



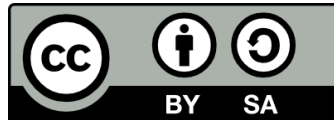
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ **Επιχειρηματική Μοντελοποίηση**

Ιωάννης Σταμέλος
Βάιος Κολοφωτιάς
Πληροφορική

Άδειες Χρήσης

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons. Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα. Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.



Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Περιεχόμενα

Άδειες Χρήσης.....	2
Χρηματοδότηση.....	2
1. Περιεχόμενο Μαθήματος	4
1.1 Περιεχόμενα ενότητας.....	4
2. Βασικοί Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων	5
3. ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	6
4. Επιχειρηματικές Διεργασίες.....	7
5. Παραδείγματα Επιχειρηματικών Διεργασιών	7
5.1 Διαλειτουργικές Επιχειρηματικές Διεργασίες.....	7
6. Επιχειρηματική Μοντελοποίηση	8
7. Επιχειρηματικό Μοντέλο	8
8. Τρία επί μέρους επιχειρηματικά μοντέλα	9
8.1 Μοντέλο επιχειρηματικού περιβάλλοντος (<i>business context model</i>).....	9
8.1.1 Σκοπός διαγράμματος.....	9
8.1.2 Παράδειγμα-Σύστημα Πιστοποίησης.....	10
8.1.3 Διάγραμμα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος	10
8.2 Επιχειρηματικό μοντέλο περιπτώσεων χρήσης (<i>business use case model</i>)	11
8.2.1 Μια περίπτωση χρήσης... ..	11
8.2.2 Προδιαγραφή επιχειρηματικής περίπτωσης χρήσης	11
8.2.3 Προδιαγραφή Περίπτωσης Χρήσης	12
8.2.4 Χρησιμότητα.....	16
8.3 Επιχειρηματικό μοντέλο ανάλυσης (<i>analysis model</i>).....	16
8.3.1 Διαγράμματα Επιχειρηματικού Μοντέλου Ανάλυσης.....	16

1. Περιεχόμενο Μαθήματος

Εβδομάδα	Περιεχόμενο
1 ^η	Εισαγωγή στην Αντικειμενοστρεφή Ανάλυση/UML
2 ^η	Rational Unified Process
3 ^η	Περιπτώσεις Χρήσης
4 ^η	Διαγράμματα Κλάσεων
5 ^η	Διαγράμματα Συνεργασίας
6 ^η	Διαγράμματα Ακολουθίας
7 ^η	Πρότυπα Σχεδίασης
8 ^η	Διεργασία ICONIX
9 ^η	Επιχειρηματική Μοντελοποίηση
10 ^η	Υλοποίηση Σχεδίασης με Java
11 ^η	Μετρικές Αντικειμενοστραφούς Σχεδίασης
12 ^η	Επισκόπηση

1.1 Περιεχόμενα ενότητας

Στην ενότητα αυτή θα δούμε τους βασικούς τύπους των πληροφοριακών συστημάτων, επιχειρηματικές διεργασίες, επιχειρηματική μοντελοποίηση. Θα δούμε τρία επιχειρηματικά μοντέλα(επιχειρηματικού περιβάλλοντος,περιπτώσεων χρήσης, ανάλυσης).

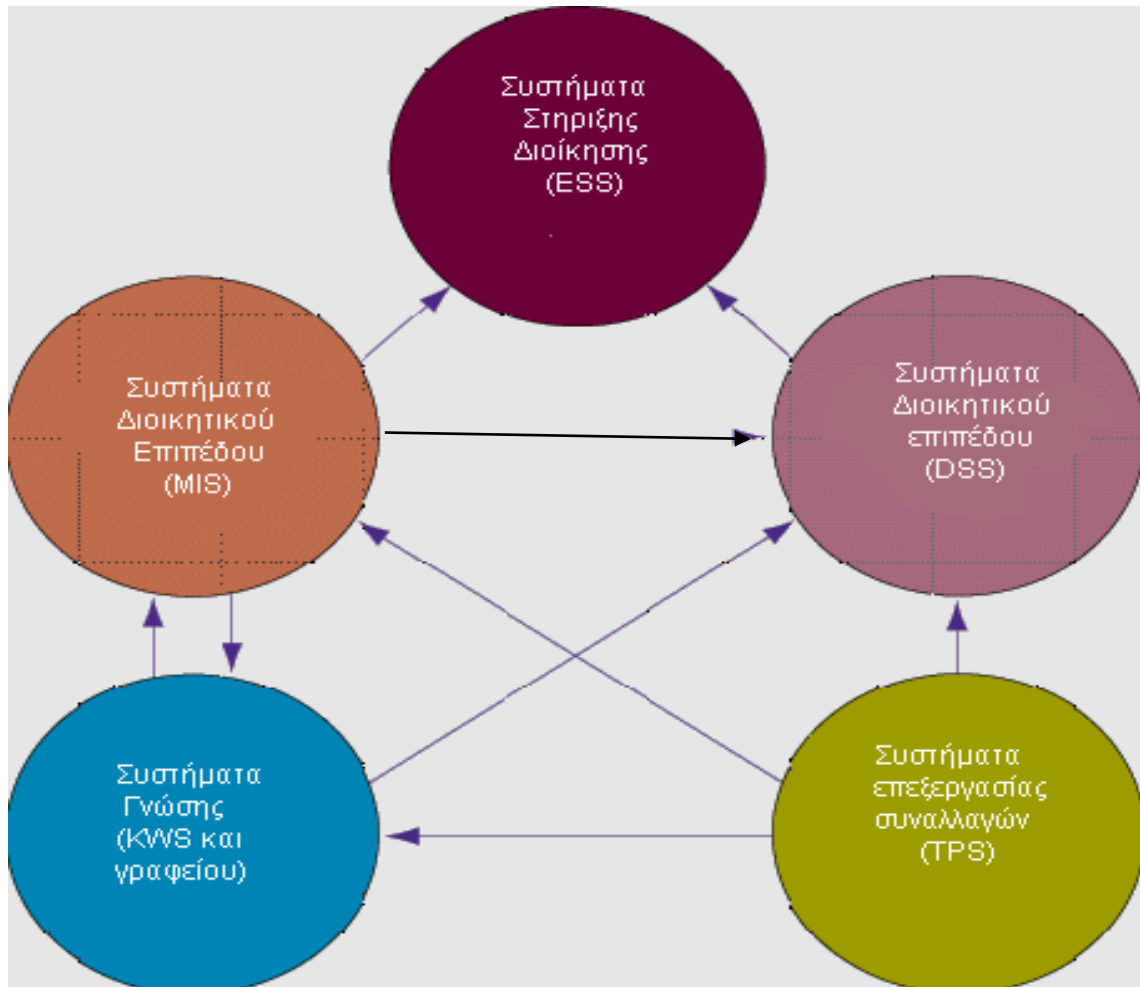
2. Βασικοί Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων

- Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης (Executive Support Systems - ESS)
- Συστήματα Στήριξης Απόφασης (Decision Support Systems - DSS)
- Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Management Information Systems - MIS)
- Συστήματα Γνώσης (Knowledge Work Systems - KWS)
- Συστήματα Γραφείου (Office Automation Systems - OAS)
- Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (Transaction Processing Systems - TPS)

ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	Συστήματα Στρατηγικού Επιπέδου				
	Πρόβλεψη πωλήσεων Σειάς	Λειτουργικό Πρόγραμμα Πρόβλεψη προϋπολογισμών Σειάς	Πρόβλεψη προϋπολογισμών κερδών Σειάς	Προγραμματισμός ανθρώπινου δυναμικού	
Συστήματα υποστήριξης διοίκησης (ESS)					
Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (MIS)	Συστήματα Διοικητικού Επιπέδου				
	Διαχείριση πωλήσεων	Έλεγχος αποθεμάτων	Ετήσιος προϋπολογισμός	Ανάλυση επενδύσεων	Ανάλυση μετακίνησης προσωπικού
Συστήματα Στήριξης Απόφασης (DSS)	Ανάλυση περιοχών πωλήσεων	Προγραμματισμός παραγωγής	Ανάλυση κόστους	Ανάλυση τιμολόγησης / κερδοφορίας	Ανάλυση κόστους
Συστήματα Γνώσης (KWS)	Συστήματα Επιπέδου Γνώσης				
	Σταθμοί εργασίας μελετών	Σταθμοί εργασίας γραφικών		Διοικητικοί σταθμοί εργασίας	
Συστήματα γραφείου	Επεξεργασία κειμένου	Ψηφιοποίηση εγγράφων		Ηλεκτρονικά ημερολόγια	
Συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (TPS)	Λειτουργικά Συστήματα				
		Έλεγχος μηχανών	Αγορά πωλησιών / χρεογράφων	Μισθοδοσία	Αποζημιώσεις
	Παρακολούθηση παραγγελιών	Προγραμματισμός εργοστασίου		Λογαριασμοί πιστωτών	Εκπαίδευση και ανάπτυξη
	Διακτεράφιωση παραγγελιών Πωλήσεις και Μάρκετινγ	Έλεγχος διακίνησης υλικών Παραγωγή	Ταμειακή διαχείριση Χρηματοοικονομικό	Λογαριασμοί χρεωστών Λογιστήριο	Τήρηση αρχείων προσωπικού Ανθρώπινοι πόροι

Εικόνα 1 : Τύποι Συστημάτων

3. ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



Εικόνα 2 : Σχέσεις μεταξύ συστημάτων

4. Επιχειρηματικές Διεργασίες

- Τρόπος με τον οποίο οργανώνεται, συντονίζεται και προσεγγίζεται η εργασία για την παραγωγή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας προστιθέμενης αξίας
- Συγκεκριμένες ροές των υλικών, της πληροφορίας και της γνώσης - σύνολα ενεργειών
- Μοναδικοί τρόποι συντονισμού της εργασίας, της πληροφορίας και της γνώσης
- Τρόποι με τους οποίους η διοίκηση επιλέγει να συντονίσει την εργασία

