

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακή Διατριβή στα Πληροφοριακά Συστήματα



Αξιολόγηση Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών Με Βάση Την Μεθοδολογία e³-value

Μαρίνος Δημοσθένους

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Κωνσταντίνος Κούτσικος**

Σεπτέμβρης 2015

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Αξιολόγηση Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών Με Βάση Την Μεθοδολογία e³-value

Μαρίνος Δημοσθένους

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Κωνσταντίνος Κούτσικος**

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

Σεπτέμβρης 2015

**Παιδείαν ἡγούμαι οὐσίαν εὐδαιμονίας
και αἰτίαν εὐβουλίας**

Πλούταρχος

**Γηράσκω δ' αἰεὶ πολλά διδασκόμενος
Σόλων**

**Ἐν οἶδα ὅτι οὐδὲν οἶδα
Σωκράτης**

Αφιερωμένο στην οικογένεια!

*Στην Φάνη (αιωνία της η μνήμη),
Στην Όλγα και στον Αντώνη,
στον Νίκο και στον Σταύρο,
στον Γιούρι και στην Άλα.*

ΙΘΑΚΗ

Σὰ βγεῖς στὸν πηγαμιὸ γιὰ τὴν Ἰθάκη,
νὰ εὕχεσαι νᾶναι μακρὺς ὁ δρόμος,
γεμάτος περιπέτειες, γεμάτος γνώσεις.

Τοὺς Λαιστρυγόνας καὶ τοὺς Κύκλωπας,
τὸν θυμωμένο Ποσειδῶνα μὴ φοβᾶσαι,
τέτοια στὸν δρόμο σου ποτέ σου δὲν θὰ βρεῖς,
ἂν μὲν ἡ σκέψις σου ὑψηλή, ἂν ἐκλεκτὴ
συγκίνησις τὸ πνεῦμα καὶ τὸ σῶμα σου ἀγγίζει.

Τοὺς Λαιστρυγόνας καὶ τοὺς Κύκλωπας,
τὸν ἄγριο Ποσειδῶνα δὲν θὰ συναντήσεις,
ἂν δὲν τοὺς κουβανεῖς μὲς στὴν ψυχὴ σου,
ἂν ἡ ψυχὴ σου δὲν τοὺς στήνει ἐμπρὸς σου.

Νὰ εὕχεσαι νὰ ἔναι μακρὺς ὁ δρόμος.
Πολλὰ τὰ καλοκαιρινὰ πρωῒα νὰ εἶναι
ποῦ μὲ τί εὐχαρίστηση, μὲ τί χαρὰ
θὰ μπαίνεις σὲ λιμένας πρωτοειδωμένους·

νὰ σταματήσεις σ' ἐμπορεῖα Φοινικικά,
καὶ τὲς καλὲς πραγμάτειες ν' ἀποκτήσεις,
σεντέφια καὶ κοράλλια, κεχριμπάρια κ' ἔβενους,
καὶ ἡδονικὰ μυρωδικὰ κάθε λογῆς,
ὅσο μπορεῖς πιὸ ἄφθονα ἡδονικὰ μυρωδικὰ.

Σὲ πόλεις Αἰγυπτιακὲς πολλὲς νὰ πᾶς,
νὰ μάθεις καὶ νὰ μάθεις ἀπ' τοὺς σπουδασμένους.
Πάντα στὸ νοῦ σου νᾶχης τὴν Ἰθάκη.
Τὸ φθάσιμον ἐκεῖ εἶν' ὁ προορισμός σου.

Ἀλλὰ μὴ βιάζης τὸ ταξίδι διόλου.
Καλλίτερα χρόνια πολλὰ νὰ διαρκέσει.

Καὶ γέρος πιά ν' ἀράξης στὸ νησί,
πλούσιος μὲ ὅσα κέρδισες στὸν δρόμο,
μὴ προσδοκῶντας πλούτη νὰ σὲ δώση ἡ Ἰθάκη.

Ἡ Ἰθάκη σ' ἔδωσε τ' ὠραῖο ταξίδι.
Χωρὶς αὐτὴν δὲν θ' ἀβγαίνες στὸν δρόμο.
Ἄλλα δὲν ἔχει νὰ σὲ δώσει πιά.

Κι ἂν πτωχικὴ τὴν βρῆς, ἡ Ἰθάκη δὲν σὲ γέλασε.
Ἔτσι σοφὸς ποὺ ἔγινες, μὲ τόση πείρα,
ἤδη θὰ τὸ κατάλαβες ἡ Ἰθάκες τί σημαίνουν.

Κωνσταντῖνος Καβάφης (1911)

Περίληψη

Παρά το γεγονός ότι ζούμε σε ένα όλο και πιο έντονα μεταβαλλόμενο κόσμο, όπου η οικονομική δραστηριότητα και οι κοινωνίες μεταβάλλονται αντίστοιχα από κυρίως αγαθο-κεντρικές σε κυρίως υπηρεσιο-κεντρικές και ενώ τόσο η Ελλάδα όσο και η Κύπρος είναι κυρίως υπηρεσιο-κεντρικές οικονομίες και κοινωνίες, παρατηρείται μια υστέρηση σε σχέση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες στη εισαγωγή μεθοδολογιών αξιολόγησης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών ως θεμελιακά δομικά στοιχεία, της τεχνολογικής αλλαγής που υποστηρίζει την οικονομική και κοινωνική επανάσταση που λαμβάνει χώρα.

Τέτοια αξιολόγηση είναι αναγκαία πριν την εισαγωγή μιας ηλεκτρονικής υπηρεσίας στην αγορά, για να τεκμηριώνεται η οικονομική αειφορία για όλα τα συμβαλλόμενα μέρη, αφού οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες και τα υποστηρικτικά προς αυτές πληροφοριακά συστήματα είναι από οικονομικής άποψης σύνθετα κοινωνικά δίκτυα παραγωγής και ανταλλαγής αξίας, όπου διάφορα συμβαλλόμενα και ενδιαφέροντα μέρη, συνεργάζονται για την εισαγωγή στην αγορά της ηλεκτρονικής υπηρεσίας.

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι η παρουσίαση με βάση την βιβλιογραφία, των ιδιαιτεροτήτων που όντως υπάρχουν στο σχεδιασμό ηλεκτρονικών υπηρεσιών, η τεκμηριωμένη συγκριτική επιλογή και παρουσίαση μιας συγκεκριμένης μεθοδολογίας (του e³-value) από αριθμό τέτοιων μεθοδολογιών, η εκπαίδευση της σε αυτή και η εφαρμογή της σε περιπτωσιολογική μελέτη, από συγκεκριμένη πρακτική ανάγκη της αγοράς από τον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο ο οποίος εξ' όσον γνωρίζαμε πριν την εκπόνηση της διατριβής αυτής, δεν γίνεται χρήση ειδικών μεθοδολογιών αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών και η δημιουργία μελετών περίπτωσης μπορεί να δημιουργήσει ένα πρακτικό υπόβαθρο αξιολόγησης της υλοποίησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών από κυπριακές/ελληνικές εταιρείες.

Κατά την εκπόνηση της παρούσας διατριβής τεκμηριώνεται ένα καινούργιο ψηφιακό εννοιολογικό πλαίσιο που καταρχήν, κατηγοριοποιεί τους τρόπους αξιολόγησης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και κατόπιν χρησιμοποιείται για την δημιουργία αριθμού επιχειρηματικών μοντέλων (δικτύων αξίας) ηλεκτρονικής υπηρεσίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων από έντυπα έγγραφα σε δημόσια υπηρεσία με βάση δεδομένων της κυπριακής πραγματικότητας, τα οποία αξιολογούνται με την μεθοδολογία του e³-value, για την επιλογή της πιο οικονομικά βέλτιστης λύσης προς όφελος του φορολογούμενου αλλά και αειφόρας προς όλα τα συμβαλλόμενα μέρη.

Summary

Despite the fact that we live in an increasingly intense changing world, where economic activity and societies are changing from predominantly product-oriented into predominantly service-oriented, and while both Greece and Cyprus are mainly service-oriented economies and societies, a delay is observed in relation with other European countries in the introduction of methodologies of evaluation of electronic services, which are the fundamental building blocks of technological change, which supports the economic and social revolution that is taking place.

Such evaluation is necessary before the introduction of an electronic service to the market, to evidence the economic sustainability for all stakeholders involved, since electronic services and the supporting to them information systems are from an economic point view, complex social production and exchange value networks, where various stakeholders and participants, cooperate for the introduction of the electronic service to the market.

The purpose of this thesis is the presentation based on the bibliography, of the specifics which indeed exist in the designing of electronic services, the documented comparative selection and presentation of a specific methodology (e³-value), from a number of such methodologies, the training in this and the application in a case study from a certain practical need of the market from the wider Greek space, in which, as far as we knew before the preparation of this thesis, there is no use of special evaluation methodologies for electronic services and the creation of case studies can create a practical background for the valuation of implementation of electronic services by Cypriot / Greek companies.

In preparing this study, we have documented a new digital conceptual framework, which is firstly used to classify evaluation methods for electronic services and then used to create a number of business models (value networks) of an electronic service for automatic data capture from paper documents in a public service, based on data received from the Cyprus reality. The models are then evaluated using the e³-value methodology, in order to select the most cost-optimal solution for the benefit of the taxpayer and being sustainable for stakeholders involved.

Ευχαριστίες

Όταν παρέδίδα την μεταπτυχιακή μου διατριβή στην Διοίκηση Επιχειρήσεων τον Απρίλη του 2009 στο Cyprus International Institute of Management, είχα μεταξύ άλλων κάνει αναφορά και είχα ευχαριστήσει και την σύζυγο μου Όλγα και τον γιό μου Αντώνη αφού με είχαν χάσει σχεδόν εντελώς, για πάνω από τρία χρόνια, αφού ο χρόνος που αφιέρωνα στην οικογένεια ήταν ελάχιστος, μιας και ήμουν διαιρεμένος μεταξύ εργασίας και μελέτης.

Φυσικά είχαμε αντικαταστήσει την ποσότητα με την ποιότητα στο λίγο χρόνο που είχαμε την ευκαιρία να είμαστε και να κάνουμε πράγματα όλοι μαζί σαν οικογένεια, αλλά δεν παύει το γεγονός ότι πάρα πολύς χρόνος πήγαινε τόσο στην παρακολούθηση των μαθημάτων όσο και στην μελέτη.

Και ενώ είχα ευχηθεί ότι μετά το μεταπτυχιακό μου εκείνο θα είχαμε ενδεχομένως την ευκαιρία να περνάμε περισσότερο χρόνο μαζί, και πάλι τους στέρησα αυτό το δικαίωμα εμπλέκοντας τον εαυτό μου σε ένα άλλο μεταπτυχιακό πρόγραμμα, αυτή την φορά στα Πληροφοριακά Συστήματα με το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, τον Οκτώβρη του 2010, μένοντας πιστός στις δεδηλωμένες αξίες της συνεχούς δια βίου εκπαίδευσης και μάθησης που πρώτοι κατανόησαν και καθιέρωσαν οι αρχαίοι Έλληνες, ημών πρόγονοι.

Δεν είναι δυνατό ένα μεγάλο ευχαριστώ, από τα βάθη της καρδιάς μου, να μην πάνε αυτή την φορά πρωταρχικά, στην Όλγα και στον Αντώνη, που με την κατανόηση και την συμπαράσταση που μου έδειξαν, με βοήθησαν ώστε να ολοκληρώσω και αυτή την προσπάθεια.

Ιδιαίτερα στην Όλγα, όταν σε ώρες πραγματικής απελπισίας από την απότομη και γεωμετρική αύξηση της εργασίας μου, λόγω αναβαθμισμένων καθηκόντων, και την ελαχιστοποίηση του ελεύθερου χρόνου μου έτσι και αλλιώς, και σε στιγμές που σκέφτηκα να εγκαταλείψω την προσπάθεια ολοκλήρωσης της εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου διατριβής, όταν όντως φοβήθηκα τους Λαιστρυγόνες και τους Κύκλωπας, και τον θυμωμένο και άγριο Ποσειδώνα, ήταν εκεί δίπλα μου δείχνοντας την πορεία προς την Ιθάκη, παροτρύνοντας και ενθαρρύνοντας με να ολοκληρώσω την προσπάθεια και πάλι σε βάρος του χρόνου που αφιέρωνα σε εκείνη και τον Αντώνη. Όλγα και Αντώνη, Σας Αγαπώ!

Ένα μεγάλο ευχαριστώ πηγαίνει το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου που μου έκανε την τιμή να με δεχτεί στις τάξεις του σαν μεταπτυχιακό φοιτητή, καθώς και σε όλους τους καθηγητές με τους οποίους είχα την τύχη να συνεργαστώ και να μάθω καινούργια και ενδιαφέροντα πράγματα.

Τέλος θέλω να εκφράσω ένα μεγάλο ευχαριστώ στον επιβλέποντα καθηγητή της μεταπτυχιακής μου διατριβής, Δρ. Κωνσταντίνο Κούτσικο, καταρχήν για τη εμπιστοσύνη που έδειξε αναθέτοντας μου την εργασία αυτή και για τον λόγο ότι με κατεύθυνε εντέχνως και με μέγιστη μαεστρία με τις μινιμαλιστικές αλλά εξέχοντα ποιοτικές και στοχευμένες παρεμβάσεις του, ώστε να με θέσει στα όρια των διανοητικών μου ικανοτήτων για να προσπαθήσω να δώσω ένα αποδεκτό, ελπίζω, τόσο από ακαδημαϊκής όσο και εκπαιδευτικής άποψης, αποτέλεσμα.

Πράγμα που δεν ήταν καθόλου εύκολο μιας και κατά την ταπεινή μου άποψη ο παράγοντας ηλικία να έπαιξε και αυτός τον ρόλο του. Η απορρόφηση καινούργιας γνώσης, όσο περνούν τα χρόνια, γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη ίσως λόγω των συσσωρευμένων εμπειρικών γνωσιολογικών προκαταλήψεων που μας εμποδίζουν σε λιγότερο ή περισσότερο βαθμό στο να αφομοιώνουμε καινούργια γνώση, τάχιστα και αποδοτικά, μιας και σε πολλές περιπτώσεις μπορεί τέτοια καινούργια γνώση να είναι έξω από τις συμβατικές εμπειρικές γνωσιολογικές αντιλήψεις μας. Ο δρόμος προς την Ιθάκη ήταν όντως μακρύς, γεμάτος περιπέτειες, γεμάτος γνώσεις.

Ο επιβλέπων καθηγητής μου, Δρ. Κούτσικος, τιμητικώς, και τον ευχαριστώ ακόμα μια φορά και για αυτό, μου έχει προτείνει πιθανή συνεργασία σε περίπτωση που αποφασίσω να εμπλακώ στην πρόκληση μιας διδακτορικής διατριβής. Ακόμα ένα ταξίδι προς μια νέα Ιθάκη; Ίσως. Στο πιο βασανιστικό ερώτημα για ένα τέτοιο πιθανό ταξίδι, «τι θα κάνω σε μια τέτοια περίπτωση με την σύζυγο μου;» η απάντηση του καθηγητή, ήταν ιδιοφυέστατα απλοϊκή και ξεκάθαρη: «Δεν θα τις το πούμε!».

Θα το διακινδυνεύσουμε; Ας αφήσουμε τον χρόνο να αποφασίσει!

Η δική μου δέσμευση πάντως προς τις αρχές της αέναης προσπάθειας καλυτέρευσης σαν ανθρώπου μέσα από την απόκτηση καινούργιας γνώσης, είναι δεδομένη.

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
1.1	Ιστορικό Υπόβαθρο – Κίνητρο	1
1.2	Σκοπός - Στόχοι	7
1.3	Μεθοδολογία Έρευνας.....	10
1.3.1	Το Ερευνητικό Ερώτημα.....	10
1.3.2	Η Ερευνητική Μεθοδολογία.....	11
1.4	Αποτελέσματα	14
1.5	Δομή της διατριβής	16
2	Βασικές Έννοιες	18
2.1	Εννοιολογικοί προσδιορισμοί σε σχέση με το e ³ -value - Μέρος I	19
2.2	Επιπρόσθετοι εννοιολογικοί προσανατολισμοί	23
2.2.1	Μοντέλο	23
2.2.2	Επιχειρηματικό Μοντέλο	25
2.2.3	Ηλεκτρονικό Επιχειρηματικό Μοντέλο	29
2.2.4	Τεχνολογία Απαιτήσεων	30
2.2.5	Αξία – Δίκτυα Αξίας	32
2.2.6	Καινοτομία	34
2.3	Εννοιολογικοί προσδιορισμοί σε σχέση με το e ³ -value – Μέρος II	35
2.3.1	Το e ³ -value σαν πλαίσιο	35
2.3.2	Το e ³ -value σαν μεθοδολογία μοντελοποίησης	36
2.3.3	Το e ³ -value σαν οντολογία επιχειρηματικών μοντέλων	37
2.3.4	Το e ³ -value σαν θεωρία	39
2.4	Εννοιολογικοί προσδιορισμοί σε σχέση με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες	42
2.5	Σχέση μεταξύ ηλεκτρονικής υπηρεσίας, ηλεκτρονικού εμπορίου και ηλεκτρονικού επιχειρείν	43
2.6	Σχέση μεταξύ αγαθού/υπηρεσίας /ηλεκτρονικής υπηρεσίας	51
2.6.1	Σχέση μεταξύ αγαθού/υπηρεσίας	52
2.6.2	Αγαθο-κυρίαρχη και Υπηρεσιο-κυρίαρχη λογική	56
2.6.3	Σχέση μεταξύ υπηρεσίας/ηλεκτρονικής υπηρεσίας	60
2.6.4	Σχέση μεταξύ αγαθού/υπηρεσίας/ηλεκτρονικής υπηρεσίας - Μια προσέγγιση ποσοτικοποίησης των ομοιοτήτων/διαφορών τους.....	62

2.7	Η ηλεκτρονική υπηρεσία σαν μέρος ενός πληροφοριακού συστήματος	65
2.7.1	Το πληροφοριακό σύστημα	65
2.7.2	Υπηρεσίες σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος	68
2.7.3	Υπηρεσίες στην οικογένεια λειτουργικών συστημάτων Microsoft Windows	68
2.7.4	Υπηρεσίες σε επίπεδο δικτύου	70
2.7.5	Υπηρεσίες σε επίπεδο ιστού	71
2.7.6	Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους	72
2.8	Πλαίσια αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών	73
2.8.1.	Αξιολόγηση τεχνικών χαρακτηριστικών	74
2.8.2	Αξιολόγηση ποιοτικών χαρακτηριστικών	75
2.8.3	Αξιολόγηση ωριμότητας	76
2.8.4	Αξιολόγηση επιχειρηματικής αξίας	77
2.8.5	Οριοθέτηση του πλαισίου αξιολόγησης η-Υπηρεσιών - Το πλαίσιο Κύβος Αξιολόγησης η- Υπηρεσιών Π ³ (eServValCube Π ³)	80
2.8.6	Επέκταση του πλαισίου eServValCube Π ³	82
2.8.7	Πηγές έμπνευσης για την σύλληψη της ιδέας του eServValCube Π ³	85
3	Βιβλιογραφική επισκόπηση	86
3.1	Εισαγωγή	86
3.2	Η εμπορευματοποίηση και εκλαΐκευση της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου και εργαλείων μοντελοποίησης του	96
3.3	Εννοιολογικοί προσδιορισμοί επιχειρηματικού και επιχειρησιακού γίνεσθαι	98
3.3.1	Επιχειρηματική Μοντελοποίηση	99
3.3.2	Μοντελοποίηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών	100
3.3.3	Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση	100
3.3.4	Επιχειρησιακή Αρχιτεκτονική	101
3.3.5	Επιχειρησιακή Μηχανική	102
3.3.6	Προσδιορισμός κατηγορίας μοντελοποίησης για περαιτέρω μελέτη	103
3.4	Οντολογίες Επιχειρηματικού Μοντέλου	103
3.4.1	e ³ -value	103
3.4.2	Resource Event Agent (REA) Ontology	110
3.4.3	ΕΕΟ – Edinburg Enterprise Ontology	113
3.4.4	TOVE - Toronto Virtual Enterprise ontology	115
3.4.5	BMO - Business Model Ontology	117

3.4.6	BMC – Business Model Canvas	119
3.4.7	c3 – value	121
3.5	Συγκριτική ανάλυση με βάση την βιβλιογραφία	124
4	Μεθοδολογία επιλογής εργαλείου μοντελοποίησης	133
5	Εφαρμογή e³-value: Περιπτωσιολογική μελέτη	141
5.1	Αντικειμενικές συνθήκες που επηρέασαν την επιλογή περιπτωσιολογικού σεναρίου	141
5.2	Τεκμηρίωση επιλογής περιπτωσιολογικού σεναρίου	143
5.3	Σύστημα Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων	145
5.3.1	Λογισμικό	145
5.3.2	Σάρωση/Ψηφιοποίηση Εγγράφων	150
5.4	Το μαθηματικό μοντέλο και η παραμετροποίηση του περιπτωσιολογικού Σεναρίου	151
5.4.1	Βασικές έννοιες Όγκου Έργου & Παραγωγικότητας και Χρόνων Εκτελέσεως Διαδικασιών	152
5.4.2	Παραμετροποίηση Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων	154
5.4.3	Παραμετροποίηση Σάρωσης Δεδομένων	157
5.4.4	Παραμετροποίηση Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων	162
5.5	Το περιπτωσιολογικό σενάριο με πραγματικούς αριθμούς	168
5.6	Πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα για εισαγωγή ηλεκτρονικών υπηρεσιών αυτοματοποιημένης σύλληψης δεδομένων από έγγραφα	171
5.7	Αξιολόγηση επιχειρηματικών μοντέλων για εισαγωγή ηλεκτρονικών υπηρεσιών αυτοματοποιημένης σύλληψης δεδομένων από έγγραφα	185
6	Επίλογος	192
6.1	Ανακεφαλαίωση	192
6.2	Παραδοτέα	194
6.3	Συμπεράσματα	196
6.4	Μελλοντική έρευνα	198
	Βιβλιογραφία	199

	Παραρτήματα	225
A	Το Μοντέλο MOF (Meta-Object Facility)	A-1
A.1	Το Μοντέλο MOF (Meta-Object Facility).....	A-1
B	Συγκριτικές Μελέτες Εργαλείων Μοντελοποίησης	B-1
B.1	X1	B-2
B.2	X2	B-4
B.3	X3	B-6
B.4	X4	B-7
B.5	X5	B-8
B.6	X6	B-9
B.7	X7	B-10
B.8	X8	B-12
Γ	Γραφικές Παραστάσεις Συγκριτικών Μελετών Εργαλείων Μοντελοποίησης .	Γ-1
Γ.1	e ³ -value/BMO	Γ-2
Γ.2	e ³ -value/REA	Γ-2
Γ.3	e ³ -value/REA/BMO	Γ-3
Γ.4	e ³ -value/REA/BMO/EBMS	Γ-3
Δ	Περιγραφή του εργαλείου μοντελοποίησης e3-value editor	Δ-1
Δ.1	Σύντομη παρουσίαση του εργαλείου e ³ -value editor	Δ-1
Δ.1.1	Η επιφάνεια εργασίας του e ³ -value editor	Δ-2
Δ.1.2	Δράσεις/Παραμετροποίηση στα στοιχεία του e ³ -value editor	Δ-6
Δ.1.3	Δημιουργία Μοντέλων e ³ -value	Δ-11
Δ.1.4	Δημιουργία Φύλλων Κερδοφορίας	Δ-18
Δ.1.5	Αρχεία e3-value editor	Δ-19
E	Ακρωνύμια και Ορολογία	E-1
E.1	Ακρωνύμια της Διατριβής	E-1
E.2	Ορολογία	E-6
ΣΤ	Πίνακες και Γραφήματα	ΣΤ-1

ΣΤ.1	Πίνακες.....	ΣΤ-1
ΣΤ.2	Γραφήματα.....	ΣΤ-5

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Σε αυτό το εισαγωγικό κεφάλαιο τεκμηριώνουμε το ιστορικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο στηρίχτηκε η επιλογή του θέματος της παρούσας διατριβής «Αξιολόγηση Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών Με Βάση Την Μεθοδολογία e³-value » καθώς και το κίνητρο μας να εμπλακούμε στην έρευνα και συγγραφή της.

Ακολούθως παραθέτουμε τον σκοπό και τους στόχους της διατριβής και παρουσιάζουμε την μεθοδολογική θεμελίωση της καθώς και τα αποτελέσματα της και την κύρια συνεισφορά της.

Τέλος παρουσιάζεται η δομή της διατριβής.

1.1 Ιστορικό Υπόβαθρο – Κίνητρο

Είναι αδιαμφισβήτητο το γεγονός ότι ο ρυθμός των αλλαγών σε κοινωνικό-τεχνικό-οικονομικό επίπεδο στον πλανήτη μας από τα μέσα του 20ου αιώνα έχουν τύχει μιας εκπληκτικής και άνευ προηγουμένου επιτάχυνσης.

Οι διαφοροποιήσεις, και οι καινοτόμες και καινοφανείς μέθοδοι, στον τρόπο που οι άνθρωποι και οι οργανισμοί (συμπεριλαμβανομένων αυτών τόσο με εμπορικό όσο και μη-εμπορικό πλαίσιο λειτουργίας) αλλά και όλο σε πιο έντονο βαθμό και οι ίδιες οι μηχανές, συναλλάσσονται, ανταλλάσσουν πληροφορίες, αγαθά, υπηρεσίες και γνώση μεταξύ τους, γίνονται πλέον σε καθημερινό επίπεδο, ή τουλάχιστον είναι πλέον αδήριτη ανάγκη στα πλαίσια της αιφύρου ανάπτυξης να γίνονται σε σχεδόν καθημερινή και συνεχή βάση.

Έχοντας η ανθρωπότητα ήδη την γνώση και τις εμπειρίες από την γεωργική επανάσταση, την βιομηχανική επανάσταση, σε αυτή την μεταβιομηχανική εποχή της επανάστασης της πληροφορίας και στον δρόμο προς την κοινωνία της γνώσης, προσπαθεί να αξιοποιήσει αυτή την συσσωρευμένη εμπειρία και γνώση για να μεγιστοποιήσει τα οφέλη που δυνητικά μπορεί η κοινωνία να επιτύχει με την αξιοποίηση όλων των ευκαιριών που η εποχή μας προσφέρει.

Η παγκοσμιοποίηση σαν φαινόμενο κοινωνικό, οικονομικό και τεχνολογικό, έχει αξιοποιήσει και διαφοροποιήσει τον τρόπο που οι άνθρωποι δημιουργούν και ανταλλάζουν αξίες, όπως αυτές μπορούν να οριστούν και εκφραστούν σε όλες τους τις διαστάσεις (οικονομικές, πολιτιστικές, οικολογικές, ηθικές κ.ο.κ.).

Σε αυτό το μεταβιομηχανικό παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον, όπου υπάρχει εμφανής τάση μετατόπισης του κέντρου βάρους της οικονομικής παραγωγής από προϊόντο-κεντρική σε υπηρεσιο-κεντρική, και από αξιο-προϊοντική σε αξιο-υπηρεσιακή, (εδώ η χρήση του «προϊόν» γίνεται με την έννοια του υλικού αγαθού), μέγιστος είναι ο ρόλος των θετικών επιστημών, όπως οι επιστήμες των υπολογιστών, των πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων και άλλων, που έχουν σαν επίκεντρο της μελέτης τους την πληροφορία και τις βασικότερες σχετιζόμενες με αυτή λειτουργίες, όπως είναι η παραγωγή, διανομή, κατανομή, φύλαξη, ανάκτηση, επεξεργασία, διαγραφή, επαναφορά.

Αυτή η μετατόπιση σε μια υπηρεσιο-κεντρική οικονομία, έχει επιδράσει σε εταιρείες, βιομηχανικούς και τεχνολογικούς κολοσσούς της εποχής μας όπως είναι για παράδειγμα η IBM και η SAP, να επικεντρωθούν σε μια προσπάθεια για μια πιο εμπειριστατωμένη, πολύπλευρη και ολοκληρωμένη μελέτη της έννοιας και φαινομένου της υπηρεσίας, δημιουργώντας μια νέα επιστημονική περιοχή έρευνας, την Επιστήμη της Υπηρεσίας (Service Science), για να είναι σε θέση να τεκμηριώσουν τόσο σε επιστημονικό όσο και πρακτικό επίπεδο τους θεμελιώδεις μηχανισμούς δημιουργίας και παραγωγής καινοτομίας, στην σφαίρα των υπηρεσιών. Και αυτό γιατί όπως αναφέραμε παραπάνω, η καινοτομία είναι ο μοναδικός τρόπος για να κατοχυρωθεί η περαιτέρω

αειφόρος οικονομική, τεχνολογική και κοινωνική ανάπτυξη της ανθρωπότητας και η μοναδική της διέξοδος για να λύσει τα μεγάλα συσσωρευμένα προβλήματα που επέφερε η βιομηχανοποίηση και αστικοποίηση των τελευταίων 2 αιώνων.

Σε αυτή την αναδυόμενη νέα περιοχή γνώσης όπου η υπηρεσία έχει κεντρική θέση σαν αντικείμενο έρευνας, ιδιαίτερη σημασία έχει τόσο η έννοια της ηλεκτρονικής υπηρεσίας (η-Υπηρεσία) (electronic service, e-Service) σαν είδος υπηρεσίας με τις δικές της ιδιαιτερότητες, τόσο και η εμπλοκή των επιστημών που έχουν σχέση με την πληροφορία και τις λειτουργίες της, δίνοντας έμφαση στην μοντελοποίηση και μελέτη τόσο της υπηρεσίας σαν γενική κλάση, όσο και της ηλεκτρονικής υπηρεσίας σαν μια ειδική κλάση, που υλοποιείται μέσω πληροφοριακών συστημάτων.

Παράλληλα με την εμφάνιση και ανάπτυξη του διαδικτύου και των τεχνολογιών ιστού (web technologies), τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν καινούργια μοντέλα ανταλλαγής οικονομικής αξίας, πέρα των παραδοσιακών τρόπων επιχειρηματικότητας. Το ηλεκτρονικό εμπόριο, το ηλεκτρονικό επιχειρείν και οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες είναι μια ιδιαίτερη κλάση πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων που χρήζουν μιας ιδιαίτερης μελέτης και διαχείρισης τόσο στο στάδιο σχεδιασμού τους, όσο και στο στάδιο αξιολόγησης και ανάπτυξης τους [073].

Υπάρχουν βιβλιογραφικές επισημάνσεις ως προς τις ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά, της εποχής μας [041]:

- χαρακτηρίζεται από την μεταμόρφωση του ηλεκτρονικού υπολογιστή σε μια μηχανή μέσου, με βάση μια παγκόσμια υποδομή (διαδίκτυο/τεχνολογίες ιστού), με μια διαφανή τεχνολογία και πρόσβαση. Η αλλαγή αυτή βασίζεται στην εξέλιξη του υπολογιστή από ένα αυτόματο, (όπου η εστίαση ήταν στην χειραγώγηση καλά τυποποιημένων και μαθηματικών μοντέλων) σε ένα εργαλείο, για την μοντελοποίηση των μεθόδων και διαδικασιών εργασίας, και, τέλος, σε ένα "μέσο" (με την αναπαράσταση και επεξεργασία των αδόμητων πληροφοριών)
- Αυτές οι εξελίξεις οδήγησαν σε διαρθρωτικές καθώς και συμπεριφορικές αλλαγές της κοινωνίας, και δημιούργησαν το υπόβαθρο για την Κοινωνία της Πληροφορίας η οποία διαχειρίζεται τόσο την εμφάνιση νέων τεχνολογιών και νέων τομέων της οικονομίας, καθώς και τις διαδικασίες σύγκλισης τους. Στο πλαίσιο αυτό, παρατηρείται ένα συνεχώς

αυξανόμενο τόσο σε ευελιξία όσο και καταμερισμό της εργασίας, σε μια μετατόπιση προς τη λεγόμενη βιομηχανία παροχής υπηρεσιών.

- Δύο σημαντικά φαινόμενα του σήμερα, που αποτελούν το πλαίσιο του ηλεκτρονικού επιχειρείν, μπορούν να επισημανθούν: η επιτάχυνση και η πολυπλοκότητα.
- Η επιτάχυνση χαρακτηρίζει την ελαχιστοποίηση των χρονικών περιόδων μεταξύ της εισαγωγής καινούργιων τεχνολογικών ανακαλύψεων και την παρουσίαση καινούργιων προϊόντων και υπηρεσιών.
- Η πολυπλοκότητα χαρακτηρίζει τόσο την διαδικασία της παγκοσμιοποίησης από την μια, όσο και την όλο αυξανόμενη ανάγκη για διαφοροποίηση. Η ικανότητα των οργανισμών να αφομοιώνουν τις πληροφορίες είναι μια από τις προϋποθέσεις για τη λειτουργία τους αλλά και για την οικονομική τους ανάπτυξη.
- Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα μπορεί επίσης να παρατηρηθεί στο επίπεδο των δομών της αγοράς, όπου την ίδια ώρα παρατηρείτε απομεσολάβηση και η εκ νέου διαμεσολάβηση, που ενεργοποιούνται από την παγκόσμια υποδομή πληροφορικής.

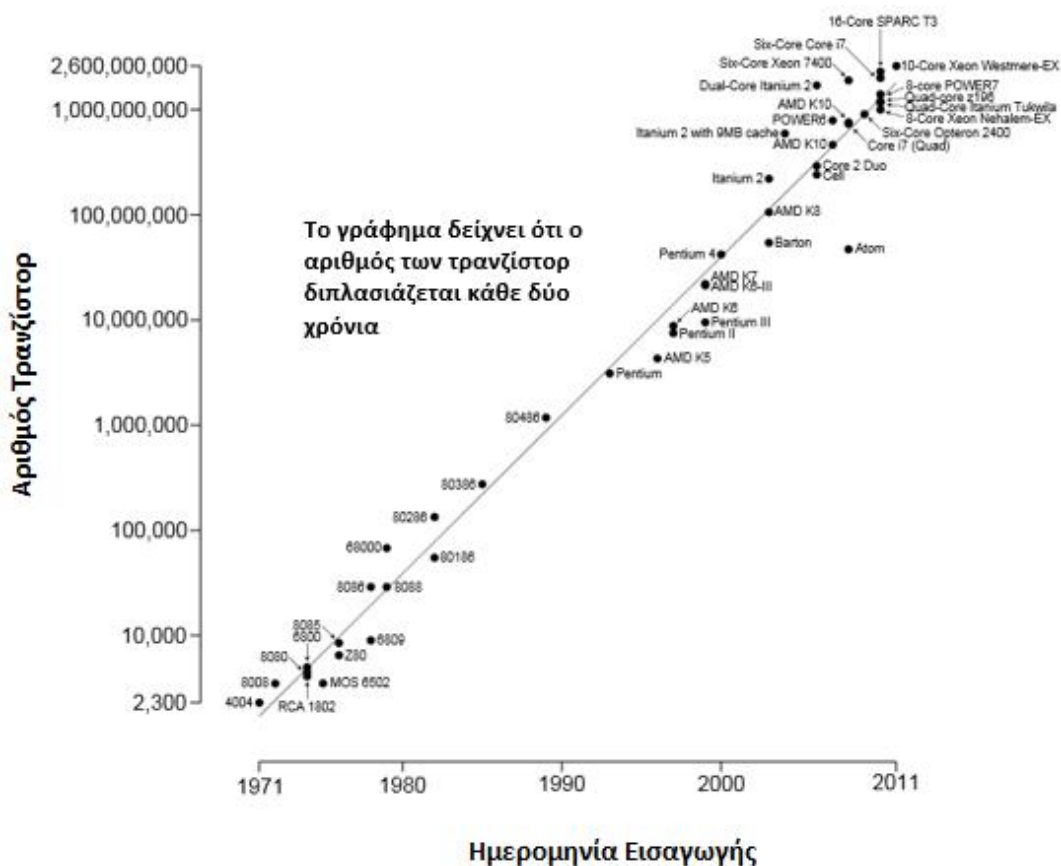
Για παράδειγμα, αντί να πηγαίνουμε στον τουριστικό πράκτορα της περιοχής για αγορά ταξιδιωτικού πακέτου χρησιμοποιούμε πλατφόρμες παρόμοιες με εκείνες του www.booking.com.

Παρόλα αυτά η επανάσταση της πληροφορικής, η εισαγωγή συστημάτων και υποδομών ηλεκτρονικού εμπορίου και ηλεκτρονικού επιχειρείν, με τις συνοδευόμενες έννοιες της επιτάχυνσης και πολυπλοκότητας, και παρά τις σημαντικές αλλαγές που επέφερε στον τρόπο λειτουργίας των εταιρειών που τις αξιοποίησαν κατάλληλα, όπως για παράδειγμα ο τουριστικός οργανισμός Thomson που πρώτος εισήγαγε τις ηλεκτρονικές ταξιδιωτικές κρατήσεις τουριστικών πρακτόρων δημιουργώντας έτσι ένα ισχυρότατο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, [155], χαρακτηρίζεται (ή τουλάχιστον χαρακτηρίστηκε σε κάποια φάση) επίσης και από το παράδοξο της παραγωγικότητας.

Το «Παράδοξο της Παραγωγικότητας» είναι το φαινόμενο, όπου οι επενδύσεις στις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) δεν συνοδεύονταν με αύξηση της παραγωγικότητας σε κλάδους και οικονομίες κρατών [022] και είναι επίσης γνωστό σαν υπολογιστικό παράδοξο του

Solow που το 1987 έγραφε "Μπορείτε να δείτε την εποχή των ηλεκτρονικών υπολογιστών παντού, εκτός από τις στατιστικές παραγωγικότητας" [187], άποψη που ενισχύθηκε όταν επισημάνθηκε ότι η αύξηση της παραγωγικότητας στην περίοδο 1995-99 οφείλεται αποκλειστικά στη βιομηχανική παραγωγή διαρκών καταναλωτικών αγαθών, όπως ηλεκτρονικοί υπολογιστές (H/Y), περιφερειακά, ημιαγωγοί κ.τ.λ. και όχι λόγω της εισαγωγής των H/Y στους χώρους εργασίας, ως καθ' αυτό [086].

Και όλα αυτά παρά το ότι ο νόμος του Moore (Βλ. Γράφημα 1.1) που αναφέρεται στον διπλασιασμό της υπολογιστικής ισχύς των ηλεκτρονικών υπολογιστών κάθε δύο χρόνια, υφίσταται και οι πρόοδοι στον τομέα είναι συνεχείς και εντυπωσιακοί (αν και υπάρχει φυσικό όριο, όταν οι λογικές πύλες φτάσουν να λειτουργούν σε «ατομικό», «νάνο» ή «κβαντικό» επίπεδο). Επίσης σημαντικοί πρόοδοι έχουν επιτευχθεί και στον τομέα των αποθηκευτικών μέσων όπου και αυτά ακολουθούν κατά προσέγγιση τον νόμο του Moore. Ο νόμος του Moore επίσης πέτυχε την πτώση των τιμών στα τελικά υπολογιστικά προϊόντα (υπολογιστές, εξυπηρετητές, έξυπνα τηλέφωνα, κ.ο.κ.) καθώς και την μαζικοποίηση και εκλαΐκευση της πληροφορικής και των πιο σημαντικών εφαρμογών της, με πρώτιστη το διαδίκτυο και τον παγκόσμιο ιστό.



Γράφημα 1.1: Διαγραμματική Παράσταση του Νόμου του Moore. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [218])

Εκτός από αυτό το παράδοξο, η ιστορία της ανάπτυξης της πληροφορικής και η αξιοποίηση της σαν προσφερόμενο επιχειρηματικό προϊόν/αγαθό/υπηρεσία, έχει να επιδείξει και ένα άλλο αρνητικό φαινόμενο, την χρηματιστηριακή φούσκα των dot-com που έλαβε χώρα, προς τα τέλη του 20ου αιώνα και τις αρχές του 21ου.

Ο κύριος λόγος των αρνητικών αυτών φαινομένων και εξελίξεων παρά τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η πληροφοριακή επανάσταση, εστιάζεται στο γεγονός της αποτυχίας των συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου να δημιουργήσουν και να διανέμουν αξία εντός τόσο επιχειρηματικού όσο και του επιχειρησιακού τους δικτύου, του εσωτερικού και εξωτερικού τους περιβάλλοντος. Με άλλα λόγια, στην αποτυχία του επιχειρηματικού και επιχειρησιακού τους μοντέλου. Αυτό ενισχύεται από το γεγονός ότι οι μετοχές εταιρειών όπως της CISCO, AMAZON, IBM, SAP, οι μετοχές των οποίων, σχεδόν εκμηδενίστηκαν, κατά την φούσκα, κατάφεραν μεσοπρόθεσμα και μακροχρόνια (Βλ. Γράφημα 1.2), όχι μόνο να επανακάμψουν αλλά και να αυξηθούν σημαντικά, λόγω των πολύ επιτυχημένων επιχειρηματικών μοντέλων που εφάρμοσαν.



Γράφημα 1.2: Παραδείγματα ανάκαμψης μετοχών μετά την χρηματιστηριακή φούσκα dot.com.

Πηγή: Διαδίκτυο [065]

Τέλος παρατηρούνται ακόμα και σήμερα σημαντικές αστοχίες στη υλοποίηση έργων πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων σε επιχειρηματικό επίπεδο. Ένας από τους βασικούς λόγους τέτοιων αστοχιών εκτός από την μη αποδοτική γενική διαχείριση τέτοιων έργων, είναι η έλλειψη σωστής επικοινωνίας αλλά και αντίληψης όλων των ενδιαφερομένων μερών (stakeholders) για το έργο, και τον ρόλο που πρέπει να παίξει ο καθένας από αυτούς, ώστε να δημιουργηθεί η αναγκαία προστιθέμενη αξία με την τελική υλοποίηση, απόδοση και εκμετάλλευση τέτοιων έργων.

Είναι εμφανές από τα πιο πάνω, ότι η τεχνολογική επανάσταση και πρόοδος από μόνη της δεν μπορεί να αξιοποιηθεί κατάλληλα επιχειρηματικά, αν τα προτεινόμενα συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου και επιχειρείν που εισάγονται, βασισμένα σε καινοτόμες ιδέες για αξιοποίηση αυτής της προόδου, δεν βασίζονται σε μια στέρεα επιχειρηματική λογική, που να δημιουργεί ένα δίκτυο επιχειρηματικής (οικονομικής) ανταλλαγής αξίας, μεταξύ όλων των συνεργαζόμενων μερών, δηλαδή εντός του ευρύτερου επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Είναι αυτή η ανάγκη, της αξιολόγησης καινοτόμων ιδεών στην ανάπτυξη συστημάτων ηλεκτρονικού επιχειρείν, όχι μόνο από τεχνικής και τεχνολογικής άποψης, αλλά και από απόψεως επιχειρηματικής λογικής και ανάλυσης των κριτηρίων της δημιουργίας και ανταλλαγής αξίας εντός επιχειρηματικών δικτύων, που δημιούργησαν την ανάγκη εισαγωγής μεθοδολογιών σχεδίασης αξιολόγησης του ηλεκτρονικού επιχειρείν και των δομικών του συστατικών, των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, θέμα με το οποίο διαπραγματεύεται και η παρούσα διατριβή.

1.2 Σκοπός – Στόχοι

Ο τίτλος της παρούσας διατριβής «Η αξιολόγηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών με την μέθοδο του e³-value» αν και σύντομος είναι αρκετά περιεκτικός στα ιδιαίτερα ερευνητικά ερωτήματα που θα πρέπει να τύχουν επεξεργασίας και αναφοράς, έχοντας πρωτίστως υπόψη ότι η διατριβή διεκπεραιώνεται μέσα στα πλαίσια της μελέτης των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Καταρχήν τίθεται το ερώτημα ΤΙ είναι ηλεκτρονική υπηρεσία και σε τι διαφέρει από μια μη ηλεκτρονική (συμβατική) υπηρεσία; ΓΙΑΤΙ οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες να τυγχάνουν αξιολόγησης; ΠΟΙΑ τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους; ΠΩΣ αξιολογείτε μια ηλεκτρονική υπηρεσία και ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙ αξιολογείτε; ΤΙ είδους μέθοδοι υπάρχουν για τον σχεδιασμό και αξιολόγηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και γιατί η μέθοδος του e³-value έχει ιδιαίτερη σημασία και επιλέγεται για ανάλυση και εφαρμογή;

Σκοπός της παρούσας διατριβής και έχοντας υπόψη το συνολικό υπόβαθρο το οποίο έχει αναλυθεί στην ενότητα 1.1 και τα επιπρόσθετα ερωτήματα που τέθηκαν πιο πάνω είναι η παρουσίαση με βάση την βιβλιογραφία, των ιδιαιτεροτήτων που όντως υπάρχουν στο σχεδιασμό ηλεκτρονικών υπηρεσιών, η τεκμηριωμένη συγκριτική επιλογή και παρουσίαση μιας συγκεκριμένης μεθοδολογίας από αριθμό τέτοιων μεθοδολογιών, η εκπαίδευση της σε αυτή και η

εφαρμογή της σε περιπτωσιολογική μελέτη, από συγκεκριμένη πρακτική ανάγκη της αγοράς από τον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο.

Η επιλογή του ευρύτερου Ελλαδικού χώρου έγινε γιατί εξ' όσον γνωρίζαμε πριν την εκπόνηση της διατριβής αυτής, δεν γίνεται χρήση στην Κύπρο/Ελλάδα ειδικών μεθοδολογιών αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών και η δημιουργία μελετών περίπτωσης μπορεί να δημιουργήσει ένα πρακτικό υπόβαθρο αξιολόγησης της υλοποίησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών από κυπριακές/ελληνικές εταιρείες.

Κατά την έρευνα μας μας δικαιωθήκαμε εν μέρει. Εντοπίσαμε μόλις δύο βιβλιογραφικές αναφορές για το e³-value από την αμιγώς ελληνική βιβλιογραφία. Μια πτυχιακή εργασία (του Αργύρη), που χρησιμοποίησε το e³-value για την μοντελοποίηση της παραγωγής και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας [232] και μια μεταπτυχιακή εργασία (της Παπαδοπούλου), η οποία είναι ουσιαστικά μια βιβλιογραφική ανασκόπηση για τα ηλεκτρονικά επιχειρηματικά μοντέλα και σε αυτή γίνεται αναφορά και παρουσίαση του e³-value [234].

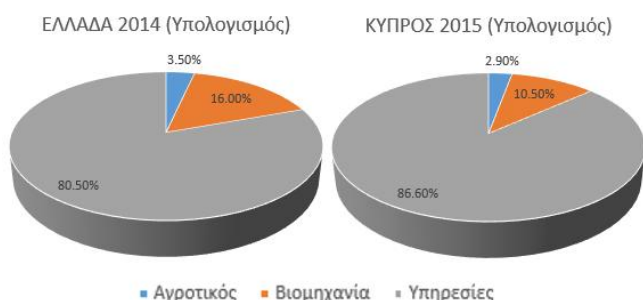
Η δική μας προσέγγιση και επιμονή στην παρουσίαση του e³-value βασίζεται σε δύο βασικούς άξονες:

- Στο γεγονός ότι οι προαναφερόμενες ελληνόφωνες εργασίες [232, 234] δεν μπόρεσαν από μόνες τους να καθιερώσουν το e³-value σαν μια δημοφιλή και χρήσιμη μεθοδολογία αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών στον ευρύτερο ελλαδικό χώρο παρά το γεγονός ότι από το 2005 παρατηρείται ότι «η ηλεκτρονική Ελληνική πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από υστέρηση σε σχέση με τα τεκταινόμενα στις λοιπές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σε παγκόσμιο επίπεδο.» [234]
- Στο ότι είναι πιο εστιασμένη, από την άποψη ότι στοχεύουμε να παρουσιάσουμε και να τεκμηριώσουμε ότι το e³-value είναι η πλέον κατάλληλη μεθοδολογία, για την αξιολόγηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσω της αξιολόγησης των επιχειρηματικών μοντέλων τα οποία υλοποιούν αυτές τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

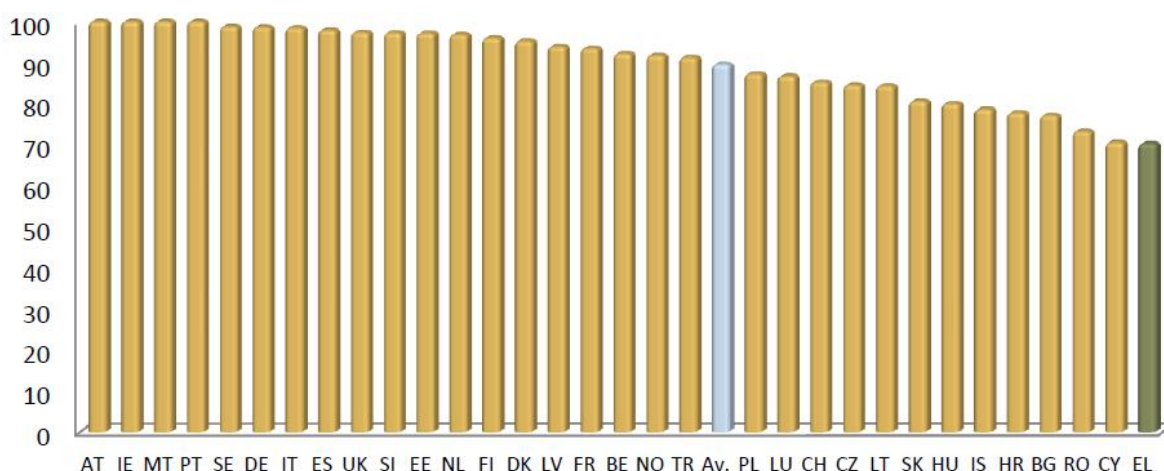
Έχοντας υπόψη ότι τόσο η Κύπρος όσο και η Ελλάδα, είναι κυρίως υπηρεσιο-κεντρικές οικονομίες, όπως φαίνεται και από το Γράφημα 1.3, όπου παρουσιάζεται η κατανομή του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ) (Gross National Products - GNP), η εμβάθυνση σε συστήματα και μεθοδολογίες που έχουν να κάνουν με τον σχεδιασμό και αξιολόγηση υπηρεσιών στην ολότητα

τους αλλά και πιο εξειδικευμένα για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες, με τις ιδιαιτερότητες τους, παρουσιάζει πιστεύουμε εξαιρετικό ενδιαφέρον, τόσο σε ακαδημαϊκό όσο και πρακτικό επίπεδο, ιδίως αν λάβουμε υπόψη ότι παρά το υπηρεσιο-κεντρικό προσανατολισμό των δύο οικονομιών, οι επιδόσεις τους όσο αφορά την ηλεκτρονική οικονομία δεν είναι τόσο εντυπωσιακή, συμπέρασμα στο οποίο μπορεί να καταλήξει κάποιος και από τις αξιολογήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε θέματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, και που έρχεται να ενισχύσει το συμπέρασμα που καταγράψαμε πιο πάνω από την μεταπτυχιακή εργασία της Παπαδοπούλου. [234].

Στο Γράφημα 1.4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της τελευταίας ενιαίας έρευνας που έγινε το 2010, σε όλες τις χώρες της ευρωπαϊκής ένωσης για τη διαθεσιμότητα 20 επιλεγμένων υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, όπου οι επιδόσεις της Ελλάδας και της Κύπρου σε σύγκριση με το μέσο όρο της ΕΕ συν Ισλανδία, Νορβηγία, Ελβετία και Τουρκία, τις κατατάσσουν τελευταίες, με την επισήμανση ότι δεν αναμενόταν να έχει σημειωθεί σημαντική αλλαγή κατά τα επόμενα χρόνια [233].



Γράφημα 1.3: Καταμερισμός ΑΕΠ σε Ελλάδα και Κύπρο.
(Πηγή στοιχείων: Διαδίκτυο [031])



Γράφημα 1.4: Ποσοστά ηλεκτρονικής ολοκλήρωσης 20 υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ευρώπη.
(Πηγή: Διαδίκτυο [233])

Τέλος επισημαίνουμε ότι με βάση την πιο πάνω ερευνητική τεκμηρίωση ένας διαφορετικός τίτλος της παρούσας διατριβής θα μπορούσε να ήταν «Η συγκριτική επιλογή της μεθοδολογίας e³-value και εφαρμογή της σαν εργαλείο αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε περιπτώσιολογική μελέτη στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο».

1.3 Μεθοδολογία Έρευνας

Σε αυτή την ενότητα της διατριβής παρουσιάζουμε την μεθοδολογική της θεμελίωση, τεκμηριώνοντας τόσο το ερευνητικό ερώτημα όσο και την ερευνητική μεθοδολογία.

1.3.1. Το Ερευνητικό Ερώτημα

Κεντρικό θέμα της έρευνας μας είναι η τεκμηριωμένη συγκριτική επιλογή και μελέτη της μεθοδολογίας e³-value, ως μεθοδολογίας αξιολόγησης λύσεων ηλεκτρονικού επιχειρείν γενικά και ηλεκτρονικών υπηρεσιών ειδικά, η κατανόηση και εκπαίδευση της σε αυτή, και η εφαρμογή της σαν μεθοδολογία αξιολόγησης προσφερόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε πραγματικό επιχειρηματικό περιβάλλον στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο (Ελλάδα - Κύπρος).

Τα επιμέρους ερωτήματα που χρήζουν διερεύνησης είναι:

- Τι είναι το e³-value;
- Πως χρησιμοποιείται για αξιολόγηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών;
- Πως συγκρίνεται με άλλα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το ίδιο σκοπό;
- Γιατί να αξιολογούνται ηλεκτρονικές υπηρεσίες με το συγκεκριμένο εργαλείο;
- Γιατί επιλέξαμε το συγκεκριμένο εργαλείο για να αξιολογήσουμε ηλεκτρονικές υπηρεσίες;

Επίσης χρήζουν διερεύνησης τα εξής ερωτήματα:

- Τι είναι ηλεκτρονική υπηρεσία και ποια τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της;
- Ποιος ο ρόλος των ηλεκτρονικών υπηρεσιών στα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα;
- Πως και γιατί αξιολογούνται οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες;

Για να πετύχουμε τον σκοπό αυτό αρχικά εξετάζουμε από την βιβλιογραφία την έννοια και υπόσταση του e³-value, τις σχετιζόμενες βασικές έννοιες (ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονικό επιχειρείν και ηλεκτρονικές υπηρεσίες), άλλες παρεμφερείς και σχετιζόμενες έννοιες, τους τρόπους που αξιολογούνται οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες και ακολούθως καθορίζεται το πλαίσιο στο οποίο θα γίνει η αξιολόγηση, παρουσιάζοντας ένα νέο πλαίσιο τεκμηριωμένης επιλογής αξιολόγησης η-Υπηρεσιών, το eServeCube Π³.

1.3.2 Η Ερευνητική Μεθοδολογία

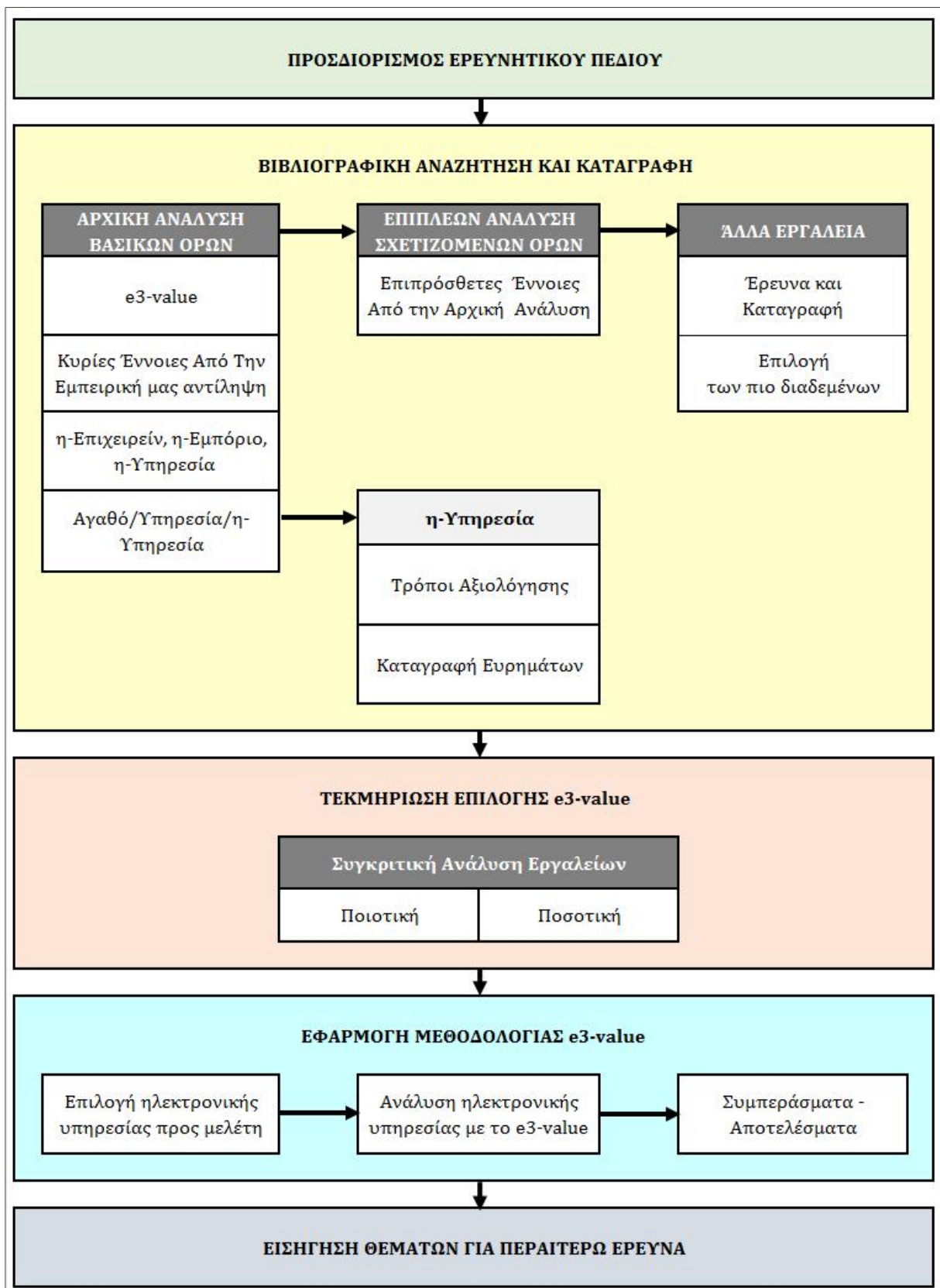
Η ερευνητική μεθοδολογία που επιλέξαμε για την επίτευξη των ερευνητικών στόχων, όπως παρουσιάζεται στο Γράφημα 1.5, περιγράφεται ως ακολούθως:

1. Προσδιορισμός Ερευνητικού Πεδίου (όπως αυτό προσδιορίστηκε στην ενότητα 1.3.1).
2. Μελέτη/Ανάλυση Βιβλιογραφίας:
 - a. Ανάλυση Βασικών Εννοιών:
 - i. e³-value.
 - ii. Όροι από την εμπειρική μας αντίληψη.
 - iii. η-Επιχειρείν/η-Εμπόριο/η-Υπηρεσία.
 - iv. Αγαθό/Υπηρεσία/η-Υπηρεσία:
 1. Καταγραφή τρόπων αξιολόγησης η-Υπηρεσιών και επιλογή πλαισίου αναφοράς.

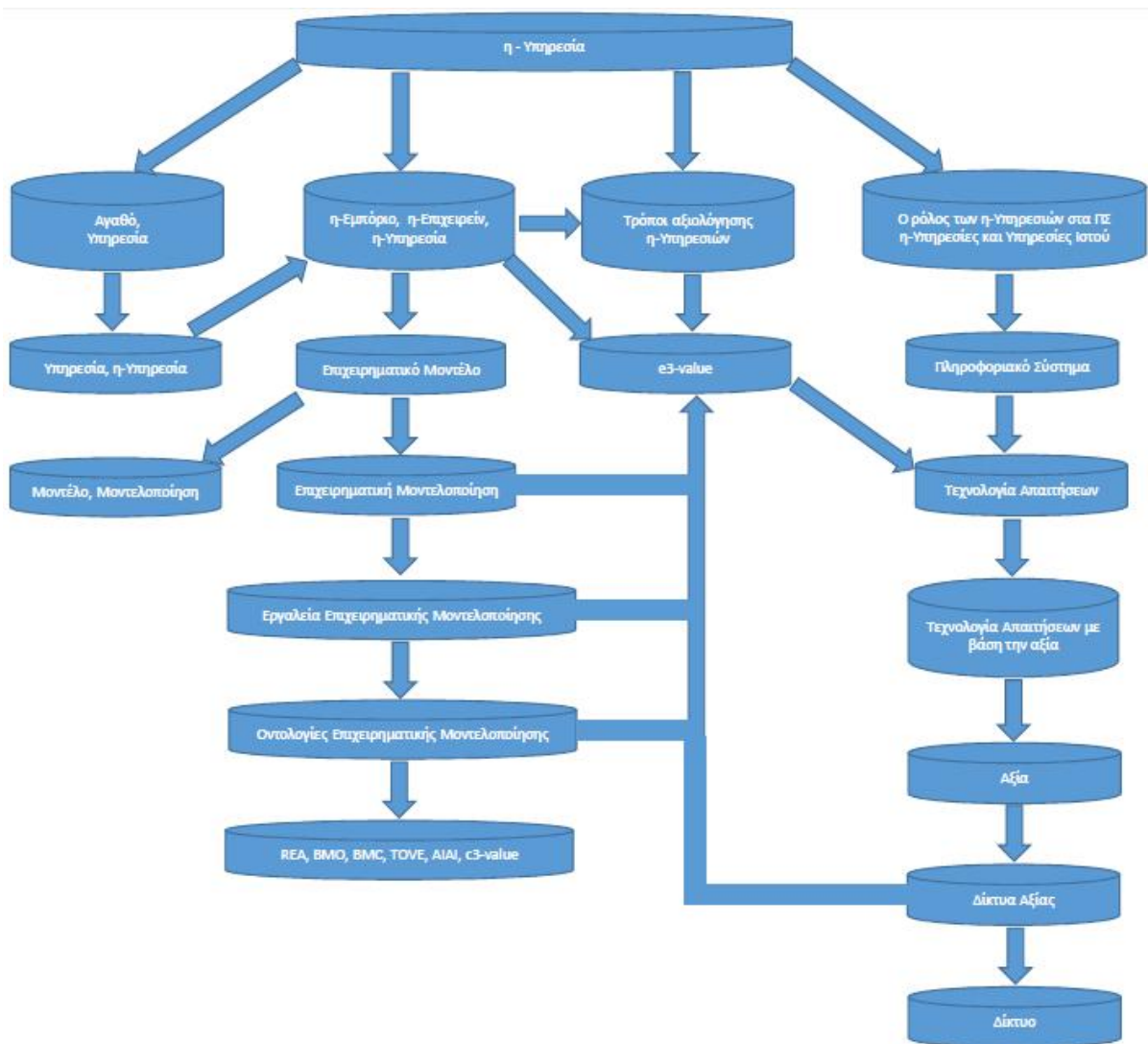
- b. Ανάλυση Σχετιζόμενων Εννοιών που προέκυψαν από την ανάλυση των βασικών:
 - i. Εντοπισμός και καταγραφή εναλλακτικών εργαλείων του e³-value.
- 3. Τεκμηρίωση επιλογής της μεθοδολογίας e³-value:
 - a. Συγκριτική μελέτη μεθοδολογιών αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών (εργαλείων παρόμοιων ή/και ανταγωνιστικών του e³-value):
 - i. Ποιοτική.
 - ii. Ποσοτική.
- 4. Εφαρμογή της μεθοδολογίας e³-value:
 - a. Επιλογή ηλεκτρονικής υπηρεσίας.
 - b. Ανάλυση ηλεκτρονικής υπηρεσίας με το e³-value.
 - c. Καταγραφή συμπερασμάτων.
- 5. Εισήγηση θεμάτων για περαιτέρω έρευνα.

Η βιβλιογραφική αναζήτηση έγινε κυρίως αρχικά μέσω της μελέτης του e³-value από την επίσημη ιστοσελίδα του εργαλείου, <http://e3value.few.vu.nl> και ακολούθως με την χρήση του διαδικτυακού εργαλείου Google Scholar, <http://scholar.google.com> καθώς και της διαδικτυακής βάσης επιστημονικών συγγραμμάτων του Springer, <http://link.springer.com>.

Κατά την διάρκεια της έρευνας μας, έχουμε, άλλοτε σε μεγαλύτερο και άλλοτε σε μικρότερο βαθμό, μέσα στα πλαίσια που κρίναμε αναγκαίο να γίνει κάποια αναφορά/ανάλυση για την λογική και τεκμηριωμένη ανάπτυξη των θεμάτων υπό εξέταση, που περιστρέφονται γύρω από τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες, τρόπους αξιολόγησης τους, το e³-value και παρόμοιες με αυτό εφαρμογές, διερευνήσει τις έννοιες που φαίνονται στο Γράφημα 1.6., που παρουσιάζει τις έννοιες αυτές με αφετηρία την έννοια της η-Υπηρεσίας και ομαδοποιημένες γύρω από αυτή, και όχι κατ' ανάγκη με την σειρά που αυτές εξετάστηκαν και εμφανίζονται στην ανάλυση που γίνεται στα επόμενα κεφάλαια.



Γράφημα 1.5: Η Ερευνητική Μεθοδολογία της Διατριβής. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



Γράφημα 1.6: Έννοιες που διερευνήθηκαν κατά την εκπόνηση της διατριβής (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

1.4 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας διατριβής παρουσιάζονται μέσω της κύριας συνεισφορά της, ως ακολούθως:

- Προτείνεται ένα συγκεκριμένο πλαίσιο τυποποίησης των αξιολογήσεων που μπορεί να τύχουν οι η-Υπηρεσίες, το eServValCube Π^3 , που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα διατριβή για την τεκμηριωμένη επιλογή του e³-value σαν εργαλείου αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών, και ένα πιο γενικευμένο πλαίσιο το eServValSpace Π^n .

- Προτείνεται η επέκταση του πλαισίου eServValSpace Πⁿ σαν FieldValSpace Πⁿ, για εφαρμογή και σε άλλα γνωσιολογικά, επιστημονικά και ακαδημαϊκά πεδία για την οριοθέτηση και τεκμηρίωση υφιστάμενων μοντέλων αλλά και την ανάπτυξη καινούργιων μοντέλων κατάταξης, κατανομής και αξιολόγησης φαινομένων.
- Εφαρμόστηκε μια τέτοια επέκταση του πλαισίου, στο πεδίο καθορισμού δικτύων αξίας, συγκεκριμένης ηλεκτρονικής υπηρεσίας, αυτής της αυτόματης ανάκτησης δεδομένων από έντυπα έγγραφα, για την τεκμηριωμένη τυποποίηση τέτοιων δικτύων (ανταλλαγής) αξίας, (δηλαδή, επιχειρηματικών μοντέλων), για την περαιτέρω αξιολόγηση τους με το e³-value.
- Παρουσιάστηκε για πρώτη φορά, εξ' όσο γνωρίζουμε, η ποσοτικοποίηση των χαρακτηριστικών των πιο δημοφιλών εργαλείων μοντελοποίησης επιχειρηματικών μοντέλων, για μια αντικειμενική κατάταξη τους ως προς τα χαρακτηριστικά για τα οποία συγκρίνονται, με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία.
- Παρουσιάστηκε για πρώτη φορά, εξ' όσο γνωρίζουμε, η ποσοτικοποίηση των ομοιοτήτων/διαφορών των εννοιών αγαθού, υπηρεσίας και ηλεκτρονικής υπηρεσίας, με βάση βιβλιογραφικών αναφορών και έγινε υπολογισμός των συντελεστών ομοιότητας τους.
- Παρουσιάζονται για πρώτη φορά, εξ' όσον γνωρίζουμε, στην Ελληνική γλώσσα σε σχετικά εκτεταμένο βαθμό, τόσο σε γραπτή μορφή όσο και σε μορφή γραφημάτων, τα βασικότερα στοιχεία των πιο διαδεδομένων εργαλείων μοντελοποίησης δικτύων αξίας και επιχειρηματικών μοντέλων.
- Εφαρμόστηκε για πρώτη φορά, εξ' όσον γνωρίζουμε, στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο (Ελλάδα - Κύπρος) η μεθοδολογία e³-value, για ηλεκτρονικές υπηρεσίες, σε ένα πραγματικό (θεωρητικό μεν, ρεαλιστικό δε) επιχειρηματικό περιβάλλον. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθοδολογίας στην συγκριτική ανάλυση της χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων από έντυπα μέσα σε μηχανογραφημένα συστήματα σε σχέση με την αυτόματη ανάκτηση των δεδομένων από την ψηφιοποιημένη απεικόνιση των έντυπων μέσων, σε αριθμό δικτύων αξίας, που διαφοροποιούνται ως προς την διάταξη αντικειμένων και διαδικασιών αξίας,

παρουσιάζουν κάποια ομαδοποίηση, και ενδεχομένως να χρήζουν περαιτέρω ανάλυσης και έρευνας.

- Παρουσιάζονται σε εκτεταμένη μορφή παραμετροποιημένα μοντέλα της χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων, της σάρωσης και ψηφιοποίησης εγγράφων και της αυτόματης ανάκτησης δεδομένων καθώς και ένα πρότυπο υπολογιστικό φύλλο σε μορφή MS Excel το οποίο παράγει (υπολογίζει) με βάση τις αρχικές παραμέτρους/παραδοχές, τις τιμές με τις οποίες θα πρέπει να τροφοδοτηθούν τα υπό εξέταση μοντέλα e³-value.

1.5 Δομή της διατριβής

Στο Κεφάλαιο 1 τεκμηριώνεται το ιστορικό υπόβαθρο από το οποίο πηγάζουν οι παρουσιαζόμενοι στόχοι και σκοπός της παρούσας διατριβής, προτείνεται το ερευνητικό υπόβαθρο και η μεθοδολογική της τεκμηρίωση και παρουσιάζονται τα βασικά της αποτελέσματα.

Στο Κεφάλαιο 2 γίνεται η οριοθέτηση του βασικού εννοιολογικού πεδίου μέσα στο οποίο κινείται η έρευνα της παρούσας διατριβής. Προσδιορίζεται αρχικά εννοιολογικά το e³-value μέσα από την ανάλυση/επισκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας όπως και οι επιμέρους σχετιζόμενες έννοιες.

Ακολούθως γίνεται προσδιορισμός και ανάλυση της έννοιας της ηλεκτρονικής υπηρεσίας και καθορίζονται οι σχέσεις μεταξύ ηλεκτρονικής υπηρεσίας (e-Service), ηλεκτρονικού εμπορίου (e-Commerce) & ηλεκτρονικού επιχειρείν (e-Business), η σχέση αγαθού, υπηρεσίας και ηλεκτρονικής υπηρεσίας, καθώς και η διευκρίνιση του ρόλου της ηλεκτρονικής υπηρεσίας σαν μέρος ενός πληροφοριακού συστήματος.

Επιπλέον γίνεται αναφορά στους τρόπους αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών και γίνεται τεκμηρίωση και οριοθέτηση του πλαισίου αξιολόγησης, δηλαδή το τι θα αξιολογηθεί σε σχέση με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες και γιατί, με την παρουσίαση ενός καινούργιου εννοιολογικού πλαισίου κατηγοριοποίησης των τρόπων αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Επίσης οριοθετείτε η πιθανή επέκταση του προτεινόμενου εννοιολογικού πλαισίου και σε άλλους τομείς έρευνας.

Στο Κεφάλαιο 3 γίνεται βιβλιογραφική ανάλυση πάνω στα εργαλεία ανάλυσης, σχεδιασμού και αξιολόγησης επιχειρηματικών μοντέλων, μοντέλων ηλεκτρονικού επιχειρείν και ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Παρουσιάζονται τα κυριότερα εργαλεία δημιουργίας τέτοιων και γίνεται μια συγκριτική ανάλυση.

Στο Κεφάλαιο 4 θεμελιώνεται μεθοδολογικά η επιλογή εργαλείου αξιολόγησης μέσω της τεκμηριωμένης επιλογής αριθμού εργαλείων και την σύγκριση τους μέσω της ποσοτικοποίησης ποιοτικών συγκριτικών μελετών από την υφιστάμενη βιβλιογραφία και αναλύονται οι λόγοι της επιλογής της e^3 -value σαν το εργαλείο εφαρμογής.

Στο Κεφάλαιο 5 γίνεται τεκμηρίωση της επιλογής του συγκεκριμένου περιπτώσιολογικού σεναρίου (αυτού της αυτόματης ανάκτησης δεδομένων από έντυπα έγγραφα σε δημόσιο οργανισμό στην Κύπρο), και παρουσιάζεται η παραμετροποιημένη τεκμηρίωση των περιπτώσεων χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων, της σάρωσης/ψηφιοποίησης εγγράφων και της αυτόματης ανάκτησης δεδομένων. Ακολουθώντας και επεκτείνοντας το εννοιολογικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε στο Κεφάλαιο 2 σε καινούργιο πεδίο αναφοράς, χρησιμοποιείται για την τεκμηρίωση αριθμού επιχειρηματικών μοντέλων (δικτύων αξίας) που διαφέρουν ως προς την διάταξη ιδιοκτησίας και χρήσης λογισμικού και υλικού, στο δίκτυο αξίας, που υλοποιούν. Στην συνέχεια γίνεται αξιολόγηση των προτεινόμενων μοντέλων με στόχο την επιλογή του βέλτιστου σε σχέση με τον φορολογούμενο, αλλά οικονομικά βιώσιμο για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 6, παρουσιάζονται τα παραδοτέα της παρούσας διατριβής, τα συνολικά συμπεράσματα και προτεινόμενες κατευθυντήριες γραμμές μελλοντικής έρευνας για αριθμό θεμάτων που παρουσιάστηκαν στην παρούσα έρευνα και χρήζουν κατά την άποψη μας περαιτέρω ανάπτυξης.

Κεφάλαιο 2

Βασικές έννοιες

Για να εμπλακούμε σε μια ενδελεχή μελέτη και ανάλυση του υπό εξέταση θέματος μας, που είναι η αξιολόγηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών, θα πρέπει να οριοθετήσουμε αρχικά εννοιολογικά τα κύρια αντικείμενα του ενδιαφέροντος μας, και αντικείμενα που έχουν άμεση σχέση με τα κύρια, για μια ολική και ποιοτική διαχείριση τους, στα πλαίσια της παρούσας διατριβής.

Επειδή η αξιολόγηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών θα πρέπει να γίνει μετά από τεκμηριωμένη συγκριτική ανάλυση με την χρήση του e^3 -value, θα οριοθετήσουμε αρχικά εννοιολογικά το e^3 -value και θα συνεχίσουμε με την έννοια των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Στην συνέχεια θα εστιαστούμε περισσότερο με την έννοια της ηλεκτρονικής υπηρεσίας, την σχέση της με άλλες βασικές έννοιες που προσδιορίσαμε και τον ρόλο που παίζει στα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα.

2.1 Εννοιολογικοί προσδιορισμοί σε σχέση με το e³-value – Μέρος I

Προχωρήσαμε σε μια αρχική προσέγγιση εννοιολογικού προσδιορισμού του e³-value, μελετώντας μεγάλο αριθμό άρθρων των εισηγητών της έννοιας, όπως αυτά είναι διαθέσιμα στην επίσημη ιστοσελίδα του e³-value, <http://e3value.few.vu.nl>, για να εξετάσουμε την πιθανότητα ύπαρξης επιπρόσθετων όρων που προσδιορίζονται μέσα από τον ορισμό του e³-value, και την αναγκαιότητα (ή όχι) να προχωρήσουμε σε επιπρόσθετη εννοιολογική ανάλυση, τέτοιων όρων.

Το e³-value έχει χαρακτηριστεί από τους εισηγητές του Gordijn και Akkermans ως ακολούθως:

- Μια δομημένη προσέγγιση στην δημιουργία απαιτήσεων η-Εμπορίου.
- Ένα πλαίσιο όψεων που πρέπει να αναπτυχθούν κατά τον σχεδιασμό εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου.
- Ένα πλαίσιο για εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου.
- Μια οντολογία η-Επιχειρείν, μέρος μιας πιο διευρυμένης μεθοδολογίας για η-Επιχειρείν μοντελοποίηση.
- Μια διευρυμένη μεθοδολογία για ανάπτυξη του η-Επιχειρείν.
- Μέθοδος μοντελοποίησης του η-Επιχειρείν.
- Μια προσέγγιση εννοιολογικής μοντελοποίησης για η-Επιχειρείν.
- Μέθοδος για την ανάπτυξη καινοτόμων πληροφοριακών συστημάτων η-Επιχειρείν.
- Μια προσέγγιση εννοιολογικής μοντελοποίησης αξίας, για ανάπτυξη του η-Επιχειρείν.
- Μια προσέγγιση εννοιολογικής μοντελοποίησης για την ανάπτυξη και παρουσίαση μοντέλων η-Επιχειρείν.

- Προσέγγιση που βασίζεται σε οντολογία.
- Μια μεθοδολογία, που βοηθά στην εκμαίευση, ανάλυση, αξιολόγηση ιδεών η-Εμπορίου.
- Μια διαθεματική προσέγγιση, για την διερεύνηση καινοτόμων ιδεών η-Εμπορίου, με σκοπό να κατανοηθούν τέτοιες ιδέες ενδελεχώς και να αξιολογηθούν ως προς την πιθανή κερδοφορία τους.
- Προσέγγιση για την διερεύνηση καινοτόμου ιδέας η-Εμπορίου και ο υπολογισμός του οφέλους της.
- Μια μεθοδολογία που προσφέρει μια οντολογία για την κατανόηση και την οπτικοποίηση μιας ιδέας η-Επιχειρείν.
- Μια γραφική γλώσσα επιχειρηματικής μοντελοποίησης.
- Μια προσέγγιση για την μοντελοποίηση ιστών αξίας.
- Μια μοντελο-κεντρική προσέγγιση για ανάπτυξη του η-Επιχειρείν.
- Μια προσέγγιση επιχειρηματικής μοντελοποίησης.
- Μια μεθοδολογία που προσφέρει έννοιες μοντελοποίησης που υποδεικνύουν ποια μέρη ανταλλάσσουν αντικείμενα οικονομικής αξίας με ποιους και τι περιμένουν για αντάλλαγμα.
- Είναι εργαλείο χρονικού σχεδιασμού, για την εξερεύνηση, ανάλυση και αξιολόγηση δικτύων αξίας.
- Είναι μια θεωρία.

Στον Πίνακα 2.1 παρουσιάζουμε τους πιο πάνω ορισμούς στην πρωτότυπη γλώσσα αποτύπωσης τους (αγγλικά) μαζί με την αντίστοιχη βιβλιογραφική αναπομπή.

N/N	Ορισμός	Αναφορά
1	a structured approach to e-commerce requirements creation	[073]
2	a framework of views to be developed when designing an e-commerce application	[073]
3	framework for electronic commerce applications	[073, 077]
4	a e-business model ontology, part of a wider methodology for e-business modelling	[076]
5	a broader methodology for e-business development	[076]
6	e-business modelling method	[074]
7	conceptual modeling approach to e-business	[075]
8	method for developing innovative e-business information systems	[069]
9	a Conceptual Value Modeling Approach for e-Business Development	[078]
10	a conceptual modeling approach for the development and representation of e-business models.	[078]
11	ontology-based approach	[068]
12	a methodology, which helps in eliciting, analyzing, evaluating ecommerce ideas	[070]
13	an interdisciplinary approach, to explore an innovative e-commerce idea with the aim to understand such an idea thoroughly and to evaluate it for potential profitability.	[072]
14	approach to explore an innovative ecommerce idea and to estimate its benefits	[084]
15	a methodology that provides an ontology to conceptualize and to visualize an e-business idea	[001]
16	a graphical business modeling language	[067]
17	an approach to model value webs	[067]
18	a model-based e-business development approach	[082]
19	business modeling approach	[071]

N/N	Ορισμός	Αναφορά
20	methodology that provides modelling concepts for showing which parties exchange things of economic value with whom, and expect what in return	[215]
21	is a design time tool for exploring, analyzing and evaluating value networks	[174]
22	a theory	[083]

Πίνακας 2.1: Ορισμοί της έννοιας e³-value από τους εισηγητές της έννοιας. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Συνοψίζοντας τα πιο πάνω, συμπεραίνουμε ως ακολούθως:

Το e³-value είναι μια θεωρία, μια ευρεία διαθεματική δομημένη προσέγγιση εκμείωσης απαιτήσεων, και γραφική γλώσσα εννοιολογικής μοντελοποίησης, μέσω ενός καθορισμένου πλαισίου και μεθοδολογίας οντολογικού προσδιορισμού επιχειρηματικών μοντέλων η-Επιχειρείν στην βάση δικτύων αξιών που υλοποιούν καινοτόμες ιδέες η-Επιχειρείν, (ανταλλάσσουν αντικείμενα οικονομικής αξίας με καινοτόμους τρόπους), μέσω εργαλείων κατανόησης, οπτικοποίησης, εξερεύνησης, ανάλυσης και αξιολόγησης των υπό σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων που θα υποστηρίζουν τις επιχειρηματικές αυτές ιδέες.

Από τα πιο πάνω είναι αντιληπτό ότι το e³-value διαπραγματεύεται την μοντελοποίηση καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων η-Επιχειρείν (ή αλλιώς η-Επιχειρηματικών μοντέλων) καθώς και δικτύων αξίας (value network) βασισμένη στην εκμείωση απαιτήσεων στο πλαίσιο της Τεχνολογίας Απαιτήσεων (Requirements Engineering).

Άρα τυγχάνουν περαιτέρω ανάλυσης οι έννοιες, μοντέλο (model), επιχειρηματικό μοντέλο (business model) και ηλεκτρονικό επιχειρηματικό μοντέλο (electronic business model, e-business model) καθώς και οι έννοιες καινοτομία (innovation), αξία (value), δίκτυο (network) και δίκτυο αξίας (value network) καθώς και η έννοια Τεχνολογίας Απαιτήσεων (Requirements Engineering).

Περαιτέρω και πάλι με βάση την πιο πάνω σύνοψη θα προχωρήσουμε στον εννοιολογικό προσδιορισμό των όρων, πλαίσιο (framework), μεθοδολογία (methodology), οντολογία (ontology) και θεωρία (theory), που θα μας βοηθήσουν να εντοπίσουμε και να μελετήσουμε επιπρόσθετα αντίστοιχα, με το e³-value, εργαλεία.

2.2 Επιπρόσθετοι εννοιολογικοί προσδιορισμοί

Αφού οριοθετήσαμε εννοιολογικά με μια αρχική προσέγγιση, το e^3 -value, θα προχωρήσουμε στο παρών τμήμα σε μια περαιτέρω διερεύνηση των επιπλέον εννοιών, που εντοπίσαμε στο τμήμα 2.1.

2.2.1 Μοντέλο

Η έννοια του μοντέλου και η χρήση διάφορων τύπων μοντέλων, στην επιστήμη, μηχανική και τεχνολογία είναι θεμελιώδους και πρωταρχικής αξίας. Θα εξετάσουμε τα βασικά χαρακτηριστικά ενός μοντέλου.

Τι είναι μοντέλο και γιατί μοντελοποιούμε

Στο Κεφάλαιο 2 του κλασσικού πλέων συγγράμματος για την UML (Unified Modeling Language) των Rumbaugh, Jacobson & Booch [178], με βάση του οποίου γίνεται η παρουσίαση των εννοιών αυτής της υπό-παραγράφου, σε σχέση με το μοντέλο, σαν τέτοιο, καθορίζεται η αναπαράσταση σε ένα συγκεκριμένο μέσο, ενός κάτι, στο ίδιο ή άλλο μέσο.

Με άλλα λόγια είναι η απλουστευμένη περιγραφή/αναπαράσταση του υπό εξέταση κάτι, συγκεκριμένων ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών του, και όχι η ολότητα τους, κάτω από μια ή περισσότερες οπτικές γωνίες (τρόπους αναπαράστασης), σε κατάλληλο μέσο αναπαράστασης.

Ο πιο πάνω ορισμός εμπερικλείει την έννοια της αφαιρετικότητας, δηλαδή της διαδικασίας αφαίρεσης από το πραγματικό αντικείμενο, ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών και της ανάδειξης μόνων εκείνων που είναι χρήσιμα για την ανάλυση, περιγραφή ή και αναπαράσταση του πραγματικού αντικειμένου, στο μέσο αναπαράστασης.

Τα μοντέλα χρησιμοποιούνται για:

- Να ανακτώνται και να δηλώνονται ακριβώς απαιτήσεις (requirements) και πεδία γνώσης ώστε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη να μπορούν να καταλάβουν και να συμφωνούν με αυτά.

- Να διεγείρουν τον προβληματισμό/σκέψη στον σχεδιασμό συστημάτων.
- Να ανακτώνται σχεδιαστικές αποφάσεις σε αμοιβαία μορφή ξεχωριστά από τις απαιτήσεις.
- Να δημιουργούνται εύχρηστα προϊόντα εργασίας.
- Να οργανώνονται, ευρετηριάζονται, φιλτράρονται, εξετάζονται και επεξεργάζονται, πληροφορίες για μεγάλα συστήματα.
- Να εξετάζονται πολλαπλές λύσεις, με οικονομικό τρόπο.
- Την κατανόηση της συμπεριφοράς/λειτουργίας πολύπλοκων συστημάτων.

Επίπεδα μοντέλων

Τα μοντέλα παίρνουν διάφορες μορφές για διαφορετικούς σκοπούς και εμφανίζονται με διαφορετικά επίπεδα αφαιρετικότητας. Το πόσο λεπτομερές είναι ένα μοντέλο θα πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με τους ακόλουθους σκοπούς:

- Οδηγοί για την διαδικασία σκέψης.
- Αφαιρετικές προδιαγραφές της ουσιαστικής δομής ενός συστήματος.
- Πλήρεις προδιαγραφές του τελικού συστήματος.
- Υποδείγματα τυπικών ή πιθανών συστημάτων.
- Πλήρης ή μερική περιγραφή ενός συστήματος.

Τι εμπεριέχει ένα μοντέλο;

Ένα μοντέλο έχει δύο σημαντικές πτυχές:

- Σημασιολογία (semantics) (σημασιολογική πληροφορία).

- Σημειογραφία (notation) (οπτική παρουσίαση).

Ένα μοντέλο είναι μια γεννήτρια των πιθανών καταστάσεων ενός συστήματος, που περιγράφονται σαν η έκταση (extent) του μοντέλου.

Ένα μοντέλο είναι επίσης μια περιγραφή της γενικής δομής και σημασίας ενός συστήματος, που περιγράφεται σαν η πρόθεση (intent) του μοντέλου.

Επειδή το μοντέλο εμπεριέχει πάντοτε κάποιο επίπεδο αφαιρετικότητας (απλούστευσης από την πραγματικότητα του υπό μοντελοποίηση συστήματος), αντιστακτά τις βασικές (χρήσιμες) ιδιότητες και χαρακτηριστικά του συστήματος και αγνοεί κάποιες άλλες λεπτομέρειες του. Για αυτό πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Αφαιρετικότητα έναντι λεπτομέρειας.
- Διαχωρισμός των Προδιαγραφών (Specifications) (τι πρέπει να κάνει το σύστημα) έναντι της Εφαρμογής (Implementation) (πως το κάνει).
- Περιγραφή (Description) έναντι Στιγμιότυπων (Instance).
- Παραλλαγές στην ερμηνεία.

Επαναλαμβάνουμε ότι η παρουσίαση των πιο πάνω εννοιών, βασίστηκαν στο Κεφάλαιο 2 του κλασσικού πλέων συγγράμματος για την UML (Unified Model Language), των Rumbaugh, Jacobson & Booch [178].

2.2.2 Επιχειρηματικό Μοντέλο

Η έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου, δεν είναι καθολικά ορισμένη και αποδεκτή.

Η χρήση του όρου από διαφορετικές πηγές και με διαφορετικό δομικό υπόβαθρο αναφοράς κάνει την προσπάθεια εξεύρεσης ενός ενιαίου εννοιολογικού σημείου αναφοράς, μια πολύ δύσκολη άσκηση, τουλάχιστο σε επίπεδο ακαδημαϊκό, παρά το γεγονός (ή ίσως λόγω του γεγονότος) ότι τα τελευταία χρόνια η διείσδυση του όρου τόσο σε ακαδημαϊκό, όσο και σε πρακτικό επίπεδο έχει εκτοξευτεί γεωμετρικά.

