



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΑ  
ΔΥΚΤΙΟΚΕΝΤΡΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

**Διπλωματική Εργασία**

**«ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΣΤΟ  
CLOUD COMPUTING»**

Χρίστου Δ. Γεωργία

Επιβλέπων καθηγητής: Θεμιστοκλέους Μαρίνος  
Πειραιάς 2015

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η έλλειψη ηλεκτρονικής διακυβέρνησης επιβαρύνει όλους τους εμπλεκόμενους για την λειτουργία και την αποδοτικότητα της, φαινόμενο το οποίο έχει πολλαπλές δυσάρεστες επιπτώσεις. Οι επιπτώσεις αυτές συμβάλουν στην οικονομία και λειτουργικότητα του κράτους καθώς και στη κοινωνία.

Ο παραδοσιακός τρόπος διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας είναι χρονοβόρος και απαιτεί πολύπλοκη διαδικασία είτε για την μεταβίβαση και πώληση της, είτε για την πληρωμή της φορολογίας. Οι διαδικασίες που εκτελούνται χρειάζονται τη φυσική παρουσία των εμπλεκόμενων οι οποίοι είναι υποχρεωμένοι να ακολουθήσουν διαδικασίες μεγάλης διάρκειας. Η γραφειοκρατία μέχρι στιγμής συνεχίζει να υπερισχύει και να έχει επιπτώσεις στον οικονομικό τομέα, παράλληλα και στην αύξηση του χρόνου εκτέλεσης.

Με την παρούσα μελέτη επιχειρείται να προταθεί ένας εναλλακτικός τρόπος ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέσω υπολογιστικού νέφους(Cloud Computing) έτσι ώστε να εκσυγχρονιστεί η όλη διαδικασία χωρίς χαρτογραφία. Στόχος είναι να εξαλειφθεί, να αντικατασταθούν δικαιολογητικά, ψηφιακά πιστοποιητικά, τιμολόγια, αιτήσεις και διαδικασίες με ηλεκτρονικά έγγραφα και ψηφιακή υπογραφή με ασφάλεια.

Η ανάγκη προστασίας πληροφοριών αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μελέτης. Η πληροφορία έχει αξία για αυτούς στους οποίους ανήκει, αυτούς που τη χρησιμοποιούν και αυτούς που επιθυμούν να την αποκτήσουν. Η συλλογή, δημιουργία ή συντήρηση της πληροφορίας συνεπάγεται με κόστος. Συνεπώς δίνετε έμφαση στην ασφάλεια του Πληροφοριακού Συστήματος για τη διασφάλιση των πληροφοριών ώστε να μην αποκαλύπτονται και να γίνονται διαθέσιμες σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα και στην ελαχιστοποίηση των ευπαθειών του.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Εκφράζω τις θερμές ευχαριστίες και την απεριόριστη εκτίμηση μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Μαρίνο Θεμιστοκλέους για τη καθοδήγηση, την εμπιστοσύνη, τη μεταβίβαση των γνώσεων και την τιμή που μου έκανε αναλαμβάνοντας την επίβλεψη της διπλωματικής μου εργασίας. Οι πολύτιμες συμβουλές και το βιβλίο "Υπηρεσίες Παγκόσμιου Ιστού και Υπηρεσιοστρεφείς " βοήθησαν σε όλη τη πορεία ολοκλήρωσης της.

Εύχαριστώ θερμά όλους τους καθηγητές του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών που βοήθησαν σημαντικά με τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους σε όλη τη διάρκεια των σπουδών.

Ομοίως, Εύχαριστώ θερμά τους επιβλέποντες καθηγητές Χρίστο Δουλκερίδη και Δημοσθένη Κυριαζή για την παρουσία τους, κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

## Περιεχόμενα

1 Εισαγωγή.....	17
1.1 Background .....	17
1.2 Θέμα Έρευνας .....	18
1.3 Σκοπός.....	18
1.4 Σκοπός και Αντικειμενικοί Στόχοι.....	18
1.5 Δομή.....	18
2 Το Cloud στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	20
2.1 Cloud Computing .....	20
2.1.1 Μοντέλα Cloud Computing .....	21
2.1.2 Αρχιτεκτονική Cloud Computing .....	23
2.1.3 Χαρακτηρίστηκα Cloud Computing.....	24
2.1.4 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα.....	26
2.1.5 Το Cloud ως προς τη διακυβέρνηση υποδομής.....	29
2.1.6 Ασφάλεια.....	31
2.1.7 Οι Ρίζες του Cloud Computing.....	33
2.1.8 Έργα στο Cloud Computing .....	38
2.2 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση .....	42
2.2.1 Στόχοι της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	44
2.2.2 Όραμα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	44
2.2.3 Τι μπορεί να προσφέρει η ηλεκτρονική διακυβέρνηση; .....	45
2.2.4 Μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	47
2.2.5 Φάσεις του Μοντέλου Ωριμότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης .....	60
2.2.6 Προκλήσεις.....	64
2.2.7 Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στο Cloud Computing.....	65
2.2.8 Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ευρώπη.....	66
2.3 Σύνοψη .....	69
3 Action Research.....	71
3.1 Η έρευνα δράσης.....	71
3.1.1 Kemmis Model.....	75
3.1.2 Mc Niff Model.....	79
4 Εφαρμογή Action Research στο Cloud Computing.....	81

4.1 Πώς η έρευνα δράσης θα βοηθήσει την ηλεκτρονική διακυβέρνηση .....	81
5 Ανάλυση Συστήματος.....	87
5.1 Λειτουργία Συστήματος .....	87
5.1.1 Ανάλυση και χαρακτηριστικά του συστήματος «e-Διαχείριση Ακίνητης περιουσίας» .....	87
5.1.2 Διαχείριση και διασφάλιση πιστοποιητικών. ....	93
5.1.3 Κρυπτογραφία Κλειδιού.....	93
5.1.4 Κύρια χαρακτηριστικά συστήματος.....	93
5.1.5 Κίνητρα για τη θέσπιση κανόνων.....	94
5.1.6 Απειλές και ευπάθειες συστήματος.....	94
5.2 Αρχιτεκτονική Συστήματος.....	95
5.2.1 Διαδικασίες για το σύστημα «e-Διαχείριση Ακίνητης Περιουσίας».....	95
5.2.2 Web Services .....	100
5.2.3 Ροή Δεδομένων .....	102
5.2.4 Διάγραμμα Διαδικασίες-Web Services .....	108
5.2.5 Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης .....	110
Διάγραμμα 10: Πληρωμή Φορολογίας .....	110
5.2.6 Οθόνες.....	120
5.2.7 Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων.....	124
5.3 Ανάλυση και χαρακτηριστικά του συστήματος «e-Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολίτη (e-ΚΕΠ)» .....	125
5.3.1 Διαδικασίες Συστήματος Διαχείρισης.....	125
5.3.2 Ρόλοι και Responsibilities.....	128
5.3.3 Web Services .....	128
5.3.4 Ροή Δεδομένων .....	130
5.3.5 Διαγράμματα Διαδικασίες-Web Services .....	132
5.3.5 Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης .....	133
5.3.6 Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων.....	136
5.3.7 Οθόνες.....	137
5.4 Σχήμα Βάσης Δεδομένων.....	140
5.4.1 Ανάλυση Βάσης Δεδομένων.....	142
5.5 Σύνοψη .....	156

6 Ανάλυση Δεδομένων.....	157
6.2 Δικαιώματα χρηστών.....	173
<u>Συζήτηση - Συμπεράσματα - Προτάσεις</u> .....	175
7.1 Συζήτηση.....	176
7.2 Συμπεράσματα.....	176
7.3 Προτάσεις.....	177
<u>8 Παρουσίαση Εφαρμογών</u> .....	178

## Πίνακας Σχημάτων

Σχήμα	Τίτλος Σχήματος	Σελίδα
Σχήμα 1	Cloud Computing	20
Σχήμα 2	Μοντέλα Cloud Computing	21
Σχήμα 3	Αρχιτεκτονική Cloud Computing	23
Σχήμα 4	Χαρακτηριστικά Cloud Computing	24
Σχήμα 5	Ασφάλεια στο Cloud Computing	31
Σχήμα 6	Οι ρίζες του Cloud Computing	33
Σχήμα 7	Virtual Machine	36
Σχήμα 8	Αρχιτεκτονική Cloud4Soa	39
Σχήμα 9	Αρχιτεκτονική Contrail	41
Σχήμα 10	Αρχιτεκτονική ModaCloud	42
Σχήμα 11	Υπηρεσίες της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων	48
Σχήμα 12	Υπηρεσίες ως προς τους πολίτες	49
Σχήμα 13	Είσοδος στο σύστημα TAXISnet	49
Σχήμα 14	Εφαρμογή εκτύπωσης Τελών Κυκλοφορίας Αυτοκινήτων	50
Σχήμα 15	Σύστημα ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ινδία	51
Σχήμα 16	Υπηρεσίες σε απευθείας σύνδεσης ως προς τους πολίτες	51
Σχήμα 17	Υπηρεσίες για την εκπαίδευση	52
Σχήμα 18	On-line Εγγραφές φοιτητών.	52
Σχήμα 19	Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης από τη Νέα Ζηλανδία	53
Σχήμα 20	Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Βραζιλία	54
Σχήμα 21	Υπηρεσίες ως προς τις Επιχειρήσεις	56
Σχήμα 22	Διαδικασία Δήλωσης του Φ.Π.Α.	56

Σχήμα 23	Υπηρεσία δήλωσης εισοδήματος του πολίτη	57
Σχήμα 24	Συμπλήρωση και αποστολή δήλωσης μετά την είσοδο	57
Σχήμα 25	Εφαρμογή υποβολής αιτήσεων Ιατρών	58
Σχήμα 26	Υπηρεσίες για τους υπαλλήλους	59
Σχήμα 27	Υπηρεσίες ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στους Υπαλλήλους της κυβέρνησης Αϊντάχο	59
Σχήμα 28	On-line αμοιβή Υπαλλήλων	60
Σχήμα 29	Φάση Πληροφορίας από το TAXISnet	61
Σχήμα 30	Συμπλήρωση και αποστολή δήλωσης σε απευθείας σύνδεση από το Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της Ινδίας	61
Σχήμα 31	Υπηρεσία οικονομικής ενίσχυσης για τα παιδιά από το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Αϊντάχο	62
Σχήμα 32	Υπηρεσία πληρωμής φόρου των πολιτών από το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Αϊντάχο	62
Σχήμα 33	Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στο σύννεφο	63
Σχήμα 34	Φάσεις Μοντέλου Ωριμότητας της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	63
Σχήμα 35	Υπηρεσίες μέσω του Cloud Computing στη Δανία	67
Σχήμα 36	Elliot's action research model.	72
Σχήμα 37	Mills action research model	73
Σχήμα 38	Μοντέλο της διαδικασίας έρευνας-δράσης του Lewin	73
Σχήμα 39	Απλό Μοντέλο Έρευνας Δράσης από Kemmis	77
Σχήμα 40	Μοντέλο της διαδικασίας έρευνας-δράσης του McNiff	80
Σχήμα 41	Καταγραφή των απειλών του συστήματος ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	95
Σχήμα 42	Βάση Δεδομένων Συστήματος	141
Σχήμα 43	Πίνακας Τμήμα και χρήστες	142
Σχήμα 44	Πίνακας Πολιτών	143



Σχήμα 45	Πίνακας Ακινήτων	144
Σχήμα 46	Πίνακας τμήμα-επικοινωνία	144
Σχήμα 47	Πίνακας Τμήμα και αιτήματα	145
Σχήμα 48	Πίνακας Τμήμα και Document Server	145
Σχήμα 49	Πίνακας Τμήμα , Μηνύματα και Πόλιτες	146
Σχήμα 50	Φορολογικός Πίνακας	146
Σχήμα 51	Πίνακας Κατάστασης Αιτημάτων	147
Σχήμα 52	Πίνακας Θέσεων Τμήματος	147
Σχήμα 53	Πολίτες και Φόρμες Αιτήσεων	148
Σχήμα 54	Πίνακας Τμήμα – Αιτήματα - Πολίτες	148
Σχήμα 55	Πίνακας Περιουσία-Πολίτης	149
Σχήμα 56	Συσχετίσεις- Πίνακας Περιουσιακών στοιχείων, Πίνακας δημιουργείας φορολογικού λογαριαμού/έτο και πίνακας πολιτών	151
Σχήμα 57	Πίνακας φορολογικού λογαριαμού	151
Σχήμα 58	Καταγραφή αιτήσεων μεταβίβασης και πώλησης	152
Σχήμα 59	Στοιχεία κάρτας και λογαριασμού	152
Σχήμα 60	Πίνακας - Στοιχεία Τιμολογίου	153
Σχήμα 61	Συσχέτιση μεταξύ Τιμολογίου και Τράπεζας	153
Σχήμα 62	Συσχέτιση μεταξύ Τιμολογίου - Τράπεζας – Πολίτη	154
Σχήμα 63	Πίνακας Στοιχεία Πιστοποιητικού	154
Σχήμα 64	Συσχετίσεις Τράπεζα-Τιμολόγια-Πολίτες-Ακίνητα-Δημιουργία Λογαριασμού – Πιστοποιητικά	155
Σχήμα 65	Δεδομένα για τη καταγραφή αιτημάτων	158
Σχήμα 66	Δεδομένα για τα ηλεκτρονικά έγγραφα	160
Σχήμα 67	Δεδομένα για τη καταγραφή της κλίμακας φορολογίας	162
Σχήμα 68	Δεδομένα Χρηστών	163

Σχήμα 69	Δεδομένα Πολιτών	166
Σχήμα 70	Δεδομένα για την ενημέρωση της κατάστασης των εργασιών	166
Σχήμα 71	Δεδομένα Πιστωτικής κάρτας	167
Σχήμα 72	Δεδομένα Ποιοποιητικού	168
Σχήμα 73	Δεδομένα για την ανάθεση των τμημάτων	168
Σχήμα 74	Δεδομένα Τιμολογίου	169
Σχήμα 75	Δεδομένα Μηνυμάτων	169
Σχήμα 76	Δεδομένα για την ανάθεση ρόλων	170
Σχήμα 77	Δεδομένα ακίνητης περιουσίας	171
Σχήμα 78	Δεδομένα για τη δημιουργία λογαριαμού κατα την μεταβίβαση και πώληση του ακινήτου	172
Σχήμα 79	Δεδομένα για τη δημιουργία λογαριαμού προστιθέμενης αξίας	172
Σχήμα 80	Δεδομένα για τη καταγραφή των κινήσεων του χρήστη κατα τη μεταβίβαση και πώληση του ακινήτου	173
Σχήμα 81	Κεντρική σελίδα επικοινωνίας	179
Σχήμα 82	Είσοδος στο σύστημα από πολίτη	180
Σχήμα 83	Περιουσιακά στοιχεία πολίτη	180
Σχήμα 84	Προβολή στοιχείων και περιγραφή κατάστασης πληρωμής	181
Σχήμα 85	Φόρμα Πληρωμής	181
Σχήμα 86	Ολοκλήρωση πληρωμής	180
Σχήμα 87	Υπηρεσίες ως προς τη διαχείριση ακινήτων	182
Σχήμα 88	Περίπτωση αποτροπής της ενέργειας για μεταβίβαση	183
Σχήμα 89	Επιλογή οικογενειακού μέλους για μεταβίβαση	183
Σχήμα 90	Επιλογή μη οικογενειακού μέλους για μεταβίβαση	184
Σχήμα 91	Αποτροπή μεταβίβασης λόγο ανεξόφλητου ποσού	184
Σχήμα 92	Αναζήτηση υποψηφίου	185

Σχήμα 93	Στοιχεία υποψηφίου	185
Σχήμα 94	Αποστολή αιτήματος για μεταβίβαση	186
Σχήμα 95	Αναζήτηση υποψήφιου για πώληση	186
Σχήμα 96	Μήνυμα αποτροπής	187
Σχήμα 97	Μήνυμα Αποστολής αιτήματος για πώληση ακινήτου	187
Σχήμα 98	Εισερχόμενα αιτήματα μεταβίβασης	188
Σχήμα 99	Στοιχεία αιτήματος για μεταβίβαση	188
Σχήμα 100	Αποδοχή αιτήματος	189
Σχήμα 101	Κεντρική οθόνη αιτημάτων	189
Σχήμα 102	Στοιχεία ακινήτου προς αγορά	190
Σχήμα 103	Πληρωμή και ολοκλήρωση αγοράς	190
Σχήμα 104	Αναβάθμιση συστήματος για το ακίνητο	191
Σχήμα 105	Απόκτηση ακινήτου	191
Σχήμα 106	Εξερχόμενα αιτήματα μεταβίβασης, στοιχεία αιτήματος	192
Σχήμα 107	Εξερχόμενα αιτήματα για πώληση ακινήτου	192
Σχήμα 108	Ακύρωση αιτήματος	193
Σχήμα 109	e-Documents	193
Σχήμα 110	e-Forms Application	194
Σχήμα 111	Κατάλογος Τιμολόγια	194
Σχήμα 112	Στοιχεία Τιμολογίου	195
Σχήμα 113	Κατάλογος Ποιστοποιητικά	195
Σχήμα 114	Στοιχεία Ποιστοποιητικού	196
Σχήμα 115	Υπηρεσία υπολογισμού της φορολογίας για μεταβίβαση	197
Σχήμα 116	Είσοδος προσωπικού	198
Σχήμα 117	Εργασίες τμήματος προς ανάθεση	198

Σχήμα 118	Ενημέρωση εργασίας	199
Σχήμα 119	Ενημέρωση ανάθεσης	199
Σχήμα 120	Διαχείριση χρηστών	200
Σχήμα 121	Διαχείριση φορολογίας	200
Σχήμα 122	Ηλεκτρονική θυρίδα αιτήσεων	201
Σχήμα 123	Προβολή αίτησης	201
Σχήμα 124	Ενημέρωση αίτησης	201
Σχήμα 125	Εισερχόμενα μηνύματα	202
Σχήμα 126	Προβολή μηνύματος	202
Σχήμα 127	Δημιουργία και αποστολή νέου μηνύματος	203
Σχήμα 128	Απεσταλμένα μηνύματα	203
Σχήμα 129	Θυρίδα Ηλεκτρονικών αρχείων	204
Σχήμα 130	Ηλεκτρονική φόρμα συμπλήρωσης	204
Σχήμα 132	Υπολογισμός φορολογίας μεταβίβασης	205

### Πίνακας Διαγραμμάτων

Διάγραμμα	Τίτλος διαγράμματος	Σελίδα
Διάγραμμα 1	Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Α	100
Διάγραμμα 2	Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Β	101
Διάγραμμα 3	Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Γ	102
Διάγραμμα 4	Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Δ	103
Διάγραμμα 5	Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Ε	104
Διάγραμμα 6	Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος ΣΤ	104
Διάγραμμα 7	Σύνδεση Διαδικασίες-Web Services	106
Διάγραμμα 8	Ιεραρχικό διάγραμμα Υπηρεσιών του συστήματος «e-	107

	Πύλη Διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας»	
Διάγραμμα 9	Ιεραρχικό διάγραμμα Υπηρεσιών του συστήματος «e-Πύλη Διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας»(συνέχεια)	107
Διάγραμμα 10	Πληρωμή Φορολογίας	108
Διάγραμμα 11	Μεταβίβαση Ακινήτου	109
Διάγραμμα 12	Πώληση Ακινήτου	111
Διάγραμμα 13	Αποστολή Αιτήματος/Φόρμα αιτήματος	112
Διάγραμμα 14	Αποστολή μηνύματος επικοινωνίας	113
Διάγραμμα 15	Πληρωμή εκκρεμών λογαριασμών	114
Διάγραμμα 16	Διατήρηση του αρχείου Πιστοποιητικών	116
Διάγραμμα 17	Διατήρηση του αρχείου Τιμολογίων	117
Διάγραμμα 18	Υπολογισμός Φορολογίας	118
Διάγραμμα 19	Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων(Κεντρική οθόνη)	119
Διάγραμμα 20	Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων	120
Διάγραμμα 21	Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων(Μεταβίβαση και Πώληση)	121
Διάγραμμα 22	Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων (Αιτήματα)	122
Διάγραμμα 23	Διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων (E-R) για το σύστημα διαχείρισης ακίνητης περιουσίας από τους πολίτες	123
Διάγραμμα 24	Ροή Δεδομένων Τμήματος Κτηματολογίου	129
Διάγραμμα 25	Διαδικασίες-Web Services	130
Διάγραμμα 26	Διαδικασίες-Web Services (συνέχεια α')	130
Διάγραμμα 27	Διαδικασίες-Web Services (συνέχεια β')	131
Διάγραμμα 28	Διάγραμμα αποστολής και λήψης μηνυμάτων του τμήματος κτηματολογίου	131
Διάγραμμα 29	Διάγραμμα αποστολής και λήψης αιτημάτων του τμήματος κτηματολογίου	132

Διάγραμμα 30	Διάγραμμα διαχείρισης φορολογίας και χρηστών του τμήματος κτηματολογίου	133
Διάγραμμα 31	Διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων (E-R) για το σύστημα διαχείρισης κτηματολογίου	135
Διάγραμμα 32	Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων κτηματολογίου για το προσωπικό τμήματος	137
Διάγραμμα 33	Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων κτηματολογίου για το Διευθυντή	137
Διάγραμμα 34	Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων κτηματολογίου για τον Υπεύθυνο τμήματος	138
Διάγραμμα 35	Δικαιώματα Χρηστών	172

### Πίνακας Διαδικασιών

Διάγραμμα	Τίτλος Πίνακα Διαδικασιών	Σελίδα
Πίνακας 1	Διαδικασίες για το κεντρικό σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	97
Πίνακας 2	Web Services για το κεντρικό σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	99
Πίνακας 3	Σενάριο Πληρωμής Φορολογίας	109
Πίνακας 4	Σενάριο Μεταβίβασης Ακ.Περιουσίας	110
Πίνακας 5	Σενάριο Πώλησης Ακ.Περιουσίας	112
Πίνακας 6	Σενάριο για αποστολή και λήψη αίτησης	114
Πίνακας 7	Σενάριο για αποστολή και λήψη μηνύματος.	115
Πίνακας 8	Σενάριο για αποστολή και λήψη μηνύματος.	116
Πίνακας 9	Σενάριο για τη διατήρηση αρχείου Ποιστοποιητικών.	117
Πίνακας 10	Σενάριο για τη διατήρηση αρχείου Τιμολογίων.	118
Πίνακας 11	Σενάριο για τον υπολογισμό φορολογίας.	119
Πίνακας 12	Διαδικασίας για τους εσωτερικούς χρήστες	129

Πίνακας 13	Web Services για τους εσωτερικούς χρήστες	133
Πίνακας 14	Σενάριο αποστολής μηνύματος για το τμήμα κτηματολογίου και χωρομεταξίας	134
Πίνακας 15	Σενάριο δημιουργίας και λήψης αιτημάτων για το τμήμα κτηματολογίου και χωρομεταξίας	135
Πίνακας 16	Σενάριο υπολογισμού και διαχείρισης της φορολογίας	136

# ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΣΤΟ CLOUD COMPUTING

Χρίστου Δ. Γεωργία

**Σημαντικοί όροι:** Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, Ηλεκτρονική Φορολογία, Υπηρεσιοστρεφής Αρχιτεκτονική, Cloud Computing, Προστασία και ασφάλεια

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο χώρο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης υπάρχει ανάγκη, όχι μόνο για επέκταση του εύρους κάλυψης των παρεχόμενων υπηρεσιών, αλλά και για παράλληλη βελτίωση της ποιότητας και μείωση του κόστους. Η παρούσα μελέτη πραγματεύεται την ανάγκη επέκτασης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Κύπρο σε θέματα εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο πως η ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα βοηθήσει να περιοριστούν τα διοικητικά βάρη της διακυβέρνησης, πως οι εργαζόμενοι θα προσφέρουν καλύτερη αποδοτικότητα και εξυπηρέτηση προς τους πελάτες σε λιγότερο χρόνο αναμονής, αλλά κυρίως, πως οι κρατικοί μηχανισμοί θα πραγματοποιούν ελέγχους περισσότερο αποτελεσματικούς και αποδοτικούς. Περιγράφεται αναλυτικά πώς οι εξωτερικοί χρήστες ως πελάτες μπορούν να διαχειριστούν τα περιουσιακά τους δεδομένα, πως μπορούν να εξυπηρετηθούν άμεσα και να απαλλαγούν από τη παραδοσιακή πληρωμή της φορολογίας με ασφάλεια.

Γίνεται παρουσίαση των δύο « Δικτυοκεντρικών Πληροφοριακών Συστημάτων» στο Cloud Computing για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση που θέτει τη Κυπριακή Δημοκρατία σε εφαρμογή για τον περιορισμό των ανωτέρω προβλημάτων. Σύμφωνα με το σύστημα οι περισσότερες διοικητικές διαδικασίες θα γίνονται πλέον ηλεκτρονικά μέσω του υπολογιστικού νέφους.

Επίσης χρησιμοποιείται η τεχνική "Action Research" σε μία προσπάθεια να διερευνηθεί κατά πόσο και πως οι προαναφερόμενες εφαρμογές θα βοηθούσαν τους κρατικούς ελέγχους στο να γίνουν αποτελεσματικότεροι και αποδοτικότεροι. Εκτιμάτε ότι η παροχή ενός Πληροφοριακού Συστήματος για τη πληρωμή, τη μεταβίβαση και την πώληση των ακινήτων μέσω υπολογιστικού νέφους θα βοηθούσε στο μέγιστο, ιδιαίτερα στον απώτερο στόχο της παρούσας μελέτης, καθώς και την καλύτερη εξυπηρέτηση προς τους πολίτες, τους εργαζόμενους του τμήματος όπως και στο δημόσιο.



## **E-Government at Cloud Computing**

Christou D. Georgia

**Important terms:** E-government, E-Tax, Service Oriented Architecture, Cloud Computing, Protection and Insurance.

### **ABSTRACT**

In the edge of the e-government there is need not only for the extension of the range that provides services but also for a parallel improvement of the quality and the cost reduction.

This present study deals with the need of extension of the e-government in Cyprus on issues like working and insurance legislation.

We emphasize on how the e-government will help like reducing the responsibilities of the administration on governing, how the employees can be more efficient and offer better services to their customers in less time than before but mostly how the governments mechanisms will do more effective and efficient controls.

There is an analysis on how the external users, as costumers, can manage their own financial data and how they can be served immediately and exempted from the traditional payment of tax with safety.

A presentation of the two Net Centric Informative Systems in the cloud computing for the e-government which places the Cypriot Democracy in application for the restriction of the above problems. According to the system the most administrative processes will be done electronically via calculating clouds.

In addition it is used the “Action Research” technique in an effort to investigate how the previous applications could help the government controls to be more effective and efficient. It is appreciate that the transfer of an Informative System as it concern the payment, the transfer and the sale of a real estate via a calculating cloud will help the most, especially in the ultimate goal of the present study as well as the best service provider to their customers, employees of the department as in the state.

# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Background

Η τεχνολογία των πληροφοριών αποτελεί ένα στρώμα που καλύπτει το χώρο γύρω από τη κάθε επιχείρηση ή οργανισμό. Έχει γίνει διάχυτη σε οργανισμούς και αποτελεί ένα βασικό παράγοντα για την επιτυχία μιας επιχείρησης. Η πληθώρα εντολών και διαδικασιών απαιτούν και έχουν ανάγκη τη χρήση της τεχνολογίας αυτής, έτσι ώστε να εξασφαλίσουν την αποτελεσματικότητα και την αξιοπιστία των εντολών αυτών. Ουσιαστικά η τεχνολογία αποτελεί στήριγμα για το κάθε οργανισμό, έτσι ώστε να εξασφαλίσει την επιτυχία.

Ο τεράστιος όγκος πληροφορίας που υπάρχει, απαιτεί αξιόπιστη και ασφαλής διαχείριση, όπως και κόστος για την συντήρηση και αποθήκευση των δεδομένων. Η τεχνολογία που έχει ελκύσει το ενδιαφέρον σήμερα είναι η ιδέα του Cloud Computing.

Το 1961, ο John Mc Carthy σε μια ομιλία του για τον εορτασμό των 100 χρόνων της MIT (Massachusetts Institute of Technology) είχε κάνει μία αναφορά για το μέλλον της πληροφορικής. Αυτό που επινόησε ήταν ότι μελλοντικά η υπολογιστική ισχύ θα μπορούσε να πουληθεί ως ένα βοηθητικό πρόγραμμα. ([http://amturing.acm.org/award\\_winners/mccarthy\\_0239596.cfm](http://amturing.acm.org/award_winners/mccarthy_0239596.cfm))

Η ιδέα αυτή ονομάζεται αυτό που σήμερα καλείται «Cloud Computing», το οποίο χαρακτηρίζεται ως ένας εικονικός υπολογιστής με υψηλή απόδοση, ή ένα υπολογιστικό πλέγμα, που σε αυτό συνδέονται υπολογιστές που είναι γεωγραφικά κατανεμημένοι.

Με το πέρασμα του χρόνου, το 1999 η Sales Force παρείχε εφαρμογές σε επιχειρήσεις οι οποίες χρησιμοποιούσαν απλώς μια ιστοσελίδα. Τη συνέχεια έκανε η Amazon, όπου το 2002 παρείχε υπηρεσίες (WebServices) όπως η αποθήκευση, ακόμη και τεχνητή νοημοσύνη. Αυτό πλέον πήρε μια νέα διάσταση και αποτελεί μια εμπορική υπηρεσία διαθέσιμη σε όλους. Το 2009, με την άφιξη του browser based enterprise application, το Cloud Computing είχε πλέον σηματοδοτηθεί. (<http://www.computerweekly.com/feature/A-history-of-cloud-computing>)

Η μετατόπιση και η διαχείριση του Cloud Computing πλέον προσφέρει υπηρεσίες με υψηλή διαθεσιμότητα και ασφαλή περιβάλλοντα. Αυτό αποτελεί εξέλιξη και άνοδο στο χώρο της τεχνολογίας χωρίς γυρισμό, αφού σκοπός του είναι να καλύψει όλες τις ανάγκες των επιχειρήσεων και των οργανισμών.

Το Cloud Computing στο χώρο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι ένα από τα ζητήματα που δεν παύει να ερευνείται και να εξελίσσεται. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι ένα θέμα που απασχολεί σήμερα τους ερευνητές έτσι ώστε να πετύχουν την ένταξη του στο Cloud. Με την υιοθέτηση του πολλά προβλήματα που απασχολούσαν μέχρι σήμερα στον έλεγχο της διακυβέρνησης θα πάρουν μια πολύ μικρότερη έκταση.

## 1.2 Θέμα Έρευνας

Το Cloud Computing είναι πλέον μια από τις πολυσυζητημένες τεχνολογίες σήμερα, η οποία έχει μεγάλο αντίκτυπο στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς, τόσο στην οικονομία όσο και στην υπολογιστική ισχύ. Ένα θέμα που ερευνείται είναι πως η ένταξη του Cloud Computing στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα ήταν εφικτή. Τα θέματα ασφαλείας και εμπιστευτικότητας στις υποδομές του Cloud είναι ένα από τα θέματα που απασχολούν τους ερευνητές. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση και η διακυβέρνηση υποδομών στο Cloud Computing, αποτελούν το θέμα της έρευνας, έτσι ώστε να μελετηθούν τα θέματα ασφαλείας και εμπιστευτικότητας των δεδομένων, η γεωγραφική θέση, τα νομικά και οικονομικά θέματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη, έτσι ώστε η ηλεκτρονική διακυβέρνηση να υιοθετηθεί το Cloud.

Με την υιοθέτηση αυτή μπορεί να λυθεί και να μειωθεί σημαντικά η έκταση των προβλημάτων που αντιμετωπίζονται χωρίς όμως να παραλείπονται οι κίνδυνοι. Η διαδικασία αυτή πρέπει να γίνει από έμπειρους επιστήμονες και από τα κατάλληλα άτομα που εμπλέκονται, όπως και από την ίδια τη κυβέρνηση, έτσι ώστε καλυφθούν τα προαναφερθέντα προβλήματα.

## 1.3 Σκοπός

Το όραμα για την υιοθέτηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο νέφος είναι ένα ζήτημα το οποίο δεν σταματά να ερευνείται και να απασχολεί τους δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι να εντοπιστούν τα εμπόδια, τα προβλήματα και οι αμφιβολίες που διακατέχουν τους επιχειρηματίες έτσι ώστε να προταθούν πιθανές λύσεις οι οποίες θα βοηθούσαν στην υιοθέτηση. Επίσης η έρευνα και η υλοποίηση μεθοδολογίας στοχεύει να καθοδηγήσει την εφαρμογή στα επιθυμητά αποτελέσματα τα οποία είναι η ασφάλεια των ανοιχτών δεδομένων, η ευελιξία και η αξιοπιστία του συστήματος.

Το παρόν κείμενο περιέχει τις λειτουργικότητες που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια της ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στο Cloud για την μεταφορά της ακίνητης ιδιοκτησίας. Οι προδιαγραφές καταγράφηκαν μετά από έρευνα, επικοινωνία με ορισμένους business owners και το τμήμα Πληροφορικής (IT) που θα αποτελέσουν την βάση για την υλοποίηση του έργου.

## 1.4 Σκοπός και Αντικειμενικοί Στόχοι

Αρχικός στόχος είναι η μελέτη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο Cloud, έτσι ώστε να αναλυθούν και να εξεταστούν τα συμπεράσματα που καλύπτουν το θέμα αυτό.

Δεύτερος στόχος είναι να προταθούν λύσεις οι οποίες να καταστούν κατάλληλες για να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει η ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Τρίτος στόχος είναι η ανάθεση και εύρεση της κατάλληλης μεθοδολογίας που θα μπορούσε να δώσει λύση στο πρόβλημα.

## 1.5 Δομή

Η παρούσα μελέτη αποτελείται από λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά του Cloud Computing, γίνεται εκτενής περιγραφή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και αναφορά σε υπάρχουσες εφαρμογές στο νέφος.

Το κείμενο χωρίζεται στις παρακάτω διακριτές ενότητες:

Κεφάλαιο 1: Περιγράφετε ο σκοπός της έρευνας και το πρόβλημα που υπάρχει στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για το χώρο του Cloud Computing ,της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της διακυβέρνησης υποδομών στο Cloud.

Κεφάλαιο 3: Αναφορά στην μεθοδολογία έρευνας για την επιτυχή ολοκλήρωση έργου βασισμένο σε σπειροειδής κύκλο (Action Reasearch).

Κεφάλαιο 4: Πως τοAction Reasearch μπορεί να βοηθήσει στην υλοποίηση ενός συστήματος στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Κεφάλαιο 5: Εκτενής περιγραφή της ανάλυσης των συστημάτων που υλοποιήθηκαν. Περιλαμβάνει την αρχιτεκτονική του συστήματος, και όλες τις διαδικασίες που θα υποστηρίζονται από την εφαρμογή.

Κεφάλαιο 6: Πλήρης ανάλυση των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη των συστημάτων.

Κεφάλαιο 7: Προτείνονται θέματα τα οποία θα μπορούσαν να βοηθήσουν στο όραμα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο νέφος και καταγράφονται οι προβληματισμοί που έχουν δημιουργηθεί κατά την ανάλυση των συστημάτων.

## **Το Cloud Computing στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση**

### **2.1 Cloud Computing**

Το εικονικό νέφος αποτελεί την έννοια του Cloud Computing. Το νέφος αυτό αντιπροσωπεύει ένα μεγάλο δικτυωμένο περιβάλλον το οποίο καταργεί στη περίπτωση τα routers, servers και τα αντικαταστέι με δικτυακές υπηρεσίες.

Το Cloud Computing διαφέρει από τους παραδοσιακούς υπολογιστές και μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια αφηρημένη οντότητα, η οποία έχει τη δυνατότητα να παρέχει υπηρεσίες σε ένα διαφορετικό επίπεδο από αυτό που μέχρι τώρα προσφερόταν προς τους πελάτες των πληροφοριακών συστημάτων. Με την τεχνική αυτή, το Cloud Computing ρυθμίζει και τροφοδοτεί επεξεργαστές, η οποίοι μπορεί να είναι φυσικές ή εικονικές μηχανές, ενώ στο λογισμικό μέρος περιλαμβάνει επεκτάσιμες εφαρμογές οι οποίες είναι προσβάσιμες μέσω του διαδικτύου. Η υποδομή του αποτελείται από μεγάλα κέντρα δεδομένων και ισχυρούς επεξεργαστές, οι οποίοι φιλοξενούν τις εφαρμογές αυτές και τις υπηρεσίες τους.

Τις υπηρεσίες αυτές, ο πελάτης μπορεί να τις χρησιμοποιεί από οπουδήποτε και οποτεδήποτε χωρίς την ανάγκη να γνωρίζει τι συμβαίνει πίσω από τις υπηρεσίες αυτές, ποια τεχνολογία χρησιμοποιείται και πως διαχειρίζονται. Αυτό που είναι αναγκαίο από τη πλευρά του πελάτη είναι να πληρούνται οι απαιτήσεις της εφαρμογής και η αξιοπιστία να έχει εξασφαλιστεί.

Οι υπηρεσίες αγοράζονται αναλόγως με τη χρήση τους. Με το δικό του τρόπο, ο πελάτης χωρίς να το αντιλαμβάνεται, είναι ένας από τους συμμετέχοντες στο νέφος. Συγκεκριμένα αυτό που προσφέρει το Cloud Computing είναι η δυνατότητα στο καταναλωτή να πληρώσει αυτό που χρησιμοποιεί παρέχοντας του παράλληλα βελτιστοποιημένη και αποδοτική υπολογιστική ισχύ, ευελιξία, επεκτασιμότητα και διαθεσιμότητα στην εφαρμογή.



**Σχήμα 1: Cloud Computing (<http://www.aiyellowpage.com/content/why-companies-refuse-to-apply-cloud-computing>)**

Η στροφή προς το Cloud Computing πραγματοποιήθηκε για να αντιμετωπίσει συγκεκριμένα προβλήματα στο χώρο της πληροφορικής και της τεχνολογίας όπως η ευελιξία, η επεκτασιμότητα και η αποτελεσματικότητα. Στόχος είναι να προσφέρει ευέλικτους και εναλλακτικούς τρόπους για την οικονομική ανάπτυξη των επιχειρήσεων και την ανάπτυξη των εσωτερικών και εξωτερικών επιχειρησιακών διαδικασιών τους με τις διαδικτυακές υπηρεσίες που προσφέρει σε απευθείας σύνδεση. Οι αυξημένες δαπάνες, οι συνεχείς επενδύσεις κεφαλαίων, η πολυπλοκότητα, η υποστήριξη και η διατήρηση του υλικού μέρους, είναι μερικά από τα προβλήματα που αντιμετωπίζει το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων. Το Cloud Computing είναι ένας τρόπος να δώσει λύση σε ένα μεγάλο μέρος των προβλημάτων. Οι συνεχόμενες απαιτήσεις και η αυξημένη ζήτηση, απαιτούν μια ποιο απλοποιημένη επιχειρηματική διαδικασία για την αντιμετώπιση τους.

Νέοι και διαφορετικοί πόροι πλέον θα πρέπει να ενταχθούν στις επιχειρήσεις. Οι τεράστιες και ασταμάτητες προσπάθειες για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών είναι ο λόγος που οδήγησε πολλές από τις επιχειρήσεις να υιοθετήσουν το Cloud Computing. Η εμπορευματοποίηση των δικτυακών υπηρεσιών πλέον έχει διεισδύσει τόσο πολύ στις επιχειρήσεις όσο και στη καθημερινή ζωή.

Το Cloud Computing έχει αφυπνίσει τις επιχειρήσεις στο να αντιληφθούν πώς μέχρι σήμερα δραστηριοποιούνταν και να τους προσφέρει νέες καινοτόμες ιδέες και λύσεις έτσι ώστε να επικεντρωθούν στις επιχειρησιακές τους διαδικασίες και να απαλλαγτούν από το αίσθημα ευθύνης ως προς τις εγκαταστάσεις.

### 2.1.1 Μοντέλα Cloud Computing

Η αξία των δεδομένων και το απόρρητο που υπάρχει στις επιχειρήσεις ώθησε το Cloud Computing να κατατάξει τις υποδομές σε ξεχωριστές κατηγορίες. Μία κρατική/δημόσια επιχείρηση σε σχέση με μία απλή επιχείρηση δεν έχει την ίδια ανάγκη ασφάλειας και μυστικότητας, τους ίδιους θεσμούς και νόμους που θα μπορούσαν να βλάψουν την επιχείρηση. Για το λόγο αυτό, με τον όρο Cloud δεν γίνεται αναφορά σε ένα ενιαίο νέφος ή μια ενιαία υποδομή η οποία θα μπορούσε να εξυπηρετήσει όλους του ενδιαφερόμενους αλλά σε ένα σύννεφο που χωρίζεται σε ιδιωτικό, δημόσιο και υβριδικό. Η ανάγκη για την εξασφάλιση της ασφάλειας είναι ο λόγος που το νέφος διαχωρίζεται.

Παρακάτω αναλύονται οι διαφορετικοί τύποι του Cloud Computing στις κατηγορίες Private, Public, Community και Hybrid όσο αφορά την φύλαξη των δεδομένων και των διαδικασιών.



Σχήμα 2: Μοντέλα Cloud Computing

(<http://www.ecosystempatterns.org/nist-cloud-architecture-reference-models>)

- **Private Cloud**

Η υποδομή Cloud λειτουργεί αποκλειστικά και μόνο για έναν οργανισμό σε ένα ιδιωτικό δίκτυο. Αυτό συμβαίνει στη περίπτωση που μεγάλες επιχειρήσεις θέλουν να έχουν την αποκλειστικότητα σε μία υποδομή Cloud που θα υπάρχει μόνο για την επιχείρηση αυτή και θα διαχειρίζεται από τον οργανισμό ή από ένα τρίτο ο οποίος έχει το αξίωμα της πρόσβασης στο Cloud από την επιχείρηση.

Αυτό που επιτυγχάνει το ιδιωτικό σύννεφο είναι η απομάκρυνση ανεπιθύμητου κοινού που θα μπορούσε να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες. Λόγω της μοναδικότητάς του, παρέχει ελαστικότητα, αυξάνει την ασφάλεια του, και επενδύει σε υπολογιστικά συστήματα. Χαρακτηριστικό του ιδιωτικού Cloud είναι ότι τα δεδομένα και οι διαδικασίες διαχείρισης του βρίσκονται εντός του οργανισμού χωρίς να υπάρχουν νομικές και ασφαλιστικές απαιτήσεις καθώς και περιορισμοί δικτύου.

- **Community Cloud**

Η υποδομή Community Cloud, αντιθέτως με το PrivateCloud χρησιμοποιείται από πολλούς οργανισμούς και από διάφορα μέλη τα οποία καθορίζουν μια ομάδα η οποία έχει κοινά ζητήματα ως προς το Cloud. Οι υπηρεσίες του Community Cloud δεν θέτουν περιορισμούς για τη παροχή τους ως προς τη κοινότητα.

- **Public Cloud**

Το δημόσιο σύννεφο παρέχει υπηρεσίες από ένα ευρύ κοινό, οι οποίες διατίθενται στους καταναλωτές και παρέχονται από μόνο ένα πάροχο μέσω του διαδικτύου. Οι υπηρεσίες αυτές αγοράζονται από το πάροχο, από ένα ενδιαφερόμενο ανεξάρτητα με τη γεωγραφική θέση του βρίσκετε. Μπορούν να πωλούνται και να αγοράζονται από οποιοδήποτε σημείο της γης. Αυτό δεν σημαίνει όμως ότι δεν υπάρχει διαφάνεια ως προς τις υπηρεσίες λόγω της δημοσιότητας τους. Αντιθέτως παρέχουν μηχανισμό ασφαλείας για τη προστασία των δεδομένων. Το κόστος των υπηρεσιών που ανήκουν σε δημόσια Cloud είναι πολύ χαμηλό, η ζήτηση του είναι πολύ μεγάλη, για αυτό το δημόσιο σύννεφο διαθέτει ελαστικότητα και επεκτασιμότητα.

- **Hybrid Cloud**

Τα υβριδικά σύννεφα δεν χαρακτηρίζονται ως ιδιωτικά ή δημόσια, αλλά αποτελούν τη σύνθεση των δύο κατηγοριών. Είναι ένας συνδυασμός ο οποίος είναι δυνατός να εξυπηρετήσει ένα διαφορετικό επίπεδο υπηρεσιών. Η σύνθεση των δύο σύννεφων αποτελεί μια τυποποιημένη τεχνολογία η οποία επιτρέπει το διαχωρισμό των δεδομένων και των πληροφοριών μιας επιχείρησης σε σχέση με τη κατηγορία τους, αν είναι δηλαδή απόρρητα ή δημόσια έτσι ώστε να μεταφερθούν στο ανάλογο σύννεφο. Έτσι με τον τρόπο αυτό καταφέρνουν να μεγιστοποιήσουν τη ταχύτητα του δικτύου, φυλάσσοντας τα εξωτερικά δεδομένα σε δημόσια Cloud και να κρατάνε τα ευαίσθητα δεδομένα στο ιδιωτικό, αποφεύγοντας το φόρτο εργασίας σε αυτά.

## 2.1.2 Αρχιτεκτονική Cloud Computing

Η αρχιτεκτονική του Cloud Computing αποτελείται από τρία διαφορετικά αλληλοσχετιζόμενα στρώματα που συνενώνουν το λογισμικό με το υλικό μέρος της εφαρμογής. Τα τρία στάδια αποτελούνται από το στρώμα της υποδομής, από το στρώμα της πλατφόρμας, και από το στρώμα της εφαρμογής, έτσι ώστε να κτιστούν και να δημιουργηθούν οι υπηρεσίες.

Η αρχιτεκτονική των εφαρμογών είναι διάφανη ως προς τους καταναλωτές οι οποίοι τις χρησιμοποιούν όμως υπάρχει για να εξυπηρετεί τις υπηρεσίες που παρέχονται από το σύννεφο. Συγκεκριμένα τα τρία στάδια αυτά αναφέρονται ως:

- ❖ SaaS (Software as a Service)
- ❖ Paas (Platform as a Service)
- ❖ Iaas (Infrastructure as a Service)

### Saas (Software as a Service)

Το επίπεδο αυτό βρίσκεται στην πρώτη βαθμίδα της αρχιτεκτονικής του Cloud Computing.

Περιλαμβάνει τις εφαρμογές που έχουν δημιουργηθεί από τα κατώτατα στρώματα έτσι ώστε να τις χρησιμοποιήσει ο πελάτης ανεξάρτητα από που βρίσκονται οι υπηρεσίες αυτές. Πρόκειται για δικτυακές εφαρμογές που προσφέρουν υπηρεσίες οι οποίες αφαιρούν το πρόβλημα της διαχείρισης των υπολογιστικών συστημάτων.

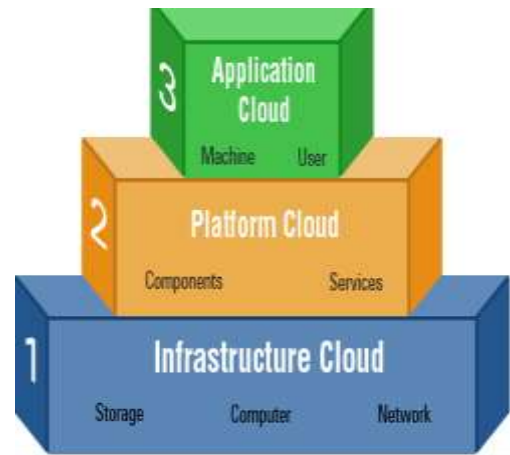
Ο πελάτης δεν γνωρίζει πως δημιουργήθηκε η εφαρμογή και τι υπάρχει πίσω από αυτή. Συγκεκριμένα χρησιμοποιεί απλώς την υπηρεσία που έχει αγοράσει η οποία είναι προσβάσιμη από δικτυακές πύλες, ανακουφίζοντας τις επιχειρήσεις από το βάρος της συντήρησης του λογισμικού και συμβάλει στην ταχύτερη ανάπτυξη του έργου.

### Paas (Platform as a Service)

Το δεύτερο επίπεδο είναι το στρώμα που αποτελείται από μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα και τα εργαλεία ανάπτυξης της. Πίσω δηλαδή από την εφαρμογή υπάρχει η γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση και τα εργαλεία τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για να υποστηρίξουν την εφαρμογή από τους προγραμματιστές.

Οι υπηρεσίες πλατφόρμας στο cloud προσφέρουν ένα πλήρες μοντέλο διαχείρισης του κύκλου ζωής των εφαρμογών. Ουσιαστικά ακολουθούνται τα στάδια για τη φάση ανάπτυξης της εφαρμογής όπως το σχεδιασμό, την ανάπτυξη του έργου και την εκτέλεση του. Ορισμένες από τις πρότυπες πλατφόρμες που παρέχει το σύννεφο είναι :

- Παροχή OS
- Queuing Service
- Database Services
- Middleware Services
- Workflow Services



**Σχήμα 3: Αρχιτεκτονική Cloud Computing**  
(<http://www.tatvasoft.com/blog/cloud-computing-architecture-mode>)



## Iaas (Infrastructure as a Service)

Το επίπεδο αυτό βρίσκεται στην κατώτατη θέση της βαθμίδας και είναι υπεύθυνο για τη προσφορά θεμελιωδών υπολογιστικών πόρων, όπως εικονικούς πόρους, για την αποθήκευση και την επικοινωνία, για την επεξεργασία δεδομένων και τη δικτύωση. Θεωρείται το σημαντικότερο επίπεδο για τη λειτουργία της εφαρμογής. Είναι υπεύθυνο για τη προσαρμογή και επέκταση των εξυπηρετητών(servers) στο λειτουργικό σύστημα. Το λογισμικό ως υπηρεσία αποτελείται από φυσικές μονάδες, από το δίκτυο και τους εξυπηρετητές. Διατίθεται μέσω ενός Web-Interface και προσφέρει υψηλή επεκτασιμότητα, εφεδρική αποθήκευση δεδομένων και δεν απαιτεί συντήρηση για την λειτουργία της υποδομής.

### 2.1.3 Χαρακτηριστικά Cloud Computing

Η υπερεκτίμηση που έχει αποκτήσει το Cloud Computing βασίζεται στην ικανότητα του να αποτελείται από χαρακτηριστικά που εγγυούνται την επιτυχία. Η στροφή προς το Cloud δεν είναι τυχαία. Στόχος της είναι να βοηθήσει τους οργανισμούς να αναπτυχθούν με ανώδυνο τρόπο και να αναπτύξει το χώρο της τεχνολογίας. Η ανάπτυξη αυτή προέρχεται μέσα από σημαντικούς παράγοντες που θα ήταν ικανοί να αντιμετωπίσουν πολλά προβλήματα που απασχολούσαν μέχρι τώρα, έως και νέες ιδέες και λύσεις. Παρακάτω αναφέρονται τα σημαντικά χαρακτηριστικά που αποτελούν το Cloud Computing έτσι ώστε να επιβεβαιώσει πως η σημαντικότητα που έχει αποκτήσει δεν είναι τυχαία.



Source: NBS System  
© www.Omniretail-Experts.com

**Σχήμα 4: Χαρακτηριστικά Cloud Computing**  
(<http://www.omniretail-experts.com/expert-interviews/nbs-system-cloud-computing>)

#### 1. On-demand-self-service

Οι καταναλωτές μπορούν να χειρίζονται τις υπηρεσίες με αυτό-διαχειριζόμενο τρόπο. Συγκεκριμένα έχουν τη δυνατότητα να αγοράζουν και να απορρίπτουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες χωρίς τη μεσολάβηση του παρόχου με βάση τις ανάγκες τους. Για παράδειγμα, η επιλογή του εξυπηρετητή, της μνήμης, της χωρητικότητας, γίνεται με τα δικά του κριτήρια.

#### 2. Ευρεία Πρόσβαση στο διαδίκτυο

Η πρόσβαση στο διαδίκτυο για τη παροχή υπηρεσιών από το Cloud είναι ευρέως διαθέσιμη και επεκτάσιμη. Από οποιοδήποτε μέρος ο καταναλωτής έχει τη δυνατότητα μέσω του Browser να προμηθεύεται υπηρεσίες, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική τοποθεσία και επέκταση που βρίσκετε. Μέσω του δικτύου και των μηχανισμών του Cloud, δίνετε η δυνατότητα πρόσβασης από οποιαδήποτε πλατφόρμα χρησιμοποιήσει ο πελάτης σε απευθείας σύνδεση. Το χαρακτηριστικό αυτό αποτελεί μεγάλο πλεονέκτημα ειδικά στις επιχειρήσεις που δεν θέλουν να χάσουν τον έλεγχο και να έχουν συνεχή πρόσβαση στις υπηρεσίες τους.

### **3.Υπολογιστικοί πόροι**

Οι υπολογιστικοί πόροι βρίσκονται συγκεντρωμένοι σε ένα κοινό σημείο, στο οποίο χρησιμοποιείται ένα μοντέλο για να εξυπηρετεί τις πολλές ενοικιάσεις των υπηρεσιών αυτών. Οι υπολογιστικοί πόροι έχουν τη δυνατότητα να εξυπηρετήσουν ταυτόχρονα πολλούς καταναλωτές, ανεξάρτητα αν είναι φυσικοί ή εικονικοί. Η επιλογή τους γίνεται εξίσου από τους καταναλωτές μαζί με τα βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας που θέλουν να προμηθευτούν και είναι σε θέση να προσδιορίσουν μια θέση σε ένα υψηλότερο επίπεδο αφαίρεσης.

### **4.Ελαστικότητα**

Οι υπηρεσίες που βρίσκονται στο Cloud έχουν τη δυνατότητα να παρέχονται γρήγορα και ελαστικά με σκοπό την αποφυγή της καθυστέρησης και την επέμβαση του παρόχου. Με γρήγορο ρυθμό, οι πόροι αυτοί μπορούν να αυξομειωθούν χωρίς καμία παρεμβολή και έχουν απεριόριστη δυνατότητα παροχής. Η δυνατότητα της πρόσθεσης και αφαίρεσης των χρηστών, η επιλογή των χαρακτηριστικών του λογισμικού και των διάφορων πόρων που προσφέρονται οφείλονται στην ελαστικότητα που επιτρέπει το CloudComputing.

### **5.Επεκτασιμότητα**

Το σύννεφο εκτός από της ελαστικότητα επιτρέπει και την επεκτασιμότητα. Σε ώρες που η ζήτηση των υπηρεσιών αυξάνετε δραματικά, με την επεκτασιμότητα οι υπολογιστικοί πόροι επεκτείνονται αυτόματα για την εξυπηρέτηση των καταναλωτών χωρίς παρεμβολές.

### **6.Μετρούμενη Υπηρεσία**

Οι υπηρεσίες που προσφέρονται από το Cloud χαρακτηρίζονται ως μετρήσιμες υπηρεσίες. Ο χαρακτηρισμός αυτός βασίζεται στη δυνατότητα για τον έλεγχο και τη βελτίωση των πόρων. Οι πόροι αυτοί προσφέρονται μέσω των κατάλληλων μηχανισμών μέτρησης ανάλογα με την υπηρεσία, προσφέροντας διαφάνεια και στις δύο πλευρές.

### **7.Κοινή χρήση Υποδομών**

Η υποδομή είναι πολύ μικρότερη σε έκταση με μία παραδοσιακή υποδομή που θα μπορούσε να εκτελέσει το σύνολο των υπηρεσιών που προσφέρει το CloudComputing. Ουσιαστικά με τους εικονικούς εξυπηρετητές, η χρήση πραγματικών εξυπηρετητών μειώνετε δραματικά. Οι εικονικοί συγχωνεύονται σε ένα πραγματικό εξυπηρετητή για την εκτέλεση των λειτουργιών τους με αποτέλεσμα τη μείωση των φυσικών πόρων.

### **8. Κατανεμημένα Συστήματα**

Η χρήση κατανεμημένων και κεντρικών cloud data center προσφέρει ελαστικότητα και δυναμική διάθεση. Χρησιμοποιούνται ανάλογα με τη ζήτηση, προσφέροντας αξιοπιστία, αυξανόμενη ασφάλεια και διαθεσιμότητα. Για της εξυπηρέτηση και ασφάλεια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, η φύλαξη του data center περιορίζετε στις εγκαταστάσεις παρόχου του νέφους. Οι περιορισμοί στην πρόσβαση τους αυξάνει την ασφάλεια των δεδομένων.

