες:&nbsp;&nbsp;&nbsp;</div>
</div>
<?php echo $node->content['body']['#value'] ?>

<?php

if(isset($node->field_multiple_choise[0]["filename"])){
?>
<div class="field field-type-filefield field-field-extra-file">
<div class="field-label">Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής:&nbsp;&nbsp;&nbsp;</div>
</div>

<?php
$file = getcwd() . '/sites/default/files/' . $node->field_multiple_choise[0]["filename"];
$f = fopen($file, "r");
$count=1;
    while ( $line = fgets($f, 1000) ) {
        $pieces = explode("&", $line);
        echo "Ερώτηση $count: " . $pieces[0] . '<br/>';
        for($i=1;$i<count($pieces);$i++){
            echo "$i." . $pieces[$i] . ' &nbsp;&nbsp;&nbsp; &nbsp;&nbsp; &nbsp;&nbsp; ';
        }
        $count++;
        echo "<br/><br/>";
    }
}
    echo l($text = "Επιλογή πρόκλησης", $path = 'node/33', $options = array ('path' =>
'/node/33', 'query' => array ('challenge' => $node->nid)));
}
else {

print <<<cHTML0
    <br/><br/>
    Πρέπει να <a href="..">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο
    <br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/>
cHTML0;
}
?>

```

Γ.2 Αντικείμενο Λίστας Προκλήσεων

Αρχείο : node-challenge_list-body.tpl.php

```
<table width="800px">
  <?php

  $base_path = $GLOBALS['base_path'];
  $account = $GLOBALS['user'];

  if($account->uid==0){ //anonymous user

    print <<<cHTML0
    <br/><br/>
    Πρέπει να <a href="..">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο
    <br/><br/><br/><br/><br/><br/>
  cHTML0;
  }
  else {
    $no_challenges = true;

    print <<<cHTML1
      <tr>
        <th width="10%">Κωδικός</th>
        <th width="25%">Τίτλος</th>
        <th width="40%">Περιγραφή</th>
        <th width="70%">
          Λεπτομέρειες
        </th>
        <th width="10%">&nbsp;</th>
      </tr>
    cHTML1;

    $sql = "SELECT
    node.nid,title,field_description_value,field_number_value,field_difficulty_points_value,field_prize_value FROM node,content_type_challenge WHERE type='challenge' AND node.nid=content_type_challenge.nid ORDER BY node.nid DESC";
    $result = db_query($sql);
    while ($challenge = db_fetch_object($result)) {
      if ($challenge->nid != "") {
        $no_challenges = false;
        $challenge_nid = $challenge->nid;
        $challenge_title = $challenge->title;
```

```

$challenge_code = $challenge->field_number_value;
$challenge_difficulty_points = $challenge->field_difficulty_points_value;
$challenge_prize = $challenge->field_prize_value;
$challenge_description = $challenge->field_description_value;

if ( node_access("update", $challenge_nid,$account )) {
    $challenge_edit = "(

```

Γ.3 Αντικείμενο Απάντηση

Αρχείο : node-answer-body.tpl.php

```
<?php
$uid = $node->field_answer_user[0]['value'];
$username="";
$sql = "SELECT name FROM users WHERE uid='$uid'";
$result = db_query($sql);
if ($answer = db_fetch_object($result)) {
    $username= $answer->name;
}

$nid =$node->nid;
$sql = "SELECT field_challenge_code_value FROM content_type_answer WHERE nid='$nid'";
$result = db_query($sql);
if ($answer = db_fetch_object($result)) {
    $challenge= $answer->field_challenge_code_value;
}

?>

<b>Χρήστης:</b> <?php echo $username ?><br/>
<b>Κατάσταση:</b> <?php echo $node->field_answer_status[0]['value'] ?><br/>
<b>Βαθμολόγηση:</b> <?php echo $node->field_answer_evaluation[0]['value'] ?><br/>

<b>Απάντηση:</b><br/>
<pre>
<?php
echo $node->field_answer[0]['value'];
?>
</pre>