Ακόμα και διεθνείς επαγγελματικοί οργανισμοί όπως για παράδειγμα ο International Financial Reporting Standards (IFRS), ο οποίος καθορίζει τα πρότυπα χρηματοοικονομικών εκθέσεων, έχουν εμπλακεί στην προσπάθεια εννοιολογικού προσδιορισμού του όρου του Επιχειρηματικού Μοντέλου, και αν στην συγκεκριμένη περίπτωση ένας τέτοιος όρος θα πρέπει να ενταχθεί και με ποιο τρόπο στις χρηματοοικονομικές εκθέσεις που παρουσιάζουν ιδιωτικοί και δημόσιοι οργανισμοί και που αποτελούν την βάση αξιολόγησης των οικονομικών τους επιδόσεων και αποτελεσμάτων [099].

Τι κοινό μπορεί να έχει η έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου σε επίπεδο μιας χώρας, μιας διοικητικής υπομονάδας μιας χώρας, ενός οργανισμού, ενός δικτύου συνεργασίας οργανισμών ή μιας ολόκληρης βιομηχανίας τόσο εντός ενός γεωγραφικά προσδιορισμένου χώρου, όσο και σε πιο διευρυμένα γεωγραφικά πλαίσια, ακόμα και σε παγκόσμιο επίπεδο;

Υπάρχει μια πληθώρα και εκτεταμένη βιβλιογραφία γύρω από την έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου με μια όμως γενικά όχι και τόσο καθολική και ολιστική προσέγγιση του θέματος.

Υπάρχουν παραδείγματα εμπεριστατωμένων βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων και αναλύσεων επί του θέματος [004, 230].

Οι Zott, Amit, και Massa επισημαίνουν ότι η βιβλιογραφία αναπτύσσεται σε σιλό, ανάλογα με τα φαινόμενα που ενδιαφέρουν τους ερευνητές [230].

Οι ίδιοι ερευνητές όμως προχωρούν και σε μια συστηματοποίηση των συνισταμένων κοινών ιδεών μεταξύ των ερευνητών που είναι [230]:

- Η ανάδειξη της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου σαν μιας καινούργιας μονάδας έρευνας.
- Το επιχειρηματικό μοντέλο τονίζει ένα συστημικό επίπεδο, και ολιστική προσέγγιση, για να εξηγήσει πως οι εταιρείες "επιχειρούν".

- Οι δραστηριότητες των εταιρειών παίζουν ένα βασικό ρόλο στις έννοιες των επιχειρηματικών μοντέλων που έχουν προταθεί.
- Τα επιχειρηματικά μοντέλα τείνουν να εξηγήσουν πως δημιουργείται αξία και όχι μόνο πως αυτή ανακτάται.

Υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές όπου προσδιορίζονται τρεις λόγοι για τους οποίους υπάρχει σκοτία σε σχέση με την έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου [004]:

- Η νεανικότητα της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου και της σχετικής έρευνας.
- Το γεγονός ότι η έννοια αναδύεται από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους, όπως το ηλεκτρονικό επιχειρείν και εμπόριο, τα πληροφοριακά συστήματα, την στρατηγική, την επιχειρηματική διοίκηση, τα οικονομικά και την τεχνολογία.
- Ο καινοτόμος χαρακτήρας των τομέων, στο πλαίσιο των οποίων η έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου διερευνάται.

Το Επιχειρηματικό Μοντέλο, κατά μια ευρεία παραδοχή, και στον απλούστερο προσδιορισμό του - είναι η περιγραφή της λογικής, πως ένας οργανισμός δημιουργεί, διανέμει και ανακτά, αξία [153] ή με άλλα λόγια πώς να είναι αιεφόρος και κερδοφόρος.

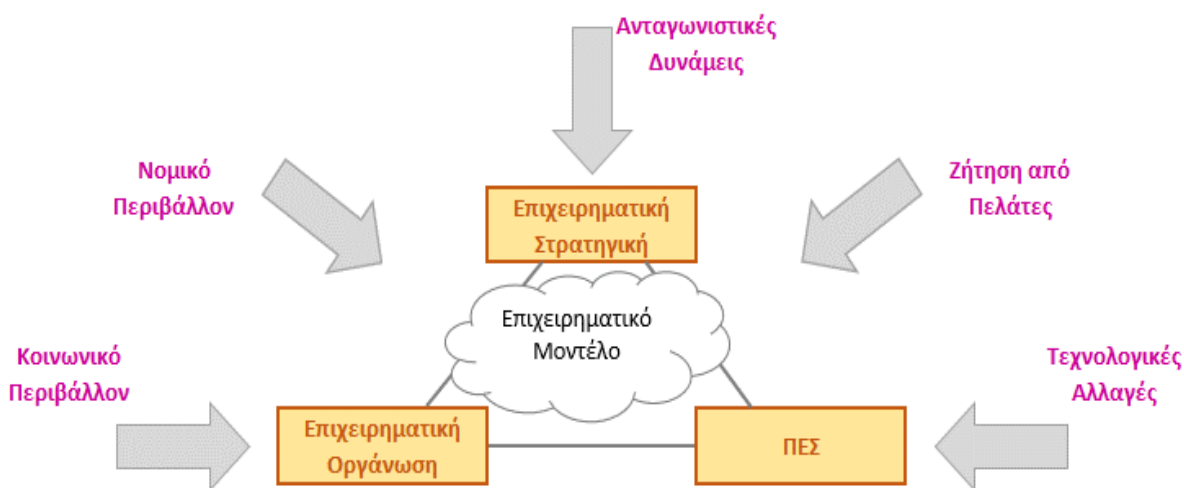
Υπάρχει η άποψη αριθμού ερευνητών ότι το επιχειρηματικό μοντέλο δεν είναι η περιγραφή ενός πολύπλοκου κοινωνικού συστήματος καθ' εαυτόν, με τους όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, τις σχέσεις τους και τις διαδικασίες του [161]. Αντ' αυτού είναι η περιγραφή της λογικής του "επιχειρηματικού συστήματος" της δημιουργίας αξίας, η οποία βρίσκεται πίσω από τις καθαυτό πραγματικές διεργασίες [161]. Ως εκ τούτου, οι ερευνητές αυτοί αντιλαμβάνονται το επιχειρηματικό μοντέλο ως την εννοιολογική και αρχιτεκτονική εφαρμογή της επιχειρηματικής στρατηγικής και ως το θεμέλιο για την υλοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, πράγμα που φαίνεται να υιοθετούν και οι Osterwalder & Pigneur [152].

Στο Γράφημα 2.1 παρουσιάζεται σχηματικά ο ρόλος του επιχειρηματικού μοντέλου. Είναι ο συνδετικός κρίκος μεταξύ στρατηγικής και εφαρμογής μιας επιχειρηματικής λογικής.



Γράφημα 2.1: Το Τρίγωνο της Επιχειρηματικής Λογικής.
 (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [152])

Πάνω από όλα, ένα επιχειρηματικό μοντέλο είναι ένα μοντέλο της επιχείρησης. Δίνει νόημα στις διάφορες επιχειρηματικές διαδικασίες, περιγράφοντας γιατί ορισμένες διαδικασίες έχουν σχεδιαστεί με τον τρόπο που είναι. Οι επιχειρηματικές διαδικασίες, από την άλλη πλευρά, έχουν μια δυναμική σχέση με το υποκείμενο σύστημα πληροφόρησης και επικοινωνίας [161] και λαμβάνει υπόψη του όλο το επιχειρηματικό γίνεσθαι και εξωτερικό περιβάλλον όπως φαίνεται και στο Γράφημα 2.2.



Γράφημα 2.2: Περιβάλλον, Επιχειρηματικό Μοντέλο, Διαδικασίες και Πληροφορικά Συστήματα
 (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [150])

2.2.3 Ηλεκτρονικό Επιχειρηματικό Μοντέλο

Η η-επιχειρηματική μοντελοποίηση έχει γενικά παρόμοιους στόχους με την επιχειρηματική μοντελοποίηση. Η μοντελοποίηση βοηθά τις εταιρείες να αναπτύξουν επιχειρηματικά οράματα και στρατηγικούς ανασχεδιασμούς, να ευθυγραμμίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες, να μοιράζονται γνώση για την επιχείρηση και το όραμα της και να εξασφαλίζουν την αποδοχή των επιχειρηματικών αποφάσεων μέσω της δέσμευσης των ενδιαφερόμενων μερών με τις αποφάσεις που λήφθηκαν, αναφέρουν οι Dubosson-Torbay, Osterwalder & Pigneur [045], κάνοντας παραπομπή στους Persson & Stirna (σε εργασία του 2001).

Παρόλα αυτά είναι εμφανές από τις αναφορές που έγιναν για το επιχειρηματικό μοντέλο ότι δεν είναι ξεκάθαρη η διαφοροποίηση των εννοιών **επιχειρηματικό μοντέλο** και **ηλεκτρονικό επιχειρηματικό μοντέλο** μεταξύ πολλών ερευνητών. Αυτό έχει να κάνει με το γεγονός ότι η ανάπτυξη του τομέα της πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων τις τελευταίες δεκαετίες, να έχει εκτοπίσει τους παραδοσιακούς τρόπους "επιχειρείν" με πιο καινοτόμους τρόπους που βασίζονται στην εκμετάλλευση των σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής και ηλεκτρονικών επικοινωνιών στις διάφορες διαδικασίες της επιχειρηματικής λογικής και του επιχειρηματικού γίγνεσθαι [158].

Άρα θα υιοθετήσουμε την ιδέα ότι ένα ηλεκτρονικό επιχειρηματικό μοντέλο, είναι ένα επιχειρηματικό μοντέλο που έχει βασικό χαρακτηριστικό την αξιοποίηση των ηλεκτρονικών τεχνολογιών, σε διάφορες φάσεις της επιχειρηματικής λογικής.

Οι Pateli και Giaglis επισημαίνουν τους εξής σημαντικούς λόγους έρευνας στο τομέα των ηλεκτρονικών επιχειρηματικών μοντέλων [159]:

- Για την κατανόηση των βασικών στοιχείων και τους μηχανισμούς σε συγκεκριμένους επιχειρηματικούς τομείς, καθώς και τις σχέσεις τους.
- Για να επικοινωνούν και να μοιράζονται την κατανόηση ενός επιχειρηματικού μοντέλου μεταξύ των επιχειρηματικών ή τεχνολογικών ενδιαφερομένων μερών.

- Για την σχεδίαση των συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών που θα υποστηρίξουν το επιχειρηματικό μοντέλο.
- Για τον πειραματισμό με καινοτόμες επιχειρηματικές ιδέες προκειμένου να καθοριστεί εάν τα υπάρχοντα επιχειρηματικά μοντέλα μπορούν να εύκολα να προσαρμοστούν σε αυτές και να αξιολογηθεί η βιωσιμότητα των νέων επιχειρηματικών πρωτοβουλιών.
- Για την αλλαγή και βελτίωση ενός υπάρχοντος επιχειρηματικού μοντέλου καθώς και τους εξής υπό-τομείς έρευνας:
 - Ορισμοί.
 - Συστατικά μέρη.
 - Ταξινομήσεις.
 - Εννοιολογικά Μοντέλα.
 - Μέθοδοι και τα εργαλεία σχεδιασμού.
 - Παράγοντες χρήσης.
 - Μοντέλα αξιολόγησης.
 - Μεθοδολογίες.

2.2.4 Τεχνολογία Απαιτήσεων

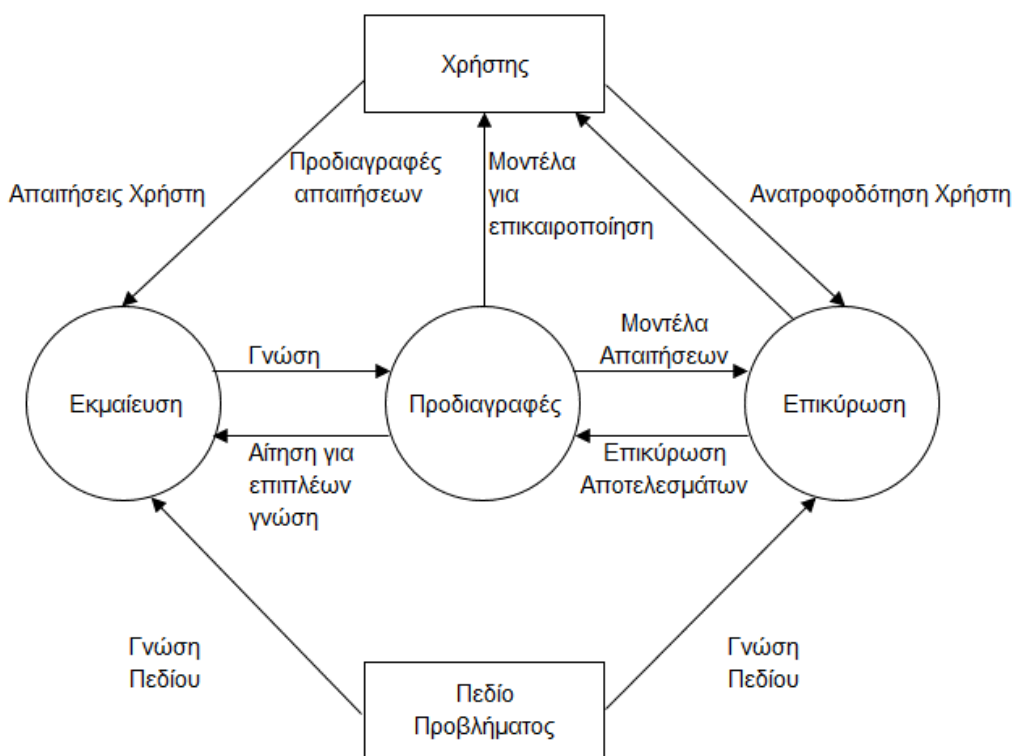
Τεχνολογία Απαιτήσεων (Requirements Engineering) είναι η διαδικασία της ανάπτυξης απαιτήσεων μέσω μιας επαναληπτικής συνεργατικής διαδικασίας ανάλυσης του προβλήματος, τεκμηριώνοντας τις παρατηρήσεις που προκύπτουν με ένα αριθμό αντιπροσωπευτικών μορφών, και ο έλεγχος της ακρίβειας της κατανόησης που έχει αποκτηθεί [066].

Χρησιμοποιείται ευρέως στην ανάπτυξη λογισμικού και στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων.

Στόχος της Τεχνολογίας Απαιτήσεων είναι [066]:

- Η εκμείευση των απαιτήσεων, από τους χρήστες ή και τα ενδιαφερόμενα μέρη.
- Ο προσδιορισμός προδιαγραφών για ανάπτυξη του συστήματος.
- Η επικύρωση ότι οι προδιαγραφές αντικατοπτρίζουν τις απαιτήσεις.

Στο Γράφημα 2.3, παρουσιάζεται διαγραμματικά ο συσχετισμός μεταξύ των πιο πάνω στόχων και οι αλληλοεπιδράσεις τους.



Γράφημα 2.3: Τεχνολογία Απαιτήσεων.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [066])

Τεχνολογία Απαιτήσεων με βάση την Αξία (Value Based Requirements Engineering)

Τεχνολογία Απαιτήσεων με βάση την αξία είναι η εφαρμογή της Τεχνολογίας Απαιτήσεων λαμβάνοντας υπόψη όμως την αξία που προσφέρει η προτεινόμενη λύση και η σύνδεση της με την στρατηγική, την μέτρηση και τις επιχειρησιακές αποφάσεις [010].

2.2.5 Αξία – Δίκτυα Αξίας

Θα εξετάσουμε σε αυτή την ενότητα, σε συντομία, τις έννοιες της αξίας, του δικτύου και του δικτύου αξίας.

Τι είναι αξία

Η έννοια της αξίας έχει εξεταστεί και συζητηθεί από τον καιρό του Αριστοτέλη [207].

Όσο αφορά τις οικονομικές επιστήμες και τις επιστήμες που μελετούν τις συναλλαγές των αγορών δύο γενικές εννοιολογικές κατευθύνσεις, δύο τρόποι σκέψης έχουν επικρατήσει σχετικά με τις έννοιες της αξίας και της δημιουργίας της: Η αξία ανταλλαγής (value-in-exchange) και η αξία χρήσης (value-in-use) [207].

Οι Camarinha-Matos και Macedo αναφέρουν ότι η αξία ορίζεται σαν "σχετικός πλούτος, χρησιμότητα, ή σημασία: ο βαθμός αριστείας" [027], πράγμα που υπογραμμίζει το γεγονός ότι η αξία ενός αντικειμένου εξαρτάται από το σημείο αναφοράς που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της.

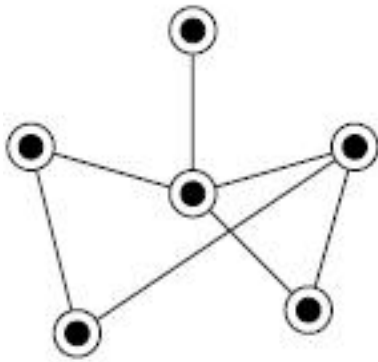
Στην παρούσα εργασία η αναφορά σε αξία και δίκτυα αξίας έχουν να κάνουν με οικονομικές ανταλλαγές, οι οποίες για να έχουν πραγματικό οικονομικό περιεχόμενο θα πρέπει τα αντικείμενα που ανταλλάσσονται και τα οποία μπορεί να είναι είτε υλικά είτε άυλα, να είναι ίσης οικονομικής αξίας και να δημιουργούν πρόσθετη αξία σε κάθε από τους συμμετέχοντες στην συναλλαγή (δηλαδή την ανταλλαγή των αντικειμένων). Με άλλα λόγια η έννοια της αξίας οριοθετείτε σαν "το πόσο δίνεται σε αντάλλαγμα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας" [207], με την ποσότητα στις πλείστες περιπτώσεις να εκφράζεται σαν την ποσότητα χρήματος που δίνεται για να επιτευχθεί η ανταλλαγή.

Τι είναι δίκτυο

Πριν προσδιορίσουμε την έννοια του δικτύου αξίας, θα ορίσουμε την έννοια του δικτύου:

Δίκτυο είναι ένα σύνολο κόμβων, που συνδέονται μεταξύ τους με ακμές [143] και που σε μαθηματικό επίπεδο αναλύονται με την θεωρία των γράφων. Μπορεί να είναι κατευθυνόμενα (όπου η κατεύθυνση από κόμβο σε κόμβο είναι μονοσήμαντα ορισμένος

και έχει σχέση για την ομαλή λειτουργία του δικτύου) και μη κατευθυνόμενα. Το Γράφημα 2.4 παρουσιάζει ένα απλό τέτοιο δίκτυο.



Γράφημα 2.4: Ένα απλό μη κατευθυνόμενο δίκτυο.

Τα δίκτυα μπορεί να είναι:

- Κοινωνικά.
- Πληροφοριακά.
- Τεχνολογικά.
- Βιολογικά.
- Άλλα.

Τι είναι Δίκτυο Αξιών

Τα οικονομικά (επιχειρηματικά δίκτυα) είναι κοινωνικά δίκτυα, που απεικονίζουν τις πολύπλοκες επιχειρηματικές αγορές, όπου η κάθε επιχείρηση παρουσιάζεται σαν ο κόμβος και οι σχέσεις, διασυνδέσεις μεταξύ τους σαν οι ακμές [090].

Τα δίκτυα αξίας είναι οικονομικά δίκτυα.

Η Allee ορίζει ως Δίκτυο Αξίας ένα σύνθετο σύνολο κοινωνικών και τεχνικών πόρων που συνεργάζονται μέσω σχέσεων για την δημιουργία οικονομικής αξίας, με την μορφή της γνώσης, νοημοσύνης, προϊόντος (επιχείρησης), υπηρεσίας ή κοινωνικού οφέλους [007].

Οι Biem και Caswell διαπιστώνουν ότι [018] το Δίκτυο Αξίας ως ένα μοντέλο δια-οργανωτικών ανταλλαγών είναι μια προσπάθεια να αντιμετωπισθεί η αυξανόμενη σε περιπλοκότητα στις σχέσεις μεταξύ επιχειρήσεων, ωθούμενα από μία όλο και περισσότερο διασυνδεδεμένη οικονομία. Το Δίκτυο Αξίας είναι εδώ και καιρό αντικείμενο ενδιαφέροντος, τόσο για τους ερευνητές όσο και για επαγγελματίες. Ωστόσο, ο όρος συνήθως υποδηλώνει αντικρουόμενες απόψεις και οι προτεινόμενες μελέτες στερούνται αυστηρά πρότυπα που θα μπορούσαν να επιτρέψουν μια περιγραφική και περιοριστική ανάλυση.

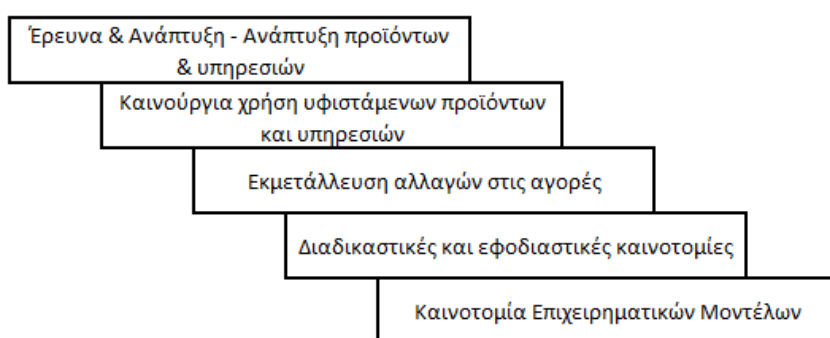
Οι Biem και Caswell επίσης καθορίζουν μετά από σχετική βιβλιογραφική ανάλυση [018] τα ακόλουθα ενδιαφέροντα κατά τους συγγραφείς, πλαίσια μοντελοποίησης δια-οργανωτικών ανταλλαγών: i^* , e^3 -value, $c3$ -value και το πλαίσιο Allee πάνω στα οποία οι συγγραφείς στηρίζονται για να προτείνουν μια καινούργια προσέγγιση με την σύνθεση και επέκταση των πλαισίων αυτών.

2.2.6 Καινοτομία

Το e^3 -value έχει προταθεί αρχικά σαν μια προσέγγιση εκμείευσης απαιτήσεων καινοτόμων ιδεών η-Εμπορίου. Θα εξετάσουμε σε συντομία την έννοια της καινοτομίας.

Καινοτομία είναι η παραγωγή ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος (αγαθού ή υπηρεσίας), ή η εφαρμογή μιας διαδικασίας, ή μιας νέας μεθόδου μάρκετινγκ, ή μιας νέας οργανωτικής μεθόδου στις επιχειρησιακές πρακτικές, την οργάνωση του εργασιακού χώρου ή των εξωτερικών σχέσεων [148].

Υπάρχουν διάφορες μορφές καινοτομίας όπως αυτές παρουσιάζονται στο Γράφημα 2.5.



Γράφημα 2.5: Διάφορες μορφές της καινοτομίας.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [104])

Θα πρέπει να τονίσουμε εδώ, ότι ενώ το e³-value παρόλο ότι ορίζεται με τον τρόπο που αναφέραμε πιο πάνω όσο αφορά καινοτόμες ιδέες ηλεκτρονικού εμπορίου, το ίδιο σαν εργαλείο δεν προσφέρει κάποια μεθοδολογία ή κατευθυντήριες γραμμές ως προς την ανάπτυξη της καινοτομίας ως καθ' εαυτό.

Υπάρχει μεγάλος αριθμός βιβλιογραφικών παραπομπών όσο αφορά τρόπους ανάπτυξης, εισαγωγής και διαχείρισης της καινοτομίας, που είναι όμως εκτός θεματολογίας της παρούσας διατριβής, γι' αυτό θα περιοριστούμε στις βασικές και εισαγωγικές αναφορές που δώσαμε πιο πάνω.

2.3 Εννοιολογικοί προσδιορισμοί σε σχέση με το e³-value – Μέρος II

Μετά τον αρχικό εννοιολογικό προσδιορισμό του e³-value προχωρούμε σε ένα επιπρόσθετο, σε μια προσπάθεια να τεκμηριώσουμε τον χαρακτηρισμό του σαν πλαίσιο, σαν μεθοδολογία μοντελοποίησης, σαν οντολογία επιχειρηματικών μοντέλων, και σαν θεωρία.

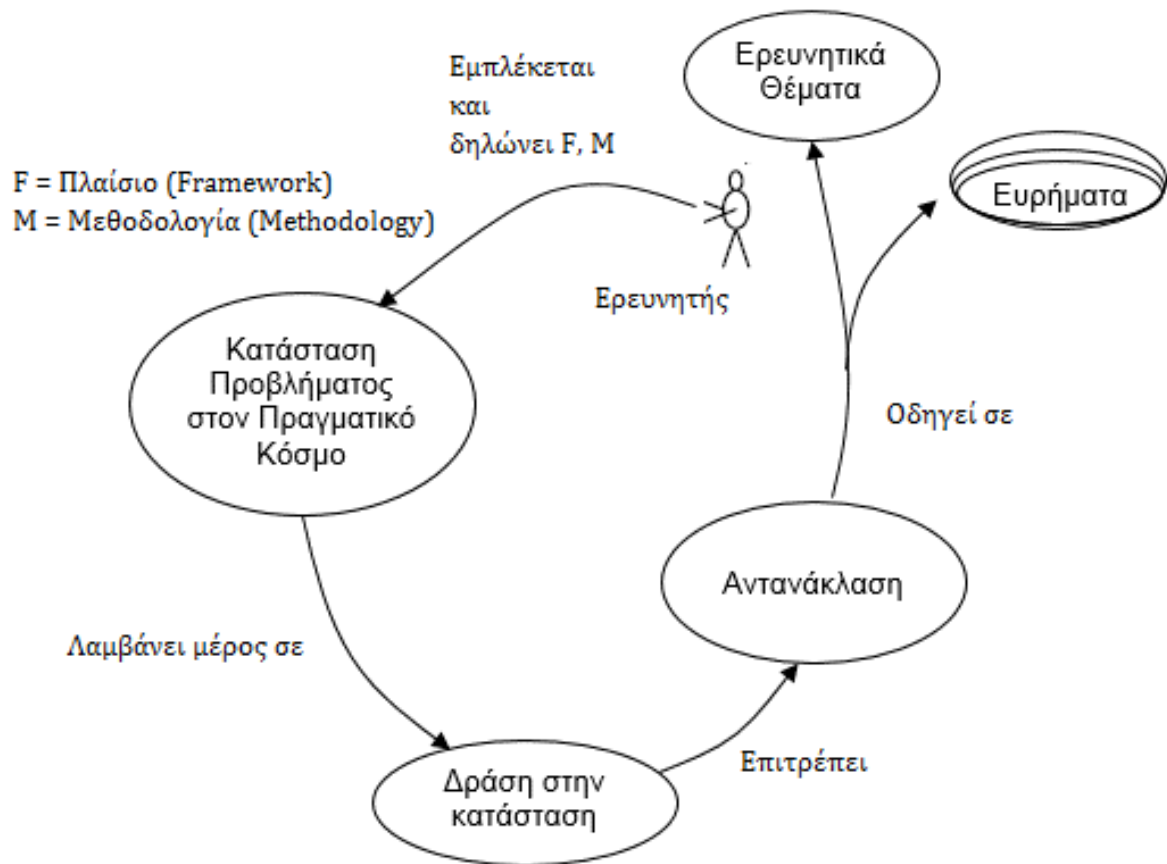
2.3.1 Το e³-value σαν πλαίσιο

Πλαίσιο είναι «μια υποστηρικτική δομή γύρω από την οποία μπορεί να οικοδομηθεί κάτι» ή ως «ένα σύστημα κανόνων, ιδεών, ή οι πεποιθήσεις που χρησιμοποιούνται για να σχεδιαστεί ή να αποφασιστεί κάτι» (σε ελεύθερη μετάφραση από τα Αγγλικά [028]). Επιπρόσθετα το πλαίσιο είναι, σε σχέση με την θεωρία και την μεθοδολογία, μια πιο χαλαρή έννοια και που αναφέρεται σε ένα συνεκτικό σύνολο εννοιών και σχέσεων που υποθέτουν για κάποια φαινόμενα [056].

Ο Gordijn στην διδακτορική του διατριβή [066] και αναφερόμενος στην ερευνητική μέθοδο που χρησιμοποίησε και που ήταν αυτή της Έρευνας Δράσης (Action Research), που αναπαρίσταται διαγραμματικά στο Γράφημα 2.6, αναφέρει ότι η ερευνητική αυτή μέθοδος εμπλέκει τον ερευνητή με ένα πλαίσιο (F) και με μια μεθοδολογία (M).

Ως πλαίσιο για την εξερεύνηση ιδεών ηλεκτρονικού εμπορίου, ο Gordijn αναφέρει ότι αυτό είναι η προτεινόμενη οντολογία, (επειδή αποτελείται από έναν αριθμό γενικών αντιλήψεων, οι σχέσεις μεταξύ αυτών των εννοιών, και οι κανόνες στους οποίους μια τα

ενδιαφερόμενα μέρη εύλογα μπορούν να συμφωνήσουν), τοποθέτηση που συμπίπτει με τον εννοιολογικό προσδιορισμό του πλαισίου που δόθηκε στην αρχή αυτής της παραγράφου.



Γράφημα 2.6: Ο κύκλος της Έρευνας Δράσης, με βάση τους Checkland & Holwell. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [066])

2.3.2 Το e³-value σαν μεθοδολογία μοντελοποίησης

Μεθοδολογία, κατά τους Fisher και Mckechnie είναι μια σειρά μεθόδων που έχουν αναπτυχθεί με βάση μια φιλοσοφική θεωρία για την διεξαγωγή έρευνας και δημιουργία γνώσης για φυσικά και κοινωνικά φαινόμενα, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο [056].

Επιπρόσθετα με τον πιο πάνω ορισμό, μεθοδολογία είναι μια μέθοδος με βαθιές ρίζες σε κάποια τεχνολογική θεωρία, όπου τεχνολογική θεωρία είναι μία θεωρία που αντιμετωπίζει τις σχέσεις μέσου-τελικού αποτελέσματος μεταξύ φαινομένων [039].

Υπό αυτή την έννοια μπορούμε να χαρακτηρίσουμε το e³-value σαν μεθοδολογία, μιας και είναι μια μέθοδος μοντελοποίησης η-Επιχειρηματικών μοντέλων, με βαθιές ρίζες στην

θεωρία μοντελοποίησης και στην θεωρία Πληροφοριακών Συστημάτων, και που εξετάζει το φαινόμενο του η-Επιχειρηματικού μοντέλου και την αξιολόγηση λύσεων η-Επιχειρείν.

Η πιο πάνω τοποθέτηση ενισχύει την παράλληλη τοποθέτηση για την θεμελίωση του e³-value σαν μεθοδολογίας, ως μέρος της ερευνητικής διαδικασίας που επεξηγήθηκε στην ενότητα 2.3.1. Από την διδακτορική διατριβή του Gordijn [066] εξάγεται το συμπέρασμα ότι το e³-value εκτός από μία οντολογική προσέγγιση, είναι και μια μεθοδολογική προσέγγιση, η οποία καθορίζει διαδικαστικά, προβάλλοντας τις κατευθυντήριες γραμμές, για το πώς μπορεί να αξιολογηθεί μια ιδέα η-Επιχειρείν.

2.3.3 Το e³-value σαν οντολογία επιχειρηματικών μοντέλων

Πιο κάτω παρουσιάζουμε την οντολογική τεκμηρίωση του e³-value.

Τί είναι οντολογία (Ontology)

Οντολογία είναι “η προδιαγραφή μιας εννοιολογικής αναπαράστασης” [096] (με παραπομπή στον Gruber, σε εργασία του 1993) όπου η εννοιολογική αναπαράσταση είναι “τα αντικείμενα, οι έννοιες και άλλες οντότητες που θεωρούνται ότι υπάρχουν σε μια περιοχή ενδιαφέροντος και οι σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα τους” [061] ή “μια λογική θεωρία που δίνει μια ρητή, μερική αναφορά μιας εννοιολογικής αναπαράστασης” [096] (με παραπομπή στους Guarino & Giaretta, σε εργασία του 1995).

Είναι ένας αριθμός γενικών εννοιών, συσχετισμών και κανόνων με τα οποία μπορούν να προταθούν μοντέλα.

Κατά τον Fensel οι οντολογίες προσφέρουν μια διαμοιρασμένη και κοινή κατανόηση ενός πεδίου το οποίο μπορεί να επικοινωνείται μεταξύ ανθρώπων και εφαρμογών [054] επιβεβαιώνοντας τον Gruber που επίσης υποστηρίζει ότι αυτές υποβοηθούν τον κοινό διαμερισμό γνώσης [088].

Σκοποί των οντολογιών

Οι σκοποί των οντολογιών σε σχέση με τα επιχειρηματικά μοντέλα είναι η [080]:

- Βελτίωση της επικοινωνίας (improving communication).
- Ενδο-εταιρική διαλειτουργικότητα (inter-company interoperability).
- Εξω-εταιρική διαλειτουργικότητα (intra-company interoperability).
- Επίτευξη αξιοπιστίας (achieving reliability).
- Ενίσχυση της συντήρησης του επιχειρηματικού μοντέλου (enhance business model maintenance).
- Απόκτηση γνώσεων (knowledge acquisition).
- Παροχή της βάσης για επιστημονική έρευνα στα επιχειρηματικά μοντέλα (provide a basis for scientific research on business models).
- Παροχή των θεμελίων για την ενεργοποίηση υποστηρικτικών εργαλείων (provide the fundament for enabling support tools).

Οι σκοποί του e³-value σαν οντολογία είναι [080]:

- Να διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ προσώπων.
- Να αξιολογεί μοντέλα αξίας.
- Να βοηθά στην διαδικασία προσδιορισμού απαιτήσεων και να ορίζει προδιαγραφές για το εν ανάπτυξη πληροφοριακό σύστημα.
- Η απόκτηση γνώσεων.

Κατηγοριοποίηση οντολογιών

Οι οντολογίες κατηγοριοποιούνται αναλόγως με την τυπικότητα τους ως ακολούθως [201]:

- Άτυπη (Informal), εκφρασμένη χαλαρά σε φυσική γλώσσα.

- Ημι-άτυπη (Semi-informal), εκφρασμένη σε περιοριστική και δομημένη φυσική γλώσσα.
- Ημι-τυπική (Semi-formal), εκφρασμένη σε μια τεχνητή αλλά τυπικά ορισμένη γλώσσα.
- Αυστηρά Τυπική (Rigorously Formal), με σχολαστικά ορισμένους όρους, με επίσημη σημασιολογία, θεωρήματα και αποδείξεις ιδιοτήτων όπως η ορθότητα και η πληρότητα.

Επίσης κατηγοριοποιούνται σε σχέση με τον ρόλο που παίζουν [066]:

- Ρόλος L_0 : Επιχειρησιακά δεδομένα. Η οντολογία συλλαμβάνει επιχειρησιακά δεδομένα. Οι πληροφορίες σε επίπεδο L_0 είναι γραμμένα σε όρους από ένα λεξικό που ορίζεται σε επίπεδο L_1 .
- Ρόλος L_1 : Οντολογία. Η οντολογία προδιαγράφει γενικούς όρους και ορισμούς για σημαντικές έννοιες σε κάποιο συγκεκριμένο πεδίο. Το επίπεδο L_1 προσφέρει ένα λεξικό για την γλώσσα που χρησιμοποιείται για την συγγραφή πληροφορίας στο L_0 .
- Ρόλος L_2 : Αντιπροσωπευτική Γλώσσα Οντολογίας. Η οντολογία παίζει ένα ρόλο όπου η πληροφορία χρησιμοποιείται από τους συγγραφείς οντολογιών για να γράψουν οντολογίες επιπέδου L_1 .

Το e^3 -value κατηγοριοποιείται σαν μια ημι-τυπική οντολογία, τύπου L_1 .

2.3.4 το e^3 -value σαν θεωρία

Όσο και αν ακούγεται παράξενο, ακόμα και αυτός ο ορισμός της θεωρίας, επιστημονικά δεν είναι μονοσήμαντα ορισμένος και υπάρχουν πολλές απόψεις επί θέματος.

Μια σχετικά απλή εννοιολογική προσέγγιση δίνεται από τους Fisher και Mckechnie [056], όπου θεωρία ορίζεται ένα σύστημα υποθέσεων, αρχών και σχέσεων, που προσπαθεί να εξηγήσει ένα συγκεκριμένο σύνολο φαινομένων. Στο ίδιο σύγγραμμα αναφέρεται ότι ένα

κάπως πιο αναπτυγμένο και δοκιμασμένα πλαίσιο είναι ένα μοντέλο, και ένα πλήρως ανεπτυγμένο και δοκιμασμένο μοντέλο είναι μια θεωρία.

Έχουμε εντοπίσει 3 βιβλιογραφικές αναφορές στις οποίες το e³-value χαρακτηρίζεται σαν θεωρία. Οι δύο από τους θεμελιωτές της, [173, 190] και μια από άλλους ερευνητές, οι οποίοι όμως είναι ειδικοί στο e³-value [212].

Θα προσπαθήσουμε να τεκμηριώσουμε την άποψη ότι το e³-value μπορεί να χαρακτηριστεί σαν θεωρία, βασιζόμενοι στις παρατηρήσεις μας από την βιβλιογραφική ανάλυση, που κάναμε για το e³-value.

1. Κατ' αρχή το e³-value έχει χρησιμοποιηθεί για να μοντελοποιήσει (άρα και για να εξηγήσει) φαινόμενα έξω από την σφαίρα των ηλεκτρονικών επιχειρηματικών μοντέλων, για την οποία είχε αρχικά προταθεί. Άρα χαρακτηρίζεται από μία ευρύτητα.
2. Το e³-value έχει επεκταθεί, συμπληρωθεί και χρησιμοποιηθεί για να μοντελοποιήσει έννοιες και φαινόμενα που επεκτείνουν την αντίληψη του επιχειρηματικού μοντέλου από τον συσχετισμό του με δίκτυα αξίας, συμπεριλαμβάνοντας μηχανισμούς μοντελοποίησης σε επίπεδο:
 - Στρατηγικό (e³-forces και e³-competences).
 - Ελέγχου των ανταλλαγών (e³-control).
 - Δημιουργίας πακέτων υπηρεσιών (e³-services),

άρα χαρακτηρίζεται από μία επεκτασιμότητα.

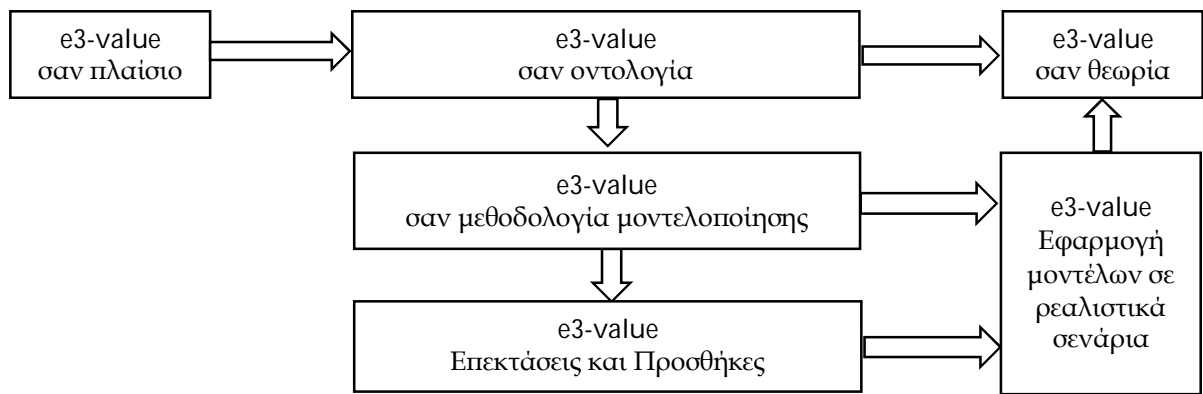
3. Έχει εφαρμοστεί επιτυχώς σε αριθμό πραγματικών σεναρίων σε επίπεδο τόσο οργανισμών όσο και βιομηχανιών, άρα χαρακτηρίζεται από την πρακτικότητα και την ικανότητα να προβλέπει σε επίπεδο μοντέλων, μελλοντικές καταστάσεις και φαινόμενα και να εξηγεί υφιστάμενα.

4. Υπάρχει συνεχόμενη και έντονη ακαδημαϊκή ενασχόληση με το e^3 -value τόσο σε επίπεδο συγγραμμάτων σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια όσο και σε επίπεδο μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών, άρα χαρακτηρίζεται από εξελικτικότητα και διασυνδεσιμότητα με άλλα πεδία έρευνας, γειτονικά προς αυτή. Σαν παραδείγματα τέτοιας διασυνδεσιμότητας είναι η προσπάθεια σύγκλισης του e^3 -value με μοντέλα διαδικασιών [011], με την DEMO [166] από το τομέα της επιχειρησιακής μηχανικής, με την ArchiMate [101], από τον τομέα της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.

5. Η ακαδημαϊκή ενασχόληση με το e^3 -value έχει κατά την άποψη μας ξεφύγει από την αυστηρή επίβλεψη των εισηγητών της και εξελίσσεται σε καινούργιους τομείς χωρίς την συμμετοχή των αρχικών εισηγητών της. Για παράδειγμα εντοπίσαμε σύγγραμμα, [036], στο οποίο γίνεται αναφορά σε μια επέκταση του e^3 -value, το e^3 -RoMe (e^3 -Return on Modelling Effort) στην οποία οι αρχικοί εισηγητές του e^3 -value δεν λαμβάνουν μέρος. Άρα η εξελικτικότητα του e^3 -value σχετίζεται και με την ανεξαρτητοποίηση της από τους αρχικούς εισηγητές της. Επισημάνουμε όμως το γεγονός ότι ο ένας εκ των εισηγητών του πιο πάνω αναφερόμενου συγγράμματος, [036], είναι ο εισηγητής του e^3 -services [035], που από μόνο του επεκτείνει το e^3 -value.

Πιστεύουμε ότι τα πιο πάνω χαρακτηριστικά του e^3 -value μαζί με το γεγονός ότι οι οντολογίες μπορούν να χαρακτηριστούν σαν καινούργιοι μηχανισμοί για την θεμελίωση θεωριών στις επιστήμες των πληροφοριών με βάση τον Gordijn [185], και που είναι σε σύγκλιση με βάση τον ορισμό της θεωρίας των Gioia και Pitre [063], ότι θεωρία είναι μια δήλωση των εννοιών και των μεταξύ τους σχέσεων, που δείχνει πώς ή / και γιατί συμβαίνει ένα φαινόμενο, δικαιολογούν τον χαρακτηρισμό της, σαν θεωρία, ή τουλάχιστον την αντιμετώπιση της σαν τέτοια από την επιστημονική και ακαδημαϊκή κοινότητα. Τόσο το e^3 -value, όσο και οι επεκτάσεις του, σαν οντολογίες που εννοιολογικά καθορίζουν το τι είναι η επιχειρηματική διαδικασία με τυπικό τρόπο, είναι αρκετά ώριμα και δίνουν την δυνατότητα αναβάθμισης του e^3 -value σε θεωρία.

Στο Γράφημα 2.7 παρουσιάζουμε συνοπτικά την αντίληψη μας, που δικαιολογεί τον χαρακτηρισμό του e^3 -value σαν πλαίσιο, οντολογία, μεθοδολογία και θεωρία και πως η μια ιδιότητα οδηγεί στην άλλη.



**Γράφημα 2.7: Το e³-value. Από πλαίσιο σε θεωρία.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

2.4 Εννοιολογικοί προσδιορισμοί σε σχέση με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες

Θα προσπαθήσουμε αρχικά να προσδιορίσουμε τις βασικές έννοιες που αντιλαμβανόμαστε ότι συσχετίζονται με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες, βασιζόμενοι περισσότερο στην εμπειρική αντίληψη μας, για τις συσχετιζόμενες έννοιες, για μια περαιτέρω πιο εμπειριστατωμένη ανάλυση τους.

Μετά από αυτόν τον αρχικό προσδιορισμό βασικών εννοιών, θα προχωρήσουμε σε ένα επιπρόσθετο σε έννοιες που προκύπτουν από τους αρχικούς ορισμούς και που χρήζουν κάποιας πιο λεπτομερούς ανάλυσης.

Ο όρος ηλεκτρονική υπηρεσία (electronic service) από μόνος του χαρακτηρίζει μια ειδική κατηγορία, αυτή της υπηρεσίας (service) . Άρα θα πρέπει να προσδιοριστεί το τί είναι υπηρεσία και τι ηλεκτρονική υπηρεσία.

Αντιλαμβανόμαστε εμπειρικά, ότι η υπηρεσία είναι κάτι που εμπορεύεται, που προσφέρεται από ένα πάροχο υπηρεσιών σε ένα δέκτη (καταναλωτή) υπηρεσιών. Το ίδιο συμβαίνει όμως και με τα αγαθά (goods). Ο καταναλωτής αγοράζει αγαθά από τους εμπορευόμενους. Άρα προφανώς υπάρχει μια διαφοροποίηση μεταξύ αγαθών και υπηρεσιών, που θα πρέπει να προσδιοριστεί.

Η οργάνωση δυνατότητας πώλησης και αγοράς, αγαθών και υπηρεσιών, και πάλι με βάση εμπειρικών μας βιωμάτων, χαρακτηρίζει επιχειρηματική δραστηριότητα, συσχετιζόμενη με τις έννοιες της επιχείρησης (business), του επιχειρείν και του εμπορίου (commerce).

Σαν επέκταση του πιο πάνω και σε συσχετισμό με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες, θα πρέπει να προσδιοριστούν και οι έννοιες του ηλεκτρονικού εμπορίου (electronic commerce - eCommerce) και του ηλεκτρονικού επιχειρείν (electronic business - eBusiness).

Έχει είδη προσδιοριστεί στην ενότητα 2.2.5 ο όρος της αξίας (value), που είναι ουσιώδης και παίζει κεντρικό ρόλο σε μια επιχειρηματική πράξη, αφού προσδιορίζει την ποιότητα αλλά και την ποσότητα των ειδών προς ανταλλαγή.

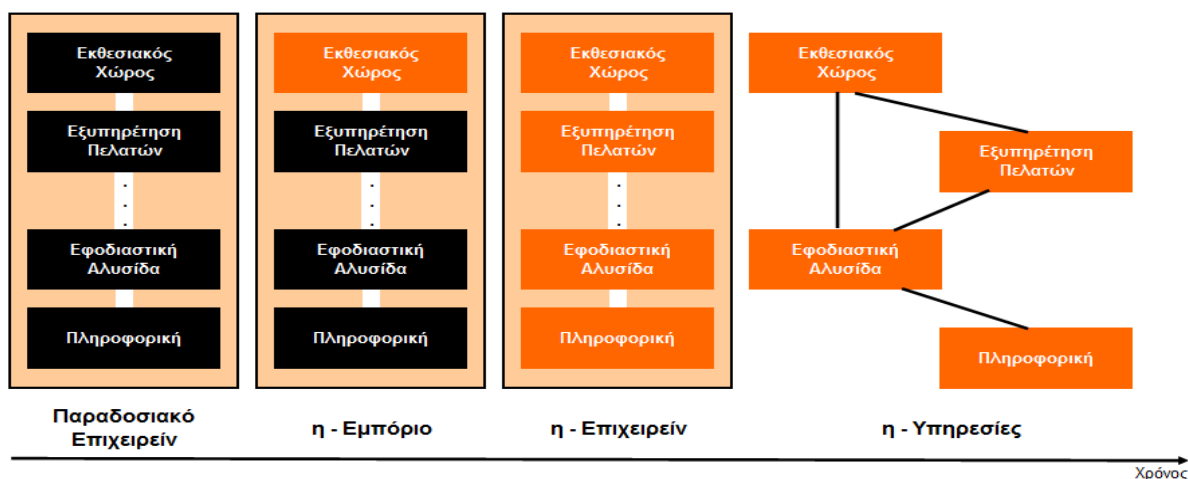
Επίσης έχουν προσδιοριστεί στην ενότητα 2.2.2 και οι έννοιες του επιχειρηματικού μοντέλου (business model) μιας επιχείρησης το οποίο χρησιμεύει να γίνει αξιολόγηση το πως μια επιχείρηση διαπραγματεύεται τις ανταλλαγές αξιών με το εσωτερικό αλλά και εξωτερικό της περιβάλλον, ειδικά, και του μοντέλου (model) γενικά (στην ενότητα 2.2.1).

2.5 Σχέση μεταξύ ηλεκτρονικής υπηρεσίας, ηλεκτρονικού εμπορίου και ηλεκτρονικού επιχειρείν

Στην γενικότητα της η χρήση του προθέματος e- (η - ηλεκτρονικό, electronic) υποδηλώνει την χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (Information and Communication Technologies - ICT) για ολική ή επιμέρους διεκπεραίωση εργασιών, διεργασιών και ανταλλαγών σε οποιοδήποτε συνδυασμό ανάλογα με την περίπτωση, πληροφοριών, υπηρεσιών και αγαθών, για παραδοσιακά πεδία δραστηριοτήτων (επιχειρείν, εμπόριο, υπηρεσίες, υγεία, διακυβέρνηση, παιδεία κ.ο.κ.).

Η έννοια του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι προγενέστερη της έννοιας του ηλεκτρονικού επιχειρείν που είναι προγενέστερη της έννοιας της ηλεκτρονικής υπηρεσίας, και εμφανίστηκαν τόσο στην βιβλιογραφία όσο και σαν πρακτικές εφαρμογές, σαν συνεπακόλουθο της εξελικτικής διαδικασίας ανάπτυξης των τεχνολογιών ιστού και της εξελικτικής διαδικασίας προσαρμογής των επιχειρήσεων στις τεχνολογίες αυτές.

Υπάρχει η λανθασμένη αντίληψη ότι οι ευρέως πλέον διαδεδομένοι όροι ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονικό επιχειρείν και ηλεκτρονικές υπηρεσίες είναι διαφημιστικά ευρήματα των Sun Microsystems, IBM και HP αντίστοιχα [109]. Στο σύγγραμμα αυτό ο συγγραφέας απορρίπτει την άποψη αυτή και παρουσιάζει διαγραμματικά τις κύριες και ουσιαστικές διαφορές των τριών αυτών εννοιών, όπως φαίνεται στο Γράφημα 2.8.



Γράφημα 2.8: Από το παραδοσιακό επιχειρείν, στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [109])

Με βάση το πιο πάνω γράφημα είναι εμφανές ότι το η-Εμπόριο εισάχθηκε σαν τρόπος αγοραπωλησίας προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου δίνοντας στον αγοραστή την δυνατότητα να λαμβάνει άμεσα μέρος στην πληροφοριακή ροή για την διεκπεραίωση της συναλλαγής μέσω του διαδικτύου. [109]

Οι η-Υπηρεσίες, όμως προσφέρουν ένα επιπρόσθετο πλεονέκτημα. Την αποδόμηση της όλης επιχείρησης σε ανεξάρτητες υπηρεσίες οι οποίες είναι προσβάσιμες μέσω των τεχνολογιών ιστού [109].

Ο Zwass [231] ορίζει το ηλεκτρονικό εμπόριο σαν την ανταλλαγή επιχειρηματικών πληροφοριών, την διατήρηση επιχειρηματικών σχέσεων και την διεκπεραίωση επιχειρηματικών ανταλλαγών μέσω τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

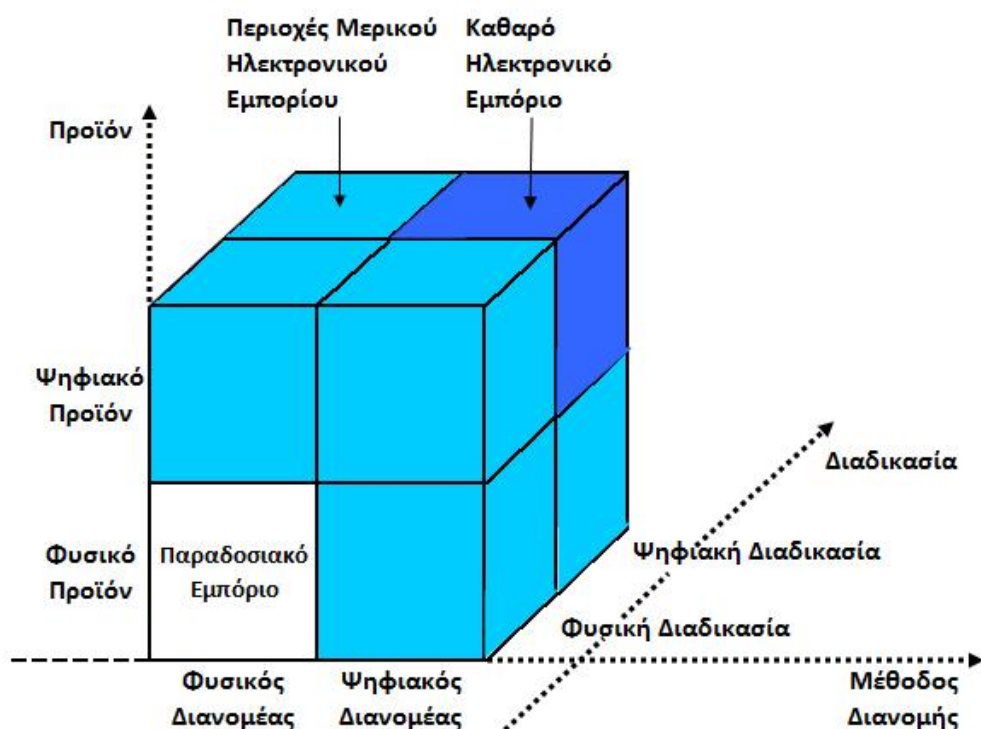
Ο Heng [095] ορίζει το ηλεκτρονικό εμπόριο σαν μια εμπορική πράξη που διαχειρίζεται άμεσα την εμπορία αγαθών και υπηρεσιών και άλλες συσχετιζόμενες επιχειρηματικές δραστηριότητες, στην οποία το ηλεκτρονικό επικοινωνιακό μέσο παίζει κεντρικό ρόλο. Αυτές οι δραστηριότητες συμπεριλαμβάνουν τις επικοινωνίες πληροφοριών, την

διαχείριση πληρωμών, την διαπραγμάτευση και ανταλλαγή των χρηματοοικονομικών εργαλείων και την διαχείριση της διανομής.

Ο Wigand [216] αναφέρει ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο δηλώνει την απρόσκοπτη εφαρμογή των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας από το αρχικό σημείο προέλευσης έως το τελικό σημείο δια μέσου ολόκληρης της αλυσίδας αξίας των επιχειρηματικών διαδικασιών που διεξάγονται με ηλεκτρονικά μέσα και που έχουν σχεδιαστεί για να καταστήσουν δυνατή την επίτευξη ενός επιχειρηματικού στόχου. Οι διαδικασίες αυτές μπορεί να είναι μερικές ή πλήρεις και μπορεί να περιλαμβάνουν επιχειρηματικές συναλλαγές από επιχείρηση σε επιχείρηση, από επιχείρηση προς τους καταναλωτές και από καταναλωτές σε επιχείρηση.

Στο Γράφημα 2.9 απεικονίζονται οι διαστάσεις του εμπορίου και ηλεκτρονικού εμπορίου ως τρισδιάστατη αναπαράσταση της φύσης του προϊόντος (φυσικού ή ψηφιακού), της μεθόδου διανομής (φυσική ή ψηφιακή) και της διαδικασίας (φυσικής ή ψηφιακής). Όταν όλες οι διαστάσεις είναι φυσικές, τότε έχουμε το παραδοσιακό εμπόριο.

Όταν όλες οι διαστάσεις είναι ψηφιακές, τότε έχουμε καθαρό ηλεκτρονικό εμπόριο. Όλοι οι υπόλοιποι συνδυασμοί μας δίνουν, περιοχές μερικού ηλεκτρονικού εμπορίου.



Γράφημα 2.9: Οι Διαστάσεις του Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [032])

Το η-Επιχειρείν εισάχθηκε σαν τρόπος χρησιμοποίησης και εκμετάλλευσης του διαδικτύου και των συναφών τεχνολογιών, για όλες ή μέρος των ενδο- και εξω-επιχειρηματικών και επιχειρησιακών διαδικασιών.

Ηλεκτρονικό επιχειρείν είναι η εκτέλεση επιχειρηματικών συναλλαγών με ηλεκτρονικά μέσα [043] ή διαφορετικά η χρήση του διαδικτύου ή η αξιοποίηση των τεχνολογιών διαδικτύου για το μετασχηματισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών προς το βέλτιστο, δηλαδή για την βελτίωση της παραγωγικότητας, της κερδοφορίας κυρίως αλλά και πιθανώς άλλων σημαντικών μετρικών της επιχείρησης.

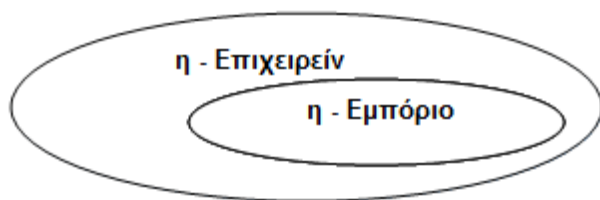
Ο ορισμός της IBM, η οποία και εισήγαγε τον όρο περί το 1996, είναι: "η διαδικασία χρήσης των τεχνολογιών ιστού (web technologies) για να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις στον εξορθολογισμό των διαδικασιών, την βελτίωση της παραγωγικότητας και αύξηση της αποδοτικότητας. Επιτρέπει στις εταιρείες να επικοινωνούν εύκολα με τους συνεργάτες, προμηθευτές και πελάτες, να συνδέουν συστήματα δεδομένων και να συναλλάσσονται εμπορικά με ασφαλή τρόπο" [186] δηλαδή ως την μεταμόρφωση επιχειρηματικών διαδικασιών-κλειδιά μέσω της χρήσης των τεχνολογιών του διαδικτύου.

Το η-επιχειρείν είναι ένα σύνολο από ενδο- και δι- επιχειρηματικές στρατηγικές και προηγμένες Τεχνολογίες Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, που αποσκοπούν μεταξύ άλλων [048]:

- Στην αυτοματοποίηση και απλοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών.
- Στη μείωση του κόστους.
- Στη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών.
- Στην αύξηση της ποιότητας και της ταχύτητας παράδοσης.
- Στη δημιουργία «εξατομικευμένων» σχέσεων με τους εμπορικούς εταίρους (δηλαδή επιχειρήσεις) και τους τελικούς καταναλωτές.

Με άλλα λόγια το η-Επιχειρείν είναι η εκτέλεση της πλειονότητας τόσο των επιχειρηματικών όσο και των επιχειρησιακών διαδικασιών με τεχνολογίες διαδικτύου, ενώ το η-Εμπόριο είναι η αγοραπωλησία προϊόντων χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικά μέσα, επιβεβαιώνοντας την προσέγγιση που αναπτύχθηκε από τον Karp [109].

Είναι φανερό από τα πιο πάνω ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι υποσύνολο του ηλεκτρονικού επιχειρείν, πράγμα που εμφανίζεται διαγραμματικά στο Γράφημα 2.10.



Γράφημα 2.10: Το ηλεκτρονικό εμπόριο σαν υποσύνολο του ηλεκτρονικού επιχειρείν.

Κατά το [134] ηλεκτρονικό επιχειρείν σημαίνει την έναρξη, τη συμφωνία, και ολοκλήρωση των ηλεκτρονικών επιχειρηματικών διαδικασιών που δημιουργούν αξία μέσω του Διαδικτύου.

Τέλος, οι η-Υπηρεσίες εισάχθηκαν σαν τρόπος αποδόμησης των επιχειρηματικών και επιχειρησιακών διαδικασιών σε επίπεδο ανεξάρτητων αλλά αλληλοεπιδρώντων υπηρεσιών που μπορεί να εμφανίζονται στο διαδίκτυο και μπορούν να καταναλωθούν από τις επιχειρήσεις κατά ανάγκη. Σαν έννοια εμφανίστηκε στο γενικό ψηφιακό επιχειρηματικό περιβάλλον στην αμέσως μετά την dot.com κατάρρευση εποχή, δηλαδή στις αρχές τις δεκαετίας του 2000.

Η Hewlett Packard που εισήγαγε την έννοια των η-Υπηρεσιών, τις καθορίζει ως «αρθρωτές, ευέλικτες, ηλεκτρονικές υπηρεσίες που εκτελούν εργασίες, εκπληρώνουν έργα, ή ολοκληρώνουν συναλλαγές.» [193].

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες αντιπροσωπεύουν διαδικτυακές εμπορικές και μη εμπορικές υπηρεσίες οι οποίες διατίθενται με την χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών [005]. Στο ίδιο σύγγραμμα αναφέρονται τόσο τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι η-Υπηρεσίες, όσο και από τι εξαρτάται η επιτυχία τους, όπως αυτά καταγράφονται στον Πίνακα 2.2.

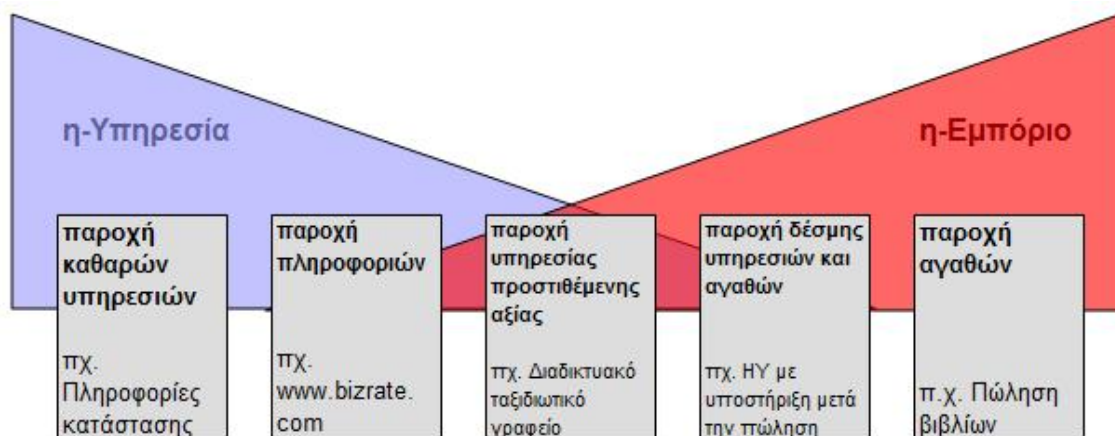
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ	
ΟΙ η-Υπηρεσίες	
ΣΤΟΥΣ ΠΑΡΟΧΟΥΣ	ΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ
Μείωση κόστους	Διαδραστικότητα
Εξοικονόμηση Χρόνου	Διαθεσιμότητα σε πραγματικό χρόνο
Βελτίωση της εξυπηρέτησης Πελατών	Παράδοση σε πραγματικό χρόνο
Η ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΤΩΝ η-Υπηρεσιών	
ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ	
Την Υιοθέτηση από πλευράς χρήστη	
Την συνέχιση της χρήσης	

Πίνακας 2.2: Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες. Πλεονεκτήματα και παράγοντες επιτυχίας. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [005])

Ο Behlau [015] διατυπώνει την άποψη ότι το η-Εμπόριο είναι μια ευρέως γνωστή εφαρμογή η-υπηρεσιών, η οποία αλλάζει την παραδοσιακή αλληλεπίδραση πελατών και τον τρόπο με τον οποίο οι πληροφορίες, οι υπηρεσίες και τα προϊόντα παρέχονται στον πελάτη.

Περαιτέρω διατυπώνεται η άποψη [015] ότι οι η-υπηρεσίες περιλαμβάνουν επίσης μη εμπορικές υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα είναι η η-διακυβέρνηση (e-governance). Ως εκ τούτου, υπάρχει ένα ευρύ φάσμα ηλεκτρονικών υπηρεσιών από την παροχή καθαρών υπηρεσιών που προσφέρονται μέσω ηλεκτρονικών μέσων (με δωρεάν παράδοση ή ως μέρος μιας σύμβασης παροχής υπηρεσιών) μέχρι την πώληση καθαρών προϊόντων μέσω Τεχνολογιών του Διαδικτύου (η-λιανική, e-tailing) με λίγη ή καθόλου συμπερίληψη υπηρεσιών.

Το ολικό φάσμα από την παροχή καθαρά υπηρεσιών μέχρι την παροχή καθαρά αγαθών μέσω ηλεκτρονικών πλατφόρμων (μέσω Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών), παρουσιάζεται στο Γράφημα 2.11.



Γράφημα 2.11: η-Υπηρεσία και η-Εμπόριο.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [015])

Με βάση την διδακτορική διατριβή του Baida [012], όπου υπάρχουν αντίστοιχες παραπομπές σε άλλους ερευνητές, υπάρχουν τρεις τάσεις στο καθορισμό της έννοιας "ηλεκτρονική υπηρεσία".

Στην πρώτη κατηγορία, κατά τον Baida [012], οι ερευνητές θεωρούν την ηλεκτρονική υπηρεσία ως υπηρεσία με την έννοια της ως "πράξεις, διαδικασίες, αποδόσεις" που προσφέρεται στους πελάτες μέσω του διαδικτύου.

Στην δεύτερη κατηγορία, κατά τον Baida [012], οι ερευνητές ορίζουν την ηλεκτρονική υπηρεσία σαν "μια διαδραστική, περιεκτο-κεντρική πελατειακή υπηρεσία, με βάση το διαδίκτυο, που εκπορεύεται από τον πελάτη, και που ενοποιείται με τις σχετικές οργανωτικές πελατο-υποστηρικτικές διαδικασίες και τεχνολογίες με στόχο την ενίσχυση της σχέσης παρόχου - πελάτη."

Στην τρίτη κατηγορία, κατά τον Baida [012], οι ερευνητές ορίζουν την ηλεκτρονική υπηρεσία ως την "παροχή υπηρεσίας μέσω ηλεκτρονικών δικτύων", όπου ο όρος ηλεκτρονικά δίκτυα, είναι πιο διευρυμένος από την έννοια του διαδικτύου και περιλαμβάνει και άλλα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα, που χαρακτηρίζονται σαν "ολικά σημεία επαφής με τους πελάτες" (all touch points with customers).

Είναι κατανοητό από τα πιο πάνω ότι η υπηρεσία και η ηλεκτρονική υπηρεσία είναι προϊόντα, που τυγχάνουν εμπορευματοποίησης και άρα είναι αντικείμενα επιχειρηματικής δραστηριότητας και ανταλλαγής (business activity and business exchange), δηλαδή διατίθενται στην ελεύθερη αγορά, και καταναλώνονται έναντι ενός

αντιτίμου, ανάλογο με την αξίας τους, που καθορίζεται από τους νόμους της ζήτησης και της προσφοράς.

Είναι εμφανές ότι στην περίπτωση εισαγωγής ηλεκτρονικών υπηρεσιών, από όποια οπτική γωνία και να τις εξετάσουμε, οι προσφερόμενες/χρησιμοποιούμενες υπηρεσίες που είναι στο κέντρο της επιχειρηματικής προσφοράς ή και αλλαγής εσωτερικών διαδικασιών, επηρεάζουν την όλη επιχειρηματική αρχιτεκτονική και την δομή της επιχειρηματικής δραστηριότητας και πως αυτές οι υπηρεσίες καταλήγουν στον τελικό πελάτη, γι' αυτό είναι απαραίτητο να αξιολογηθούν αρχικά σε επίπεδο επιχειρηματικού μοντέλου.

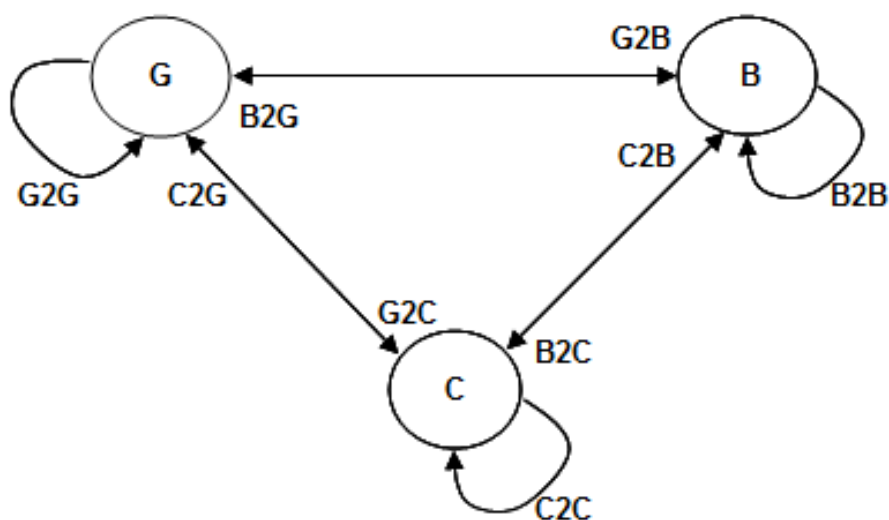
Το γενικότερο επιχειρηματικό περιβάλλον διαμορφώνεται και υπάρχει με τρεις κυρίως διαδραστικές οντότητες: τις επιχειρήσεις (Business - B), τους καταναλωτές ή πολίτες (Consumers or Citizens - C) και τις διοικήσεις (Administration - A) (σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο). Κάθε μια από αυτές τις οντότητες μπορεί να δρα είτε σαν πάροχος υπηρεσιών είτε σαν καταναλωτής υπηρεσιών, διαμορφώνοντας έτσι τους ακόλουθους τύπους συναλλαγών [134], όπως διατυπώνονται στο Γράφημα 2.12:

		Καταναλωτής Υπηρεσιών		
		C	B	A
Πάροχος Υπηρεσιών	C	C2C Π.χ. Ταξινομημένη διαφήμιση σε προσωπική ιστοσελίδα	C2B Π.χ. Ιστοσελίδα με προσωπικά δεδομένα για εργοδότηση	C2A Π.χ. Αξιολόγηση από τους πολίτες ενός περιβαλλοντικού έργου
	B	B2C Π.χ. Προϊόντα και υπηρεσίες σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα	B2B Π.χ. Παραγγελία από προμηθευτή (εφοδιαστική αλυσίδα)	B2A Π.χ. Ηλεκτρονικές υπηρεσίες για την δημόσια διοίκηση
	A	A2C Π.χ. διεξαγωγή ηλεκτρονικής ψηφοφορίας	A2B Π.χ. Δημόσια διαφήμιση για πλάνα έργου	A2A Π.χ. τρόποι συνεργασίας σε εικονικά περιβάλλοντα

Γράφημα 2.12: Τύποι ηλεκτρονικών συναλλαγών.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [134])

Οι πιο πάνω αναφερόμενοι τύποι ηλεκτρονικών συναλλαγών αντιστοιχούν σε μια άτυπη ταξινόμηση ηλεκτρονικών επιχειρηματικών μοντέλων με βάση τους επιχειρηματικούς συνεργάτες, [107], με αντικατάσταση του όρου Administration - A (το οποίο συμπεριλαμβάνει δημόσιους οργανισμούς στην ευρεία τους διάσταση, όπως κοινωφελείς και μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς, ακόμα και μη κυβερνητικούς οργανισμούς) με τον όρο Government - G, που καλύπτει την δημόσια διοίκηση σε μια πιο στενή προσέγγιση.

Οι Meier και Stormer [134] επιβεβαιώνουν ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο ορίζεται σαν μια υποενότητα του ηλεκτρονικού επιχειρείν, που περιλαμβάνει τις σχέσεις ανταλλαγών υπηρεσιών Επιχείρηση-Σε-Επιχείρηση (B2B) και Επιχείρηση-Σε-Καταναλωτή (B2C), καθώς και άλλων, όπως φαίνεται διαγραμματικά στο Γράφημα 2.13.



Γράφημα 2.13: Ταξινόμηση Επιχειρηματικών Μοντέλων.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [134])

2.6 Σχέση μεταξύ αγαθού - υπηρεσίας - ηλεκτρονικής υπηρεσίας

Θα προχωρήσουμε ακολούθως στον προσδιορισμό και καθορισμό των σχέσεων, ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ των εννοιών αγαθού, υπηρεσίας και ηλεκτρονικής υπηρεσίας, τόσο σε ποιοτικό επίπεδο αλλά και σε ποσοτικό, λαμβάνοντας υπόψιν υπάρχουσες βιβλιογραφικές αναφορές και συγκριτικών πινάκων.

2.6.1 Σχέση μεταξύ αγαθού/υπηρεσίας

Υπάρχει ευρεία βιβλιογραφία σε σχέση με την έννοια της υπηρεσίας. Συνοπτικές αλλά περιεκτικές βιβλιογραφικές αναφορές γίνονται από τους Spohrer και Maglio [188] και Baida [012].

Παραθέτουμε τους πιο σημαντικούς ορισμούς της έννοιας «υπηρεσία» με χρονολογική σειρά εμφάνισης τους βασιζόμενοι στις αναφορές των συγγραμμάτων των Baida [012] και Spohrer & Maglio [188], παρουσιάζοντας στην παρένθεση το όνομα του ερευνητή και τον χρόνο εισαγωγής του ορισμού (με βάση τις παραπομπές των Baida και Spohrer & Maglio).

- Μια αλλαγή στην κατάσταση ή την κατάσταση μιας οικονομικής οντότητας (ή πράγματος) που προκαλείται από ένα άλλο (Hill, 1977).
- Άυλα και αναλώσιμα ... που δημιουργούνται και χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα (Sasser et al, 1978).
- Πράξη, δράση, ή την απόδοση (Berry, 1980).
- Χαρακτηρίζεται από τη φύση της (το είδος της δράσης και του παραλήπτη), τη σχέση με τον πελάτη (είδος της παράδοσης και της σχέσης), οι αποφάσεις (παραμετροποίηση και κρίση), οικονομικά (ζήτηση και ικανότητα), τον τρόπο παράδοσης (τοποθεσία του πελάτη και τη φύση του φυσικού ή εικονικού χώρου) (Lovelock, 1983).
- Όλη η οικονομική δραστηριότητα της οποίας η παραγωγή δεν είναι φυσικό προϊόν ή κατασκευή (Baruch et al, 1987).
- Οποιαδήποτε δράση ή πράξη που ένα μέρος μπορεί να προσφέρει σε κάποιο άλλο και που είναι ουσιαστικά άυλη (Kotler, 1988).
- Μια δραστηριότητα ή μια σειρά από δραστηριότητες ... που παρέχεται ως λύση στα προβλήματα των πελατών (Gronroos, 1990).
- Πράξεις, διαδικασίες, αποδόσεις (Zeithaml & Bitner, 1996).

- ...οικονομικές δραστηριότητες...που επιφέρουν επιθυμητές αλλαγές (Lovelock, 2001).
- Εφαρμογή δεξιοτήτων προς όφελος μιας άλλης οντότητας (Vargo και Lusch, 2004).
- Μία χρόνο-αναλώσιμη, άυλη εμπειρία, που γίνεται για ένα πελάτη που δρα σε ρόλο συν-παραγωγού (Fitzsimmons και Fitzsimmons, 2005).

Στην διδακτορική διατριβή του Baidā [012], γίνεται προσπάθεια αποσαφήνισης των πιο πάνω ορισμών με βάση τα εξής συμπεράσματα:

1. Η υπηρεσία είναι άυλη. Αυτή είναι μια οδοποιός διαφορά από το αγαθό. Οι υπηρεσίες και τα αγαθά είναι υποκατηγορίες της έννοιας προϊόν (product).
2. Η υπηρεσία προσφέρεται από πάροχο των υπηρεσιών (service provider) σε δέκτες (πελάτες (customers)).
3. Η ανταλλαγή αυτή είναι οικονομικής φύσης, δηλαδή η υπηρεσία σαν είδος αξίας ανταλλάσσεται με κάποιο άλλο είδος αξίας. Αυτό συμβαίνει ακόμα και σε περιπτώσεις όπου η ανταλλαγή δεν είναι χρηματικής αξίας.

Στην εργασία αυτή θα υιοθετήσουμε την πιο πάνω άποψη ως προς την έννοια της υπηρεσίας.

Η υπηρεσία εκτός από την άυλη φύση της, χαρακτηρίζεται και από επιπρόσθετες ιδιότητες (αν και υπάρχουν ακαδημαϊκές αμφισβητήσεις για την καθολικότητα τους όπως διατυπώνουν οι Parry, Newnes, και Huang [157]), το αδιαχώριστο (inseparability), την ανομοιογένεια (heterogeneity), την φθαρτότητα (αναλωσιμότητα) (perishability), τις οποίες παρουσιάζουμε περιληπτικά πιο κάτω. Για περισσότερες πληροφορίες επί αυτού του θέματος εισηγούμαστε την εργασία των Edvardsson, Gustafsson και Roos [049].

Το αδιαχώριστο της υπηρεσίας αφορά την ιδιότητα της ότι η παραγωγή και κατανάλωση της δεν μπορούν να διαχωριστούν [049] (όπως αυτό συμβαίνει με την παραγωγή και κατανάλωση προϊόντων).

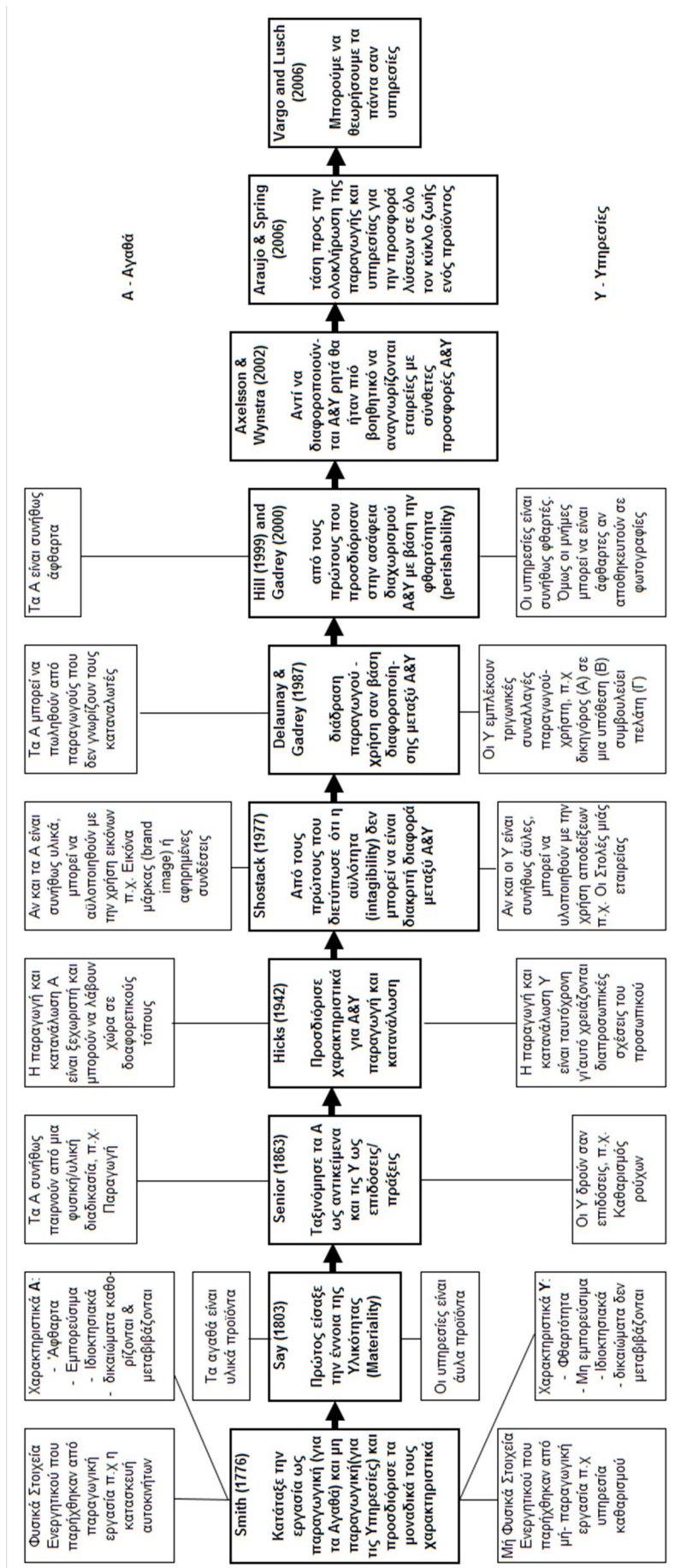
Η ανομοιογένεια (ετερογένεια) της υπηρεσίας αφορά την ιδιότητα της να μην μπορεί να τυποποιηθεί και να εξαρτάται από τις απαιτήσεις του κάθε καταναλωτή άρα και να προσφέρεται σαν μια πολύπλευρη διαφορετική εμπειρία για το κάθε ένα [157].

Η αναλωσιμότητα της υπηρεσίας αφορά την ιδιότητα της ότι αν δεν μπορεί να αποθηκευτεί και σε περίπτωση κατανάλωσης της ή όχι την στιγμή που προσφέρεται (υλοποιείται), αυτή χάνεται και δεν μπορεί να ξαναπροσφερθεί [157].

Εμείς υιοθετούμε ότι η βασική διαφορά μεταξύ αγαθού και υπηρεσίας είναι ότι το πρώτο είναι υλικά προσδιορισμένο, ενώ η υπηρεσία είναι άυλη.

Παρόλα αυτά, όσο και αν φαίνεται παράξενο ακόμα και ο όρος αγαθό, τυγχάνει μέχρι και τις μέρες μας ενδελεχούς ανάλυσης και υπάρχει πληθώρα ορισμών και προσδιορισμών. Οι Parry, Newnes, και Huang [157] παρουσιάζουν μια βιβλιογραφική ανασκόπηση σε σχέση με την έννοια τόσο του αγαθού όσο και της υπηρεσίας, όπως αυτές εξελίχτηκαν τα τελευταία 230+ χρόνια, και όπως αυτές παρουσιάζονται στο Γράφημα 2.14. Συνοψίζοντας την βιβλιογραφία, οι συγγραφείς καταλήγουν στα εξής χαρακτηριστικά των αγαθών:

- Φυσικά αντικείμενα για τα οποία υπάρχει ζήτηση.
- Τα φυσικά χαρακτηριστικά τους διατηρούνται με την πάροδο του χρόνου.
- Μπορεί να προσδιοριστούν δικαίωμα κυριότητας.
- Υπάρχουν ανεξάρτητα από τον ιδιοκτήτη τους.
- Είναι ανταλλάξιμα.
- Μοναδιαία δικαιώματα ιδιοκτησίας μπορούν να ανταλλάσσονται μεταξύ των θεσμικών οργάνων.
- Μπορούν να διαπραγματεύονται στις αγορές.
- Εμπεριέχουν εξειδικευμένη γνώση με έναν τρόπο που είναι ιδιαίτερα πλεονεκτικός για την προώθηση του καταμερισμού της εργασίας.



Γράφημα 2.14: Ιστορική εξελικτική πορεία των ορισμών αγαθού και υπηρεσίας. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [157])

2.6.2 Αγαθο-κυρίαρχη και Υπηρεσιο-κυρίαρχη λογική

Η IBM από το 2008, έχει αρχίσει μια προσπάθεια συστηματοποίησης της γνώσης γύρω από την έννοια της υπηρεσίας και έχει μαζί με άλλες μεγάλες εταιρείες λογισμικού μαζί με πρωτοπόρα ακαδημαϊκά ιδρύματα, δημιουργήσει ένα νέο πεδίο έρευνας και επιστημονικής γνώσης που ονομάζεται **Επιστήμη Υπηρεσιών** (Service Science).

Στα πλαίσια αυτής της προσπάθειας η IBM έχει εισάξει το όρο Service science, management, and engineering (SSME), για να περιγράψει την επιστήμη υπηρεσιών, μια διεπιστημονική προσέγγιση στη μελέτη, το σχεδιασμό και την εφαρμογή των συστημάτων υπηρεσιών - πολύπλοκα συστήματα στα οποία ειδικές ρυθμίσεις των ανθρώπων και των τεχνολογιών αναλαμβάνουν δράσεις που παρέχουν αξία σε άλλους. Πιο συγκεκριμένα, SSME έχει οριστεί ως η εφαρμογή κλάδων της επιστήμης, διοίκησης και μηχανικής σε δραστηριότητες τις οποίες ένας οργανισμός εκτελεί ευεργετικά (σε όφελος) για, και με, άλλους οργανισμούς. (Σε ελεύθερη μετάφραση από τα Αγγλικά [219]).

Παράλληλα με την ανάπτυξη της Επιστήμης της Υπηρεσίας έχουν εισαχθεί και οι όροι Αγαθο-κυρίαρχη (Good Dominant) και Υπηρεσιο-κυρίαρχη (Service Dominant) λογική (Logic) για να τεκμηριώσουν μια διαφορά στον τρόπο σκέψης περί οικονομικής δραστηριότητας που είναι αποτέλεσμα της εξέλιξης της κοινωνίας από αγαθο-κεντρική (σαν αποτέλεσμα της βιομηχανικής επανάστασης) σε υπηρεσιο-κεντρική (σαν αποτέλεσμα της επανάστασης της πληροφορίας και της γνώσης), όπως αυτές αποτυπώνονται περιληπτικά στον Πίνακα 2.3.

N/N	Αγαθο-κεντρική Αντίληψη	Υπηρεσιο-κεντρική Αντίληψη
1	Ο σκοπός της οικονομικής δραστηριότητας είναι να κατασκευάζει και να διανέμει πράγματα τα οποία μπορούν να πωληθούν.	Ο προσδιορισμός ή ανάπτυξη των κύριων ικανοτήτων, των θεμελιωδών γνώσεων και δεξιοτήτων μιας οικονομικής οντότητας τα οποία αντιπροσωπεύουν πιθανώς το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα.
2	Για να πωληθούν, σε αυτά τα πράγματα θα πρέπει να	Ο προσδιορισμός άλλων οικονομικών οντοτήτων (πιθανών πελατών) οι

N/N	Αγαθο-κεντρική Αντίληψη	Υπηρεσιο-κεντρική Αντίληψη
	ενσωματωθούν χρησιμότητα και αξία κατά την διαδικασία παραγωγής και διανομής και θα πρέπει να προσφέρουν στον καταναλωτή μεγαλύτερη αξία σε σχέση με την προσφορά από τους ανταγωνιστές.	οποίες μπορούν να επωφεληθούν από τις κύριες ικανότητες.
3	Η εταιρεία θα πρέπει να θέσει όλες τις παραμέτρους αποφάσεων σε τέτοιο επίπεδο, που να της επιτρέπουν να μεγιστοποιήσει τα κέρδη από τις πωλήσεις που κάνει.	Καλλιέργεια σχέσεων που αφορούν την συμμετοχή των πελατών στην ανάπτυξη εξατομικευμένων, ανταγωνιστικών και ενδιαφερουσών προτάσεων αξίας για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών.
4	Για την μεγιστοποίηση τόσο του ελέγχου παραγωγής όσο και της αποδοτικότητας, το αγαθό θα πρέπει να προτυποποιηθεί και να παραχθεί μακριά από την αγορά.	Ανάπτυξη της ανατροφοδότησης από την αγορά με ανάλυση των οικονομικών επιδόσεων από τις ανταλλαγές και η κατανόηση πώς να βελτιωθεί η προσφορά της εταιρείας προς τους πελάτες και να βελτιωθούν οι επιδόσεις της επιχείρησης.
5	Το αγαθό μπορεί να αποθηκευτεί μέχρι να ζητηθεί και τότε να διατεθεί στον καταναλωτή με κέρδος.	

**Πίνακας 2.3 : Ο αγαθο-κεντρικός και υπηρεσιο-κεντρικός τρόπος σκέψης.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [206])**

Η τεκμηρίωση της διαφορετικότητας μεταξύ της αγαθο-κυρίαρχης και υπηρεσιο-κυρίαρχης λογικής γίνεται στην βάση 6 πυλώνων:

- Την πρωταρχική μονάδα ανταλλαγής.
- Τον ρόλος των αγαθών.
- Τον ρόλο του καταναλωτή.

- Τον καθορισμός και το περιεχόμενο της αξίας.
- Την αλληλοεπίδραση εταιρείας – πελάτη.
- Την πηγή οικονομικής ανάπτυξης.

Στον Πίνακα 2.4 φαίνονται οι κυριότερες διαφορές με βάση τους πιο πάνω άξονες.