### 2.1.4 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα

Το CloudComputing είναι αναμφίβολα επωφελής για τους οργανισμούς. Έχει εξελιχθεί με ραγδαίους ρυθμούς όσο καμία άλλη τεχνολογία, και οι ερευνητές υποστηρίζουν πως η τάση αυτή θα συνεχίζει να αυξάνεται. Παρόλα αυτά δεν παραλείπονται τα μειονεκτήματα που προκύπτουν. Είναι σαφές πως μέσα από την πληθώρα πλεονεκτημάτων που διακατέχει το σύννεφο προκύπτουν μειονεκτήματα τα οποία προκαλούν ανασφάλεια και αμφιβολία στους οργανισμούς.

#### ➤ Πλεονεκτήματα

##### **Κόστος:**

Το απίστευτα χαμηλό κόστος που περιλαμβάνει η επιχείρηση του CloudComputing είναι ο κυρίαρχος λόγος προς τη μετανάστευση των επιχειρήσεων και την αγορά υπηρεσιών από το Cloud. Οι εικονικοί πόροι που προσφέρει συμβάλλουν δραματικά στη μείωση του κόστους στις υποδομές του Cloud με αντίκτυπο το χαμηλό κόστος και στους καταναλωτές. Οι επιχειρήσεις πλέον δεν έχουν την ανάγκη για επενδύσεις κεφαλαίων για την αγορά και συντήρηση των φυσικών τους πόρων, κάτι που φέρει σημαντικά έσοδα στην επιχείρηση απαλλάσσοντας τις από εσωτερικούς πόρους που δεν χρησιμοποιούνται δίνοντας τους την ευκαιρία να επενδύσουν στην ανάπτυξη της επιχείρησης. Η αγορά υπηρεσιών είναι πολύ χαμηλή σε κόστος έτσι ώστε ο καταναλωτής να έχει την ελαστικότητα να τις αγοράσει χωρίς περιορισμούς.

##### **Διαθεσιμότητα:**

Οι υπηρεσίες έχουν τη δυνατότητα να προσφέρονται άμεσα από τη στιγμή που ο καταναλωτής αιτηθεί να τις αποκτήσει. Ανεξάρτητα με τη στιγμή και την γεωγραφική ζώνη, οι υπηρεσίες είναι πάντα διαθέσιμες ώστε να εξυπηρετήσουν άμεσα τον καταναλωτή. Η απουσία διασύνδεσης και φορτίου προσφέρει υψηλή διαθεσιμότητα των υπηρεσιών και ικανοποιεί τις υψηλές απαιτήσεις που υπάρχουν στις επιχειρήσεις.

##### **Επεκτασιμότητα:**

Η επεκτασιμότητα μπορεί να αποτρέψει πολλά πιθανά και απρόβλεπτα προβλήματα. Η δυνατότητα αυξομειώσης των πόρων με μεγάλη ευελιξία, εξυπηρετεί τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις και μπορεί να ανακουφίσει πολλές επιχειρήσεις από το άγχος της κατάρρευσης του συστήματος λόγω της άμεσης εξυπηρέτησης που παρέχει. Κατά καιρούς η ανάγκη για μια υπηρεσία μπορεί να φτάσει σε χαοτική κατάσταση που το παραδοσιακό σύστημα δεν θα μπορούσε να αντιμετωπίσει, σε αντίθεση με τις υπηρεσίες στο Cloud. Παράλληλα, οι υπολογιστικοί πόροι που παρέχονται μπορεί να μην είναι πάντα οι ίδιοι, ανάλογα με τις ανάγκες του καταναλωτή και αυτό έχει αντίκτυπο στην αποφυγή περιττών εξόδων.

##### **Ondemand:**

Σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί η payasyougo χρήση που γίνεται στο χώρο του CloudComputing. Ο καταναλωτής πληρώνει μόνο αυτό που χρησιμοποιεί. Αυτό αποτελεί μια τακτική που μπορεί να βοηθήσει μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις να αναπτυχθούν χωρίς το φόβο της αποτυχίας. Το κόστος για την αγορά υπηρεσιών είναι χαμηλό και οι επιχειρήσεις δεν διστάζουν να δοκιμάσουν νέες επιχειρηματικές διαδικασίες. Ο πειραματισμός για την ένταξη

νέων υπηρεσιών δεν επιφέρει καταστροφικά αποτελέσματα αλλά αντιθέτως προωθεί την ανάπτυξη και εύρεση καινούργιων ιδεών.

### **Αντίγραφα Ασφαλείας:**

Οι πάροχοι των υπηρεσιών, εκτός από τις υπηρεσίες τους, προσφέρουν ολοκληρωμένη, αξιόπιστη και ευέλικτη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη δυνατότητα απόκτησης τους. Το Cloud Computing χρησιμοποιεί εφεδρική βάση δεδομένων για τη προστασία τους σε τοπικούς υπολογιστές. Αυτό συμβάλει θετικά στη προστασία των δεδομένων από οποιαδήποτε αρνητική παρεμβολή.

### **Εξοικονόμηση ενέργειας:**

Το Cloud Computing συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας. Με τους εικονικούς πόρους που διαθέτει, επιτυγχάνει τη μείωση των φυσικών πόρων και γίνεται φιλικό προς το περιβάλλον. Σήμερα γίνονται επιπλέον έρευνες για το «GreenCloud Computing»

Οι εικονικοί πόροι (Virtualization) που προσφέρει το Cloud Computing είναι η βασική τεχνολογία η οποία βελτιώνει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και την ενεργειακή απόδοση των παρόχων του σύννεφου λόγω της δυνατότητας να μοιράζονται την υποδομή. Συγκεκριμένα πολλοί οργανισμοί που φιλοξενούνται στο σύστημα βρίσκονται στην ίδια υποδομή με αποτέλεσμα να μειώνετε η χρήση της ενέργειας από τα κέντρα δεδομένων. Με τη ενοποίηση των εξυπηρετητών και τη χρήση των εικονικών μηχανών οι επιχειρήσεις αποκτούν υψηλές αποταμιεύσεις από την εξοικονόμηση της ενέργειας και βοηθούν παράλληλα στη προστασία του περιβάλλοντος. Οι εφαρμογές μπορούν να εκτελούνται στον ίδιο εξυπηρετητή με αποτέλεσμα να μειώνει δραματικά τον αριθμό των ενεργών εξυπηρετητών.

Σύμφωνα με την αναφορά που έχει κάνει η Accenture το 2010 οι οργανισμοί μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα κατά 30% ανά χρήστη από τη μετανάστευση τους στο σύννεφο. (οργανισμός για την παροχή συμβουλών σε θέματα διαχείρισης, της τεχνολογίας και υπηρεσίες outsourcing)

Στο παραδοσιακό περιβάλλον οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί χρησιμοποιούν τις δικές τους τοπικές υποδομές με αποτέλεσμα να καταναλώνουν υπερβολική τροφοδότηση ενέργειας. Συγκεκριμένα οι υποδομές αυτές αποτελούνται από πολλά μηχανήματα, δίκτυα, υπολογιστές, μηχανές που η χρήση της ενέργειας είναι απαραίτητη και ασταμάτητη για να εξασφαλίσουν τη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών τους και τη διατήρηση της απόδοσης τους. Έτσι στις υποδομές αυτές χρησιμοποιούνται συνεχώς πόροι οι οποίοι δεν χρησιμοποιούνται σε αντίθεση με το Cloud Computing που προσφέρει υπολογιστικούς πόρους κατά τη περίοδο ζήτησης τους και οποιαδήποτε στιγμή. Τα κέντρα δεδομένων του Cloud Computing είναι πάντα διαθέσιμα να εξυπηρετήσουν οποιαδήποτε εφαρμογή με αποτέλεσμα να αποφεύγετε η υπερβολική τροφοδότηση.

Επίσης με τη φιλοξενία των εφαρμογών στο σύννεφο αποφεύγονται τα υπολογιστικά σκουπίδια. Οι υποδομές των επιχειρήσεων απαιτούν μεγάλο όγκο από υλικό όπως πολλαπλούς εξυπηρετητές, δίσκους, κάρτες μνήμης και δικτύου, μηχανισμούς ασφαλείας, δίκτυα και πολλά

άλλα τα οποία η επιχείρηση θα μπορούσε να τα μοιραστεί με πολλές άλλες. Ουσιαστικά το υλικό αυτό είναι αχρείαστο πλέον και είναι αρνητικό αντίκτυπο για το περιβάλλον.

### ➤ Μειονεκτήματα

#### **Έλεγχος:**

Η επεκτασιμότητα που προσφέρεται από το CloudComputing επιφέρει μείωση και περιορισμό στον έλεγχο. Η δυνατότητα της επέκτασης χωρίς περιορισμούς καθιστά αδύνατο τον πλήρη και εγγυημένο έλεγχο των δεδομένων. Η ευελιξία που υπάρχει, δύσκολα μπορεί να περιοριστεί σε ασφαλιστικά μέτρα.

#### **Διαλειτουργικότητα:**

Οι εφαρμογές δεν μπορούν να αποκτηθούν από οποιαδήποτε πλατφόρμα. Υπάρχουν περιορισμοί για τη λειτουργία των υπηρεσιών ανάλογα με το πάροχο που τις προσφέρει. Μπορούν να αποκτηθούν με τη διαμεσολάβηση άλλων φυσικών πόρων, που στη περίπτωση αυτή η διαλειτουργικότητα πρέπει να είναι εξαιρετικά καλή.

#### **Μετανάστευση:**

Σε πολλές περιπτώσεις η μετακίνηση από ένα φορέα σε άλλο είναι πολύ οδυνηρό. Ο μεγάλος όγκος δεδομένων που πρέπει να μεταφερθεί είναι δύσκολη απόφαση και αποτελεί ρίσκο για τον ίδιο τον οργανισμό όσο αφορά την προστασία των δεδομένων με αποτέλεσμα να συμβιβάζονται στον ήδη υπάρχοντα τρόπο, διστάζοντας στην αλλαγή. Για τη μετανάστευση του οργανισμού πρέπει να υπάρχει εγγύηση ομαλής μετάβασης χωρίς την απώλεια των δεδομένων.

#### **Τεχνικά θέματα:**

Το CloudComputing βασίζεται αποκλειστικά στο διαδίκτυο. Σε περίπτωση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας θα καταστεί ικανό να προκαλέσει τεράστιες ζημιές στις εγκαταστάσεις και ταυτόχρονα σε μεγάλους οργανισμούς. Ο ανιχνεύσιμος χρόνος του ίσως να μην είναι αρκετός έτσι ώστε να μην γίνει αντιληπτός. Μια μικρή αδυναμία στο δίκτυο μπορεί να συλλάβει νέα προβλήματα στη ροή των υπηρεσιών.

Τα μειονεκτήματα που προκύπτουν είναι μια πρόκληση για το CloudComputing , έτσι ώστε να ερευνηθούν και να αντιμετωπιστούν με σκοπό και να κυριαρχήσει το χώρο της τεχνολογίας. Ίσως να μην είναι εφικτό να αντιμετωπιστούν ολοκληρωτικά όλοι οι κίνδυνοι αλλά είναι σημαντικό τα προβλήματα αυτά να μετριαστούν. Ενώ υπάρχουν θέματα προς έρευνα ακόμη, αυτό δεν σημαίνει πως το CloudComputing δεν παραμένει ισχυρό. Η στροφή προς το σύννεφο έχει γίνει από πολλούς οργανισμούς έχοντας αφηθεί στην έννοια αυτή και συνεχίζει να είναι το επικρατέστερο θέμα για μεγάλες επιχειρήσεις και οργανισμούς.

### 2.1.5 Το Cloud ως προς τη διακυβέρνηση υποδομής

Η υποδομή βρίσκεται στο πίσω μέρος των υπηρεσιών αυτών και διαχειρίζεται με πολύ καλό τρόπο πολλές τεχνικές λεπτομέρειες οι οποίες απαιτούνται και την ραγδαία αύξηση του όγκου δεδομένων. Λόγω της αυξημένης δημοτικότητας του διαδικτύου είναι μια πρόκληση έτσι ώστε να επεκταθούν χιλιάδες κέντρα δεδομένων. Στόχος είναι να εξασφαλιστεί η υψηλή διαθεσιμότητα των δεδομένων και η ασφάλεια, λαμβάνοντας μέτρα προστασίας ως προς τις εγκαταστάσεις.

Μοναδική πρόκληση για τις επιχειρήσεις αποτελεί η αποσύνδεση της τεχνολογίας με το υλικό. Η τεχνολογία του Cloud Computing υποστηρίζει τη δυναμική υποδομή η οποία έχει δημιουργηθεί για να εξασφαλίσει στις επιχειρήσεις την άμεση ανάπτυξη τους χωρίς επιβάρυνση και ρίσκο.

Οι σχεδιαστές των υποδομών, γνωρίζοντας την προτεραιότητα που έχει η ασφάλεια έχουν δώσει σημαντική αξία και πλούσια λειτουργικότητα κατά το σχεδιασμό τους. Ένα βασικό χαρακτηριστικό για τις εγκαταστάσεις του Cloud είναι η **διαφάνεια**. Η πραγματική εφαρμογή είναι άγνωστη ως προς τον καταναλωτή. Πίσω από κάθε εφαρμογή μπορεί να υπάρχουν ένας ή περισσότεροι φυσικοί ή εικονικοί επεξεργαστές και δίκτυα (VPN) για να εξυπηρετήσουν μια υπηρεσία. Η διαφάνεια επιτρέπει την τροφοδότηση των υπηρεσιών χωρίς καμία διακοπή ή παρεμβολή.

Ένας κύριος λόγος ώστε οι πάροχοι να αναβαθμίσουν και να χτίσουν τεράστια κέντρα δεδομένων τα οποία να είναι ικανά να αντέξουν το φόρτο των δεδομένων είναι η επεκτασιμότητα. Για την επίτευξη και την εξασφάλιση της επεκτασιμότητας και της διαθεσιμότητας απαιτείται ένα τεράστιο κέντρο δεδομένων στο με ευφυείς παρακολούθηση έτσι ώστε να γίνεται διάγνωση και πρόωρη αντίληψη των προβλημάτων που είναι ικανά να βλάψουν μια εφαρμογή.

Σημαντικός παράγοντας ως προς την υποδομή είναι η τοποθεσία. Η εξασφάλιση της τοποθεσίας του κέντρου δεδομένων για μια εφαρμογή έχει σημαντικό αντίκτυπο ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε οργανισμού. Ορισμένοι λόγοι, όπως η κουλτούρα, η νομοθεσία, οι πολιτικοί λόγοι, περιορίζουν τις επιλογές για την μετανάστευση των υπηρεσιών εκτός χώρας. Η επιλογή του παρόχου να έχει τις υπηρεσίες και τα δεδομένα του σε μια άλλη ήπειρο εγκυμονεί κινδύνους και ανησυχία ως προς τον οργανισμό που έχει πρόσβαση σε αυτές. Για την προστασία των υπηρεσιών αυτών έχουν εφαρμοστεί στρώματα ασφαλείας και υποβρύχια καλώδια έτσι ώστε να μην γίνεται αισθητή η απόσταση και να μην επηρεάζετε η διαθεσιμότητα και η ποιότητα των υπηρεσιών. Παρόλα αυτά, οι φυσικές καταστροφές είναι κάτι που μπορούν να δημιουργήσουν απρόσμενα στρώματα κινδύνου στους παρόχους που διαθέτουν τις υπηρεσίες τους σε μεγάλη γεωγραφική απόσταση.

Η κουλτούρα που υιοθετούν διαφέρει από χώρα σε χώρα και η εξασφάλιση της γεωγραφικής θέσης της βάσης δεδομένων για έναν οργανισμό υπερεκτιμάτε. Υπάρχουν οργανισμοί που έχουν απαιτήσεις ως προς τον πάροχο, με βάση τη νοοτροπία και τη γλώσσα. Συγκεκριμένα ο καταναλωτής πριν την συμφωνία για μια υπηρεσία απαιτεί ο πάροχος να βρίσκεται κοντά του, να έχουν την ίδια γλώσσα ή να συμβαδίζουν στην ίδια ζώνη ώρας.

Το πολιτικό και νομικό σύστημα κάθε χώρας και κάθε οργανισμού δεν είναι πάντα το ίδιο. Οι νόμοι που έχουν διαφέρουν και αυτό καθιστά πρόβλημα στη φιλοξενία των servers σε άλλη χώρα. Η απουσία του νομικού πλαισίου απαιτεί οι υπηρεσίες να βρίσκονται εγχώρια.

Έχουν αναπτυχθεί πρόσθετα μέτρα ασφαλείας έτσι ώστε να εξασφαλίσουν την ασφάλεια των υποδομών που ανήκουν τα κέντρα δεδομένων έτσι ώστε να παρεμποδίσουν κάθε είδος απειλής και οτιδήποτε αποτελεί κίνδυνο στο σύννεφο. Είναι όμως αξιόπιστα τα μέτρα αυτά; Υπάρχει εγγύηση της ασφάλειας που προσφέρετε;

Αυτό που χρειάζεται είναι η εισαγωγή των δυναμικών υποδομών και η διαχείριση των εικονικών πόρων. Σύμφωνα με τον Dave Roberts πρέπει να υπάρχει ένα σύστημα μηχανής για την επιβολή των κανόνων διακυβέρνησης, και αυτό πρέπει να κατασκευαστεί για την υψηλή ένταση, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Ωστόσο απαιτούνται αυτοματοποιημένες και τυποποιημένες διαδικασίες οι οποίες να είναι ικανές να αντιμετωπίσουν αυτόματα τους κινδύνους, να προβλέπουν και να αυτοχειρίζονται το κίνδυνο έτσι ώστε να συμβάλουν στη βελτίωση της ασφάλειας, εξαλείφοντας πολλούς κινδύνους.

Η αποκλειστική ευθύνη της υποδομής βρίσκεται στο πάροχο. Είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και τη κατάσταση των υπηρεσιών του που βρίσκονται στο σύννεφο. Έχει τον έλεγχο εξουσιοδότησης στα δεδομένα του πελάτη και αυτό τον καθιστά υπεύθυνο για την ασφάλεια του. Οι κίνδυνοι που διέπουν είναι αρκετοί και απαιτείται η εξισορρόπηση της ευθύνης του προς αυτά.

Ένα θέμα που ερευνάται είναι η δημιουργία γραπτής συμφωνίας ανάμεσα στο πάροχο και το καταναλωτή έτσι ώστε να καλύπτονται πολλά ζητήματα. Τα SLA's είναι μια συμφωνία σε επίπεδο υπηρεσιών. Είναι μια νομική σύμβαση που καθορίζει τις ελάχιστες προσδοκίες και τις υποχρεώσεις που υπάρχουν μεταξύ του παρόχου της υπηρεσίας και του πελάτη της υπηρεσίας. Μέσα στο SLA μπορούν να συμπεριληφθούν τόσο τεχνικά όσο και μη τεχνικά χαρακτηριστικά που περιγράφουν την παρεχόμενη υπηρεσία, συμπεριλαμβανομένων και των απαιτήσεων ελέγχου ποιότητας(QoS). Πριν τη συμφωνία μεταξύ του πελάτη και του παρόχου η επιχείρηση ή ο οργανισμός που θα εκχωρήσει τη ευθύνη για την ανάπτυξη και τη διαχείριση των συστημάτων πληροφορικής του, θα πρέπει να έχει κατανοήσει τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του, πριν προχωρήσει στην συμφωνία ανάθεσης. Με τον τρόπο αυτό ένα μέρος της ευθύνης του παρόχου θα μεταβιβάζεται στην επιχείρηση.

Αν το Cloud Computing παρουσιαστεί ως ένα εννοιολογικό δέντρο, τότε η κορυφή του αποτελείται από την υποδομή. Μια υγιής και ασφαλής ρίζα θα μπορεί να κρατήσει ασφαλές ολόκληρο το σύστημα ώστε να προσφέρονται χωρίς διστασεις οι υπηρεσίες. Για το λόγο αυτό είναι σημαντική η εξασφάλιση της ασφάλειας και η συμφωνία μεταξύ των παρόχων και καταναλωτών, χωρίς να αμφισβητείτε η σημαντικότητα και η υπεραξία που έχει δοθεί στο Cloud Computing.

### 2.1.6 Ασφάλεια

Ενώ η ελαστικότητα μπορεί να είναι ένα από τα μεγαλύτερα σημεία πώλησης του νέφους, η ασφάλεια είναι ένα από τις μεγαλύτερες προκλήσεις. Μεταξύ της ασφάλειας και της ελαστικότητας επικρατεί ανισορροπία που δημιουργεί ρίσκο και κίνδυνο. Ουσιαστικά η ελαστικότητα που χαρακτηρίζει το CloudComputing υπερεκτιμάται αλλά ταυτόχρονα αποτελεί ανησυχία για τα ενδιαφερόμενα μέλη.



**Σχήμα 5: Ασφάλεια στο CloudComputing (<http://www.onoria.it/archives/609>)**

Η εκρηκτική αύξηση των δεδομένων προκαλεί την περαιτέρω έρευνα ως προς την εξασφάλιση της ασφάλειας. Αυτό που αποτελεί ερώτημα είναι αν τα δεδομένα είναι είδη ασφαλισμένα και παρέχετε η εμπιστευτικότητα προς αυτά. Η ασφάλεια ανήκει στο υψηλότερο επίπεδο προτεραιότητας του νέφους και είναι η πιο κύρια ανησυχία των επιχειρήσεων. Λόγω της διαφάνειας που υπάρχει, ο καταναλωτής δεν μπορεί να εξασφαλίσει αν τα δεδομένα αυτά είναι κρυπτογραφημένα, αν έχουν κάποιο μηχανισμό ασφαλείας και ποιοι έχουν πρόσβαση σε αυτά.

Με τον όρο ασφάλεια περιλαμβάνετε η προστασία των προσωπικών και ευαίσθητων δεδομένων, η ακεραιότητα τους, η διαθεσιμότητα και η εξασφάλιση της κατάλληλης τοποθεσίας και υποδομής για μια συγκεκριμένη υπηρεσία.

Ο ανύπαρκτος περιορισμός ως προς την αποθήκευση των δεδομένων και την αγορά υπηρεσιών οδηγεί στην αναζήτηση περισσότερων διαδικασιών και τη δημιουργία περισσότερων απαιτήσεων από τους καταναλωτές. Αυτό απαιτεί τη δημιουργία ισχυρών προτύπων ασφάλειας τόσο στο λογισμικό όσο και στο υλικό μέρος του σύννεφου για τη βελτιστοποίηση της επεξεργασίας των δεδομένων και της πλατφόρμας που υλοποιείται η εφαρμογή.

- Η διαρροή, η πρόσβαση και η παραβίαση προσωπικών δεδομένων στο CloudComputing είναι μία πρόκληση για τους κακόβουλους χρήστες του χώρου. Η ασφάλεια είναι η ανησυχία που κυριαρχεί στους καταναλωτές του CloudComputing και αυτό εξηγεί την αποστασιοποίηση που ενδεχομένως έχουν σημαντικοί οργανισμοί. Η απειλή μπορεί να προέρχεται από φυσικούς και ανθρώπινους παράγοντες. Οι φυσικοί παράγοντες προέρχονται από σεισμούς και φυσικές καταστροφές που μπορούν να επηρεάσουν το δίκτυο. Τα ισχυρά μηχανήματα ασφάλειας μειώνουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό τις βλάβες από τις απρόβλεπτες



καταστάσεις που μπορεί να υπάρξουν. Για το πρόβλημα αυτό το Cloud έχει εξασφαλίσει «offsite» υποδομή, η οποία φιλοξενεί τα κρίσιμα δεδομένα σε δύσκολες καταστάσεις. Η αξιοπιστία και η συνέπεια που το χαρακτηρίζουν έχουν πολύτιμη αξία. Για το λόγο αυτό οι πάροχοι πρέπει να εξασφαλίσουν την ασφάλεια των δεδομένων και να παρέχουν άμεσες λύσεις, προβλέψεις και σχέδια για την αντιμετώπιση τους. Πρέπει να ακολουθούν τις αυστηρότερες βελτιώσεις του κτιρίου και να τηρούν τις βασικές αρχές για την αποτροπή οποιασδήποτε βλάβης.

- Ο ανθρώπινος παράγοντας είναι κάτι που μέχρι σήμερα είναι ένα θέμα συνεχής μελέτης. Για την αντιμετώπιση της πρόσβασης και της διαρροής δεδομένων έχουν τεθεί μηχανισμοί/κανάλια κρυπτογράφησης και παραγωγής κλειδιών στις φυσικές και εικονικές μηχανές έτσι ώστε ο κακόβουλος χρήστης να χρειαστεί μεγάλο μήκος προσπάθειας για να καταφέρει να εισχωρήσει τα δεδομένα. Αυτό που αναιρεί την δυνατότητα της εξασφάλισης είναι τυχόν προβλήματα που μπορούν να παραχθούν κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού της βάσης δεδομένων, ή κάποιο ελάττωμα στην εφαρμογή που θα δίνει τη δυνατότητα σε ένα μη εξουσιοδοτημένο χρήστη να λάβει δεδομένα και πληροφορίες.
- Η παραγωγή κλειδιών είναι ένας ασφαλής τρόπος προστασίας των δεδομένων που μειώνει τη πιθανότητα παραβίασης. Σημαντικά είναι όμως να υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής αντίγραφων ασφαλείας στα δεδομένα αυτά. Σε περίπτωση χαθεί το κλειδί αυτό είναι πολύ πιθανόν να χαθούν παράλληλα τα δεδομένα του. Τεχνολογίες όπως το «split-key» για την κρυπτογράφηση και τη διαχείριση κλειδιών επιτρέπουν στους οργανισμούς να κρυπτογραφήσουν τα δεδομένα που βρίσκονται σύννεφο, και να διατηρούν τον έλεγχο των κλειδιών κρυπτογράφησης και της εντοπιστικής. Συγκεκριμένα το κλειδί αυτό χρησιμοποιείται για την εγγύηση της ιδιοκτησίας του χρήστη. Το κλειδί πρέπει να είναι πάντα ιδιωτικό χωρίς την εξουσιοδότηση σε τρίτους έτσι ώστε να έχει περιορισμένη χρήση και κρυπτογραφημένο ακόμη και στη περίπτωση χρήσης του στο σύννεφο, καθιστώντας ανίκανο το πάροχο να έχει πρόσβαση στα δεδομένα. Τέτοια κλειδιά ονομάζονται «ομομορφικά» (Homomorphic Key Management) και χαρακτηρίζονται ως ισχυρή λύση για την κρυπτογράφηση.
- Η πειρατεία είναι εξίσου σοβαρό πρόβλημα για την ασφάλεια των υπηρεσιών. Ένας κακόβουλος χρήστης μπορεί να παρακολουθεί τη ροή των διαδικασιών, τα δεδομένα, αποκτώντας πρόσβαση στα διαπιστευτήρια χωρίς να γίνει αντιληπτός αποπροσανατολίζοντας τον καταναλωτή ή την οργάνωση. Για το θέμα αυτό απαιτείται πολύ ψηλό επίπεδο ασφάλειας και ισχυρά κανάλια προστασίας τα οποία θα είναι ικανά να αντιμετωπίσουν τέτοιου είδους διαφορετικά προβλήματα. Από τη πλευρά του οργανισμού, πρέπει να είναι υπάρχει εχεμύθεια και εμπιστευτικότητα για τη πρόσβαση, καθώς θα πρέπει να υπάρχει περιορισμός στην κατανομή των διαπιστευτηρίων του λογαριασμού μεταξύ των χρηστών και των υπηρεσιών, όπως και μηχανισμοί ελέγχου της ταυτότητας κάθε χρήστη.
- Ένας βασικός παράγοντας που λαμβάνετε υπόψη είναι η γεωγραφική θέση. Η γεωγραφική θέση της υποδομής έχει σημαντικό ρόλο.
- Στο περιβάλλον αυτό οι οργανώσεις είναι πιθανόν να αντιμετωπίσουν τον κίνδυνο της πρόσβασης από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες, την απώλεια δεδομένων και κακόβουλες εισβολές. Για το λόγο αυτό πρέπει να τηρούνται και να συμμορφώνονται ειδικοί κανόνες μεταξύ των οργανώσεων και των παρόχων. Η γραπτή συμφωνία(SLA) είναι η λύση για να δημιουργηθούν σχέσεις εμπιστοσύνης μεταξύ τους και να κατανοήσουν το κίνδυνο. Από τη

πλευρά του παρόχου δεν παύει πλέον να είναι υπεύθυνος διότι ο καταναλωτής συνεχίζει να έχει την τελική ευθύνη ως προς τη προστασία των δεδομένων. Με τη σειρά του ο καταναλωτής πρέπει να εξασφαλίσει τοποθεσία της εφαρμογής στο νέφος για την αποθήκευση των δεδομένων είτε σε δημόσιο είτε σε ιδιωτικό σύννεφο και να λάβει μέτρα περιορισμού πρόσβασης στις υπηρεσίες, έτσι ώστε να εγγυηθεί η ασφάλεια και η αποθήκευση των δεδομένων.

### ➤ Απαιτήσεις

Είναι σημαντικό η απόφαση της υλοποίησης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης να διαμορφώσει εξ αρχής τους κανόνες και τις απαιτήσεις της έτσι ώστε το σύστημα να συμμορφώνεται με τους κανόνες που θα περιορίζονται σε:

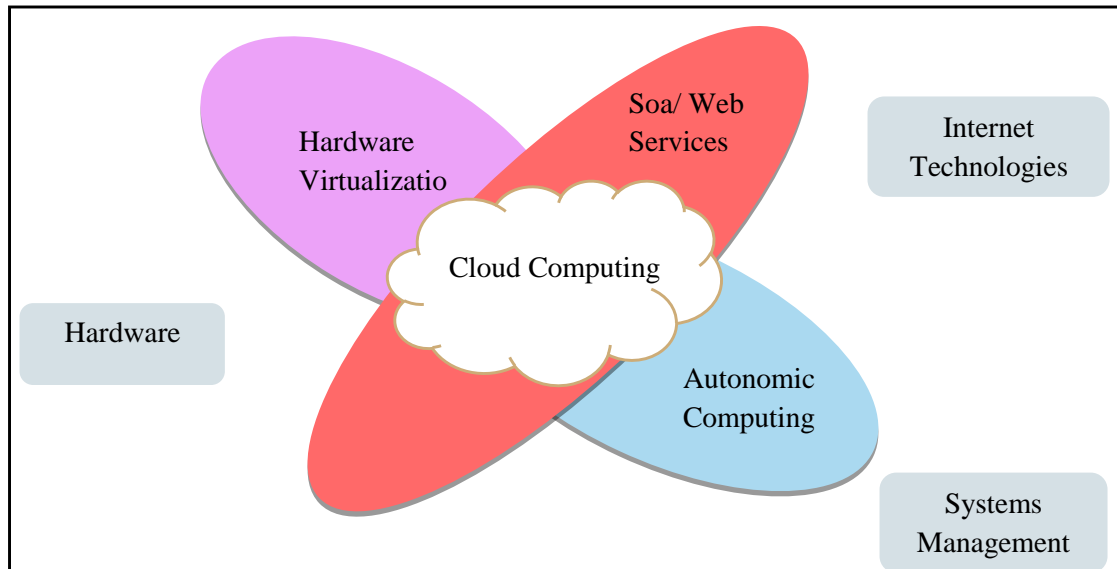
- Συμμόρφωση με τους νόμους και τους κανονισμούς της ανάλογης χώρας και οργανισμού.
- Μέτρα Προστασίας της ιδιωτικής ζωής
- Εξασφάλιση της διαφάνειας
- Ακεραιότητα και διασφάλιση των δεδομένων
- Καθορισμός τοποθεσίας των δεδομένων και ποιοι μπορούν να έχουν πρόσβαση.
- Καθορισμός ατόμων για τη παρακολούθηση του σύννεφου και τη πρόσβαση του σε λεπτομερείς καταγραφές του περιβάλλοντος.
- Πολιτικές προσβάσεις και έλεγχος ταυτοποίησης
- Παροχή μηχανισμού εξισορρόπησης του φορτίου
- Ο καταναλωτής πρέπει να έχει πρόσβαση σε μια κοινή διεπαφή από διάφορα περιβάλλοντα του σύννεφου.
- Ο πάροχος των υπηρεσιών θα πρέπει να προσκομίζει υψηλού επιπέδου SLA για την εξασφάλιση της συμφωνίας τους με τους καταναλωτές.

Οι πτυχές του CloudComputing απαιτούν συνεχής εκτίμηση κινδύνων και ασφάλειας και μέτρα για τη διατήρηση της αξίας που έχει κατακτήσει ο χώρος του σύννεφου.

### **2.1.7 Οι Ρίζες του Cloud Computing**

Είναι εμφανές πως η τεχνική που χρησιμοποιεί το CloudComputing διαφέρει πολύ από τη παραδοσιακή τεχνική που χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα. Συγκεκριμένα ο παραδοσιακός τρόπος που επικρατεί αναγκάζει την επιχείρηση να αναλαμβάνει περισσότερες ευθύνες με περισσότερα έξοδα σε σχέση με το CloudComputing, τόσο στο υλικό όσο και στο λογισμικό μέρος. Ουσιαστικά επιβαρύνετε με τη συντήρηση του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων που βρίσκονται εντός της επιχείρησης (εξυπηρετητές, κάρτες δικτύου, δίσκους, ρεύμα, υπολογιστές κ.α). Η διαδικασία εξυπηρέτησης των εσωτερικών και εξωτερικών λειτουργιών εντός της επιχείρησης δεν ανταποκρίνεται στην άμεση εξυπηρέτηση και στην οργάνωση της επιχείρησης. Παρατηρώντας την εξέλιξη των διάφορων τεχνολογιών στο λογισμικό και ιδιαίτερα στο υλικό εντοπίζονται διαφορετικές τεχνικές ως προς τα συστήματα και τις υπηρεσίες. Μπορεί να χαρακτηριστεί ως η τεχνική που μπορεί να εκσυγχρονίσει τη παλιά νοοτροπία εφαρμόζοντας τεχνολογίες που στηρίζονται στο διαδίκτυο, σε κατανεμημένα πληροφοριακά συστήματα, και σε συστήματα διαχείρισης σε ένα άλλο υψηλότερο επίπεδο ιδεών. Οι τεχνολογίες αυτές που

χρησιμοποιούνται αποτελούν μία σαφέστερη εικόνα για το οικοσύστημα του CloudComputing. Το σχήμα 1.1 δείχνει τη σύγκλιση των τομέων της τεχνολογίας που επηρεάζουν σημαντικά έτσι ώστε να προχωρήσει και να συμβάλει στην έλευση του CloudComputing.



**Σχήμα 6: Οι ρίζες του CloudComputing**

### 1. Hardware Virtualization

Η εποχή των παραδοσιακών υποδομών «κατέρρευσε» με την εμφάνιση την νέας τεχνολογίας που αποτελεί πλέον το CloudComputing. Τα πλεονεκτήματα που προαναφέρθηκαν ήταν ισχυρά έτσι ώστε να εκσυγχρονιστεί η νοοτροπία της διοίκησης των επιχειρήσεων. Η εμφάνιση των εικονικών πόρων αποτελεί ανακούφιση για τους οργανισμούς αφού απαλλάσσονται από τα δίκτυα των εταιριών και από τη μεγάλη μάζα υποδομών που υπήρχε και οδήγησε στην απομόνωση του φόρτου εργασίας. Η διατήρηση και συντήρηση τους, όχι μόνο δεν ήταν πλήρης ελεγχόμενη αλλά πίσω από αυτά υπήρχε η επένδυση συνεχόμενων κεφαλαίων. Πλέον οι παραδοσιακές IT υποδομές και τα κέντρα δεδομένων εξαλείφθηκαν από τους απομακρυσμένους servers αποβάλλοντας την ευθύνη συντήρησης και διατήρησης σε κάθε οργανισμό.

Η δυνατότητα παροχής των υπηρεσιών αυτών παρέχεται με γρήγορη ταχύτητα και αξιοπιστία χωρίς επιπλέον επιβάρυνση, αλλά αντιθέτως προσφέρει οικονομικό και ποιοτικό όφελος στους οργανισμούς.

### 2. WebServices

Η ισχυρή εμφάνιση των Web Υπηρεσιών συνέλαβαν σημαντικά στην ολοκλήρωση του τομέα που αφορά την ανάπτυξη λογισμικού. Η τεχνολογία των WebServices αποτελεί την πιο εξελιγμένη και νεωτεριστική τεχνολογία του μέλλοντος παγκοσμίως. Οι υπηρεσίες αυτές χρησιμοποιούνται για την ανταλλαγή δεδομένων μέσω του διαδικτύου, οι οποίες τρέχουν σε διαφορετικές πλατφόρμες.

Ουσιαστικά είναι προγράμματα λογισμικού που χρησιμοποιούν XML αρχεία για την ανταλλαγή πληροφοριών με άλλα λογισμικά μέσω κοινών πρωτοκόλλων. Μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορίες μέσω του διαδικτύου με πολλά πρωτόκολλα, όπως το πρωτόκολλο επικοινωνίας Hypertext Transfer Protocol (HTTP) που είναι βασικό πρωτόκολλο επικοινωνίας του WorldWideWeb έτσι ώστε να καθιστούν ιδανική την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής SOA. Οι διαδικτυακές υπηρεσίες μπορούν να εκτελέσουν σχεδόν οποιαδήποτε εργασία οποιαδήποτε χρονική στιγμή και οπουδήποτε από έναν υπολογιστή. Επιτρέπουν σε μικρούς και μεγάλους οργανισμούς να χρησιμοποιούν τις υπάρχουσες εφαρμογές με νέους καινοτόμους τρόπους και να επαναχρησιμοποιήσουν τις ίδιες της υπηρεσίες, παράγοντας περισσότερα με τους ίδιους πόρους.

Τα WebServices χαρακτηρίζονται από την ανεξάρτητη φύση τους. Η δύναμη τους βρίσκεται ακριβώς σε αυτή την ανεξαρτησία Η ανεξαρτησία τους οδηγεί σε χαλαρή συνδεσιμότητα όπου τα webservices μπορούν να λειτουργήσουν σε πιο αφηρημένο επίπεδο στο οποίο μπορούν να χειριστούν δυναμικά τους τύπους δεδομένων και να τα διαχειριστούν πολύ εύκολα. Η XML επιτρέπει σε μια εφαρμογή WebServices να κάνει απομακρυσμένες κλήσεις σε ένα χώρο αποθήκευσης δεδομένων.

Οι βασικές τεχνολογίες των webservices αποτελούνται από την επεκτάσιμη γλώσσα σήμανσης XML (ExtensibleMarkupLanguage), η οποία είναι μια περιγραφική γλώσσα των εγγράφων, καλά δομημένη με σημάνσεις η οποία είναι υπεύθυνη για την σύλληψη και ανταλλαγή των στοιχείων μεταξύ των διαφορετικών εφαρμογών. Επίσης το πρότυπο κανάλι επικοινωνίας SOAP (SimpleObjectAccessProtocol) χρησιμοποιείται για την επικοινωνία μεταξύ των εφαρμογών και του πελάτη. Για την περιγραφή των υπηρεσιών χρησιμοποιείται το έγγραφο WSDL το οποίο είναι γραμμένο στη γλώσσαXML. Το UDDI ( UniversalDescriptionDiscoveryIntegration) είναι ένα ευρετήριο επίσης γραμμένο στην XML όπου γίνεται εντοπισμός των παρεχόμενων υπηρεσιών μέσω αυτού όπου οι εφαρμογές πελάτες εντοπίζουν τους παρόχους υπηρεσιών μέσω των κριτηρίων που θέτουν.

### 3. Virtualization Hardware

Στο χώρο του Cloud απαιτούνται τεράστια κέντρα δεδομένων για να φιλοξενήσουν τον τεράστιο όγκο δεδομένων που υπάρχουν. Τα κέντρα αυτά περιλαμβάνουν ένα τεράστιο αριθμό από υπολογιστές. Το μέγεθος της υποδομής είναι τεράστιο για να υποστηρίξει τα κέντρα αυτά τα οποία συμπεριλαμβάνουν χιλιάδες εφαρμογές. Αφού η ζήτηση για χώρο στο Cloud είναι συνεχής, τότε η εικονικότητα αποτελεί λύση για τον περιορισμό της έκτασης και της μείωσης του υλικού που απαιτείται για να εξυπηρετήσει τις εφαρμογές.

Η ιδέα της εικονικοποίησης των πόρων ενός υπολογιστικού συστήματος, συμπεριλαμβάνει ότι και το παραδοσιακό σύστημα, όπως επεξεργαστές, μνήμη, δίσκους, συσκευές και όλα τα απαραίτητα χαρακτηρίστηκα χωρίς να επηρεάζει την ποιότητα και τη διαθεσιμότητα των υπολογιστικών πόρων που προσφέρονται. Συγκεκριμένα επιτρέπει την εκτέλεση πολλαπλών λειτουργικών συστημάτων σε μια φυσική πλατφόρμα με εικονικές μηχανές.

Αυτό που επιτυγχάνετε με την υιοθέτηση την εικονοποίησης σε αντίθεση με τα παραδοσιακά συστήματα είναι την απομόνωση, την ενοποίηση και τη μετανάστευση του φόρτου εργασίας. Ο

φόρτος εργασίας μειώνετε λόγω του ότι οι διαδικασίες συρρικνώνονται σε ένα εικονικό μηχάνημα και επιφέρει περισσότερη ασφάλεια και αξιοπιστία.

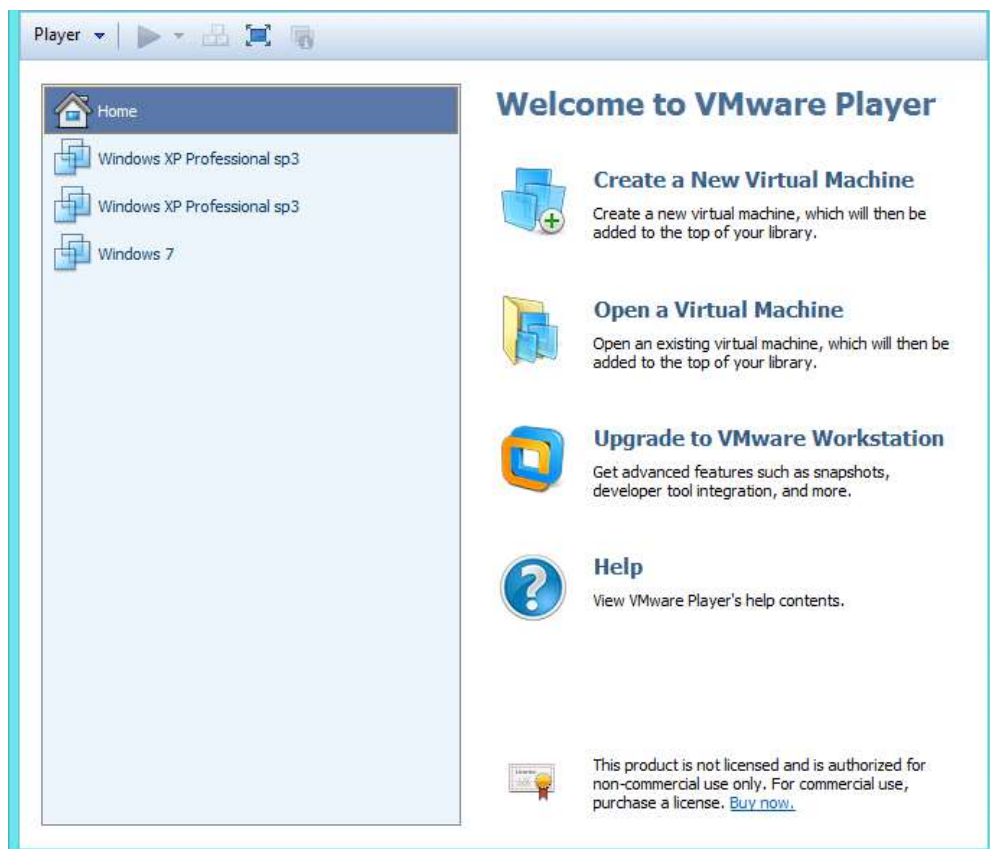
Τα πλεονεκτήματα που αποτελούν ικανή και χρήσιμη τη λειτουργία των εικονικών μηχανών για τη λειτουργία του λογισμικού είναι:

- ❖ Η δυνατότητα να μην επηρεάζει εξωτερικούς παράγοντες σε τυχόν βλάβες του λογισμικού.
- ❖ έλεγχος της επίδοσης τους που δεν μπορούν να επηρεάσουν κάποιο άλλο.

Η ενοποίηση του φόρτου εργασίας σε μια φυσική πλατφόρμα οδηγεί στη καλύτερη αξιοποίηση του συστήματος και αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα που είναι πολύ πιθανών να εμφανιστούν σε ορισμένες περιπτώσεις. Οι περιπτώσεις αυτές μπορεί να είναι:

- ❖ Η αναβάθμιση του λογισμικού (πιθανά προβλήματα όπως ασυμβατότητα του λογισμικού ή του υλικού).
- ❖ Η συντήρηση του υλικού (μειώνετε ορατά, εξισορρόπηση του φορτίου).

Οι πιο διαδεδομένες πλατφόρμες με υψηλά επίπεδα διαχείρισης που χρησιμοποιούνται είναι οι VMWare, Xen και KVM.



Σχήμα 7: Virtual Machine

#### 4. Virtual Appliances / Open Virtualization

Στην υποδομή που αποτελείται από τις υπηρεσίες IaaS έχουν αναπτυχθεί υπηρεσίες με εικονικές συσκευές, οι οποίες εξυπηρετούν μια ομάδα εικονικών υπολογιστικών πόρων. Η τεχνική αυτή αναφέρεται ως Virtualization και έχει ως σκοπό τη διευκόλυνση της παραμετροποίησης και συντήρησης του λογισμικού χωρίς να επιβαρύνει οποιοδήποτε άλλο.

Μια εικονική συσκευή συμπεριλαμβάνει ότι και μία πραγματική συσκευή, όπως για παράδειγμα βάση δεδομένων, μνήμη και βιβλιοθήκες και όλες τις απαιτήσεις υλικού έτσι ώστε να τρέξει μια εφαρμογή σε ένα περιβάλλον που απαιτεί.

Οι διάφορες μορφές εικόνας που περιλαμβάνουν τα εικονικά μηχανήματα δημιουργούν το πρόβλημα της δειαλειουργικότητας. Για αυτό το λόγο το OpenVirtualization έχει επινοηθεί από πολλούς προμηθευτές ώστε να δώσει λύση στο πρόβλημα. Συγκεκριμένα είναι ένα πακέτο το οποίο αποτελείται από ένα σύνολο αρχείων το οποίο είναι χρήσιμο για τη περιγραφή των χαρακτηριστικών των εικονικών μηχανημάτων, όπως τη μνήμη, τις κάρτες δικτύου και τους δίσκους με σκοπό την αναγνώριση των χαρακτηριστικών έτσι ώστε να βοηθήσουν στην επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων.

#### 5. Autonomic Computing

Η συνεχής ζήτηση για παροχή υπηρεσιών προκάλεσε την πολυπλοκότητα των πληροφοριακών συστημάτων. Η ανάγκη για περισσότερη αποτελεσματικότητα έφερε στο προσκήνιο την έρευνα για την αυτοματοποίηση με σκοπό την προστασία, την βελτίωση και τη διαμόρφωση των συστημάτων από τα ίδια τα συστήματα.

Η αυτοματοποίηση των συστημάτων έχει σκοπό την βελτίωση των συστημάτων με λιγότερη ανθρώπινη προσπάθεια, έτσι ώστε οι λειτουργίες να γίνονται πιο άμεσα και πιο αποτελεσματικά. Τα συστήματα πλέον πρέπει να αυτοδιαχειρίζονται με την καθοδήγηση του ανθρώπινου παράγοντα. Η τεχνική αυτή δίνει λύση στα προβλήματα που δημιουργούνται, όπως:

- ❖ Βλάβες.
- ❖ Απώλεια λογισμικού.
- ❖ Προστασία στα δεδομένα.

Η αυτό-διαχείριση στηρίζεται σε ανιχνευτές παρακολούθησης, σε αισθητήρες και σε μηχανές προσαρμογής, έτσι ώστε να αντιλαμβάνονται κάθε είδους ανάγκη που προκύπτει στο σύστημα.

Τα τεράστια κέντρα δεδομένων μπορούν να λειτουργήσουν με αποτελεσματικότερο τρόπο εισάγοντας την έννοια της αυτοματοποίησης, αφού η ανθρώπινη δυνατότητα διαχείρισης τους είναι πολύ μικρή δίπλα στον τεράστιο όγκο λειτουργιών που υπάρχει. Η διαχείριση της χωρητικότητας των κέντρων που αυξάνετε ασταμάτητα, η διαχείριση και η πρόβλεψη των κινδύνων που υπάρχει, όπως και η διαχείριση των διάφορων επιπέδων εξυπηρέτησης των εφαρμογών μπορεί να χειριστεί με την τεχνική αυτή.

## 2.1.8 Έργα στο Cloud Computing

Αναζητώντας τις καλύτερες αρχιτεκτονικές που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από το σύννεφο πολλές ομάδες ερευνητών έχουν αφοσιωθεί αποκλειστικά στο θέμα αυτό με σκοπό την εξεύρεση της καλύτερης τεχνικής. Τα 4Caast, Cloud4Soa, Contrail και ModaClouds είναι μερικά από τα έργα που έχουν δημιουργηθεί με στόχο να εγγυηθούν ένα καλύτερο, αποδοτικό και διάφανο επίπεδο πλατφόρμας.

### 1. Morfeo 4Caast

Το έργο 4Caast χορηγείται από την SevenFrameworkProgramme και στοχεύει στη δημιουργία ενός επιπέδου PaaS το οποίο θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα χαρακτηριστικά ώστε να προσφέρει διευκόλυνση στο προγραμματισμό των εφαρμογών από διάφορους παρόχους.

Η πλατφόρμα προτείνεται για να προσφέρει αποδοτική λύση με ένα υψηλότερο επίπεδο αφαίρεσης, με διαφάνεια και μικρότερη πολυπλοκότητα η οποία θα προσφέρει απόδοση στις εφαρμογές. Όσο αφορά την ανάπτυξη των εφαρμογών, η 4Caast συνιστά την ενσωμάτωση βιβλιοθηκών και κοινών εγκαταστάσεων που θα βοηθήσουν στην υλοποίηση των εφαρμογών με μία συγκεκριμένη μεθοδολογία για όλες τις εφαρμογές. Επίσης θα προσφέρει πιο εξελιγμένες εγκαταστάσεις στις επιχειρήσεις με στόχο το οικονομικό όφελος τους και τα απαραίτητα εργαλεία τα οποία θα είναι χρήσιμα κατά την εκτέλεση του κύκλου ζωής των εφαρμογών για τη καλύτερη τους διαχείριση.

Τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται για την πλατφόρμα 4Caast είναι:

- Taxi Booking Application
- Business Model Simulation
- Advanced Monitoring Analysis
- Marketplace
- Multi-tenancy in JOnAS
- PgCloud
- Multi-tenancy in Bonita
- Blueprint toolset
- OpenNebula Clusters
- Platform Adoption Simulation
- CumuloNimbo

### 2. Cloud4Soa

Το έργο του Cloud4Soa χορηγείται από το FP7 Research Programme της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και προσφέρει ένα ανοικτό σημασιολογικό διαλειτουργικό πλαίσιο PaaS, το οποίο αξιοποιείται με την αρχιτεκτονική SOA.

Το Cloud4Soa στοχεύει και επικεντρώνεται στο πλαίσιο σημασιολογικής διαλειτουργικότητας το οποίο θα παρέχει ένα σύνολο συστάσεων και καλών πρακτικών για τη δημιουργία μιας διάφανης πλατφόρμας. Εστιάζετε στην επαναχρησιμοποίηση, παρακολούθηση, διαχείριση και

μεταβίβαση των εφαρμογών μέσω της σημασιολογικής διασύνδεσης των διάφορων σύννεφων. Ουσιαστικά η πλατφόρμα ειδικεύεται στην ικανότητα της μετανάστευσης των εφαρμογών στο σύννεφο με αξιοπιστία, διαφάνεια και ασφάλεια, η οποία θα διευκολύνει τη δημιουργία και τη διαχείριση του κύκλου ζωής του επιπέδου PaaS στους διάφορους παρόχους. Οι πάροχοι θα έχουν τη δυνατότητα μέσω του Cloud4Soa να προσφέρουν τεχνολογίες στην πλατφόρμα χρησιμοποιώντας την ίδια τεχνολογία.

Οι τέσσερις βασικές ικανότητες του έργου αυτού είναι:

- Η συγχώνευση των εφαρμογών του Cloud στην πλατφόρμα
- Οι συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών SLA και η διαχείριση των αιτήσεων των παρόχων
- Η παρακολούθηση των εφαρμογών και η ασφαλής μετανάστευση τους στη νέα πλατφόρμα

Η αρχιτεκτονική του Cloud4Soa αποτελείται από πέντε στρώματα:



**Σχήμα 8: Αρχιτεκτονική Cloud4Soa**  
(<http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/call5-cloud4soa.pdf>)

*Επίπεδο Frond-End* – Το πρώτο στρώμα στοχεύει την εύκολη πρόσβαση στο σύννεφο και στις λειτουργίες από τους προγραμματιστές και τους παρόχους της πλατφόρμας.

*Σημασιολογικό Επίπεδο*– Το δεύτερο στρώμα είναι το σημασιολογικό επίπεδο. Στο στρώμα αυτό τίθεται η εφαρμογή του πλαισίου σημασιολογικής διαλειτουργικότητας που θα αντιπροσωπεύει τις πληροφορίες (προσφορές Paas, εφαρμογές χρηστών μία κοινή βάση δεδομένων).

*Επίπεδο SOA* – Στο στρώμα αυτό υλοποιούνται και αναπτύσσονται οι εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθούν με βάση την υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική.

*Επίπεδο Governance*- Το τρίτο στρώμα είναι στρώμα που αφορά τη διακυβέρνηση. Περιλαμβάνει τους κανόνες και τις συμφωνίες μεταξύ των παρόχων και των καταναλωτών μέσω SLA.



Επίπεδο Repository – Ενεργεί ως τρίτος μεταξύ του Cloud4Soa και της πλατφόρμας έτσι ώστε να επιτρέπουν στις ανεξάρτητες εφαρμογές να προσφέρονται μέσω του επιπέδου PaaS.

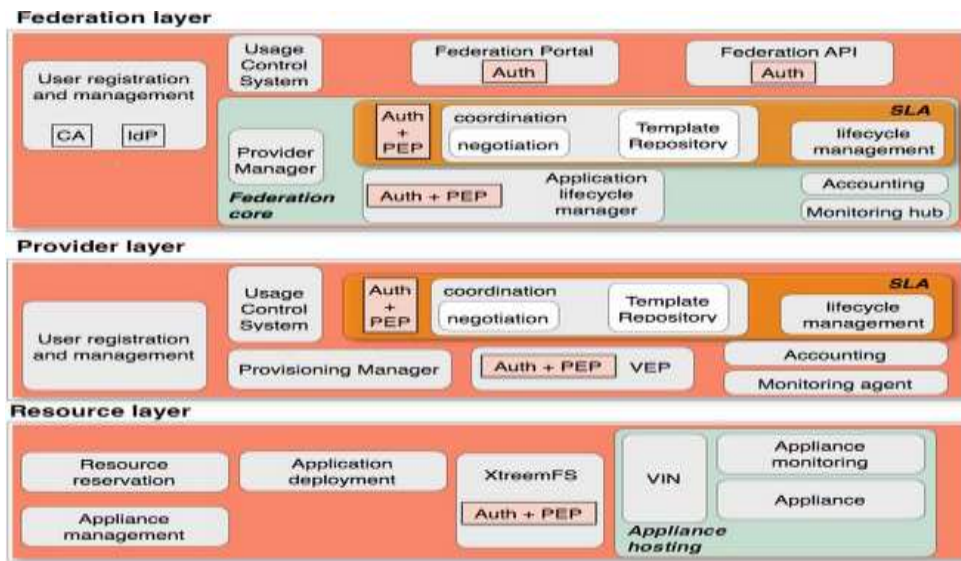
### 3. Contrail

Το έργο Contrail έχει δημιουργηθεί για να αντιμετωπίσει διάφορες ανησυχίες που υπάρχουν στο σύννεφο όπως τη διαφύλαξη ιδιοκτησίας , τα δεδομένα και την προβλεψιμότητα των διάφορων κινδύνων. Το όραμα του έργου είναι ο κάθε οργανισμός να μπορεί να είναι ο ίδιος ο πάροχος και να έχει πρόσβαση στους πόρους του. Το σχέδιο Contrail θα ενσωματώσει ένα λειτουργικό σύστημα ανοικτού κώδικα το οποίο θα επιτρέπει την αυτόνομη διαχείριση των πόρων στα έργα υποδομής. Η κύρια στόχευση του είναι η προσφορά υψηλού επιπέδου αφαίρεσης που θα παρέχουν τυποποιημένες διεπαφές για την υποστήριξη της συνεργασίας και την κατανομή των πόρων. Στοχεύει επίσης στην ασφάλεια και εγγυάται να αντιμετωπίσει τις διάφορες προκλήσεις που υπάρχουν στο σύννεφο, όπως την απόδοση και την διαθεσιμότητα των πόρων ως υπηρεσίες (QoS) και θα προσφέρει εμπιστοσύνη στους καταναλωτές με μια ολοκληρωμένη προσέγγιση Virtualization , προσφέροντας τη υποδομή (IaaS) και την πλατφόρμα (PaaS) ως υπηρεσία πάνω από ομόσπονδα(Federal) σύννεφα.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα που υπόσχετε το έργο αυτό είναι:

- Εικονικά δίκτυα υποδομής (VIN)
- Εικονική πλατφόρμα διασποράς (VCP)
- Ένα αξιόπιστο και επεκτάσιμο επίπεδο για τους χρήστες και τις υποδομές Cloud.
- Υπηρεσίες προς ομοσπονδιακά IaaSClouds
- Ασφάλεια και οι πολιτικές κατανομές των πόρων
- ΔιαχείρισηSLA για τους διάφορους τύπους πόρων
- Αυτόνομη διαχείριση των πόρων
- Αυτόματη διαμόρφωση του SQLserver εντός του Cloud
- Γεωγραφικά κατανεμημένα κλειδιά
- Υπηρεσιοστρεφή Αρχιτεκτονική
- Αυτόνομη εκτέλεση της ροής εργασίας.
- Μεγάλη κλίμακα Ανάλυσης κώδικα χρησιμοποιώντας Σύννεφα για Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα.