<?php
$challenge_node = node_load($challenge);
if(isset($challenge_node->field_multiple_choise[0]["filename"])){
?>
<div class="field field-type-filefield field-field-extra-file">
<div class="field-label">Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής:&nbsp;  </div>
</div>

<?php
$challenge_node = node_load($challenge);
$file = getcwd() . '/sites/default/files/' . $challenge_node->field_multiple_choise[0]["filename"];
$f = fopen($file, "r");
$count=1;
while ( $line = fgets($f, 1000) ) {
```



```

$pieces = explode("&", $line);
echo "Ερώτηση $count: " . $pieces[0] . '<br/>';
for($i=1;$i<count($pieces);$i++){
echo "$i." . $pieces[$i] . ' &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; ';
}
$count++;
echo "<br/><br/>";
}
}

if($node->field_multiple_choise_answers[0]['value']!="")
{
?>
<b>Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής:</b><br/>

<?php
echo $node->field_multiple_choise_answers[0]['value'];
?>

<?php
}

```

Γ.4 Τύπωση Αντικειμένου Λίστας Απαντήσεων

Αρχείο : node-answer_list-body.tpl.php

```
<table width="100%">
<?php

$base_path = $GLOBALS['base_path'];
$account = $GLOBALS['user'];

if($account->uid==0){ //anonymous user

    print <<<cHTML0
    <br/><br/>
    Πρέπει να <a href="..../user">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο
    <br/><br/><br/><br/><br/><br/>
cHTML0;
}
else {

$no_answers = true;

print <<<cHTML1
    <tr>
        <th width="20%">Κωδικός Πρόκλησης</th>
        <th width="25%">Τίτλος</th>
        <th width="10%">Χρήστης</th>
        <th width="25%">Κατάσταση</th>
        <th width="10%">Βαθμολόγηση</th>
        <th width="10%"></th>
    </tr>
cHTML1;

$sql = "SELECT content_type_answer.nid as
nid,field_number_value,field_answer_user_value,name,title,field_answer_status_value,field_answer_
evaluation_value FROM content_type_answer,content_type_challenge ,users,node WHERE
node.nid=content_type_challenge.nid AND field_challenge_code_value=content_type_challenge.nid
AND users.uid=field_answer_user_value ORDER BY field_number_value  DESC";
$result = db_query($sql);
while ($answer = db_fetch_object($result)) {
    if ($answer->nid != "") {
        $no_answers = false;
        $answer_nid = $answer->nid;
        $challenge_code = $answer->field_number_value;
        $challenge_title = $answer->title;
        $answer_uid = $answer->field_answer_user_value;
        $answer_status = $answer->field_answer_status_value;
        $answer_evaluation = $answer->field_answer_evaluation_value;
```

```

        $answer_username = $answer->name;
        $challenge_title = $answer->title;

        ",$challenge_code <br/>";

        if($account->uid == $answer_uid || in_array("bcp_group", $account->roles)
|| $account->uid==1 ){
            print <<<cHTML
                <tr>
                    <td><a href="$answer_nid">$challenge_code</a></td>
                    <td>$challenge_title</td>
                    <td><a href=" ../user/$answer_uid">$answer_username</a></td>
                    <td>$answer_status</td>
                    <td>$answer_evaluation</td>
                    <td><a href="$answer_nid">Προβολή απάντησης</a></td>
                </tr>
cHTML;
            }
        }
    }
}

if ($no_answers) {
    print "<tr><td><p>Δεν υπάρχουν απαντήσεις</p></td></tr>";
}
?>

</table>

<?php
}
?>

```

Γ.5 Αντικείμενο πόντων χρηστών

Αρχείο : node-user_point-body.tpl.php

```
<?php
$account = $GLOBALS['user'];
$uid = $account->uid;
$sql="SELECT sum( convert(field_difficulty_points_value,signed)) as
points,field_answer_user_value,name from content_type_challenge, content_type_answer,users
where field_answer_status_value='Σωστή' AND users.uid=field_answer_user_value AND
users.uid='$uid' AND field_challenge_code_value= content_type_challenge.nid group by
field_answer_user_value";