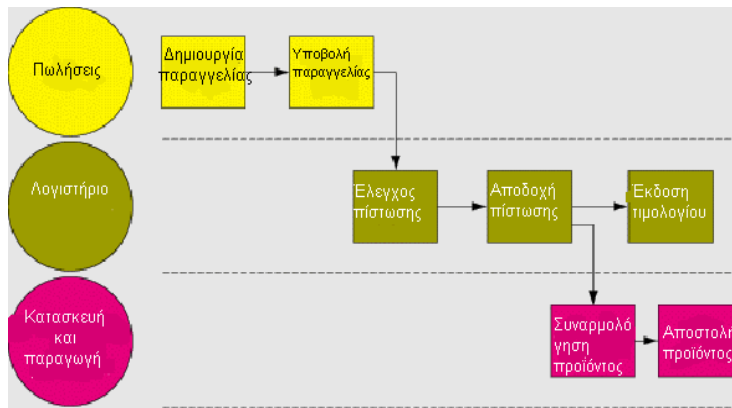
5. Παραδείγματα Επιχειρηματικών Διεργασιών

Επιτυγχάνουν μεγάλη αποδοτικότητα αυτοματοποιώντας μέρη των διεργασιών
Επανεξέταση και οργάνωση διεργασιών (BPR – Business Process Re-engineering)

- **Κατασκευή και παραγωγή:** Συναρμολόγηση προϊόντων, έλεγχος ποιότητας, υπολογισμός των εξόδων για τις πρώτες ύλες
- **Πωλήσεις και Marketing:** Προσδιορισμός πελατών, πελατειακή ενημέρωση, πώληση
- **Χρηματοοικονομική διαχείριση και Λογιστήριο:** Πληρωμή πιστωτών, σχεδιασμός οικονομικής κατάστασης, διαχείριση λογαριασμών μετρητών
- **Ανθρώπινοι Πόροι:** Πρόσληψη υπαλλήλων, αξιολόγηση επίδοσης, κατάταξη υπαλλήλων σε προγράμματα επιδοτήσεων

5.1 Διαλειτουργικές Επιχειρηματικές Διεργασίες

- Υπέρβαση των ορίων των πωλήσεων, του marketing, της κατασκευής, και της έρευνας και ανάπτυξης
- Ομάδα υπαλλήλων με διαφορετικές λειτουργικές εξειδικεύσεις για την ολοκλήρωση μιας ενιαίας εργασίας



Εικόνα 3 : Διεργασία της ολοκλήρωσης μιας παραγγελίας

6. Επιχειρηματική Μοντελοποίηση

- Σε κάθε επιχειρηματικό περιβάλλον (business context) βρίσκουμε βασικές έννοιες, όπως πελάτης, παραγγελία, προσφορά.
- Είναι επιθυμητό να υπάρχει μία όσο το δυνατόν περισσότερο περιεκτική και ξεκάθαρη περιγραφή των στοιχείων εκείνων (οντοτήτων, διεργασιών, σχέσεων) που συνθέτουν το επιχειρηματικό περιβάλλον.

7. Επιχειρηματικό Μοντέλο

Ονομάζουμε

- ο την περιγραφή του επιχειρηματικού περιβάλλοντος επιχειρηματικό μοντέλο (business model)
- ο τη δραστηριότητα που αποφέρει τη δημιουργία του επιχειρηματικού μοντελοποίηση (business modeling).

Το επιχειρηματικό μοντέλο πρέπει να είναι κατανοητό από στελέχη της επιχείρησης που έχουν βασικές μόνο γνώσεις πληροφοριακών συστημάτων και να βασίζεται σε επιχειρηματικούς όρους και έννοιες που τα στελέχη αυτά χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση.

- Δίνει μία ολοκληρωμένη, σε υψηλό επίπεδο αφαίρεσης εικόνα του επιχειρηματικού περιβάλλοντος για γρήγορη επισκόπηση
- Χρησιμεύει ως γλώσσα επικοινωνίας μεταξύ επιχειρηματικών στελεχών και μηχανικών των πληροφοριακών συστημάτων
- Χρησιμεύει ως αρχική, υψηλού επιπέδου προδιαγραφή των πληροφοριακών συστημάτων που θα αναλάβουν την υποστήριξη των εμπλεκόμενων επιχειρηματικών διεργασιών

«ένα καλό μοντέλο της επιχείρησης παρέχει μία ανεξάρτητης λογισμικού περιγραφή των επιχειρηματικών διεργασιών, και με αυτόν τον τρόπο συνεισφέρει στην κατανόηση των προτεραιοτήτων και των κινδύνων» (Heumann, IBM)

8. Τρία επί μέρους επιχειρηματικά μοντέλα

8.1 Μοντέλο επιχειρηματικού περιβάλλοντος (*business context model*)

Πρόκειται για μία συνεπτυγμένη μορφή ενός μοντέλου περιπτώσεων χρήσης με μία μόνον περίπτωση χρήσης που αντιπροσωπεύει συνολικά τη χρήση του συστήματος.