Η αρχιτεκτονική του Contrail στηρίζεται στα τρία επίπεδα Federation, Provider και Resource.



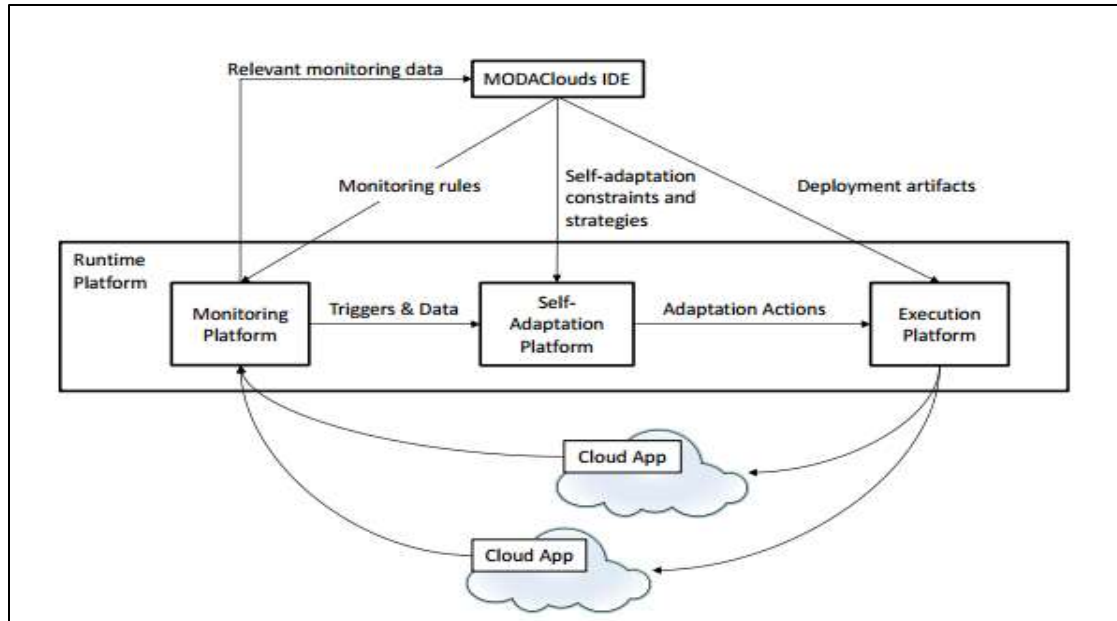
Σχήμα 9: Αρχιτεκτονική Contrail (<https://project.inria.fr/vep/about/contrail>)

#### 4. ModaCloud

Το έργο ModaCloud χρηματοδοτείται εν μέρει από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το έργο αυτό υπόσχεται υψηλού επιπέδου σχεδίαση, πρόωρη προτυποποίηση, τη παρακολούθηση και αυτοέκδοση των εφαρμογών καθώς και ημιαυτόματο τρόπο παραγωγής κώδικα για τις ανάγκες των προγραμματιστών και το φορέων των εφαρμογών σε ένα runtime περιβάλλον με εγγυήσεις Qos.

Στόχος του έργου είναι η αντιμετώπιση πολλών κινδύνων, η προσφορά καλύτερης απόδοσης, η ευελιξία και η βελτίωση της ποιότητας. Συγκεκριμένα οι υψηλοί στόχοι του Moda Cloud είναι:

- Η δημιουργία μιας προηγμένης μηχανικής λογισμικού με βάση το μοντέλο προσέγγισης και IDE υποστήριξη στα τρία επίπεδα του Cloud
- Η ασφάλεια των εφαρμογών και των δεδομένων θέτοντας μέτρα και μηχανισμούς ασφάλειας και παρακολούθησης
- Η διασφάλιση της αποφυγής και εκτίμησης των κινδύνων με συγκεκριμένες μεθοδολογίες
- Η μείωση του κόστους
- Η ανάπτυξη των εργαλείων σχεδιασμού
- Η ανάλυση και επικύρωση των αποτελεσμάτων του έργου μέσω μελετών περιπτώσεων.
- Η εξασφάλιση της διανομής των αποτελεσμάτων του έργου μέσω (i) δραστηριοτήτων διάδοσης για τα σχετικά κανάλια δημοσίευσης, (ii) της κατάρτισης και (iii) της τυποποίηση των αποτελεσμάτων.
- Η χρήση ανοικτού κώδικα για την υλοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου τα οποία θα υποστηρίζουν το κύκλο ζωής των εφαρμογών σε όλα τα σύννεφα.



**Σχήμα 10: Αρχιτεκτονική ModaCloud**  
[\(<http://www.modaclouds.eu/software/monitoring>\)](http://www.modaclouds.eu/software/monitoring)

## 2.2 . Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν ορίζεται απλώς ως μια ηλεκτρονική σελίδα που προορίζετε για την εξυπηρέτηση του πολίτη. Είναι κάτι περισσότερο από μια ιστοσελίδα της κυβέρνησης στο διαδίκτυο. Αλλά τι είναι αυτό που ορίζει την ηλεκτρονική διακυβέρνηση?

Ο όρος της δεν έχει οριστικοποιηθεί όμως αυτό που μπορεί να διατυπωθεί είναι πως επικεντρώνετε στην απευθείας σύνδεση του κοινού με την κυβέρνηση, χωρίς την φυσική του παρουσία και περιλαμβάνει οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές πτυχές της. Είναι μια διαδικασία η οποία παρέχει υπηρεσίες σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χρήστες με σκοπό να εξυπηρετήσει τους ίδιους σε σχέση με τις απαιτήσεις της κυβέρνησης. Επίσης τους παρέχει πρόσβαση στις κυβερνητικές υπηρεσίες και πληροφορίες συμμετέχοντας στους δημοκρατικούς θεσμούς, προστατεύοντας την ιδιωτική τους ζωή έχοντας διαφάνεια στα δεδομένα τους.

Σύμφωνα με την Unesco “Η διακυβέρνηση αφορά την άσκηση της πολιτικής, οικονομικής και διοικητικής εξουσίας στη διαχείριση των υποθέσεων της χώρας, συμπεριλαμβάνοντας την άρθρωση των πολιτών, των συμφερόντων τους και την άσκηση των νόμιμων δικαιωμάτων και των υποχρεώσεών τους. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση μπορεί να νοηθεί ως εκτέλεση της παρούσας διακυβέρνησης μέσω του ηλεκτρονικού μέσου, προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία διάδοσης των πληροφοριών στο κοινό, και άλλων φορέων, καθώς και η εκτέλεση των δραστηριοτήτων της δημόσιας διοίκησης.” (<http://www.unesco.gr>)

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι η νέα γενιά για την ανάπτυξη στο δημόσιο τομέα. Η τεχνολογία αυτή θα επιφέρει εκτός από τα οικονομικά οφέλη, την επίτευξη της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας. Μπορεί να εξυπηρετήσει μια ποικιλία από

διάφορα ζητήματα όπως τη βελτίωση της αλληλεπίδρασης, την αποτελεσματική διαχείριση της κυβέρνησης, την ενημέρωση των πολιτών και τη δημιουργία μιας πιο στενής σχέσης μεταξύ τους.

Μελλοντικά αυτό μπορεί να γίνει εφικτό αν οι κυβερνήσεις είναι πρόθυμες να αποκεντρώσουν τις αρμοδιότητες και διαδικασίες τους, έτσι ώστε να ξεκινήσουν να χρησιμοποιούν τη σύγχρονη τεχνολογία, δίνοντας τη δυνατότητα στο πολίτη να έχει επαφή με τη κυβέρνηση μέσω μιας ηλεκτρονικής σελίδας. Αυτό που θα επιφέρει είναι η καλύτερη εξυπηρέτηση σε λιγότερο χρόνο και σε λιγότερες εξωτερικές διαδικασίες.

Μεταξύ του ορισμού της Διακυβέρνησης προκύπτει η σχέση μεταξύ της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας. Η ηλεκτρονική Δημοκρατία σχετίζεται με όλες τις διαδικασίες που προκύπτουν μεταξύ της κυβέρνησης και του πολίτη. Καλύπτει τις ανάγκες του πολίτη μέσω των ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες αυτές δίνουν τη δυνατότητα ενημέρωσης και διεξαγωγής ηλεκτρονικών συναλλαγών στους οργανωτικούς φορείς. Στόχος της είναι να ενισχυθεί η εμπιστοσύνη του κοινού προς αυτή και να βελτιώσει τις σχέσεις μεταξύ τους. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στο πολίτη να λογοδοτήσει και να εκφράσει τις ιδέες και της απόψεις του διαμορφώνοντας πολιτικό λόγο.

Παρόλα αυτά, πολλές προκλήσεις έχουν εμφανιστεί βάζοντας φραγμούς στην υλοποίηση της εφαρμογής. Οι φραγμοί αυτοί σχετίζονται με το κόστος, την υποδομή, το λογισμικό, το δίκτυο, τις αυξημένες απαιτήσεις και το εξειδικευμένο προσωπικό που θα μπορεί να αναλάβει ένα τέτοιο «ευαίσθητο» σύστημα.

Το παραδοσιακό μοντέλο είναι αδύνατο να ανταπεξέλθει στις προκλήσεις αυτές και να δώσει λύση στις δαπάνες. Στη περίοδο αυτή που οι περισσότερες χώρες βρίσκονται αντιμέτωπες με τον «ιό» της οικονομικής κρίσης αναζητούν νέες τεχνολογίες και νέες τεχνικές για να στηριχτούν. Η SOA αρχιτεκτονική μπορεί να προσφέρει λύση στο πρόβλημα μέσω των on-line υπηρεσιών με την εγγύηση της σωστής αξιοποίησης των πόρων.

Κατορθώνοντας το αυτό, δεν τίθεται θέμα αμφιβολίας πως το σύστημα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης μπορεί να εξασφαλίσει τη διαφάνεια, την αποδοτικότητα, την καλύτερη λειτουργία και την άμεση διαθεσιμότητα των πληροφοριών. Το μυστικό επιτυχίας του είναι οι ασφαλείς και αποδοτικές δικτυακές υπηρεσίες που μπορούν να προσφέρονται ανεξάρτητα με τη γεωγραφική θέση και τη ζώνη ώρας. Το Cloud Computing αποτελεί τη μοναδική λύση που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να καλύψει τις πιο πάνω απαιτήσεις. Αποτελεί επίσης όραμα για τη κυβέρνηση που θέλει να αναπτύξει το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη χώρα της. Η αρχιτεκτονική αυτή χαρακτηρίζεται για την αποτελεσματική αξιοποίηση των πόρων και ανοίγει νέους δρόμους για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των δημόσιων φορέων. Πολλοί δημόσιοι οργανισμοί έχουν ξεκινήσει το «ταξίδι» προς την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση με την αισιοδοξία να αποκτήσουν αποδοτικότητα και οργανωτικές επιδόσεις.

### 2.2.1 Στόχοι της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Υπό το πρίσμα της οικονομικής κρίσης που διακατέχει πολλές χώρες σήμερα οι κυβερνήσεις ψάχνουν ένα τρόπο για να ξεφύγουν από το οικονομικό αδιέξοδο. Η στροφή προς την υλοποίηση της εφαρμογής αυτής εγγυείται την μείωση των οικονομικών εξόδων τους.

Πρωταρχικός στόχος λοιπόν της Ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι η αύξηση των εσόδων, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας. Η κινητήρια δύναμη της είναι οι on-line υπηρεσίες και πληροφορίες οι οποίες θα επιφέρουν την αύξηση της δημοκρατικής συμμετοχής, της διαφάνειας, καθώς και την καλύτερη ποιότητα σε μειωμένο χρονικό διάστημα. Συγκεκριμένα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στους πολίτες για να αξιοποιούν τις διαθέσιμες υπηρεσίες έτσι ώστε ο πολίτης από παθητικό μέλος να καταστεί ενεργητικό.

Οι Στόχοι της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης διακρίνονται όπως και οι λειτουργίες της σε εξωτερικούς και εσωτερικούς στόχους.

Όσο αφορά τους εσωτερικούς στόχους, η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση επικεντρώνετε στις εσωτερικές λειτουργίες και έχει ως στόχο να διευκολύνει τις διαδικασίες των δραστηριοτήτων του δημόσιου τομέα με περισσότερη αποδοτικότητα και καλύτερη ποιότητα. Η αναβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών τους και η αποτελεσματικότητα ταυτίζετε με το οικονομικό όφελος που θα προκύψει.

Οι εξωτερικοί στόχοι αφορούν αυτό που πρέπει ο δημόσιος τομέας να προσφέρει στο πολίτη. Οι στόχοι αυτοί περιλαμβάνουν φυσικά την διευκόλυνση της διαχείρισης των υποχρεώσεων του πολίτη που πρέπει να αναλάβει. Η απευθείας σύνδεση των υπηρεσιών πρέπει να είναι ικανή να εκπληρώσει όλες τις ανάγκες και τις προσδοκίες του κοινού γρήγορα και αποτελεσματικά, εξαλείφοντας το παραδοσιακό τρόπο ο οποίος υποχρέωνε τη φυσική παρουσία.

### 2.2.2 Όραμα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Όραμα αυτής της στρατηγικής αποτελεί η βελτίωση της παροχής υπηρεσιών, η αποτελεσματική διακυβέρνηση, η κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη καθώς και η στενή σχέση μεταξύ της κυβέρνησης και του πολίτη.

Η βελτίωση παροχής υπηρεσιών θα δίνει τη δυνατότητα στο κοινό να αλληλεπιδρά αξιόπιστα με τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να προσφέρουν ικανοποίηση και διευκόλυνση στις ανάγκες του πολίτη με αποτέλεσμα να ευαισθητοποιηθεί και να γίνει πιο συνεπής στις υποχρεώσεις του. Η βελτίωση αυτή θα επιτρέπει τη γρήγορη πρόσβαση με εύκολο τρόπο έτσι ώστε να διαχειρίζεται από διάφορα επίπεδα επίγνωσης της τεχνολογίας. Η ποιότητα παροχής των υπηρεσιών θα ανταπεξέρχεται σε ώρες συμφόρησης και θα αντιμετωπίζει κάθε κίνδυνο ή δυσκολία που μπορεί να προκύψει.

Η αποτελεσματική διακυβέρνηση μπορεί να προκύψει από την αυτοματοποίηση των διαδικασιών για τη παροχή πληροφορίας και συναλλαγών. Αυτό καθιστά τους δημόσιους οργανισμούς πιο αποδοτικούς για την εκπλήρωση των καθηκόντων τους. Η εκπαίδευτική κατάρτιση και η ικανότητα των υπαλλήλων αποτελεί αναπόσπαστο μέρος για την επίτευξη του οράματος. Για την

επίτευξη της αποτελεσματικότητας χρειάζεται η τέλεια διαχείριση. Ο συνδυασμός της αυτοματοποίησης και της σωστής διαχείρισης είναι το κλειδί του στόχου.

Το χαμηλό κόστος των υπηρεσιών είναι αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη. Οι υπηρεσίες θα παρέχονται ταχέως και με χαμηλό κόστος. Αυτό που μπορεί να επιτευχθεί είναι η στροφή προς τη μελέτη, την ανάπτυξη και τη δημιουργία νέων και διαφορετικών πόρων που θα μπορούν να προσφέρουν περισσότερα. Η οικονομική ανάπτυξη θα είναι τόσο για το δημόσιο τομέα όσο και στον ιδιωτικό. Ο ιδιωτικός τομέας θα επωφεληθεί από τις υπηρεσίες χωρίς κόπο και έξοδα. Η τεχνική αυτή δίνει λύση στο παραδοσιακό τρόπο διαχείρισης του πολίτη ως προς τις υποχρεώσεις του στο δημόσιο.

Μπορεί μια εφαρμογή να φέρει την κυβέρνηση κοντά στο λαό της; Η απόκτηση εμπιστοσύνης για την on-line εξυπηρέτηση του πολίτη τον κάνει πιο συνεπή. Η ευαισθητοποίηση του κοινού μπορεί να τον μετατρέψει σε ενεργητικό μέλος, δημιουργώντας του το αίσθημα ιδιοκτησίας στο πολιτισμό. Εκτός από τους στενούς δεσμούς, ο πολίτης πλέον αποκτά ένα διαφορετικό επίπεδο μόρφωσης, κατανοώντας τη συμβαίνει γύρω του και μαθαίνει πως μπορεί να αντιμετωπίσει και να διαχειριστεί τις προκλήσεις.

### 2.2.3 Τι μπορεί να προσφέρει η ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Η ιδέα υλοποίησης της Ηλεκτρονικής διακυβέρνησης συνδέεται άρρηκτα με τα πλεονεκτήματα που μπορεί να επιφέρει. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζονται παρακάτω αποτελούν το κίνητρο σε πολλές χώρες έτσι ώστε να υιοθετήσουν το σύστημα στο σύννεφο.

**Μείωση του κόστους:** Το οικονομικό κόστος που υπάρχει στα παραδοσιακά συστήματα δεν μπορεί να σχετιστεί με το κόστος που μπορεί να επιφέρει η ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Το χαμηλό κόστος των υπηρεσιών, οι εικονικές μηχανές και πόροι που παρέχονται από το σύννεφο εξοικονομούν τις δαπάνες και τις συνεχείς επενδύσεις κεφαλαίων προορίζοντας τους οργανισμούς στην επένδυση νέων πόρων. Η απαλλαγή από το υλικό μέρος της εφαρμογής ανακουφίζει τους δημόσιους οργανισμούς από το άγχος της συντήρησής τους. Η εξοικονόμηση μπορεί να φέρει έσοδα τα οποία θα επενδυθούν για την ανάπτυξη του συστήματος. Η σωστή διαχείριση τους είναι το όραμα της κάθε χώρας για την ανάπτυξη της σε αυτούς τους χαλεπούς καιρούς.

**Ευελιξία:** Η εξυπηρέτηση σχετίζεται άμεσα με την ευελιξία των εφαρμογών. Η εικοσιτετράωρη παροχή των υπηρεσιών είναι δυνατή για να αντέξει το φόρτο της χρησιμότητας χωρίς να επηρεάσει την αποδοτικότητα. Ένα σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης χρησιμοποιείται και διαχειρίζεται από εκατομμύρια χρήστες. Η ευελιξία που παρέχετε μπορεί να αντιμετωπίσει κάθε είδος προβλήματα που σχετίζονται με την αυξανόμενη ζήτηση των υπηρεσιών. Οι Οργανισμοί του δημόσιου τομέα μπορούν να επιλέξουν το υβριδικό μοντέλο που παρέχετε από το cloudcomputing και να πάρουν όλες τις πληροφορίες και τα δεδομένα του από τα ιδιωτικά και δημόσια μοντέλα.

**Επεκτασιμότητα:** Το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης προσφέρει υπηρεσίες οι οποίες κατά περιόδους μπορεί να παρουσιάζει αυξανόμενη ζήτηση (π.χ : χρονικό περιθώριο, λήξη προθεσμίας) . Η επεκτασιμότητα εφαρμόζεται ως λύση για την αντιμετώπιση του αυξητικού

ρυθμού ζήτησης για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα χωρίς να υπάρξει μείωση της απόδοσης του συστήματος.

**Πρόσβαση:** Ένας από τους κύριους στόχους της κυβέρνησης είναι η παροχή των κυβερνητικών υπηρεσιών σε απευθείας σύνδεση όπου οι πολίτες και οι επιχειρήσεις θα μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτές τις υπηρεσίες όλο το εικοσιτετράωρο ανά πάσα στιγμή ανεξάρτητα από τη γεωγραφική τοποθεσία και την ζώνη ώρας . Η δυνατότητα που έχει το σύστημα να εξυπηρετεί σε απευθείας σύνδεση, εξαλείφει την ανάγκη της φυσικής παρουσίας των εσωτερικών και εξωτερικών μελών του. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται συγκρούσεις, τα ζητήματα γίνονται πιο σαφές και υπάρχει ένα κοινό πρότυπο για όλους.

**Pay as you go:** Η τεχνική αυτή σχετίζεται με το οικονομικό όφελος. Πληρώνονται οι υπηρεσίες για όσο χρησιμοποιούνται με τη δυνατότητα προσθήκης νέων ή την αφαίρεση τους.

**Εύκολη Εφαρμογή:** Για την επίτευξη των στόχων απαιτείται η εύκολη εφαρμογή τόσο στο υλικό όσο και στο λογισμικό της μέρος. Η εφαρμογή συγκεκριμένα πρέπει να αποτελείται από ουσιαστικές επιχειρησιακές διαδικασίες που θα καθιστούν εύκολη τη διαχείριση της εφαρμογής από και προς τους χρήστες. Η εφαρμογή του συστήματος στο σύννεφο δεν απαιτεί από τους οργανισμούς υπηρεσίες υλοποίησης και άδειες χρήσης και παράλληλα μπορεί να γίνει σε μειωμένο χρονικό διάστημα.

**Κοινή χρήση εγγράφων:** Η κοινή χρήση εγγράφων μπορεί να εξαλείψει το πρόβλημα ασυμβατότητας μεταξύ των μελών του. Τα κοινά on-line έγγραφα και πρότυπα που θα παρέχονται θα είναι συμβατά για όλους διευκολύνοντας την συνεργασία τους.

**Ανάκτηση δεδομένων:** Τα δεδομένα και τα έγγραφα που αποτελούν το σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης πρέπει να βρίσκονται πάντα διαθέσιμα. Οι φυσικές καταστροφές και η γεωγραφική τους θέση που είναι κατανεμημένα δεν πρέπει να επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα τους. Για την αντιμετώπιση των απωλειών αυτό το εικονικό σύννεφο επιτρέπει τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και την επαναφορά τους σε χρονικό διάστημα που δεν είναι αντιληπτό. Με την άμεση επαναφορά τους το σύστημα δεν ξεφεύγει από τη ροή εργασίας του, που αυτό είναι σημαντικό όφελος σε ένα τέτοιο σύστημα όπου εκατομμύρια χρήστες έχουν πρόσβαση σε αυτό.

**Κατανεμημένα κέντρα δεδομένων:** Τα κέντρα που σχετίζονται με την Ηλεκτρονική διακυβέρνηση και βασίζονται στην ICT(InformationCommunicationsTechnology), περιλαμβάνουν ευαίσθητα και απόρρητα δεδομένα. Ο κίνδυνος τους από μη εξουσιοδοτημένους και κακόβουλους χρήστες είναι μεγάλος και μπορεί να επηρεάσει τη προσωπική ζωή του πολίτη. Για το λόγο αυτό τα κατανεμημένα κέντρα δεδομένων που παρέχονται από το σύννεφο προστατεύει το σύστημα με μηχανές ασφαλείας και μηχανές για την ανίχνευση και αντοχή των σφαλμάτων. Τα κέντρα αυτά διευκολύνουν την ισχυρή υποστήριξη της επικοινωνίας ,τον αυτοέλεγχο και ικανότητα για τη δημιουργία του συστήματος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

## 2.2.4 Μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αλληλεπιδρά με διάφορους χρήστες που εμπλέκονται στο σύστημα. Ανάλογα με τις ανάγκες τους και τις απαιτήσεις τους δημιουργούνται διαφορετικά μοντέλα σχέσεων για την παροχή των ανάλογων υπηρεσιών. Τα τέσσερα βασικά μοντέλα που σχετίζονται με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση αναλύονται πιο κάτω.

**G2C (Government to Citizen):** Το μοντέλο αυτό αποτελεί τη διασύνδεση της κυβέρνησης με τους πολίτες. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες της κυβέρνησης προς τους πολίτες ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους που αφορούν την ενημέρωσή τους και τις δημόσιες συναλλαγές τους. Η κυβέρνηση εξυπηρετεί τους πολίτες ανά πάσα στιγμή, χωρίς γεωγραφικά εμπόδια, μέσω των ηλεκτρονικών πόρων που διατίθενται από το σύστημα ενισχύοντας την υπευθυνότητα, τη δημοκρατία και τις δημόσιες υπηρεσίες και διευκολύνοντας την αλληλεπίδραση των πολιτών. Δίνει στους πολίτες την επιλογή να αλληλεπιδρούν οποιαδήποτε στιγμή και σε οποιοδήποτε μέρος βρίσκονται μέσω του διαδικτύου χωρίς να επηρεάζετε η αποδοτικότητα και η προσβασιμότητα τους στο σύστημα. Με το μοντέλο της κυβέρνησης προς τους πολίτες μειώνετε ο χρόνος και το κόστος για την εκτέλεση των συναλλαγών τους από την εύκολη και γρήγορη πρόσβαση που μπορούν να έχουν στις υπηρεσίες.

Οι G2C εφαρμογές επιτρέπουν στους πολίτες να διατυπώνουν ερωτήσεις, να πληροφορούνται συνεχώς, να εκτελούν συναλλαγές όπως πληρωμή φόρων (εισοδήματος, ακίνητης περιουσίας, τοπικούς, ομοσπονδιακούς), να ανανεώνουν τις άδειες κυκλοφορίας τους, να κάνουν δηλώσεις και αιτήσεις και όλες τις διαδικασίες που εκτελούσαν με το παραδοσιακό τρόπο όπως:

- Ενημερώσεις και παροχή πληροφοριών των υπηρεσιών
- Νέα και ανακοινώσεις
- Ανανέωση άδειας κυκλοφορίας
- Έντυπα τελών κυκλοφορίας
- Υποβολή και προβολή δηλώσεων στοιχείων των ακινήτων
- Υποβολή δηλώσεων φορολογίας εισοδήματος
- Ενημέρωση εκκαθαριστικού
- Ειδοποιήσεις πληρωμής και επιστροφής φόρου
- Κάρτα αποδείξεων

### **TAXISnet**

Η υπηρεσία TAXISnet είναι ένα σύστημα της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων το οποίο αντιπροσωπεύει το μοντέλο αυτό. Γενικά το σύστημα αυτό έχει ως στόχο την εξυπηρέτηση της κυβέρνησης ως προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις της. Στη συγκεκριμένη κατηγορία (G2C) το σύστημα δίνει τη δυνατότητα στους εγγεγραμμένους πολίτες να ενημερώνονται σε απευθείας σύνδεση για τα νέα τα οποία δημοσιεύει η κυβέρνηση ως προς την εξυπηρέτησή τους και τους διατίθενται ηλεκτρονικά έντυπα για τη συμπλήρωση και αποστολή τους. Επίσης περιλαμβάνει φορολογικό οδηγό για την καθοδήγηση των χρηστών του συστήματος, ενημέρωση και βοήθεια, όπως επίσης επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των πολιτών και των υπαλλήλων της κυβέρνησης για οποιαδήποτε σχετική απορία. Συγκεκριμένα στη περίπτωση αυτή το σύστημα πλήρη όλα τα χαρακτηριστικά του μοντέλου αυτού και εκτελεί τις



παραπάνω διαδικασίες που αναφέρθηκαν. Παρακάτω παρουσιάζετε το αντίστοιχο στιγμιότυπο για τις υπηρεσίες ως προς τον πολίτη.



**Σχήμα 11: Υπηρεσίες της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων**  
([http://www.gsis.gr/gsis/info/gsis\\_site/index.html](http://www.gsis.gr/gsis/info/gsis_site/index.html))

The screenshot shows the TAXISnet website interface. At the top, there is a header with the logo of the General Secretariat of Information Systems (Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων) and the Hellenic Republic Ministry of Economy (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ Υπουργείο Οικονομικών). Below the header is a navigation menu with options like 'Υπηρεσίες προς...', 'Φορολογικός Οδηγός', 'Δημόσια δεδομένα', 'Διαγωνισμοί/Διαβουλεύσεις', 'Επικοινωνία', and 'Βοήθεια'. The main content area is titled 'Υπηρεσίες προς τους πολίτες' and contains a table of services:

Ο λογαριασμός μου	Ενημέρωση για τα νέα Taxisnet
Εγγραφή Νέου Χρήστη	Επικοινωνία (Αν δεν είστε εγγεγραμμένος χρήστης του TAXISnet)
Ενεργοποίηση Λογαριασμού	Συχνές Ερωτήσεις
Εξουσιοδοτήσεις	Εγχειρίδια Χρήσης
Προσωποποιημένη πληροφόρηση	Δείτε εδώ αν θα λάβετε τον κλειδαριθμό σας ταχυδρομικώς

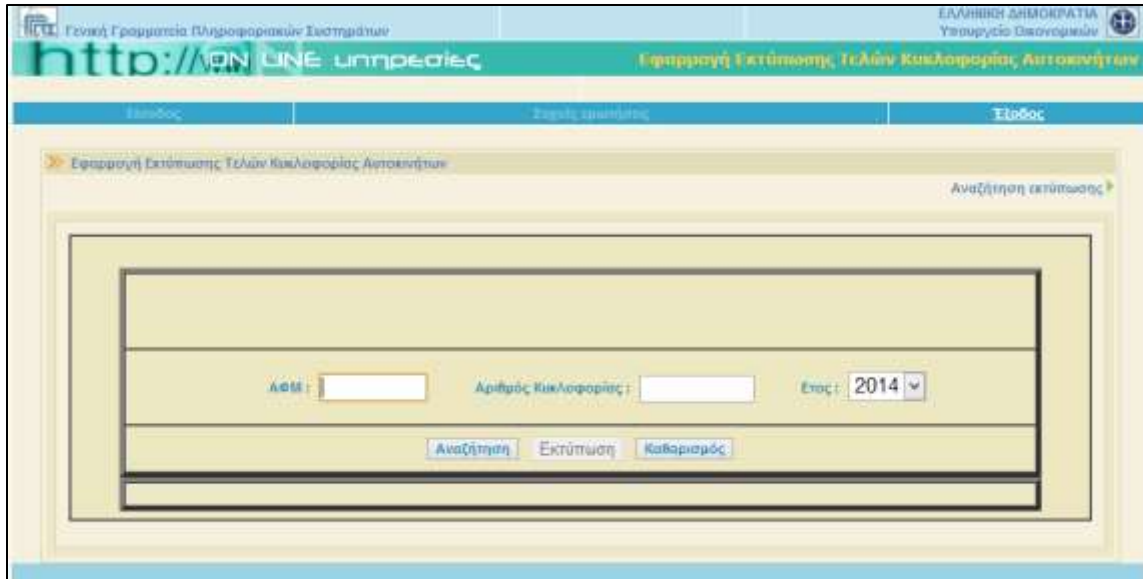
Below the table, there is a section for 'Έντυπα Τελών Κυκλοφορίας' and 'Υπηρεσία Χορήγησης Επιδόματος Κατανάλωσης Πετρελαίου Θέρμανσης Υποβολή Δηλώσεων Στοιχείων Ακινήτων (Ε9)'. It includes instructions to complete and submit forms automatically and a list of bullet points regarding tax procedures and deadlines.

Σχήμα 12: Υπηρεσίες ως προς τους πολίτες (<http://www.gsis.gr>)

The screenshot shows the login page of the TAXISnet system. The header includes the logo of the General Secretariat of Information Systems and the Hellenic Republic Ministry of Economy. The main content area is titled 'Sign In' and contains the following text: 'Enter your Single Sign-On user name and password to sign in.' Below this text are two input fields: 'User Name' and 'Password'. There are two buttons: 'OK' and 'Cancel'. At the bottom of the page, there is a disclaimer: 'Unauthorized use of this site is prohibited and may subject you to civil and criminal prosecution.'

Σχήμα 13: Είσοδος στο σύστημα TAXISnet\* (<http://www.gsis.gr>)

\*Για τη πρόσβαση στις υπηρεσίες ο χρήστης πρέπει να είναι εγγεγραμμένος στο σύστημα.



**Σχήμα 14: Εφαρμογή εκτύπωσης Τελών Κυκλοφορίας Αυτοκινήτων  
(<http://www.gsis.gr>)**

### **India.gov.in**

Αντίστοιχο παράδειγμα αποτελεί το σύστημα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης που έχει αναπτυχθεί στην Ινδία. Το σύστημα αυτό βασίζεται στην υπηρεσιοστρεφή αρχιτεκτονική και υιοθετήθηκε από το Cloud Computing. Στόχο έχει να αλληλεπιδράσει, να εξυπηρετήσει και να ενημερώσει τους πολίτες σε πολλούς τομείς όπως την εκπαίδευση, την υγεία, την οικονομία, τη φορολογία, τη γεωργία και πολλά άλλα σε επίπεδο πληροφόρησης ή συναλλαγής.

Επίσης το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Νέα Ζηλανδία σχετικά με δημοσιευμένα άρθρα βρίσκει τον υπουργό Εσωτερικών Chris Tremain να υπερασπίζεται την υιοθέτηση του συστήματος στο Cloud Computing. Δηλώνει επίσης πως η τεχνολογία Cloud Computing είναι επανάσταση στο τρόπο που η κυβέρνηση σκέφτεται σχετικά με την Τεχνολογία της Πληροφορικής (ICT) για:

1. Τη βελτίωση της συνεργασίας,
2. Την αποτελεσματικότητα,
3. Την εξοικονόμηση κόστους.

(<http://www.futuregov.asia/articles/2013/mar/14/new-zealand-deploy-cloud-computing-services/>).

Συγκεκριμένα και τα δύο συστήματα έχουν ως στόχο την ενημέρωση και την εξυπηρέτηση του πολίτη με τις αντίστοιχες υπηρεσίες που προαναφέρθηκαν. Στις χώρες αυτές το σύστημα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης έχει αναπτυχθεί ήδη και αποτελεί πρότυπο για τον ελληνικό χώρο.



Σχήμα 15: Σύστημα ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ινδία  
(<http://india.gov.in/e-governance>)



Σχήμα 16: Υπηρεσίες σε απευθείας σύνδεσης ως προς τους πολίτες  
(<http://india.gov.in/e-governance>)

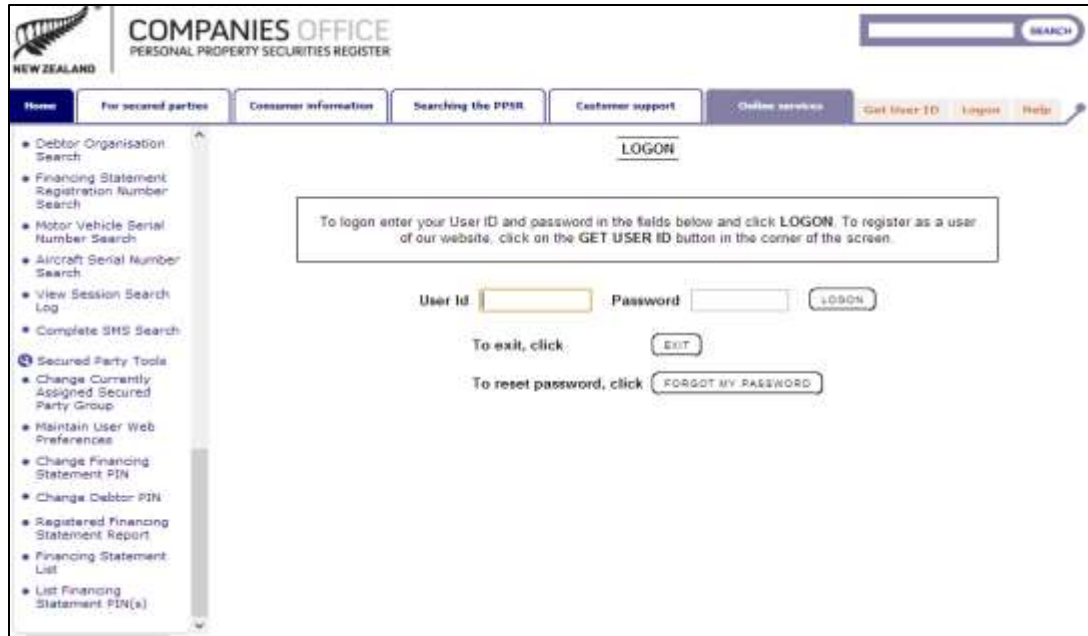
Στο τομέα της εκπαίδευσης προσφέρει υπηρεσίες για πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση όπως επίσης στοιχειώδη εκπαίδευση και εκπαίδευση για τους ενήλικους. Επίσης δίνει τη δυνατότητα σε μαθητές και φοιτητές να πραγματοποιούν σε απευθείας σύνδεση εγγραφές, να λαμβάνουν πιστοποιητικά και να αναζητούν πανεπιστήμια.



Σχήμα 17: Υπηρεσίες για την εκπαίδευση (<http://india.gov.in/e-governance>)



Σχήμα 18: On-line Εγγραφές φοιτητών (<https://www.scholarships.gov.in/main.do>)



Σχήμα 19: Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης από τη Νέα Ζηλανδία  
(<http://www.ppsr.govt.nz/cms>)

### **Banco Central Do Bracil**

Ένα επιπλέον σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης έχει αναπτύξει η κυβέρνηση της Βραζιλίας. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση έχει ξεκινήσει το 2000 ενώ ανάπτυξη έχει πάρει την επόμενη δεκαετία. Στόχος της ανάπτυξης αυτής είναι μια οργανωμένη πλατφόρμα η οποία θα εξυπηρετεί τους πολίτες της και θα προσφέρει τα παρακάτω.

1. Αλληλεπίδραση των επιχειρήσεων.
2. Δημιουργία σχέσεων μεταξύ των πολιτών και των επιχειρήσεων.
3. Βελτίωση της αποτελεσματικότητας.
4. Εσωτερική διαχείριση.
5. Μείωση του κόστους.
6. Παροχή πληροφοριών και δημόσιων υπηρεσιών.

Ορισμένες από τις υπηρεσίες που προσφέρει το σύστημα αυτό είναι:

1. Ανανέωση της κάρτας ψηφοφόρων
2. Έκδοση ποινικού έλεγχου
3. Έλεγχος των αγωγών
4. Έλεγχος των χρεών που συνδέονται με τους φόρους
5. Έλεγχος των προστίμων
6. Επιγραφή για θέσεις εργασίας στο δημόσιο
7. Έκδοση διαβατηρίου
8. Χρονοδιάγραμμα για την έκδοση της ταυτότητας
9. Έλεγχος των βαθμών των μαθητών από τα δημόσια σχολεία
10. On-line βιβλιοθήκη
11. Αγγελία για θέση εργασίας

Η κυβέρνηση της Βραζιλίας έχει ξεκινήσει τη διαδικασία φιλοξενίας του συστήματος στο CloudComputing το Σεπτέμβριο του 2013. Συγκεκριμένα η προσφερόμενη τεχνολογία θα περιλαμβάνει υπηρεσίες Υγείας που θα είναι ενσωματωμένες με το σύστημα υγείας του κράτους και τη διαχείριση των σχολείων.

Σύμφωνα με δήλωση του προέδρου της Βραζιλίας, ο πρόεδρος αναφέρει πως η φιλοξενία του συστήματος στο σύννεφο «ενισχύει την εθνική κυριαρχία» και αυξάνει την ασφάλεια των δεδομένων στη φάση που η κυβέρνηση προσπαθεί να λάβει αυστηρότερα μέτρα προστασίας των δεδομένων μετά από τις εκθέσεις κατασκοπείας.



Σχήμα 20:Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Βραζιλία  
(<http://www.bcb.gov.br/?ENGLISH>)

**G2B ( Government toBusiness) :** Η σχέση μεταξύ της κυβέρνησης και των επιχειρήσεων ανήκει στο τύπο του μοντέλου αυτού. Οι εφαρμογές G2B αφορούν δημόσιες ηλεκτρονικές συναλλαγές που σχετίζονται με τις προμήθειες της κυβέρνησης και την ηλεκτρονική αγορά. Επίσης αφορούν προσφορές που πραγματοποιούνται ηλεκτρονικά για την ανταλλαγή και αγορά πληροφοριών και αγαθών. Στόχος είναι να μειωθεί η γραφειοκρατία, ο χρόνος, το λειτουργικό κόστος και να δημιουργήσουν ένα πιο διαφανές επιχειρηματικό περιβάλλον σε σχέση με την κυβέρνηση.

Οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση πληρούν δύο κύρια καθήκοντα.

1. Την αναζήτηση για την πληροφόρηση των επιχειρήσεων
2. Τη συναλλαγή για την εκτέλεση διάφορων οικονομικών ζητημάτων σε απευθείας σύνδεση.

Στο G2B μοντέλο ανταλλάσσονται διάφορες υπηρεσίες μεταξύ της κυβέρνησης και των βιομηχανιών που αφορούν επιχειρηματικές πληροφορίες, νέες ρυθμίσεις και κανόνες, έντυπα αιτήσεων, χορήγηση αδειών και συγκεκριμένα:

- Δηλώσεις Φ.Π.Α
- Υπηρεσία Εισροών και εκροών των καυσίμων
- Ηλεκτρονικά Παράβολα
- Έκδοση φορολογικής ενημερότητας από συμβολαιογράφους
- Υπηρεσία υποβολής πιστοποιητικών φορολογικών ελέγχων
- Ειδοποιήσεις πληρωμής ή επιστροφής και φόρου
- Εισόδημα νομικών προσώπων
- Υποβολή και προβολή δηλώσεων στοιχείων των ακινήτων και προσδιορισμός της αξίας τους
- Ενημέρωση εκκαθάρισης
- Τελωνιακές Υπηρεσίες
- Έκδοση φορολογικής ενημερότητας

Πραγματικό παράδειγμα που εξυπηρετεί το μοντέλο αυτό είναι και πάλι το σύστημα του TAXISnet(<http://www.gsis.gr>). Συγκεκριμένα το σύστημα περιλαμβάνει μία ξεχωριστή κατηγορία εκτός από την εξυπηρέτηση του πολίτη, για την εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων. Το TAXISnet περιλαμβάνει ηλεκτρονικά έντυπα για τη συμπλήρωση των φορολογικών και όλων των απαραίτητων δηλώσεων όπως και τις παραπάνω υπηρεσίες που αναφέρθηκαν με σκοπό την εύχρηστη εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων που σχετίζονται με τις υπηρεσίες του κράτους.

Στο σύστημα αυτό δεν έχουν ενεργοποιηθεί όλες οι υπηρεσίες. Υπάρχουν υπηρεσίες που είναι υπο-ανάπτυξη και άλλες έχουν ολοκληρωθεί μέχρι ένα στάδιο. Για παράδειγμα η υπηρεσία υποβολής πιστοποιητικών φορολογικών ελέγχων έχει ολοκληρωθεί στη πρώτη φάση και υπάρχουν οι προδιαγραφές με βάση την υπουργική απόφαση για την ανάπτυξη της δεύτερης φάσης.

Στις υπηρεσίες αυτές δίνετε το δικαίωμα πρόσβασης στους εξουσιοδοτημένους και εγγεγραμμένους χρήστες του συστήματος. Το παρακάτω στιγμιότυπο παρουσιάζει το σύστημα που περιγράφετε.



The screenshot shows the 'Υπηρεσίες προς τις Επιχειρήσεις' (Services for Businesses) section of the Gsis.gr website. The navigation bar includes 'Υπηρεσίες προς', 'Φορολογικός Οδηγός', 'Δηλώσεις Δηλώσεων', 'Δελτία/Ενημερωτικά', 'Επικοινωνία', and 'Βοήθεια'. The main heading is 'Υπηρεσίες προς τις Επιχειρήσεις'. Below this, there are two columns of services:

Ο λογαριασμός μου	Ενημέρωση για το νέο Taxisnet
Εγγραφή Νέου Χρήστη	Επικοινωνία (Αν δεν είστε εγγεγραμμένος χρήστης του TAXISnet)
Ενεργοποίηση Λογαριασμού	Συχνές Ερωτήσεις
Εξουσιοδοτήσεις	Εγχειρίδια Χρήσης
Προσωποποιημένη πληροφόρηση	

Below the table, there is a list of services and information:

- Δηλώσεις Φ.Π.Α. - V.I.E.S
- Σύστημα Εισροών-Εκροών Κουσίμων
- Υπηρεσία Υποβολής Στοιχείων και Πληροφοριών (ΠΟΛ 1077/26.3.12).
- e-Παρόβολο
- Έκδοση Φορολογικής Ενημερότητας από Συμβολαιογράφους
- Υπηρεσία Υποβολής Πιστοποιητικών Φορολογικών Ελιγμών
- Ειδοποιήσεις πληρωμής ή επιστροφής φόρου
- Εισόδημα Νομικών Προσώπων
- Λοιπές Δηλώσεις Εισοδήματος
- Ενδοομιλικές Συναλλαγές
- Υποβολή δηλώσεων Στοιχείων Ακινήτων (Ε9)
- Προβολή δηλώσεων Στοιχείων Ακινήτων (Ε9)
- Ατήσεις Ρυθμίσεων
- Ενημέρωση Εκκαθάρισης
- e - Α.Π.Α.Α. (Αντικειμενικός Προσδιορισμός Αξίας Ακινήτων)
- Τελωνειακές Υπηρεσίες
- Πρωτογενή Δήλωση Απόδοσης Φόρου και Τελών Χαρτοσήμου
- Υποβολή Οριστικής Δήλωσης Φ.Μ.Υ. ( Ε7)

Σχήμα 21:Υπηρεσίες ως προς τις Επιχειρήσεις (<http://www.gsis.gr>)

The screenshot shows the 'Δηλώσεις Φ.Π.Α. - V.I.E.S' (Tax Declarations) section of the Gsis.gr website. The main heading is 'Δηλώσεις Φ.Π.Α. - V.I.E.S'. Below this, there is a list of services and information:

- Συμπληρώστε και αποστείλετε αυτόματα την Περιοδική και την Εκκαθαριστική Δήλωση Φ.Π.Α.
- Συμπληρώστε και αποστείλετε αυτόματα τη Δήλωση V.I.E.S; (Ενδοοικονομικών Αποκτήσεων - Παραδόσεων)
- Καταληκτικές ημερομηνίες Περιοδικών Δηλώσεων Φ.Π.Α. - V.I.E.S. - Εκκαθαριστικής Δήλωσης Φ.Π.Α.
- ΠΟΛ 1043. Τύπος, περιεχόμενο, χρόνος και τρόπος υποβολής της εκκαθαριστικής δήλωσης Φ.Π.Α.
- **ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ:** Υποβολή εκπρόθεσμων περιοδικών δηλώσεων Φ.Π.Α. με ελάχιστη καταβολή ποσού 10 Ευρώ

**Προδιαγραφές για την υποβολή με αρχείο:**

- Περιοδικών Δηλώσεων Φ.Π.Α. (Έντυπο Φ2)
- Ανακεφαλαιωτικών Πινάκων Ενδοοικονομικών Συναλλαγών (Έντυπο Φ4, Φ5)

Πατήστε εδώ για να κατεβάσετε το αρχείο (.xml, .xsd)

Πατήστε εδώ για να κατεβάσετε Οδηγίες για την υποβολή Δηλώσεων ΦΠΑ μέσω xml αρχείου

Πατήστε εδώ για να κατεβάσετε την εφαρμογή δημιουργίας αρχείου για έντυπο Φ4 και Φ5

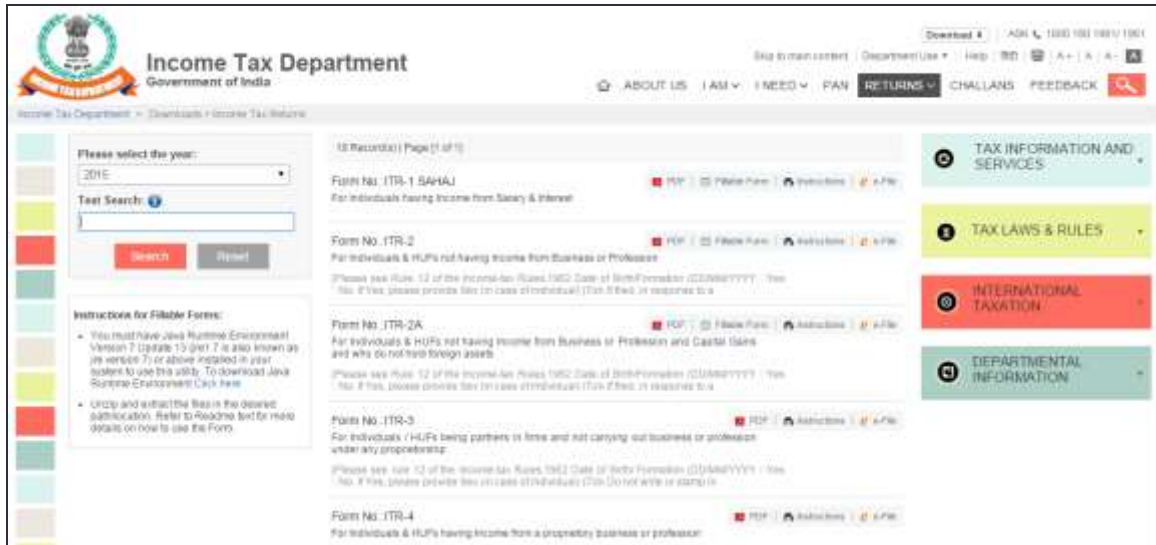
**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Δεκτές από το σύστημα γίνονται:

- α) οι εκπρόθεσμες και οι εκπρόθεσμες αρχικές ή τροποποιητικές Περιοδικές δηλώσεις που αφορούν σε φορολογικές περιόδους από 01/01/2011 και εφεξής.
- β) οι εκπρόθεσμες αρχικές ή τροποποιητικές εκκαθαριστικές δηλώσεις που αφορούν στο έτος Αναφοράς 2010
- γ) οι εκπρόθεσμοι και οι εκπρόθεσμοι αρχικοί Πίνακες VIES που αφορούν σε φορολογικές περιόδους από 01/01/2011 και εφεξής καθώς και οι διορθωτικοί Πίνακες από 01/01/2010 και εφεξής.

**-ΕΞΑΙΡΟΥΝΤΑΙ:** Οι δηλώσεις που υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 18 του Ν. 4002/11 (ρύθμιση εκπρόθεσμων δηλώσεων). Οι δηλώσεις αυτές θα υποβληθούν στην Αρμόδια Δ.Ο.Υ.

Σχήμα 22:Διαδικασία Δήλωσης του Φ.Π.Α (<http://www.gsis.gr>)

Παρόμοιο παράδειγμα αποτελεί το σύστημα της Ινδίας που έχει αναπτυχθεί για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση της χώρας στο Cloud Computing. Το σύστημα έχει ως στόχο την πληρωμή και επιστροφή φόρου, την ενημέρωση των επιχειρήσεων για το φορολογικό δίκτυο, την ανακατεύθυνση τους, και τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζονται για να εκτελέσουν τις υπηρεσίες. Επίσης το σύστημα αυτό ενημερώνει τους χρήστες του για τους κανόνες και τους εγκύκλιους που αφορά τις υπηρεσίες που περιλαμβάνει. Το παρακάτω στιγμιότυπο παρουσιάζει το σύστημα που παρουσιάζετε:



Σχήμα 23 :Υπηρεσία δήλωσης εισοδήματος του πολίτη (<http://www.incometaxindia.gov.in/Pages/default.aspx>)

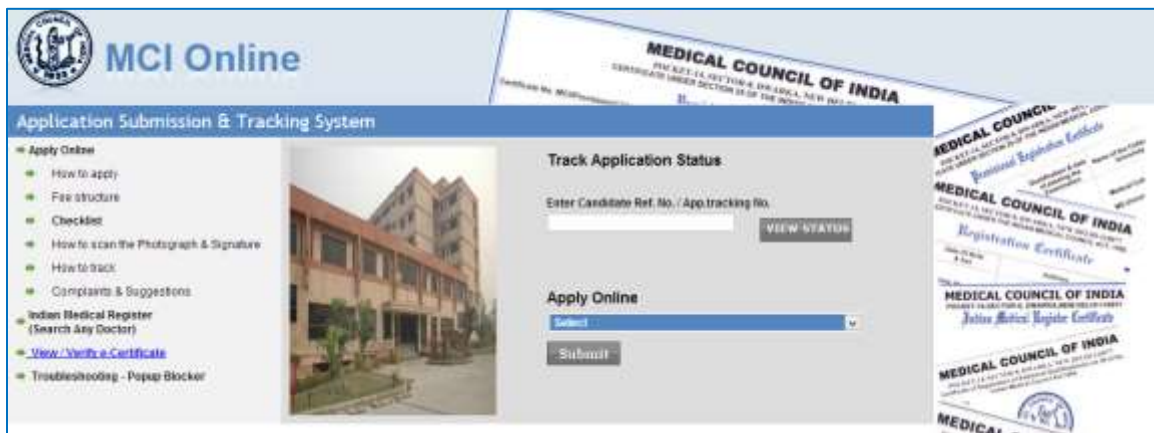


Σχήμα 24:Συμπλήρωση και αποστολή δήλωσης μετά την εισοδο (<https://incometaxindiaefiling.gov.in>)

**G2G (Government to Government):** Στη περίπτωση του μοντέλου αυτού η κυβέρνηση αλληλεπιδρά με το εσωτερικό της για την αναδιάρθρωση των κυβερνητικών διαδικασιών και για την αύξηση της ροής των υπηρεσιών της. Αυτό το είδος της αλληλεπίδρασης βρίσκεται μόνο εντός της κυβέρνησης και μεταξύ των δημόσιων οργανισμών της με στόχο της επίτευξη της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών της. Η κοινή χρήση των βάσεων δεδομένων και των πόρων βελτιώνει τις οργανωτικές διαδικασίες, τη συνεργασία και το συντονισμό μεταξύ τους.

Περιλαμβάνει επίσης, εσωτερική ανταλλαγή πληροφοριών και εμπορευμάτων, περισσότερη οργάνωση και συλλογή των πληροφοριών. Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών της έχει σημαντικό αντίκτυπο και στην εξοικονόμηση κόστους από τις εσωτερικές λειτουργίες των οργανισμών.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα για τις υπηρεσίες της κυβέρνησης ως προς την ίδια την κυβέρνηση είναι επίσης η εφαρμογή της Ινδίας με την δικτυακή πύλη εξυπηρέτησης του κεντρικού συστήματος υγείας της κυβέρνησης. Συγκεκριμένα η εφαρμογή προσφέρει υπηρεσίες στους γιατρούς του κράτους από το Ιατρικό συμβούλιο της Ινδίας. Στη περίπτωση αυτή οι γιατροί έχουν πρόσβαση σε έντυπα αιτήσεων, πιστοποιητικά και στη διαδικασία εγγραφής. Παρέχει επίσης μια επιλογή για τη παρακολούθηση της κατάστασης της αίτησης τους που υπέβαλαν στο Ιατρικό Συμβούλιο της Ινδίας σε απευθείας σύνδεση (MCIOnline) μέσω ενός Αρ. Αναφοράς Υποψήφιος που τους παρέχετε από το σύστημα κατά την υποβολή της ηλεκτρονικής αίτησης.