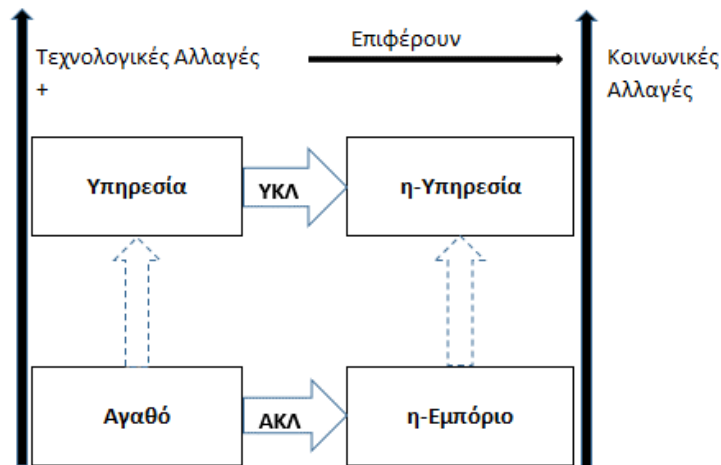
Έννοια	Αγαθο-κυρίαρχη Λογική	Υπηρεσιο-κυρίαρχη Λογική
Πρωταρχική μονάδα ανταλλαγής	Οι άνθρωποι ανταλλάσσουν αγαθά	Οι άνθρωποι ανταλλάσσουν τα οφέλη ειδικευμένων ικανοτήτων ή υπηρεσίες
Ρόλος των αγαθών	Τα αγαθά είναι πόροι και τελικά προϊόντα	Τα αγαθά είναι πομποί εμποδωμένης γνώσης. Είναι ενδιάμεσα προϊόντα τα οποία χρησιμοποιούνται από τους πελάτες για την δημιουργία διαδικασιών που δημιουργούν αξία
Ρόλος του πελάτη	Ο πελάτης είναι ο παραλήπτης των αγαθών	Ο πελάτης είναι συνδημιουργός της υπηρεσίας
Καθορισμός και το περιεχόμενο της αξίας	Η αξία καθορίζεται από το παραγωγό και καθορίζεται σαν «αξία ανταλλαγής»	Η αξία γίνεται αντιληπτή και καθορίζεται από τον πελάτη σαν «αξία χρήσης». Οι εταιρείες μπορούν μόνο να κάνουν προσφορές αξίας
Αλληλοεπίδραση εταιρείας – πελάτη	Ο πελάτης χρησιμοποιείται σαν πόρος που δημιουργεί	Ο πελάτης έχουν ενεργή συμμετοχή σε σχεσιακές

	συναλλαγές με άλλους πόρους	ανταλλαγές και συμπαραγωγές
Πηγή οικονομικής ανάπτυξης	Ο πλούτος δημιουργείται από τα πλεονάσματα υλικών πόρων και αγαθών	Ο πλούτος δημιουργείται μέσω της εφαρμογής και ανταλλαγής εξειδικευμένων γνώσεων και δεξιοτήτων

Πίνακας 2.4: Αγαθο-κυρίαρχη και Υπηρεσιο-κυρίαρχη Λογική. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [206])

Η εμφάνιση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών σαν αποτέλεσμα των τεχνολογικών αλλαγών και εξελίξεων που με την σειρά τους επέφεραν και αλλαγές σε κοινωνικές συμπεριφορές, πιστεύουμε ότι αλληλοσυμπληρώνουν αυτή την νέα λογική όπου η υπηρεσιο-κεντρική σκέψη υπερισχύει της αγαθο-κεντρικής, όπως παρουσιάζεται στο Γράφημα 2.15. Οι Rust και Kannan [179] εξετάζουν την στροφή από το ηλεκτρονικό εμπόριο προς τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες, και κάνουν αναφορά σε χαρακτηριστικά αυτής της στροφής, που ουσιαστικά συμπίπτουν, από μια άλλη οπτική γωνιά, με τις κατευθυντήριες γραμμές της υπηρεσιο-κεντρικής θεώρησης. Τέτοια χαρακτηριστικά αναφέρονται η στροφή:

- Από την ηλεκτρονική διανομή (e-Tailing) υλικών προϊόντων μέσω εφοδιαστικών αλυσίδων, στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες πληροφοριακών προϊόντων, μέσω ρών πληροφοριών.
- Από την μονόδρομη διαφήμιση στον αμφίδρομο διάλογο.
- Από τον στόχο χαμηλών περιθωρίων κερδοφορίας του προϊόντος μέσω της μείωσης κόστους μέσω αυξημένης αποδοτικότητας, στον στόχο αύξησης εσόδων και ψηλών περιθωρίων μέσω της αυξημένης ικανοποίησης του πελάτη, που να τον κάνει τον ίδιο κερδοφόρο.
- Από τον στόχο δημιουργίας αξίας μέσω της μάρκας (brand) στον στόχο δημιουργίας αξίας για και μέσω του πελάτη.
- Από τον στόχο της εμπορευματοποίησης και του μαζικού μάρκετινγκ στον στόχο της προσωποποίησης και του εξατομικευμένου μάρκετινγκ.



Γράφημα 2.15: Το η-Εμπόριο και η η-Υπηρεσία σε σχέση με την υπηρεσιο-κεντρική και αγαθο-κεντρική λογική. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

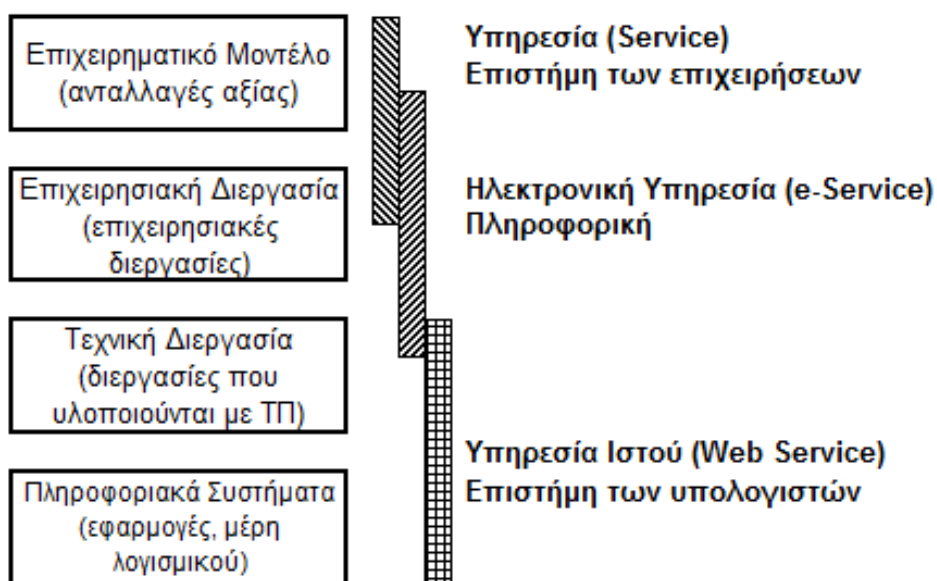
2.6.3 Σχέση μεταξύ υπηρεσίας/ηλεκτρονικής υπηρεσίας

Ο ορισμός της έννοιας της υπηρεσίας, ενιαία και καθολικά δεν είναι μια εύκολη διαδικασία, αν μη ανέφικτη εντελώς. Ο de Kinderen στην διδακτορική του διατριβή [035], κάνει με έντονο τρόπο την επισήμανση, ότι η αποβλεπτικότητα (intentionality) είναι ιδιαίτερης σημασίας στο να προσδιοριστεί τί είναι υπηρεσία, και ότι τέτοιος προσδιορισμός έχει άμεση σχέση με το που αποβλέπει ο χρησιμοποιών την έννοια (σε ερευνητικό και ακαδημαϊκό επίπεδο αναφοράς, πάντοτε).

Είναι εμφανές από την βιβλιογραφία ότι υπάρχουν τουλάχιστον δύο κεντρικά επίπεδα ερευνητικής και ακαδημαϊκής αναφοράς ως προς τον προσδιορισμό της έννοιας "υπηρεσία" σαν μιας γενικής κλάσης, αλλά και των εννοιών των υποκλάσεων, ηλεκτρονική υπηρεσία (e-Service) και υπηρεσία ιστού (web-service): Το επιχειρηματικό και το τεχνικό, [013], που εμπλέκουν τρεις μεγάλες κατευθύνσεις ακαδημαϊκής έρευνας:

- Της Επιχειρηματικής/Διοικητικής Επιστήμης.) Επιχειρηματικό Επίπεδο
- Της Επιστήμης των Υπολογιστών.) Τεχνικό Επίπεδο
- Του τομέα των Πληροφοριακών Συστημάτων.) Τεχνικό Επίπεδο

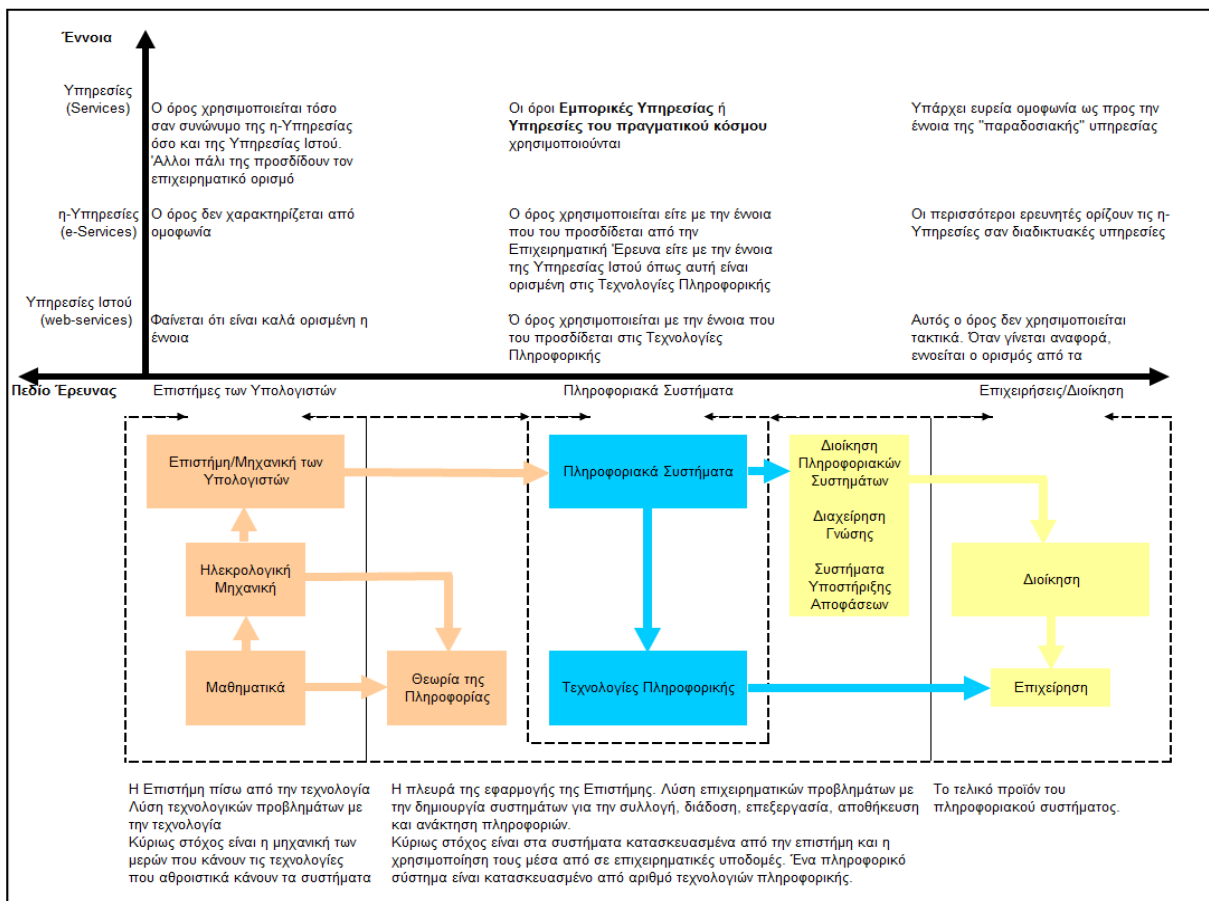
Στο Γράφημα 2.16 φαίνονται τα πεδία εφαρμογών της έννοιας της υπηρεσίας και όπως αυτή εξειδικεύεται σε κάθε περίπτωση και τα αντίστοιχα επιστημονικά πεδία όπου αυτές οι έννοιες υλοποιούνται.



**Γράφημα 2.16 : Πεδία εφαρμογών υπηρεσιο-κεντρικών όρων και οι αντίστοιχες επιστήμες που τις μελετούν.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [013])**

Ο der Raadt στην μεταπτυχιακή του διατριβή [205] κάνει μια προσπάθεια να αξιολογήσει/εξερευνήσει τις υπηρεσίες ιστού σαν τεχνικά τεχνουργήματα, με επιχειρηματικό προσανατολισμό, δηλαδή στο επίπεδο αξιολόγησης της επιχειρηματικής αξίας που προσδίδει η αξιοποίηση τους σαν τεχνολογικό υπόβαθρο επιχειρηματικής δραστηριότητας. Υποστηρίζει ότι οι υπηρεσίες ιστού είναι η υποδομή για την δημιουργία ηλεκτρονικών υπηρεσιών που με την σειρά τους τις θεωρεί σαν καινούργιες και καινοτόμες εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου. Το αποτέλεσμα της έρευνας του ήταν η ανάπτυξη της μεθοδολογίας BASSIE (Business-oriented Approach Supporting web Services Idea Exploration).

Λαμβάνοντας υπόψη επίσης πως τα τρία πιο πάνω ερευνητικά πεδία συνδέονται, το ότι δηλαδή οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα πληροφοριακά συστήματα για αύξηση της απόδοσης και της επιπρόσθετης αξίας τους, ενώ τα πληροφοριακά συστήματα αναπτύσσονται με βάση τις προόδους στον τομέα την Επιστήμης των υπολογιστών, έχουμε συντάξει το Γράφημα 2.17 όπου παρουσιάζεται και η αντίληψη της έννοιας της υπηρεσίας, για κάθε ένα από τα ερευνητικά πεδία που παρουσιάζονται.



Γράφημα 2.17: Η αντιμετώπιση της έννοιας υπηρεσίας/η-Υπηρεσίας/Υπηρεσίας ιστού σε πεδία γνώσης που σχετίζονται με τα Πληροφορικά Συστήματα. (Συνδυασμός πρωτότυπης συνεισφοράς συγγραφέα και προσαρμογής από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [217])

2.6.4 Σχέση μεταξύ αγαθού/υπηρεσίας/ηλεκτρονικής υπηρεσίας - Μία προσέγγιση ποσοτικοποίησης των ομοιοτήτων/διαφορών τους

Στον Πίνακα 2.5 παρουσιάζουμε συγκεντρωμένες τις διαφορές/ομοιότητες μεταξύ των εννοιών του αγαθού, της υπηρεσίας και της η-Υπηρεσίας όπως αυτές παρουσιάζονται στην βιβλιογραφία [177].

N/N	ΑΓΑΘΑ	Η-ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
1	Υλικό	Άυλο, αλλά χρειάζεται υλικό μέσο	Άυλη
2	Αποθηκεύονται	Αποθηκεύονται	Δεν αποθηκεύονται
3	Διαχωρίσιμη Κατανάλωση	Διαχωρίσιμη Κατανάλωση	Αδιαχώριστη κατανάλωση

N/N	ΑΓΑΘΑ	Η-ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
4	Μπορεί να καταχωρηθεί με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας	Μπορεί να καταχωρηθεί με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας	Δεν μπορούν να καταχωρηθούν με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας
5	Ομοιογένεια	Ομοιογένεια	Ανομοιογενείς
6	Εύκολη Τιμολόγηση	Δύσκολη Τιμολόγηση	Δύσκολη Τιμολόγηση
7	Δεν αντιγράφονται	Αντιγράφονται	Δεν αντιγράφονται
8	Δεν μοιράζονται	Μοιράζονται	Δεν μοιράζονται
9	Χρήση ισούται με κατανάλωση	Χρήση δεν ισούται με κατανάλωση	Χρήση ισούται με κατανάλωση
10	Βασίζεται σε άτομα.	Βασίζεται σε bits	Βασίζεται σε άτομα.

Πίνακας 2.5: Διαφορές/Ομοιότητες μεταξύ Αγαθού, η-Υπηρεσίας και Υπηρεσίας. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [097])

Με βάση τον Πίνακα 2.6, όπου έχουμε τοποθετήσει τα χαρακτηριστικά του Πίνακα 2.5 σαν προοπτικές Π1...Π10 θα προσπαθήσουμε να ποσοτικοποιήσουμε τις ομοιότητες /διαφορές μεταξύ των τριών εννοιών, με δυαδικό τρόπο.

Έννοια	Π1	Π2	Π3	Π4	Π5	Π6	Π7	Π8	Π9	Π10
Αγαθό	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
η-Υπηρεσία	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
Υπηρεσία	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0

Πίνακας 2.6: Ψηφιοποίηση των εννοιών Αγαθό, Υπηρεσία, η-Υπηρεσία με βάση τα χαρακτηριστικά του Πίνακα 2.5. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Ας θεωρήσουμε ότι x είναι το ψηφιακό διάνυσμα που αντιπροσωπεύει τα χαρακτηριστικά του αγαθού, y το ψηφιακό διάνυσμα που αντιπροσωπεύει τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής υπηρεσίας και z το ψηφιακό διάνυσμα που αντιπροσωπεύει τα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας.

Θα υπολογίσουμε τον Απλό Συντελεστής Αντιστοιχίας (Simple Matching Coefficient - SMC) και τον συντελεστή Jaccard (J) ανά ζεύγος:

$$SMC = (f_{11} + f_{00}) / (f_{01} + f_{10} + f_{11} + f_{00})$$

$$J = f_{11} / (f_{01} + f_{10} + f_{11})$$

Όπου f_{rs} - είναι η συχνότητα αντιστοιχίας μεταξύ των δύο διανυσμάτων ($r, s = [0,1]$, r - μέγεθος πρώτου διανύσματος, s - μέγεθος δεύτερου διανύσματος)

Τα αποτελέσματα αυτής της ανάλυσης φαίνονται στον Πίνακα 2.7.

Σύγκριση →			
Συχνότητα ↓	xy	xz	yz
f_{01}	4	6	7
f_{10}	2	0	3
f_{00}	5	3	0
f_{11}	0	2	1
SMC	0.454545	0.454545	0.090909
J	0	0.25	0.090909

Πίνακας 2.7: Υπολογισμός συντελεστών ομοιότητας μεταξύ αγαθού (x), υπηρεσίας (y) και η-Υπηρεσίας (z), ανά ζεύγος. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Σημειώνουμε ότι το Π1 (υλικό, άυλο, άυλο που χρειάζεται υλικό μέσο) το μοντελοποιήσαμε (ψηφιοποιείται) με δύο δυαδικά ψηφία, για τον λόγο ότι οι καταστάσεις στις οποίες μπορεί να περιέλθει είναι περισσότερες των δύο (στην περίπτωση αυτή τρεις, άρα χρειάζονται τουλάχιστον δύο δυαδικά ψηφία για να παρουσιαστούν δυαδικά).

Συμπερασματικά και με βάση την ανάλυση που κάναμε, βλέπουμε ότι το αγαθό κατά SMC παρουσιάζει την ίδια απόκλιση τόσο από την υπηρεσία όσο και από την η-Υπηρεσία. Ίσως να είναι έκπληξη το γεγονός ότι η απόκλιση μεταξύ υπηρεσίας και η-υπηρεσίας είναι μεγαλύτερη από την απόκλιση που παρουσιάζουν η κάθε μια ξεχωριστά από το αγαθό.

2.7 Η ηλεκτρονική υπηρεσία σαν μέρος ενός πληροφοριακού συστήματος

Η έννοια της υπηρεσίας είναι διάχυτη σε όλο το φάσμα ανάλυσης, σχεδίασης, ανάπτυξης, μελέτης και εφαρμογής πληροφοριακών συστημάτων είτε αυτά υλοποιούνται σαν εφαρμογές σε μεμονωμένους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, είτε σαν συστήματα διασυνδεδεμένων ηλεκτρονικών υπολογιστών και πόρων.

2.7.1 Το πληροφοριακό σύστημα

Πριν δώσουμε τον ορισμό του πληροφοριακού συστήματος, και αφού ως τέτοιο είναι εξ' ορισμού ένα είδος συστήματος, ας εξετάσουμε σύντομα το τί είναι σύστημα.

Τι είναι σύστημα

Ο πιο διαδεδομένος ορισμός του συστήματος είναι αυτός του συνόλου αλληλοεπιδρώντων ή ανεξάρτητων στοιχείων που αποτελούν μια ενιαία πολύπλοκη ολότητα [137].

Ο Dietz όμως αμφισβητώντας τον γενικό αυτό ορισμό αναφέρει ότι αυτό που διαφοροποιεί ένα σύστημα σαν σύνολο από άλλα σύνολα είναι η αναδυόμενη συμπεριφορά του (emergent behavior) [142].

Τα συστήματα συνήθως κατηγοριοποιούνται σε νατουραλιστικά (natural) και τεχνητά (κατασκευασμένα από τον άνθρωπο) και τα νατουραλιστικά, σε φυσικά (physical) και ζώντα (living) [223].

Τα συστήματα επίσης, συνήθως κατηγοριοποιούνται όπως και τα δίκτυα (Βλ. ενότητα 2.2.5).

Η κατηγορία στην οποία ανήκει ένα σύστημα είναι μια σημαντική ιδιότητα του συστήματος. Εάν ένα σύστημα ανήκει σε ακριβώς μία κατηγορία, ονομάζεται ομογενές (homogeneous), αλλιώς ονομάζεται ετερογενές (heterogeneous) [038].

Τι είναι Πληροφοριακό Σύστημα - Είδη Πληροφοριακών Συστημάτων

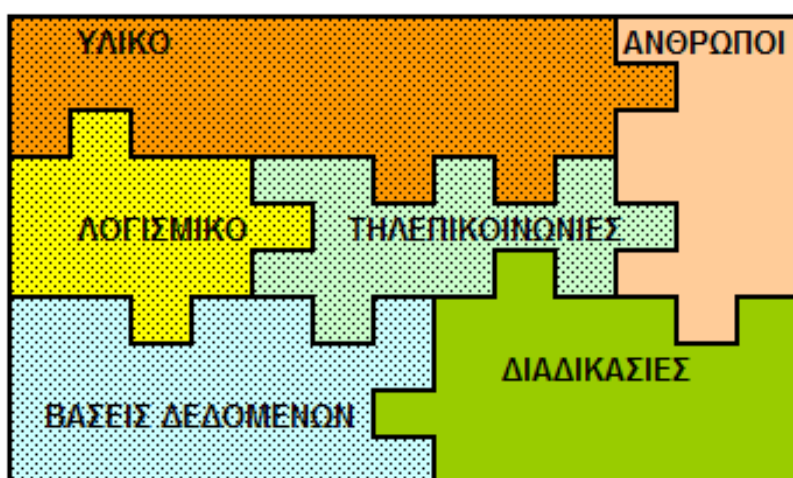
Ένα ΠΣ είναι ένα σύνολο αλληλένδετων στοιχείων ή μερών που συλλέγουν, χειρίζονται (μέσω διαδικασιών), αποθηκεύουν και διαδίδουν δεδομένα και πληροφορίες και προσφέρουν μια διορθωτική αντίδραση (μηχανισμός ανάδρασης) για την κάλυψη ενός στόχου [189]. Η βασική λειτουργική δομή ενός ΠΣ απεικονίζεται στο Γράφημα 2.18.



Γράφημα 2.18: Βασική Λειτουργική Δομή Ενός ΠΣ.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [189])

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα βασισμένο σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές, (Computer Based Information System) είναι ένα οργανωμένο σύνολο το οποίο αποτελείται από υλικό (hardware), λογισμικό (software), βάσεις δεδομένων (databases), τηλεπικοινωνιακά δίκτυα (telecommunication networks), ανθρώπους (people) και διαδικασίες (procedures) τα οποία είναι ρυθμισμένα στο να συλλέγουν, να χειρίζονται, να αποθηκεύουν και να επεξεργάζονται δεδομένα σε πληροφορίες [189].

Τα συνιστώσα μέρη ενός ΠΣ απεικονίζονται στο Γράφημα 2.19.



Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

Γράφημα 2.19: Συνιστώσα μέρη ενός ΠΣ.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [189])

Άλλοι ερευνητές, περιορίζονται σε 5 συνιστώντα μέρη [114]: υλικό, λογισμικό, δεδομένα, διαδικασίες και άνθρωποι και ορίζουν το ΠΣ σαν ένα σύνολο από μέρη που αλληλοεπιδρούν για να παράγουν πληροφορίες.

Αντικαθιστούν βασικά τις βάσεις δεδομένων, που είναι ένα είδος λογισμικού έτσι και αλλιώς με τα δεδομένα που χωρίς την ύπαρξη τους δεν μπορεί να υλοποιηθεί ένα ΠΣ (θα απουσιάζει η πρώτη ύλη) και δεν συμπεριλαμβάνουν τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, που στην ουσία είναι διασυνδεδεμένο καταναμημένο υλικό και λογισμικό.

Ο Alter προσδιορίζει το Πληροφοριακό Σύστημα σαν ένα Σύστημα Εργασίας (Work System) [008].

Μερικοί από τους πιο διαδεδομένους τύπους ΠΣ είναι οι ακόλουθοι:

- SCMS (Supplier and Contract Management System/Συστήματα Διαχείρισης Προμηθευτών και Συμβολαίων).
- KMS (Knowledge Management Systems/Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης).
- OAS (Office Automation Systems/Συστήματα Αυτοματοποίησης Γραφείου).
- TPS (Transaction Processing Systems/Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών).
- ERP (Enterprise resource planning/Συστήματα Ενδο-επιχειρησιακού Σχεδιασμού).
- ESS (Executive Support Systems/Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης).
- DSS (Decision Support Systems/Συστήματα Υποστήριξης Απόφασης).
- MIS (Management Information Systems/Διοικητικά Συστήματα Πληροφόρησης).
- AIS (Accounting Information Systems/Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα).
- GPS (Geographic Positioning Systems/Συστήματα Γεωγραφικού Προσδιορισμού).

- GIS (Geographic Information Systems/Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα).

2.7.2 Υπηρεσίες σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος

"Λειτουργικό σύστημα - είναι ένα επίπεδο λογισμικού που έχει σαν αποστολή την διαχείριση όλων των πόρων ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή και την παροχή προς τα προγράμματα χρήστη ενός καλύτερου και πιο σαφούς μοντέλου του υπολογιστή" [191].

Το λειτουργικό σύστημα ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή προσφέρει υπηρεσίες τόσο στον χρήστη τόσο και στις εφαρμογές.

Οι πιο διαδεδομένες υπηρεσίες λειτουργικών συστημάτων (Operating System Services) είναι οι ακόλουθες [199]:

- Εκτέλεση Προγράμματος (Program Execution).
- Διεργασίες Εισόδου/Εξόδου (I/O Operations).
- Διαχείριση Συστήματος Αρχείων (File System Manipulation).
- Επικοινωνίες (Communication).
- Ανίχνευση Λαθών (Error Detection).
- Κατανομή Πόρων (Resources Allocation).
- Προστασία (Protection).

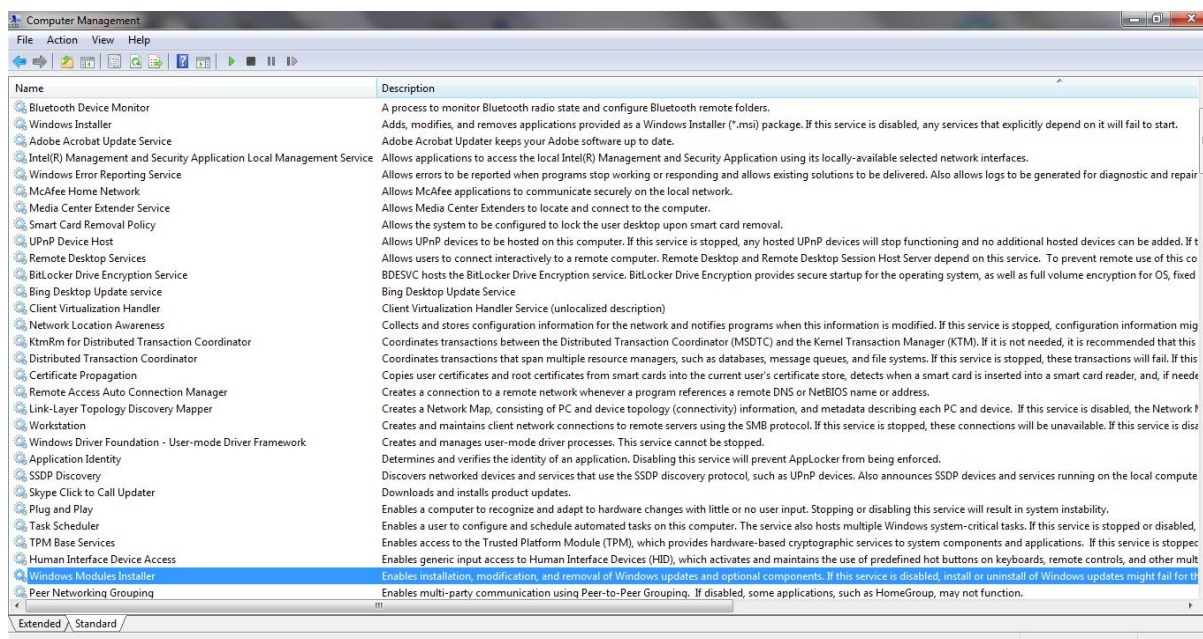
2.7.3 Υπηρεσίες στην οικογένεια λειτουργικών συστημάτων Microsoft Windows

Η Microsoft καθορίζει ως υπηρεσία σε περιβάλλον Windows, πρόγραμμα υπολογιστή ή διεργασία που τρέχει παρασκηνιακά και προσφέρει υποστήριξη σε άλλα προγράμματα.

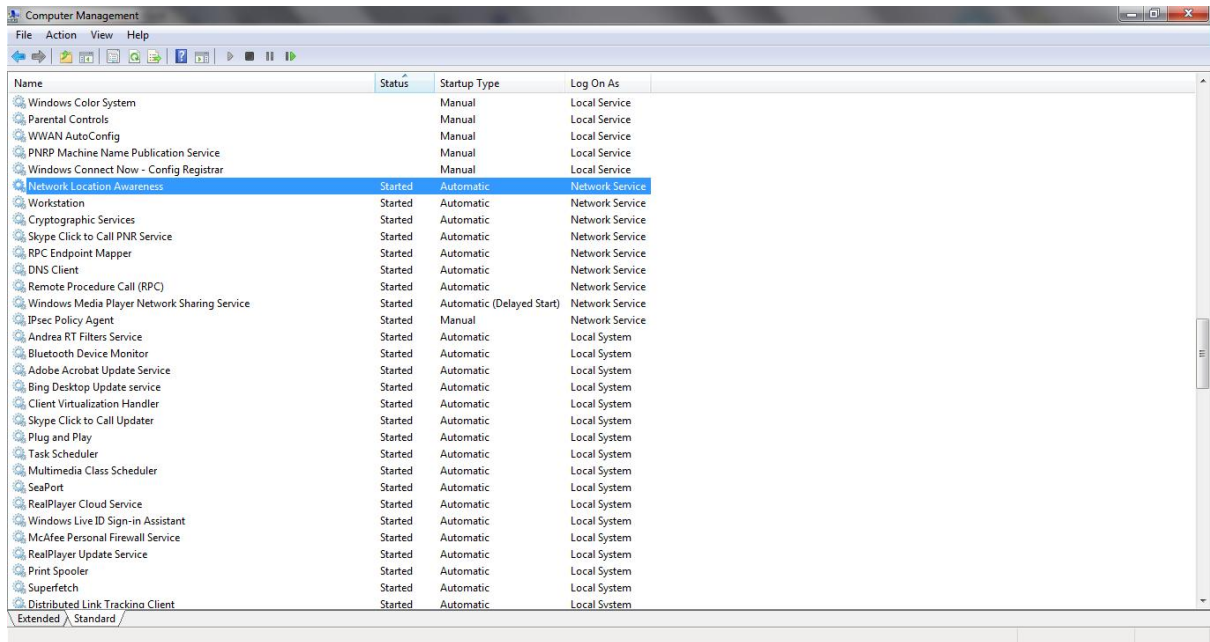
Στο Γράφημα 2.20 απεικονίζονται μερικές από τις υπηρεσίες που τρέχουν σε ένα υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows 7, όπως αποτυπώνονται στην Κονσόλα Διαχείρισης της Microsoft (Microsoft Management Console). Η κονσόλα μπορεί να παρουσιάσει τόσο το όνομα της υπηρεσίας όσο και την περιγραφή της.

Στο Γράφημα 2.21 απεικονίζεται στιγμιότυπο της ίδιας κονσόλας με περισσότερα χαρακτηριστικά υπηρεσιών όπως:

- Κατάσταση (Status) - (Ξεκινημένη (Started), κενό - μη ξεκινημένη).
- Τύπος Εκκίνησης (Startup Type) [Αυτόματη (Automatic), Αυτόματη (με Καθυστερημένη Εκκίνηση) (Automatic (Delayed Start)), Χειροκίνητη (Manual)].
- Σύνδεση ως (Log On As) (Τοπική Υπηρεσία (Local Service), Υπηρεσία Δικτύου (Network Service)).



Γράφημα 2.20 : Παράδειγμα υπηρεσιών Windows που τρέχουν σε υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows 7.



Γράφημα 2.21 : Επιπρόσθετα χαρακτηριστικά υπηρεσιών Windows.

2.7.4 Υπηρεσίες σε επίπεδο δικτύου

Υπάρχουν λειτουργικά συστήματα που υποστηρίζουν δικτύωση και είναι σχεδιασμένα να προσφέρουν δικτυακές υπηρεσίες (διεργασίες) σε πελάτες (client) και κόμβους (peers).

Οι προσφερόμενες υπηρεσίες σε επίπεδο δικτύου (network services) εκτελούνται με την βοήθεια πρωτοκόλλων της σουίτας TCP/IP, οι οποίες παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.8.

Πρωτόκολλο είναι ένα ειδικό σύνολο κανόνων που χρησιμοποιούν τα τελικά σημεία μιας τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης για να επικοινωνήσουν. Τα πρωτόκολλα, καθορίζουν της αλληλοεπιδράσεις μεταξύ των επικοινωνούντων οντοτήτων (σε επίπεδο υλικού ή/και λογισμικού) [194].

ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ TCP/IP
Διακομιστής Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web Server)	HTTP
Μεταφορά Αρχείων (File Transfer)	FTP, TFTP
Κοινή Χρήση Αρχείων (File Sharing)	NFS
Διαδικτυακό Ταχυδρομείο (Internet Mail)	SMTP, POP3, IMAP
Εξ' αποστάσεως Διαχείριση (Remote Administration)	TELNET

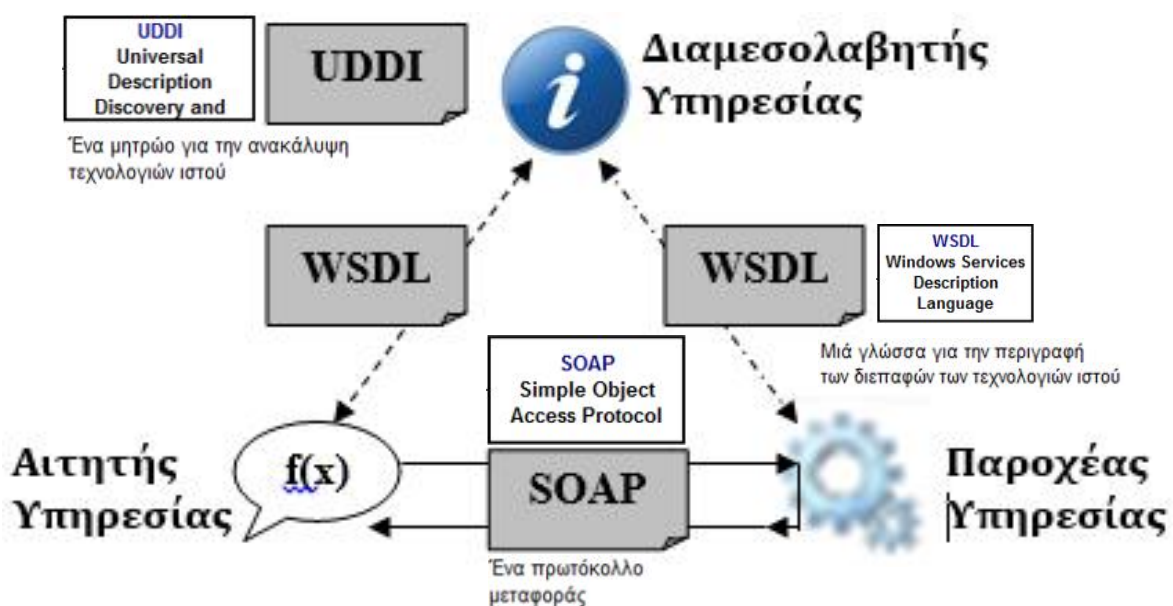
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ TCP/IP
Διαδικτυακές Υπηρεσίες Καταλόγου (Directory Services)	DNS, LDAP
Αυτόματη Διαμόρφωση Διεύθυνσης Δικτύου (Automatic Network Address Configuration)	DHCP
Διαχείριση Δικτύου (Network Administration)	SNMP

Πίνακας 2.8: Υπηρεσίες σε επίπεδο δικτύου.

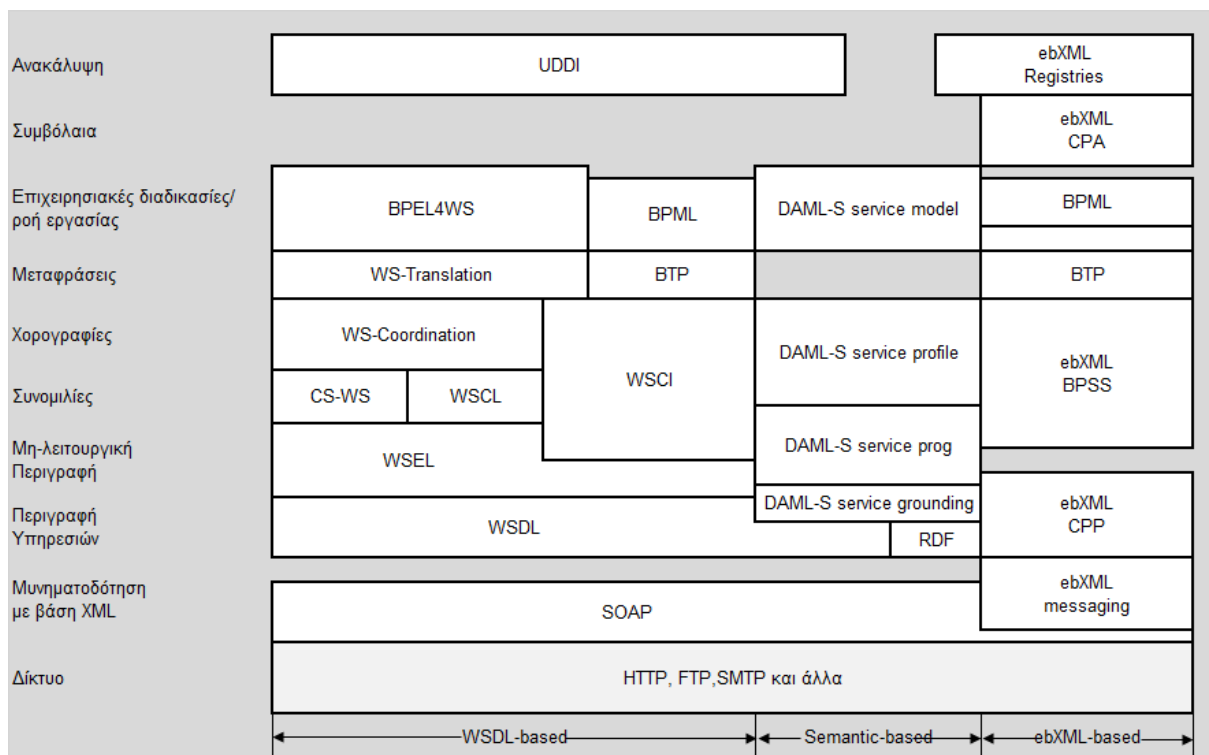
2.7.5 Υπηρεσίες σε επίπεδο ιστού

Υπηρεσία ιστού (web service) είναι ένα συστήματα λογισμικού σχεδιασμένο να υποστηρίζει την διαλειτουργική αλληλεπίδραση μηχανής-προς-μηχανή σε ένα δίκτυο. Έχουν μια διεπαφή που περιγράφεται σε μια μηχανο-επεξεργάσιμη μορφή (ειδικά WSDL). Άλλα συστήματα αλληλοεπιδρούν με την υπηρεσία ιστού με ένα τρόπο που προβλέπεται από την περιγραφή του, χρησιμοποιώντας SOAP-μηνύματα, και συνήθως μεταφέρεται μέσω HTTP με μια σειριακή XML σε συνδυασμό με άλλα πρότυπα του Παγκοσμίου Ιστού [210].

Το Γράφημα 2.22 παρουσιάζει την αρχιτεκτονική υπηρεσιών (τεχνολογιών) ιστού και στο Γράφημα 2.23 παρουσιάζεται μια πλειάδα τεχνολογιών υπηρεσιών ιστού που έχουν να κάνουν με τα διάφορα επίπεδα αλληλεπίδρασης τους.



Γράφημα 2.22: Αρχιτεκτονική Υπηρεσιών (Τεχνολογιών) Ιστού (Web Services) (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [220])



Γράφημα 2.23 : Πλαίσιο Στοίβας Υπηρεσιών Ιστού. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [198])

2.7.6. Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους

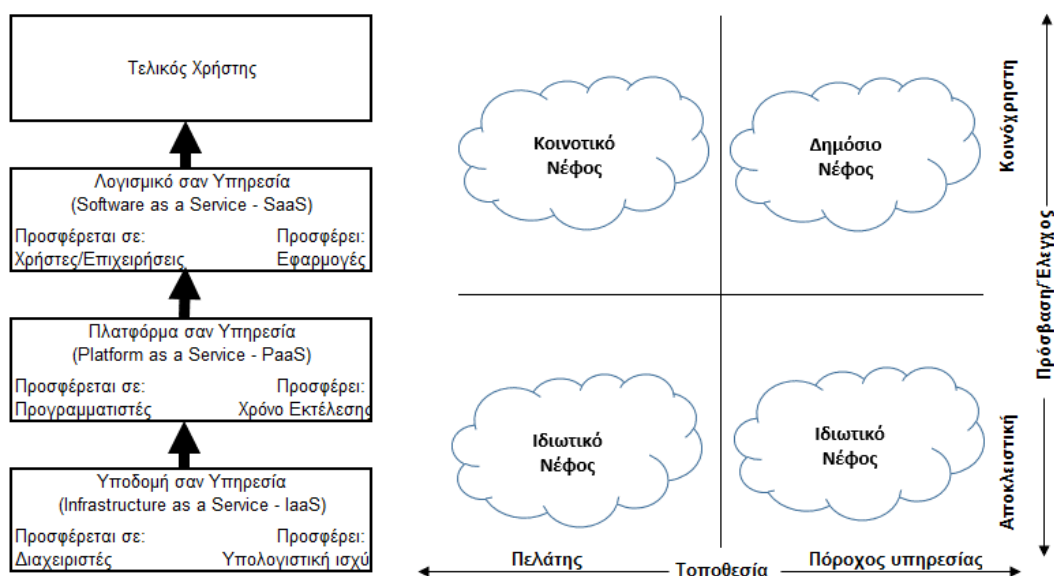
Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια επιταχυνόμενη διείσδυση τεχνολογιών υπολογιστικού νέφους και των διασυνδεδεμένων υπηρεσιών (Cloud Computing Services/Cloud Services). Παραθέτουμε πιο κάτω τα βασικότερα τους χαρακτηριστικά.

Το υπολογιστικό νέφος

Αν και δεν είναι δυνατό το καθοριστεί επακριβώς τι είναι το υπολογιστικό νέφος γιατί είναι ένα σε εξέλιξη φαινόμενο [154], το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας των ΗΠΑ (NITS - National Institute of Standards and Technology) έχει προχωρήσει σε ειδική έκδοση [135], στην οποία ορίζει το υπολογιστικό νέφος, σαν ένα μοντέλο για την διαρκή σε χρόνο και χώρο, βολική, κατά ζήτηση δικτυακή πρόσβαση σε μια κοινόχρηστη δεξαμενή προσαρμόσιμων υπολογιστικών πόρων (π.χ., δίκτυα, διακομιστές, συστήματα αποθήκευσης, εφαρμογές και υπηρεσίες) που μπορεί να παρασχεθεί και διατεθεί άμεσα με ελάχιστη διαχειριστική προσπάθεια ή αλληλεπίδραση παρόχου υπηρεσιών. Αυτό το μοντέλο αποτελείται από πέντε βασικά χαρακτηριστικά (κατά ζήτηση αυτο-υπηρεσία, ευρεία πρόσβαση στο δίκτυο, συγκέντρωση πόρων, η άμεση ελαστικότητα,

μετρησιμότητα υπηρεσίας) τρία μοντέλα παροχής υπηρεσιών (Λογισμικό σαν Υπηρεσία (Software as a Service - SaaS), Πλατφόρμα σαν Υπηρεσία (Platform as a Service - PaaS), Υποδομή σαν Υπηρεσία (Infrastructure as a Service - IaaS) και τέσσερα μοντέλα ανάπτυξης (Ιδιωτικό (Private cloud), Κοινοτικό (Community cloud), Δημόσιο (Public cloud) και Υβριδικό (Hybrid cloud)).

Στο Γράφημα 2.24 απεικονίζεται η γενική πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική των υπηρεσιών νέφους.



Γράφημα 2.24 : Αρχιτεκτονική μοντέλων υπηρεσιών νέφους και μοντέλα ανάπτυξης. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά ([154, 199])

2.8 Πλαίσια αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών

Πρέπει να γίνει μια τεκμηριωμένη οριοθέτηση του πλαισίου αξιολόγησης των η-υπηρεσιών, μέσα στο οποίο θα εστιαστεί η παρούσα διατριβή.

Πιο κάτω παρουσιάζουμε ενδεικτικές βιβλιογραφικές αναφορές στην αντιμετώπιση του εν λόγω ζητήματος και κατόπιν τούτου τεκμηριώνουμε την επιλογή μας.

Έχουμε εντοπίσει βιβλιογραφικά τουλάχιστον 4 επίπεδα στα οποία παρουσιάζονται μεθοδολογίες και εργαλεία αξιολόγησης η-υπηρεσιών, τόσο σε πρακτικό επίπεδο, όσο και σε ακαδημαϊκό:

1. Τεχνικό Επίπεδο [147] - Αξιολόγηση των τεχνικών χαρακτηριστικών των πλατφόρμων υλοποίησης η-υπηρεσιών.
2. Ποιοτικό Επίπεδο [177] - Αξιολόγηση ποιοτικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υπηρεσιών.
3. Επίπεδο ωριμότητας [023] - Αξιολόγηση της ωριμότητας χρήσης των προσφερόμενων υποδομών.
4. Επιχειρηματικό Επίπεδο [158] - Αξιολόγηση της επιχειρηματικής αξίας των προσφερόμενων υπηρεσιών.

2.8.1 Αξιολόγηση τεχνικών χαρακτηριστικών

Η Oracle με τεχνικό σύγγραμμα της για την αξιολόγηση πλατφόρμων ηλεκτρονικού εμπορίου, εισηγείται την αξιολόγηση των εξής παραγόντων[147]:

- Επεκτασιμότητα (Scalability).
- Ο κατάλογος προϊόντων (The Product Catalogue).
- Έλεγχος Επιχειρηματικού Χρήστη (Business User Control).
- Αναζήτηση (Search).
- Ευκινησία (Agility).
- Αναφορές και Αναλυτικότητα (Reporting and Analytics).
- Πρότυπα (Standards).
- Ολοκλήρωση (Integration).
- Διαλειτουργικότητα (Interoperability).
- Συνέργειες (Synergy).

2.8.2 Αξιολόγηση ποιοτικών χαρακτηριστικών

Ο Rowley προχώρησε σε βιβλιογραφική ανασκόπηση της έννοιας και χαρακτηριστικών των η-υπηρεσιών, και προσδιόρισε τις εξής διαστάσεις ποιότητας των η-υπηρεσιών, που τυγχάνουν αξιολόγησης από πλευράς του καταναλωτή [177]:

- Χαρακτηριστικά υπηρεσίας.
- Ασφάλεια.
- Επικοινωνία.
- Αξιοπιστία.
- Υποστήριξη πελάτη.
- Ανταπόκριση.
- Πληροφόρηση.
- Διανομή.
- Εξατομίκευση.
- Άλλα.

Πρέπει να αναφερθεί ότι τα πιο πάνω αναφερθέντα κατά περίπτωση χαρακτηριστικά είναι ενδεικτικά και δεν καλύπτουν ολόκληρο το εύρος της επιστημονικής και ακαδημαϊκής έρευνας στο τομέα αυτό. Στόχος μας είναι να παρουσιάσουμε την πτυχή αξιολόγησης των η-Υπηρεσιών σε σχέση με τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά.

Για μια πιο ενδελεχή μελέτη και συγκριτική ανάλυση των διάφορων μεθοδολογιών προτρέπουμε στην ανάγνωση των συγγραμμάτων του Ladhari [119] και των Loukis, Pazarlos και Salagara [127].

Αιτιολογώντας όμως την συμπερίληψη των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών, και όχι κάποιων άλλων, διευκρινίζουμε ότι αυτά είναι κατά προσέγγιση πολύ κοντά στο διεθνές πρότυπο ISO 9000-2: 1991 – Πρότυπο Ποιότητας Υπηρεσιών (Service Quality Standard) κατά το οποίο με βάση τον Kumbhar [115], καθορίζει ότι για την καλυτέρευση της ποιότητας των υπηρεσιών, (υπηρεσιών στην γενικότητα τους και όχι ειδικά των ηλεκτρονικών υπηρεσιών) την συμπερίληψη των ακόλουθων χαρακτηριστικών (συμπεριλαμβάνουμε όσα έχουν άμεση σχέση με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες):

- Καλή προσβασιμότητα και διαθεσιμότητα.
- Ασφάλεια.
- Αξιοπιστία και εξαρτησιμότητα.
- Ελκυστικότητα και εμφάνιση.
- Καθυστέρηση.
- Διάρκεια.
- Χρόνος παράδοσης.
- Ικανότητα παροχής υπηρεσιών.
- Αριθμός παρόχων υπηρεσιών και εργαλεία υπηρεσιών.
- Αρμοδιότητα και γνώση του παρόχου υπηρεσιών.
- Επικοινωνιακές δεξιότητες.
- Ποσότητα και το είδος των υπηρεσιών.

2.8.3 Αξιολόγηση ωριμότητας

Υπάρχουν διάφορα μοντέλα αξιολόγησης της ωριμότητας των ηλεκτρονικών υπηρεσιών [023] που βοηθούν στον έλεγχο των διαφόρων διεργασιών που χρησιμοποιούνται για

τη βελτίωση και τη διατήρηση της παροχής η-υπηρεσιών και προσφέρουν δυνατότητες της επιλογής σχεδίων και διαδικασιών για την βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων η-Υπηρεσιών.

Σαν τέτοια μοντέλα αναφέρονται για η-Υπηρεσίες στον τομέα της η-Διακυβέρνησης τα ακόλουθα [023]:

- Το μοντέλο τεσσάρων σταδίων του Gartner.
- Το μοντέλο έξι σταδίων των Deloitte.
- Το μοντέλο πέντε σταδίων των UN.
- Το μοντέλο τριών σταδίων της Παγκόσμιας Τράπεζας.

2.8.4 Αξιολόγηση επιχειρηματικής αξίας

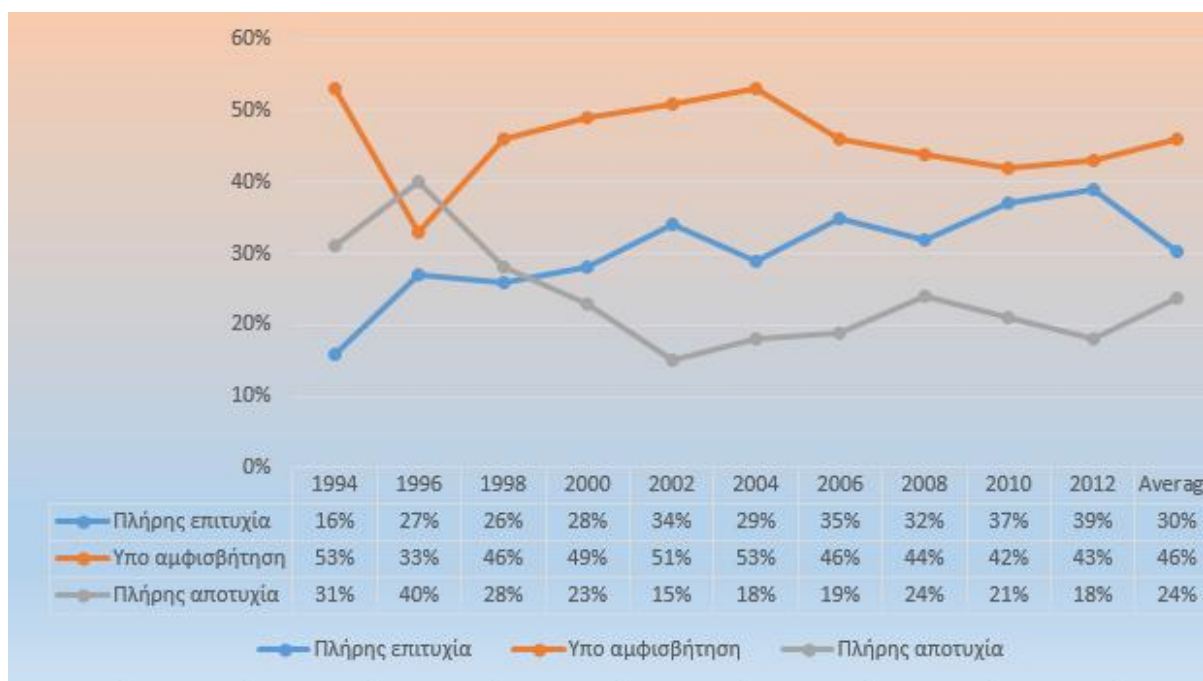
Είναι κατανοητό ότι η εφαρμογή μιας ηλεκτρονικής υπηρεσίας και η προσφορά της στην ευρύτερη αγορά, εξ' υπακούει μερικώς ή ολικώς την μελέτη, σχεδίαση, ανάπτυξη, εισαγωγή, παραμετροποίηση και αξιοποίηση των κατάλληλων τεχνολογικών υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών. Για να γίνει όμως αυτό χρειάζεται να γίνει σωστή διαχείριση της ανάπτυξης της προτεινόμενης λύσης τόσο σε επίπεδο Τεχνολογίας Απαιτήσεων (Requirements Engineering) όσο σε επίπεδο Διαχείρισης Έργου (εξαρτησιμότητα) που διαχειρίζεται τόσο την τεχνολογική πλευρά του έργου όσο και την επιχειρηματική, υπό την άποψη ότι η αναπτυσσόμενη λύση πρέπει να είναι μέσα στα πλαίσια των εξής προκαθορισμένων συνιστωσών, που καθορίζουν τελικά την επιτυχία ή όχι του έργου [168]:

- Πεδίο εφαρμογής προτεινόμενης λύσης (Scope).
- Ποιοτικά χαρακτηριστικά προτεινόμενης λύσης (Quality).
- Χρόνος υλοποίησης προτεινόμενης λύσης (Schedule).
- Κόστος υλοποίησης προτεινόμενης λύσης (Budget).

λαμβάνοντας υπόψη τους πόρους που διατίθενται προς υλοποίηση (Resources) καθώς και τα διάφορα ρίσκα (Risks).

Η βιβλιογραφία αναγνωρίζει ότι υπάρχουν μεγάλες αστοχίες στην υλοποίηση έργων πληροφορικής στην γενικότητα τους (χωρίς να διαφοροποιείται αν είναι έργα με άμεση σχέση με η-Υπηρεσίες ή όχι) και οριοθετεί και τους λόγους ύπαρξης αυτών των αστοχιών. [089]

Σαν αστοχία χαρακτηρίζεται οποιοδήποτε έργο λογισμικού με σοβαρές υπερβάσεις κόστους ή χρονοδιαγράμματος, με προβλήματα ποιότητας, ή που τερματίζεται οριστικά πριν υλοποιηθεί ολοκληρωτικά. Στο Γράφημα 2.25 φαίνεται η ιστορική εξέλιξη αστοχίας έργων πληροφορικής με βάση τις διετής εκθέσεις του Standish Group με την ονομασία CHAOS, όπου καταγράφονται τα έργα που είναι πλήρως επιτυχημένα (χωρίς καμία υπέρβαση αστοχίας), τα έργα που είναι πλήρως αποτυχημένα (με εγκατάλειψη έργου), και τα υπό αμφισβήτηση, δηλαδή με μία μερική αστοχία. Παρατηρείται ότι παρά την σημαντική βελτίωση από το 1994, ακόμα και σήμερα ένα στα πέντε έργα πληροφορικής αποτυγχάνουν.



Γράφημα 2.25: Ιστορικά στοιχεία από τις εκθέσεις CHAOS του Standish Group. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά ([195, 196])

Μερικοί λόγοι για αυτές τις αστοχίες έχουν να κάνουν με συγκρούσεις μεταξύ των ενδιαφερομένων πλευρών, με τις ασαφείς προδιαγραφές, με ελλειπίες υπολογισμούς κόστους και χρονοδιαγραμμάτων υλοποίησης [089].

Το ερώτημα που τίθεται έχοντας υπόψιν τα πιο πάνω, είναι αν υπάρχει τρόπος να αξιολογηθεί μια λύση η-Υπηρεσιών πριν την εισαγωγή της σαν τελικό προϊόν, στο στάδιο της σύλληψης της σαν ιδέα, και πριν ξεκινήσει το έργο υλοποίησης της, προσφέροντας τα κατάλληλα εργαλεία για αποφυγή αστοχιών, ιδίως αυτών που έχουν σχέση με την τις συγκρούσεις μεταξύ των ενδιαφερομένων πλευρών.

Ο Gordijn ισχυρίζεται ότι οι η-Υπηρεσίες είναι μια ιδιαίτερη κλάση πληροφοριακών συστημάτων και ότι για την σωστή αντιμετώπιση υλοποίησης τους χρειάζεται ο καθορισμός και αξιολόγηση της επιχειρηματικής τους αξίας, που είναι δυνατή με τον καθορισμό του επιχειρηματικού τους μοντέλου [073] .

Οι Pateli και Giaglis κάνουν μια βιβλιογραφική ανασκόπηση της έννοιας και των χαρακτηριστικών των επιχειρηματικών μοντέλων, καθορίζουν έξι θεματικές ενότητες με τις οποίες καταπιάνονται οι μελετητές του γνωσιολογικού πεδίου των επιχειρηματικών μοντέλων [158]:

- Ταξινόμηση (Taxonomy).
- Ορισμός (Definition).
- Συστατικά στοιχεία (Components).
- Σχεδίαση (Design).
- Αλλαγές (Changing).
- Αξιολόγηση (Evaluation).

Σαν αξιολόγηση (μεθοδολογίες αξιολόγησης) οριοθετείται ο προσδιορισμός των κριτηρίων για την εκτίμηση είτε της βιωσιμότητας και της κερδοφορίας των επιχειρηματικών μοντέλων ή η σύγκριση ενός επιχειρηματικού μοντέλου έναντι εναλλακτικών ή βέλτιστων πρακτικών.

2.8.5 Οριοθέτηση του πλαισίου (προοπτικής) της αξιολόγησης των η-Υπηρεσιών - Το πλαίσιο Κύβος Αξιολόγησης η-Υπηρεσιών Π³ (eServValCube Π³)

Με βάση την ως άνω αναφερθείσα βιβλιογραφία προτείνουμε το ακόλουθο πλαίσιο επιλογής τύπου αξιολόγησης η-Υπηρεσιών (υπηρεσιών γενικά), που βασίζεται σε τρεις προοπτικές αξιολόγησης:

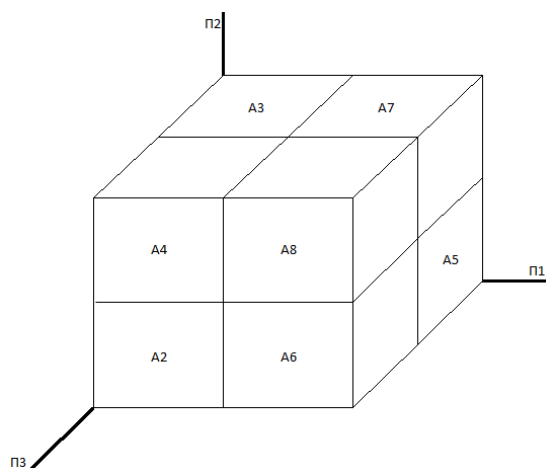
- **Προοπτική 1 (Π1): Χρονική:**
 - Η αξιολόγηση γίνεται πριν την εισαγωγή της ηλεκτρονικής υπηρεσίας στην αγορά (περίπτωση 0).
 - Η αξιολόγηση γίνεται μετά την εισαγωγή της ηλεκτρονικής υπηρεσίας στην αγορά (περίπτωση 1).

- **Προοπτική 2 (Π2): Αξιολογητής:**
 - Η αξιολόγηση γίνεται εσωτερικά, δηλαδή από τον πάροχο της η-Υπηρεσίας (περίπτωση 0).
 - Η αξιολόγηση γίνεται εξωτερικά, δηλαδή από τον καταναλωτή της η-Υπηρεσίας (περίπτωση 1).

- **Προοπτική 3 (Π3): Οικονομική:**
 - Η αξιολόγηση γίνεται με οικονομικά κριτήρια (περίπτωση 0).
 - Η αξιολόγηση γίνεται χωρίς οικονομικά κριτήρια (περίπτωση 1).

Θεωρώντας τώρα τις τρεις προοπτικές ως άξονες συντεταγμένων η μια κάθετη στην άλλη μπορούμε να κτίσουμε ένα σύστημα 8 κύβων που όλοι μαζί συνθέτουν ένα ενιαίο κύβο αξιολόγησης, όπως φαίνεται στο Γράφημα 2.26, με βάση τον ακόλουθο πίνακα αξιολόγησης, (Πίνακας 2.9):

Τύπος Αξιολόγησης	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ		
	Π1	Π2	Π3
A1	0	0	0
A2	0	0	1
A3	0	1	0
A4	0	1	1
A5	1	0	0
A6	1	0	1
A7	1	1	0
A8	1	1	1



**Πίνακας 2.9: Τύποι αξιολόγησης.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

**Γράφημα 2.26 : Κύβος Αξιολόγησης.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

Στον Πίνακα 2.10 παρουσιάζεται η σημασία του κάθε τύπου αξιολόγησης ως προς τα επίπεδα αξιολόγησης που έχουμε είδη εντοπίσει:

- Τεχνικό Επίπεδο.
- Ποιοτικό Επίπεδο.
- Επίπεδο ωριμότητας.
- Επιχειρηματικό Επίπεδο.

Τύπος Αξιολόγησης	Αξιολόγηση	Επίπεδο Αξιολόγησης
A1	Μελέτη κερδοφορίας (Μελέτη κόστους/οφέλους)	Επιχειρηματικό
A2	Τεχνική αξιολόγηση σε σχέση με την Τεχνολογία Απαιτήσεων	Τεχνικό
A3	Πραγματικοί οικονομικοί δείκτες/Δείκτες Αγοράς	Επιχειρηματικό
A4	Τεχνική αξιολόγηση	Τεχνικό
A5	Έρευνα αγοράς - Προθυμία πληρωμής	Επιχειρηματικό
A6	Έρευνα αγοράς - Ωφελιμότητα Υπηρεσίας	Επιχειρηματικό

A7	Κύκλος ζωής της η-υπηρεσίας /Μοντέλα αξιολόγησης ωριμότητας	Ωριμότητα
A8	Έρευνες Ικανοποίησης/Ποιότητας της Υπηρεσίας	Ποιοτικό

Πίνακας 2.10: Τύποι Αξιολόγησης σε σχέση με τα επίπεδα αξιολόγησης. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Οι Πίνακες 2.9 και 2.10 μαζί με το Γράφημα 2.26 συνθέτουν το προτεινόμενο πλαίσιο επιλογής τύπου αξιολόγησης η-Υπηρεσιών με το όνομα **Κύβος Αξιολόγησης η-Υπηρεσιών Π³, (αγγλιστί, eServValCube Π³)**.

Ο σκοπός της εισαγωγής του προτεινόμενου πλαισίου είναι η χρησιμοποίηση του για την ταξινόμηση διαφόρων εργαλείων αξιολόγησης η-Υπηρεσιών που παρουσιάζονται στην βιβλιογραφία για μια περαιτέρω εξελικτική και ουσιαστική συστηματοποίηση τους, τόσο σε επίπεδο εργαλείου καθ' αυτό (για παράδειγμα εργαλείο αξιολόγησης τύπου A1 (του πλαισίου eServValCube Π³)) όσο και σε επίπεδο της ίδιας της βιβλιογραφίας (για παράδειγμα ομαδοποίηση της βιβλιογραφίας για την αξιολόγηση η-Υπηρεσιών τύπου A4 (του πλαισίου eServValCube Π³)).

Στην παρούσα διατριβή η αξιολόγηση η-υπηρεσιών έχει σαν υπόβαθρο την αξιολόγηση της βιωσιμότητας της εισαγωγής τέτοιων υπηρεσιών στην αγορά, τόσο σε επιχειρηματικό επίπεδο (αξιολόγηση επιχειρηματικού μοντέλου η-επιχειρείν) όσο και σε τεχνικό και εφαρμοστικό επίπεδο. Η αξιολόγηση αυτή γίνεται πριν την πραγματική εισαγωγή των υπό αξιολόγηση η-υπηρεσιών στην αγορά, άρα υιοθετούμε την έννοια της αξιολόγησης όπως κάνουν και οι Pateli και Giaglis [158] και που αντιστοιχεί στον τύπο αξιολόγησης A1 του πλαισίου eServValCube Π³.

2.8.6 Επέκταση του πλαισίου eServValCube Π³

Το εννοιολογικό πλαίσιο eServValCube Π³, βάση του οποίου γίνεται μια τυποποίηση των περιπτώσεων αξιολόγησης η-Υπηρεσιών με βάση την υφιστάμενη βιβλιογραφική επισκόπηση, αποτελεί ένα υποσύνολο, μια ειδική περίπτωση ενός ευρύτερου πλαισίου, του eServValSpace Πⁿ.

Σε αυτό το πλαίσιο εξετάζονται η προοπτικές αξιολόγησης, η κάθε μια με δυαδική υπόσταση, οι οποίες σχηματίζουν πολυδιαστασικούς ($n > 3$) χώρους αξιολόγησης. Από το ευρύτερο αυτό πλαίσιο, προκύπτουν οι εξής ειδικές περιπτώσεις, όπως αυτές παρουσιάζονται στους Πίνακες 2.11 – 2.15:

Διάσταση	Γράφημα	Αντιστοιχία	Μοντέλο
1	Γραμμή	Line	eServValLine Π^1
2	Τετράγωνο	Square	eServValSquare Π^2
3	Κύβος	Cube	eServValCube Π^3
....
n	Πολυδιαστασιακό βαθμού n	Space of n order	eServValSpace Π^n

**Πίνακας 2.11: Η ανάπτυξη του πλαισίου eServValSpace Π^n .
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

n = 1	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ	
	Π1	
A ₁₁	0	
A ₁₂	1	

**Πίνακας 2.12: Πίνακας Ανάπτυξης eServValLine Π^1 .
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

n = 2	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ	
	Π1	Π2
A ₂₁	0	0
A ₂₂	0	1
A ₂₃	1	0
A ₂₄	1	1

**Πίνακας 2.13: Πίνακας Ανάπτυξης eServValSquare Π^2 .
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

n = 3	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ		
	Π1	Π2	Π3
A ₃₁	0	0	0
A ₃₂	0	0	1

n = 3	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ		
	Π1	Π2	Π3
A ₃₃	0	1	0
A ₃₄	0	1	1
A ₃₅	1	0	0
A ₃₆	1	0	1
A ₃₇	1	1	0
A ₃₈	1	1	1

**Πίνακας 2.14: Πίνακας Ανάπτυξης eServValCube Π³.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

n	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ		
	Πn - (n-1)	...	Πn
A _n (2 ^{n - (n-1)})	0	0	0
...
A _n (2 ⁿ)	1	1	1

**Πίνακας 2.15: Πίνακας Ανάπτυξης eServValSpace Πⁿ.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

Η δυνητική χρησιμότητα του πλαισίου του eServValSpace Πⁿ έγκειται στο γεγονός ότι μπορεί να καθορίσει καινούργιους τομείς έρευνας στην αξιολόγηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών με το να κατευθύνει την δημιουργία συγκεκριμένων καινούργιων μοντέλων αξιολόγησης στους επιλεγμένους πολυδιάστατους χώρους.

Θα μπορούσε ενδεχομένως το πλαίσιο (η γενική ιδέα που το διέπει) να αναπτυχθεί και σε πεδία εκτός των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, σε άλλα γνωσιολογικά, επιστημονικά και ακαδημαϊκά πεδία, για την οριοθέτηση και τεκμηρίωση υφιστάμενων μοντέλων, αλλά και ανάπτυξη καινούργιων μοντέλων, κατάταξης, κατανομής και αξιολόγησης φαινομένων αφού είναι διαδεδομένη η πρακτική στις επιστήμες τόσο της διοίκησης όσο και των ΠΣ, ο σχηματισμός μοντέλων αναφοράς με την χρήση τετραγώνων και κύβων. (πχ Μήτρα Ansoff, Μήτρα Γενικών Στρατηγικών του Porter κ.ο.κ.). Τέτοια δυνητική επέκταση του πλαισίου θα μπορούσε να είχε την ονομασία FieldValSpace Πⁿ

Ενδεχομένως ένα τέτοιο πλαίσιο αναφοράς, να βοηθήσει στο αναπτυχθεί ένα στέρεο υπόβαθρο λογικής και αναλυτικής σκέψης, αλλά και θεωρητικής που να βοηθήσει στην

διεύρυνση της χρήσης του μοντέλου/πλαισίου 2 x 2 σκέψης και ανάλυσης (που αντιστοιχεί στο FieldValSquare Π^2) σε πιο πολυδιάστατα μοντέλα, με τρόπο όμως προοδευτικό και εξελικτικό μιας και ένα FieldValSpace Π^n ενός συγκεκριμένου γνωστικού πεδίου, θα μπορούσε να παραχθεί σαν:

$$\text{FieldValSpace } \Pi^n = \text{FieldValSpace } \Pi^{n-v} \times \text{FieldValSpace } \Pi^v$$

2.8.7 Πηγές έμπνευσης για την σύλληψη της ιδέας του eServValCube Π^3

Οι πηγές έμπνευσης, οι βασικοί πυλώνες, που μας οδήγησαν στην σύλληψη της ιδέας του eServValue Π^3 , και των επιπλέον παραλλαγών που παρουσιάσαμε, είναι τα ακόλουθα:

- Η απουσία μιας ενιαίας μεθοδολογίας και πλαισίου ταξινόμησης των τρόπων αξιολόγησης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.
- Τα μοντέλα ταξινόμησης και αξιολόγησης 2 x 2 που συναντούμε ευρέως στην βιβλιογραφία και σε επιστημονικές/ακαδημαϊκές αναλύσεις.
- Το μοντέλο διαστάσεων ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως αυτό παρουσιάζεται στο Γράφημα 2.9, της παρούσας διατριβής [032].
- Το πλέγμα ταξινόμησης των πληροφοριακών συστημάτων του Mentzas [136]
- Οι βασικές αρχές της αναλυτικής γεωμετρίας, περί πολυδιαστασιακών χώρων.
- Οι βασικές αρχές δυαδισμού και ψηφιοποίησης .

Κεφάλαιο 3

Βιβλιογραφική επισκόπηση

Έχοντας κάνει μια αρχική βιβλιογραφική επισκόπηση και αφού ξεκαθαρίσαμε τους εννοιολογικούς προσδιορισμούς που σχετίζονται με το υπό εξέταση θέμα, όπως αυτοί παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 2 της παρούσας διατριβής, προχωρήσαμε στον εντοπισμό προσεγγίσεων που χρησιμοποιούνται για την σχεδίαση και ανάλυση επιχειρηματικών μοντέλων (κατ' ισχυρισμό), και την επιλογή και μελέτη των πιο κατάλληλων και διαδεδομένων (κατά γενική παραδοχή), και τα οποία παρουσιάζονται στο παρών Κεφάλαιο.

3.1. Εισαγωγή

Έχουμε παρατηρήσει, ότι υπάρχει μια σχετική εννοιολογική ανεπάρκεια και ανομοιομορφία στην βιβλιογραφία σε σχέση με προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται για την σχεδίαση και ανάλυση επιχειρηματικών μοντέλων και που σχετίζονται με έννοιες που αφορούν την μηχανική, αρχιτεκτονική και μοντελοποίηση των οργανισμών και των διαδικασιών τους, σε δύο επίπεδα αναφοράς: Το Επιχειρηματικό και το Επιχειρησιακό.

Αυτή η ανομοιομορφία παρουσιάζεται τόσο στην αγγλόφωνη βιβλιογραφία όπου οι έννοιες δεν έχουν σαφώς καθοριστεί, μιας και δεν υπάρχει ενιαίο ακαδημαϊκό και επιστημονικό υπόβαθρο ως προς το εννοιολογικό αλλά και το γνωσιολογικό τους πλαίσιο, όσο και στην Ελληνική όπου επιπρόσθετα παρουσιάζονται και μεταφραστικές ανομοιομορφίες με αποτέλεσμα να υπάρχει σύγχυση στην χρησιμοποίηση μερικών όρων, όπως για παράδειγμα οι όροι, Επιχειρηματικός και Επιχειρησιακός και η σχέση τους με τις αντίστοιχες διαδικασίες.

Για παράδειγμα ο αγγλικός όρος Business Process Modelling, που εμείς αντιλαμβανόμαστε σαν Μοντελοποίηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών αποδίδεται στην Wikipedia στα Ελληνικά ως Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση που εμείς αντιλαμβανόμαστε ότι αποδίδει τον αγγλικό όρο Enterprise Modelling στον οποίο συμπεριλαμβάνεται και η Μοντελοποίηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών, αλλά όχι μόνο.

Στην παρούσα διατριβή θα χρησιμοποιούμε από τώρα και στο εξής τον όρο **Επιχειρηματικός** σαν αντίστοιχο του αγγλικού όρου *Business*, και τον όρο **Επιχειρησιακός** σαν αντίστοιχο του αγγλικού όρου *Enterprise*.

Όσο αφορά την αγγλική βιβλιογραφία το φαινόμενο αυτό έχει να κάνει με την σχετικά νεανική ηλικία των εννοιών και των πεδίων ορισμού τους και την συνεχή ανάπτυξη του γνωσιολογικού τους εύρους. Παραθέτουμε συγκεκριμένες αναφορές πιο κάτω.

Έχουμε καταγράψει μετά από εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση ένα μεγάλο αριθμό από προσεγγίσεις (μετα-μοντέλα, μεθοδολογίες, πλαίσια, οντολογίες) περιγραφής και σχεδίασης Επιχειρηματικών Μοντέλων, ως προς την αντίληψη των συγγραφέων που τα αναγνωρίζουν και τα αναφέρουν ως τέτοια. Στην πραγματικότητα όμως μερικά από αυτά είναι εργαλεία περιγραφής/σχεδίασης και ανάλυσης Επιχειρησιακής Αρχιτεκτονικής (Enterprise Architecture).

Για παράδειγμα, τα εργαλεία μοντελοποίησης i^* , EKD, e³-value και BMO αναφέρονται ως προσεγγίσεις Επιχειρησιακής Μοντελοποίησης [062] ενώ οι συγγραφείς των εργαλείων αυτών τα προσδιορίζουν ως εργαλεία μοντελοποίησης Επιχειρηματικών Μοντέλων.

Επιπρόσθετα σε σύγγραμμα του Van Belle, γίνεται αναφορά σε Επιχειρηματικά Μοντέλα, αλλά ο ίδιος αναλύει Επιχειρησιακά Μοντέλα (μοντέλα Επιχειρησιακής Αρχιτεκτονικής) και Επιχειρησιακές Οντολογίες [204].

Ένα επιπρόσθετο επιχείρημα ότι το επιχειρηματικό μοντέλο είναι κάτι το διαφορετικό από την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική (αν και συγγενικό εννοιολογικά) είναι εργασίες σαν και αυτή του Meertnes [133] στην οποία γίνεται προσπάθεια σύζευξης της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής με το επιχειρηματικό μοντέλο, σαν μια προσπάθεια λύσης του προβλήματος ευθυγράμμισης της επιχείρησης με τα συστήματα πληροφορικής (Business – IT Alignment, BITA), την οποία ευθυγράμμιση, η κάθε εφαρμογή (έννοια) δεν μπορεί να λύσει ολοκληρωτικά από μόνη της.

Ένα χαρακτηριστικό των επιχειρηματικών μοντέλων όπως καταγράφεται στην βιβλιογραφία είναι η έμφαση στις έννοιες που σχετίζονται με τις ανταλλαγές αξίας μεταξύ φορέων[009]. Αυτό καθιστά το πεδίο εφαρμογής τους διαφορετικό από εκείνο των οντολογιών Επιχειρησιακών Μοντέλων που είναι περισσότερο εστιασμένες στις οργανωτικές δραστηριότητες, δομές, και διαχείριση.

Ο Johannesson εισηγείται την ανάγκη συμπερίληψης στα επιχειρησιακά μοντέλα πέρα των παραδοσιακών για την κατηγορία, Εννοιολογικών Μοντέλων (Conceptual Models) και Διαδικαστικών Μοντέλων (Process Models) και επιπρόσθετα με τα νεοφερμένα στην κατηγορία Μοντέλων Στόχων (Goal Models) και τα Επιχειρηματικά Μοντέλα (Business Models) [103].

Στον Πίνακα 3.1. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής μας ανασκόπησης, ο οποίος περιέχει το όνομα της προσέγγισης συντομογραφικά, το πλήρες όνομα της, τους εισηγητές της, το έτος εμφάνισης της, η βιβλιογραφική παραπομπή στην ίδια την προσέγγιση και η βιβλιογραφική παραπομπή αναφοράς, δηλαδή την δημοσίευση από την οποία λάβαμε γνώση για την ύπαρξη της προσέγγισης.

N/ N	Οντολογία/Πλαίσιο/ Μετα-Μοντέλο		Έτος Εμφάνισης	Εισηγητές	Βιβλιογραφία	
	Συντομο γραφία	Πλήρες Όνομα			Βασική	Πηγή Αναφοράς
1	REA	Resource Agent Event	1982	McCarthy	[060, 132]	[116]
2	TOVE	Toronto Virtual Enterprise Ontology	1990	Fox	[057]	[150]
3	ASM	Activity System Map	1996	Porter	[167]	[116]
4	DEMO	Design and Engineering Methodology for Organizations	1996	Dietz	[040]	[169]
5	SMBSC	Strategic Maps and Business Scorecards	1996	Kaplan & Norton	[108]	[087]
6	EEO (AIAI)	Edinburgh Enterprise Ontology	1996	Uschold	[202]	[150]
7	i*	i*	1996	Yu	[224, 225]	[062]
8	VSM	Value Stream Mapping	1998	Rother & Shook	[176]	[146]
9	VN	Value Net	1999	Parolini	[156]	[116]
10	VM	Value Map	2000	Tapscott et al.	[192]	[116]

N/ N	Οντολογία/Πλαίσιο/ Μετα-Μοντέλο		Έτος Εμφάνισης	Εισηγητές	Βιβλιογραφία	
	Συντομο γραφία	Πλήρες Όνομα			Βασική	Πηγή Αναφοράς
11	EBBE	Eriksson-Penker Business Extensions	2000	Eriksson & Penker	[051]	[116]
12	BMG	Business Model Guide	2000	Kim & Mauborgne	[112]	[106]
13	e ³ -value	e ³ -value	2000	Gordijn & Akkermans	[066, 072]	[106]
14	BMF	Business Model Framework	2000	Hamel	[091]	[121]
15	BEM	Business Engineering Model	2001	Bertolazzi, Krusich et al.	[017]	[150]
16	AeBM EBMS	Atomic e- Business model E-Business Model Schematics	2001	Weil & Vitale	[213]	[121]
17	EKD	Enterprise Knowledge Development	2001	Budenko et al	[024]	[062]
18	VNA	Value Network Analysis	2002	Allee	[006]	[044]
19	BMO	Business Model Ontology	2002	Osterwalder et al	[150, 151, 153]	[209]
20	SOFT	Service- Organization- Financial &	2003	Faber et al.	[052]	[094]

N/ N	Οντολογία/Πλαίσιο/ Μετα-Μοντέλο		Έτος Εμφάνισης	Εισηγητές	Βιβλιογραφία	
	Συντομο γραφία	Πλήρες Όνομα			Βασική	Πηγή Αναφοράς
		Technology Design				
21	GBM	Generic Business Model	2003	Hedman & Kalling	[092]	[106]
22	BMM	Business Modeling Method	2004	Montiva et al.	[139]	[126]
23	IBM	Internet Business Model	2004	Lumpkin & Dess	[130]	[106]
24	MSA	Morris, Schindehutte, Allen (Entrepreneurs Business Model Approach)	2005	Morris et al	[140]	[209]
25	STOF	Service, Technology, Organization, Finance	2005	Bouwman et al	[019]	[121]
26	CBM	Components Business Model	2005	IBM	[165]	[171]
27	BRO	Business Reference Ontology	2006	Andersson et al.	[009]	[004]
28	EO	Enterprise Ontology	2006	Dietz	[038]	[034]

N/ N	Οντολογία/Πλαίσιο/ Μετα-Μοντέλο		Έτος Εμφάνισης	Εισηγητές	Βιβλιογραφία	
	Συντομο γραφία	Πλήρες Όνομα			Βασική	Πηγή Αναφοράς
29	UMM	UN/CEFACT's Modeling Methodology	2006	UN/CEFACT	[098, 197]	[087]
30	CVBM	Control - Value Business Modeling	2007	Ballon	[014]	[171]
31	c3-value	c3-value	2007	Weigand et al	[212]	[211]
32	CBM	Core Business Metamodel	2007	Österle et al	[149]	[138]
33	BMM	Business Motivation Model	2008	Business Rules Group	[144]	[087]
34	VSM	Value Stream Map	2008	Pynnone, Hallikas &Savolainen	[170]	[116]
35	BMCF	Business Model Conceptual Framework	2008	Lambert	[120]	[003]
36	SBVR	Semantics of Business Vocabulary and Business Rules	2008	Object Management Group	[125, 145]	[169]
37	SBMO	Strategic Business Model Ontology	2008	Samavi, Yu & Topaloglou	[180]	[116]
38	FBBM	Four-Box Business Model	2008	Johnson et al.	[105]	[171]

N/ N	Οντολογία/Πλαίσιο/ Μετα-Μοντέλο		Έτος Εμφάνισης	Εισηγητές	Βιβλιογραφία	
	Συντομο γραφία	Πλήρες Όνομα			Βασική	Πηγή Αναφοράς
39	BMeG	Business Models for e- Government	2009	Peinel et al.	[160]	[116]
40	POA	Possession, Ownership, Availability	2009	Sheller & Hruby	[181]	[146]
41	UBUMOF	Unified Business Model Framework	2009	Goethals	[064]	[029]
42	CLD	Casual Loop Diagram	2010	Casadesus- Masanell & Ricart	[030]	[116]
43	RCOV	Recourses and Competences, Organization and Value	2010	Demil & Lecocq	[037]	[106]
44	AS	Activity System	2010	Zott & Amit	[230]	[106]
45	4C Internet Typology	Content, Commerce, Context, Connection Internet Typology	2010	Wirtz et al	[222]	[106]
46	SBM	Social Business Model	2010	Yunus & Moingeon	[226]	[106]
47	V4	V4 Business Model	2010	Al-Debei & Avison	[004]	[209]

N/ N	Οντολογία/Πλαίσιο/ Μετα-Μοντέλο		Έτος Εμφάνισης	Εισηγητές	Βιβλιογραφία	
	Συντομο γραφία	Πλήρες Όνομα			Βασική	Πηγή Αναφοράς
		Ontological Structure				
48	CSOFT	Customers- Service- Organization- Financial- Technology	2010	Heikkila et al.	[094]	[093]
49	BMC	Business Model Canvas	2010	Osterwalder & Pigneur	[153]	[059]
50	IBMC	Integrated Business Model Concept	2011	Wirtz	[221]	[116]
51	EMO	Enterprise Monitoring Ontology	2011	Silva & Weigand	[034]	[102]
52	CM	Capability Mapping	2011	Ulrich & Rosen	[200]	[146]
53	CBMO	Core Business Model Ontology	2012	Burkhart et al	[025]	[208]
54	VISOR	Value proposition, Interface, Service Platform, Organizing and Revenue model	2012	El Sawy & Pereira	[050]	[171]
55	VDML	Value Delivery Modelling Language	2012	OMG	[146]	[203]

N/ N	Οντολογία/Πλαίσιο/ Μετα-Μοντέλο		Έτος Εμφάνισης	Εισηγητές	Βιβλιογραφία	
	Συντομο γραφία	Πλήρες Όνομα			Βασική	Πηγή Αναφοράς
56	BCM	Business Cube Model	2013	Lindgren & Rasmussen	[124]	[146]
57	SBMC	Service Business Model Canvas	2014	Zolnowski & Böhmman	[229]	[228]

**Πίνακας 3.1: Προσεγγίσεις Σχεδίασης - Ανάλυσης Επιχειρηματικών Μοντέλων.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

Όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 3.1, υπάρχουν πολλές οντολογίες, πλαίσια και μετα-μοντέλα για επιχειρηματικά μοντέλα. Επαναλαμβάνουμε ότι στον πίνακα αυτό έχουν συμπεριληφθεί προσεγγίσεις για επιχειρηματικά μοντέλα ως προς την αντίληψη των συγγραφέων της βιβλιογραφικής μας αναφοράς, και όχι κατά ανάγκη των συγγραφέων της προσέγγισης.

Οι προσεγγίσεις αυτές διαφέρουν ως προς τον χρόνο εισαγωγής τους, το θεωρητικό τους υπόβαθρο, τον στόχο εισαγωγής τους καθώς και ως προς την περαιτέρω εξέλιξη και ωρίμανσης τους.

Στις προσεγγίσεις αυτές υπάρχουν:

- τόσο καθαρές Οντολογίες Επιχειρηματικών Μοντέλων για παράδειγμα οι e³-value, REA και BMO,

αλλά και άλλες προσεγγίσεις όπως για παράδειγμα:

- Επιχειρησιακές Οντολογίες (Enterprise Ontologies) (για παράδειγμα οι TOVE και EEO).
- Προσεγγίσεις Επιχειρησιακής Μηχανικής (Enterprise Engineering) (για παράδειγμα η DEMO).

3.2 Η εμπορευματοποίηση και εκλαΐκευση της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου και εργαλείων μοντελοποίησης του

Έχουμε επισημάνει ότι η έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου έχει τύχει, τα τελευταία χρόνια, μιας εκπληκτικής αυξητικής χρήσης, εκλαΐκευσης και εμπορευματοποίησης, παράλληλα με το ανάλογο αυξητικό ενδιαφέρον της ακαδημαϊκής κοινότητας.

Σε αυτό συνέφεραν σημαντικά και οι προσπάθειες του Osterwalder που με συγκεκριμένες συγγραφικές προσπάθειες του [153], επιχειρεί την αξιοποίηση της γνώσης και τις εμπειρίες που απόκτησε από την ακαδημαϊκή του εργασία σε σχέση με την οντολογία επιχειρηματικών μοντέλων BMO [150], σε ένα υπόβαθρο, πιο πρακτικό και μαζικό, με την εισαγωγή του εργαλείου Business Model Canvas, που χρησιμοποιείται ευρέως πλέον από πολλούς Συμβούλους Επιχειρήσεων και Διοικητικούς Λειτουργούς εταιρειών, σαν ένα εργαλείο στρατηγικής αναπροσαρμογής και καινοτομίας.

Ενδεικτικά παραδείγματα φαίνονται στον Πίνακα 3.2.

N/N	Όνομασία	Εμπνευστής	Ιστοσελίδα
1	Business Model Architect	Jan Bendtsen	http://businessmodelarchitect.eu
2	Business Model Alchemist	Alex Osterwalder	http://businessmodelalchemist.com
3	Strategyzer	Alex Osterwalder	https://strategyzer.com
4	Business Model Generator	Alex Osterwalder	http://www.businessmodelgeneration.com
5	Business Model Institute	Jim Muehlhausen	http://businessmodelinstitute.com
6	Business Models for Dummies	Jim Muehlhausen	http://www.dummies.com/how-to/business-careers/Starting-a-Business/Business-Models.html
7	Lean Canvas	Ash Maurya	http://leanstack.com

N/N	Όνομασία	Εμπνευστής	Ιστοσελίδα
8	Practice Trumps Theory	Ash Maurya	http://practicetrumpstheory.com
9	Board of Innovation	Nick De Mey, Philippe De Ridder	http://www.boardofinnovation.com
10	Business Model Inc	Patrick van der Pijl	http://www.businessmodelsinc.com
11	Business Model Innovation	Patrick Staehler	http://www.business-model-innovation.com/en/index.htm
12	Fluid Minds	Patrick Staehler	http://www.fluidminds.ch/en/home.htm
13	Value Networks Analysis	Verna Allee	http://www.valuenetworks.com
14	Journal of Business Models	Part of Open Access Journals at Aalborg University	http://journals.aau.dk/index.php/JOBM
15	Digital Business Model Guru	Eric Noren	http://www.digitalbusinessmodelguru.com
16	Kraaijenbrink Training & Advies / Value Model Canvas	Jeroen Kraaijenbrink	http://kraaijenbrink.com/2012/07/the-value-model-canvas
17	Business Model Innovation Hub		http://businessmodelhub.com
18	Software Business Model	Anton Pussep, Markus Schief	http://www.software-business-model.com
19	Business Open Community	Open Resource for Researchers	http://www.businessmodelcommunity.com

N/N	Όνομασία	Εμπνευστής	Ιστοσελίδα
20	BizzDesign		http://www.bizzdesign.com

Πίνακας 3.2: Πρωτοβουλίες εκλαΐκευσης/εμπορικοποίησης της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου.

[Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα]

Εκτός από την γενική μαζικοποίηση και εκλαΐκευση της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου έχουμε εντοπίσει βιβλιογραφικά και την προσωποποίηση της έννοιας, δηλαδή την εφαρμογή των αρχών που διέπουν την επιχειρηματική μοντελοποίηση σε ατομικό, προσωπικό επίπεδο, τόσο σε ακαδημαϊκό [055] όσο και σε εμπορικό υπόβαθρο [026].

3.3 Εννοιολογικοί προσδιορισμοί επιχειρηματικού και επιχειρησιακού γίνεσθαι

Στην ενότητα 3.1. διατυπώσαμε την διαπίστωση που εξάγεται από την βιβλιογραφική μας έρευνα, σχετικά με μια εννοιολογική ανομοιομορφία σε σχέση με τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την μοντελοποίηση του επιχειρηματικού και επιχειρησιακού γίνεσθαι, διάφορων οργανισμών.

Θα προσπαθήσουμε πιο κάτω να αποσαφηνίσουμε περιληπτικά, τις ακόλουθες έννοιες που συναντήσαμε κατά την έρευνα μας:

- Επιχειρηματική Μοντελοποίηση (Business Modelling).
- Μοντελοποίηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών (Business Process Modelling – BPM).
- Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση (Enterprise Modelling - EM).
- Επιχειρησιακή Αρχιτεκτονική (Enterprise Architecture - EA).
- Επιχειρησιακή Μηχανική (Enterprise Engineering - EE).

3.3.1. Επιχειρηματική Μοντελοποίηση

Επιχειρηματική Μοντελοποίηση είναι η διαδικασία ανάπτυξης, σχεδίασης, ανάλυσης και αξιολόγησης επιχειρηματικών μοντέλων, δηλαδή μοντέλων επιχειρηματικής δραστηριότητας. Η επιχειρηματική δραστηριότητα μπορεί να ερμηνευτεί από διάφορες οπτικές γωνίες, αρά και να μοντελοποιηθεί ανάλογα.

Μια επιχειρηματική δραστηριότητα (business activity) (χρησιμοποιούμε αυτόν το όρο αντί της επιχείρησης, για να αναδείξουμε το γεγονός, ότι μια επιχειρηματική δραστηριότητα μπορεί να υλοποιείται πέρα των ορίων μιας συγκεκριμένης επιχειρηματικής μονάδας) μπορεί να μοντελοποιηθεί σε διάφορα επίπεδα (από διαφορετικές οπτικές γωνίες):

- Στρατηγικό (Strategic).
- Επιχειρησιακό (Operational).
- Διαδικασιών (Processes).
- Πληροφοριακό (Information).
- Παραγόμενης αξίας (Value) κ.ο.κ.

Το επιχειρηματικό μοντέλο είναι ένα αντικείμενο συνεχής και εξελικτικής ακαδημαϊκής έρευνας από διάφορα γνωσιολογικά επιστημονικά πεδία και για τον λόγο τούτο δεν υπάρχει ακριβής και καθολικά αποδεκτός όρος, που να το προσδιορίζει μονοσήμαντα.

Υπάρχει όμως μια σύγκλιση στο ότι το πρώτιστο μέλημα ενός επιχειρηματικού μοντέλου θα πρέπει είναι η ανάδειξη της αξίας που προσφέρει η επιχειρηματική δραστηριότητα που περιγράφει, όπως αυτό εξάγεται συμπερασματικά από την βιβλιογραφία [066, 150]. Δηλαδή είναι πρωτίστως ένα μοντέλο αξίας (value model) υπό την έννοια ότι μια επιχειρηματική δραστηριότητα για να είναι αειφόρα και επικερδής θα πρέπει να προσφέρει στα οικονομικο-κοινωνικά σύνολα στα οποία απευθύνεται (αγορές), αξία.

Σκοπός του μοντέλου αξίας είναι να αναδείξει την δημιουργία, ανταλλαγή, κατανομή, διανομή και κατανάλωση της δημιουργούμενης αξίας στα πλαίσια μιας επιχειρηματικής

δραστηριότητας (η οποία μπορεί να είναι πολύπλοκη και αν είναι άθροισμα ή αποτέλεσμα άλλων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων) με την εμπλοκή διαφόρων φορέων.

Σε αυτή την διατριβή θα θεωρήσουμε ότι επιχειρηματική μοντελοποίηση είναι η μοντελοποίηση αξίας επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, η οποία επιτυγχάνεται με την χρήση οντολογιών επιχειρηματικών μοντέλων (business model ontologies).

3.3.2. Μοντελοποίηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών

Μοντελοποίηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών στην ευρεία της διάσταση, είναι και αυτή μια συγκεκριμένη επιχειρηματική μοντελοποίηση στην οποία μοντελοποιούνται οι διαδικασίες (processes) μιας επιχειρηματικής εφαρμογής.

Η μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών είναι πιο λεπτομερής από την μοντελοποίηση αξίας γιατί περιγράφει λεπτομερειακά το πως άνθρωποι, υλικό, λογισμικό, δεδομένα αλληλοεπιδρούν για να επιτευχθεί ο τελικός στόχος μιας συγκεκριμένης διαδικασίας.

3.3.3. Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση

Η Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση είναι η διαδικασία ανάπτυξης επιχειρησιακών μοντέλων. Είναι η τέχνη της εξωτερίκευσης της επιχειρησιακής γνώσης με τρόπο που να προσθέτει αξία σε ένα οργανισμό [123] και έχει στόχο κατά το ίδιο σύγγραμμα, να αντιπροσωπεύσει την δομή, οργάνωση και συμπεριφορά μιας επιχειρηματικής οντότητας, είτε πρόκειται για ένα μεμονωμένο οργανισμό ή δίκτυο οργανισμών, για την ανάλυση, ανασχεδιασμό και βελτιστοποίηση των λειτουργιών ώστε οι υπό εξέταση οργανισμοί να γίνουν πιο αποτελεσματικοί.

Η Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση οδήγησε στην ανάπτυξη των Επιχειρησιακών Οντολογιών.

Ο Παυρεγυμα στην διδακτορική του διατριβή [100], αναφέρει ότι οι οντολογίες που σχετίζονται με τις επιχειρήσεις είναι δύο τύπων: Οι επιχειρηματικές και οι επιχειρησιακές, όπου οι πρώτες εστιάζονται στην περιγραφή εννοιών σε σχέση με τις

επιχειρηματικές ανταλλαγές, ενώ οι τελευταίες εστιάζονται στην περιγραφή των εννοιών που σχετίζονται με οργανωτικές δραστηριότητες και την δομή των επιχειρήσεων, θέση η οποία επιβεβαιώνεται και στην διδακτορική διατριβή του Osterwalder [150] όπου αναφέρει ότι οι επιχειρησιακές οντολογίες, εστιάζονται στις δομικές πτυχές της επιχείρησης ενώ η επιχειρηματικές οντολογίες στην τυποποίηση των επιχειρηματικών εννοιών στο πεδίο του επιχειρηματικού μοντέλου.

Ένα χαρακτηριστικό του επιχειρηματικού μοντέλου είναι η επικέντρωση του σε έννοιες που σχετίζονται με την μεταφορά αξίας μεταξύ φορέων [009]. Αυτό διαφοροποιεί το πεδίο εφαρμογής του από αυτό των επιχειρησιακών οντολογιών όπως τις TOVE και ΕΕΟ, οι οποίες είναι πιο εστιασμένες σε οργανωτικές διαδικασίες, δομές και διοίκηση [009], θέση η οποία είδη διατυπώθηκε στην ενότητα 3.1.

3.3.4. Επιχειρησιακή Αρχιτεκτονική

Θα οριοθετήσουμε αρχικά την έννοια της αρχιτεκτονικής. Κατά τους Koliadis, Ghose, και Padmanabhuni η αρχιτεκτονική είναι μια δραστηριότητα μηχανικής, που σκοπό έχει την κατασκευή ενός αρχιτεκτονικού μοντέλου που έχει σαν σκοπό [113]:

- Την θέσπιση μιας κοινής αντίληψης ενός συστήματος από ένα υψηλό, αφηρημένο επίπεδο.
- Την επαναχρησιμοποίηση συστατικών μερών (components) κατά την διάρκεια της εξέλιξης του συστήματος και ανάμεσα σε έργα.
- Την κατασκευή εφαρμογών και πιο λεπτομερειακών βελτιώσεων.
- Την εξέλιξη της δομής του συστήματος, υποστηριζόμενη από τον διαχωρισμό μεταξύ λειτουργικότητας και διασυνδεσιμότητας
- Την ανάλυση των σχεδιασμών σε ψηλό επίπεδο, που αφορούν περιορισμούς συνέπειας και τα χαρακτηριστικά της ποιότητας.
- Την διαχείριση της πολυπλοκότητας σε μεγάλης κλίμακας έργα και οργανισμούς.

Όσο αφορά την Επιχειρησιακή Αρχιτεκτονική υπάρχουν πολλοί ορισμοί της έννοιας και δεν υπάρχει ενιαία αντιμετώπιση του όρου από τους ερευνητές αν και θα μπορούσαμε στον πιο απλό ορισμό της να πούμε ότι είναι η εφαρμογή της αρχιτεκτονικής σε επιχειρησιακό επίπεδο.

Σε γενικές γραμμές κατά τον Khougy [111], ο όρος ΕΑ χρησιμοποιείται όταν γίνεται αναφορά σε αρχιτεκτονικές και τις έννοιες που καλύπτουν το σύνολο ενός οργανισμού συμπεριλαμβανομένων όλων των διαδικασιών, των μεθόδων, των περιουσιακών στοιχείων και της οργανωτικής νοημοσύνης και παρέχει μια ολοκληρωμένη άποψη αυτών των στοιχείων και των σχέσεων τους. Ειδικότερα, η ΕΑ συνήθως χρησιμοποιείται για να τονίσει την ευθυγράμμιση μεταξύ της επιχειρηματικής αποστολής, των στόχων και των αποτελεσμάτων με τις προβλεπόμενες εφαρμογές πληροφορικής, των δεδομένων και των υποδομών στις οποίες αυτές στηρίζονται [111].

Τέλος ο Khougy καθορίζει την ΕΑ σαν ένα ολιστικό σύνολο μοντέλων που αντιπροσωπεύουν ένα οργανισμό και το περιβάλλον του, για την διαχείριση της αλλαγής [111].

3.3.5. Επιχειρησιακή Μηχανική

Σε ένα από τα θεμελιώδη συγγράμματα που εμφανίστηκαν στην βιβλιογραφία σε σχέση με την Επιχειρησιακή Μηχανική [123], (κατά Dietz κ.α., [039]) καθορίζει ότι η Επιχειρησιακή Μηχανική είναι το σύνολο της γνώσης, αρχών και πρακτικών που έχουν να κάνουν με την ανάλυση, σχεδιασμό, εφαρμογή και την λειτουργία των οργανισμών.

Οι Dietz κ.α. [039] μετά από μια σύντομη αναφορά στα διάφορα εργαλεία, θεωρίες και πρακτικές που εμφανίστηκαν τα τελευταία 100 χρόνια και που συνεισφέρουν στην ανάπτυξη των οργανισμών και μια διαπίστωση ότι παρά την πληθώρα τέτοιων εργαλείων μεγάλος αριθμός πρωτοβουλιών αλλαγής σε οργανισμούς αποτυγχάνει σε στρατηγικό επίπεδο ορίζουν την Επιχειρησιακή Μηχανική σαν μια νέα, ολιστική προσέγγιση που εξετάζει τα ζητήματα επιχειρησιακών αλλαγών, για όλα τα μεγέθη και είδη οργανισμών. Συνεχίζοντας, στο ίδιο σύγγραμμα, οι συγγραφείς αναφέρουν ότι η ολιστική και συστημική προσέγγιση της Επιχειρησιακής Μηχανικής μοιάζει με αυτή της Μηχανικής Συστημάτων (Systems Engineering). Η διαφορά τους έγκειται στο γεγονός ότι

η Επιχειρησιακή Μηχανική λαμβάνει υπόψη την κοινωνική διάσταση του οργανισμού σαν σύστημα, ενώ η Μηχανική Συστημάτων εξετάζει καθαρά τεχνικά συστήματα [039].

3.3.6. Προσδιορισμός κατηγορίας για περαιτέρω μελέτη

Έχοντας υπόψη τις εννοιολογικές διευκρινήσεις όπως αυτές καθορίστηκαν στις ενότητες 3.3.1 - 3.2.5 και έχοντας υπόψη ότι στην ενότητα 2.8.5. οριοθετήσαμε το πλαίσιο αξιολόγησης των η-υπηρεσιών σαν την αξιολόγηση της βιωσιμότητας της εισαγωγής τέτοιων υπηρεσιών στην αγορά, δηλαδή την αξιολόγηση του προσφερόμενου επιχειρηματικού μοντέλου που διέπει μια τέτοια εισαγωγή, η προσφερόμενη κατηγορία για μια τέτοια αξιολόγηση (μοντελοποίηση/ σχεδιασμός/ανάλυση) είναι αυτή των οντολογιών επιχειρηματικού μοντέλου.

3.4 Οντολογίες Επιχειρηματικού Μοντέλου

Από την πληθώρα των προσεγγίσεων που παρουσιάστηκαν στην ενότητα 3.1. οι τρεις πιο ολοκληρωμένες και σαφώς καθορισμένες ή αποδεκτές για επιχειρηματική μοντελοποίηση, είναι οι e³-value, REA και BMO [103, 182, 184, 227], τις οποίες και θα αναλύσουμε πιο κάτω.

Θα εξετάσουμε επίσης τα βασικά στοιχεία των οντολογιών TOVE και EEO (οι οποίες αυστηρά ομιλούντες δεν είναι Οντολογίες Επιχειρηματικού Μοντέλου, αλλά Επιχειρησιακές Οντολογίες) στις οποίες αναφέρονται οι εισηγητές του e³-value σαν συγκριτικά εναλλακτικές μεθοδολογίες μοντελοποίησης με οντολογικό υπόβαθρο, καθώς και στην c3-value που είναι επέκταση του e³-value. Επίσης θα γίνει μια αναφορά στο BMC που είναι μια πρακτική, συγκριτικά απλή, αλλά δημοφιλής, τεχνική εφαρμογής του BMO.

3.4.1. e³-value

Με εισηγητές τους Gordijn και Akkerman, η μεθοδολογία, εστιάζεται στην μοντελοποίηση δικτύων αξίας συνεργαζόμενων επιχειρήσεων και παρέχει εργαλεία για την ανάλυση κερδοφορίας που βοηθούν στο να διευκρινιστεί αν ένα δίκτυο αξίας είναι αιεφόρο. Επεκτάσεις του e³-value έχουν προταθεί που ενσωματώνουν ή και

ευθυγραμμίζουν στοιχεία συσχετιζόμενα με διαδικασίες [053], διαχείριση ρίσκου [016], εμπιστοσύνη [214], στρατηγική [212] κ.ο.κ.

Ο αρχικός στόχος των εισηγητών της, ήταν για να συμπληρώσουν ένα κενό που χαρακτήριζε τον σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων ηλεκτρονικού επιχειρείν σε επίπεδο τεχνολογίας απαιτήσεων, τεκμηριώνοντας ότι οι απαιτήσεις τέτοιων συστημάτων δεν εκποιούνται αλλά μάλλον κατασκευάζονται στο αρχικό στάδιο σύλληψης καινοτόμου ιδέας η-Επιχειρείν [066].

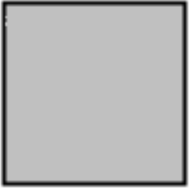

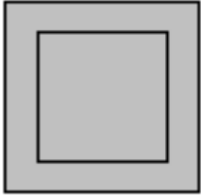
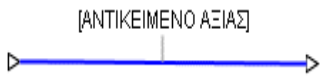


Η οντολογία του e³-value στηρίζεται [066]:



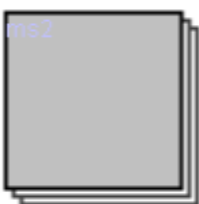
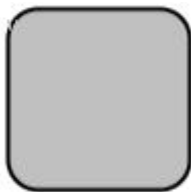


- Στην οικονομική και επιχειρηματική επιστημονική βιβλιογραφία περί ηλεκτρονικού επιχειρείν (με παραπομπές σε εργασίες των Tapscott, Ticoll & Lowy, του 2000, του Holbrook του 1999, και Porter του 2001).
- Στην συνδυαζόμενη με την τυπική οντολογία της θεωρίας των συστημάτων (με παραπομπή σε εργασία των Borst, Akkermans & Top, του 1997).
- Στην χρήση χαρτών περιπτώσεων χρήσεων για την σύλληψη του μοντέλου. (με παραπομπή σε εργασία των Amyot & Mussbacher, του 2000).




Η οντολογία προσδιορίζει τις ακόλουθες έννοιες (όπως φαίνονται στον Πίνακα 3.3, όπου επίσης παρουσιάζονται διαγραμματικά όλα τα στοιχεία της οντολογίας, όπως αυτά παρουσιάζονται στο γραφικό προγραμματικό εργαλείο e³-value editor που αναπτύχθηκε από τους εισηγητές της οντολογίας, και που παρουσιάζεται σε πιο εκτεταμένη μορφή στο Παράρτημα Δ, της παρούσας διατριβής) και στηρίζεται σε τρεις όψεις ενός πληροφοριακού συστήματος [066]:

- Η όψη αξίας.
- Η όψη διαδικασιών.
- Η όψη πληροφοριακού συστήματος,

όπως αυτές πρέπει να παρουσιαστούν σε διαφορετικά σύνολα ανθρώπων που έχουν ενδιαφέρον για το υπό ανάπτυξη πληροφοριακό σύστημα.

ΕΝΝΟΙΑ e ³ -value	ΣΗΜΑΣΙΑ	ΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ
Φορέας (Actor)	Αποτελεί μια ανεξάρτητη και οικονομική οντότητα με σκοπό την αύξηση του κέρδους ή της ωφέλειάς της. Σε ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο, η αποδοτικότητα κάθε εμπλεκόμενου φορέα πρέπει να είναι θετική.	
Στοιχειώδης Φορέας (Elementary Actor)	Φορέας, ο οποίος δεν εμπεριέχει άλλους φορείς στο εσωτερικό του.	
Σύνθετος Φορέας (Composite Actor)	Φορέας, ο οποίος εμπεριέχει άλλο φορέα στο εσωτερικό του.	
Αντικείμενο Αξίας (Value Object)	Προϊόν, υπηρεσία ή καταναλωτική εμπειρία που συναλλάσσεται μεταξύ των φορέων.	
Θύρα Αξίας (Value Port)	Χρησιμοποιείται από τους φορείς για την προσφορά-ζήτηση αντικειμένων. Θυρίδα προσφοράς Θυρίδα ζήτησης	
Διεπαφή Αξίας (Value Interface)	Δείχνει τα αντικείμενα που ένας φορέας επιθυμεί να συναλλάξει μέσω των θυρών του έναντι άλλων αντικειμένων.	

ΕΝΝΟΙΑ e ³ -value	ΣΗΜΑΣΙΑ	ΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ
Ανταλλαγή Αξίας (Value Exchange)	Χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση δύο διεπαφών μεταξύ τους.	
Προσφορά Αξίας (Value Offering)	Το σύνολο των ανταλλαγών.	
Τομέας Αγοράς (Market Segment)	Το σύνολο των φορέων, για τους οποίους τα αντικείμενα των διεπαφών τους, τους καθιστούν κοινά ενδιαφερόμενους από την οικονομική σκοπιά.	
Δραστηριότητα Αξίας (Value Activity)	Οι πράξεις του κάθε φορέα για την επίτευξη των στόχων ενός επιχειρηματικού μοντέλου.	
Πακέτο (Bundle)	Ομαδοποιημένες ανταλλαγές αξίας	
Εξέλιξη Σεναρίου (Scenario Path)	Υποδεικνύει μέσω ποιών διεπαφών πρέπει να γίνει η οικονομική συναλλαγή των διαφόρων αντικειμένων για την περαιτέρω οικονομική αξιολόγηση του επιχειρηματικού εγχειρήματος.	

ΕΝΝΟΙΑ e ³ -value	ΣΗΜΑΣΙΑ	ΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ
Ερέθισμα (Stimulus)	Η εξέλιξη σεναρίου ξεκινά πάντοτε από ένα αρχικό ερέθισμα (start stimulus), το οποίο συνήθως φανερώνει την επιθυμία ενός φορέα για κάποιο προϊόν και τελειώνει σε ένα ή περισσότερα τέλος ερεθίσματος (end stimuli).	
Πύλη ΚΑΙ (AND)	Όταν για την εκπλήρωση μιας ενέργειας απαιτούνται πολλαπλές διεπαφές, τότε είναι απαραίτητη η εισαγωγή μιας πύλης AND.	
Πύλη Ή (OR)	Όταν για την εκπλήρωση μιας ενέργειας, ένας φορέας μπορεί να επιλέξει μια διεπαφή ανάμεσα από πολλές, τότε είναι απαραίτητη η εισαγωγή μιας πύλης OR.	

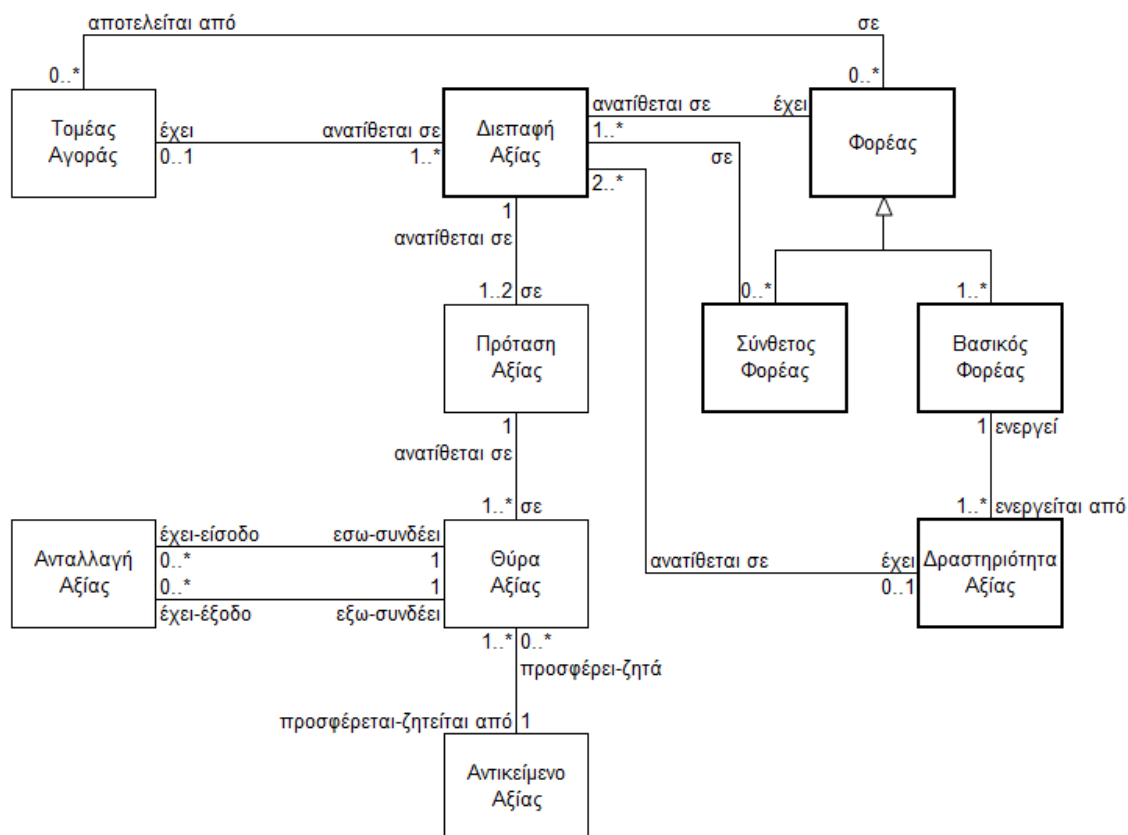
Πίνακας 3.3: Σημασιολογικά και σημειολογικά στοιχεία του e³-value. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Το Γράφημα 3.1 παρουσιάζει σε μορφή UML διάγραμμα κλάσεως την οντολογία.

Στο Γράφημα 3.2 απεικονίζεται μια συναλλαγή μεταξύ ενός πωλητή και ενός αγοραστή, που είναι και η πιο απλή περίπτωση μοντελοποίησης στο e³-value.

Ο πωλητής (Φορέας) προσφέρει μέσω της μιας θυρίδας αξίας της διεπαφής αξίας, κάποιο προϊόν (αντικείμενο αξίας) και δέχεται σαν αντάλλαγμα χρήματα (αντικείμενο αξίας) και πάλι μέσω της άλλης θυρίδας αξίας της διεπαφής αξίας που ο αγοραστής (φορέας) του προσφέρει μέσω της μιας θυρίδας αξίας της διεπαφής αξίας του αγοραστή. Κατά όμοιο τρόπο ο αγοραστής δέχεται το προϊόν μέσω της άλλης θυρίδας αξίας της διεπαφής αξίας

του, ικανοποιώντας έτσι την ανάγκη του για απόκτηση του προϊόντος (για το οποίο είναι διατεθειμένος να πληρώσει χρήματα συγκεκριμένης αξίας).



Γράφημα 3.1: Η οντολογία e³-value σε UML Διάγραμμα Κλάσης. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [066])



Γράφημα 3.2: Το πιο απλό μοντέλο ανταλλαγής αξίας στο e³-value.

Επεκτάσεις του e³-value - e³-Family

Εκτός από τις επεκτάσεις του e³-value που προτάθηκαν από διάφορους συγγραφείς που δεν ήταν άμεσα συσχετιζόμενοι με την ανάπτυξη του θεωρητικού και πρακτικού υποβάθρου της μεθοδολογίας με καθοδηγητές τους Gordijn και Akkerman, υπήρξαν και επεκτάσεις της μεθοδολογίας "εσωτερικά", δηλαδή με την καθοδήγηση των πιο πάνω αναφερόμενων ακαδημαϊκών.

Αυτό οδήγησε στην δημιουργία της οικογένειας οντολογιών e³ (e³-Family) όπως αυτός παρουσιάζεται στο Γράφημα 3.3, ενώ στον Πίνακα 3.4 παρουσιάζεται η χρονολογική εξέλιξη τους.

e³family - Σχεδίαση δικτύων σχηματισμών

e ³ alignment	e ³ strategy	Σωστή στρατηγική τοποθέτηση Συνεπής επιχειρηματικές στρατηγικές	e ³ domain
Συνοχή μεταξύ των προοπτικών	e ³ value	Μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα Οικονομική αμοιβαιότητα	BUSMOD για την βιομηχανία ηλεκτρικής ενέργειας
Επιχειρηματική - IT ευθυγράμμιση	e ³ service	Ανάγκη Πελάτη - αντιστοίχιση των υπηρεσιών Ομαδοποίηση των υπηρεσιών	
	e ³ control	Καιροσκοπική συμπεριφορά Δια-οργανωτικοί έλεγχοι	

Γράφημα 3.3: Οικογένεια Οντολογιών e³-Family.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [079])

1999	2003	2004	2007	2009
e ³ -value	e ³ -service	e ³ -control	e ³ -competences	e ³ -alignment
			e ³ -forces	
			e ³ -strategy	

Πίνακας 3.4: Χρονολογική εξέλιξη της οικογένειας του e³-family (χρόνος είναι ο χρόνος πρώτης εμφάνισης της έννοιας στην βιβλιογραφία).
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Εκτός από τις πιο πάνω αναφερόμενες επεκτάσεις του e³-value για τις οποίες υπάρχουν επίσης αναφορές στην επίσημη ιστοσελίδα του εργαλείου, <http://e3value.few.vu.nl>, έχουμε εντοπίσει βιβλιογραφικά και επιπρόσθετες επεκτάσεις της μεθοδολογίας και αναφορές, όπως για είναι παράδειγμα τα e³-RoMe [036] και e³-transitions [163].

3.4.2. Resource Event Agent (REA) Ontology

Το μοντέλο REA (Resource – Event – Agent) αρχικά αναπτύχθηκε σαν ένα γενικευμένο πλαίσιο για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων λογιστικής (Accounting Information Systems) και έχει τις ρίζες της στο μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Entity-Relationship) που χρησιμοποιείται σαν εννοιολογικό μοντέλο (conceptual model) για τον σχεδιασμό βάσεων δεδομένων (database).

Ο εισηγητής του μοντέλου, William E. McCarthy, αναφέρει πως είχε σαν σκοπό την δημιουργία ενός υπόβαθρου για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων (βάσεων δεδομένων), όπου τόσο λογιστές όσο και μη-λογιστές, θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση και να αντλούν δεδομένα και πληροφορίες που αντικατοπτρίζουν τα ίδια επιχειρηματικά φαινόμενα, αλλά η επεξεργασία τους να ικανοποιούσε τόσο την λογιστική προσέγγιση, χωρίς όμως την χρήση παραδοσιακών λογιστικών εργαλείων και πρακτικών, όπως είναι για παράδειγμα η διπλή εγγραφή, όπως και μια πιο ευρεία προσέγγιση της διαχείρισης των δεδομένων [132].

Με άλλα λόγια ο McCarthy επιχείρησε την επέκταση του συμβατικού λογιστικού μοντέλου για να περιλάβει ένα διευρυμένο φάσμα πληροφοριακής διαχείρισης που σκοπό είχε να εξαλείψει αριθμό μειονεκτημάτων του συμβατικού μοντέλου. [132]

Επίσης όπως αναφέρει ο McCarthy στο ίδιο σύγγραμμα του, τα παραδοσιακά για την εποχή εκείνη μοντέλα σχεδίασης βάσεων δεδομένων, (ιεραρχικά, δικτυακά, σχεσιακά μοντέλα) δεν ήταν σε θέση να αποδώσουν πλήρως την σημασιολογική εκφραστικότητα (semantic expressiveness) της μοντελοποιημένης επιχειρηματικής πραγματικότητας. Δηλαδή τα μοντέλα υστερούσαν στο να ερμηνεύσουν σε πληρότητα την πραγματικότητα και αυτό διορθώθηκε σε σημαντικό βαθμό, με την εισαγωγή ενός πλαισίου σχεδίασης με βάση των αρχών της προσέγγισης Οντοτήτων-Συσχετίσεων. Επιπλέον ο McCarthy ενσωματώνει στην μεθοδολογία του, την έννοια της ιεραρχικής γενίκευσης, πετυχαίνοντας έτσι τις πολλαπλές όψεις μιας κεντρικά προσδιορισμένης βάσης δεδομένων.

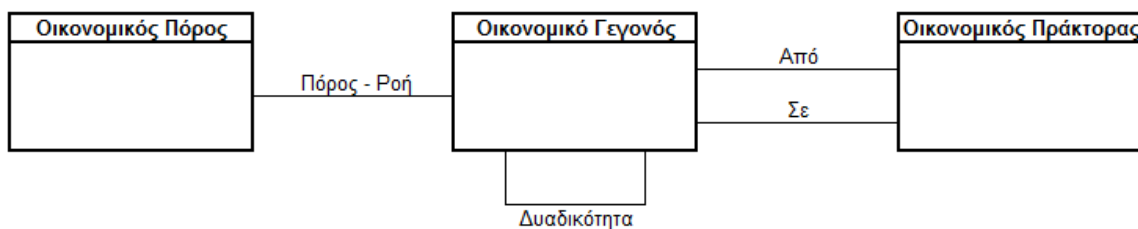
Η εργασία του McCarthy έχει σαν θεωρητικό υπόβαθρο, όπως φαίνεται από τις αναφορές του, τα ακόλουθα [132]:

- Τις λογιστικές θεωρίες των Ijiri, Mattessich, Buckley & Lighter, Yu.
- Στις αρχές μοντελοποίησης δεδομένων του Lum.
- Την προσέγγιση Οντοτήτων-Συσχετισμών του Chen.
- Την αρχή της ιεραρχικής γενίκευσης των Smith & Smith.

Η οντολογία προσδιορίζει τα εξής:

- Πράκτορας (Agent).
- Πόρος (Resource).
- Γεγονός (Event).
- Ανταλλαγή (Exchange).
- Δυσαικότητα (Duality).

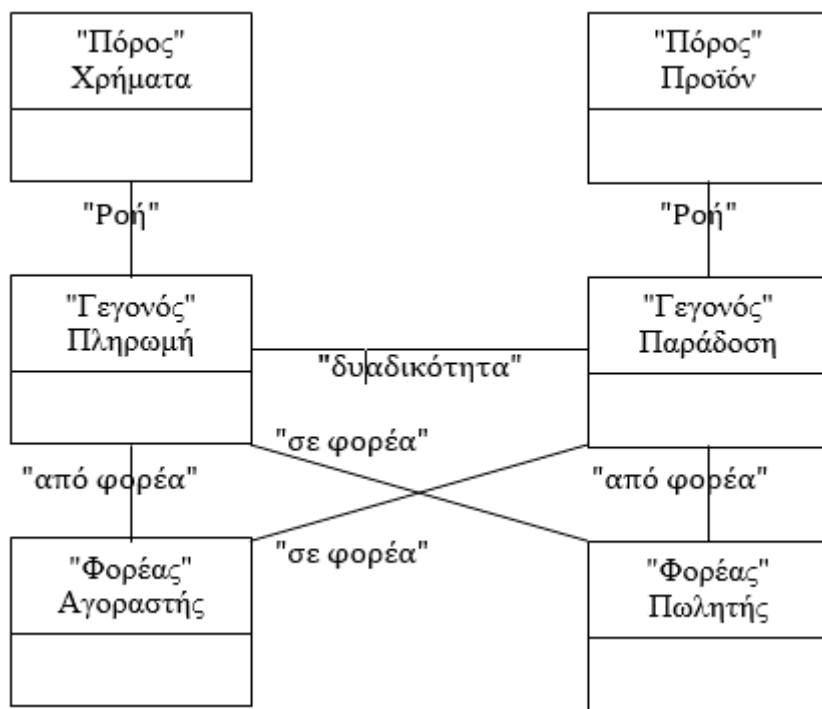
Το Γράφημα 3.4 παρουσιάζει σε μορφή UML διάγραμμα κλάσεως την οντολογία.



**Γράφημα 3.4: Η οντολογία REA σαν UML διάγραμμα κλάσεως.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [183])**

Οι πράκτορες ζητούν ή προσφέρουν πόρους μέσω οικονομικών γεγονότων και ανταλλαγών. Τα οικονομικά γεγονότα ενός πράκτορα συνδέονται μέσω της δυαικότητας.

Ας εξετάσουμε το απλό μοντέλο ανταλλαγής αξίας που εξετάσαμε και την περίπτωση του e³-value.

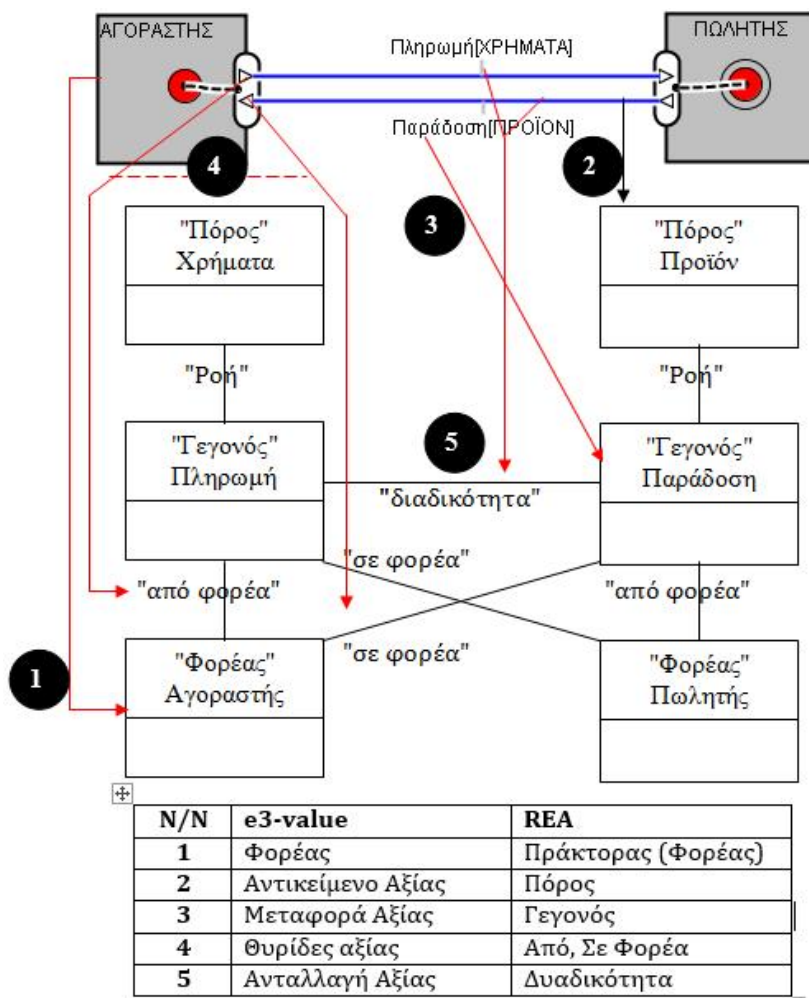


Γράφημα 3.5: Μοντέλο ανταλλαγής μεταξύ δύο φορέων στο REA. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [183])

Το Γράφημα 3.5 παρουσιάζει το απλό REA σενάριο που καλύπτει τα τέσσερα θεμελιώδη ερωτήματα μιας επιχειρηματικής συναλλαγής [183]:

- ΠΟΙΟΣ συμμετέχει στην συναλλαγή; (Οικονομικοί φορείς: Πωλητής, Αγοραστής).
- ΤΙ ανταλλάσσεται στην συναλλαγή; (Οικονομικοί πόροι: Χρήματα, Προϊόν).
- ΠΟΤΕ (και κάτω από ποιες εμπορικές συνθήκες) οι οικονομικοί πόροι ανταλλάσσονται; (Οικονομικό γεγονός: Πληρωμή, Παράδοση).
- ΓΙΑΤΙ οι εμπορευόμενοι συναλλάσσονται; (σχέσεις δυαδικότητας μεταξύ των ρών πόρων).

Στην ίδια εργασία γίνεται και η σύζευξη των δύο μοντέλων (e³-value, REA) στο επίπεδο αυτού το απλού σεναρίου συναλλαγής, όπως αυτή εμφανίζεται στο Γράφημα 3.6:



Γράφημα 3.6: Σύζευξη e³-value και REA.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [183])

3.4.3. EEO – Edinburg Enterprise Ontology

Η επιχειρησιακή οντολογία EEO ή AIAI [202] αναπτύχθηκε από τον Uschold και ορίζει μια συλλογή όρων και ορισμών που σχετίζονται με τις επιχειρήσεις.

Οι βασικές έννοιες της οντολογίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.5.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	ΧΡΟΝΟΣ
Δραστηριότητα	Πρόσωπο	Σκοπός	Πώληση	Χρονική Γραμμή
Προδιαγραφές Δραστηριότητας	Μηχανή	Κράτηση Σκοπού	Πιθανή Πώληση	Χρονικό Διάστημα
Εκτέλεση	Εταιρεία	Σκοπός-Στόχος	Για Πώληση	Χρονικό Σημείο

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	ΧΡΟΝΟΣ
Εκτελεσθείσες Προδιαγραφές Δραστηριότητας	Συνεργασία	Κάτοχος Σκοπού	Προσφορά Πώλησης	
T-Αρχή	Συνεργάτης	Στρατηγικός Σκοπός	Πωλητής	
T-Τέλος	Νομική Οντότητα	Στόχος (Objective)	Πραγματικός Πελάτης	
Προϋπόθεση	Οργανωσιακή Μονάδα	Όραμα	Δυνητικός Πελάτης	
Αποτέλεσμα	Διαχείριση	Αποστολή	Πελάτης	
Πράττων	Αντιπροσώπευση	Στόχος	Μεταπωλητής	
Υπο-δραστηριότητα	Σύνδεσμος Διαχείρισης	Βοήθεια για επίτευξη	Προϊόν	
Αρχή	Νομική Ιδιοκτησία	Στρατηγική	Ζητούμενη Τιμή	
Ιδιοκτήτης Δραστηριότητας	Μη νομική ιδιοκτησία	Στρατηγικός Σχεδιασμός	Τιμή Πώλησης	
Συμβάν	Ιδιοκτησία	Στρατηγική Δράση	Αγορά	
Πλάνο	Ιδιοκτήτης	Απόφαση	Μεταβλητή Τμηματοποίησης	
Υπο-πλάνο	Κεφάλαιο	Παραδοχή	Τμήμα Αγοράς	
Σχεδίαση	Ενδιαφερόμενο μέρος	Κριτική Παραδοχή	Έρευνα Αγοράς	
Προδιαγραφή Διαδικασίας	Συμβόλαια Εργασίας	Μη κριτική Παραδοχή	Μάρκα	
Δυνατότητα	Μετοχή	Παράγοντας Επηρεασμού	Εικόνα	

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	ΧΡΟΝΟΣ
Δεξιότητα	Μέτοχος	Κριτικός Παράγοντας Επηρεασμού	Ανάγκη	
Πόρος		Μη Κριτικός Παράγοντας Επηρεασμού	Ανάγκη Αγοράς	
Κατανομή Πόρου		Κριτικός Παράγοντας Επιτυχίας	Προαγωγή	
Υποκατάστατο Πόρου		Ρίσκο	Ανταγωνιστής	

**Πίνακας 3.5: Όλοι οι όροι της οντολογίας ΕΕΟ.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [202])**

3.4.4. TOVE - Toronto Virtual Enterprise ontology

Η οντολογία TOVE ξεκίνησε να αναπτύσσεται το 1993 [058] με στόχο την δημιουργία μιας οντολογίας που θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Να προσφέρει μια κοινή ορολογία για την επιχείρηση (οργανισμό) την οποία κάθε εφαρμογή μπορεί να κατανοήσει και χρησιμοποιήσει.
2. Να ορίζει την έννοια (σημασιολογία) κάθε όρου με ένα ακριβές και ένα ξεκάθαρο το δυνατό τρόπο, χρησιμοποιώντας, λογική πρώτης τάξης.
3. Να υλοποιεί τη σημασιολογία σε ένα σύνολο αξιωμάτων PROLOG που επιτρέπουν την TOVE αυτόματα να συμπεράνει (επαγωγικά) την απάντηση σε πολλές ερωτήσεις κοινής λογικής, σχετικά με την επιχείρηση.
4. Να ορίζει ένα συμβολισμό για την απεικόνιση ενός όρου, ή την έννοια που κατασκευάστηκε επ' αυτού, σε ένα γραφικό πλαίσιο.

Ο στόχος των εισηγητών της οντολογίας ήταν να προσφέρουν ένα υπόβαθρο μοντελοποίησης ευέλικτων (agile) οργανισμών μέσω της ολοκλήρωσης (ενοποίησης) της

επιχείρησης σε επίπεδο δομικής, συμπεριφορικής, και πληροφοριακής ολοκλήρωσης [058].

Οι εισηγητές της οντολογίας χαρακτηρίζουν την TOVE σαν μια οντολογία για Επαγωγικά Επιχειρησιακά Μοντέλα (Deductive Enterprise Model) [058], όπου Επαγωγικό Επιχειρησιακό Μοντέλο είναι ένα Γενικό Επιχειρησιακό Μοντέλο (Generic Enterprise Model) το οποίο συμπεριλαμβάνει μια επαγωγική μηχανή (deduction engine), δηλαδή ένα μηχανισμό που μπορεί να αποδεικνύει θεωρήματα ή μια επαγωγική βάση δεδομένων.

Ένα Γενικό Επιχειρησιακό Μοντέλο είναι μια βιβλιοθήκη αντικειμένων (object library) που ορίζει τις κλάσεις των αντικειμένων τα οποία είναι γενικά σε όλα τα φάσμα μιας επιχείρησης όπως τράπεζας ή μεταποίησης, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν (δηλαδή να στιγματοποιηθούν) για τον καθορισμό μιας συγκεκριμένης επιχείρησης [058].

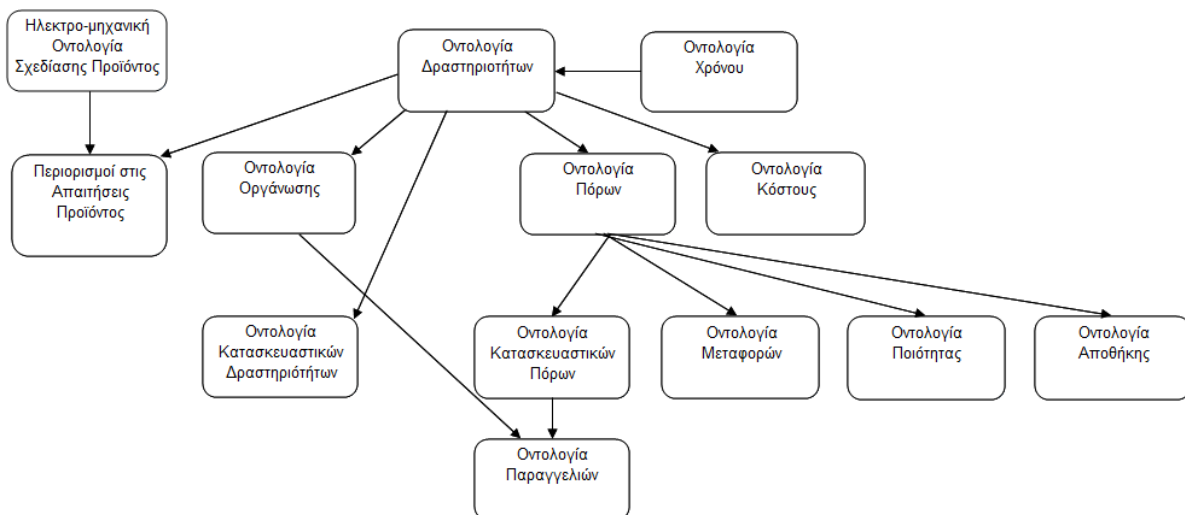
Οι εισηγητές της οντολογίας ορίζουν σαν Επιχειρησιακό Μοντέλο μια υπολογιστική αναπαράσταση της διάρθρωσης, των δραστηριοτήτων, των διεργασιών, των πληροφοριών, των πόρων, των ανθρώπων, της συμπεριφοράς, των στόχων, και των περιορισμών μιας επιχείρησης, ή οργανισμού. Μπορεί να είναι τόσο περιγραφικό (descriptive) όσο και προσδιοριστικό (definitive) - που εκτείνεται από το τι είναι (what is) ως το τι πρέπει να είναι (what should be). Ο ρόλος ενός Επιχειρησιακού Μοντέλου είναι να επιτευχθεί μοντελο-κεντρικά (model-driven) ο σχεδιασμός, η ανάλυση, και η λειτουργία μιας επιχείρησης. [058]

Η οντολογία TOVE ενσωματώνει τις έννοιες με τις αντίστοιχες οντολογίες [058]:

- Δραστηριότητα (Activity).
- Χρόνος και αιτιότητα (Time and Causality).
- Πόροι (Resources).
- Κόστος (Cost).
- Ποιότητα (Quality).
- Οργανωτική δομή (Organization Structure).

- Προϊόντα (Products).
- Ευελιξία (Agility).

Το Γράφημα 3.7 παρουσιάζει το σύνολο των οντολογιών της TOVE.



Γράφημα 3.7: Οι Οντολογίες της TOVE
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [058])

Η οντολογία δεν περιέχει εννοιολογικές αναφορές στις διεπαφές που μια επιχείρηση έχει με το περιβάλλον της [066].

Σε γενικές γραμμές, η έννοια της δημιουργίας, διανομής και κατανάλωσης αξίας σε ένα δίκτυο ενδιαφερομένων/εμπλεκόμενων δεν είναι παρούσα στην οντολογία TOVE. Ως εκ τούτου, η οντολογία TOVE επικεντρώνεται στην εσωτερική ροή των εργασιών μιας επιχείρησης [066].

3.4.5. BMO – Business Model Ontology

Εισηγητής της οντολογίας είναι ο Osterwalder με την κλασική πλέον διδακτορική του διατριβή του 2004 [150].

Ο Osterwalder έχει σαν βασικά θεωρητικά υπόβαθρα της οντολογίας του μεταξύ άλλων, όπως αναφέρει ο ίδιος, τα ακόλουθα [150]:

- Το Norton - Kaplan Balanced Scorecard.

- Τις θεωρίες στρατηγικής του Porter και του Μαρκίδη.
- Τις θεωρίες επιχειρησιακών οντολογιών των Uschold και Gruninger.

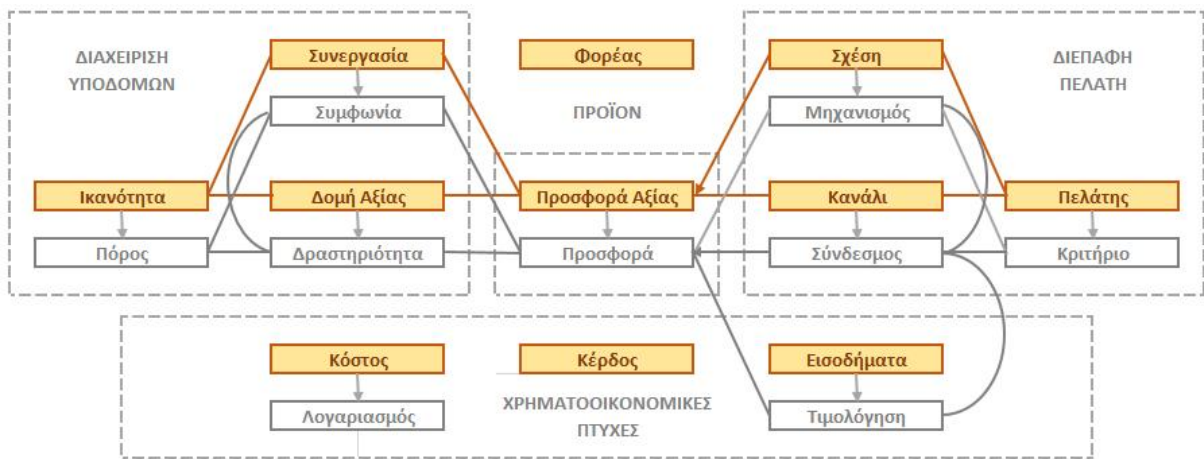
Η προσπάθεια του Osterwalder, όπως εντοπίζει ο Braccini [020], έγκειται στην συστηματοποίηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας στο πεδίο των επιχειρηματικών μοντέλων, ώστε να μπορέσει να συνθέσει μια οντολογία που να κάλυπτε όλες τις πτυχές της έννοιας, που είχε εντοπίσει μέχρι την στιγμή της έρευνας του.

Η οντολογία επιτρέπει την περιγραφή του Επιχειρηματικού Μοντέλου μιας επιχείρησης με ακρίβεια και σε βάθος [103].

Η ΒΜΟ αποτελείται από 9 βασικές έννοιες που ανήκουν σε τέσσερις κατηγορίες, όπως φαίνονται στον Πίνακα 3.6 και στο Γράφημα 3.8.

Κατηγορία	Έννοιες
Προϊόν (Product)	Πρόταση Αξίας (Value Proposition)
Διεπαφή Πελάτη (Customer Interface)	Πελάτης Στόχος (Target Customer)
	Κανάλια διανομής (Distribution Channel)
	Σχέσεις (Relationship)
Διαχείριση Υποδομής (Infrastructure Management)	Διαμόρφωση Αξίας (Value Configuration)
	Ικανότητα (Capabilities)
	Συνεργασίες (Partnership)
Οικονομικές Πτυχές (Financial Aspects)	Δομή Κόστους (Cost Structure)
	Μοντέλο Εισόδων (Revenue Model)

Πίνακας 3.6: Τα στοιχεία της οντολογίας ΒΜΟ.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [150])



Γράφημα Ν3.8: Η οντολογία ΒΜΟ.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [150])

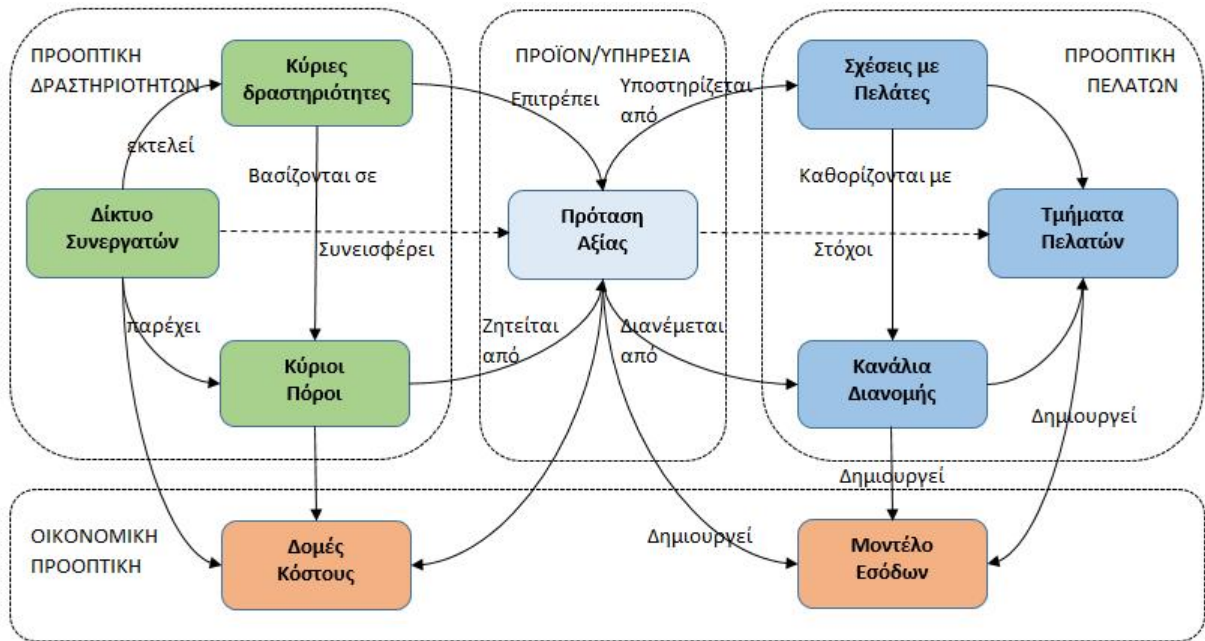
3.4.6. BMC - Business Model Canvas

Το BMC είναι η εκλαϊκευμένη έκδοση του ΒΜΟ με την οποία ο Osterwalder από την θέση πλέον του επιχειρηματία και συμβούλου επιχειρήσεων και όχι τόσο του ακαδημαϊκού, κατάφερε μια επιτυχή μαζικοποίηση της μεθοδολογίας του και την ευρεία διάδοση της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου, σαν εργαλείου στρατηγικής διαχείρισης.

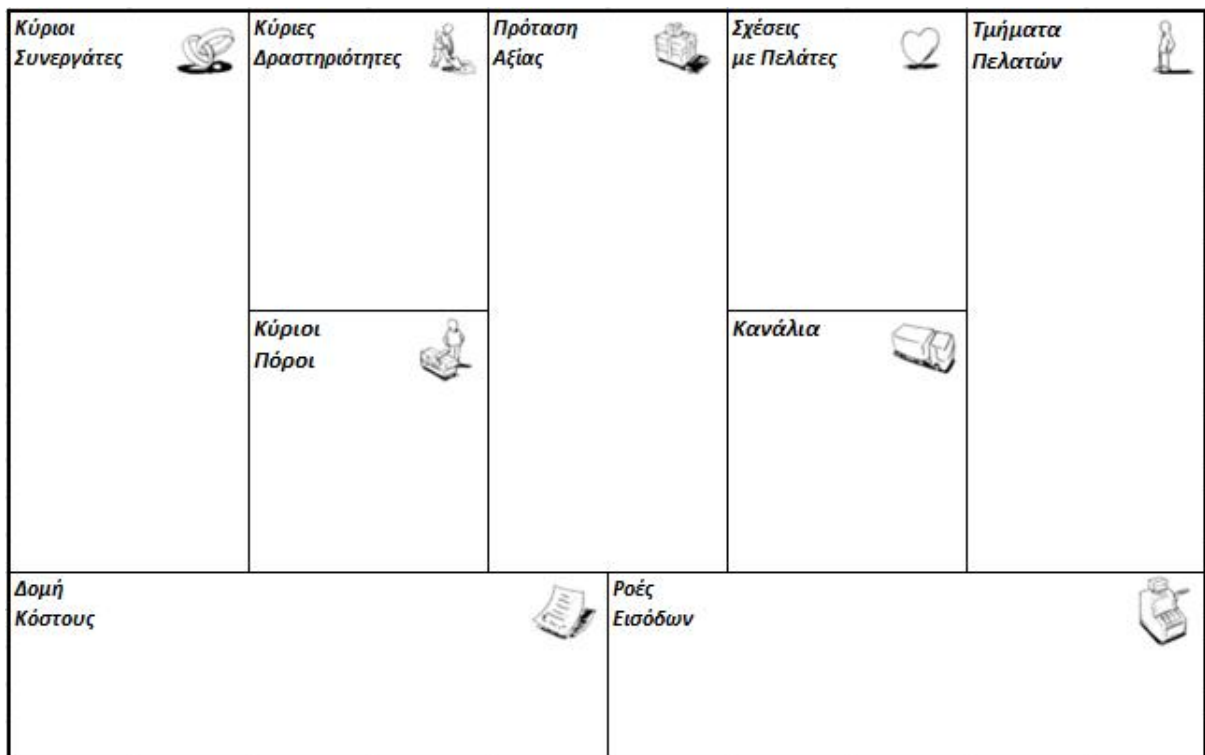
Το BMC χρησιμοποιείται ήδη από μεγάλους οργανισμούς παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών [128] και χαρακτηρίζεται σαν τεχνική οπτικής επιχειρηματικής μοντελοποίησης (visual business modeling technique), όμοια με τις τεχνικές Software Ecosystem Model και Board of Innovation και όπως είναι και το e³-value.

Στο Γράφημα 3.9 παρουσιάζουμε το μετα-μοντέλο του BMC (την οντολογική του διάσταση δηλαδή, που έχει όπως είπαμε την βάση της στην οντολογία ΒΜΟ) και στο Γράφημα 3.10 τον ίδιο το καμβά (στην ελληνική του έκδοση), όπως χρησιμοποιείται από συμβούλους επιχειρήσεων και διοικητικά στελέχη για την καταγραφή των παραμέτρων που συνθέτουν ένα υπό εξέταση ή ανάπτυξη επιχειρηματικό μοντέλο.

Το γεγονός ότι το BMC είναι ευρέως αποδεκτό έγκειται στην απλότητα και ευκολία της χρήσης του που είναι δυνατή, σε βάρος της τυπικότητας του [133].



Γράφημα 3.9: Το μετα-μοντέλο του BMC.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [059])



Γράφημα 3.10: Το BMC.
(Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [153])

3.4.7. c3-value

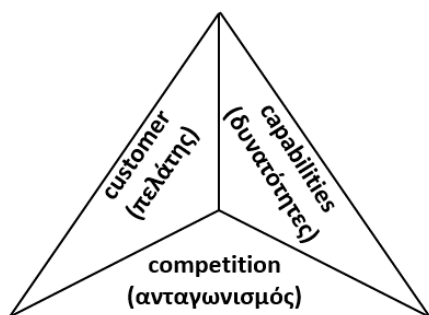
Το c3-value παρουσιάστηκε το 2007 [212] σαν επέκταση της μεθοδολογίας e³-value για να συμπεριλάβει στρατηγικές εκτιμήσεις και συνιστάμενες στην μοντελοποίηση της επιχείρησης.

Έχοντας αφετηρία την ερώτηση "Γιατί μια εταιρεία θα πρέπει να διαλέξει ένα επιχειρηματικό μοντέλο και όχι κάποιο άλλο" και βασιζόμενοι στην ανάλυση της βιβλιογραφίας της στρατηγικής διαχείρισης (strategic management) οι εισηγητές της προτεινόμενης μεθοδολογίας κατέληξαν σε τρεις γενικές απαντήσεις [212]:

1. Για να διαφοροποιηθεί από τον ανταγωνισμό.
2. Για να καλύπτει (ως προς το βέλτιστο) τις παρούσες και μελλοντικές ανάγκες των πελατών.
3. Για να εξερευνά τους πόρους, δυνατότητες και συνεργασίες από τα οποία εκπηγάει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα,

που ενοποιητικά αποδίδονται από τις εξής τρεις στρατηγικές συνιστάμενες, όπως φαίνεται και στο Γράφημα 3.11:

- Ανάλυση Ανταγωνισμού (Competition Analysis)
- Ανάλυση Πελατών (Customer Analysis)
- Ανάλυση Δυνατοτήτων (Capability Analysis)



Γράφημα 3.11: Η προσέγγιση του c3-value στην στρατηγική ανάλυση. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [212])

Οι βασικές έννοιες του c3-value καθώς και τα επιπλέον μοντέλα που εισηγείται αναφέρονται πιο κάτω:

Έννοιες της c3-value

Η c3-value προτείνει σαν επέκταση του e³-value τις ακόλουθες έννοιες [212]:

- Αντικείμενο Αξίας (Value Object).
- Αξία Δευτέρου Βαθμού (Second Order Value).
- Πρωταρχικό Αντικείμενο Αξίας (Primary Value Object).
- Συμπληρωματικά Αντικείμενα Αξίας (Complementary Value Objects).
- Ανταγωνιστικές Αξίες (Competitive Values).

Μοντέλα της c3-value

Η c3-value επεκτείνει την e³-value, προτείνοντας τα εξής επιπλέον μοντέλα [212]:

- Μοντέλο Ανταγωνιστικής Αξίας (Competitive Value Model).
- Μοντέλο Αξίας Πελάτη (Customer Value Model).
- Μοντέλο Δραστηριότητας Πελάτη (Customer Activity Model).
- Μοντέλο Προφίλ Πελάτη (Customer Profile Model).
- Μοντέλο Δυνατοτήτων Πόρων (Capability Resource Model).
- Δέντρο Ανάλυσης Ανταγωνιστικότητας (Competitive Analysis Tree).

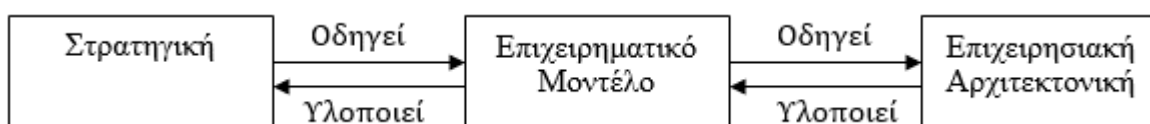
Οι εισηγητές του c3-value προσδιορίζουν σαν μια σημαντική αδυναμία του e³-value σε σχέση με τους προσδιορισμούς στρατηγικού χαρακτήρα το γεγονός ότι είναι ένα μοντέλο αξίας [212] και με βάση την παραδοχή των ιδίων των εισηγητών του e³-value [081] δεν

απαντά στην ερώτηση ΓΙΑΤΙ; Δεν προσδιορίζει την λογική πίσω από την επιλογή του (σε στρατηγικό επίπεδο). Αναφέρουν ότι μια λύση σε αυτό το θέμα θα ήταν να χρησιμοποιηθεί το e^3 -value σαν εργαλείο μοντελοποίησης αξίας με κάποιο επιπρόσθετο εργαλείο μοντελοποίησης στρατηγικού προσδιορισμού, όπως για παράδειγμα εργαλείο μοντελοποίησης στόχων (goal modeling).

Σε μια τέτοια λύση, και έχοντας εντοπίσει την ανάγκη εισαγωγής στοιχείων στρατηγικής ανάλυσης στο αρχικό τους μοντέλο έχει προταθεί από τους Gordijn, Yu, και Van Der Raadt [085], όπου η στρατηγική ανάλυση γίνεται με το εργαλείο i^* [224] και γίνεται σύζευξη του με το e^3 -value.

Παρόλα αυτά μερικοί ερευνητές προσδιορίζουν ότι μια τέτοια προσέγγιση δημιουργεί θέματα συνέπειας και συνοχής αφού η στρατηγική ανάλυση θα πρέπει σε κάποιο σημείο να οδηγήσει σε ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο, και, αντιστρόφως, ένα βιώσιμο μοντέλο θα πρέπει να αντικατοπτρίζει με κάποιο τρόπο τις στρατηγικές επιλογές [212].

Η ανάγκη ενός βιώσιμου επιχειρηματικού μοντέλου είναι κρίσιμος παράγοντας για την ανάπτυξη επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής [044], μιας και το επιχειρηματικό μοντέλο είναι ο συνδεδετικός κρίκος μεταξύ της στρατηγικής και της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής όπως φαίνεται και στο Γράφημα 3.12.



Γράφημα 3.12: Το επιχειρηματικό μοντέλο σαν ο συνδεδετικός κρίκος μεταξύ στρατηγικής και επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [044])

Οι εισηγητές του e^3 -value σε αριθμό συγγραμμάτων [162, 164], εισάγουν την οντολογία e^3 -forces σαν επέκταση του e^3 -value για να αντιμετωπίσουν την έλλειψη προσδιορισμών στρατηγικού επιπέδου στην αρχική οντολογία και στηριζόμενοι στην κατά Porter ανάλυση των 5 ανταγωνιστικών δυνάμεων.

Συγκρίνοντας την δική τους προσέγγιση με αυτή του c^3 -value οι εισηγητές του e^3 -forces αναφέρουν ότι το c^3 -value δεν παρέχει ένα πλήρες σύνολο κατασκευασμάτων ή μεθοδολογιών για τα καινούργια προτεινόμενα επιπλέον μοντέλα της και ως εκ τούτου

αυτά είναι αφηρημένα και δημιουργούν επιπρόσθετα ζητήματα τόσο σε εννοιολογικό όσο και σε επίπεδο μοντελοποίησης [164]. Επιπρόσθετα επισημαίνουν ότι οι συγγραφείς του c3-value, φαίνεται να εστιάζουν περισσότερο στην σύνθεση αντικειμένων αξίας (σε σχέση με την μεταφορά αξίας δευτέρου βαθμού) παρά στο στρατηγικό κίνητρο για ένα μοντέλο επιχειρηματικής αξίας [164].

3.5. Συγκριτική ανάλυση με βάση την βιβλιογραφία

Είναι φανερό από τον Πίνακα 3.1 ότι υπάρχει μια πληθώρα προσεγγίσεων για την μοντελοποίηση επιχειρηματικών μοντέλων. Ακόμα και με ένα ενδεχόμενο φιλτράρισμα, ανακατανομή και εξαίρεση μερικών από αυτών σαν γνήσιες προσεγγίσεις άμεσα σχετιζόμενες με την μοντελοποίηση επιχειρηματικών μοντέλων, στα πλαίσια που καθορίστηκαν σε σχέση με εννοιολογικούς τους αναπροσδιορισμούς που αφορούν την μοντελοποίηση του επιχειρηματικού και επιχειρησιακού πεδίου, ο αριθμός παραμένει αρκετά μεγάλος.

Υπάρχουν αναφορές ότι δεκάδες ερευνητές και επιστήμονες ασχολήθηκαν με το θέμα [128] και ότι ενώ όλοι οι δημιουργοί τεχνικών ισχυρίζονται ότι έχουν προσδιορίσει όλες τις ουσιώδεις έννοιες από τις οποίες αποτελείται ένα επιχειρηματικό μοντέλο, στην πραγματικότητα καμία τεχνική δεν έχει επιτύχει ένα τέτοιο στόχο και παρά τις ευρέως αποκλίνουσες προσεγγίσεις καμία προσέγγιση δεν έχει τύχει την απόλυτη αποδοχή ούτε από την επιχειρηματική ούτε από την ακαδημαϊκή κοινότητα.

Επιπλέον αναγνωρίζεται ότι παρά την πληθώρα των προτεινόμενων πλαισίων, τα περισσότερα από αυτά πάσχουν από το πρόβλημα της θεμελίωσης (grounding problem) [204], δηλαδή από την απουσία μια υποστηρικτικής θεωρητικής ή φιλοσοφικής θεμελίωσης των διαστάσεων των πλαισίων αυτών.

Μέσα από την βιβλιογραφία ορίζεται σαφώς ότι για την μοντελοποίηση επιχειρηματικών μοντέλων σε επίπεδο μοντέλου αξίας, οι πιο καλά ορισμένες και ολοκληρωμένες οντολογίες είναι οι e³-value, BMO και REA [009].

Από τις τρεις πιο πάνω αναφερόμενες οντολογίες δεν είναι παράξενο το γεγονός ότι σε εργασίες όπου γίνεται μια ενδελεχής επισκόπηση της έννοιας του επιχειρηματικού και

ηλεκτρονικού επιχειρηματικού μοντέλου [159], το REA δεν αναφέρεται όπως τις άλλες δύο, αν και αρχαιότερη. Αυτό έχει να κάνει με το γεγονός ότι το REA έχει τις ρίζες της στην μοντελοποίηση λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων, και για αυτό ίσως είναι η πιο απόμακρη από την έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου [020] αν και η ανταλλαγή αξίας που μοντελοποιεί το e³-value, είναι σχεδόν ταυτόσημη με την βασική ιδέα του REA σαν οντολογία, αυτή της αμοιβαιότητας της οικονομικής ανταλλαγής [087], η οποία είναι αποτέλεσμα της πρακτικής διπλών εγγραφών στα λογιστικά συστήματα.

Κατά τους Pateli και Giaglis [159], οι e³-value και BMO (ακριβολογώντας στην συγκεκριμένη έρευνα γίνεται αναφορά στο e-BMO μια προγενέστερη προσέγγιση πάνω στην οποία κτίστηκε η τελική οντολογία BMO) ορίζονται ως τα πιο υποσχόμενα εργαλεία εννοιολογικής μοντελοποίησης επιχειρηματικών μοντέλων, στα οποία γίνεται στόχευση σε συγκεκριμένο επίπεδο ανάλυσης, το οποίο περιγράφεται σε βάθος, και με την συμπλήρωση τους με τους κατάλληλους φορμαλισμούς αναπαράστασης, εκφρασμένοι είτε γραφικά είτε σαν κείμενο.

Ένα μειονέκτημα του BMO, είναι ότι αναπτύχθηκε με βάση την βιβλιογραφία που προϋπήρχε και είναι αποτέλεσμα μιας συνθετικής προσπάθειας ενοποίησης, της ως τότε υπάρχουσας γνώσης και αντίληψης [020]. Βάση αυτής της γνώσης έγινε προσπάθεια περιγραφής των συνιστωσών μερών του επιχειρηματικού μοντέλου και των αλληλοεπιδράσεων τους. Αν η επιστημονική γνώση αναδειξει επιπρόσθετες συνιστώσες, τότε το BMO θα πρέπει να αναθεωρηθεί ή να επεκταθεί. Αυτό ενισχύει την άποψη του Gordijn [033] ότι η BMO φαίνεται να μην αποσκοπεί τόσο πολύ στον σχεδιασμό επιχειρηματικών μοντέλων καθ' αυτό αλλά είναι περισσότερο εστιάζεται οντολογικά στο να δηλώσει τι είναι στην πραγματικότητα ένα επιχειρηματικό μοντέλο, κάτι που φαίνεται να έχει επιλυθεί με την εισαγωγή του BMC [77] από πλευράς των εισηγητών της BMO.

Από την άλλη πλευρά όμως διαπιστώνεται η άποψη πως και το e³-value παρουσιάζει ένα παρόμοιο πρόβλημα: σαν εργαλείο εστιάζεται περισσότερο στην αξιολόγηση της κερδοφορίας μέσω της μοντελοποίησης μιας επιχειρηματικής δραστηριότητας σαν φορέων που ανταλλάσσουν αντικείμενα αξίας παρά στην σχεδίαση μιας επιχειρηματικής ιδέας (business concept) [129].

Ο Meertens στην διδακτορική του διατριβή [133] αναφέρει ότι τα περισσότερα εργαλεία μοντελοποίησης που εντόπισε (43 τον αριθμό) μετά από εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση χαρακτηρίζονται από έλλειψη τυπικότητας, με μόνο δύο εργαλεία να ξεχωρίζουν για την επαρκή τυπικότητα τους σε ότι αφορά την προοπτική μοντελοποίησης: το e³-value και το BMO, τα οποία και τα δύο, αντιστοιχούν σε επίπεδο M2 του Meta Object Facility (MOF) (βλ. Παράρτημα Α) παρά το γεγονός ότι οι εισηγητές τους, τα αυτό-χαρακτηρίζουν ελαφρύ τύπου και ημι-τυπικά [080]. Ο Alberts όμως διευκρινίζει ότι η ημι-τυπικότητα των δύο οντολογιών είναι στο πλαίσιο εφαρμογής τους στον τομέα των ΠΣ. Στον τομέα της έρευνας της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου είναι τα πιο τυπικά μετα-επιχειρηματικά μοντέλα [002].

Το e³-value είναι πιο τυπικό από το BMO [133], λόγω του ότι έρχεται με μετα-μοντέλο [072] και με γραφική σημειογραφία που το καθιστούν μια πραγματική γλώσσα μοντελοποίησης.

Άλλες διαφορές που εντοπίζονται μεταξύ των δύο, αφορούν τόσο το εύρος τους (scope) όσο και την εννοιολογική τους αναφορά [133]: Το BMO έχει πιο ευρεία προσέγγιση λόγω του ότι προσεγγίζει ένα συγκεκριμένο σημείο της αλυσίδας αξίας και τις άμεσες σχέσεις του με πελάτες και προμηθευτές ενώ το e³-value εξετάζει την παραγωγή αξίας από την προοπτική όλου του δικτύου και έξω από τα όρια κάποιου συγκεκριμένου οργανισμού. Σε επίπεδο εννοιολογικής αναφοράς το BMO δίνει έμφαση στους πόρους που χρειάζονται για να δημιουργηθεί μια πρόταση αξίας ενώ το e³-value κεντρικό σημείο αναφοράς είναι η μοντελοποίηση ροών αξίας σε ένα επιχειρηματικό δίκτυο.

Οι εισηγητές των e³-value και BMO σε μία σύγκριση των δύο οντολογιών [080], αναφέρουν ότι και οι δύο είναι ώριμες οντολογίες, πράγμα που επιβεβαιώνουν και οι Dorn κ.α. [042].

Από πλευράς ωριμότητας, η οντολογία REA είναι μια ώριμη και εύρωστη οντολογία αφού κτίζει πάνω στην λογιστική, η οποία εμπεριέχει πάνω από 500 χρόνια πρακτικής εμπειρίας στην καταγραφή οικονομικών φαινομένων, όπως είναι οι επιχειρηματικές συναλλαγές [122]. Η οντολογία χαρακτηρίζεται μεν από απλότητα μεν αλλά και από εκφραστική δύναμη, δε [122]. Από την άλλη πλευρά όμως οι Schuster και Motal εντοπίζουν την πολυπλοκότητα στην οπτική αποτύπωση μέσω UML διαγραμμάτων με βάση τον REA για πολύ-συμμετοχικές συναλλαγές [183]. Το e³-value συγκρινόμενο με

τον REA, σαν όμοια οντολογία, αναφέρεται ότι αδυνατεί να αντιπροσωπεύσει απομονωμένες συναλλαγές μεταξύ επιχειρηματικών συνεργατών λόγω της στόχευσης της σε πιο ψηλού επιπέδου επιχειρηματικής αφαίρεσης, την οποία όμως το REA μπορεί να εκφράσει [122]. Συνεχίζοντας ο συγγραφέας υποστηρίζει ότι το REA διαφοροποιείται και από άλλες οντολογίες όπως τις BMO, BMM οι οποίες έχουν μια στρατηγική προσέγγιση, η οποία τις αποξενώνει εννοιολογικά από την λογική των απομονωμένων επιχειρηματικών συναλλαγών. [122]

Ο Mayrhofer στην διδακτορική του διατριβή [131] αναφέρει ότι το REA είναι μια ισχυρή γλώσσα επιχειρηματικής μοντελοποίησης για την περιγραφή οικονομικών φαινομένων μιας εταιρείας που επιτρέπει την μοντελοποίηση γεγονότων τόσο του παρόντος και του παρελθόντος όσο και του μέλλοντος. Σε γενικές όμως γραμμές, συνεχίζει ο Mayrhofer, το REA είναι κάπως ασαφής στους ορισμούς των εννοιών της και στην παρούσα αντιπροσώπευση της είναι απλά συσχετισμένη με την Τεχνολογία της Πληροφορίας που κάνει δύσκολο να γίνει κατανοητή από ειδικούς στις επιχειρήσεις. Ως εκ τούτου το REA δεν μπορεί να χρησιμοποιείται σαν κοινή γλώσσα για τον καθορισμό των απαιτήσεων ΠΣ Λογιστικής και τον σχεδιασμό τέτοιων συστημάτων [131].

Ένα από τα πλεονεκτήματα το e³-value αναφέρεται η ελευθερία μοντελοποίησης που προσφέρει [020] ως αποτέλεσμα του γεγονότος ότι το e³-value ορίζει τα δομικά στοιχεία ενός δικτύου αξίας και όχι τον τρόπο κατασκευής του, που αφήνεται στην απόλυτη ελευθερία του σχεδιαστή.

Αυτή η ελευθερία μοντελοποίησης όμως μετατρέπεται σε μειονέκτημα όταν το υπό μοντελοποίηση δίκτυο είναι αρκετά πολύπλοκο [020]. Επιπρόσθετα η χρήση στοιχείων όπως διασυνδέσεις Ή (OR join) και αποσυνδέσεις Ή (OR fork) στην κατασκευή των δικτύων προσθέτουν στην πολυπλοκότητα, πράγμα που δεν κάνει εύχρηστο το e³-value για εργαστήρια με συμβούλους επιχειρήσεων [129] και την πρακτική μαζική του χρήση σαν εργαλείο επιχειρηματικής μοντελοποίησης, όπως έχει γίνει για παράδειγμα με το BCM.

Η ύπαρξη αυτοματοποιημένου εργαλείου μοντελοποίησης είναι ένα πλεονέκτημα, όμως και πάλι στην περίπτωση πολύπλοκων σχηματισμών δικτύων αξίας, αν ο σχεδιαστής δεν έχει την κατάλληλη εμπειρία η απουσία καθοδήγησης αποτελεί μειονέκτημα.

Στην διαπίστωση αυτή φαίνεται να καταλήγουν και οι εισηγητές της μεθοδολογίας αναφερόμενοι στις δεξιότητες που χρειάζονται για τον σχεδιασμό των μοντέλων και για την ερμηνεία τους [021].

Επίπεδο δεξιοτήτων για σχεδιασμό μοντέλων:

- Άριστη γνώση της Τεχνολογίας Απαιτήσεων και της Εννοιολογικής Μοντελοποίησης (η τελευταία χρειάζεται εκπαίδευση και κατάρτιση).
- Εξειδικευμένη κατάρτιση στην τεχνική μοντελοποίησης e³-value.
- Η μοντελοποίηση δικτύων e³-value χρειάζεται τουλάχιστον ένα σύμβουλο που έχει εκπαιδευτεί στην μεθοδολογία του e³-value.

Επίπεδο δεξιοτήτων για την ερμηνεία μοντέλων:

- Η χρήση των σεναρίων χρήσης βοηθά στην κατανόηση των μοντέλων, που τυγχάνουν ερμηνείας από τα ενδιαφερόμενα μέρη.
- Δεν είναι δύσκολο από τα σενάρια χρήσης να προκύψει μια ιστορία.
- Τα φύλλα κερδοφορίας που παράγονται ερμηνεύονται εύκολα, αλλά θα πρέπει να επεξηγούνται ποια οικονομικά στοιχεία επηρεάζουν το αποτέλεσμα για κάθε παραγόμενο φύλλο.

Επιπρόσθετα το γεγονός ότι το e³-value προσφέρει την δυνατότητα αξιολόγησης της κερδοφορίας των φορέων ενός δικτύου αξίας, που αποτελεί και αυτό πλεονέκτημα σε σύγκριση με άλλα εργαλεία μοντελοποίησης, ουσιαστικά μπορεί να αξιοποιηθεί μόνο όταν ο σχεδιαστής έχει πρόσβαση στα τεχνοοικονομικά δεδομένα του υπό σχεδίαση δικτύου.

Η απουσία όμως τεχνοοικονομικών δεδομένων δεν εμποδίζει ένα «εξωτερικό σχεδιαστή» να μοντελοποιήσει είτε διαδικασίες, είτε ολόκληρες αγορές, είτε ακόμα και δίκτυα ανταλλαγής αξίας που δεν έχουν σχέση άμεσα με ηλεκτρονικές υπηρεσίες ειδικά και το ηλεκτρονικό επιχειρείν γενικότερα.

Μερικά βιβλιογραφικά παραδείγματα που τεκμηριώνουν το πιο πάνω συμπέρασμα είναι η χρήση του e³-value για την μοντελοποίηση της διαδικασίας της Επιστολής Χρέωσης (Letter of Credit) [110, 214], των καταστημάτων κινητής τηλεφωνίας [141], την εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών πληροφορικής [118], πραγματικών επιλογών [117] κ.α.

Το e³-value έχει δοκιμαστεί με επιτυχία σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας σε πραγματικά ρεαλιστικά σενάρια, (πολύ περισσότερα από το BMO) όπως την εκκαθάριση διαδικτυακών μουσικών δικαιωμάτων, την διανομή ενέργειας, την πρόσβαση σε ψηφιακή εφημερίδα, την δομή της πολιτικής αεροπορίας συγκεκριμένης χώρας, και άλλα πολλά [081], παρά γεγονός ότι το BMO είναι πιο ευρύ σαν οντολογικό πλαίσιο κατά τον Braccini [020].

Οι αντίστοιχες εφαρμογές του BMO σε πραγματικά ρεαλιστικά σενάρια είναι κάπως περιορισμένος, και γίνεται για λόγος εφαρμογής του σε 30 περιπτώσιολογικές μελέτες [080].

Στον Πίνακα 3.7 φαίνονται οι έννοιες μιας προτεινόμενης οντολογίας αναφοράς και η αντιστοιχία/σύγκριση της με τις υπό εξέταση οντολογίες των REA, BMO και e³-value [009].

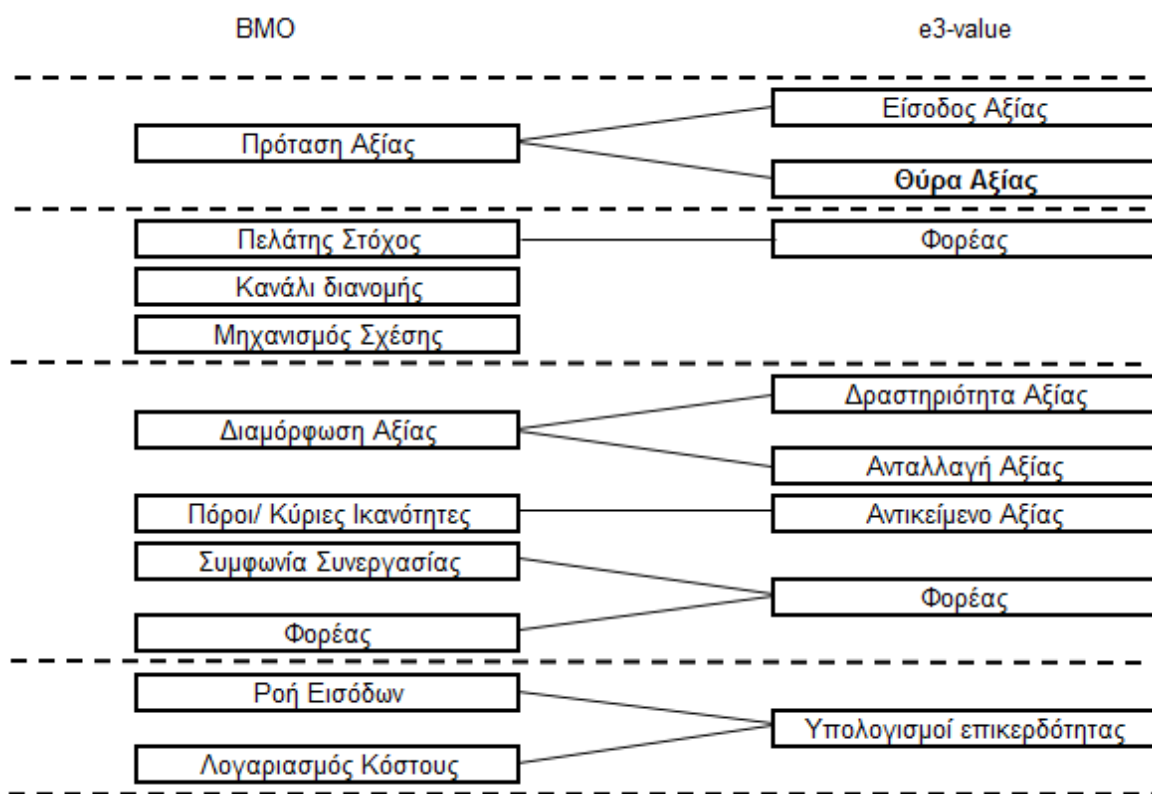
Οντολογία Αναφοράς	REA	BMO	e³-value
Φορέας	Συνεργάτης	Φορέας	Φορέας
Τύπος Φορέα	Τύπος Συνεργάτη	Πελάτης Στόχος	Τμήμα Αγοράς
Ζευγάρι Μεταφορών	Οικονομικό γεγονός		
Πόρος	Οικονομικός Πόρος	Πόρος	
Ανταλλαγή	Τύπος Οικονομικού γεγονότος		Ανταλλαγή Αξίας
Τύπος Πόρου	Τύπος Οικονομικού Πόρου		
Συναλλαγή	Δυαδικότητα		Συναλλαγή Αξίας

Οντολογία Αναφοράς	REA	BMO	e³-value
Δέσμευση	Οικονομική Δέσμευση		
Αξίωση	Αξίωση		
Σύμβαση	Οικονομική Σύμβαση		
Συμφωνία	Συμφωνία	Συμφωνία	
Αμοιβαιότητα	Αμοιβαιότητα		
Σύνολο Προτάσεων Αξίας		Πρόταση Αξίας	
Πρόταση Αξίας		Προσφορά	
Δραστηριότητα Αξίας		Δραστηριότητα	
Σχέση μεταξύ Πρότασης Αξίας, Πόρου και Διαμόρφωσης Αξίας		Ικανότητα	
Τύπος Πόρου + Δικαίωμα			Αντικείμενο Αξίας
Τύπος Ανταλλαγής			Θυρίδα Αξίας
Σύνολο Τύπων Ανταλλαγής			Προσφορά Αξίας
Διεπαφή			Διεπαφή Αξίας
Μετασχηματισμός			Δραστηριότητα Αξίας

Πίνακας 3.7: Συσχετισμός των εννοιών των οντολογιών e³-value, BMO και REA με μια προτεινόμενη οντολογία αναφοράς. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [009])

Οι εισηγητές του e³-value και BMO μέσα από μια βιβλιογραφική επισκόπηση δημιούργησαν ένα πλαίσιο σύγκρισης οντολογιών και την εφάρμοσαν για να συγκρίνουν τις δύο οντολογίες [080].

Στο Γράφημα 3.13 φαίνεται η αντιστοίχιση των εννοιών των δύο οντολογιών.