$result = db_query($sql);

if ($user_points = db_fetch_object($result)) {
    $username= $user_points->name;
    $points= $user_points->points;

    print <<<cHTML
<b>Χρήστης:</b> $username <br/>
<b>Σύνολο πόντων:</b> $points <br/>
cHTML;
    }
else
echo "Δεν έχετε κανένα πόντο"
?>
```

Γ.6 Αντικείμενο Λίστας Πόντων Χρηστών

Αρχείο : node-user_point-list_body.tpl.php

```
<?php
  $account = $GLOBALS['user'];
  if($account->uid==0){ //anonymous user

  print <<<cHTML0
  <br/><br/> Πρέπει να <a href=" ../user">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο
  <br/><br/><br/><br/><br/><br/>
  cHTML0;
  }
  else {
  ?>

  <table>
  <tr>
  <th>Χρήστης</th>
  <th>Σύνολο πόντων</th>
  </tr>
  <?php

  $sql="SELECT sum( convert(field_difficulty_points_value,signed)) as
  points,field_answer_user_value,name from content_type_challenge, content_type_answer,users
  where field_answer_status_value='Σωστή' AND users.uid=field_answer_user_value AND
  field_challenge_code_value= content_type_challenge.nid group by field_answer_user_value";

  $result = db_query($sql);
  while ($user_points = db_fetch_object($result)) {
      $username= $user_points->name;
      $points= $user_points->points;

      print <<<cHTML

  <tr>
  <td>$username </td>
  <td>$points </td>
  </tr>
  cHTML;

      }

  ?>
  </table>
  <?php
  }
  ?
```

Γ.7 Αντικείμενο Πίνακα Αξιολόγησης

Αρχείο : node-evaluation_matrix-body.tpl

```
<?php
if (user_is_logged_in()) {
?>

<table width="100%">
<tr>
<th>Σύστημα</th><th>Εμπιστευτικότητα</th><th>Ακεραιότητα</th><th>Διαθεσιμότητα</th><
/tr>
<tr>
<td>
<?php

function getSecurityFieldValue($value){
    switch ($value) {
        case 'Εξαιρετική βλάβη':
            return 1;
            break;
        case 'Πολύ Υψηλή βλάβη':
            return 2;
            break;
        case 'Υψηλή βλάβη':
            return 3;
            break;
        case 'Σημαντική βλάβη':
            return 4;
            break;
        case 'Μη κρίσιμη βλάβη':
            return 5;
            break;
        default:
            return 0;
    }
}
}
```

```

function getSecurityFieldFromValue($value){
    switch ($value) {
        case 1:
            return 'Εξαιρετική βλάβη';
            break;
        case 2:
            return 'Πολύ Υψηλή βλάβη';
            break;
        case 3:
            return 'Υψηλή βλάβη';
            break;
        case 4:
            return 'Σημαντική βλάβη';
            break;
        case 5:
            return 'Μη κρίσιμη βλάβη';
            break;
        default:
            return "";
    }
}

function median()
{
    $args = func_get_args();

    switch(func_num_args())
    {
        case 0:
            trigger_error('median() requires at least one parameter',E_USER_WARNING);
            return false;
            break;

        case 1:
            $args = array_pop($args);
            // fallthrough

        default:
            if(!is_array($args)) {
                trigger_error('median()
requires a list of numbers to operate on or an array of numbers',E_USER_NOTICE);
                return false;
            }

            sort($args);

            $n = count($args);
            $h = intval($n / 2);

```

```

if($n % 2 == 0) {
$median = ($args[$h] + $args[$h-1]) / 2;
    } else {
        $median = $args[$h];
    }
    break;
}

return $median;
}

$sql1 = "SELECT distinct field_questionnaire_system_value FROM content_type_questionnaire";
$result1 = db_query($sql1);
while ($system = db_fetch_object($result1)) {
    if ($system->field_questionnaire_system_value != "") {