Σχήμα 25: Εφαρμογή υποβολής αιτήσεων Ιατρών (<http://onlinemciindia.org>)

**G2E (Government to Employees) :** Η σχέση του εργαζόμενου της κυβέρνησης με την ίδια την κυβέρνηση ανήκει σε ένα άλλο μοντέλο από το G2G. Το μοντέλο αυτό συγκεκριμένα αλληλεπιδρά απευθείας με τους υπαλλήλους της με στόχο την εξυπηρέτηση τους προσφέροντας τους υπηρεσίες και πληροφορίες οι οποίες διευκολύνουν το έργο τους. Δίνει στους εργαζόμενους την άδεια πρόσβασης σε έγγραφα και πληροφορίες καθώς και ένα γρήγορο μοντέλο επικοινωνίας μεταξύ τους. Η σωστή εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζομένων εξασφαλίζει τη λειτουργία της εφαρμογής και ενθαρρύνει τους στόχους της κυβέρνησης.

Ορισμένες λειτουργίες των υπαλλήλων είναι ο έλεγχος και η πρόσβαση σε άδειες, η καταβολή μισθών, η παροχή ενημέρωσης και πολλές άλλες.

Η κυβέρνηση της Ινδίας παρέχει τις απαραίτητες παροχές, υπηρεσίες και προγράμματα στους εργαζομένους της για την ευημερία τους. Οι εργαζόμενοι της κυβέρνησης έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που αφορούν τους ίδιους για τη κατάρτιση και την εξέλιξη τους και τα οφέλη τους (στέγαση, επιδόματα, δικαιώματα) μέσω των υπηρεσιών. Παρακάτω παρουσιάζονται οι προσφερόμενες υπηρεσίες της Ινδικής Κυβέρνησης ως προς τους υπαλλήλους της.

**Government Employee**

The credit for good governance goes to employees of various ministries and organisations of the Union as well as the States/UTs government. Being the central force behind the country's administration, they play a significant role in shaping up a progressive nation.

The Government of India provides the necessary benefits, services and schemes to its employees for their welfare. This section in the National Portal of India throws light on various facilities and post-retirement schemes available for them. The Government employees can avail detailed information regarding services ranging from recruitment, selection, training to career development and welfare. Besides, there is a host of other information on various aspects that benefit them too.

- Recruitment & In-Service Training
  - Recruitment
  - In-Service Training
- Welfare Corner
  - The Grih Kalyan Kendra (GKK)
  - Health Schemes
  - Government Housing
- Allocation of Business Rules
- Sixth Central Pay Commission
- Pensioner's Corner
  - Civil List
  - Government Holidays

Σχήμα 26: Υπηρεσίες για τους υπαλλήλους (<http://india.gov.in>)

Ένα άλλο πραγματικό παράδειγμα που χαρακτηρίζει το μοντέλο αυτό είναι το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στο Αϊντάχο. Το σύστημα αυτό ενημερώνει τους υπαλλήλους για τα οφέλη τους, δίνει πληροφορίες για τη μισθοδοσία τους και το δικαίωμα αμοιβής τους ή αποζημίωσης τους σε απευθείας σύνδεση.

Linking Employees to Resources

Home Idaho.gov Contact Us

**IDAHO** State of Idaho Employee Portal

Search

Spotlight on: [thrive.idaho.gov](http://thrive.idaho.gov)

State Employee Phone & Email Search

Insurance Benefits

Retirement and Savings

Pay and Compensation

Job Opportunities

Other Benefits

Life Events

Work Events

Training

Security

Policies

Online Tasks

Calendars

State Calendar of Events

Health Matters! UPDATED: 11/04/2013

Happenings! UPDATED: 11/04/2013

OGI News UPDATED: 10/29/2013

CyberSecurity Awareness Website UPDATED: 10/19/2013

PERSI News UPDATED: 10/17/2013

United Way Campaign UPDATED: 08/25/2013

Statewide Human Resource Policy and Procedure Manual

Domain Registrations - helping web users recognize Idaho.gov and ID.gov

This is your portal!

Your health is a prized possession. Check out the resources on Health Matters!

Bookmark Health Matters — it's there 24/7!

Visit our BLOG!

Health-e Newsletter

An Attitude of Gratitude

The Great American Smokeout

Calculate the Cost of Smoking

Electronic Cigarettes

Call It quits. Take a FREE Tobacco Cessation Class!

Caregiver Stress!

STOP Diabetes

Edu Resources

**Top Picks**

- 2013 Payday and Holiday Calendar
- Pay Stubs
- I-Time
- PERSI Active-Member Newsletter
- Capitol Mall Parking Passes
- State Employee Phone & Email Search
- Happenings!

**Note**

The information provided is relevant to most or all state employees. Additional information can be found at individual agencies' websites as well.

Σχήμα 27: Υπηρεσίες ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στους Υπαλλήλους της κυβέρνησης Αϊντάχο. ([http://www.idaho.gov/online\\_services](http://www.idaho.gov/online_services))

Σχήμα 28: On-line αμοιβή Υπαλλήλων ([http://www.idaho.gov/online\\_services](http://www.idaho.gov/online_services))

### 2.2.5 Φάσεις του Μοντέλου Ωριμότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Οι διαφορές και οι ανισότητες που υπάρχουν μεταξύ των υπηρεσιών δεν μπορούν να υλοποιηθούν ταυτόχρονα. Ανάλογα με τη προτεραιότητα τους κάποιες υπηρεσίες θα είναι διαθέσιμες νωρίτερα από ό, τι άλλες υπηρεσίες. Οι πληροφορίες μπορούν να παρέχονται αλλά να εξελίσσονται σε διαφορετικό ρυθμό.

Σύμφωνα με την Gartner, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα ωριμάσει σύμφωνα με τις τέσσερις φάσεις του μοντέλου ωριμότητας της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Οι φάσεις αυτές έχουν καθοριστεί με βάση την εμπειρία του ηλεκτρονικού εμπορίου και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην Ευρώπη και σε άλλες δυτικές περιοχές.

Το χαρακτηριστικό των φάσεων είναι η δυνατότητα των υπηρεσιών να αναπτυχθούν σε διαφορετικούς ρυθμούς και ανεξάρτητα μεταξύ τους. Ανάλογα με τη σημαντικότητα τους ένα τμήμα μπορεί να βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο ή ένα άλλο τμήμα να βρίσκεται σε ένα αρκετά καλά προχωρημένο. Η προτεραιότητα τους έχει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία των υπηρεσιών και στις τέσσερις φάσεις που κατατάσσονται. Οι φάσεις αυτές είναι διαδοχικές και αποτελούνται από τη φάση Πληροφόρησης (Information), Αλληλεπίδρασης (Interaction), Συναλλαγής (Transaction) και Μετασχηματισμού (Transformation).

#### Information:

Η φάση της πληροφορίας έχει ως στόχο να μεταφέρει τους στόχους και τις προθέσεις της κυβέρνησης η οποία αλληλεπιδρά εσωτερικά και εξωτερικά (G2C, G2B, G2G). Όπως μια αρχική σελίδα δίνει οδηγίες, περιγράφει και εξηγεί το περιεχόμενο έτσι και στο σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στη πρώτη φάση παρουσιάζει τους οργανισμούς με τα ωφέλημα τους και προσφέρει στο κοινό πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές σχετίζονται με νέα, ενημερώσεις, αναβαθμίσεις, προϋπολογισμούς, ώρες εργασίας, διευθύνσεις και οποιεσδήποτε πληροφορίες είναι σημαντικές να γνωρίζει το κοινό ως πρώτη όψη. Το στάδιο αυτό αποτελείται από απλές υπηρεσίες οι οποίες θα παροτρύνουν το στάδια σε εξέλιξη.

**Χρήσιμες πληροφορίες**

Φορολογικός οδηγός	Ενημέρωση/ Βοήθεια	Δράσεις
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενικές Πληροφορίες</li> <li>• Φόρος Εισοδήματος</li> <li>• Φ.Π.Α - V.I.E.S.</li> <li>• Κ.Β.Σ.</li> <li>• Φόρος Κεφαλαίου</li> </ul> <p>Περισσότερα »</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συχνές ερωτήσεις - απαντήσεις</li> <li>• Προθεσμίες υποβολής</li> <li>• Στατιστικά</li> <li>• Διαγωνισμοί/ Διαβουλεύσεις</li> </ul> <p>Περισσότερα »</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτρονικό Τελωνείο - ICISnet</li> <li>• Μισθοί - Συντάξεις</li> <li>• Διαδικτυακές Υπηρεσίες</li> <li>• Κάρτα Αποδείξεων</li> <li>• Εφαρμογές κινητών</li> </ul> <p>Περισσότερα »</p>

**Σχήμα 29:Φάση Πληροφορίας από το TAXISnet**  
(<http://www.gsis.gr>)

**Interaction:** Η φάση της αλληλεπίδρασης αποτελεί την εξέλιξη της πρώτης φάσης. Εκτός από την πληροφορία που παρέχετε μέσω των μηχανών πλοήγησης, στη φάση αυτή προστίθεται η αλληλεπίδραση του κοινού με ενεργή τρόπο. Αυτό που επιβεβαιώνει την εξέλιξη, είναι η δυνατότητα εξυπηρέτησης όπως η συμπλήρωση και αποστολή αιτήσεων και δηλώσεων μέσω ηλεκτρονικών εγγράφων καθώς και η αποστολή και λήψη μηνυμάτων μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η διαθεσιμότητα που προσφέρει, εξοικονομεί χρήμα και χρόνο, αλλά αυτό που απαιτείται είναι περισσότερη αποδοτικότητα.

The screenshot shows the 'RTI Online' website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Submit Request, Submit First Appeal, View Status, and FAQ. Below this is the 'Online RTI Request Form' section. A note states: 'Note: Fields marked with \* are Mandatory.' The form is divided into two main sections: 'Public Authority Details :-' and 'Personal Details of RTI Applicant:-'. The 'Public Authority Details' section includes a dropdown menu for 'Select Ministry/Department/Agex body'. The 'Personal Details' section includes fields for Name, Gender (Male/Female), Address, Pincode, Country (India/Other), State, and Status (Rural/Urban).

**Σχήμα 30:Συμπλήρωση και αποστολή δήλωσης σε απευθείας σύνδεση από το Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της Ινδίας** (<https://rtionline.gov.in/>)

**Transaction:** Η φάση της συναλλαγής διαφέρει αρκετά από την προηγούμενη. Η τεχνολογία αυξάνεται και παράλληλα οι απαιτήσεις και οι διαδικασίες γίνονται πιο περίπλοκες. Ουσιαστικά δεν συμπεριλαμβάνει απλώς έντυπα, αλλά συναλλαγές και μεταβιβάσεις οι οποίες απαιτούν ψηφιακές υπογραφές και συμπεριλαμβάνουν νομικά θέματα. Η κυβέρνηση (G2G) στη φάση αυτή πρέπει να αναδιοργανωθεί και να συμπεριλάβει στις υπηρεσίες της νέα νομικά ζητήματα και πιστοποιητικά για την εξασφάλιση της ασφαλούς συναλλαγής. Η ασφάλεια και η νομική μεταβίβαση των υπηρεσιών είναι αυτό που κάνει την τρίτη φάση πιο πολύπλοκη προσθέτοντας νέα μέτρα.

The screenshot shows the 'Idaho Child Support SERVICES FOR FAMILIES' website. The main heading is 'Child Support Payment'. There are two main sections: 'Login' and 'Sign Up'. The 'Login' section has fields for 'Username\*' and 'Password\*', with a 'Login' button below. A link for 'Forgot username? Forgot password?' is also present. The 'Sign Up' section has a 'New Users start here' link and a list of requirements for online payments: a Visa, Mastercard, American Express, or Discover card; a Client ID number or monthly child support statement; a Social Security Number (SSN); and a username and password supplied by Access Idaho. A '[ Español ]' link is visible in the top right.

Σχήμα 31: Υπηρεσία οικονομικής ενίσχυσης για τα παιδιά από το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Αϊντάχο ([http://www.idaho.gov/online\\_services](http://www.idaho.gov/online_services))

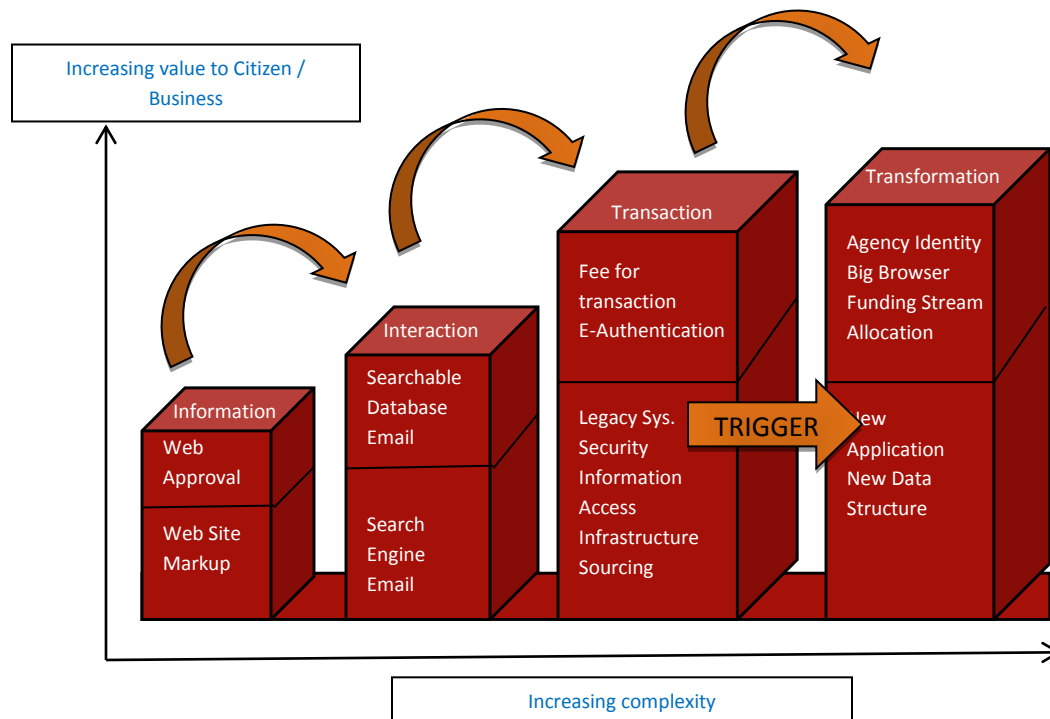
The screenshot shows the 'IDAHO State Tax Commission Idaho Taxpayer Access Point' login page. It features a 'LOGON' section with fields for 'Username', 'Password', and 'Authorization Code'. A 'Logon' button is at the bottom. A 'HOT TIPS!' section at the bottom explains the color coding: YELLOW for required fields, GREEN for valid entries, RED for fields needing correction, and WHITE for view-only fields. A 'Forgot my Password' link is also present.

Σχήμα 32: Υπηρεσία πληρωμής φόρου των πολιτών από το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Αϊντάχο ([http://www.idaho.gov/online\\_services](http://www.idaho.gov/online_services))

**Transformation:** Η φάση του μετασχηματισμού αποτελεί το όραμα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Μια εφαρμογή που μπορεί να προσφέρει στο κοινό (G2C, G2B) ενημέρωση και εξυπηρέτηση η οποία θα είναι καταρτισμένη σε μια ολοκληρωμένη εικονική πλατφόρμα με τις διάφανες κυβερνητικές υπηρεσίες. Στόχος της φάσης αυτής είναι η εσωτερική πλευρά του δημόσιου οργανισμού (G2G) να αλλάξει δραστικά τη νοοτροπία του πολιτισμού, τις διαδικασίες και τις αρμοδιότητες της. Σημαντική είναι η συνεργασία και η αλληλεπίδραση των δημόσιων οργανισμών μεταξύ τους, με εξωτερικές υπηρεσίες οι οποίες θα διευκολύνουν τις συνεργατικές αποφάσεις.



Σχήμα 33: Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στο σύννεφο (<http://india.gov.in>)



Σχήμα 34: Φάσεις Μοντέλου Ωριμότητας της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης



## 2.2.6 Προκλήσεις

Η επένδυση στην εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχει ως στόχο το οικονομικό, πολιτικό και κοινωνικό όφελος. Η στροφή προς τη τεχνική του CloudComputing δεν καθυστερεί εντελώς τους οργανισμούς. Η σημασία της εμπιστευτικότητας και της ασφάλειας των δεδομένων αυτών προκαλεί ανησυχίες. Μέχρι σήμερα τα δεδομένα βρίσκονται τοπικά στους οργανισμούς κάτι που σημαίνει ελέγχονται από τους ίδιους. Η παράθεση τους σε τρίτους δημιουργεί προκλήσεις και νέα ζητήματα για τη κυβέρνηση. Ένα τέτοιο σύστημα έχει να ασχοληθεί με απόρρητα δεδομένα αφορώντας νομικά ζητήματα, πολιτικά και ευαίσθητα προσωπικά του δεδομένα. Οι πληροφορίες και τα δεδομένα αυτά πρέπει να διασφαλίζονται και η εφαρμογή πρέπει να εγγυάται την αποτελεσματικότητά του. Τα ζητήματα που καθορίζουν την αποτελεσματικότητα αυτή είναι θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια και ότι αφορά την προστασία των δεδομένων, την ποιότητα και την απόδοση των υπηρεσιών. Παρακάτω αναφέρονται οι σημαντικότερες προκλήσεις που δημιουργούνται για το βήμα της μετανάστευσης του παραδοσιακού συστήματος σε ένα σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο σύννεφο.

### A.Ασφάλεια

Η ασφάλεια αφορά την εμπιστευτικότητα, την διαθεσιμότητα και την ακεραιότητα των δεδομένων ή πληροφοριών. Τα δεδομένα αυτά θα βρίσκονται πλέον στο σύννεφο και η προσβασιμότητά τους από το δικτυακό τόπο θα είναι πρόκληση για τους κακόβουλους χρήστες. Το περιεχόμενο των δεδομένων μπορεί να περιλαμβάνει ευαίσθητα δεδομένα όπως περιουσιακά, θρησκεία, ιδιωτικά, πολιτικά, νομικά και θεσμούς. Εκτός από την παραβίαση της ιδιωτικής ζωής μπορεί να φέρει σε κίνδυνο τη χώρα και να τη φέρει αντιμέτωπη με πολλά προβλήματα. Το ρίσκο για τη μετανάστευση των δεδομένων στην εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι μεγάλο και η επιτυχία του εξαρτάται άρρητα από την ασφάλεια.

### B.Κλιμάκωση δεδομένων-Επεκτασιμότητα

Ο όγκος δεδομένων ο οποίος αναφέρετε για την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ξεπερνά πολλά εκατομμύρια. Όπως είναι αντιληπτό για τη διαφύλαξη των στοιχείων αυτών απαιτείται επεκτασιμότητα η οποία να αντεπεξέρχεται στον αυξανόμενο ρυθμό ζήτησης και φύλαξης τους. Οι σχεσιακές βάσεις δεδομένων εξασφαλίζουν την ακεραιότητα τους όμως σε περίπτωση αποτυχίας πολλές πληροφορίες και δεδομένα μπορούν να χαθούν. Αν ο χρόνος αποκατάστασης είναι μη αντιληπτός δεν πρέπει να παραλείπετε πως σε ελάχιστο χρόνο ή σε διάστημα δευτερολέπτων ο όγκος των δεδομένων μπορεί να αυξηθεί ραγδαία λόγω των εκατομμυρίων χρηστών, και των πολλαπλών υπηρεσιών που παρέχονται με αποτέλεσμα να χαθούν.

### Γ.Μετανάστευση

Η μετακίνηση των δεδομένων από ένα λειτουργικό σύστημα σε άλλο είναι η μεγαλύτερη πρόκληση. Πολλοί είναι οι κίνδυνοι που εγκυμονούν κατά τη μετακίνηση τους στο σύννεφο. Η ύπαρξη απώλειας πληροφοριών και δεδομένων κατά τη μεταφορά τους είναι από τις κυριότερες ανησυχία στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

#### **Δ. Προστασία προσωπικών δεδομένων**

Τα δεδομένα δεν είναι πλέον αποθηκευμένα τοπικά στον οργανισμό. Η διαχείριση τους από τρίτους και η αποθήκευση τους σε απομακρυσμένα κέντρα δεδομένων είναι μια ισχυρή πρόκληση για το σύστημα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Το CloudComputing εξαλείφοντας την υποδομή από τον οργανισμό είναι υπεύθυνο για τη προστασία των δεδομένων αυτών. Η ευθύνη και το βάρος της προστασίας δεν μπορεί να διαχειριστεί από τον ίδιο τον οργανισμό και αυτό αποτελεί ανησυχίες και δισταγμό για τη παραχώρηση τους. Τα δεδομένα αυτά είναι ευαίσθητα και απόρρητα κάτι που σημαίνει πως η τυχόν διαρροή τους θα μπορεί να επηρεάσει την ιδιωτική ζωή του κοινού. Η διαρροή αυτή μπορεί να είναι επίσης η κύρια πηγή αποθάρρυνσης της κυβέρνησης να χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες της εφαρμογής.

#### **Ε.Αποτυχία Συστήματος**

Η πιθανότητα ανεπάρκειας στο σύστημα δεν εκμηδενίζετε και αυτό κάνει πιο έντονες τις ανησυχίες. Η εικοσιτετράωρη παροχή υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζει πως καμία απώλεια δεν μπορεί να επηρεάσει τις λειτουργίες του συστήματος. Επίσης, η απώλεια δεδομένων ή η παραβίαση της ασφάλειας των δεδομένων δεν μπορεί να αντισταθμιστεί από τους παρόχους των υπηρεσιών cloud και τα δεδομένα αυτά είναι αναντικατάστατα.

#### **ΣΤ.Περιορισμένος έλεγχος του χρήστη**

Με το σύστημα πλέον η διαχείριση του χρήστη στα περιουσιακά του στοιχεία μειώνετε και αναθέτετε σε τρίτους. Η ιδέα μετακίνησης αυτών των στοιχείων του υιοθετούν την ανησυχία για τη προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας από τον ίδιο το πολίτη.

### **2.2.7 Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στο Cloud Computing**

Η εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στο CloudComputing απαιτεί την εμπιστευτικότητα, την ασφάλεια, την απόδοση και το απόρρητο σε πολύ ψηλό επίπεδο σε σχέση με ένα άλλο ιδιωτικό οργανισμό. Η ευαισθησία των δεδομένων και το απόρρητο που πρέπει να κυριαρχεί στην εφαρμογή πρέπει πρώτα να εξασφαλιστεί και μετά να υλοποιηθεί. Για το λόγω αυτό η επιλογή του μοντέλου στο οποίο θα εφαρμόζετε η ηλεκτρονική διακυβέρνηση πρέπει να ερευνηθεί και να εφαρμοστεί στο κατάλληλο. Η επιλογή του μοντέλου είναι κρίσιμο θέμα το οποίο αφορά την ασφάλεια των δεδομένων της. Γενικά κανένα από τα μοντέλα που έχει το σύννεφο δεν πρέπει να είναι απογυμνωμένο για καμία εφαρμογή αλλά το θέμα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης δίνει μεγαλύτερη επέκταση στην επιλογή του μοντέλου αυτού και την ασφάλεια του. Ορισμένα από τα μοντέλα αυτά μπορούν να κριθούν κατάλληλα και ασφαλέστερα για την εφαρμογή αυτή. Αν και η απόφαση αυτή είναι δύσκολη τα συνιστώμενα μοντέλα που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν την εφαρμογή αυτή είναι το ιδιωτικό(Private) και κοινοτικό (Community) σύννεφο εφόσον μπορούν έχουν την ικανότητα να προσφέρουν περισσότερο έλεγχο όσον αφορά την ασφάλεια, να εγγυώνται την προστασία της ιδιωτικής ζωής και την συμμόρφωση με τους νομικούς κανονισμούς. Το δημόσιο(Public) σύννεφο δεν είναι το κατάλληλο μοντέλο για τη προστασία των δεδομένων αλλά υπάρχουν υπηρεσίες όπως η χορήγηση των εντύπων, η πληροφόρηση, η ενημέρωση, η επικοινωνία που θα μπορούσαν να

εφαρμοστούν στο μοντέλο αυτό αφού έχουν τη δυνατότητα να προσφέρονται με χαμηλότερο κόστος, επενδύοντας στην ασφάλεια των δεδομένων σε ένα ασφαλέστερο σύννεφο.

Σε αρχιτεκτονικό επίπεδο τα τρία επίπεδα του CloudComputing (IaaS,PaaS,SaaS) είναι εφικτό να υποστηρίζουν την εφαρμογή της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

- Ξεκινώντας από το κατώτατο επίπεδο IaaS το οποίο είναι σαφώς πιο κρίσιμο πρέπει να παρέχει μηχανισμούς ασφαλείας (κρυπτογράφηση, κλειδιά), να εξασφαλίζει την απόδοση του δικτύου έτσι ώστε να αναλάβει την αρχειοθέτηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και να επιτρέπει τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας. Η αρχειοθέτηση σε μια τέτοια εφαρμογή περιλαμβάνει οικονομικά, πολιτικά και νομικά θέματα που η ασφάλεια τους κρίνεται κρίσιμη. Έτσι η πλατφόρμα της υποδομής ως υπηρεσίας μπορεί να αναλάβει τη διαδικασία αυτή.
- Το αμέσως πιο πάνω επίπεδο PaaS μπορεί να προσφέρει τις υπηρεσίες της κυβέρνησης που να καλύπτουν όλα τα μοντέλα (G2C,G2G,G2B,G2E) από έμπειρους προγραμματιστές με τη χρήση της υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονικής. Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να καλύπτουν όλες τις φάσεις του μοντέλου ωριμότητας της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (Information, Interaction, Transaction, Transformation) οι οποίες θα είναι διαθέσιμες στο δημόσιο τομέα. Τέτοιες εφαρμογές μπορούν να καλύπτουν το τομέα της εκπαίδευσης προσφέροντας σε απευθείας σύνδεση υπηρεσίες στους μαθητές και φοιτητές (Εγγραφή, Υποτροφίες, Πανεπιστήμια). Διαθέσιμες επίσης στο τομέα της υγείας (Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση, Ιατρικός Φάκελος), ή άλλες εθνικές και περιφερειακές υπηρεσίες όπως ο υπολογισμός και η πληρωμή του φόρου, η αμοιβή των υπαλλήλων ή ακόμα και πιο απλές υπηρεσίες όπως η συμπλήρωση και αποστολή εντύπων.
- Το επίπεδο SaaS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αλληλεπίδραση του συστήματος με τους χρήστες (Πολίτες, Υπάλληλοι, Επιχειρήσεις, Κυβέρνηση) για να εκτελέσουν τις υπηρεσίες αυτές και για να συνεργαστούν οι εσωτερικοί οργανισμοί μεταξύ τους χρησιμοποιώντας το σύστημα διαχείρισης ροών εργασιών της εφαρμογής.

Συνοψίζοντας, το CloudComputing έχει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά, τις τεχνικές και τα διάφορα μοντέλα τα οποία χρειάζονται για την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Οι οργανισμοί δεν πρέπει να ανησυχούν για την ασφάλεια των δεδομένων τους, ούτε να επενδύουν σε επιπλέον κεφάλαια και δαπάνες. Πρέπει να επικεντρωθούν και να αναπτύξουν τις επιχειρησιακές τους διαδικασίες, αφού το CloudComputing μπορεί να δώσει λύση στο επίπεδο ασφαλείας και προστασίας μέσα από την κατάλληλη αρχιτεκτονική που διαθέτει και τα κατάλληλα μοντέλα σύννεφου που μπορούν να καλύψουν τις απαιτήσεις της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

### 2.2.8 Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ευρώπη

Η Ευρώπη σήμερα ψάχνει νέες καινοτόμες τεχνολογίες για την οικονομική βιωσιμότητα στο μέλλον. Η Ευρωπαϊκή κοινότητα έχει το υψηλότερο επίπεδο ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης το οποίο βρίσκεται περίπου 50 τοις εκατό υψηλότερο από αυτό που υπάρχει συνολικά στο κόσμο. Η υιοθέτηση του cloudcomputing στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν είναι απλά θέμα προς έρευνα αλλά έχει ξεκινήσει να πραγματοποιείται. Το CloudComputing ενθαρρύνει τις χώρες για την υλοποίηση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης προσφέροντας τους

περισσότερη διαφάνεια, αποτελεσματικότητα και κοινωνική ένταξη. Πολλές χώρες όπως η Ινδία, η Βραζιλία, το Περού, η Κούβα και χώρες στην Ευρώπη έχουν υιοθετήσει λύσεις στο Cloud Computing για το δημόσιο τομέα ή βρίσκονται στη φάση ανάπτυξης. Παρακάτω γίνεται αναφορά σε χώρες τις Ευρώπης οι οποίες έχουν είδη την υποδομή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και έχουν σκοπό τους την φιλοξενία τους από το σύννεφο.

## 1. Αυστρία

Το σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Αυστρία έχει ξεκινήσει τη κατεύθυνση προς το σύννεφο. Αυτό που επιβεβαιώνει την απόφαση αυτή είναι η δημοσίευση της Καγκελάρου της χώρας με σκοπό να καλύψει νομικά, οικονομικά και τεχνικά θέματα καθώς και τις ανησυχίες που έχουν για ένταξη του συστήματος στο σύννεφο. Σύμφωνα με το έγγραφο αυτό, οι μελέτες έχουν προχωρήσει και η δημόσια εφαρμογή της Αυστρίας μπορεί μελλοντικά να αναπτυχθεί σε ιδιωτικό, κοινοτικό ακόμα και δημόσιο σύννεφο. Οι έρευνες που έχουν γίνει για το θέμα αυτό υποστηρίζουν πως οι πλατφόρμες μπορούν να αξιοποιηθούν στη περίπτωση αυτή και ορίζουν ποιες υπηρεσίες μπορούν να λειτουργήσουν.

## 2. Δανία

Η Δανία είναι μια από τις κορυφαίες χώρες όσον αφορά την υιοθέτηση του cloud computing στο δημόσιο τομέα. Από το 2009 έχει ξεκινήσει την έρευνα σχετικά με τη χρήση του Cloud Computing και το 2011 ξεκίνησαν οι προσπάθειες την ένταξης των υπηρεσιών Google Apps στην εκπαίδευση. Αν και η Δανία είναι υπέρ της ένταξης της εφαρμογής στο σύννεφο δεν σταματά να ερευνά το θέμα της ασφάλειας και της προστασίας των ευαίσθητων δεδομένων. Η Δανία σήμερα προσφέρει υπηρεσίες μέσω του cloud.dk το οποίο συμφωνεί με τους κανονισμούς και τη νομοθεσία της χώρας.

The image shows the homepage of cloud.dk. At the top, there is a navigation menu with links: "Om Cloud.dk", "Skærbilleder", "Priser", "Teknik", "Dokumentation", "Support", and "Log ind". A green button labeled "BESTIL NU" is in the top right corner. The main content area features a large image of a server dashboard on the left and a text block on the right. The text block is titled "Søger du dansk cloud computing?" and lists several bullet points: "Windows og Linux servere fra 10 øre i timen", "Danske datacentre og dansk lovgivning", "Betal kun for dit forbrug", and "100% opetidsgaranti". Below the text, it states "Cloud.dk er Danmarks første ægte public cloud, hvor du frit kan skalere op og ned for disk, RAM og CPU." and includes a green "Start tour" button.

Σχήμα 35: Υπηρεσίες μέσω του Cloud Computing στη Δανία (<https://cloud.dk/>)

### 3.Φινλανδία

Η κυβέρνηση της Φινλανδίας δεν δίνει σημεία τα οποία να φανερώσουν τις άμεσες προοπτικές της για την στρατηγική του CloudComputing στο κυβερνητικό τομέα. Βρίσκετε στη φάση αναζήτησης πληροφοριών και υπηρεσιών που θα μπορούσαν να βοηθήσουν το κράτος. Στόχος της υποδομής τους είναι οι υπηρεσίες Helpdesk καθώς τονίζουν πως αναγνωρίζουν τη σημαντικότητα που έχει το CloudComputing αναφέροντας το με την ευκαιρία της έκθεση που είχαν οργανώσει για μια «Παραγωγική και Καινοτόμο Φινλανδία» το 2011.

### 4.Γαλλία

Η Γαλλία είναι σήμερα μια από τις χώρες , οι οποίες ευνοούν την ανάπτυξη και εγκατάσταση του G-Cloud (GovernmentalCloud) . Το G-Cloud είναι ένα πρόγραμμα της Βρετανικής κυβέρνησης για τη προωθήσει της κυβέρνησης να υιοθετήσει το CloudComputing.Η Γαλλία άρχισε την ανάπτυξη του G- Cloud το 2011 στο όνομα «Andromeda». Ο κύριος στόχος για την ανάπτυξη του G-Cloudστη Γαλλία είναι η προστασία των δεδομένων και η λύση στα νομοθετικά θέματα που απασχολούν τη χώρα. Αξίζει να σημειωθεί πως έχει αναπτυχθεί ένα σύννεφο αποκλειστικά για να εξυπηρετήσει τις υπηρεσίες της Γαλλίας το οποίο εγγυάται την ασφάλεια και τη προστασία των δεδομένων. Οι υπηρεσίες αυτές προσφέρονται στους πολίτες της χώρας με ευχρηστία και γρήγορη πρόσβαση.

### 5.Γερμανία

Το cloudcomputing έχει εισχωρήσει στη Γερμανική ομοσπονδιακή κυβέρνηση και αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την εξέλιξη της χώρας. Στόχος της είναι η ανάπτυξη της χώρας προσφέροντας υπηρεσίες στους πολίτες της και τα μέλη της με αποτέλεσμα την άμεση και εξασφαλισμένη εξυπηρέτηση τους. Για το λόγο αυτό, το CloudComputing εστιάζει στην ανάπτυξη και εγκατάσταση των υποδομών του έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρει γρηγορότερα τις υπηρεσίες του στην χώρα αυτή. Για την εντόπιση των προκλήσεων που δημιουργούνται στο χώρο του σύννεφου όσο αφορά την ασφάλεια των δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής, την εμπιστευτικότητα και το απόρρητο, η Γερμανική κυβέρνηση το αντιμετωπίζει στοχεύοντας στο πρόγραμμα δράσης του CloudComputing με σκοπό να θέσουν τις απαιτήσεις τους και να προσαρμοστούν στις υφιστάμενες έννοιες.

### 6.Ιρλανδία

Η Ιρλανδία έχει αποδείξει ότι αναγνωρίζει την αξία του CloudComputing. Γενικός η χώρα έχει αναπτύξει το τομέα αυτό και έχει εκτιμήσει πως θα μπορούσε να βοηθήσει τη χώρα. Συγκεκριμένα θεωρεί ότι η τεχνολογία αυτή είναι η κινητήρια δύναμη της οικονομικής ανάπτυξης στη χώρα. Έχει εκτιμήσει πόσο μπορεί να επωφεληθεί εάν φιλοξενηθεί η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στο σύννεφο. Έχει διαπιστώσει επίσης πως η φιλοξενία αυτή θα επιφέρει σημαντική μείωση των εξυπηρετητών, εξοικονόμηση ενέργειας, θα έχει περισσότερους πόρους με λιγότερο κόστος και σαφώς θα πετύχει στην εξοικονόμηση των κρατικών εξόδων. Η εκτίμηση αυτή έχει οδηγήσει τη χώρα σε ένα πιο προχωρημένο στάδιο στο οποίο σχεδιάζουν τις υπηρεσίες οι οποίες θα μπορούσαν να καταστούν ικανές να αντιμετωπίσουν τις υποχρεώσεις της κυβερνήσεις και των πολιτών της, οι οποίες θα είναι βασισμένες στο CloudComputing.

## 7.Ισπανία

Η Ισπανία αναλύοντας το θέμα της ένταξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στο CloudComputing έχει μια πιο απομακρυσμένη στάση σε σχέση με τη Γερμανία. Ουσιαστικά η χώρα αυτή καταλήγει στο συμπέρασμα πως το CloudComputing δεν είναι ακόμη σε θέση να φιλοξενήσει την εφαρμογή αυτή λόγω της ακεραιότητας και της εμπιστευτικότητας των δεδομένων της που πρέπει να έχει. Η ακεραιότητα των πληροφοριών, η εμπιστευτικότητα και τα νομικά ζητήματα δεν παροτρύνουν την Ισπανία για να ενταχθεί στο σύστημα, αν και πολλές κυβερνήσεις το έχουν υιοθετήσει περισσότερο από τρία χρόνια. Παρόλα αυτά το μοντέλο που προτείνετε για τη χώρα είναι το ιδιωτικό σύννεφο το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιεί το 58(%) τοις εκατό των υπηρεσιών, το δημόσιο που θα ανήκει στο 31(%) τοις εκατό και το υβριδικό με το χαμηλότερο ποσοστό στα 17(%) τοις εκατό.

## 8.Ηνωμένο Βασίλειο

Σε δημοσίευμα της Βρετανικής κυβέρνησης το 2011 προτείνετε η εγκατάσταση και η υλοποίηση του G-Cloud. Στόχος της κυβέρνησης είναι η βελτιστοποίηση της χρήσης των υποδομών του κέντρου δεδομένων, η μείωση του κόστους στη Διεθνή Τεχνολογία της Πληροφορικής και στην εξυπηρέτηση του δημοσίου. Ήδη έχει ξεκινήσει η διαδικασία αυτή και το 2012 έγινε η υλοποίηση του CloudStore5 το οποίο προσφέρει υποδομές, λογισμικό, πλατφόρμα και υπηρεσίες.

### 2.3 Σύνοψη

Τα τελευταία χρόνια η ηλεκτρονική διακυβέρνηση έχει προσελκύσει πολλές χώρες. Είδη πολλές από αυτές έχουν υιοθετήσει είτε σε μεγάλο είτε σε μικρό βαθμό τις υπηρεσίες της και βρίσκονται στη φάση ανάπτυξης τους προκειμένου να βελτιωθούν οι επιδόσεις των οργανισμών του δημόσιου τομέα.

Η βασική ιδέα πίσω από την ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι η χρήση υπηρεσιών που μπορούν να ανταπεξέλθουν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες της κυβέρνησης και του πολιτισμού όπως και η ανάκτηση νέων πόρων που θα ωθήσουν τη χώρα σε συμμόρφωση. Η οικονομική πίεση που διακατέχει πολλά κράτη καταφεύγει πλέον σε νέους καινοτόμους τρόπους, σύγχρονες τεχνολογίες και στρέφεται σε μια άλλη αρχιτεκτονική που θα μπορεί να τους δώσει εφόδια να στηριχτούν.

Η αρχιτεκτονική SOA (Service Oriented Architecture) υλοποιείται από το Cloud Computing και αποτελεί άμεση λύση για την δημιουργία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης προσφέροντας εικονοποίηση (Virtualization), χρησιμότητα (Utility), καταναμημένα συστήματα πληροφορικής, δίκτυα υπολογιστών, outsourcing και web 2.0 εργαλεία. Η ικανότητα του CloudComputing να προσφέρει εικονικούς πόρους αναιρεί το παραδοσιακό σύστημα και απαλλάσσει την ευθύνη και το χρέος της υποδομής στο δημόσιο τομέα.

Είναι αναμφίβολο πως μια τέτοια κατάσταση θα επιφέρει σημαντικά έσοδα στην κυβέρνηση συρρικνώνοντας τους προϋπολογισμούς. Οι δαπάνες και τα κεφάλαια που επενδύονται συνεχώς αντικαθίστανται από το λειτουργικό κόστος που χρειάζεται για την παροχή πόρων από τους κρατικούς οργανισμούς.

Η απόκτηση εμπιστοσύνης και ασφάλειας είναι οι σημαντικότεροι λόγοι για την επιτυχία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Η εμπιστοσύνη των πολιτών προς το σύστημα αυτό έχει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του. Αυτό που επισημαίνεται με την υιοθέτηση της εφαρμογής αυτής είναι πως το κράτος μπορεί να λαμβάνει περισσότερα οπόσα δίνει, κάτι που είναι δύσκολο να εφαρμοστεί με κάποιο άλλο τρόπο.

## 3

## ACTION RESEARCH

**3.1 Η έρευνα δράσης**

Η έρευνα δράσης είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη βελτίωση και ανάπτυξη μιας πρακτικής. Η συστηματική έρευνα που γίνεται με σκοπό να συλλεχθούν πληροφορίες σχετικά με το πώς θα ολοκληρωθεί ένα έργο ή μια διαδικασία ονομάζεται ActionResearch. Είναι ένας πρακτικός τρόπος για να ελεγχθεί κατά πόσο επιτεύχθηκαν οι στόχοι και πώς μπορούν στη συνέχεια να τους βελτιώσουν. Περιλαμβάνει δράση, αξιολόγηση, πραγματοποιούνται αλλαγές με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, και στη συνέχεια εφαρμόζονται.

Ένας πιθανός όρος που θα μπορούσε να ορίσει την έννοια του ActionResearch είναι μια διαδικασία που γίνεται παλινδρομικά έτσι ώστε να υπάρχει σωστή και ελεγχόμενη διαχείριση της διαδικασίας. Είναι μια προσέγγιση που χρησιμοποιείται συνήθως για τη βελτίωση των συνθηκών που επικρατούν σε περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού.

Αφορά αναλυτές, προκειμένου η τεχνική αυτή να τους βοηθήσει να βελτιώσουν τις δικές τους πρακτικές και να ενισχύσουν το εργασιακό περιβάλλον τους.

Η έρευνα δράσης εστιάζεται στις λύσεις παραγωγικότητας, σε πρακτικά προβλήματα. Η επίλυση προβλημάτων, για παράδειγμα, αρχίζει με τον εντοπισμό του προβλήματος, σχεδιάζει μια λύση, την οποία στη συνέχεια παρακολουθεί και αξιολογεί τα αποτελέσματα της. Αναπτύσσει τον προβληματισμό ο οποίος βασίζεται σε ερμηνείες που γίνονται από τους συμμετέχοντες, δημιουργούνται συμπεράσματα τα οποία χρησιμοποιούνται στο σημείο εφαρμογής.

Ομοίως, η ανάπτυξη λογισμικού ακολουθεί τον κύκλο:

- ❖ Παρακολούθηση των επιπτώσεων,
- ❖ Διάγνωση των προβλημάτων,
- ❖ Λύση,
- ❖ Σχεδιασμό,
- ❖ Παρακολούθηση,
- ❖ Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Το σπειροειδές μοντέλο θεωρείται ελκυστικό, επειδή δίνει τη δυνατότητα στο έργο να προχωρήσει σε μια συνολική κατανόηση η οποία υποδεικνύει τη βασική διαδικασία

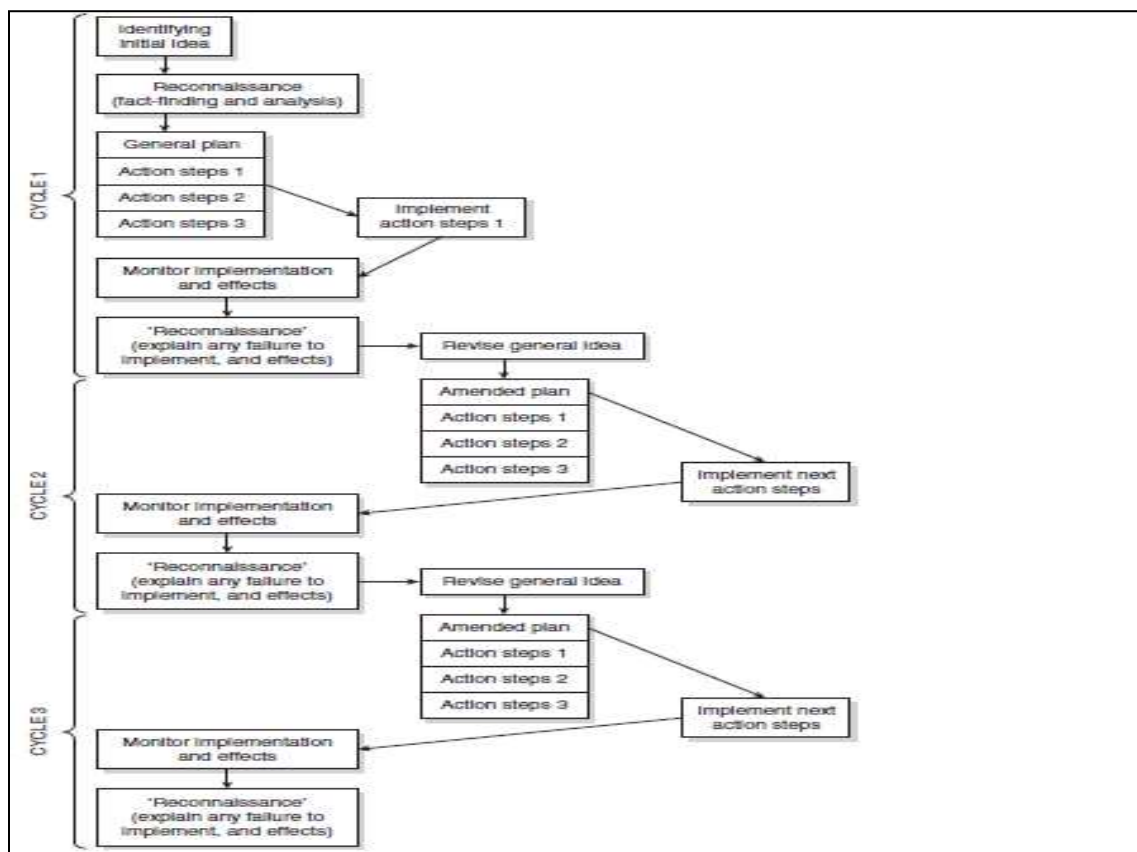
Με βάση τον John Elliott (1991) η έρευνα δράσης είναι μια έρευνα με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της δράσης μέσα σε αυτό. Έχει ως στόχο να τροφοδοτήσει την πρακτική απόφαση σε συγκεκριμένες καταστάσεις, η οποία δεν εξαρτάται τόσο πολύ από την πράξη με απώτερο σκοπό να βοηθήσει τους ανθρώπους να δρουν πιο έξυπνα και επιδέξια.



Το μοντέλο Elliot (1991: 71) συμπεριλαμβάνει χαρακτηριστικά από το μοντέλο «Kemmis και McTaggart», βασίζεται στο έργο του Lewin και περιλαμβάνει:

- ❖ Προσδιορισμό,
- ❖ Γενική ιδέα,
- ❖ Αναγνώριση,
- ❖ Σχεδιασμό,
- ❖ Δράση,
- ❖ Αξιολόγηση,
- ❖ Τροποποίηση του σχεδίου,
- ❖ Λήψη δεύτερου σταδίου δράσης

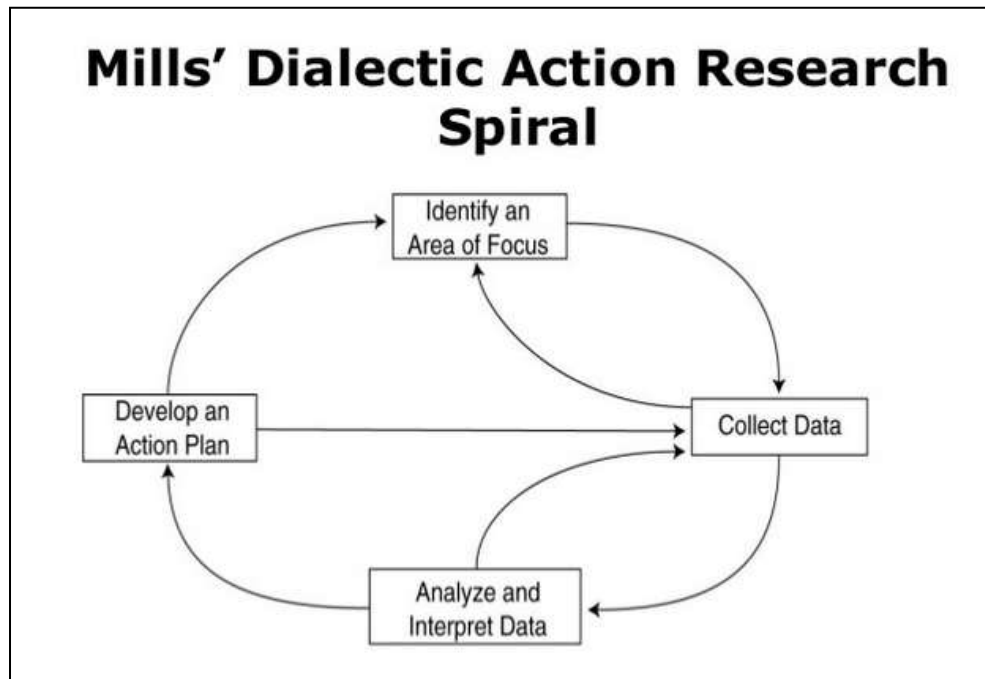
Στο σχήμα 36 παρουσιάζεται το μοντέλο του Elliot για το ActionResearch.



Σχήμα 36: Elliot's action research model. (<http://www.iier.org.au/qjer/qr8/howden.html>)

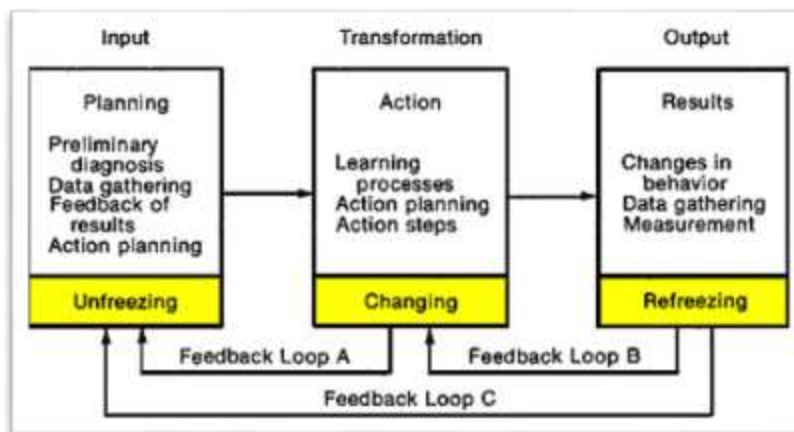
Μια άλλη θεωρία θέτει ο Mills (2003) για την έρευνα δράσης, δηλώνοντας ότι η έρευνα δράσης είναι οποιαδήποτε συστηματική έρευνα που έχει διεξαχθεί από ερευνητές εκπαιδευτικούς έτσι ώστε να συγκεντρώσουν πληροφορίες με διάφορους τρόπους με σκοπό να ακολουθήσουν την ιδανικότερη διδασκαλία, και τη βελτίωση της απόδοσης των μαθητών.

Στο σχήμα 37 παρουσιάζεται το μοντέλο του Mills για το Action Research (<http://www.slideshare.net/GEMalone/chapter-01-34247596-photo>)



**Σχήμα 37: Mills action research model**  
 ( <http://searchfiletype.com/Action-Research-G-E-Mills-2-fs41895.html-ppt>)

Η έρευνα δράσης παρουσιάστηκε πρώτη φορά από τον ψυχολόγο Kurt Lewin. Το 1940 μέχρι το 1945, χώρισε ερευνητές σε ομάδες που ήθελαν να επιλύσουν συγκεκριμένα πρόβλημα. Στόχος ήταν η επίλυση προβλημάτων, με κοινωνικές και πολιτιστικές αλλαγές. Ο Kurt Lewin είναι το πρόσωπο που επινόησε το πιο πάνω μοντέλο ως “Action Research”. Αναφέρει πως η έρευνα δεν μπορεί να αρκестεί μόνο από τα βιβλία αλλά χρειάζεται κοινωνική δράση που θα αποτελέσει μια κοινωνική διαχείριση. Η προσέγγιση του χαρακτηρίζετε από μια σειρά βημάτων. Τα βήματα αυτά αποτελούν ένα κύκλο, όπου αυτά ακολουθούνται για τη μεθοδολογία της έρευνας.



**Σχήμα 38: Μοντέλο της διαδικασίας έρευνας-δράσης του Lewin, (<http://en.wikipedia.org>)**

Το πρώτο στάδιο, είναι το στάδιο Input, όπου χτίζεται μια γενική εικόνα, συλλέγονται πληροφορίες σχετικά με το πρόβλημα και λαμβάνουν γνώση για το πρόβλημα. Το πρόβλημα περιγράφεται, αξιολογείται και καθορίζεται το πλαίσιο στο οποίο έχει ρυθμιστεί. Στο στάδιο αυτό περιλαμβάνουν προκαταρκτική διάγνωση, τη συλλογή δεδομένων, την ανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων, και τον από κοινού προγραμματισμό δράσης. Τα μέλη της ομάδας συγκεντρώνουν πληροφορίες, υλικό και οτιδήποτε χρειάζεται για την ανάπτυξη του προβλήματος.

Το δεύτερο στάδιο είναι το στάδιο Transformation. Στο στάδιο αυτό περνούν στη δράση όπου περιλαμβάνει δράσεις που αφορούν στην εκμάθηση διαδικασιών. Περιλαμβάνει το σχεδιασμό δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται από τα μέλη της ομάδας, γίνετε μια ερμηνεία και εξήγηση στα όσα διατυπώθηκαν στη προηγούμενη φάση και λαμβάνουν διορθωτικά μέτρα. Εκφράζονται ιδέες και λύσεις στο τι μπορεί να δώσει λύση στο πρόβλημα. Έτσι κατά την αξιολόγηση παρατηρούνται τυχόν ελλείψεις, νέα προβλήματα, νέα ζητήματα ή πιθανές λύσεις που μπορούν να βοηθήσουν στο πρόβλημα.

Ο κύκλος ολοκληρώνετε με το στάδιο Output. Κρίνετε η αξία των δραστηριοτήτων, κατά πόσο μπορούν να βοηθήσουν και πόσο αποτελεσματική είναι η λύση του προβλήματος. Περιλαμβάνει πραγματικές αλλαγές στις ενέργειες που εφαρμόστηκαν στη προηγούμενη φάση και προσδιορίζονται νέες ανάγκες.

Προϋπόθεση είναι η μεθοδολογία αυτή να ξεκινά με ενδιαφέρον από τα μέλη που απαρτίζουν την ομάδα έτσι ώστε να υπάρξει κατανόηση μεταξύ τους που θα οδηγήσει σε λύσεις, ιδέες και σκέψεις για την επίλυση του προβλήματος που αντιμετωπίζουν. Πρόβλημα που έχει απασχολήσει τους ερευνητές είναι οι φυλετικές, πολιτικές και κοινωνικές διαφορές που μπορούν να προκύψουν ανάμεσα στην ομάδα ανθρώπων. Για αυτό έχει τεθεί ως προϋπόθεση η συμφωνία, ο συμβιβασμός και η κατανόηση ανάμεσα στα μέλη. Οι περισσότεροι ερευνητές όπως White 1989, Eliot 1991, Carr&Kemmis 1993 και McNiff 1999 υποστηρίζουν ότι η έρευνα πρέπει να γίνεται σε δημοκρατικά πλαίσια, όπου η διαδικασία έρευνας θα έχει δημοκρατικό χαρακτήρα, όπου όλα τα μέλη θα έχουν το δικαίωμα να συμμετέχουν, ανεξάρτητος ηλικίας, φύλου και άλλων χαρακτηριστικών που αφορούν το άτομο. Πρέπει να υπάρχει ελευθερία έτσι ώστε όλοι να εκφράσουν τις γνώμες τους και τις ιδέες τους χωρίς εξαιρέσεις όπου θα υπάρχει ισότητα ανάμεσα τους.

Η έρευνα δράσης είναι:

- Συνεργατική, ο ερευνητής πρέπει να συνεργάζεται με την υπόλοιπη ομάδα.
- Συμμετοχική, ο ερευνητής και ο ερευνούμενος αφορά το ίδιο άτομο.
- Μαθησιακή, μέσα από την έρευνα αποκτούνται νέες γνώσεις, νέες εμπειρίες, ικανότητες και δεξιότητες από ένα εμπλεκόμενο άτομο.

Υπάρχει πλοκή έρευνας και δράσης αφού τα αποτελέσματα της έρευνας εκτελούνται στη πράξη. Η σπειροειδής της διάταξη προωθεί την ανατροφοδότηση, αφού είναι μια ανοικτή κυκλική διαδικασία, ένας φαύλος κύκλος, που συνεχώς οδηγεί στον επαναπροσδιορισμό του προβλήματος, με καινούργιες λύσεις, ιδέες και νέες στρατηγικές. Μέσα από αυτό αναπτύσσουν

τη σχέση τους με την επαγγελματική ανάπτυξη, υιοθετώντας μια στοχαστική λογική που θα βοηθήσει μελλοντικά σε άλλα προβλήματα.

