

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Π.Μ.Σ. «ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΛΕΜΑΤΙΚΗ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Πτυχιακή εργασία Θέμα: Extending the REA model with capabilities

Επιβλέπων Καθηγητής
Περικλής Λουκόπουλος

Παυλάκος Νικόλαος-Γεωργιος

ΑΜ: 12306

Φεβρουάριος 2015

Ευχαριστίες

Θα θελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου κο. Περικλή Λουκόπουλο κυρίως για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, και την υπομονή που έκανε κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας. Όπως επίσης και για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του, για την επίλυση διάφορων θεμάτων.

Βεβαίως δεν μπορώ να μην ευχαριστήσω τη κα. Χριστίνα Στρατηγάκη για τις σημαντικές επισημάνσεις και τη βοήθεια που μου προσέφερε.

Θα ήθελα επίσης να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου, οι οποίοι στήριξαν τις σπουδές μου με διάφορους τρόπους, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωσή μου.

Περίληψη

Ο στόχος της πτυχιακής αυτής είναι η διερεύνηση των μοντέλων που θα προσδώσουν σε μια επιχείρηση/οργανισμό την ικανότητα να ανταπεξέρχεται με επιτυχία στις καθημερινές λειτουργίες της προκειμένου να είναι υγιής, να έχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι άλλων ομοειδών επιχειρήσεων με απώτερο στόχο την εξυπηρέτηση των πελατών της και τη μεγιστοποίηση των κερδών της. Συγκεκριμένα, η πτυχιακή αυτή εστιάζεται στην εξέταση όλων εκείνων των παραμέτρων και συντελεστών που επηρεάζουν τη λειτουργία της επιχείρησης, όπως ο εντοπισμός των αδυναμιών της στην προσέγγιση όλων των συναλλασσομένων με αυτή, αλλά και ο ανασχεδιασμός, ή και η συνεχής βελτίωση των διαδικασιών της. Οι συντελεστές/παράμετροι διαμορφώνουν κάποια κριτήρια τα οποία πρέπει να πληρεί μία επιχείρηση/οργανισμός που επιθυμεί να είναι υγιής και βιώσιμη σε ένα εξελισσόμενο περιβάλλον.

Η ενδελεχής έρευνα για το REA Μοντέλο και η αξιολόγησή του εξυπηρετεί τις διαδικασίες μιας επιχείρησης/οργανισμού, χωρίς όμως να υπεισέρχεται στις λεπτομέρειες και ειδικότερα στο τι ακριβώς χρειάζεται μία επιχείρηση προκειμένου να λειτουργεί σωστά και αποδοτικά. Προκειμένου να καλυφθεί η αδυναμία του REA μοντέλου εξετάστηκε και αξιολογήθηκε το Capability μοντέλο το οποίο υπεισέρχεται αποκλειστικά και μόνο στο τί ακριβώς χρειάζεται μια επιχείρηση/οργανισμός προκειμένου να δικπεραιώνει τις καθημερινές της λειτουργίες με επιτυχία. Ωστόσο και το μοντέλο αυτό είναι αποσπασματικό χωρίς να καλύπτει ολοκληρωμένα τις διαδικασίες μιας επιχείρησης και ειδικότερα τις αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν στις συναλλαγές μιας επιχείρησης.

Για το σκοπό αυτό στη συγκεκριμένη πτυχιακή κατασκευάστηκε ένα καινούριο μοντέλο, το οποίο είναι ένας συγκερασμός των δύο προαναφερόμενων μοντέλων. Το νέο μοντέλο αξιολογήθηκε ως προς την πληρότητά του, σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια που έχουν τεθεί στην πτυχιακή αυτή και εφαρμόστηκε σε δύο επιχειρήσεις προκειμένου να αποτυπωθεί η συνειρφορά του σε αυτές. Η προσφορά της πτυχιακής αυτής, είναι η κατασκευή ενός μοντέλου που αποσκοπεί να προσδώσει σε μία επιχείρηση ένα χρήσιμο εργαλείο το οποίο θα βελτιώνει διαρκώς την «εικόνα» της στο εσωτερικό και στο εξωτερικό περιβάλλον της.

Λέξεις κλειδιά: REA μοντέλο, Capability μοντέλο, ORM (Object Role Modelling)

Abstract

The scope of this work is to define a model which may be adopted by Businesses or Enterprises or Organizations in order to handle better their ability to serve their customers and to improve their daily processes and procedures. For this purpose, all the appropriate bibliography was examined and evaluated and especially the REA model and the Capability model. Every model has its advantages and disadvantages, so in this work a new model was implemented and evaluated under unique criteria and finally was applied in a virtual Organization and in a real Organization. The results showed that the new model fulfilled the scope of this work and indeed it can be considered as a new tool for Businesses or Enterprises or Organizations who want and desire truly to improve their daily interaction with the inner and outer environment.

Key words: REA model, Capability model, ORM (Object Role Modelling)

Περιεχόμενα

Περίληψη	5
Abstract	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ I: Εισαγωγή	13
1. Εισαγωγή	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ II: Το REA μοντέλο	23
2. REA model	25
2.1 Ιστορική αναδρομή του REA model	25
2.2. Οντολογία του REA (Resource-Event-Agent)	34
2.3 Χρήσεις του REA model	36
2.4 Συνοπτική επισκόπηση και αξιολόγηση για το REA μοντέλο	38
2.5 The REA Metamodel	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ III: Το capability μοντέλο	53
3. Capabilities modeling	55
3.1 Ιστορική αναδρομή capabilities	55
3.2 Η μεθοδολογία των Capabilities	67
3.3 Χρήσεις των Capabilities	69
3.4 Συνοπτική επισκόπηση και αξιολόγηση για τα Capabilities	70
3.5 The Capability Metamodel	81
ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV: Πρόταση	85
4. Επέκταση capability model με REA	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ V: Συμπεράσματα	105
5. Συμπεράσματα και προτάσεις για έρευνα	107
ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI: Αναφορές	115
6. Αναφορές	117

Πίνακας Σχημάτων

Σχήμα 2-1: The REA Accounting Model/Entities and Relationships/Role and Declarations (William E. McCarthy (1982)).....	26
Σχήμα 2-2: Αρχικό παράδειγμα REA (William E. McCarthy (1982))	26
Σχήμα 2-3: The REA pattern.....	28
Σχήμα 2-4: Extended REA model (Josef Kasik, Miroslav Hučka, František Huňka και Dominik Vymětal (2010)).....	32
Σχήμα 2-5: REA Ontological Categories (Josef Kasik και Frantisek Hunka (2011))	34
Σχήμα 2-6: REA Μοντέλο (McCarthy 1982)	50
Σχήμα 3-1: Κύριες και Υποστηρικτικές δραστηριότητες (Michael E. Porter 1985)	55
Σχήμα 3-2: Software engineering institute capability maturity model overview.....	58
Σχήμα 3-3: Primary και enabling capabilities	58
Σχήμα 3-4: Model of manufacturing capabilities and business performance	62
Σχήμα 3-5: A stylized model of capability formation and performance	64
Σχήμα 3-6: Foundations of dynamic capabilities and business performance	66
Σχήμα 3-7: Συσχέτιση συνεισφοράς και αξίας του capability με τη στρατηγική	69
Σχήμα 3-8: CaaS capability definition	81
Σχήμα 4-1: Νέο μοντέλο (Συνδυασμός του REA μοντέλου και του Capability)	93

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι:

Εισαγωγή

1.Εισαγωγή

Στο καθεστώς της ελεύθερης αγοράς είναι φανερός ο ανταγωνισμός των επιχειρήσεων τόσο για να κρατήσουν τη θέση τους στην αγορά, όσο και για να εντοπίσουν τρόπους σύμφωνους με τους κανόνες της ανοιχτής οικονομίας που θα τους επιτρέψουν να αυξήσουν αφενός το μερίδιό τους στην αγορά και αφετέρου τα κέρδη τους. Με λίγα λόγια, οι επιχειρήσεις αναζητούν τους τρόπους με τους οποίους θα αποκτήσουν πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους. Αντικείμενα ανταγωνισμού μπορεί να είναι η ποιότητα του προϊόντος, η ικανοποίηση που προσφέρουν τα προϊόντα αυτά στις απαιτήσεις των πελατών/καταναλωτών, η επέκταση σε μεγαλύτερες αγορές, η καθιέρωση της επωνυμίας των προϊόντων της σε ευρύτερο φάσμα αγορών και βεβαίως η ετήσια αύξηση των κερδών που είναι και ο πρωταρχικός στόχος κάθε επιχείρησης.

Στη διαδρομή των κοινωνιών από τη βιομηχανική επανάσταση και ύστερα αναζητήθηκαν κατά καιρούς διάφοροι τρόποι για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι. Αρχικά, πέρα από την εκβιομηχανοποίηση της παραγωγής, ο προσφερότερος τρόπος αύξησης των κερδών ήταν η συμπίεση του εργατικού κόστους και η έντονη εκμετάλλευση των εργαζομένων. Προχωρώντας προς τη σύγχρονη εποχή, που οι εργαζόμενοι αρχίζουν και αποκτούν πολλά δικαιώματα, οι επιχειρήσεις προσανατολίζονται σε αναζήτηση νέων τρόπων ενίσχυσης της θέσης τους. Μερικοί από αυτούς είναι η εισαγωγή νέων τεχνολογιών στην παραγωγή, η επιλογή εξειδικευμένου και παραγωγικού εργατικού δυναμικού, οι επενδύσεις στο marketing, η έρευνα για σχεδιασμό νέων και πρωτοποριακών προϊόντων, ο εντοπισμός νέων μεθόδων που θα επιτρέψουν την αλληλοσύνδεση των διαφόρων τομέων και διαδικασιών παραγωγής, ώστε η αποδοτικότητα να αυξάνεται με ταυτόχρονη συμπίεση του κόστους παραγωγής και άλλα πολλά.

Με βάση τα παραπάνω έγινε αντιληπτό σε όλους τους εμπλεκόμενους και ιδιαίτερα στις επιχειρήσεις ότι, η καταγραφή και η αποσαφήνιση των διαδικασιών και των λειτουργιών που λαμβάνουν χώρα στο εσωτερικό και στο εξωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης, καθώς και των αλληλεπιδράσεών τους, προκειμένου π.χ. να κατασκευασθεί ένα ποιοτικότερο προϊόν σε σχέση με ένα αντίστοιχο προϊόν του παρελθόντος, ή να ενισχυθεί η διαδικασία και η στρατηγική marketing, η επιχείρηση αποκτά ένα σημαντικό πλεονέκτημα ώστε να μπορεί να ανταποκρίνεται γρήγορα και αποτελεσματικά στην πελατειακή της αγορά.

Μία επιχείρηση/οργανισμός έχει ένα πλήθος διαδικασιών που εξυπηρετούν τόσο το εσωτερικό περιβάλλον της, όσο και το εξωτερικό περιβάλλον της. Οι διαδικασίες αυτές μπορεί να είναι:

- υποστηρικτικές (π.χ. μισθοδοσία υπαλλήλων), δηλαδή διαδικασίες που στηρίζουν την επιχείρηση, προκειμένου αυτή να είναι συνεπής στις υποχρεώσεις της στο εσωτερικό περιβάλλον, αλλά και
- κύριες (π.χ. ενημέρωση πελατών) δηλαδή διαδικασίες που έχουν σαν κύριο στόχο την ικανοποίηση των αναγκών του εξωτερικού περιβάλλοντος.

Επιπλέον μια λεπτομερέστερη κατηγοριοποίηση τόσο για τις υποστηρικτικές όσο και για τις κύριες διαδικασίες, μπορούμε να αναφέρουμε διαδικασίες που είναι:

- αναγκαίες/υποχρεωτικές/κρίσιμες, δηλαδή χωρίς αυτές μία επιχείρηση δεν μπορεί να δικαιολογήσει την ύπαρξή της,
- χρήσιμες, δηλαδή που είναι καλό και προς το συμφέρον της επιχείρησης να υπάρχουν, αλλά δεν κρίνονται αναγκαίες, και στο τέλος
- προσωποποιημένες διαδικασίες (π.χ. πληροφόρηση πελατών), δηλαδή αυτές με βάση τις οποίες μία επιχείρηση ικανοποιεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τους πελάτες της και συνεπώς αποκτά προβάδισμα έναντι των άλλων ομοειδών επιχειρήσεων.

Για να υποστηριχθούν και να αξιολογηθούν ως προς την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητά τους όλες οι προαναφερθείσες διαδικασίες που υπάρχουν στο εσωτερικό και στο εξωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, αναζητήθηκαν και αναζητούνται τεχνικές, μεθοδολογίες ή εργαλεία που θα προσφέρουν ένα τέτοιο πλεονέκτημα στις επιχειρήσεις. Κάποιες από αυτές τις τεχνικές είναι οι οντολογίες που εμπλέκονται και συνδέονται άρρηκτα με τις διαδικασίες και λειτουργίες μια επιχείρησης ή ενός οργανισμού. Οι συγκεκριμένες αναπαριστούν εξαιρετικά τις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα μέσα και έξω από το περιβάλλον της επιχείρησης.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση οι οντολογίες του REA και των Capabilities μπορούν να συμβάλλουν στην καλύτερη αναπαράσταση των διεργασιών μιας επιχείρησης. Η μεθοδολογία των REA εξετάζει από απόσταση τις αλληλεπιδράσεις των διαδικασιών της επιχείρησης τόσο στο εσωτερικό περιβάλλον της όσο και με το εξωτερικό περιβάλλον της. Ειδικότερα το REA μοντέλο, σαν κατ' εξοχή μεθοδολογία που υποστηρίζει τις διαδικασίες μιας επιχείρησης, έχει βέβαια την ικανότητα καταγραφής των γεγονότων που συμβαίνουν μέσα στην επιχείρηση, προκειμένου κάποιος να μπορεί να τα επεξεργαστεί. Αλλά η επεξεργασία πρέπει να γίνει με το συνδυασμό ενός capability. Για αυτό και υποστηρίζουμε ότι το REA απλά εξετάζει τότε, που, πως και ποιος πραγματοποιεί κάτι μία δεδομένη στιγμή στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης και επηρεάζει τη λειτουργία και την απόδοση της επιχείρησης. Το

REA μοντέλο εμφανίζει εφαρμογή σε όλες τις περιοχές των καθημερινών λειτουργιών όλων των οργανισμών/επιχειρήσεων. Ενδεικτικό παράδειγμα είναι η εφαρμογή του μοντέλου REA στα Πανεπιστήμια και σε φορείς παροχής επιμορφώσεων και ειδικότερα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η βασική φιλοσοφία του μοντέλου REA «δίνω» και «παίρνω» παραλληλίζεται στην εκπαιδευτική διαδικασία μεταξύ εκπαιδευομένου και εκπαιδευτή, αναδεικνύοντας χρήσιμα συμπεράσματα που αποσκοπούν σε ποιοτικότερη διαδικασία τρόπου εκπαίδευσης. Το REA μοντέλο απαρτίζεται από τρεις βασικές οντότητες (resource, agent και event) οι οποίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και παράγουν «αξία» στην επιχείρηση. Η «αξία» αυτή δεν μπορεί να εκτιμηθεί αν δεν υπάρχει κάποια μέτρηση με βάση κάποια κριτήρια που αντικατοπτρίζουν εμμέσως αλλά σαφώς, την απόρροια της καλής ή μη λειτουργίας των διαδικασιών μιας επιχείρησης με απώτερο στόχο τη βελτίωση της απόδοσης των καθημερινών λειτουργιών της.

Στη συνέχεια, μετά την ενδελεχή έρευνα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και την κατανόηση του αντικειμένου της πτυχιακής εργασίας, προσωπική μου εκτίμηση είναι ότι τα capabilities είναι πιο σημαντικά και ταυτοχρόνως πιο δύσκολα στην κατανόηση τους, ειδικότερα αν κάποιος δεν έχει εμπειρία πάνω στο εργασιακό περιβάλλον μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού. Τα capabilities χωρίζονται σε δύο (2) βασικές κατηγορίες, αυτή των ουσιαστικών (substantive) capabilities και αυτή των δυναμικών (dynamic) capabilities. Τα ουσιαστικά capabilities είναι αυτά τα οποία φροντίζει να έχει κάθε επιχείρηση προκειμένου να λειτουργεί σωστά, αποτελεσματικά και αποδοτικά. Τα δυναμικά όμως capabilities είναι αυτά που σχετίζονται με το όραμα και τη στρατηγική μιας επιχείρησης, επηρεάζονται και σχηματοποιούνται τόσο από κοινωνικο-οικονομικές κατευθύνσεις και πολιτικές, όσο και από τεχνολογικές εξελίξεις. Ειδικότερα τα δυναμικά capabilities, που αφορούν στην ικανότητα της επιχείρησης να αισθάνεται (sensing) τις όποιες επερχόμενες αλλαγές θα λάβουν χώρα στο περιβάλλον που αυτή δραστηριοποιείται και να «αρπάζει τις ευκαιρίες» (seizing) γρήγορα και αποτελεσματικά όταν αυτές προκύπτουν, προκειμένου να αποκτήσει προβάδισμα έναντι των υπολοίπων ομοειδών επιχειρήσεων είναι ένα εξαιρετικό προσόν της επιχείρησης και δεν μπορεί να μην αξιολογηθεί. Επίσης η ανίχνευση τους αναδεικνύει την ικανότητα και τη δυνατότητα μιας επιχείρησης να μπορεί να προσαρμόζεται σε ένα δυναμικά γρήγορα εξελισσόμενο περιβάλλον ως προς όλους τους τομείς του κοινωνικο-οικονομικού γίγνεσθαι. Ειδικότερα τα δυναμικά capabilities είναι ιδιαίτερα δύσκολο να ανιχνευθούν και πέρα από την τεχνογνωσία που θα πρέπει να έχουν τα στελέχη μιας επιχείρησης προκειμένου να τα εντοπίσουν, είναι αδιαμφισβήτητο ότι πρέπει να έχουν και μια μεγάλη πορεία και εμπειρία στο χώρο των λειτουργιών και διαδικασιών μιας επιχείρησης προκειμένου να τα εφαρμόσουν.

Η επιλογή των δυναμικών capabilities που πρέπει να έχει, ή να αποκτήσει μια επιχείρηση, αν δεν τα έχει, είναι ιδιαίτερα κρίσιμης σημασίας, γιατί αλλάζουν ολοκληρωτικά την εικόνα της επιχείρησης, επεμβαίνουν στις καθημερινές της λειτουργίες, αλλάζουν την κουλτούρα των υπαλλήλων της, οριοθετούν και επαναπροσδιορίζουν το λόγο ύπαρξης της επιχείρησης και συνεπώς τη στρατηγική της και τέλος προετοιμάζουν μια νέα πορεία της επιχείρησης στο περιβάλλον που αυτή δραστηριοποιείται. Ο λόγος που το υποστηρίζουμε αυτό είναι ότι τα capabilities επιδρούν άμεσα στις λειτουργίες της επιχείρησης και είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με αυτές. Για παράδειγμα υπάρχουν manufacturing, accounting, marketing, delivery capabilities που το καθένα αφενός περιέχει αρκετές υποενότητες και αφετέρου έχει ξεχωριστή σημασία και βαρύτητα για την επιχείρηση. Θεωρώ όμως ότι κάποιος έχοντας θεωρητική γνώση στα capabilities και συνοδευόμενος από εργασιακή εμπειρία, από τη θέση του manager θα έχει μεγάλη επιτυχία στις στρατηγικές που θα εφαρμόσει. Ειδικότερα αν κάποιος manager παρατηρήσει τα μοντέλα που έχουν δημιουργηθεί σε άλλα άρθρα και τα παραμετροποιήσει, και τα εφαρμόσει στην επιχείρηση που διευθύνει θα μεγιστοποιήσει τα κέρδη της και θα βελτιώσει την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των υπαλλήλων της. Βεβαίως στο μοντέλο οι οντότητες των capabilities αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και παράγουν «αξία» στην επιχείρηση. Ως γνωστό, κάθε μοντέλο είναι υπο αμφισβήτηση μέχρις ότου μετρηθεί η αλλαγή, που αποφέρει στην «αξία» της επιχείρησης. Γι αυτό κάθε μοντέλο πρέπει να αξιολογείται με μετρήσιμα κριτήρια.

Στην πτυχιακή θα περιγραφεί η οντολογία του REA και των capabilities και θα διερευνηθεί πως μπορούν να συνδυαστούν αυτές οι τεχνικές, ώστε να υπάρξει μία καλύτερη αναπαράσταση των διεργασιών μιας επιχείρησης. Η συγκεκριμένη πτυχιακή θα βοηθήσει πολλούς που θέλουν να παρουσιάσουν και να κατανοήσουν τις βασικές αρχές λειτουργίας μιας επιχείρησης μέσω των ενεργειών που λαμβάνουν χώρα σε κάθε διαδικασία εντός της επιχείρησης, ή και ακόμα να εφαρμόσουν το μοντέλο λειτουργίας σε μια επιχείρηση προκειμένου αυτή να εξυπηρετήσει τις ανάγκες τόσο του εξωτερικού περιβάλλοντός της, όσο και του εσωτερικού.

Στόχος της συγκεκριμένης πτυχιακής είναι η εξέταση όλων εκείνων των παραμέτρων και συντελεστών που θα προσδώσουν στην επιχείρηση την ικανότητα να ανταπεξέρχεται με επιτυχία σε ένα δυναμικά εξελισσόμενο περιβάλλον. Συγκεκριμένα η δυνατότητα της επιχείρησης να:

- ικανοποιεί τους πελάτες της, υπό την ευρεία έννοια του όρου με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και

- μεγιστοποιεί τα κέρδη της, παράλληλα με μείωση του κόστους παραγωγής και λειτουργίας της είναι μία πρόκληση που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί από αυτές.

Για το σκοπό αυτό, οι παράμετροι/συντελεστές, που επηρεάζουν τη λειτουργία και κατ' επέκταση τη βιωσιμότητα μιας επιχείρησης, είναι αδιαμφισβήτητα κάποια από τα ενδιαφέροντα της τα οποία θα πρέπει να αξιολογούνται συνέχεια και ανά τακτά χρονικά διαστήματα και ειδικότερα απαριθμούνται στα παρακάτω:

- ο εντοπισμός των αδυναμιών της επιχείρησης στην προσέγγιση όλων των συναλλασσομένων με αυτή
- ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών της παραγωγής και προώθησης των προϊόντων της

Ειδικότερα με τον όρο «ικανοποίηση των πελατών» εννοούμε όλες εκείνες τις δυνατότητες μιας επιχείρησης που της παρέχουν την ικανότητα να προσφέρει στους πελάτες της υπηρεσίες και προϊόντα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Ο εντοπισμός των αδυναμιών της που βελτιώνουν την ικανότητα διάθεσης των προϊόντων προς τους πελάτες της είναι:

- η προσωπική/ατομική (individual) προσέγγιση των πελατών ώστε να χτίζει μαζί τους σχέσεις εμπιστοσύνης,
- η πληροφορία (information) που παρέχει η επιχείρηση σε όλους τους εν δυνάμει πελάτες της

Παράλληλα η «μεγιστοποίηση των κερδών» μιας επιχείρησης προέρχεται από τη βελτίωση όλων εκείνων των λειτουργιών/διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα σε μια επιχείρηση κατά τον κύκλο παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων και υπηρεσιών. Ο συνεχής ανασχεδιασμός των διαδικασιών της και η βελτίωση της παραγωγής μπορούν να επιτευχθούν με :

- την ικανότητα του Οργανισμού (Organization) να προσαρμόζεται ευέλικτα στις αλλαγές που συμβαίνουν στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της, μέσω της σωστής λειτουργίας που αποσκοπούν στη βελτίωση της παραγωγικότητας και κατ' επέκταση στη μεγιστοποίηση των κερδών της και
- την τεχνολογία (Technology), που αφορά σε όλη εκείνη την τεχνολογική υποδομή που υποστηρίζει τόσο το εσωτερικό περιβάλλον της, αλλά και τις συναλλαγές της με το εξωτερικό περιβάλλον της

Η επίτευξη όλων αυτών θα οδηγήσει σε ένα υγιές περιβάλλον εντός και εκτός της επιχείρησης. Συνεπώς η σωστή, η κατάλληλη, η αποτελεσματική και η αποδοτική αλληλεπίδραση όλων των παραπάνω παραμέτρων και συντελεστών που διαμορφώνουν υγιείς και δυναμικές επιχειρήσεις είναι αντικείμενο που χρήζει εξέτασης και θα αναπτυχθεί στην παρούσα πτυχιακή.

Ειδικότερα στο επόμενο κεφάλαιο αναφέρεται το REA μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο οι επιχειρήσεις μπορούν να έχουν πολύ καλό έλεγχο για τις οικονομικές δραστηριότητές τους, με συγκεκριμένους ρόλους και δικαιώματα όλων των εμπλεκομένων σε αυτές, και παράλληλα να αποτυπώνουν τις διαδικασίες τους, βελτιώνοντας έτσι αισθητά το κλίμα συνεργασίας, απόδοσης και επικοινωνίας μεταξύ των υπαλλήλων. Στο κεφάλαιο αυτό αναλύεται η οντολογία του REA μοντέλου η οποία απαρτίζεται από τρεις οντότητες (Resource-Event-Agent), περιγράφεται και αποτυπώνεται σχηματικά το REA μετα-μοντέλο, ενώ παράλληλα παρουσιάζεται συγκριτική ανάλυση της σχετικής βιβλιογραφίας. Επιπλέον παρουσιάζονται οι χρήσεις της προσέγγισης REA, οι οποίες εντοπίζονται στο εύρος των θεμάτων που έγκειται στον τομέα της πληροφορικής.

Στη συνέχεια, με την εξέλιξη της κοινωνίας και των απαιτήσεων που αυτή επιτάσσει, εισήχθηκε το στρατηγικό management, το οποίο αφορά στη νέα μορφή και στο νέο τρόπο διοίκησης μιας επιχείρησης. Για το σκοπό αυτό αναλύονται τα capabilities που μπορεί να έχει μια επιχείρηση, προκειμένου να ανταπεξέρχεται στις καθημερινές της λειτουργίες στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της, να είναι υγιής και ανταγωνιστική, να έχει πλεονέκτημα έναντι των υπολοίπων ανταγωνιστών της και να ανταποκρίνεται στις κοινωνικο-οικονομικές ανάγκες και συνθήκες του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος της. Μέσα από την ενδελεχή αναζήτηση και διερεύνηση της σχετικής βιβλιογραφίας, αναλύονται τα είδη των capabilities, όπως τα κύρια και τα enabling, τα σωρευτικά (cumulative) και τα δυναμικά (dynamic) και ουσιαστικά (substantive), ενώ παράλληλα αποτυπώνεται συγκριτική αξιολόγηση. Επίσης αναδεικνύεται πως αυτά επηρεάζουν και αλληλεπιδρούν με την εκτέλεση των λειτουργιών μιας επιχείρησης και γενικότερα στις διαδικασίες που αυτή έχει προκειμένου να διεκπεραιώσει τις εργασίες της. Επιπλέον παρουσιάζεται το μετα-μοντέλο capabilities με τις σχετικές οντότητες που λαμβάνουν χώρα σε αυτό.

Στη συνέχεια, με γνώση και αντίληψη ότι οι οντότητες του μοντέλου REA και του Capabilities είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μεταξύ τους, επιχειρείται η κατασκευή ενός νέου μετα-μοντέλου το οποίο να ενσωματώνει τις οντότητες και των δύο προαναφερθέντων μοντέλων. Επίσης το νέο προτεινόμενο μετα-μοντέλο αποτυπώνεται σχηματικά, αναλύεται, επεξηγείται και τεκμηριώνεται η ύπαρξη και η υπόστασή του.

Στο τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της προσφοράς του συγκεκριμένου μετα-μοντέλου καθώς επίσης προτείνονται σχετικές προτάσεις προς διερεύνηση για επόμενες διπλωματικές εργασίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II: Το REA μοντέλο

2. REA model

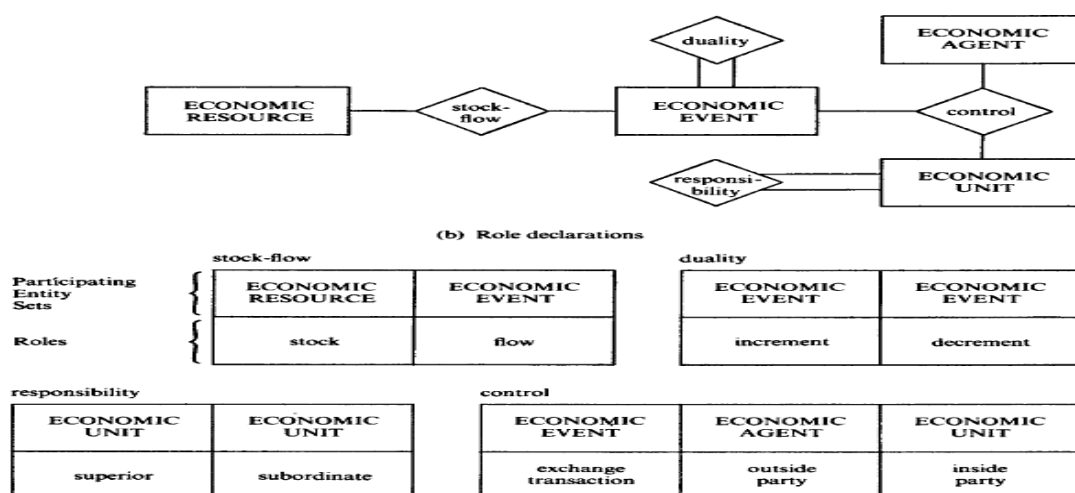
2.1 Ιστορική αναδρομή του REA model

Μέχρι τώρα τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούσαν οι επιχειρήσεις περιελάμβαναν συγκεκριμένα οργανωτικά και λογιστικά εργαλεία. Τέτοιες τακτικές δημιουργούν επιπλέον διαδικασίες και υποσυστήματα όπως κράτημα βιβλίων (book-keeping, double entry). Ουσιαστικά το σημαντικότερο πλεονέκτημα του REA είναι ότι παρουσιάζει κατανοητά και ολοκληρωμένα τις οικονομικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης και ποιοι άνθρωποι(εργαζόμενοι, προμηθευτές,...) είναι υπεύθυνοι για την κάθε δραστηριότητα. Η REA οντολογία χρησιμεύει ιδιαίτερα σε χειριστές προγραμμάτων, managers, συμβούλους και σε developers προγραμμάτων. Θεμελιωτής της ιδέας και υλοποίησης του REA είναι ο William E. McCarthy το 1982, ενώ στη συνέχεια ακολούθησαν και άλλοι ερευνητές όπως ο Guido L. Geerts, ο Pavel Hruby, ο Josef Kasik, ο Dominik Vymetal, ο Frantisek Hunka, ο Miroslav Hucka. Σκοπός επίσης του REA είναι να βελτιώσει την επικοινωνία μεταξύ των υπαλλήλων δίνοντας μία σαφή εξήγηση στις έννοιες και διαδικασίες που απασχολούν μία επιχείρηση.

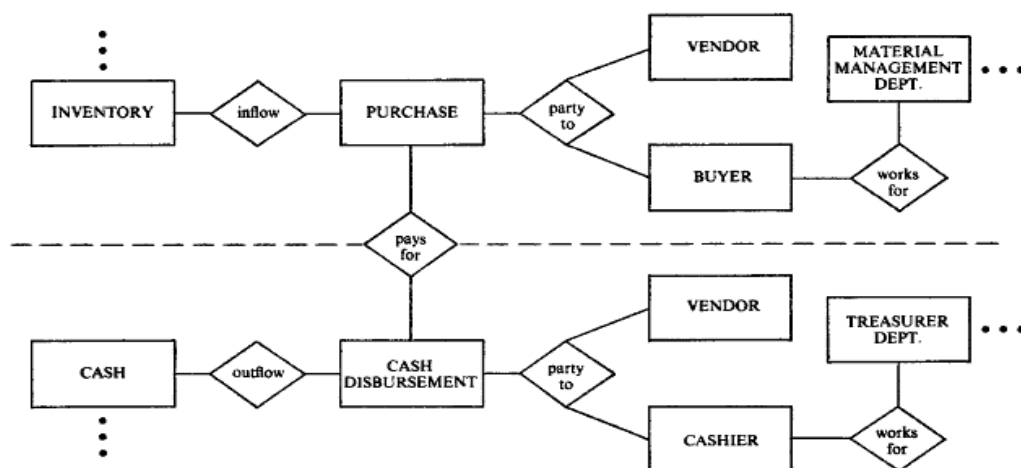
Έπειτα κάθε επιχείρηση θέλει να δώσει ένα σχετικό πλεονέκτημα της υπηρεσίας της ή του προϊόντος της που θα παρέχει στους πελάτες της ώστε τελικά να έχει περισσότερες πωλήσεις η επιχείρηση στην αγορά. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί μέσα από μικρές διαφοροποιήσεις στα χαρακτηριστικά με τα ανταγωνιστικά προϊόντα ή υπηρεσίες.

Πρώτος ο William E.McCarthy (1982) πρότεινε μία νέα προσέγγιση η οποία συνδυάζει όλες εκείνες τις ιδέες και τις τεχνικές που υπήρχαν μέχρι τότε στην οικονομοτεχνική θεωρία. Η προσέγγιση βασιζόταν σε μία νέα μεθοδολογία σχεδίασης με στόχο να αναπαρασταθούν σωστά οι σχέσεις μεταξύ των οντολογιών στο μοντέλο. Ο ίδιος συγγραφέας πρότεινε ότι σε αυτό το μοντέλο πρέπει να συμμετέχουν όχι μόνο αυτοί που ασχολούνται με τα λογιστικά θέματα του οργανισμού αλλά ακόμα και αυτοί που δεν είναι άμεσα σχετιζόμενοι με αυτά τα θέματα. Ο λόγος είναι απλός, οι πληροφορίες θα είναι χρήσιμες και για τα 2 ενδιαφερόμενα μέρη. Επεσήμανε πόσο σημαντικό είναι να χρησιμοποιείται η γνώση από όλους τους τομείς της επιχείρησης εκτός δηλαδή από όσους αυστηρά αφορά η γνώση. Για παράδειγμα οι εργαζόμενοι του IT να παίρνουν πληροφορίες ακόμα και για τις δαπάνες που δημιουργούν οι συναλλαγές τους. Για το σκοπό αυτό επεξεργάστηκε μια Βάση δεδομένων στην οποία υπάρχουν μοναδικές καταχωρήσεις με ιεραρχικό τρόπο συνδεδεμένες και με σημασιολογική ένδειξη αποδεκτή από όλους τους υπαλλήλους μιας επιχείρησης.