$system_name= $system->field_questionnaire_system_value;

//confidentiality
        $sql2="SELECT nid FROM
content_type_questionnaire WHERE field_security_field_value='Εμπιστευτικότητα' AND
field_questionnaire_system_value ='$system_name'";
        $result2 = db_query($sql2);
        $values =array();
        while ($questionnaire = db_fetch_object($result2)) {
            $qnid = $questionnaire->nid;

$sql3 = "SELECT field_q_answer_value FROM content_type_q_answer WHERE
field_questionnaire_code_value=$qnid AND field_q_answer_status_value='Εγκυρη' ";
$result3 = db_query($sql3);
while ($answer = db_fetch_object($result3)) {
$conf_answer_value = $answer->field_q_answer_value;
array_push($values, getSecurityFieldValue($conf_answer_value));
}
}
        $min_conf_value =
getSecurityFieldFromValue(median($values));

//integrity
        $sql2="SELECT nid FROM
content_type_questionnaire WHERE field_security_field_value='Ακεραιότητα' AND
field_questionnaire_system_value ='$system_name'";
        $result2 = db_query($sql2);
        $values =array();
        while ($questionnaire = db_fetch_object($result2)) {
            $qnid = $questionnaire->nid;

            $sql3 = "SELECT field_q_answer_value FROM
content_type_q_answer WHERE field_questionnaire_code_value=$qnid AND
field_q_answer_status_value='Εγκυρη' ";
            $result3 = db_query($sql3);

```



```

while ($answer = db_fetch_object($result3)) {

$integrity_answer_value = $answer->field_q_answer_value;
array_push($values, getSecurityFieldValue($integrity_answer_value));
    }
}

$min_integrity_value=getSecurityFieldFromValue(median($values));

//availability
$sql2="SELECT nid FROM
content_type_questionnaire WHERE field_security_field_value='Διαθεσιμότητα' AND
field_questionnaire_system_value ='$system_name";
$result2 = db_query($sql2);
$values =array();
while ($questionnaire = db_fetch_object($result2)) {
    $qnid = $questionnaire->nid;

$sql3 = "SELECT field_q_answer_value FROM content_type_q_answer WHERE
field_questionnaire_code_value=$qnid AND field_q_answer_status_value='Εγκυρη' ";
$result3 = db_query($sql3);
    while ($answer = db_fetch_object($result3)) {
$availability_answer_value = $answer->field_q_answer_value;
array_push($values, getSecurityFieldValue($availability_answer_value));
    }
}

$min_availability_value= getSecurityFieldFromValue(median($values));

$link = l($text = $system_name, $path = 'node/79', $options = array ('path' => '/node/79', 'query'
=> array ('system' => $system_name)));

    print <<<cHTML
    <tr>
        <td>$link</td>
        <td
bgcolor="$conf_bg_color"><b>$min_conf_value</b></td>
        <td
bgcolor="$int_bg_color"><b>$min_integrity_value</b></td>

```

Γ.8 Αντικείμενο Διάγραμμα Αξιολόγησης

Αρχείο : node-evaluation_matrix-body.tpl.php

```
?php
if (user_is_logged_in()) {

?>
<?php

function getSecurityFieldValue($value){
    switch ($value) {
        case 'Εξαιρετική βλάβη':
            return 1;
            break;
        case 'Πολύ Υψηλή βλάβη':
            return 2;
            break;
        case 'Υψηλή βλάβη':
            return 3;
            break;
        case 'Σημαντική βλάβη':
            return 4;
            break;
        case 'Μη κρίσιμη βλάβη':
            return 5;
            break;
        default:
            return 0;
    }
}

function getSecurityFieldFromValue($value){
    switch ($value) {
        case 1:
            return 'Εξαιρετική βλάβη';
            break;
        case 2:
            return 'Πολύ Υψηλή βλάβη';
            break;
        case 3:
            return 'Υψηλή βλάβη';
            break;
        case 4:
            return 'Σημαντική βλάβη';
            break;
        case 5:
            return 'Μη κρίσιμη βλάβη';
            break;
    }
}
```