Η έρευνα δράσης λοιπόν:

- Είναι συμμετοχική και συνεργατική.
- Αναλαμβάνεται από μια ομάδα με ένα κοινό σκοπό.
- Αναπτύσσονται επιπλέον προβληματισμού κατά τη διάρκεια της, βασισμένη στις ερμηνείες, στις ιδέες και στους τρόπους λύσης που αναφέρθηκαν από τους συμμετέχοντες.
- Η γνώση δημιουργείται μέσω της δράσης και στο σημείο εφαρμογής.
- Η έρευνα δράσης μπορεί να περιλαμβάνει την επίλυση του προβλήματος που απασχολεί την ομάδα, εάν η λύση του προβλήματος οδηγεί στην βελτίωση της πρακτικής.

Συμπέρασμα: Η μεθοδολογία έρευνας δεν είναι μια μέθοδος ή μια διαδικασία η οποία θα ακολουθήσουμε για την επίλυση κάποιου προβλήματος. Αποτελεί μια σειρά αρχών οι οποίες πρέπει να ολοκληρωθούν και να ακολουθηθούν για την επίλυση. Η “ActionResearch” μπορεί να καταλήξει ως ένα πρότυπο για την πρακτική. Για αυτό χρησιμοποιούνται σε επιχειρήσεις και οργανισμούς ώστε να είναι κτισμένοι σε γερά θεμέλια και να αποκτήσουν αξία.

### 3.1.1 Kemmis Model

Τη σύνδεση θεωρίας και πράξης εκφράζει «ο εκπαιδευτικός ως ερευνητής» Stephen Kemmis βασισμένος στο μοντέλο του ερευνητή Kurt Lewin, στο πανεπιστήμιο Deakin Αυστραλίας το 1981 (Carr & Kemmis 1997:37). Ο ερευνητής στο πλαίσιο αυτό ορίζει με το δικό του τρόπο τη μεθοδολογία έρευνας όπου επικεντρώνει στη συνεργατικότητα αφού θεωρεί πολύ σημαντική τη σχέση ανάμεσα στους ανθρώπους και τονίζει την ανάγκη επικοινωνίας τους ώστε να γεφυρωθεί το χάσμα ανάμεσα στη θεωρία και πράξη.

Σύμφωνα με τον Kemmis η μεθοδολογία έρευνας είναι:

*«Η έρευνα δράσης είναι απλώς μια μορφή έρευνας αυτο-στοχαστική που διεξήχθη από τους συμμετέχοντες σε κοινωνικές καταστάσεις, ώστε να βελτιωθεί η λογική και η δικαιοσύνη των πρακτικών τους, η κατανόησή τους για τις πρακτικές αυτές, και οι καταστάσεις στις οποίες οι πρακτικές εκτελούνται (Carr και Kemmis 1986: 162, <http://www.infed.org>)*

Υποστηρίζει ότι όταν μια ομάδα λειτουργεί ομαδικά, υιοθετούν διάφορες εναλλακτικές λύσεις και αναλύουν τη κατάσταση από διάφορες οπτικές τότε απελευθερώνεται η δημιουργική και κριτική σκέψη του ανθρώπου και υιοθετούν μια νέα στάση. (Grundy & Kemmis 1981/1988:389, Kemmis & McTaggart 1988)

Στο πλαίσιο της συνεργατικότητας στην έρευνα δράσης προσδιορίζονται οι ρόλοι των ερευνητών και των εκπαιδευτικών ερευνητών, όπου η συνεργατικότητα τους θα αποτελέσει τη μεθοδολογία έρευνας. Αρχικά ο ερευνητής, δίνει τις θεωρητικές γνώσεις, στις οποίες θα βασιστούν και θα

βοηθήσουν στη καλλιέργεια της αυτοκριτικής ικανότητας (Self-Reflection). Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός θα λάβει αυτές τις γνώσεις, όπου θα συλλέξει τις κατάλληλες για τη συγκεκριμένη κατάσταση και επομένως μαζί με τον ερευνητή μπορούν να ανατροφοδοτήσουν κάποιες απόψεις και σκέψεις. Επομένως περνούν σε ένα τελικό στάδιο όπου ο ερευνητής βοηθάει τον εκπαιδευτικό να ερμηνεύσει και να καταλάβει τα δεδομένα και τη δράση ώστε να μπορούν να καταλήξουν σε συμπεράσματα, όπου αυτό συμβάλλει στην επαγγελματική ανάπτυξη και χειραφέτηση του εκπαιδευτικού. (Grundy&Kemmis 1981/1988: 323-329)

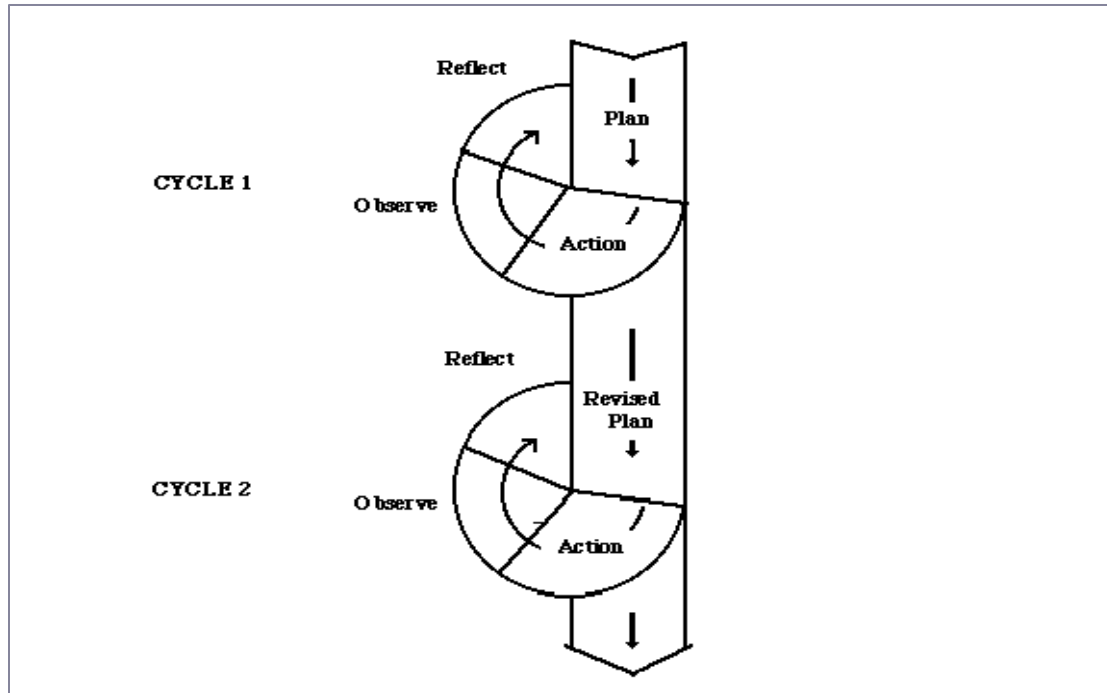
Σύμφωνα με την άποψη του S.Kemmis (1985,38) η σχέση της έρευνας με τη πράξη θέλει να υπονοήσει ότι πραγματικά αυτός που μπορεί να διδάξει τη πράξη είναι αυτός που είναι ενεργός στη πραγματικότητα της έρευνας. Ο πρακτικά εμπλεκόμενος με τη συνεργασία και τη συμμετοχή του με άλλους σε μια ομάδα, μπορούν να πετύχουν το συσχετισμό της θεωρίας και πράξης, σε μια διεξαγωγή έρευνας.

Carri και Kemmis (1986) περιγράφουν την έρευνα δράσης ως:

- Η βελτίωση της πρακτικής.
- Η βελτίωση της κατανόησης της πρακτικής.
- Η βελτίωση της κατάστασης στην οποία η πράξη λαμβάνει χώρα.

Η μεθοδολογία έρευνας του ακολουθεί ένα διαφορετικό κύκλο τον οποίο ανέπτυξε με κυκλικό χαρακτήρα όπου αποτελείται από τέσσερις φάσεις. Ο Kemmis πρόσθεσε την επαλληλία των κύκλων της σπείρας βασισμένος στο μοντέλο του Lewin και δημιούργησε ένα νέο μοντέλο, που δημιουργήθηκε ένα σχήμα που εξελίσσετε σπειροειδώς.

Το διάγραμμα παρουσιάζει τις τέσσερις φάσεις. Η φάση αρχίζει με ένα πρόβλημα που αντιμετωπίζετε. Ο ερευνητής δράσης θα ακολουθήσει τη σειρά φάσεων του διαγράμματος αυτού έτσι ώστε να αντιμετωπίσει συστηματικά το πρόβλημα. Κατά την εκτέλεση της σειράς των φάσεων ο ερευνητής ανακαλύπτει νέους τρόπους και παρέχει ανατροφοδότηση από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας.



**Σχήμα 39: Απλό Μοντέλο Έρευνας Δράσης από Kemmis, (MacIsaac, 1995, <http://www.web.net>)**

Όπως φαίνεται στο σχήμα αποτελείται από δύο κύκλους οι οποίοι ο κάθε ένας αποτελείται από τα στάδια Σχέδιο(Plan), Δράση(Action), Παρατήρηση(Observe) και Αντανάκλαση (Reflect) όπου χαρακτηρίζετε ως απλό ερευνητικό πρότυπο δράσης. Μια κυκλική διαδικασία είναι σημαντική. Δίνει περισσότερες πιθανότητες να μάθουν από την εμπειρία λόγω των πολλών προβληματισμών και τον αποτελεσμάτων που είχαν.

Η πρώτη φάση είναι η φάση Planning. Η φάση αυτή είναι ο σχεδιασμός. Στο σχεδιασμό αναφέρετε ποιο είναι το πρόβλημα που θα αντιμετωπιστεί. Αναλύετε το πρόβλημα θέτοντας όλα τα προβλήματα που θα προκύψουν κατά τη διάρκεια. Ορίζετε η ομάδα και τα μέλη της έτσι ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία της έρευνας δράσης. Η ομάδα αυτή αποτελείται από άτομα τα οποία έχουν σχέση και αναμειγνύονται με το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν και τον ερευνητή.

Η δεύτερη φάση, είναι το Acting, όπου αφορά τη δράση. Είναι ένα πρακτικό κομμάτι του κύκλου όπου αναφέρονται τρόποι και διαδικασίες για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Στη φάση αυτή τα μέλη της ομάδας αναλύοντας το πρόβλημα είναι σε θέση να δώσουν λύσεις και ιδέες για το τι μπορεί να βοηθήσει. Όλα τα μέλη είναι ενεργά. Χρησιμοποιούν την εμπειρία τους και τη γνώση τους για να καταλήξουν σε σωστά βήματα.

Στη συνέχεια ακολουθεί το στάδιο Observing. Στο στάδιο της παρατήρησης, αφού έχουν αναφερθεί τρόποι αντιμετώπισης και ιδέες, συνοψίζονται και μέσα από το γενικό συμπέρασμα της προηγούμενης φάσης, διατυπώνονται διάφορες παρατηρήσεις από τα μέλη της ομάδας και τροποποιούνται διάφορες λύσεις.

Ακολουθεί η φάση Reflecting, όπου όλα προχωράνε σωστά, όμως πρέπει να γίνει συνεργασία από όλους, να ακουστούν όλες οι απόψεις έτσι ώστε να μην προκύψουν κενά. Συλλέγονται διάφορες λύσεις και ιδέες από τα μέλη της ομάδας ώστε να καταλήξουν στο σωστό συμπέρασμα. Έτσι αυτά που διατυπώθηκαν καταγράφονται από τους υπόλοιπους, κρατάνε σημειώσεις και συλλέγετε ότι είναι χρήσιμο. Στη φάση αυτή αντιμετωπίζονται προβληματισμοί, και έτσι ξεκινάει ο δεύτερος κύκλος για την ολοκλήρωση του προβλήματος αφού δεν έχει καλυφθεί πλήρως.

Έτσι περνά στο δεύτερο κύκλο, όπου και πάλι ξεκινά από τη πρώτη φάση το Planning. Στο σχεδιασμό αυτό προσθέτονται νέοι προβληματισμοί οι οποίοι δημιουργήθηκαν κατά την εκτέλεση των φάσεων του πρώτου κύκλου και προβλήματα που δεν καλύφθηκαν πλήρως. Λόγω των ελλείψεων και κενών που δημιουργήθηκαν επαληθεύετε ξανά η φάση αυτή.

Έτσι συνεχίζει με την επόμενη φάση που είναι το Acting, όπου αναφέρετε ο στόχος και παρουσιάζονται επιπλέον λύσεις, αφού δεν ήταν επαρκές προηγούμενος, παρουσιάζουν νέες τεχνικές και τρόπους όπου θα λύσουν τελικά το πρόβλημα. Είναι πολύ σημαντική φάση γιατί εξαρτάτε αν το πρόβλημα έχει καλυφθεί με τις επιπλέον λύσεις.

Αυτά που παρουσιάστηκαν καταγράφονται και πάλι από τη φάση της παρατήρησης, όπου προσθέτονται και τροποποιούνται ότι επιπλέον έχει αναφερθεί και συμπληρώνετε από τα μέλη της ομάδας.

Τέλος επαναλαμβάνετε η φάση Reflecting. Στη φάση αυτή γίνεται συλλογισμός, αν όσα έχουν αναφερθεί αρκούν. Το τι επιπλέον χρειάζεται για να είναι ακόμη πιο καλό, μπορούν να το θέσουν ως στόχο ώστε να επιλυθεί ολοκληρωτικά το πρόβλημα. Αναφέρουν ανησυχίες και προβληματισμούς που ίσως να αντιμετωπίσουν όπως και νέες λύσεις και ιδέες. Μέσα από αυτό μαθαίνουν περισσότερα, δημιουργούνται επιπλέον εμπειρίες και προχωρούν πέρα από τις δεξιότητές τους.

Έτσι ολοκληρώνετε και ο δεύτερος κύκλος του διαγράμματος. Ο κύκλος αυτός μπορεί να επαναλαμβάνετε συνεχώς μέχρι να καταλήξει στη λύση του προβλήματος για αυτό ονομάζεται σπειροειδής κύκλος.

#### Βασικά χαρακτηριστικά της έρευνας δράσης.

Τα χαρακτηριστικά που τονίζουν τη μοναδικότητα της έρευνας δράσης και τη διαφοροποιούν από άλλες μεθοδολογίες είναι :

- Ο συμμετοχικός χαρακτήρας ανάμεσα στα μέλη της ομάδας
- Η δημοκρατική ώθηση
- Η ταυτόχρονη συμβολή στην κοινωνική επιστήμη (γνώση) και της κοινωνικής αλλαγής (πρακτική).
- Η ενδυνάμωση των συμμετεχόντων
- Συνεργασία μέσω της συμμετοχής
- Απόκτηση γνώσεων
- Κοινωνική αλλαγή.

(Carr και Kemmis (1986: 164), <http://www.sagepub.com>)

### 3.1.2 Mc Niff Model

Ο ερευνητής McNiff, ορίζει με το δικό του τρόπο τι είναι η έρευνα δράσης. Ο όρος που αναφέρει είναι πως η έρευνα δράσης , αναφέρετε σε ένα πρακτικό τρόπο, όπου ο άνθρωπος μέσα από το έργο του προβληματίζεται και βρίσκει λύσεις, όπως θα ήθελε να είναι, όπου το χαρακτηρίζει αυτό-στοχαστική πρακτική. Γενικά ορίζει πως η διαδικασία της έρευνας γίνεται στη πράξη, περιλαμβάνει μια ερευνητική διαδικασία, και η πρακτική είναι μια μορφή έρευνας.(*JeanMcNiff, Action Research, Principle sand Practice, 2ndEdition, 2006, RoutledgeFarne*)

Βασίζετε στη θεωρία ότι η έρευνα δράσης στηρίζεται σε ορισμένες αρχές, όπως τη δημοκρατικότητα, τη δικαιοσύνη, την ισότητα μεταξύ των ανθρώπων, ώστε να έχουν ίσα δικαιώματα, στο να συμμετέχουν και να προσφέρουν ιδέες και λύσεις, και ελευθερία ώστε να βελτιώσουν το πρόβλημα. Ο McNiff υποστηρίζει πως η έρευνα γίνεται από αυτών που απασχολεί το έργο και πως είναι μια μορφή αυτό-αξιολόγησης που χρησιμοποιείτε ευρέως σε επαγγελματικά πλαίσια , την οποία οι άνθρωποι χρησιμοποιούν στη καθημερινή τους ζωή.

Η διαδικασία έρευνας δράσης είναι μια διαδικασία από αλληλοεξαρτώμενες διαδικασίες. Περιλαμβάνει τον προσδιορισμό ενός προβλήματος, με το τι θα ασχοληθεί, να σκεφτεί μια πιθανή λύση που θα βοηθήσει στο πρόβλημα, να εφαρμόσει τη λύση αυτή και στο τέλος να την αξιολογεί συνεχώς, ώστε να υπάρχει πλήρης έλεγχος στο πρόβλημα, όπου αυτό αποτελεί μια σειρά βημάτων ενός κύκλου όπου η μια φάση αποτελεί τη βάση της επόμενης. Τα βήματα αυτά εκτελούνται με μια συγκεκριμένη σειρά όπου αναμένονται τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Ο κύκλος αυτός είναι ένας φαύλος κύκλος, όπου ο ερευνητής λόγω του παραγωγικού τύπου του μοντέλου, ασχολείται με περισσότερα από ένα προβλήματα. Το μοντέλο της διαδικασίας σχεδιασμού στη πράξη του J.McNiff αποτελείται από τέσσερις φάσεις οι οποίες είναι οι:

- 1.Σχέδιο(Plan).
- 2.Δράση(Action).
- 3.Παρατήρηση(Observe).
- 4.Ανάδραση (Reflect).

Η πρώτη φάση του κύκλου του McNiff, ξεκινάει από το Σχεδιασμό. Στη φάση αυτή παρουσιάζετε ο σκοπός της εργασίας-του προβλήματος και απεικονίζονται οι απαιτήσεις της. Γίνετε προβληματισμός από την ομάδα για τις ανάγκες της εργασίας και καθορίζετε το πρόβλημα για το οποίο θα απασχολήσει την ομάδα.

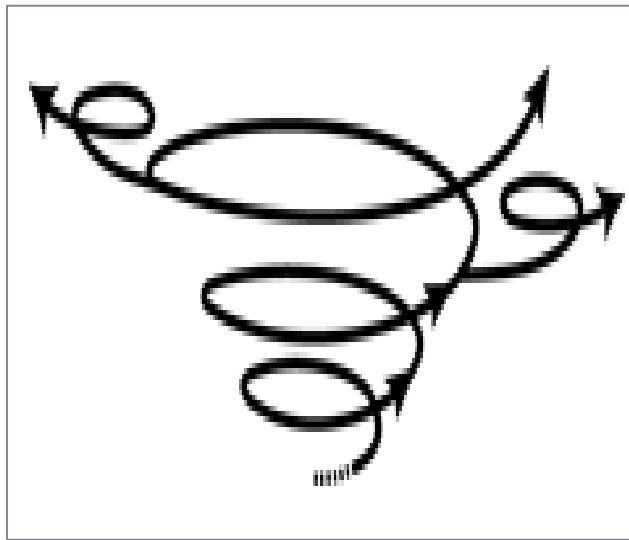
Η επόμενη φάση είναι η φάση της Δράσης. Γίνετε προβληματισμός για τη δράση και ξεκινάει η εκτέλεση των εργασιών. Μέσα από αυτό λαμβάνονται αποφάσεις για τη λύση του προβλήματος, γίνονται αναθεωρήσεις και απεικονίσεις των λύσεων. Είναι μια πρακτική φάση η οποία ασχολείται με την εύρεση και εφαρμογή των λύσεων που θα καθορίσουν τη λύση του προβλήματος.

Η Τρίτη φάση είναι η φάση της Παρατήρησης. Όπως και στο μοντέλο του Kemmis έτσι και στο μοντέλο του McNiff, περιλαμβάνει τη φάση αυτή όπου στο μοντέλο αυτό διατυπώνονται



διάφορες παρατηρήσεις και γενικά συμπεράσματα μέσα από όσα διατυπώθηκαν πριν. Καταγράφετε ότι είναι χρήσιμο και σημαντικό για τη προσαρμογή του σχεδιασμού, όπου παρατηρείτε προβληματισμός σχετικά με τις βελτιώσεις και με τις μεθόδους που ακολουθούν. Γίνετε αξιολόγηση σχετικά με αυτά που εφαρμόστηκαν στη προηγούμενη φάση και στις προδιαγραφές που αναφέρθηκαν.

Προχωράει λοιπόν στην επόμενη φάση που είναι η Ανάδραση. Η φάση αυτή περιλαμβάνει μια εσωτερική αναθεώρηση. Λαμβάνονται υπόψη όσα εφαρμόστηκαν και διατυπώθηκαν στη διάρκεια των τριών προηγούμενων φάσεων και γίνετε η αναθεώρηση, έχοντας γενικά συμπεράσματα. Έτσι γίνετε συλλογισμός στο κατά πόσο μπορούν να φέρουν τα επιθυμητά αποτελέσματα αυτά που αναφέρθηκαν.



**Σχήμα 40: Μοντέλο της διαδικασίας έρευνας-δράσης του McNiff,  
(<http://www.jeanmcniff.com>)**

**4****Εφαρμογή Action Research  
στο Cloud Computing****4.1 Πώς η έρευνα δράσης θα βοηθήσει την ηλεκτρονική διακυβέρνηση**

Η Μεθοδολογία της έρευνας είναι μια στρατηγική ή ένα σχέδιο δράσης που διαμορφώνει την επιλογή και τη χρήση των μεθόδων και τα συνδέει με τα επιθυμητά αποτελέσματα (Baum, 2006). Τα συστήματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, είναι ένα ευαίσθητο κεφάλαιο ανάπτυξης το οποίο εμπεριέχει σημαντικές απαιτήσεις, προσεγγίσεις, συμμετοχική έρευνα και έρευνα σχετικά με θέματα που αγγίζουν τη πολιτική. Η μεθοδολογία έρευνας και συγκεκριμένα η συμμετοχική έρευνα δράσης χρησιμοποιεί ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους όπως δημοσκοπήσεις, συλλογή δεδομένων, πραγματικά και εμπειρικά παραδείγματα, συζητήσεις και ιδέες.

Η συμμετοχική έρευνα δράσης στοχεύει στη δημιουργία ερευνητικών ερωτημάτων, μεθόδων, ερμηνειών και διαδικασιών που θα πλαισιώνουν το πρόβλημα. Οι διαδικασίες αυτές θα πρέπει να βασίζονται σε εμπειρίες, σε θέματα που έχει συζητηθεί επιπλέον ανάλυση, σε θέματα που μελετήθηκαν, σε προβληματισμούς οι οποίοι θα συμβάλλουν σημαντικά στη μεθοδολογία του έργου.

Το κεφάλαιο αυτό εξηγεί τις διαδικασίες, τα βήματα, τις μεθόδους και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται και πώς αυτά οργανώνονται για να επιτύχουν τα βασικά χαρακτηριστικά της συμμετοχικής έρευνας δράσης. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που έχει αναφερθεί πιο πάνω, η μεθοδολογία «McNiff» και «S.Kemmis» είναι αυτή που έχει εφαρμοστεί για την ανάπτυξη του συστήματος ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Η ευρεία διαδικασία συνοψίζεται στον σπειροειδής κύκλο που ακολουθεί τη ροή:

1. Σχέδιο (Plan).
2. Δράση (Action).
3. Παρατήρηση (Observe).
4. Ανάδραση (Reflect).

Αυτό το μέρος παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις μεθόδους και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τα παραπάνω βήματα:

**Φάση 1- PLAN**

- ✓ Σκοπός

Με την πάροδο των ετών, διάφορες κυβερνήσεις κρατών και κεντρικά υπουργεία έχουν εστιάσει τη προσοχή τους στην εποχική ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Έχουν υποστεί προσπάθειες από διάφορα κράτη για τη βελτίωση της παροχής δημόσιων υπηρεσιών για να απλοποιήσει τη διαδικασία πρόσβασης σε αυτές με τεράστια εξοικονόμηση κόστους.

Η μηχανοργάνωση των Κυβερνητικών Τμημάτων συμπυκνώνει τα λεπτότερα σημεία της Διακυβέρνησης, όπως το προσανατολισμό των υπηρεσιών και τη διαφάνεια. Διδάγματα από προηγούμενες πρωτοβουλίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της προοδευτικής στρατηγικής της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης της χώρας. Λαμβάνοντας υπόψη το σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης της Ινδίας το όραμα για την εφαρμογή αυτή στη χώρα μας θα επιφέρει σημαντική βελτίωση στους χαλεπούς καιρούς που βρίσκεται. Η υιοθέτηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο σύννεφο για τμήμα κτηματολογίου και χωρομετρίας, εκτιμάται ότι θα φέρει σημαντικά έσοδα στη χώρα, ανάπτυξη και εξυπηρέτηση προς τον πολίτη. Αναμφισβήτητο είναι πως ο εκσυγχρονισμός αυτός θα λειτουργήσει θετικά και από τις δύο πλευρές μεταξύ κυβέρνησης και πολίτη.

### **Πρόβλημα**

Παραδοσιακά ο πελάτης για να καταχωρήσει μια αίτηση σχετικά με τα περιουσιακά του στοιχεία ή να εκτελέσει μια αντίστοιχη διαδικασία πρέπει να επισκεφθεί το κοντινότερο τμήμα κτηματολογίου έτσι ώστε να γίνει με φυσική παρουσία. Αυτό γίνεται για όλες τις διαδικασίες που αφορούν το τμήμα όπως,

1. Μεταβίβαση ακίνητης περιουσίας
  2. Δωρεά
  3. Πληρωμή φορολογικών τελών
  4. Υποθήκη
  5. Συμπλήρωση απαραίτητων εγγράφων
- Ο όγκος δεδομένων αυξάνεται συνεχώς και συνεχώς προκύπτουν αιτήματα για επεκτασιμότητα του παραδοσιακού χώρου δεδομένων και περισσότερη ευελιξία χωρίς όμως κάποια βελτίωση και με επιπλέον κόστος.
  - Ο τεράστιος όγκος δεδομένων μειώνει την απόδοση του παραδοσιακού συστήματος και το πρόβλημα αυτό επιφέρει μεγάλη καθυστέρηση και καθιστά τη διαδικασία χρονοβόρα.
  - Συνέπεια είναι η καθυστέρηση της εξυπηρέτησης του πελάτη, η περισσότερη εργασία και κόπος χωρίς κάποιο σημαντικό όφελος.

### **Στόχος**

Συγκεκριμένα, στόχος της παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών είναι η:

1. Ευελιξία στην πρόσβαση από τον πολίτη σε δημόσιες υπηρεσίες: παροχή υπηρεσιών στον πολίτη σε 24ωρη βάση, και όχι μόνο κατά τις ώρες λειτουργίας των κυβερνητικών υπηρεσιών
2. Ταχύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της απλοποίησης των εσωτερικών διαδικασιών πριν την παροχή τους μέσω διαδικτύου για τις παραπάνω διαδικασίες
3. Βελτιωμένη ποιότητα πληροφόρησης στον πολίτη
4. Διαφάνεια

5. Μείωση απαιτούμενου προσωπικού για το 'frontoffice' αφού ο πολίτης ο οποίος επιλέγει να εξυπηρετηθεί μέσω διαδικτύου δεν έχει πλέον καμία προσωπική επαφή με δημόσιο Λειτουργό
6. Βελτίωση της ικανοποίησης του πολίτη και συνεπώς, της εικόνας της δημόσιας υπηρεσίας προς τα έξω (κλίμα αξιοπιστίας)
7. Υπολογισμός Τελών Μεταβίβασης για πωλήσεις
8. Πληρωμή Τελών Μεταβίβασης

## **Φάση 2-ACTION**

Οι ανησυχίες που προέκυψαν για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι το «φακέλωμα» όπως ονομάζει τοπική εφημερίδα. «Μήπως τελικά το δόλωμα της εξυπηρέτησης, της πάταξης της κρατικής γραφειοκρατίας και της μείωσης του ανάλογου κόστους από πλευράς της κυβέρνησης αποτελεί φθηνή δικαιολογία για ένα "πονηρό φακέλωμα χωρίς επιστροφή";» Αυτό είναι ένα από τα προβλήματα που διχάζουν την ιδέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο σύννεφο. Αρχικά λήφθηκε υπόψη το ηλεκτρονικό απόρρητο. Η φύλαξη προσωπικών δεδομένων θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με συστήματα ασφαλείας και κρυπτογράφησης όπως το CipherCloud. Το Cipher Cloud είναι ένα λογισμικό ασφαλείας στο σύννεφο. Λειτουργεί με την κρυπτογράφηση το tokenizing δεδομένων απευθείας από την πύλη της εφαρμογής. Στόχος του λογισμικού είναι να εξασφαλίσει την ασφάλεια των δεδομένων που περιέχονται στο σύννεφο. Αυτός είναι ένας καλός τρόπος να εφαρμοστεί για την ασφάλεια των δεδομένων.

Η υλοποίηση της εφαρμογής θα βασίζεται στην υπεριοστρεφή αρχιτεκτονική (ServiceOrientedArchitecture) και στις Web υπηρεσίες (WebServices) ώστε να προσαρμόζονται στις ανάγκες του έργου.

Σαφώς η εφαρμογή, θα πρέπει να εξυπηρετεί και να επικοινωνεί με τις δύο πλευρές, το τμήμα και το πελάτη. Οπότε αρχικά θα σχεδιαστούν δύο συσχετιζόμενες εφαρμογές που θα επικοινωνούν μεταξύ τους, καθώς και θα δημιουργηθεί DocumentServer που θα χρησιμοποιείται για τα ηλεκτρονικά έγγραφα.

Τμήμα κτηματολογίου και χωροταξίας. Το τμήμα θα λειτουργεί με βάση τα Responsibilities που θα δοθούν από τον Administrator. Δηλαδή θα υπάρχουν δύο εσωτερικά τμήματα.

### **A) Εσωτερικός Υπάλληλος:**

Έχει Πρόσβαση:  
Στη καταχώρηση στοιχείων,  
Στην υπηρεσία τροποποίησης φορολογίας,  
Στην λήψη αιτήσεων,  
Στις πληρωμές και  
Στα ServiceRequest.

### **B) Διευθυντής τμήματος:**

Υπεύθυνος για την έγκριση αιτήσεων.  
Κάθε αίτηση που γίνεται από τον πελάτη, μπορεί να εγκρίνεται μόνο από τον διευθυντή του τμήματος.  
Μπορεί να έχει πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα

C) Πελάτης-Πολίτης

Δίνεται η δυνατότητα πληρωμής τελών

Παρέχετε υπηρεσία υπολογισμού των τελών

Μπορεί να αιτηθεί ηλεκτρονικά, η αίτηση εγκρίνεται από το τμήμα

Ενημερώνεται ηλεκτρονικά

Έχει σαφής ενημέρωση για τη κατάσταση του

Σε περίπτωση απόκτησης νέου ακινήτου, επισυνάπτει τα απαραίτητα δικαιολογητικά

Δεδομένα-PrivateCloud

Τα δεδομένα που αφορούν το τμήμα κτηματολογίας ανήκουν στη κατηγορία ευαίσθητων δεδομένων. Το νομικό πλαίσιο και η στρατηγική που ακολουθεί κάθε πολιτική διαφέρει. Εξίσου ένας δισταγμός για την υιοθέτηση της ηλεκτρονικής υπηρεσίας είναι η ασφάλεια των δεδομένων. Για αυτό το PrivateCloud είναι το ιδανικότερο DataCenter για τη περίπτωση της εφαρμογής «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στο Cloud». Το DataCenter λόγω νόμων και περεταίρω διαφύλαξης θα πρέπει να ανήκει εγχώρια. Όπως αναφέρθηκε στο σημείο 2.1.1 είναι πως αυτό που επιτυγχάνει το ιδιωτικό σύννεφο είναι η απομάκρυνση ανεπιθύμητου κοινού που θα μπορούσε να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες

Backup

Απαραίτητη είναι η φύλαξη της πληροφορίας σε διαφορετική τοποθεσία. Η φύλαξη θα γίνεται καθημερινώς με το τέλος της ημέρας. Άρα, στις 00:00, ένα αυτόματοποιημένο Script πρέπει να κρατά Backup όλη τη νέα πληροφορία συμπεριλαμβανόμενου και της υπάρχουσας.

Ευελιξία-Επεκτασιμότητα

Καθορισμός Μεγέθους επεκτασιμότητας

Ταχύτητα

Η χρήση της εφαρμογής γίνεται από χιλιάδες χρήστες. Η ταχύτητα έχει απόδοση στο μέγιστο.

**ΦΑΣΗ 3-Observe**

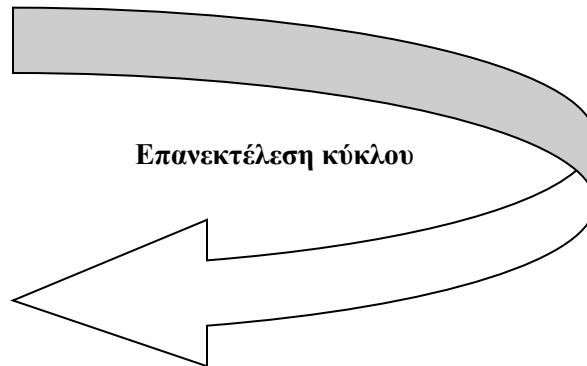
1. Παρατηρήθηκε πως υπάρχει ακόμη ανησυχία για την υιοθέτηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο Cloud αφού ο πελάτης φαίνεται να έχει ακόμη αμφιβολία. Η δημιουργία ServiceAgreements θα μπορούσε να ενθαρρύνει τον πελάτη για τη προώθηση του έργου.

Τα ServiceAgreements δεν είναι παρά μια παροχή υπηρεσιών η οποία αντιπροσωπεύει μια δεσμευτική συμφωνία μεταξύ του παρόχου και του πελάτη της υπηρεσίας cloud την οποία θα μπορούσε ο πελάτης να εξασφαλίσει. Μεταξύ των στοιχείων που περιέχει είναι η περιγραφή της υπηρεσίας, τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις και οι όροι τόσο του παρόχου όσο και του πελάτη. Περιέχει, επίσης, τις ουσιώδεις πληροφορίες που σχετίζονται με τη μέτρηση των διαφόρων πτυχών της υπηρεσίας cloud και είναι απαραίτητα στοιχεία της Συμφωνίας Επιπέδου Υπηρεσιών (SLA).

2.Επίσης η αρχική ταχύτητα και επεκτασιμότητα που έχει δοθεί δεν εγγυείται την μέγιστη απόδοση που πρέπει να έχει. Πιλοτικά θα μπορούσε να γίνει δοκιμή και έλεγχος έτσι ώστε να οριστούν ακριβές τιμές. Με αυτό το τρόπο μπορούν να καταγραφούν παρατηρήσεις από τους χρήστες(πολίτες) και από τους εσωτερικούς λειτουργούς του συστήματος. Η δοκιμή αυτή έχει σημαντική αξία για τη βελτίωση και τη πρόληψη προβλημάτων του συστήματος.

#### **ΦΑΣΗ 4-Reflect**

Με την ολοκλήρωση του έργου η συσχέτιση του εσωτερικού και εξωτερικού πελάτη φαίνεται να έχει θετικά αποτελέσματα. Ο πολίτης μπορεί να ενημερώνεται άμεσα από το σύστημα για τα αιτήματα του. Η δυνατότητα για ταυτόχρονη ενημέρωση μέσω e-mail θα ήταν ένα επιπλέον πλεονέκτημα για τον πολίτη. Η χρησιμότητα της εφαρμογής πρέπει να είναι εύχρηστη για τον οποιοδήποτε χρήστη. Οπότε το Interface θα πρέπει να απλοποιείται πιο πολύ όσο οι απαιτήσεις αυξάνονται.



#### **Φάση 1- PLAN**

**Plan:** Παρατηρήθηκε ότι υπάρχει μία σύγχυση στη κατηγορία των Requests και των μηνυμάτων. Το κάθε Request θα πρέπει να κατηγοριοποιείται. Τα αιτήματα αντιστοιχούν σε διάφορα θέματα και τομείς. Ειδικά στην αρχή πολλές θα είναι οι δυσκολίες που θα αντιμετωπίζονται από τους εξωτερικούς χρήστες λόγω των διάφορων διαδικασιών που θα υποχρεώνονται να ακολουθήσουν. Ένας υπάλληλος που είναι υπεύθυνος και την καταχώρηση πιστοποιητικών ή για την έγκριση αιτήσεων δεν θα είναι δυνατόν να μπορεί να ανταποκρίνεται σε όλα τα αιτήματα. Αυτό που θα ήταν δυνατό να βοηθήσει στη διαθεσιμότητα και στην γρήγορη ανταπόκριση των υπαλλήλων προς τον πελάτη είναι η δημιουργία διάφορων τμημάτων έτσι ώστε οι Διαδικασίες να κατηγοριοποιηθούν.

#### **Φάση 2-ACTION**

Η κατηγοριοποίηση θα πρέπει να γίνει από το εσωτερικό και ανώτατο τμήμα. Ο διαμερισμός των διαδικασιών θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην όλη διαδικασία για τη πλήρης παραγωγή όλου του τμήματος. Θα πρέπει να γίνει αναλυτικός σχεδιασμός και ανάλυση των εσωτερικών διαδικασιών.

Η καταλληλότερη λύση για την επίλυση των αιτημάτων είναι η δημιουργία μιας νέας κατηγορίας που θα αναλαμβάνει τα αιτήματα και θα τα κατηγοριοποιεί. Η κατηγορία αυτή ονομάζεται TroubleTickets. Ο χρήστης-πελάτης θα δημιουργεί το αίτημα του επιλέγοντας την κατηγορία που αφορά το αίτημα του. Το αίτημα

### **ΦΑΣΗ 3-Observe**

Για την κατηγοριοποίηση των TroubleTickets θα πρέπει πρώτα το κάθε τμήμα να αναθέσει τους ρόλους και τις λειτουργικότητες που θα αναλάβει. Στη φάση αυτή καταγράφονται τα τμήματα και διαμερίζονται οι διαδικασίες.

### **ΦΑΣΗ 4-Reflect**

Η νέα κατηγορία που προστέθηκε φαίνεται να έχει μείωση το συνωστισμό των εργασιών. Οι διαδικασίες πλέον έχουν πάρει τη κατηγορία τους κάτι που πλέον εκμηδενίζει σχεδόν τη σύγκυση μεταξύ τους. Αυτή η κατηγορία εφαρμόζει την διευκόλυνση λειτουργικότητας προς το εσωτερικό και εξωτερικό επίπεδο όπως έχει αναφερθεί ως ένας από τους πρωταρχικούς στόχους του συστήματος.

## Ανάλυση Συστήματος

### 5.1 Λειτουργία Συστήματος

Στο μέρος αυτό θα ακολουθήσει εκτενής περιγραφή του συστήματος που υλοποιήθηκε για τη διαχείριση της ακίνητης περιουσίας και το σύστημα διαχείρισης από το τμήμα κτηματολογίας και χωροταξίας. Η εφαρμογή που περιγράφετε έχει αναπτυχθεί στη γλώσσα προγραμματισμού C# για να καλυφθούν οι ανάγκες που έχουν αναφερθεί στα προηγούμενα μέρη. Για τη διαχείριση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ο “SQL Server Management Studio”. Η εφαρμογή στηρίζεται στην υπηρεσιοστρεφή αρχιτεκτονική και τη χρήση των δικτυακών υπηρεσιών.

#### 5.1.1 Ανάλυση και χαρακτηριστικά του συστήματος «e-Διαχείριση Ακίνητης περιουσίας»

Η ασφάλεια στο νέφος μονοπωλεί κάθε συζήτηση των στελεγχών του τμήματος Υπηρεσιών Πληροφορικής. Καθώς επικρατεί ακόμη αμφισβήτηση για την ασφάλεια των δεδομένων, η έρευνα και η μελέτη για τη μετανάστευση του συστήματος της διαχείρισης της πληροφορίας και η δημιουργία ενός νέου συστήματος στο νέφος, συνεχίζετε από τους επαγγελματίες των πληροφοριακών συστημάτων. Αυτό που χρειάζεστε για να ληφθεί η τελική απόφαση μετανάστευσης είναι η διασφάλιση του συστήματος στο μέγιστο.

Το υπολογιστικό νέφος αντιπροσωπεύει μια σημαντική ευκαιρία στη χώρα για να ελαχιστοποιήσουν τις διαδικασίες του τμήματος, να βελτιώσουν την αποδοτικότητα καθώς και την κερδοφορία τους.

«Με μια μελέτη που έχει γίνει σύμφωνα με το υπολογιστικό νέφος, ακόμα με την πιο απλή υιοθέτησή του, φέρνει οφέλη στην ελληνική κοινωνία. Ο τρόπος που το καταφέρνει αυτό είναι πως, δεν χρειάζεται τόσο εξοπλισμό, άρα αυτόματα μειώνονται οι δαπάνες πληροφορικής, και η ενέργεια άρα υπάρχει εξοικονόμηση κόστους και σύμφωνα με την μελέτη που έχει γίνει υπάρχει εξοικονόμηση κόστους μέχρι και 4,8 δις ευρώ για την επόμενη δεκαετία.» (<http://cloudcomputingma.blogspot.gr/>)

Η εφαρμογή που υλοποιήθηκε αποτελείται από δύο συστήματα και απασκοπεί στην εξάλειψη και ελαχιστοποίηση των διαδικασιών για τη διαχείριση της ακίνητης περιουσίας τόσο προς το κράτος όσο και στους πολίτες.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται χαρακτηρίζονται ως κρίσιμα δεδομένα. Για το λόγο αυτό η έννοια της ασφάλειας έχει πρωταρχικό ρόλο στα συστήματα. Σκοπος είναι το σύστημα, να διευκολίνει τους πολίτες να διαχειρίζονται τη περιουσία τους. Οι υπηρεσίες που παρέχονται ως προς τους πολίτες είναι:



### Υπολογισμός φορολογίας ανα τεμάχιο και δημιουργία λογαριασμού

Η φορολογία για το κάθε ακίνητο υπολογίζεται αυτόματα, ανάλογα με την αξία του. Ο υπολογισμός πραγματοποιείται από τον συντελεστή φορολογίας που ορίζετε από το κράτος. Η έκδοση λογαριασμού γίνεται αυτόματα με την αλλαγή του χρόνου. Ο λογαριασμός εκδίδει ημερομηνία λήξεως. Σε περίπτωση που ο λογαριασμός δεν έχει εξοφληθεί τότε δημιουργείτε αυτόματα από το σύστημα προστιθέμενη αξία στο φορολογικό λογαριασμό.

### Πληρωμή Φορολογίας

Ο πολίτης καλείται να πληρώσει ηλεκτρονικά μέσω πιστωτικής κάρτας εύκολα και γρήγορα το φόρο ανά τεμάχιο. Υπάρχουν δύο τρόποι να ελέγξει τους ανεξόφλητους λογαριαμούς. Η καρτέλα που διατίθεται στο σύστημα περιλαμβάνει όλους τους ανεξόφλητους λογαριαμούς που ο συνδεδεμένος χρήστης μπορεί αν εξοφλήσει οποιαδήποτε στιγμή. Εφόσον η πληρωμή γίνει επιτυχώς τότε εκδίδετε τιμολόγιο το οποίο δρομολογείτε αυτόματα στο αρχείο «Τιμολόγια»

### Μεταβίβαση

Ο πολίτης μπορεί να μεταβιβάσει το τεμάχιο του εφόσον έχει εξοφλήσει τη φορολογία του , και δεν υπάρχει κάποιο άλλο αίτημα για αυτό το τεμάχιο. Στη περίπτωση που πληρεί όλες τις προϋποθέσεις μπορεί να μεταβιβάσει το τεμάχιο σε άτομο που ανήκει στην οικογένειά του, ή σε κάποιο άλλο τρίτο πρόσωπο. Στη περίπτωση που ο υποψήφιος κάτοχος είναι μέλος της οικογένειας τότε ο νόμιμος κάτοχος επιλέγει από τι λίστα που δημιουργείτε αυτόματα από το σύστημα ένα από τα μέλη της οικογένειας. Η λίστα αυτή δημιουργείτε με βάση το κλειδί του συνδεδεμένου χρήστη. Εάν επιθυμεί τη μεταβίβαση σε τρίτο πρόσωπο, τότε ο χρήστης καλείται να ανζητήσει τον υποψήφιο κάτοχο με τη ταυτότητα του και γίνεται ταυτοποίηση των στοιχείων. Εφόσον ο χρήστης επιβεβαιώσει την ενέργεια αυτή, τότε δημιουργεί και αποστέλνει αίτημα στον υποψήφιο κάτοχο. Και τα δύο εμπλεκόμενα άτομα ενημερώνονται ηλεκτρονικά ενώ παράλληλα δημιουργείτε εκκρεμής χρέωση φορολογίας σε περίπτωση που ο υποψήφιος αποδεχτεί το αίτημα και δεν ανήκει στην οικογένεια

### Πώληση

Ομοίως, εάν ο πολίτης επιθυμεί να πωλήσει το τεμάχιο πρέπει να εξασφαλίσει ότι έχει εξοφλήσει τη φορολογία του , και δεν υπάρχει κάποιο άλλο αίτημα για αυτό. Στη περίπτωση που πληρεί όλες τις προϋποθέσεις μπορεί να ξεκινήσει τη διαδικασία για την πώληση. Αρχικά αναζητεί τον υποψήφιο κάτοχο με τη ταυτότητα του και γίνεται ταυτοποίηση των στοιχείων. Εφόσον ο χρήστης επιβεβαιώσει την ενέργεια αυτή, τότε δημιουργεί και αποστέλνει αίτημα στον υποψήφιο κάτοχο. Και τα δύο εμπλεκόμενα άτομα ενημερώνονται ηλεκτρονικά ενώ παράλληλα δημιουργείτε εκκρεμής χρέωση φορολογίας σε περίπτωση που ο υποψήφιος αποδεχτεί το αίτημα και δεν ανήκει στην οικογένεια.

### Αποστολή και δημιουργία αιτήσεων

Δίνετε η δυνατότητα στο χρήστη να αιτηθεί στο τμήμα για μια διαδικασία, Συγκεκριμένα στο σύστημα υπάρχουν αιτήσεις ανα κατηγορία. Η κάθε κατηγορία αποτελείται από διαφορετικές αιτήσεις οι οποίες δρομολογούνται στο ανάλογο τμήμα. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει και να συμπληρώσει μια αίτηση ή να ανοίξει ένα νέο αίτημα στο τμήμα επίλυσης προβλημάτων.

### Ενημέρωση Εισερχόμενων αιτημάτων

Υπάρχει διαθέσιμη υπηρεσία η οποία αναλαμβάνει να ενημερώσει τον συνδεδεμένο χρήστη εάν υπάρχουν αιτήματα για πώληση ή μεταβίβαση προς αυτον.

Στη περίπτωση που υπάρχουν αιτήματα για μεταβίβαση τότε ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να απορρίψει ή να αποδεχθεί το αίτημα. Το σύστημα ενημερώνετε αυτόματα από την επιλογή του χρήστη και εκδίδετε πιστοποιητικό εφόσον γίνει αποδοχή. Σε οποιαδήποτε περίπτωση και οι δύο εμπλεκόμενοι ενημερώνονται από το σύστημα και από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Στη περιπτωση που λάβει μήνυμα για αγορά, παρομοίος ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να απορρίψει ή να αποδεχθεί το αίτημα. Για την ολοκλήρωση της αγοράς ο υποψήφιος αγοραστής προχωράει στη διαδικασία πληρωμής. Εφόσον η πληρωμή ολοκληρωθεί με επιτυχία τότε εκδίδετε τιμολόγιο για τη πληρωμή και πιστοποιητικό για τη κατοχή του τεμαχίου. Το σύστημα ενημερώνετε και οι εμπλεκόμενοι ενημερώνονται από το σύστημα και από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

### Ενημέρωση Εξερχόμενων αιτημάτων

Στη κατηγορία των αιτημάτων υπάρχει διαθέσιμη η υπηρεσία διαχείρισης των εξερχόμενων αιτημάτων. Εάν ο χρήστης έχει δημιουργήσει αίτημα για μεταβίβαση ή πώληση τεμαχίου, έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τη κατάσταση της αίτησης. Σε περίπτωση που η αίτηση δεν έχει ενημερωθεί από τον υποψήφιο, ο κάτοχος μπορεί να ανερύσει την αίτηση. Το σύστημα ενημερώνετε και οι εμπλεκόμενοι ενημερώνονται από το σύστημα και από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

### Διατήρηση αρχείου Πιστοποιητικών

Κατά την απόκτηση τεμαχίου, εκδίδετε πιστοποιητικό το οποίο επιβεβαιώνει τη κατοχή του τεμαχίου προς το συνδεδεμένο χρήστη ο οποίος μπορεί να διαβάσει και να εκτυπώσει το πιστοποιητικό.

### Διατήρηση αρχείου Τιμολογίων

Οι πιθανές διαδικασίες για τις οποίες εκδίδετε τιμολόγιο είναι η πληρωμή που πραγματοποιείται από το σύστημα για οποιοδήποτε τεμάχιο έχει στη κατοχή του ο συνδεδεμένος χρήστης. Εφόσον η πληρωμή ολοκληρωθεί με επιτυχία, εκδίδετε τιμολόγιο το οποίο επιβεβαιώνει την εξόφληση του επιλεγμένου λογαριασμού. Το τιμολόγιο που εκδίδετε καταχωρείται στο αρχείο «Τιμολόγια» όπου ο χρήστης μπορεί να διαβάσει και να εκτυπώσει το επιλεγμένο τιμολόγιο

### Υπηρεσία υπολογισμού φορολογίας.

Διατίθεται υπηρεσία η οποία υπολογίζει τη φορολογία του ποσού που έχει πληκτρολογήσει ο χρήστης. Ο υπολογισμός βασίζεται στο συντελεστή που αντιστοιχεί στο ποσό αυτό.

### Διαθέσιμες πληροφορίες

Η κεντρική σελίδα του συστήματος παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα νέα του τμήματος που αφορά τη φορολογία της ακίνητης περιουσίας, πρόσβαση στις υπόλοιπες κυβερνητικές ιστοσελίδες, διευθύνσεις και τηλέφωνα. Στη κεντρική σελίδα διατίθεται η υπηρεσία επικοινωνίας με το τμήμα και η σύνδεση με το σύστημα διαχείρισης.

### Επικοινωνία

Το σύστημα περιέχει κεντρική σελίδα από την οποία ο χρήστης μπορεί να επικοινωνήσει με το τμήμα αποστέλλοντας μήνυμα μέσω του συστήματος. Για την επικοινωνία δεν απαιτείται η είσοδος στο σύστημα «e-Διαχείριση Ακίνητης περιουσίας»

Όπως αναφέρθηκε στο πιο πάνω μέρος παρέχονται υπηρεσίες διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας προς τους πολίτες. Οι υπηρεσίες αυτές είναι διατεθειμένες σε όλη τη διάρκεια της ημέρας ανεξάρτητα με τη γεωγραφική θέση του χρήστη. Τα δεδομένα καταχωρούνται στο σύννεφο αλλά παράλληλα ελέγχονται από το τμήμα κτηματολογίου.

Παραδοσιακά, για τη διαχείριση της ακίνητης περιουσίας ο χρήστης πρέπει να προσκομίσει τα απαραίτητα δικαιολογητικά στο κτηματολόγιο, έτσι ώστε να εγκριθεί η αίτηση του ακολουθώντας μια ροή διαδικασιών, προσκομίζοντας την αστυνομική του ταυτότητα. Ο υπάλληλος του τμήματος που αναλαμβάνει το αίτημα του, συλλέγει τα απαραίτητα στοιχεία και λαμβάνει υπογραφές από το κάτοχο. Η διαδικασία αυτή γίνεται κάθε φορά που ο πολίτης επιθυμεί να εκτελέσει μια ενέργεια όσο αφορά τη περιουσία του. Ο υπάλληλος ακολουθεί κάθε φορά την ανάλογη διαδικασία του αντιστοιχού αιτήματος και εφόσον εντοπίσει πρόβλημα η διαδικασία ακυρώνεται. Οι παρακάτω περιπτώσεις εμποδίζουν μια διαδικασία να ολοκληρωθεί την ίδια μέρα.

- Ανεξόφλητοι Λογαριασμοί.
- Ανεπαρκής στοιχεία.
- Προσκόμιση δικαιολογητικών.
- Λήξη ημερομηνίας της αστυνομικής ταυτότητας.
- Εξουσιοδοτημένος χρήστης ο οποίος δεν μπορεί να ολοκληρώσει την αίτηση.
- Μεγάλη ουρά στη σειρά.

Για την ομαλή λειτουργία του τμήματος απαιτείται:

- Συντήρηση λογισμικού η οποία συνεπάγεται με την μείωση των εσόδων
- Αναβάθμιση του συστήματος εαν υπάρχουν νέες εκδόσεις κάτι που επιφέρει κίνδυνο απώλειας δεδομένων
- Χαρτογραφία που αντιστοιχεί σε ένα μεγάλο μέρος των εξόδων.
- Άυξηση προσωπικού για την εξυπηρέτηση σε ώρες αιχμής.

- Προστασία Βάσεων δεδομένων τόσο από τους κακόβουλους χρήστες όσο και από τις φυσικές καταστροφές.
- Επιλογή κατάλληλης περιοχής για ασφαλής ηλεκτροδότηση.
- Συντήρηση κτηρίου των εργαζόμενων.
- Τουλάχιστον ένα κτήριο ανά περιοχή.
- Πρωσοπικό για την προτεραιότητα των πελατών.

Λαμβάνοντας υπόψη της παραπάνω λειτουργίες είναι εμφανής η ανάγκη για τη μείωση των εξόδων και την ελαχιστοποίηση των διαδικασιών του τμήματος. Η υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος στο νέφος, μπορεί να απλοποιήσει τις διαδικασίες και να απαλλάξει τους εργαζόμενους από τη χρονοβόρα διαδικασία εξυπηρέτησης των πολιτών. Παράλληλα απαλλάσει το κράτος από τα τεράστια έξοδα που πραγματοποιεί για τη συντήρηση του τμήματος με καλύτερη απόδοση, απλοποιημένες διαδικασίες και καλύτερος έλεγχος των δεδομένων. Αυτό εξυπηρετεί τόσο το κράτος όσο και τους πολίτες.

Το δεύτερο σύστημα που αναπτύχθηκε αποσκοπεί στη λύση του πιο πάνω προβλήματος με σκοπό:

- Την ομαλή λειτουργία του τμήματος .
- Τη καλύτερη εξυπηρέτηση.
- Την απλοποίηση των διαδικασιών.
- Την άυξηση των εσόδων.
- Την αποδοτικότητα .
- Τη μείωση χρόνου αναμονής του πελάτη.
- Την απαλλαγή συντήρησης του λογισμικού.

Οι παρακάτω διαδικασίες που περιγράφονται έχουν αναπτυχθεί για το τμήμα του δημόσιου τομέα το οποίο θα αναλάβει τη διαχείριση του συστήματος για την εξυπηρέτηση των πολιτών και του κράτους. Το σύστημα διαχωρίζεται σε τμήματα και αναθετονται ρόλοι έτσι ώστε να μειωθεί ο φόρτος εργασίας και ο χρόνος καθυστέρησης για την εξυπηρέτηση. Ένα τμήμα αποτελείται από ένα υπεύθυνο(Team Leader) και υπάλληλους. Για το όλα τα τμήματα υπάρχει ένας μόνο διευθυντής.

#### Διαχείριση Αιτημάτων

Εάν ο χρήστης που εισέρχεται στο σύστημα είναι ο υπεύθυνος, τότε λαμβάνει τα αιτήματα του τμήματος που ανήκει και έχει τα παρακάτω δικαιώματα:

- Αναθέτει τα αιτήματα που έχουν ληφθεί στους υπάλληλους του τμήματος του
- Παρακολουθεί τη κατάσταση των αιτημάτων που είναι ήδη ανατεταμένα
- Μπορεί να αναθέσει ένα αίτημα σε έναν άλλο υπάλληλο
- Ενημερώνει τη κατάσταση των αιτημάτων που είναι ανατεταμένα σε αυτόν.

Εάν ο χρήστης είναι εγγεγραμμένος υπάλληλος τότε κατα την είσοδο του στο σύστημα λαμβάνει τα ανατεταμένα αιτήματα που του ανήκουν. Για τη συγκεκριμένη διαδικασία τα αιτήματα ανακτώνται με το κλειδί του συνδεδεμένου χρήστη εφόσον εισέρθει στο σύστημα. Η αρχική τιμή

του αιτήματος είναι “Pending”. Όταν ο χρήστης εκτελεί τη διαδικασία ενημερώνει το σύστημα για τη κατάσταση του αιτήματος ως “In Progress”, ενώ ολοκληρώνοντας τη διαδικασία ενημερώνει σε “Completed”

#### Ψηφιακά Έγγραφα (Digital Documents) – Διαχείριση (Document Management)

Οι καταχωρημένες φόρμες αιτήσεων που καταχωρούν οι πολίτες διαχειρίζονται από τον συνδεδεμένο υπάλληλο ο οποίος μπορεί να τροποποιήσει τα στοιχεία της αίτησης εφόσον δεν είναι σαφής και να ενημερώσει τον αποστολέα. Σε περίπτωση που η φόρμα αίτησης μπορεί να εγκριθεί ενημερώνει αυτόματα το σύστημα και παράλληλα το κάτοχο.