Το μοντέλο παρουσιάζει σε ένα, μοναδικό διάγραμμα, το Διάγραμμα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος, όλους τους Χειριστές του συστήματος, εφόσον αυτοί έχουν κάποια επιχειρηματική αξία για την επιχείρηση

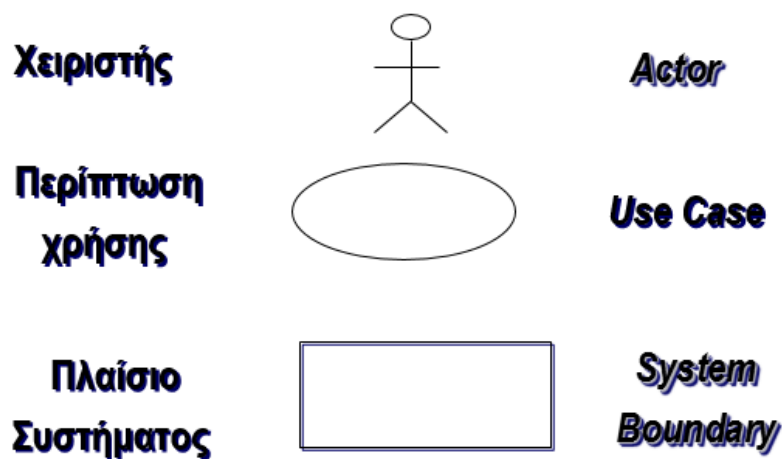
8.1.1 Σκοπός διαγράμματος

- Δίνει μία πρώτη, υψηλού επιπέδου εικόνα για το Σύστημα που μελετάμε
- Δείχνει τους κυριότερους 'παίκτες' του Συστήματος και τις πληροφορίες που ανταλλάσσουν με αυτό
- Το Σύστημα δέχεται δεδομένα από κάποιους (επιχειρηματικούς) Χειριστές του, τα επεξεργάζεται, παράγει πληροφορία από αυτά και την προωθεί προς τους ίδιους ή άλλους Χειριστές.

8.1.2 Παράδειγμα-Σύστημα Πιστοποίησης

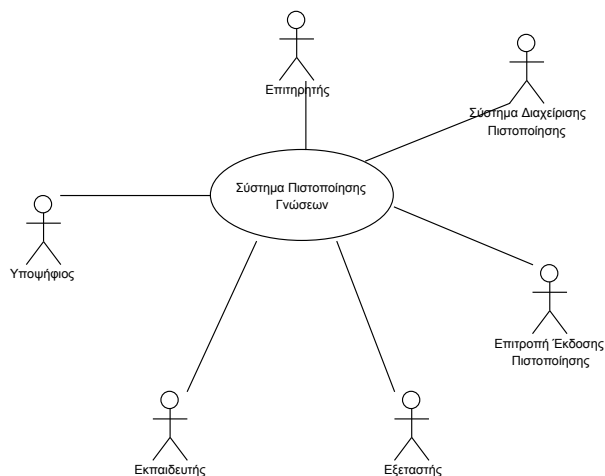
- Το σύστημα υποστηρίζει ένα φορέα ο οποίος αναπτύσσει δύο κύριες δραστηριότητες:
 - την πιστοποίηση εξεταστικών κέντρων (δηλ. την ανάλυση των υποδομών τους και την εξακρίβωση της καταλληλότητάς τους για εξετάσεις) και
 - την πιστοποίηση των γνώσεων φυσικών προσώπων μέσα από τις εξετάσεις που ο φορέας διοργανώνει σε τακτά διαστήματα

Συμβολισμοί



Εικόνα 4 : Συμβολισμοί

8.1.3 Διάγραμμα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος



Εικόνα 5

8.2 Επιχειρηματικό μοντέλο περιπτώσεων χρήσης (*business use case model*)

- Αποτελείται από:
 - Μοντέλο Περιπτώσεων Χρήσης
 - Προδιαγραφές Περιπτώσεων Χρήσης
 - Διαγράμματα Δραστηριότητας (για κάθε Περ. Χρ.)
- Οι περιπτώσεις χρήσης (*use cases*) περιγράφουν σενάρια χρήσης με τη μορφή ακολουθιών ενεργειών των Χειριστών του Συστήματος
- Ένας χειριστής είναι μια *κατηγορία χρηστών* ή μια εξωτερική οντότητα με την οποία *αλληλεπιδρά το λογισμικό* κατά την εκτέλεση των ενεργειών μιας περίπτωσης χρήσης.
- Σε αντιστοιχία, οι επιχειρηματικές περιπτώσεις χρήσης (*business use cases*) περιγράφουν τις *επιχειρηματικές διεργασίες*, και πάλι με τη μορφή μίας ακολουθίας ενεργειών

8.2.1 Μια περίπτωση χρήσης...

Καθορίζει την συμπεριφορά ή τη λειτουργικότητα ενός συστήματος ή μέρους ενός συστήματος (κύριες ακολουθίες, διαφορετικές παραλλαγές)

Χρησιμοποιείται για να συλλάβει την προβλεπόμενη συμπεριφορά του συστήματος (λειτουργικές απαιτήσεις), χωρίς να καθορίζεται πως θα υλοποιηθεί αυτή η συμπεριφορά

8.2.2 Προδιαγραφή επιχειρηματικής περίπτωσης χρήσης

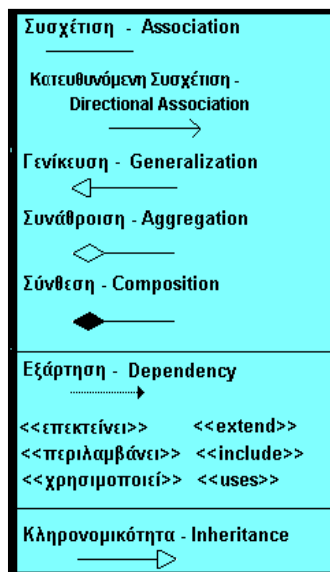
Περιλαμβάνει:

- Όνομα
- Σύντομη Περιγραφή
- Στόχους εκτέλεσης
- Όφελος / αξία
- Ροή γεγονότων
- Ειδικές προδιαγραφές
- Σημεία επέκτασης (με άλλες ε.π.χ.)
- Συσχετίσεις (με άλλες ε.π.χ.)
- Διαγράμματα δραστηριότητας

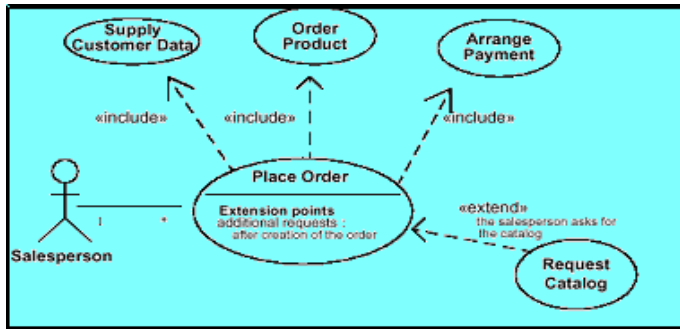
- Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης

8.2.3 Προδιαγραφή Περίπτωσης Χρήσης

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης
2. Σύνομη περιγραφή
3. Ροή γεγονότων
 - 3.1 Βασική ροή
(*ακολουθία των ενεργειών*)
 - 3.2 Εναλλακτικές ροές
(*π.χ. σφάλματος*)
4. Μη λειτουργικές απαιτήσεις
(*απαιτήσεις επίδοσης ή περιβάλλοντος*)
5. Κατάσταση εισόδου
(*pre-conditions*)
6. Κατάσταση εξόδου
(*post-conditions*)