```
        return 'Μη κρίσιμη βλάβη';
        break;
    default:
        return "";
    }
}

function setSecurityFieldForChart($value){
    switch ($value) {
        case 'Εξαιρετική βλάβη':
            return 5;
            break;
        case 'Πολύ Υψηλή βλάβη':
            return 4;
            break;
        case 'Υψηλή βλάβη':
            return 3;
            break;
        case 'Σημαντική βλάβη':
            return 2;
            break;
        case 'Μη κρίσιμη βλάβη':
            return 1;
            break;
        default:
            return 0;
    }
}

function median()
{
    $args = func_get_args();

    switch(func_num_args())
    {
        case 0:
            trigger_error('median() requires at least one parameter',E_USER_WARNING);
            return false;
            break;

        case 1:
            $args = array_pop($args);
            // fallthrough

        default:
            if(!is_array($args)) {
                trigger_error('median() requires a list of numbers to operate on or an array of
numbers',E_USER_NOTICE);
                return false;
            }
    }
}
```

```

    sort($args);

    $n = count($args);
    $h = intval($n / 2);

    if($n % 2 == 0) {
        $median = ($args[$h] + $args[$h-1]) / 2;
    } else {
        $median = $args[$h];
    }

    break;
}
return $median;
}

function barChart($data,$graphTitle,$xLabel,$yLabel )
{

//getting the maximum and minimum values for Y
$newData = $data;
asort($newData);

//minimum
$places = strlen(current($newData));
$mod = pow(10, $places-1);
$min = 0; // $mod - current($newData);

//maximum
$places = strlen(end($newData));
$mod = pow(10, $places-1);
$max = 5; // $mod + end($newData);

$yAxis = array("min"=>$min, "max"=>$max);

//getting the maximum and minimum values for Y
$newData = $data;
asort($newData);

//minimum
$places = strlen(current($newData)); //string length of first element in array.
strlen(1) = 1;
$mod = pow(10, $places-1); //raising that number minus 1 to the power
of 10. so pow(10, 0) = 1;
$min = 0; // $mod - current($newData); //subtracting that from the minimum.
so 1 - 1 = 0; <-your y-axis minimum

//maximum
$places = strlen(end($newData)); //strlen(25) = 2;
$mod = pow(10, $places-1); //pow(10, 1) = 10;
$max = 5; // $mod + end($newData); //10 + 25 = 35; <-- your new y-axis maximum

```

```

//storing those min and max values into an array
$yAxis = array("min"=>$min, "max"=>$max);

//-----
// Preparing the Canvas
//-----
//setting the image dimensions
$canvasWidth = 600;
$canvasHeight = 400;
$perimeter = 50;

//creating the canvas
$canvas = imagecreatetruecolor($canvasWidth, $canvasHeight);

//allocating the colors
$white = imagecolorallocate($canvas, 255, 255, 255);
$black = imagecolorallocate($canvas, 0,0,0);
$yellow = imagecolorallocate($canvas, 248, 255, 190);
$blue = imagecolorallocate($canvas, 3,12,94);
$grey = imagecolorallocate($canvas, 102, 102, 102);
$lightGrey = imagecolorallocate($canvas, 216, 216, 216);
$green = imagecolorallocate($canvas, 0, 255, 0);
$red = imagecolorallocate($canvas, 255, 0, 0);

//getting the size of the fonts
$fontwidth = imagefontwidth(2);
$fontheight = imagefontheight(2);

//filling the canvas with light grey
imagefill($canvas, 0,0, $lightGrey);

//-----
// Preparing the grid
//-----
//getting the size of the grid
$gridWidth = $canvasWidth - ($perimeter*2);
$gridHeight = $canvasHeight - ($perimeter*2);