Οι φόρμες αιτήσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα, γρήγορα και ταυτόχρονα από πολλούς χρήστες. Τα ψηφιακά έγγραφα καταγράφουν τον αποστολέα και το τελικό παραλήπτη καθώς επίσης υπάρχει καλύτερος έλεγχος και παρακολούθηση της δρομολόγησης των εγγράφων.

#### Αποστολή μηνυμάτων

Οι χρήστες του μηνύματος έχουν τη δυνατότητα να λάβουν και να στήλουν εταιρικά μηνύματα ή να δημιουργήσουν ένα νέο μήνυμα. Η υπηρεσία αυτή προσφέρει επίσης για την επικοινωνία με τους πελάτες

#### Υπηρεσία υπολογισμού φορολογίας.

Η ίδια υπηρεσία που διατίθεται στους πολίτες για τον υπολογισμό της φορολογίας, διατίθεται και στο προσωπικό του τμήματος.

#### Διαχείριση συντελεστή φορολογίας.

Για την αναβάθμιση του συντελεστή φορολογίας διατίθεται υπηρεσία για τη διαχείριση της. Η υπηρεσία αυτή διατίθεται μόνο στον διευθυντή και στον υπεύθυνο του τμήματος.

#### Διαχείριση και πρόσθεση στοιχείων του προσωπικού

Για την προσθήκη ή διαχείριση του προσωπικού διατίθεται υπηρεσία για την ενημέρωσή του. Η υπηρεσία αυτή διατίθεται μόνο στον διευθυντή και στον υπεύθυνο του τμήματος.

Για την υλοποίηση του παραπάνω Πληροφοριακού Συστήματος «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στο Cloud» πρέπει η εξασφάλιση της ασφάλειας της πληροφορίας να φτάσει στο μέγιστο ποσοστό διασφάλισης.

Η κρισιμότητα της ασφάλειας της πληροφορίας ενός πληροφοριακού συστήματος στο Cloud Computing είναι ο λόγος που η ηλεκτρονική διακυβέρνηση και πολλές επιχειρήσεις διστάζουν να το υιοθετήσουν. Στην εφαρμογή υπάρχουν κρίσιμα στοιχεία τα οποία θα μπορούσαν να κινδυνεύουν όπως τα προσωπικά δεδομένα του πολίτη, πιστοποιητικά, τιμολόγια, περιουσιακά στοιχεία και στοιχεία πληρωμής τα οποία θα φέρουν μεγάλη καταστροφή τόσο προσωπική όσο και οικονομική προς τους πολίτες και την κυβέρνηση. Η διερεύνηση των δεδομένων θα είχε τεραστίες καταστροφές για τη χώρα.

Για την ανάπτυξη των δύο πληροφοριακού συστημάτων στο σύννεφο λήφθηκαν υπόψη τα παρακάτω στοιχεία:

### 5.1.2 Διαχείριση και διασφάλιση πιστοποιητικών.

Το πιστοποιητικό πρέπει να είναι υπογεγραμμένο από μία Τρίτη Οντότητα (ΕΤΟ), η οποία είναι έμπιστη και αναγνωρισμένη έτσι ώστε να δρα ως «Πάροχος Υπηρεσιών Υποστήριξης – ΠΥΠ (Trusted Third Party – TTP and Certifications Services Provider- CSP)». Η χρήση του πιστοποιητικού διασφαλίζει με τεχνικά και νομικά μέσα την πιστοποίηση του νόμιμου κάτοχου σε περίπτωση μεταβίβασης ή πώλησης ενός αντικειμένου και αποστολής αιτήματος. Η χρήση του ψηφιακού πιστοποιητικού δίνει τη λύση για τη διαχείριση της ακίνητης περιουσίας του πολίτη στο σύστημα με ασφάλεια. Ο εξουσιοδοτημένος χρήστης εφόσον εισέρχεται στο σύστημα έχει τη δυνατότητα να εκτελέσει ενέργειες οι οποίες χρειάζονται πιστοποίηση για να εκτελεστούν. Το ψηφιακό πιστοποιητικό είναι ο νομικός κρίκος ο οποίος θα επιβεβαιώνει την αυθεντικοποίηση της ταυτότητας και των στοιχείων του χρήστη.

Το πιστοποιητικό αυτό διασφαλίζει την:

- ◇ Αυθεντικοποίηση των κινήσεων του κατόχου
- ◇ Μη αποποίηση της προέλευσης
- ◇ Επιβεβαίωση της ταυτότητας του αποστολέα
- ◇ Ιδιωτικότητα

### 5.1.3 Κρυπτογραφία Κλειδιού

Για τη διασφάλιση των κλειδιων στο σύστημα χρησιμοποιείται αλγόριθμος δημόσιου κλειδιου. Χρησιμοποιείται για την επαλήθευση της ταυτότητας των κλειδιών που χρησιμοποιούνται από τους χρήστες και τα άτομα που αποτελούν το τμήμα κτηματολογίου τα οποία έχουν πρόσβαση στο σύστημα.

Η κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού διασφαλίζει τη μυστικότητα και την ακεραιότητα του εξουσιοδοτημένου χρήστη. Στο σύστημα χρησιμοποιείτε η κρυπτογράφηση «MySQLEscape» για τη διασφάλιση των εμπιστευτικών κλειδιών του χρήστη.

### 5.1 4 Κύρια χαρακτηριστικά συστήματος

#### Εμπιστευτικότητα

Οι πληροφορίες δεν αποκαλύπτονται και δε γίνονται διαθέσιμες σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα, οντότητες ή διαδικασίες

#### Ακεραιότητα

Διασφαλίζετε η πληρότητα και η ορθότητα τόσο των προσωπικών δεδομένων όσο και των περιουσιακών καθώς και η αποφυγή τροποποίησης τους από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.

#### Διαθεσιμότητα

Το σύστημα είναι διαθέσιμο όλο το 24ωρο για οποιαδήποτε ενέργεια. Ο χρήστης μπορεί να εκτελέσει διαδικασίες που αφορούν τη μεταβίβαση, την πώληση των τεμαχίων και τη πληρωμή της φορολογίας. Η υπηρεσία αποστολής αιτημάτων και μηνυμάτων είναι διαθέσιμη σε όλη τη διάρκεια της μέρας. Οι πολίτες σε περίπτωση που χρειάζονται επικοινωνία με τους εργαζόμενους του τμήματος μπορούν να εξυπηρετηθούν από το σύστημα στις ωρες λειτουργίας του τμήματος που θα έχουν οριστεί.

#### Αυθεντικότητα

Για την είσοδο στο σύστημα ως πολίτης, ο χρήστης θα πρέπει να έχει λάβει κωδικούς από το τμήμα για να αποκτήσει πρόσβαση στο σύστημα. Οι πολίτες άνω των 18 ετών προμηθεύονται από το τμήμα τα εμπιστευτικά κλειδιά για να διαχειριστούν τα περιουσιακά τους στοιχεία. Σε περίπτωση που ο χρήστης είναι ανήλικος δεν υπάρχουν χρεώσεις και φορολογικές δηλώσεις διαθέσιμες προς αυτόν.

#### 5.1.5 Κίνητρα για τη θέσπιση κανόνων

- ✓ Αυξηση της διασυνοριακής ροής προσωπικών δεδομένων
- ✓ Σημασία της προστασίας προσωπικών δεδομένων για την εμπιστοσύνη των πολιτών
- ✓ Προστασία των ατομικών δικαιωμάτων

#### 5.1.6 Απειλές και ευπάθειες συστήματος

Καταγραφή απειλών για τα συστήματα «Ηλεκτρονική διακυβέρνηση στο νέφος» :

Κατηγορία	Απειλές	Περιγραφή	Επίπτωση
Φυσικές	Φωτιά	Η επιλογή της τοποθεσίας των data center πρέπει να διασφαλιστεί σχεδόν στο 100%	Οικονομική απώλεια/Παραμπόδιση λειτουργίας
	Σεισμός	Πρέπει να ληφθούν μέτρα ασφαλείας. Η απειλή αυτή πραγματοποιήτε σε απροσδιόριστη στιγμή	Οικονομική απώλεια/Παραμπόδιση λειτουργίας
Ανθρώπινες	Λάθη χρηστών	Εσφαλμένη διαγραφή αρχείων από τον ίδιο το χρήστη	Πρωσοπική ασφάλεια
	Λάθη χειριστών	Λανθασμένη δρομολόγηση	Πρωσοπική ασφάλεια
	Παράληψη αποσύνδεσης	Αμέλεια χρήστη	Πρωσοπική ασφάλεια
	Χρήση μη προστατευμένων δικτύων	Ανεπαρκής ενημέρωση του χρήστη	Πρωσοπική ασφάλεια
	Παραμβολές επικοινωνιών	Παραμβολές από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες	Παραβίαση νομοθεσίας/Παραμπόδιση δικαιοσύνης
	Φιλτράρισμα Δεδομένων	Κακόβουλες παρεμβολές	Παραβίαση νομοθεσίας

	Πλαστροπροσωπία	Πρόσβαση στα στα προσωπικά δεδομένα του χρήστη από τρίτο	Παραβίαση νομοθεσίας
<b>Τεχνικές</b>	Διακοπή ηλεκτροδότησης	Πρέπει να εξασφαλιστεί και να πραγματοποιηθούν σενάρια περιπτώσεων της διακοπής ρεύματος.	Απώλεια καλής φήμης/Οικονομική απώλεια/Παραμπόδιση λειτουργίας
	Αστοχία δικτύου	Η περιοχή εγκατάστασης της βάσης δεδομένων μπορεί να βρίσκεται σε ασταθής ηλεκτροδοτημένη περιοχή	Απώλεια καλής φήμης/Οικονομική απώλεια/Παραμπόδιση λειτουργίας
	Βλάβη εξυπηρετητή	Δυσλειτουργία	Παραμπόδιση λειτουργίας

**Σχήμα 41: Καταγραφή των απειλών του συστήματος ηλεκτρονικής διακυβέρνησης**

## 5.2 Αρχιτεκτονική Συστήματος

### 5.2.1 Διαδικασίες για το σύστημα «e-Διαχείριση Ακίνητης Περιουσίας»

Η εφαρμογή που θα αναπτυχθεί για τη διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων των πολιτών, βασίζεται στη παρακάτω αρχιτεκτονική. Οι κύριοι συντελεστές και χρήστες του συστήματος είναι μόνο οι συνδεδεμένοι χρήστες οι οποίοι είναι εξουσιοδοτημένοι για την είσοδο τους στο σύστημα.

Όλοι οι χρήστες έχουν τα ίδια δικαιώματα διαχείρισης στο σύστημα αυτό. Οι διαδικασίες του συνδεδεμένου χρήστη ενημερώνονται από το σύστημα και από τους υπάλληλους του τμήματος καθώς καταγράφονται όλες οι κινήσεις που εκτελεί για σαφή αποτελέσματα.

A/A	Διαδικασίες	Εξαρτάτε από	Χρήστης
1	Επισκόπηση Ιστοσελίδας(Διευθύνσεις, Τηλέφωνα, Κυβερνητικές Ιστοσελίδες)	-	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
2	Μετάβαση στη σελίδα Επικοινωνία. Συμπλήρωση και Αποστολή μηνύματος.	1	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
3	Είσοδος στο σύστημα μέσω της κεντρικής Ιστοσελίδας	1	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
4	Επισκόπηση στα Περιουσιακά στοιχεία και ενημέρωση της Φορολογικής κατάστασης	3	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
5	Εάν το ποσό έχει πληρωθεί γίνεται επιστροφή στην αρχική σελίδα	4	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
6	Εάν το ποσό δεν έχει πληρωθεί και έχει ξεπεράσει την ημερομηνία προθεσμίας, υπολογίζεται πρόσθετος φόρος και προστίθεται στο ολικό ποσό.	4	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης



7	Ο πολίτης επιλέγει «Εξόφληση ποσού» για να μεταφερθεί στη σελίδα πληρωμής	6	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
8	Συμπλήρωση και έλεγχος ποσού και στοιχεία κάρτας.	7	Σύστημα
9	Εξόφληση Ποσού και Έκδοση τιμολογίου.	8	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
10	Αποθήκευση και Εκτύπωση Τιμολογίου	9	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
11	Ο πολίτης κατα την είσοδο του μπορεί να μεταφερθεί στη καρτέλα «Μεταβίβαση και Πώληση» εάν επιθυμεί να πραγματοποιήσει μία από τις ενέργειες αυτές. Στην οθόνη εμφανίζονται οι δύο επιλογές.	3	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
12	Για την πραγματοποίηση των δύο ενεργειών ο πολίτης πρέπει να έχει εξοφλήσει τη φορολογία που αναφέρετε στο συγκεκριμένο τεμάχιο. Στη περίπτωση αυτή δεν μπορεί να πραγματοποιήσει καμία ενέργεια από αυτές. Εμφανίζεται το μήνυμα αποτροπής και διατίθεται η επιλογή «Εξόφληση Ποσού»	11	Σύστημα
13	Εξόφληση Ποσού	8,9,10,12	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
14	Εάν το συγκεκριμένο τεμάχιο δεν έχει υπόλοιπομενες χρέωσεις, τότε ο πολίτης επιλέγει τη κατηγορία μεταβίβασης. Εάν επιθυμεί τη μεταβίβαση σε οικογενιακό μέλος τότε επιλέγει το άτομο και στέλνει το αίτημα μεταβίβασης εφόσον έχει αποδεχθεί τους όρους.	11	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
15	Εάν το συγκεκριμένο τεμάχιο δεν έχει υπόλοιποόμενες χρέωσεις, τότε ο πολίτης επιλέγει τη κατηγορία μεταβίβασης. Εάν επιθυμεί τη μεταβίβαση σε μη οικογενιακό μέλος τότε προχωράει στην αναζήτηση του υποψήφιου . Πραγματοποιεί αναζήτηση με τη ταυτότητα του(υποψήφιου)	11	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
16	Για να συνεχίσει ο κάτοχος αποδέχεται τους όρους μεταβίβασης. Αποδέχοντας τους	14,15	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης

	όρους, στο κάτω μέρος της σελίδας εμφανίζονται τα στοιχεία του υποψήφιου.		
17	Ο κάτοχος με την επιλογή του κουμπιού «Μεταβίβαση» στέλνει αίτημα προς τον υποψήφιο κάτοχο.	12,13,14,15	Συνδεδεμένος Χρήστης-Πολίτης
18	Το αίτημα καταγράφεται στη καρτέλα Εξερχόμενα αιτήματα και Εισερχόμενα Αιτήματα για τον κάτοχο και τον υποψήφιο αντίστοιχα.	17	Σύστημα
19	Ο αιτών και υποψήφιος ενημερώνονται ηλεκτρονικά	17,18	Σύστημα, Συνδεδεμένος Χρήστης, Υποψήφιος Κάτοχος
20	Ο υποψήφιος κάτοχος (άνω των 18 ετών) εφόσον πραγματοποιήσει σύνδεση στο σύστημα, μεταβένει στην καρτέλα Εισερχόμενα Αιτήματα Μεταβίβασης όπου μπορεί να διαχειριστεί την αίτηση. Ο υποψήφιος μπορεί να αποδεχθεί ή να απορρίψει την αίτηση.	18,19	Υποψήφιος Κάτοχος
21	Εάν ο υποψήφιος αποδεχθεί την αίτηση, τότε το αίτημα ενημερώνεται σε αποδοχή και παράλληλα ο αιτούντας ενημερώνεται μέσω της καρτέλας Εξερχόμενα Αιτήματα Μεταβίβασης.	20	Σύστημα, Συνδεδεμένος Χρήστης-Υποψήφιος Κάτοχος
22	Εκδίδεται Ποιοτοποιητικό μεταβίβασης στην κατηγορία «Ποιοτοποιητικά»	21	Σύστημα, Υποψήφιος Κάτοχος
23	Ενημερώνετε το σύστημα για την μεταβίβαση του τεμαχίου σε άλλο πρόσωπο	22	Σύστημα, Συνδεδεμένος Χρήστης-Υποψήφιος Κάτοχος
24	Ο αιτών και υποψήφιος ενημερώνονται ηλεκτρονικά	23	Σύστημα, Συνδεδεμένος Χρήστης-Υποψήφιος Κάτοχος
25	Δημιουργείται λογαριασμός για τη φορολογική κατάσταση του ακινήτου.	24	Σύστημα
26	Σε περίπτωση που ο υποψήφιος απορρίψει την αίτηση, τότε παρομοίως ενημερώνετε ο αιτών ηλεκτρονικά ή μέσω του συστήματος	20	Κάτοχος

27	Το σύστημα ενημερώνετε για την κατάσταση της αίτησης	26	Σύστημα
28	Αντίστοιχα ο πολίτης μπορεί να πωλήσει το ακίνητο με την επιλογή «Πώληση»	11	Συνδεδεμένος Χρήστης
29	Για να πραγματοποιήσει την ενέργεια αυτή, δεν πρέπει να εκκρεμή κανένας λογαριασμός φορολογίας για το συγκεκριμένο τεμάχιο. Εάν υπάρχει εκκρεμής λογαριασμός το σύστημα ενημερώνει με μήνυμα τον πολίτη και των προωθεί στην εξόφληση με την επιλογή του κουμπιού «Εξόφληση Ποσού»	12,13,28	Συνδεδεμένος Χρήστης
30	Εφόσον δεν υπάρχει εκκρεμότητα ο πολίτης αναζητεί τον υποψήφιο με τη ταυτότητα του(Η πώληση γίνεται εφόσον υποψήφιος και κάτοχος έχουν προσωπική συμφωνία)	29	Συνδεδεμένος Χρήστης
31	Εφόσον αποδεχθεί τους όρους εμφανίζονται τα στοιχεία του υποψηφίου στο κάτω μέρος της σελίδας	30	Συνδεδεμένος Χρήστης
32	Ο κάτοχος δημιουργεί αίτημα αφού ενεργοποιήσει το κουμπί «Πώληση»	31	Συνδεδεμένος Χρήστης
33	Εμφανίζονται Λεπτομέριες για το αίτημα και γίνεται επιστροφή στα αιτήματα	32	Σύστημα ,Συνδεδεμένος Χρήστης
34	Το αίτημα καταγράφεται στα Εξερχόμενα Πώλησης και Εισερχόμενα Πώλησης για τον κάτοχο και υποψήφιο αντίστοιχα	33	Σύστημα ,Συνδεδεμένος Χρήστης-Υποψήφιος Κάτοχος
35	Ο αιτών και υποψήφιος ενημερώνονται ηλεκτρονικά	34	Σύστημα ,Συνδεδεμένος Χρήστης-Υποψήφιος Κάτοχος
36	Ο πολίτης έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει και να διαχειριστεί τα αιτήματα του στη κατηγορία Αιτήματα επιλέγωντας ένα αίτημα	3	Συνδεδεμένος Χρήστης
37	Μπορεί να διαγράψει αίτημα που έχει δημιουργήσει στα Εξερχόμενα Μεταβίβασης-Εξερχόμενα Πώλησης εάν ο	36	Συνδεδεμένος Χρήστης

	υποψήφιος δεν έχει ακόμα απαντήσει		
38	Διαχείριση Εισερχόμενων αιτημάτων Μεταβίβασης	36	Συνδεδεμένος Χρήστης
39	Απόρριψη Αιτήματος	38	Υποψήφιος Κάτοχος
40	Αποδοχή Αιτήματος	38	Υποψήφιος Κάτοχος
41	Πληρωμή Αγοράς	40	Υποψήφιος Κάτοχος
42	Πραγματοποίηση Αγοράς	41	Υποψήφιος Κάτοχος
43	Έκδοση Ποιοτοποιητικού	42	Σύστημα
44	Έκδοση Τιμολογίου	42	Σύστημα
45	Ενημέρωση συστήματος	42	Σύστημα
46	Ενημέρωση αιτούντα	42	Σύστημα
47	Διαχείριση Εισερχόμενων αιτημάτων Πώλησης	36	Συνδεδεμένος Χρήστης
48	Μετάβαση στη κατηγορία «Φόρμες αιτήσεων»	3	Συνδεδεμένος Χρήστης
49	Επιλογή κατηγορίας «Φόρμες Αιτήσεων»	48	Συνδεδεμένος Χρήστης
50	Επιλογή Αίτησης	49	Συνδεδεμένος Χρήστης
51	Συμπλήρωση και αποστολή αίτησης	50	Συνδεδεμένος Χρήστης
52	Επιλογή κατηγορίας «Ποιοτοποιητικά»	3	Συνδεδεμένος Χρήστης
53	Επιλογή ποιοτοποιητικού	22,43,52	Συνδεδεμένος Χρήστης
54	Εμφάνιση στοιχείων ποιοτοποιητικού	53	Σύστημα
55	Εκτύπωση Ποιοτοποιητικού-Επιστροφή στην αρχική σελίδα	54	Σύστημα
56	Επιλογή κατηγορίας «Τιμολόγια»	3	Συνδεδεμένος Χρήστης
57	Επιλογή Τιμολογίου	9,13,29,44,56	Συνδεδεμένος Χρήστης
58	Εμφάνιση στοιχείων τιμολογίου	57	Σύστημα
59	Εκτύπωση τιμολογίου -Επιστροφή στην	58	Συνδεδεμένος Χρήστης

	αρχική σελίδα		
60	Επιλογή κατηγορίας «Χρεώσεις-Χρεώμενη Φορολογία»	3	Συνδεδεμένος Χρήστης
61	Επιλογή εγγραφής για εκκρεμής λογαριασμούς	60	Συνδεδεμένος Χρήστης
62	Διαθέσιμη υπηρεσία «Προχωρήστε στην Εξόφληση Ποσού» για την εξόφληση του ποσού	61	Συνδεδεμένος Χρήστης
63	Εξόφληση Ποσού	8,9,10,62	Συνδεδεμένος Χρήστης
64	Επιλογή κατηγορίας «Υπηρεσίες»	3	Συνδεδεμένος Χρήστης
65	Πληκτρολόγηση Ποσού	64	Συνδεδεμένος Χρήστης
66	Υπολογισμός φορολογίας	65	Σύστημα
67	Επιστροφή στη κεντρική σελίδα	10,27,35,43,44,45,46,51,55,64,66	Συνδεδεμένος Χρήστης
68	Έξοδος από το σύστημα	25,27,35,51,55,59,66,67	Συνδεδεμένος Χρήστης

**Πίνακας 1: Διαδικασίες για το κεντρικό σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης**

### 5.2.2 Web Services

A/A	Web Services	Τύπος	Περιγραφή
1	LoginInCit	bool	Έλεγχος στοιχείων εισόδου
2	CitizenLoginData	DataSet	Ανάκτηση όλων των προσωπικών στοιχείων του πολίτη κατα την είσοδο
3	Userid	DataSet	Ανάκτηση όλων των προσωπικών στοιχείων των χρηστών
4	Estatedetails	DataSet	Ανάκτηση όλων των στοιχείων ακινήτου
5	CardDetails	bool	Έλεγχος στοιχείων κάρτας
6	CreateInvoice	String	Δημιουργία Τιμολογίου

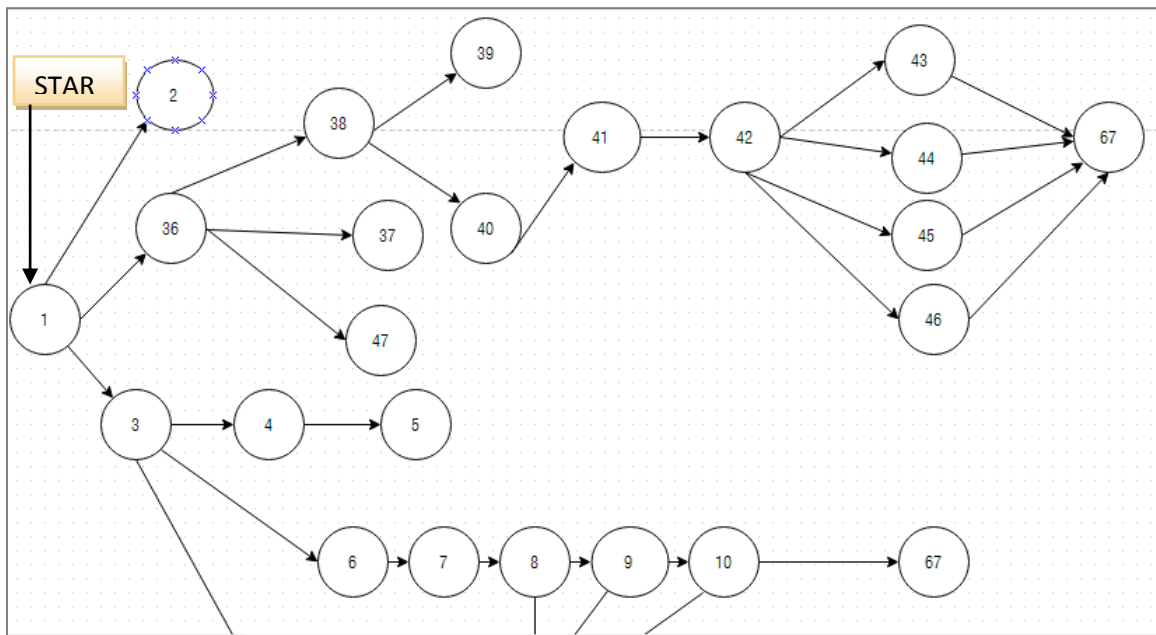
7	sitizenid	String	Επιλογή όλων των ακινήτων του συνδεδεμένου χρήστη
8	TaxStatusPay	String	Αναβάθμιση (εκκρεμής λογαριασμός-φορολογία Μεταβίβασης) εγγραφής για πληρωμή ακινήτου
9	TaxStatusPending	String	Αναβάθμιση(εκκρεμής) κατάσταση για πληρωμή ακινήτου
10	MoreRequests	bool	Επιλογή αιτημάτων πώλησης και μεταφοράς/ανά ενέργεια
11	SearchIden	DataSet	Αναζήτηση με ταυτότητα
12	tax	DataSet	Επιλογή συντελεστή φορολογίας
13	ConfirmationPage	DataSet	Επιλογή αιτήματος για συγκεκριμένο τεμάχιο
14	RecTransfReq	DataSet	Επιλογή αιτημάτων πώλησης και μεταφοράς για των συνδεδεμένο χρήστη
15	RejectRequest	String	Απόρριψη
16	DeleteRequest	String	Διαγραφή χρεώσεων εφόσον το ποσό έχει εξοφληθεί
17	DeleteRequestTransfer	String	Διαγραφή χρεώσεων μεταβίβασης εφόσον το ποσό έχει εξοφληθεί
18	AcceptRequest	String	Αποδοχή Αιτήματος
19	UpdateTaxStatusRequest	String	Ενημέρωση για Εκκρεμείς Λογαριασμούς
20	UpadteEstate	String	Ενημέρωση μεταβίβασης ή πώλησης τεμαχίου
21	CertificateESID	DataSet	Επιλογή όλων των πιστοποιητικών για το συγκεκριμένο ακίνητο
22	CertificateID	DataSet	Επιλογή πιστοποιητικού Μεταβίβασης
23	selectInvoice	DataSet	Επιλογή στοιχείων τιμολογίου

24	CertificateID2	DataSet	Επιλογή στοιχείων τιμολογίου
25	paymentDetails	DataSet	Επιλογή στοιχείων ακινήτου το οποίο προωρίζεται για μεταβίβαση ή πώληση
26	bankdata	DataSet	Ανάκτηση στοιχείων λογαριασμού
27	findwithIdent	DataSet	Αναζήτηση με ταυτότητα
28	ConnString	String	Σύνδεση βάσης
29	MySQLEscape	static	Συνάρτηση ασφάλειας στοιχείων

**Πίνακας 2: Web Services για το κεντρικό σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης**

### 5.2.3. Ροή Δεδομένων

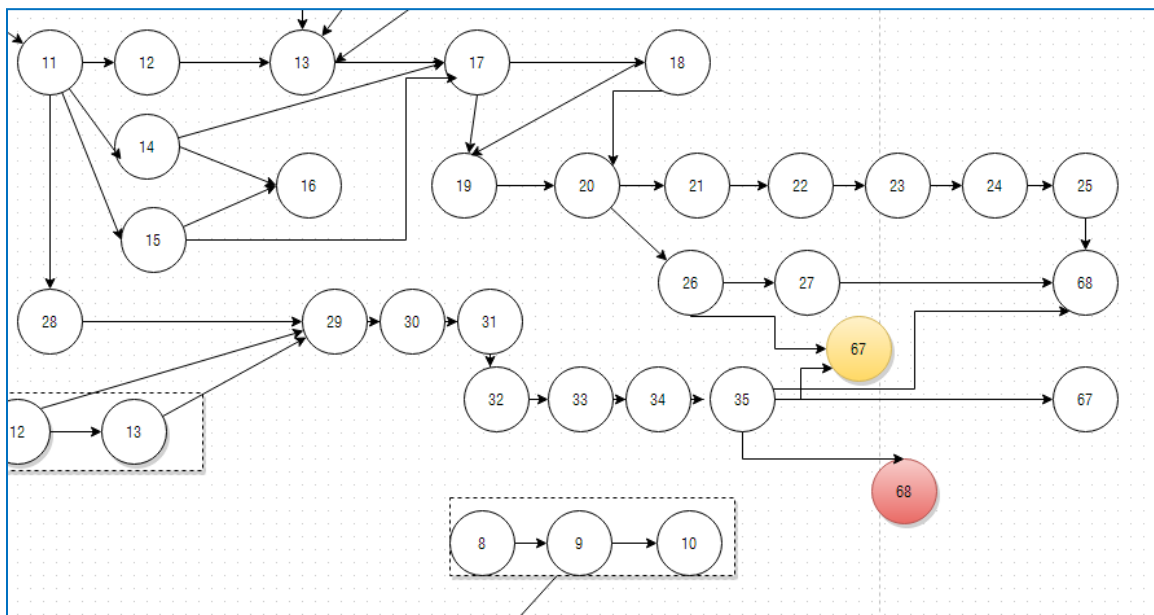
Στο παρακάτω διαγραμμα παρουσιάζετε η ροή δεδομένων των 67 διαδικασιών που αντιστοιχούν στο σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Στο διάγραμμα παρατηρήται η επαναχρησιμοποίηση αρκετών διαδικασιών οι οποίες συγκεκριμένα αντιστοιχούν στη διαδικασία πληρωμής και ελέγχου καθώς και στη διαδικασία της επιλογής όλων των ακινήτων που ανήκουν στο συνδεδεμένο χρήστη. Επίσης η διαδικασία 3 είναι βασική ρίζα του διαγράμματος καθώς οι υπόλοιπες είναι εξαρτημένες από αυτή.



**Διάγραμμα 1: Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Α**

Αναλυτικά,

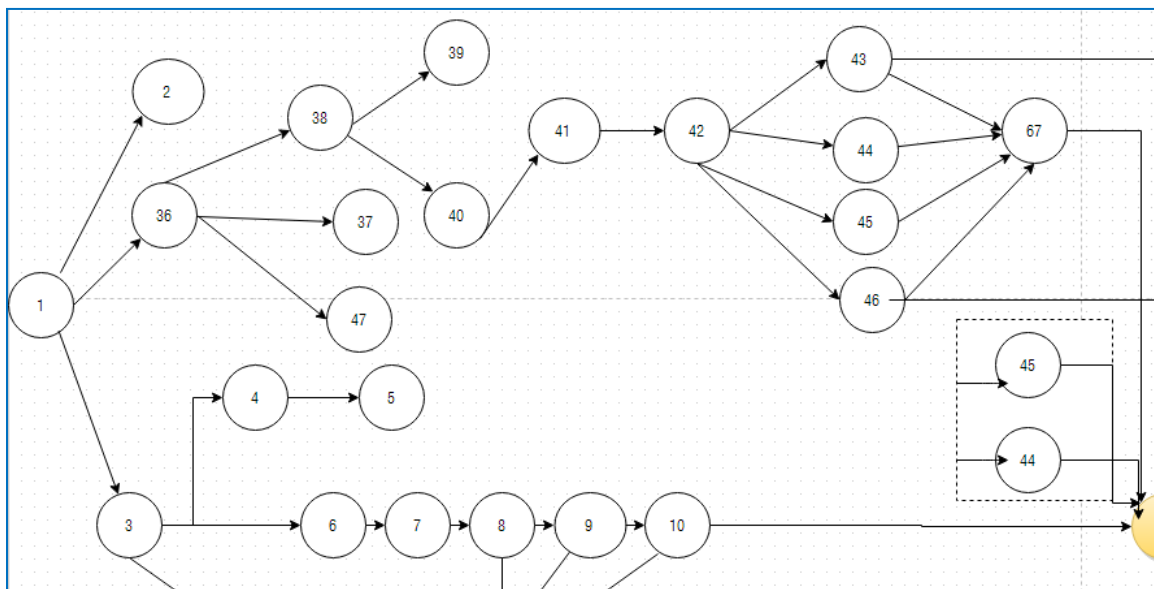
- Η διαδικασία 3 αντιπροσωπεύει την είσοδο στο σύστημα. Ο πολίτης ως χρήστης μπορεί να σερφάρει και να αντλήσει πληροφορία από το κεντρικό σύστημα.
- Η διαδικασία 1 αντιστοιχεί στην επαφή με το σύστημα όπου ο χρήστης μπορεί απλά να αντλήσει διάφορες πληροφορίες όπως νέα, τηλεφωνα, διευθύνσεις και είσοδο στο σύστημα.
- Οι διαδικασίες 4,5,6,7 αντιστοιχούν στην παρουσίαση των ακινήτων και στην εμφάνιση των στοιχείων του επιλεγμένου τεμαχίου.
- Η διαδικασία 6 συμπεριλαμβάνει, τον έλεγχο του επιλεγμένου τεμαχίου για τη κατάσταση πληρωμής του και τον υπολογισμό επιπρόσθετης φορολογίας σε περίπτωση που το ποσό δεν έχει πληρωθεί και η ημερομηνία λήξεως έχει περάσει.
- Στη διαδικασία 8 ο χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία λογαριαμού για την πληρωμή και στη συνέχεια γίνεται έκδοση και εκτύπωση τιμολογίου από τις διαδικασίες 9 και 10 αντίστοιχα.
- Στη διαδικασία 67 υπάρχει η δυνατότητα για έξοδο από το σύστημα
- Οι διαδικασίες 38-46 αντιστοιχούν στον παραλήπτη των αιτημάτων. Από τη διαδικασία 38 μέχρι 46 είναι η αποδοχή ή η απόρριψη ενός αιτήματος για μεταβίβαση και η ενημέρωση του συστήματος καθώς και του αποστολέα από το σύστημα και ηλεκτρονικά. Οι διαδικασίες () αντιπροσωπεύουν την αποδοχή ή την απόρριψη του αιτήματος. Συγκεκριμένα, η διαδικασία 38 αντιστοιχεί στην αποδοχή.
- Η διαδικασία 39 αντιστοιχεί στην πληρωμή της αξίας αγοράς που έχει συμφωνήσει ο αγοραστής με τον πολίτη. Η διαδικασία 43 αντιστοιχεί στη έκδοση πιστοποιητικού.
- Η διαδικασία 44 αντιστοιχεί στην έκδοση τιμολογίου.
- Η διαδικασία 45 αντιστοιχεί στην ενημέρωση του συστήματος.
- Η διαδικασία 46 αντιστοιχεί στην Ενημέρωση του πολίτη ηλεκτρονικά και από το σύστημα.



**Διάγραμμα 2: Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Β**



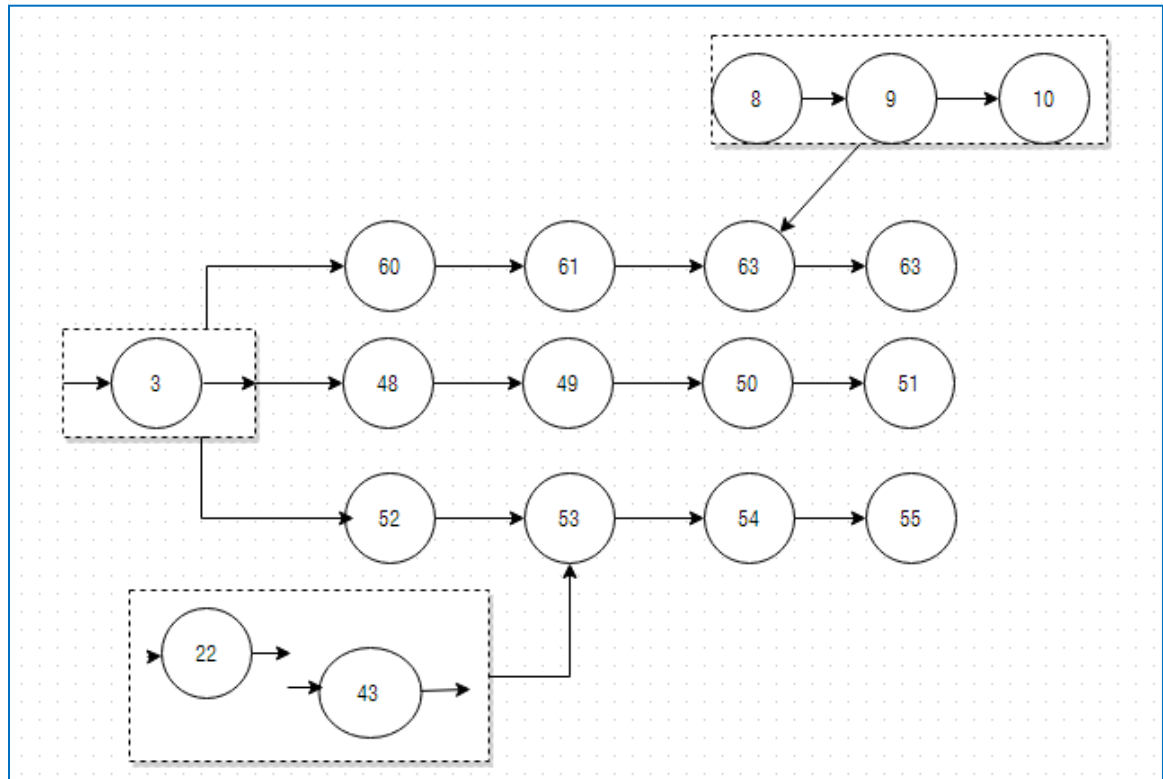
- Οι διαδικασίες 11-17 αντιστοιχούν στη μεταβίβαση ακινήτου. Η ροή αυτή αποτελείται από την επιλογή όλων των ακινήτων (διαδικασία 11) και την επιλογή του υποψηφίου για τη μεταβίβαση(διαδικασία 14). Στη περίπτωση της επιλογής υποψηφίου προστίθεται η επιλογή ατόμου που δεν ανήκει στην οικογένεια (διαδικασία 15).
- Πρωτού εκτελεστεί η διαδικασία 14 και 15, προηγούνται οι διαδικασίες ελέγχου.
- Οι διαδικασίες 12,13 αντιστοιχούν στο σύστημα το οποίο ελέγχει εάν υπάρχει ανεξόφλητος λογαριασμός και στην εξόφληση του ποσού.
- Η διαδικασία 13 εξαρτάτε από τις προηγούμενες 8,9,10,12 για τη διαδικασία πληρωμής.
- Η ροή συνεχίζεται με την αποδοχή όρων στη διαδικασία 16 και στην διαδικασία 17 όπου γίνεται αναζήτηση του υποψηφίου και η πιστοποίηση των στοιχείων του.
- Στη διαδικασία 17 ο υποψήφιος ενημερώνετε ηλεκτρονικά. Ακολουθούν οι διαδικασίες 20,21,22,23,24 όπου ο υποψήφιος μπορεί να αποδεχθεί ή να απορρίψει την αίτηση, πιστοποιητικό από το σύστημα, ενημερώνει το σύστημα και τον αποστολέα του αιτήματος ηλεκτρονικά .
- Οι διαδικασίες 25,26,27 εκτελούνται από το σύστημα για τη δημιουργία φορολογικών λογαριασμών για τη μεταβίβαση εφόσον γίνει η αποδοχή.
- Οι διαδικασίες 28-34 αντιστοιχούν στη πώληση. Εφόσον ο χρήστης επιλέξει να πωλήσει το τεμάχιο γίνεται αναζήτηση και πιστοποίηση του υποψηφίου.
- Γίνεται έλεγχος εξόφλησης του τεμαχίου και αποστέλεται το αίτημα. Στις διαδικασίες 34,35,36 αντιστοιχεί η ροή προβολής των εισερχόμενων και εξερχόμενων αιτημάτων του συνδεδεμένου χρήστη.



**Διάγραμμα 3: Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Γ**

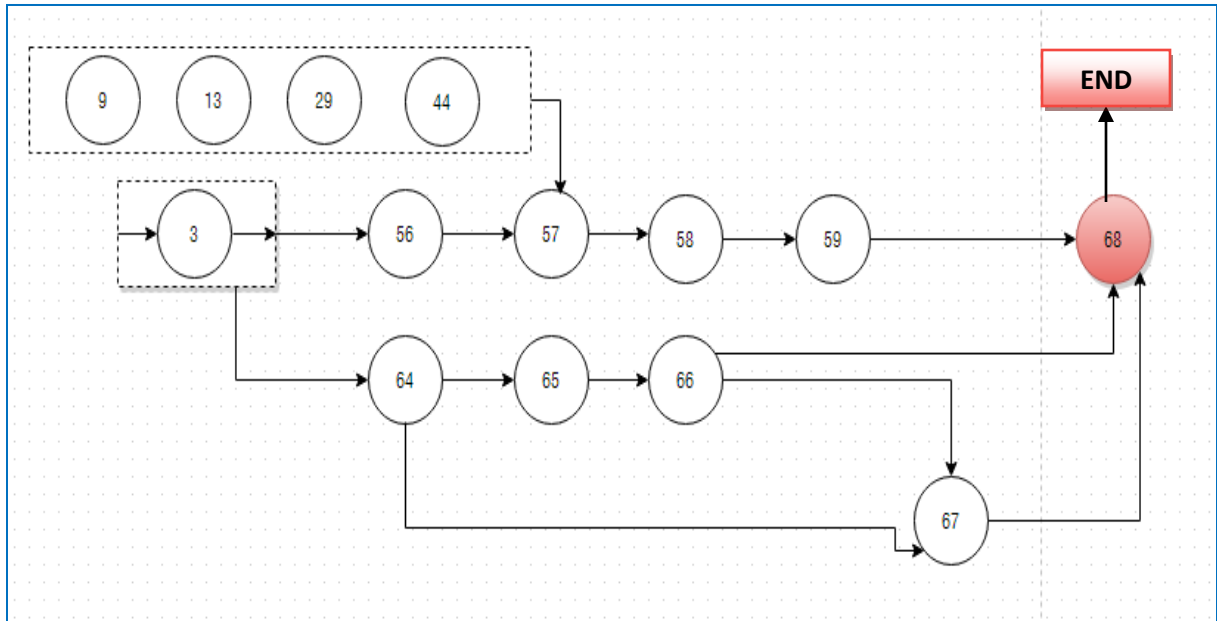
- Οι διαδικασίες από 36 – 46 , αποτελούν τη ροή διαχείρισης των μηνυμάτων.
- Η διαδικασία 37 επιτρέπει την ακύρωση του μηνύματος
- Στη διαδικασία 38,39, 40 γίνεται η διαχείριση των εισερχόμενων μηνυμάτων
- Στη διαδικασία 41,42 πραγματοποιείται η αποδοχή και αγορά του αιτήματος

- Οι διαδικασίες 43,44,45,46 εκτελούνται από το σύστημα για τη έκδοση του οστοποιητικού, τιμολογίου και για την ενημέρωση του συστήματος και του αποστολέα του αιτήματος αγοράς.



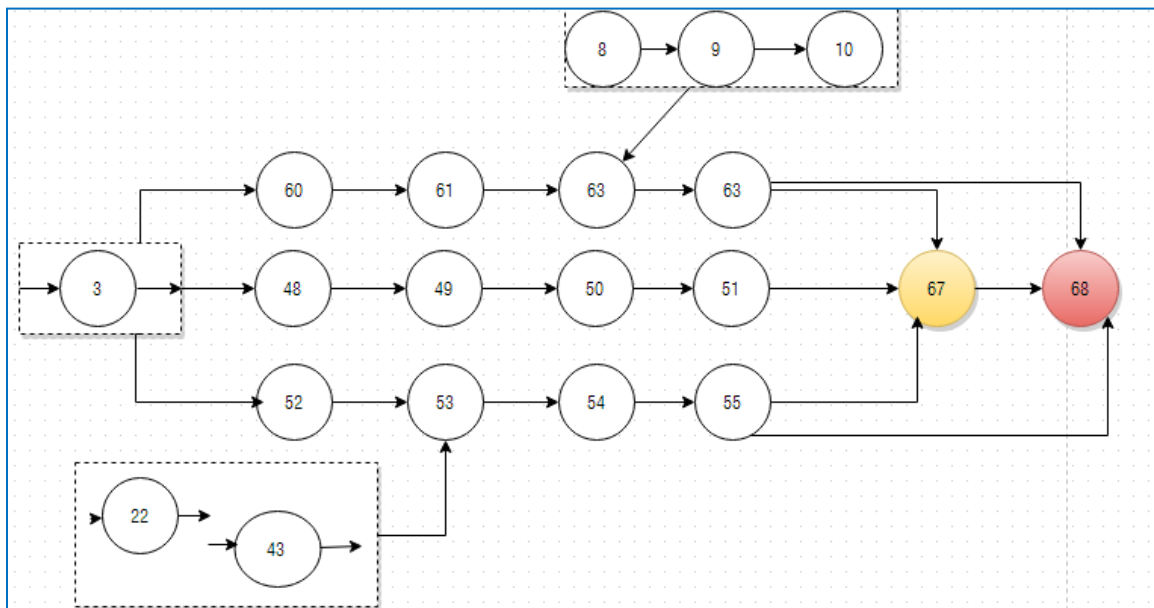
**Διάγραμμα 4: Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Δ**

- Η ροή δεδομένων 48-51 αναλογούν στη διαδικασία της αποστολής αίτησης. Διαδικασικά οι διαδικασίες αντιστοιχούν στην μετάβαση στις φόρμες αιτήσεων, στην επιλογή της κατηγορίας, στην επιλογή της αίτησης και στην συμπλήρωση και αποστολή της φορμας στο υπεύθυνο τμήμα.
- Οι διαδικασίες 52-55 ακολουθούν τη ροή δεδομένων για την επιλογή όλων των πιστοποιητικών που ανήκουν στο χρήστη. Επίσης περιλαμβάνει την προβολή των στοιχείων του επιλεγένου πιστοποιητικού και τη διαδικασία εκτύπωσης.



**Διάγραμμα 5: Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος Ε**

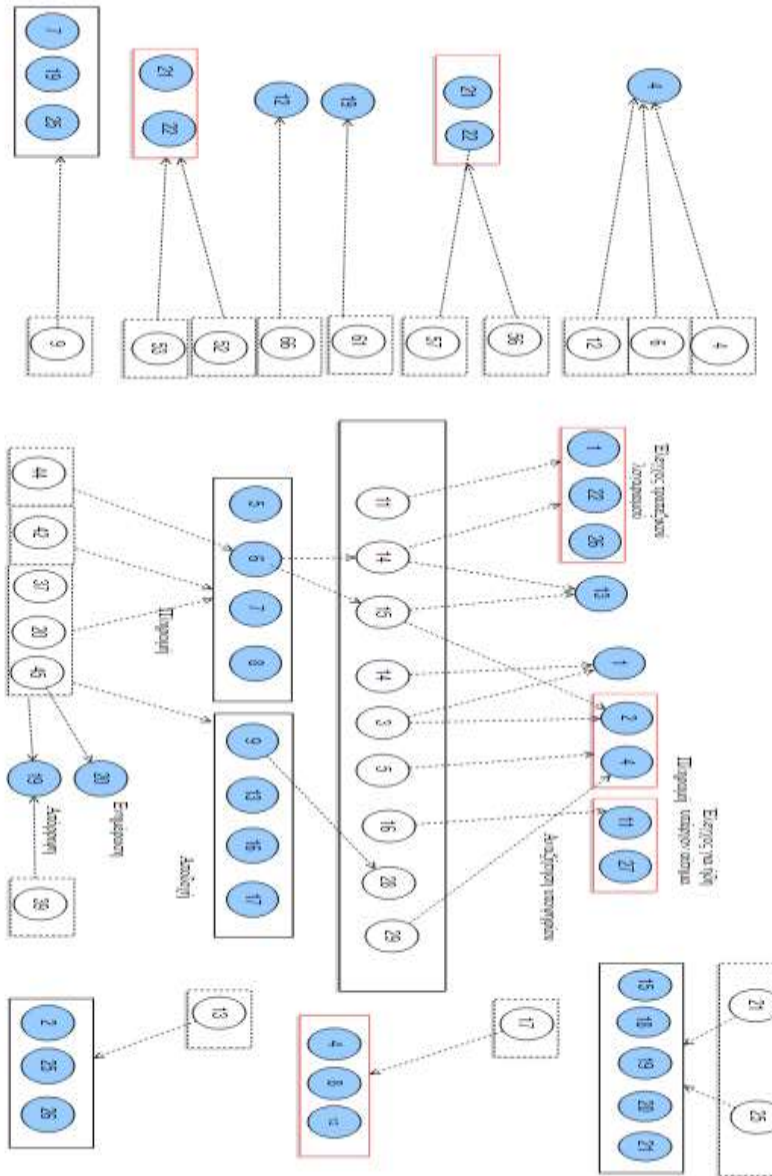
- Παρομοίως οι διαδικασίες από 56-59 αντιστοιχούν στην επιλογή των τιμολογίων που εκδόθηκαν για το συνδεδεμένο χρήστη και τη διαδικασία εκτύπωσης του.
- Η διαδικασία 57 εξαρτάτε από τις διαδικασίες 9,13,29,44,56 οι οποίες είναι υπεύθυνες για την έκδοση του τιμολογίου.
- Στη συνέχεια η ροή δεδομένων των διαδικασιών από 64-66 αντιστοιχεί στον υπολογισμό του φόρου ανάλογα με το ποσό που έχει πληκτρολογήσει ο χρήστης.



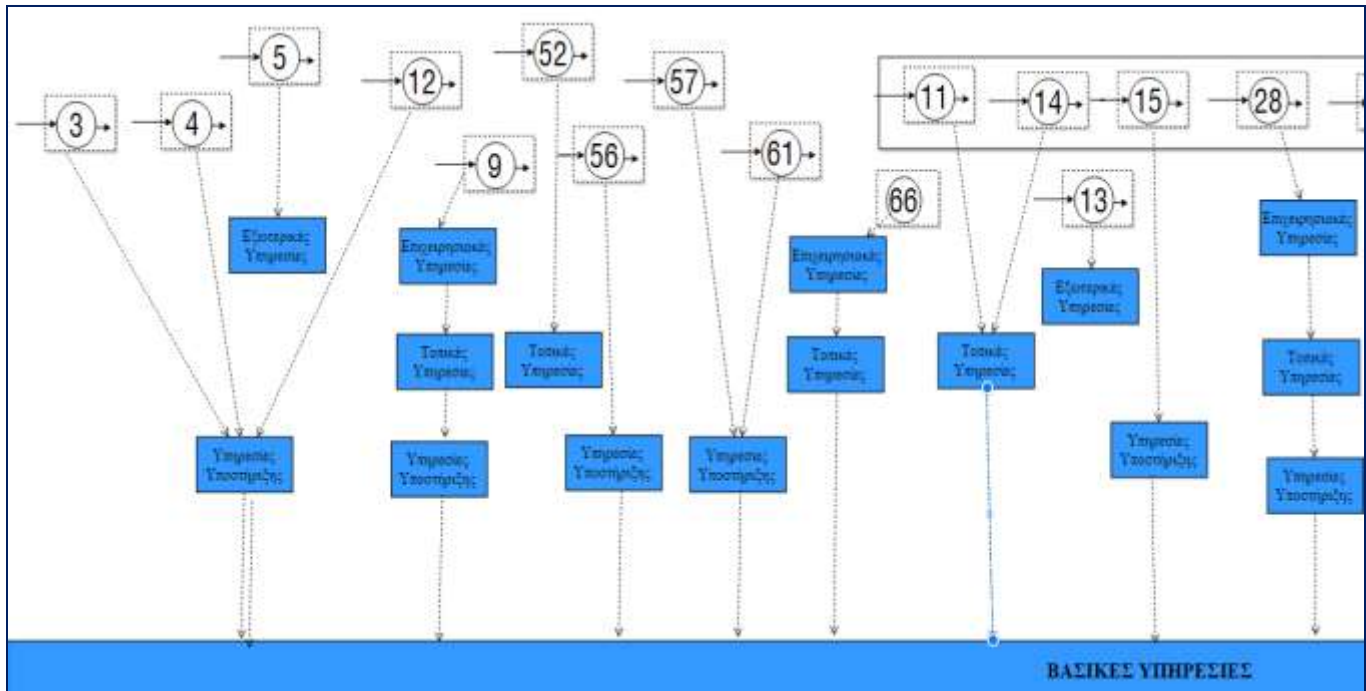
**Διάγραμμα 6: Ροή Δεδομένων Κεντρικού Συστήματος ΣΤ**

- Επιπλέον, οι διαδικασίες από 60 μέχρι 63 είναι η ροή δεδομένων για τη πληρωμή ανεξόφλητων λογαριασμών.
- Αναλυτικά, είναι η διαδικασία όλων των ανεξόφλητων λογαριασμών όπως ο φόρος που χρεώνετε ανά έτος για το κάθε ακίνητο , η φορολογία που χρεώνετε ο χρήστης κατα την μεταβίβαση και πώληση ενός ακινήτου.
- Επιπλέον, οι διαδικασίες από 60 μέχρι 63 είναι η ροή δεδομένων για τη πληρωμή ανεξόφλητων λογαριασμών.
- Αναλυτικά, είναι η διαδικασία όλων των ανεξόφλητων λογαριασμών όπως ο φόρος που χρεώνετε ανά έτος για το κάθε ακίνητο , η φορολογία που χρεώνετε ο χρήστης κατα την μεταβίβαση και πώληση ενός ακινήτου.
- Η ροή δεδομένων κλείνει με τη διαδικασία επιστροφής 67,68 από μια οθόνη σε άλλη και με την έξοδο από το σστημα αντίστοιχα.