Επεσήμανε ότι η επιχείρηση αλληλεπιδρά με το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον και ισχύει ότι όλοι οι εμπλεκόμενοι σε συγκεκριμένες στιγμές κάτι «δίνουν» ή κάτι «παίρνουν».



Σχήμα 2-1: The REA Accounting Model/Entities and Relationships/Role and Declarations (William E. McCarthy (1982))



Σχήμα 2-2: Αρχικό παράδειγμα REA (William E. McCarthy (1982))

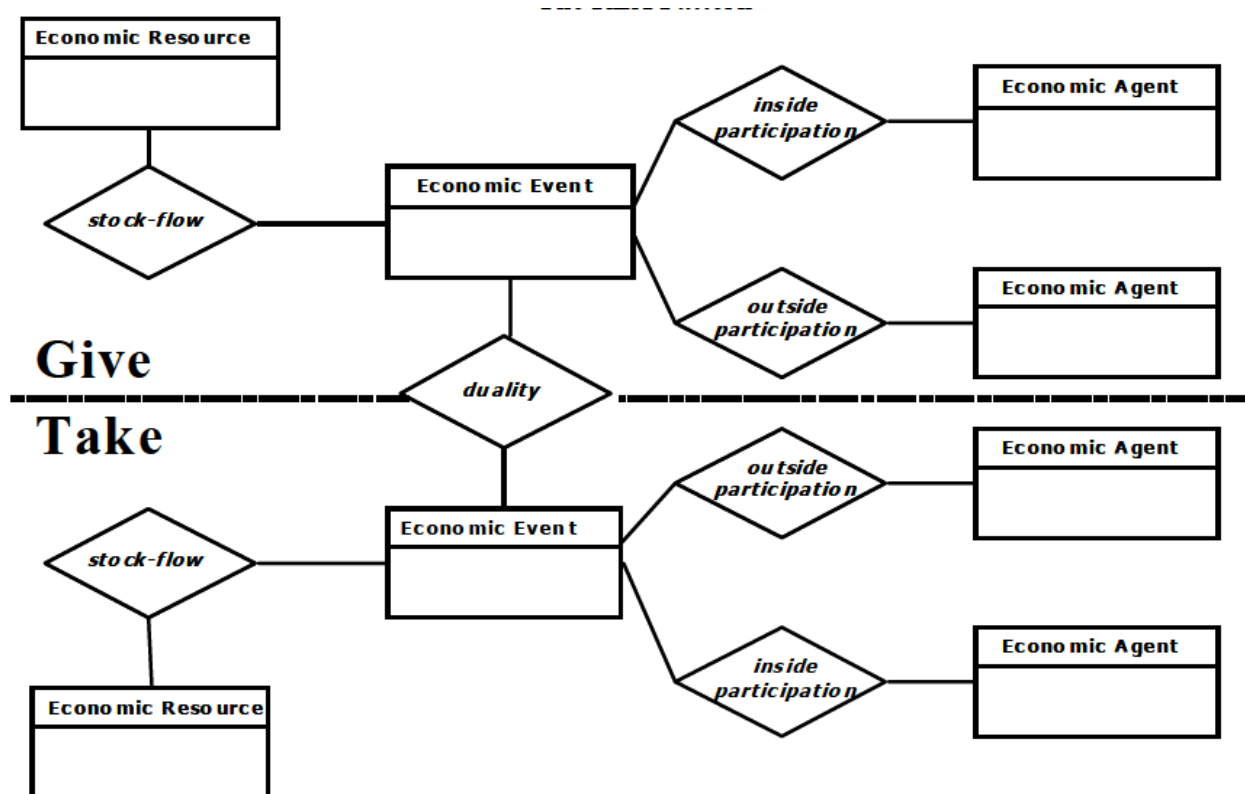
Η συγκεκριμένη έρευνα αποτύπωσε τις δυσκολίες σχεδιασμού μιας Βάσης δεδομένων, επειδή κάποια από τα στοιχεία λογιστικής δεν διαφαίνεται ότι συσχετίζονται άμεσα και συνεπώς δεν μπορούν εύκολα να αποτυπωθούν μέσω των οντοτήτων REA. Ωστόσο η μελέτη έθεσε τις βάσεις για την ανάγκη της σημασιολογικής ανάπτυξης των δεδομένων σε μια Βάση δεδομένων, τη διαμοίραση της πληροφορίας σε όλους τους συμμετέχοντες και την εμπλοκή όλων προκειμένου μια επιχείρηση να ορίσει κανόνες που θα βελτιώσουν την απόδοσή της.

Σχολιασμός: Ήταν μία σημαντική εξέλιξη στην διασύνδεση των οικονομικών μεγεθών με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Για πρώτη φορά ίσως πολλά ενδιαφερόμενα μέρη είχαν πρόσβαση σε πληροφορίες οι οποίες ήταν εύκολα κατανοητές και βελτίωναν το αποτέλεσμα της εργασίας τους. Οι πωλητές ήρθαν πιο κοντά με τους αγοραστές και αποσαφηνίστηκε καλύτερα η στιγμή της συναλλαγής μεταξύ των πωλητών και αγοραστών.

Ειδικότερα ο εντοπισμός και η διερεύνηση σχετικών προβλημάτων και δυσκολιών σχεδιασμού μιας Βάσης Δεδομένων, τέτοιας που να μπορεί να παρέχει όλη την πληροφόρηση στη διοίκηση, προκειμένου να λαμβάνει σωστές αποφάσεις για την πορεία και το μέλλον των λειτουργιών και διαδικασιών μιας επιχείρησης είναι μεγάλης σημασίας. Επιπλέον, ο εντοπισμός της ανάγκης για ύπαρξη μιας σημασιολογικής ανάπτυξης των δεδομένων είναι εξίσου μεγάλης σημασίας γιατί θέτει τις βάσεις για τη διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων και των εφαρμογών, η οποία θα επιτρέψει τη ταχύτητα των διεκπεραιώσεων σε δεδομένο χρονικό διάστημα.

Επιπλέον ο William E. McCarthy (2003), επέκτεινε τη δομή REA και στη διδασκαλία των Πληροφοριακών Συστημάτων Λογιστικής (AIS Accounting Information System) αρχικά στο Πανεπιστήμιο του Michigan και στη συνέχεια σαν καλή πρακτική και σε άλλα Πανεπιστήμια και Κολλέγια, αλλά και στη συγγραφή βιβλίων. Βασιζόμενος στην αρχική δομή του REA (Economic Event, Economic Resources και Economic Agent) ενσωμάτωσε όλες τις οντότητες όπως τη δέσμευση (commitment), τον καθορισμό της επιχειρησιακής πολιτικής (business policy specification), τις επιχειρησιακές διαδικασίες και λειτουργίες (business process engineering) και την επιχειρηματική αλυσίδα αξιών (enterprise value chain). Σε μια εκπαιδευτική διαδικασία υπάρχει πάντα μια συναλλαγή, τόσο ο εκπαιδευτής όσο και ο εκπαιδευόμενος κάτι δίνουν και κάτι παίρνουν και συνεπώς η βασική ιδέα εστιάστηκε να κατασκευαστεί μια βάση δεδομένων που να περιέχει στοιχεία από το φυσικό κόσμο, αλλά και να οριστεί η σημασιολογική διάσταση των αντικειμένων προς διδασκαλία, ώστε όλοι οι εμπλεκόμενοι να αντιλαμβάνονται το ίδιο πράγμα. Η προσέγγιση εφαρμόστηκε αρχικά στη διδασκαλία των AIS σε τμήματα αρχαρίων, και στη συνέχεια κάποιες φορές σε τμήματα προχωρημένων.

Σχολιασμός: Παρόλα αυτά κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, πέρα από το διαχωρισμό των εκπαιδευομένων ως προς το επίπεδο των γνώσεων για το συγκεκριμένο αντικείμενο που κατέχουν ήδη, δε λαμβάνεται υπόψη η καθημερινή ψυχολογική διάθεση των σπουδαστών που δημιουργείται από τα καθημερινά πρακτικά προβλήματα που τους απασχολούν. Επιπλέον είναι γνωστό ότι πέρα από τις διαδικασίες και τη γνώση του εκπαιδευτή σε ένα αντικείμενο, η ικανότητα του εκπαιδευτή να προσεγγίζει και να «δίνει» στους σπουδαστές αυτό το οποίο πρέπει να μάθουν είναι αδιαμφισβήτητο ότι επηρεάζει πολύ τη διαδικασία μετάδοσης γνώσεων. Ο εκπαιδευτής πέρα από την γνώση του αντικειμένου, πρέπει να διαθέτει και άλλα χαρακτηριστικά κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, τέτοια που να προσελκύουν τους σπουδαστές και να θέλουν να δώσουν ιδιαίτερη σημασία σε κάποιο γνωστικό αντικείμενο.



Σχήμα 2-3: The REA pattern

Ωστόσο δίνεται η διάσταση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των εμπλεκομένων, δηλαδή εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων, εντοπίζεται η εφαρμογή του REA μοντέλου και στην εκπαιδευτική διαδικασία και ειδικότερα σε έμπνοχο υλικό, κάτι το οποίο είναι πρωτόγνωρο, αφού οι βασικές εφαρμογές του REA μοντέλου αφορούν στις λειτουργίες μιας επιχείρησης. Επιπλέον αναδεικνύεται και πάλι η σημασιολογική ανάπτυξη των θεμάτων προς εκμάθηση, προκειμένου τόσο ο εκπαιδευτής όσο και οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να αλληλεπιδρούν και να κατανοούν ό ένας τον άλλο με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Στη συνέχεια με τη συνδρομή ενός άλλου συγγραφέα, του Guido L.Geerts (2000), εξετάζεται κατά πόσο μπορεί να υπάρξει μία ενίσχυση στις διεργασίες που διαδραματίζονται σε ένα οργανισμό προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη απόδοση. Ταυτόχρονα παρουσιάζεται πως μία τακτική του διαμοιρασμού και της επαναχρησιμοποίησης της πληροφορίας μπορεί να επιτύχει την σημασιολογική διαλειτουργικότητα των πόρων και να επηρεάσει τις στρατηγικές της επιχείρησης. Προκειμένου να επιτευχθεί σημασιολογική διαλειτουργικότητα, απαιτείται η ύπαρξη μιας δομής γνώσης η οποία διοχετεύεται σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης και εφαρμόζεται σε όλα τα συστήματα. Το REA model στα λογιστικά συστήματα υποστηρίζει τη διαλειτουργικότητα στη δομή γνώσης των συστημάτων λογιστικής, σε αντίθεση με τη λογιστική

διπλής καταχώρησης, επειδή μπορεί και αντιμετωπίζει τα οικονομικά δεδομένα με ανομοιογενή τρόπο. Στη συνέχεια, αποδίδεται η προϊστορία του REA, η ταξινόμια των διαμοιράσιμων και επαναχρησιμοποιήσιμων εννοιών λογιστικής, ο κύριος σκοπός και το αποτέλεσμα εφόσον χρησιμοποιηθούν η ταξινόμια και οι οντότητες του REA και η ατομική γνώση που απαιτείται προκειμένου να γίνει μια ενέργεια. Εν κατακλείδι ερευνάται η σκόπιμη γνώση του REA για διαμοιρασμό εννοιών λογιστικής σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης, αλλά και την επαναχρησιμοποίησή τους σε διαφορετικές εφαρμογές και σε διαφορετικά συστήματα. Υιοθετείται μια απλουστευμένη μορφή του REA μοντέλου (μόνο γεγονός-πόρος) και παραλείπεται η οντότητα του agent, που αφορά αλληλεπιδράσεις ανθρώπων εντός ή και εκτός της επιχείρησης.

Στη συνέχεια προκειμένου να σχεδιαστεί μια δομή γνώσης για τα συστήματα λογιστικής, απαιτείται ένα περιβάλλον προκειμένου να αναπτυχθεί μια κοινή σημασιολογική δομή αποδεκτή σε όλους τους εμπλεκόμενους. Η έρευνα αυτή καταλήγει σε ένα παράδειγμα REA και στη μεγάλη σημασία που έχει για τις επιχειρήσεις η εφαρμογή της δομής γνώσης των λογιστικών συστημάτων. Υπάρχουν πολλά οφέλη στις επιχειρήσεις, τα οποία είναι:

- Λιγότερος χρόνος υλοποίησης
- Λιγότερο δαπανηρός
- Αυτοματοποιημένες διαδικασίες
- Η πληροφορία λογιστικών θεμάτων παρέχεται με ένα πιο γενικό και θεωρητικό τρόπο

Σχολιασμός: Το συγκεκριμένο άρθρο συνέβαλε αφενός στην βελτίωση της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων και αφετέρου στο πως το μοντέλο του REA μπορεί να βοηθήσει την επιχείρηση ώστε να απλουστεύσει τις διαδικασίες της προκειμένου να επιτύχει τη μέγιστη αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα. Γνωρίζοντας το επιχειρησιακό περιβάλλον της επιχείρησης, κυρίως χρησιμοποιώντας στοιχεία από λογιστικές βάσεις δεδομένων, εφαρμόστηκε το REA μοντέλο, ώστε να επιτευχθούν τα παραπάνω οφέλη που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο.

Επιπλέον, στο συγκεκριμένο άρθρο παραλείπεται η μία οντότητα του REA μοντέλου, αυτή του agent και παραμένουν να αλληλεπιδρούν μόνο οι άλλες δύο (resources και event), κάτι το οποίο περιορίζει τις δυνατότητες του REA μοντέλου, αφού εφαρμόζεται μόνο στις συναλλαγές και στην αλληλεπίδραση των εμπλεκόμενων εντός της επιχείρησης. Η προσφορά του έγκειται στο ότι επιχειρείται και εφαρμόζεται η σημασιολογική ανάπτυξη των συστημάτων λογιστικής,

προκειμένου να καταστεί δυνατός ο διαμοιρασμός των εννοιών λογιστικής σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης και η επαναχρησιμοποίησή τους σε ετερογενή συστήματα και εφαρμογές.

Σε άλλο άρθρο ο ίδιος συγγραφέας (Guido L.Geerts και William E.McCarthy (1997)) εξετάζουν κατά πόσο και πώς μπορεί να προστεθεί αξία στις διαδικασίες που διέπουν έναν οργανισμό. Το μοντέλο του REA μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη δημιουργία ιεραρχιών και αρχιτεκτονικών μέσα στον οργανισμό. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η αυστηρή ανάληψη ευθυνών για τις εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν. Επίσης μέσω του μοντέλου του REA περιγράφονται με πιο λεπτομερή και συγκεκριμένο τρόπο όλες οι εργασίες, καθώς επίσης δίνεται έμφαση στις συσχετίσεις μεταξύ των οντοτήτων ενός μοντέλου, αναδεικνύοντας ποιες από τις συσχετίσεις έχουν μεγαλύτερη ισχύ και επίδραση στην εκτέλεση των εργασιών σε μία επιχείρηση.

Οι συναλλαγές είναι μια οικονομική μονάδα στην οντολογία REA και οι οικονομικές δραστηριότητες/ενέργειες που γίνονται σε μια επιχείρηση, μπορούν να παρουσιαστούν σαν ένα σύνολο σκόπιμων συναλλαγών. Υπάρχουν τρία (3) επίπεδα, άμεσα συσχετισμένα μεταξύ τους, σαν ένα σύνολο διαδικασιών (processes), που κάθε διαδικασία αναλύεται σε ειδική συναλλαγή και στη συνέχεια περιγράφονται ειδικές ενέργειες (tasks), προκειμένου να ολοκληρωθεί και να επιτευχθεί η συναλλαγή. Παράλληλα συσχετίζονται αυτά τα επίπεδα με την οργανωτική δομή της επιχείρησης, αλλά και τη δομή γνώσης. Η έρευνα αναδεικνύει το περιεχόμενο των Enterprise οντολογιών, καθώς επίσης κατασκευάζει μια αρχιτεκτονική, βάσει της οποίας διαφαίνονται όλες οι συσχετίσεις με την οργανωτική δομή της επιχείρησης και εντοπίζει ποια ακριβώς φαινόμενα θα πρέπει να αποτυπωθούν σε ένα EIS (Enterprise Information System).

Σχολιασμός: Στο άρθρο αυτό αποτυπώνεται η συσχέτιση και η αλληλεπίδραση των οντοτήτων στις λειτουργίες της επιχείρησης, καθώς επίσης εντοπίζεται η οντότητα event ως αυτή που έχει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με τις λειτουργίες της επιχείρησης μιας και όλες οι λειτουργίες εκφράζονται ως συναλλαγή. Επίσης με το άρθρο αυτό δίνεται έμφαση στην αρχιτεκτονική των λειτουργιών εντός της επιχείρησης, την ανάληψη και την απόδοση των ευθυνών και γενικότερα τη συσχέτιση των οντοτήτων με την ιεραρχία της επιχείρησης.

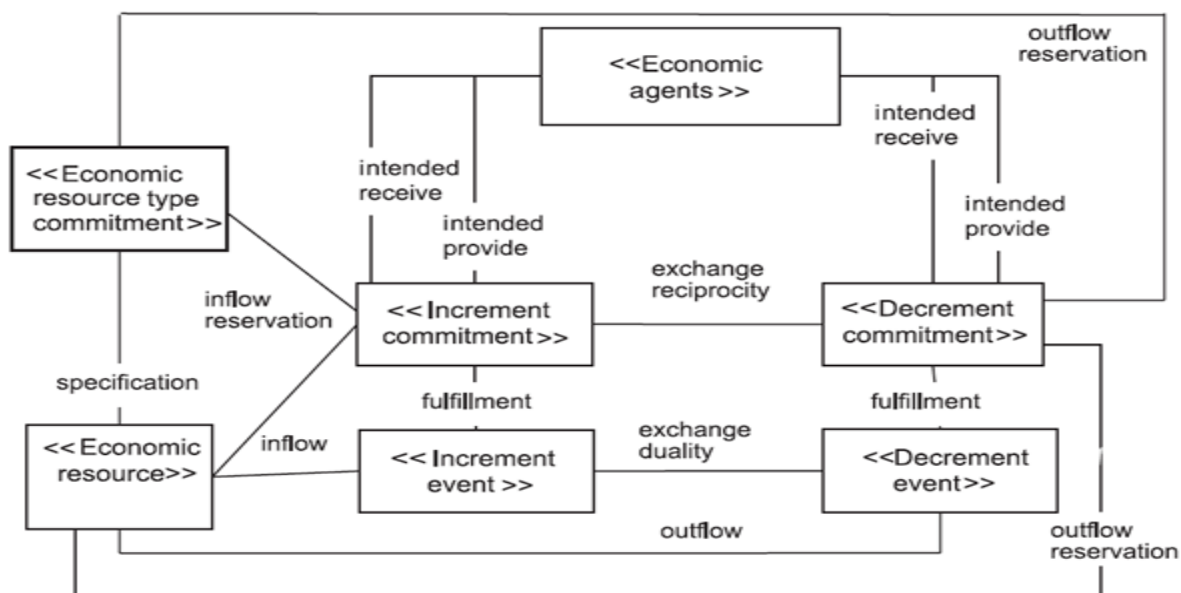
Συγκεκριμένα, το άρθρο περιορίζεται απλά και μόνο στην προστιθέμενη αξία, που επιτυγχάνεται στις υφιστάμενες διαδικασίες της επιχείρησης, χρησιμοποιώντας το REA μοντέλο. Ειδικότερα μέσα από το μοντέλο εντοπίζονται οι όποιες αδυναμίες υπάρχουν στις διαδικασίες/λειτουργίες στην επιχείρηση, κατηγοριοποιώντας πιο ξεκάθαρα τις ενέργειες και τις συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα στο περιβάλλον της επιχείρησης.

Οι Josef Kasik, Miroslav Hučka, František Huňka και Dominik Vymětal (2008) παρουσίασαν ένα μοντέλο του REA που ενσωματώνει δραστηριότητες από το σύνολο των δραστηριοτήτων ενός Οργανισμού, εμφανίζοντας τις εισροές και τις εκροές πόρων. Ειδικότερα οι ερευνητές, χρησιμοποιώντας τη δομή του REA, εισήγαγαν τη έννοια του value oriented στη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών, ενώ παράλληλα ανέδειξαν τη χρησιμότητα αυτής της έννοιας στην επιχειρησιακές λειτουργίες του σχεδιασμού παραγωγής. Προκειμένου να εισάγουν τις οντότητες σχεδιασμού παραγωγής και τις συσχετίσεις η δομή REA σε επίπεδο διαδικασιών βελτιώθηκε. Εντόπισαν ότι οι επιχειρήσεις δεσμεύονται σε σχέση με τα economic events πριν καν αρχίσουν τις ενέργειες, μιας και τυπικά σε ένα κύκλο πωλήσεων οι επιχειρήσεις δεσμεύονται να παραδώσουν τα προϊόντα, ενώ οι πελάτες δεσμεύονται να πληρώσουν μόλις τα παραλάβουν. Για το σκοπό αυτό εισήγαγαν μια επιπλέον οντότητα στη δομή REA, αυτήν της δέσμευσης (commitment event) και η οποία προηγείται της οντότητας του οικονομικού γεγονότος (economic event). Κάθε γεγονός δέσμευσης στη μία πλευρά που θα οδηγούσε σε μείωση των πόρων, συσχετίζεται άμεσα με κάποιο άλλο γεγονός δέσμευσης, το οποίο οδηγεί σε αύξηση των πόρων. Η σχέση ανάμεσα στα γεγονότα δέσμευσης καλείται αμοιβαιότητα (reciprocity). Καθώς η δέσμευση δε δημιουργεί αύξηση ή μείωση των πόρων, παρά μόνο υπόσχεση ότι θα πραγματοποιηθεί στο επόμενο οικονομικό γεγονός, η σχέση ανάμεσα στη δέσμευση και στους πόρους επιτυγχάνεται μέσω της κράτησης (reservation). Παράλληλα η σχέση ανάμεσα στη δέσμευση και στο οικονομικό γεγονός καλείται εκπλήρωση (fulfilment), ενώ η σχέση ανάμεσα στα συμβαλλόμενα μέρη (agents) στην οντολογία REA καλείται συμμετοχή (participation). Σαν αποτέλεσμα οι ερευνητές προσέθεσαν στο μοντέλο REA δύο (2) νέες οντότητες :

- Οικονομική δέσμευση (economic commitment) σαν υπόσχεση μεταξύ των συμβαλλομένων μερών ότι στο εγγύς μέλλον θα γίνει ένα οικονομικό γεγονός
- Συμβόλαιο (Contract), που ορίζεται σαν ένα σετ δεσμεύσεων και όρων

Στην προκειμένη περίπτωση βέβαια υποστηρίζεται το γεγονός μία πώληση και μία διαδικασία παραγωγής, ωστόσο σε μια επιχείρηση οι διαδικασίες δεν είναι τόσο απλές, αλλά αρκετά πολύπλοκες. Για το λόγο αυτό στην περίπτωση που έχουμε πολλές πωλήσεις, αλλά μία διαδικασία παραγωγής, επιβάλλεται η ενσωμάτωση της πολιτικής δομής (Policy Infrastructure) η οποία περιγράφει τι θα μπορούσε, ή θα έπρεπε να συμβαίνει στο μέλλον, καθώς ομαδοποίηση των πόρων και των τύπων των agent. Οι Guido L.Geerts και William E. McCarthy έχουν μελετήσει την πολιτική δομής (Policy Infrastructure) σε άρθρο τους το 2007. Η έρευνα αυτή αναδεικνύει τη διαδικασία παραγωγής (production run) και πως αυτή συμμετέχει στη δομή REA,

αφού οι οντότητες δέσμευση-συμβόλαιο παρέχουν μια εννοιολογική μοντελοποίηση των διαδικασιών παραγωγής-πωλήσεων στο επίπεδο των επιχειρησιακών διαδικασιών, χρησιμοποιώντας σαφείς επιχειρησιακές διαδικασίες και value flows.



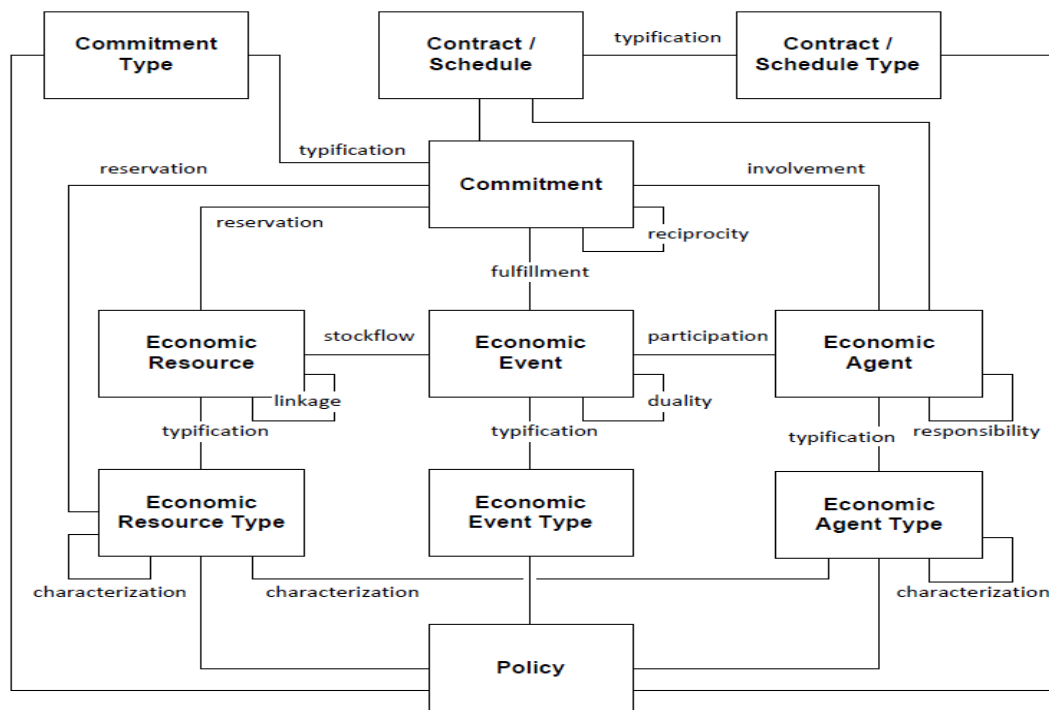
Σχήμα 2-4: Extended REA model (Josef Kasik, Miroslav Hučka, František Huňka και Dominik Vymětal (2010))

Σχολιασμός: Σε αυτό το άρθρο, το REA μοντέλο επεκτάθηκε και η οντότητα agent αναλύθηκε σε δύο επιπλέον οντότητες αυτή της οικονομικής δέσμευσης (economic commitment) και του Συμβολαίου (Contract). Επισημαίνεται ότι δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στο επίπεδο του economic commitment και του contract των economic agent. Αναλυτικότερα παρουσιάζεται η συναλλαγή που λαμβάνει χώρα μεταξύ μίας επιχείρησης/ενός πωλητή και ενός αγοραστή. Ο πωλητής είναι υποχρεωμένος να παραδώσει το προϊόν στον αγοραστή και ταυτόχρονα ο αγοραστής είναι υποχρεωμένος να πληρώσει το αντίτιμο για το προϊόν που αγοράζει στον πωλητή.

Στο άρθρο αναλύονται άριστα οι διαστάσεις των δύο επιπλέον οντοτήτων και δίνεται ιδιαίτερη σημασία στις συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα στις διαδικασίες της παραγωγής και των πωλήσεων, επισημαίνοντας τη δυσκολία εφαρμογής των δύο προαναφερθέντων οντοτήτων, όταν έχουμε μία διαδικασία παραγωγής αλλά πολλές διαδικασίες πωλήσεων. Για το λόγο αυτό, εισήγαγε την ανάγκη ύπαρξης πολιτικής (Policy Infrastructure) εντός της επιχείρησης προκειμένου να εντοπίζονται τέτοια θέματα. Η πολιτική είναι αυτή που θα καθορίζει τι πρέπει να γίνεται σε κάθε περίπτωση στην επιχείρηση, δηλαδή πως θα ενεργεί και θα αντιδρά αυτή, προκειμένου να υπάρχει ομοιογένεια στις ενέργειες αυτές και η επιχείρηση να μην χάνει χρόνο και να ανταποκρίνεται γρήγορα και σωστά.

Οι Josef Kasik και Frantisek Hunka (2011) αναφέρουν ότι τα EIS (Enterprise Information Systems) και τα ERP (Enterprise Planning System) στο λειτουργικό και στο διοικητικό μέρος συχνά βασίζονται στον τυπικό σχεδιασμό και στα εργαλεία λογιστικής, με αποτέλεσμα την ύπαρξη μη επαρκούς και ικανοποιητικής λειτουργίας της επιχείρησης. Η βασική ιδέα της έρευνας εστιάζεται στη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών χρησιμοποιώντας την επιχειρηματική οντολογία REA (REA enterprise ontology), σύμφωνα με την προσέγγιση του William E. McCarthy (1982). Μέσω αυτής της προσέγγισης, η παραδοσιακή διπλή καταχώρηση του συστήματος book-keeping, γνωστή στη λογιστική, αποδυναμώνεται και τα πρωταρχικά επιχειρησιακά δεδομένα τα οποία παράγονται από τις πραγματικές αλλαγές και τις συναλλαγές λαμβάνονται υπόψη. Οι συγγραφείς λαμβάνουν υπόψη το βασικό μοντέλο REA, το οποίο περιλαμβάνει τρεις (3) βασικές οικονομικές οντότητες (resources, events και agents) και τις συσχετίσεις ανάμεσα σε αυτές τις οντότητες, ενσωματώνοντας δύο (2) αλληλένδετα επίπεδα το λειτουργικό και την πολιτική. Με αυτόν τον τρόπο, ενώ στο λειτουργικό επίπεδο μοντελοποιούμε τα οικονομικά γεγονότα (events) που συμβαίνουν ή που έχουν συμβεί, στο επίπεδο της πολιτικής δίνονται οι απαντήσεις του πως, θα έπρεπε, θα μπορούσε, γιατί ή πρέπει να συμβαίνουν. Επισημαίνεται η υπεροχή και το πλεονέκτημα του REA model σε σχέση με τις άλλες μεθοδολογίες μοντελοποίησης, αφού όχι μόνο συλλαμβάνει τις συσχετίσεις ανάμεσα στις προαναφερθείσες οντότητες, αλλά συνδέει τη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών με τα αφανή οικονομικά φαινόμενα. Επιπλέον αναφέρεται ότι η οντολογία του REA βασίζεται στην value chain οπτική γωνία, δηλαδή είναι ένα δίκτυο επιχειρησιακών διαδικασιών, του οποίου στόχος και σκοπός είναι η επιθυμητή δημιουργία χαρακτηριστικών ενός προϊόντος και η ανταλλαγή αυτού με άλλον οικονομικό agent, ο οποίος έχει μεγαλύτερη αξία για την επιχείρηση.

Στην προκειμένη περίπτωση, σύμφωνα με το REA μοντέλο, αν μια επιχείρηση θέλει να αυξήσει τη συνολική αξία των resources, πρέπει να μειώσει την αξία κάποιων resources. Τέλος αναλυτικότερα, οι συγγραφείς εξήγησαν ότι στην οντολογία του REA υπάρχουν τέσσερα (4) επίπεδα το value system level, value chain level, business process level και task level και τεκμηριώθηκαν με ένα παράδειγμα επιχειρησιακής διαδικασίας cash sale. Η κύρια συνεισφορά του άρθρου εντοπίζεται στη δυναμική οπτική γωνία του μοντέλου, χρησιμοποιώντας UML διάγραμμα δραστηριοτήτων (activity diagram), το οποίο ελέγχει τη συνεκτικότητα του μοντέλου REA και του task level.



Σχήμα 2-5: REA Ontological Categories (Josef Kasik και Frantisek Hunka (2011))

Σχολιασμός: Το συγκεκριμένο άρθρο αποτελεί επέκταση της έρευνας πάνω στη σχέση που έχει το contract και το economic commitment με τα economic events που λαμβάνουν χώρα στο περιβάλλον της επιχείρησης. Συγκεκριμένα στο παραπάνω μοντέλο του REA έχει εισαχθεί το είδος του contract που υπάρχει ανάμεσα στον πωλητή και αγοραστή την υποχρέωση που έχει αναλάβει ο καθένας να εκπληρώσει και τέλος τι παραδοτέα πρέπει να παραδώσει στην καταληκτική ημερομηνία που μνημονεύει ο χρονοπρογραμματισμός (schedule).

Στο άρθρο αναδεικνύεται η συσχέτιση ανάμεσα στις προαναφερθείσες οντότητες, καθώς επίσης συνδέει τις λειτουργίες/δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στις επιχειρησιακές διαδικασίες με τα αφανή οικονομικά δεδομένα. Επίσης, εντοπίζεται η ύπαρξη της αλυσίδας αξίας (value chain) στο μοντέλο του REA και η υποστήριξη αυτών με διαγραμματική απεικόνιση μέσω της UML, αναδεικνύοντας τη άρρηκτη συσχέτιση των δραστηριοτήτων και του REA μοντέλου.

2.2. Οντολογία του REA (Resource-Event-Agent)

Το κύριο χαρακτηριστικό του προτύπου REA είναι ότι αποτελείται από δύο πανομοιότυπα σύνολα που αναπαριστούν την είσοδο και την έξοδο στοιχείων σε μία επιχειρηματική διαδικασία. Σαν ορισμό της οντολογίας θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι μία σαφής περιγραφή μίας έννοιας. Η έννοια αυτή μπορεί να περιέχει αντικείμενα, υποκείμενα, ιδέες ακόμα και τις μεταξύ τους συσχετίσεις. Σύμφωνα με τον Guido L. Geerts υπάρχουν 2 είδη οντολογιών και χωρίζονται με τον τρόπο και τη σκοπιά της οντολογίας-θέματος που παρουσιάζεται. Η μία

κατηγορία ονομάζεται upper-level ontologies, οι οποίες εξετάζουν τα θέματα ανεξάρτητα μεταξύ τους(χωρίς δηλαδή να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των αντικειμένων). Το REA ανήκει στη δεύτερη κατηγορία που αφορά συγκεκριμένες οντολογίες για ένα και μοναδικό χώρο(enterprise domain ontology).