//getting the grid plane coordinates
$c1 = array("x"=>$perimeter, "y"=>$perimeter);
$c2 = array("x"=>$gridWidth+$perimeter, "y"=>$perimeter);
$c3 = array("x"=>$gridWidth+$perimeter, "y"=>$gridHeight+$perimeter);
$c4 = array("x"=>$perimeter, "y"=>$gridHeight+$perimeter);

//-----
//creating the grid plane
//-----
imagefilledrectangle($canvas, $c1['x'], $c1['y'], $c3['x'], $c3['y'], $white);

```

```

//finding the size of the grid squares
$sqW = $gridWidth/count($data);
$sqH = $gridHeight/$yAxis['max'];

//-----
//drawing the vertical lines and axis values
//-----
$verticalPadding = $sqW/2;
$increment = 0;
foreach($data as $assoc=>$value)
    {
        //drawing the line
        //imageline($canvas,
$verticalPadding+$c4['x']+$increment, $c4['y'], $verticalPadding+$c1['x']+$increment, $c1['y'],
$black);

        //axis values
        $wordWidth = strlen($assoc)*$fontwidth;
        $xPos = $c4['x']+$increment+$verticalPadding-
($wordWidth/2);
        ImageString($canvas, 2, $xPos, $c4['y'], $assoc,
$black);

        $increment += $sqW;
    }

//-----
//drawing the horizontal lines and axis labels
//-----
//resetting the increment back to 0
$increment = 0;

for($i=$yAxis['min']; $i<$yAxis['max']; $i++)
{
    //main lines
//often the y-values can be in the thousands, if this is the case then we don't want to draw every
//single line so we need to make sure that a line is only drawn every 50 or 100 units.
    if($i%$mod==0){
        //drawing the line
        if($c1['y']<$c4['y']+$increment){
            imageline($canvas, $c4['x'],
$c4['y']+$increment, $c3['x'], $c3['y']+$increment, $black);

            //axis values
            $xPos = $c1['x']-($fontwidth*strlen($i))-5;
            ImageString($canvas, 2, $xPos,
$c4['y']+$increment-($fontheight/2), $i, $black);

```

```

    }
    }
    //tics
    //these are the smaller lines between the longer,
elseif(($mod/5)>1 && $i%($mod/5)==0)
{
if($c1['y']<$c4['y']+$increment)
imageline($canvas, $c4['x'], $c4['y']+$increment, $c4['x']+10, $c4['y']+$increment, $grey);
}
//because these lines begin at the bottom we want to subtract
    $increment-=$sqH;
}

//getting the size of the grid
$gridWidth = $canvasWidth - ($perimeter*2);
$gridHeight = $canvasHeight - ($perimeter*2);

//getting the grid plane coordinates
$c1 = array("x"=>$perimeter, "y"=>$perimeter);
$c2 = array("x"=>$gridWidth+$perimeter,
"y"=>$perimeter);
$c3 = array("x"=>$gridWidth+$perimeter,
"y"=>$gridHeight+$perimeter);
$c4 = array("x"=>$perimeter,
"y"=>$gridHeight+$perimeter);

//imagefilledrectangle($canvas, $c1['x'], $c1['y'], $c3['x'],
$c3['y'], $white);

//finding the size of the grid squares
$sqW = $gridWidth/count($data);
$sqH = $gridHeight/$yAxis['max'];

?>
</table>

<?php
}
else {
print <<<cHTML0
<br/><br/> Πρέπει να <a href="..../user">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο
<br/><br/><br/><br/><br/><br/>
cHTML0;
}

```

Γ.9 Αντικείμενο Ερωτηματολογίου

Αρχείο : node-questionnaire-body.tpl.pdf