Γράφημα 3.13: Χαρτογράφηση παρόμοιων (αλλά όχι ταυτόσημων) στοιχείων στις αντίστοιχες οντολογικές έννοιες του e³-value και BMO. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [080])

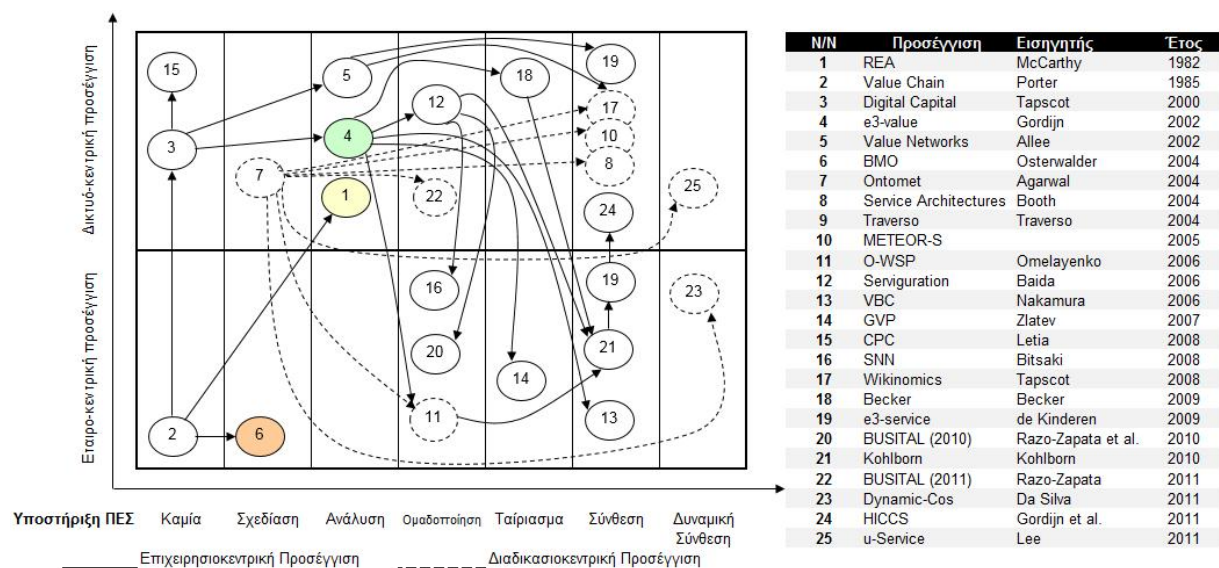
Στην ίδια μελέτη οι συγγραφείς αναφέρουν ότι οι δύο οντολογίες αλληλοσυμπληρώνονται και ότι συνδυαζόμενες θα μπορούσαν να δημιουργήσουν τα θεμέλια μιας ενοποιημένης οντολογίας [080].

Όσο αφορά την χρήση των οντολογιών σε επίπεδο μοντελοποίησης υπηρεσιών υπό την αντίληψη της Επιστήμης των Υπηρεσιών υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές ότι τόσο το REA όσο και το e³-value είναι κατάλληλα εργαλεία για μια τέτοια υλοποίηση [175].

Επιπλέον υπάρχουν αναφορές σε εργαλεία που επιτρέπουν την μοντελοποίηση δικτύων υπηρεσιών σε διάφορα επίπεδα υποστήριξης από πλευράς ΠΕΣ [174]:

- Κανένα.
- Σχεδιασμός (Design).
- Ανάλυση (Analysis).
- Ομαδοποίηση (Bundling).
- Ταίριασμα (Matching).
- Σύνθεση (Composition).
- Δυναμική Σύνθεση (Dynamic Composition).

Στο Γράφημα 3.14, φαίνονται συγκεντρωτικά τα διάφορα εργαλεία σε σχέση με τα επίπεδα, τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν για μοντελοποίηση.



Γράφημα 3.14: Η εξέλιξη των προσεγγίσεων Δικτύων Υπηρεσίας. (Προσαρμογή από τα Αγγλικά στα Ελληνικά [174])

Είναι εμφανές ότι το e³-value έχει σημαντικότερη συνεισφορά στην εξέλιξη τέτοιων προσεγγίσεων, πράγμα που το κάνει πιο ελκυστικό για την επιλογή του σε περίπτωση μοντελοποίησης δικτύων υπηρεσιών.

Κεφάλαιο 4

Μεθοδολογία επιλογής εργαλείου αξιολόγησης

Εκτός από μια ποιοτική συγκριτική ανάλυση μεταξύ των βασικών εργαλείων επιχειρηματικής μοντελοποίησης την οποία διαπραγματεύεται το Κεφάλαιο 3, θα προσπαθήσουμε σε αυτό το Κεφάλαιο μέσω ποιοτικών χαρακτηριστικών να παρουσιάσουμε και μια ποσοτική συγκριτική ανάλυση.

Έχουμε εντοπίσει μέσω της βιβλιογραφικής μας έρευνας αριθμό ακαδημαϊκών συγγραμμάτων (επτά το σύνολο) [044, 062, 087, 116, 126, 159, 172], τα οποία περιέχουν συγκριτικούς πίνακες διάφορων μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης ή τα συγγράμματα που τα θεμελιώνουν, με βάση χαρακτηριστικών που καθορίζουν οι συγγραφείς των εν λόγω συγγραμμάτων. Έχουμε συγκεντρώσει τα αποτελέσματα αυτά στους Πίνακες 4.1 και 4.2.

Από τα 57 εργαλεία επιχειρηματικής μοντελοποίησης που εντοπίσαμε στο Κεφάλαιο 3, τα 22 έχουν αξιολογηθεί τουλάχιστον μια φορά συγκριτικά με αριθμό από τα υπόλοιπα

35 αλλά μόνο τέσσερα εργαλεία έχουν συμπεριληφθεί και αξιολογηθεί σε περισσότερες από τις μισές (τέσσερις) από τις επτά δημοσιεύσεις και για αυτό τον λόγο περιοριζόμαστε στο να κάνουμε μια γενικευμένη προσπάθεια σύνθεσης των αξιολογήσεων αυτών σε ένα ενοποιημένο αποτέλεσμα, μόνο για αυτά τα τέσσερα εργαλεία, που είναι κατά συχνότητα εμφάνισης τα e³-value, BMO, REA και EBMS.

N/N	Εργαλείο Μοντελοποίησης	Συχνότητα Εμφάνισης Σε Συγκριτικές Μελέτες
1	e ³ -value	8
2	BMO	7
3	REA	5
4	AeBM (EBMS)	4
5	E-P BE	3
6	VSM	3
7	ASM	2
8	BMeG	2
9	CLD	2
10	i*	2
11	SBMO	2
12	VM	2
13	VN	2
14	VNA	2
15	BMF	1
16	BMM	1
17	BMM	1
18	EKD	1
19	GBM	1
20	IBMC	1
21	SMBSC	1
22	UMM	1

Πίνακας 4.1: Συχνότητα εμφανίσεων μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης σε επιλεγμένες συγκριτικές μελέτες. (Πρωτότυπη εργασία συγγραφέα)

Δεν αποτελεί αναπάντεχο εύρημα ότι τα εργαλεία με τις πιο ψηλές συχνότητες εμφάνισης και συμπερίληψης σε συγγράμματα με συγκριτικές αξιολογήσεις (σε περισσότερες από τις μισές) είναι τα e^3 -value, BMO και REA, αφού έχουμε ήδη αναφέρει ότι αριθμός συγγραμμάτων, τα κατατάσσει ως τα πλέον δημοφιλή, κατάλληλα και επαρκή [103, 182, 184, 227].

Επειδή οι αξιολογήσεις που εντοπίσαμε στην βιβλιογραφία είναι ποιοτικές και συγκρίνουν τα διάφορα εργαλεία ως προς την συμπερίληψη σε αυτά αριθμών χαρακτηριστικών τα οποία εντοπίζουν ή/και καθορίζουν οι συγγραφείς τους, η ποσοτικοποίηση τους στηρίζεται στο αθροιστικό αποτέλεσμα συμπερίληψης των χαρακτηριστικών αυτών στο κάθε υπό εξέταση εργαλείο μοντελοποίησης.

Για τον σκοπό εξεύρεσης ενός ενοποιημένου αποτελέσματος, θα θεωρήσουμε κάθε μια από τις οκτώ αξιολογήσεις (η εργασία [116] περιέχει δύο συγκριτικούς πίνακες χαρακτηριστικών) σαν άξονα συντεταγμένων σε ένα χώρο οκτώ διαστάσεων, X_n , $n \in \{1, \dots, 8\}$. Το αθροιστικό αποτέλεσμα συμπερίληψης των χαρακτηριστικών της κάθε αξιολόγησης στο κάθε υπό εξέταση εργαλείο μοντελοποίησης, το ονομάζουμε συντεταγμένη. Η κάθε αξιολόγηση προσδίδει την συντεταγμένη του κάθε εργαλείου στον αντίστοιχο άξονα συντεταγμένων.

Εκεί όπου η αξιολόγηση συμπερίληψης αποδίδεται με δυαδικό τρόπο (ναι ή όχι), η ποσοτικοποίηση της συμπερίληψης ενός χαρακτηριστικού επιτυγχάνεται με την αντιστοίχιση της μονάδας στην συμπερίληψη του, στο υπό εξέταση εργαλείο μοντελοποίησης, και της αντιστοίχισης του μηδέν στην μη συμπερίληψη του.

Εκεί όπου η αξιολόγηση συμπερίληψης αποδίδεται όχι με δυαδικό τρόπο αλλά με τρόπο που μπορεί να συμπεριλαμβάνει μια κλιμακωτή αξιολόγηση (για παράδειγμα ναι, όχι, μερικώς) τότε η ποσοτικοποίηση λαμβάνει μέρος με το την αντιστοίχιση της πλήρους συμπερίληψης με τον αριθμό των στοιχείων της κλιμακωτής αξιολόγησης, της αντιστοίχισης του μηδέν στην συνολική μη συμπερίληψη, και ανάλογη κατανομή (αντιστοίχιση) των υπολοίπων στοιχείων κατά περίπτωση.

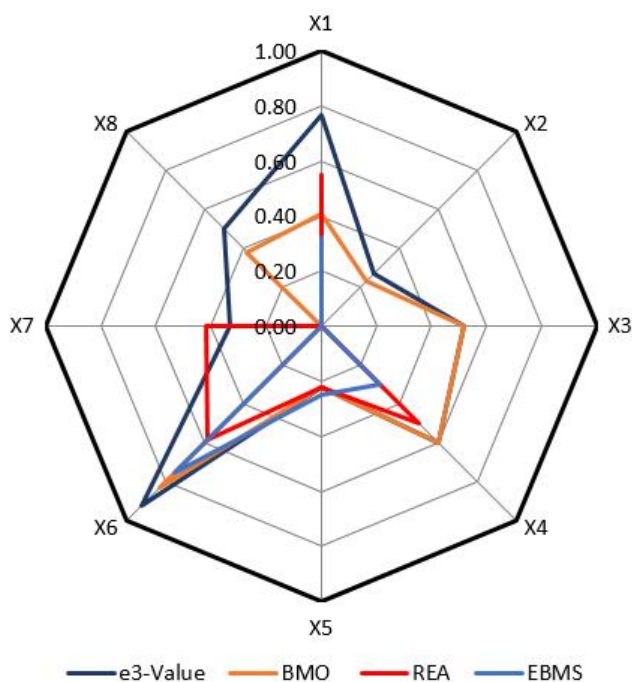
Στον Πίνακα 4.2 εμφανίζονται τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των στοιχείων από τις διάφορες μελέτες που συμπεριλήφθηκαν για την ανάλυση μας.

Αξιολόγηση		Αριθμός Χαρακτηριστικών	Μέγιστη Πιθανή Βαθμολογία	e ³ -Value	BMO	REA	EBMS
[044]	X1	22	22	0.77	0.41	0.55	0.32
[126]	X2	26	52	0.27	0.23	-	-
[062]	X3	14	42	0.52	0.52	-	-
[116]	X4	10	10	0.60	0.60	0.50	0.3
[087]	X5	36	36	0.22	0.22	0.22	0.25
[172]	X6	6	12	0.92	0.83	0.58	0.75
[116]	X7	12	12	0.33	-	0.42	-
[159]	X8	8	8	0.50	0.38	-	-
Μέσος Όρος		16.75		0.52	0.46	0.45	0.41

Πίνακας 4.2: Αξιολογήσεις μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης και στατιστικά αποτελέσματα.

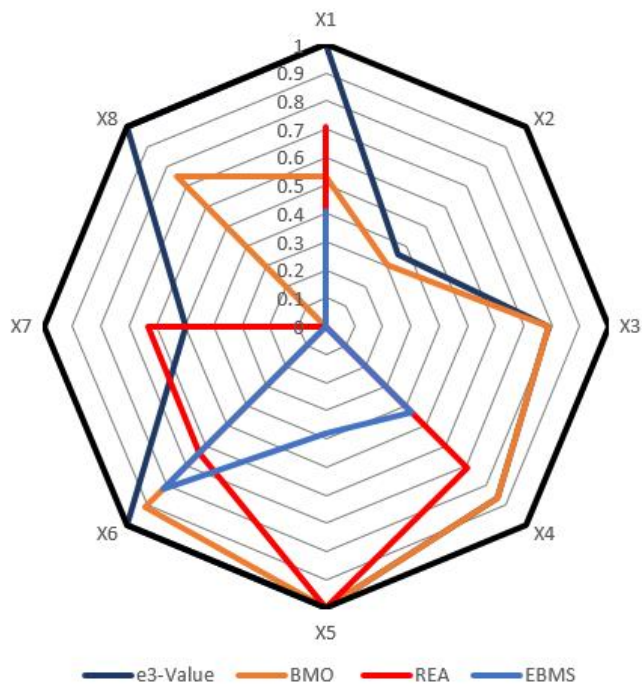
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Στο Γράφημα 4.1 απεικονίζουμε τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.2 ενώ στο Γράφημα 4.2 απεικονίζουμε τα ίδια αποτελέσματα σε κανονικοποιημένη μορφή, δηλαδή σαν F/Fmax.



Γράφημα 4.1. Αξιολογήσεις μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης σε μορφή αραχνογράμματος.

(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



Γράφημα 4.2: Αξιολογήσεις μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης σε μορφή αραχνογράμματος. Κανονικοποιημένη μορφή, (F/Fmax). (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Είναι εμφανές από το Γράφημα ότι η περιοχή που καλύπτει το e³-value είναι πιο μεγάλη από αυτές των άλλων συγκρινόμενων εργαλείων μοντελοποίησης.

Επίσης ο μέσος όρος της βαθμολογίας που λαμβάνει το e³-value από την βαθμολόγηση που λαμβάνει από τις αξιολογήσεις στις οποίες συμμετέχει, είναι ο ψηλότερος από όλα τα εργαλεία αξιολόγησης.

Επίσης από την ανάλυση των αποτελεσμάτων όπως αυτά παρουσιάζονται στους Πίνακες 4.3 και 4.4 εξάγονται τα εξής συμπεράσματα:

- Το e³-value συμμετέχει σε όλες τις αξιολογήσεις και είναι το μόνο εργαλείο για το οποίο ισχύει αυτό. Ακολουθεί το BMO με μια συμμετοχή λιγότερη και το REA με δύο λιγότερες συμμετοχές (ως προς το e³-value).
- Το e³-value στις μισές από τις αξιολογήσεις έχει την ψηλότερη σχετική βαθμολογία, ενώ το BMO και το REA εκεί που έχουν και αυτές την ψηλότερη σχετική βαθμολογία, ισοβαθούν στην συγκεκριμένη αξιολόγηση με το e³-value, με μόνο μια εξαίρεση, στην συντεταγμένη X7 όπου το REA υπερτερεί ελαφρώς του e³-value.

- Ακόμα και στις τέσσερις αξιολογήσεις όπου αξιολογούνται και τα τέσσερα εργαλεία αξιολόγησης που συμμετέχουν στις μισές και άνω αξιολογήσεις, το e³-value, έχει την πιο ψηλή σχετική βαθμολόγηση στις τρεις από αυτές, ενώ δεν υστερεί σε βαθμολογία από καμία από τις υπόλοιπες.
- Οι μέσοι όροι βαθμολόγησης του e³-value είναι σε όλες τις περιπτώσεις οι ψηλότεροι.

Αξιολόγηση		e ³ -Value	BMO	REA	EBMS
[044]	X1	1	0.53	0.71	0.41
[126]	X2	0.36	0.31	-	-
[062]	X3	0.79	0.79	-	-
[116]	X4	0.86	0.86	0.71	0.43
[087]	X5	1	1	1	0.38
[172]	X6	1	0.91	0.64	0.82
[116]	X7	0.5	-	0.63	-
[159]	X8	1	0.75	-	-
Μέσος Όρος		0.81	0.74	0.74	0.51

Πίνακας 4.3: Κανονικοποιημένα (F/Fmax) αποτελέσματα αξιολόγησης εργαλείων μοντελοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των συγκριτικών μελετών. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Αξιολόγηση		e ³ -Value	BMO	REA	EBMS
[044]	X1	1	0.53	0.71	0.41
[116]	X4	0.86	0.86	0.71	0.43
[087]	X5	1	1	1	0.38
[172]	X6	1	0.91	0.64	0.82
Μέσος Όρος		0.965	0.825	0.765	0.51

Πίνακας 4.4: Κανονικοποιημένα (F/Fmax) αποτελέσματα αξιολόγησης εργαλείων μοντελοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη τις συγκριτικές μελέτες, που αξιολογούν και τα τέσσερα εργαλεία μοντελοποίησης. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Περισσότερα Γραφήματα που δείχνουν ότι το e^3 -value υπερτερεί σε όλες τις περιπτώσεις σύγκρισης, παρουσιάζονται στο Παράρτημα Γ της παρούσας διατριβής.

Οι συγκριτικές μελέτες αναφοράς [044, 062, 087, 116, 126, 159, 172] που χρησιμοποιήθηκαν σαν άξονες X_1, \dots, X_8 , παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β της παρούσας διατριβής.

Προχωρήσαμε επίσης στον υπολογισμό του μήκους διανύσματος που σχηματίζει το κάθε εργαλείο μοντελοποίησης σε διάφορους πολυδιαστασιακούς χώρους όπου η κάθε διάσταση αντιπροσωπεύει την κάθε συγκριτική αξιολόγηση. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον Πίνακα 4.5 όπου και πάλι το e^3 -value έχει το μεγαλύτερο μήκος διανύσματος σε όλους τους χώρους στους οποίους συμμετέχει με τα άλλα εργαλεία τα οποία είναι υπό εξέταση.

	e^3 -value	BMO	REA	EBMS	ΧΩΡΟΣ			
X1	1	0.53	0.71	0.41				
X2	0.36	0.31	-	-				
X3	0.79	0.79	-	-				
X4	0.86	0.86	0.71	0.43				
X5	1	1	1	0.38				
X6	1	0.91	0.64	0.82				
X7	0.5	-	0.63	-				
X8	1	0.75	-	-				
	2.397	-	-	-	Μήκος Διανύσματος ←			
	2.344	2.033	-	-				
	1.997	-	1.678	-				
	1.934	1.688	1.555	1.082				

Πίνακας 4.5: Μήκους διανύσματος που σχηματίζει το κάθε εργαλείο μοντελοποίησης στις συγκριτικές μελέτες που αξιολογείται. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Αναλύοντας τα αποτελέσματα αυτά σε επίπεδο μήκος διανύσματος βλέπουμε ότι το e^3 -value είναι περίπου 13% πιο ευρύ από το BMO, περίπου 20% πιο ευρύ από το REA και περίπου 44% πιο ευρύ από το EBMS.

Επιπρόσθετα εφαρμόζοντας το πλαίσιο του eServValCube Π³ όπως αυτό προτάθηκε στην ενότητα 2.8.5 της παρούσης διατριβής συμπεραίνουμε από την ποιοτική συγκριτική ανάλυση του Κεφαλαίου 3 ότι το μόνο εργαλείο αξιολόγησης που εμπίπτει στον τύπο

αξιολόγησης A1 του εν λόγω πλαισίου όπως αυτό είχε επιλεγεί, είναι το e³-value, το οποίο ενσωματώνει αυτοματοποιημένο εργαλείο υπολογισμού της κερδοφορίας της υπό πρόταση η-Υπηρεσίας, με την έννοια του υπολογισμού και αξιολόγησης της κερδοφορίας του υπό σύσταση δικτύου αξίας οργανισμών, που θα την υλοποιήσουν.

Συμπερασματικά τόσο η λεκτική (ποιοτική) συγκριτική ανάλυση που στοιχειοθετήσαμε, όσο και η ποσοτικοποίηση συγκριτικών μελετών, εργαλείων αξιολόγησης επιχειρηματικών μοντέλων με τον τρόπο που παρουσιάστηκε σε αυτό το Κεφάλαιο, όσο και η εφαρμογή του πλαισίου eServValCube Π³ με την επιλογή τύπου αξιολόγησης που τεκμηριώθηκε στο Κεφάλαιο 2, συγκλίνουν στο ότι το e³-value είναι το πλέον κατάλληλο εργαλείο για την αξιολόγηση ηλεκτρονικών υπηρεσιών, υπό τις περιστάσεις.

Κεφάλαιο 5

Εφαρμογή e³-value: Περιπτωσιολογική μελέτη

Στο Κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε μια περιπτωσιολογική μελέτη αφού αρχικά αναφερθούμε τόσο στις αντικειμενικές συνθήκες για την επιλογή περιπτωσιολογικού σεναρίου, τόσο και στην τεκμηρίωση της επιλογής του συγκεκριμένου σεναρίου που εξετάζουμε.

5.1 Αντικειμενικές συνθήκες που επηρέασαν την επιλογή περιπτωσιολογικού σεναρίου

Από την μελέτη των θεμάτων που τέθηκαν προς διερεύνηση φάνηκε στην εξελικτική διαδικασία μελέτης και ανάπτυξης τους ότι το πιο δύσκολο κομμάτι ήταν ο εντοπισμός και εξερεύνηση «καινοτόμου» επιχειρηματικής ιδέας ηλεκτρονικής υπηρεσίας, για τον σχεδιασμό, ανάλυση και αξιολόγηση της.

Η βιβλιογραφική μας επισκόπηση και ανάλυση ανέδειξε το γεγονός ότι τόσο όσο αφορά το e^3 -value αλλά και την πλειονότητα των ανταγωνιστικών εργαλείων μοντελοποίησης, η ανάπτυξη και ανάλυση συγκεκριμένων επιχειρηματικών μοντέλων έγιναν όχι σε θεωρητικό επίπεδο (ή τουλάχιστον όχι μόνο σε θεωρητικό επίπεδο) αλλά σε χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα που συμπεριλάμβαναν πραγματικούς οργανισμούς και αγορές/βιομηχανίες που λάμβαναν μέρος στα προγράμματα αυτά, και που ήταν υπό μοντελοποίηση. Πράγμα που επέτρεπε στους ερευνητές να έχουν μια ολοκληρωμένη και συνολική εικόνα όπως και όλα τα σχετικά οικονομοτεχνικά και άλλα δεδομένα, των υπό εξέταση/μοντελοποίηση περιβαλλόντων.

Επιπρόσθετα, οι ερευνητές, στα πλαίσια της έρευνας τους, είχαν εντός των χρονοδιαγραμμάτων της κάθε συγκεκριμένης έρευνας, όλο τον χρόνο για την ενασχόληση τους με το επιλεγέν θέμα.

Από την άποψη αυτή η δική μας πορεία στην ανεύρεση κατάλληλου περιπτώσιολογικού σεναρίου θεμελιώθηκε σε ένα διαφορετικό υπόβαθρο, λόγω των πιο κάτω αντικειμενικών συνθηκών:

- Λαμβάνοντας πάντα υπ' όψη ότι η παρούσα διατριβή εκπονείται σε πρόγραμμα εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης υπήρχε ο περιορισμός του εντοπισμού και της ενασχόλησης σε περιπτώσιολογική μελέτη σε πραγματικό χρόνο, που ενδεχομένως να προδιάγραφε ερευνητική συμμετοχή, σε καθημερινή και συστηματική βάση.
- Αυτό οδήγησε σε μια προσπάθεια εξερεύνησης, σχεδιασμού, ανάλυσης, αξιολόγησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας, πρακτικά, σε μία σχεδόν θεωρητική βάση, με την έννοια της απουσίας πραγματικής ανατροφοδότησης από όλα τα μέρη στα οποία αναφέρεται το περιπτώσιολογικό σενάριο, αφού από την φύση της η μεθοδολογία του e^3 -value απευθύνεται σε όλα τα ενδιαφέροντα μέρη για την υπό ανάπτυξη λύση, και όπου αυτά έχουν (σε πραγματικές συνθήκες) ουσιαστική και δυναμική εμπλοκή στην διαμόρφωση του τελικού μοντέλου.

Τα πιο πάνω, καθώς και αριθμός επιπρόσθετων παραγόντων που αναφέρονται στην ενότητα 5.2, μας οδήγησαν στο να επιλέξουμε ένα θεωρητικό περιπτώσιολογικό σενάριο, υπό την άποψη ότι δεν ζητήθηκε σε πραγματικό χρόνο από τα ενδιαφερόμενα μέρη η

εξέταση του, αλλά ρεαλιστικό, υπό την άποψη ότι δεν αποκλείεται η πιθανότητα να ζητηθεί από τα ενδιαφέροντα μέρη στο άμεσο μέλλον η εξέταση του, η να προταθεί σαν λύση από κάποιο από τους εμπλεκόμενους φορείς, στους υπόλοιπους.

5.2 Τεκμηρίωση επιλογής περιπτώσιολογικού σεναρίου

Καταλήξαμε στην επιλογή του προτεινόμενου σε αυτή την ενότητα περιπτώσιολογικού σεναρίου έχοντας κατά νου τα πιο κάτω δεδομένα:

- Τους περιορισμούς που αναφέρθηκαν στην ενότητα 5.1.
- Ότι ένας από τους στόχους μας είναι να αναδείξουμε το e³-value σαν ένα εργαλείο αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών, σε επίπεδο αξιολόγησης της οικονομικής κερδοφορίας, το οποίο χρήζει διάδοσης στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο.
- Την άμεση εμπλοκή μας, λόγω της φύσης της εργασίας μας στην διάδοση τεχνολογιών (λογισμικού) αυτόματης ανάκτησης δεδομένων από έγγραφα.
- Τα σχετικά χαμηλά επίπεδα διείσδυσης τέτοιων τεχνολογιών στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο (εμπειρική παρατήρηση από την συστηματική ενασχόληση μας με τις αγορές Κύπρου και Ελλάδας τα τελευταία 10 χρόνια).
- Το ότι θέλαμε να δείξουμε μια προσέγγιση αξιολόγησης γενική και όχι ειδική,

προτείνοντας το εξής θεωρητικό αλλά ρεαλιστικό σενάριο:

Οργανισμός (του ευρύτερου Ελλαδικού χώρου) που διαχειρίζεται λόγω της φύσεως της εργασίας του μεγάλο όγκο τυποποιημένων εγγράφων θα πρέπει λόγω αλλαγής στην εθνική ή/και Ευρωπαϊκή νομοθεσία να ψηφιοποιήσει τα έγγραφα και να αυτοματοποιήσει την σύλληψη/ανάκτηση δεδομένων από τα έγγραφα αυτά και από αυτά που θα παράγονται στο μέλλον. Θεωρούμε ότι η παραγωγή εγγράφων σε μορφή έντυπου χαρτιού θα συνεχίσει τουλάχιστον για τα επόμενα 5 χρόνια.

Τέτοιος οργανισμός θα μπορούσε να είναι είτε δημοσίου συμφέροντος (π.χ. Τμήμα Φορολογίας, Κοινωνικές Ασφαλίσεις) είτε ιδιωτικού (π.χ. Ασφαλιστική εταιρεία, Τράπεζα), δηλαδή οργανισμός που είναι εγγραφο-κεντρικός, εγγραφο-παραγωγικός και εγγραφο-καταναλωτικός, όπου η πλειονότητα των εγγράφων είναι σε μορφή έντυπου χαρτιού.

Στο σενάριο που ακολουθεί, έχει ανατεθεί σε μας σαν σύμβουλοι πληροφοριακών συστημάτων να εξετάσουμε την οικονομικά πιο συμφέρουσα λύση αυτοματοποιημένης ανάκτησης δεδομένων από έγγραφα, από πλευράς φορολογούμενου, μιας και η λύση αφορά την εισαγωγή ηλεκτρονικής υπηρεσίας αυτοματοποιημένης ανάκτησης εγγράφων σε δημόσια υπηρεσία που έχει τις ίδιες ανάγκες για μια τέτοια υπηρεσία όπως είναι και οι τρέχουσες ανάγκες του Τμήματος Φορολογίας της Κύπρου, από όπου και αντλούμε βασικές πληροφορίες για τεκμηρίωση της περιπτώσιολογικής μελέτης.

Σαν σύμβουλοι θα τεκμηριώσουμε την εισήγηση μας με την χρήση του e³-value.

Ο λόγος επιλογής του e³-value σαν εργαλείου αξιολόγησης έχει τεκμηριωθεί στο Κεφάλαιο 4.

Θα εξετάσουμε αν είναι τεκμηριωμένη από οικονομικής άποψης η εισαγωγή τέτοιας υπηρεσίας προς αντικατάσταση της χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων που είναι η υφιστάμενη πρακτική και αν ναι, ποια είναι η πιο συμφέρουσα διαμόρφωση από πλευράς συμμετεχόντων φορέων και ανταλλαγών αξίας, προς όφελος του φορολογούμενου.

Για τον σκοπό αυτό θα παραμετροποιήσουμε τις διαδικασίες χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων, σάρωσης/ψηφιοποίησης εγγράφων και αυτοματοποιημένης ανάκτησης δεδομένων. Η παραμετροποίηση βασίζεται σε πρακτικές γνώσεις υπολογισμού έργων ψηφιοποίησης και αυτοματοποιημένης ανάκτησης δεδομένων από την επαγγελματική μας ενασχόληση με το θέμα, και δεν υποστηρίζεται βιβλιογραφικά.

Πριν όμως προχωρήσουμε σε μια τέτοια παραμετροποίηση θα κάνουμε μια σύντομη εισαγωγή στα βασικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος αυτόματης ανάκτησης δεδομένων.

5.3 Σύστημα Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων

Ένα σύστημα αυτόματης ανάκτησης δεδομένων προϋποθέτει την ύπαρξη του κατάλληλου λογισμικού καθώς και την ύπαρξη σε ψηφιακή μορφή των εγγράφων από τα οποία θα πρέπει να γίνει η αυτόματη ανάκτηση δεδομένων προς αντικατάσταση της χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων.

Στην περίπτωση που τα έγγραφα δεν είναι ήδη ψηφιοποιημένα, τότε η αυτόματη ανάκτηση δεδομένων μπορεί να τρέξει παράλληλα με την ψηφιοποίηση τους, που γίνεται συνήθως με την διαδικασία της σάρωσης.

Θα εξετάσουμε πιο κάτω βασικά χαρακτηριστικά τόσο του λογισμικού αυτόματης ανάκτησης δεδομένων, όσο και της διαδικασίας σάρωσης.

5.3.1 Λογισμικό

Υπάρχουν στην αγορά εξειδικευμένα λογισμικά πακέτα/συστήματα, τα οποία επιτρέπουν την αυτόματη ανάκτηση δεδομένων από έντυπα έγγραφα ή από έγγραφα τα οποία έχουν ψηφιοποιηθεί σε μορφή εικόνας. Τέτοια έγγραφα μπορεί να είναι ψηφιοποιημένα σε όλες τις γνωστές μορφές ψηφιοποίησης εικόνας όπως bmp, dib, gle, dcx, djvu, djv, gif, jb2, jbig2, jp2, j2k, jpf, jpx, jpc, jpg, jpeg, pcx, pdf, png, tif, tiff, xps, wdp, wmp.

Θα εισηγηθούμε την πιθανή εισαγωγή και εκμετάλλευση συγκεκριμένου λογισμικού που το ονομάζουμε συμβολικά ΛΣΔ (Λογισμικό Σύλληψης Δεδομένων) για τον βασικό λόγο ότι οι τεχνολογίες και τα προϊόντα της εταιρείας που το παράγει (Η Εταιρεία) είναι ευρέως γνωστά παγκοσμίως με διεθνή βραβεία και διακρίσεις, υποστηρίζουν πλήρως την Ελληνική γλώσσα (μεταξύ περισσότερων από 205), υποστηρίζουν όλες τις ευρέως διαδεδομένες μορφές αρχείων εικόνων και έχει φυσική παρουσία στην Κύπρο με πλήρες επανδρωμένο γραφείο το οποίο προσφέρει υπηρεσίες ανάπτυξης, παραμετροποίησης, εγκατάστασης, εφαρμογής και τεχνικής υποστήριξης έργων. Επίσης το συγκεκριμένο λογισμικό συγκρινόμενο με ανταγωνιστικά πακέτα παρουσιάζει μια σχετική ευκολία ανάπτυξης και χρήσης αλλά και εκπαίδευσης στην χρήση.

Το λογισμικό αξιοποιεί τεχνολογίες όπως:

- Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων (Optical Character Recognition).
- Ευφυείς Αναγνώριση Χαρακτήρων (Intelligent Character Recognition).
- Οπτική Αναγνώριση Γραμμικών κωδικών (Optical Barcode Recognition).
- Οπτική Αναγνώριση Σήμανσης (Optical Markup Recognition).

Το λογισμικό επιτρέπει την ανάκτηση (σύλληψη) δεδομένων από έγγραφα τα οποία μπορεί να είναι:

- Τυποποιημένα (Structured) (Π.χ. Έντυπο Υποβολής Αιτήματος Ανοίγματος Λογαριασμού σε Τράπεζα, Έντυπο Υποβολής Αιτήματος Πρόσληψης σε οργανισμό κ.τ.λ.).
- Ημι- τυποποιημένα (Semi-structured) (Π.χ. τιμολόγια, φορτωτικές, συμβόλαια κ.τ.λ.).
- Μη τυποποιημένα έγγραφα (Unstructured) (Π.χ. επιστολές, άρθρα, κ.τ.λ.).

Υπάρχουν μερικές βασικές διαδικασίες, που μπορούν με όρους του e³-value να χαρακτηριστούν δραστηριότητες αξίας, που διέπουν τόσο την χειρωνακτική εισαγωγή δεδομένων όσο και την αυτόματη ανάκτηση δεδομένων:

- Παραμετροποίηση του λογισμικού για συγκεκριμένο τύπο εγγράφων.
- Η εισαγωγή των εγγράφων στο σύστημα:
 - Αν τα έγγραφα δεν είναι είδη ψηφιοποιημένα θα πρέπει να ψηφιοποιηθούν μέσω σάρωσης πράγμα που προϋποθέτει:
 - Την οργάνωση της ροής των εγγράφων στα σημεία σάρωσης από τον αρχικό τόπο φύλαξης τους (από το σημείο παραλαβής τους).
 - Την τροφοδότηση του σαρωτή με τα έγγραφα.

- Την επανατοποθέτηση των εγγράφων στον αρχικό τόπο φύλαξης.
- Αν τα έγγραφα είναι είδη ψηφιοποιημένα θα πρέπει να εισαχθούν στο σύστημα:
 - Είτε χειρωνακτικά.
 - Είτε αυτοματοποιημένα, για παράδειγμα μέσω Φακέλου Επαγρύπνησης (Hot Folder).
- Η επαλήθευση των χαρακτήρων που το σύστημα δεν είναι βέβαιο ότι αναγνώρισε σωστά.

Για τον λόγο ότι η τεχνολογία είναι αναπτυσσόμενη και δεν έχει φτάσει στο μέγιστο σημείο ωρίμανσης της, ιδίως όσο αφορά την χειρόγραφη αναγνώριση, η ευστοχία του συστήματος δεν μπορεί να είναι 100%. Η ευστοχία του συστήματος εξαρτάται από:

- Την πυκνότητα σάρωσης (σημεία ανά ίντσα – dots per inch (dpi)).
- Την ποιότητα σάρωσης.
- Την χρωματικότητα των εγγράφων.
- Την ύπαρξη ή όχι θορύβου στα έγγραφα.
- Την ύπαρξη ή όχι γραμμικών παραμορφώσεων.
- Την καθαρότητα των χειρόγραφων εγγραφών.
- Η εξαγωγή των αποτελεσμάτων στο κατάλληλο σύστημα φύλαξης/επεξεργασίας δεδομένων.

Για σκοπούς οικονομίας και για τους σκοπούς της διατριβής αυτής έχουμε καταλήξει στην ομαδοποίηση των πιο πάνω, και θα εισάξουμε σαν κύριες δραστηριότητες αξίες, στην περίπτωση αυτόματης ανάληψης δεδομένων, τις ακόλουθες δύο:

- Δραστηριότητα Σάρωσης.

Συμπεριλαμβάνει:

- Την εισαγωγή των εγγράφων στο σύστημα, όπως έχει εξηγηθεί πιο πάνω.

Η δραστηριότητα αυτή έχει σχέση:

- Με τον τόπο στον οποίο γίνεται η σάρωση (χωρομετρική παράμετρος).
- Με το ιδιοκτησιακό καθεστώς του υλικού που χρησιμοποιείται (ιδιοκτησιακή παράμετρος υλικού).
- Με το ανθρώπινο δυναμικό το οποίο χρησιμοποιείται για την διεκπεραίωση της εργασίας (παράμετρος χρήσης υλικού).

Οι πιο πάνω παράμετροι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σαν εσωτερικές αν υλοποιούνται στον οργανισμό που έχει την ανάγκη ψηφιοποίησης και σαν εξωτερικές αν υλοποιούνται στον οργανισμό που προσφέρει τις υπηρεσίες ψηφιοποίησης.

- Δραστηριότητα Ανάκτησης Δεδομένων.

Συμπεριλαμβάνει:

- Την παραμετροποίηση του λογισμικού για συγκεκριμένο τύπο εγγράφων.
- Την επαλήθευση των χαρακτήρων που το σύστημα δεν είναι βέβαιο ότι αναγνώρισε σωστά.
- Η εξαγωγή των αποτελεσμάτων στο κατάλληλο σύστημα φύλαξης/επεξεργασίας δεδομένων.

Η δραστηριότητα αυτή έχει σχέση:

- Με τον τόπο στον οποίο γίνεται η σάρωση (χωρομετρική παράμετρος).

- ο Με το ιδιοκτησιακό καθεστώς του λογισμικού που χρησιμοποιείται (ιδιοκτησιακή παράμετρος λογισμικού).
- ο Με το ανθρώπινο δυναμικό το οποίο χρησιμοποιείται για την διεκπεραίωση της εργασίας (παράμετρος χρήσης λογισμικού).

Οι πιο πάνω παράμετροι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν και αυτές σαν εσωτερικές αν αναλογούν στον οργανισμό που έχει την ανάγκη ψηφιοποίησης και σαν εξωτερικές αν αναλογούν στον οργανισμό που προσφέρει τις υπηρεσίες ψηφιοποίησης.

Στον Πίνακα 5.1 φαίνεται το κόστος λογισμικού σε σχέση με την ζητούμενη παραγωγικότητα, που μπορεί να εκφραστεί σαν Σελίδες Ανά Έτος ή Σελίδες Ανά Έργο. Η διαφορά των δύο έγκειται στο ότι η παραγωγικότητα σε Σελίδες Ανά Χρόνο περιορίζει την επεξεργασία ενός ανώτατου αριθμού σελίδων ανά ημερολογιακό έτος ενώ η παραγωγικότητα σε Σελίδες Ανά Έργο δεν έχει χρονικό περιορισμό. Οι αναφερόμενες τιμές αφορούν την δυνατότητα του λογισμικού να επεξεργάζεται παντός είδους έγγραφα (τυποποιημένα, ημι-τυποποιημένα, μη τυποποιημένα).

Τιμή Λογισμικού				
Όγκος Σελίδων	Σελίδες Ανά Χρόνο		Σελίδες Ανά Έργο	
	€	€/Σελίδα	€	€/Σελίδα
250,000	6,720	0.02688	5,820	0.02328
500,000	9,600	0.0192	8,520	0.01704
1,000,000	16,080	0.01608	13,920	0.01392
1,500,000	23,280	0.01552	15,720	0.01048
2,500,000	36,240	0.014496	24,840	0.009936
5,000,000	70,080	0.014016	47,280	0.009456
7,500,000	103,920	0.013856	51,000	0.0068
10,000,000	137,760	0.013776	67,440	0.006744
25,000,000	340,080	0.013603	149,640	0.0059856
50,000,000	677,040	0.013541	296,880	0.0059376
100,000,000	1,350,960	0.01351	590,640	0.0059064
1,000,000,000	13,484,400	0.013484	5,882,640	0.0058826

Πίνακας 5.1: Τιμολογιακή πολιτική του ΛΑΔ της Εταιρείας.

Η Εταιρεία έχει σαν κύρια τιμολογιακή της πολιτική, να τιμολογεί τους τελικούς χρήστες του συστήματος είτε με Σελίδες Ανά Χρόνο είτε με Σελίδες Ανά Έργο ανάλογα με τις ανάγκες του έργου ψηφιοποίησης του πελάτη, αλλά αν ο τελικός χρήστης θα χρησιμοποιήσει το σύστημα για παροχή υπηρεσιών σε τρίτα μέρη, τότε θεωρείτε ότι το λογισμικό προσφέρεται σαν υπηρεσία (software as a service), και η τιμολόγηση γίνεται μόνο με Σελίδες Ανά Έργο με υποχρεωτική χρέωση 20% για τεχνική υποστήριξη.

5.3.2 Σάρωση/Ψηφιοποίηση Εγγράφων

Όπως έχουμε αναφέρει προηγουμένως το λογισμικό ανάκτησης δεδομένων λειτουργεί με εισαγώγιμη μονάδα επεξεργασίας, ψηφιακά αρχεία σε μορφή εικόνας, από όπου με τις κατάλληλες τεχνολογίες αναγνωρίζει την δομή και τύπο του εγγράφου και ανακτά τα προκαθορισμένες από τον χρήστη δεδομένα, για την περαιτέρω επαλήθευση (αν και όπου χρειάζεται) και εξαγωγή των δεδομένων σε άλλα συστήματα αποθήκευσης και επεξεργασίας.

Η μετατροπή των έντυπων εγγράφων σε ψηφιακές εικόνες γίνεται με την διαδικασία της σάρωσης, όπου τα έντυπα τροφοδοτούνται σε ειδικό τύπο υλικού, που ονομάζεται σαρωτής, με ενσωματωμένο ειδικό λογισμικό, και ο οποίος σαρωτής φωτογραφίζει τα έντυπα και τα μετατρέπει σε ψηφιακή εικόνα.

Οι σαρωτές χαρακτηρίζονται από αριθμό οικονομοτεχνικών παραμέτρων. Τα πιο βασικά από αυτά είναι η παραγωγικότητα του σαρωτή, δηλαδή, πόσα έγγραφα μπορεί να σαρώσει ανά μονάδα χρόνου (συνήθως σε σελίδες ανά λεπτό, ανά ώρα, ανά ημέρα), ο μέγιστος εγγυημένος αριθμός σελίδων που μπορεί να σαρώσει ανά ημέρα, η κατανάλωση ενέργειας, καθώς και η τιμή του.

Συνήθως οι σαρωτές κατηγοριοποιούνται σε επιτραπέζιους (η χαμηλού όγκου επεξεργασίας) με παραγωγικότητες μέχρι και 30 ΣΑΛ (σελίδες ανά λεπτό), σε μεσαίου όγκου με παραγωγικότητες από 30 ΣΑΛ μέχρι και 60 ΣΑΛ και οι υψηλού όγκου με παραγωγικότητες άνω των 60 ΣΑΛ που μπορεί να φτάσουν μέχρι και 200 ΣΑΛ και με μέγιστο εγγυημένο αριθμό σάρωσης ανά ημέρα τις 10,000,000 σελίδες.

Οι τιμές τους επίσης διαφέρουν ανάλογα με ένα φάσμα από μερικές εκατοντάδες ευρώ μέχρι και μερικές δεκάδες χιλιάδες ευρώ.

Συνήθως σαρωτές που χρησιμοποιούνται ενδομηματικά είναι μεσαίου όγκου παραγωγικότητας και οι τιμές τους είναι στα πλαίσια των 1500 – 5000 ευρώ.

5.4 Το μαθηματικό μοντέλο και η παραμετροποίηση του περιπτωσιολογικού σεναρίου

Θα αναπτύξουμε το μαθηματικό μοντέλο του περιπτωσιολογικού σεναρίου, υπό μορφή παραμετροποίησης των διαδικασιών αξίας που εμπλέκονται σε αυτό:

- Της αρχικής διαδικασίας χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων (ΧΕΔ) από έντυπα έγγραφα.
- Της προτεινόμενης διαδικασίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων (ΑΑΔ) από έντυπα έγγραφα, η οποία αποτελείται από δύο διαδικασίες:
 - Της σάρωσης και ψηφιοποίησης των εγγράφων (ΣΕ).
 - Της ανάκτησης δεδομένων από εγγράφων, η οποία με την σειρά της αποτελείται από τις διαδικασίες:
 - Της εισαγωγής αρχείων στο σύστημα.
 - Της αναγνώρισης και ανάκτησης, (επεξεργασίας), δεδομένων.
 - Της επαλήθευσης δεδομένων (επαλήθευσης ανακτημένων δεδομένων για τα οποία το σύστημα δεν είναι σίγουρο για την ορθότητα του χαρακτήρα που αναγνώρισε).
 - Της εξαγωγής δεδομένων.

Η παραμετροποίηση αυτή βασίζεται στην πρακτική και εμπειρική ενασχόληση μας με παρόμοια έργα πληροφορικής, λόγω επαγγελματικής δραστηριότητας και δεν υποστηρίζεται βιβλιογραφικά.

Η παραμετροποίηση αρχίζει με τον καθορισμό των βασικών συντελεστών κόστους της κάθε περίπτωσης και ακολούθως ο καθορισμός των παραμέτρων που συνθέτουν την τιμή του κάθε συντελεστή κόστους ξεχωριστά. Πριν όμως προχωρήσουμε σε μια πιο αναλυτική (μαθηματική) τεκμηρίωση, θα καθορίσουμε αρχικά τις βασικές έννοιες που σχετίζονται με τις διαδικασίες ΧΕΔ, ΣΕ και ΑΑΔ και που ουσιαστικά οριοθετούν τα πλαίσια ανάλυσης και υπολογισμού όλων των άλλων παραμέτρων.

5.4.1 Βασικές έννοιες Όγκος Έργου & Παραγωγικότητας και Χρόνων Εκτέλεσης Διαδικασιών

Τόσο η χειρωνακτική εισαγωγή δεδομένων από έντυπα έγγραφα, όσο και η σάρωση, όσο και η αυτόματη ανάκτηση δεδομένων από αυτά, με την βοήθεια ειδικού λογισμικού και του κατάλληλου υλικού ανά περίπτωση (σαρωτές, εξυπηρετητές, σταθμοί επαλήθευσης) και όλες οι σχετιζόμενοι παράμετροι, εξαρτώνται βασικά από τον όγκο έργου και την ζητούμενη παραγωγικότητα του έργου.

Όγκος Έργου καθορίζεται σαν το σύνολο των σελίδων τα δεδομένα των οποίων πρέπει να τύχουν επεξεργασίας.

Επεξεργασία είναι ανά περίπτωση είτε η χειρωνακτική εισαγωγή των δεδομένων (ΧΕΔ), είτε η σάρωση των εγγράφων (ΣΕ), είτε η αυτόματη ανάκτηση δεδομένων (ΑΑΔ).

Παραγωγικότητα Έργου ή Ζητούμενη Ημερήσια Παραγωγικότητα είναι ο αριθμός σελίδων που μπορεί να τύχουν επεξεργασίας ανά ημέρα, στον συγκεκριμένο ωφέλιμο χρόνο, όπου ωφέλιμος χρόνος, είναι οι πραγματικές μέρες εργασίας από την ημερομηνία έναρξης της επεξεργασίας μέχρι και την ημερομηνία λήξης της επεξεργασίας (την ημερομηνία δηλαδή όπου όλες οι σελίδες θα πρέπει να έχουν τύχει επεξεργασίας).

Έχοντας αρχικά ένα αριθμό σελίδων Σ (όγκος έργου) που τυγχάνουν χειρωνακτικής εισαγωγής των δεδομένων που εμπεριέχουν, σε ωφέλιμο χρόνο $t_{\omega\phi_ΧΕΔ}$ (σε ημέρες) καθορίζουμε την ζητούμενη ημερήσια παραγωγικότητα ΧΕΔ :

$$ZH\P_{ΧΕΔ} = \Sigma / t_{\omega\phi_ΧΕΔ}$$

Επειδή στην υπό μελέτη περίπτωση η παραγωγικότητα χαρακτηρίζεται σαν ο αριθμός σελίδων που μπορούν να τύχουν επεξεργασίας ανά μονάδα χρόνου, είναι σημαντικό να προσδιορίσουμε για κάθε είδος επεξεργασίας, ΧΕΔ, ΣΕ και ΑΑΔ, τις επιμέρους διαδικασίες που συντελούνται και τους χρόνους στους οποίους εκτελούνται (Χρόνοι Εκτελέσεων Διαδικασιών), μιας και αυτοί καθορίζουν για τον κάθε τύπο επεξεργασίας και την παραγωγικότητάς της. Ή διαφορετικά με δεδομένη, την ζητούμενη παραγωγικότητα, και τους χρόνους εκτελέσεως διαδικασιών, καθορίζονται οι ζητούμενοι πόροι, τόσο σε ανθρώπινο δυναμικό, όσο και σε υλικοτεχνική υποδομή (σαρωτές, εξυπηρετητές, ηλεκτρονικοί υπολογιστές), που με την σειρά τους, καθορίζουν τα κόστη υλοποίησης.

Παρουσιάζουμε τους χρόνους αυτούς στον Πίνακα 5.2.

Τύπος Επεξεργασία →	ΧΕΔ	ΣΕ	ΑΑΔ
Χρόνος Εκτελέσεως Διαδικασίας ↓			
Εισαγωγής Χαρακτήρων στο σύστημα	Χ		
Σάρωσης Εγγράφων		Χ	
Εισαγωγής αρχείων στο σύστημα			Χ
Αναγνώριση και ανάκτησης, (επεξεργασίας), δεδομένων			Χ
Επαλήθευσης δεδομένων			Χ
Εξαγωγή δεδομένων			Χ

**Πίνακας 5.2: Τύποι Διαδικασιών και οι Χρόνοι Εκτελέσεως επιμέρους διαδικασιών τους. (ΧΕΔ = Χειρωνακτική Εισαγωγή Δεδομένων, ΣΕ = Σάρωση Εγγράφων, ΑΑΔ = Αυτόματη Ανάκτηση Δεδομένων)
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

Στην περίπτωση της ΧΕΔ και έχοντας δεδομένη την ΖΗΠ_{ΧΕΔ}, αν θεωρήσουμε ότι η μέση παραγωγικότητα χειριστή είναι ΜΠΧ_{ΧΕΔ} σε Σελίδες Ανά Ημέρα τότε ο αριθμός των χειριστών που χρειάζονται είναι

$$N_{\text{ΧΕΔ}} = \text{ΖΗΠ}_{\text{ΧΕΔ}} / \text{ΜΠΧ}_{\text{ΧΕΔ}}$$

Η μέση παραγωγικότητα χειριστή εξαρτάται από τον μέσο αριθμό εισαγωγής χαρακτήρων ανά μονάδα χρόνου, και τον μέσο αριθμό χαρακτήρων ανά σελίδα.

Στην περίπτωση εισαγωγής ηλεκτρονικής υπηρεσίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων (ΑΑΔ), και θεωρώντας ότι αυτή θα αντικαταστήσει την ΧΕΔ, μέσα στα ίδια χρονικά πλαίσια, τότε έχουμε τις περιπτώσεις:

- Η ΣΕ τροφοδοτεί άμεσα την διαδικασία ανάκτησης, έχουμε δηλαδή, την ταυτόχρονη σάρωση και ανάκτηση δεδομένων όπου η ζητούμενη ημερήσια παραγωγικότητα ΣΕ, $ZHP_{ΣΕ}$, είναι ίση με την ζητούμενη ημερήσια παραγωγικότητα ΑΑΔ, $ZHP_{ΑΑΔ}$, και ίση με την ζητούμενη ημερήσια παραγωγικότητα ΧΕΔ.

$$ZHP_{ΣΕ} = ZHP_{ΑΑΔ} = ZHP_{ΧΕΔ}$$

Για να ισχύσει το σενάριο αυτό, θα πρέπει να ισχύει ότι ο χρόνος σάρωσης ανά έγγραφο είναι μικρότερος ή ίσος του συνολικού χρόνου επεξεργασίας ΑΑΔ.

- Η ΣΕ είναι ανεξάρτητη (ασύγχρονη) της ΑΑΔ, και ισχύει:

$$ZHP_{ΣΕ} > ZHP_{ΑΑΔ} = ZHP_{ΧΕΔ}$$

και η οποία δημιουργεί απόθεμα σαρωμένων εγγράφων.

Υπάρχει η οριακή περίπτωση, όπου το σύνολο των υπό επεξεργασία δεδομένων είναι ήδη ψηφιοποιημένα.

Η εισαγωγή ψηφιοποιημένων εγγράφων στο σύστημα ΑΑΔ απευθείας από τον σαρωτή είτε από φάκελο αρχείου (folder) επηρεάζει την παραγωγικότητα ΑΑΔ, αφού επηρεάζει τον χρόνο εισαγωγής αρχείων στο σύστημα, όπως και την επηρεάζει επίσης η παραγωγικότητα των χειριστών επαλήθευσης δεδομένων, άρα και πάλι τελικά, έχει σε αυτή επίδραση, ο αριθμός εισαγωγής χαρακτήρων ανά μονάδα χρόνου.

5.4.2 Παραμετροποίηση Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων

Οι βασικοί παράμετροι κόστους της χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων (ΧΕΔ) που συνθέτουν το συνολικό της κόστος, εκφράζονται ως ακολούθως:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΟΣΤΟΥΣ ΧΕΔ		
Κόστος Εργατικού Δυναμικού ΧΕΔ	$K_{ΕΔ_ΧΕΔ}$	€
Κόστος Υλικού ΧΕΔ	$K_{Υ_ΧΕΔ}$	€
Κόστος Χώρου Φύλαξης Εγγράφων	$K_{ΦΧΕ}$	€
Κόστος Χώρου Εργασίας Χειριστών	$K_{ΧΕΧ}$	€
Κόστος Χώρου ΧΕΔ	$K_{Χ_ΧΕΔ} = K_{ΦΧΕ} + K_{ΧΕΧ}$	€
Κόστος Ενέργειας ΧΕΔ	$K_{Ε_ΧΕΔ}$	€
Συνολικό Κόστος ΧΕΔ	$\Sigma K_{ΧΕΔ} = K_{ΕΔ_ΧΕΔ} + K_{Υ_ΧΕΔ} + K_{Χ_ΧΕΔ} + K_{Ε_ΧΕΔ}$	€

Πίνακας 5.3: Βασικοί Παράμετροι Κόστους Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Οι βασικοί παράμετροι που στοιχειοθετούν τον υπολογισμό του συνολικού κόστους της χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων (ΧΕΔ), είναι τα εξής,:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΧΕΔ		
ΓΕΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΡΓΟΥ		
Συνολικός Αριθμός Σελίδων	[1]	Σελίδες (Ακέραιος)
Συνολική Χρονική Περίοδος Έργου	[2]	Μέρες (Ακέραιος)
Συνολικός Αριθμός μη Εργάσιμων Ημερών εντός [2]	[3]	Μέρες (Ακέραιος)
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ - ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ		
Μέση Παραγωγικότητα Χειριστή	[4]	Σελίδες / Ημέρα

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Μέσο Εργατικό Κόστος Ανά Χειριστή εντός ΣΧΠΕ	[5]	€
Αριθμός Βαρδιών ανά 24Ω	[6]	1, 2 ή 3
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΛΙΚΟΥ		
Μέσο Κόστος Αγοράς Τερματικού	[7]	€
Ενεργειακή Κατανάλωση Ανά Τερματικό	[8]	W
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΧΩΡΟΥ		
Μήκος Βασικού Κιβωτίου Φύλαξης (ΒΚΦ)	[9]	m
Ύψος ΒΚΦ	[10]	m
Πλάτος ΒΚΦ	[11]	m
Χωρητικότητα Σελίδων ΒΚΦ	[12]	Σελίδες
Αριθμός Στοιβάς ΒΚΦ ανά Ύψος	[13]	Ακέραιος
Αριθμός Στοιβάς ΒΚΦ ανά Πλάτος	[14]	Ακέραιος
Χώρος Εργασίας Ανά Χειριστή	[15]	m ²
Μέσο Κόστος Χώρου	[16]	€ / m ²
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
Κόστος Ενεργειακής Κατανάλωσης ΧΕΔ	[17]	€ /KWh
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΧΕΔ		
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ		
Συνολικός Αριθμός Εργάσιμων Ημερών εντός [2]	[18] = [2] - [3]	Μέρες (Ακέραιος)
Ζητούμενη Παραγωγικότητα Ανά Ημέρα	[19] = [1] / [18]	Σελίδες / Ημέρα
Αριθμός Χειριστών	[20] = [19] / [4]	Χειριστές (Ακέραιος)
Κόστος Εργατικού Δυναμικού ΧΕΔ	[21] = [20] x [5] x 12	€
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΙΚΟΥ		

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Κόστος Υλικού ΧΕΔ	$[22] = [20] \times [7]$	€
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΟΥ		
Όγκος ΒΚΦ	$[23] = [9] \times [10] \times [11]$	m ³
Αριθμός ΒΚΦ	$[24] = [1] / [12]$	Κιβώτια (Ακέραιος)
Αριθμός Στοιβάς ΒΚΦ ανά μήκος	$[25] = [24] / [13] \times [14]$	Ακέραιος
Συνολικός Χώρος Φύλαξης ΒΚΦ	$[26] = [9] \times [25] \times [11] \times [14]$	m ²
Συνολικός Χώρος Εργασίας Χειριστών	$[27] = [15] \times [20]$	m ²
Συνολικός Χώρος ΧΕΔ	$[28] = [26] + [27]$	m ²
Κόστος Χώρου ΧΕΔ	$[29] = [16] \times [28]$	€
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
Κόστος Ενέργειας ΧΕΔ	$[30] = [18] \times [20] \times [8] \times [6] \times [17] \times 8 / 1000$	€

Πίνακας 5.4: Η Παραμετροποίηση της Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

5.4.3 Παραμετροποίηση Σάρωσης Εγγράφων

Οι βασικοί παράμετροι κόστους σάρωσης εγγράφων (ΣΕ) που συνθέτουν το συνολικό της κόστος, εκφράζονται ως ακολούθως:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ/ ΤΥΠΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΕ		
Κόστος Αγοράς Υλικού ΣΕ	$K_{AY_ΣΕ}$	€
Κόστος Συντήρησης Υλικού ΣΕ	$K_{ΣΥ_ΣΕ}$	€
Κόστος Ενέργειας ΣΕ	$K_{Ε_ΣΕ}$	€
Κόστος Εργατικού Δυναμικού ΣΕ	$K_{ΕΔ_ΣΕ}$	€
Κόστος Αγοράς Μεταφορικών Μέσων	$K_{ΑΜΜ}$	€

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ/ ΤΥΠΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Κόστος Συντήρησης Μεταφορικών Μέσων	$K_{\Sigma MM}$	€
Κόστος Μεταφοράς Εγγράφων	K_{ME}	€
Κόστος Εργατικού Δυναμικού Μεταφοράς Εγγράφων	$K_{ΕΔ_ME}$	€
Κόστος Χώρου Φύλαξης Εγγράφων	$K_{ΧΦΕ_ΣΕ}$	€
Κόστος Χώρου Εργασίας Χειριστών	$K_{ΧΕΧ_ΣΕ}$	€
Κόστος Χώρου ΣΕ	$K_{Χ_ΣΕ} = K_{ΧΦΕ_ΣΕ} + K_{ΧΕΧ_ΣΕ}$	€
Συνολικό Κόστος ΣΔ	$\Sigma K_{\Sigma \Delta} = K_{ΑΥ_ΣΕ} + K_{ΣΥ_ΣΕ} + K_{Ε_ΣΕ} + K_{ΕΔ_ME} + K_{ΑΜΜ} + K_{\Sigma MM} + K_{ME} + K_{ΕΔ_ΣΕ} + K_{Χ_ΣΕ}$	€

**Πίνακας 5.5: Βασικοί Παράμετροι Κόστους Σάρωσης Εγγράφων.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

Οι βασικοί παράμετροι που στοιχειοθετούν τον υπολογισμό του συνολικού κόστους της σάρωσης δεδομένων, είναι τα εξής:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ		
ΓΕΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΡΓΟΥ		
Συνολικός Αριθμός Σελίδων	[1]	Σελίδες
Συνολική Χρονική Περίοδος ΣΕ	[2]	Μέρες
Συνολικός Αριθμός μη Εργάσιμων Ημερών εντός ΣΧΠΣΔ	[3]	Μέρες
Αριθμός Βαρδιών ανά 24ώρο	[4]	1, 2, ή 3
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΛΙΚΟΥ		
Πραγματική Παραγωγικότητα Σαρωτή (από τον κατασκευαστή)	[5]	Σελίδες / Λεπτό

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Μέγιστη Ημερήσια Παραγωγικότητα Σαρωτή (από τον κατασκευαστή)	[6]	Σελίδες / Ημέρα
Ενεργειακή Κατανάλωση Ανά Σαρωτή	[7]	W
Κόστος Σαρωτή	[8]	€
Ποσοστό Κόστους Συντήρησης Σαρωτών	[9]	%
Ώρες Λειτουργίας Σαρωτή Ανά δώρο	[10]	h/8h
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ		
Αριθμός Χειριστών Ανά Σαρωτή	[11]	Ακέραιος
Κόστος Εργοδότησης Χειριστών Ανά Ώρα ΣΕ	[12]	€/h
Αριθμός Οδηγών	[13]	Ακέραιος
Κόστος Εργοδότησης Οδηγών Ανά Ώρα	[14]	€/h
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
Κόστος Ενεργειακής Κατανάλωσης ΣΕ	[15]	€/KWh
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ		
Αριθμός Οχημάτων	[16]	Ακέραιος
Ογκομετρική Χωρητικότητα Οχήματος	[17]	m ³
Βασική μονάδα κόστους ανά όχημα	[18]	€
Βασική μονάδα ΟΧΩ	[19]	m ³
Συντελεστής Συντήρησης Οχήματος στην ΒΜΚΑΟ	[20]	%
Απόσταση χώρου σάρωσης από πηγή εγγράφων	[21]	Km
Μέση Κατανάλωση Καυσίμου Ανά Όχημα	[22]	Km/lt
Μέσο Κόστος Καυσίμου Υλικού/Λίτρο (από το πρατήριο τιμών)	[23]	€/lt
Μέση Ταχύτητα Οδήγησης	[24]	Km/h
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΧΩΡΟΥ		
Χώρος Εργασίας Ανά Σαρωτή	[25]	m ²

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ		ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Μήκος Βασικού Κιβωτίου Φύλαξης (ΒΚΦ)		[26]	m
Ύψος ΒΚΦ		[27]	m
Πλάτος ΒΚΦ		[28]	m
Χωρητικότητα Σελίδων ΒΚΦ		[29]	Σελίδες
Αριθμός Στοιβάς ΒΚΦ ανά Ύψος		[30]	Ακέραιος
Αριθμός Στοιβάς ΒΚΦ ανά Πλάτος		[31]	Ακέραιος
Χώρος Εργασίας Ανά Σαρωτή		[32]	m ²
Μέσο Κόστος Χώρου		[33]	€ / m ²
Πραγματικός Χώρος Ενοικίασης		[34]	m ²
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ			
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΡΓΟΥ			
Συνολικός Ωφέλιμος Χρόνος ΣΕ		[35] = [2] – [3]	Ημέρες
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ ΥΛΙΚΟΥ			
Ελάχιστη Ζητούμενη Παραγωγικότητα Σάρωσης	Ανά Ημέρα	[36] = [1] / [35]	Σελίδες / Ημέρα
	Ανά Ώρα	[37] = [36] x [4] / [19]	Σελίδες / Ώρα
	Ανά Λεπτό	[38] = [37] / 60	Σελίδες / Λεπτό
Ζητούμενος Αριθμός Σαρωτών		[39] = [38] / [5]	Ακέραιος
Κόστος Αγοράς Υλικού ΣΕ		[40] = [39] x [8]	€
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ			
Κόστος Συντήρησης Υλικού		[41] = [40] x [9]	€
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ			
Ώρες Λειτουργίας Ανά Σαρωτή Ανά 24ώρο		[42] = [4] x [10]	h
Συνολικές ώρες Λειτουργίας Σαρωτών ανά 24ώρο		[43] = [42] x [37]	h

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Συνολικές ώρες Λειτουργίας Σαρωτών στο Έργο	$[44] = [43] \times [35]$	h
Συνολική Κατανάλωση Ενέργειας για Σάρωση	$[45] = [7] \times [44] \times 10^{-3}$	KWh
Κόστος Ενέργειας ΣΕ	$[46] = [45] \times [15]$	€
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ		
Συνολικός Αριθμός Χειριστών ΣΕ	$[47] = [11] \times [37]$	Ακέραιος
Συνολικές ώρες εργασίας έργου	$[48] = [35] \times [4] \times 8$	h
Κόστος Εργατικού Δυναμικού ΣΕ	$[49] = [47] \times [12] \times [35]$	€
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ		
Κόστος Αγοράς Ανά Όχημα	$[50] = ([17]/[19]) \times [18]$	€
Αριθμός ΒΚΦ (ΒΚΦ = Βασικό Κιβώτιο Φύλαξης)	$[51] = [1] / [29]$	Ακέραιος
Όγκος ΒΚΦ	$[52] = [26] \times [27] \times [28]$	m ³
Όγκος Συνολικού Αριθμού ΒΚΦ	$[53] = [51] \times [52]$	m ³
Ζητούμενος Αριθμός Μεταφορών	$[54] = [53] / [17]$	Ακέραιος
Ελάχιστος Αριθμός ΒΚΦ που θα πρέπει να μπορούν να φυλαχτούν	$[55] = [52] / [51]$	Ακέραιος
Συνολική απόσταση μεταφοράς εγγράφων	$[56] = [21] \times [54] \times 2$	Km
Ζητούμενη Ποσότητα καύσιμου υλικού	$[57] = [56] / [22]$	lt
Ώρες Εργοδότησης Ανά Οδηγό	$[58] = [56] / [24] / [16]$	h
Κόστος Αγοράς Μεταφορικών Μέσων	$[59] = [50] \times [16]$	€
Κόστος Συντήρησης Μεταφορικών Μέσων	$[60] = [20] \times [59]$	€
Κόστος Μεταφοράς Εγγράφων	$[61] = [57] \times [23]$	€
Κόστος Εργατικού Δυναμικού Μεταφοράς Εγγράφων	$[62] = [13] \times [14] \times [58]$	€

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΟΥ		
Συνολικός Χώρος Εργασίας για Σαρωτές	$[63] = [37] \times [32]$	m ²
Αριθμός Στοιβάς ΒΚΦ ανά μήκος	$[64] = [55] \times ([30] \times [31])$	Ακέραιος
Αριθμός σελίδων στον ελάχιστο χώρο φύλαξης κουτιών	$[65] = [55] \times [29]$	Ακέραιος
Ελάχιστος Χώρος Φύλαξης ΒΚΦ	$[66] = [26] \times [64] \times [28] \times [31]$	m ²
Συνολικός Χώρος Που χρειάζεται	$[67] = [63] + [66]$	m ²
Κόστος Χώρου ΣΕ (Υπολογισμός)	$[68] = [67] \times [33]$	€
Κόστος Χώρου ΣΕ (Πραγματικός)	$[69] = [34] \times [33]$	€

**Πίνακας 5.6: Η Παραμετροποίηση της Σάρωσης Εγγράφων.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

5.4.4 Παραμετροποίηση Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων

Οι βασικοί παράμετροι κόστους της αυτόματης ανάκτησης δεδομένων (ΑΑΔ), που συνθέτουν το συνολικό της κόστος, εκφράζονται ως ακολούθως:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ/ ΤΥΠΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΑΔ		
Κόστος Εργατικού Δυναμικού ΑΑΔ	$K_{ΕΔ_ΑΑΔ}$	€
Κόστος Αγοράς Λογισμικού ΑΑΔ	$K_{ΑΛ_ΑΑΔ}$	€
Κόστος Συντήρησης Λογισμικού ΑΑΔ	$K_{ΣΛ_ΑΑΔ}$	€
Κόστος Εκπαίδευσης και Παραμετροποίησης ΑΑΔ	$K_{ΕΠ_ΑΑΔ}$	€
Κόστος Υλικού ΑΑΔ	$K_{Υ_ΑΑΔ}$	€
Κόστος Συντήρησης Υλικού ΑΑΔ	$K_{ΣΥ_ΑΑΔ}$	€
Κόστος Ενέργειας ΑΑΔ	$K_{Ε_ΑΑΔ}$	€
Κόστος Χώρου ΑΑΔ	$K_{Χ_ΑΑΔ}$	€

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ/ ΤΥΠΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Συνολικό Κόστος ΑΑΔ	$\Sigma K_{ΑΑΔ} = K_{ΕΔ,ΑΑΔ} + K_{ΑΛ,ΑΑΔ} + K_{ΣΛ,ΑΑΔ} + K_{ΕΠ,ΑΑΔ} + K_{Υ,ΑΑΔ} + K_{ΣΥ,ΑΑΔ} + K_{Ε,ΑΑΔ} + K_{Χ,ΑΑΔ}$	€

Πίνακας 5.7: Βασικοί Παράμετροι Κόστους Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Οι βασικοί παράμετροι που στοιχειοθετούν τον υπολογισμό του συνολικού κόστους της αυτόματης ανάκτησης δεδομένων, είναι τα εξής:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΑΔ		
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΟΓΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ		
Όγκος Έργου	[1]	Σελίδες
Συνολικός Ωφέλιμος Χρόνος Υλοποίησης Σάρωσης	[2]	Μέρες
Αριθμός Βαρδιών ανά 24ώρο (1, 2, ή 3)	[3]	Ακέραιος
Ώρες Λειτουργίας Σαρωτή Ανά 8ώρο	[4]	h/8h
Τύπος αδειοδότησης λογισμικού	[5]	-
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ		
Ημερήσιο Εργοδοτικό Κόστος Χειριστών Επαλήθευσης και Σάρωσης	[6]	€
Μέση Ημερήσια Παραγωγικότητα Χειριστή Επαλήθευσης	[7]	Σελίδες/ Λεπτό
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ		
Συντελεστής Κόστους Συντήρησης Λογισμικού ΑΑΔ	[8]	%

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Παροχή Συντήρησης Λογισμικού ΑΑΔ	[9]	-
Ωριαίο Κόστος Εκπαίδευσης & Παραμετροποίησης ΑΑΔ	[10]	€/h
Προσφερόμενος Χρόνος Εκπαίδευσης και Παραμετροποίησης ΑΑΔ	[11]	h
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΓΓΡΑΦΩΝ		
Τύπος Εγγράφου	[12]	-
Αριθμός Πεδίων	[13]	Ακέραιος
Τύπος Πεδίων	[14]	-
Μέγεθος Σελίδας	[15]	A
Μέσος Αριθμός Χαρακτήρων Ανά Σελίδα	[16]	Χαρακτήρες /Σελίδα
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΑΡΩΣΗΣ/ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ		
Πηγή Εισαγωγής	[17]	-
Χρώμα Εικόνας	[18]	-
Ανάλυση Εικόνας	[19]	dpi
Προ-επεξεργασία	[20]	-
Παραγωγικότητα Σαρωτή	[21]	Σελίδες/ Ημέρα
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
Επαλήθευση Δεδομένων	[22]	-
Αξιοπιστία Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων	[23]	%
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
Προορισμός Εξαγωγής Δεδομένων	[24]	-
Εξαγωγή Εικόνας	[25]	-
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ & ΔΙΚΤΥΟΥ		

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	
Ελάχιστος Αριθμός 2-πύρηνων ΚΜΕ ανά μηχανή	[26]	Ακέραιος	
Μνήμη Ταχείας Προσπέλασης	[27]	GB	
Εύρος Ζώνης Δικτύου	[28]	Mb	
Μέσο Κόστος Εξυπηρετητή ανά 2-πύρηνη ΚΜΕ	[29]	€	
Μέσο Κόστος Αγοράς Τερματικού (σταθμός σάρωσης ή επαλήθευσης)	[30]	€	
Συντελεστής Κόστους Συντήρησης Υλικού ΑΑΔ	[31]	%	
Μέσο Μηνιαίο Κόστος Σύνδεσης με το διαδίκτυο	[32]	€	
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ			
Κόστος Ενεργειακής Κατανάλωσης	[33]	€ /KWh	
Ενεργειακή Κατανάλωση Ανά Εξυπηρετητή	[34]	W	
Ενεργειακή Κατανάλωση Ανά Ηλεκτρονικό Υπολογιστή	[35]	W	
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΧΩΡΟΥ			
Χώρος Ανά Θέση Εργασίας	[36]	m ²	
Κόστος χώρου ανά θέση εργασίας	[37]	€	
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ			
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΌΓΚΟΥ ΈΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΚΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ			
Ελάχιστη Ζητούμενη Παραγωγικότητα Επεξεργασίας	Ανά Ημέρα	[38] = [1]/[2]	Σελίδες / Ημέρα
	Ανά Ώρα	[39] = [38] x [3]/[4]	Σελίδες / Ώρα
	Ανά Λεπτό	[40] = [39] / 60	Σελίδες / Λεπτό

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΒΑΣΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
Ζητούμενος αριθμός θέσεων σάρωσης	$[41] = [40] / [21]$	Ακέραιος
Χρόνος Σάρωσης Ανά Σελίδα Ανά Σαρωτή	$[42] = 60 / ([21] \times [41])$	sec
Χρόνος Εισαγωγής Ανά Σελίδα (2-πύρηνη ΚΜΕ) Με Βάση τις Παραμέτρους Εγγράφων	[43] (Από σχετικό Πίνακα)	sec
Συνολικός Χρόνος Εισαγωγής Ανά Σελίδα (2-πύρηνη ΚΜΕ)	$[44] = [42] + [43]$	sec
Απόδοση Εισαγωγής	$[45] = 60 / [44]$	Σελίδες/ Λεπτό
Χρόνος Αναγνώρισης Ανά Σελίδα (2-πύρηνη ΚΜΕ)	$[46] = f([12], [15], [18])$	sec
Απόδοση Αναγνώρισης Ανά 2-πύρηνη ΚΜΕ	$[47] = 60 / [46]$	Σελίδες/ Λεπτό
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ		
Χρόνος Επαλήθευσης Ανά Σελίδα Ανά Χειριστή	$[48] = 60 \times (100\% - [23]) \times [16] / [7]$	sec
Απόδοση Επαλήθευσης	$[49] = 60 / [48]$	Σελίδες/ Λεπτό
Ζητούμενος Αριθμός Θέσεων Επαλήθευσης Δεδομένων	$[50] = [40] / [49]$	Ακέραιος
Χρόνος Εξαγωγής Δεδομένων Ανά Σελίδα (2-πύρηνη ΚΜΕ)	$[51] = f([24])$	sec
ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ		
Χρόνος Εξαγωγής Εικόνας Ανά Σελίδα (2-πύρηνη ΚΜΕ)	$[52] = f([25])$	sec
Συνολικός Χρόνος Εξαγωγής Ανά Σελίδα ((2-πύρηνη ΚΜΕ)	$[53] = [51] + [52]$	sec

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Απόδοση Εξαγωγής Ανά 2-πύρηνη ΚΜΕ	$[54] = 60 / [53]$	Σελίδες/ Λεπτό
Συνολικός Χρόνος Αυτόματης Επεξεργασίας Ανά Σελίδα	$[55] = [44] + [46] + [53]$	sec
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ		
Συνολική Βασική Αυτόματη Απόδοση Ανά 2-πύρηνη ΚΜΕ	$[56] = 60/[55]$	Σελίδες /Λεπτό
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΖΗΤΟΥΜΕΝΟΥ ΥΛΙΚΟΥ & ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ		
Ζητούμενος Αριθμός 2-πύρηνων ΚΜΕ	$[57] = 2 \times [40] / [56]$	Ακέραιος
Ζητούμενος αριθμός θέσεων σάρωσης	$[58] = [40] / [21]$	Ακέραιος
Ζητούμενος Αριθμός Θέσεων Επαλήθευσης Δεδομένων	$[59] = [40] / [49]$	Ακέραιος
Ζητούμενος Αριθμός Θέσεων Επαλήθευσης	$[60] = [57] / 5$	Ακέραιος
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΟΣΤΟΥΣ		
Κόστος Εργατικού Δυναμικού ΑΑΔ	$[61] = ([58] + [59] + [60]) \times [2] \times [3] \times [6] \times 8$	€
Κόστος Αγοράς Λογισμικού ΑΑΔ	$[62] = f([1],[5])$	€
Κόστος Συντήρησης Λογισμικού ΑΑΔ	$[63] = f([9]) \times [62] \times [8]$	€
Κόστος Εξυπηρετητών ΑΑΔ	$[64] = [57] \times [29]$	€
Κόστος Τερματικών Σάρωσης ΑΑΔ	$[65] = [58] \times [30]$	€
Κόστος Τερματικών Επαληθεύσεως Δεδομένων ΑΑΔ	$[66] = [57] \times [30]$	€
Κόστος Τερματικών Επαληθεύσεως ΑΑΔ	$[67] = [58] \times [30]$	€
Κόστος Υλικού ΑΑΔ	$[68] = [64] + [65] + [66] + [67]$	€
Κόστος Συντήρησης Υλικού	$[69] = [68] \times [31]$	€

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Κόστος Σύνδεσης με το διαδίκτυο	$[70] = 12 \times [32]$	€
Κόστος Ενέργειας ΑΑΔ	$[71] = ([34] + [35]) \times [2] \times [3] \times [33] \times 8/1000$	€
Κόστος Εκπαίδευσης & Παραμετροποίησης ΑΑΔ	$[72] = [10] \times [11]$	€
Κόστος Χώρου ΑΑΔ	$[73] = ([58] + [59] + [60]) \times [36] \times [37]$	€

Πίνακας 5.8: Η Παραμετροποίηση της Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

5.5 Το περιπτωσιολογικό σενάριο με πραγματικούς αριθμούς

Θεωρούμε ότι υπάρχει δημόσια υπηρεσία, που πρέπει εντός ενός ημερολογιακού χρόνου να επεξεργαστεί και να ανακτήσει δεδομένα και να τα εισάξει σε μηχανογραφικό σύστημα, από έντυπα έγγραφα κάποιου συνολικού όγκου.

Από στοιχεία που είναι δημόσια προσβάσιμα από το διαδίκτυο [235] μπορούμε να έχουμε μια κατανόηση για το κόστος της χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων μέσω τερματικών στην κυπριακή δημόσια υπηρεσία.

Τα πιο κάτω στοιχεία είναι από το έγγραφο με Αρ. Φακέλου 13.25.002.003.001 ημερομηνίας 06/05/2015 του Τμήματος Φορολογίας της Κυπριακής Δημοκρατίας με θέμα την αξιολόγηση Προσφοράς Χειριστών/Χειριστριών Τερματικών Μηχανών Καταχώρησης Δεδομένων στο Τμήμα Φορολογίας Λευκωσίας, Αρ. 1/2015.

Έχουμε ομαδοποιήσει και επεξεργαστεί τα δεδομένα του συγκεκριμένου εγγράφου στους Πίνακες 5.9 και 5.10:

Αριθμός Χειριστών		Αναμενόμενη Παραγωγικότητα				
		Χειριστή				Τμήματος
		Ανά Μήνα			Ανά Έτος	
		Αιτήσεις	Σελίδες	Σύνολο Σελίδων		
10	1,920	4	7,680	92,160	921,600	
	500	5	2,500	30,000	300,000	
	105	5	525	6,300	63,000	
	50	6	300	3,600	36,000	
	46	11	506	6,072	60,720	
	30	1	30	360	3,600	
	90	1	90	1,080	10,800	
Σύνολο	2,741	33	11,631	139,572	1,395,720	

Πίνακας 5.9: Αναμενόμενη Παραγωγικότητα Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων. (Προσαρμογή από πηγή στο διαδίκτυο [235])

N/N	Προσφορά ανά χειριστή	
	Ανά Μήνα	Ανά Έτος
1	€788.00	€9,456.00
2	€793.95	€9,527.40
3	€794.70	€9,536.40
4	€799.90	€9,598.80
5	€812.70	€9,752.40
6	€817.95	€9,815.40
7	€819.70	€9,836.40
8	€820.20	€9,842.40
9	€830.70	€9,968.40
10	€834.00	€10,008.00
Μέσος Όρος	€811.18	€9,734.16
Σύνολο	€8,111.80	€97,341.60

Πίνακας 5.10: Υπολογισμός κόστους υπηρεσίας χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων. (Προσαρμογή από πηγή στο διαδίκτυο [235])

Από το έγγραφο αυτό και με βάση τους Πίνακες 5.9 και 5.10 εξαγονται τα εξής συμπεράσματα, που συνοψίζονται στον Πίνακα 5.11:

Για συνολικό αριθμό 1,395,720 σελίδων (από 10 διαφορετικούς τύπους φορολογιών είτε ανά θέμα είτε ανά χρονολογία) που θα πρέπει να τύχουν επεξεργασίας σε ένα ημερολογιακό έτος, το κράτος θα πληρώσει για δέκα χειριστές 97,341 ΕΥΡΩ, δηλαδή με μέση μηνιαία επιβάρυνση 811.18 ΕΥΡΩ ανά χειριστή.

Δηλαδή έχουμε ένα μέσο κόστος χειρωνακτικής εισαγωγής της τάξεως του €0.06974/σελίδα. Αν θεωρήσουμε ότι η κάθε σελίδα έχει κατά μέσο όρο 200 χαρακτήρες, το μέσο κόστος ανά χαρακτήρα είναι της τάξεως του €0.00035.

Η δημόσια υπηρεσία εργάζεται 8 ώρες την ημέρα με μέσο όρο τις 21 εργάσιμες μέρες τον μήνα, δίνοντας μας 252 εργάσιμες μέρες τον χρόνο. Αν εξαιρέσουμε και τις δημόσιες αργίες (13) και 20 μέρες ετήσιες διακοπές, ο μέσος αριθμός εργάσιμων ημερών ανά έτος είναι 219. Αυτό μας δίνει μια μέση παραγωγικότητα χειριστή της τάξης των 1.33 σελίδων/λεπτό ή 266 χαρακτήρων/λεπτό, όπως τεκμηριώνεται πιο κάτω, στον Πίνακα 5.11.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΙΜΗ	
Αριθμός Σελίδων	1,395,720	
Αριθμός Χειριστών	10	
Αριθμός Βαρδιών	1	
Συνολική χρονική περίοδος έργου	365	
Συνολικός Αριθμός Μη Εργάσιμων Ημερών εντός T	146	
Συνολικός Αριθμός Εργάσιμων Ημερών Ανά Έτος	219	
Ετήσιο Σύνολο Σύμβασης	€97,341.60	
Ετήσιο Μέσο Κόστος Ανά Χειριστή	€9,734.16	
Μηνιαίο Μέσο Κόστος Ανά Χειριστή	€811.18	
Ημερήσιο Μέσο Κόστος Ανά Χειριστή	€38.63	
Ωριαίο Μέσο Κόστος Ανά Χειριστή	€4.83	
Μέσος Αριθμός Χαρακτήρων Ανά Σελίδα	200	
	Ανά Έτος	139,572.00
	Ανά Μήνα	11,631.00

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ		ΤΙΜΗ
Μέσος Αριθμός Εισαγωγής Σελίδων Ανά Χειριστή	Ανά Μέρα	637.32
	Ανά Ώρα	79.66
	Ανά Λεπτό	1.33
Μέσος Αριθμός Εισαγωγής Χαρακτήρων Ανά Χειριστή	Ανά Έτος	27,914,400.00
	Ανά Μήνα	2,326,200.00
	Ανά Μέρα	127463.01
	Ανά Ώρα	15,932.88
	Ανά Λεπτό	265.55
Μέσο Εργατικό Κόστος εισαγωγής Σελίδας		€0.06974
Μέσο Εργατικό Κόστος εισαγωγής χαρακτήρα		€0.00035

**Πίνακας 5.11: Τρέχων Πραγματικό Μοντέλο Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων σε Δημόσιο οργανισμό στην Κύπρο.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

5.6 Πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα για εισαγωγή ηλεκτρονικών υπηρεσιών αυτόματης σύλληψης δεδομένων από έγγραφα

Στο Κεφάλαιο 2 στην ενότητα 2.8.5 έχουμε εισάξει το εννοιολογικό μοντέλο **Κύβος Αξιολόγησης η-Υπηρεσιών Π³** (eServValCube Π³) με το οποίο τεκμηριώναμε τους διάφορους δυνατούς εννοιολογικούς και πρακτικούς τρόπους προσέγγισης του τρόπου αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Επίσης αναφέραμε στην ενότητα 2.8.6 την δυνατότητα επέκτασης του μοντέλου και σε άλλους τομείς.

Θα εφαρμόσουμε το ίδιο εννοιολογικό μοντέλο για να εξερευνήσουμε τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα για εισαγωγή ηλεκτρονικών υπηρεσιών αυτόματης σύλληψης δεδομένων από έγγραφα, και μετά θα αξιολογήσουμε κάθε μοντέλο με το e³-value για να εξάξουμε τα συμπεράσματα ως προς την καταλληλότητα του κάθε μοντέλου και την επιλογή του βέλτιστου.

Προσδιορίζουμε τις προοπτικές μας, βασιζόμενοι στην αρχική ανάλυση που έγινε στην ενότητα 5.3.1 και τον καθορισμό των κύριων δραστηριοτήτων αξίας (αυτών της σάρωσης και ανάκτησης δεδομένων):

- Π1: Ιδιοκτησία λογισμικού:
 - Να ανήκει στο οργανισμό στον οποίο ανήκουν τα έγγραφα υπό ψηφιοποίηση (Εσωτερική ιδιοκτησία).
 - Να ανήκει σε τρίτο οργανισμό (Εξωτερική ιδιοκτησία).
- Π2: Ιδιοκτησία υλικού:
 - Να ανήκει στον οργανισμό στον οποίο ανήκουν τα έγγραφα υπό ψηφιοποίηση (Εσωτερική ιδιοκτησία).
 - Να ανήκει σε τρίτο οργανισμό (Εξωτερική ιδιοκτησία).
- Π3: Ανάκτηση Δεδομένων:
 - Να γίνεται από εργαζόμενους εντός του οργανισμού στον οποίο ανήκουν τα έγγραφα υπό ψηφιοποίηση (Εσωτερική χρήση).
 - Να γίνεται από εργαζόμενους που ανήκουν σε τρίτο οργανισμό (Εξωτερική χρήση).
- Π4: Σάρωση εγγράφων:
 - Να γίνεται από εργαζόμενους εντός του οργανισμού στον οποίο ανήκουν τα έγγραφα υπό ψηφιοποίηση (Εσωτερική σάρωση).
 - Να γίνεται από εργαζόμενους που ανήκουν σε τρίτο οργανισμό (Εσωτερική σάρωση).

Θα θεωρήσουμε ότι η Εσωτερική χρήση/ιδιοκτησία αντιστοιχεί με 0 και η Εξωτερική χρήση/ιδιοκτησία αντιστοιχεί με 1.

Στον Πίνακα 5.12 φαίνονται όλα τα πιθανά μοντέλα με βάση τους πιο πάνω προσδιορισμούς/περιορισμούς.

Αn	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ				ΝΟΗΜΑ
	Π1	Π2	Π3	Π4	
A1	0	0	0	0	<p>Η σάρωση γίνεται από εργαζόμενους του οργανισμού.</p> <p>Η ανάκτηση δεδομένων γίνεται από εργαζόμενους του οργανισμού. Αυτό ονομάζεται ως Πλήρης εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ψηφιοποίησης.</p> <p>Τόσο το υλικό όσο και το λογισμικό ανήκουν στον Πελάτη. Αυτό ονομάζεται ως Πλήρες Ιδιοκτησιακό καθεστώς υλικού/λογισμικού</p>
A2	0	0	0	1	<p>Η σάρωση γίνεται από εξωτερικό πάροχο.</p> <p>Η ανάκτηση δεδομένων γίνεται από εργαζόμενους του οργανισμού. Αυτό ονομάζεται ως Εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ανάκτησης/Εξωτερική ανάθεση σάρωσης.</p> <p>Πλήρες Ιδιοκτησιακό καθεστώς υλικού/λογισμικού</p>
A3	0	0	1	0	<p>Η σάρωση γίνεται από εργαζόμενους του οργανισμού.</p> <p>Η ανάκτηση δεδομένων γίνεται από εξωτερικό πάροχο.</p> <p>Αυτό ονομάζεται ως Εξωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ανάκτησης/Εσωτερική ανάθεση σάρωσης.</p> <p>Πλήρες Ιδιοκτησιακό καθεστώς υλικού/λογισμικού</p>
A4	0	0	1	1	<p>Τόσο η σάρωση όσο η ανάκτηση δεδομένων γίνεται από εξωτερικό πάροχο. Αυτό ονομάζεται ως Πλήρης εξωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ψηφιοποίησης.</p> <p>Πλήρες Ιδιοκτησιακό καθεστώς υλικού/λογισμικού</p>
A5	0	1	0	0	<p>Πλήρης εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ψηφιοποίησης.</p>

Αν	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ				ΝΟΗΜΑ
	Π1	Π2	Π3	Π4	
					Το λογισμικό ανήκει στον οργανισμό, το υλικό ανήκει σε εξωτερικό πάροχο. Αυτό ονομάζεται ως Εσωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Λογισμικού μόνο.
A6	0	1	0	1	Εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ανάκτησης/Εξωτερική ανάθεση σάρωσης. Εσωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Λογισμικού μόνο.
A7	0	1	1	0	Εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας σάρωσης/Εξωτερική ανάθεση ανάκτησης. Εσωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Λογισμικού μόνο.
A8	0	1	1	1	Πλήρης εξωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ψηφιοποίησης. Εσωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Λογισμικού μόνο.
A9	1	0	0	0	Πλήρης εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ψηφιοποίησης. Το υλικό ανήκει στον οργανισμό, το λογισμικό ανήκει σε εξωτερικό πάροχο. Αυτό ονομάζεται ως Εσωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Υλικού μόνο.
A10	1	0	0	1	Εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ανάκτησης/Εξωτερική ανάθεση σάρωσης Εσωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Υλικού μόνο.
A11	1	0	1	0	Εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας σάρωσης/Εξωτερική ανάθεση ανάκτησης. Εσωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Υλικού μόνο.
A12	1	0	1	1	Πλήρης εξωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ψηφιοποίησης. Εσωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Υλικού μόνο.