Το REA model ασχολείται με τα πρωτεύοντα δεδομένα που προκύπτουν από τις συναλλαγές μεταξύ εντός και εκτός της επιχείρησης. Η οντολογία του REA χρησιμοποιεί 3 βασικές οντότητες economic resource, economic event, economic agent οι οποίες αποτελούν και τα αρχικά του REA. Αυτές οι οντότητες έχουν πολλές μεταξύ τους συσχετίσεις όπως provide, receive, outflow, inflow, use, consume, etc..Ταυτόχρονα υπάρχουν 2 διαφορετικά αλλά αλληλένδετα επίπεδα μοντελοποίησης, το operational και το policy level. Το πρώτο παρουσιάζει τι γεγονός έχει συμβεί ή συμβαίνει ενώ το δεύτερο ασχολείται με το τι θα μπορούσε ή θα έπρεπε ή πρέπει να συμβεί. Economic resource είναι ένα αγαθό το οποίο είναι σπάνιο και έχει αξία και χρησιμότητα για τους economic agents. Παραδείγματα του economic resource είναι προϊόντα, χρήματα, εργαλεία, εργασία κλπ. Economic event αντιπροσωπεύει μία αύξηση ή μείωση της αξίας των economic resources τα οποία ελέγχονται από τους economic agents. Οι economic agents είναι οι παραλήπτες και οι πάροχοι των δικαιωμάτων που σχετίζονται με τα economic resources. Economic agents μπορεί να είναι ένας μοναδικός άνθρωπος μέχρι και μία επιχείρηση.

Η οντολογία του REA βασίζεται στα 4 επίπεδα διακρίτοτητας (Value system level, value chain level, business process level και task level). Ένα παράδειγμα για το value system level είναι όταν μία επιχείρηση παραδίδει ένα προϊόν σε ένα καταναλωτή και στη συνέχεια η επιχείρηση περιμένει χρήματα σαν αντάλλαγμα από τον καταναλωτή. Το value chain level σε μία αγοροπωλησία με χρήματα εμφανίζει το προϊόν σαν πόρος που αποτελεί την είσοδο στην αγοροπωλησία και έχει σαν έξοδο τα χρήματα. Το business process παρουσιάζει 2 economic agents οι οποίοι ανταλλάσσουν economic resources μέσα από economic events. Το task level είναι ένα activity diagram της UML.

Στη συνέχεια θα ήταν καλό να επισημανθεί ότι κάθε οντότητα του REA έχει ένα χαρακτηριστικό(type). Κάποια παραδείγματα χαρακτηριστικών είναι το economic resource type, economic event type, economic agent type, commitment type, contract/schedule type. Η λογική συσχέτιση μεταξύ της οντότητας και του χαρακτηριστικού της λέγεται typification στην οντολογία του REA. Commitment είναι η υπόσχεση ή υποχρέωση ενός economic agent να εκπληρώσει ένα economic event στο μέλλον. Contract είναι η συλλογή από αυξήσεις και μειώσεις commitments και όρους. Βέβαια ένα contract μπορεί να επιφέρει επιπλέον commitments και όρους.

Επιπλέον η επιχείρηση μπορεί να αυξάνει και να μειώνει τα resources της μέσα από exchanges και conversions

- Exchange είναι η διαδικασία στην οποία μία επιχείρηση λαμβάνει economic resources από άλλους economic agents και δίνει economic resources σε άλλους economic agents.
- Conversion είναι η διαδικασία στην οποία η επιχείρηση χρησιμοποιεί ή καταναλώνει resources προκειμένου να παράγει ένα νέο ή να τροποποιήσει ένα ήδη υπάρχον προϊόν

Στη συνέχεια θα μπορούσαμε να σημειώσουμε ότι τα τελευταία χρόνια δίνουμε μεγάλη σημασία στη διασύνδεση των πληροφοριακών συστημάτων. Σημαντικό βέβαια είναι μία οντολογία να έχει την δυνατότητα να επεκτείνεται και να προστίθενται σε αυτή νέα χαρακτηριστικά, όπως θα δούμε αργότερα θα προσθέσουμε ένα νέο χαρακτηριστικό στο μοντέλο του REA.

2.3 Χρήσεις του REA model

Σε αυτό το τμήμα θα παρουσιαστούν οι χρήσεις του REA καθώς και πιθανές μελλοντικές του χρήσεις. Οι Roberta Ferrario and Nicola Guarino (2009) έχουν προτείνει ένα γενικότερο πλαίσιο για τη σημασία και την έννοια του service το οποίο συνδέεται και βασίζεται εννοιολογικά με το commitment. Οι ίδιοι σαν ορισμό έχουν θεωρήσει ότι το ένα service λειτουργεί για μία συγκεκριμένη περίοδο T σε μία συγκεκριμένη τοποθεσία L , εάν στον χρόνο T , ένας agent έχει ξεκάθαρα αναλάβει να εκπληρώσει μία ενέργεια στην τοποθεσία L , όταν αυτή θα προκληθεί από ένα άλλο συγκεκριμένο event που θα το έχει αναλάβει ένας άλλος agent για ένα συγκεκριμένο λόγο.

Στην περίπτωση στην οποία θέλουμε να προσθέσουμε αξία στην υπηρεσία ή στο προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί το REA model το οποίο αναπαριστά ξεκάθαρα τις διαδικασίες του ελέγχου, της διαχείρισης, του σχεδιασμού και της αξιολόγησης. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η μέγιστη απόδοση της προστιθέμενης αξίας του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Στη συνέχεια θα εξετάσουμε τη σχέση του REA model με το business service δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στο value transfer. Οι άνθρωποι μέσα από συνειδητές επιλογές κατευθύνονται σε κάποιους συγκεκριμένους στόχους σύμφωνα με τα values τα οποία έχουν. Στη συνέχεια εφαρμόζουν ή αναπτύσσουν τις τεχνολογικές τους γνώσεις προκειμένου να επιτύχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Συνεπώς οι agents σκόπιμα παράγουν τα offerings τα οποία παραδίδονται από άλλους agents για να επιτύχουν και αυτοί τους στόχους τους. Με αυτή τη λογική δημιουργείται η ακόλουθη κατηγοριοποίηση. Παραγωγή είναι η δημιουργία του offering και πρόβλεψη αφορά την μελλοντική κάλυψη των αναγκών των πελατών για προϊόντα ή υπηρεσίες.

- Παραγωγή και πρόβλεψη σαν δυο ξεχωριστές ενέργειες. Συνήθως αυτή είναι η περίπτωση πώλησης ενός προϊόντος, όπου σε αυτή την περίπτωση τα προϊόντα οργανώνονται και αποθηκεύονται και στη συνέχεια μεταβιβάζεται η ιδιοκτησία τους στον καταναλωτή.
- Παραγωγή και πρόβλεψη όταν είναι συνδυασμένες σε ένα ενιαίο σύνολο ενεργειών. Αυτή είναι περίπτωση των services, όπου το value δημιουργείται κατόπιν αίτησης του πελάτη, με κάποιο βαθμό αλληλεπίδρασης με αυτόν.

Συνεπώς το μοντέλο REA μέχρι σήμερα χρησιμοποιήθηκε ως βάση κατασκευής για διάφορους τύπους πληροφοριακών συστημάτων όπως Συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης (AIS), Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support System), Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού (Supply Chain Management) και Ανάλυση Αλυσίδας Αξίας (Value Chain Analysis).

Επιπλέον τρεις ακόμη νέες χρήσεις του REA είναι η Διαχείριση Γνώσεων, η Ιδεολογική Υποστήριξη Ανάπτυξης Συστημάτων και η Σκόπιμη Ανάλυση.

- Διαχείριση Γνώσεων (Knowledge Management)

Η Διαχείριση Γνώσεων σημαίνει την συγκέντρωση του Know How και άλλων στοιχείων γνώσεως μιας επιχείρησης και την μετατροπή τους σε τέτοια μορφή ώστε να αυξήσει την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα της. Αυτό είναι ουσιώδες για την επαναχρησιμοποίηση και μοίρασμα συγκεντρωμένης γνώσης και εμπειριών. Παράδειγμα γνώσεων είναι οι καλύτερες πρακτικές Δραστηριοτήτων, σύνθεση Α' υλών για παραγωγή τελικού προϊόντος και ειδίκευση που χρειάζεται για εκτέλεση συγκεκριμένων σκοπών.

- Ιδεολογική Υποστήριξη Ανάπτυξης Συστημάτων

Η ιδεολογία του REA σε συνδυασμό με τα πιο κάτω δύο αξιώματα δείχνει το πώς μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη συστημάτων μιας επιχείρησης:

- Η αμφίδρομη σχέση πρέπει να επιβάλλεται ώστε να αναγκάζονται οι αναλυτές και κατασκευαστές να λαμβάνουν υπόψη τους συνηθισμένους συνδέσμους μεταξύ γεγονότων και μεταξύ πόρων. Για παράδειγμα Γιατί χρησιμοποιούμε την εργασία; Ποιοί πόροι πρέπει να καταναλωθούν για να ολοκληρώσουμε μια διαδικασία;
- Τόσο ένα γεγονός εισροής και ένα γεγονός εκροής θα πρέπει να καθορίζονται από κάποιο οικονομικό Πόρο.

2.4 Συνοπτική επισκόπηση και αξιολόγηση για το REA μοντέλο

Παρατηρήσαμε στα παραπάνω άρθρα ότι το REA μοντέλο έχει χρησιμοποιηθεί για διαφορετικούς σκοπούς. Για παράδειγμα παρουσιάστηκε το πως ένας εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει το REA μοντέλο για να βελτιώσει την ποιότητα της διδασκαλίας του. Φυσικά το μοντέλο του REA έχει περισσότερες εφαρμογές στις επιχειρήσεις. Άλλοτε ο στόχος ήταν να βελτιωθούν οι διαδικασίες για να γίνει πιο ανταγωνιστική η επιχείρηση και άλλοτε για να αναδειχθούν καλύτερα οι υποχρεώσεις των εμπλεκόμενων μερών της επιχείρησης. Επίσης τα οικονομικά δεδομένα της επιχείρησης ταξινομήθηκαν και κατανοήθηκαν καλύτερα και συνολικότερα ως προς τη σχέση και την προστιθέμενη αξία που παρέχουν στην επιχείρηση. Με την χρήση του μοντέλου REA περισσότερα εμπλεκόμενα μέρη της επιχείρησης ενδιαφέρθηκαν και συμμετείχαν σε διαδικασίες στις οποίες παλιότερα απέφευγαν και δεν έδιναν σημασία με αποτέλεσμα να μην υπάρχει καλή επικοινωνία εντός και εκτός της επιχείρησης.

Πολλοί συγγραφείς πρόσθεσαν οντότητες στο μοντέλο του REA προκειμένου να κατευθύνουν και εξάγουν συμπεράσματα στο ερευνητικό αντικείμενο που τους ενδιέφερε. Τα ερευνητικά αντικείμενα που ασχολήθηκαν διαφέρουν μεταξύ τους. Ενδεικτικά στον παρακάτω πίνακα έχει γίνει μία κατηγοριοποίηση μεταξύ των άρθρων που μελετήθηκαν. Με βάση τη σχετική βιβλιογραφία του REA model οι τρεις (3) οικονομικές βασικές οντότητες (resource, agent και event) αλληλεπιδρούν προκειμένου μία επιχείρηση/οργανισμός να διαθέσει τα προϊόντα/υπηρεσίες στο ευρύ καταναλωτικό κοινό. Η κατηγοριοποίηση αυτή αναδεικνύει τη σημασία που έχουν οι συγκεκριμένες οντότητες μιας και σύμφωνα με την οντολογία του REA η κάθε επιχείρηση/οργανισμός διακατέχεται από ένα συνεχές «πάρε-δώσε» στο πλαίσιο της αλληλεπίδρασης με όλους τους εμπλεκόμενους, όπως καταναλωτές/πελάτες/προμηθευτές κ.λ.π..

Με βάση τα παραπάνω, μια επιχείρηση /οργανισμός, προκειμένου να ικανοποιήσει τους πελάτες της με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα και σημασία στο accounting (logistics), στις επιχειρησιακές διαδικασίες και λειτουργίες και στην υποστήριξη όλων αυτών με τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών. Συνεπώς όσο περισσότερο υπάρχουν σαφείς και δομημένες διαδικασίες και λειτουργίες, πληροφοριακά συστήματα που υποστηρίζουν μια επιχείρηση/οργανισμό στο διαρκές αυτό «πάρε-δώσε», τόσο περισσότερο η επιχείρηση/οργανισμός θα επιτυγχάνει το σκοπό της και θα έχει οφέλη και κέρδη.

Συγγραφέας	Τίτλος	Τύπος	Σχόλια
William E.McCarthy & Guido L. Geerts (2000)	The Ontological Foundation of REA Enterprise Information Systems	Processes	Όλα αυτά τα άρθρα αναφέρονται στις ενσωμάτωση του REA μοντέλου για τη βελτίωση των διαδικασιών και λειτουργιών μιας επιχείρησης. Αναλύεται η οντολογία του REA ενώ παράλληλα προστίθενται ή αφαιρούνται οντότητες από το αρχικό μοντέλο του το οποίο είχε τρεις οντότητες (resources, agent, event). Η προσπάθεια ανάλυσης των οντοτήτων του REA και η συσχέτισή τους με τις διαδικασίες και τις επιχειρησιακές λειτουργίες μιας επιχείρησης αναδεικνύουν την ανάγκη ύπαρξης σημασιολογικής ανάπτυξης των δεδομένων, προκειμένου να επιτευχθεί η επαναχρησιμοποίηση της πληροφορίας και η διαλειτουργικότητα μεταξύ των συστημάτων που υποστηρίζουν μία επιχείρηση.
Josef Kasik, Miroslav Hučka, František Huňka και Dominik Vymětal (2008)	Production Planning Model Using REA Ontology		
Josef Kasik και Frantisek Hunka (2011)	Business Process Modeling Using REA Ontology		
Frantisek Hunka, Miroslav Hucka, Josef Kasik και Dominik Vymetal (2010)	REA Value Chain Applied on Production Planning Model		
Guido L. Geerts & William E. McCarthy (2001)	Using Object Templates from the REA Accounting Model to Engineer Business Process and Tasks		
Guido L. Geerts & Harry J. Wang (2007)	The Timeless Way of Building REA Enterprise Systems		
Pavel Hruby (2006)	Model-Driven Design Using Business Patterns		
Frantisek Hunka and Miroslav Hucka and Josef Kasik and Dominik Vymetal (2009)	Some Ontological Issues of the REA Framework in Relation to Enterprise Business Process		
William E.McCarthy (2003)	The REA Modeling Approach to Teaching Accounting Information System	Teaching	Το μοναδικό άρθρο το οποίο εφαρμόζει το REA Μοντέλο και στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Συγγραφέας	Τίτλος	Τύπος	Σχόλια
William E.McCarthy & Guido L. Geerts (2002)	Type-Level Specifications in REA Enterprise Information Systems	Knowledge-Based-Interoperability/IT	Τα συγκεκριμένα άρθρα αναφέρονται στις τεχνολογίες πληροφορικής που πλαισιώνουν και υποστηρίζουν μία επιχείρηση. Ειδικότερα το REA Μοντέλο ενσωματώνεται στα συστήματα και στις τεχνολογίες πληροφορικής και οι διαστάσεις τόσο της διαχείρισης γνώσης, της διαλειτουργικότητας και της σημασιολογικής ανάπτυξης των δεδομένων, αλλά και της αρχιτεκτονικής τόσο στο οργανωτικό επίπεδο μιας επιχείρησης όσο και στην πληροφοριακή υποδομή είναι θέματα που θίγονται και ερευνώνται διεξοδικά προσφέροντας εργαλεία και λύσεις σε μία επιχείρηση.
William E.McCarthy & Guido L. Geerts (2002)	An ontological analysis of the economic primitives of the extended-REA enterprise information architecture		
Miguel-Angel Sicilia and Manuel Mora (2010)	On Using the REA Enterprise Ontology as a Foundation for Service System Representations		
William E.McCarthy & Guido L. Geerts (2000)	Augmented Intentional Reasoning in Knowledge-Based Accounting Systems		
Guido L. Geerts, William E. McCarthy (1997)	Modeling Business Enterprises as Value-Added Process Hierarchies with Resource-Event-Agent Object Templates		
Roberta Ferrario and Nicola Guarino (2009)	Towards an Ontological Foundation for Services Science		
William E.McCarthy (1982)	The REA accounting Model: A Generalized Framework for Accounting Systems in a Shared Data Environment	Accounting	Το άρθρο αυτό θίγει ιδιαίτερα τον τομέα των λογιστικών συναλλαγών και γενικότερα των οικονομικών θεμάτων, που προβληματίζουν κάθε επιχείρηση, επιχειρεί ένα λογιστικό μοντέλο μέσω REA και δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στο διαμοιρασμό της πληροφορίας και των δεδομένων ανάμεσα στα συστήματα που υποστηρίζουν μια επιχείρηση
William E.McCarthy (1979)	An Entity- Relationship View of Accounting Models		

Στη συνέχεια θα ήταν καλό να ανιχνεύσουμε τα κριτήρια με τα οποία υλοποιείται ένα μοντέλο/πληροφοριακό σύστημα, ώστε πράγματι η κάθε επιχείρηση να έχει ένα ισχυρό εργαλείο για να κάνει τη δουλειά της καλύτερα. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση της REA προσέγγισης στοχεύει ακριβώς σε αυτόν τον σκοπό, δηλαδή να αναδειχθούν οι τρόποι με τους οποίους μια επιχείρηση μπορεί να γίνει ανταγωνιστική. Επιπλέον τόσο η διοίκηση μιας επιχείρησης, όσο και ο αναλυτής των δεδομένων μιας επιχείρησης επιθυμούν να γνωρίζουν ποιοι από τους στόχους που είχαν τεθεί ότι πρέπει να βελτιωθούν έχουν πράγματι εκπληρωθεί. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να μπορείς να συγκρίνεις την υπάρχουσα κατάσταση στις διαδικασίες/λειτουργίες και δομές μιας επιχείρησης με το νέο προτεινόμενο μοντέλο διοίκησης και εργασίας με τη βοήθεια κάποιων κριτηρίων.

Σύμφωνα με τον Joel Palmius (2007) δεν έχουν ακόμη οριοθετηθεί τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία ένα σύστημα/μοντέλο θα κριθεί ως καλό ή όχι, γιατί ο κάθε εμπλεκόμενος αξιολογεί διαφορετικά ένα σύστημα και συνεπώς υπάρχουν πολλές οπτικές γωνίες. Για παράδειγμα ένας πελάτης μιας επιχείρησης ενδιαφέρεται μόνο για την ποιότητα του προϊόντος που παρέχει η επιχείρηση και ο ίδιος αγοράζει, ενώ αυτή καθ' αυτή η επιχείρηση ενδιαφέρεται όχι μόνο για αυτό, αλλά και για τη βελτίωση των διαδικασιών της, για την αύξηση των κερδών της κ.λ.π.. Συνεπώς τα κριτήρια είναι διαφορετικά, ή ακόμη καλύτερα, ενδεχόμενα κάποια από αυτά να έχουν άλλη βαρύτητα και προτεραιότητα μεταξύ των ομάδων των εμπλεκόμενων. Σύμφωνα με τον Ashby(1962) δεν υπάρχουν μοντέλα/συστήματα τα οποία να αξιολογούνται και να είναι καλά με την απόλυτη έννοια, από τη στιγμή που τα κριτήρια με τα οποία αξιολογούνται δεν είναι σαφή, οριοθετημένα και κοινώς αποδεκτά από όλους τους εμπλεκόμενους. Ωστόσο με το σκεπτικό ότι όλοι αξιολογούν υπάρχει μία ομάδα κριτηρίων σύμφωνα με τα οποία τα συστήματα αξιολογούνται ώστε να είναι όλοι ικανοποιημένοι.

Επιπλέον, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι στα συστήματα εμπλέκεται και ανθρώπινο δυναμικό, όχι ως χρήστες απλά, αλλά ως μέρος του μοντέλου/συστήματος και επομένως όταν μιλάμε για αξιολόγηση συστήματος/μοντέλου εννοούμε όλο το σύνολο του έμψυχου και άψυχου υλικού που συμμετέχει και αλληλεπιδρά προκειμένου μια επιχείρηση να επιβιώνει και να είναι ανταγωνιστική σε ένα περιβάλλον που εξελίσσεται συνεχώς με ταχύτατους ρυθμούς. Με τον όρο αξιολόγηση εννοούμε μέτρηση ή και σύγκριση. Ειδικότερα η μέτρηση είναι μία παρατήρηση και μια ποσοτικοποίηση του φαινομένου που αντανακλάται μέσω των κριτηρίων, η αξιολόγηση είναι μία μέτρηση που συσχετίζεται με μία παρατήρηση η οποία είναι επιθυμητή και η σύγκριση είναι η συσχέτιση δύο ή περισσότερων αξιολογήσεων.

Αναφορικά με τα κριτήρια έγιναν πολλές προσπάθειες ομαδοποίησής τους, π.χ. σύμφωνα με το χρόνο, ωστόσο η ομαδοποίηση αυτή δεν ήταν εφικτή. Σε γενικές γραμμές τα κριτήρια κατηγοριοποιήθηκαν αρχικά σε τρεις (3) ομάδες:

- Οικονομικό όφελος
- Χρηστικότητα
- Ικανοποίηση χρηστών

Η κατηγοριοποίηση αυτή δεν είναι ολοκληρωμένη, γιατί παραλείπει βασικά στοιχεία, όπως τα θέματα διαδικασιών εντός της επιχείρησης τα οποία πρέπει οπωσδήποτε να αξιολογούνται.

Μετέπειτα, οι κατηγορίες αυτές εμπλουτίστηκαν σύμφωνα με την παρακάτω ομαδοποίηση (DeLone W., McLean E., 2003):

- Ποιότητα συστήματος
- Ποιότητα πληροφορίας
- Χρήση
- Ικανοποίηση χρηστών
- Ατομική επίδραση
- Οργανωτική επίδραση

Η συγκεκριμένη ομαδοποίηση αν και κρίνεται πιο πλήρης, παρόλα αυτά η έννοια της χρήσης δεν είναι σαφής τι ακριβώς περιέχει και τι εννοεί. Για το λόγο αυτό προτάθηκαν και άλλα κριτήρια όπως ύπαρξη καινοτομίας, έλεγχος παραγωγής, τα οποία όμως κρίνονται αποσπασματικά και δημιουργούν σύγχυση καθώς πολλά από αυτά τα κριτήρια μπορεί να εμπεριέχονται στις ήδη υπάρχουσες ομάδες

Στη συνέχεια ένας άλλος τρόπος κατηγοριοποίησης θεωρείται πιο ενδεδειγμένος και πιο σαφής και αναλυτικός χωρίς επικαλύψεις. Τα κριτήρια κατηγοριοποιήθηκαν σε τέσσερις (4) βασικές ομάδες, που η κάθε μία έχει υποκριτήρια τα οποία εξειδικεύουν τη βασική ομάδα. Οι τέσσερις αυτές ομάδες είναι:

- Οργανισμός
- Άτομο
- Πληροφορία
- Τεχνολογία

Η ομάδα «Οργανισμός» (Organization) περιέχει τα υποκριτήρια:

- Εκτέλεση διαδικασιών (ευκολία, συμφόρηση)
- Έλεγχος (ευελιξία, ταχύτητα λήψης απόφασης)
- Οικονομία (ανταγωνιστικότητα, παραγωγή, λογιστική)

Η ομάδα «Άτομο» (Individual) περιέχει τα υποκριτήρια:

- Ελευθερία (ικανοποίηση, δημοκρατία, επιρροή, εκμάθηση)
- Εργονομία (άγχος, υπερφόρτωση)
- Επικοινωνία (κοινωνική επικοινωνία, αγαθά)

Η ομάδα «Πληροφορία» (Information) περιέχει τα υποκριτήρια:

- Πρόσβαση (αναζήτηση, προσβασιμότητα)
- Ποιότητα (ακριβής, σχετική, σημαντική, αξιόπιστη)
- Ανθεκτικότητα (κινητικότητα, φορητότητα, ιχνηλασιμότητα)

Η ομάδα «Τεχνολογία» (Technology) περιέχει τα υποκριτήρια:

- Χρηστικότητα (φιλικό, αποδοτικό, αποτελεσματικό)
- Ασφάλεια (σταθερότητα, εγκυρότητα πληροφορίας, διαφύλαξη πληροφορίας)
- Λογισμικό (Software) (συμβατότητα, διαθεσιμότητα, διαχείριση)
- Υποδομή (Hardware) (εκτέλεση, διαχείριση συστημάτων, επεκτασιμότητα συστημάτων)

Σύμφωνα με αυτά τα κριτήρια θα εξετάσουμε τη σχετική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, που έγινε, προκειμένου να διαπιστώσουμε ποια από αυτά τα κριτήρια πληρούνται, ώστε το μοντέλο/σύστημα που παρουσιάζεται να είναι ρεαλιστικό και εφαρμόσιμο έτσι ώστε να αποδώσει το μεγαλύτερο δυνατό όφελος σε μια επιχείρηση.

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
William E.McCarthy (1982) The REA accounting Model: A Generalized Framework for Accounting Systems in a Shared Data Environment			√					√	√				
William E.McCarthy (2003) The REA Modeling Approach to Teaching Accounting Information System			√	√	√			√					
William E.McCarthy & Guido L. Geerts (2000) Augmented Intentional Reasoning in Knowledge-Based Accounting Systems			√				√	√	√	√			

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
William E.McCarthy & Guido L. Geerts (2000) The Ontological Foundation of REA Enterprise Information Systems	√						√	√	√				
Josef Kasik, Miroslav Hučka, František Huňka και Dominik Vymětal (2008) Production Planning Model Using REA Ontology	√	√	√				√	√	√				
Josef Kasik και Frantisek Hunka (2011) Business Process Modeling Using REA Ontology	√	√	√				√	√	√				

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Frantisek Hunka, Miroslav Hucka, Josef Kasik και Dominik Vymetal (2010) REA Value Chain Applied on Production Planning Model	✓	✓	✓				✓	✓	✓				
Guido L. Geerts & William E. McCarthy (2001) Using Object Templates from the REA Accounting Model to Engineer Business Process and Tasks	✓	✓	✓					✓					
Guido L. Geerts & Harry J. Wang (2007) The Timeless Way of Building REA Enterprise Systems	✓	✓	✓					✓		✓			

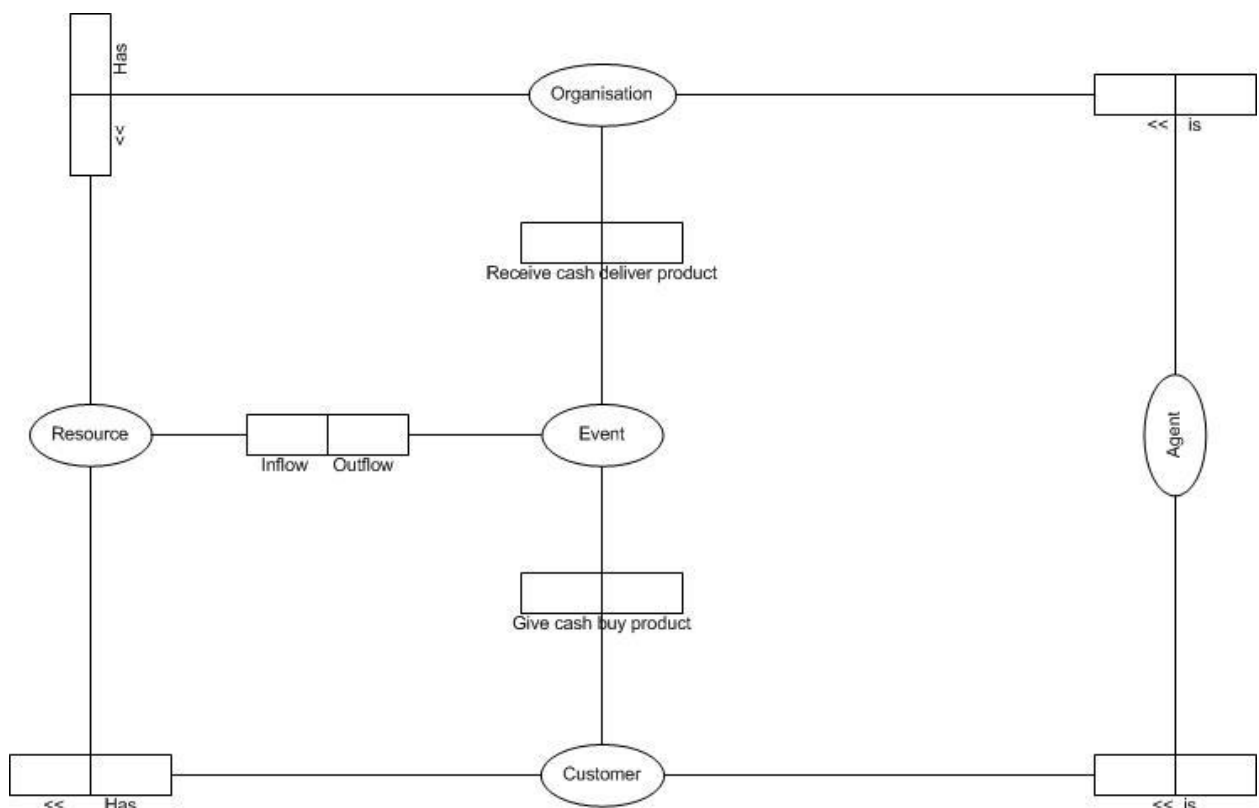
Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
William E.McCarthy & Guido L. Geerts (2002) Type-Level Specifications in REA Enterprise Information Systems							√	√	√	√		√	√
Pavel Hruby (2006) Model-Driven Design Using Business Patterns	√	√											
William E.McCarthy & Guido L. Geerts (2002) An ontological analysis of the economic primitives of the extended-REA enterprise information architecture			√				√	√	√	√			√

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Frantisek Hunka and Miroslav Hucka and Josef Kasik and Dominik Vymetal (2009) Some Ontological Issues of the REA Framework in Relation to Enterprise Business Process	√	√	√					√					
Miguel-Angel Sicilia and Manuel Mora (2010) On Using the REA Enterprise Ontology as a Foundation for Service System Representations							√	√	√	√		√	
William E.McCarthy (1979) An Entity- Relationship View of Accounting Models			√										

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Guido L. Geerts, William E. McCarthy, Arthur Andersen (1997) Modeling Business Enterprises as Value- Added Process Hierarchies with Resource-Event-Agent Object Templates	√						√	√	√	√			
Roberta Ferrario and Nicola Guarino (2009) Towards an Ontological Foundation for Services Science							√	√	√	√		√	√

2.5 The REA Metamodel

Σε αυτή την πτυχιακή εργασία χρησιμοποίησα τις 3 βασικότερες οντότητες του REA μοντέλου πάνω στις οποίες θεμελιώθηκε το μοντέλο (Resource, agent, event). Για να γίνει κατανοητό το μοντέλο θα περιγράψουμε αναλυτικά βήμα προς βήμα πως λειτουργεί το μοντέλο και ταυτόχρονα θα εξηγήσουμε που χολαίνει και γιατί τελικά δεν μας καλύπτει. Για αυτό παράλληλα με την μεθοδολογία του REA θα χρησιμοποιήσουμε και την μεθοδολογία των capabilities ώστε να τις συνδυάσουμε κατάλληλα για να επιτύχουμε τους στόχους της πτυχιακής.



Σχήμα 2-6: REA Μοντέλο (McCarthy 1982)

Περιγραφή μοντέλου: Στο μοντέλο εμφανίζονται οι οντότητες του Οργανισμού (Organization), του πελάτη (Customer), ανάμεσά στις οποίες πραγματοποιείται ένα γεγονός (event) και στο σημείο αυτό εμπλέκονται οι πόροι (resources). Ο πελάτης και ο οργανισμός αποτελούν και οι δυο agent για το μοντέλο του REA και είναι λογικό υπό την έννοια ότι αυτές οι δύο οντότητες αλληλεπιδρούν. Ειδικότερα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο πελάτης δίνει χρήματα και αγοράζει το προϊόν και η επιχείρηση παραλαμβάνει τα χρήματα και παραδίδει το προϊόν. Σε αυτό το γεγονός αλληλεπίδρασης (event) παρατηρείται μία εισροή και εκροή resources από και προς τον

πελάτη και την επιχείρηση. Αυτό το μοντέλο είναι ουσιαστικά το πρώτο μοντέλο που εμφάνισε ο McCarthy το 1982 και περιγράφει τα βασικά στοιχεία του REA. Μεγάλο πρόβλημα που προκύπτει από την αναπαράσταση του μοντέλου, είναι ότι δεν περιγράφονται οι διαδικασίες πώλησης των προϊόντων στους πελάτες, που χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση. Εξίσου σημαντικό πρόβλημα είναι ότι δεν περιγράφονται τα capabilities που πρέπει να έχει μια επιχείρηση/οργανισμός προκειμένου να ανταπεξέρχεται σε τέτοιου είδους συναλλαγές. Επιπλέον με το σκεπτικό ότι δεν αναφέρονται αυτά τα capabilities, το μοντέλο είναι ελλιπές αφού δεν μπορεί να αποδώσει τις ικανότητες των εμπλεκόμενων σε μία συναλλαγή. Ο σκοπός της πτυχιακής εξάλλου είναι να γεφυρώσει αυτό το χάσμα χρησιμοποιώντας παρακάτω και τη μεθοδολογία των capabilities. Πριν όμως παρουσιαστεί και αναλυθεί η μεθοδολογία των capabilities θα παρουσιαστούν οι αδυναμίες του παραπάνω μοντέλου. Πρώτη αδυναμία υπάρχει το πως η επιχείρηση παραδίδει το προϊόν στο πελάτη. Για παράδειγμα μπορεί να αποστείλει το προϊόν στο πελάτη? Η παράδοση των προϊόντων περιορίζεται μόνο με τη φυσική παρουσία γύρω από την έδρα της? Δευτερευόντως έχει καταρτισμένα άτομα να εξυπηρετήσουν και βοηθήσουν τους πελάτες σε οποιαδήποτε τεχνική δυσκολία αντιμετωπίσουν.