```
<?php
if (user_is_logged_in()) {
?>
<div class="field field-type-text field-field-description">
<div class="field-label">Όνομασία Ερωτηματολογίου:&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
<?php echo $node->title ?>
</div>
</div>
</div>
<br/>
<div class="field field-type-text field-field-description">
<div class="field-label">Κωδικός Ερωτηματολογίου:&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
<?php echo $node->nid ?>
</div>
</div>
</div>
<br/>
<div class="field field-type-text field-field-description">
<div class="field-label">Πεδίο ασφάλειας:&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
<p><?php echo $node->field_security_field[0]['value'] ?></p>
</div>
</div>
</div>
<br/>
<div class="field field-type-text field-field-description">
<div class="field-label">Σύστημα:&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
<p><?php echo $node->field_questionnaire_system[0]['value'] ?></p>
</div>
</div>
</div>
<br/>
<div class="field field-type-text field-field-description">
<div class="field-label">Κατάσταση:&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
```



```

<p><?php echo $node->field_questionnaire_status[0]['value'] ?></p>
</div>
</div>
</div>
<br>
<div class="field field-type-text field-field-description">
<div class="field-label">Περιγραφή:&nbsp;</div>
<div class="field-items">
<div class="field-item odd">
<p><?php echo $node->content['body']['#value'] ?></p>
</div>
</div>
</div>
<br>

<?php
if(isset( $node->field_questionnaire_questions[0]['filename'] )){
?>
<div class="field field-type-filefield field-field-extra-file">
<div class="field-label">Ερωτήσεις:&nbsp;</div>
</div>
<table>
<tr><th>Είδος κινδύνου</th><th>Κατάλληλες μετρήσεις</th><th colspan="5" align="center">
>Επίπεδο ζημιάς</th></tr>
<tr><th colspan="2">&nbsp;</th><th>Εξαιρετική βλάβη</th><th>Πολύ Υψηλή
βλάβη</th><th>Υψηλή βλάβη</th><th>Σημαντική βλάβη</th><th>Μη κρίσιμη βλάβη</th></tr>
<?php
$file = getcwd() . '/sites/default/files/' . $node->field_questionnaire_questions[0]['filename'];
$f = fopen($file, "r");
$count=1;
while ( $line = fgets($f, 1000) ) {
$pieces = explode("&", $line);

echo "<tr><td>" . $pieces[0] . " </td><td>" . $pieces[1] . " </td><td>" . $pieces[2] . " </td><td>" .
$pieces[3] . " </td><td>" . $pieces[4] . " </td><td>" . $pieces[5] . " </td><td>" . $pieces[6] .
"</td> </tr>";
}
echo "\t</table><br/><br/><br/>\n";
}

$account = $GLOBALS['user'];
echo l($text = "Συμπλήρωση ερωτηματολογίου", $path = 'node/69', $options = array ('path' =>
'/node/69', 'query' => array ('questionnaire' => $node->nid)));
echo "<br/>";
if( in_array("bcp_group", $account->roles) || $account->uid==1 ){
echo l($text = "Προβολή απαντήσεων", $path = 'node/73', $options = array ('path' => '/node/73',
'query' => array ('questionnaire' => $node->nid)));
}
}

```

```
}  
else {  
  
    print <<<cHTML0  
    <br/><br/>  
    Πρέπει να <a href=" ../user">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο  
    <br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/>  
    cHTML0;  
}
```

Γ.10 Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Διαθεσιμότητας

Αρχείο : node-avail_questionnaire_list-body.tpl.php

```
?php
$account = $GLOBALS['user'];
if($account->uid==0){ //anonymous user

print <<<cHTML0
<br/><br/>
Πρέπει να <a href=" ../user">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο
<br/><br/><br/><br/><br/><br/>
cHTML0;
}
else {
?>

<table>
<tr>
<th>Τίτλος</th>
<th>Σύστημα</th>
</tr>
<?php

$sql="SELECT node.nid,title,field_questionnaure_system_value from node,
content_type_questionnaire where node.nid=content_type_questionnaire.nid AND
field_security_field_value='Διαθεσιμότητα' AND field_questionnaire_status_value ='Υπό
συμπλήρωση";
$result = db_query($sql);
while ($questionnaire = db_fetch_object($result)) {
$title= $questionnaire->title;
$system= $questionnaire->field_questionnaure_system_value;
$qnid = $questionnaire->nid;
print <<<cHTML
<tr>
<td><a href="$qnid">$title </a></td>
<td>$system </td>
</tr>
cHTML;
}