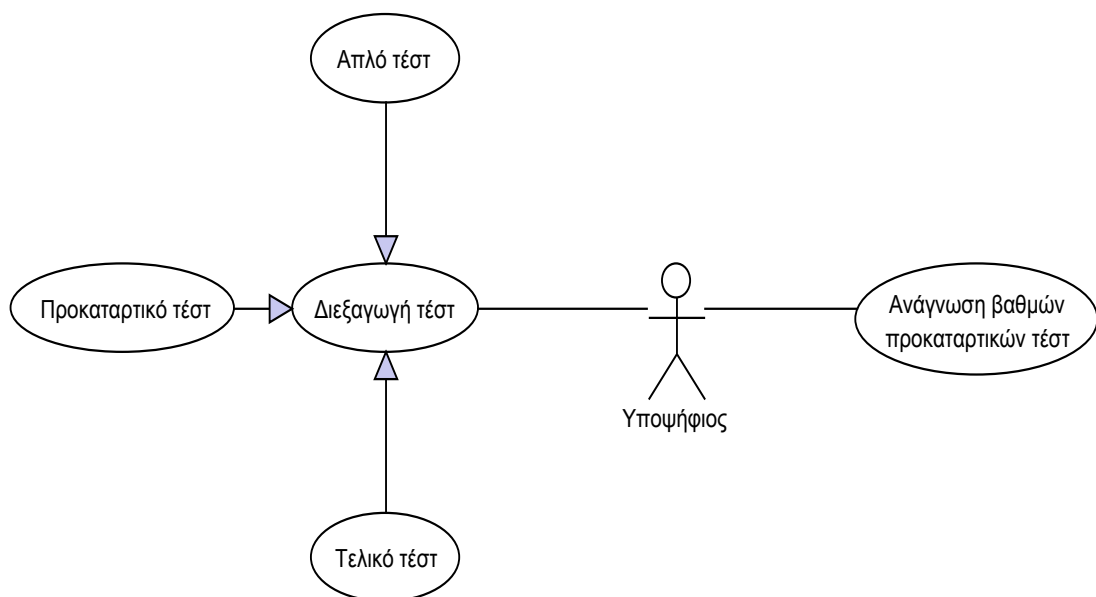
Εικόνα 6



Εικόνα 7

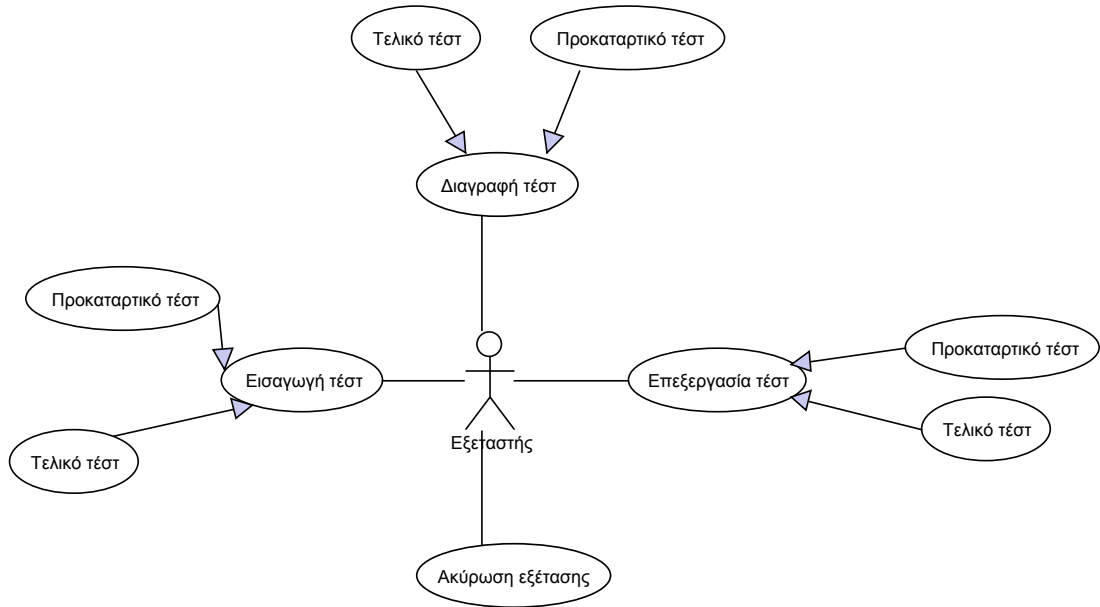
- Συσχέτιση μεταξύ χειριστή και περίπτωση χρήσης (απλή γραμμή με σύμβολα πολλαπλότητας)
- Σχέση επέκτασης ανάμεσα σε περιπτώσεις χρήσης <<extend>> (Στερεότυπα)
- Σχέση συμπερίληψης ανάμεσα σε δύο περιπτώσεις χρήσης <<include>>

8.2.3.1 Περιπτώσεις Χρήσης για τον Υποψήφιο



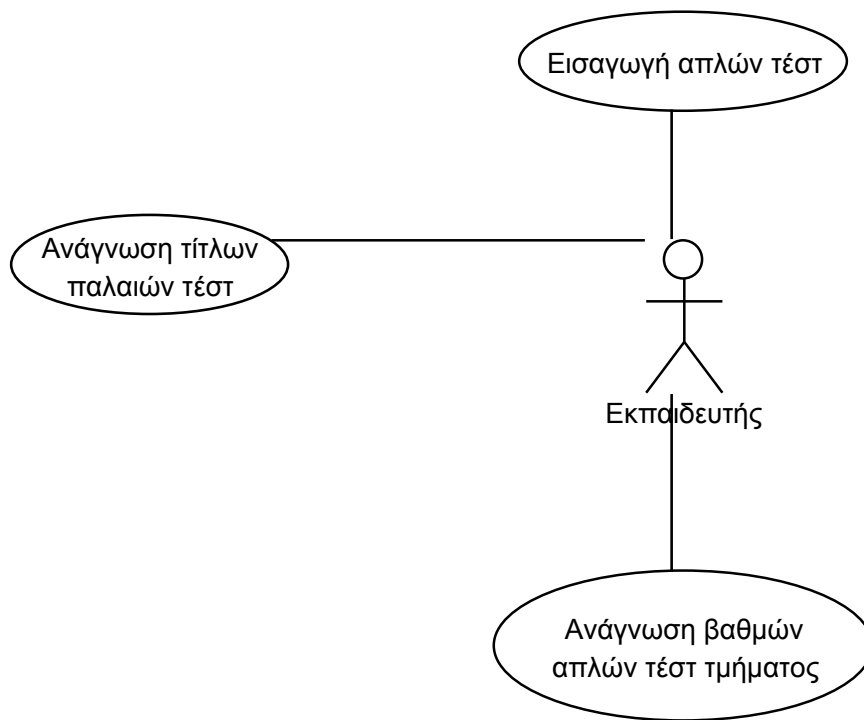
Εικόνα 8

8.2.3.2 Περιπτώσεις Χρήσης για τον Εξεταστή



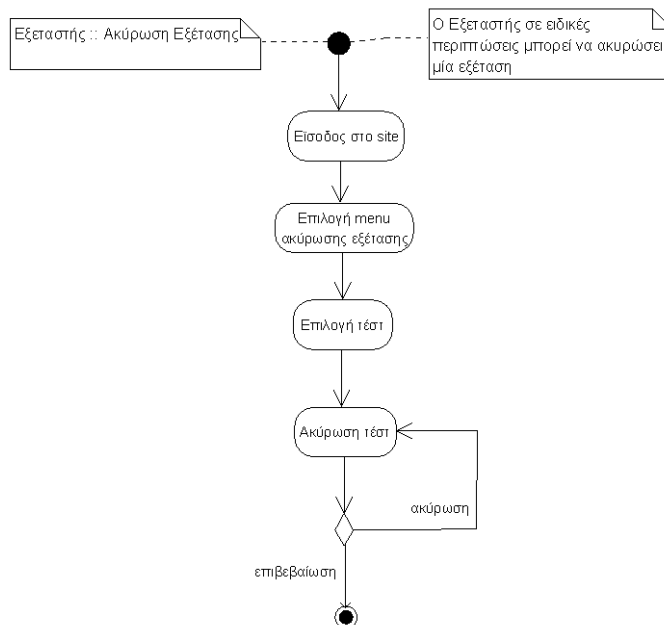
Εικόνα 9

8.2.3.3 Περιπτώσεις Χρήσης για τον Εκπαιδευτή



Εικόνα 10

8.2.3.4 Διάγραμμα Δραστηριότητας



Εικόνα 11

8.2.4 Χρησιμότητα

Είναι το διάγραμμα που θα συμβουλευθείτε:

- αν το Διάγραμμα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος δε σας δίνει τις πληροφορίες που θέλετε
- αν θέλετε να δείτε με μία ματιά τι σημαίνει μία επιχειρηματική διεργασία και πως εμπλέκονται οι χειριστές με αυτήν
- αν θέλετε να κατανοήσετε την επιχειρηματική λογική που διέπει μία επιχειρηματική διεργασία
- αν θέλετε να συζητήσετε με ένα στέλεχος κάποιου τμήματος της επιχείρησής σας τις λεπτομέρειες (δραστηριότητες, επεξεργασία σε ένα βήμα, συνθήκες εκτέλεσης μίας δραστηριότητας, κλπ) μίας επιχειρηματικής διεργασίας

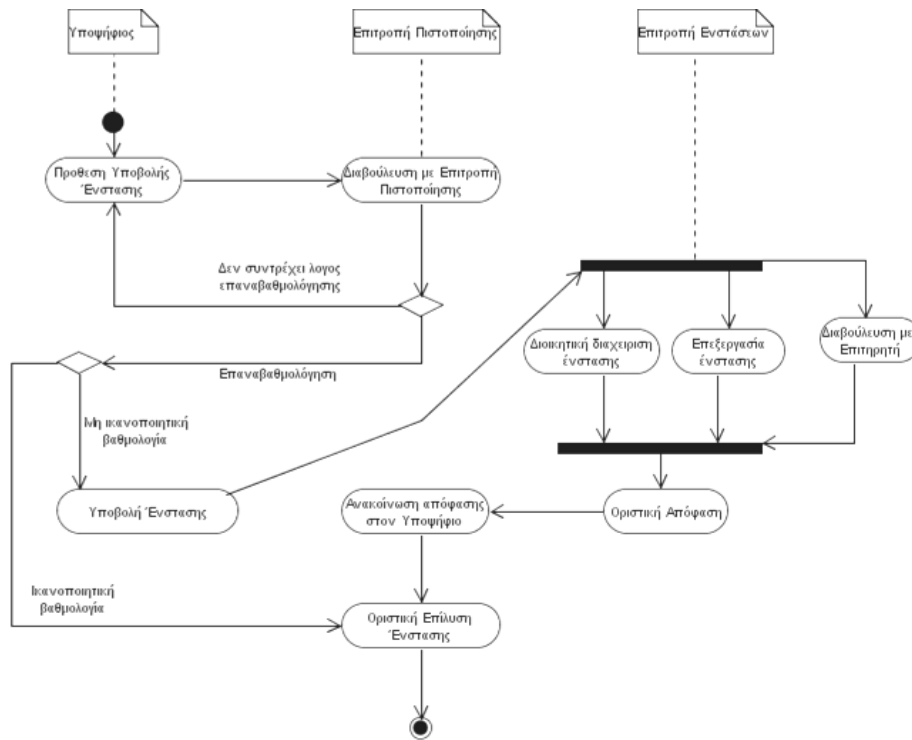
8.3 Επιχειρηματικό μοντέλο ανάλυσης (*analysis model*).

- ένα επιχειρηματικό μοντέλο περιπτώσεων χρήσης αναλύει **τι** κάνει μια επιχειρηματική διεργασία
- ένα επιχειρηματικό μοντέλο ανάλυσης αναλύει **πώς** το κάνει.
- είναι το μοντέλο που μας παρέχει τις περισσότερες λεπτομέρειες για το πώς υλοποιείται μια επιχειρηματική διεργασία