Η πληρωμή από τους πελάτες γίνεται μόνο με αντικαταβολή ή υπάρχουν και άλλες δυνατότητες πληρωμής (Paypal, πιστωτική, χρεωστική, μεταφορά σε λογαριασμό). Το μοντέλο παρατηρεί και καταγράφει γενικεύοντας ότι υπάρχει μία εισροή και εκροή πόρων μεταξύ πελάτη και επιχείρησης. Κάτι τέτοιο είναι πολύ γενικό και δεν βοηθά να εκτιμηθούν σωστά οι παράγοντες που θα βελτιώσουν μία επιχείρηση σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

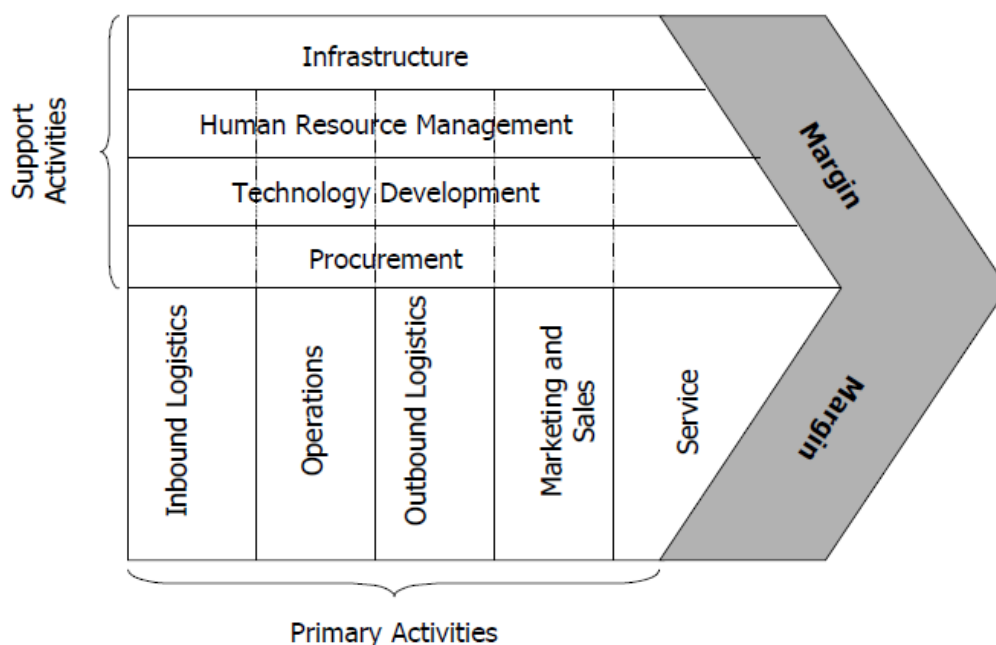
ΚΕΦΑΛΑΙΟ III: Το capability μοντέλο

3. Capabilities modeling

3.1 Ιστορική αναδρομή capabilities

Η ιδέα των capabilities αφορά στα Πληροφοριακά Συστήματα και στην αναδιοργάνωση τους (reengineering), στο στρατηγικό management και στην κοινωνικο-οικονομική διάσταση. Ειδικότερα για τα πληροφοριακά συστήματα εστιάζεται στην ευελιξία και στη δυναμική των IS συστημάτων, αναφορικά με τη δυνατότητά τους να ενσωματώνουν νέες επιχειρησιακές διαδικασίες και να υποστηρίζουν service oriented architecture (SOA). Επιπλέον τα capabilities μιας επιχείρησης πρέπει να ενσωματώνουν τις βασικές αρχές του στρατηγικού management, ενώ παράλληλα πρέπει να ανταποκρίνονται στις κοινωνικο-οικονομικές ανάγκες και συνθήκες του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος της. Τα capabilities χρησιμοποιούνται και αναπτύσσονται προκειμένου οι επιχειρήσεις να αποκτήσουν κάποια όπλα στον ανταγωνισμό και να έχουν πλεονέκτημα έναντι των υπολοίπων.

Η διαχείριση των capabilities περιλαμβάνει την value chain analysis όπως περιγράφηκε και δημοσιοποιήθηκε από τον Michael E. Porter (1985), ο οποίος εστίαστηκε την ανάλυση όλων των απαιτούμενων οντοτήτων προκειμένου ένα προϊόν/υπηρεσία να διατεθεί στο ευρύ καταναλωτικό κοινό. Ο Michael E. Porter εντόπισε την εξής αλυσίδα κύριων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων, σύμφωνα με το παρακάτω σχήμα:



Σχήμα 3-7: Κύριες και Υποστηρικτικές δραστηριότητες (Michael E. Porter 1985)

Κύριες:

- Inbound logistics: περιλαμβάνει όλες τις σχέσεις με τους προμηθευτές
- Operations: οι δραστηριότητες που απαιτούνται προκειμένου να μετατραπούν τα inputs σε outputs
- Outbound logistics: οι δραστηριότητες που απαιτούνται προκειμένου να αποθηκεύσεις και να διανείμεις το προϊόν/υπηρεσία στην αγορά
- Marketing and sales: οι δραστηριότητες που απαιτούνται προκειμένου οι αγοραστές/καταναλωτές να πληροφορηθούν για το προϊόν/υπηρεσία και να το αγοράσουν
- Services: οι δραστηριότητες που απαιτούνται προκειμένου το προϊόν/υπηρεσία να υποστηρίζεται ικανοποιητικά και να ικανοποιεί τις ανάγκες των καταναλωτών μετά την πώλησή του

Υποστηρικτικές:

- Procurement: οι δραστηριότητες που απαιτούνται για την προμήθεια των Inputs (αφορά έμψυχο και άψυχο υλικό)
- Human Resource Management: οι δραστηριότητες που απαιτούνται προκειμένου να προσλάβεις, να εκπαιδεύσεις και γενικότερα να διαχειριστείς το προσωπικό
- Infrastructure: περιλαμβάνει όλη την απαιτούμενη υποδομή (λειτουργίες ή και τμήματα όπως λογιστική, οικονομικό, νομικό, ποιότητας κ.λ.π.) προκειμένου να εξυπηρετεί τις ανάγκες της επιχείρησης και να υπάρχει συνοχή μέσα σε αυτήν
- Technological development: περιλαμβάνει όλη την απαιτούμενη υποδομή του εξοπλισμού (hardware, software) και την τεχνική γνώση προκειμένου τα inputs να μετατραπούν σε outputs.

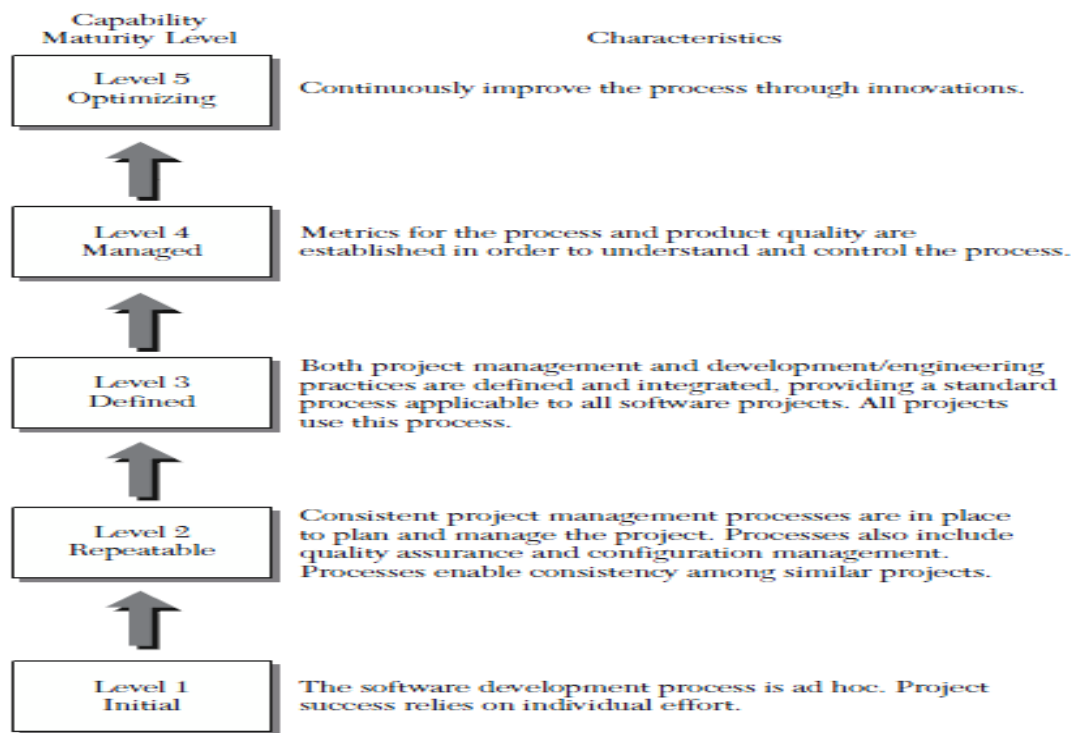
Σχολιασμός: Ο ερευνητής επεσήμανε την ανάγκη καταγραφής των δραστηριοτήτων και των λειτουργιών μιας επιχείρησης, εντόπισε την ανάγκη της μοντελοποίησης των διαδικασιών, την περιγραφή αντικειμένου θέσεων, προκειμένου η επιχείρηση να μπορεί να αποδώσει τα μέγιστα στις καθημερινές της εργασίες. Επιπλέον οριοθέτησε το περιεχόμενο των λειτουργιών που υπάρχουν σε κάθε δραστηριότητα, προκειμένου να γίνει αντιληπτό όλο το εύρος του αντικειμένου μιας επιχείρησης/εταιρίας. Γενικότερα επεσήμανε ότι οι κύριες δραστηριότητες είναι αυτές που έχουν την άμεση απήχηση στο ευρύ καταναλωτικό κοινό και οι υποστηρικτικές είναι αυτές κυρίως που υποστηρίζουν τις κύριες δραστηριότητες.

Ειδικότερα στο άρθρο τίθενται οι βάσεις για την ιδέα των ικανοτήτων (capabilities) μιας επιχείρησης/εταιρίας και ομαδοποιούνται οι λειτουργίες/δραστηριότητες μιας επιχείρησης σε κύριες και υποστηρικτικές. Τόσο οι κύριες, όσο και οι υποστηρικτικές λειτουργίες έχουν ανάγκη από καλά εκπαιδευμένο προσωπικό, με πολλή τεχνογνωσία, ώστε η επιχείρηση να είναι ανταγωνιστική σε ένα περιβάλλον που συνεχώς εξελίσσεται.

Οι Lee Tom Perry, Randall G. Stott και W. Norman Smallwood (1993) πρόσθεσαν στην έρευνα των capabilities τις ιδέες των στρατηγικών επιλογών που βασίζονται στις προθέσεις των καταναλωτών και της επιχειρησιακής λειτουργίας. Ενσωματώνοντας αυτήν την ιδέα ο Eric Verzuh (2003) αναλύει πως η πειθαρχία του στρατηγικού management εξελίσσεται σε στρατηγικό capability και πως οι εταιρείες μικρού και μεγάλου μεγέθους μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν σαν δύναμη μοχλού τις τεχνικές του project management. Ο Eric Verzuh αφού ανέλυσε τη λογική του project management, εντόπισε τις αδυναμίες του σε ένα γρήγορα εξελισσόμενο περιβάλλον και επινόησε την πειθαρχία (discipline) του project management με το γεγονός ότι μια εταιρία μπορεί να έχει πολλά έργα (projects) που «τρέχουν» συγχρόνως και είναι αρκετά δύσκολο να τα διαχειριστείς σωστά, προκειμένου μια εταιρία να έχει όφελος. Με τη φιλοσοφία αυτή δημιούργησε το management σύμφωνα με το project based management το οποίο συμπεριλαμβάνει την ανάλυση των κινδύνων τον τρόπο αντιμετώπισής τους, το ρόλο κάθε μέλους ομάδας εργασίας που εμπλέκεται σε ένα έργο, τη φιλοσοφία και τις δυνατότητες και ικανότητες του project manager και τέλος τη διαχείριση τόσο του εξοπλισμού, όσο και όλων των εμπλεκόμενων προς όφελος της εταιρίας/επιχείρησης. Ειδικότερα εντόπισε την έρευνά του σε (3) άξονες:

- Unit of Competitive Advantage - UCA(τα capabilities που δημιουργούν πλεονέκτημα στις επιχειρήσεις)
- Value-added support work (τα εργαλεία που δημιουργούν και διευκολύνουν το UCA)
- Essential support work (δεν αφορούν το UCA αλλά είναι απαραίτητα για την λειτουργία της επιχείρησης)

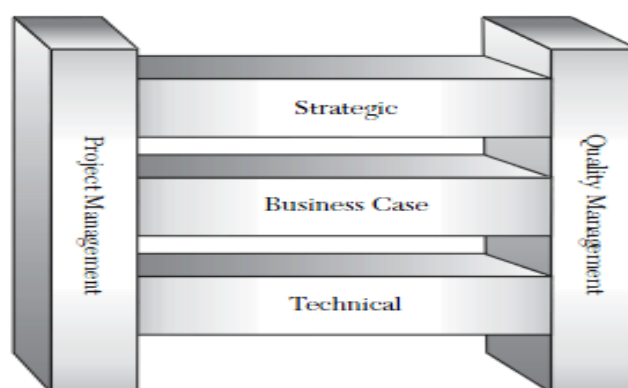
Με τη υπόθεση ότι ο όρος capability είναι μια συνεκτική ροή εργασίας (διαδικασιών) η οποία παράγει χρήσιμα αποτελέσματα, ο ερευνητής σχεδίασε το πρώτο capability model. Οι όροι ικανότητα (capability) και ωριμότητα (maturity) αναφέρονται στην προσπάθεια των εταιριών να αναλύσουν τους εαυτούς τους, προκειμένου να βελτιώσουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν.



Σχήμα 3-8: Software engineering institute capability maturity model overview

Πηγή: Technical Report (CMU/SEI-93-TR-24 Software Engineering Institute)

Στη συνέχεια ο ερευνητής επειδή εντόπισε ότι οι επαγγελματίες managers αντιλαμβάνονται την επιχειρησιακή δομή, αλλά σπάνια τη θεωρούν σαν μια κύρια ανταγωνιστική ικανότητα (capability), όρισε την επιχειρησιακή δομή (infrastructure) με κύρια capabilities (strategic, business case και technical) και enabling capabilities (project management και quality management).



Σχήμα 3-9: Primary και enabling capabilities

Πηγή : (Eric Verzuh, 2003)

Σχολιασμός: Ο ερευνητής συνέδεσε τα capabilities με το στρατηγικό management και το project management και όρισε τα χαρακτηριστικά του μοντέλου που επινόησε, με βάση τη συνεχή

βελτίωση των λειτουργιών της επιχείρησης/εταιρίας, προκειμένου αυτή να είναι ανταγωνιστική και να ανταπεξέρχεται σε δυσκολίες που προκύπτουν τόσο από το εσωτερικό όσο και από το εξωτερικό περιβάλλον. Επίσης συνδυάζει το capability με το maturity και αναλύει το μοντέλο υλοποίησης ενός project με τα χαρακτηριστικά του από την αρχή, που είναι η διαδικασία υλοποίησης του project η οποία βασίζεται στην ανθρώπινη προσπάθεια, μέχρι το τέλος, που είναι η συνεχής βελτίωση της διαδικασίας υλοποίησής του.

Στο άρθρο αυτό, αναδεικνύεται η πρώτη προσπάθεια αποτύπωσης των capabilities μιας επιχείρησης σε ένα πιο αφαιρετικό επίπεδο. Ειδικότερα τα capabilities μιας επιχείρησης/εταιρίας ομαδοποιούνται σε κύρια και σε enabling, τα οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με τις λειτουργίες και τις δραστηριότητες της. Ο σαφής ορισμός του ποια είναι τα κύρια και τα enabling capabilities είναι ιδιαίτερα σημαντικός, μιας και αποσαφηνίζει τον τρόπο που πρέπει να λειτουργούν οι επιχειρήσεις και την αλληλεπίδραση που αυτά έχουν. Επιπλέον το μοντέλο, που παρουσιάζεται, αναδεικνύει πλήρως τη ροή των εργασιών, λειτουργιών και δραστηριοτήτων που πρέπει να γίνει προκειμένου να υλοποιηθεί ένα project.

Σύμφωνα βέβαια με τον Wickham Skinner (1969) κάποια capabilities μπορούν να αφορούν το κόστος, την ποιότητα και το χρόνο. Υπάρχουν συσχετισμοί μεταξύ των capabilities, για παράδειγμα μια επιχείρηση δεν μπορεί συγχρόνως να έχει χαμηλό κόστος και υψηλή ποιότητα ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Συνεπώς με αυτό το σκεπτικό ο Wickham Skinner προτείνει ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να εστιαστούν σε ένα capability ή σε περισσότερα τα οποία είναι συμβατά μεταξύ τους. Επιπλέον με τον τρόπο αυτό οι επιχειρήσεις/εταιρίες θα μπορούν να αξιολογήσουν τον εαυτό τους μέσα σε ένα σύνολο ομοειδών επιχειρήσεων/εταιριών ως προς την ανταγωνιστικότητά τους. Ο Wickham Skinner αντιλήφθηκε ότι κανένα τεχνολογικά βασισμένο σύστημα δεν μπορεί να λειτουργεί εξίσου καλά σε κάθε κριτήριο (ευελιξία, ποιότητα, ταχύτητα, χρόνος, τιμή, εξάρτηση) λειτουργίας του. Για το λόγο αυτό εισήγαγε τον όρο trade-off σύμφωνα με τον οποίο μια επιχείρηση/εταιρία επιτυγχάνει υψηλά επίπεδα εκτέλεσης μιας λειτουργίας σε ένα capability σε σχέση με χαμηλά επίπεδα εκτέλεσης μιας λειτουργίας σε ένα ή περισσότερα capabilities. Επιπρόσθετα ένα υψηλό επίπεδο εκτέλεσης (“high” performance level) ορίζεται ως ένα σύνολο ενεργειών τα οποία δημιουργούν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην επιχείρηση/εταιρία. Συνεπώς, δυο ή περισσότερα capabilities, τα οποία είναι trade-off, δεν αποφέρουν το ίδιο υψηλό επίπεδο εκτέλεσης μιας λειτουργίας την ίδια χρονική στιγμή και κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Επίσης είναι πρακτικά αδύνατον για μια επιχείρηση να επιτύχει πραγματικά υψηλά επίπεδα εκτέλεσης των λειτουργιών σε όλα τα κριτήρια ταυτόχρονα και κατέληξε ότι θα υπάρχουν πάντοτε trade-offs, συμβιβασμοί και περιορισμοί.

Βέβαια στη συνέχεια άλλοι ερευνητές, (Kasra Ferdows, Arnoud De Meyer (1990), απέδειξαν χρησιμοποιώντας δεδομένα από Ευρώπη, Ιαπωνία και Βόρεια Αμερική ότι οι επιτυχημένες επιχειρήσεις συχνά εστιάζονται σε τρία (3) ή περισσότερα capabilities συγχρόνως, ή όπως ονομάστηκαν σωρευτικές ικανότητες (cumulative capabilities), τα οποία πιθανόν δεν είναι συμβατά μεταξύ τους. Αν υποθέσουμε ότι πολλά capabilities είναι επιθυμητά, τότε πρέπει να εξεταστεί σε ποια από όλα αυτά πρέπει πρώτα να εστιαστούν οι επιχειρήσεις. Ωστόσο μετά την εμπειρική εξέταση των δεδομένων και τις προσπάθειες των ερευνητών για τον εντοπισμό των capabilities παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των capabilities οι οποίες ακόμα δεν είχαν ακόμα εξεταστεί. Οι ερευνητές με παραδείγματα απέδειξαν ότι η προσέγγιση του cumulative capability model είναι αρτιότερη και παράγει σωστότερα αποτελέσματα σε σχέση με το trade-off capability model. Επιπλέον πιστεύουν ότι το μοντέλο τους είναι δυναμικό a priori, αφού εστιάζεται στις συνεχείς αλλαγές της εκτέλεσης των λειτουργιών μιας επιχείρησης και όχι στην αξία της βάσης παραγωγής. Και αν ακόμα μια επιχείρηση ήδη παράγει προϊόντα/υπηρεσίες υψηλής ποιότητας, προκειμένου να συνεχίσει να αυξάνει την επιχειρησιακή της ικανότητα (capability) δεν έχει παρά να συνεχίσει να βελτιώνει περεταίρω την ποιότητά της. Το μοντέλο τους αναδεικνύει ότι για κάθε αύξηση στο κόστος αποδοτικότητας (cost efficiency) και στην ευελιξία, μια επιπλέον προσπάθεια στην αύξηση της ποιότητας απαιτείται. Τέλος, για κάθε βελτίωση ενός capability, ανεξάρτητα από το επίπεδο ποιότητας στο οποίο αυτό βρίσκεται, μια περεταίρω βελτίωση απαιτείται στα άλλα capabilities.

Στη συνέχεια οι Sarmiento Roberto, Sarkis Joseph, Mike Byrne (2009) εστιάστηκαν στις παραπάνω μεθοδολογίες (trade-off model, cumulative capabilities model), οι οποίοι εν πολλοίς συνηγόρησαν με τον Wickham Skinner, ότι πράγματι υπάρχουν περιορισμοί και αν μια επιχείρηση/εταιρία προσπαθήσει να βελτιώσει τις λειτουργίες της ως προς όλα τα κριτήρια, το πιο πιθανόν είναι να έρθει δεύτερη ή και τρίτη και να μην έχει κανένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι κάποια άλλης επιχείρησης/εταιρίας. Τέλος πρότειναν μια προσέγγιση σύμφωνα με την οποία τα υψηλά επίπεδα εκτέλεσης μιας λειτουργίας επιτυγχάνονται με βάση τις συνεχείς βελτιώσεις στα προηγούμενα επίπεδα εκτέλεσης/λειτουργίας ενός ή περισσότερων capabilities, αφού βέβαια εξεταστεί η συνάφεια και η συσχέτιση που τυχόν υπάρχει μεταξύ τους.

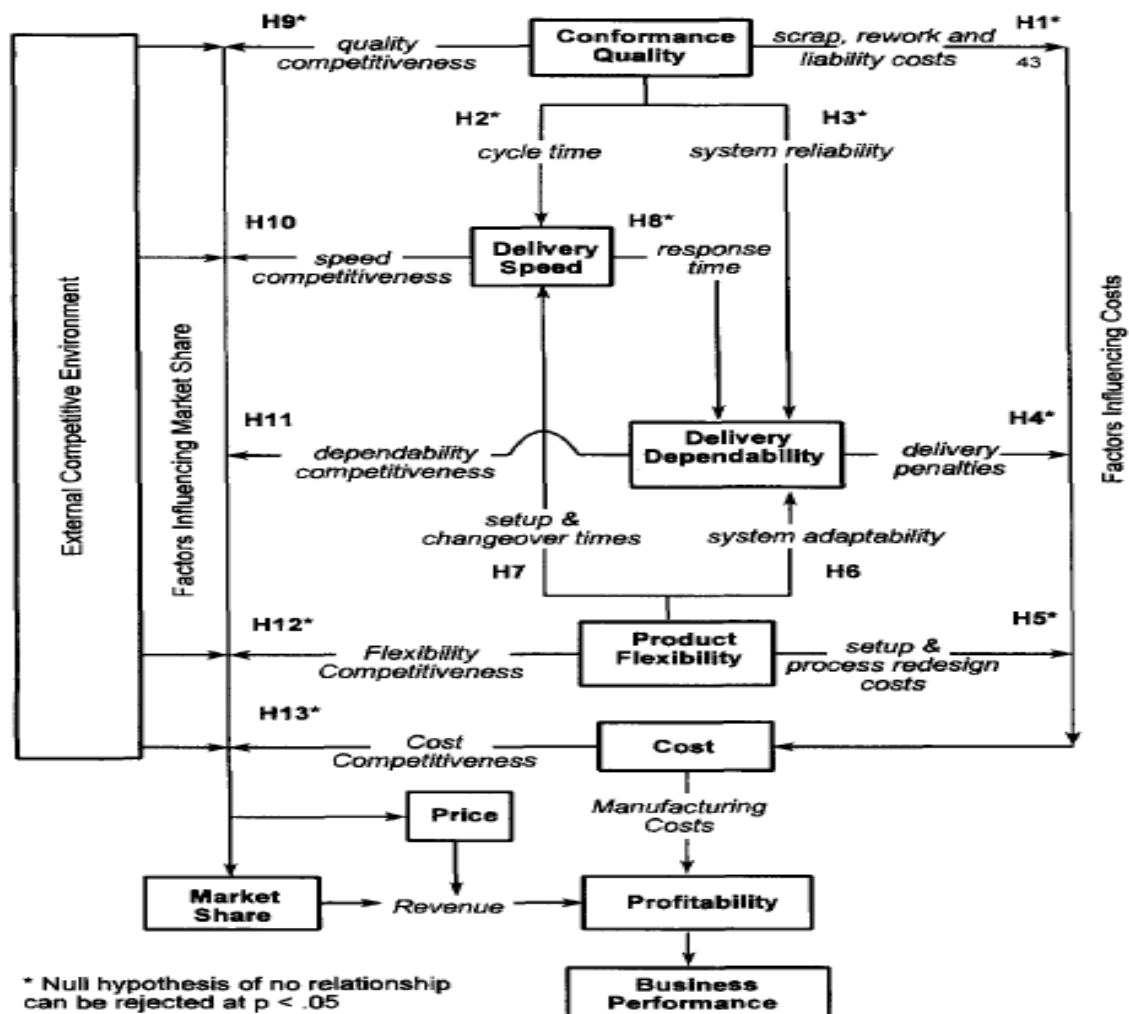
Σχολιασμός: Οι ερευνητές εστιάζονται στα capabilities και αποδίδουν τα χαρακτηριστικά τους, όπως ο χρόνος, ποιότητα, κόστος. Επιπλέον αναφέρονται σε αλληλένδετα και άμεσα συσχετισμένα capabilities, με αποτέλεσμα μια επιχείρηση/εταιρία να μην μπορεί να έχει άριστο βαθμό σε όλα αυτά τα χαρακτηριστικά. Ωστόσο ο στόχος είναι μια επιχείρηση να βελτιώνει με κάθε τρόπο αυτά τα χαρακτηριστικά με την πάροδο του χρόνου. Επίσης οι ερευνητές

αναφέρθηκαν στον όρο σωρευτικά (cumulative) capabilities σύμφωνα με τον οποίο επισημαίνεται ότι πράγματι υπάρχουν περιορισμοί και ότι αν μια επιχείρηση/εταιρία προσπαθήσει να βελτιώσει τις λειτουργίες της ως προς όλα τα κριτήρια/χαρακτηριστικά, το πιο πιθανόν είναι να υστερεί σε όλα και να μην έχει κανένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι κάποια άλλης επιχείρησης/εταιρίας

Στο άρθρο αναφέρονται αναλυτικότερα τα capabilities, αναδεικνύεται το πόσο άρρηκτα συνδεδεμένα είναι αυτά τα χαρακτηριστικά και ότι για να βελτιωθεί το ένα πρέπει κάποιο ή κάποια άλλα να βελτιωθούν πρώτα. Επιπλέον εξίσου σημαντικά σε αυτήν την προσπάθεια είναι ότι αφενός το μοντέλο είναι δυναμικό και αφετέρου η ανάδειξη μιας προσέγγισης σύμφωνα με την οποία προκειμένου να βελτιώσει μια επιχείρηση τα επίπεδα εκτέλεσης μιας λειτουργίας της θα πρέπει πρώτα να βελτιώσει τα προγενέστερα επίπεδα εκτέλεσης/λειτουργίας ενός ή περισσότερων συσχετιζόμενων capabilities.

Ο Gregory White (1996) στο ερευνητικό του άρθρο χρησιμοποίησε την προηγούμενη εμπειρική ερευνητική μελέτη προκειμένου να εξετάσει τις συσχετίσεις ανάμεσα στα capabilities που δίνουν πλεονέκτημα στον ανταγωνισμό, να συνθέσει ένα ενιαίο μοντέλο αυτών των συσχετίσεων και πως επιδρούν στην απόδοση της επιχείρησης και τέλος να αναγνωρίσει ποιες απόψεις προηγούμενων μελετών είναι καλά στοιχειοθετημένες. Ειδικότερα εξέτασε τις διαστάσεις της έννοιας ποιότητας (εκτέλεση, χαρακτηριστικά, αξιοπιστία, αντοχή, εξυπηρέτηση και αισθητική) και ευελιξίας (μηχανής, λειτουργίας, επέκτασης, παραγωγής και αγοράς) και εντόπισε ότι όσο αυξάνεται η ευελιξία μιας επιχείρησης τόσο μειώνεται η τιμή ενός προϊόντος. Επιπλέον εξέτασε τις συσχετίσεις που υπάρχουν στα διάφορα χαρακτηριστικά των capabilities μιας επιχείρησης/εταιρίας κάνοντας πολλές προσομοιώσεις σε δεδομένα με τη βοήθεια τεχνικών στατιστικής ανάλυσης και κατέληξε ότι υπάρχει θετική επίδραση της ποιότητας ενός προϊόντος/υπηρεσίας στις επιχειρησιακές διαδικασίες/λειτουργίες κατασκευής και στο κόστος. Επιπρόσθετα επεσήμανε ότι όσο οι διαστάσεις του capability της ποιότητας (ικανοποίηση και παράπονα πελατών/καταναλωτών) βελτιώνονται, τόσο αυξάνεται η αξιοπιστία της παράδοσης, της ταχύτητας και του κόστους. Ο ερευνητής σχεδίασε ένα μοντέλο στο οποίο σύμφωνα με το παρακάτω σχήμα, τα capabilities είναι τα boxes και οι συσχετίσεις μεταξύ των capabilities παρουσιάζονται με βέλη από το ένα στο άλλο με τη σχετική ένδειξη H1, H2, H3, κ.λ.π., όπου π.χ. H1 δηλώνει ότι όσο αυξάνεται η συμμόρφωση με το capability ποιότητα, τόσο αυξάνεται το capability του κόστους εκτέλεσης. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο η υψηλότερη ποιότητα παράγει οικονομία κόστους, αφού μειώνονται τα επιχειρησιακά κόστη αφενός λόγω λιγότερων

αστοχιών κατά την παραγωγή των προϊόντων, αλλά και αφετέρου λόγω των χαμηλότερου κόστους υπηρεσιών αποκατάστασης των προϊόντων.



Σχήμα 3-10: Model of manufacturing capabilities and business performance

Πηγή: Gregory White (1996)

Ο ερευνητής καταλήγει ότι είναι κρίσιμης και στρατηγικής σημασίας οι επιχειρήσεις/εταιρίες να λάβουν υπόψη τους αυτά τα capabilities προκειμένου να αναπροσαρμόσουν τις λειτουργίες/διαδικασίες τους. Η στρατηγική των επιχειρήσεων/εταιριών θα πρέπει να εμπλέκει τα manufacturing capabilities της ποιότητας, της ταχύτητας παράδοσης, της ανεξαρτησίας παράδοσης, της ευελιξίας και του κόστους. Τέλος το μοντέλο υπαινίσσεται ότι οι μεγαλύτερες άμεσες σχέσεις μεταξύ των manufacturing capabilities και της επιχειρησιακής λειτουργίας και εκτέλεσης των διαδικασιών είναι μέσω της μείωσης κόστους και συνεπώς μεγάλων κερδών για τις επιχειρήσεις/εταιρίες.

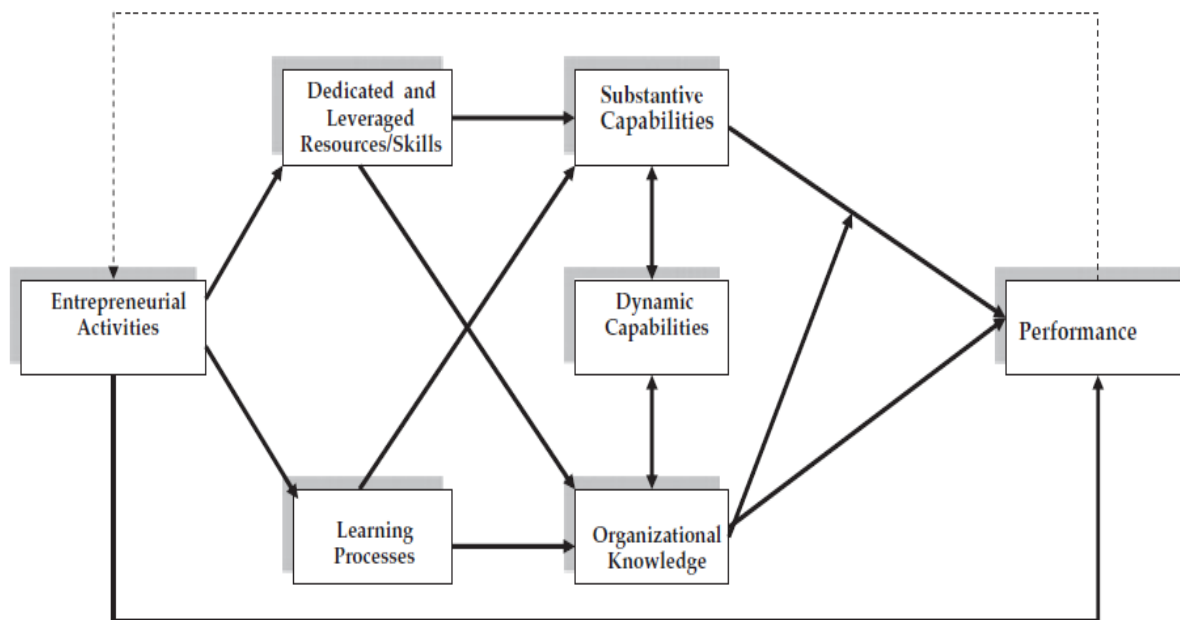
Σχολιασμός: Ο ερευνητής διερεύνησε την επίδραση των capabilities στις επιχειρησιακές διαδικασίες και επεσήμανε ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να έχουν γνώση και να λαμβάνουν υπόψη

τους τα capabilities, προκειμένου να μεγιστοποιούν τα οφέλη/κέρδη τους και να ικανοποιούν τους πελάτες τους. Επίσης εστιάστηκε στις συσχετίσεις των capabilities και αναλύοντας τα χαρακτηριστικά/διαστάσεις της ποιότητας (ευελιξία, τεχνική υποστήριξη, αισθητική κ.λ.π) και της ευελιξίας (μηχανής, επέκτασης, παραγωγής κ.λ.π.), σχεδίασε μοντέλο σύμφωνα με το οποίο όλα αυτά οδηγούν στην αναπροσαρμογή και στον ανασχεδιασμό της εκτέλεσης των επιχειρησιακών λειτουργιών μια επιχείρησης/εταιρίας. Ειδικότερα επεσήμανε ότι όσο το capability ποιότητα βελτιώνεται τόσο πραγματοποιείται οικονομία κόστους σε μια επιχείρηση.

Το άρθρο αναδεικνύει την επίδραση των capabilities στις επιχειρησιακές λειτουργίες μιας επιχείρησης και αναλύει διεξοδικά τα χαρακτηριστικά των capabilities. Με το σκεπτικό αυτό οι επιχειρήσεις που θα θελήσουν να βελτιώσουν κάποια capabilities θα μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα σε αυτά που αναφέρονται, αυτά τα οποία τους ενδιαφέρουν. Επίσης το άρθρο συνδέει το capability ποιότητα με τον περιορισμό των εξόδων και δαπανών μιας επιχείρησης, γεγονός το οποίο ενδιαφέρει ιδιαίτερα τις επιχειρήσεις, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής κρίσης που προσπαθούν να επιβιώσουν σε ένα δυσμενές κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον.