Αη	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ				ΝΟΗΜΑ
	Π1	Π2	Π3	Π4	
A13	1	1	0	0	Πλήρης εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ψηφιοποίησης. Τόσο το υλικό όσο και λογισμικό ανήκουν σε εξωτερικό πάροχο. Αυτό ονομάζεται ως Πλήρες Εξωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Λογισμικού/Υλικού (Λ/Υ)
A14	1	1	0	1	Εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ανάκτησης/Εξωτερική ανάθεση σάρωσης Πλήρες Εξωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Λ/Υ
A15	1	1	1	0	Εσωτερική εισαγωγή υπηρεσίας σάρωσης/Εξωτερική ανάθεση ανάκτησης. Πλήρες Εξωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Λ/Υ
A16	1	1	1	1	Πλήρης εξωτερική εισαγωγή υπηρεσίας ψηφιοποίησης. Πλήρες Εξωτερικό Ιδιοκτησιακό Καθεστώς Λ/Υ

Πίνακας 5.12: Πιθανά μοντέλα για εισαγωγή ηλεκτρονικής υπηρεσίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων από έγγραφα (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Πρέπει να σημειώσουμε ότι όλα τα πιο πάνω επιχειρηματικά μοντέλα που προσδιορίζονται εννοιολογικά με βάση την μεθοδολογία που επεξηγήθηκε πιο πάνω, δεν σημαίνει κατ' ανάγκη ότι μπορούν να υλοποιηθούν πρακτικά σε βιώσιμα ή και πραγματικά ως προς την επιχειρηματική λογική τους, δίκτυα αξίας. Κάτι τέτοιο μπορεί να τεκμηριωθεί μόνο με την ανάλυση του υπάρχοντος επιχειρηματικού περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένου και του νομικού υπόβαθρου που διέπει ή θα διέπει την λειτουργία του υπό εξέταση δικτύου αξίας, που θα υλοποιεί την προτεινόμενη ηλεκτρονική υπηρεσία.

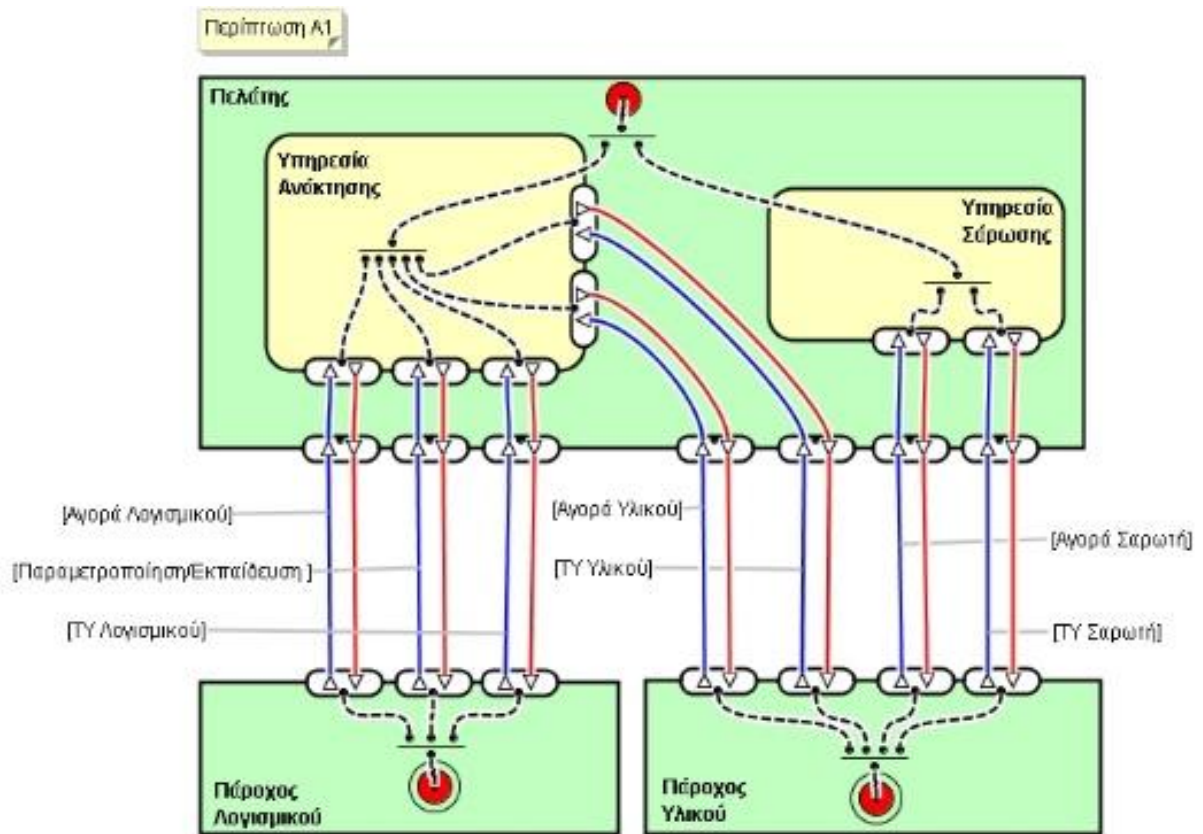
Για παράδειγμα, αν η νομοθεσία εξ' ορισμού προϋποθέτει ότι στα πλαίσια της προστασίας προσωπικών δεδομένων, δεν επιτρέπεται η εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών ανάκτησης/εισαγωγής δεδομένων, τότε όλες οι περιπτώσεις που δεν είναι της μορφής Π1Π200 (όπου Π1,Π2 ∈ {0,1}) αποκλείονται εξορισμού (δηλαδή οι περιπτώσεις A2, A3,

A4, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A14, A15, A16). Στα πλαίσια της διατριβής αυτής θα θεωρήσουμε ότι τέτοιος περιορισμός δεν υφίσταται.

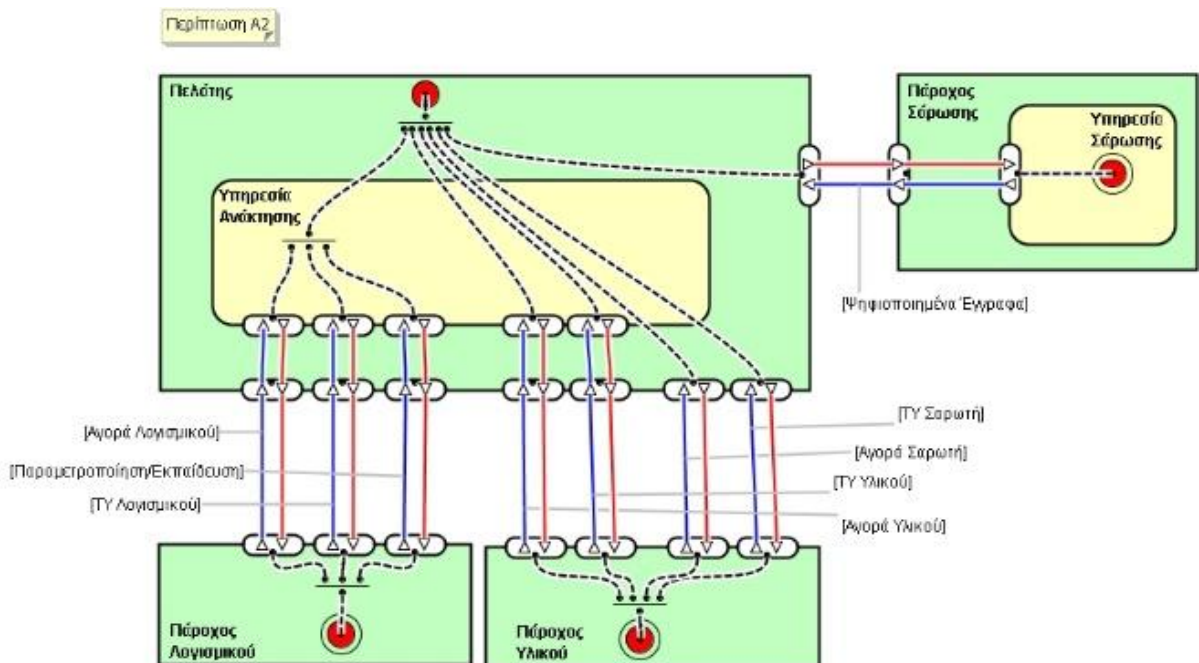
Άλλο τέτοιο παράδειγμα μπορεί να χαρακτηριστούν οι περιπτώσεις «Συμμετρικού Κατοπτρισμού» δηλαδή οι περιπτώσεις που είναι της μορφής Π1Π2Π2Π1 (δηλαδή Π1=Π4, και Π2 = Π3, με Π1 ≠ Π2). Για να έχει επιχειρηματική λογική η περίπτωση A10, όπου ο οργανισμός δεν έχει στην κυριότητα του το λογισμικό αλλά η διαδικασία ανάκτησης δεδομένων γίνεται εσωτερικά στον οργανισμό, ενώ η σάρωση γίνεται με εξωτερική ανάθεση ενώ το υλικό ανήκει στον οργανισμό/πελάτη, (δηλαδή το υλικό παρέχεται σε εξωτερικό πάροχο υπηρεσίας που σαρώνει τα έγγραφα και τα επιστρέφει στον οργανισμό σαν ψηφιοποιημένα έγγραφα) θα μπορέσει να υποθέσει κανείς ότι ο οργανισμός αντιμετωπίζει πρόβλημα χώρου, πράγμα που θα σήμαινε ότι η σάρωση εγγράφων δεν γίνεται σε απόθεμα (backlog) τέτοιων εγγράφων (αφού στην περίπτωση αυτή τα έγγραφα ήδη υπάρχουν άρα και καταλαμβάνουν συγκεκριμένο χώρο) αλλά σε έγγραφα που παραλαμβάνονται σε πραγματική ροή χρόνου.

Η περίπτωση A7, όπου το λογισμικό ανήκει στον οργανισμό/πελάτη, το υλικό στον πάροχο υπηρεσιών ο οποίος προσφέρει υπηρεσίες ανάκτησης δεδομένων και παροχής υλικού, αφού η σάρωση δεδομένων γίνεται από τον οργανισμό/πελάτη, θα πρέπει να εξεταστεί πιο εμπεριστατωμένα ως προς την λογική μια τέτοιας διάταξης, αφού θα πρέπει να τεκμηριωθεί ο λόγος ανταλλαγής ιδιοκτησίας και χρήσης λογισμικού και υλικού κατά αντίστροφο τρόπο.

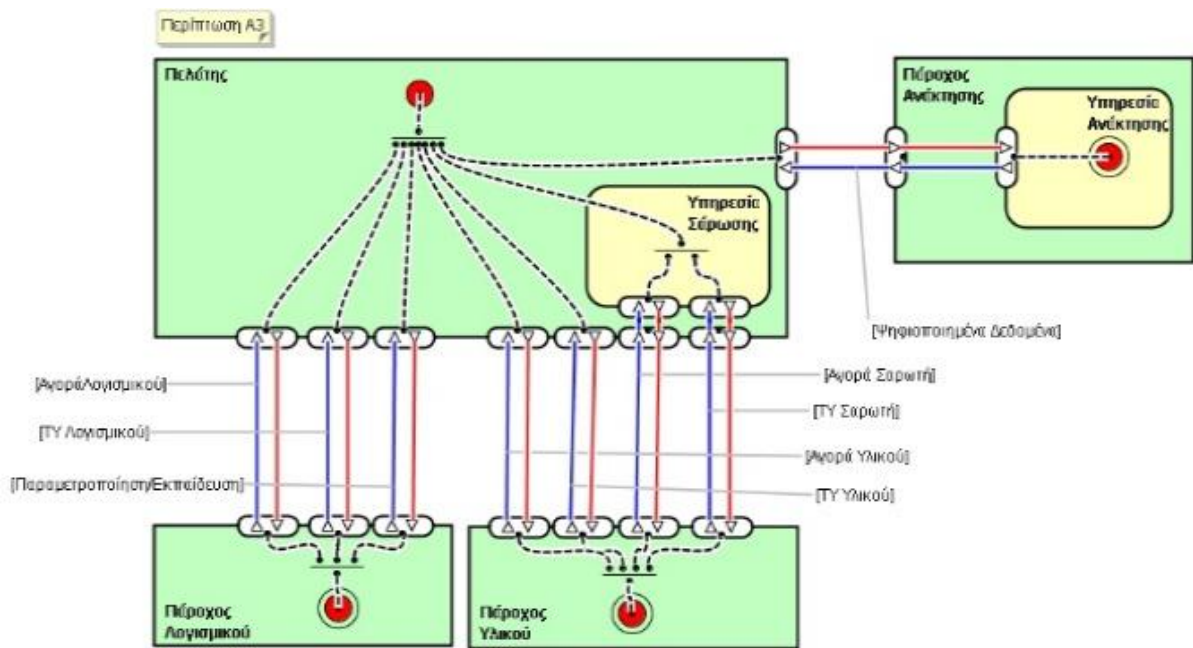
Στα Γραφήματα 5.1 - 5.16 παρουσιάζουμε τα μοντέλα A1 - A16, όπως αυτά αναπτύχθηκαν στο περιβάλλον του e³-value editor (ο οποίος περιγράφεται στο Παράτημα Δ της παρούσας διατριβής). Οι κόκκινες γραμμές αντιπροσωπεύουν τις ροές χρημάτων ενώ οι γαλάζιες, αντικειμένων αξίας.



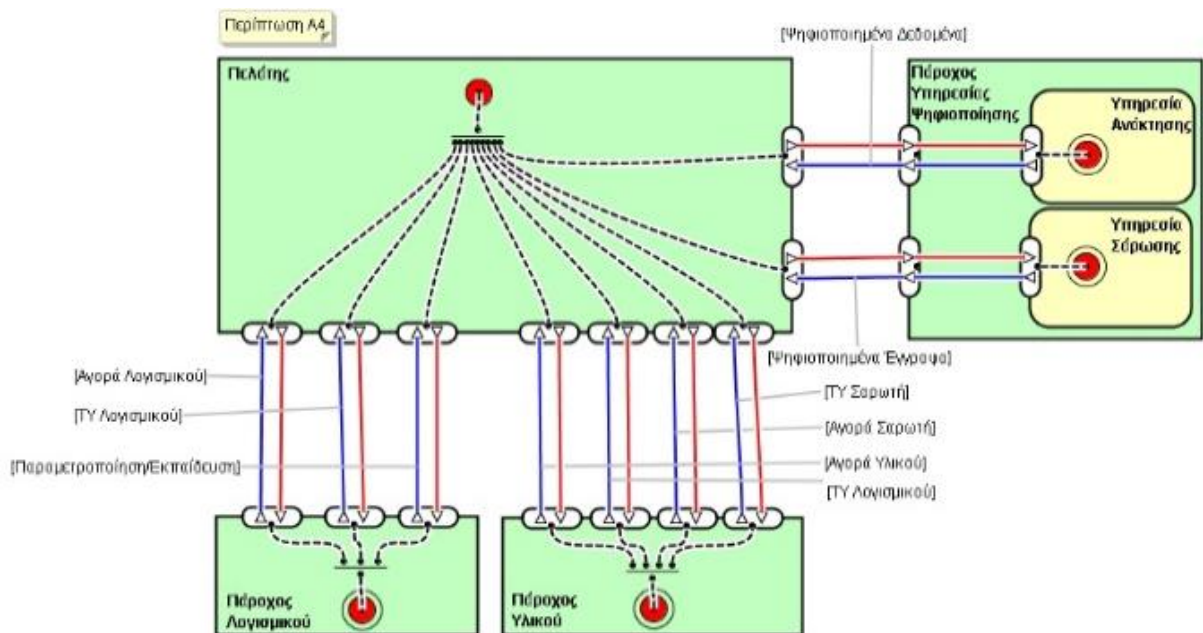
Γράφημα 5.1: Επιχειρηματικό μοντέλο Α1.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



Γράφημα 5.2: Επιχειρηματικό μοντέλο Α2.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

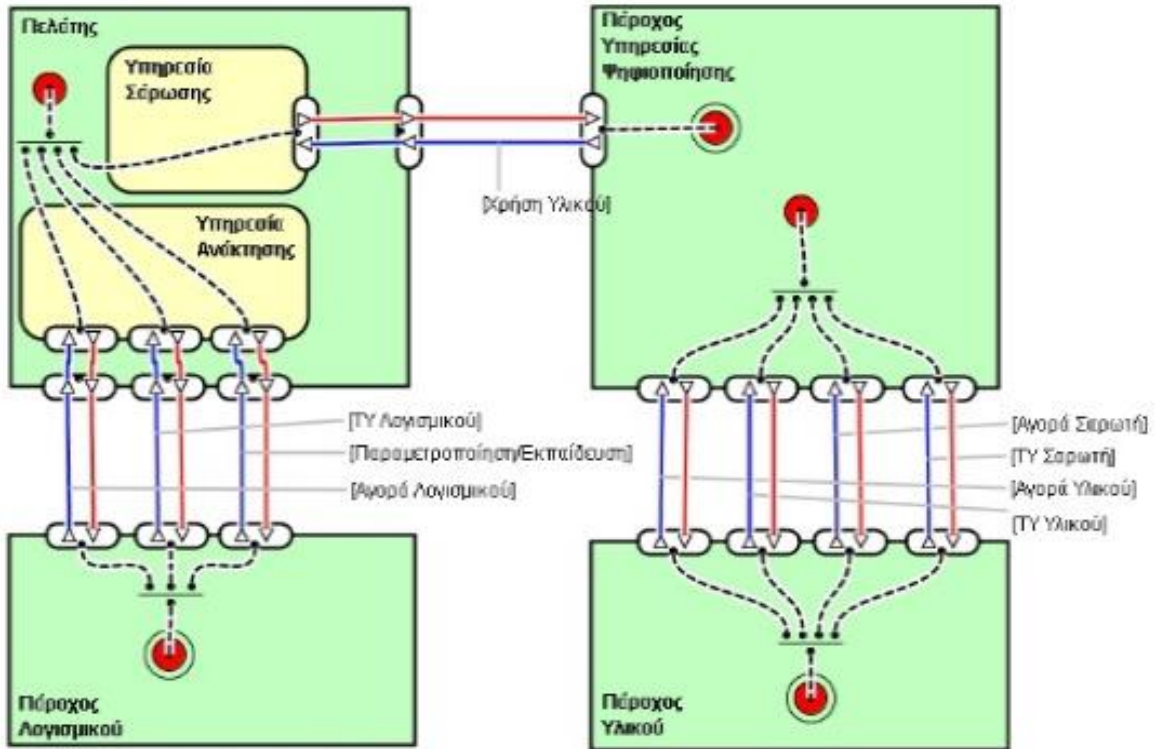


Γράφημα 5.3: Επιχειρηματικό μοντέλο A3.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



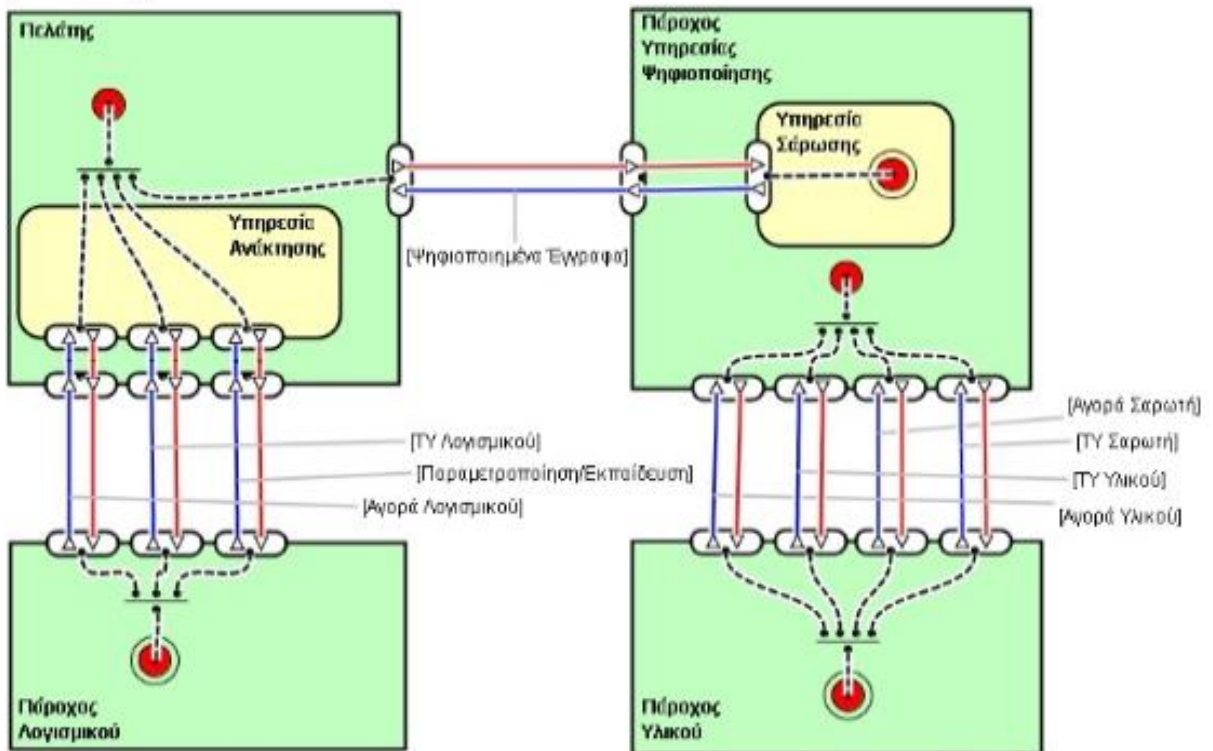
Γράφημα 5.4: Επιχειρηματικό μοντέλο A4.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Περίπτωση Α5

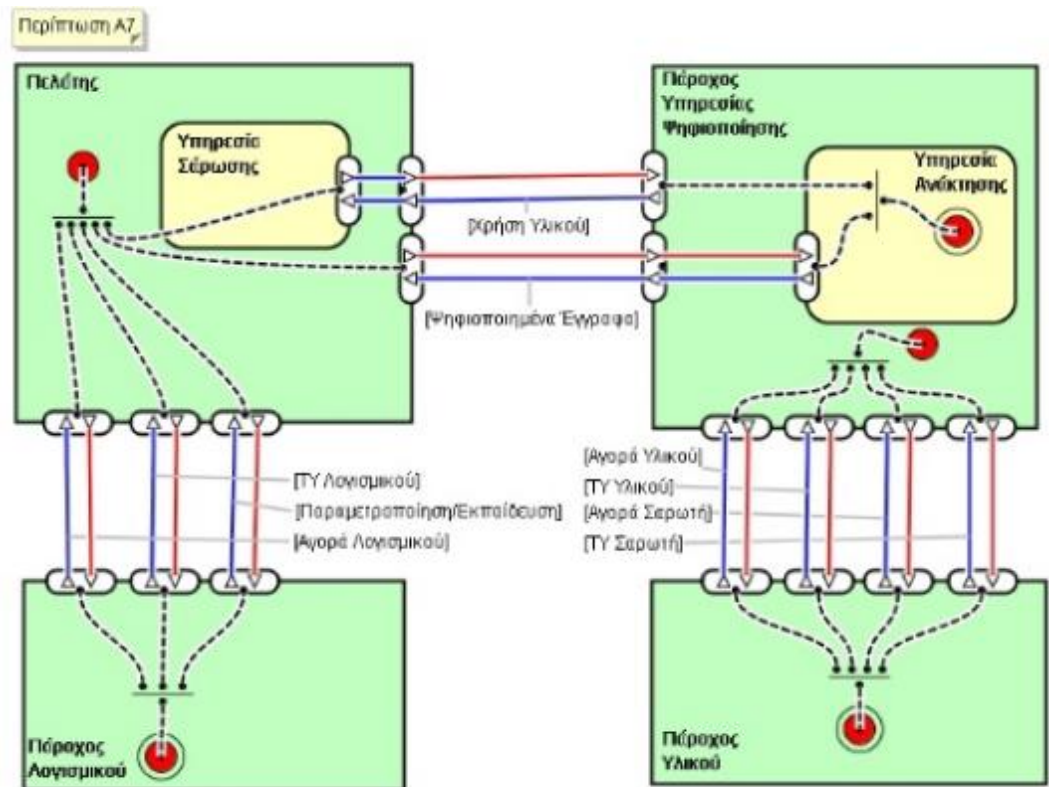


Γράφημα 5.5: Επιχειρηματικό μοντέλο Α5.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

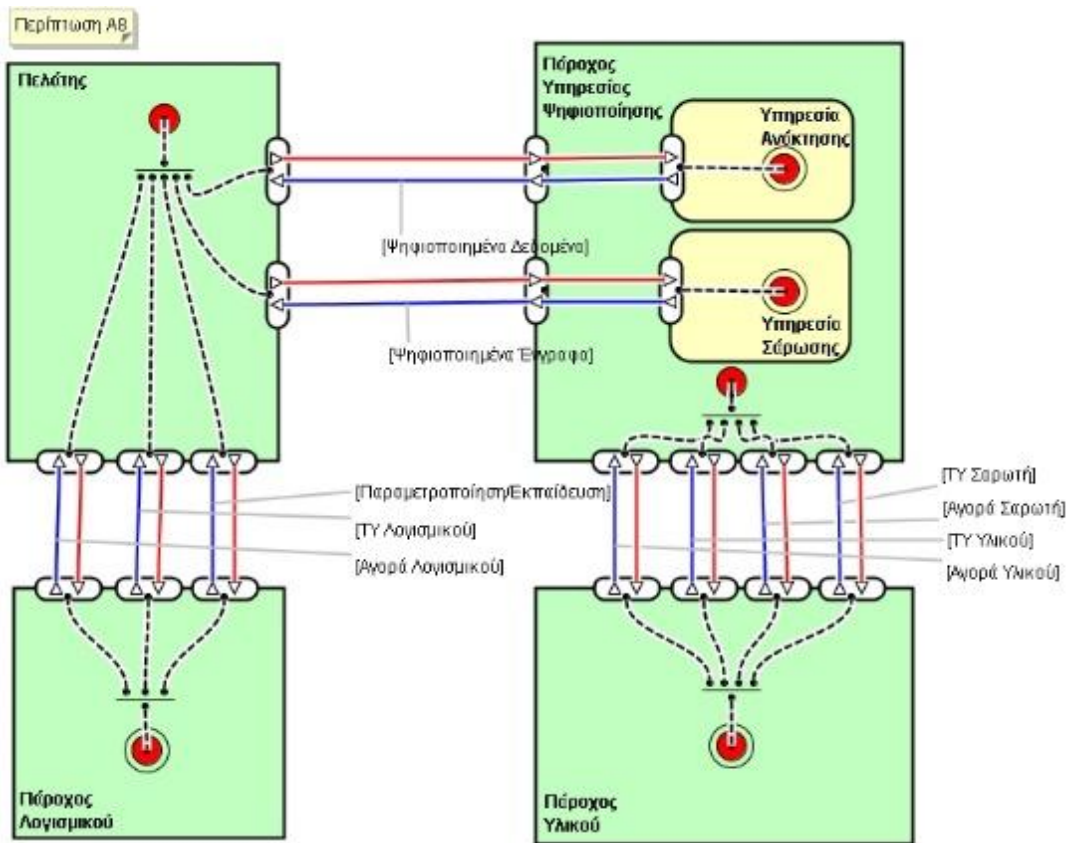
Περίπτωση Α6



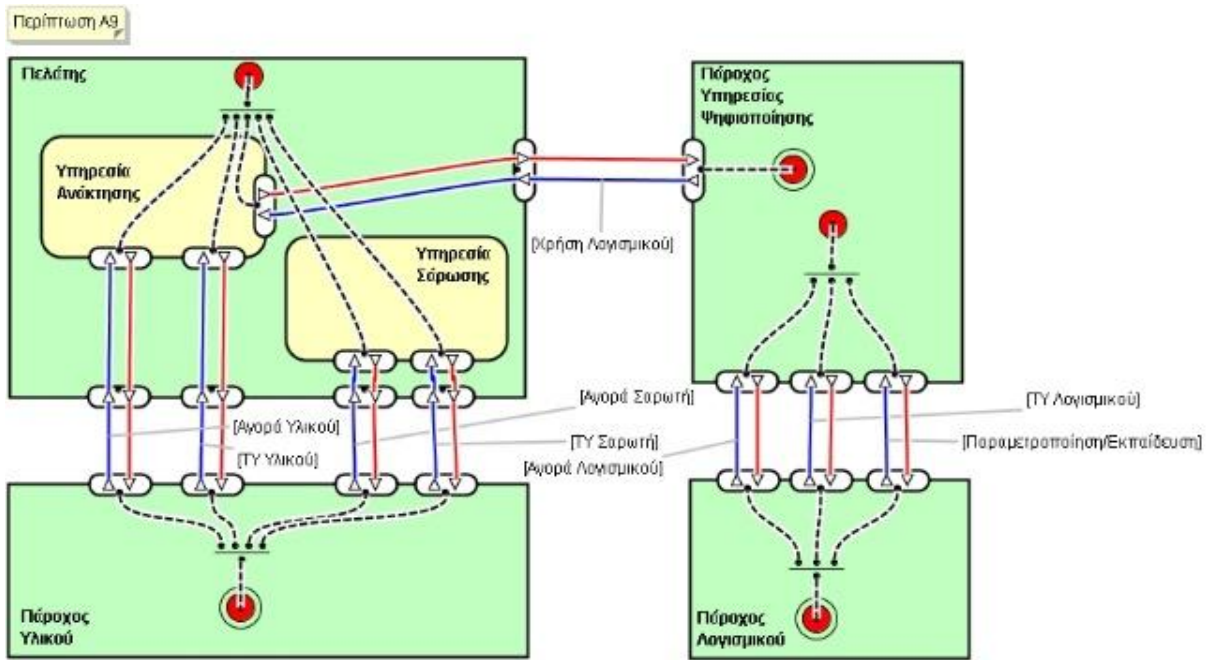
Γράφημα 5.6: Επιχειρηματικό μοντέλο Α6.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



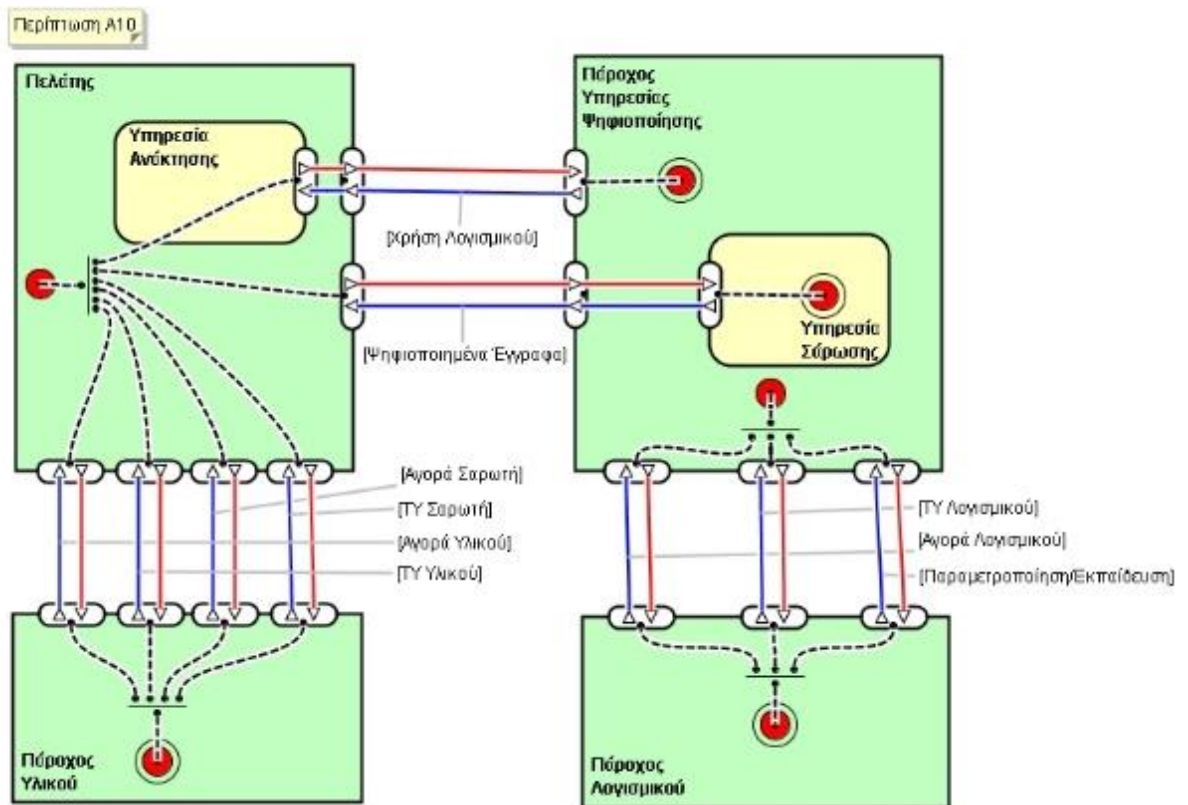
Γράφημα 5.7: Επιχειρηματικό μοντέλο Α7.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



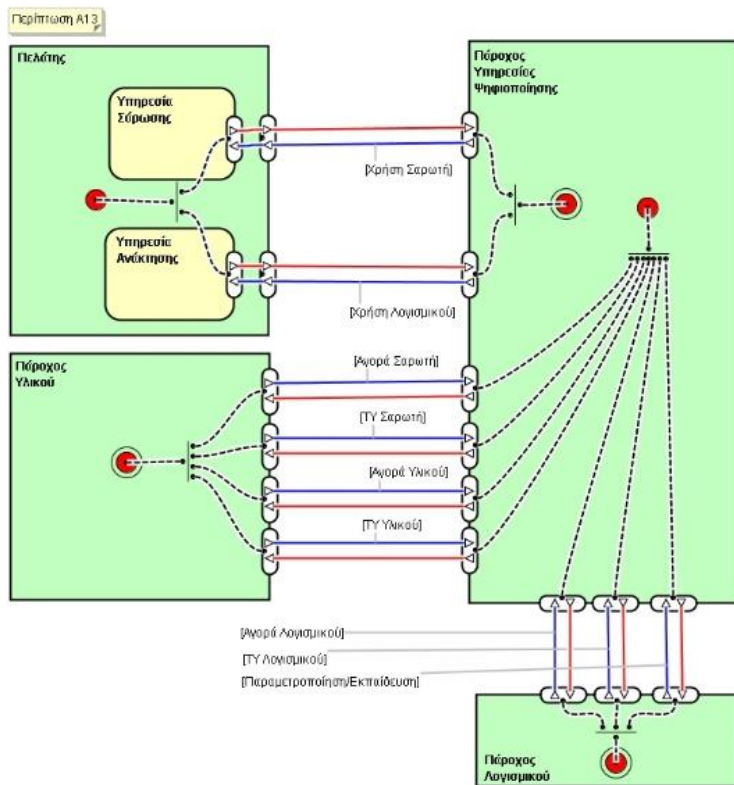
Γράφημα 5.8: Επιχειρηματικό μοντέλο Α8.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



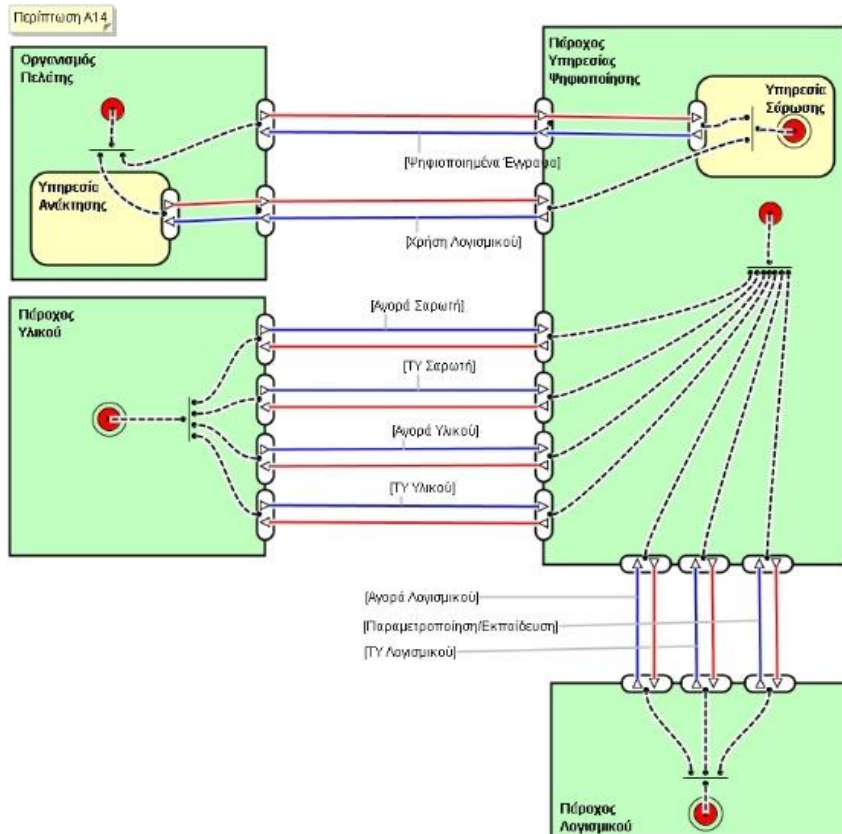
Γράφημα 5.9: Επιχειρηματικό μοντέλο A9.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



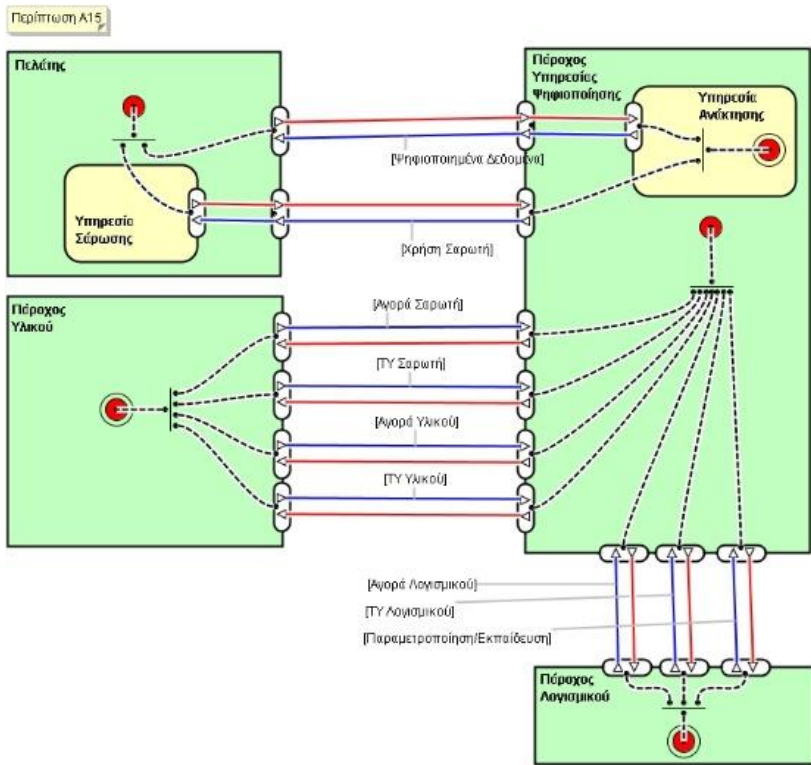
Γράφημα 5.10: Επιχειρηματικό μοντέλο A10.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



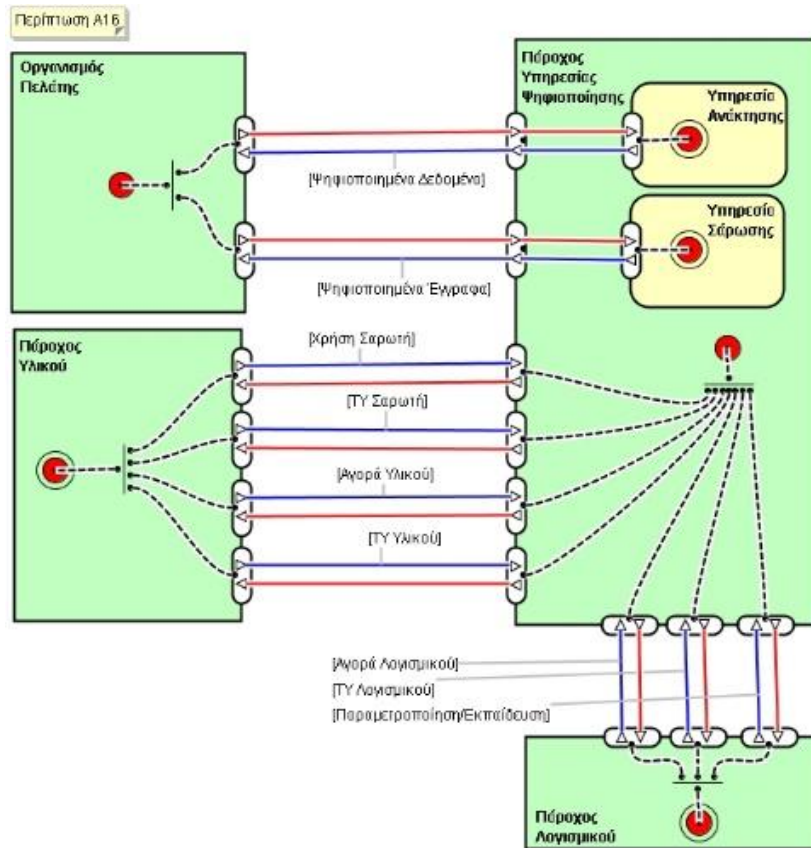
Γράφημα 5.13: Επιχειρηματικό μοντέλο A13.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



Γράφημα 5.14: Επιχειρηματικό μοντέλο A14.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



Γράφημα 5.15: Επιχειρηματικό μοντέλο A15.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)



Γράφημα 5.16: Επιχειρηματικό μοντέλο A16.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

5.7 Αξιολόγηση επιχειρηματικών μοντέλων για εισαγωγή ηλεκτρονικών υπηρεσιών αυτόματης σύλληψης δεδομένων από έγγραφα

Στην ενότητα 5.6 τεκμηριώσαμε και αναπτύξαμε 16 πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα για εισαγωγή ηλεκτρονικών υπηρεσιών αυτόματης σύλληψης δεδομένων από έγγραφα για κάποιο οργανισμό υπό την οπτική γωνία της ιδιοκτησίας και χρήσης του λογισμικού και υλικού που χρειάζονται για να προσφερθεί μια τέτοια υπηρεσία, καλύπτοντας το φάσμα από την ολική ιδιοκτησία και ανάπτυξη της υπηρεσίας εσωτερικά μέχρι και την εξολοκλήρου εξωτερική ανάθεση της υπηρεσίας (με μόνη εμπλοκή την παροχή από τον οργανισμό που χρειάζεται την υπηρεσία, των αρχικών έντυπων εγγράφων στον πάροχο της υπηρεσίας).

Με την βοήθεια του e³-value editor καταφέραμε μέσω αλλαγών των διεπαφών αξίας μεταξύ των συμβαλλομένων φορέων και δύο δραστηριοτήτων αξίας, αυτής της σάρωσης των εγγράφων και της ανάκτησης δεδομένων να παρουσιάσουμε γραφικά τα 16 αυτά μοντέλα, που όντως αντανακλούν τόσο το ιδιοκτησιακό καθεστώς του λογισμικού και υλικού που χρησιμοποιούνται για την προσφορά της υπηρεσίας όσο και το καθεστώς χρήσης τους.

Σε αυτή την ενότητα θα αναλύσουμε (αξιολογήσουμε) την οικονομική βιωσιμότητα των υπό εξέταση μοντέλων, με βάση τα παραγόμενα φύλλα κερδοφορίας, που εξάγει το κάθε μοντέλο μέσα από το εργαλείο e³-value editor.

Με βάση την παραμετροποίηση των διαδικασιών ΧΕΔ, ΣΕ και ΑΑΔ που τεκμηριώσαμε στην ενότητα 5.4 προχωρήσαμε στην δημιουργία με την βοήθεια της MS Excel ενός Βιβλίου Εργασίας με την ονομασία **Μοντέλο Υπολογισμού Επενδύσεων και Εξόδων.xls** το οποίο παράγει σαν τελικό προϊόν υπολογιστικά φύλλα τροφοδοσίας δεδομένων στο e³-value editor για επιχειρηματικά μοντέλα αυτόματης ανάκτησης δεδομένων.

Τα υπολογιστικά αυτά φύλλα υπολογίζουν τις επενδύσεις και τα έξοδα, ξεχωριστά για τον Πελάτη και τον Πάροχο υπηρεσιών ανάλογα με το επιλεγέν επιχειρηματικό μοντέλο, ανάλογα με τις αρχικές παραμέτρους που τροφοδοτούμε το μοντέλο.

Τα υπολογιστικά φύλλα τροφοδοσίας δεδομένων χρησιμεύουν ώστε:

- Να υπολογίσουν τις επενδύσεις και έξοδα με τα οποία θα πρέπει να τροφοδοτήσουμε το e³-value editor για κάθε επιχειρηματικό μοντέλο.
- Να κάνουν τους ίδιους υπολογισμούς που κάνει και το e³-value editor, σαν μέσο επαλήθευσης.
- Να υπολογίζουν το NPV (Net Present Value) για περίοδο πενταετίας, του Πελάτη και του Παρόχου υπηρεσιών για κάθε επιχειρηματικό μοντέλο, ώστε να γίνει η ανάλυση της βιωσιμότητας του κάθε εκάστου και να καταλήξουμε στην βέλτιστη λύση, χρησιμοποιώντας τεχνικές What if Analysis και Goal Seek.

Στο Γράφημα 5.17 παρουσιάζουμε το υπολογιστικό φύλο τροφοδοσίας δεδομένων της περίπτωσης A1 και στα Γραφήματα 5.18 και 5.19 τα φύλλα κερδοφορίας του e³-value editor, με δύο τρόπους εισαγωγής δεδομένων στα e³-value μοντέλα. Ο ένας με εισαγωγή δεδομένων στις ανταλλαγές αξίας και τα σχετικά έξοδα στις διαδικασίες σάρωσης και ανάκτησης δεδομένων και ο άλλος με την εισαγωγή δεδομένων σαν απευθείας έξοδα και επενδύσεις στο επίπεδο του πελάτη. Τα αποτελέσματα δεικνύουν το ταυτόσημο των υπολογισμών.

Παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της αξιολόγησης και των 16 δικτύων αξίας (επιχειρηματικών μοντέλων), στον Πίνακα 5.13.

Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται έχουν να κάνουν με την αξιολόγηση των 16 δικτύων αξίας με συγκεκριμένες τιμές στα παραμετροποιημένα μοντέλα χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων, σάρωσης εγγράφων και αυτόματης ανάκτησης δεδομένων.

Δηλαδή περιοριζόμαστε στο να εξετάσουμε τις αλλαγές που επιφέρουν τα 16 μοντέλα καθ' αυτά, μέσα από συγκεκριμένες αρχικές συνθήκες.

Δεν εξετάσαμε την περίπτωση σύγκρισης των αποτελεσμάτων με ένα διαφορετικό σύνολο αρχικών παραμέτρων, που δυνητικά μπορεί να είναι πεδίο επιπλέον μελλοντικής έρευνας.

**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ e3-value editor
ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Επιχειρηματικό Μοντέλο						A1
Όγκος Έργου (Σελίδες Ανά Έτος)						1,395,720
Επιτόκιο						5.00%
ΣΕ		A1	Πελάτης	Πάροχος	Κόστος Ανα Σελίδα	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ
Κόστος Αγοράς Υλικού ΣΕ	E	Πελάτης	€2,500.00	€0.00	0.00179	0000
Κόστος Συντήρησης Υλικού ΣΕ	K	Πελάτης	€500.00	€0.00	0.00036	ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Πελάτης
Κόστος Ενέργειας ΣΕ	K	Πελάτης	€15.57	€0.00	0.00001	
Κόστος Εργατικού Δυναμικού ΣΕ	K	Πελάτης	€26,280.00	€0.00	0.01883	ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΥΛΙΚΟΥ Πελάτης
Κόστος Αγοράς Μεταφορικών Μέσων	E	0.00	€0.00	€0.00	0.00000	
Κόστος Συντήρησης Μεταφορικών Μέσων	K	0.00	€0.00	€0.00	0.00000	ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΥΛΙΚΟΥ Πελάτης
Κόστος Μεταφοράς Εγγράφων	K	0.00	€0.00	€0.00	0.00000	
Κόστος Εργατικού Δυναμικού Μεταφοράς Εγγράφων	K	0.00	€0.00	€0.00	0.00000	ΠΟΙΟΣ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΣΑΡΩΣΗ ΤΗΝ ΠΕΛΑΤΗ
Κόστος Χώρου ΣΕ	K	Πελάτης	€600.71	€0.00	0.00043	
ΑΑΔ		A1	Πελάτης	Πάροχος	0.00000	ΠΟΙΟΣ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΤΗΝ ΠΕΛΑΤΗ
Κόστος Εργατικού Δυναμικού ΑΑΔ	K	Πελάτης	€16,994.40	€0.00	0.01218	
Κόστος Αγοράς Λογισμικού ΑΑΔ	E	Πελάτης	€21,445.00	€0.00	0.01536	ΠΟΙΟΣ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΤΗΝ ΠΕΛΑΤΗ
Κόστος Συντήρησης Λογισμικού ΑΑΔ	K	Πελάτης	€4,289.00	€0.00	0.00307	
Κόστος Υλικού ΑΑΔ	E	Πελάτης	€9,000.00	€0.00	0.00645	
Κόστος Συντήρησης Υλικού	K	Πελάτης	€1,350.00	€0.00	0.00097	
Κόστος Σύνδεσης με το διαδίκτυο	K	Πελάτης	€600.00	€0.00	0.00043	
Κόστος Ενέργειας ΑΑΔ	K	Πελάτης	€8.19	€0.00	0.00001	
Κόστος Εκπαίδευσης & Παραμετροποίησης ΑΑΔ	K	Πελάτης	€7,500.00	€0.00	0.00537	
Κόστος Χώρου ΑΑΔ	K	Πελάτης	€50.00	€0.00	0.00004	
ΣΥΝΟΛΟ			€91,132.87	€0.00		
ΕΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ==>	0	1	2	3	4	
ΠΕΛΑΤΗΣ						
Σελίδες	1,395,720	1,395,720	1,395,720	1,395,720	1,395,720	6,978,600
Συνολικές Επενδύσεις	€32,945.00					€31,376.19
Έξοδα Πελάτη	€58,187.87	€58,187.87	€58,187.87	€58,187.87	€58,187.87	€251,923.01
Πληρωμή Υπηρεσιών	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00
Σύνολο Εξόδων	€91,132.87	€58,187.87	€58,187.87	€58,187.87	€58,187.87	€283,299.20
Επένδυση Ανά Σελίδα	€0.02360	€0.00000	€0.00000	€0.00000	€0.00000	-
Έξοδα Πελάτη Ανά Σελίδα	€0.04169	€0.04169	€0.04169	€0.04169	€0.04169	-
Πληρωμή Υπηρεσιών Ανά Σελίδα	€0.00000	€0.00000	€0.00000	€0.00000	€0.00000	-
Σύνολο Εξόδων Ανά Σελίδα	€0.06529	€0.04169	€0.04169	€0.04169	€0.04169	-
ΠΑΡΟΧΟΣ	Επένδυση Λογισμικού	Συνολικές Σελίδες Έργου Ανά Έτος (ΣΣΕ) ή για 5 έτη				ΣΣΕ
Συνολική Αδειοδότηση Για Σελίδες	1,395,720	-	-	-	-	-
Σελίδες Επεξεργασίας Ανά Έτος	1,395,720	1,395,720	1,395,720	1,395,720	1,395,720	6,978,600
Επενδύσεις	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00
Έξοδα	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00
Σύνολο Εξόδων	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00
Κόστος Υπηρεσίας €/Σελίδα	€0.00000	€0.00000	€0.00000	€0.00000	€0.00000	-
Χρέωση Υπηρεσίας €/Σελίδα	€0.00000	€0.00000	€0.00000	€0.00000	€0.00000	-
Συνολική Χρέωση Υπηρεσίας	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00
Κέρδος Από Υπηρεσία	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00
ΧΕΔ						
Σελίδες	1,395,720	1,395,720	1,395,720	1,395,720	1,395,720	6,978,600
Επενδύσεις	€7,500.00	€0.00	€0.00	€0.00	€0.00	€7,142.86
Εξοδα	€97,808.26	€97,808.26	€97,808.26	€97,808.26	€97,808.26	€423,458.56
Σύνολο Εξόδων	€105,308.26	€105,308.26	€105,308.26	€105,308.26	€105,308.26	€455,929.64
Κόστος Υπηρεσίας €/Σελίδα	€0.07545	€0.07545	€0.07545	€0.07545	€0.07545	-
NPV Για Πελάτη						€172,630.44
NPV Για Πάροχο						€0.00

Γράφημα 5.17: Υπολογιστικό Φύλλο Τροφοδοσίας Δεδομένων για την περίπτωση A1 (Πρωτότυπη Εργασία Συγγραφέα)

Value Interface	Value Port	Value Transfer	Occurrences	Valuation	Economic Value	Total
{Αγορά Υλικού,MONEY}			1395720			-1350
	in: Αγορά Υλικού	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	ve291:MONEY	1395720	0.000967243		-1350
{Παραμετροποίηση/Εκπαίδε			1395720			-7500
	in: Παραμετροποίησ	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0.005373571		-7500
{MONEY,TY Υλικού}			1395720			-9000
	out: MONEY	ve274:MONEY	1395720	0.006448285		-9000
	in: TY Υλικού	(all transfers)	1395720	0		0
{TY Σαρωτή,MONEY}			1395720			-500
	in: TY Σαρωτή	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0.000358238		-500
{Αγορά Σαρωτή,MONEY}			1395720			-2500
	in: Αγορά Σαρωτή	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0.00179119		-2500
{Αγορά Λογισμικού,MONEY			1395720			-21445
	in: Αγορά Λογισμικοι	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0.01536483		-21445
{TY Λογισμικού,MONEY}			1395720			-4289
	in: TY Λογισμικού	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0.003072966		-4289
INVESTMENT						0
EXPENSES						44548.87
total for actor						-91132.87

Γράφημα 5.18: Φύλλο κερδοφορίας e³-value για την περίπτωση A1 – Εισαγωγή δεδομένων μέσω παραμετροποίησης των ανταλλαγών αξίας και διαδικασιών αξίας. (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Value Interface	Value Port	Value Transfer	Occurrences	Valuation	Economic Value	Total
{Παραμετροποίηση/Εκπαίδε			1395720			0
	in: Παραμετροποίησ	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0		0
{TY Σαρωτή,MONEY}			1395720			0
	in: TY Σαρωτή	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0		0
{MONEY,Αγορά Υλικού}			1395720			0
	out: MONEY	ve274:MONEY	1395720	0		0
	in: Αγορά Υλικού	(all transfers)	1395720	0		0
{TY Λογισμικού,MONEY}			1395720			0
	in: TY Λογισμικού	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0		0
{Αγορά Λογισμικού,MONEY			1395720			0
	in: Αγορά Λογισμικοι	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0		0
{MONEY,Αγορά Σαρωτή}			1395720			0
	out: MONEY	[XPHMATA]:MONEY	1395720	0		0
	in: Αγορά Σαρωτή	(all transfers)	1395720	0		0
{TY Υλικού,MONEY}			1395720			0
	in: TY Υλικού	(all transfers)	1395720	0		0
	out: MONEY	ve291:MONEY	1395720	0		0
INVESTMENT						32945
EXPENSES						58187.87
total for actor						-91132.87

Γράφημα 5.19: Φύλλο κερδοφορίας e³-value για την περίπτωση A1 – Εισαγωγή δεδομένων μέσω παραμετροποίησης του πελάτη (έξοδα και επενδύσεις). (Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Μοντέλο	NPV Πελάτη	NPV Παρόχου	
	NPV Παρόχου =€0.00	NPV Πελάτη =€172,775.10	NPV Πελάτη = €0.00
A01	€172,775.10	-	-
A02	€157,839.02	-€14,936.08	€157,839.02
A03	€168,953.45	-€3,821.65	€168,953.45
A04	€158,055.49	-€14,719.61	€158,055.49
A05	€174,939.84	€2,164.74	€174,939.84
A06	€160,003.76	-€12,771.34	€160,003.76
A07	€175,156.32	€2,381.22	€175,156.32
A08	€160,220.23	-€12,554.87	€160,220.23
A09	€135,396.07	-€37,379.03	€135,396.07
A10	€120,459.98	-€52,315.12	€120,459.98
A11	€135,612.54	-€37,162.56	€135,612.54
A12	€120,676.46	-€52,098.64	€120,676.46
A13	€137,560.81	-€35,214.29	€137,560.81
A14	€122,624.72	-€50,150.38	€122,624.72
A15	€137,777.28	-€34,997.82	€137,777.28
A16	€122,841.20	-€49,933.90	€122,841.20

**Πίνακας 5.13: Αποτελέσματα αξιολόγησης δικτύων αξίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα της έρευνας μας είναι τα ακόλουθα:

1. Αποδεικνύεται όντως ότι διαφορετικές διατάξεις, διαδικασιών αξίας και ιδιοκτησιακού καθεστώτος των μέσων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των διαδικασιών αξίας, εκφρασμένες και αξιολογημένες με την μεθοδολογία e³-value, δίνουν διαφορετικές τιμές, για την ίδια κεντρική ιδέα, παρεχόμενης ηλεκτρονικής υπηρεσίας, στην περίπτωση μας, της αυτόματης ανάκτησης δεδομένων, τόσο για τον πελάτη που εξετάζει ποια περίπτωση είναι για αυτόν η πλέον συμφέρουσα, όσο και για τον πάροχο.
2. Αποδεικνύεται ότι για κάθε συμβαλλόμενο για τον οποίο γίνεται αξιολόγηση της οικονομικής βιωσιμότητας συμμετοχής του στο δίκτυο αξίας, που στην περίπτωση

μας είναι ο πελάτης ο οποίος θέλει να εισάξει την υπηρεσία και ο πάροχος που μπορεί να παρέχει υπηρεσίες σάρωσης και ανάκτησης δεδομένων, υπάρχουν ανώτατες τιμές V της Καθαρής Παρούσας Αξίας - ΚΠΑ, (Net Present Value – NPV) των συνολικών εξόδων και επενδύσεων του πελάτη και παρόχου για κάθε εξεταζόμενο μοντέλο, που διέπονται από την σχέση:

$$NPV_{\text{Παρόχου}} + NPV_{\text{Πελάτη}} = V, \text{ για κάθε } A_n$$

όπου A_n είναι το αντίστοιχο δίκτυο αξίας ($n = \{2 - 16\}$)

Η περίπτωση A_1 είναι η ειδική περίπτωση όπου δεν υπάρχει πάροχος υπηρεσίας (η υπηρεσία υλοποιείται πλήρως εσωτερικά από τον πελάτη).

3. Οι ακραίες περιπτώσεις της πιο πάνω σχέσης είναι οι οριακές σχέσεις όπου το NPV του ενός συμβαλλόμενου είναι 0 (δεν εξετάζουμε αρνητικά NPV αφού παραβιάζουν την συνθήκη της βιωσιμότητας όλων των συμβαλλομένων), δηλαδή:

$$NPV_{\text{Παρόχου}} \Big|_{NPV_{\text{Πελάτη}} = 0} = NPV_{\text{Πελάτη}} \Big|_{NPV_{\text{Παρόχου}} = 0} = V$$

4. Η πιο συμφέρουσα περίπτωση για τον φορολογούμενο με τον πάροχο να μην παρουσιάζει ζημιά, υλοποιείται μέσα από το μοντέλο A_7 στην περίπτωση όταν ισχύει

$$NPV_{\text{Πελάτη}} \Big|_{NPV_{\text{Παρόχου}} = 0} = V_{\text{Πελάτη}}$$

Πολύ κοντά στην ίδια τιμή της περίπτωσης A_7 είναι και η περίπτωση A_5 .

5. Η πιο συμφέρουσα περίπτωση για τον πάροχο με τον πελάτη να μην πληρώνει περισσότερο από ότι στην περίπτωση A_1 , υλοποιείται μέσα από το μοντέλο A_7 , στην περίπτωση όταν ισχύει

$$\left. \begin{array}{l} \text{NPV}_{\text{Παρόχου}} \\ \text{NPV}_{\text{Πελάτη}} = 0 \end{array} \right| = V_{\text{Παρόχου}}$$

Πολύ κοντά στην ίδια τιμή της περίπτωσης A7 είναι και η περίπτωση A5.

6. Η πιο συμφέρουσα περίπτωση για τον πάροχο, με τον πελάτη να πληρώνει ότι και στην περίπτωση A1, υλοποιείται μέσα από το μοντέλο A7, στην περίπτωση όταν ισχύει

$$\left. \begin{array}{l} \text{NPV}_{\text{Παρόχου}} \\ \text{NPV}_{\text{Πελάτη}} = \text{NPV}_{A1} \end{array} \right| = V_{\text{Παρόχου}}$$

Πολύ κοντά στην ίδια τιμή της περίπτωσης A7 είναι και η περίπτωση A5.

7. Η υλοποίηση των ως άνω αναφερόμενων περιπτώσεων 5 και 6 σε πραγματικό και ρεαλιστικό σενάριο, είναι απομακρυσμένη για τον λόγο ότι μηδενικό NPV ή ένα NPV της τάξεως των περίπου €2,000+ σε βάθος χρόνου 5 ετών, δεν θα είναι αρκετό (αντικειμενικά) για τον πάροχο αν αυτός εξαρτάται μόνο από το συμβόλαιο του, για το συγκεκριμένο έργο. Τυχών ύπαρξη επιπρόσθετων έργων με τιμές που ενδεχομένως να επιχορηγούν το πιο πάνω σενάριο, μπορεί να πείσουν τον πάροχο να συμβληθεί με τον πελάτη, στην βάση των μοντέλων A7 ή/και A5.
8. Η πιο ρεαλιστική υλοποίηση φαίνεται να είναι αυτή της ολικής εσωτερικής εισαγωγής της λύσης από το πελάτη, χωρίς την ύπαρξη παρόχου, δηλαδή με το μοντέλο A1, που διαφέρει από τις περιπτώσεις A5 και A7, ως προς το NPV για τον πελάτη κατά €2,000+ περίπου.
9. Παρατηρείται μια διάταξη των αποτελεσμάτων των μοντέλων ως προς τα NPV τους. Στην συγκεκριμένη περίπτωση από το μεγαλύτερο ως προς το μικρότερο, η διάταξη είναι A7, A5, A1, A3, A8, A6, A2, A15, A13, A11, A9, A16, A14, A12, A10.

Αυτό το αποτέλεσμα χρήζει περαιτέρω έρευνας και αξιολόγησης, και δεν διερευνήθηκε επιπρόσθετα στην παρούσα διατριβή.

Κεφάλαιο 6

Επίλογος

Σε αυτό το Κεφάλαιο προχωρούμε σε μια ανακεφαλαίωση της όλης εργασίας που έγινε στην παρούσα διατριβή, παρουσιάζουμε τα παραδοτέα που απορρέουν από την έρευνα και εργασία που έχει γίνει και καταλήγουμε με τα κυριότερα συμπεράσματα , καθώς και τις εισηγήσεις για μελλοντική εργασία.

6.1 Ανακεφαλαίωση

Στην διατριβή αυτή, έχοντας σαν εναρκτήρια θέση εργασίας, την εμπειρική παρατήρηση απουσίας στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο, της συστηματικής χρήσης μεθοδολογιών αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών, πριν την εισαγωγή τέτοιων ηλεκτρονικών υπηρεσιών σαν επιχειρηματικές προτάσεις στην αγορά και η αξία των οποίων (μεθοδολογιών αξιολόγησης) έγκειται στο γεγονός ότι στοιχειοθετούν (ή όχι) την οικονομική βιωσιμότητα, κερδοφορία και αειφορία του εν λόγω εγχειρήματος, για όλα τα συμμετέχοντα μέρη, ασχοληθήκαμε βασικά με τα ακόλουθα θέματα και δράσεις:

- Τον εννοιολογικό προσδιορισμό των εννοιών συσχετιζόμενων με την έννοια της ηλεκτρονικής υπηρεσίας που μεταξύ άλλων μας οδήγησε στο να προσδιορίσουμε βιβλιογραφικά:
 - Τις έννοιες και σχέσεις μεταξύ αγαθού, υπηρεσίας και ηλεκτρονικής υπηρεσίας.
 - Τις έννοιες και σχέσεις μεταξύ ηλεκτρονικού επιχειρείν, ηλεκτρονικού εμπορίου και ηλεκτρονικής υπηρεσίας.
 - Τον ρόλο που παίζουν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες στα πληροφοριακά συστήματα.
- Τον προσδιορισμό των τρόπων που αξιολογούνται οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες.
- Την δημιουργία ενός εννοιολογικού πλαισίου, το οποίο κατηγοριοποιεί τους τρόπους αξιολόγησης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.
- Την μελέτη του e³-value σαν μεθοδολογία αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών, και τον εννοιολογικό προσδιορισμό και μελέτη εννοιών σχετιζόμενων με το e³-value όπως, είναι για παράδειγμα η οντολογία και το επιχειρηματικό μοντέλο.
- Την εύρεση μέσω βιβλιογραφικής έρευνας και καταγραφής, παρόμοιων με το e³-value μεθοδολογιών αξιολόγησης.
- Την συγκριτική ανάλυση του e³-value με άλλα, παρόμοια και ευρέως αποδεκτά εργαλεία (για παράδειγμα REA, BMO) τόσο σε ποιοτικό όσο και σε ποσοτικό επίπεδο.
- Την εφαρμογή του e³-value σε θεωρητικό αλλά ρεαλιστικό περιπτωσιολογικό σενάριο σε δημόσια υπηρεσία της Κύπρου για την εισαγωγή ηλεκτρονικής υπηρεσίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων από έντυπα έγγραφα, η οποία στο παρών στάδιο γίνεται 100% χειρωνακτικά.
- Στο πλαίσιο αυτό, χρησιμοποιήσαμε το εννοιολογικό μοντέλο που αναπτύξαμε για την αξιολόγηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, για να αναπτύξουμε αριθμό

επιχειρηματικών μοντέλων (δικτύων αξίας), στα οποία διαφοροποιούνται ανάλογα το ιδιοκτησιακό καθεστώς υλικού και λογισμικού που χρειάζεται για να αναπτυχθεί το πληροφοριακό σύστημα αυτόματης ανάκτησης δεδομένων από έντυπα έγγραφα καθώς και η χρήση τους, αν γίνεται δηλαδή εσωτερικά από τον οργανισμό που έχει ανάγκη την υπηρεσία ή από εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών ψηφιοποίησης.

- Χρησιμοποιώντας το e³-value και το λογισμικό e³-value editor (στο οποίο αυτό-εκπαιδευτήκαμε και παρουσιάζουμε στην παρούσα διατριβή) αξιολογήσαμε τα επιχειρηματικά μοντέλα (δίκτυα αξίας) και καταλήξαμε σε συγκεκριμένα συμπεράσματα τα οποία και παρουσιάσαμε.
- Στο πλαίσιο ανάπτυξης και ανάλυσης τόσο των επιχειρηματικών μοντέλων όσο και της αξιολόγησης τους στο λογισμικό e³-value editor μέσω της τροφοδότησης στα παραγόμενα μοντέλα e³-value των σωστών αριθμητικών δεδομένων, παραμετροποιήσαμε και τεκμηριώσαμε μαθηματικά τα ακόλουθα:
 - Την χειρωνακτική εισαγωγή δεδομένων.
 - Την διαδικασία σάρωσης/ψηφιοποίησης αρχείων.
 - Την διαδικασία ανάκτησης δεδομένων,

και αναπτύξαμε στην MS Excel ένα υπολογιστικό μοντέλο το οποίο υπολογίζει τις επενδύσεις και έξοδα του κάθε επιχειρηματικού μοντέλου, δηλαδή τις τιμές με τις οποίες θα πρέπει να τροφοδοτηθεί το e³-value editor.

6.2 Παραδοτέα

Με την διατριβή αυτή, παραδίνουμε στην Ελληνόφωνη ακαδημαϊκή κοινότητα τα ακόλουθα παραδοτέα, αποτελέσματα της έρευνας μας:

- Την παρουσίαση των κυρίων εννοιών σε σχέση με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες και τις μεθοδολογίες αξιολόγησης τους σαν συστήματα (δίκτυα) ανταλλαγής αξιών, στην Ελληνική γλώσσα.

- Την παρουσίαση σε ευρεία έκταση (και σε επέκταση άλλων ελληνόφωνων εργασιών [232, 234]), στα Ελληνικά, της μεθοδολογίας e³-value και του εργαλείου e³-value editor.
- Ένα καινούργιο ψηφιακό εννοιολογικό πλαίσιο (FieldValSpace Πⁿ), το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως για την κατηγοριοποίηση διάφορων εννοιών για καθορισμό πεδίων συγκριτικής μελέτης και ανάλυσης τους. Στην παρούσα διατριβή το μοντέλο χρησιμοποιήθηκε για την κατηγοριοποίηση των τρόπων αξιολόγησης ηλεκτρονικών υπηρεσιών (eServValCube Π³) και για την δημιουργία επιχειρηματικών μοντέλων.
- Μια θεωρητική αλλά ρεαλιστική περιπτωσιολογική μελέτη εφαρμογής του e³-value στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο (σε δημόσια υπηρεσίας στην Κύπρο) για την εισαγωγή ηλεκτρονικής υπηρεσίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων.
- Την εκτεταμένη μοντελοποίηση (παραμετροποίηση) των διαδικασιών χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων, της σάρωσης (ψηφιοποίησης) εγγράφων και της αυτόματης ανάκτησης δεδομένων.
- Ένα υπολογιστικό μοντέλο σε μορφή MS Excel με την ονομασία **Μοντέλο Υπολογισμού Επενδύσεων και Εξόδων.xls**, το οποίο υπολογίζει με βάση την παραμετροποίηση των διαδικασιών της χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων, σάρωσης εγγράφων και αυτόματης ανάκτησης δεδομένων, τις τιμές εξόδων και επενδύσεων για την τροφοδοσία του e³-value editor για την αξιολόγηση των επιχειρηματικών μοντέλων που αναπτύχθηκαν.
- Την ποσοτικοποίηση των χαρακτηριστικών του προϊόντος, υπηρεσίας και ηλεκτρονικής υπηρεσίας και τον υπολογισμό των συντελεστών ομοιότητας τους.
- Την ποσοτική, επιπρόσθετα με την ποιοτική συγκριτική ανάλυση των κυριότερων μεθοδολογιών αξιολόγησης επιχειρηματικών μοντέλων, με βάση την υφιστάμενη βιβλιογραφία.

6.3 Συμπεράσματα

Η έρευνα μας κατέδειξε ότι αν και σε πρακτική εφαρμογή το e^3 -value μπορεί να υστερεί σε δημοτικότητα του BMO σαν γενικό εργαλείο αξιολόγησης επιχειρηματικών μοντέλων και δικτύων αξίας, η συστηματική ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση τους, με βάση των υφιστάμενων βιβλιογραφικών αναφορών, καταδεικνύει ότι το e^3 -value είναι συγκριτικά πιο «ευρύ» εργαλείο γι' αυτό και χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα διατριβή ως εργαλείο αξιολόγησης εισαγωγής ηλεκτρονικής υπηρεσίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων από έντυπα έγγραφα.

Στην προσπάθεια μας να αναπτύξουμε διάφορα μοντέλα με βάση την οντολογία του e^3 -value και στο περιβάλλον του e^3 -value editor συμπεράναμε ότι δεν αρκεί μόνο η καλή γνώση της μεθοδολογίας του e^3 -value και του e^3 -value editor, αλλά και η ουσία της υπό ανάπτυξης επιχειρηματικής ιδέας.

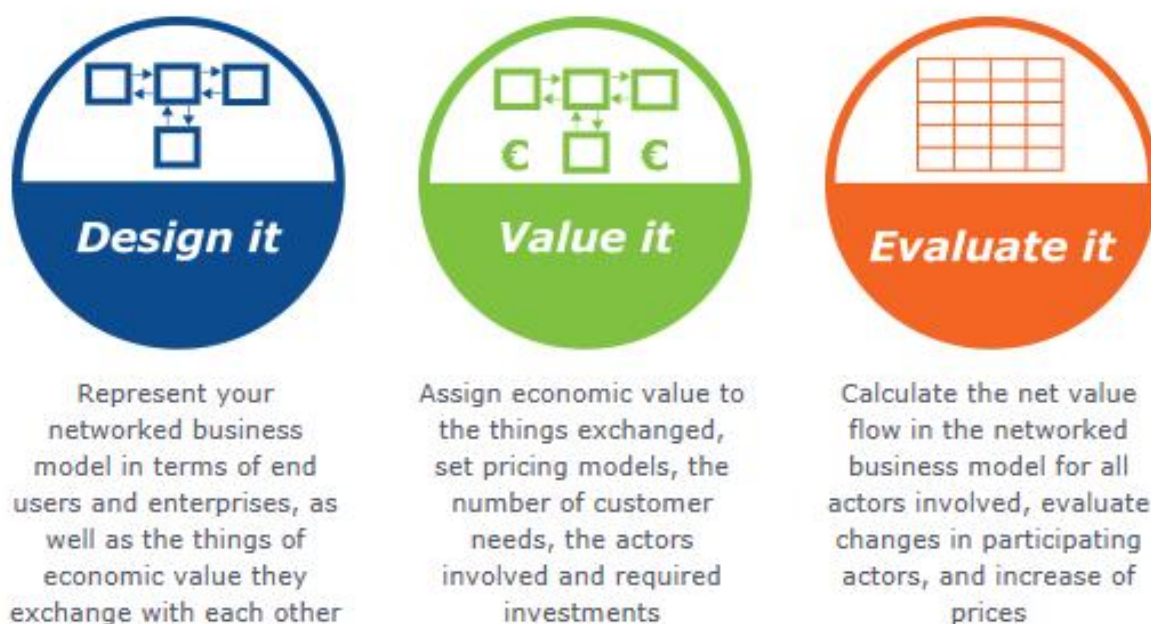
Για αυτό το λόγο και εφόσον δεν είχαμε πρόσβαση σε άλλες πηγές άντλησης δεδομένων για την τεκμηρίωση περιπτωσιολογικής μελέτης, προχωρήσαμε στην αξιολόγηση ηλεκτρονικής υπηρεσίας που έχει άμεση σχέση με την τρέχουσα επαγγελματική μας ιδιότητα, δίνοντας μας όμως ουσιαστικά την ευκαιρία να εμβαθύνουμε και να αναλύσουμε σε αρκετά λεπτομερή βαθμό τις παραμέτρους που σχετίζονται με την ψηφιοποίηση έντυπων εγγράφων και την αυτόματη ανάκτηση δεδομένων από αυτά.

Με αυτό τον τρόπο καταφέραμε και καλύψουμε στο περιπτωσιολογικό σενάριο που εξετάσαμε, τις τρεις βασικές διαδικασίες του e^3 -value, όπως αυτές φαίνονται και στο Γράφημα 6.1:

- Σχεδιασμός μοντέλου.
- Ανάθεση τιμών στα στοιχεία του μοντέλου.
- Αξιολόγηση.

Κατά την διαδικασία αυτή και αφού επιβεβαιώθηκαν οι βιβλιογραφικές αναφορές για την δυσκολία στον σχεδιασμό δικτύων αξίας [020, 129] καταφέραμε με ένα εννοιολογικό πλαίσιο να σχεδιάσουμε αριθμό τέτοιων δικτύων και να τα αναλύσουμε/αξιολογήσουμε.

Networked business models with e³ value



Γράφημα 6.1: Οι τρεις βασικές διαδικασίες του e³-value.
(Πηγή: η επίσημη ιστοσελίδα του e³-value [047])

Το πιο σημαντικό αποτέλεσμα αυτής της ανάλυσης είναι ότι όντως το κάθε μοντέλο που διαφοροποιείται από τα άλλα ως προς το ιδιοκτησιακό καθεστώς υλικού ή/και λογισμικού που χρησιμοποιείται (σε ποιόν δηλαδή ανήκουν τα αντικείμενα αξίας ή μέσα παραγωγής/υλοποίησης της ηλεκτρονικής υπηρεσίας) ή/και ως το ποιος υλοποιεί τις διαδικασίες αξίας, σάρωσης και ανάκτησης δεδομένων, (με άλλα λόγια, με την ανακατανομή των δομικών στοιχείων αξίας εντός του δικτύου ανταλλαγής αξίας) έχει μια δική του οικονομική αποτύπωση/δομή.

Τέλος ακόμα ένα σημαντικό συμπέρασμα είναι το ότι η παραγωγή φύλλων κερδοφορίας σε μορφή φύλλων εργασίας MS Excel προσφέρει μεγάλες δυνατότητες περαιτέρω μοντελοποίησης με τη εισαγωγή δεδομένων και φόρμουλων που χαρακτηρίζουν τις πιθανές καταστάσεις που μπορεί να περιπέσουν τα αντικείμενα των υπό εξέταση μοντέλων (με άλλα λόγια με την παραμετροποίηση τους), σε μορφή MS Excel. Αυτό το δεδομένο το αξιοποιήσαμε με την ανάπτυξη του βιβλίου εργασίας **Μοντέλο Υπολογισμού Επενδύσεων και Εξόδων.xls** το οποίο παράγει δεδομένα με τα οποία μπορούν να τροφοδοτηθούν τα e³-value μοντέλα.

6.4 Μελλοντική έρευνα

Πιστεύουμε ακράδαντα ότι το γενικό ψηφιακό εννοιολογικό πλαίσιο που αναπτύξαμε κατά την διεκπεραίωση της παρούσας διατριβής (FieldValSpace Π^n), αν και δεν χρησιμοποιήθηκε σε ένα τέτοιο επίπεδο στην δική μας έρευνα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως για την περαιτέρω μελέτη και ποσοτική συγκριτική ανάλυση τόσο διάφορων επιχειρηματικών μοντέλων όσο και στρατηγικών, αφού τα επιχειρηματικά μοντέλα αντικατοπτρίζουν στρατηγικές. Δηλαδή, δυνητικά μπορεί ένα τέτοιο εννοιολογικό πλαίσιο να βοηθήσει στο να καθιερωθεί η μελέτη και σύγκριση στρατηγικών και επιχειρηματικών μοντέλων σε ένα ποσοτικό επίπεδο, σε επίπεδο ψηφιακής μοντελοποίησης και παραμετροποίησης τους και την παραγωγή μετρικών ομοιότητας που θα μπορεί να οδηγήσει στην περαιτέρω τεκμηρίωση του οικονομικού αντικτύπου αλλαγής από μια στρατηγική σε μία άλλη ή από ένα επιχειρηματικό μοντέλο σε ένα άλλο.

Όσο αφορά το e^3 -value και παρόμοια εργαλεία αξιολόγησης δικτύων οικονομικής αξίας, πιστεύουμε ότι χρήζει περαιτέρω έρευνας το θέμα της συμπερίληψης σε αυτά, η δημιουργία και ανταλλαγή αξίας όχι μόνο οικονομικής φύσης αλλά και άλλων, όπως ηθικής, περιβαλλοντολογικής, κοινωνικής, πολιτιστικής, κ.ο.κ.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως πιστεύουμε ότι χρήζει περαιτέρω έρευνας η διάταξη των αποτελεσμάτων που παρουσιάστηκαν για τα συγκεκριμένα μοντέλα που μελετήσαμε. Υπάρχει ή όχι μια νομοτελειακή δομή που να επέφερε την συγκεκριμένη διάταξη των αποτελεσμάτων; Ή μήπως είναι τυχαία; Αν υπάρχει είναι μόνο για την περίπτωση που μελετήσαμε ή παρουσιάζεται και σε άλλες μορφές υπηρεσιών και σε άλλους τύπους επιχειρηματικών μοντέλων;

Τέλος όσο αφορά τα παραμετροποιημένα μοντέλα σάρωσης και ανάκτησης δεδομένων πιστεύουμε ότι χρήζει περαιτέρω έρευνας η ολική, συνολική και πλήρης ανάλυση τους και ο βαθμός (ειδικό βάρος) που η κάθε παράμετρος επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα τόσο ως ανεξάρτητη μεταβλητή, όσο και σε συνδυασμό με άλλες παραμέτρους. Το υπολογιστικό μοντέλο που αναπτύξαμε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μια στοχευμένη και βαθιά ανάλυση των διαδικασιών αυτών. Ενδεχομένως να χρήζει και περαιτέρω αναβάθμισης ή και επικαιροποίησης το ίδιο το υπολογιστικό μοντέλο.

Βιβλιογραφία

- [001] H. Akkermans, J. Gordijn & V. Kartseva. "A Design Perspective On Networked Business Models: A Study Of Distributed Generation In The Power Industry Sector". BLED 2003 Proceedings, Paper 3, pp. 434 - 445, 2003.
- [002] B. Alberts. "Comparing Business Modeling Methods: Creating And Applying A Comparison Framework For Meta-Business Models". In Proceedings of The 14th Twente Student Conference On IT (TSCONIT), University of Twente, Enschede, The Netherlands, pp. 153-162, 2011.
- [003] B. T. Alberts, L. O. Meertens, M. E. Iacob & L. B. J. Nieuwenhuis. "A Meta-Model Perspective On Business Models". In Business Modeling and Software Design, p. 64-81, Springer Berlin Heidelberg, 2013.
- [004] M. M. Al-Debei. "The Design And Engineering Of Innovative Mobile Data Services: An Ontological Framework Founded On Business Model Thinking". Doctoral Dissertation, Brunel University, School Of Information Systems, Computing And Mathematics, 2010.
- [005] S. R. Allahawiah. "Factors Affecting The Use Of E-Services From User Perspectives: A Case Study Of Al-Balqa' Applied University". Journal of Management Research, 5(2), pp. 45-64, 2013.
- [006] V. Allee. "A Value Network Approach For Modeling And Measuring Intangibles". Transparent Enterprise, Madrid, 2002.
- [007] V. Allee. "The Future Of Knowledge: Increasing Prosperity Through Value Networks". Routledge, 2003.

- [008] S. Alter. "The Work System Method For Understanding Information Systems And Information Systems Research". *Communications of The Association For Information Systems*, 9(1), Article 6, pp. 90 - 104, 2002.
- [009] B. Andersson, M. Bergholtz, A. Edirisuriya, T. Ilayperuma, P. Johannesson, J. Gordijn, ... & H. Weigand. "Towards A Reference Ontology For Business Models". *Conceptual Modeling-ER*, pp. 482-496, Springer Berlin Heidelberg, 2006.
- [010] B. Andersson, M. Bergholtz, B. Grégoire, P. Johannesson, M. Schmitt & J. Zdravkovic. "From Business To Process Models: A Chaining Methodology". In *Proceedings of the 18th International Conference on Advanced Information Systems And Engineering (Caise'06)*, pp. 211 - 218, 2006.
- [011] A. Aurum & C. Wohlin. "A Value-Based Approach In Requirements Engineering: Explaining Some Of The Fundamental Concepts". In *Requirements Engineering: Foundation For Software Quality*, pp. 109-115, Springer Berlin Heidelberg, 2007.
- [012] Z. S. Baida. "Software-Aided Service Bundling: Intelligent Methods And Tools For Graphical Service Modeling". PhD Dissertation, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2006.
- [013] Z. Baida, J. Gordijn & B. Omelayenko. "A Shared Service Terminology For Online Service Provisioning". In *Proceedings of The 6th International Conference On Electronic Commerce*, pp. 1-10, ACM, 2004.
- [014] P. Ballon. "Business Modelling As The Configuration Of Control And Value". *BLED 2007 Proceedings*, Paper 19, pp. 563 - 579, 2007.
- [015] L. Behlau. "Technology Guide: Principles-Applications-Trends". H. J. Bullinger (Ed.). Springer Science & Business Media, 2009.

- [016] M. Bergholtz, B. Grégoire, P. Johannesson, M. Schmitt, P. Wohed & J. Zdravkovic. "Integrated Methodology For Linking Business And Process Models With Risk Mitigation". Proceedings of the INTEROP REBNITA'05 Workshop, 5, pp. 163 - 168, 2005.
- [017] P. Bertolazzi, C. Krusich, and M. Missikoff. "An approach to the definition of a core enterprise ontology: CEO." In OES-SEO 2001, International Workshop on Open Enterprise Solutions: Systems, Experiences, and Organizations, pp. 14-15, 2001.
- [018] A. Biem & N. Caswell. "A Value Network Model For Strategic Analysis". In Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS, p. 361, 2008.
- [019] H. Bouwman, T. Haarker & H. De Vos. "Designing Business Models: A Practical And Holistic Approach". Telematica Institute, Enschede, 2005.
- [020] A. M. Braccini. "On The Impact Of It On Value Generating Activities In Organisations: An Ontology Based Approach". Doctoral Dissertation, Luiss Guido Carli, 2010.
- [021] L. Brodsky, V. Kartseva, P. Mika, H. Akkermans & J. Gordijn. "D 1.1 Analysis Of Business Modelling Methodologies For Distributed Generation Businesses". Business Models In A World Characterised By Distributed Generation, 2002.
- [022] E. Brynjolfsson, "The Productivity Paradox Of Information Technology". Communications of the ACM, 36(12), pp. 66-77, (1993).
- [023] M. H. Btoush, J. I. Siddiqi, M. Grimsley, B. Akhgar, & Ja'Far Alqatawna. "Comparative Review of E-Service Maturity Models: 6I Model". CSREA EEE, pp. 3-9, 2008.
- [024] J. A. Bubenko, A. Persson, & J. Stirna. "User Guide Of The Knowledge Management Approach Using Enterprise Knowledge Patterns". Stockholm (Sweden), Department of Computer and Systems Science, Royal Institute Of Technology, 2001.

- [025] T. Burkhart, S. Wolter, M. Schief, J. Krumeich, C. Di Valentin, D. Werth, ... & D. Vanderhaeghen. "A Comprehensive Approach Towards The Structural Description Of Business Models". In Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital Ecosystems, pp. 88-102, ACM, 2012.
- [026] Business Model You, Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://businessmodelyou.com/>
- [027] L. M. Camarinha-Matos, & P. Macedo. "Towards A Conceptual Model Of Value Systems In Collaborative Networks". In Establishing the Foundation of Collaborative Networks, pp. 53-64, Springer US, 2007.
- [028] Cambridge Dictionaries Online, "Meaning of "framework" in the English Dictionary", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/framework>
- [029] E. G. Carayannis, S. Sindakis, C. & Walter. "Business Model Innovation As Lever Of Organizational Sustainability". The Journal of Technology Transfer, pp. 1-20, 2014.
- [030] R. Casadesus-Masanell & J. E. Ricart. "Competitiveness: Business Model Reconfiguration For Innovation And Internationalization. Management Research". The Journal Of The Iberoamerican Academy Of Management, 8(2), pp. 123-149, 2010.
- [031] Central Intelligence Agency, "The World Factbook", Τελευταία Πρόσβαση 30/08/2015: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2012.html#gr>
- [032] S. Y. Choi, D. O. Stahl & A. B. Whinston. "The Economics Of Electronic Commerce", Indianapolis: Macmillan Technical Publishing, 1997.
- [033] W. Currie, (Ed.). "Value Creation From E-Business Models". Butterworth-Heinemann, Chapter 5, pp. 98 - 127, 2004.