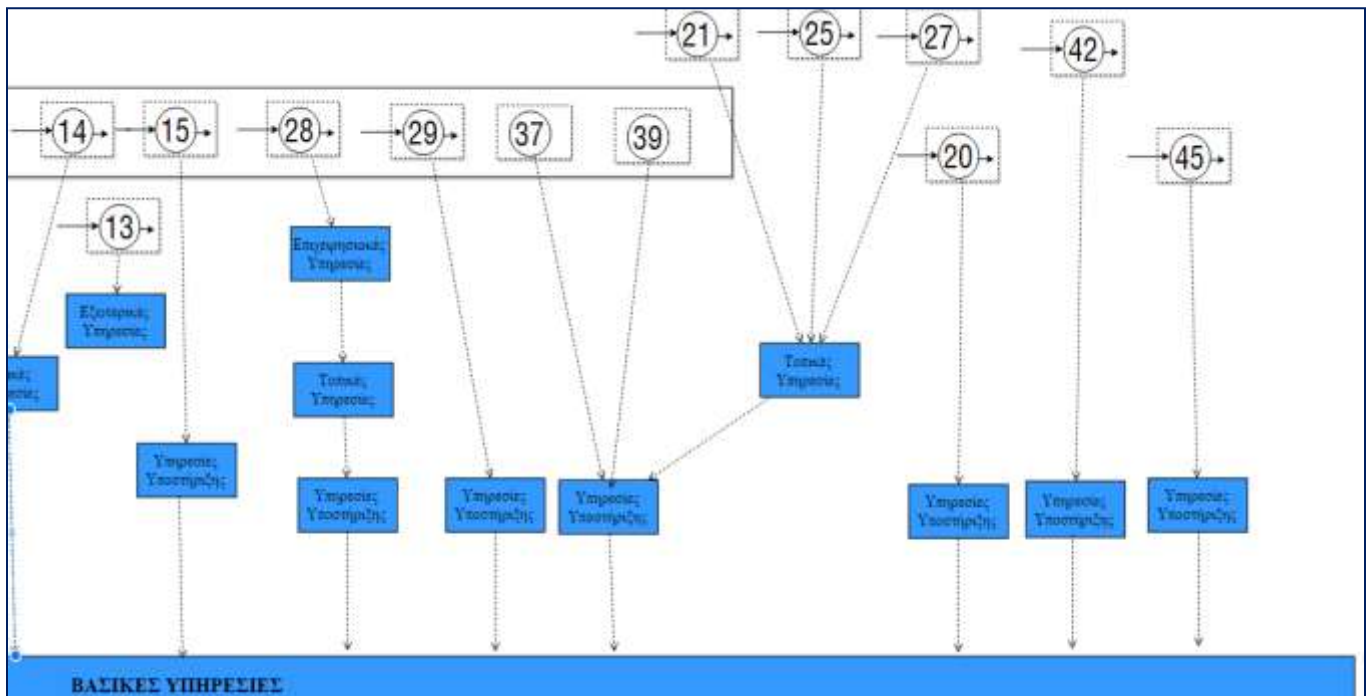
### 5.2.4 Διάγραμμα Διαδικασίες-Web Services



Διάγραμμα 7: Σύνδεση Διαδικασίες-Web Services



Διάγραμμα 8: Ιεραρχικό διάγραμμα Υπηρεσιών του συστήματος «e-Πύλη Διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας»



Διάγραμμα 9: Ιεραρχικό διάγραμμα Υπηρεσιών του συστήματος «e-Πύλη Διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας»(συνέχεια)

### 5.2.5 Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης

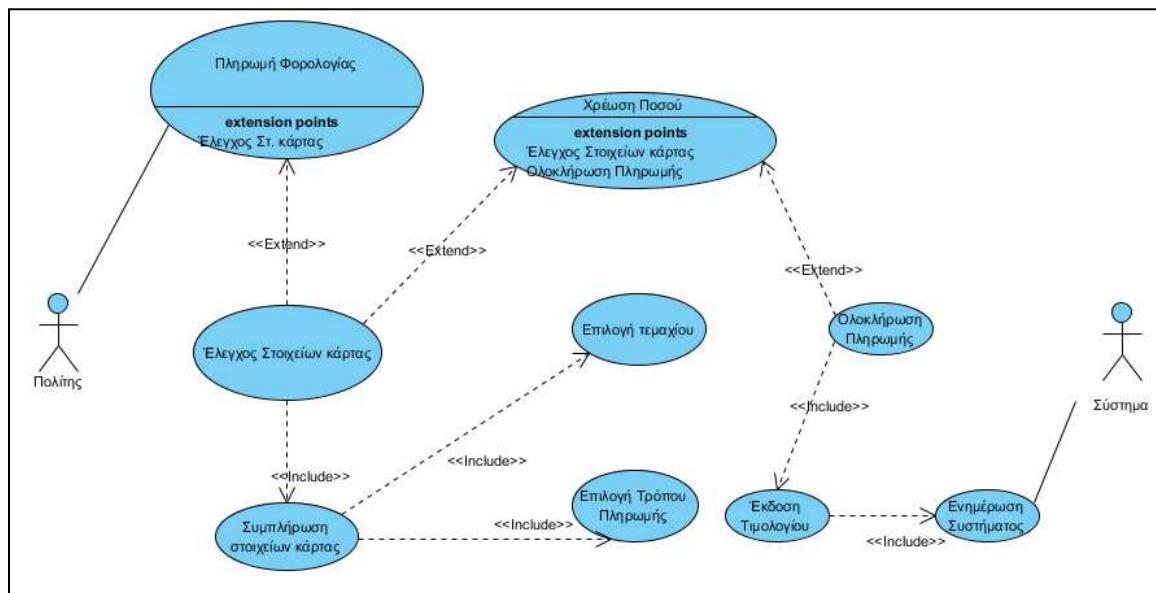
Το μοντέλο περιπτώσεων χρήσης περιγράφει μια σειρά από ενέργειες που εκτελεί το σύστημα ώστε να αποδώσει χρήσιμα αποτελέσματα στους ρόλους του συστήματος.

Ένα διάγραμμα περίπτωσης χρήσης συλλαμβάνει τις λειτουργικές πτυχές του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα εντοπίζονται οι επιχειρηματικές διαδικασίες που πραγματοποιούνται στο σύστημα. Μέσο του μοντέλου αυτού ανακαλύπτονται σημαντικά χαρακτηριστικά του συστήματος. Το διάγραμμα αυτό καθορίζει τις απαιτήσεις του συστήματος που μοντελοποιείται.

Με τον όρο «Ρόλος» αναφέρεται ένας χρήστης(Πολίτης, Υπάλληλος Τμήματος) ή ένα εξωτερικό σύστημα (λογισμικό) που αλληλεπιδρά με το παρόν σύστημα λογισμικού για να λάβει κάποιες πληροφορίες. Πιο αναλυτικά στο πάρακατω διάγραμμα αναφέρονται οι χρήστες «Πολίτης», «Υπάλληλος Τμήματος» και «Διαχειριστής Συστήματος»

Περιγράφονται οι πάρακατω ενέργειες:

- A. Πληρωμή Φορολογίας
- B. Μεταβίβαση Ακινήτου
- C. Πώληση Ακινήτου
- D. Δημιουργία αίτησης
- E. Αποστολή μηνύματος(Επικοινωνία)
- F. Αποστολή και Λήψη αιτημάτων
- G. Διαχείριση εκκρεμών λογαριαμών
- H. Διαχείριση Τιμολογίων
- I. Διαχείριση Ποιοποιητικών
- J. Υπολογισμός Φορολογίας



Διάγραμμα 10: Πληρωμή Φορολογίας

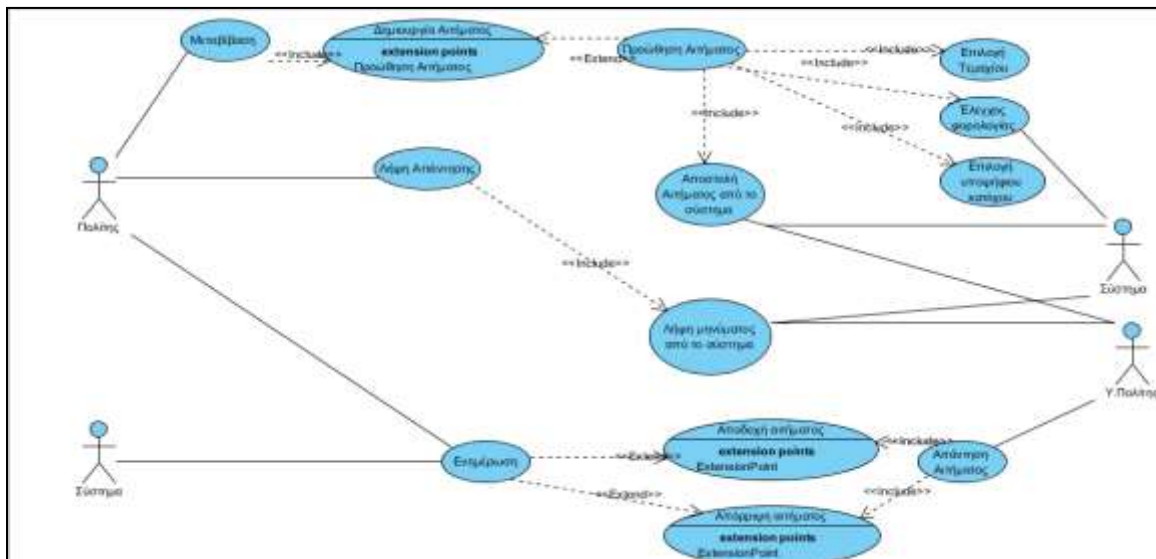
Πληρωμή Φορολογίας: Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης και το σύστημα.

Προϋποθέσεις: Ο πολίτης πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για να παρακολουθεί τη κατάσταση φορολογίας των τεμαχίων που του ανήκουν.

**Βασικό Σενάριο**

Actor	Σύστημα
2.Ο χρήστης επιθυμεί να εξοφλήση το ποσό που αναφέρετε στο επιλεγμένο τεμάχιο	1.Το σύστημα ελέγχει αν το συγκεκριμένο τεμάχιο έχει πληρωθεί.
3.Ο χρήστης επιλέγει να προχωρήσει στην εξόφληση ποσού	
4.Συμπληρώνει τα στοιχεία της κάρτας	5.Ελέγχει τα στοιχεία της κάρτας
	6.Το ποσό έχει πλέον εξοφληθεί. Ο χρήστης μπορεί να συνεχίσει εαν επιθυμεί στη πώληση ή την μεταβίβαση του τεμαχίου
	7.Το σύστημα εκδίδει και αποθηκεύει το τιμολόγιο
8.Ο χρήστης εκτυπώνει το τιμολόγιο	

**Πίνακας 3: Σενάριο Πληρωμής Φορολογίας**



**Διάγραμμα 11: Μεταβίβαση Ακινήτου**



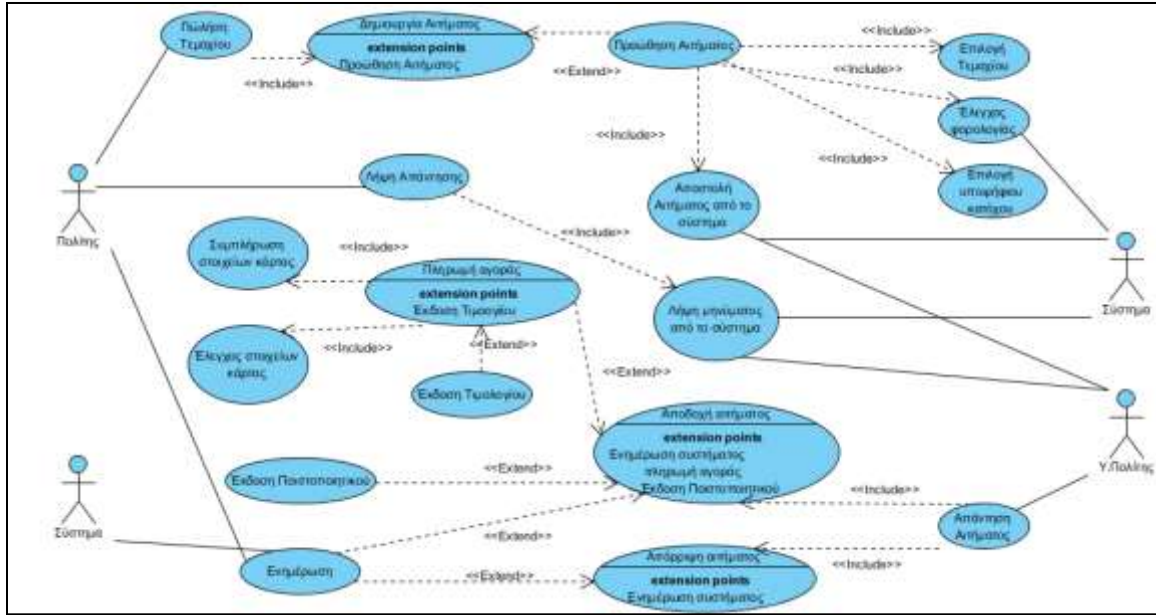
Μεταβίβαση Ακινήτου : Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης) , ο υποψήφιος κάτοχος και το σύστημα.

Προϋποθέσεις: Οι πολίτες πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για να πραγματοποιηθεί η μεταβίβαση. Για το επιλεγμένο τεμάχιο δεν πρέπει να υπάρχουν εκκρεμής λογαριασμοί ή άλλο αίτημα με τον ίδιο αριθμό τίτλου.

### Βασικό Σενάριο

Πολίτης	Σύστημα	Υποψήφιος Κάτοχος
2.Ο χρήστης επιθυμεί να πραγματοποιήσει μεταβίβαση	1.Το σύστημα ελέγχει αν το συγκεκριμένο τεμάχιο έχει πληρωθεί.	
3.Ο χρήστης επιλέγει να μεταβιβάσει το τεμάχιο σε οικογενειακό μέλος ή σε άλλο άτομο		
4.Επιλέγει τον υποψήφιο		
5.Επιβεβαιώνει για τη μεταβίβαση	6.Αποστολή αιτήματος	
		7.Ο υποψήφιος λαμβάνει το αίτημα
		8.Αποδοχή ή απόρριψη αιτήματος
	9. Ενημερώνει το σύστημα	
	10. Εκδίδετε πιστοποιητικό	
11. Ενημερώνετε ο πρώην κάτοχος		

**Πίνακας 4: Σενάριο Μεταβίβασης Ακ.Περιουσίας**



Διάγραμμα 12: Πώληση Ακινήτου

Πώληση Ακινήτου : Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης) , ο υποψήφιος κάτοχος και το σύστημα.

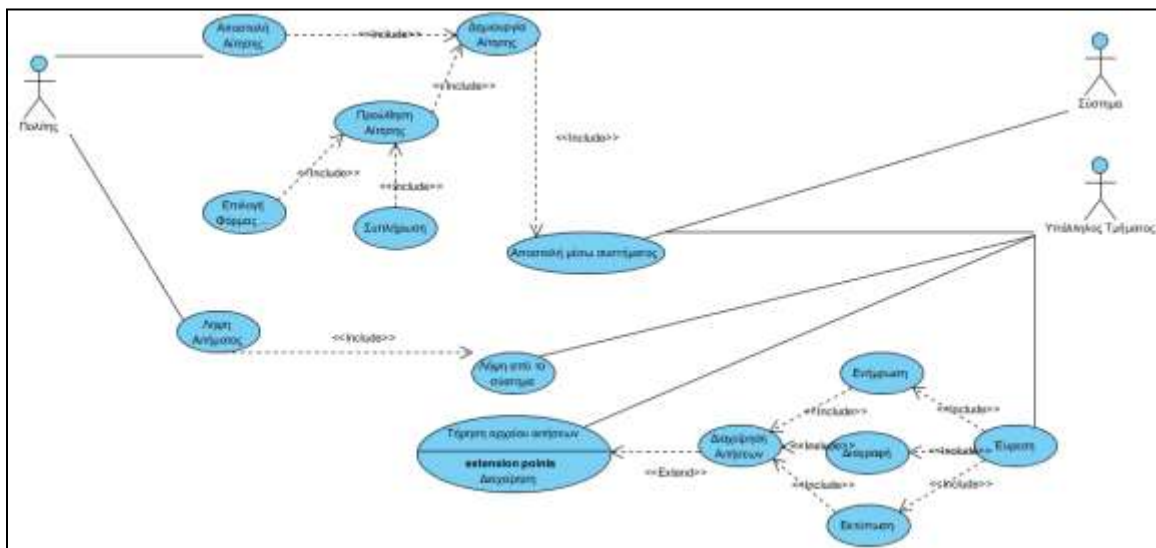
Προϋποθέσεις: Οι πολίτες πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για να πραγματοποιηθεί η αγορά. Για το επιλεγμένο τεμάχιο δεν πρέπει να υπάρχουν εκκρεμής λογαριασμοί ή άλλο αίτημα με τον ίδιο αριθμό τίτλου.

**Βασικό Σενάριο**

Πολίτης	Σύστημα	Υποψήφιος Κάτοχος
2.Ο χρήστης επιθυμεί να πραγματοποιήσει πώληση	1.Το σύστημα ελέγχει αν το συγκεκριμένο τεμάχιο έχει πληρωθεί.(Ετήσια φορολογία)	
3.Ο χρήστης επιλέγει τον υποψήφιο αγοραστή αναζητώντας τον με την ταυτότητα.		
4.Επιλέγει τον υποψήφιο		
5.Επιβεβαιώνει για τη Πώληση	6.Αποστολή αιτήματος	
		7.Ο υποψήφιος λαμβάνει το αίτημα

		8.Αποδοχή ή απόρριψη αιτήματος
		9. Συμπλήρωση στοιχείων κάρτας για την αγορά
	10. Έλεγχος στοιχείων	
		11.Επιβεβέωση
	12.Ενημερώνει το σύστημα	
	13. Εκδίδετε Τιμολόγιο	
	14..Εκδίδετε ποιστοποιητικό	
15.Ενημερώνετε ο πρώην κάτοχος		

Πίνακας 5: Σενάριο Πώλησης Ακ.Περιουσίας



Διάγραμμα 13: Αποστολή Αιτήματος/Φόρμα αιτήματος

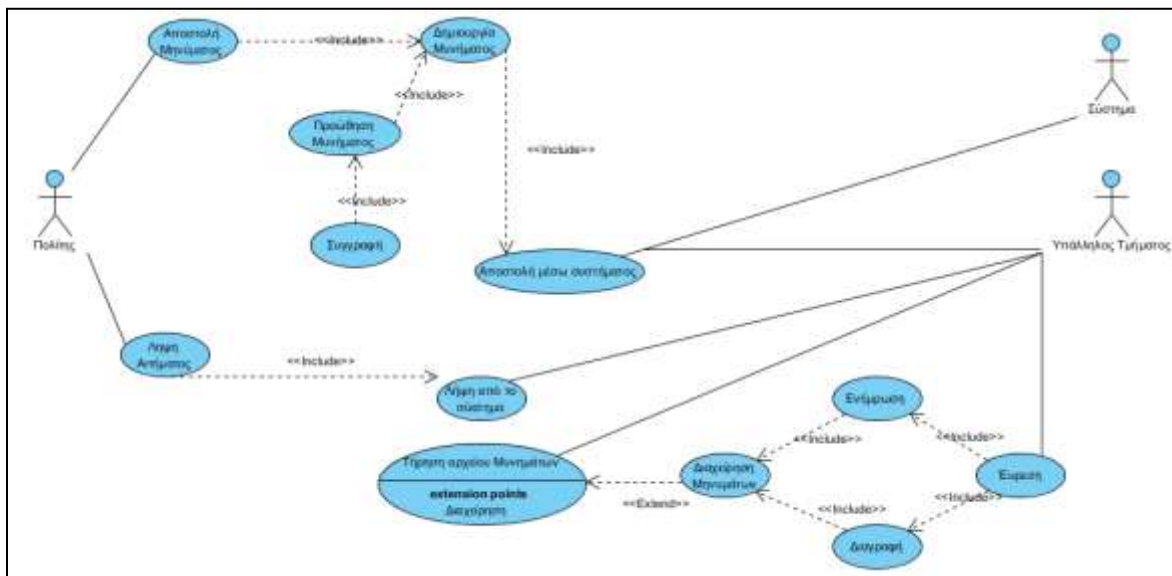
Δημιουργία αίτησης : Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης) , ο υπάλληλος τμήματος και το σύστημα.

Προϋποθέσεις: Οι πολίτες πρέπει να είναι συνδεδεμένοι στο σύστημα για να πραγματοποιηθεί η αποστολή των αιτημάτων.

**Βασικό Σενάριο**

Πολίτης	Σύστημα	Υπάλληλος Τμήματος
1.Ο χρήστης μεταβένει στη καρτέλα αιτήσεων και επιλέγει τη φόρμα		
2.Ο χρήστης συμπληρώνει τη φόρμα		
3.Ο χρήστης προωθεί τη φόρμα/αίτηση		
	4.Αποστολή αιτήματος	
	5. Λήψη αιτήματος	
		6. Έυρεση αιτήματος
		7.Ενημέρωση αιτήματος
		8.Εκτύπωση αιτήματος
		9.Διαγραφή αιτήματος

**Πίνακας 6: Σενάριο για αποστολή και λήψη αίτησης**



**Διάγραμμα 14: Αποστολή μηνύματος επικοινωνίας**

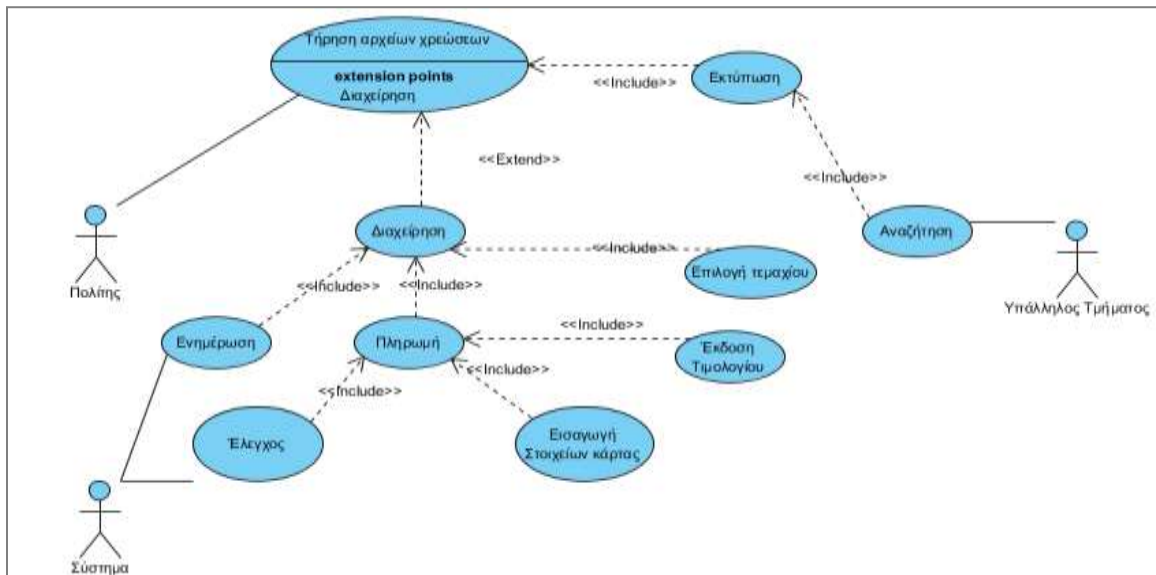
Αποστολή Μηνύματος (Επικοινωνία): Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης) , ο υπάλληλος τμήματος και το σύστημα.

Προϋποθέσεις: Οι πολίτες δεν χρειάζετα είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για την αποστολή μνήματος.

**Βασικό Σενάριο**

Πολίτης	Σύστημα	Υπάλληλος Τμήματος
1.Ο χρήστης μεταβένει στη καρτέλα επικοινωνίας		
2.Ο χρήστης συμπληρώνει τη φόρμα επικοινωνίας		
3.Ο χρήστης προωθεί τη φόρμα/αίτηση		
	4.Αποστολή Μηνύματος	
	5. Λήψη Μηνύματος	
		6. Έυρεση Μηνύματος
		7.Ενημέρωση Μηνύματος
		8.Διαγραφή Μηνύματος

**Πίνακας 7: Σενάριο για αποστολή και λήψη μηνύματος επικοινωνίας.**



**Διάγραμμα 15: Πληρωμή εκκρεμών λογαρασμών**

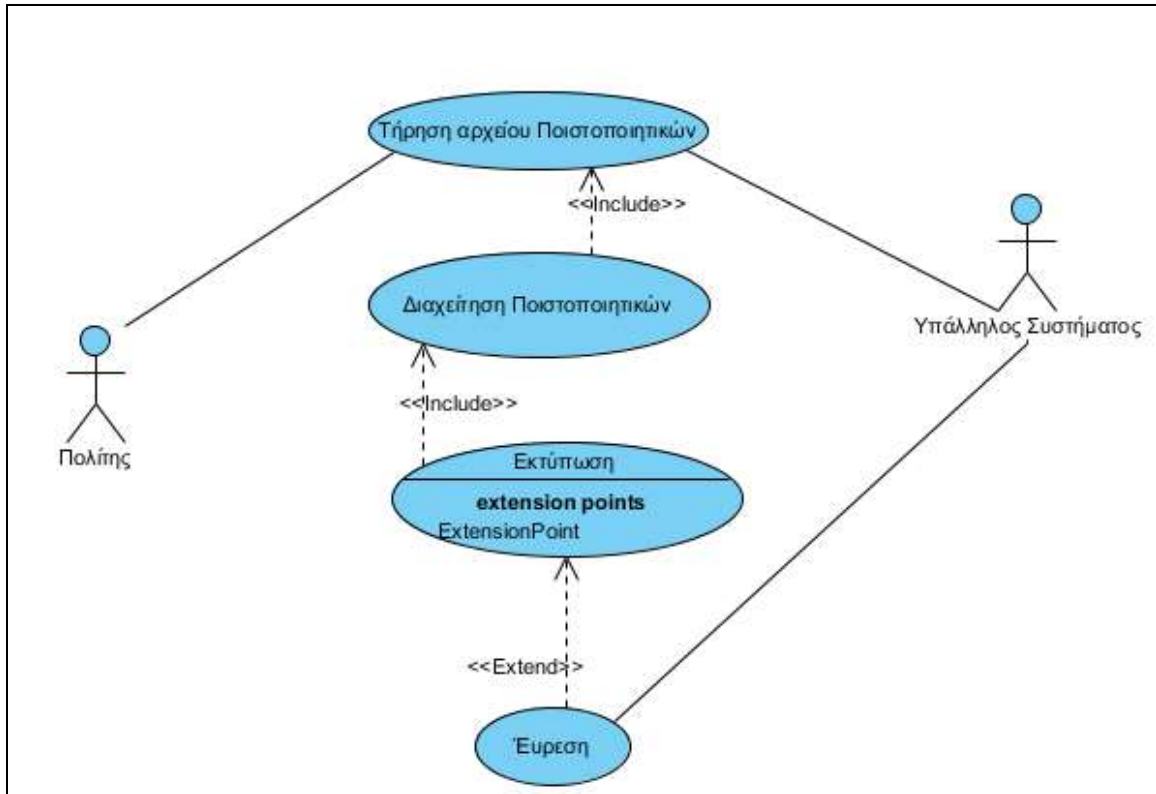
Διαχείριση- εκκρεμής λογαριαμοί: Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης), το σύστημα και ο υπάλληλος τμήματος

Προϋποθέσεις: Οι πολίτες πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για να πραγματοποιηθεί η πληρωμή.

### Βασικό Σενάριο

Πολίτης	Σύστημα	Υπάλληλος Τμήματος
1.Ο χρήστης μεταβίνει στη καρτέλα χρεώσεις		
2.Επιλέγει την εγγραφή χρέωσης		
3.Ο χρήστης συμπληρώνει στοιχεία της κάρτας		
	4.Ελέγχει τα στοιχεία	
5.Ο χρήστης επιβεβαιώνει τη πληρωμή		
	6. Εκδίδει Τιμολόγιο	
7. Εκτυπώνει Τιμολόγιο		8. Ο υπάλληλος αναζητεί το λογαριασμό
		9.Εκτυπώνει το λογαριασμό
		10.Διαγραφή Μηνύματος

**Πίνακας 8: Σενάριο για αποστολή και λήψη μηνύματος από το σύστημα.**



**Διάγραμμα 16: Διατήρηση του αρχείου Ποιστοποιητικών**

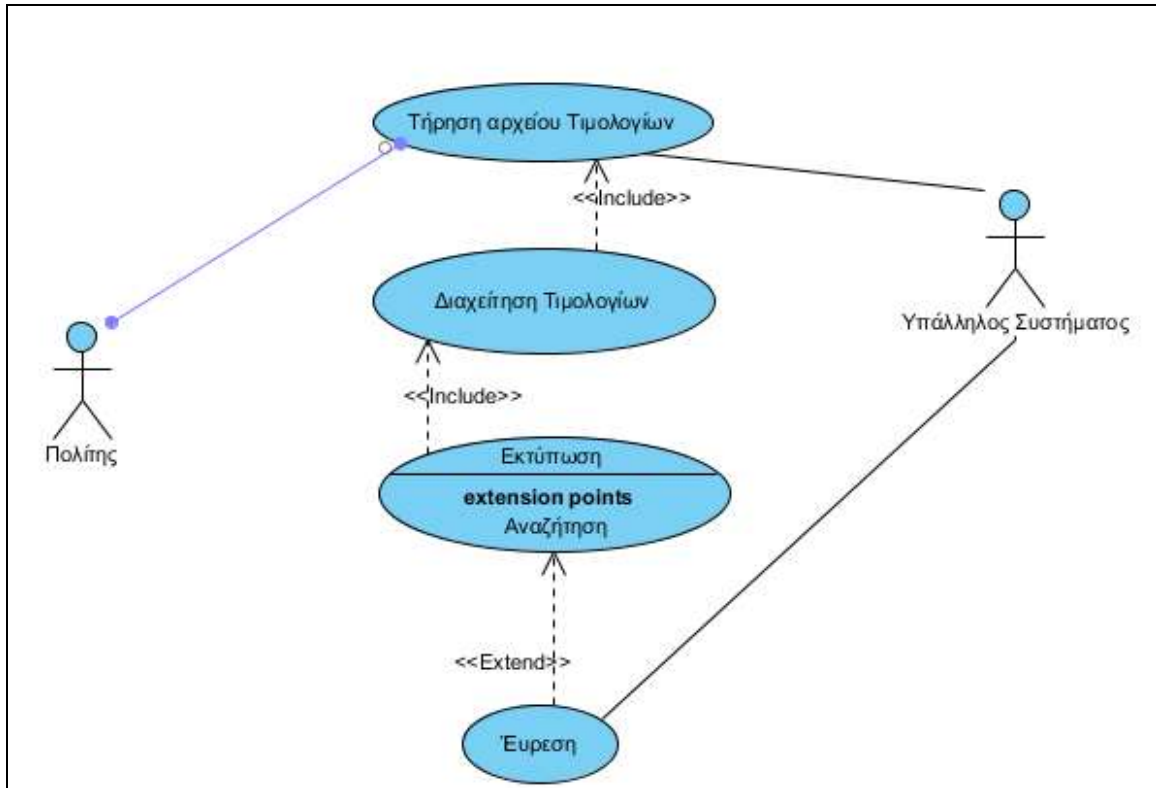
Διαχείριση Ποιστοποιητικών: Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης) και ο υπάλληλος του συστήματος.

Προϋποθέσεις: Οι πολίτες πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για να αναζητήσουν ποιστοποιητικά.

**Βασικό Σενάριο**

Πολίτης	Υπάλληλος Συστήματος
1.Ο χρήστης επιθυμεί να εκτυπώσει ένα συγκεκριμένο Ποιστοποιητικό	
2. Αναζητεί το ποιστοποιητικό	
3.Εκτυπώνει το ποιστοποιητικό	
	4. Αναζητεί το ποιστοποιητικό
	5.Εκτυπώνει το ποιστοποιητικό

**Πίνακας 9: Σενάριο για τη διατήρηση αρχείου Ποιστοποιητικών.**



**Διάγραμμα 17: Διατήρηση του αρχείου Τιμολογίων**

Διαχείριση Τιμολογίων: Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης) και ο υπάλληλος του συστήματος.

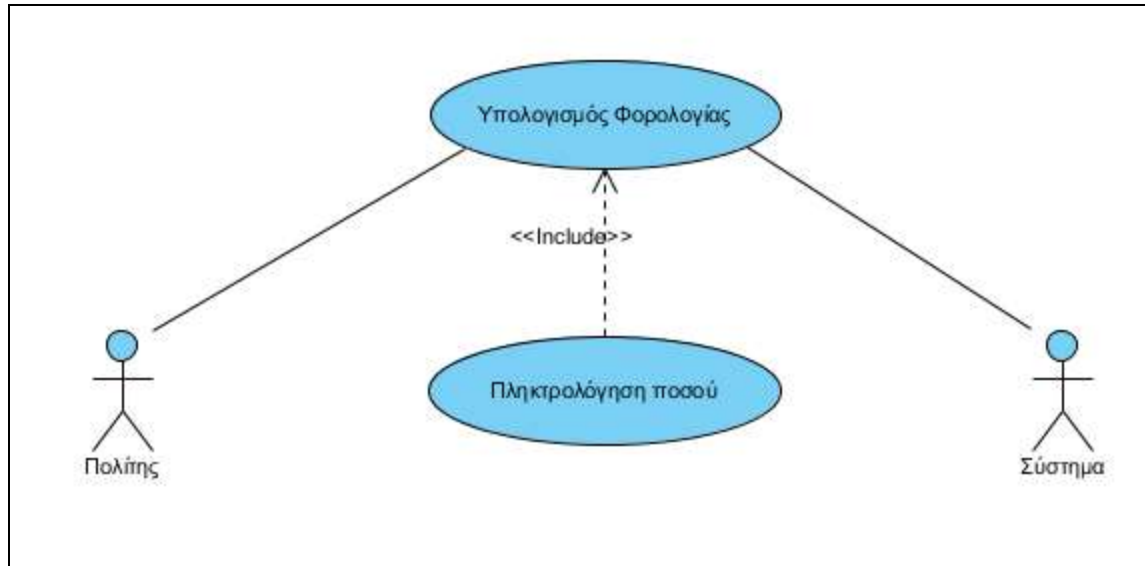
Προϋποθέσεις: Οι πολίτες πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για να αναζητήσουν τιμολόγια.

**Βασικό Σενάριο**

Πολίτης	Υπάλληλος Συστήματος
1.Ο χρήστης επιθυμεί να εκτυπώσει ένα συγκεκριμένο Τιμολόγιο	
2. Αναζητεί το Τιμολόγιο	
3.Εκτυπώνει το Τιμολόγιο	
	4. Αναζητεί το Τιμολόγιο
	5.Εκτυπώνει το Τιμολόγιο

**Πίνακας 10: Σενάριο για τη διατήρηση αρχείου Τιμολογίων.**





**Διάγραμμα 18 : Υπολογισμός Φορολογίας**

**Υπολογισμός Φορολογίας:** Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο συνδεδεμένος χρήστης(Πολίτης) και το σύστημα

**Προϋποθέσεις:** Οι πολίτες πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για να αναζητήσουν τιμολόγια.

### Βασικό Σενάριο

Πολίτης	Σύστημα
1.Ο χρήστης επιθυμεί υπολογίσει την αξία φορολογίας ενός ποσού	
2. Πληκτρολογεί το ποσό	
	3.Υπολογίζει και επιστρέφει το ποσό

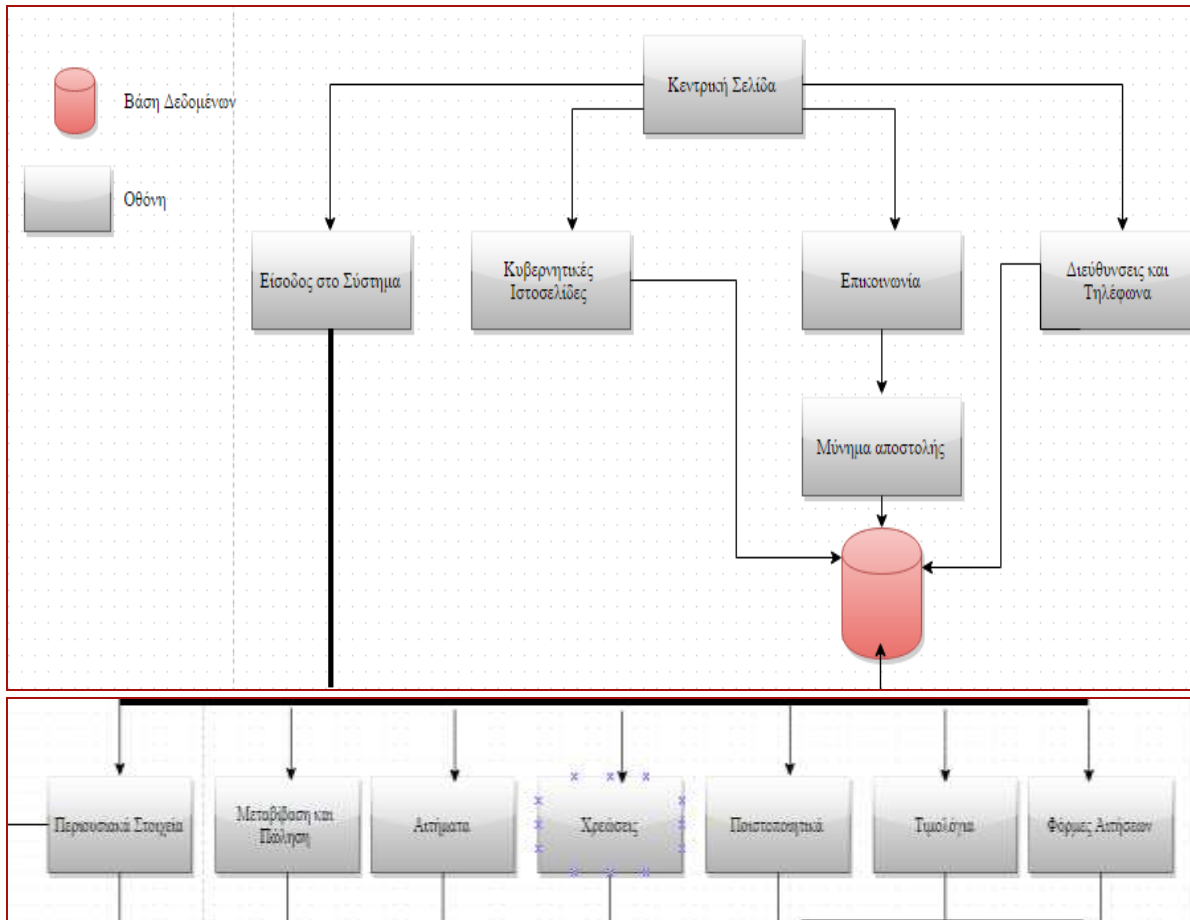
**Πίνακας 11: Σενάριο για τον υπολογισμό φορολογίας.**

### 5.2.6 Οθόνες

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η ροή σύνδεσης των οθόνων που αποτελούν το σύστημα.

Ως γονική οθόνη, στο πάνω μέρος του διαγράμματος βρίσκεται η κεντρική οθόνη. Η οθόνη αυτή, όπως βλέπουμε στο διάγραμμα μπορεί να διασπαστεί σε 4 ανεξάρτητες οθόνες. Οι οθόνες “είσοδος στο σύστημα”, “διευθύνσεις και τηλέφωνα”, κυβερνητικές ιστοσελίδες και επικοινωνία είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Η οθόνη επικοινωνία συνδέεται με την οθόνη στυλογραφίας του μηνύματος και στη συνέχεια με την οθόνη πιστοποίησης της αποστολής του μηνύματος.

Ο οθόνη είσοδος στο σύστημα συνδέεται με τη κεντρική οθόνη διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας του συνδεδεμένου χρήστη με προεπιλεγμένη την οθόνη “περιουσιακά στοιχεία”. Από το σημείο αυτό, όπως φέnete στο διάγραμμα η οθόνη διασπάτε σε 8 κατηγορίες ( οθόνες).



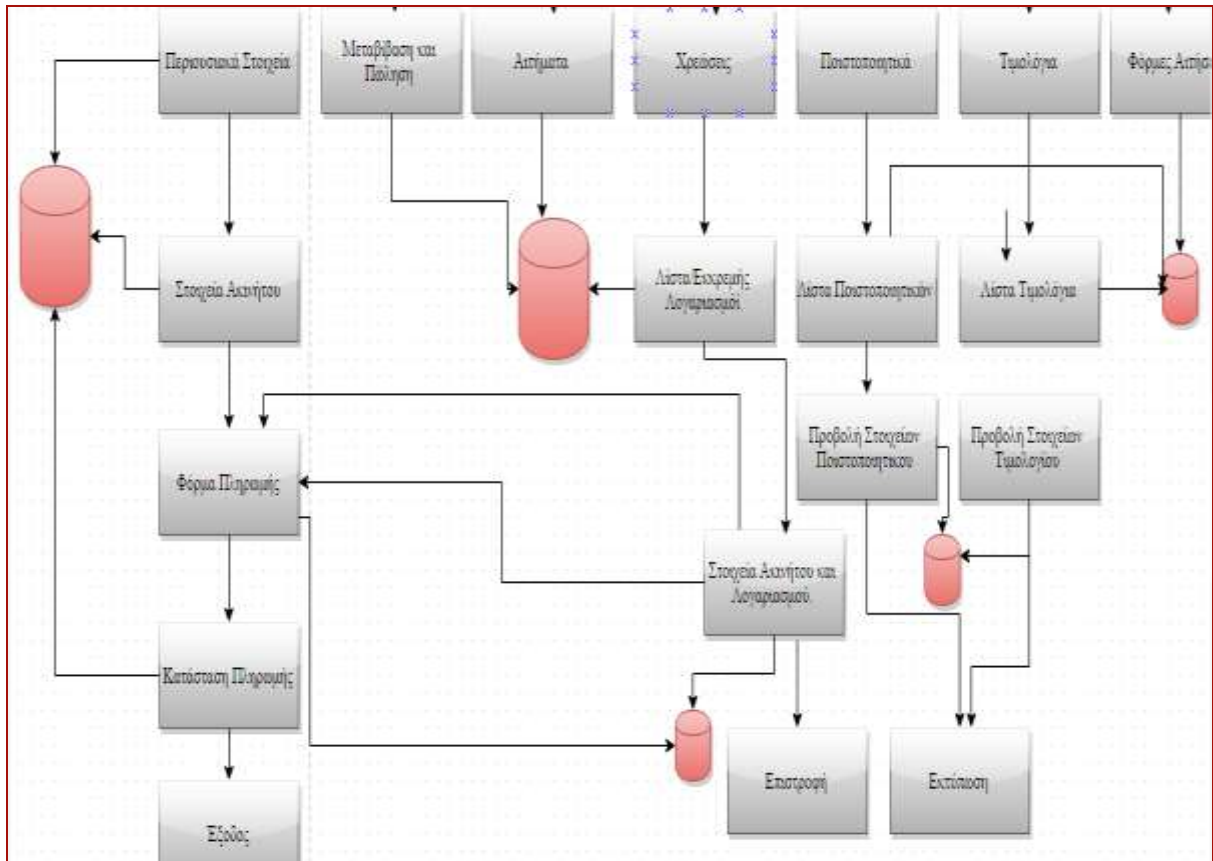
**Διάγραμμα 19: Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων(Κεντρική οθόνη)**

Η κατηγορία «Περιουσιακά Στοιχεία» συνδέεται με τη σελίδα προβολής των στοιχείων του επιλεγμένου τεμαχίου. Εάν στο τεμάχιο αυτό δεν έχει εξοφληθεί η φορολογία του, τότε ο η οθόνη συνδέεται με την οθόνη συμπλήρωσης των στοιχείων της κάρτας πληρωμής του χρήστη και έπειτα στην οθόνη έκδοσης τιμολογίου. Εφόσον το τιμολόγιο εκδοθεί, γίνεται επιστροφή σε άλλη οθόνη ή έξοδος από το σύστημα.

Η κατηγορία «Χρεώσεις» συνδέεται στην οθόνη «Λίστα-Εκκρεμής Λογαριασμοί», επιλέγοντας ένα λογαριασμό η οθονη συνδέεται στην οθόνη «Στοιχεία Ακινήτου και Λογαριασμού». Για την πληρωμή πραγματοποιείται σύνδεση με την οθόνη συμπλήρωσης των στοιχείων της κάρτας πληρωμής του χρήστη και έπειτα στην οθόνη έκδοσης τιμολογίου.

Η κατηγορία «Ποιστοποιητικά» συνδέεται στην οθόνη «Λίστα Ποιστοποιητικών». Επιλέγοντας ένα ποιστοποιητικό πραγματοποιείται σύνδεση στην οθόνη «Προβολή Στοιχείων Ποιστοποιητικού» και στη συνέχεια στην οθόνη «Εκτύπωση».

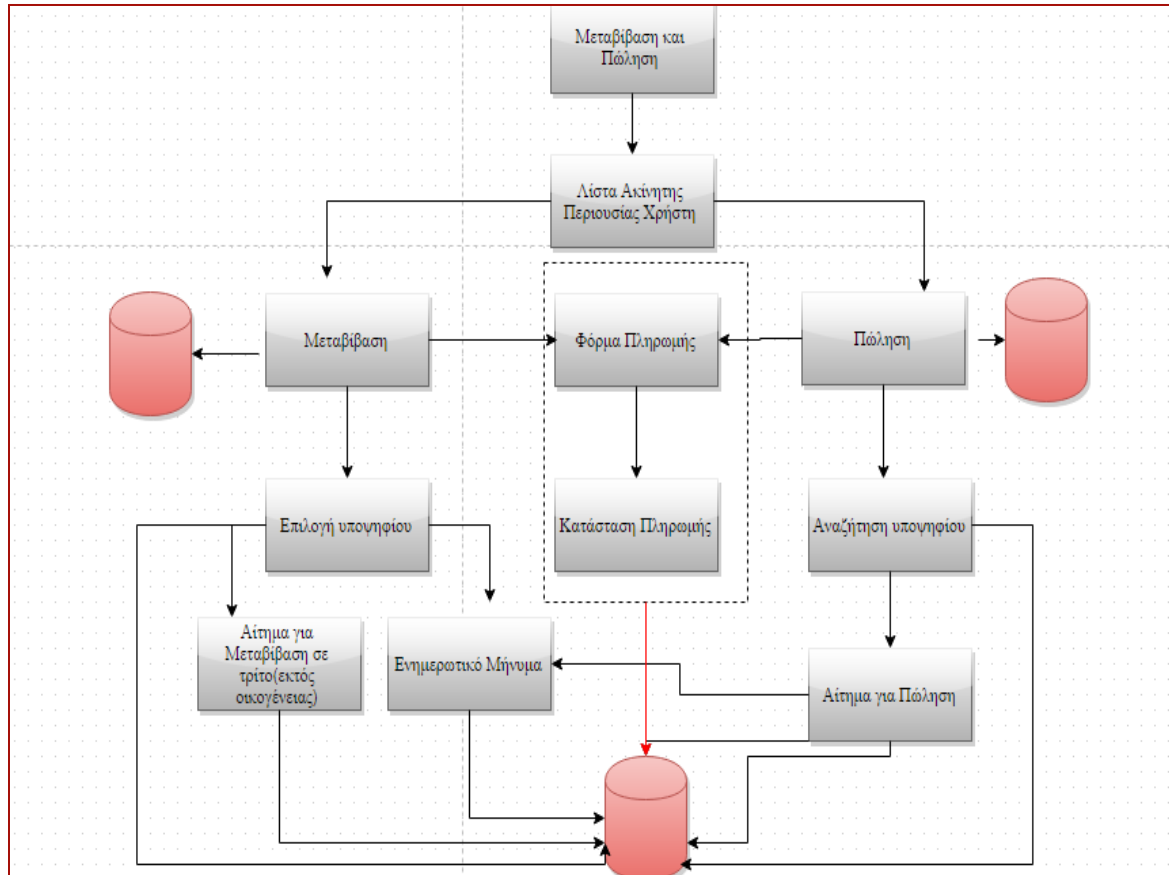
Η κατηγορία «Τιμολόγια» συνδέεται στην οθόνη «Λίστα Τιμολόγια». Επιλέγοντας ένα τιμολόγιο πραγματοποιείται σύνδεση στην οθόνη «Προβολή Στοιχείων Τιμολογίου» και στη συνέχεια στην οθόνη «Εκτύπωση».



**Διάγραμμα 20: Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων**

Στην οθόνη “Πώληση και Μεταβίβαση” η οθόνη συνδέετε σε 2 διαφορετικές οθόνες. Υπάρχει η επιλογή της οθόνης “Μεταβίβαση” και η επιλογή της οθόνης “Πώληση”. Στη περίπτωση που γίνετε επιλογή της οθόνης “Πώληση” γίνετε η σύνδεση με την οθόνη “Προβολή Στοιχείων και επιλογή ατόμου” και στη συνέχεια πραγματοποιείτε σύνδεση στην οθόνη “Αποστολή Αιτήματος” ή στην οθόνη “ Επιλογή ατόμου εκτός οικογένειας”.

Στη περίπτωση που γίνει επιλογή της οθόνης αυτής τότε γίνετε σύνδεση στην οθόνη “Αναζήτηση” έτσι ώστε να διαπιστωθεί ο υποψήφιος. Και στις δύο περιπτώσεις στο σημείο αυτό εάν το επιλεγμένο τεμάχιο δεν έχει εξοφληθεί τότε γίνετε σύνδεση με την οθόνη πληρωμής και έκδοσης τιμολογίου. Διαφορετικά πραγματοποιείται η σύνδεση με την οθόνη προβολής του αιτήματος.

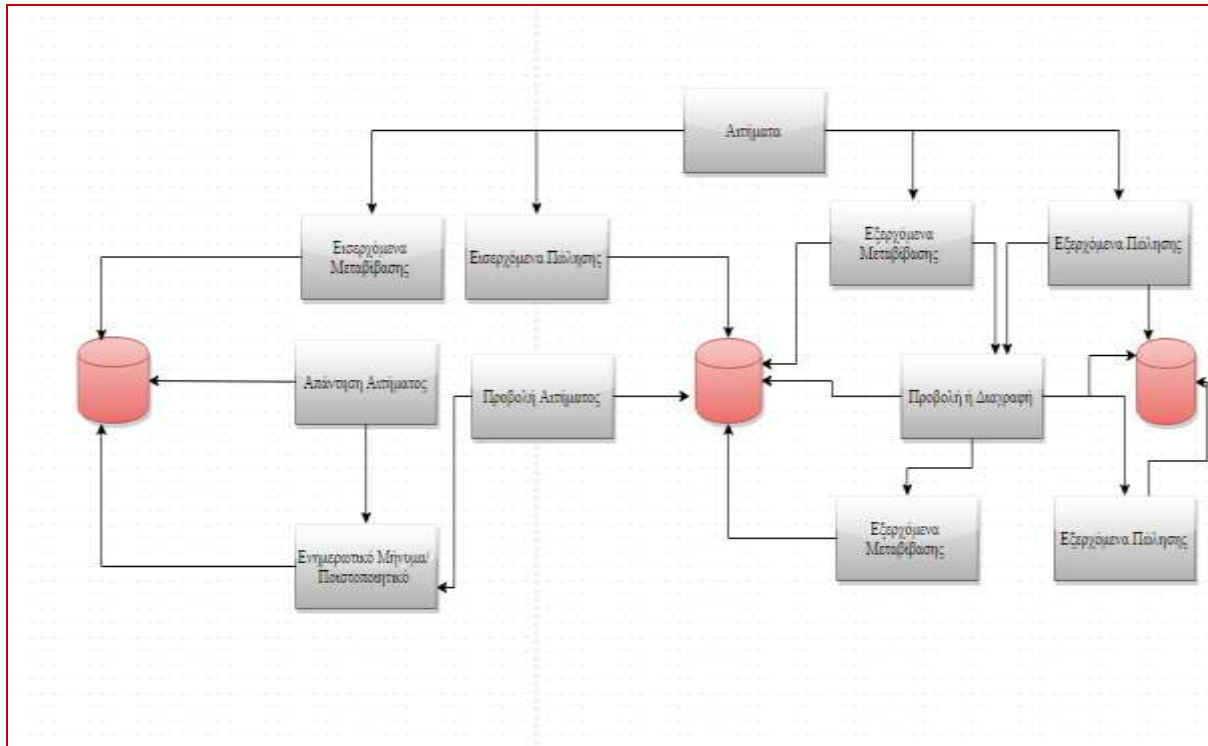


**Διάγραμμα 21: Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων (Μεταβίβαση και Πώληση)**

Η κατηγορία “Αιτήματα” συνδέεται με 4 διαφορετικές οθόνες. Όπως παρατηρείται στο παρακάτω διάγραμμα, οι οθόνες αυτές είναι οι «Εισερχόμενα Μεταβίβασης», «Εισερχόμενα Πώλησης», «Εξερχόμενα Μεταβίβασης» και «Εξερχόμενα Πώλησης».

Οι οθόνες των εισερχόμενων αιτημάτων συνδέονται στην οθόνη «Απάντηση Αίτησης» και «Προβολή Αιτήματος αντίστοιχα». Στη περίπτωση της οθόνης «Εισερχόμενα Πώλησης», εφόσον ο χρήστης αποδεχθεί το αίτημα συνδέεται στην οθόνη πληρωμής και στην συνέχεια και η οθόνη αυτή και η οθόνη «Απάντηση Αιτήματος» συνδέονται στην τελευταία οθόνη της διαδικασίας «Έκδοση Ποιοποιητικού».

Η οθόνη «Εξερχόμενα Μεταβίβασης» και «Εξερχόμενα Πώλησης» συνδέονται με την οθόνη «Προβολή ή Διαγραφή» και επιστροφή στην κατηγορία μνημάτων.



**Διάγραμμα 22: Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων (Αιτήματα)**

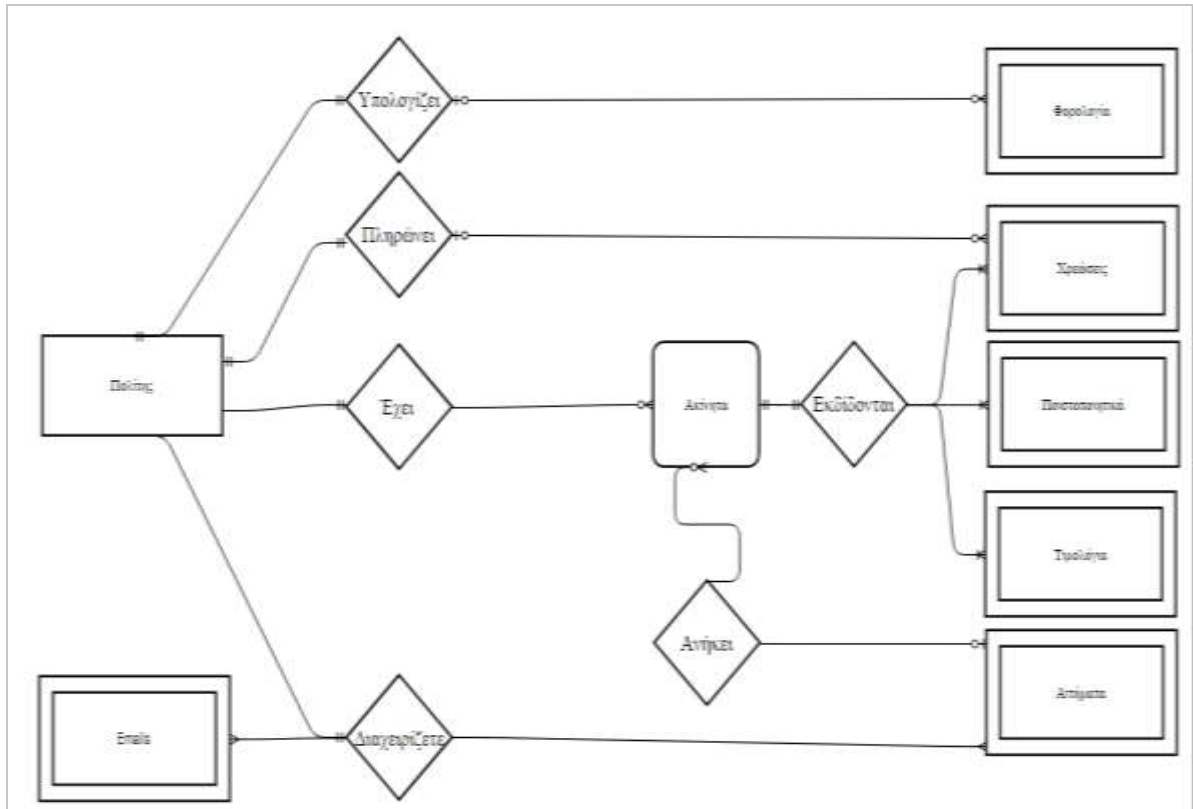
Η κατηγορία “Φόρμες Αιτήσεων” συνδέετε στην οθόνη «Επιλογή Κατηγορίας» και «Επιλογή Αίτησης» διαδοχικά. Εφόσον γίνει η επιλογή της Αίτησης ο οθόνη συνδέετε στην οθόνη «Συμπλήρωση Φόρμας» και «Μύνημα Αποστολής Διαδοχικά». Η κατηγορία «Υπηρεσίες» συνδέετε στην οθόνη «Υπολογισμός φορολογίας»

### 5.2.7 Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται το διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων για τη διαχείριση του συστήματος «e-Διαχείριση Ακίνητης Περιουσίας».