Οι Shaker A. Zahra, Harry J. Sapienza, and Per Davidson (2006) εισάγουν τον όρο δυναμικές ικανότητες (dynamic capabilities) μιας επιχείρησης/εταιρίας και τις διαχωρίζουν από τις ουσιαστικές ικανότητες (substantive capabilities). Επιπλέον, ο ερευνητής αναδεικνύει τη σχέση μεταξύ τους και πως αυτή μετριάζεται με την οργανωτική γνώση και τις δεξιότητες, εστιάζεται στην οργανωτική γνώση και πως επηρεάζει τη χρήση των δυναμικών ικανοτήτων και τη διαδικασία μάθησης που χρησιμοποιούνται στις οργανωτικές αλλαγές και τέλος αναλύει πως η οργανωτική γνώση και ο δυναμισμός της αγοράς επηρεάζουν την αξία των δυναμικών ικανοτήτων. Ο ερευνητής επισημαίνει ότι διακρίνει την ουσιαστική ικανότητα από την δυναμική ικανότητα, σαν την ικανότητα μιας επιχείρησης/εταιρίας να αλλάζει ή να επανασχεδιάζει υπάρχουσες ουσιαστικές ικανότητες. Δηλαδή, μία νέα ρουτίνα ανάπτυξης ενός νέου προϊόντος ορίζεται σαν ουσιαστική ικανότητα ικανότητα μιας επιχείρησης/εταιρίας, ενώ η δυνατότητα να αλλάξεις τέτοιες ικανότητες ορίζεται σαν μια δυναμική ικανότητα μιας επιχείρησης/εταιρίας. Μια εταιρία, λόγω διαφόρων παραμέτρων, όπως το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται, μπορεί να έχει πολλές και διαφόρων επιπέδων ουσιαστικές και δυναμικές ικανότητες π.χ, μια εταιρία μπορεί να έχει μια ισχυρή ουσιαστική ικανότητα να παράγει ένα νέο προϊόν, αλλά έχει μια αδύναμη δυναμική ικανότητα να επανασχεδιάσει τα συστήματα λογιστικής της. Επιπλέον ο ερευνητής συσχετίζει τη δυναμική ικανότητα των επιχειρήσεων/εταιριών τόσο με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, όσο και με τη γενικότερη στρατηγική της επιχείρησης ως προς όλους τους τομείς της (οικονομικός, παραγωγή, διαδικασίες, εκτέλεση λειτουργίας κ.λ.π), ενώ αναφέρει ότι

υπάρχουν συσχετισμοί μεταξύ των δυναμικών ικανοτήτων. Τέλος ο ερευνητής παρουσιάζει ένα μοντέλο σύμφωνα με το οποίο διαφαίνονται οι διάφορες δραστηριότητες της επιχείρησης/εταιρίας σε συνδυασμό με τις δυναμικές ικανότητες και την επίδρασή τους στις λειτουργίες της επιχείρησης.



Σχήμα 3-11: A stylized model of capability formation and performance

Πηγή: Shaker A. Zahra, Harry J. Sapienza, and Per Davidson (2006)

Στο σχήμα βλέπουμε τις αλληλεπιδράσεις των οντοτήτων και πως αυτές καταλήγουν στην ενδυνάμωση ή την αποδυνάμωση της εκτέλεσης των λειτουργιών μιας επιχείρησης/εταιρίας. Επιπλέον είναι φανερό ότι υπάρχει μια ισχυρή συσχέτιση των ουσιαστικών και δυναμικών ικανοτήτων μιας επιχείρησης, η οποία πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από τους managers των επιχειρήσεων, αφού τόσο οι ουσιαστικές, όσο και οι δυναμικές ικανότητες μιας επιχείρησης βελτιώνονται με τη συνεχή χρήση και ενασχόληση με αυτές. Τέλος ο ερευνητής παράγει συμπεράσματα ως προς την επίδραση των δυναμικών ικανοτήτων στις λειτουργίες των μικρών ή μεγάλων επιχειρήσεων, των νέων ή παλιών επιχειρήσεων, των πολυεθνικών ή τοπικών επιχειρήσεων κ.λ.π., καταλήγοντας ότι ο εντοπισμός των δυναμικών ικανοτήτων είναι πάντα μία πρόκληση.

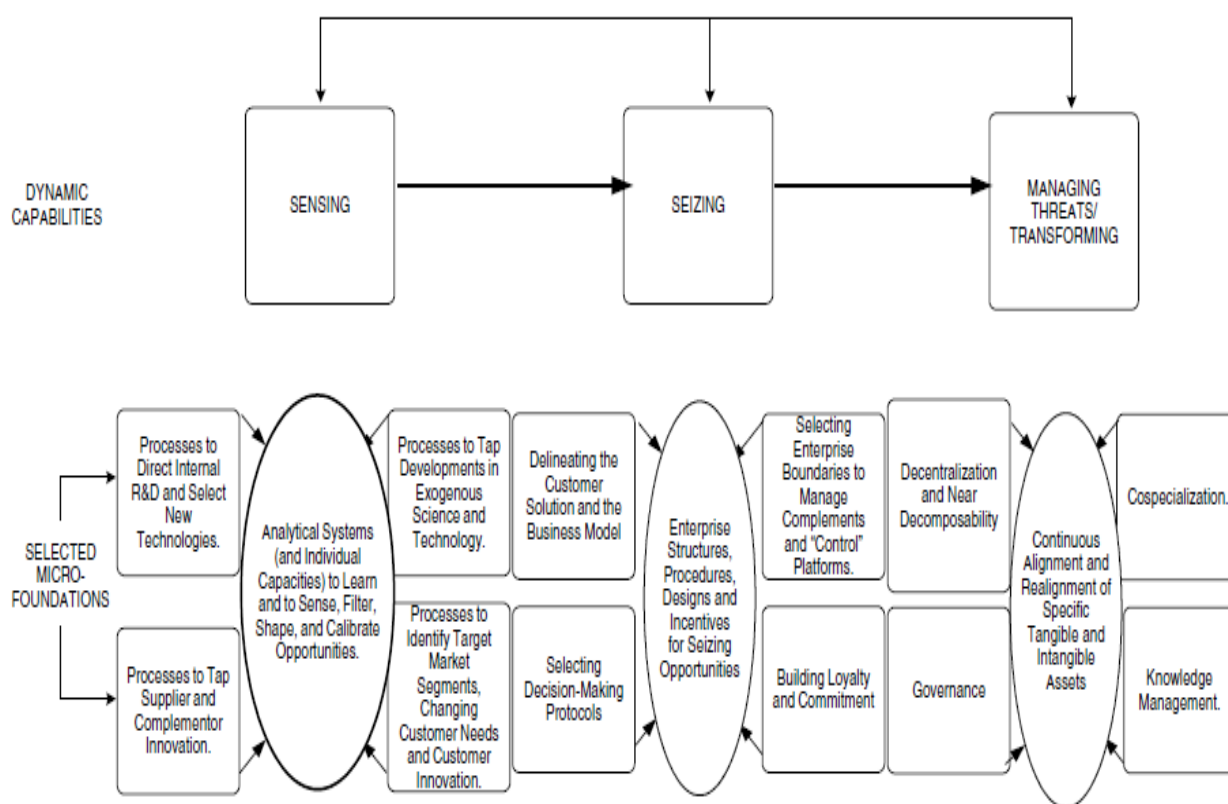
Σχολιασμός: Στη συνέχεια άλλος ερευνητής, προχωρώντας ένα βήμα παραπέρα από τους προηγούμενους ερευνητές, ονομάτισε κάποια άλλα είδη capabilities και ειδικότερα εντόπισε την ιδέα των δυναμικών (dynamic) capabilities και τα διαχώρισε από τα ουσιαστικά (substantive) capabilities. Όρισε ως ουσιαστικά capabilities αυτές τις ικανότητες που έχει μια επιχείρηση/εταιρία προκειμένου να παράγει ένα προϊόν/υπηρεσία και να το διαθέτει στους

καταναλωτές/πελάτες, ενώ ως δυναμικά capabilities αυτές τις ικανότητες που εκφράζουν και οδηγούν στην αναπροσαρμογή όλων των ουσιαστικών capabilities.

Η αντιμετώπιση αυτή είναι ιδιαίτερα καινοτόμα για τις επιχειρήσεις/εταιρίες, απαιτεί μεγάλη προσπάθεια και αλλαγή κουλτούρας από όλους τους εμπλεκόμενους, προκειμένου η επιχείρηση να επιβιώνει και να έχει κέρδη σε ένα γρήγορα εξελισσόμενο περιβάλλον. Τα δυναμικά capabilities είναι αυτά που σχετίζονται με το όραμα μιας επιχείρησης, δηλαδή το πως αυτή πρόκειται να εξελιχθεί βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στο χώρο της αγοράς. Επίσης έχουν μεγάλη σχέση με το στρατηγικό management και τη λήψη αποφάσεων. Πράγματι θεωρείται καινοτόμο να λαμβάνονται υπόψη από μια επιχείρηση και απαιτεί βαθιά γνώση τόσο της ίδιας της επιχείρησης όσο και του ευρύτερου περιβάλλοντος που αυτή δραστηριοποιείται.

Ο David J. Teece (2007) αναλύει τον όρο δυναμικές ικανότητες (dynamic capabilities) μιας επιχείρησης/εταιρίας και πως αυτές επηρεάζουν τη λειτουργία της. Συγκεκριμένα οι δυναμικές ικανότητες περιλαμβάνουν τις διακριτές δεξιότητες, τις διεργασίες και τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε μια επιχείρηση προκειμένου να παραχθεί ένα προϊόν/υπηρεσία, την οργανωτική δομή μιας επιχείρησης/εταιρίας και τις πολιτικές λήψης αποφάσεων και εφαρμογής κανόνων (discipline). Η θεμελίωση αυτών των δυναμικών ικανοτήτων, οι οποίες περιζώνουν την έννοια και τη φιλοσοφία της επιχειρηματικότητας (sensing), το «άρπαγμα» των ευκαιριών (seizing) και την αναπροσαρμογή των δυνατοτήτων μιας επιχείρησης/εταιρίας (reconfiguring), είναι εξαιρετικά δύσκολο να αναπτυχθούν. Ωστόσο επιχειρήσεις/εταιρίες που το προωθούν και το καταφέρνουν είναι διαρκώς ανταγωνιστικές και όχι μόνο προσαρμόζονται στο επιχειρηματικό οικοσύστημα, αλλά σχηματοποιούν και προσαρμόζουν τις δυναμικές ικανότητές τους δια μέσου της καινοτομίας και της συνεργασίας με άλλες επιχειρήσεις/εταιρίες, οντότητες και ινστιτούτα. Όταν οι managers αντιλαμβάνονται τη σημασία των δυναμικών ικανοτήτων, τότε οριοθετούν σχετικές στρατηγικές θέσεις, απόψεις και προτεραιότητες που πρέπει να υιοθετήσουν, προκειμένου η επιχείρηση/εταιρία να βελτιώσει τις επιχειρησιακές λειτουργίες της και την εκτέλεσή τους, να έχει κέρδη και να εδραιωθεί σε ένα παγκόσμιο ανοιχτό ανταγωνισμό. Οι δυναμικές ικανότητες, αναφέρονται στην ικανότητα μιας επιχείρησης/εταιρίας: α) να αντιλαμβάνεται και να σχηματοποιεί τις ευκαιρίες και τις απειλές, β) να εκμεταλλεύεται «αρπάζει» ευκαιρίες και γ) να διατηρεί την ανταγωνιστικότητά της διαμέσου της βελτίωσης, του συνδυασμού, της προστασίας και συντήρησης, ή και του ανασχεδιασμού όλων των επιχειρησιακών άυλων και απτών πόρων της. Η «ενορχήστρωση» όλων αυτών δίνουν σημαντικό πλεονέκτημα σε μια επιχείρηση/εταιρία να ανταπεξέρχεται στις προκλήσεις του δυναμικού και εξελισσόμενου περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται και να παράγει προϊόντα/υπηρεσίες

ελκυστικά στους πελάτες/καταναλωτές. Παρόλα αυτά ο ερευνητής επισημαίνει ότι αυτές οι δυναμικές ικανότητες μιας επιχείρησης/εταιρίας συχνά προσαρμόζονται σε ένα περιβάλλον και όχι σε ένα παγκόσμιο περιβάλλον, αφού κάθε γεωγραφική περιοχή έχει τις ιδιαιτερότητές της. Επιπλέον μια επιχείρηση, προκειμένου να καθορίσει και να οριστικοποιήσει αυτές τις δυναμικές ικανότητες, θα πρέπει να ψάξει, να αξιολογήσει τεχνολογίες και αγορές όχι μόνο σε τοπικό επίπεδο αλλά σε παγκόσμιο. Ο ερευνητής αναλύει τα βήματα και τις ερωτήσεις που θα πρέπει να απαντήσει ο υπεύθυνος της επιχείρησης/εταιρίας, προκειμένου να σχηματιστούν εκείνες τις δυναμικές ικανότητες, που θα δώσουν ανταγωνιστικό προβάδισμα και πλεονέκτημα στην επιχείρηση έναντι των υπολοίπων.



Σχήμα 3-12: Foundations of dynamic capabilities and business performance

Πηγή: David, J. Teece (2007)

Στη συνέχεια ο ερευνητής καταλήγει ότι οι (2) δύο δυναμικές ικανότητες (sensing και seizing) από τις (3) τρεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές, γιατί αυτές θα καθορίσουν τη βιωσιμότητα μιας επιχείρησης. Επιπλέον όλες οι δυναμικές ικανότητες αναφέρονται σε υψηλού επιπέδου διαδικασίες (managerial), ωστόσο αυτές με τη σειρά τους θα επηρεάσουν όλο τον ιστό, την οργανωτική δομή και τις επιχειρησιακές λειτουργίες παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών.

Σχολιασμός: Ο ερευνητής επανέρχεται στο θέμα των δυναμικών capabilities και τις αναλύει ακόμα περισσότερο από τον προηγούμενο. Πράγματι, αναδεικνύει τις δυναμικές capabilities, ορίζει ποιές είναι αυτές (sensing, seizing και managing threats/transforming), τις συσχετίζει με τις διαδικασίες και λειτουργίες της επιχείρησης/εταιρίας και τέλος εξηγεί ότι είναι ιδιαίτερα δύσκολο να εντοπιστούν αυτές όταν μια επιχείρηση δραστηριοποιείται σε παγκόσμιο επίπεδο γιατί είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με το εξωτερικό περιβάλλον της (πολιτικές κατευθύνσεις κάθε χώρας, τιμολογιακές πολιτικές, ιδιαίτερες κουλτούρες κ.λ.π.).

Επιπλέον, οι δυναμικές capabilities πηγάζουν από την ανάγκη της κάθε επιχείρησης να επιβιώνει με θετικό πρόσημο και να βελτιώνει συνεχώς τις διαδικασίες της και τις λειτουργίες της. Με αυτή την έννοια, το άρθρο αναλύει ιδιαίτερα καλά τα χαρακτηριστικά/διαστάσεις των δυναμικών capabilities προσφέροντας στις επιχειρήσεις ένα εργαλείο για την κατανόηση των δυναμικών capabilities και την ανάδειξη των ενεργειών/δράσεων που πρέπει να κάνει μια επιχείρηση προκειμένου να εντοπίσει τυχόν τέτοιου είδους capabilities, να τα επισημάνει και να τα υιοθετήσει, αν κρίνει ότι βελτιώνουν την «εικόνα» (image) της και θα της αποφέρουν όφελος.

Στη σημερινή εποχή το επιχειρηματικό περιβάλλον αλλάζει και εξελίσσεται με δυναμικό τρόπο και αυτό έχει ως συνέπεια να απαιτείται η δυναμική παρέμβαση της τεχνολογίας των πληροφοριών, προκειμένου οι επιχειρήσεις πρωτίστως να επιβιώσουν και έπειτα να εδραιωθούν. Μέχρι τώρα το λογισμικό που χρησιμοποιούσαν οι επιχειρήσεις ήταν στάσιμο χωρίς δυνατότητα προσαρμογής σε νέες αλλαγές. Για αυτό το λόγο σήμερα αρχιτεκτονικές όπως Service-Oriented-Architecture(SOA) και Model-Driven-Development(MDD) προτιμώνται έναντι παλιότερων λογισμικών διότι εξυπηρετούν καλύτερα και υποστηρίζουν καλύτερα τις δυναμικές αλλαγές του περιβάλλοντος μιας επιχείρησης, όντας πιο ευέλικτες.

3.2 Η μεθοδολογία των Capabilities

Ένα επιχειρησιακό capability αναφέρεται σε ότι μια επιχείρηση είναι δυνατόν να κάνει, προκειμένου να εκτελεί την επιχειρησιακή της στρατηγική (π.χ. δυνατότητα πληρωμών, επίδειξη της ιδέας των προϊόντων της στους καταναλωτές. Μια άλλη οπτική για τα capabilities είναι ότι ένα σύνολο ανθρώπων διαδικασιών και τεχνολογιών είναι ταγμένοι για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Συνεπώς τα παρακάτω συσχετίζονται άμεσα:

- Capability vs. Processes (διαδικασίες): Μια διαδικασία είναι πώς το capability εκτελείται. Μεγάλη έμφαση στον ανασχεδιασμό επιχειρησιακών διαδικασιών.

- Business vs organizational capability: Η οργανωσιακή capability αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο άνθρωποι και συστήματα συνεργάζονται προκειμένου να φέρουν σε πέρας τις εργασίες της επιχείρησης
- Capability vs competency : Υπάρχει μια διάκριση ανάμεσα στα δύο αυτά. Οι άνθρωποι έχουν δεξιότητες (competencies), ενώ οι επιχειρήσεις έχουν capabilities. Ωστόσο και τα δύο αυτά έχουν τεχνικά και κοινωνικά στοιχεία.

Οι τεχνολογίες πληροφορικής για να ανταποκριθούν στις δυναμική φύση των στρατηγικών επιχειρησιακών απαιτήσεων προσπαθούν να διαχωρίσουν την συνολική εργασία σε επιμέρους μικρότερες εργασίες μέσω της μεθόδου level of abstraction. Οι Capabilities ορίζονται σαν η ικανότητα ενός οργανισμού να συγκεντρώνει, να προσαρμόζει, να ενσωματώνει, να αναμορφώνει και να αναπτύσσει κατάλληλα, συνήθως σε συνδυασμό ή σε συμπαρουσία τους πόρους (Ganesh D. Bhatt, Varunrun Grover (2005). Άλλοι ερευνητές Saggi Nevo, Michael R. Wade (2010), επεσήμαναν ότι οι τεχνολογίες πληροφορικής βοηθούν τις επιχειρήσεις/εταιρίες να ανταποκριθούν στο σύγχρονο και θεαματικά γρήγορα εξελισσόμενο περιβάλλον της αγοράς.

Τα κύρια χαρακτηριστικά των capabilities που οδηγούν σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα περιλαμβάνουν :

- γνώση και δεξιότητες που υπάρχουν στους ανθρώπους,
- επιχειρησιακές διαδικασίες, καθώς και
- τεχνολογικά συστήματα

Για την ανάπτυξη των capabilities μια επιχείρηση αντιμετωπίζει πολλές επιλογές και εναλλακτικές, οι οποίες περιορίζονται και επηρεάζονται από το παρελθόν της επιχείρησης, το περιβάλλον, την πολιτική δομή, και την οργανωσιακή κουλτούρα και τους κανόνες που τη διέπουν (David, J. Teece (2007), Dorothy Leonard - Barton(1992), Constance E. Helfat and Margaret A. Peteraf (2003)).

Οι εναλλακτικές ορίζονται σύμφωνα με την μέχρι τώρα ερευνητική δραστηριότητα εντοπίζονται σε 3 φάσεις:

- Capability Development: Πώς οι επιχειρήσεις να αναπτύξουν και να αποκτήσουν πόρους για να δημιουργήσουν ένα capability.

- Capability Orchestration: Πώς να ομαδοποιήσουν τα capabilities και ποιες ομάδες αυτών να διαλέξουν.
- Capability Deployment Configuration: Πώς να διαμορφώσεις ένα capability στη χρονική διάρκεια ανάπτυξης του.

3.3 Χρήσεις των Capabilities

Μία ολοκληρωμένη εικόνα των capabilities είναι το επιχειρησιακό μοντέλο των capabilities. Με αυτό τον τρόπο εκφράζονται όλα τα αναγκαία capabilities για την στρατηγική, δημιουργία και παράδοση των υπηρεσιών. Τα σημαντικά capabilities είναι τα strategic, core και enabling. Σε αυτά εκφράζονται οι στόχοι οι οποίοι έχουν τεθεί, καθώς και η τελική αξιολόγηση που παρουσιάζει αν τελικά οι αρχικοί στόχοι της επιχείρησης/εταιρίας επιτεύχθηκαν. Αναλυτικότερα:

- Strategic capabilities αφορούν το σχεδιασμό, την στρατηγική και τις επενδύσεις της επιχείρησης
- Core capabilities αφορά την απογραφή των επιχειρησιακών capabilities τα οποία έχουν αναγνωριστεί κατά την παράδοση των προϊόντων και υπηρεσιών στο καταναλωτικό κοινό
- Enabling capabilities αφορά στην απογραφή των επιχειρησιακών capabilities που υποστηρίζουν την εσωτερική λειτουργία της επιχείρησης χωρίς τελικά να παραδίδεται κάτι μέσω αυτών στην αγορά.



Σχήμα 3-13: Συσχέτιση συνεισφοράς και αξίας του capability με τη στρατηγική

Πηγή: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Capability_Value_Contribution.jpg

Στο παραπάνω σχήμα παρουσιάζονται τέσσερις ομάδες capabilities και στον οριζόντιο άξονα αποτυπώνονται εκείνα που θα έχουν μεγαλύτερο οικονομικό αντίκτυπο στην επιχείρηση. Αντίστοιχα στον κατακόρυφο άξονα αποτυπώνονται εκείνα που έχουν μεγαλύτερη επίδραση στην στρατηγική της επιχείρησης.

3.4 Συνοπτική επισκόπηση και αξιολόγηση για τα Capabilities

Στα παραπάνω άρθρα αναφέρεται ο σκοπός που έχουν χρησιμοποιηθεί κυρίως από επιχειρήσεις για να επιτύχουν μεγαλύτερη ανταγωνιστικότητα και κερδοφορία. Έχουν διακριθεί διάφορες κατηγορίες των capabilities άλλες παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της επιχείρησης και άλλες λειτουργούν βοηθητικά και υποστηρικτικά στις προηγούμενες ώστε να είναι πιο αποδοτικές. Παρουσιάζεται πόσο άρρηκτα συνδεδεμένα είναι με τη λειτουργία της επιχείρησης άλλα επίσης και πόσο συνδεδεμένα είναι μεταξύ τους. Αποδεικνύεται ότι για να βελτιωθεί ένα capability πρέπει και τα υπόλοιπα να συμβαδίζουν με την εξέλιξη αυτού. Πολλές φορές τα capabilities τα οποία έχει μία επιχείρηση επηρεάζουν και το management της επιχείρησης.

Με βάση την σχετική βιβλιογραφία κατηγοριοποιούμε τα σχετικές δημοσιεύσεις σύμφωνα με τις ικανότητες (capabilities) μιας επιχείρησης που εστιάζονται στους τομείς του accounting (logistics), των επιχειρησιακών διαδικασιών και των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών. Η κατηγοριοποίηση αυτή αναδεικνύει την έμφαση που δίνουν οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί στους παράγοντες αυτούς, οι οποίοι θα τους επιτρέψουν να έχουν ένα ισχυρό μερίδιο στην αγορά και θα μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους. Αξίζει να επισημανθεί ότι πρώτος ο Michael E.Porter, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, ανέδειξε τις κατηγορίες αυτές ως αλυσίδα λειτουργιών προκειμένου μια επιχείρηση/οργανισμός να επιτύχει το σκοπό της.

Ειδικότερα οι ικανότητες (capabilities) αυτές υποστηρίζουν τις καθημερινές λειτουργίες μιας επιχείρησης/ οργανισμού προκειμένου να ανταπεξέρχεται και να δημιουργεί ικανοποιημένους πελάτες σε ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Επιπλέον οι παράμετροι αυτές και η συνεχής βελτίωσή τους καθορίζουν αν η επιχείρηση ή ο οργανισμός είναι υγιής και ανταποκρίνεται σε αυτά που επιτάσσει η αγορά και οι προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας.

Συγγραφέας	Τίτλος	Τύπος	Σχόλια
Mohammad Hossein Danesh, Eric Yu (2014)	Architecting Enterprise Capabilities: Creating Dynamic Capabilities from IT and Software Architecture	Πληροφοριακά συστήματα (IS)	Τα άρθρα αυτά αναφέρονται στα capabilities που υπάρχουν στα πληροφοριακά συστήματα που υποστηρίζουν μια επιχείρηση και πως αυτά επηρεάζουν τις λειτουργίες και τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε μία επιχείρηση. Γίνεται αναφορά στα δυναμικά capabilities και στην αρχιτεκτονική των συστημάτων και των δομών μιας επιχείρησης και παρουσιάζονται πρακτικές σύμφωνα με τις οποίες αναδεικνύεται το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για επιχειρήσεις που τις υιοθετούν
Ganesh D. Bhatt, Varun Grover (2005)	Types of Information Technology Capabilities and Their Role in Competitive Advantage: An Empirical Study		
Saggi Nevo, Michael R. Wade (2010)	The Formation and Value of IT-Enabled Resources: Antecedents and Consequences of Synergistic Relationships		
Tim Grance, Tamara Nolan, Kristin Burke, Rich Dudley, Gregory White, Travis Good (2006)	Guide to Test, Training, and Exercise Programs for IT Plans and Capabilities		
Kevin J, Trainor, James (Mick) Andzulis, Adam Rapp, Raj Agnihotri (2014)	Social media technology usage and customer relationship performance: A capabilities-based examination of social CRM		
Michael E. Porter (1985)	Competitive Advantage	Accounting- Management- Processes- Πληροφοριακά συστήματα (IS)	Θεωρείται η βάση και η αρχή της έννοιας των capabilities, αφού στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται η πρώτη κατηγοριοποίηση των capabilities μιας επιχείρησης. Το άρθρο αφορά όλες τις λειτουργίες/διαδικασίες μιας επιχείρησης από τη λογιστική μέχρι την οργανωτική δομή και τα πληροφοριακά συστήματα

Συγγραφέας	Τίτλος	Τύπος	Σχόλια
Lee Tom Perry, Randall G. Stott και W. Norman Smallwood (1993)	Real-Time Strategy: Improvising Team-Based Planning for a Fast- Changing World	Management-Processes	Τα άρθρα αυτά αναφέρονται στα capabilities που αφορούν τις διαδικασίες/λειτουργίες μιας επιχείρησης, αναδεικνύει τα δυναμικά capabilities, αυτά που διαφοροποιούν μία επιχείρηση και έχουν άμεση σχέση με το στρατηγικό management. Επιπλέον προσφέρονται μοντέλα προς εφαρμογή από τις επιχειρήσεις, δημιουργούνται κατηγορίες και ομάδες των capabilities, όπως κύρια, υποστηρικτικά, ουσιαστικά, δυναμικά, παραγωγής με αντίστοιχα χαρακτηριστικά/διαστάσεις, όπως ποιότητα, ταχύτητα, χρόνος, ευελιξία, κόστος κλ.π.. Τα άρθρα αυτά αναδεικνύουν τα capabilities σαν μια εξέχουσα σημασία εργασία, που αφορά στη διερεύνηση και στον εντοπισμό τους από τις επιχειρήσεις, προκειμένου αυτές να προσαρμόζονται στο περιβάλλον που δραστηριοποιούνται
Eric Verzuh (2003)	The portable MBA in Project management		
Sarmiento Roberto, Sarkis Joseph, Mike Byrne (2009)	Manufacturing capabilities and performance: a critical analysis and review		
Wickham Skinner (1969)	Manufacturing-Missing Link in Corporate Strategy		
Kasra Ferdows, Arnoud De Meyer (1990)	Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory		
Gregory White (1996)	A meta-analysis model of manufacturing capabilities		
Shaker A. Zahra, Harry J. Sapienza and Per Davidsson (2006)	Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda		
David J. Teece (2007)	Explicating Dynamic Capabilities: The Nature an Microfoundations of (sustainable) Enterprise Performance		
Dorothy Leonard – Barton (1992)	Core Capabilities and Core rigidities: A paradox in Managing New Product Development		
Mohammad Hossein Danesh, Eric Yu (2014)	Modeling Enterprise Capabilities with i*: Reasoning on Alternatives	Accounting	Το άρθρο αναφέρεται στα capabilities του λογιστικού τομέα που ενδιαφέρει άμεσα κάθε επιχείρηση και κάνει μνεία για τις επιλογές των capabilities μιας επιχείρησης λαμβάνοντας υπόψη το παρελθόν της
Constance E. Helfat and Margaret A. Peteraf (2003)	The Dynamic Resourced-Based View: Capability Lifecycles		

Το μοντέλο/σύστημα των capabilities θεωρείται ως το κύριο και πρωταρχικό στοιχείο που θα πρέπει να εξετάσει και να διερευνήσει κάθε επιχείρηση. Με δεδομένο ότι κάθε επιχείρηση έχει υπάρχουσα υποδομή και πόρους που αφορά στο έμπυχο δυναμικό της και στην υλικοτεχνική υποδομή της, η ίδια θα πρέπει να διερευνήσει κατά πόσο αυτά ανταποκρίνονται στις καθημερινές ανάγκες της. Επιπλέον στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της κάθε επιχείρηση έχει συγκεκριμένες διαδικασίες και λειτουργίες προκειμένου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις τόσο του εξωτερικού περιβάλλοντος όσο και του εσωτερικού περιβάλλοντος. Το ερώτημα λοιπόν που τίθεται είναι κατά πόσο αυτές οι διαδικασίες και οι λειτουργίες είναι εκσυγχρονισμένες ώστε να ανταποκρίνονται στις αυξανόμενες απαιτήσεις των εσωτερικών και εξωτερικών χρηστών. Η διερεύνηση των capabilities θα αναδείξει τις αδυναμίες της επιχείρησης και θα την προβληματίσει στην αναθεώρηση κάποιων θεμάτων, προκειμένου να είναι ανταγωνιστική.

Είναι ευρέως γνωστό ότι τα πάντα σε μια επιχείρηση, και όχι μόνο, αλληλεπιδρούν προκειμένου να παράξουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Επομένως όσο πιο καλές δυνατότητες και ικανότητες (capacity και ability, δηλαδή capability) έχει μια επιχείρηση, τόσο καλύτερα αποτελέσματα θα έχει αυτή η αλληλεπίδραση όλων των εμπλεκόμενων για αυτήν σε όλο το εύρος των διαδικασιών και λειτουργιών της. Ωστόσο δεν είναι ξεκάθαρο ότι το capability προέρχεται ή και ορίζεται ως έννοια από το capacity και ability. Σύμφωνα με έρευνα σε λεξικά όλων των γλωσσών, είναι σαφές ότι υπάρχει μια σαφής αντιστοίχιση του capability με την «ικανότητα» μιας επιχείρησης να ανταπεξέρχεται σε δύσκολα προβλήματα και να επιβιώνει σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο περιβάλλον. Ειδικότερα ο όρος «ικανότητα» σύμφωνα με την αγγλική γλώσσα είναι συνώνυμο με το ability, capacity, efficiency και competence, ενώ εννοιολογικά ο όρος αυτός στην ελληνική γλώσσα αφορά στο σύνολο των δεξιοτήτων και των δυνατοτήτων που μπορεί να έχει μια επιχείρηση, προκειμένου να λειτουργεί αποτελεσματικά και αποδοτικά. Αν και διαφαίνεται ότι δεν είναι δυνατός ο σαφής καθορισμός της έννοιας του capability, παρόλα αυτά εννοιολογικά συνδέεται άμεσα με την ορθότητα των επιχειρησιακών λειτουργιών και την επάρκεια των υποδομών μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού προκειμένου αυτή να έχει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Επιπλέον η σαφής διάκριση των capabilities και η ομαδοποίησή τους σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, θα βοηθήσει την επιχείρηση όχι μόνο να αντιληφθεί τι περιλαμβάνεται στα capabilities, αλλά και να εφαρμόσει κάποιες προτεινόμενες τεχνικές προκειμένου να εξάγει κάποια συμπεράσματα, τα οποία θα τη βοηθήσουν στη μετέπειτα πορεία και εξέλιξή της. Είναι γεγονός ότι όλα έγκεινται στην εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης, στη σωστή λήψη των αποφάσεων για τις λειτουργίες/διαδικασίες της.

Η βιβλιογραφία αυτή σαν μια βιβλιοθήκη εργαλείων για κάθε επιχείρηση θα πρέπει να αξιολογηθεί σύμφωνα με κάποια κριτήρια. Συνεπώς, όπως και με το REA Μοντέλο, γίνεται μια προσπάθεια αξιολόγησης της σχετικής βιβλιογραφίας που αφορά στο μοντέλο/σύστημα των capabilities, προκειμένου να αποδοθεί η πληρότητα της ως προς τα κριτήρια που έχουν ήδη αναφερθεί στην υποενότητα 2.4.. Για την ανάγκη αυτή τα άρθρα έχουν ενσωματωθεί στον παρακάτω πίνακα.