- [034] P. De Alencar Silva & H. Weigand. "Enterprise Monitoring Ontology". In *Conceptual Modeling–ER 2011*, pp. 132-146, Springer Berlin Heidelberg, 2011.
- [035] S. De Kinderen. "Needs-Driven Service Bundling In A Multi-Supplier Setting: The Computational E3 Service Approach", PhD Thesis, Vrije Univeriteit Amsterdam, 2010.
- [036] S. De Kinderen & H. A. Proper. "E 3 Rome: A Value-Based Approach For Method Bundling". In *Proceedings of The 28th Annual ACM Symposium on Applied Computing*, pp. 1469-1471, ACM, 2013.
- [037] B. Demil & X. Lecocq. "Business Model Evolution: In Search Of Dynamic Consistency". *Long Range Planning*, 43(2), pp. 227-246, 2010.
- [038] J. L. G. Dietz. "Enterprise Ontology: Theory And Methodology". Berlin, Springer, 2006.
- [039] J. L. Dietz, J. A. Hoogervorst, A. Albani, D. Aveiro, E. Babkin, J. Barjis, ... & R. Winter. "The Discipline Of Enterprise Engineering". *International Journal of Organisational Design and Engineering*, 3(1), pp. 86-114, 2013.
- [040] J. L. G. Dietz, & H. B. F. Mulder. "Realising Strategic Reengineering Objectives With Demo". In *Proceedings of The International Symposium on Business Process Modelling*, Springer-Verlag, 1996.
- [041] J. Domingue, D. Fensel, J. A. Hendler (Eds.). "Handbook Of Semantic Web Technologies", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 787-847, 2011.
- [042] J. Dorn, C. Grun, H. Werthner & M. Zapletal. "A Survey Of B2B Methodologies And Technologies: From Business Models Towards Deployment Artifacts". In *System Sciences, 2007. HICSS 2007. 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 143A-143A), IEEE, 2007.

- [043] G. I. Doukidis, K. Pramataris & G. Lekakos. "OR And The Management Of Electronic Services". *European Journal of Operational Research*, 187(3), pp. 1296-1309, 2008.
- [044] A. D'Souza, N.R.T.P. Van Beest, G.B. Huitema, J.C. Wortmann, H. Velthuisen. "An Assessment Framework For Business Model Ontologies To Ensure The Viability Of Business Models". 16th International Conference on Enterprise Information Systems, April 27-30, Lisbon, Portugal, 2014.
- [045] M. Dubosson-Torbay, A. Osterwalder & Y. Pigneur. "E-Business Model Design, Classification, And Measurements". *Thunderbird International Business Review*, 44(1), pp. 5-23, 2002.
- [046] e3-value, "BUSMOD - User manual e3-value editor", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: http://e3value.few.vu.nl/docs/misc/manual_version2.pdf
- [047] e3-value, "Networked business models with e3value", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://e3value.few.vu.nl>
- [048] ebusiness-course.gr, "e-Εμπόριο & e-Επιχειρείν: εισαγωγικές έννοιες & προβληματισμοί", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: http://www.ebusiness-course.gr/component/docman/doc_download/132---ebusiness--ecommerce
- [049] B. Edvardsson, A. Gustafsson, , & I. Roos. "Service Portraits In Service Research: A Critical Review". *International Journal of Service Industry Management*, 16(1), pp. 107-121, 2005.
- [050] O. A. El Sawy & F. Pereira. "VISOR: A Unified Framework For Business Modeling In The Evolving Digital Space". In *Business Modelling in the Dynamic Digital Space*, pp. 21 - 35, Springer Berlin Heidelberg, 2013.
- [051] H. Eriksson, M. Penker. "Business Modeling With UML". Wiley, New York, 2000.

- [052] E. Faber, P. Ballon, H. Bouwman, T. Haaker, O. Rietkerk, & M. Steen. "Designing Business Models For Mobile ICT Services". In Workshop on Concepts, Metrics & Visualization, At The 16th BLED Electronic Commerce Conference Etransformation, BLED, Slovenia, 2003.
- [053] H. Fatemi, M. Van Sinderen & R. Wieringa. "E3-Value To BPMM Model Transformation". In Adaptation and Value Creating Collaborative Networks, pp. 333-340, Springer Berlin Heidelberg, 2011.
- [054] D. Fensel. "Ontologies: A silver bullet for knowledge management and electronic-commerce". Berlin: Spring-Verlag, 2000.
- [055] S. Fischer. "Personal business model for evolution: how individuals change their business model over time". Master Thesis, University of Twente, 2012.
- [056] K. E. Fisher & L. Mckechnie. "Theories Of Information Behavior". Information Today, Inc., 2005.
- [057] M. S. Fox. "The TOVE Project Towards A Common-Sense Model Of The Enterprise". In Industrial and Engineering Applications of Artificial Intelligence and Expert Systems, pp. 25-34, Springer Berlin Heidelberg, 1992.
- [058] M. S.Fox, & M. Gruninger. "Enterprise Modeling". AI Magazine,19(3), pp. 109 - 121, 1998.
- [059] B. Fritscher & Y. Pigneur. "Supporting Business Model Modelling: A Compromise Between Creativity And Constraints". In Task Models and Diagrams for User Interface Design, pp. 28-43, Springer Berlin Heidelberg, 2010.
- [060] G. L. Geerts & W. E. Mccarthy. "Modeling Business Enterprises As Value-Added Process Hierarchies With Resource-Event-Agent Object Templates". In Business Object Design and Implementation, pp. 94-113, Springer London, 1997.

- [061] G. L. Geerts & W. E. Mccarthy. "The Ontological Foundation Of REA Enterprise Information Systems". In Annual Meeting of The American Accounting Association, Philadelphia, Vol. 362, pp. 127-150, 2000.
- [062] C. Giannoulis, I. Zikra, M. Bergholtz, J. Zdravkovic, J. Stirna & P. Johannesson. "A Comparative Analysis Of Enterprise Modeling Approaches For Modeling Business Strategy". In the Practice of Enterprise Modeling, Proceedings of the 6th IFIP Wg 8.1 Conference on The Practice of Enterprise Modeling, pp. 193-204, 2013.
- [063] D. A. Gioia & E. Pitre. "Multiparadigm Perspectives On Theory Building". Academy of Management Review, 15(4), pp. 584-602, 1990.
- [064] F. Goethals. "The Unified Business Model Framework". Little Economy & Management, 9, pp. 1-47, 2009.
- [065] Google Finance, Τελευταία Πρόσβαση στις 21/06/2015:
<https://www.google.com.cy/finance>
- [066] J. Gordijn. "Value-Based Requirements Engineering: Exploring Innovative E-Commerce Ideas". PhD Thesis, Vrije Universiteit Amsterdam, 2002.
- [067] J. Gordijn. "Why Visualization Of E-Business Models Matters". In 16th Ecommerce Conference E-transformation Panel Business Models & The Mobile Industry: Concepts, Metrics, Visualization And Cases, pp. 878-883, 2003.
- [068] J. Gordijn & H. Akkermans. "A Conceptual Value Modeling Approach For E-Business Development". Proceedings K-CAP 2001 Workshop WS2, Knowledge in E-Business, pp. 27 - 34, 2001.
- [069] J. Gordijn & H. Akkermans. "E3-Value: Design And Evaluation Of E-Business Models". IEEE Intelligent Systems, 16(4), pp. 11 - 50, 2001.

- [070] J. Gordijn & H. Akkermans. "Ontology-Based Operators For E-Business Model De-And Reconstruction". In Proceedings of The 1st International Conference on Knowledge Capture, pp. 60-67, ACM, 2001.
- [071] J. Gordijn & H. Akkermans. "Does E-Business Modeling Really Help?". In System Sciences, 2003. Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on, p. 10, IEEE, 2003.
- [072] J. Gordijn & J. M. Akkermans. "Value-Based Requirements Engineering: Exploring Innovative E-Commerce Ideas". Requirements Engineering, 8(2), pp. 114-134, 2003.
- [073] J. Gordijn, H. Akkermans, & J. C. Van Vliet. "Requirements For Ecommerce Applications Are Created Rather Than Elicited", In NOSA'99-Proceedings of the Second Nordic Workshop on Software Architecture, 1999.
- [074] J. Gordijn, H. Akkermans & H. Van Vliet. "Business Modelling Is Not Process Modelling". In Conceptual Modeling for E-Business and the Web, pp. 40-51, Springer Berlin Heidelberg, 2000.
- [075] J. Gordijn, H. Akkermans, H. Van Vliet & E. Paalvast. "Selling Bits: A Matter Of Creating Consumer Value". In Electronic Commerce and Web Technologies, pp. 48-62, Springer Berlin Heidelberg, 2000.
- [076] J. Gordijn, H. Akkermans & H. Van Vliet. "What's In An Electronic Business Model?". In Knowledge Engineering and Knowledge Management Methods, Models, and Tools, pp. 257-273, Springer Berlin Heidelberg, 2000.
- [077] J. Gordijn, H. De Bruin & J. M. Akkermans. "Integral Design Of E-Commerce Systems: Aligning The Business With Software Architecture Through Scenarios". ICT-Architecture in the Benelux, 1999.

- [078] J. Gordijn, H. De Bruin & H. Akkermans. "Scenario Methods For Viewpoint Integration In E-Business Requirements Engineering". In System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference On, p. 10, IEEE, 2001.
- [079] J. Gordijn, S. De Kinderen, V. Pijpers & H. Akkermans. "E-Services In A Networked World: From Semantics To Pragmatics". Future Internet – FIS 2008, pp. 44 - 57, Springer Berlin Heidelberg, 2009.
- [080] J. Gordijn, A. Osterwalder & Y. Pigneur. "Comparing Two Business Model Ontologies For Designing E-Business Models And Value Constellations". BLED 2005 Proceedings, Paper 15, 2005.
- [081] J. Gordijn, M. Petit & R. Wieringa. "Understanding Business Strategies Of Networked Value Constellations Using Goal-And Value Modeling". In Requirements Engineering, 14th IEEE International Conference, pp. 129-138, IEEE, 2006.
- [082] J. Gordijn, Y.H. Tan. "A Design Methodology For Trust And Value Exchanges In Business Models". BLED 2003 Proceedings, 2, pp. 423 - 433, 2003.
- [083] J. Gordijn, P. Van Eck & R. Wieringa. "Requirements Engineering Techniques For E-Services". Service-Oriented Computing: Cooperative Information Systems Series, pp. 331-352, 2009.
- [084] J. Gordijn & R. J. Wieringa. "A value-oriented approach to e-business process design". In Advanced Information Systems Engineering, pp. 390-403, Springer Berlin Heidelberg, 2003.
- [085] J. Gordijn, E. Yu & B. Van Der Raadt. "E-Service Design Using I* And E3Value Modeling". IEEE Software, (3), pp. 26-33, 2006.

- [086] R.J. Gordon. "Does The " New Economy" Measure Up To The Great Inventions Of The Past?" (No. W7833). National Bureau of Economic Research, 2000.
- [087] B. Grégoire, M. Schmitt. "Business Model State Of The Art. Report On The State Of The Art In Business Modelling And Business/IT Alignment". Research Project With Swift Standards Department, 2006.
- [088] T. Gruber, "What Is An Ontology?", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://www.ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>
- [089] J. Gulla. "Seven Reasons Why Information Technology Projects Fail". Presentation In SHARE Conference, 2011.
- [090] H. Håkansson & D. Ford. "How Should Companies Interact In Business Networks?". Journal of Business Research, 55(2), pp. 133-139, 2002.
- [091] G. Hamel. "Leading The Revolution". Harvard Business School Press, Boston, 2000.
- [092] J. Hedman & T. Kalling. "The Business Model Concept: Theoretical Underpinnings And Empirical Illustrations". European Journal of Information Systems, 12(1), pp. 49-59, 2003.
- [093] M. Heikkilä, H. Bouwman, J. Heikkilä, S. Solaimani & W. Janssen. "Business Model Metrics: An Open Repository". Information Systems and E-Business Management, pp. 1-30, 2015.
- [094] J. Heikkilä, P. Tyrväinen & M. Heikkilä. "Designing For Performance - A Technique For Business Model Estimation". In Seppä, M., Helander, N., Ilvonen, I., (Eds.). Knowledge Society (Pp. 1-15). Finland: Tut, Jyu, Uta & Aalto University. Proceedings Of EBRF 2010, Research Forum To Understand Business In, 2010.
- [095] M. S. Heng. "Understanding Electronic Commerce From A Historical Perspective". Communications of the Association for Information Systems, 12(1), p. 6, 2003.

- [096] M. Hepp. "Ontologies: State Of The Art, Business Potential, And Grand Challenges". In *Ontology Management*, pp. 3-22, Springer US, 2008.
- [097] C. F. Hofacker, R. E. Goldsmith, E. Bridges & E. Swilley. "E-Services: A Synthesis And Research Agenda". In *E-Services*, pp. 13-44, DUV, 2007.
- [098] B. Hofreiter, , C. Huemer, P. Liegl, R. Schuster & M. Zapletal. "UN/CEFACT's Modeling Methodology (UMM): A UML Profile For B2B E-Commerce", pp. 19 - 31, Springer Berlin Heidelberg, 2006.
- [099] IFRS. "Feedback Summary: Business Model". Staff Paper. IASB Agenda Ref 10K, 2014.
- [100] T. Ilayperuma. "Improving E-Business Design Through Business Model Analysis". PhD Thesis, Department of Computer and Systems Sciences, Stockholm University, 2010.
- [101] W. Janssen, R. Van Buuren & J. Gordijn. "Business Case Modelling For E-Services". *Proceedings 18th BLED E-conference: E-integration in Action*, BLED, Slovenia, 2005.
- [102] M. Jeusfeld, L. Delcambre & T. W. Ling. "Conceptual Modeling—ER 2011". 30th International Conference On Conceptual Modeling, Brussels, Belgium, October 31-November 3, 2011. *Proceedings (Vol. 6998)*. Springer Science & Business Media, 2011.
- [103] P. Johannesson. "The Role Of Business Models In Enterprise Modelling". In *Conceptual Modelling in Information Systems Engineering*, pp. 123-140, Springer Berlin Heidelberg, 2007.
- [104] D. Johnson. "What Is Innovation And Entrepreneurship? Lessons For Larger Organisations". *Industrial and Commercial Training*, 33(4), pp. 135-140, 2001.
- [105] M. W. Johnson, C. M. Christensen & H. Kagermann. "Reinventing Your Business Model". *Harvard Business Review*, 86(12), pp. 57 - 68, 2008.

- [106] P. Johnson, M. E. Iacob, M. Välja, M. Van Sinderen, C. Magnusson & T. Ladhe. "A Method For Predicting The Probability Of Business Network Profitability". *Information Systems and E-Business Management*, 12(4), pp. 567 - 593, 2014.
- [107] D. Jovarauskienė & V. Pilinkienė. "E-Business Or E-Technology". *Engineering Economics*, 1(61), pp. 83-89, 2009.
- [108] R. S. Kaplan & D. P. Norton. "The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action". Harvard Business Press, 1996.
- [109] A. H. Karp. "E-Speak E-Xplained". *Communications of the ACM*, 46(7), pp. 112-118, 2003.
- [110] V. Kartseva, J. Gordijn & Y. H. Tan. "Inter-Organisational Controls As Value Objects In Network Organisations". In *Advanced Information Systems Engineering*, pp. 336 - 350, Springer Berlin Heidelberg, 2006.
- [111] G. R. Khoury. "A Unified Approach To Enterprise Architecture Modelling", Doctoral Dissertation, University of Technology, Sydney, 2007.
- [112] W. C. Kim & R. Mauborgne. "Knowing A Winning Business Idea When You See One". *Harvard Business Review*, 78(5), pp. 129 - 138, 2000.
- [113] G. Koliadis, A. K. Ghose & S. Padmanabhuni. "Towards An Enterprise Business Process Architecture Standard". In *Services-Part I*, 2008. IEEE Congress On, pp. 239 - 246, IEEE, 2008.
- [114] D. Kroenke, D. Bunker & D. Wilson. "Experiencing MIS". Pearson Higher Education AU, 2013.
- [115] V. M. Kumbhar. "Conceptualization Of E-Services Quality And E-Satisfaction: A Review Of Literature". *Management Research and Practice*, (4), p. 18, 2012.

- [116] D. Kundisch, T. John, J. Honnacker & C. Meier. "Approaches For Business Model Representation: An Overview". Proc Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2012), pp. 1839-1850, 2012.
- [117] D. Kundisch & T. John. "Business Model Representation Incorporating Real Options: An Extension Of E3-Value". In System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference On, pp. 4456-4465, IEEE, 2012.
- [118] K. Kutsikos & G. Kontos. "Enabling Business Interoperability: A Service Co-Creation Viewpoint". In Enterprise Interoperability V, pp. 191-201, Springer London, 2012.
- [119] R. Ladhari. "Developing E-Service Quality Scales: A Literature Review". Journal of Retailing and Consumer Services, 17(6), pp. 464 - 477, 2010.
- [120] S. Lambert. "A Conceptual Framework For Business Model Research". BLED 2008 Proceedings, Paper 24, 2008.
- [121] S. C. Lambert. "A Multi-Purpose Hierarchical Business Model Framework". Centre for Accounting, Governance and Sustainability, School of Commerce, University Of South Australia, 2012.
- [122] W. Laurier. "The Resource-Event-Agent Ontology". Doctoral Dissertation, Ghent University, 2010.
- [123] D. H. Liles, M. E. Johnson, L. Meade & D. R. Underdown. "Enterprise Engineering: A Discipline?". Proceedings of The Society for Enterprise Engineering, Orlando, FL., 1995.
- [124] P. Lindgren & O. H. Rasmussen. "The Business Model Cube". Journal of Multi Business Model Innovation and Technology, 1(2), pp. 135 - 182, 2013.

- [125] M. H. Linehan. "Ontologies And Rules In Business Models". In EDoc Conference Workshop, 2007. Edoc'07. 11th International IEEE, pp. 149 - 156, IEEE, 2007.
- [126] A. Lo. "From Business Models To Service-Oriented Design: A Reference Catalog Approach". Master'S Thesis, Department of Computer Science, University Of Toronto, 2006.
- [127] E. Loukis, K. Pazalos & A. Salagara. "Transforming E-Services Evaluation Data Into Business Analytics Using Value Models". *Electronic Commerce Research and Applications*, 11(2), pp. 129 - 141, 2012.
- [128] G. Lucassen, S. Brinkkemper, S. Jansen & E. Handoyo. "Comparison Of Visual Business Modeling Techniques For Software Companies". In *Software Business*, pp. 79 - 93), Springer Berlin Heidelberg, 2012.
- [129] E. Lüftenegger. "Service-Dominant Business Design". PhD Thesis, Eindhoven University of Technology, 2014.
- [130] G. T. Lumpkin & G. G. Dess. "E-Business Strategies And Internet Business Models: How The Internet Adds Value". *Organizational Dynamics*, 33(2), pp. 161-173, 2004.
- [131] D. Mayrhofer. "REA-DSL: Business Model Driven Data Engineering". PhD Thesis, Vienna University of Technology, 2012.
- [132] W. E. Mccarthy. "The REA Accounting Model: A Generalized Framework For Accounting Systems In A Shared Data Environment". *Accounting Review*, pp. 554-578, 1982.
- [133] L. O. Meertens. "Relating Business Modelling And Enterprise Architecture", PhD Thesis (No. 13-271), Universiteit Twente, 2013.
- [134] A. Meier, , & H. Stormer. "Ebusiness & Ecommerce: Managing The Digital Value Chain". Springer Science & Business Media, 2009.

- [135] P. Mell, T. Grance. "The NIST Definition Of Cloud Computing". NIST, 2011.
- [136] G. Mentzas. "A Functional Taxonomy Of Computer-Based Information Systems". *International Journal of Information Management*, 14(6), pp. 397- 410, 1994.
- [137] Merriam-Webster,"System", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/system>
- [138] T. Mettler. "Towards A Unified Business Model Vocabulary: A Proposition Of Key Constructs". *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 9(1), pp. 19 -27, 2014.
- [139] J. C. Montilva & J. A. Barrios. "BMM: A Business Modeling Method For Information Systems Development". *The Clei Electronic Journal*, 7(2), Paper 3, 2004.
- [140] M. Morris, M. Schindehutte & J. Allen. "The Entrepreneur's Business Model: Toward A Unified Perspective". *Journal of Business Research*, 58(6), pp. 726-735, 2005.
- [141] R. M. Müller, B. Kijl & J. K. Martens. "A Comparison Of Inter-Organizational Business Models Of Mobile App Stores: There Is More Than Open Vs. Closed". *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 6(2), pp. 63-76, 2011.
- [142] Netherlands research school for Information and Knowledge Systems (SIKS), "Enterprise Engineering". Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: http://www.siks.nl/map_IO_Archi_2006/J.Dietz.pdf
- [143] M. E. Newman. "The Structure And Function Of Complex Networks". *SIAM Review*, 45(2), pp. 167 - 256, 2003.
- [144] Object Management Group, "Business Motivation Model (BMM)", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://www.omg.org/spec/BMM/>

- [145] Object Management Group, "Semantics of Business Vocabulary and Rules (SBVR) ", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://www.omg.org/spec/SBVR/>
- [146] Object Management Group "Value Delivery Modeling Language (VDML)", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://www.omg.org/spec/VDML/>
- [147] Oracle. "The Top 10 Technical Considerations for Evaluating E-Commerce Platforms". White Paper, 2011.
- [148] Oslo Manual. 3rd Edition. Guidelines For Collecting And Interpreting Innovation Data, 2005.
- [149] H. Österle, R. Winter, F. Hoening, S. Kurpjuweit & P. Osl. "Business Engineering: Core-Business-Metamodell". Wisu-Das Wirtschaftsstudium, 36(2), pp. 191-194, 2007.
- [150] A. Osterwalder. "The Business Model Ontology: A Proposition In A Design Science Approach". PhD Thesis, University Of Lausanne - HEC, Lausanne, Switzerland, 2004.
- [151] A. Osterwalder, S. B. Lagha & Y. Pigneur. "An Ontology For Developing E-Business Models". IFIP DsiAge, 2002.
- [152] A. Osterwalder & Y. Pigneur. "An Ebusiness Model Ontology For Modeling Ebusiness". BLED 2002 Proceedings, Paper 2, 2002.
- [153] A. Osterwalder & Y. Pigneur. "Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, And Challengers", Wiley, 2010.
- [154] G. Pallis. "Cloud Computing: The New Frontier Of Internet Computing". IEEE Internet Computing, 14(5), pp. 70-73, 2010.

- [155] C. Palmer. "Using It For Competitive Advantage At Thomson Holidays". *Long Range Planning*, 21(6), 26-29, (1988).
- [156] C. Parolini. "The Value Net: A Tool For Competitive Strategy". Wiley, New York, 1999.
- [157] G. Parry, L. Newnes & X. Huang. "Goods, Products And Services". In *Service Design And Delivery*, pp. 19 - 29, Springer US, 2011.
- [158] A. Pateli,, G. Giaglis. "A Framework For Understanding And Analysing E-Business Models", In *Proceedings of the 16th BLED Electronic Commerce Conference – Etransformation*, Paper 4, 2003.
- [159] A. G. Pateli & G. M. Giaglis. "A Research Framework For Analysing Ebusiness Models". *European Journal of Information Systems*, 13(4), pp. 302-314, 2004.
- [160] G. Peinel, M. Jarke, & T. Rose. "Business Models For E-Government-The BMEG Method". In *Wirtschaftsinformatik*, (1), pp. 57 - 66, 2009.
- [161] O. Petrovic, C. Kittl & R. D. Teksten. "Developing Business Models For Ebusiness". In *International Conference on Electronic Commerce (Vol. 3)*, Jai Press, 2001.
- [162] V. Pijpers & J. Gordijn. "Bridging Business Value Models And Process Models In Aviation Value Webs Via Possession Rights". In *System Sciences, 2007, HICSS 2007. 40th Annual Hawaii International Conference On*, pp. 175A-175A, IEEE, 2007.
- [163] V. Pijpers & J. Gordijn. "E 3 Forces: Analyzing Strategic Considerations Of Actors In Networked Value Constellations". Technical Report, Vrije Universiteit Amsterdam, 2007.
- [164] V. Pijpers & J. Gordijn. "E 3 Forces: Understanding Strategies Of Networked E 3 Value Constellations By Analyzing Environmental Forces". In *Advanced Information Systems Engineering*, pp. 188-202, Springer Berlin Heidelberg, 2007.

- [165] G. Pohle, P. Korsten & S. Ramamurthy. "Component Business Models: Making Specialization Real". IBM Institute For Business Value, August, 19, 2005.
- [166] J. Pombinho, D. Aveiro, & J. Tribolet. "Aligning E3Value And Demo—Combining Business Modelling And Enterprise Engineering". In 8th International Workshop on Value Modeling and Business Ontology, Berlin, Germany, 2014.
- [167] M. Porter. "What Is Strategy?". *Harvard Business Review*, 74(6), pp. 61-78, 1996.
- [168] Project Management Institute. "A Guide To The Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) - Fifth Edition", 2013.
- [169] H. A. Proper & M. Op'T Land. "Evolving The Enterprise Engineering Framework". 4th International Workshop on Value Modeling And Business Ontologies, 2009.
- [170] M. Pynnönen, J. Hallikas, P. Savolainen. "Mapping Business: Value Stream-Based Analysis Of Business Models And Resources In Information And Communications Service Business". *International Journal of Business and Systems Research* 2(3), pp. 305 - 323, 2008.
- [171] P. Rahmati. "An Approach For Enterprise Architecture And Business Model Alignment". Master Thesis, TU Delft, Delft University Of Technology, 2013.
- [172] I. S. Razo-Zapata. "Service Value Networks", PhD Thesis, VU University Amsterdam, 2014.
- [173] I. S. Razo-Zapata, P. De Leenheer, J. Gordijn & H. Akkermans. "Fuzzy Verification Of Service Value Networks". In *Advanced Information Systems Engineering*, pp. 95 - 110, Springer Berlin Heidelberg, 2012.
- [174] I. S. Razo-Zapata, P. De Leenheer, J. Gordijn & H. Akkermans. "Service Network Approaches". In *Handbook of Service Description*, pp. 45 - 74, Springer US, 2012.

- [175] B. Roelens, E. Lemey & G. Poels. "A Service Science Perspective On Business Modeling". In Proceedings of The 6th International Workshop On Value Modeling and Business Ontology, p. 8, 2012.
- [176] M. Rother & J. Shook. "Learning To See". Lean Enterprise Institute, (1999).
- [177] J. Rowley. "An Analysis Of The E-Service Literature: Towards A Research Agenda". Internet Research, 16(3), pp. 339-359, 2006.
- [178] J. Rumbaugh, I. Jacobson & G. Booch. "Unified Modeling Language Reference Manual", The Pearson Higher Education, 2004.
- [179] R. T. Rust & P. K. Kannan. "E-Service: A New Paradigm For Business In The Electronic Environment". Communications of the ACM, 46(6), pp. 36 - 42, 2003.
- [180] R. Samavi, E. Yu, & T. Topaloglou. "Strategic Reasoning About Business Models: A Conceptual Modeling Approach". Information Systems and E-Business Management, 7(2), pp. 171 - 198, 2009.
- [181] C. V. Scheller & P. Hruby. "Is POA (Possession, Ownership, Availability) The Precise Semantics Of REA". In Proceedings of the VMBO Workshop, pp. 8 - 9, 2009.
- [182] R. Schuster & T. Motal. "A Holistic Approach Towards A UML Profile For Business Modeling". In Proceedings of the 10th International Conference On Electronic Commerce (ICEC'08) CEUR-WS, August, pp. 19 - 22, 2008.
- [183] R. Schuster & T. Motal. "From E3-Value To REA: Modeling Multi-Party E-Business Collaborations". In Commerce and Enterprise Computing, 2009. Cec'09. IEEE Conference On, pp. 202 - 208, IEEE, 2009.

- [184] A. Scupola, A. Henten & H. Westh Nicolajsen. "E-Services: Characteristics, Scope And Conceptual Strengths". *International Journal of E-Services and Mobile Applications*, (IJESMA), 1(3), pp. 1-16, 2009.
- [185] SlidePlayer, "Ontologies Improve The Design And Interoperability Of The Networked Enterprise". Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://slideplayer.com/slide/3418452>
- [186] B.R. Smith, V. Chatfield & O. Uemura. "IBM Eserver Iseries E-Business Handbook". IBM Redbooks, 2001.
- [187] R. Solow. "We'D Better Watch Out". *New York Times Book Review*, July 12, 1987, p. 36, 1987.
- [188] J. Spohrer & P. P. Maglio. "The Emergence Of Service Science: Toward Systematic Service Innovations To Accelerate Co-Creation Of Value". *Production and Operations Management*, 17(3), pp. 238 - 246, 2008.
- [189] R. Stair & G. Reynolds. "Principles Of Information Systems". Cengage Learning, 2011.
- [190] Y. H. Tan, W. Thoen & J. Gordijn. "Modeling Controls For Dynamic Value Exchanges In Virtual Organizations". In *Trust Management*, pp. 236-250, Springer Berlin Heidelberg, 2004.
- [191] A. S. Tanenbaum. "Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα". (3η Αμερικανική Έκδοση), Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008.
- [192] D. Tapscott, A. Lowy & D. Ticoll. "Digital Capital: Harnessing The Power Of Business Webs". Harvard Business School Press, Boston, 2000.

- [193] TechTarget, "e-services (electronic services) definition", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://searchcio.techtarget.com/definition/e-services>
- [194] TechTarget, "protocol definition", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://searchnetworking.techtarget.com/definition/protocol>
- [195] The Standish Group. "Standish Group Bi-Annual Chaos Study Chart". Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <https://flowchainsensei.files.wordpress.com/2013/10/standish.png>
- [196] The Standish Group. "The Chaos Report 2013". (2013). Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <https://larlet.fr/static/david/stream/ChaosManifesto2013.pdf>
- [197] The United Nations Economic Commission for Europe, "UN/CEFACT Modelling Methodology (UMM)", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: http://www.unece.org/cefact/umm/umm_index.html
- [198] M. Turner, D. Budgen & P. Brereton. "Turning Software Into A Service". Computer, 36(10), pp. 38 - 44, 2003.
- [199] tutorialspoint, "Operating System - Services", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: http://www.tutorialspoint.com/operating_system/os_services.htm
- [200] W. Ulrich & M. Rosen. "The Business Capability Map: The "Rosetta Stone" Of Business/IT Alignment". Cutter Consortium, Enterprise Architecture, 24(4), 2011.
- [201] M. Uschold & M. Gruninger. "Ontologies: Principles, Methods And Applications". The Knowledge Engineering Review, 11(02), pp. 93 - 136, 1996.
- [202] M. Uschold, M. King, S. Moralee & Y. Zorgios. "The Enterprise Ontology". The Knowledge Engineering Review, 13(01), pp. 31 - 89, 1998.

- [203] M. Valja, M. Osterlind, M. E. Iacob, M. Van Sinderen & P. Johnson. "Modeling And Prediction Of Monetary And Non-Monetary Business Values". In Enterprise Distributed Object Computing Conference (Edoc), 2013 17th IEEE International, pp. 153 - 158, IEEE, 2013.
- [204] J. P. Van Belle. "A Framework For The Evaluation Of Business Models And Its Empirical Validation". Electronic Journal of Information Systems Evaluation, 9(1), pp. 31 - 44, 2006.
- [205] B. Van Der Raadt. "Business-Oriented Exploration Of Web Services Ideas". Master's Thesis, Vrije Universiteit Amsterdam, 2005.
- [206] S. L. Vargo & R. F. Lusch. "Evolving To A New Dominant Logic For Marketing". Journal of Marketing, 68(1), pp. 1-17, 2004.
- [207] S. L. Vargo, P. P. Maglio & M. A. Akaka. "On Value And Value Co-Creation: A Service Systems And Service Logic Perspective". European Management Journal, 26(3), pp. 145 - 152, 2008.
- [208] D. Veit, E. Clemons, A. Benlian, P. Buxmann, T. Hess, D. Kundisch, ... & M. Spann. "Business Models". Business & Information Systems Engineering, 6(1), pp. 45-53, 2014.
- [209] R. Vermolen. "Reflecting On Is Business Model Research: Current Gaps And Future Directions". In Proceedings Of The 13th Twente Student Conference on IT, University Of Twente, Enschede, Netherlands, 2010.
- [210] W3C, "Web service", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: <http://www.w3.org/TR/2004/NOTE-ws-gloss-20040211/#webservice>
- [211] H. Weigand. "Value Encounters—Modeling And Analyzing Co-Creation Of Value". In Software Services for E-Business and E-Society, pp. 51-64, Springer Berlin Heidelberg, 2009.

- [212] H. Weigand, P. Johannesson, B. Andersson, M. Bergholtz, A. Edirisuriya & T. Ilayperuma. "Strategic Analysis Using Value Modeling-The C3-Value Approach". In Hawaii International Conference on System Sciences, 40(6), p. 2906, IEEE, 2007.
- [213] P. Weill, & M. Vitale. "Place To Space", Harvard Business School Press, Boston, (2001).
- [214] R. J. Wieringa & J. Gordijn. "Value-Oriented Design Of Service Coordination Processes: Correctness And Trust". In Proceedings of the 2005 ACM Symposium on Applied Computing, pp. 1320-1327, ACM, 2005.
- [215] R. J. Wieringa, J. Gordijn & P. A. T. Van Eck. "Value Framing: A Prelude To Software Problem Framing", In Proceedings of the 1st International Workshop on Advances and Applications of Problem Frames (IWAAPF), IEE, pp. 75-84, 2004.
- [216] R. T. Wigand. "Electronic Commerce: Definition, Theory, And Context". The Information Society, 13(1), pp. 1-16, 1997.
- [217] Wikipedia, ""Computer Science & Information Systems Relationships In the Business World"", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: https://en.wikipedia.org/wiki/Information_system#/media/File:IS-Relationships-Chart.jpg
- [218] Wikipedia, "Microprocessor Transistor Counts 1971-2011 & Moore's Law", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/Transistor_Count_and_Moore's_Law_-_2011.svg
- [219] Wikipedia, "Service science, management and engineering", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: http://en.wikipedia.org/wiki/Service_science_management_and_engineering

- [220] Wikipedia, "Web services architecture", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015:
https://en.wikipedia.org/wiki/Web_service#/media/File:Webservices.png
- [221] B. Wirtz. "Business Model Management: Design - Instruments - Success Factors". Gabler Verlag, Wiesbaden, 2011.
- [222] B.W. Wirtz, O. Schilke & S. Ullrich. "Strategic Development Of Business Models: Implications Of The Web 2.0 For Creating Value On The Internet". Long Range Planning, 43(2), pp. 272 - 290, 2010.
- [223] E. Yourdon. "Just Enough Structured Analysis". Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015:
<http://www.yourdon.com/jesa/JESA.pdf>
- [224] E. S. Yu. "Modelling Strategic Relationships For Process Reengineering". Ph.D. Thesis, University of Toronto, 1996.
- [225] E. S. Yu. "Towards Modelling And Reasoning Support For Early-Phase Requirements Engineering". In Requirements Engineering, 1997., Proceedings of the 3rd IEEE International Symposium On, pp. 226-235, IEEE, 1997.
- [226] M. Yunus, B. Moingeon & L. Lehmann-Ortega. "Building Social Business Models: Lessons From The Grameen Experience". Long Range Planning, 43(2), pp. 308-325, 2010.
- [227] S. Zangenehpour, M. A. Seyyedi & M. Mohsenzadeh. "A New Framework For Mapping Business Domain Ontologies". International Journal of Computer Applications, 55(12), pp. 16-20, 2012.
- [228] A. Zolnowski & T. Böhm. "Formative Evaluation of Business Model Representations- The Service Business Model Canvas", ECIS 2014 Proceedings, 2014.

- [229] A. Zolnowski, C. Weiß & T. Bohmann. "Representing Service Business Models With The Service Business Model Canvas--The Case Of A Mobile Payment Service In The Retail Industry". In System Sciences (HICSS), 47th Hawaii International Conference On, pp. 718 - 727, IEEE, 2014.
- [230] C. Zott, R. Amit & L. Massa. "The Business Model: Recent Developments And Future Research". Journal of Management, 37(4), pp. 1019-1042, 2011.
- [231] V. Zwass. "Electronic Commerce: Structures And Issues". International Journal of Electronic Commerce, pp. 3-23, 1996.
- [232] Γ. Αργύρης. "Ανάλυση Και Σχεδίαση Επιχειρηματικών Μοντέλων Στη Διανεμημένη Παραγωγή", Διπλωματική Εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 2009.
- [233] Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε., ""Εξέλιξη των 20 βασικών υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα"", Τελευταία Πρόσβαση 30/08/2015: http://www.ktpae.gr/uploaded/anakoinwseis/20_vasikes_yphresies.pdf
- [234] Παπαδοπούλου, Ο. "Ηλεκτρονικά Επιχειρησιακά Μοντέλα : Ορισμοί-Κριτήρια Κατηγοριοποίησης, Υποδείγματα Ταξινόμησης, Τεχνικές Ανάλυσης-Σχεδίασης-Οπτικοποίησης, Μέθοδοι Μετρήσεων, Τάσεις, Εφαρμογές Ξένης Και Ελληνικής Πραγματικότητας". Διπλωματική Μεταπτυχιακή Εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 2005.
- [235] Υπουργείο Οικονομικών Κυπριακής Δημοκρατίας, ""Αξιολόγηση Προσφοράς Χειριστών/τριών Τερματικών Μηχανών Καταχώρησης Δεδομένων στο Τμήμα Φορολογίας Λευκωσίας, Αρ.1/2015"", Τελευταία Πρόσβαση στις 30/08/2015: [http://www.mof.gov.cy/mof/TaxDep.nsf/All/08CDBE0D6A2AFDA1C2257E430037E2CB/\\$file/Ar1_2015_Προσφορά_10_Χειριστριών_Λευκωσία_αποτελέσματα.pdf](http://www.mof.gov.cy/mof/TaxDep.nsf/All/08CDBE0D6A2AFDA1C2257E430037E2CB/$file/Ar1_2015_Προσφορά_10_Χειριστριών_Λευκωσία_αποτελέσματα.pdf)

Παραρτήματα

Παράρτημα Α

Το Μοντέλο MOF (Meta-Object Facility)

Στο παράρτημα αυτό παρουσιάζουμε γραφικά (Βλ. Γράφημα Α.1), το Μοντέλο MOF (Meta-Object-Facility).

Α.1 Το Μοντέλο MOF (Meta-Object-Facility)



Γράφημα Α.1: Το μοντέλο MOF.

Παράρτημα Β

Συγκριτικές Μελέτες Εργαλείων

Μοντελοποίησης

Στο Παράρτημα αυτό παρουσιάζουμε τους συγκριτικούς πίνακες εργαλείων μοντελοποίησης επιχειρηματικών μοντέλων (Πίνακες Β.2 – Β.9) από διάφορα συγγράμματα στη βάση των οποίων έγινε η ποσοτική ανάλυση, που παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 4. Ανακεφαλαιώνουμε στον Πίνακα Β.1 τις βιβλιογραφικές αναφορές που αντιστοιχούν στις 8 συντεταγμένες X1...X8 που χρησιμοποιήθηκαν για την ποσοτικοποίηση των ποιοτικών συγκρίσεων που βρίσκονται σε αυτές τις βιβλιογραφικές αναφορές, και ακολούθως τις παρουσιάζουμε σαν επιπρόσθετα παραρτήματα ως X1...X8 :

Συντεταγμένη	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Βιβλιογραφική Αναφορά	[044]	[126]	[062]	[116]	[087]	[230]	[116]	[159]

Πίνακας Β.1: Συσχετισμός Συντεταγμένων που χρησιμοποιήθηκαν στο Κεφάλαιο 4 και βιβλιογραφικών αναφορών.

B.1 X1

N/N	Κριτήριο	A/A Κριτηρίου	OEM					
			e ³ -value	VNA	BMC	VSM	REA	EBMS
1	Δημιουργία Αξίας							
1.1	Μοντελοποίηση δημιουργίας αξίας από κάθε συμβαλλόμενο	1	✓	X	X	✓	X	X
1.2	Μοντελοποίηση πηγών δημιουργίας αξίας							
1.2.1.	Δραστηριότητες Δημιουργίας Αξίας	2	✓	X	✓	✓	✓	X
1.2.2.	Πόροι	3	✓	✓	✓	✓	✓	X
2	Σύλληψη Αξίας							
2.1	Μοντελοποίηση σύλληψης αξίας από κάθε συμβαλλόμενο	4	✓	X	X	X	X	X
2.2	Μοντελοποίηση σύλληψης αξίας σε μορφή αξίας χρήσης	5	X	X	✓	X	✓	✓
2.3	Μοντελοποίηση σύλληψης αξίας σε μορφή αξίας ανταλλαγής	6	✓	X	✓	X	✓	X
3	Αξία Ανταλλαγής							
3.1	Μοντελοποίηση της αξίας ανταλλαγής σε οργανωτικό επίπεδο							
3.1.1.	Αξία Χρήσης σε οργανωτικό επίπεδο	7	✓	X	✓	✓	✓	X
3.1.2.	Αξία Ανταλλαγής σε οργανωτικό επίπεδο	8	✓	X	✓	✓	✓	X
3.2.	Μοντελοποίηση της αξίας ανταλλαγής σε επίπεδο επιχειρηματικού δικτύου							
3.2.1.	Αξία Χρήσης σε επίπεδο επιχειρηματικού δικτύου	9	✓	✓	X	X	X	✓
3.2.2.	Αξία Ανταλλαγής σε επίπεδο επιχειρηματικού δικτύου	10	✓	✓	X	X	X	✓
4	Αντιπροσώπευση της επιχειρηματικής αρχιτεκτονικής							
4	Αντιπροσώπευση της επιχειρηματικής αρχιτεκτονικής							
11	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Σχεδίαση επιχειρηματικού μοντέλου							
5.1.	Δυνατότητα χειρισμού επιχειρηματικών μοντέλων	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.2.	Μοντελοποίηση των υποκείμενων υπηρεσιών ΤΠΕ	13	X	X	X	X	X	X
5.3.	Μοντελοποίηση πολλαπλών αγαθών	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.4.	Μοντελοποίηση πολλαπλών συμβαλλομένων/ρόλων	15	✓	✓	X	✓	✓	✓
5.5.	Δυνατότητα σχεδιασμού επιχειρηματικών μοντέλων σε οργανωτικό επίπεδο	16	✓	X	✓	✓	✓	X
5.6.	Δυνατότητα σχεδιασμού επιχειρηματικών μοντέλων σε επίπεδο επιχειρηματικού δικτύου	17	✓	✓	X	✓	X	✓

N/N	Κριτήριο	A/A Κριτηρίου	OEM					
			e ³ -value	VNA	BMC	VSM	REA	EBMS
6	Αξιολόγηση βιωσιμότητας του επιχειρηματικού μοντέλου							
6.1.	Αξιολόγηση αξίας χρήσης για κάθε συμβαλλόμενο	18	X	X	X	X	X	X
6.1	Αξιολόγηση αξίας ανταλλαγής για κάθε συμβαλλόμενο	19	✓	X	X	X	X	X
6.3.	Απεικόνιση των υπηρεσιών ΤΠΕ	20	X	X	X	X	X	X
7	Ενσωμάτωση επιχειρηματικών κανόνων	21	✓	X	X	✓	✓	X
8	Μοντελοποίηση OEM σε χαμηλό επίπεδο διακριτότητας	22	✓	X	X	✓	✓	X

Πίνακας Β.2: Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X1 (βλ. Κεφάλαιο 4).

B.2 X2

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ					
	UML	BMO	BMM	e ³ -value	VNA	i*
Περιγραφικές Έννοιες						
Φορείς και Ρόλοι						
• Επιχειρηματικοί Συμμετέχοντες	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Πελάτης Στόχος		✓		E	✓	E
• Πολλαπλοί Παίκτες στην ίδια προβολή				✓	✓	✓
• Διάκριση μεταξύ Παικτών και των ρόλων τους	✓		✓			✓
Όραμα και Στόχοι						
• Επιχειρηματικός Στόχος	✓		E			✓
• Στόχοι Επηρεαζόμενων μερών	✓		✓			✓
• Στόχοι Πελατών						✓
Αλληλοεπίδραση						
• Ροή Πόρων	✓	✓		✓	✓	✓
• Αλληλοεπίδραση μεταξύ των Επηρεαζόμενων μερών						✓
• Ροή Εισόδων		✓		✓	✓	✓
Συνδημιουργία Αξίας						
• Επιχειρηματικές Δραστηριότητες	✓		✓	✓	✓	✓
• Δημιουργηθείσες Αξίες	✓	✓		✓	✓	E
• Συνέπειες				E	✓	E
• Εξαρτήσεις						✓
• Κόστος Δραστηριοτήτων		✓		E	E	
• Δυνατότητες		✓				✓
Δυνατότητες Σχεδιασμού και Ανάλυσης						
Όραμα και Στόχοι						
• Επίτευξη Στόχων	✓					✓
• Διερεύνηση των ανικανοποίητων αναγκών / νέων ευκαιριών						✓
Αλληλοεπίδραση						
• Ανάλυση αλληλοεπίδρασης						E
• Ανάλυση Μοντέλου Εισόδων		✓		✓		
• Εναλλακτική έρευνα και αξιολόγηση						✓
Συνδημιουργία Αξίας						
• Αντικειμενική Κάλυψη						✓
• Ανάλυση Δυνατοτήτων						✓
• Εναλλακτική έρευνα και αξιολόγηση				✓	✓	✓
• Ευθυγράμμιση στόχων και δραστηριοτήτων	✓					✓

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ					
	UML	BMO	BMM	e ³ -value	VNA	i*
• Υποστήριξη για τον τεχνικό σχεδιασμό του συστήματος	✓					✓

✓ - Υποστηρίζεται από την μεθοδολογία	9	6	3	6	6	18
E - Υποστηρίζεται έμμεσα από την μεθοδολογία	0	0	1	2	1	3
ΑΘΡΟΙΣΜΑ (✓ + E)	9	6	4	8	7	21

Πίνακας Β.3: Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X2 (βλ. Κεφάλαιο 4).

B.3 X3

UBSMM.SMBSC	EKD	i*	e ³ value	BMO
Strategy Plan Στρατηγικό Πλάνο	Μερικώς	Μερικώς	Μερικώς	Μερικώς
Actor Φορέας	Άμεσα	Άμεσα	Άμεσα	Μερικώς
Strategic Goal Στρατηγικός Στόχος	Άμεσα	Άμεσα	Όχι	Όχι
Strategic Theme Στρατηγικό Θέμα	Έμμεσα	Μερικώς	Όχι	Όχι
Group Ομάδα	Έμμεσα	Έμμεσα	Μερικώς	Όχι
Perspective Προοπτική	Έμμεσα	Μερικώς	Όχι	Μερικώς
Unique Value Proposition Μοναδική Πρόταση Αξίας	Μερικώς	Μερικώς	Έμμεσα	Έμμεσα
Processes Διαδικασίες	Έμμεσα	Μερικώς	Όχι	Μερικώς
Capital Κεφάλαιο	Όχι	Μερικώς	Όχι	Μερικώς
Objective Σκοπός	Έμμεσα	Άμεσα	Όχι	Όχι
Measure Μέτρηση	Έμμεσα	Μερικώς	Όχι	Όχι
Milestone Ορόσημο	Όχι	Μερικώς	Όχι	Όχι
Target Στόχος	Όχι	Μερικώς	Όχι	Όχι
Value Activity Δραστηριότητα Αξίας	Έμμεσα	Άμεσα	Μερικώς	Έμμεσα

Πίνακας Β.4: Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X3 (βλ. Κεφάλαιο 4).

B.4 X4

Αντιπροσωπεύσεις EM	Κύρια Χαρακτηριστικά		Πλαίσιο Ταξινόμησης									
	Περιοχή Προέλευσης	Κύριο Πεδίο	Εμβέλεια			Προοπτική		Αρχή Συμβολισμού		Εργαλεία Υποστήριξης		
			Στρατηγικό Επίπεδο	Επίπεδο EM	Επίπεδο Διαδικασιών	Ενιαία Προβολή	Πολλαπλές Προβολές	Με βάση αντιστοίχιση	Δίκτυο-κεντρικό	Τυποποίηση	Σχεδιασμός	Οικονομική Αξιολόγηση
Activity system Map	Στρατηγική	Γενικά	X	X		X			X			
Business models for e-government	Η-Εμπόριο	Η-διακυβέρνηση	X	X		X			X	X	X	
BMO	Η-Επιχειρείν	Γενικά	X	X		X		X		X	X	
Causal loop diagram	Θεωρία Αιτιότητας	Γενικά	X	X		X			X			
e ³ -value	Η-Επιχειρείν	Γενικά		X		X			X	X	X	X
E-business model schematics	Η-Επιχειρείν			X		X			X			
Eriksson-Penker business extensions	ΠΣ	Γενικά	X	X	X		X		X	X	X	
Integrated business model concept	Στρατηγική	Γενικά	X	X		X		X				
REA	Λογιστική	Γενικά		X			X		X	X	X	
SBMO	Η-Επιχειρείν	Γενικά	X	X			X		X	X	X	
Value map	Δίκτυα Αξίας	Γενικά		X		X			X			
Value net	Στρατηγική	Γενικά		X		X			X			
VSM	Η-Επιχειρείν	ΠΕΣ	X	X		X			X			

Πίνακας B.5: Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X4 (βλ. Κεφάλαιο 4).

B.5 X5

	ΤΙ (ΔΕΔΟΜΕΝΑ)	ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	ΠΟΥ ΔΙΚΤΥΟ	ΠΟΙΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΙ	ΠΟΤΕ ΧΡΟΝΟΣ	ΓΙΑΤΙ ΚΙΝΗΤΡΟ
ΣΚΟΠΟΣ (ΣΗΝΑΦΙΑ)	REA UMM e ³ -value BMO BSC			REA UMM e ³ -value BMO BSC	REA UMM BMM	e ³ -value BMO BMM BSC
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ (ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΑ)	REA UMM e ³ -value BMO BSC	Επιχειρη- ματική Διαδικασία		REA, UMM e ³ -value BMO BSC		e ³ -value BMO BSC
ΣΥΣΤΗΜΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ (ΛΟΓΙΚΗ)	REA UMM BSC			REA UMM e ³ -value BMO BSC		
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ (ΦΥΣΙΚΟ)						
ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ (ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ)						
ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΣΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ						

Πίνακας Β.6: Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X5 (βλ. Κεφάλαιο 4).

B.6 X6

Εργαλείο	B2C	B2B	Ορισμός Δικτύου	Οπτικοποίηση	Επιχειρηματο-κεντρικό	Εργαλεία Υποστήριξης
BMO	✓	✓		✓	✓	✓
REA		✓		✓	≈	✓
Allee		✓	✓	✓	✓	≈
Serviguration		✓	≈	✓	✓	✓
e ³ family	✓	✓	≈	✓	✓	✓
VBC	✓			≈	✓	✓
GVP	≈	≈	≈	✓	✓	
Becker	✓	✓		✓	✓	✓
CPC	✓				✓	
Kohlborn		✓			✓	
O-WSP		✓	✓	✓		✓
Traverso		≈				✓
OntoMat-Service	✓	✓		✓		✓
METEOR-S			≈			✓
SNN		✓	✓	✓	≈	✓
DynamiCoS	✓	≈	≈	≈		✓
u-service	✓	≈				
Blau		✓	✓	✓		
USDL		≈			✓	

Πίνακας B.7: Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X6 (βλ. Κεφάλαιο 4).

B.7 X7

Σημειολογική Έννοια		Εργαλείο Αντιπροσώπευσης ΕΜ										
		ASM	BMeG	CLD	e ³ -value	eBMS	E-P BE	REA	SBMO	VM	VN	VSM
Φορέας		-	Συνεργάτης	-	Φορέας Τομέας Αγοράς	Εταιρεία ενδιαφέροντος Προμηθευτής Πελάτης Σύμμαχος	-	Εσωτερικός Πράκτορας Εξωτερικός Πράκτορας	Πράκτορας	Μέλος	Φορέας	Φορέας
Ρόλος		-	Ρόλος	-	-	-	-	Εσωτερικός Πράκτορας Εξωτερικός Πράκτορας	Ρόλος	-	-	-
Στόχος		-	-	-	-	-	Ποσοτικός στόχος Ποιοτικός στόχος	-	Στόχος Χαλαρός στόχος	-	-	-
κατευθυντήρια αρχή		Στρατηγικό Θέμα	Πολιτική	-	-	-	Ποιοτικός στόχος	-	Χαλαρός στόχος	-	-	-
Δραστηριότητα		Δραστηριότητα	Υπηρεσία	-	Δραστηριότητα	-	Κύρια διαδικασία	Επιχειρηματική διαδικασία	Έργο	-	Διαχείριση εξωτερικών συναλλαγών Υποστήριξη Πραγματοποίηση	-
Σύνδεση	Ροή	-	Ανταλλαγή Αντικειμένου	-	Αντικείμενο Αξίας	Χρήματα Προϊόν Πληροφορία	Πόρος	Πόρος	-	Αγαθό, υπηρεσία, Έσοδα Γνώση άυλα οφέλη	Χρηματοοικονομικά Αγαθό Πληροφορία Σχέση Επιρροής Αμοιβαία Σχέση Επιρροής	Υπηρεσία Δωρεάν Υπηρεσία Προϊόν Δωρεάν Προϊόν Πληροφορία
	Σχέση				Ανταλλαγή αξίας & Θύρα ανταλλαγής & Διεπαφή αξίας	Ηλεκτρονική σχέση Πρωταρχική σχέση	Εξάρτηση	Ροή οικονομικών πόρων				
Κύριος Πόρος		-	-	-	-	-	Πόρος	-	-	-	-	Πόρος
Πλεονέκτημα/ Μειονέκτημα		-	Πλεονέκτημα/ Μειονέκτημα	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	Επιλογή	-	-	-	-	-	-	-	-

Σημειολογική Έννοια	Εργαλείο Αντιπροσώπευσης EM										
	ASM	BMeG	CLD	e ³ -value	eBMS	E-P BE	REA	SBMO	VM	VN	VSM
Επιλογή και συνέπειες			Ευέλικτες συνέπειες Άκαμπτες συνέπειες								
Βασικές Έννοιες Συγκεκριμένου Πεδίου	-	-	-	-	-	Έννοιες	-	-	-	-	-
Άλλες σχέσεις	-	-	-	-	-	Συσσωμάτωση Συσχέτιση Εξάρτηση Γενίκευση	-	Εξάρτηση Μέσα - Αποτέλεσμα Συνεισφορά Αποσύνθεση	-	-	-

Πίνακας Β.8: Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X7 (βλ. Κεφάλαιο 4).

B.8 X8

Συγγραφείς & Έτος Εμφάνισης	Θεματική Περιοχή	ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ							
		Ορισμοί	Συστατικά Μέρη	Εννοιολογικά Μοντέλα	Μέθοδοι και Εργαλεία Σχεδίασης	Ταξονομίες	Μεθοδολογίες Αλλαγών	Μοντέλα Αξιολόγησης	Παράγοντες Ανάληψης
Chen-Berger (1994)	ΠΣ				X				
Timmers (1998)	η-Επιχειρείν	X				X			
Mahadevan (2000)	Στρατηγική		X			X			
Tapscott et al (1998, 2000)	Στρατηγική	X				X	X		
Hamel (2000)	Στρατηγική		X					X	
Linder & Cantrell (2000)	Στρατηγική	X	X			X	X		
Kaplan & Sawhney (2000)	Στρατηγική					X			
Eriksson & Penker (2000)	ΠΣ	X			X				
Chesbrough & Rosembloom (2001)	Άλλη		X						
Klueber (2000)	ΠΣ	X	X						
Afuah & Tucci (2001)	η-Επιχειρείν		X				X	X	
Alt & Zimmermann (2001)	η-Επιχειρείν		X			X			
Gordijn & Akkermans (2001)	η-Επιχειρείν	X		X			X	X	
Weil & Vitale (2001)	η-Επιχειρείν	X	X			X		X	
Rappa (2001)	η-Επιχειρείν	X				X			
Amit & Zott (2001)	Στρατηγική	X							
Applegate & Collura (2001)	Στρατηγική	X				X			
Ben-Lahqa et al (2001)	Άλλη				X				
Bartelt & Lamersoft (2001)	η-Επιχειρείν								
Petrovic et al (2001)	η-Επιχειρείν	X	X				X		
Papakiriakopoulos (2001)	η-Επιχειρείν						X		
Auer & Follack (2002)	η-Επιχειρείν	X	X				X		
Osterwalder & Pigneur	η-Επιχειρείν	X	X	X					
Magretta (2002)	Στρατηγική	X	X						
Elliot (2002)	η-Επιχειρείν	X							X
McGann & Lyytinen (2002)	η-Επιχειρείν	X							X
Pouloudi et al (2003)	ΠΣ								X
Vassilipoulou et al (2003)	ΠΣ								X
Kruger et al (2003)	η-Επιχειρείν		X						
Winter (2003)	η-Επιχειρείν			X					
Hedman & Kalling (2003)	ΠΣ		X	X					

Πίνακας Β.9: Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X8 (βλ. Κεφάλαιο 4).

Παράρτημα Γ

Γραφικές Παραστάσεις

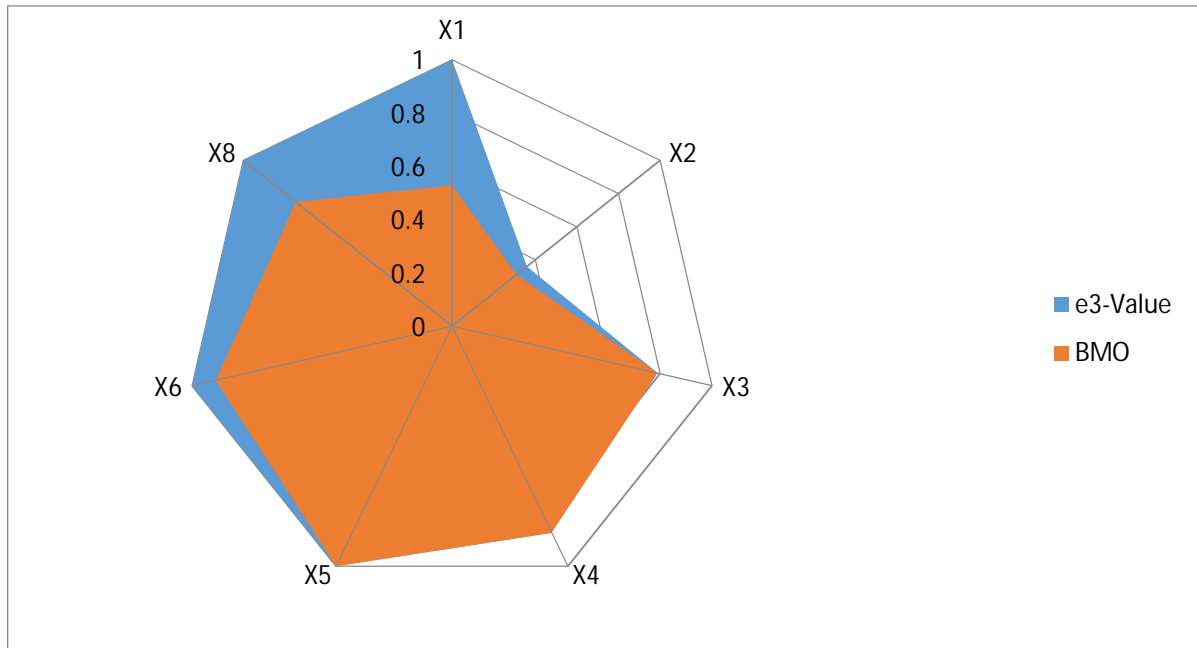
Συγκριτικών Μελετών

Εργαλείων Μοντελοποίησης

Στο Παράρτημα αυτό παρουσιάζουμε ποσοτικοποιημένα σε τύπο γραφικών παραστάσεων (Βλ. Γραφήματα Γ.1 – Γ.4), τους συγκριτικούς πίνακες εργαλείων μοντελοποίησης επιχειρηματικών μοντέλων που παρουσιάστηκαν στο Παράρτημα Β.

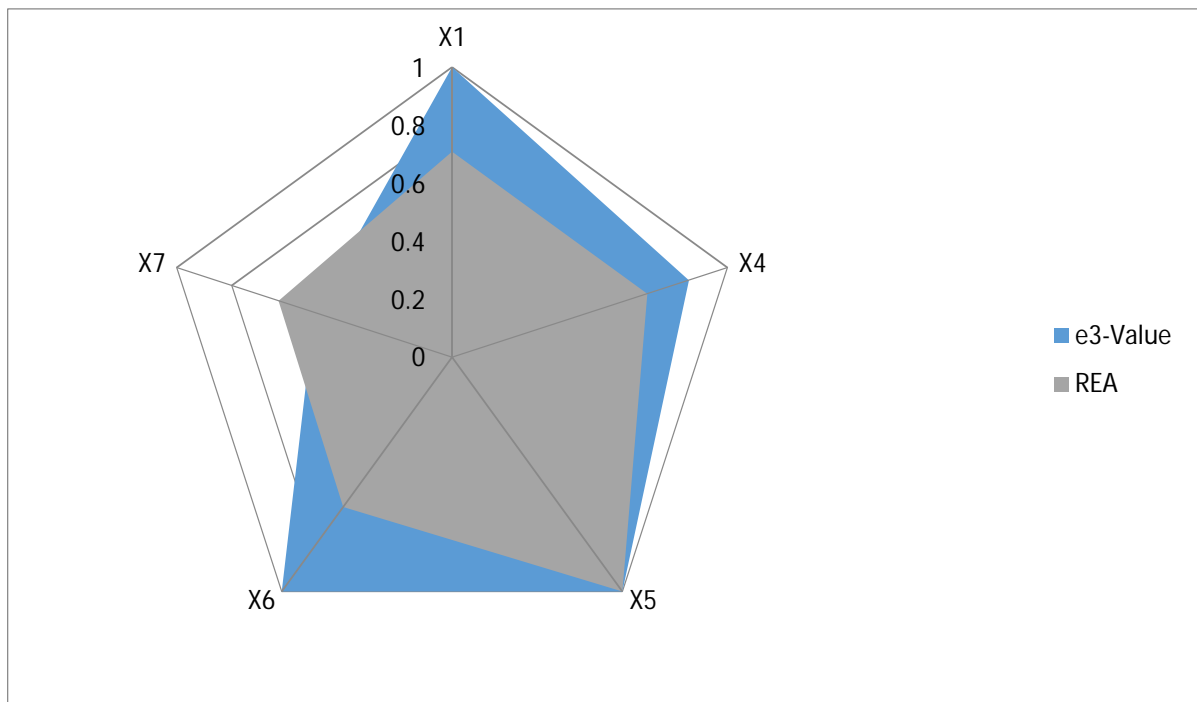
Κάθε συγκριτική μελέτη ποσοτικοποιήθηκε σαν μία συντεταγμένη X_n , $n = \{1, \dots, 8\}$. Επειδή δεν συμπεριλαμβάνονται και δεν συγκρίνονται όλα τα εργαλεία σε όλες τις μελέτες, οι γραφικές παραστάσεις παρουσιάζουν η κάθε μία ξεχωριστά, συγκρίσεις εργαλείων τα οποία συμπεριλαμβάνονταν στις αντίστοιχες αναφορές και που εκφράζονται με τις συντεταγμένες X_n κάθε γραφικής παράστασης.

Γ.1 e³-value/BMO



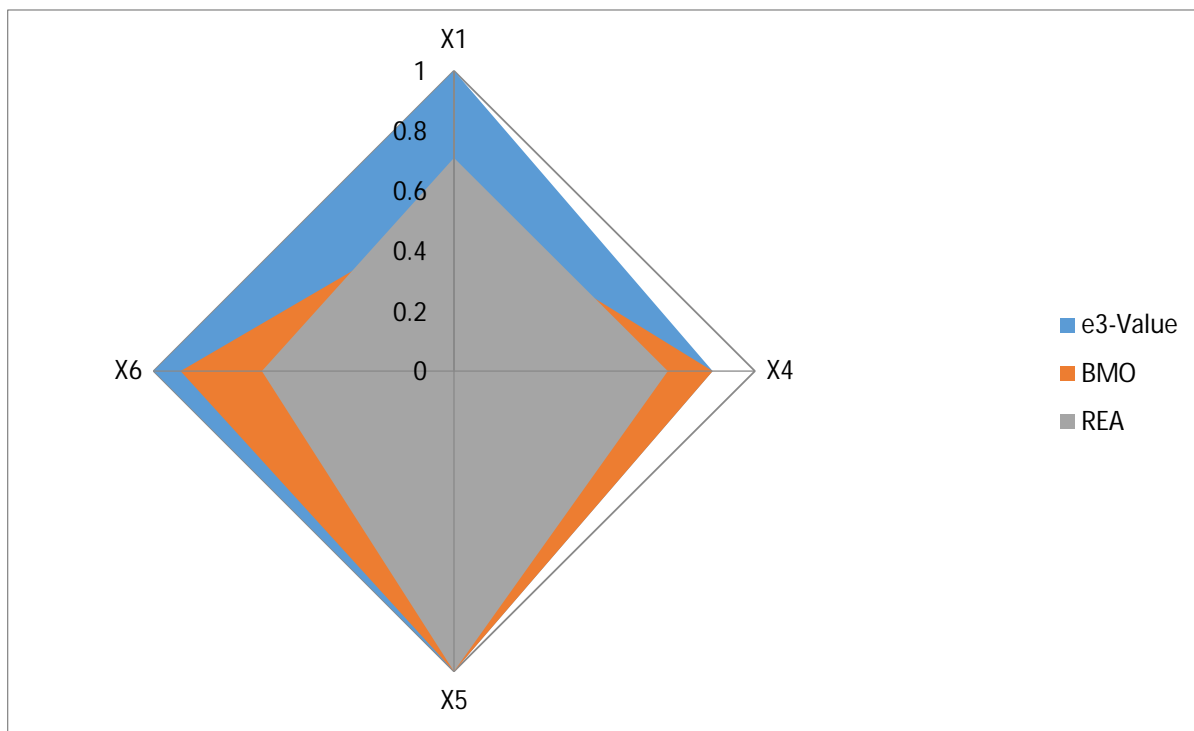
Γράφημα Γ.1: Σύγκριση εργαλείων e³-value/BMO.

Γ.2 e³-value/REA



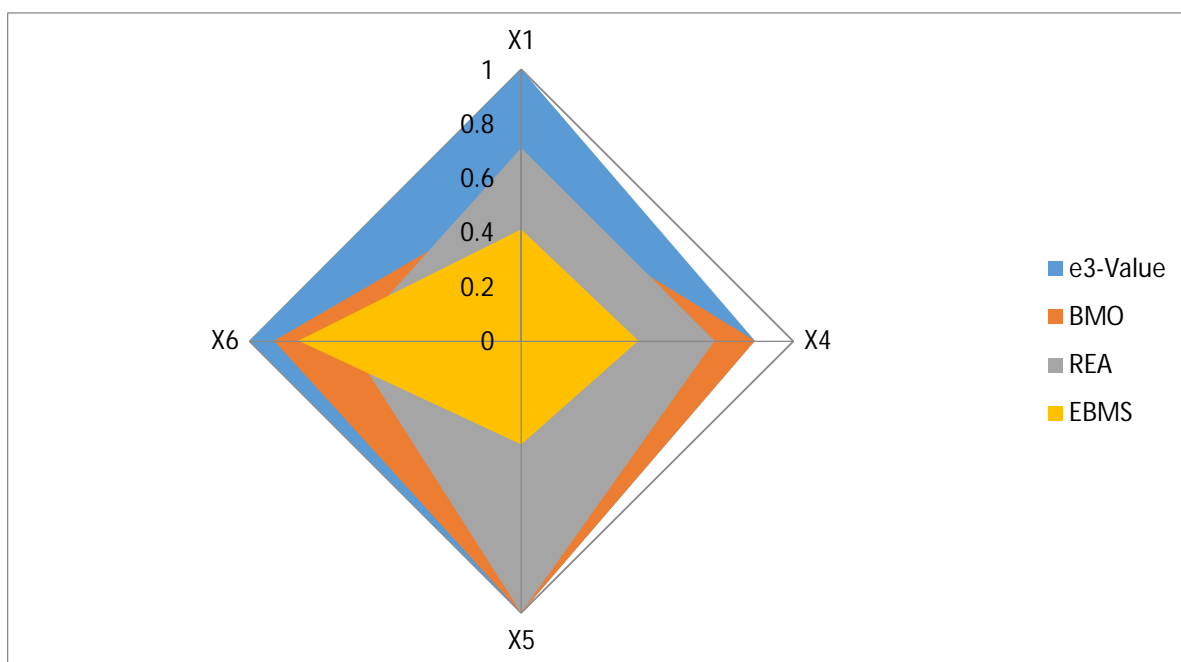
Γράφημα Γ.2: Σύγκριση εργαλείων e³-value/REA.

Γ.3 e³-value/REA/BMO



Γράφημα Γ.2: Σύγκριση εργαλείων e³-value/REA/BMO.

Γ.4 e³-value/REA/BMO/EBMS



Γράφημα Γ.4: Σύγκριση εργαλείων e³-value/REA/BMO/EBMS.

Παράρτημα Δ

Περιγραφή του εργαλείου μοντελοποίησης e³-value editor

Στο Παράρτημα αυτό παρουσιάζουμε τα βασικά στοιχεία του λογισμικού εργαλείου e³-value editor το οποίο χρησιμοποιήθηκε για τον σχεδιασμό και ανάλυση των επιχειρηματικών μοντέλων που αναλύθηκαν στο Κεφάλαιο 5.

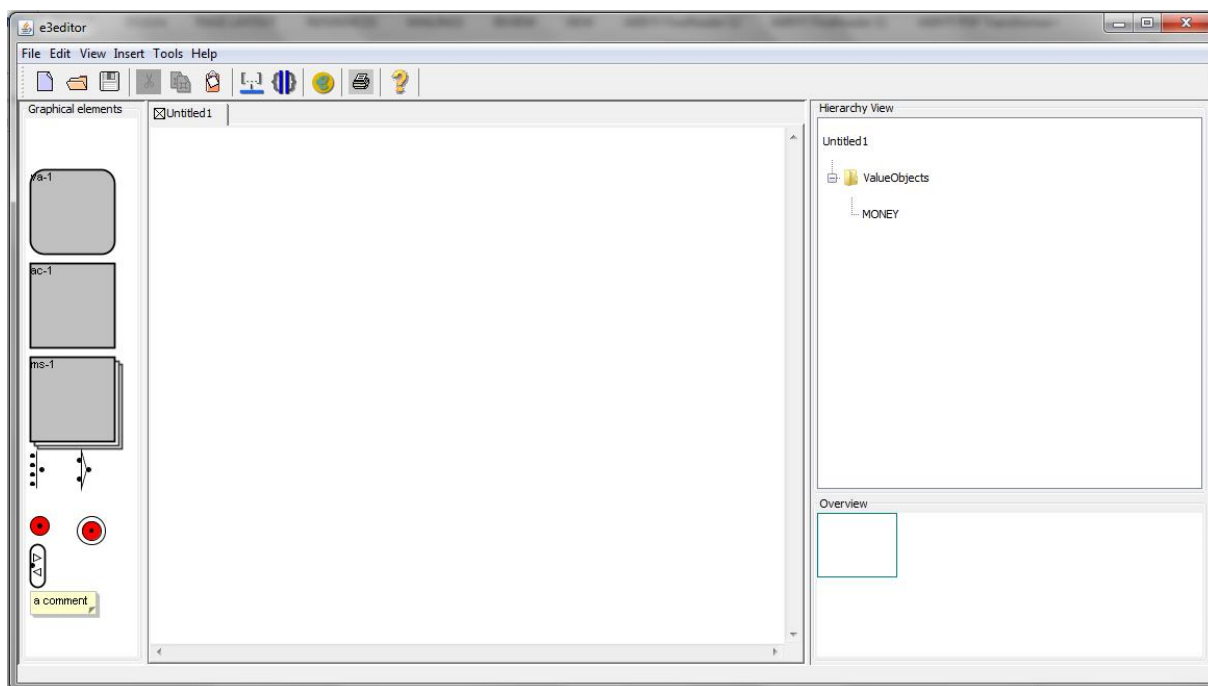
Δ.1 Σύντομη παρουσίαση του εργαλείου e³-value editor

Παρουσιάζουμε στην ενότητα αυτή περιληπτικά, το εργαλείο e³-value editor το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη των υπό εξέταση μοντέλων.

Παρουσιάζουμε τα κυριότερα λειτουργικά του χαρακτηριστικά. Για μια πιο ενδελεχή μελέτη του εργαλείου προτείνεται το εγχειρίδιο χρήσης του [046].

Δ.1.1 Η επιφάνεια εργασίας του e³-value editor

Στο Γράφημα Δ.1 εμφανίζεται η επιφάνεια εργασίας του e³-value editor.



Γράφημα Δ.1: Η επιφάνεια εργασίας του e³-value editor.

Το e³-value editor (ή e3-editor) είναι μια java εφαρμογή που φορτώνεται σε περιβάλλον λογισμικού Windows σαν ξεχωριστό πρόγραμμα. Υπάρχει η Γραμμή Εντολών (Menu Bar) καθώς και Εργαλειοθήκη (Toolbox) (βλ. Γράφημα Δ.2) με εικονίδια των πιο βασικών λειτουργιών, την οποία ο χρήστης μπορεί να μετακινήσει και τοποθετήσει σε όποιο σημείο της οθόνης του, επιθυμεί.











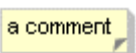
Γράφημα Δ.2: Η Γραμμή Εντολών και Εργαλειοθήκη του e³-value editor.

Υπάρχουν ακόμα 4 διακριτές περιοχές στη επιφάνεια εργασίας:

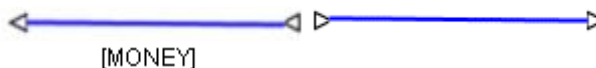

- Περιοχή Γραφικών στοιχείων (Graphical Elements).

- Περιοχή Ανάπτυξης μοντέλου (στην περίπτωση μας η περιοχή κάτω από το όνομα του αρχείου Untitled1 που το σύστημα ανοίγει σαν κενό προς μοντελοποίηση αρχείο, εξ' ορισμού).
- Περιοχή Ιεραρχικής όψης του μοντέλου (Hierarchical View).
- Περιοχή συνοπτικής όψης (Overview).

Στην Περιοχή Γραφικών Στοιχείων υπάρχουν τα εξής γραφικά στοιχεία για ανάπτυξη μοντέλων e³-value, τα οποία είναι:


- Δραστηριότητα Αξίας 
- Οικονομικός Φορέας 
- Τομέας Αγοράς 
- Σύνδεση ΚΑΙ  Τα • ονομάζονται θύρες (port)
- Σύνδεση Ή  Τα • ονομάζονται θύρες (port)
- Ερέθισμα αρχής  Το • ονομάζεται θύρα (port)
- Ερέθισμα τέλους  Το • ονομάζεται θύρα (port)
- Διεπαφή αξίας  Το • ονομάζεται θύρα (port)
Το ◁ ονομάζεται θύρα εξόδου ή εισόδου (out/in port) ανάλογα
Το ▷ ονομάζεται θύρα εισόδου ή εξόδου (in/out port) ανάλογα
- Σχόλια στο μοντέλο 

Στην περιοχή γραφικών στοιχείων δεν συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- μεταφορές αξίας 
- αντικείμενα αξίας 

- σενάρια χρήσης ----->

Οι συναλλαγές αξία δημιουργούνται με την ένωση θυρίδων εξόδου μιας δραστηριότητας αξίας ή/και φορέα, με θυρίδες εισόδου μιας άλλης δραστηριότητας αξίας ή/και φορέα.

Τα αντικείμενα αξίας δημιουργούνται με τον ονομαστικό προσδιορισμό και την παραμετροποίηση μεταφορών αξίας με την χρήση του ValueObjects Collector Editor. 

Τα σενάρια χρήσης (ή στοιχεία σύνδεσης) δημιουργούνται με την ένωση ερεθισμάτων αρχής (που αντιπροσωπεύουν καταναλωτικές ανάγκες) και ερεθισμάτων τέλους (που αντιπροσωπεύουν την ολοκλήρωση μιας καταναλωτικής ανάγκης) με συνδέσεις ΚΑΙ/Η και διεπαφές αξίας.

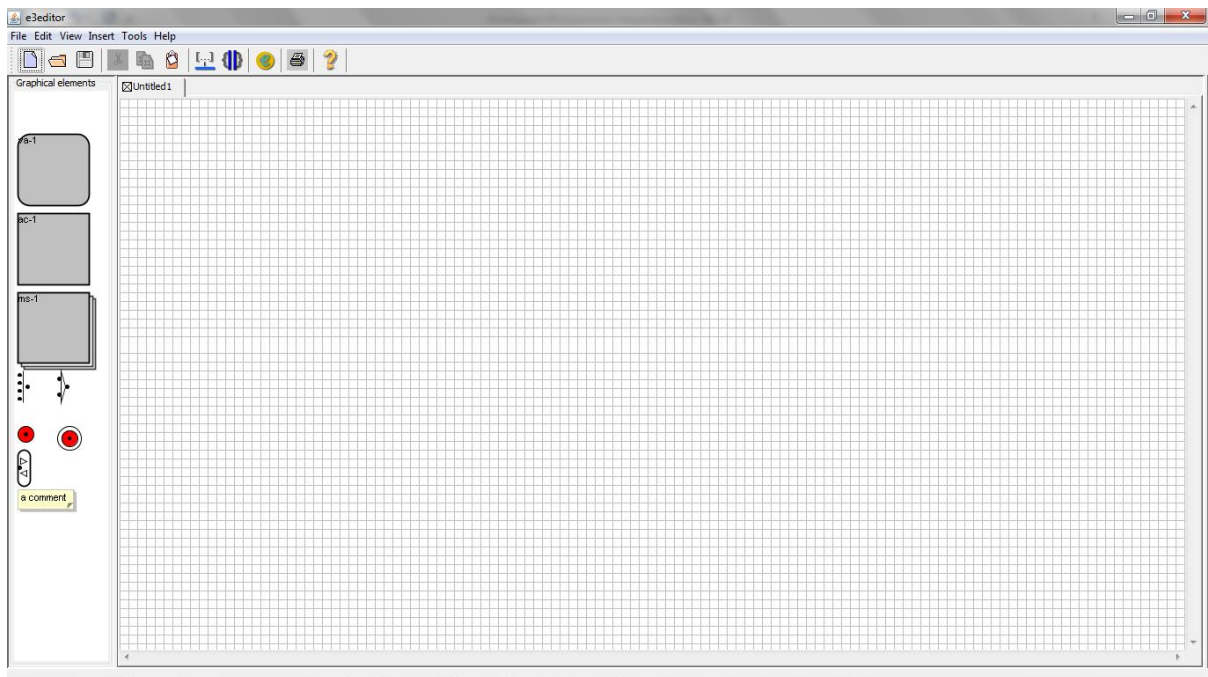
Η έννοια του κάθε στοιχείου έχει επεξηγηθεί στην ενότητα, 3.4.1 (Κεφάλαιο 3).

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να ρυθμίζει το πλάτος της Περιοχής Ανάπτυξης Μοντέλου από τα αριστερά (επηρεάζοντας με αυτό τον τρόπο και το πλάτος της Περιοχής Γραφικών Στοιχείων και την διάταξη τους) και από τα δεξιά (επηρεάζοντας με αυτό τον τρόπο το πλάτος της Περιοχής Ιεραρχικής Όψης και Συνοπτικής Όψης που κινούνται παράλληλα).

Ο χρήστης μπορεί να αφαιρέσει εντελώς τις Περιοχές Ιεραρχικής Όψης και Συνοπτικής Όψης ή και να τις επαναφέρει πίσω, ανάλογα με την κατάσταση, με τον συνδυασμό πλήκτρων CTRL+T ή επιλέγοντας από την γραμμή εντολών View → Toggle Tree.




Η ίδια εντολή View, επιπρόσθετα με εντολές μεγέθυνσης δίνει την δυνατότητα ενεργοποίησης και απενεργοποίησης πλέγματος στην περιοχή ανάπτυξης μοντέλου (View → Toggle Grid ή CTRL+G και μορφοποίησης του πλέγματος (View → Grid Settings ή CTRL+I).

Στο Γράφημα Δ.3 παρουσιάζουμε την επιφάνεια εργασίας χωρίς τις Περιοχές Ιεραρχικής και Συνοπτικής Όψης, και με ενεργοποιημένο το πλέγμα με τις αρχικές ρυθμίσεις μορφοποίησης του.



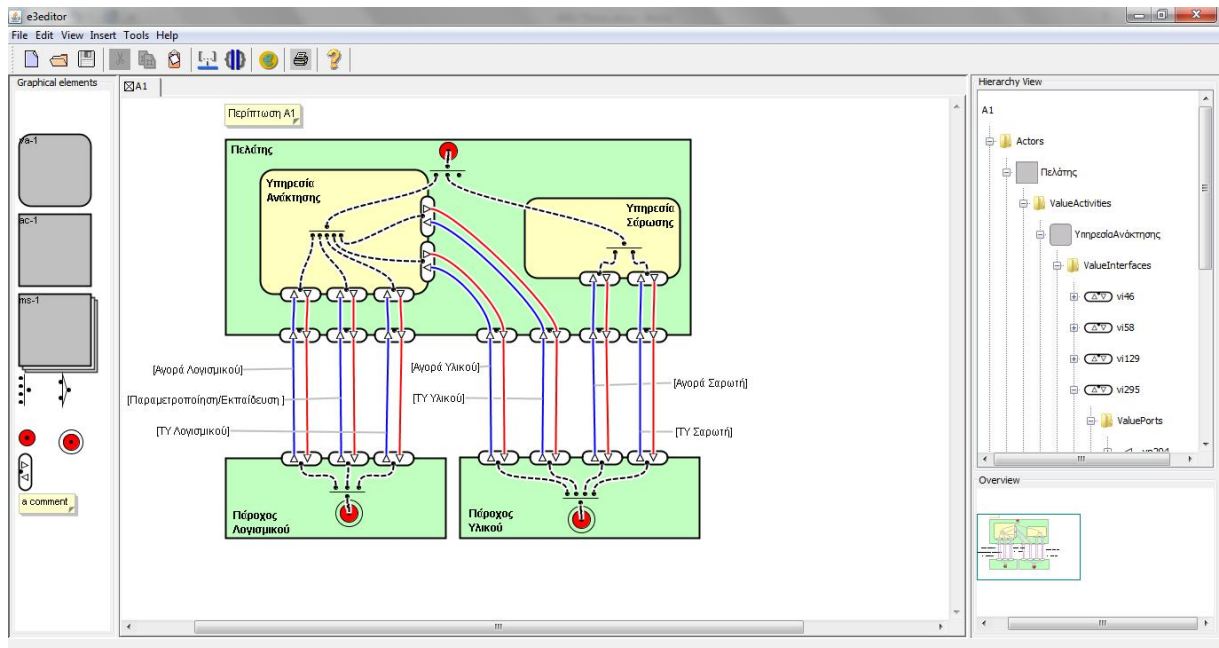
Γράφημα Δ.3: Η επιφάνεια εργασίας του e³-value editor με πλέγμα και χωρίς τις Περιοχές Ιεραρχικής όψης και Συνοπτικής Όψης.

Εν συντομία ο χρήστης κτίζει το μοντέλο:

- Επιλέγοντας να κατάλληλα γραφικά στοιχεία και να τα τοποθετεί/ενώνει στην περιοχή ανάπτυξης μοντέλου.
- Δημιουργώντας τα κατάλληλα σενάρια χρήσης με την χρήση των ερεθισμάτων αρχής και τέλους.
- Με το να δημιουργεί και να παραμετροποιεί Αντικείμενα Αξίας με το σχετικό εργαλείο (ValueObjects Collector Editor). 
- Με το να δημιουργεί και να παραμετροποιεί Ανταλλαγές Αξίας με το σχετικό εργαλείο (ValueTransaction Collector Editor). 
- Δημιουργώντας φύλλα κερδοφορίας με το σχετικό εργαλείο (Net Value Flow). 

Στην περίπτωση προσπάθειας δημιουργίας των φύλλων κερδοφορίας, αν υπάρχουν στο μοντέλο στοιχεία μη σωστής μοντελοποίησης με βάση την οντολογία του e³-value, εμφανίζεται το αντίστοιχο μήνυμα λάθους και ο χρήστης θα πρέπει να προβεί στα απαραίτητα διορθωτικά μέτρα.

Στο Γράφημα Δ.4 εμφανίζεται η επιφάνεια εργασίας του e³-value editor με φορτωμένο στην μνήμη το αρχείο A1.



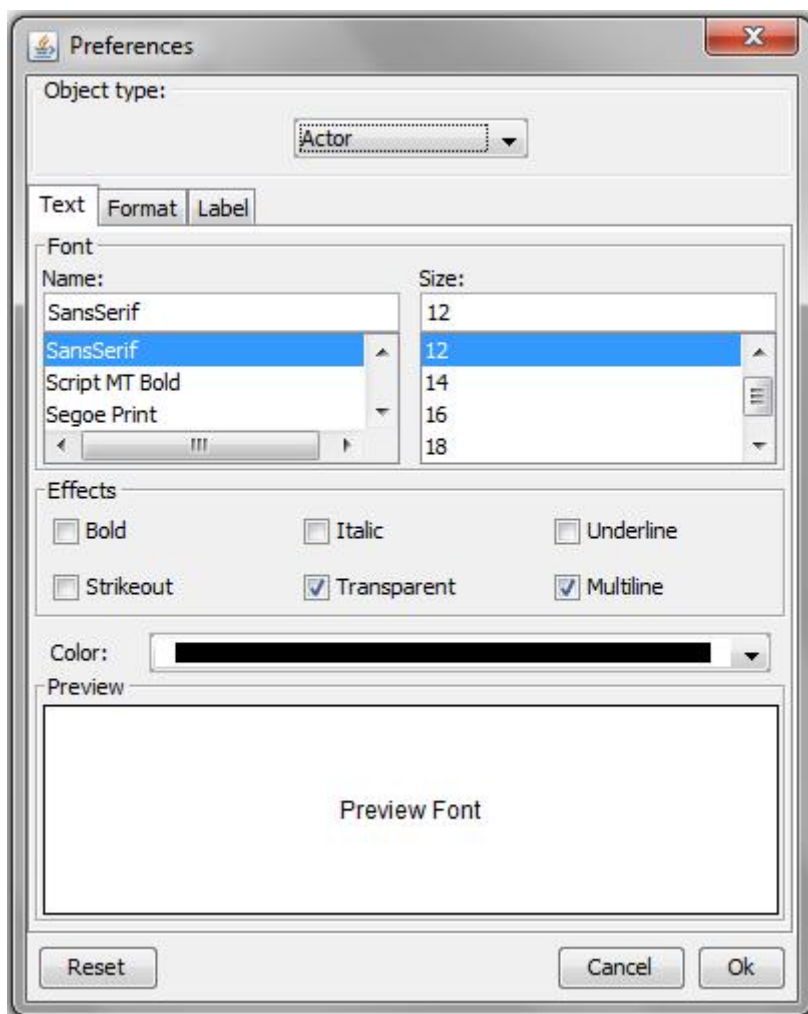
Γράφημα Δ.4: Η επιφάνεια εργασίας e³-value editor, με μοντέλο υπό ανάπτυξη.

Δ.1.2 Δράσεις/Παραμετροποίηση στα στοιχεία του e³-editor value

Τα γραφικά στοιχεία του e³-value editor έχουν μια εξ' ορισμού προκαθορισμένη μορφοποίηση όπως αυτά παρουσιάζονται στην Περιοχή Γραφικών Στοιχείων αλλά και αυτά που αναπτύσσονται σαν ενώσεις μεταξύ άλλων στοιχείων (συναλλαγές και αντικείμενα αξίας και σενάρια χρήσης) (βλ. Γράφημα Δ.2)

Ο χρήστης μπορεί να αντικαταστήσει τις εξ' ορισμού μορφοποιήσεις με δικές του επιλογές αλλά και να επαναφέρει τις αρχικές εξ' ορισμού μορφοποιήσεις του προγράμματος.

Αυτό γίνεται από την Γραμμή Εντολών ακολουθώντας File → Preferences (ή CTRL+Q) και την εμφάνιση του παραθύρου, όπως εμφανίζεται στο Γράφημα Δ.5.



Γράφημα Δ.5: Το παράθυρο εξ' ορισμού μορφοποιήσεων.