8.3.1 Διαγράμματα Επιχειρηματικού Μοντέλου Ανάλυσης

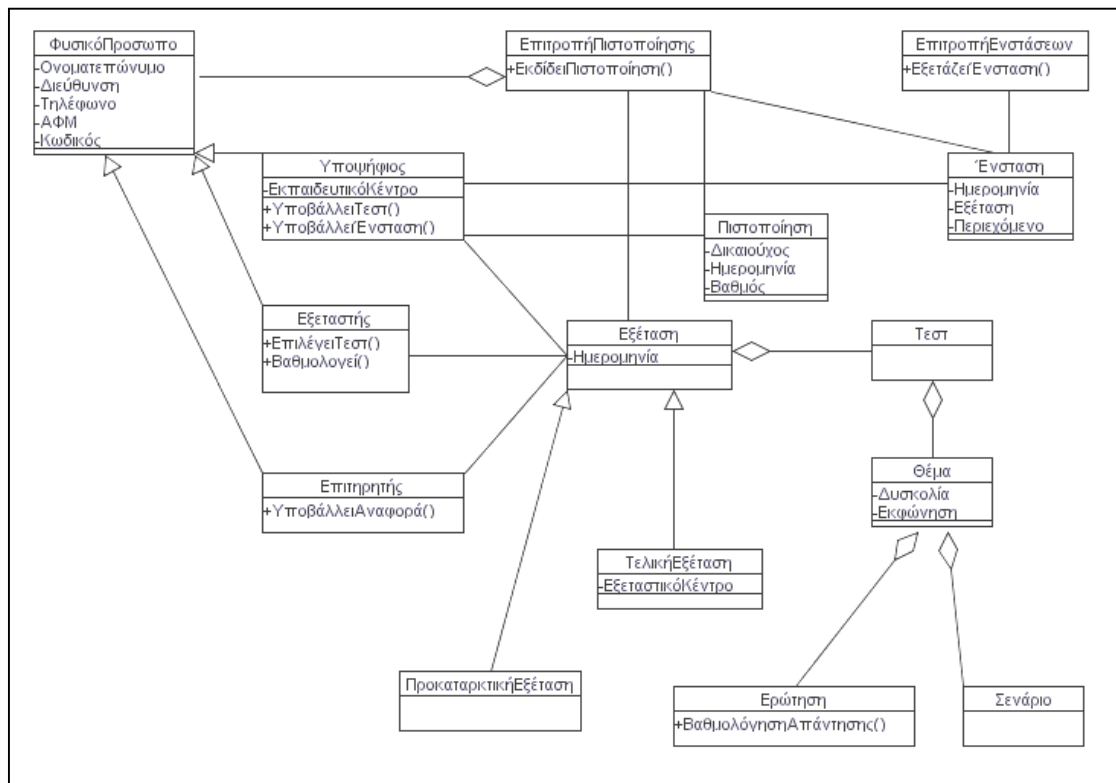
8.3.1.1 Διαγράμματα Δραστηριότητας (δείχνουν επιχειρηματικές διεργασίες)

- Περιέχει διαδρόμους (*swim lanes*), ή στήλες, που δείχνουν ποιος είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση κάθε τμήματος του διαγράμματος.
- Αναλύεται διεξοδικά το πως υλοποιείται μια επιχειρηματική περίπτωση χρήσης.
- Πρόκειται για την πρόταση της UML για την απεικόνιση ενός αλυσιδωτού διαγράμματος διεργασίας



Εικόνα 12 : Διάγραμμα Δραστηριότητας

8.3.1.2 Διαγράμματα Κλάσεων

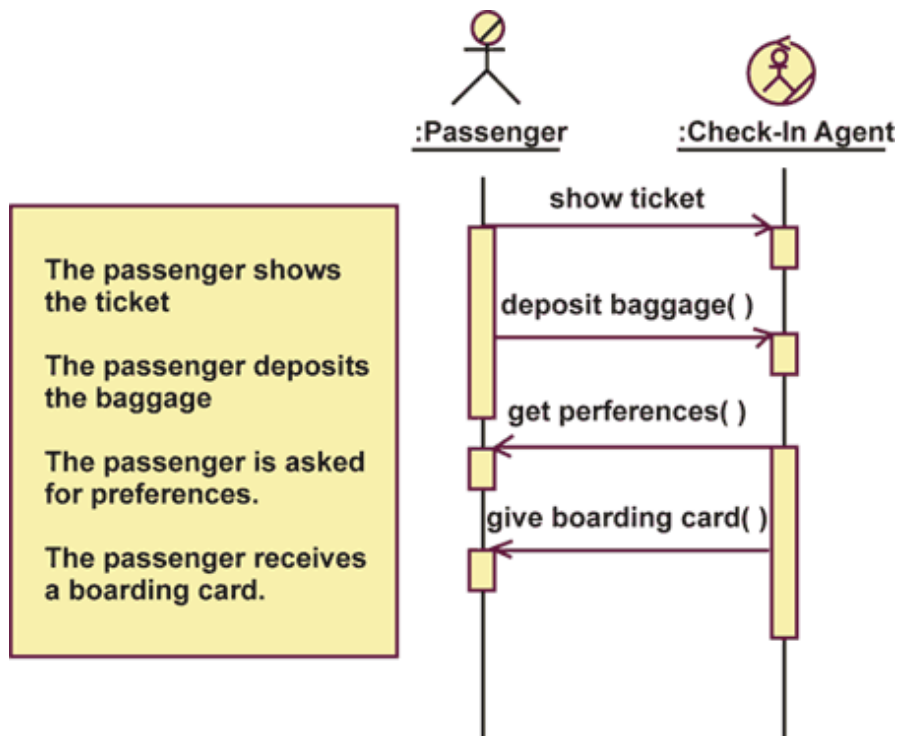


Εικόνα 13

8.3.1.3 Διαγράμματα Ακολουθίας

Ένα διάγραμμα ακολουθίας

- Απεικονίζει γραφικά τις λεπτομέρειες της αλληλεπίδρασης μεταξύ των επιχειρηματικών οντοτήτων
- Απεικονίζει την πρόσβαση σε αυτές τις οντότητες κατά τη διάρκεια των επιχειρηματικών περιπτώσεων χρήσης
- Περιγράφει τι κάνουν οι εργαζόμενοι, πως επικοινωνούν στέλνοντας μηνύματα μεταξύ τους και πώς χρησιμοποιούνται οι σχετικές επιχειρηματικές οντότητες
- Δείχνουν την αλληλεπίδραση ενός επιχειρηματικού χειριστή (*business actor*) με την επιχείρηση.



Εικόνα 14 : Διαγράμματα Ακολουθίας