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Mohammad Hossein Danesh, Eric Yu (2014) Architecting Enterprise Capabilities: Creating Dynamic Capabilities from IT and Software Architecture							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ganesh D. Bhatt, Varun Grover (2005) Technology Capabilities and Their Role in Competitive Advantage: An Empirical Study			✓				✓	✓	✓	✓		✓	✓
Saggi Nevo, Michael R. Wade (2010) The Formation and Value of IT-Enabled Resources: Antecedents and Consequences of Synergistic Relationships										✓	✓	✓	✓

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Tim Grance, Tamara Nolan, Kristin Burke, Rich Dudley, Gregory White, Travis Good (2006) Guide to Test, Training, and Exercise Programs for IT Plans and Capabilities							√	√	√	√		√	
Kevin J, Trainor, James (Mick) Andzulis, Adam Rapp, Raj Agnihotri (2014) Social media technology usage and customer relationship performance: A capabilities-based examination of social CRM				√	√	√	√	√	√				
Michael E. Porter (1985) Competitive Advantage	√	√	√	√	√			√		√		√	

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Lee Tom Perry, Randall G. Stott and W. Norman Smallwood (1993) Real-Time Strategy: Improvising Team-Based Planning for a Fast-Changing World	√	√	√					√					
Eric Verzuh (2003) The portable MBA in Project management	√	√	√					√					
Sarmiento Roberto, Sarkis Joseph, Mike Byrne (2009) Manufacturing capabilities and performance: a critical analysis and review	√	√	√					√					

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Wickham Skinner (1969) Manufacturing-Missing Link in Corporate Strategy	√	√	√					√					
Kasra Ferdows, Arnoud De Meyer (1990) Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory	√	√	√					√					
Gregory White (1996) A meta-analysis model of manufacturing capabilities	√	√	√					√					

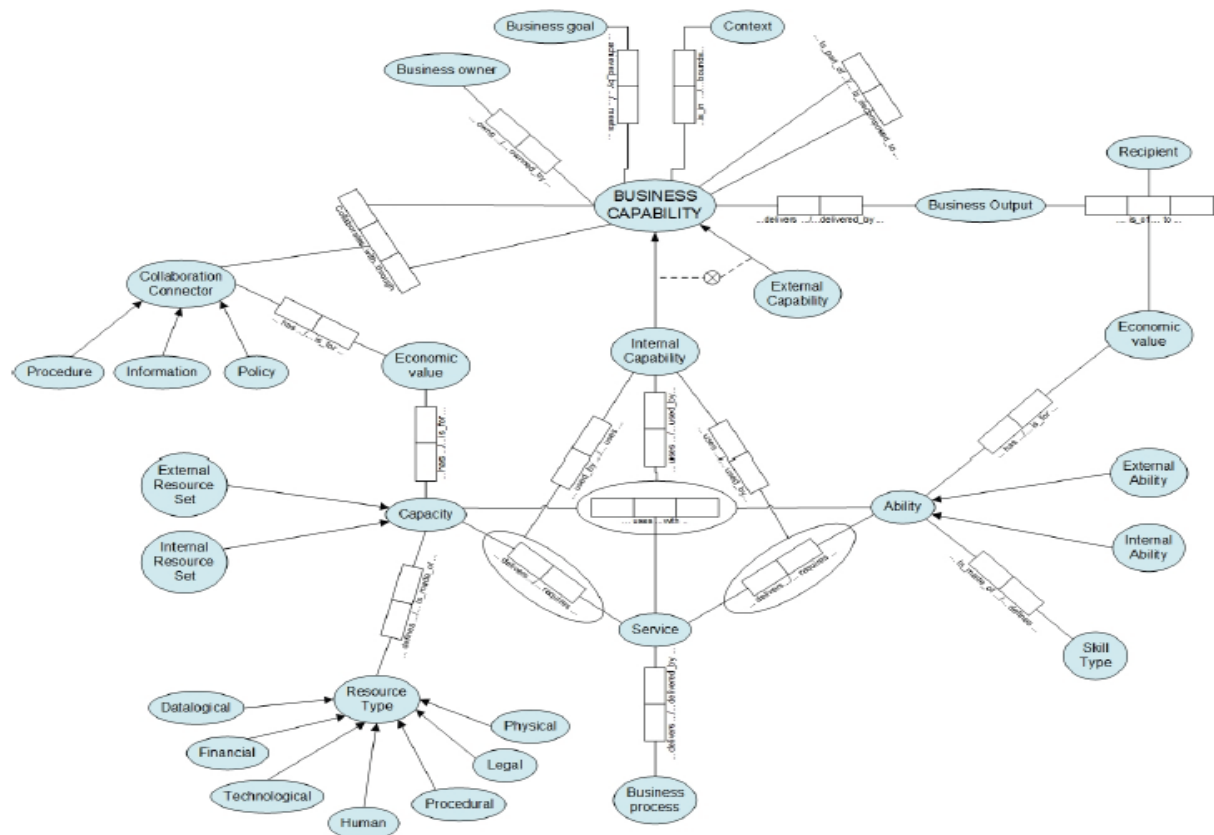
Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Shaker A. Zahra, Harry J. Sapienza and Per Davidsson (2006) Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda	√	√	√					√					
David J. Teece (2007) Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (sustainable) Enterprise Performance	√	√	√					√					
Dorothy Leonard – Barton (1992) Core Capabilities and Core rigidities: A paradox in Managing New Product Development	√	√	√					√					

Συγγραφέας και Τίτλος	Οργανισμός			Άτομο			Πληροφορία			Τεχνολογία			
	Εκτέλεση	Έλεγχος	Οικονομία	Ελευθερία	Εργονομία	Επικοινωνία	Πρόσβαση	Ποιότητα	Ανθεκτικότητα	Χρηστικότητα	Ασφάλεια	Λογισμικό SOFTWARE	Υποδομή HARDWARE
Mohammad Hossein Danesh, Eric Yu (2014) Modeling Enterprise Capabilities with i*: Reasoning on Alternatives	√	√	√					√					
Constance E. Helfat and Margaret A. Peteraf (2003) The Dynamic Resourced-Based View: Capability Lifecycles			√					√					

3.5 The Capability Metamodel

Η μεθοδολογία των capabilities είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις επιχειρησιακές λειτουργίες και τους γενικότερους πόρους (έμψυχο και άψυχο υλικό) που έχει μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός. Ειδικότερα ένα επιχειρησιακό capability είναι ένα υψηλότερο επίπεδο της επιχειρησιακής λειτουργίας/διαδικασίας. Υπό αυτή την έννοια το επιχειρησιακό capability αναφέρεται σε μία ομάδα ανθρώπων και λειτουργιών που εκτελούν κάτι με τη βοήθεια και τη συνδρομή πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών, δηλαδή το capability αντιπροσωπεύει το «τι», όπως οι λειτουργίες/διαδικασίες και οι άνθρωποι αντιπροσωπεύουν το «πως», ενώ η επιχειρησιακή λειτουργία αναφέρεται σε μεθόδους που η επιχείρηση χρησιμοποιεί, προκειμένου να παρέχει επιχειρησιακές ικανότητες.

Το μοντέλο των capabilities εστιάζεται στο επιχειρησιακό capability το οποίο έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που το καθιστούν αναγνωρίσιμο και περιγράψιμο. Για να γίνει κατανοητό το μοντέλο θα περιγράψουμε αναλυτικά βήμα προς βήμα πως λειτουργεί το μοντέλο και ταυτόχρονα θα εξηγήσουμε που χολαίνει και γιατί τελικά δεν μας καλύπτει.



Σχήμα 3-14: CaaS capability definition

Πηγή: Capability as a Service in digital enterprises Collaborative Project Number 611351

Το μοντέλο αυτό βασίζεται στην ιδέα του capability από τη στιγμή που αυτό είναι ο κύριος μοχλός προκειμένου να υιοθετηθεί ένα τέτοιο μοντέλο στρατηγικής capability σε μια επιχείρηση ή έναν οργανισμό. Βασική οντότητα του μοντέλου αυτού είναι το επιχειρησιακό capability (Business capability) το οποίο συνδέεται με τους επιχειρησιακούς στόχους (Business Goals) και τα συμφραζόμενά του (Context).π.χ. ενεργοποιείται ο μηχανισμός επιχειρησιακό capability όταν δεν εκπληρώνονται οι επιχειρησιακοί στόχοι σύμφωνα με το περιεχόμενο των ρυθμίσεων και κανονισμών που διέπουν τη λειτουργία μιας επιχείρησης στο περιβάλλον που αυτή δραστηριοποιείται. Ένα επιχειρησιακό capability παράγει κάποια αποτελέσματα (Business Output) τα οποία λαμβάνει κάποιος αποδέκτης (Recipient), το οποίο με τη σειρά του πιθανόν να καταλήγει σε μια οικονομική συναλλαγή η οποία συσχετίζεται με μια οικονομική αξία (economic value). Π.χ. ένα επιχειρησιακό capability παρέχει μια υπηρεσία (output) σε κάποιους πελάτες και αυτό έχει μια οικονομική αξία (economic value) για αυτούς.

Ωστόσο ένα επιχειρησιακό capability συσχετίζεται με έναν συγκεκριμένο ιδιοκτήτη (owner), ο οποίος μπορεί να είναι η ίδια η επιχείρηση αλλά μπορεί να είναι και άλλοι εξωτερικοί συνεργάτες ή και εμπλεκόμενοι. Με βάση αυτό υπάρχει η ανάγκη της διάκρισης των capabilities σε εσωτερικά (Internal Capabilities) και σε εξωτερικά (External Capabilities). Η οντότητα «collaboration connector» υποδηλώνει ακριβώς τις συνεργασίες των capabilities δύο ή περισσότερων επιχειρήσεων. Οι συνεργασίες (collaborations) μπορεί να είναι συνέπεια των shared διαδικασιών ή της ανταλλαγής πληροφοριών ή ακόμα της υιοθέτησης κοινής πολιτικής. Ένα επιχειρησιακό capability μπορεί να συντίθεται από άλλα υποδεέστερα capabilities τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά capabilities ωστόσο αυτό το μοντέλο εστιάζεται στα εσωτερικά μόνο capabilities, προκειμένου να καθορίσει ποια γεγονότα θεωρούνται ως ωφέλιμα για το συγκεκριμένο μοντέλο δραστηριοτήτων (Loucopoulos P., Bravos G, Stratigaki C., Valvis D. (2013) .

Το capability ορίζεται από το capacity και το ability τα οποία μπορεί να είναι είτε εσωτερικά είτε εξωτερικά capabilities και συσχετίζονται με μια οικονομική αξία (economic value). Στο συγκεκριμένο μοντέλο η οντότητα «εσωτερικό capability» δεν συσχετίζεται άμεσα με την οντότητα «capacity» και την οντότητα «ability», αλλά χρησιμοποιεί τη μία από τις δύο, ή και τις δύο σε συζυγία με την οντότητα υπηρεσία (Service). Το μοντέλο αυτό παρουσιάζει τρεις (3) τύπους γεγονότων «capacity service», «ability service» και «capacity-ability service» και θεωρούνται σαν object types τα οποία παίζουν ένα ξεχωριστό ρόλο το καθένα. Η σύνδεση του capability μοντέλου με τη λειτουργική οπτική γωνία της επιχείρησης που αφορά στην τεχνολογική υποδομή, στο περιεχόμενο των κανόνων και τη μοντελοποίηση της υπηρεσίας,

αποδίδεται από τον τύπο γεγονότος μεταξύ των οντοτήτων Υπηρεσία (service) και Επιχειρησιακή Διαδικασία (Business process).

Το capability μοντέλο δεν εστιάζεται στις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα μεταξύ μιας επιχείρησης/Οργανισμού και των εξωτερικών εμπλεκομένων που μπορεί να είναι είτε συνεργαζόμενες επιχειρήσεις είτε πελάτες. Η μόνη αναφορά που γίνεται, είναι στις συνεργασίες (collaborations), χωρίς να αποτυπώνεται η διαδικασία του «δούναι» και «λαβείν» ανάμεσα στις δύο οντότητες. Το μοντέλο αυτό εστιάζεται κυρίως στα εσωτερικά capabilities που έχει μια επιχείρηση/οργανισμός προκειμένου να ανταποκρίνεται στις καθημερινές του ανάγκες και λειτουργίες, χωρίς να αποδίδεται, να σκιαγραφείται και να αποτυπώνεται η οντότητα γεγονός (event) μεταξύ των εμπλεκομένων και η αποκωδικοποίησή της. Γεγονός (event) όμως συμβαίνει και γίνεται πάντα όταν δύο μέρη αλληλεπιδρούν. Για το λόγο αυτό η συγχώνευση, ή και η ενσωμάτωση του capability μοντέλου στο REA μοντέλο ίσως είναι η λύση στο θέμα μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV:

Πρόταση

4. Επέκταση capability model με REA

Κάνοντας μία ανακεφαλαίωση του REA μοντέλου και των capabilities παρατηρούνται ορισμένες ομοιότητες αλλά και διαφορές. Η βασική ομοιότητα των μοντέλων REA και Capabilities είναι ότι και τα δύο μοντέλα καταγράφονται με τη λειτουργία μιας επιχείρησης/οργανισμού, ανιχνεύοντας και αναδεικνύοντας το σύνολο των οντοτήτων που αλληλεπιδρούν, προκειμένου αυτή να διαθέτει όσο το δυνατόν ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες, να έχει κέρδη και τελικά να είναι υγιής στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον. Ειδικότερα το REA μοντέλο χρησιμοποιείται συστηματικά για την αναπαράσταση των διαδικασιών που διέπουν έναν οργανισμό ή μια επιχείρηση με στόχο την βελτίωση τους, ενώ τα capabilities αποτελούν τα χαρακτηριστικά εκείνα που επηρεάζουν είτε άμεσα είτε έμμεσα τις διαδικασίες.

Με αυτή τη λογική θα μπορούσε να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι τα capabilities αποτελούν μία επιπλέον οντότητα στο μοντέλο του REA και τελικά προσθέτουν στο μοντέλο του REA κάτι που δεν υπήρχε πρώτα. Αυτό που προστίθεται είναι η αναλυτικότερη καταγραφή και επισήμανση εκείνων των οντοτήτων που ταυτόχρονα έχουν μία διπλή παρουσία και για τις δύο τεχνικές τις οποίες αναπτύξαμε και αναλύσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια και εν τέλει διπλή σημασία και για την επιχείρηση. Τέτοιες οντότητες οι οποίες αποτελούν μέρος του REA μοντέλου και των capabilities και εν τέλει της επιχείρησης είναι το προϊόν της, η αγοραστική της δύναμη, το προσωπικό που έχει στο δυναμικό της, ακόμα και τα λογισμικά τα οποία διαθέτει για την καλύτερη διεκπεραίωση των διαδικασιών της.

Γενικότερα το REA μοντέλο είναι ό,τι χρειαζόμαστε για να περιγράψουμε μία εμπορική συναλλαγή και να παρατηρήσουμε το ποιοι αλληλεπιδρούν σε αυτήν. Δηλαδή το REA μοντέλο περιέχει τις βασικές οντότητες γεγονός (event), πόρος (resource) και πελάτης (agent), αλλά δεν υπεισέρχεται στις λεπτομέρειες, στον τρόπο και στα «προσόντα» που πρέπει να έχει μια επιχείρηση προκειμένου να ανταπεξέρχεται στις καθημερινές της λειτουργίες εκτέλεσης διαδικασιών και στις προκλήσεις του σύγχρονου περιβάλλοντος. Η βασική αδυναμία του μοντέλου είναι ότι δεν περιγράφει το ποια χαρακτηριστικά είναι εκείνα που κατέχει ο οργανισμός και ανέπτυξαν ή δημιούργησαν το προϊόν ή την υπηρεσία. Τέτοια χαρακτηριστικά θα μπορούσαν να είναι το ποιος είχε την δυνατότητα και τα κατάλληλα εργαλεία για να παράξει το προϊόν. Δευτερευόντως θα μπορούσε να είναι μία πολύ καλή επιχειρησιακή λειτουργία της επιχείρησης για παράδειγμα το τμήμα marketing. Εξάλλου έχει παρατηρηθεί αν έχεις ένα καλό προϊόν και δεν το προβάλλεις/διαφημίσεις σωστά δεν θα είναι ανταγωνιστικό τελικά. Αντίστροφα αν έχεις ένα μέτριο προϊόν και το προβάλλεις/διαφημίσεις σωστά θα έχεις

ικανοποιητικά αποτελέσματα. Άλλη επιχειρησιακή λειτουργία η οποία δεν μπορεί να περιγραφεί μέσω του REA μοντέλου είναι το πόσο γρήγορα μπορεί να παράξει ένα προϊόν η επιχείρηση, ή πόσο αποδοτικά μπορεί να το παράξει. Για παράδειγμα αν έχει μια αυτοματοποιημένη διαδικασία με μηχανήματα και εξοπλισμό εκμηδενίζει τον παράγοντα του λάθους και το κόστος του τελικού προϊόντος μικραίνει. Αντίστοιχα αν έχει τα μηχανήματα αλλά δεν έχει τους κατάλληλους χειριστές αυτών τότε δεν μπορεί να τα λειτουργήσει και δεν μπορεί να παράξει τίποτα. Από την άλλη μεριά τα capabilities έχουν όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που μπορούν να καλύψουν τις προηγούμενες αδυναμίες του REA μοντέλου.

Ωστόσο, τα capabilities δεν μπορούν να περιγράψουν την πραγματοποίηση της εμπορικής συναλλαγής σαν γεγονός (event). Με λίγα λόγια, τα capabilities, όταν πραγματοποιείται μία εμπορική συναλλαγή, π.χ αγοραπωλησία, δεν μπορούν να εμφανίσουν τότε συνέβη κάτι, ή ποια resources ανταλλάχθηκαν μεταξύ επιχείρησης και πελάτη και έναντι ποίου κόστους. Τα capabilities εστιάζονται σε συγκεκριμένα θέματα της επιχείρησης και δεν μπορούν να αποδώσουν όλο το φάσμα των ενεργειών που λαμβάνουν χώρα σε μία επιχείρηση, προκειμένου αυτή τελικά να ικανοποιήσει τους πελάτες της, προσφέροντας ανταγωνιστικά προϊόντα. Ειδικότερα εκφράζουν τα μέσα με τα οποία μία επιχείρηση έχει τη δυνατότητα και την ικανότητα αφένος να ανταπεξέρχεται στις καθημερινές προκλήσεις της κοινωνίας και της αγοράς που δραστηριοποιείται και αφετέρου να διαθέτει προϊόντα τα οποία είναι επιθυμητά σε όλο και περισσότερο αυξανόμενη πελατειακή αγορά. Με βάση αυτό μπορούμε να ορίσουμε τον όρο capability σαν τη συμβολή του ability και του capacity μιας επιχείρησης να εκτελεί ένα σύνολο ενεργειών με τη βοήθεια συνδυασμού μέσων και τρόπων, κάτω από συγκεκριμένους όρους και συνθήκες, προκειμένου να επιτύχει έναν επιθυμητό στόχο. Όλες, όμως οι λειτουργίες/διαδικασίες μιας επιχείρησης αποσκοπούν στην εξυπηρέτηση των πελατών με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και συνεπώς όλες οι επιχειρήσεις είναι υπηρεσιοκεντρικές, δηλαδή παράγουν και παρέχουν διαρκώς υπηρεσίες που θα είναι ελκυστικές και θα τους επιτρέψουν να έχουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των λοιπών ομοειδών επιχειρήσεων (Loucopoulos P., Bravos G, Stratigaki C., Valvis D. (2013).

Σύμφωνα με την υπηρεσιοκεντρική οπτική γωνία ένα επιχειρησιακό capability ορίζεται σαν ένα capacity ή ability που μια επιχείρηση κατέχει ή ανταλλάσσει προκειμένου να πετύχει έναν ειδικό σκοπό και στόχο ή ένα αποτέλεσμα. Ένα capability περιγράφει και εκφράζει τι ακριβώς κάνει μια επιχείρηση σε επίπεδο αποτελεσμάτων και υπηρεσιών που δημιουργούν «αξία» για τους πελάτες της. Για παράδειγμα η πληρωμή υπαλλήλου σε σχέση με την αποστολή του προϊόντος. Ένα επιχειρησιακό capability περιλαμβάνει και περικλείει τους ανθρώπους, τις διαδικασίες και

λειτουργίες, τις τεχνολογίες και τις πληροφορίες σε ουσιαστικά δομικά στοιχεία τα οποία απαιτούνται προκειμένου να διευκολυνθεί η βελτίωση της εκτέλεσης των λειτουργιών μιας επιχείρησης και ο ανασχεδιασμός τους.

Συνήθως, όταν μία επιχείρηση λειτουργεί εξολοκλήρου αφ' εαυτού της, δηλαδή έχει καθετοποίηση παραγωγής από τη σύλληψη και την παραγωγή του προϊόντος μέχρι και τη διάθεσή του στους πελάτες, προκειμένου να παρέχει προϊόντα και υπηρεσίες, τότε ο ιδιοκτήτης του επιχειρησιακού capability είναι η ίδια η επιχείρηση. Πολλές φορές όμως, οι επιχειρήσεις λειτουργούν σε συνεργασία με άλλους εμπλεκόμενους εξωτερικούς συνεργάτες και επιχειρήσεις προκειμένου να παράξουν, ή να παρέχουν ένα προϊόν ή μια υπηρεσία και αυτό είναι ένα ζητούμενο που αξίζει να επισημανθεί να αξιολογηθεί και να διερευνηθεί σε βάθος αφού θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ο συντονισμός και η συνεργασία των capabilities προκειμένου να παραχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Προφανώς τα εξωτερικά capabilities είναι αυτά που έχει μια άλλη επιχείρηση, ή ένας άλλος εμπλεκόμενος, ή ένας εξωτερικός συνεργάτης και τα οποία δεν είναι σημαντικό να τα γνωρίζουμε, ή δεν πρόκειται ποτέ να τα γνωρίσουμε, αφού θεωρούνται σαν capabilities που αποδίδουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην εξωτερικό συνεργάτη που τα έχει. Ωστόσο συνεργασίες με εξωτερικά capabilities, δηλαδή capabilities άλλων επιχειρήσεων ίσως να υπάρχουν και για αυτό πρέπει να μοντελοποιηθούν και να αξιολογηθούν σαν ένα γεγονός (event), σαν μια αλληλεπίδραση μεταξύ δύο ή περισσότερων εμπλεκόμενων. Σε κάθε περίπτωση είτε η επιχείρηση συναλλάσσεται με άλλες επιχειρήσεις προκειμένου να διαθέσει μία υπηρεσία/προϊόν στους πελάτες της, είτε συναλλάσσεται απευθείας με τους πελάτες είναι ένα επιχειρησιακό γεγονός και παράγεται μία οικονομική αξία (economic value). Αυτή η αλληλεπίδραση μπορεί να αποτυπωθεί και να αξιολογηθεί χρησιμοποιώντας το REA μοντέλο.

Τελικά το μοντέλο του REA περιγράφει αφαιρετικά και όχι συγκεκριμένα τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ πελάτη και οργανισμού, ενώ παράλληλα τα capabilities είναι συγκεκριμένα και έχουν άμεση σχέση με τη δομή, τις δραστηριότητες και τις λειτουργίες της επιχείρησης που αφορούν στην παραγωγή, στην προώθηση και στη προβολή/διαφήμιση του προϊόντος. Σαν αποτέλεσμα όλων των παραπάνω, είναι προφανές ότι και οι δύο τεχνικές (REA και Capabilities) αποτελούνται από οντότητες οι οποίες όμως πρέπει να αλληλοσυμπληρώνονται δημιουργώντας μια ενιαία τεχνική η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα και αποτελεσματικά από τις επιχειρήσεις ώστε να τις διευκολύνει στη μεγιστοποίηση της απόδοσής τους.

Συνεπώς, με βάση τα παραπάνω και θέλοντας να εκπληρώσω τους στόχους της εργασίας μου παρατήρησα ότι καμία από τις μεθοδολογίες REA και capabilities δεν με κάλυπτε πραγματικά.

Αντιλήφθηκα ότι το ένα μοντέλο συμπληρώνει το άλλο και θα ήταν ένα σημαντικό γεγονός να επιχειρούσα μία συγχώνευση των δύο μοντέλων, ή και μία ενσωμάτωση του μοντέλου capabilities στο μοντέλο του REA, ή ακόμα καλύτερα να επιχειρούσα την κατασκευή ενός νέου μοντέλου το οποίο να περιλαμβάνει και το μοντέλο του REA και του Capabilities. Ειδικότερα για τον όρο «ενσωμάτωση» θεωρώ ότι το capability μοντέλο είναι ειδικό και εξειδικευμένο και αν ενσωματωθεί στο μοντέλο του REA, το οποίο είναι γενικό και αφαιρετικό, προσδίδει στο μοντέλο αυτό περιεχόμενο, πληρότητα, οντότητα και αξιοπιστία. Σε γενικές γραμμές η μεθοδολογία των capabilities δεν μας καλύπτει πλήρως γιατί δεν μπορεί να αποτυπώσει την εισροή και την εκροή πόρων μεταξύ πελάτη και επιχείρησης. Ταυτόχρονα δεν αποτυπώνει πότε γίνεται το event αυτό. Αυτοί είναι οι βασικότεροι λόγοι που δεν μας καλύπτει από μόνη της η μεθοδολογία των capabilities και πρέπει να προχωρήσουμε σε μία συγχώνευση μεταξύ των μεθοδολογιών REA και capabilities.

Σε ένα τυχαίο παράδειγμα επιχείρησης που εμπορεύεται ηλεκτρονικά είδη δεν μπορούσα να περιγράψω τις διαδικασίες που γίνονται μέσα στην επιχείρηση δίνοντας έμφαση ποια είναι εκείνα τα χαρακτηριστικά που κάνουν την επιχείρηση ανταγωνιστική. Ταυτόχρονα στο ίδιο παράδειγμα ήθελα να εμφανίσω τις αλληλεπιδράσεις που έχει επιχείρηση με τους πελάτες της. Ειδικότερα ήθελα να εμφανίσω ποια είναι εκείνα τα χαρακτηριστικά στις λειτουργίες της επιχείρησης που της επιτρέπει να είναι ανταγωνιστική. Για παράδειγμα ποιος λειτουργεί το λογισμικό των παραγγελιών και ποιο λογισμικό επεξεργάζεται τις παραγγελίες. Ταυτόχρονα ήθελα να εκφράσω πότε γίνεται η συναλλαγή μεταξύ πελάτη και επιχείρησης. Ποιος είναι ο τρόπος πλήρωσης που προτιμάται? Παρέχει πολλούς τρόπους πληρωμής? Όλες αυτές οι ερωτήσεις δεν μπορούν να απαντηθούν με μία μόνο μεθοδολογία είτε είναι REA, είτε είναι capabilities.

Κάπως έτσι τελικά οδηγήθηκα στην δημιουργία ενός νέου μοντέλου που συνδυάζει κατάλληλα τις μεθοδολογίες REA και capabilities αφενός για να πετύχω το στόχο της πτυχιακής μου και αφετέρου να αποτελεί μία πρόταση για οποιαδήποτε επιχείρηση η οποία θέλει να περιγράψει πλήρως τις διαδικασίες και τις αλληλεπιδράσεις που έχει στο εξωτερικό και εσωτερικό της περιβάλλον.

Βεβαίως σύμφωνα με το υπάρχον μοντέλο του capability οι οντότητες είναι ιδιαίτερα αναλυτικές και δεν απαιτείται να συμπεριληφθούν όλες αυτές στο νέο μοντέλο που επιχειρούμε να σχεδιάσουμε. Επιπλέον εκείνο το οποίο μας ενδιαφέρει είναι η απλότητα και η λιτότητα του μοντέλου, έτσι ώστε να εκπληρώνει τους στόχους της πτυχιακής, να λειτουργεί αποδοτικά, να καλύπτει τις απαιτήσεις για τις οποίες έχει κατασκευασθεί, να είναι κατανοητό και να μην

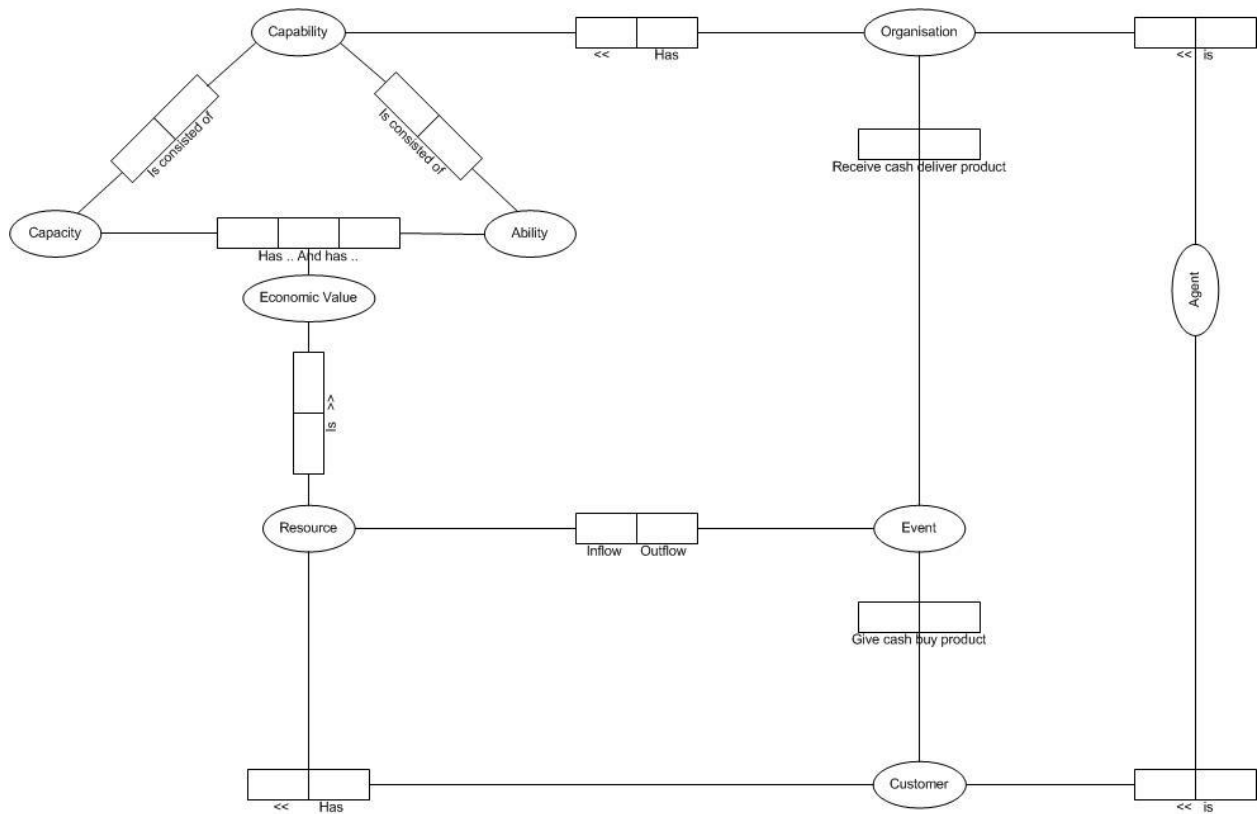
κουράζει τον αναγνώστη, αλλά και να είναι εύκολα και άμεσα εφαρμόσιμο. Ωστόσο οι οντότητες που είναι σημαντικές και αποδίδουν το ρόλο και τη σημασία τους στο μοντέλο, δεν μπορούν να παραλειφθούν.

Ειδικότερα η οντότητα της επιχειρησιακής ικανότητας (Business Capability) μπορεί να παραληφθεί, αφού αυτή αναλύεται σε επιμέρους capabilities και στην ουσία αυτή μπορεί να αντικατασταθεί από την οντότητα Οργανισμός (Organization). Επιπλέον οι οντότητες Business goal, Business owner και Business context μπορούν να παραληφθούν από το μοντέλο γιατί συμπεριλαμβάνονται στην οντότητα Οργανισμός (Organization) σαν αυτονόητες έννοιες, αφού κάθε επιχείρηση λειτουργεί με βάση συγκεκριμένες στρατηγικές και πολιτικές τόσο για το εξωτερικό όσο και για το εσωτερικό της περιβάλλον. Ειδικότερα η οντότητα context αφορά στο γενικό και ευρύτερο πλαίσιο που λειτουργεί μία επιχείρηση/οργανισμός, η οντότητα goal αφορά τους στόχους και τους σκοπούς που μία επιχείρηση επιθυμεί και οφείλει να εκπληρώσει προκειμένου να είναι υγιής στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον που δραστηριοποιείται και η οντότητα owner εκφράζει τον ιδιοκτήτη της επιχείρησης και το όραμα που αυτός διαμορφώνει και έχει κάθε φορά για την επιχείρησή του. Η οντότητα goal εκφράζει το όραμα της επιχείρησης/οργανισμού, που συνοψίζεται στην επιθυμία της επιχείρησης να είναι καινοτόμα, να προωθεί την ομαδική εργασία, να συνδυάζει τεχνολογία και εμπειρογνώμονες επιχειρησιακών διαδικασιών και γενικότερα να βλέπει προς το μέλλον. Η οντότητα context τους κανονισμούς και το νομικό πλαίσιο στο οποίο «κινείται» μία επιχείρηση καθώς επίσης και τη συμμόρφωσή της με αυτά. Συνεπώς και οι τρεις οντότητες αυτές μπορούν να παραληφθούν από το νέο μας μοντέλο σαν οντότητες που εμπεριέχονται στην οντότητα Οργανισμός (organization), αποτελούν κουλτούρα λειτουργίας μιας επιχείρησης και δεν αλληλεπιδρούν με καμία άλλη οντότητα από μόνες τους, παρά μόνο μέσω της οντότητας Οργανισμός (organization). Παράλληλα η οντότητα του recipient είναι σημαντική και αφορά στην αλληλεπίδραση της επιχείρησης/οργανισμού με τους εμπλεκόμενους των υπηρεσιών της και των προϊόντων της, ωστόσο στο μοντέλο μας μπορεί να παραλληλιστεί με την οντότητα agent που περιγράφει τις οντότητες πελάτη (customer) και οργανισμός (organization) οι οποίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Επίσης σημαντική είναι η οντότητα του capability με τη σαφή διάκριση σε δύο οντότητες που το χαρακτηρίζουν, αυτή την οντότητα του capacity και την οντότητα του ability και δεν μπορεί να παραληφθεί από το μοντέλο μας. Άλλωστε κάθε capability είναι υπεύθυνο για την παράδοση/έκφραση μιας ή περισσότερων επιχειρησιακών υπηρεσιών. Ωστόσο, η ανάλυση της οντότητας ability σε external ability, internal ability και skill type είναι ιδιαίτερα λεπτομερειακή και είναι απλά εξειδίκευση της οντότητας ability χωρίς να προσθέτει κάτι στο μοντέλο και επιπλέον χωρίς καμία αλληλεπίδραση με άλλες οντότητες. Επιπλέον η οντότητα «collaboration

connector» υποδηλώνει τις συνεργασίες των capabilities δύο ή περισσότερων επιχειρήσεων σαν συνέπεια των shared διαδικασιών ή της ανταλλαγής πληροφοριών ή ακόμα της υιοθέτησης κοινής πολιτικής. Η οντότητα «collaboration connector», επίσης μπορεί να παραληφθεί ως μια οντότητα η οποία είναι επιμέρους και απορρέει από την οντότητα του capability που αφορά στο χαρακτηριστικό της συνεργασίας. Αντίθετα η οντότητα της οικονομικής αξίας (economic value) δεν μπορεί παρά να παραμείνει στο νέο μοντέλο, σαν εξέχουσα σημασία σε μια επιχείρηση/οργανισμό, αφού όλες οι συναλλαγές και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων εμπεριέχουν οικονομική αξία (economic value). Η οντότητα πόρος (resource) είναι εξίσου σημαντική και θα παραμείνει στο μοντέλο, γιατί όλες οι αλληλεπιδράσεις που λαμβάνουν χώρα σε μια επιχείρηση είναι θέμα επάρκειας πόρων. Ωστόσο η ανάλυση του τι περιέχεται στην οντότητα πόρος, όπως τεχνολογία, ανθρώπινος παράγοντας, νομικές ρυθμίσεις κ.λ.π. δε θα συμπεριληφθεί γιατί αφενός δε φαίνεται να υπάρχουν αλληλεπιδράσεις με άλλες οντότητες αλλά και αφετέρου επιβαρύνουν το μοντέλο χωρίς στην ουσία κάποιο σημαντικό όφελος. Βεβαίως εκείνο που απουσιάζει από το μοντέλο του capability και πρέπει να συμπεριληφθεί στο νέο μας μοντέλο είναι η οντότητα του γεγονότος (event), η οποία είναι ιδιαίτερα σημαντική αφού σε κάθε συναλλαγή συμβαίνει ένα γεγονός ανάμεσα στην επιχείρηση και στον εμπλεκόμενο ανεξάρτητα αν αυτός είναι πελάτης ή εξωτερικός συνεργάτης.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται το σχήμα που εισάγει τα capabilities στο μοντέλο REA. Χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο ORM (Object Role Modeling) για μία καλύτερη απεικόνιση των οντοτήτων και των συσχετίσεων μεταξύ των οντοτήτων. Στο μοντέλο που ακολουθεί, αναλύεται η μεθοδολογία των capabilities και ταυτόχρονα συνδυάζεται με τις οντότητες του organisation και του resource ώστε να επιτύχουμε τη καλύτερη σύνδεση με την μεθοδολογία του REA.