?>
</table>
<?php
}
?>
```

Γ.11 Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Εμπιστευτικότητας

Αρχείο : node-conf_questionnaire_list-body.tpl.pdf

```
<?php
  $account = $GLOBALS['user'];
  if($account->uid==0){ //anonymous user

print <<<cHTML0
<br/><br/>
Πρέπει να <a href=" ../user">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο
<br/><br/><br/><br/><br/><br/>
cHTML0;
}
else {
?>
<table>
<tr>
<th>Τίτλος</th>
<th>Σύστημα</th>
</tr>
<?php

$sql="SELECT node.nid,title,field_questionnaire_system_value from node,
content_type_questionnaire where node.nid=content_type_questionnaire.nid AND
field_security_field_value='Εμπιστευτικότητα' AND field_questionnaire_status_value = 'Υπό
συμπλήρωση'";
$result = db_query($sql);
while ($questionnaire = db_fetch_object($result)) {
$title= $questionnaire->title;
$system= $questionnaire->field_questionnaire_system_value;
$qnid = $questionnaire->nid;
print <<<cHTML
<tr>
<td><a href="$qnid">$title </a></td>
<td>$system </td>
</tr>
cHTML;
}
?>
</table>
<?php
}
?>
```

Γ.12 Αντικείμενο Ερωτηματολογίου Εμπιστευτικότητας

Αρχείο : node-conf_questionnaire_list-body.tpl.pdf

```
<?php
  $account = $GLOBALS['user'];
  if($account->uid==0){ //anonymous user

  print <<<cHTML0
  <br/><br/>
  Πρέπει να <a href=" ../user">συνδεθείτε</a> για να δείτε αυτό το περιεχόμενο
  <br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/>
  cHTML0;
  }
  else {
  ?>

  <table>
  <tr>
  <th>Τίτλος</th>
  <th>Σύστημα</th>
  </tr>
  <?php

  $sql="SELECT node.nid,title,field_questionnaire_system_value from node,
  content_type_questionnaire where node.nid=content_type_questionnaire.nid AND
  field_security_field_value='Ακεραιότητα' AND field_questionnaire_status_value ='Υπό
  συμπλήρωση";
  $result = db_query($sql);
  while ($questionnaire = db_fetch_object($result)) {
  $title= $questionnaire->title;
  $system= $questionnaire->field_questionnaire_system_value;
  $qnid = $questionnaire->nid;
  print <<<cHTML
  <tr>
  <td><a href="$qnid">$title </a></td>
  <td>$system </td>
  </tr>
  cHTML;
  }

  ?>
  </table>
  <?php
  }
  ?>
```

Γ.13 Αντικείμενο Εγγράφων

Αρχείο : node-conf_questionnaire_list-body.tpl.pdf

```
<ul>
<?php

$base_path = $GLOBALS['base_path'];
$no_announcements = true;

$sql = "SELECT nid, title FROM {node} WHERE type='anakoinosh' ORDER BY nid DESC";
$result = db_query($sql);
while ($anakoinosh = db_fetch_object($result)) {
  if ($anakoinosh->nid != "") {
    $no_announcements = false;
    $anakoinosh_nid = $anakoinosh->nid;
    $anakoinosh_title = $anakoinosh->title;

    if (user_is_logged_in()) {
      $anakoinosh_edit = "<a
href='{base_path}node/{anakoinosh_nid}/edit?destination=admin%2Fcontent%2Fnode'>Τροπο
ποίηση</a>";
    } else {
      $anakoinosh_edit = "";
    }

    print <<<cHTML
<br><li><a href="{base_path}node/{anakoinosh_nid}">$anakoinosh_title</a>
$anakoinosh_edit</li></br>
cHTML;
  }
}

if ($no_announcements) {
  print "<p>Δεν υπάρχουν Έγγραφα</p>";
}
?>
</ul>
```