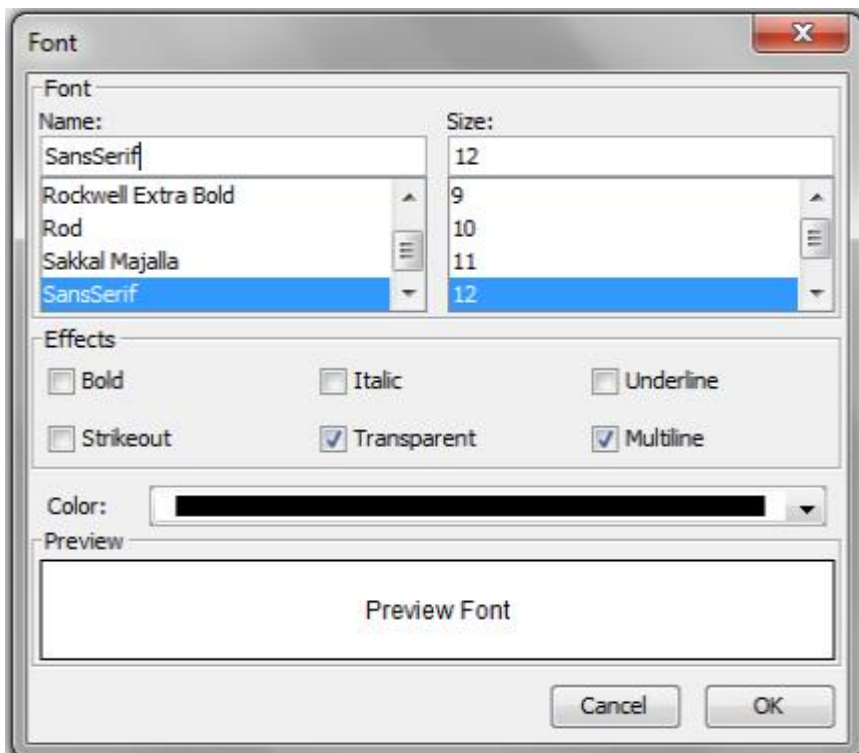
Διαλέγοντας το κατάλληλο στοιχείο από την λίστα τύπου αντικειμένου (object type), ο χρήστης μπορεί να κάνει αλλαγές στο κείμενο που έχει σχέση με το αντικείμενο, με τα χρώματα και εμφάνιση του, καθώς και την επιγραφή του αντικειμένου, επιλέγοντας αντίστοιχα την καρτέλα Κείμενο (Text) , Μορφή (Format), Επιγραφή (Label).

Με το επιλογή του κουμπιού εντολής Επαναφοράς (Reset), επανέρχονται οι αρχικές εξ' ορισμού επιλογές του προγράμματος για τα επιλεγέν αντικείμενο.

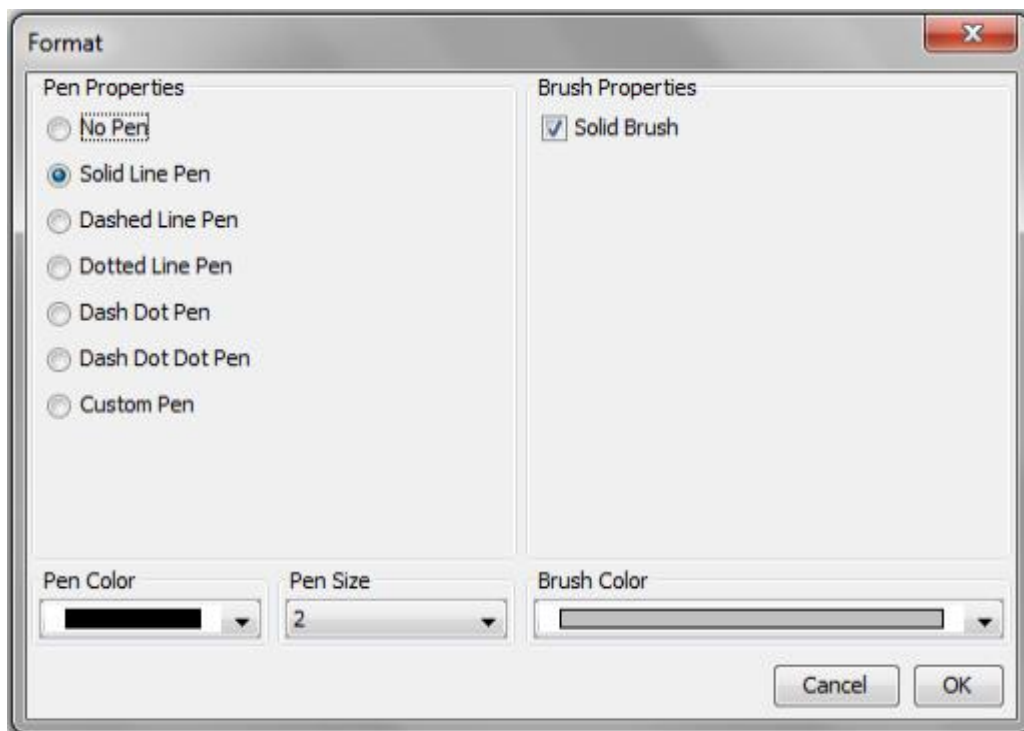
Εκτός από εξ' ορισμού αλλαγές (που αφορούν το κάθε νέο αντικείμενο που τοποθετείται στην Περιοχή Ανάπτυξης Μοντέλου) αλλαγές μπορεί να τύχουν και σε μεμονωμένα αντικείμενα. Το κάθε αντικείμενο αφού εισαχθεί κατάλληλα στην περιοχή ανάπτυξης μοντέλου μπορεί να μορφοποιηθεί ή/και παραμετροποιηθεί κατάλληλα με δράσεις/αλλαγές, όπως αυτές εμφανίζονται στον Πίνακα Δ.1 και στα Γραφήματα Δ.6 – Δ.9

Αριθμός Στοιχείου	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Στοιχείο														
ΔΡΑΣΗ ΠΑΝΩ ΣΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ													ΔΙΕΠΑΦΗ ΔΡΑΣΗΣ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Μορφοποίηση Ονομασίας Αντικειμένου	x	x	x	x	x						x	x	x	Γράφημα Δ.6
Απόκρυψη Ονομασίας/Επιγραφής Αντικειμένου	x	x	x	x	x						x		x	Δεξί Κλικ → Show/Hide Label
Απόκρυψη Αντικειμένου Αξίας											x			Δεξί Κλικ → Show/Hide Value Object
Μορφοποίηση Αντικειμένου	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Γράφημα Δ.7
Ιδιότητες	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		Γράφημα Δ.8
Κλασματοποίηση									x					Γράφημα Δ.9
Προσθήκη Θύρας						x	x							Δεξί κλικ στο ερέθισμα → Add Port
Αφαίρεση Θύρας									x					Κλικ στην θύρα → Delete
Προσθήκη Θύρας Εισόδου/Εξόδου								x						Δεξί κλικ στην διεπαφή αξίας → Add Port → in/out
Αφαίρεση Σημείου										x	x			Δεξί κλικ → Insert Point
Αφαίρεση Σημείου										x	x			Δεξί κλικ → Remove Point
Μετακίνηση Θύρας Εισόδου/Εξόδου (Πάνω/Κάτω)										x				Δεξί κλικ στην θύρα διεπαφής αξίας → Move Port → Up/Down
Τοποθέτηση Θύρας σε νέα διεπαφή										x				Δεξί κλικ στην θύρα διεπαφής αξίας → Put in new interface

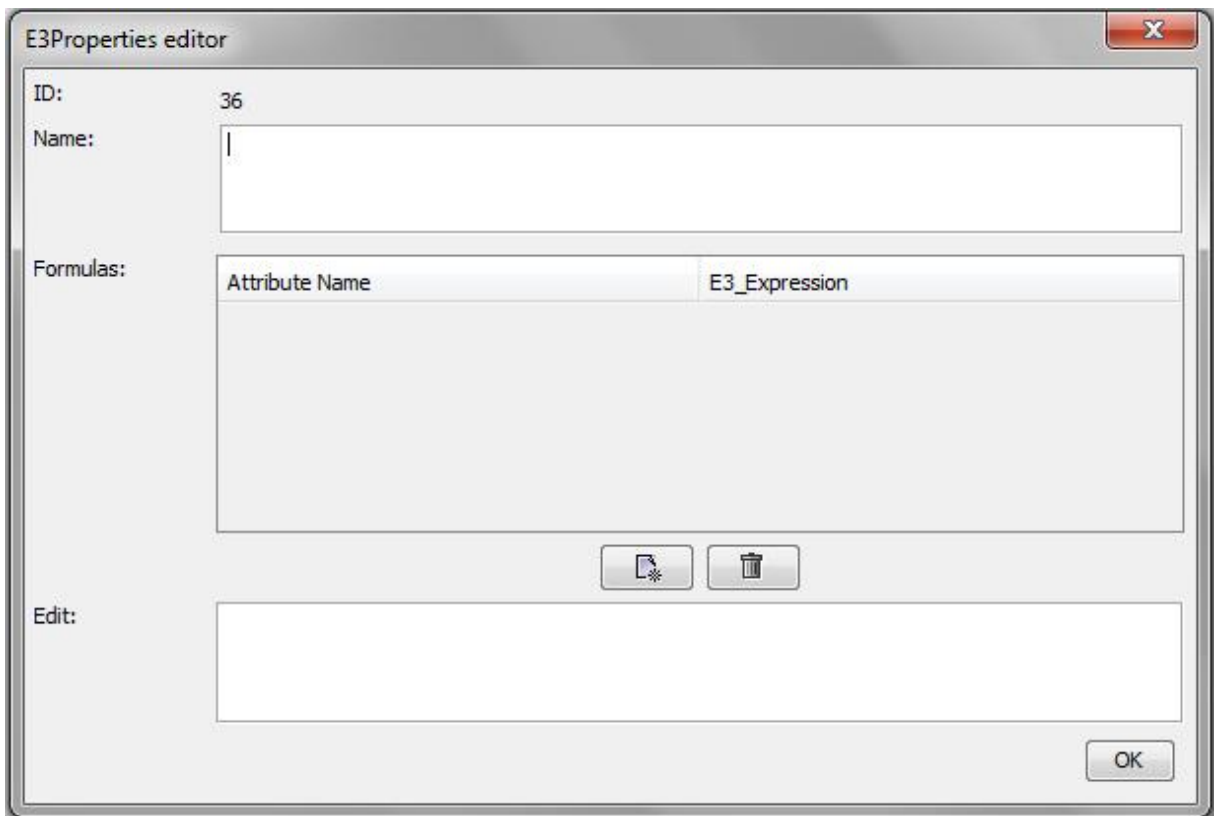
**Πίνακας Δ.1: Δράσεις πάνω στα στοιχεία του e³-value editor.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**



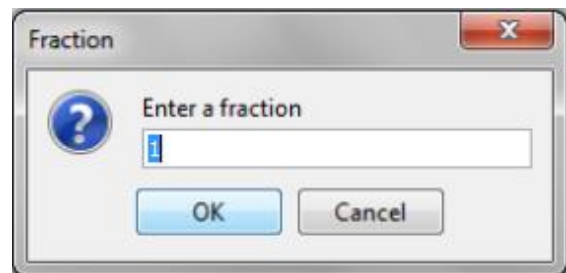
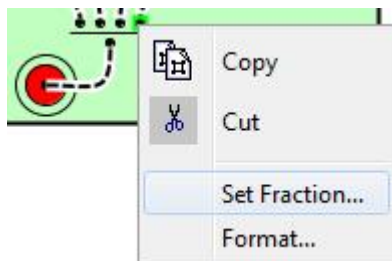
Γράφημα Δ.6: Το παράθυρο διεπαφής μορφοποίησης ονομασίας αντικειμένου.



Γράφημα Δ.7: Το παράθυρο διεπαφής μορφοποίησης αντικειμένου.



Γράφημα Δ.8: Το παράθυρο διεπαφής ιδιοτήτων



Γράφημα Δ.9: Το παράθυρο διεπαφής κλασματοποίησης όταν επιλεγεί μέσω του Set Fraction.

Αριθμός Στοιχείου	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12		
Στοιχείο													
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΙΜΟ ΓΝΩΡΙΣΜΑ			ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ										
			1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
TOTAL_VARIABLE_EXPENSES ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΕΞΟΔΑ			X										
INVESTMENT ΕΠΕΝΔΥΣΗ			x	x	x								
EXPENSES ΕΞΟΔΑ			x	x	x								
INTEREST ΕΠΙΤΟΚΙΟ				x	x								
COUNT ΜΕΤΡΗΜΑ					x								
MS_TYPE ΤΥΠΟΣ MS					x								
OCCURANCES ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ						x	X	X	X	X	X		
NORM_VALUE											X		
NORM_CARD											X		
VALUATION ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ											x	x	
CARDINALITY ΠΛΗΘΙΚΟΤΗΤΑ											x	x	

X - Υπολογισμένο από το σύστημα x - Εισαγόμενη τιμή από χρήστη

**Πίνακας Δ.2: Παραμετροποιήσιμα Γνωρίσματα των στοιχείων του e³-value editor.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)**

Δ.1.3 Δημιουργία Μοντέλων e³-value

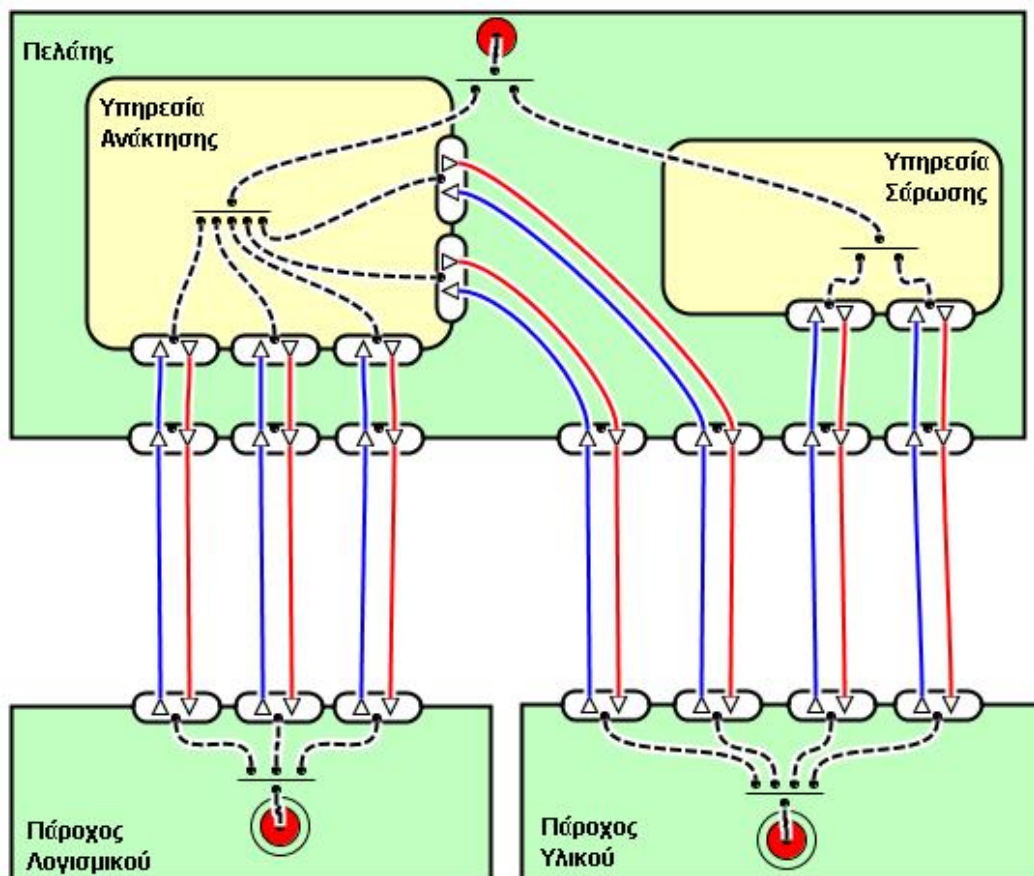
Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου μοντέλου e³-value στο e³-value editor εμπεριέχει τα ακόλουθα αρχικά στάδια:

- Την τοποθέτηση οικονομικών φορέων και τομέων αγοράς (αν υπάρχουν για το συγκεκριμένο μοντέλο που αναπτύσσεται) στην Περιοχή Ανάπτυξης Μοντέλων.

- Την τοποθέτηση δραστηριοτήτων αξίας εντός των οικονομικών φορέων και τομέων αγοράς.
- Την τοποθέτηση διεπαφών αξίας σε δραστηριότητες αξιών, οικονομικών φορέων και τομέων αγοράς.
- Την τοποθέτηση συναλλαγών αξίας με την διασύνδεση διεπαφών.
- Την δημιουργία σεναρίων χρήσης με την τοποθέτηση ερεθισμάτων αρχής και τέλους, συνδέσεων ΚΑΙ/ Ή (αν χρειάζονται) και την διασύνδεση τους.

Κατά την εκτέλεση των πιο πάνω βημάτων ο χρήστης μπορεί να μορφοποιήσει τα εισαγόμενα στοιχεία, αναλόγως, με τις διεπαφές που παρουσιάστηκαν στην ενότητα Δ.1.2 καθώς και να εισάξει σχόλια.

Μετά την συμπλήρωση των πιο πάνω το μοντέλο θα μοιάζει περίπου όπως το παράδειγμα που φαίνεται στο Γράφημα Δ.10.




Γράφημα Δ.10: Μορφή υπό ανάπτυξη μοντέλου e³-value.

Τα επόμενα βήματα είναι:

- Να καθοριστούν τα αντικείμενα αξίας με την χρήση του ValueObjects Collection Editor.
- Να καθοριστούν οι συναλλαγές αξίας με την χρήση του ValueTransaction Collection Editor.
- Να παραμετροποιηθούν τα στοιχεία του μοντέλου με την χρήση του E3Properties editor.

Καθορισμός Αντικειμένων Αξίας

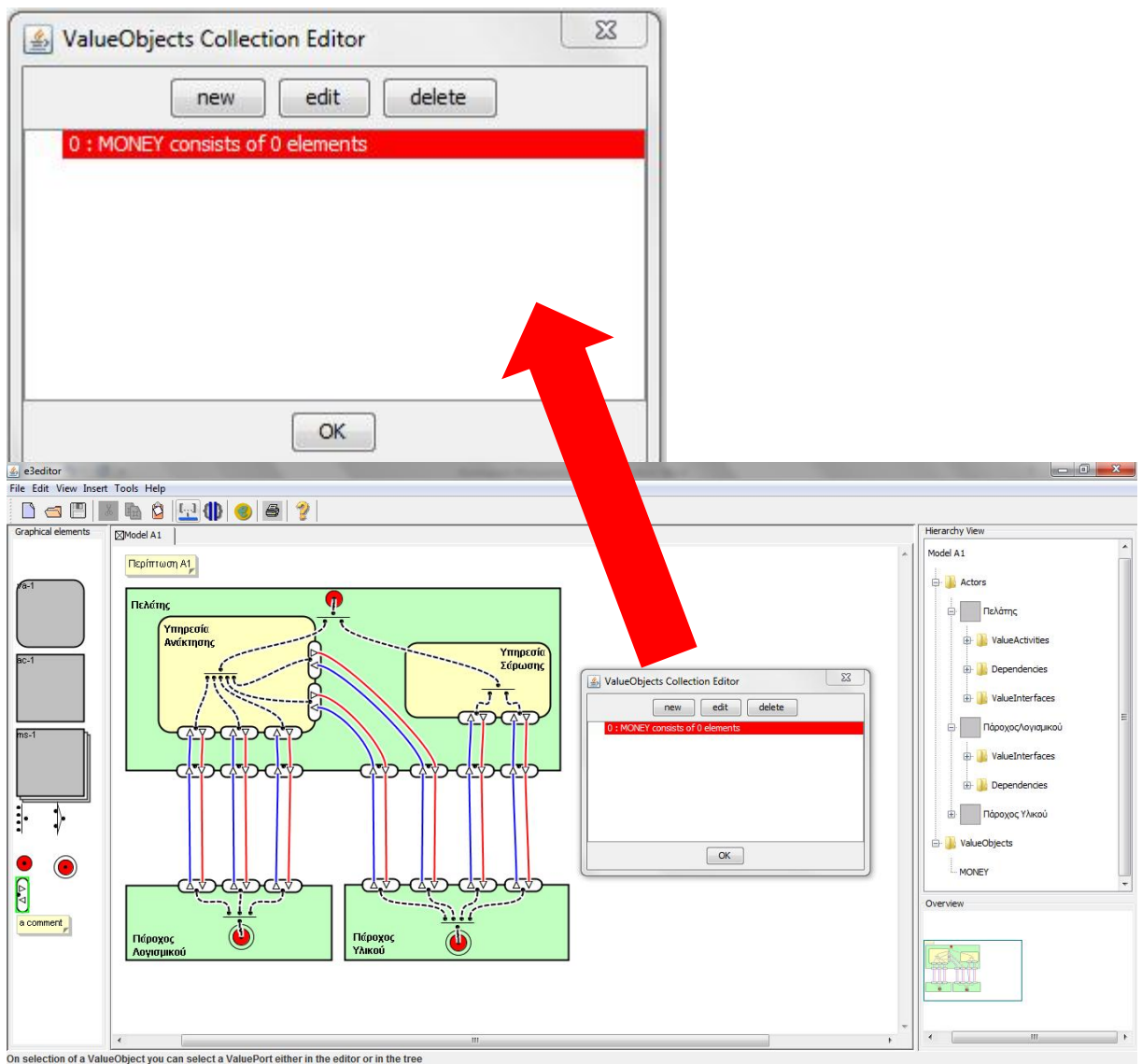
Ο καθορισμός των αντικειμένων αξίας γίνεται με Το ValueObjects Collection Editor το οποίο ενεργοποιείται είτε μέσω του εικονιδίου  στην εργαλειοθήκη του λογισμικού, είτε από την Γραμμή Εντολών ακολουθώντας Insert → ValueObject (ή CTRL+B) με το άνοιγμα του παραθύρου όπως παρουσιάζεται στο Γράφημα Δ.11.

Το παράθυρο ανοίγει και εμφανίζεται ένα εξ' ορισμού αντικείμενο αξίας το οποίο δεν μπορεί να διαγραφεί: MONEY (Χρήματα), όπως παρουσιάζεται στο Γράφημα Δ.12.

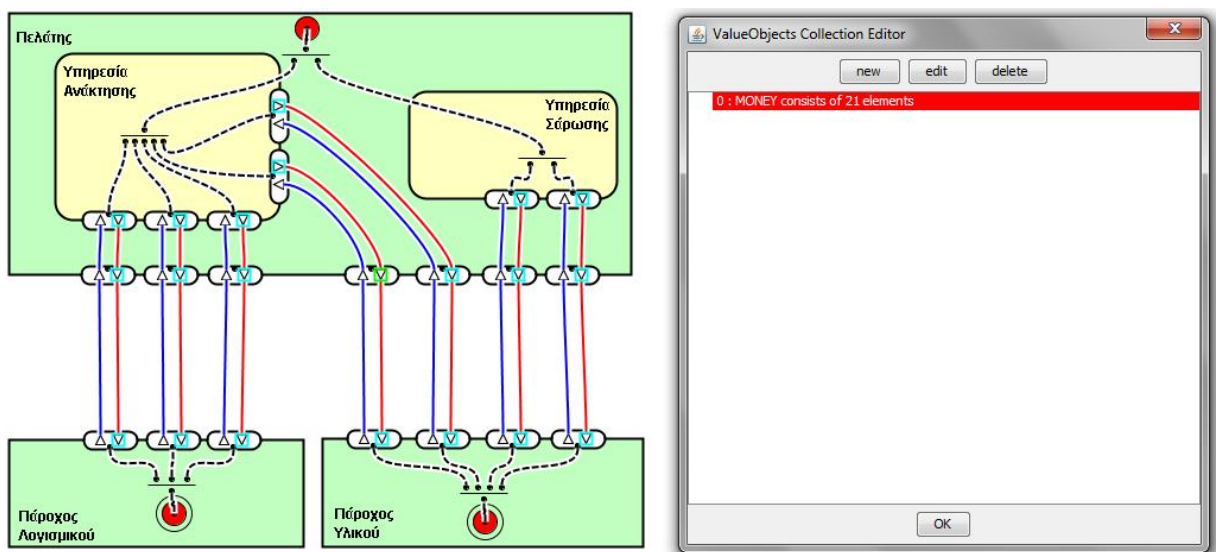
Ο χρήστης μπορεί να καθορίσει μέσω της επιλογής των αντίστοιχων θυρίδων στις διεπαφές αξίας, τα αντικείμενα αξίας που είναι χρήματα. Η επιβεβαίωση της επιλογής γίνεται με το **OK**.

Επίσης μέσω της επιλογής edit μπορεί να ενεργοποιήσει το E3Properties editor (βλ. Γράφημα Δ.8) και να κάνει τις επιτρεπόμενες αλλαγές.

Το όνομα που καθορίζεται μέσω του E3Properties editor εμφανίζεται στις αντίστοιχες συναλλαγές αξίας, αν και υπάρχει και η δυνατότητα απόκρυψης μέσω της επιλογής της συναλλαγής (κάνοντας κλικ στην συναλλαγή) και της επιλογής Show/Hide Value Object μέσω δεξί κλικ. Εκτός από το όνομα του αντικειμένου μπορεί ο χρήστης να εισάξει και **Επιγραφή** (Label) μέσω της επιλογής Show/Hide Label που μπορεί να ενεργοποιηθεί με τον ίδιο τρόπο όπως το Show/Hide Value Object.



Γράφημα Δ.11: Η διεπαφή ValueObjects Collection Editor.

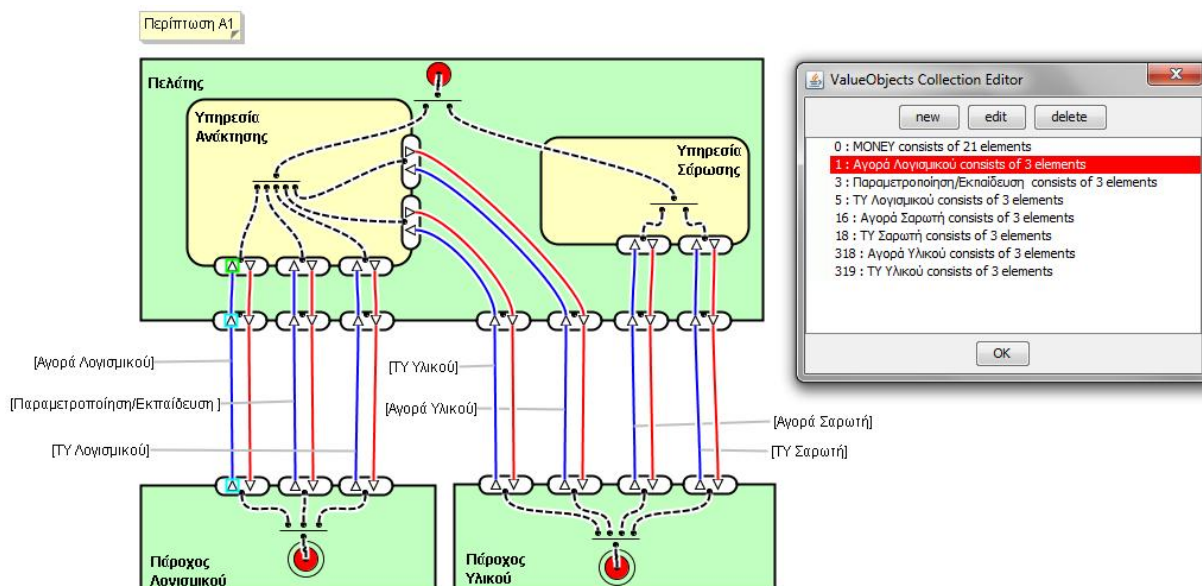


Γράφημα Δ.12: Επιλογή αντικειμένων αξίας που αντιστοιχούν στα χρήματα.

Κατά παρόμοιο τρόπο, μέσω της επιλογής new ο χρήστης θα πρέπει να καθορίσει τα αντικείμενα αξίας για όλες τις συναλλαγές επιβεβαιώνοντας την κάθε επιλογή με το **OK**.


Μετά την συμπλήρωση αυτής της διαδικασίας το μοντέλο του Γραφήματος Δ.10 μπορεί να έχει την όψη του Γραφήματος Δ.13, το οποίο παρουσιάζει και το παράθυρο ValueObjects Collection Editor με όλα τα αντικείμενα αξίας καθορισμένα, και με επιλεγμένο το αντικείμενο αξίας Αγορά Λογισμικού, και τις αντίστοιχες διεπαφές στο μοντέλο να είναι μαρκαρισμένες.

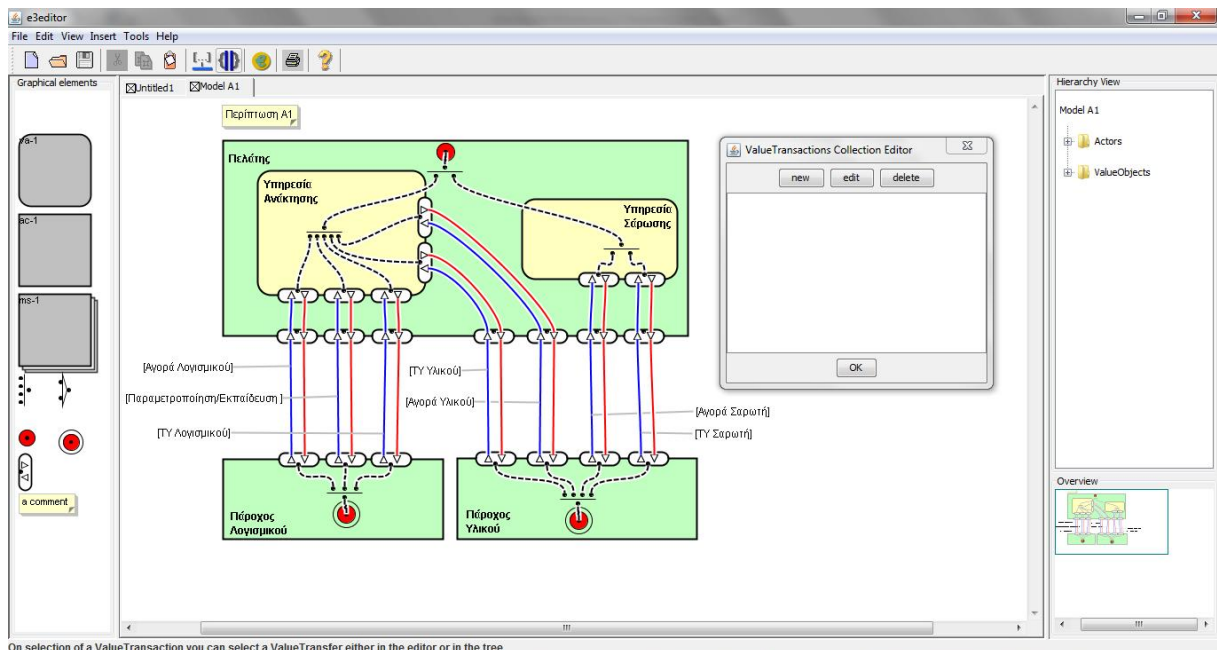
Στο μοντέλο αυτό έχουμε μορφοποιήσει τα χρήματα με κόκκινο χρώμα και έχουμε αποκρύψει την ονομασία [MONEY] από τα αντίστοιχα αντικείμενα αξίας.



Γράφημα Δ.13: Μοντέλο με πλήρως καθορισμένα τα αντικείμενα αξίας.

Καθορισμός Συναλλαγών Αξίας

Ο καθορισμός των συναλλαγών αξίας γίνεται με το ValueTransaction Collection Editor ενεργοποιείται είτε μέσω του εικονιδίου  στην εργαλειοθήκη του λογισμικού, είτε από την Γραμμή Εντολών ακολουθώντας Insert → ValueTransaction (ή CTRL+U) με το άνοιγμα του παραθύρου όπως παρουσιάζεται στο Γράφημα Δ.14.



Γράφημα Δ.14: Η διεπαφή ValueTransaction Collection Editor.

Το παράθυρο ανοίγει χωρίς καμιά συναλλαγή καταχωρημένη.

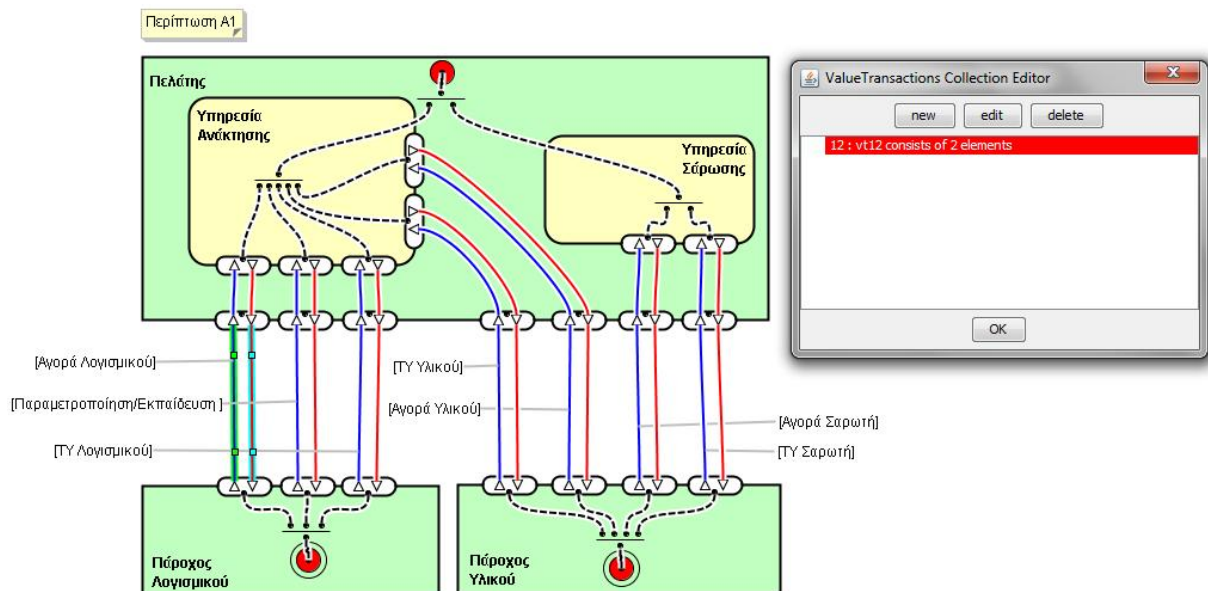
Ο χρήστης μπορεί να καθορίσει τις συναλλαγές αξίας με την επιλογή του new και μέσω της επιλογής των αντίστοιχων μεταφορών αξίας και της επιβεβαίωσης της επιλογής μέσω του OK.

Για να είναι έγκυρη μια συναλλαγή αξίας θα πρέπει να συμμετέχουν δύο μεταφορές αξίας που αντιστοιχούν σε δύο διεπαφές αξίας που σχηματίζουν την συναλλαγή αξίας.

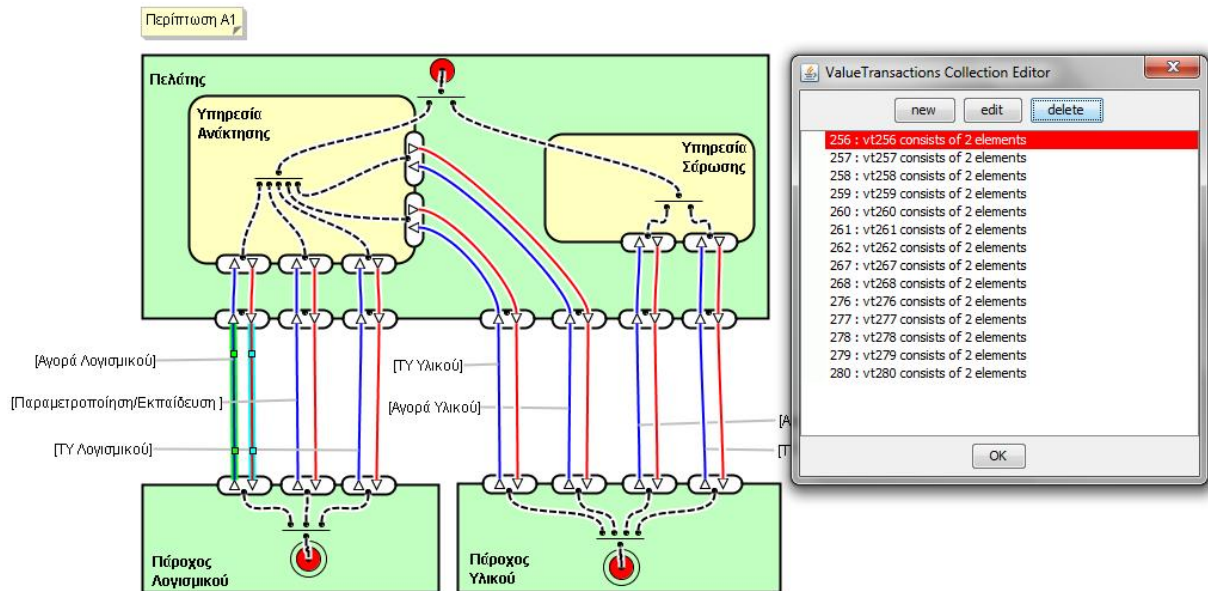
Μέσω της επιλογής edit μπορεί να ενεργοποιήσει το E3Properties editor (βλ. Γράφημα Δ.8) και να εισάξει τις επιτρεπόμενες αλλαγές.

Ο χρήστης θα πρέπει να καθορίσει τις συναλλαγές αξίας για όλες τις μεταφορές αξίας του μοντέλου.

Το Γράφημα Δ.15 παρουσιάζει ένα παράδειγμα εισαγωγής μιας συναλλαγής αξίας ενώ το Γράφημα Δ.16 παρουσιάζει το μοντέλο του Γραφήματος Δ.10 με όλες τις συναλλαγές αξίας καθορισμένες και με επιλεγμένη την συναλλαγή Αγοράς Λογισμικού και τις αντίστοιχες μεταφορές αξία να είναι μαρκαρισμένες.



Γράφημα Δ.15: Παράδειγμα εισαγωγής συναλλαγής αξίας.




Γράφημα Δ.16: Μοντέλο με πλήρως καθορισμένες τις συναλλαγές αξίας.

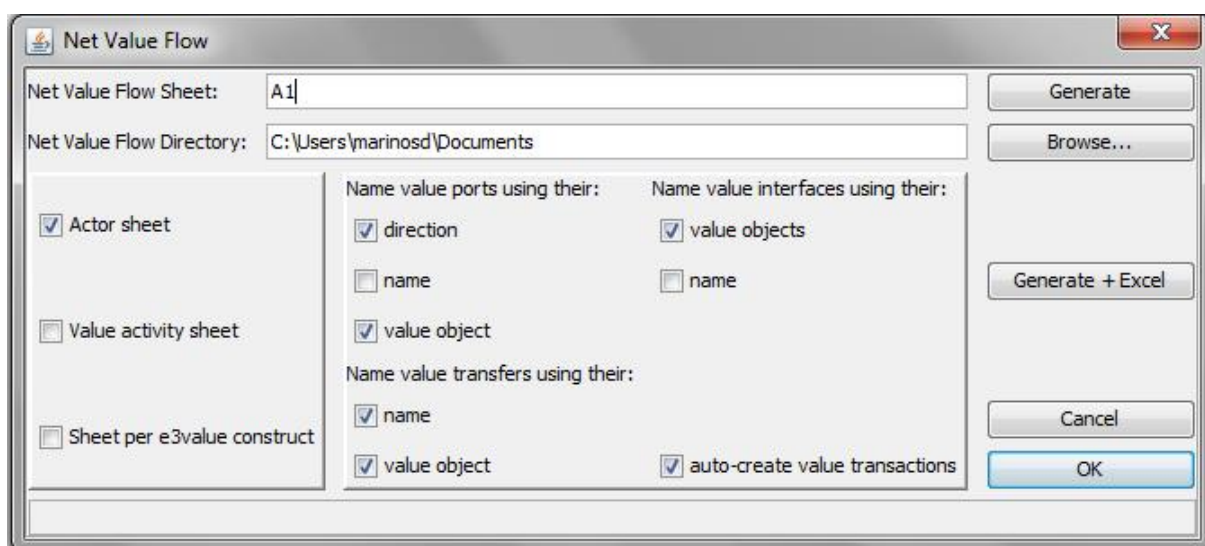
Παραμετροποίηση των στοιχείων το μοντέλου

Το τελευταίο στάδιο στην κατασκευή ενός μοντέλου e^3 -value είναι η παραμετροποίηση του, με την εισαγωγή τιμών στα παραμετροποιήσιμα γνωρίσματα, σε στοιχεία του μοντέλου που χρήζουν παραμετροποίησης. Το κάθε στοιχείο έχει δικά του παραμετροποιήσιμα γνωρίσματα όπως αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα Δ.2.

Δ.1.4 Δημιουργία Φύλλων Κερδοφορίας

Τα φύλλα κερδοφορίας παράγονται από το e³-value editor, με αυτοματοποιημένο τρόπο, σε μορφή φύλλων εργασίας MS Excel, με βάση το γραφικό μοντέλο που έχει αναπτυχθεί στο εργαλείο στην Περιοχή Ανάπτυξης Μοντέλων, και εφόσον τόσο η λογική ανάπτυξης του μοντέλου, οι συνδέσεις μεταξύ των στοιχείων του και η παραμετροποίηση τους, είναι ορθή και με βάση την οντολογική τεκμηρίωση του e³-value.

Η παραγωγή του φύλλου εργασίας για το τρέχων μοντέλο, γίνεται με την χρήση του εργαλείου  (Net Value Flow) από την εργαλειοθήκη του λογισμικού (βλ. Γράφημα Δ.2) ή από την Γραμμή εντολών ακολουθώντας Tools → Net Value Flow (ή CTRL+F) και κάνοντας τις κατάλληλες επιλογές όπως αυτές παρουσιάζονται στο Γράφημα Δ.17.



Γράφημα Δ.17: Το παράθυρο διεπαφής παραγωγής φύλλων κερδοφορίας.

Σε περίπτωση που υπάρχουν λάθη στο μοντέλο το σύστημα ειδοποιεί τον χρήστη με το κατάλληλο μήνυμα σφάλματος και ο χρήστης θα πρέπει να κάνει τις σχετικές διορθώσεις για την δημιουργία ενός ορθού οντολογικά μοντέλου e³-value για να μπορέσει να παράξει τα αντίστοιχα φύλλα κερδοφορίας.

Το Γράφημα Δ.18 παρουσιάζει την όψη ενός φύλλου κερδοφορίας. Τα φύλλα κερδοφορίας παράγουν αριθμό φύλλων εργασίας (worksheets) εντός ενός βιβλίου εργασίας (workbook) μεταξύ των οποίων και φύλλα εργασίας για κάθε φορέα, τα οποία έχουν παρόμοια δομή, με αυτή που εμφανίζεται στο Γράφημα Δ.18 για τον συγκεκριμένο φορέα.

Value Interface	Value Port	Value Transfer	Occurrences	Valuation	Economic Value	Total
(MONEY, TY Υλικού)			1395720		-1350	
	out: MONEY	ve291: MONEY	1395720	0.000967243	-1350	
	in: TY Υλικού	(all transfers)	1395720		0	
(MONEY, TY Λογισμικού)			1395720		-4289	
	out: MONEY	[ΧΡΗΜΑΤΑ]: MONEY	1395720	0.003072966	-4289	
	in: TY Λογισμικού	(all transfers)	1395720		0	
{Παραμετροποίηση/Εκπαίδε			1395720		-7500	
	in: Παραμετροποίηση	(all transfers)	1395720		0	
	out: MONEY	[ΧΡΗΜΑΤΑ]: MONEY	1395720	0.005373571	-7500	
(MONEY, Αγορά Λογισμικού)			1395720		-21445	
	out: MONEY	[ΧΡΗΜΑΤΑ]: MONEY	1395720	0.01536483	-21445	
	in: Αγορά Λογισμικού	(all transfers)	1395720		0	
{Αγορά Σαρωτή, MONEY}			1395720		-2500	
	in: Αγορά Σαρωτή	(all transfers)	1395720		0	
	out: MONEY	[ΧΡΗΜΑΤΑ]: MONEY	1395720	0.00179119	-2500	
{TY Σαρωτή, MONEY}			1395720		-500	
	in: TY Σαρωτή	(all transfers)	1395720		0	
	out: MONEY	[ΧΡΗΜΑΤΑ]: MONEY	1395720	0.000358238	-500	
{Αγορά Υλικού, MONEY}			1395720		-9000	
	in: Αγορά Υλικού	(all transfers)	1395720		0	
	out: MONEY	ve274: MONEY	1395720	0.006448285	-9000	
INVESTMENT					0	
EXPENSES					44465.45	
total for actor						-91049.45

Γράφημα Δ.18: Παράδειγμα δομής φύλλου κερδοφορίας e³-value για τον φορέα, «Πελάτης».

Δ.1.5 Αρχεία e³-value editor

Το e³-value editor μπορεί να φορτώσει/αποθηκεύσει αρχεία όπως αυτά φαίνονται στον Πίνακα Δ.3.


ΤΥΠΟΣ ΑΡΧΕΙΟΥ	ΦΟΡΤΩΣΗ	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
*.xsvg	X	X	Βασικό αρχείο του συστήματος
*.svg		X	Αρχείο Εικόνας (Scalable Vector Graphics) σε γλώσσα XML
*.jpg		X	Αρχείο Εικόνας JPEG (Joint Photographic Experts Group)
*.rdf	X	X	Αρχείο Resource Description Framework σε γλώσσα XML
*.xls		X	Αρχείο Φύλλων Εργασίας MS Excel
*.log		X	Αρχείο Καταγραφής (Κειμένου)

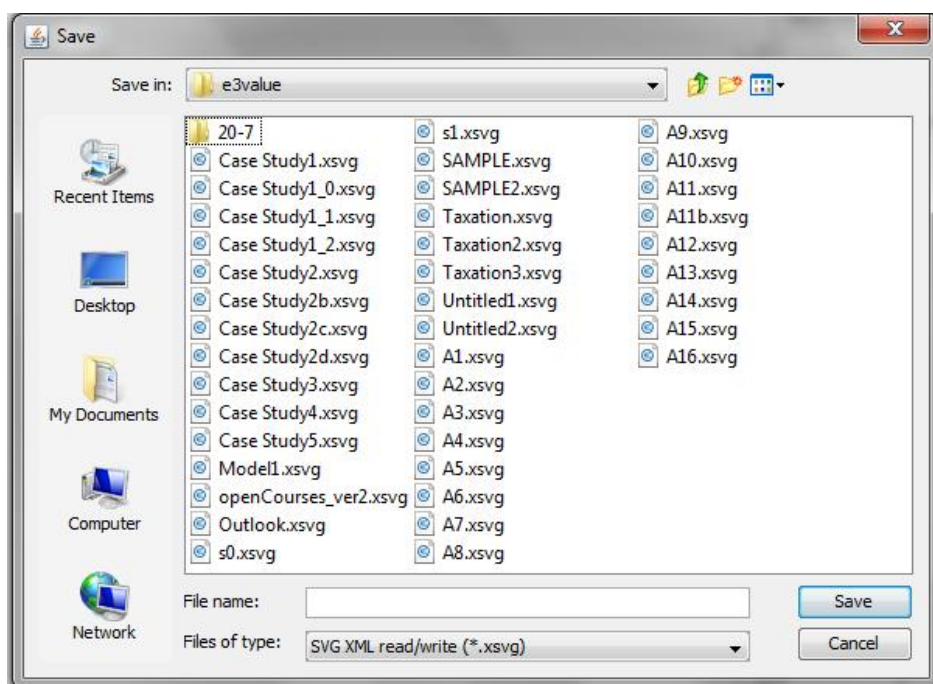
ΤΥΠΟΣ ΑΡΧΕΙΟΥ	ΦΟΡΤΩΣΗ	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
*.fplog	x	x	Αρχείο συστήματος. Παράγεται όταν παράγεται φύλλο κερδοφορίας στην MS Excel

Πίνακας Δ.3: Μορφές Αρχείων Εργασίας του e³-value editor.
(Πρωτότυπη συνεισφορά συγγραφέα)

Αρχεία Αποθήκευσης

Όταν το e³-value editor φορτώνεται στην μνήμη του ΗΥ χωρίς συγκεκριμένο αρχείο, τότε δημιουργεί ένα (μη αποθηκευμένο) αρχείο με το όνομα Untitled1, το οποίο παρουσιάζεται στην περιοχή ανάπτυξης μοντέλου.

Στην πρώτη προσπάθεια αποθήκευσης του αρχείου είτε μέσω του εικονιδίου  της Εργαλειοθήκης (βλ. Γράφημα Δ.2), είτε μέσω της εντολής File → Save (ή CTRL+S), από την Γραμμή Εντολών (βλ. Γράφημα Δ.2) ανοίγει το σχετικό παράθυρο όπως φαίνεται στο Γράφημα Δ.19 και δίνεται δυνατότητα εισαγωγής του ονόματος του αρχείου, με μοναδική επιλογή μορφής αρχείου το SVG XML read/write (*.xsvg) το οποίο είναι και το βασικό αρχείο αποθήκευσης αλλά και φόρτωσης του συστήματος.



Γράφημα Δ.19: Το παράθυρο διεπαφής αποθήκευσης αρχείου στο e³-value editor.

Επιπρόσθετα αρχεία αποθηκεύονται ως ακολούθως:

- **Αρχεία xsvg:**

- ο Με το υφιστάμενο όνομα του αρχείου:

- Με την χρήση του εικονιδίου αποθήκευσης στη εργαλειοθήκη, ή
- Από την Γραμμή Εντολών, επιλέγοντας File → Save (ή CTRL+S).

- ο Με διαφοροποιημένο όνομα αρχείου:

- Από την Γραμμή Εντολών, επιλέγοντας File → Save As (ή ALT+S) ή
- Από την Γραμμή Εντολών, επιλέγοντας Tools → SVG File (ή CTRL+G),

και με την εισαγωγή του κατάλληλου ονόματος (εμφανίζεται το υφιστάμενο όνομα του αρχείου).

- **Αρχεία jpg:**

Από την Γραμμή Εντολών, επιλέγοντας Tools → JPG File (ή CTRL+G) και με την εισαγωγή του κατάλληλου ονόματος (εμφανίζεται το υφιστάμενο όνομα του αρχείου)

- **Αρχεία xls:**

Βλέπετε ενότητα Δ.1.4.

- **Αρχεία rdf:**

Από την Γραμμή Εντολών, επιλέγοντας File → Export → RDF file Export (ή CTRL+E) και με την εισαγωγή του κατάλληλου ονόματος (δεν εμφανίζεται κάποιο όνομα του αρχείου)

Αρχεία Εισαγωγής (Φόρτωσης)

Με την επιλογή οποιουδήποτε αρχείου της μορφής *.xsvg από το περιβάλλον Windows, το αρχείο φορτώνεται μαζί με το e³-value editor στην μνήμη του ΗΥ και το μοντέλο εμφανίζεται στο σύστημα.

Επίσης εντός του e³-value editor ο χρήστης μπορεί να φορτώσει στην μνήμη αρχεία ως ακολούθως:

- **Αρχεία *.xvsg:**
 - Με την χρήση του εικονιδίου Φόρτωσης στη Εργαλειοθήκη ή
 - Από την Γραμμή Εντολών, επιλέγοντας File → Open (ή CTRL+O),
 - και με την επιλογή του κατάλληλου αρχείου από το παράθυρο φόρτωσης (παρόμοιο σε μορφή, με το παράθυρο αποθήκευσης).

- **Αρχεία *.rdf:**
 - Από την Γραμμή Εντολών, επιλέγοντας File → Import → RDF File Import και με την επιλογή του κατάλληλου αρχείου από το παράθυρο φόρτωσης.

Το αρχείο θα φορτωθεί με το όνομα UntitledX (όπου X, αύξων αριθμός αρχείων με την ονομασία Untitled την οποία δίνει το σύστημα αυτόματα).

Παράρτημα Ε

Ακρωνύμια και Ορολογία

Στο Παράρτημα αυτό παρουσιάζουμε τα ακρωνύμια που εμφανίζονται στην διατριβή αυτή, τόσο στα Ελληνικά όσο και στα Αγγλικά, καθώς και βασικούς όρους της διατριβής από τα Αγγλικά στα Ελληνικά, όπως αυτοί μεταφράστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν.

Ε.1 Ακρωνύμια της διατριβής

Ακρωνύμιο	Σημασία
ΑΑΔ	Αυτόματη Ανάκτηση Δεδομένων
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΚΛ	Αγαθό-κεντρική Λογική
Η/Υ	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
ΚΠΑ	Καθαρή Παρούσα Αξία
ΠΕΣ	Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα
ΠΣ	Πληροφοριακό Σύστημα
ΣΑΕ	Σελίδες Ανά Έτος

Ακρωνύμιο	Σημασία
ΣΑΛ	Σελίδες Ανά Λεπτό
ΣΕ	Σάρωση Εγγράφων
ΣΣΕ	Συνολικές Σελίδες Έργου
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής Και (Τηλ)Επικοινωνιών
ΥΚΛ	Υπηρεσιο-κεντρική Λογική
ΧΕΔ	Χειρωνακτική Εισαγωγή Δεδομένων

Πίνακας Ε.1: Ακρωνύμια στην Ελληνική γλώσσα.

Ακρωνύμιο	Σημασία
A2A	Administration to Administration
A2B	Administration to Business
A2C	Administration to Consumer
AIS	Accounting Information Systems
B2A	Business to Administration
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
B2G	Business to Government
BASSIE	Business-oriented Approach Supporting web Services Idea Exploration
BITA	Business-IT Alignment
BM	Business Model
BMP	Bitmap Image File
BMPN	Business Model Process and Notation
BPEL	Business Process Execution Language
BPEL4WS	Business Process Execution Language For Web Services
BPML	Business Process Modeling Language
BPSS	Business Process Specification Schema
BTP	Basic Transport Protocol
C2A	Consumer to Administration
C2B	Consumer to Business
C2C	Consumer to Consumer

Ακρωνύμιο	Σημασία
C2G	Consumer to Government
CS-WS	Conversation Support for Web Services
DAML	DARPA Agent Markup Language
DAML-S	DARPA Agent Markup Language For Services
DARPA	Defence Advanced Research Projects Agency
DCX	Multipage PCX
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DIB	Device Independent Bitmap
DJV	Deja Vu
DJVU	Deja Vu
DNS	Domain Name System
DPI	Dots per inch
DSS	Decision Support Systems
EA	Enterprise Architecture
EAI	Enterprise Application Integration
e-BM	electronic business model
ebXML	Electronic Business using Extensible Markup Language
ebXML BPSS	Electronic Business using Extensible Markup Language Business Process Specification Schema
ebXML CPA	Electronic Business using Extensible Markup Language Collaboration Protocol Agreement
ebXML CPP	Electronic Business using Extensible Markup Language Collaboration Protocol Profile
EE	Enterprise Engineering
ERP	Enterprise Resource Planning
ESS	Executive Support Systems
FTP	File Transfer Protocol
G2B	Government to Business
G2C	Government to Consumer
G2G	Government to Government
GDL	Good Dominant Logic
GIF	Graphics Interchange Format

Ακρωνύμιο	Σημασία
GIS	Geographic Information Systems
GNP	Gross National Product
GPS	Geographic Positioning Systems
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
I/O	Input / Output
IaaS	Infrastructure as a Service
ICS	Information and Communication Systems
ICT	Information and Communication Technology
IMAP	Internet Message Access Protocol
IS	Information Systems
IT	Information Technology
J2K	Jpeg 2000 Image
JB2	Jbig2 Image
JBIG2	Joint Bi-level Image Group
JP2	Jpeg 2000 Core Image File
JPC	Jpeg 2000 Code Stream File
JPEG	Joint Photographic Experts Group
JPF	Jpeg 2000 Image
JPG	Joint Photographic Experts Group
JPX	Jpeg 2000 Image File
KMS	Knowledge Management System
MIS	Management Information Systems
NFS	Network File System
NITS	National Institute of Standards and Technology
NPV	Net Present Value
OAS	Office Automation System
OWL	Web Ontology Language
PaaS	Platform as a Service
PCX	PiCture eXchange
PDF	Portable Document Format
PNG	Portable Network Graphics

Ακρωνύμιο	Σημασία
POP3	Post Office Protocol 3
RDF	Resource Description Framework
RLE	Run-length encoding
SaaS	Software as a Service
SCMS	Supplier and Contract Management System
SDL	Service Dominant Logic
SMC	Simple Matching Coefficient
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SOA	Service Oriented Architecture
SOAP	Simple Object Access Protocol
SSME	Service Science , Management and Engineering
SVG	Scalable Vector Graphics
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TELNET	A TCP/IP protocol
TFTP	Trivial File Transfer Protocol
TIF	Tagged Image File
TIFF	Tagged Image File Format
TPS	Transaction Processing Systems
UCM	Use Case Map
UDDI	Universal Description Discovery and Integration
UML	Unified Modeling Language
WDP	Windows Media Photo
WMP	Windows Media Player
WS	Web Service
WS-BPEL	Web Services Business Process Execution Language
WSCI	Web Service Choreography Interface
WSCL	Web Services Conversation Language
WSDL	Web Services Description Language
WSEL	Web Services Endpoint Language
WSOL	Web Service Offerings Language

Ακρωνύμιο	Σημασία
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language
XPS	XML Paper Specification

Πίνακας Ε.2: Ακρωνύμια στην Αγγλική γλώσσα.

Ε.2 Ορολογία

Για το λόγο ότι η παρούσα διατριβή είναι γραμμένη στα Ελληνικά, αλλά η έρευνα στηρίχτηκε πρωτίστως στην μελέτη συγγραμμάτων της αγγλόφωνης βιβλιογραφίας, προσπαθήσαμε κατά την συγγραφή της να αποδώσουμε όλους τους βασικούς όρους, ορολογίες και έννοιες που συναντήσαμε, στα Ελληνικά.

Θεωρήσαμε σκόπιμο να συνοψίσουμε ότι έχει να κάνει με την ορολογία, όπως αυτή αποδόθηκε από τα Αγγλικά στα Ελληνικά.

Παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της σύνοψης αυτής κατά αλφαβητική αύξουσα διάταξη, στον Πίνακα Ε.3.

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Accounting Information Systems	Πληροφοριακό Σύστημα Λογιστικής
Achieving reliability	Επίτευξη αξιοπιστίας
Action Research	Έρευνα Δράσης
Activity	Δραστηριότητα
Actor	Φορέας
Administration	Διοίκηση
Agent	Πράκτορας
Agility	Ευελιξία
All touch points with customers	Ολικά σημεία επαφής με τους πελάτες
Analysis	Ανάλυση
AND gate	Πύλη ΚΑΙ
Automatic Network Address Configuration	Αυτόματη Διαμόρφωση Διεύθυνσης Δικτύου

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Automatic Startup Type (Windows services)	Αυτόματος Τύπος Εκκίνησης (υπηρεσίες Windows)
Automatic Startup (Windows services)	Αυτόματη εκκίνηση
Automatic Startup with Delayed Start (Windows service)	Αυτόματη Εκκίνηση με καθυστέρηση (υπηρεσίες Windows)
B2C (business-to-customer)	Επιχείρηση-Σε-Καταναλωτή
Backlog	Απόθεμα
Brand	Μάρκα
Budget (of project)	Κόστος (Προϋπολογισμός) υλοποίησης (έργου)
Bundle	Πακέτο
Bundling	Ομαδοποίηση
Business	Επιχείρηση
Business - IT Alignment	Ευθυγράμμιση της επιχείρησης με τα συστήματα πληροφορικής
Business activity	Επιχειρηματική δραστηριότητα
Business concept	Επιχειρηματικής ιδέα
Business exchange	Επιχειρηματική ανταλλαγή
Business model	Επιχειρηματικό μοντέλο
Business model maintenance enhancement	Ενίσχυση της συντήρησης του επιχειρηματικού μοντέλου
Business model ontologies	Οντολογίες επιχειρηματικών μοντέλων
Business Modelling	Επιχειρηματική Μοντελοποίηση
Business Process Modelling	Μοντελοποίηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών
Business User Control	Έλεγχος Επιχειρηματικού Χρήστη
Capability	Ικανότητα
Capability Resource Model	Μοντέλο Δυνατοτήτων Πόρων
Capability Analysis	Ανάλυση δυνατοτήτων
Changing (of business models)	Αλλαγές (σε επιχειρηματικά μοντέλα)
Client, customer	Πελάτης

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Cloud Computing Services	Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους
Commerce	Εμπόριο
Communication	Επικοινωνίες
Community cloud	Κοινοτικό νέφος
Competition Analysis	Ανάλυση ανταγωνισμού
Competitive Analysis Tree	Δέντρο Ανάλυσης Ανταγωνιστικότητας
Competitive Value	Ανταγωνιστική Αξία
Competitive Value Model	Μοντέλο Ανταγωνιστικής Αξίας
Complementary Value Object	Συμπληρωματικά Αντικείμενα Αξίας
Components	Συστατικά μέρη, στοιχεία
Composite Actor	Σύνθετος Φορέας
Composition	Σύνθεση
Computer	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
Computer Based Information System	Πληροφοριακό σύστημα βασισμένο σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές
Conceptual model	Εννοιολογικό μοντέλο
Consumer or Citizen	Καταναλωτής ή πολίτης
Cost	Κόστος
Cost Structure	Δομή Κόστους
Customer Activity Model	Μοντέλο Δραστηριότητας Πελάτη
Customer Analysis	Ανάλυση πελατών
Customer Interface	Διεπαφή Πελάτη
Customer Profile Model	Μοντέλο Προφίλ Πελάτη
Customer Value Model	Μοντέλο Αξίας Πελάτη
Customers	Δέκτες-πελάτες
Database	Βάση δεδομένων
Decision Support System	Σύστημα Υποστήριξης Απόφασης
Deduction engine	Επαγωγική μηχανή
Deductive Enterprise Model	Επαγωγικά Επιχειρησιακά Μοντέλα
Definition	Ορισμός
Definitive	Προσδιοριστικός

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Description	Περιγραφή
Descriptive	Περιγραφικός
Design (of business models)	Σχεδίαση - Σχεδιασμός (επιχειρηματικών μοντέλων)
Directory Services	Διαδικτυακές Υπηρεσίες Καταλόγου
Distribution Channel	Κανάλια διανομής
Dots per inch	Σημεία ανά ίντσα
Duality	Δυαδικότητα
Dynamic Composition	Δυναμική Σύνθεση
e-governance (electronic governance)	η-Διακυβέρνηση (ηλεκτρονική διακυβέρνηση)
Electronic business model, e-business model	Ηλεκτρονικό επιχειρηματικό μοντέλο
Electronic business, eBusiness, e-Business	Ηλεκτρονικό Επιχειρείν
Electronic commerce, eCommerce, e- Commerce	Ηλεκτρονικό Εμπόριο
Electronic Service	Ηλεκτρονική Υπηρεσία
Elementary Actor	Στοιχειώδης Φορέας
Elementary Value Object	Στοιχειώδες Αντικείμενο Αξίας
Emergent behaviour (of a system)	Αναδυόμενη συμπεριφορά (ενός συστήματος)
Enterprise Architecture	Επιχειρησιακή Αρχιτεκτονική
Enterprise Engineering	Επιχειρησιακή Μηχανική
Enterprise Modelling	Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση
Enterprise Ontology	Επιχειρησιακή Οντολογία
Enterprise Resource Planning	Σύστημα Ενδο-Επιχειρησιακού Σχεδιασμού
Entity-Relationship Model	Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων
Error detection	Ανίχνευση λαθών
e-Tailing	Ηλεκτρονική διανομή, η-λιανική

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Evaluation (of business models)	Αξιολόγηση (Επιχειρηματικών μοντέλων)
Event	Γεγονός
Exchange	Ανταλλαγή
Executive Support System	Σύστημα Υποστήριξης Διοίκησης
File Sharing	Κοινή Χρήση Αρχείων
File System Manipulation	Διαχείριση Συστήματος Αρχείων
File Transfer	Μεταφορά Αρχείων
Financial Aspects	Οικονομικές Πτυχές
Format	Μορφή
Framework	Πλαίσιο
Generic Enterprise Model	Γενικό Επιχειρησιακό Μοντέλο
Geographic Information Systems	Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα
Geographic Positioning System	Σύστημα Γεωγραφικού Προσδιορισμού
Goal model	Μοντέλο Στόχων
Goal modelling	Μοντελοποίηση Στόχων
Good dominant logic	Αγαθο-κυρίαρχη λογική
Goods	Αγαθά
Government	Κυβέρνηση
Graphical Elements	Περιοχή Γραφικών στοιχείων
Gross National Product	Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν
Grounding problem	Πρόβλημα της θεμελίωσης
Hardware	Υλικό
Heterogeneity (of a service)	Ανομοιογένεια (ετερογένεια) (της υπηρεσίας)
Heterogeneous system	Ετερογενές σύστημα
Hierarchical View	Ιεραρχική όψη
Homogeneous system	Ομοιογενές σύστημα
Hot Folder	Φάκελος Επαγρύπνησης
Hybrid cloud	Υβριδικό νέφος
I/O Operations	Διεργασίες Εισόδου/Εξόδου

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Implementation	Εφαρμογή
In/Out port	Θύρα εισόδου ή εξόδου
Informal Ontology	Άτυπη Οντολογία
Information	Πληροφορία, Πληροφοριακός
Information and Communication Technologies	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
Infrastructure as a Service	Υποδομή σαν Υπηρεσία
Infrastructure Management	Διαχείριση Υποδομής
Innovation	Καινοτομία
Inseparability (of a service)	Αδιαχώριστο (της υπηρεσίας)
Instance	Στιγμιότυπο
Integration	Ολοκλήρωση
Intelligent Character Recognition	Ευφυείς Αναγνώριση Χαρακτήρων
Intentionality (of a service)	Αποβλεπτικότητα (της υπηρεσίας)
Inter-company interoperability	Ενδο-εταιρική διαλειτουργικότητα
Internet Mail	Διαδικτυακό Ταχυδρομείο
Interoperability	Διαλειτουργικότητα
Intra-company interoperability	Εξω-εταιρική διαλειτουργικότητα
Knowledge acquisition	Απόκτηση γνώσεων
Knowledge Management System	Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης
Label	Επιγραφή
Letter of Credit	Επιστολή Χρέωσης
Living systems	Ζώντα συστήματα
Local Service	Τοπική Υπηρεσία
Log On As	Σύνδεση ως
Logic	Λογική
Management Information System	Διοικητικό Σύστημα Πληροφόρησης
Manual	Χειροκίνητος, χειρωνακτικός
Manual Startup (Windows services)	Χειρωνακτική εκκίνηση (υπηρεσίες Windows)
Market Segment	Τομέας Αγοράς
Matching	Ταίριασμα

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Menu Bar	Γραμμή Εντολών
Methodology	Μεθοδολογία
Microsoft Management Console	Κονσόλα διαχείρισης της Microsoft
Model	Μοντέλο
Model Extent	Έκταση Μοντέλου
Model Implementation	Εφαρμογή Μοντέλου
Model Intent	Πρόθεση Μοντέλου
Model Specifications	Προδιαγραφές Μοντέλου
Model-driven	Μοντελο-κεντρικός
National Institute of Standards and Technology	Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας (των ΗΠΑ)
Natural system	Νατουραλιστικό σύστημα
Net Present Value	Καθαρή Παρούσα Αξία
Net Value Flow	Φύλλα κερδοφορίας
Network	Δίκτυο
Network Administration	Διαχείριση Δικτύου
Network Service	Υπηρεσία Δικτύου
Notation (of a model)	Σημειογραφία (μοντέλου)
Object library	Βιβλιοθήκη αντικειμένων
Object type	Τύπος αντικειμένου
Office Automation System	Σύστημα Αυτοματοποίησης Γραφείου
Ontology	Οντολογία
Operating system	Λειτουργικό σύστημα
Operating systems services	Υπηρεσίες λειτουργικού συστήματος
Operational	Επιχειρησιακός
Optical Barcode Recognition	Οπτική Αναγνώριση Γραμμοκωδικών
Optical Character Recognition	Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων
Optical Markup Recognition	Οπτική Αναγνώριση Σήμανσης
OR fork	Αποσύνδεση Ή
OR gate	Πύλη Ή
OR join	Διασύνδεση Ή

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Organization Structure	Οργανωτική δομή
Overview	Συνοπτική όψη
Partnership	Συνεργασία
Peers	Κόμβοι
People (as part of an IS)	Άνθρωποι (σαν μέρος ενός ΠΣ)
Perishability (of a service)	Αναλωσιμότητα (φθαρτότητα) (της υπηρεσίας)
Physical systems	Φυσικά συστήματα
Platform as a Service	Πλατφόρμα σαν Υπηρεσία
Port	Θύρα
Primary value object	Πρωταρχικό αντικείμενο αξίας
Private cloud	Ιδιωτικό νέφος
Procedure	Διεργασία
Process	Διαδικασία
Process model	Διαδικαστικό μοντέλο
Product	Προϊόν
Product Catalogue	Κατάλογος προϊόντων
Program Execution	Εκτέλεση Προγράμματος
Project Management	Διαχείριση Έργου
Protection	Προστασία
Public cloud	Δημόσιο νέφος
Quality	Ποιότητα
Relationship	Σχέση
Remote Administration	Εξ' αποστάσεως Διαχείριση
Reporting and Analytics	Αναφορές και Αναλυτικότητα
Requirements	Απαιτήσεις
Requirements Engineering	Τεχνολογία Απαιτήσεων
Resource	Πόρος
Resources allocation	Κατανομή πόρων
Revenue Model	Μοντέλο Εισόδων
Rigorously Formal Ontology	Αυστηρά Τυπική Οντολογία

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Risk	Ρίσκο
Scalability	Επεκτασιμότητα
Scenario Path	Εξέλιξη Σεναρίου
Schedule (of project)	Χρόνος υλοποίησης (έργου)
Scientific research on business models	Επιστημονική έρευνα
Scope	Εύρος
Scope (of project)	Πεδίο εφαρμογής (έργου)
Search	Αναζήτηση
Second order value	Αξία δευτέρου βαθμού
Semantic expressiveness	Σημασιολογική εκφραστικότητα
Semantics (of a model)	Σημασιολογία (μοντέλου)
Semi-formal Ontology	Ημι-τυπική Οντολογία
Semi-informal Ontology	Ημι-άτυπη Οντολογία
Semi-structured (document)	Ημι- τυποποιημένο (έγγραφο)
Service	Υπηρεσία
Service dominant logic	Υπηρεσιο-κυρίαρχη λογική
Service Quality Standard	Πρότυπο Ποιότητας Υπηρεσιών
Service Science	Επιστήμη της Υπηρεσίας
Service provider	Πάροχος υπηρεσίας
Simple Matching Coefficient	Απλός Συντελεστής Αντιστοιχίας
Software	Λογισμικό
Software as a service	Λογισμικό σαν Υπηρεσία
Specifications	Προδιαγραφές
Stakeholders	Ενδιαφερόμενα μέρη
Standards	Πρότυπα
Started service (Windows service)	Ξεκινήσιμη υπηρεσία (υπηρεσία Windows)
Startup Type (Windows services)	Τύπος Εκκίνησης (υπηρεσίες Windows)
Status	Κατάσταση
Stimulus	Ερέθισμα
Strategic	Στρατηγικός

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Strategic management	Στρατηγική διαχείρισης
Structured (document)	Τυποποιημένο (έγγραφο)
Supplier and Contract Management System	Σύστημα Διαχείρισης Προμηθευτών και Συμβολαίων
Support tools	Υποστηρικτικό εργαλείο
Synergy	Συνέργεια
Systems Engineering	Μηχανική Συστημάτων
Target Customer	Πελάτης Στόχος
Taxonomy	Ταξινόμηση
Telecommunication networks	Τηλεπικοινωνιακά δίκτυα
Text	Κείμενο
Theory	Θεωρία
Time and Causality	Χρόνος και αιτιότητα
Toolbox	Εργαλειοθήκη
Transaction	Συναλλαγή
Transaction Processing System	Σύστημα Επεξεργασίας Συναλλαγών
Unstructured (document)	Μη τυποποιημένο (έγγραφο)
Value	Αξία
Value Activity	Δραστηριότητα Αξίας
Value Based Requirements Engineering	Τεχνολογία Απαιτήσεων με βάση την Αξία
Value Configuration	Διαμόρφωση Αξίας
Value Exchange	Ανταλλαγή Αξίας
Value Interface	Διεπαφή Αξίας
Value network	Δίκτυο αξίας
Value Object	Αντικείμενο Αξίας
Value Offering	Προσφορά Αξίας
Value Port	Θύρα Αξίας
Value Proposition	Πρόταση Αξίας
Value Transactions	Συναλλαγές Αξίας
Value webs	Ιστοί (δίκτυα) αξίας
Value-in-exchange	Αξία ανταλλαγής

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος
Value-in-use	Αξία χρήσης
Visual business modeling technique	Τεχνική οπτικής επιχειρηματικής μοντελοποίησης
Web service	Υπηρεσία Ιστού
Web technologies	Τεχνολογίες ιστού
Workbook (MS Excel)	Βιβλίο Εργασίας (MS Excel)
Worksheet (MS Excel)	Φύλλο Εργασίας (MS Excel)
Work system	Σύστημα εργασίας
World Wide Web Server	Διακομιστής Παγκόσμιου Ιστού

Πίνακας Ε.3: Συνοπτικός πίνακας αντιστοίχισης όρων από τα Αγγλικά στα Ελληνικά.

Παράρτημα ΣΤ

Πίνακες & Γραφήματα

Στο Παράρτημα αυτό παρουσιάζουμε συγκεντρωτικά τους Πίνακες και τα Γραφήματα της παρούσας διατριβής.

ΣΤ.1 Πίνακες

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΙΝΑΚΑ	ΣΕΛΙΔΑ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2		
2.1	Ορισμοί της έννοιας e ³ -value από τους εισηγητές της έννοιας.	21
2.2	Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες. Πλεονεκτήματα και παράγοντες επιτυχίας.	48
2.3	Ο αγαθο-κεντρικός και υπηρεσιο-κεντρικός τρόπος σκέψης.	56
2.4	Αγαθο-κυρίαρχη και Υπηρεσιο-κυρίαρχη Λογική.	58

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΙΝΑΚΑ	ΣΕΛΙΔΑ
2.5	Διαφορές/Ομοιότητες μεταξύ Αγαθού, η-Υπηρεσίας και Υπηρεσίας.	62
2.6	Ψηφιοποίηση των εννοιών Αγαθό, Υπηρεσία, η-Υπηρεσία με βάση τα χαρακτηριστικά του Πίνακα 2.5.	63
2.7	Υπολογισμός συντελεστών ομοιότητας μεταξύ αγαθού (x), υπηρεσίας (y) και η-Υπηρεσίας (z), ανά ζεύγος.	64
2.8	Υπηρεσίες σε επίπεδο δικτύου.	70
2.9	Τύποι αξιολόγησης.	81
2.10	Τύποι Αξιολόγησης σε σχέση με τα επίπεδα αξιολόγησης.	81
2.11	Η ανάπτυξη του πλαισίου eServValSpace Π ⁿ .	83
2.12	Πίνακας Ανάπτυξης eServValLine Π ¹ .	83
2.13	Πίνακας Ανάπτυξης eServValLine Π ² .	83
2.14	Πίνακας Ανάπτυξης eServValLine Π ³ .	83
2.15	Πίνακας Ανάπτυξης eServValLine Π ⁿ .	84
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3		
3.1	Προσεγγίσεις Σχεδίασης - Ανάλυσης Επιχειρηματικών Μοντέλων.	89
3.2	Πρωτοβουλίες εκλαΐκευσης/εμπορικοποίησης της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου.	96
3.3	Σημσιολογικά και σημειολογικά στοιχεία του e ³ -value.	105
3.4	Χρονολογική εξέλιξη της οικογένειας του e ³ -family.	109
3.5	Όλοι οι όροι της οντολογίας ΕΕΟ.	113
3.6	Τα στοιχεία της οντολογίας ΒΜΟ.	118
3.7	Συσχετισμός των εννοιών των οντολογιών e ³ -value, ΒΜΟ και REA με μια προτεινόμενη οντολογία αναφοράς.	129
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4		

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΙΝΑΚΑ	ΣΕΛΙΔΑ
4.1	Συχνότητα εμφανίσεων μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης σε επιλεγμένες συγκριτικές μελέτες.	134
4.2	Αξιολογήσεις μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης και στατιστικά αποτελέσματα.	136
4.3	Κανονικοποιημένα (F/Fmax) αποτελέσματα αξιολόγησης εργαλείων μοντελοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των συγκριτικών μελετών.	138
4.4	Κανονικοποιημένα (F/Fmax) αποτελέσματα αξιολόγησης εργαλείων μοντελοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη τις συγκριτικές μελέτες, που αξιολογούν και τα τέσσερα εργαλεία μοντελοποίησης.	138
4.5	Μήκους διανύσματος που σχηματίζει το κάθε εργαλείο μοντελοποίησης στις συγκριτικές μελέτες που αξιολογείται.	139
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5		
5.1	Τιμολογιακή πολιτική του ΛΣΔ της Εταιρείας.	149
5.2	Τύποι Διαδικασιών και οι Χρόνοι Εκτελέσεως επιμέρους διαδικασιών τους.	153
5.3	Βασικοί Παράμετροι Κόστους Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων.	155
5.4	Η Παραμετροποίηση της Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων.	155
5.5	Βασικοί Παράμετροι Κόστους Σάρωσης Εγγράφου.	157
5.6	Η Παραμετροποίηση της Σάρωσης Εγγράφων.	158
5.7	Βασικοί Παράμετροι Κόστους Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων.	162
5.8	Η Παραμετροποίηση της Αυτόματης Ανάκτησης Δεδομένων.	163
5.9	Αναμενόμενη Παραγωγικότητα Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων.	169
5.10	Υπολογισμός κόστους υπηρεσίας χειρωνακτικής εισαγωγής δεδομένων.	169

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΙΝΑΚΑ	ΣΕΛΙΔΑ
5.11	Τρέχων Πραγματικό Μοντέλο Χειρωνακτικής Εισαγωγής Δεδομένων σε δημόσιο οργανισμό στην Κύπρο.	170
5.12	Πιθανά μοντέλα για εισαγωγή ηλεκτρονικής υπηρεσίας αυτοματοποιημένης ανάκτησης δεδομένων από έγγραφα.	173
5.13	Αποτελέσματα αξιολόγησης δικτυών αξίας αυτόματης ανάκτησης δεδομένων.	189
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β		
B.1	Συσχετισμός Συντεταγμένων που χρησιμοποιήθηκαν στο Κεφάλαιο 4 και βιβλιογραφικών αναφορών.	B-1
B.2	Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X1 (βλ. Κεφάλαιο 4).	B-2
B.3	Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X2 (βλ. Κεφάλαιο 4).	B-4
B.4	Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X3 (βλ. Κεφάλαιο 4).	B-6
B.5	Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X4 (βλ. Κεφάλαιο 4).	B-7
B.6	Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X5 (βλ. Κεφάλαιο 4).	B-8
B.7	Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X6 (βλ. Κεφάλαιο 4).	B-9
B.8	Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X7 (βλ. Κεφάλαιο 4).	B-10
B.9	Συγκριτική ανάλυση που ποσοτικοποιήθηκε σαν X8 (βλ. Κεφάλαιο 4).	B-12
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ		
Δ.1	Δράσεις πάνω στα στοιχεία του e ³ -value editor.	Δ-8
Δ.2	Παραμετροποιήσιμα Γνωρίσματα των στοιχείων του e ³ -value editor.	Δ-11
Δ.3	Μορφές Αρχείων Εργασίας του e ³ -value editor.	Δ-19

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΙΝΑΚΑ	ΣΕΛΙΔΑ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε		
E.1	Ακρωνύμια στην Ελληνική γλώσσα.	E-1
E.2	Ακρωνύμια στην Αγγλική γλώσσα	E-2
E.3	Συνοπτικός πίνακας αντιστοίχισης όρων από τα Αγγλικά στα Ελληνικά.	E-6
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ		
ΣΤ.1	Συνοπτικός πίνακας με αναφορά στους Πίνακες της διατριβής.	ΣΤ-1
ΣΤ.2	Συνοπτικός πίνακας με αναφορά στα Γραφήματα της διατριβής.	ΣΤ-5

Πίνακας ΣΤ.1: Συνοπτικός πίνακας με αναφορά στους Πίνακες της διατριβής.

ΣΤ.2 Γραφήματα

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1		
1.1	Διαγραμματική Παράσταση του Νόμου του Moore.	5
1.2	Παραδείγματα ανάκαμψης μετοχών μετά την χρηματιστηριακή φούσκα dot.com.	6
1.3	Καταμερισμός ΑΕΠ σε Ελλάδα και Κύπρο.	9
1.4	Ποσοστά ηλεκτρονικής ολοκλήρωσης 20 υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ευρώπη.	9
1.5	Η Ερευνητική Μεθοδολογία της Διατριβής.	13
1.6	Έννοιες που διερευνήθηκαν κατά την εκπόνηση της διατριβής.	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2		

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
2.1	Το Τρίγωνο της Επιχειρηματικής Λογικής.	28
2.2	Περιβάλλον, Επιχειρηματικό Μοντέλο, Διαδικασίες και Πληροφοριακά Συστήματα.	28
2.3	Τεχνολογία Απαιτήσεων.	31
2.4	Ένα απλό μη κατευθυνόμενο δίκτυο.	33
2.5	Διάφορες μορφές της καινοτομίας.	34
2.6	Ο κύκλος της Έρευνας Δράσης, με βάση τους Checkland & Holwell.	36
2.7	Το e ³ -value. Από πλαίσιο σε θεωρία.	42
2.8	Από το παραδοσιακό επιχειρείν, στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες.	44
2.9	Οι Διαστάσεις του Ηλεκτρονικού Εμπορίου.	45
2.10	Το ηλεκτρονικό εμπόριο σαν υποσύνολο του ηλεκτρονικού επιχειρείν.	47
2.11	η-Υπηρεσία και η-Εμπόριο.	49
2.12	Τύποι ηλεκτρονικών συναλλαγών.	50
2.13	Ταξινόμηση Επιχειρηματικών Μοντέλων.	51
2.14	Ιστορική εξελικτική πορεία των ορισμών αγαθού και υπηρεσίας.	55
2.15	Το η-Εμπόριο και η η-Υπηρεσία σε σχέση με την υπηρεσιο-κεντρική και αγαθο-κεντρική λογική.	60
2.16	Πεδία εφαρμογών υπηρεσιο-κεντρικών όρων και οι αντίστοιχες επιστήμες που τις μελετούν.	61
2.17	Η αντιμετώπιση της έννοιας υπηρεσίας/η-Υπηρεσία/Υπηρεσία ιστού σε πεδία γνώσης που σχετίζονται με τα Πληροφοριακά Συστήματα.	62
2.18	Βασική Λειτουργική Δομή Ενός ΠΣ.	66

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
2.19	Συνιστώντα μέρη ενός ΠΣ.	66
2.20	Παράδειγμα υπηρεσιών Windows που τρέχουν σε υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows 7.	69
2.21	Επιπρόσθετα χαρακτηριστικά υπηρεσιών Windows	70
2.22	Αρχιτεκτονική Υπηρεσιών (Τεχνολογιών) Ιστού (Web Services).	71
2.23	Πλαίσιο Στοιβάς Υπηρεσιών Ιστού.	72
2.24	Αρχιτεκτονική μοντέλων υπηρεσιών νέφους και μοντέλα ανάπτυξης.	73
2.25	Ιστορικά στοιχεία από τις εκθέσεις CHAOS του Standish Group.	78
2.26	Κύβος Αξιολόγησης.	81
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3		
3.1	Η οντολογία e ³ -value σε UML Διάγραμμα Κλάσης.	108
3.2	Το πιο απλό μοντέλο ανταλλαγής αξίας στο e ³ -value.	108
3.3	Οικογένεια Οντολογιών e ³ -Family.	109
3.4	Η οντολογία REA σαν UML διάγραμμα κλάσεως.	111
3.5	Μοντέλο ανταλλαγής μεταξύ δύο φορέων στο REA.	112
3.6	Σύζευξη e ³ -value και REA.	113
3.7	Οι Οντολογίες της TOVE.	117
3.8	Η οντολογία BMO.	119
3.9	Το μετα-μοντέλο του BMC.	120
3.10	Το BMC.	120
3.11	Η προσέγγιση του c3-value στην στρατηγική ανάλυση.	121

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
3.12	Το επιχειρηματικό μοντέλο σαν ο συνδυαστικός κρίκος μεταξύ στρατηγικής και επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.	123
3.13	Χαρτογράφηση παρόμοιων (αλλά όχι ταυτόσημων) στοιχείων στις αντίστοιχες οντολογικές έννοιες του e ³ -value και ΒΜΟ.	131
3.14	Η εξέλιξη των προσεγγίσεων Δικτύων Υπηρεσίας.	132
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4		
4.1	Αξιολογήσεις μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης σε μορφή αραχνογράμματος.	136
4.2	Αξιολογήσεις μεθόδων επιχειρηματικής μοντελοποίησης σε μορφή αραχνογράμματος. Κανονικοποιημένη μορφή, (F/Fmax).	137
5.1	Επιχειρηματικό μοντέλο Α1.	177
5.2	Επιχειρηματικό μοντέλο Α2.	177
5.3	Επιχειρηματικό μοντέλο Α3.	178
5.4	Επιχειρηματικό μοντέλο Α4.	178
5.5	Επιχειρηματικό μοντέλο Α5.	179
5.6	Επιχειρηματικό μοντέλο Α6.	179
5.7	Επιχειρηματικό μοντέλο Α7.	180
5.8	Επιχειρηματικό μοντέλο Α8.	180
5.9	Επιχειρηματικό μοντέλο Α9.	181
5.10	Επιχειρηματικό μοντέλο Α10.	181
5.11	Επιχειρηματικό μοντέλο Α11.	182
5.12	Επιχειρηματικό μοντέλο Α12.	182
5.13	Επιχειρηματικό μοντέλο Α13.	183

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
5.14	Επιχειρηματικό μοντέλο A14.	183
5.15	Επιχειρηματικό μοντέλο A15.	184
5.16	Επιχειρηματικό μοντέλο A16.	184
5.17	Υπολογιστικό Φύλλο Τροφοδοσίας Δεδομένων για την περίπτωση A1.	187
5.18	Φύλλο κερδοφορίας e ³ -value για την περίπτωση A1 - Εισαγωγή δεδομένων μέσω παραμετροποίησης του πελάτη (έξοδα και επενδύσεις).	188
5.19	Φύλλο κερδοφορίας e ³ -value για την περίπτωση A1 - Εισαγωγή δεδομένων μέσω παραμετροποίησης των ανταλλαγών αξίας και διαδικασιών αξίας.	188
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6		
6.1	Οι τρεις βασικές διαδικασίες του e ³ -value.	197
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α		
A.1	Το μοντέλο MOF.	A-1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ		
Γ.1	Σύγκριση εργαλείων e ³ -value/BMO.	Γ-2
Γ.2	Σύγκριση εργαλείων e ³ -value/REA.	Γ-2
Γ.2	Σύγκριση εργαλείων e ³ -value/REA/BMO.	Γ-3
Γ.4	Σύγκριση εργαλείων e ³ -value/REA/BMO/EBMS.	Γ-3
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ		
Δ.1	Η επιφάνεια εργασίας του e ³ -value editor.	Δ-2
Δ.2	Η Γραμμή Εντολών και Εργαλειοθήκη του e ³ -value editor.	Δ-2
Δ.3	Η επιφάνεια εργασίας του e ³ -value editor με πλέγμα και χωρίς τις Περιοχές Ιεραρχικής όψης και Συνοπτικής Όψης.	Δ-5

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
Δ.4	Η επιφάνεια εργασίας e ³ -editor, με μοντέλο υπό ανάπτυξη.	Δ-6
Δ.5	Το παράθυρο εξ' ορισμού μορφοποιήσεων.	Δ-7
Δ.6	Το παράθυρο διεπαφής μορφοποίησης ονομασίας αντικειμένου.	Δ-9
Δ.7	Το παράθυρο διεπαφής μορφοποίησης αντικειμένου.	Δ-9
Δ.8	Το παράθυρο διεπαφής ιδιοτήτων.	Δ-10
Δ.9	Το παράθυρο διεπαφής κλασματοποίησης.	Δ-10
Δ.10	Μορφή υπό ανάπτυξη μοντέλου e ³ -value.	Δ-12
Δ.11	Η διεπαφή ValueObjects Collection Editor.	Δ-14
Δ.12	Επιλογή αντικειμένων αξίας που αντιστοιχούν σε χρήματα.	Δ-14
Δ.13	Μοντέλο με πλήρως καθορισμένα τα αντικείμενα αξίας.	Δ-15
Δ.14	Η διεπαφή ValueTransaction Collection Editor.	Δ-16
Δ.15	Παράδειγμα εισαγωγής συναλλαγής αξίας.	Δ-17
Δ.16	Μοντέλο με πλήρως καθορισμένες τις συναλλαγές αξίας.	Δ-17
Δ.17	Το παράθυρο διεπαφής παραγωγής φύλλων κερδοφορίας.	Δ-18
Δ.18	Παράδειγμα δομής φύλλου κερδοφορίας e ³ -value για τον φορέα, «Πελάτης».	Δ-19
Δ.19	Το παράθυρο διεπαφής αποθήκευσης αρχείου στο e ³ -value editor.	Δ-20

Πίνακας ΣΤ.2: Συνοπτικός πίνακας με αναφορά στα Γραφήματα της διατριβής.