Επεξήγηση μοντέλου: Τα **capabilities** ουσιαστικά χωρίζονται σε δυο κατηγορίες το capacity και το ability. Το capacity περιγράφει την δυνατότητα να γίνει κάτι και το ability την ικανότητα να γίνει κάτι. Για παράδειγμα μπορεί να έχεις έμπειρο και καταρτισμένο προσωπικό δηλαδή έχεις το ability αλλά τελικά να μην έχεις τα χρήματα να επενδύσεις σε εξοπλισμό δηλαδή να μην έχεις το capacity ώστε τελικά να έχεις μεγαλύτερη κερδοφορία στο τέλος. Η ύπαρξη όμως και των δυο παράγει προστιθέμενη αξία στην επιχείρηση και κατ'επέκταση **resources**.



Σχήμα 4-15: Νέο μοντέλο (Συνδυασμός του REA μοντέλου και του Capability)

Τα **capabilities** έχουν χρησιμοποιηθεί σε πολλές δραστηριότητες των επιχειρήσεων/οργανισμών. Υποθέτουμε λοιπόν ότι όλα τα χαρακτηριστικά των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης που εκφράζονται μέσω των capabilities μπορούν να περιγραφούν μέσα από μία και μοναδική οντότητα όπως παρουσιάζεται στο παραπάνω σχήμα. Ύστερα από μελέτη παρατηρήθηκε ότι δεν μπορεί να περιγραφεί η οντότητα των capabilities με τρόπο που να γίνεται απόλυτα κατανοητή, αντιληπτή και σαφής. Γι' αυτό το λόγο προστέθηκαν και άλλες οντότητες που αποτελούν υποενότητες των capabilities και δίνουν με περισσότερο κατανοητό τρόπο το εύρος των επιχειρησιακών capabilities. Τέτοιες οντότητες (υποενότητες) είναι το **capacity** και το **ability**. Το capacity εμφανίζει την δυνατότητα της επιχείρησης να εκτελέσει μία λειτουργία και ως συνέπεια το οικονομικό όφελος (**economic value**) που θα έχει. Δευτερευόντως το ability εκφράζει την ικανότητα της επιχείρησης να εκτελέσει τις λειτουργίες που επιθυμεί, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της και κατ' επέκταση το οικονομικό όφελος που αυτή προσβλέπει.

Η οντότητα **agent** περιγράφει τις οντότητες πελάτης (**customer**) και οργανισμός (**organization**) οι οποίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Όταν δηλαδή συντελείται μία εμπορική συναλλαγή ο

πελάτης (customer) δίνει χρήματα και παραλαμβάνει το προϊόν και ταυτόχρονα ο οργανισμός (**organization**) παραδίδει το προϊόν στον πελάτη (**customer**) και λαμβάνει τα χρήματα από αυτόν. Προκειμένου ο οργανισμός (**organization**) να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις αυτής της συναλλαγής με τον πελάτη (**customer**) έχει κάποιες ικανότητες (**capabilities**) οι οποίες αποτελούνται από τις οντότητες ικανότητα (**ability**) και δυνατότητα (**capacity**). Ταυτόχρονα οι δύο προαναφερθείσες οντότητες αντιπροσωπεύουν την οικονομική αξία (**economic value**) του οργανισμού και αποτελούν τους πόρους (**resources**) του. Από την άλλη μεριά, ο πελάτης (**customer**) έχει και αυτός κάποιους πόρους (**resources**), οι οποίοι συνήθως είναι χρήματα με τα οποία αγοράζει το προϊόν. Συνεπώς σε ένα γεγονός (**event**) συναλλαγής παρουσιάζεται μια ανταλλαγή πόρων, δηλαδή εισροή και εκροή των πόρων (**resources**) από και προς τον πελάτη και την επιχείρηση αλλά και αντίστροφα.

1^ο Παράδειγμα εφαρμογής μοντέλου

Στην εποχή μας, με την έκρηξη του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce) υπάρχουν πολλά ηλεκτρονικά καταστήματα e-shop τα οποία λειτουργούν με συγκεκριμένους κανόνες και παρέχουν προϊόντα και υπηρεσίες σε πελάτες σε ιδιαίτερα ανταγωνιστικές τιμές. Τα ηλεκτρονικά καταστήματα έχουν κάνει την εμφάνισή τους την τελευταία πενταετία στην Ελλάδα και συνεπώς λειτουργούν με νέους κανόνες και δομές τέτοιες που να ανταποκρίνονται στη σύγχρονη εποχή. Για το λόγο αυτό, δεν έχουν να αντιμετωπίσουν παλιές κουλτούρες στο εσωτερικό τους περιβάλλον, ενώ παράλληλα έχουν απλοποιήσει τις διαδικασίες τους και έχουν ελαχιστοποιήσει το κόστος λειτουργίας τους. Ειδικότερα τα ηλεκτρονικά καταστήματα προωθούν τις διαδικτυακές συναλλαγές με τους πελάτες τους, αλλά πολλές από αυτές θέλοντας να ικανοποιήσουν και τους πελάτες που έχουν τεchnοφοβία και δεν εμπιστεύονται τις δυνατότητες του διαδικτύου, εξυπηρετούν και με το παραδοσιακό τρόπο.

Έστω λοιπόν ότι έχουμε ένα κατάστημα ηλεκτρονικών ειδών που παρέχει τη δυνατότητα υποβολής των παραγγελιών από τους πελάτες της (e-shop) με πολλαπλούς τρόπους. Οι πελάτες του μπορούν να επισκέπτονται την ιστοσελίδα του καταστήματος και να καταχωρούν την παραγγελία τους ηλεκτρονικά. Ταυτόχρονα για τους μη εξοικειωμένους χρήστες της τεχνολογίας παρέχεται η δυνατότητα τηλεφωνικής επικοινωνίας για παραγγελίες των προϊόντων. Το κατάστημα έχει επίσης κατάλληλα καταρτισμένο προσωπικό το οποίο μπορεί να λύσει οποιαδήποτε απορία για τα ηλεκτρονικά είδη που διαθέτει προς πώληση. Παλιότερα το κατάστημα, επειδή είχε παρατηρήσει ότι ο διαδικτυακός του τόπος (ιστοσελίδα) δεν μπορούσε να εξυπηρετεί πολλούς πελάτες ταυτόχρονα, επένδυσε στην αγορά ενός server προκειμένου να μπορεί να εξυπηρετεί περισσότερους επισκέπτες. Δευτερευόντως ανέπτυξε μία πλατφόρμα

εγγεγραμμένων χρηστών στον server ώστε να παρατηρεί τις αγορές του κάθε πελάτη της. Σύμφωνα με τις αγορές που έχει κάνει κάθε χρήστης, δίνει κάποια μόνους εξαργύρωσης στους πελάτες της για αγορά άλλων ηλεκτρονικών ειδών ώστε να τα αγοράσουν σε χαμηλότερη τιμή. Το κατάστημα παρέχει πολλές δυνατότητες πληρωμής (πιστωτική κάρτα, χρεωστική κάρτα, Paypal, τραπεζική κατάθεση, αντικαταβολή) της αξίας του προϊόντος, προκειμένου να εξυπηρετούνται όλοι οι χρήστες/πελάτες της τόσο οι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες, όσο και οι τεχνοφοβικοί που προτιμούν απλά ένα βήμα παραπέρα από την παραδοσιακή συναλλαγή με κάποιο κατάστημα.

Μέσω αυτού του παραδείγματος, δημιουργείται ένα μοντέλο και παρουσιάζονται οι οντότητες και οι συσχετίσεις μεταξύ τους. Οι server αντιπροσωπεύονται από το capacity που έχει το ηλεκτρονικό κατάστημα να επενδύσει μέσω χρημάτων σε υλικό και λογισμικό για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών. Το καταρτισμένο προσωπικό αφορά το ability του καταστήματος ηλεκτρονικών ειδών γιατί εμφανίζει την ικανότητα των υπαλλήλων να εκτελέσουν τις διαδικασίες της επιχείρησης και συνεπώς να εξυπηρετήσουν τους πελάτες με το βέλτιστο δυνατό τρόπο. Το capacity και το ability αποτελούν τα capabilities. Τα capabilities αποτελούν ένα υποσύνολο των resources που κατέχει το ηλεκτρονικό κατάστημα. Ο agent περιγράφει τα άτομα ή τις ομάδες ατόμων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους σε ένα event. Στο event περιγράφεται το συμβάν της συναλλαγής και τον τρόπο συναλλαγής μεταξύ πελάτη και επιχείρησης.

Τελικά παρατηρούμε ότι τα capabilities δεν μπορούν να εντάξουν και να αποτυπώσουν πλήρως τους πόρους (resources) που έχει μία επιχείρηση, γιατί τα capabilities επιδρούν στις διαδικασίες που διεξάγει μία επιχείρηση, ενώ τα resources εκφράζουν τους γενικότερους πόρους που κατέχει η επιχείρηση. Για παράδειγμα τα χρήματα που κατέχει μία επιχείρηση για να πληρώνει τη συντήρηση και την αγορά υλικών καθώς και τις μισθοδοσίες υπαλλήλων της προκειμένου να λειτουργεί ομαλά, είναι resources. Αντίστοιχα τα χρήματα που διαθέτει για επενδύσεις σε συντήρηση ή σε αγορά υλικού ή σε νέο προσωπικό ή εξειδίκευση των υφιστάμενων υπαλλήλων αποτελούν και capabilities γιατί εκφράζουν τη δυνατότητα που έχει σαν επιχείρηση για επενδύσεις και γενικότερα για επέκταση και ενδυνάμωση των ικανοτήτων και δυνατοτήτων της στους τομείς που την ενδιαφέρει προκειμένου να βελτιωθεί η λειτουργία της. Ειδικότερα μπορούμε να ανιχνεύσουμε και να εντοπίσουμε ότι τα capabilities που έχει μία επιχείρηση εκφράζονται μέσω των πόρων (resources) μιας επιχείρησης και συνεπώς τα capabilities θεωρούνται σαν ένα μέρος/ μία ομάδα των resources.

		REA & Capability Metamodel	Σχολιασμός
Οργανισμός (Organization)	Εκτέλεση	√	Αποσαφήνιση στοιχείων σε capabilities και resources και σχετικές αλληλεπιδράσεις
	Έλεγχος		
	Οικονομία	√	Με την παραπάνω αποσαφήνιση επιτυγχάνεται η ταχύτητα διεκπεραίωσης των διαδικασιών και συνεπώς μεγαλύτερη παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα
Άτομο (Individual)	Ελευθερία		Η διάκριση των λειτουργιών της επιχείρησης μειώνει το άγχος των υπαλλήλων, βελτιώνει την επικοινωνία μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης.
	Εργονομία	√	
	Επικοινωνία	√	
Πληροφορία (Information)	Πρόσβαση		Το τελικό προϊόν που παράγεται είναι υψηλών προδιαγραφών, υπάρχει σχετική ενημέρωση και πληροφόρηση και τελικά προτιμάται από τους πελάτες
	Ποιότητα	√	
	Ανθεκτικότητα		
Τεχνολογία (Technology)	Χρηστικότητα		Η ύπαρξη κατάλληλου λογισμικού και υποδομής ομαλοποιεί και διευκολύνει τις λειτουργίες της επιχείρησης
	Ασφάλεια		
	Λογισμικό(Software)	√	
	Υποδομή(Hardware)	√	

Το παραπάνω μοντέλο μπορεί να περιγράψει πλήρως όλες τις διαδικασίες και τις αλληλεπιδράσεις στο εξωτερικό και στο εσωτερικό της περιβάλλον. Δευτερευόντως μπορεί να διαχωρίσει ποια στοιχεία αποτελούν capabilities και ποια resources για την επιχείρηση. Στη συνέχεια ακολουθεί μία αξιολόγηση του μοντέλου σύμφωνα με τα κριτήρια που είχαμε αξιολογήσει και τα προηγούμενα άρθρα.

Με βάση τον παραπάνω πίνακα, της αξιολόγησης του μοντέλου που κατασκευάστηκε, παρατηρούμε ότι εκπληρώνει τους στόχους που είχαν τεθεί στην πτυχιακή εργασία. Συγκεκριμένα το μοντέλο μας αποτυπώνει τόσο τις εσωτερικές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε μια επιχείρηση, όσο και τις συναλλαγές με ιδιαίτερη έμφαση στον πελάτη.

Ειδικότερα η οντότητα Οργανισμός (Organization) περιλαμβάνει όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά και τις αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν σε μια συναλλαγή, δίνοντας έμφαση στις ικανότητες που πρέπει να έχει (Capabilities). Η εκτέλεση των λειτουργιών της επιχείρησης κατέχουν ένα σημαντικό ρόλο μέσα στην επιχείρηση και αποδίδονται με την αλληλεπίδραση των πόρων (Resources) και ικανοτήτων (capabilities). Η ταχύτητα της εκτέλεσης των λειτουργιών αντικατοπτρίζουν την ικανότητα της επιχείρησης να ανταπεξέρχεται γρήγορα, να γνωρίζει τις επιδόσεις της, και να έχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των λοιπών επιχειρήσεων. Με αυτόν τον τρόπο η επιχείρηση μπορεί να βελτιώνει τις διαδικασίες της, γεγονός που θα της επιτρέψει ταχύτερη παραγωγή προϊόντων και ταχύτερη διεκπεραίωση όλων των συναλλαγών της.

Παράλληλα η τεχνολογία είναι παρούσα σε όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης/οργανισμού, τον υποστηρίζει και του προσφέρει ένα εργαλείο προκειμένου να διεκπεραιώνει τις εργασίες του καλύτερα και ταχύτερα. Η τεχνολογία, τόσο το λογισμικό όσο και η υποδομή παρέχει ένα ασφαλές περιβάλλον για την υποστήριξη των συναλλαγών, ενώ παράλληλα εγγυάται την απόδοση των συστημάτων και σε περίπτωση φόρτου εργασιών και πολλών συναλλαγών ταυτόχρονα. Υπό αυτήν την έννοια ο στόχος που αφορά στη βελτίωση των διαδικασιών ή και στον ενδεχόμενο ανασχεδιασμό τους επιτυγχάνεται μέσω της ικανότητας της επιχείρησης/οργανισμού να προσαρμόζεται στο περιβάλλον της, να χρησιμοποιεί νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, να βελτιώνει όλες τις διαδικασίες της και ιδιαίτερα αυτήν της παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών και συνεπώς να αυξάνει την παραγωγικότητά της και εμμέσως πλην σαφώς να αυξάνει τα κέρδη της κάνοντάς την μια υγιή και ανταγωνιστική επιχείρηση. Ωστόσο αξίζει να επισημανθεί ότι το υποκριτήριο του συνεχούς ελέγχου της απόδοσης των διαδικασιών δεν εκπληρώνεται με το συγκεκριμένο μοντέλο και συνεπώς αυτό έχει ένα αντίκτυπο στην ευελιξία της επιχείρησης να λαμβάνει γρήγορα σωστές

αποφάσεις. Επίσης η χρηστικότητα των πληροφοριακών συστημάτων και η ασφάλεια δεν αποτυπώνονται στο μοντέλο γιατί θεωρείται αυτονόητο ότι οι επιχειρήσεις που διαθέτουν προϊόντα πέραν από τον παραδοσιακό τρόπο και διαδικτυακά στους πελάτες τους, φροντίζουν για τη χρηστικότητα και την ασφάλεια χρήσης των εφαρμογών του διαδικτυακού τόπου τους, αφού θέλουν οι πελάτες τους αφενός να αισθάνονται ασφαλείς όταν αλληλεπιδρούν διαδικτυακά μαζί τους, αλλά και αφετέρου να χρησιμοποιούν μία ιδιαίτερα φιλική εφαρμογή.

Παράλληλα η οντότητα agent συνδέει τον πελάτη (customer) με την επιχείρηση (Organization) περιλαμβάνει όλα εκείνα τα γεγονότα (event) που λαμβάνουν χώρα όταν ο πελάτης συναλλάσσεται με την επιχείρηση. Η κάθε επιχείρηση εστιάζει το ενδιαφέρον της στην ικανοποίηση των πελατών της και για να το επιτύχει αυτό εντοπίζει τις αδυναμίες της κατά την επικοινωνία της με τον πελάτη. Η επιχείρηση που έχει σαφείς διαδικασίες και λειτουργίες μειώνει το άγχος των υπαλλήλων της και συνεπώς και αυτοί είναι περισσότερο ευγενικοί και κατατοπιστικοί στην εξυπηρέτηση των πελατών. Επιπλέον η πληροφορία που διατίθεται στο διαδικτυακό τόπο της επιχείρησης είναι τόσο σαφής και κατανοητή, που γίνεται αμέσως αντιληπτή από τους πελάτες της. Συνεπώς με βάση τα παραπάνω, ο στόχος της πτυχιακής που αφορά στον εντοπισμό των αδυναμιών της ως προς την ικανοποίηση των πελατών έχει επιτευχθεί με το συγκεκριμένο μοντέλο, αφού τόσο η προσωπική επαφή των υπαλλήλων με τους πελάτες αποδεικνύεται σαν μία σχέση εμπιστοσύνης, αλλά και η πληροφορία που διατίθεται είτε μέσω του διαδικτυακού τόπου, είτε μέσω της παραδοσιακής επικοινωνίας με τους πελάτες είναι ακριβής, κατανοητή και σαφής. Αξίζει όμως να επισημανθεί ότι το υποκριτήριο της ελευθερίας που έχουν τα άτομα όταν αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, δεν καλύπτεται από το μοντέλο αφού θεωρείται αυτονόητο ότι σύμφωνα με το σύγχρονο marketing ο πελάτης έχει ελευθερία άποψης και κινήσεων και είναι συμμετέχων των χαρακτηριστικών του προϊόντος ή της υπηρεσίας, του τρόπου παράδοσης και παραλαβής του προϊόντος ή της υπηρεσίας και όχι απλά αποδέκτης όλων αυτών. Επιπλέον δεν καλύπτεται από το μοντέλο τόσο το υποκριτήριο της πρόσβασης στην πληροφορία, όσο και της ανθεκτικότητας της πληροφορίας, αφού είναι τεχνικά χαρακτηριστικά της τεχνολογικής υποδομής της επιχείρησης τα οποία οριοθετούνται από την επιχείρηση με γνώμονα τον αριθμό των επισκεπτών που έχει αυτή και το σύνολο των ημερήσιων συναλλαγών της.

2^ο Παράδειγμα εφαρμογής μοντέλου

Ένα δεύτερο παράδειγμα αφορά σε μια σύνθετη επιχείρηση η οποία λειτουργεί περισσότερο από τρεις (3) δεκαετίες και συνεπώς αντιμετωπίζει την πρόκληση της ενσωμάτωσης και της υιοθέτησης του «νέου» και του «καινούριου» στις καθημερινές της λειτουργίες, ενώ παράλληλα

η αλλαγή ενδεχόμενα να δημιουργεί προβλήματα κατά την αλληλεπίδραση του εσωτερικού και του εξωτερικού περιβάλλοντος. Πέρα από αυτό υπάρχουν παγιωμένες αντιλήψεις σε όλες τις εκφάνσεις των καθημερινών λειτουργιών της ίδιας της επιχείρησης, γεγονός που δημιουργεί αδράνεια στην υιοθέτηση της αλλαγής και ενδεχόμενη δυσκολία προσαρμογής του εσωτερικού περιβάλλοντος στα νέα δεδομένα. Προφανώς για να ανταπεξέλθει από αυτή τη φάση θα πρέπει να καταβάλλει επιπλέον προσπάθειες, να θεσπίσει διαδικασίες ενσωμάτωσης του «νέου» στο «παλιό», να διαθέσει χρήματα για εκπαίδευση των υπαλλήλων της, να θέσει μετρήσιμους, ακριβείς και ρεαλιστικούς στόχους τους οποίους πρέπει να τους αξιολογεί ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να επανατοποθετείται με νέους στόχους, κ.λ.π..

Η ναυτιλιακή εταιρία, Danaos Shipping απασχολεί πάνω από 1.2 εκατομμύρια ναυτικούς σε όλον τον κόσμο και κατέχει περισσότερο από το 90% της παγκόσμιας αγοράς. Η ναυτιλιακή Danaos δημιουργήθηκε το 1972 και έχει έδρα τον Πειραιά στην Ελλάδα, ενώ εκτείνεται με παραρτήματα σε Αμερική, Ευρώπη και Ασία παρέχοντας τις υπηρεσίες της με φορτηγά πλοία. Η δομή της εταιρίας Danaos αποτελείται από τρεις οντότητες: Danaos Shipping, Danaos Management Consultant και Danaos Peripherals. Η Danaos Shipping είναι η ναυτιλιακή που έχει στην ιδιοκτησία της πλοία και ασχολείται με τις μεταφορές φορτίων (cargo transportation). Η DMC (Danaos Management Consultant) είναι πάροχος υπηρεσιών που αναπτύσσει και πουλά εφαρμογές software κυρίως στο ναυτιλιακό τομέα, ενώ η Danaos Peripherals είναι μια υποστηρικτική εταιρία που προσφέρει outsourcing ικανότητες (capabilities) και δυναμική εργασίας στην DMC. Η μελέτη περίπτωσης αφορά στην DMC η οποία είναι μια αξιολογη εταιρία στον τομέα της, καθώς έχει ολοκληρώσει περισσότερα από 1600 έργα για περισσότερους από 500 πελάτες παγκόσμια, ενώ έχει διακριθεί και βραβευθεί με την αξιολογη συμμετοχή της σε ευρωπαϊκά και διεθνή ερευνητικά έργα. Ειδικότερα η DMC έχει περισσότερα από 120 νέα υπογεγραμμένα συμβόλαια κάθε χρόνο και 25 νέους πελάτες κάθε χρόνο, έχοντας επιβάλλει ένα συγκεκριμένο τρόπο παράδοσης των υπηρεσιών της, σύμφωνα με τον οποίο εμπλέκονται οι ρόλοι του πελάτη, του Τμήματος Αγοράς και Πωλήσεων, των Αναλυτών απαιτήσεων και των Μηχανικών Λογισμικού. Αναλυτικότερα ο τρόπος αυτός ακολουθεί την παρακάτω διαδικασία:

- Ο πελάτης αναζητά μια υπηρεσία από την DMC και το Τμήμα Αγοράς και Πωλήσεων παρέχει μία προσφορά
- Μετά τη συζήτηση για την προσφορά υπογράφεται ένα συμβόλαιο μεταξύ του πελάτη και της DMC

- Οι Αναλυτές απαιτήσεων αναλαμβάνουν να διερευνήσουν τις απαιτήσεις του πελάτη και καταλήγουν σε ένα σχέδιο ανάπτυξης με τη βοήθεια των Μηχανικών Λογισμικού.
- Οι Μηχανικοί Λογισμικού αναπτύσσουν την υπηρεσία και προσαρμόζουν την ανάπτυξη τους σύμφωνα με τις δοσμένες προδιαγραφές
- Οι ίδιοι προχωρούν σε μια δοκιμή ολοκλήρωσης και αν όλα λειτουργούν καλά και έχουν επιτευχθεί σωστά και σύμφωνα με τις προδιαγραφές, παραδίδουν την εργασία τους στον πελάτη για μια περίοδο δοκιμής
- Εάν κάτι λείπει ή δεν λειτουργεί σωστά, τότε η DMC αναλαμβάνει να επανεξετάσει την ανάπτυξη του κώδικα στο software και την ανάλυση απαιτήσεων
- Τέλος η DMC προσφέρει συνεχή και μόνιμη συντήρηση της παραδοθείσας υπηρεσίας στον πελάτη.

Ειδικότερα η αναπτυξιακή στρατηγική της DMC έχει σαν στόχο την ενσωμάτωση των αρχών του μοντέρνου management στις ευέλικτες και φιλικές προς το χρήστη εφαρμογές software. Για το σκοπό αυτό υπάρχει το Danaos Enterprise Maritime Solution (DEMS) το οποίο αποτελείται από επτά (7) διαφορετικές πλατφόρμες προσφέροντας μοναδικές λύσεις στον τομέα της ναυτιλίας και ειδικότερα στα πεδία της οικονομικής διαχείρισης, της διοίκησης της βελτιστοποίησης των διαδικασιών και των δεικτών απόδοσης και παρακολούθησης. Επιπλέον η DMC έχει υλοποιήσει εφαρμογές για τις συσκευές κινητών τηλεφώνων, ενώ παράλληλα μία πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπει στους εμπλεκόμενους να ανταλλάσσουν έγγραφα, να συμμετέχουν σε χώρους συζήτησης (forum), να κάνουν τηλεδιασκέψεις κ.λ.π.. Τέλος αν και η DMC ανήκε στην Danaos Corporation και υλοποιούσε έργα και εφαρμογές μόνο για την ίδια την εταιρία, στη συνέχεια άρχισε να επεκτείνεται και σε άλλες εταιρίες ναυτιλικές προσφέροντας και εκεί τις υπηρεσίες της. Πλέον με τα ανταγωνιστικά προϊόντα της έχει επεκταθεί και σε εφαρμογές που καλύπτουν όλο το φάσμα των εργασιών του φαρμακευτικού τομέα. Σημαντική η προσφορά της DMC είναι η ικανότητα της παρακολούθησης της συμμόρφωσης των πλοίων σε συγκεκριμένους κανόνες που απορρέουν από την εκάστοτε νομοθεσία των λιμανιών, μέσω της καθιέρωσης του «Port of Calls Applications». Στόχος της DMC είναι η παροχή ενός εργαλείου στις ναυτιλιακές εταιρίες, με τέτοιες δυνατότητες οι οποίες θα αυτοματοποιούν τον τρόπο συμμόρφωσης στους εκάστοτε νόμους.

		REA & Capability Metamodel	Σχολιασμός
Οργανισμός (Organization)	Εκτέλεση	√	Αποσαφήνιση στοιχείων σε capabilities και resources και σχετικές αλληλεπιδράσεις
	Έλεγχος		Ο έλεγχος επιτυγχάνεται μέσω της τεχνολογίας με τα KPIs τα οποία είναι δείκτες μέτρησης.
	Οικονομία	√	Με την παραπάνω αποσαφήνιση επιτυγχάνεται η ταχύτητα διεκπεραίωσης των διαδικασιών και συνεπώς μεγαλύτερη παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα
Ατομο (Individual)	Ελευθερία		Η διάκριση των λειτουργιών της επιχείρησης μειώνει το άγχος των υπαλλήλων, βελτιώνει την επικοινωνία μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης.
	Εργονομία	√	
	Επικοινωνία	√	
Πληροφορία (Information)	Πρόσβαση		Το τελικό προϊόν που παράγεται είναι υψηλών προδιαγραφών, υπάρχει σχετική ενημέρωση και πληροφόρηση και τελικά προτιμάται από τους πελάτες
	Ποιότητα	√	
	Ανθεκτικότητα		
Τεχνολογία (Technology)	Χρηστικότητα		Η ύπαρξη κατάλληλου λογισμικού και υποδομής ομαλοποιεί και διευκολύνει τις λειτουργίες της επιχείρησης
	Ασφάλεια		
	Λογισμικό(Software)	√	
	Υποδομή(Hardware)	√	

Συνεπώς τα capabilities που πρέπει να έχει η DMC αφορούν στην τεχνολογική υποδομή, στην παράδοση των υπηρεσιών στους πελάτες της, στην οργανωτική δομή και τέλος στο γενικότερο πλαίσιο που αυτή λειτουργεί. Με άλλα λόγια η ανάλυση των στόχων της DMC σε αυτούς τους τομείς είναι στην ουσία η ανάλυση και ο εντοπισμός των capabilities που αυτή έχει. Το παραπάνω μοντέλο (Σχήμα 4-1), που υλοποιήσαμε στη συγκεκριμένη πτυχιακή μπορεί να περιγράψει πλήρως όλες τις διαδικασίες και τις αλληλεπιδράσεις στο εξωτερικό και στο εσωτερικό περιβάλλον της εταιρίας DMC. Επιπλέον υπάρχει μια σαφής διάκριση αναφορικά με το ποια στοιχεία αποτελούν capabilities και ποια resources για την ίδια την επιχείρηση, ενώ μπορούμε να ανιχνεύσουμε και να εντοπίσουμε ότι τα capabilities που έχει η DMC (**organization**) εκφράζονται μέσω των πόρων (resources) της και συνεπώς τα capabilities θεωρούνται σαν ένα υποσύνολο των **resources**. Παρακάτω παρατίθενται κάποια instances των σχέσεων μεταξύ των οντοτήτων σύμφωνα με το μοντέλο στο (Σχήμα 4-1):

- Η DMC για να δημιουργήσει και να παραδώσει την εκάστοτε εφαρμογή σε έναν πελάτη χρησιμοποιεί κάποια capabilities τα οποία έχει και άρα υπάρχει μία σαφής δυαδική σχέση μεταξύ της οντότητας του DMC (**Organization**) και του **capability**. Βασίζεται στο καταρτισμένο της προσωπικό και στην τεχνολογική υποδομή την οποία κατέχει για να διεκπεραιώνει τα projects της.
- Τα **capabilities** χωρίζονται σε δύο (2) κατηγορίες και στην προηγούμενη πρόταση αποδεικνύεται εμφανώς ότι το καταρτισμένο προσωπικό εμφανίζει το **ability** και η τεχνολογική υποδομή την οποία κατέχει εμφανίζει το **capacity**.
- Η συνύπαρξη αυτών των δύο (**ability** και **capacity**) δημιουργεί **οικονομική αξία (economic value)** για την DMC η οποία αποτελεί και τα **resources** της. Άρα η οικονομική αξία, το ability και το capacity έχουν μία τριαδική σχέση μεταξύ τους.
- Συνεπώς με αυτόν τον τρόπο σε μία συναλλαγή παρατηρείται μία **εκροή (outflow)** και **εισροή (inflow)** πόρων (**resources**) μεταξύ **πελάτη (customer)** και DMC. Η συναλλαγή αυτή είναι μία πιθανή πώληση ενός προϊόντος software από την DMC προς τον πελάτη.
- Όλη αυτή η διαδικασία της πώλησης και της αγοράς σύμφωνα με τις οποίες η DMC αλληλεπιδρά με τον πελάτη αντικατοπτρίζει ένα **γεγονός (event)** πώλησης ή αγοράς προϊόντος/υπηρεσίας. Άρα το **γεγονός (event)** έχει μια μονοσήμαντη αποκλειστική δυαδική σχέση με κάθε μία από τις οντότητες **πόρος (resources)**, **πελάτης (customer)** και **DMC (Organization)**.
- Τέλος η οντότητα **agent** άλλοτε παίζει το ρόλο του **πελάτη (customer)** και άλλοτε της **DMC (organization)** και συνεπώς οι οντότητες **πελάτης (customer)** και **DMC (organization)** αποτελούν ένα instantiation ή specialization της οντότητας **agent**.

Στη συνέχεια ακολουθεί μία αξιολόγηση του μοντέλου σύμφωνα με τα κριτήρια που είχαμε αξιολογήσει και τα προηγούμενα άρθρα. Με βάση τον παραπάνω πίνακα, της αξιολόγησης του μοντέλου που κατασκευάστηκε, παρατηρούμε ότι εκπληρώνει τους στόχους που είχαν τεθεί στην πτυχιακή εργασία. Συγκεκριμένα το μοντέλο μας αποτυπώνει τόσο τις εσωτερικές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε μια επιχείρηση, όσο και τις συναλλαγές με ιδιαίτερη έμφαση στον πελάτη.

Η οντότητα Οργανισμός (Organization) περιλαμβάνει όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά και τις αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν σε μια συναλλαγή, δίνοντας έμφαση στις ικανότητες που πρέπει να έχει η επιχείρηση (Capabilities). Στην περίπτωση της DMC η εκτέλεση των λειτουργιών της επιχείρησης κατέχουν ένα σημαντικό ρόλο μέσα στην ίδια της επιχείρηση και αποδίδονται με την αλληλεπίδραση των πόρων (Resources) και ικανοτήτων (capabilities). Η ταχύτητα της εκτέλεσης των λειτουργιών είναι το πρώτο μέλημα της DMC και αντικατοπτρίζουν την ικανότητα της να ανταπεξέρχεται γρήγορα, να γνωρίζει τις επιδόσεις της, και να έχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των λοιπών επιχειρήσεων. Με αυτόν τον τρόπο η DMC μπορεί να βελτιώνει τις διαδικασίες της, γεγονός που θα της επιτρέψει ταχύτερη παραγωγή προϊόντων και ταχύτερη διεκπεραίωση όλων των συναλλαγών της.

Παράλληλα η τεχνολογία είναι παρούσα σε όλες τις δραστηριότητες της DMC, την υποστηρίζει και της προσφέρει ένα εργαλείο προκειμένου να διεκπεραιώνει τις εργασίες της καλύτερα και ταχύτερα. Η τεχνολογία, τόσο το λογισμικό όσο και η υποδομή παρέχει ένα ασφαλές περιβάλλον για την υποστήριξη των συναλλαγών, ενώ παράλληλα εγγυάται την απόδοση των συστημάτων και σε περίπτωση φόρτου εργασιών και πολλών συναλλαγών ταυτόχρονα. Υπό αυτήν την έννοια ο στόχος που αφορά στη βελτίωση των διαδικασιών ή και στον ενδεχόμενο ανασχεδιασμό τους επιτυγχάνεται μέσω της ικανότητας της DMC να προσαρμόζεται στο περιβάλλον της, να χρησιμοποιεί νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, να βελτιώνει όλες τις διαδικασίες της και ιδιαίτερα αυτήν της παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών, να επεκτείνει τις δραστηριότητές της και συνεπώς να αυξάνει την παραγωγικότητά της και εμμέσως πλην σαφώς να αυξάνει τα κέρδη της κάνοντάς την μια υγιή και ανταγωνιστική επιχείρηση. Ωστόσο αξίζει να επισημανθεί ότι το υποκριτήριο του συνεχούς ελέγχου της απόδοσης των διαδικασιών δεν εκπληρώνεται άμεσα με το συγκεκριμένο μοντέλο, αλλά η DMC λειτουργεί σε ένα μοντέρνο και σύγχρονο περιβάλλον υιοθετώντας λύσεις και τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και συνεπώς η τεχνολογική υποδομή είναι ένα capability που της επιτρέπει να ελέγχει αυτές καθ' αυτές τις διαδικασίες της με δείκτες μέτρησης παρακολούθησης (KPIs - Key Performance Indicators) των διαδικασιών της, γεγονός που

διασφαλίζει τις γρήγορες και σωστές αποφάσεις. Επίσης η χρηστικότητα των πληροφοριακών συστημάτων και η ασφάλεια δεν αποτυπώνονται στο μοντέλο γιατί θεωρείται αυτονόητο ότι η DMC διαθέτει προϊόντα πέραν από τον παραδοσιακό τρόπο και διαδικτυακά στους πελάτες τους, φροντίζει για τη χρηστικότητα και την ασφάλεια χρήσης των εφαρμογών του διαδικτυακού τόπου της, αφού θέλει οι πελάτες της αφενός να αισθάνονται ασφαλείς όταν αλληλεπιδρούν διαδικτυακά μαζί της, αλλά και αφετέρου να χρησιμοποιούν μία ιδιαίτερα φιλική εφαρμογή.

Παράλληλα η οντότητα agent συνδέει τον πελάτη (customer) με την DMC (Organization) περιλαμβάνει όλα εκείνα τα γεγονότα (event) που λαμβάνουν χώρα όταν ο πελάτης συναλλάσσεται με την επιχείρηση. Η DMC εστιάζει το ενδιαφέρον της στην ικανοποίηση των πελατών της και για να το επιτύχει αυτό εντοπίζει τις αδυναμίες της κατά την επικοινωνία της με τον πελάτη. Αξίζει να σημειωθεί ότι η DMC με τη βοήθεια των σαφών διαδικασιών και λειτουργιών της, μειώνει το άγχος των υπαλλήλων της και συνεπώς και αυτοί είναι περισσότερο ευγενικοί και κατατοπιστικοί στην εξυπηρέτηση των πελατών. Επιπλέον η πληροφορία που διατίθεται στο διαδικτυακό τόπο της επιχείρησης είναι τόσο σαφής και κατανοητή, που γίνεται αμέσως αντιληπτή από τους πελάτες της. Συνεπώς με βάση τα παραπάνω, ο στόχος της πτυχιακής που αφορά στον εντοπισμό των αδυναμιών της ως προς την ικανοποίηση των πελατών έχει επιτευχθεί με το συγκεκριμένο μοντέλο, αφού τόσο η προσωπική επαφή των υπαλλήλων με τους πελάτες αποδεικνύεται σαν μία σχέση εμπιστοσύνης, αλλά και η πληροφορία που διατίθεται είτε μέσω του διαδικτυακού τόπου, είτε μέσω της παραδοσιακής επικοινωνίας με τους πελάτες είναι ακριβής, κατανοητή και σαφής. Αξίζει όμως να επισημανθεί ότι το υποκριτήριο της ελευθερίας που έχουν τα άτομα όταν αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, δεν καλύπτεται από το μοντέλο αφού θεωρείται αυτονόητο ότι σύμφωνα με το σύγχρονο marketing ο πελάτης έχει ελευθερία άποψης και κινήσεων και είναι συμμετοχος των χαρακτηριστικών του προϊόντος ή της υπηρεσίας, του τρόπου παράδοσης και παραλαβής του προϊόντος ή της υπηρεσίας και όχι απλά αποδέκτης όλων αυτών. Ειδικότερα η DMC μέσω της πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης επιτυγχάνει τη συνεργασία και την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ όλων των εμπλεκομένων. Επιπλέον δεν καλύπτεται από το μοντέλο τόσο το υποκριτήριο της πρόσβασης στην πληροφορία, όσο και της ανθεκτικότητας της πληροφορίας, αφού είναι τεχνικά χαρακτηριστικά της τεχνολογικής υποδομής της DMC τα οποία οριοθετούνται από την ίδια την DMC με γνώμονα τον ημερήσιο αριθμό των επισκεπτών που έχει αυτή και το σύνολο των ημερήσιων συναλλαγών της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V:

Συμπεράσματα

5. Συμπεράσματα και προτάσεις για έρευνα

Στη συγκεκριμένη πτυχιακή, οι στόχοι αφορούν στην εξέταση όλων εκείνων των παραμέτρων και συντελεστών που θα προσδώσουν στην επιχείρηση την ικανότητα να ανταπεξέρχεται με επιτυχία σε ένα δυναμικά εξελισσόμενο περιβάλλον. Συγκεκριμένα η κάθε επιχείρηση /οργανισμός έχει τους παρακάτω δύο στόχους:

- Να ικανοποιεί τους πελάτες της, υπό την ευρεία έννοια του όρου με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και
- Να μεγιστοποιεί τα κέρδη της, παράλληλα με μείωση του κόστους παραγωγής και λειτουργίας της είναι μία πρόκληση που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί από αυτές.

Οι παράμετροι/συντελεστές, που επηρεάζουν τους δύο αυτούς στόχους της επιχείρησης απαριθμούνται στα παρακάτω:

- ο εντοπισμός των αδυναμιών της επιχείρησης στην προσέγγιση όλων των συναλλασσομένων με αυτή
- ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών της παραγωγής και προώθησης των προϊόντων της

Για αυτές τις παραμέτρους/συντελεστές τέθηκαν κάποια κριτήρια που εντοπίζονται σε τέσσερις (4) πυλώνες το Άτομο (individual), τον Οργανισμό (Organization), την Πληροφορία (Information) και την Τεχνολογία (Technology) και που το κάθε ένα έχει υποκριτήρια.

Κάθε επιχείρηση επιθυμεί να ανταποκρίνεται στις καθημερινές της ανάγκες και λειτουργίες με επιτυχία, προκειμένου να ικανοποιεί τους πελάτες της, να είναι βιώσιμη και να έχει κέρδη. Με βάση τη σχετική βιβλιογραφία το REA μοντέλο αναφέρεται στις διαδικασίες μιας επιχείρησης και στις αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν καθημερινά μεταξύ των οντοτήτων μια επιχείρησης. Ειδικότερα εστιάζεται στις διαδικασίες μίας επιχείρησης ή ενός οργανισμού αποδίδοντας πιο αφαιρετικά το τι συμβαίνει σε αυτή. Στο REA μοντέλο εντοπίζονται τρεις (3) οντότητες agent, resource και event και αναπαριστάται πως αυτές αλληλεπιδρούν και δημιουργούν οικονομική αξία (economic value). Δε γίνεται καμία, μα καμία μνεία για το θέμα των ικανοτήτων (capabilities) που πρέπει να υπάρχουν εντός της επιχείρησης, προκειμένου να καταστεί εφικτή η σωστότερη, αρτιότερη και ταχύτερη αλληλεπίδραση των τριών παραπάνω οντοτήτων του REA. Το REA μοντέλο αφορά στις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα όταν εκτελείται μια συναλλαγή χωρί να εστιάζεται στο ποιοι είναι εκείνοι οι κρίσιμοι παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία και την εκτέλεση των διαδικασιών μιας επιχείρησης. Η αποτύπωση του REA μοντέλου,

πράγματι είναι ένα σημαντικό βήμα προς την καταγραφή των αλληλεπιδράσεων που λαμβάνουν χώρα στις καθημερινές λειτουργίες μιας επιχείρησης, αλλά δεν αρκεί αυτό προκειμένου μια επιχείρηση να έχει ολοκληρωμένη εικόνα για το τι πρέπει ακριβώς να κάνει για να βελτιώσει τις διαδικασίες αυτές.

Στη συνέχεια, προκειμένου να αποτυπωθεί το τι χρειάζεται μία επιχείρηση προκειμένου να εκτελεί τις διαδικασίες της με σωστότερο τρόπο, εξετάσαμε το capability μοντέλο. Πράγματι το μοντέλο αυτό παρουσιάζει το τι πρέπει να έχει μία επιχείρηση προκειμένου να εκτελεί τις λειτουργίες της σωστά, δίνοντας όμως μόνο έμφαση σε αυτόν τον τομέα και αγνοώντας την ολοκληρωμένη εικόνα των αλληλεπιδράσεων εντός της επιχείρησης/οργανισμού. Ειδικότερα αναφέρεται στην ικανότητα (capability) που πρέπει να έχει μια επιχείρηση/οργανισμός σαν συνδυασμός του capacity και του ability, πράγμα που πράγματι αποκωδικοποιεί και παρέχει τον τρόπο σύμφωνα με τον οποίο οι επιχειρήσεις μπορούν να λειτουργούν σωστά. Δεν λαμβάνεται υπόψη όμως καθόλου η οντότητα του γεγονότος (event) που συμβαίνει όταν υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ της επιχείρησης και ενός πελάτη. Η αποτύπωση του capability μοντέλου είναι ένα εξίσου σημαντικό βήμα προς την κατασκευή ενός εργαλείου, τέτοιου που θα βοηθήσει την επιχείρηση να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα προκειμένου να διεκπεραιώνει τις εργασίες της καλύτερα, αλλά δεν αρκεί αυτό, αφού δεν συνδέεται με την ολοκληρωμένη δομή και τις διαδικασίες μιας επιχείρησης/οργανισμού.

Για το λόγο αυτό, επειδή το REA μοντέλο συνδέεται άμεσα με τα capabilities, κρίναμε απαραίτητη τη συγχώνευση των μεθοδολογιών REA και capabilities και την κατασκευή ενός νέου μοντέλου, προκειμένου να παρατηρήσουμε καλύτερα τα γεγονότα, να έχουμε τη δυνατότητα επεξεργασίας των δεδομένων που θα εξαχθούν, να δοκιμασθεί σε ένα παράδειγμα επιχείρησης και να ικανοποιήσουμε τους τεθέντες στόχους της πτυχιακής.

Το μοντέλο που κατασκευάστηκε ενσωματώνει τόσο το REA μοντέλο όσο και το Capability μοντέλο. Ειδικότερα στο μοντέλο υπάρχουν τόσο οι τρεις οντότητες του REA μοντέλου (event, agent και resource) αλλά και η διάσταση του Capability μοντέλου με τη σαφή αλλά ιδιαίτερα χρήσιμη ανάλυση στις δύο (2) οντότητές του (ability και capacity). Η αλληλεπίδραση όλων αυτών των οντοτήτων αναδεικνύουν την ορθότητα του μοντέλου, ωστόσο τέθηκε τόσο υπό αξιολόγηση μέσω κριτηρίων, όσο και υπό εφαρμογή σε δύο επιχειρήσεις.

Ωστόσο οι δυσκολίες ήταν πολλές επειδή έπρεπε να υλοποιήσουμε ένα μοντέλο το οποίο να ανταποκρίνεται όσο το δυνατόν καλύτερα στο σύγχρονο περιβάλλον της κοινωνίας μας στο οποίο δραστηριοποιούνται οι σημερινές επιχειρήσεις. Ειδικότερα σε επιχειρήσεις, όπως το 2^ο

παράδειγμά μας, που λειτουργούν επί πολλά έτη πριν, που έχουν να αντιμετωπίσουν την πρόκληση της ενσωμάτωσης του «νέου» στο «παλιό», ή ακόμα καλύτερα του εμπλουτισμού του «παλιού» με το «νέο», που εκτείνονται επιχειρησιακά πέρα από τα στενά όρια ενός κράτους, που υλοιοποιούν χιλιάδες συναλλαγές την ημέρα, που υποστηρίζουν ένα μεγάλο πλήθος πελατών τους, που ενσωματώνουν διαφορετικές κουλτούρες, είναι ιδιαίτερα δύσκολο να εφαρμόσεις ένα μοντέλο το οποίο θα αποδίδει τα μέγιστα. Στη διαδρομή αυτή χρειάστηκε να παρθούν πολλές αποφάσεις, που οδήγησαν σε απλούστευση του μοντέλου, προκειμένου να εστιάσουμε και να συλλάβουμε το σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και να ικανοποιήσουμε τους στόχους της πτυσιακής εργασίας. Η επιχείρηση Danaos Corporation και ειδικότερα η DMC δεν είναι μια τυχαία επιχείρηση τόσο ως προς το μέγεθος της, αλλά και ως προς την ευρωστία της και τη διάθεσή της για επέκταση με τη δημιουργία νέων προϊόντων αλλά και του μεριδίου αγοράς. Λαμβάνοντας υπόψη αυτό, η εφαρμογή του μοντέλου μας σε μια τέτοιου μεγέθους επιχείρηση αναδεικνύει τόσο τα ενδεχόμενα αδύνατα σημεία του, όσο και τα πιθανά δυνατά του σημεία, ωστόσο ανεξάρτητα από αυτό, σίγουρα εντοπίζεται αν πραγματικά είναι αδιαμφισβήτητα αξιόπιστο, προκειμένου να το χρησιμοποιήσουν και άλλες επιχειρήσεις. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι είναι αδύνατον να επιτύχει μια επιχείρηση με μοναδικό εφόδιο τα capabilities που αυτή έχει, αν αυτά δε συνδυαστούν με τις δομές της επιχείρησης και τα events που λαμβάνουν χώρα σε κάθε τύπου συναλλαγές. Οι παραδοχές, μας οδήγησαν να εστιαστούμε σε resources, events, agents και capabilities, καθώς όλα αυτά πρέπει να αλληλεπιδρούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο προκειμένου η επιχείρηση να είναι αποτελεσματική και αποδοτική. Δηλαδή δεν εστιαστήκαμε σε ιδιαίτερη ανάλυση των capabilities, όπως εσωτερικά και εξωτερικά capabilities, αναγνωρίζοντας ότι πιθανόν είναι έλλειμα για το μοντέλο μας, αλλά έγινε η παραδοχή ότι σε όλες τις καθημερινές λειτουργίες και δραστηριότητες μιας επιχείρησης όλων των ειδών τα capabilities αναγκάζονται να αλληλεπιδράσουν και να συνεργαστούν για το επιθυμητό αποτέλεσμα, το οποίο δεν είναι άλλο από την όσο το δυνατόν καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών. Οι στόχοι της πτυσιακής είναι ακριβώς η ικανοποίηση των πελατών και η μεγιστοποίηση των κερδών της, επιτυγχάνοντας μείωση του κόστους παραγωγής και της λειτουργίας της. Προς επίρρωση όλων αυτών η ικανοποίηση των πελατών εστιάζεται στο σεβασμό της ατομικότητας των εμπλεκομένων και στην παροχή της απαιτούμενης πληροφορίας, ενώ παράλληλα η μείωση του κόστους παραγωγής εστιάζεται στις απαιτούμενες τεχνολογικές υποδομές και στη βελτιστοποίηση των διαδικασιών. Συνεπώς το μοντέλο που κατασκευάστηκε πρέπει να ικανοποιεί αυτές τις παραμέτρους, οι οποίες θεωρούνται και οι σημαντικότερες για τη βιωσιμότητα μιας επιχείρησης.

Κατόπιν των παραπάνω, με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, που αναφέρθηκαν παραπάνω, με τα οποία είχε αξιολογηθεί η σχετική βιβλιογραφία που αφορά στα μοντέλα REA και Capabilities, με τα ίδια ακριβώς κριτήρια αξιολογήθηκε και το νέο μοντέλο ως προς την ορθότητά του, την αξιοπιστία του και την επάρκειά του, σαν ένα δυνητικά αξιόλογο εργαλείο για τις επιχειρήσεις που πράγματι επιθυμούν να βελτιώνουν τις διαδικασίες τους και να ικανοποιούν τους συναλλασσόμενους με αυτήν. Οι επιχειρήσεις αυτές, που θα υιοθετήσουν και θα εφαρμόσουν αυτό το μοντέλο στις καθημερινές τους λειτουργίες, θα μπορούν να προσαρμόζονται, να διεκδικούν συνεχώς μεγαλύτερο μερίδο αγοράς και θα κατέχουν ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ομοίων επιχειρήσεων με αυτές.

Αναφορικά με τα κριτήρια, παρατήρησα ότι κανένα μοντέλο της σχετικής βιβλιογραφίας από όποια μεθοδολογία και αν προέρχεται δεν μπορεί να τα πληρεί και να τα ικανοποιεί όλα. Προφανώς κάθε μεθοδολογία έχει ένα όριο δυνατοτήτων το οποίο όσο και να το προσαρμόσουμε στις ανάγκες μας, δεν μπορεί να μας επιλύσει όλα τα προβλήματα. Για αυτό το λόγο άλλωστε χρησιμοποιήσαμε δύο διαφορετικές μεθοδολογίες για να επιτύχουμε το καλύτερο δυνατό επιθυμητό αποτέλεσμα. Τα κριτήρια αποτελούν τρόπους και τεχνικές αξιολόγησης των μοντέλων που έχουμε δημιουργήσει και συνεπώς αν τελικά εκπληρώθηκε ο λόγος που πραγματοποιήθηκε η πτυχιακή. Στα παραδείγματα που έχουν παρουσιαστεί επιτεύχθηκε πλήρως η αναπαράσταση των διαδικασιών του ηλεκτρονικού καταστήματος, αλλά και της DMC μιας εταιρίας που δραστηριοποιείται στον ναυτιλιακό τομέα προσφέροντας λύσεις τεχνολογικές σε άλλες εταιρίες, έχοντας λάβει και όλα τα ειδικά χαρακτηριστικά που έχουν οι επιχειρήσεις και τις κάνουν ανταγωνιστική. Και όσα κριτήρια δεν έχουν ικανοποιηθεί, ή κρίθηκαν ως αυτονόητα ότι λαμβάνονται υπόψη έτσι και αλλιώς από την επιχείρηση, ή θα πρέπει να παραδεχτούμε ότι οποιοδήποτε μοντέλο και να κατασκευασθεί είναι αδύνατο να ικανοποιεί όλα τα κριτήρια.

Σε ένα συνεχές εξελισσόμενο περιβάλλον οι επιχειρήσεις πρέπει συνεχώς να προσαρμόζονται προκειμένου να επιβιώσουν. Για αυτό πρέπει να έχουν ένα πλήρες επιχειρησιακό πλάνο που θα περιλαμβάνει σαφείς διαδικασίες με διακριτούς ρόλους για τους εργαζόμενους. Με αυτό τον τρόπο θα επιτυγχάνεται μία ευελιξία στη λήψη αποφάσεων και άμεση αλλαγή στρατηγικής σε περίπτωση ανάγκης. Επιπλέον η συμμόρφωση μιας επιχείρησης με τα κριτήρια ενός μοντέλου δεν είναι εύκολη υπόθεση, αλλά μία ιδιαίτερα πολυσύνθετη δράση από πλευράς της επιχείρησης. Ειδικότερα προκειμένου μια επιχείρηση να ικανοποιήσει όλα τα κριτήρια ενός μοντέλου απαιτεί ιδιαίτερη ενασχόληση με όλες τις διαδικασίες και λειτουργίες της, συνδυάζοντας τις με νέες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών και αλλαγή κουλτούρας τέτοιας που να βεβαιώνει τη διάθεση αλλαγής και προσαρμοστικότητας της σε ένα

καινούριο περιβάλλον. Όμως το συγκεκριμένο δεν είναι εύκολη υπόθεση γιατί πέρα από τις όποιες δυσκολίες που προκύπτουν από τις αλλαγές στις διαδικασίες και λειτουργίες και τις οποίες θα πρέπει να τις μάθουν οι εργαζόμενοι, εκείνο που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι η διάθεση των εργαζομένων να αποδεχθούν τις αλλαγές και να τις αντιμετωπίσουν με θετική άποψη. Η θετική αντίδραση των εργαζομένων απέναντι στις οποιεσδήποτε αλλαγές προκύπτει αν η ίδια η επιχείρηση/οργανισμός έχει την κουλτούρα να αξιοποιεί το «ταλέντο» και την τεχνογνωσία των εργαζομένων, να λαμβάνει υπόψη της τις προτάσεις τους, να προωθεί τη συνεργασία, να τους κάνει κοινωνούς της οποιας αλλαγής και να τους εμπλέκει στη διαδικασία μετάβασης από την παλιά κατάσταση στην καινούρια. Αυτά όλα αφορούν στην πολιτική της κάθε επιχείρησης και θα πρέπει να εφαρμόζονται αν η επιχείρηση επιθυμεί την εκπλήρωση όλων των κριτηρίων του συγκεκριμένου μοντέλου. Οι πολιτικές των επιχειρήσεων πρέπει να αλλάζουν, να προσαρμόζονται στα καινούρια δεδομένα της κοινωνίας και να συστηματοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι απόλυτα αντιληπτά και κατανοητά από τους εργαζομένους. Μία σαφής ομαδοποίηση και καταγραφή των όποιων συμφωνιών ή όρων που οφείλονται να τηρούνται ανάμεσα στην επιχείρηση και στους συναλλασσόμενους με αυτήν, θα ήταν ένα δείγμα καλής πρόθεσης από την επιχείρηση που θέλει να χτίσει σχέσεις εμπιστοσύνης τόσο με τους εργαζομένους της όσο και με τους εν δυνάμει πελάτες της οι οποίοι μπορεί να είναι είτε εξωτερικοί συνεργάτες, είτε μεμονωμένοι πελάτες. Αξίζει βέβαια να επισημανθεί ότι η κοινή αποδοχή των όρων και συμφωνιών ανάμεσα σε μια επιχείρηση και σε έναν εξωτερικό συνεργάτη, π.χ. άλλη επιχείρηση, είναι ιδιαίτερα σημαντική αν λάβουμε υπόψη μας ότι και οι δύο επιχειρήσεις έχουν τον δικό τους διαφορετικό κώδικα δεοντολογίας και θα πρέπει να έρθουν σε μια συνεννόηση, ή και σε έναν κατά κάποιο τρόπο συμβιβασμό, προκειμένου να υπάρξει ένας από κοινού κώδικας δεοντολογίας που να διέπει τις όποιες συναλλαγές λαμβάνουν χώρα μεταξύ τους.

Παράλληλα η δυνατότητα διαλειτουργικότητας πληροφοριακών συστημάτων των επιχειρήσεων που συνεργάζονται θα επιτρέψει την ταχύτερη διεκπεραίωση όλων των λειτουργιών που διαπερνούν τα όρια της μιας επιχείρησης και εκτείνονται και πέραν αυτής προκειμένου να ολοκληρωθούν. Η διαλειτουργικότητα αναφέρεται σε τρεις (3) άξονες: α) την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, δηλαδή την ύπαρξη αντίστοιχης μονάδας σε κάθε επιχείρηση προκειμένου να υπάρξει μια συνεννόηση μεταξύ των στελεχών της κάθε επιχείρησης, β) τη σημασιολογική διαλειτουργικότητα, δηλαδή την κοινή συναντίληψη ότι και τα δύο εμπλεκόμενα μέρη εννοούν το ίδιο και το αυτό για κάτι και τέλος γ) την τεχνική διαλειτουργικότητα, δηλαδή το τι ακριβώς πρέπει να γίνει τεχνικά ώστε δύο συστήματα να ανταλλάξουν πληροφορία και είναι προφανές ότι η συγκεκριμένη διαλειτουργικότητα απορρέει από την πραγμάτωση των δύο προηγούμενων

μορφών διαλειτουργικότητας. Η τεχνολογία είναι αρωγός στις όποιες αλλαγές των διαδικασιών μιας επιχείρησης/οργανισμού, αρκεί η κάθε επιχείρηση να αντιλαμβάνεται το όφελος που θα προκύψει από την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών και να επιθυμεί να επενδύσει στον τομέα αυτό. Μέσω της τεχνολογίας είναι βέβαιο ότι η κάθε επιχείρηση θα ελαχιστοποιήσει τα κόστη της αφού θα εισάγει την αυτοματοποίηση πολλών διαδικασιών και συνεπώς θα αυξήσει τα κέρδη της ενώ παράλληλα θα βελτιώσει την ικανοποίηση των πελατών της.

Είναι γεγονός ότι δεν μπορούν να καλυφθούν όλα σε μία πτυχιακή εργασία, δίνεται όμως το έναυσμα και το ερέθισμα για μια μεγαλύτερη ανάλυση και διερεύνηση των θεμάτων που ταλανίζουν την βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των επιχειρήσεων. Μετά τη διερεύνηση των μοντέλων που πραγματεύονται τον τρόπο βελτίωσης των λειτουργιών μιας επιχείρησης και μέσω αυτής της πτυχιακής στην οποία κατασκευάστηκε ένα νέο μοντέλο, προκύπτουν και άλλα ερωτήματα τα οποία χρειάζονται περαιτέρω ανάλυση και εμβάθυνση. Συνεπώς αναδεικνύονται περιοχές που αξίζει και πρέπει να διερευνηθούν ώστε οι επιχειρήσεις να αποκτήσουν ένα εργαλείο για να λειτουργούν με όσο το δυνατόν καλύτερο αποτελεσματικότερο και αποδοτικότερο τρόπο, προκειμένου να ικανοποιούν τους πελάτες τους.

Μια πρώτη διερευνητική προσέγγιση θα ήταν:

- να υπάρξει μία μεγαλύτερη ανάλυση των capabilities που θα αφορούν το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης. Για παράδειγμα ποια είναι τα άτομα που αλληλεπιδρούν με αυτά τα capabilities, οπότε είναι προφανές ότι θα υπάρξουν επιπλέον συσχετίσεις με το μοντέλο του REA.

Επιπλέον μια δεύτερη διερευνητική προσέγγιση θα ήταν :

- μία περαιτέρω ανάλυση, ώστε να περιγραφεί ο τρόπος παραγωγής των προϊόντων και ποια capabilities επιδρούν κατά τη φάση της παραγωγής αυτής, αλλά και σε ποια χρονική στιγμή συμβαίνει η παραγωγή και ποιά resources χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση. Και σε αυτή την περίπτωση είναι βέβαιο ότι θα υπάρξουν κάποιες επιπλέον συσχετίσεις με το μοντέλο του REA και ειδικότερα στην οντότητα γεγονός (event).

Τέλος μια τρίτη διερευνητική προσέγγιση θα ήταν:

- επειδή πολλοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με τη σημασιολογική διαλειτουργικότητα (semantic interoperability) και γενικότερα την επαναχρησιμοποίηση της πληροφορίας, μια περαιτέρω ανάλυση θα ήταν να περιγραφεί η ικανότητα (capability) της

διαλειτουργικότητας, ως προς τους τρεις άξονές της, μεταξύ δύο ετερογενών πληροφοριακών συστημάτων, προκειμένου να βελτιωθεί η διεκπεραίωση των πάσης φύσεως διαδικασιών και λειτουργιών που υπάρχουν σε μια επιχείρηση. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει το capability αυτό να συσχετισθεί με το ποια resources απαιτούνται προκειμένου η επιχείρηση να εφαρμόσει το capability της διαλειτουργικότητας. Και σε αυτήν την περίπτωση εμπλέκεται το μοντέλο του REA γιατί οποιαδήποτε συναλλαγή αποτελεί ένα γεγονός (event). Και στη διαλειτουργικότητα υπάρχει συναλλαγή με την έννοια της ανταλλαγής πληροφοριών ανάμεσα σε δύο επιχειρήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI:

Αναφορές

6. Αναφορές

1. Ashby W.R. (1962), Principles of the Self-organizing System (from Klir, edt, 1991): Facets of Systems Science New York, USA. Plenum Press.
2. Bhatt, G.D., Grover, V., Types of Information Technology Capabilities and Their Role in Competitive Advantage: An Empirical Study, *Journal of Management Information Systems*, vol. 22, pp. 253–277.
3. Danesh M. H., Yu E. (2014), Architecting Enterprise Capabilities: Creating Dynamic Capabilities from IT and Software Architecture, *iSTAR Contents*, vol. 1157(5).
4. Danesh, M.H, Yu, E. (2014), Modeling Enterprise Capabilities with i*: Reasoning on Alternatives. In: L. Iliadis, M. Papazoglou, and K. Pohl (eds.): CAiSE 2014 Workshops, LNBIP, vol.178, pp. 112–123, Springer International Publishing.
5. DeLone W., McLean E. (2003), The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-year Update. *Journal of Management Information Systems*, vol. 19(4), ME Sharpe Inc.
6. Ferrario R., Guarino N. (2009), Towards an Ontological Foundation for Services Science, Springer Berlin Heidelberg.
7. Geerts, G. L. and W. McCarthy (2000), The Ontological Foundation of REA Enterprise Information Systems, The American Accounting Association Conference, Philadelphia.
8. Geerts G.L, McCarthy W.E. (2002), An Ontological Analysis of the Economic Primitives of the Extended-REA Enterprise Information Architecture, *International Journal of Accounting Information System*, vol. 3, pp. 1-16.
9. Geerts G.L. McCarthy W.E. (2001), Using object templates from the REA accounting model to engineer business processes and tasks, *Review of Business Information Systems* vol. 5(4), pp.89–108.
10. Geerts , G. L. and W. McCarthy (1997), Modeling Business Enterprises as Value-Added Process Hierarchies with Resource-Event-Agent Object Templates, *Business Object Design and Implementation*, Springer-Verlag, New York, pp. 94-113.
11. Geerts G.L., McCarthy W.E. (2000), Augmented Intentional Reasoning in Knowledge-Based Accounting Systems, *Journal of Information Systems*, *Journal of Information Systems* vol. 14(2), pp.127–150.
12. Geerts G.L., Wang H.J. (2007), The Timeless Way of Building REA Enterprise Systems, *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, vol. 4, pp. 161-182.
13. Geerts G.L., McCarthy W.E. (2006), Policy Level Specifications in REA Enterprise Information Systems, *Journal of Information Systems*, vol. 20(2), pp. 37-63.
14. Geerts, G. L., McCarthy W.E. (2003), Type-level specifications in REA enterprise information systems, Working Paper, Michigan State University.
15. Grance T., Nolan T., Burke K., Dudley R., White G., Good T. (2006), Guide to Test, Training, and Exercise Programs for IT Plans and Capabilities, National Institute of Standards & Technology, MD, United States, SP 800-84.

16. Haugen, R. (2010), Beyond the Enterprise: Taking REA to Higher Levels.
17. Helfat, C.E., Peteraf, M.A. (2003), The Dynamic Resourced-Based View: Capability Lifecycles, *Strategic Management Journal*, vol. 24, pp. 997–1010.
18. Hruby, P. (2006), *Model-Driven Design Using Business Patterns*, Springer-Verlag.
19. Huňka F., Kasik J., Huňka M., D Vymetal (2009), Some Ontological Issues of the REA Framework in Relation to Enterprise Business Process, *Journal of Applied Economic* , vol IV (2), pp. 203-209.
20. Hunka F., Hucka M., Kasik J. (2010), REA Value Chain Applied on Production Planning Model, *Proceedings of the 2nd International Conference on Logistics and Transport*.
21. Kašík, J. and F. Huňka (2011), Business Process Modeling Using REA Ontology, *Economics and Management*, vol. 16, pp. 1047-1053.
22. Kasra Ferdows, Arnoud De Meyer (1990), Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory, *Journal of Operations Management*., vol. 9(2) , pp. 168-184.
23. Leonard-Barton D. (1992), Core Capabilities and Core rigidities: A paradox in Managing New Product Development, *Strategic Management Journal* ,vol. 13, pp. 111–125.
24. McCarthy, W. E. (2003) The REA Modeling Approach to Accounting Information Systems, *Issues in Accounting Education*, vol. 18(4), pp. 427-441.
25. McCarthy W.E. (1979), An entity-relationship view of accounting models, *The Accounting Review*, vol. 54(4), pp. 667-686.
26. McCarthy W.E. (1982), The REA Accounting Model: A Generalized Framework for Accounting Systems in a Shared Data Environment, *The Accounting Review*, vol. 57(3), pp. 554–578.
27. Nevo S., Wade M. (2010), The Formation and Value of IT-Enabled Resources: Antecedents and Consequences, *Management Information Systems Quarterly*, vol. 34, pp.163–183.
28. Palmius J. (2007), Criteria for Measuring and Comparing Information systems, Mid Sweden University, Faculty of Science, Technology and Media, Department of Information Technology and Media (English)In: 30th Information Systems Research Seminar in Scandinavia (IRIS-30)
29. Perry L.T., Stott R.G., Smallwood W.N. (1993), *Real-Time Strategy: Improvising Team-Based Planning for a Fast- Changing World*, Portable MBA (Wiley).
30. Porter M. E. (1985), *Competitive Advantage*, The Free Press.
31. Roberto S., Joseph S., Byrne M. (2009), Manufacturing capabilities and performance: a critical analysis and review, *International Journal of Production Research*, vol. 48(05), pp. 1267-1286.
32. Sicilia M-A and Mora M. (2010), On Using the REA Enterprise Ontology as a Foundation for Service System Representations, *Ontology, Conceptualization and Epistemology for Information Systems*, Software Engineering and Service Science, Springer Berlin Heidelberg, pp.135-147.
33. Skinner W. (1969), Manufacturing-Missing Link in Corporate Strategy, *Harvard Business Review*, vol. 47, pp. 136-145.

34. SOA-RAF (2012) Reference Architecture Foundation for Service Oriented Architecture Version 1.0, OASIS Committee.
35. Teece, D.J. (2007), Explicating dynamic capabilities: the nature and micro foundations of (sustainable) enterprise performance *Strategic Management Journal*, vol. 28, pp.1319–1350.
36. Trainor K.J., Andzulis J., Rapp A., Agnihotri R. (2014), Social media technology usage and customer relationship performance: A capabilities -based examination of social CRM, *Journal of Business Research*, vol. 67(6), 1201–1208.
37. Verzuh E. (2003), The portable MBA in Project management, (Wiley).
38. Vymětal D., Hučka M., Huňka F., Kasik J. (2008), Production Planning Model Using REA Ontology, *E+M Economy and Management*, vol. XI (4), pp.94-101.
39. White G. (1996), A meta-analysis model of manufacturing capabilities, *Journal of Operations Management*, vol. 14(4), pp. 315-331.
40. Zahra S. A., Sapienza H. J., Davidsson P. (2006), Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda, *Journal of Management Studies*, vol. 43(4), pp. 917-955.
41. Loucopoulos P., Bravos G, Stratigaki C., Valvis D. (2013), Capability Models for Business Compliance, Controlling and Auditing, Deliverable 3.1, Capability as a Service in digital enterprises, Collaborative Project Number 611351