Το διάγραμμα περιγράφει:

- Τη διαδικασία «Πληρωμή» από τη καρτέλα «Περιουσιακά Στοιχεία».
- Τη διαδικασία «Μεταβίβαση» εφόσον δεν υπάρχουν εκκρεμείς λογαριασμοί.
- Τη διαδικασία «Πώληση» εφόσον δεν υπάρχουν εκκρεμείς λογαριασμοί.
- Την ενημέρωση του συστήματος για την «Αποστολή Αιτήσεων» και αποστολή Email.
- Την ενημέρωση του συστήματος για την «Λήψη Αιτήσεων» και αποστολή Email.
- Τη διαδικασία «Απάντησης» Αιτήσεων.
- Την αποστολή μηνύματος «Επικοινωνίας».
- Τη διαδικασία «Συμπλήρωση και Αποστολή Αίτησης».
- Τη διαδικασία Εκτύπωσης Πιστοποιητικού και Τιμολογίου.
- Την Υπηρεσία Υπολογισμού Φορολογία



Διάγραμμα: 23 Διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων (E-R) για το σύστημα διαχείρισης ακίνητης περιουσίας από τους πολίτες

### 5.3 Ανάλυση και χαρακτηριστικά του συστήματος «e-Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολίτη (e-ΚΕΠ)»

Η εφαρμογή που θα αναπτυχθεί για το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών το οποίο βασίζεται στη παρακάτω αρχιτεκτονική. Οι κύριοι συντελεστές που αποτελούν την εσωτερική διαδικασία του τμήματος τμήματος για την μεταφορά ακινήτου και την εκτέλεση των αιτημάτων είναι οι υπάλληλοι του τμήματος, οι Team Leader που διαχωρίζουν τους υπαλλήλους σε τμήματα και στη κορυφή βρίσκεται ο Admin που επιβλέπει τη λειτουργία.

Τα Views και τα Responsibilities και οι ρόλοι δίνονται κλιμακωτά.

#### 5.3.1 Διαδικασίες Συστήματος Διαχείρισης

A/A	Διαδικασίες	Εξαρτάτε από	Χρήστης
1	Επιλογή τμήματος και είσοδος στο σύστημα	-	Υπάλληλος, Διευθυντής, Team Leader
2	Προβολή καρτέλας επιλογών	1	Σύστημα
3	Επιλογή καρτέλας αιτημάτων που δεν	2	Διευθυντής, TeamLeader

	είναι ανατεθειμένα		
4	Προβολή όλων των αιτημάτων που δημιουργήθηκαν ανάλογα με το τμήμα του συνδεδεμένου χρήστη	3	Σύστημα
5	Ανάθεση χρήστη στα αιτήματα	4	TeamLeader
6	Ενημέρωση για την ανάθεση των αιτημάτων στο σύστημα	4	Σύστημα
7	Άνοιγμα καρτέλας με τα ανατεθειμένα αιτήματα	5	TeamLeader
8	Ο υπεύθυνος παρακολουθεί τη κατάσταση που βρίσκεται το κάθε αίτημα	6	TeamLeader
9	Ο υπεύθυνος μπορεί να τροποποιήσει τα αιτήματα και να πραγματοποιήσει αλλαγές σχετικά με τους χρήστες	7	TeamLeader
10	Ενημέρωση για την τροποποίηση των αιτημάτων στο σύστημα	8	Σύστημα
11	Ο συνδεδεμένος χρήστης ανοίγει τη καρτέλα «My Requests» για να ενημερωθεί για τα αιτήματα που έχουν ανατεθεί σε αυτόν	9	Υπάλληλος, Διευθυντής, Team Leader
12	Ο συνδεδεμένος χρήστης ενημερώνει τη κατάσταση που βρίσκεται το αίτημα σε “Done”, “In Progress”, “Pending”	10	Υπάλληλος, Διευθυντής, Team Leader
13	Ενημέρωση του συστήματος	11	Σύστημα
14	Μετάβαση στη καρτέλα “Forms”	1	Υπάλληλος, Διευθυντής, Team Leader
15	Ο συνδεδεμένος χρήστης επιλέγει μία από τις φόρμες συμπλήρωσης που του διατίθεται και συμπληρώνει τα απαραίτητα πεδία.	13	Υπάλληλος, Διευθυντής, Team Leader
16	Εφόσον συμπληρωθούν τα απαραίτητα πεδία, αποθηκεύει την φόρμα και ενημερώνει το σύστημα	15,14	Σύστημα

17	Ο χρήστης αναζητεί τη συμπληρωμένη φόρμα από το αρχείο καταχώρησης των συμπληρωμένων αιτήσεων.	1,14	Υπάλληλος, Διευθυντής, Team Leader
18	Ο χρήστης επιλέγει την αίτηση και βλέπει όλα τα συμπληρωμένα πεδία	17	Υπάλληλος, Διευθυντής, Team Leader
19	Εάν ο χρήστης έχει την δυνατότητα επεξεργασίας των αιτήσεων, μπορεί να τροποποιήσει τη αίτηση	18	Υπάλληλος, Team Leader
20	Μετάβαση στη καρτέλα Φορολογίας	19	Υπάλληλος, Διευθυντής, Team Leader
21	Η κλίμακα φορολογίας τροποποιείται	1	Διευθυντής
22	Το σύστημα ενημερώνετε για την τροποποίηση του συντελεστή φορολογίας	21	Σύστημα
23	Στη καρτέλα Μηνυμάτων ο χρήστης συμπληρώνει τα απαραίτητα πεδία για αποστολή μηνύματος.	1	Employee, TeamLeader, Admin
24	Αποστολή Αιτήματος	23	Employee, TeamLeader, Admin
25	Ενημέρωση συστήματος και αποστολή Email	24	Σύστημα
26	Πρόσθεση Χρήστη	1	Admin
27	Ενημέρωση Χρήστη	26	Admin
28	Διαγραφή Χρήστη	27	Admin
29	Επιλογή εισερχόμενων μνημάτων	1	Employee
30	Συμπλήρωση και αποστολή μηνύματος	29	Employee, TeamLeader, Admin
31	Υπολογισμός Φορολογίας	30	Σύστημα
32	Έξοδος	1,14,17,21,22, 23,25	Employee, TeamLeader, Admin

Πίνακας 12: Διαδικασίας για τους εσωτερικούς χρήστες



### 5.3.2 Ρόλοι και Responsibilities

- I. Ο Administrator έχει πρόσβαση σε όλα τα Views χωρίς τη δυνατότητα τροποποίησης τους. Τα πεδία είναι ReadOnly.
- II. Ο Administrator Δεν έχει πρόσβαση στο View MyRequest που αντιστοιχεί στον χρήστη Employee
- III. Ο Administrator και ο TeamLeader έχουν τη δυνατότητα να αναβαθμίσουν το ποσοστό φορολογίας.
- IV. Ο TeamLeader λαμβάνει όλα τα Requests και τα μηνύματα από τους πελάτες. Τα μηνύματα κατηγοριοποιούνται ανάλογα με το Department που αντιστοιχεί με βάση το τύπο του Requests.
- V. Ο TeamLeader έχει πρόσβαση και την επεξεργασία σε όλα τα Views. Δεν έχει πρόσβαση στο View MyRequest που αντιστοιχεί στον χρήστη Employee.
- VI. Ο TeamLeader αναθέτει τα Requests στους Employees της ομάδας του
- VII. Στην οθόνη του κάθε Employee εμφανίζονται τα Tasks (Requests) τα οποία αντιστοιχούν στον Login χρήστη.
- VIII. Ο κάθε χρήστης Employee έχει πρόσβαση στο κατάλογο με τις απαραίτητες Φόρμες, Στην συμπλήρωση και αναβάθμιση τους, στην αποστολή μηνύματος προς τον TeamLeader του Department του και προς τον εξωτερικό, εσωτερικό συνεργάτη ή πελάτη. Η φόρμα ποσοστού για τη φορολογία δίνεται στον Employee ως Read Only.

### 5.3.3 Web Services

A/A	Web Services	Τύπος	Περιγραφή
1	LoginInsuar	bool	Έλεγχος στοιχείων εισόδου
2	UserLoginData	DataSet	Ανάκτηση όλων των προσωπικών στοιχείων του χρήστη κατα την είσοδο
3	DepUsers	DataSet	Επιλογή Τμημάτων
4	Userid	DataSet	Ανάκτηση όλων των στοιχείων του συνδεδεμένου χρήστη
5	Messageid	DataSet	Ανάκτηση όλων των μηνυμάτων του συνδεδεμένου χρήστη
6	SendItems	DataSet	Ανάκτηση εισερχόμενων μηνυμάτων

7	viewmessage	DataSet	Ανάκτηση όλων των πεδίων του μηνύματος
8	Reply to email	DataSet	Αποστολή μηνύματος
9	tax	DataSet	Επιλογή συντελεστή φορολογίας ανάλογα με το ποσό που έχει πλητρωλογήση ο χρήστης
10	UpdateTax	DataSet	Ενημέρωση συντελεστή φορολογίας
11	SelectTaxRec	DataSet	Επιλογή της κλίμακας συντελεστή φορολογίας
12	Add Users	DataSet	Πρόσθεση χρήστη
13	Select All Requests	DataSet	Επιλογή όλων των αιτημάτων
14	SelectRequests	DataSet	Επιλογή όλων των αιτημάτων που ανηκουν στο συνδεδεμένο χρήστη
15	DepartFind	DataSet	Επιλογή του τμήματος του συνδεδεμένου χρήστη
16	Assign Requests	DataSet	Ανάθεση χρήστη στα εισερχόμενα αιτήματα
17	Replymsg	string	Αποστολή-Απάντηση Μηνύματος
18	ComposeMessage	String	Αποστολή Μηνύματος
19	SendItems	DataSet	Ανάκτηση απεσταλμένων μηνυμάτων
20	FormApplication	string	Εισαγωγή στοιχείων της φόρμας αιτήσεων
21	ReadForm	DataSet	Προβολή στοιχείων της φόρμας αιτήσεων
22	UpdateForm1	DataSet	Ενημέρωση της κατάστασης του

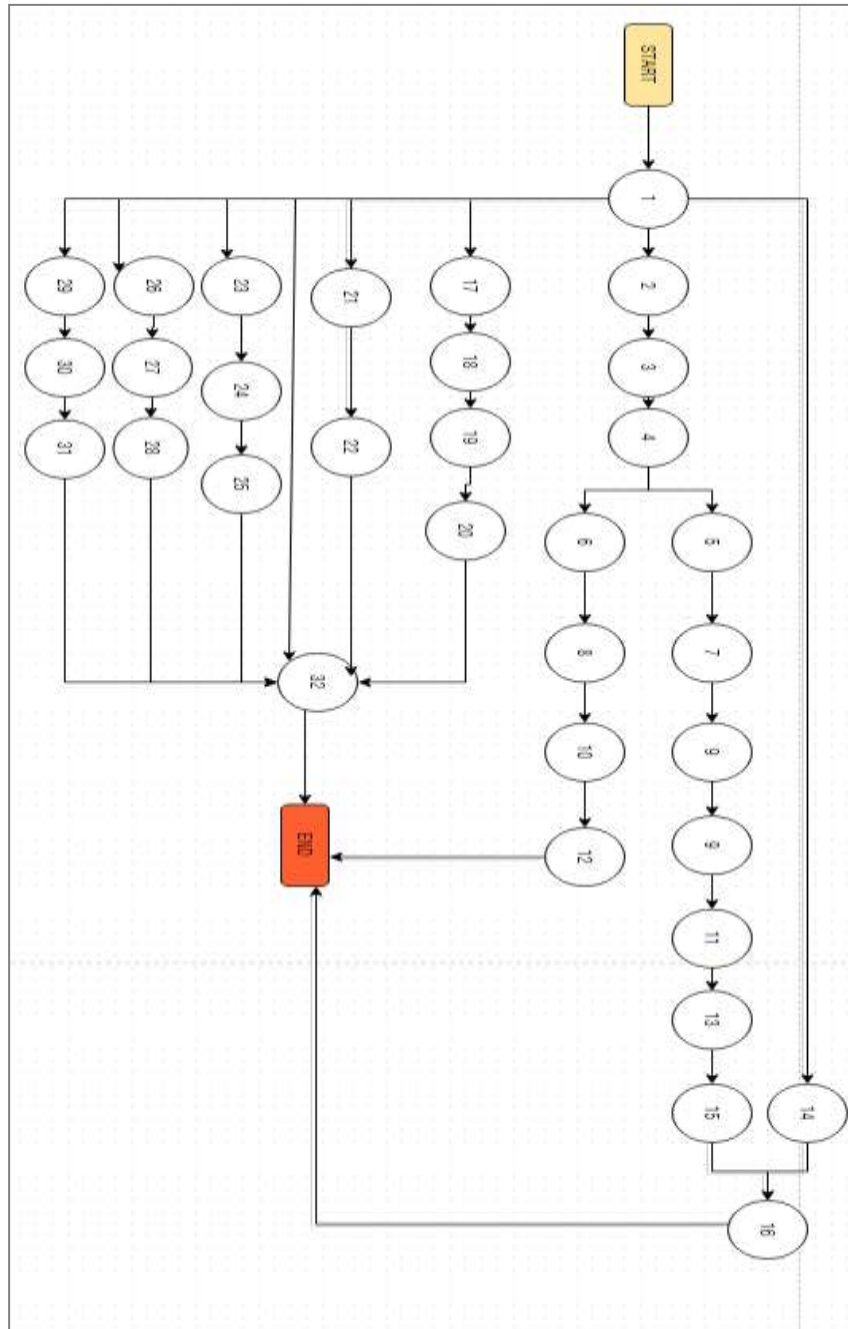
			αιτήματος
23	ConnString	String	Σύνδεση βάσης
24	FeedbackRequest	DataSet	Αποστολή κατάστασης “Feedback” από το χρήστη
25	MySQLEscape	static	Συνάρτηση ασφάλειας στοιχείων

**Πίνακας 13: Web Services για τους εσωτερικούς χρήστες**

### 5.3.4 Ροή Δεδομένων

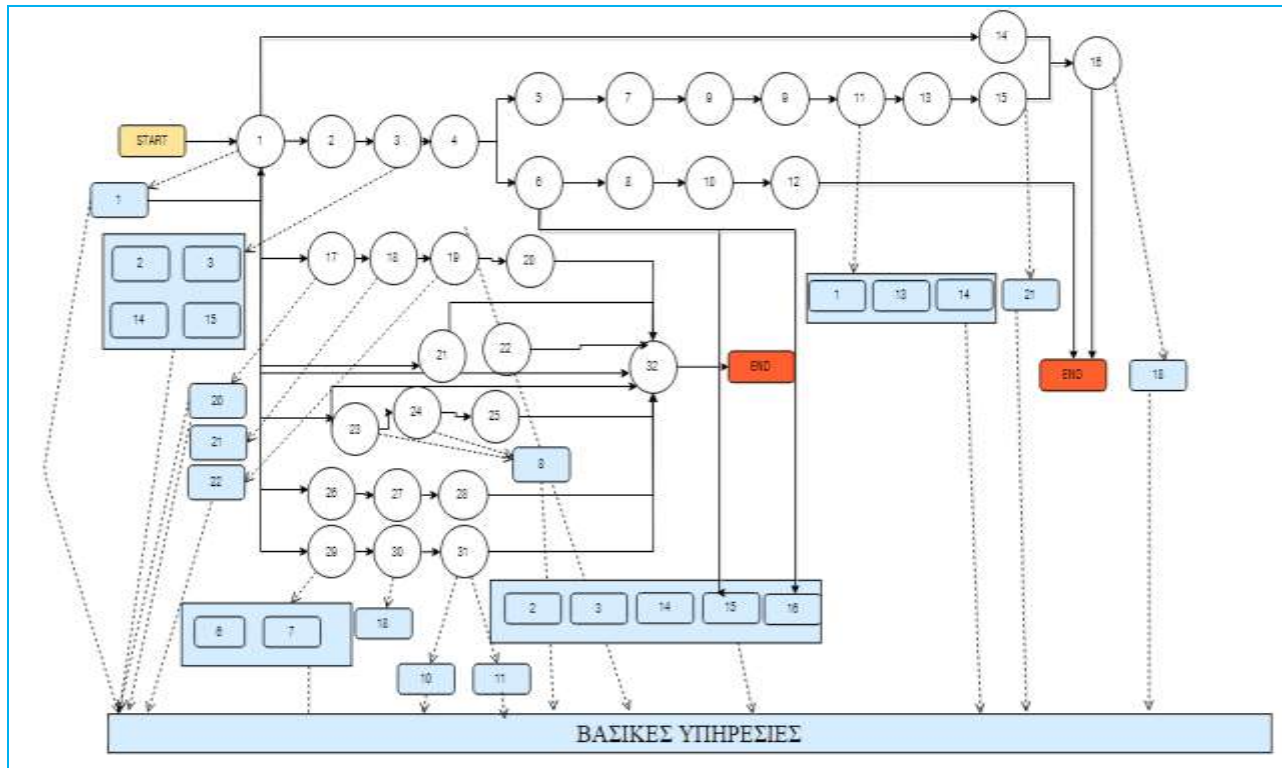
Στο παρακάτω διαγραμμα παρουσιάζετε η ροή δεδομένων των 32 διαδικασιών που αντιστοιχούν στο σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης του τμήματος κτηματολογίου.

- Η διαδικασία 1 είναι βασική ρίζα του διαγράμματος καθώς οι υπόλοιπες είναι εξαρτημένες από αυτή. Ανάλογα με το χρήστη που εισέρχεται στο σύστημα προβάλλονται διαφορετικές οθόνες.
- Οι διαδικασίες 3-10 αντιστοιχούν στη ροή ανάθεσης των αιτημάτων στους χρήστες του τμήματος. Ο Διευθυντής στη διαδικασία 3 μπορεί να παρακολουθήσει τα αιτήματα, αλλά οι διαδικασίες 4-9 για την ανάθεση και την τροποποίηση των αιτημάτων εκτελούνται μόνο από το Team Leader του τμήματος.
- Στη διαδικασίες 10,13,19,22,25 το σύστημα ενημερώνει για τις αλλαγές που έγιναν.
- Οι διαδικασίες 11 και 12 δημιουργήθηκαν για την λήψη, παρακολούθηση και ενημέρωση της κατάστασης των αιτήσεων του συνδεδεμένου χρήστη.
- Οι διαδικασίες 14-19 δημιουργήθηκαν για την επιλογή αιτήσεων. Ο ροή αθτή περιγράφει τη διαδικασία συμπλήρωσης και αποστολής της αίτησης, καθώς αναζήτηση και τροποποίηση των αιτήσεων από το αρχείο.
- Οι διαδικασίες 23,24,20,30 είναι υπεύθυνες για την αποστολή και λήψη μηνυμάτων.
- Στις διαδικασίες 16-18 γίνεται η διαχείριση των μελών του τμήματος όπως εγγραφή καινούργιου χρήστη, ενημέρωση και διαγραφή.
- Η διαδικασία 31 είναι υπεύθυνη για τον υπολογισμό της φορολογίας.
- Στη διαδικασίες 10,13,19,22,25 το σύστημα ενημερώνει για τις αλλαγές που έγιναν.

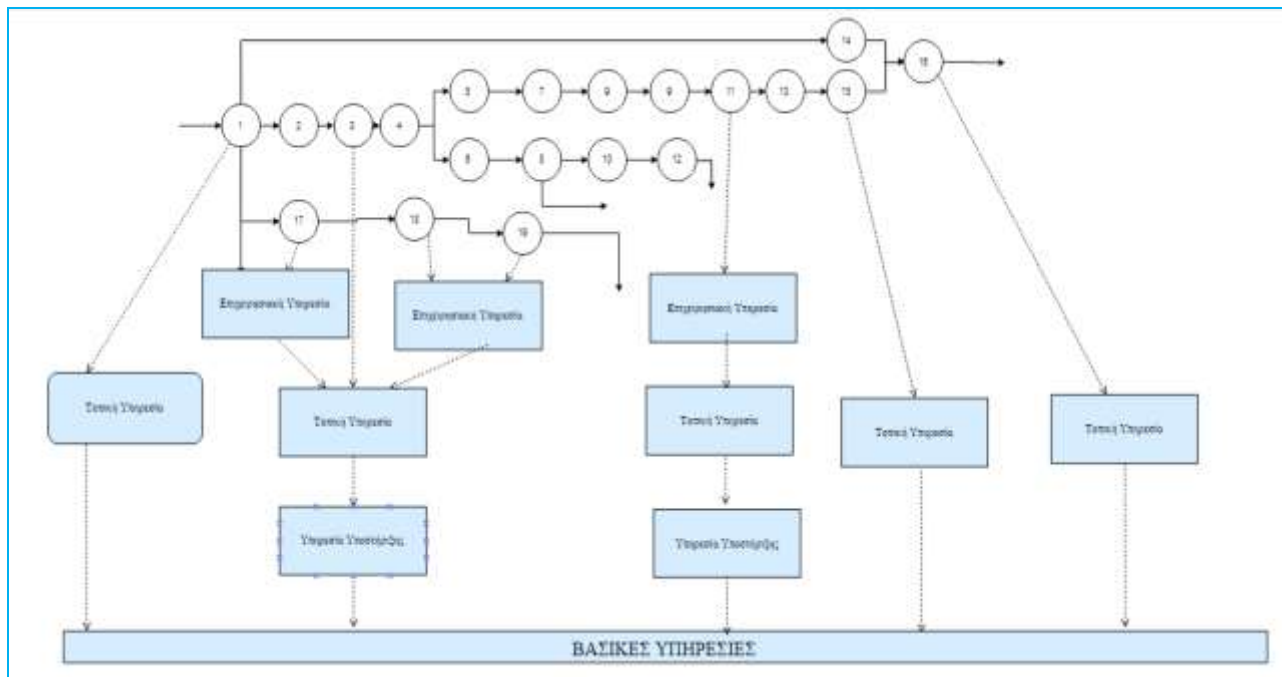


Διάγραμμα: 24 : Ροή Δεδομένων Τμήματος Κτηματολογίου

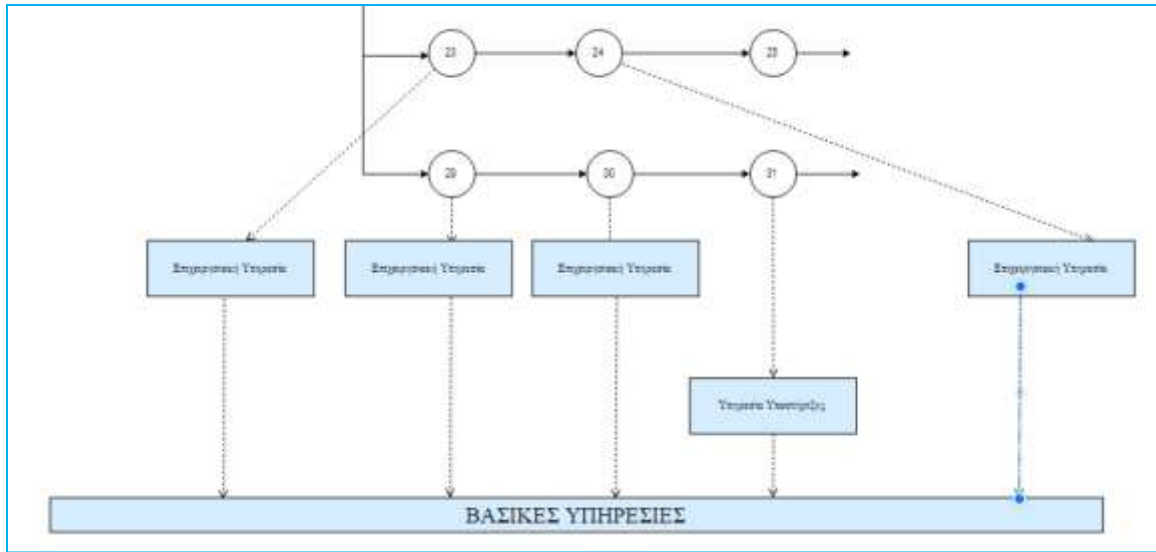
### 5.3.5 Διαγράμμα Διαδικασίες-Web Services



Διάγραμμα 25: Διαδικασίες-Web Services

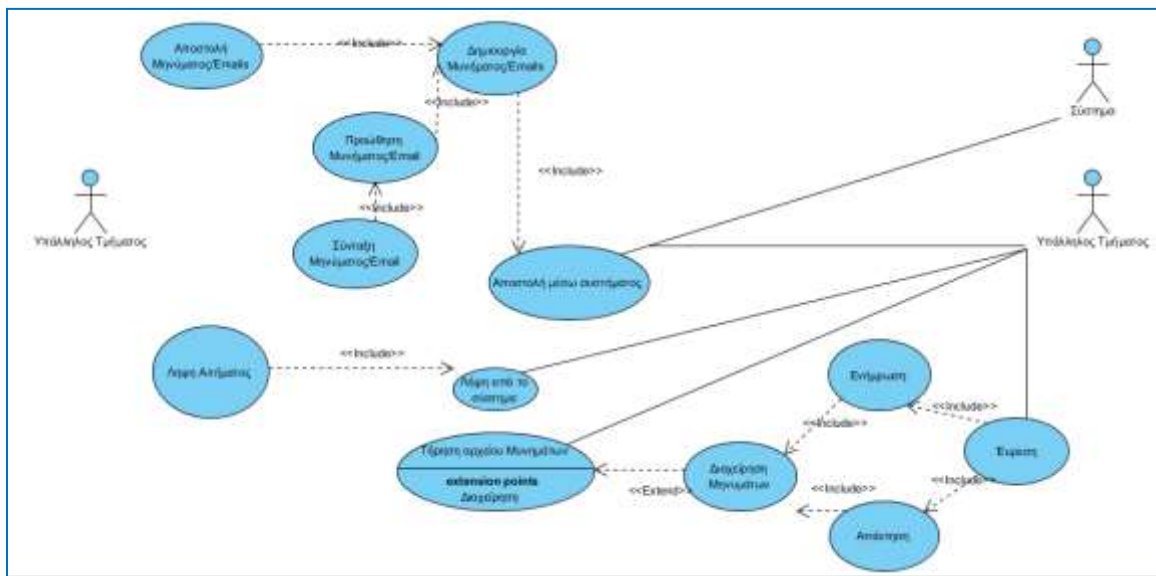


Διάγραμμα 26: Διαδικασίες-Web Services (συνέχεια α')



Διάγραμμα 27: Διαδικασίες-Web Services (συνέχεια β')

### 5.3.5 Διαγράμμα Περιπτώσεων Χρήσης



Διάγραμμα 28: Διάγραμμα αποστολής και λήξης μηνυμάτων του τμήματος κτηματολογίου

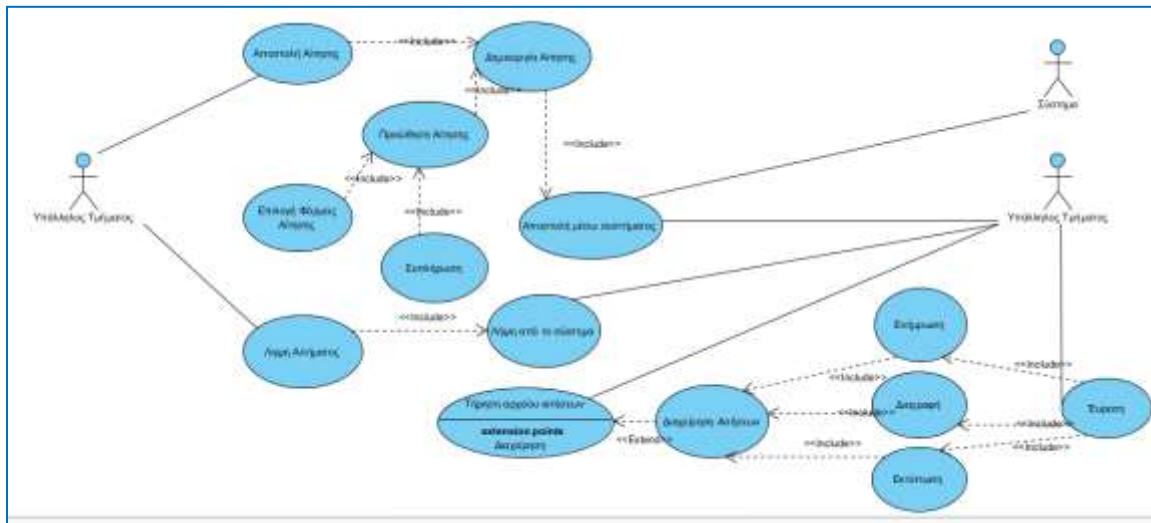
Αποστολή Μηνύματος: Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι ο το προσωπικό του τμήματος και το σύστημα.

Προϋποθέσεις: Οι χρήστες είναι συνδεδεμένοι στο σύστημα για την αποστολή μηνύματος.

**Βασικό Σενάριο**

Πρωσοπικό	Σύστημα
1.Ο χρήστης μεταβίνει στη καρτέλα επικοινωνίας(Emails)	
2.Ο χρήστης δημιουργεί το μήνυμα	
3.Ο χρήστης επιλέγει παραλήπτη και προωθεί το μήνυμα	
	4.Αποστολή Μηνήματος
	5. Λήψη Μηνήματος
6. Έυρεση Μηνήματος	
7.Ενημέρωση-Απάντηση Μηνήματος	
8.Διαγραφή Μηνήματος	

**Πίνακας 14: Σενάριο αποστολής μηνύματος για το τμήμα κτηματολογίου και χωρομεταξίας**



**Διάγραμμα 29: Διάγραμμα αποστολής και λήψης αιτημάτων του τμήματος κτηματολογίου**

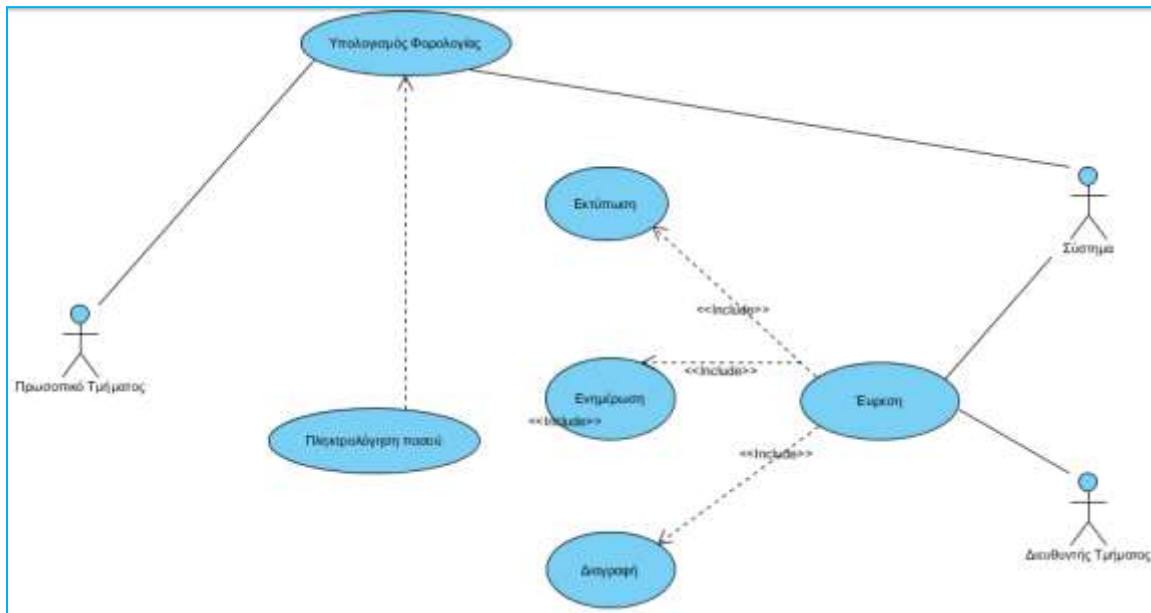
Δημιουργεία και λήψη αίτησης : Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση χρήσης είναι το πρωσοπικό του τμήματος και το σύστημα.

Προϋποθέσεις:Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα για να λάβει , να στήσει και να δημιουργήσει αιτήματα

**Βασικό Σενάριο**

Σύστημα	Υπάλληλος Τμήματος
1. Λήψη αιτήματος	
	2. Έυρεση αιτήματος
	3.Ενημέρωση αιτήματος
	4.Εκτύπωση αιτήματος
	5.Διαγραφή αιτήματος
	6. Δημιουργία και συμπλήρωση νέας φόρμας αιτήσεων
7. Αποστολή αίτησης	
8.Αποθήκευση αίτησης	

**Πίνακας 15: Σενάριο δημιουργίας και λήψης αιτημάτων για το τμήμα κτηματολογίου και χωρομεταξίας**



**Διάγραμμα 30: Διάγραμμα διαχείρισης φορολογίας και χρηστών του κέντρου εξυπηρέτησης πολίτη**

Διαχείριση συντελεστή φορολογίας : Οι actors που συμμετέχουν σε αυτή την περίπτωση όλο το πρωσοπικό του τμήματος, ο διευθυντής και το σύστημα.

Προϋποθέσεις:Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα και να λεχει το δικαίωμα πρόσβασης στα πεδία της φορολογίας



Σύστημα	Διευθυντής	Πρωσοπικό Τμήματος
		1.Πληκτρολόγηση ποσού
2.Υπολογισμός φορολογίας		
	3.Αναζήτηση της κλίμακας του συντελεστή φορολογίας για επεξεργασία	
4.Αναζήτηση		
	5.Ενημέρωση της εγγραφής με το νέο συντελεστή	
6.Ενημέρωση του συστήματος		
	7.Εκτύπωση κλίμακας	
	8.Διαγραφή της εγγραφής	
9.Ενημέρωση του συστήματος		

**Πίνακας 16: Σενάριο υπολογισμού και διαχείρισης της φορολογίας**

### 5.3.6 Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται το διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων για τη διαχείριση του συστήματος «e-Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών (e-ΚΕΠ)».

Το διάγραμμα περιγράφει:

- Τη διαδικασία «Προγραμματισμού» των αιτημάτων
- Τη διαδικασία «Διαχείρισης» των αιτήμάτων.
- Τη διαδικασία «Διαχείρισης» των μηνυμάτων από το σύστημα
- Τη διαδικασία «Διαχείρισης» των Emails.
- Την ενημέρωση του συστήματος για την «Λήψη Αιτήσεων» και αποστολή Email.
- Την αποστολή και λήψη μηνυμάτων
- Τη διαδικασία για την ενημέρωση του συντελεστή φορολογίας από το διευθυντή και τον υπεύθυνο του τμήματος
- Τη διαδικασία προσθήκης και τροποποίησης του προσωπικού(Ενημέρωση)

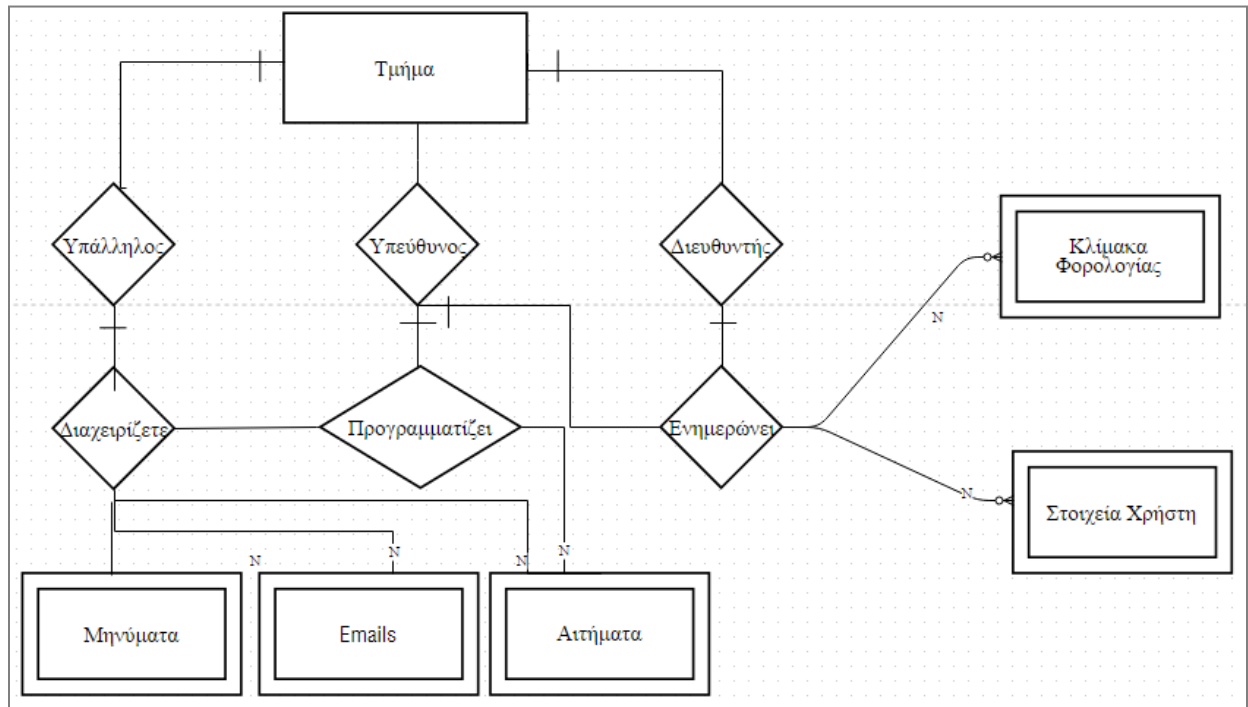
Το διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων περιγράφεται σε 3 μέρη. Το κάθε μέρος αποτελεί το χρήστη του συστήματος. Για το συγκεκριμένο σύστημα υπάρχουν οι εξής χρήστες:

- Διευθυντής Τμήματος

- Team Leader Τμήματος
- Υπάλληλος Τμήματος

Η κάθε οντότητα έχει διαφορετική πρόσβαση στο σύστημα. Συγκεκριμένα οι χρήστες διαχωρίζονται σε 3 ρόλους και παράλληλα αναλαμβάνουν διαφορετική πρόσβαση και διαδικασίες.

Στο πρώτο διάγραμμα παρουσιάζονται οι διαδικασίες των τριών ρόλων. Οι ρόλοι αυτοί έχουν τα παρακάτω δικαιώματα.



**Διάγραμμα: 31 Διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων (E-R) για το σύστημα διαχείρισης κτηματολογίου**

### 5.3.7 Οθόνες

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η ροή σύνδεσης των οθόνων που αποτελούν το δεύτερο σύστημα.

Στη περίπτωση που η είσοδος στο σύστημα πραγματοποιείται από τον διευθυντή του τμήματος ή των υπεύθυνο του κάθε τμήματος διαφοροποιείται η σύνδεση των οθόνων σε σχέση με τους υπάλληλους. Στο πάνω μέρος του διαγράμματος αναφέρονται όλες οι κατηγορίες του συστήματος ανάλογα με το ρόλο του κάθε χρήστη

Η πρώτη επαφή με το σύστημα πραγματοποιείται στην οθόνη «Είδος στο σύστημα». Από εδώ γίνεται ο διαχωρισμός των οθόνων.

➤ **Περίπτωση 1**

Εάν ο συνδεδεμένος χρήστης είναι το απλό προσωπικό(Employee) τότε:

Παρουσιάζετε η κεντρική οθόνη «Εργασίες». Από εδώ ο χρήστης ενημερώνει τη κατάσταση των ανετεθημένων του εργασιών.

Εάν ο χρήστης είναι ο Υπεύθυνος (Team Leader) τότε:

Παρουσιάζετε η κεντρική οθόνη «Εργασίες». Από εδώ ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τρεις κατηγορίες αιτημάτων. Στην οθόνη αυτή υπάρχουν οι κατηγορίες με όλες τις μη ανατεθειμένες εργασίες του τμήματος του χρήστη, τις εργασίες του, και η λίστα της κατάστασης όλων των ανατεθειμένων εργασιών.

Εάν ο χρήστης είναι ο Διευθυντής (Executive) τότε:

Παρουσιάζετε η κεντρική οθόνη «Εργασίες». Η οθόνη αυτή διατίθεται στον χρήστη αυτό μόνο για ενημέρωση

➤ **Περίπτωση 2**

Από οποιαδήποτε οθόνη βρίσκονται όλοι οι χρήστες , υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης στην οθόνη «Λίστα Emails/Μηνυμάτων». Επιλέγοντας ένα μήνυμα η οθόνη συνδέεται στην επόμενη «Προβολή/Απάντηση μηνύματος» και στη συνέχεια στην οθόνη “Μήνυμα Αποστολής”. Εάν ο χρήστης επιθυμεί να γράψει καινούργιο, τότε η οθόνη «Νέο Μήνυμα» και συνδέεται στην οθόνη “Συγγραφή Μηνύματος” και στη συνέχεια στην οθόνη “Μήνυμα Αποστολής”.

➤ **Περίπτωση 3**

Από οποιαδήποτε οθόνη βρίσκονται οι χρήστες προσωπικό και υπεύθυνος, υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης στην οθόνη “ Φόρμες αιτήσεων”. Οι οθόνες της κατηγορίας αυτής συνδέονται διαδοχικά. Από την οθόνη αυτή γίνεται σύνδεση στην οθόνη επιλογή «Κατηγορία», «Αίτηση», «Συμπλήρωση» και «Μήνυμα αποστολής». Στη συνέχεια γίνεται σύνδεση σε ανεξάρτητη οθόνη.

➤ **Περίπτωση 4**

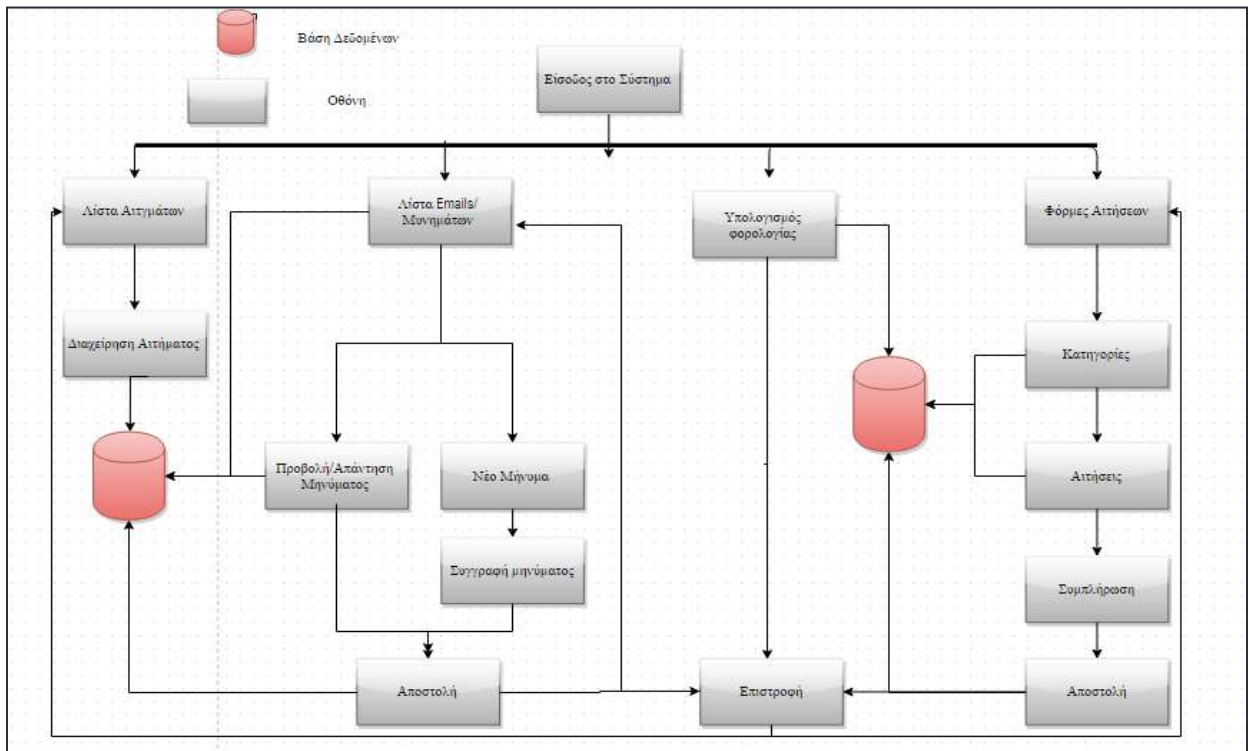
Από οποιαδήποτε οθόνη βρίσκονται όλοι οι χρήστες γίνεται σύνδεση στην οθόνη e-services και επιστροφή στο κεντρικό σύστημα.

➤ **Περίπτωση 5**

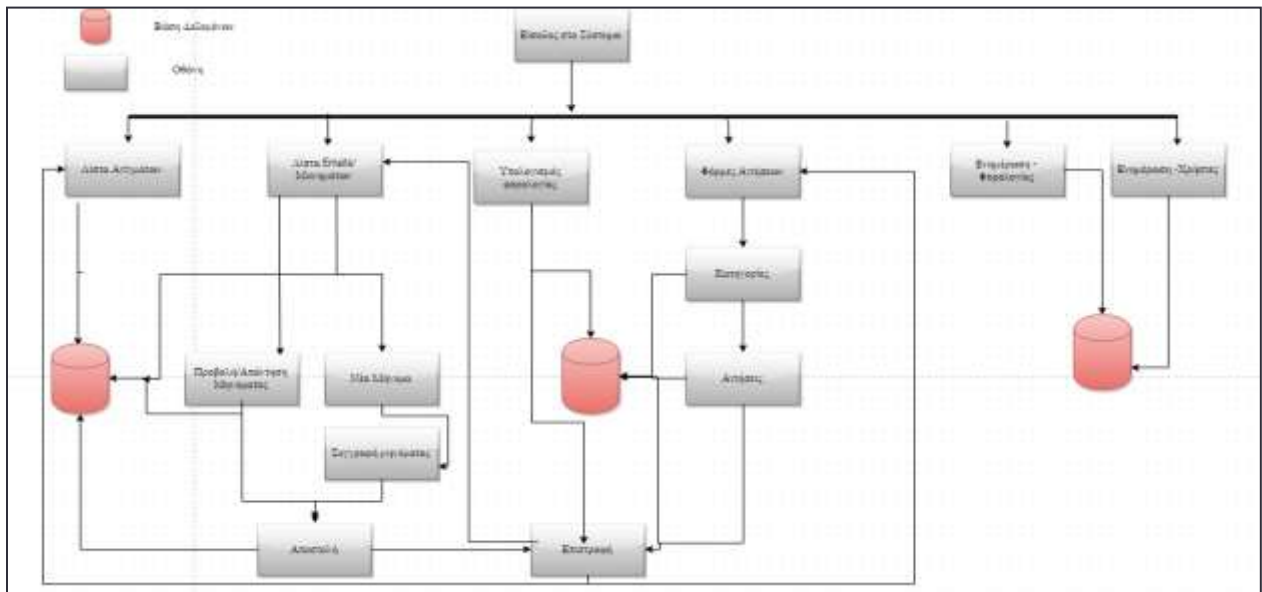
Από οποιαδήποτε οθόνη βρίσκετε ο χρήστης υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης στην οθόνη “ Φορολογία” για ενημέρωση της φορολογίας και επιστροφή στο σύστημα σε περίπτωση που ο συνδεδεμένος χρήστης είναι ο Διευθυντής ή ο Υπεύθυνος του τμήματος.

➤ Περίπτωση 6

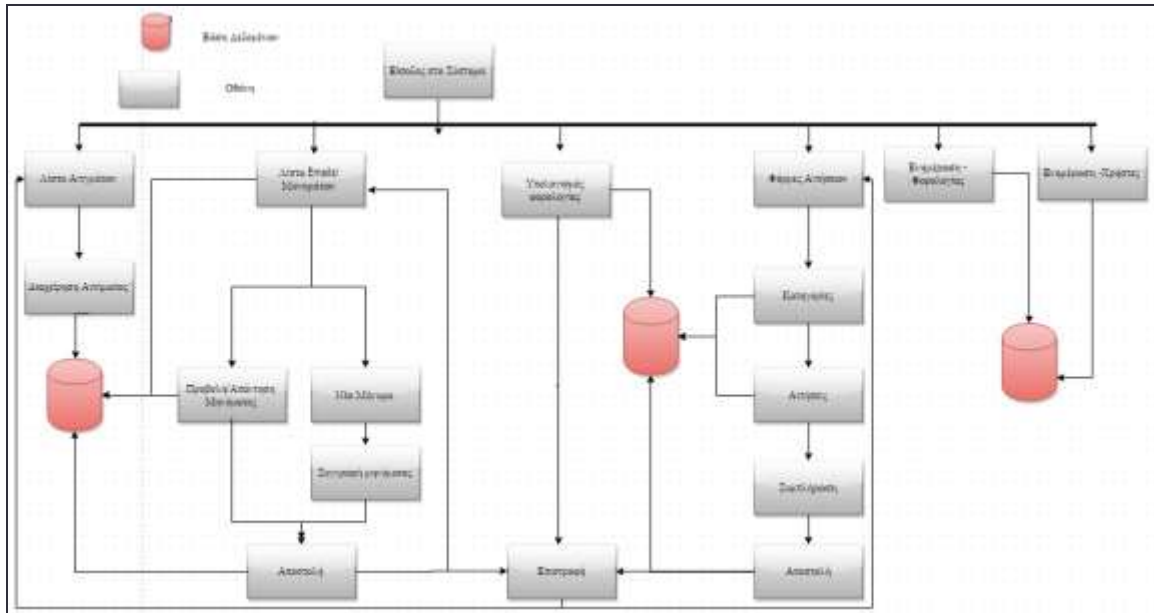
Από οποιαδήποτε οθόνη βρίσκετε ο χρήστης γίνεται σύνδεση στην οθόνη “ Χρήστες” για προσθήκη και ενημέρωση των χρηστών και επιστροφή στο σύστημα σε περίπτωση που ο συνδεδεμένος χρήστης είναι ο Διευθυντής ή ο Υπεύθυνος του τμήματος.



Διάγραμμα 32 : Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων κτηματολογίου για το προσωπικό τμήματος



Διάγραμμα 33 : Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων κτηματολογίου για το Διευθυντή



Διάγραμμα 34 : Διάγραμμα σύνδεσης οθόνων κτηματολογίου για τον Υπεύθυνο τμήματος

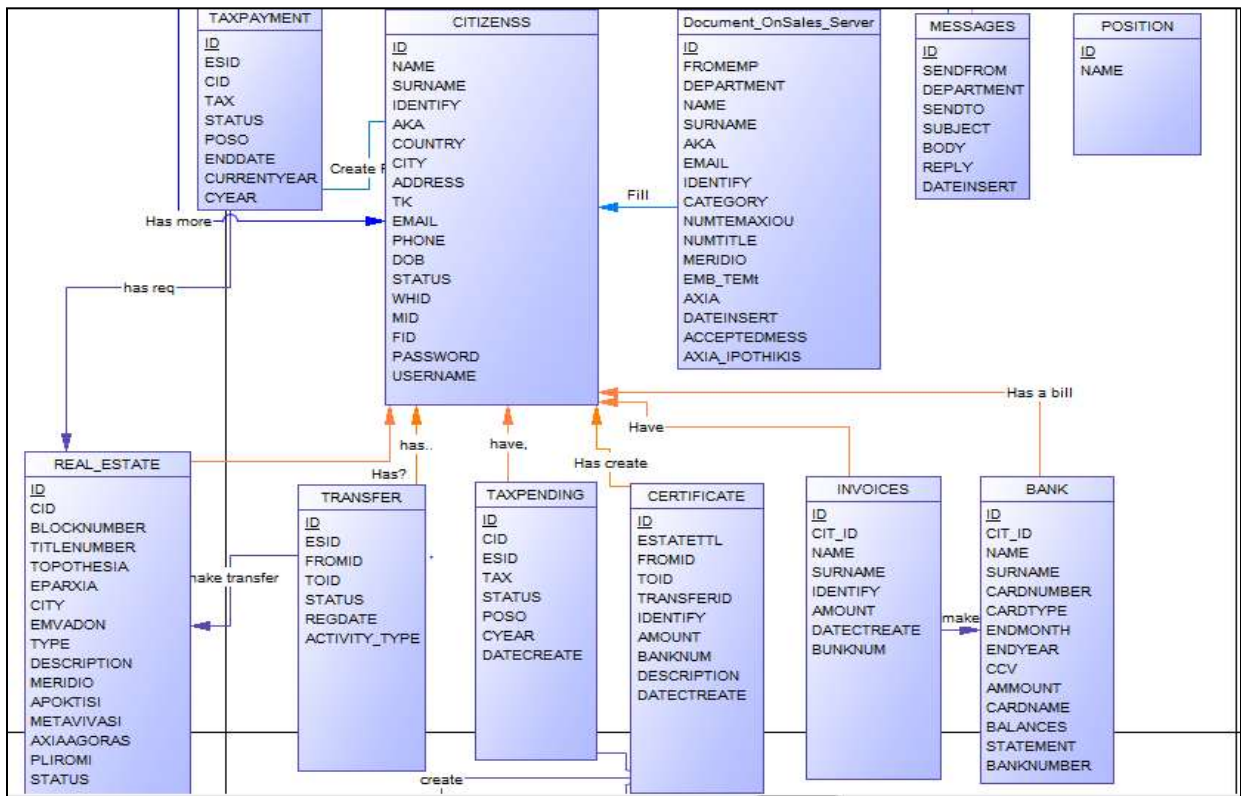
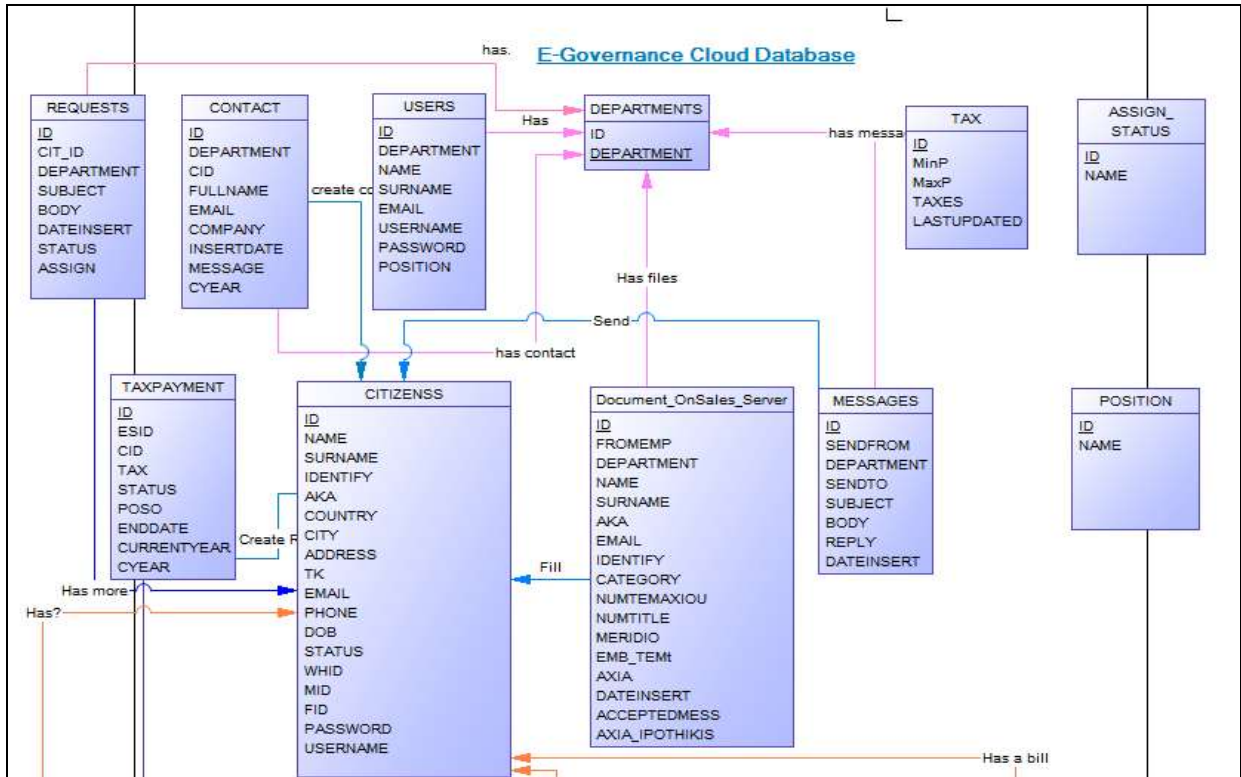
## 5.4 Σχήμα Βάσης Δεδομένων

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται εκτενής αναφορά στους πίνακες της βάσης για το σύστημα μεταβίβασης της ακίνητης περιουσίας που χρησιμοποιείται από τον πολίτη και το σύστημα του τμήματος μεταβίβασης ακίνητης περιουσίας που αποτελεί ένα μέρος του κτηματολογίου, καθώς και στα γνωρίσματά, τους τα στοιχεία δηλαδή που κατακρατούνται στη βάση για κάθε ενέργεια του, καθώς και και στους περιορισμούς που θέτονται σε αυτά, στις τιμές δηλαδή που μπορεί να πάρει το κάθε γνώρισμα.

Οι βασικοί πίνακες και οι βασικές συσχετίσεις είναι ο πίνακας που καταγράφονται οι πολίτες και τα περιουσιακά τους στοιχεία (CITIZENSS) – (REAL\_ESTATE), καθώς και η συσχέτιση (CITIZENSS) - (TAXPENDING), (CITIZENSS) - (TAXPAYMENT) οι οποίες ελέγχουν για τη κατάσταση πληρωμής της φορολογίας.

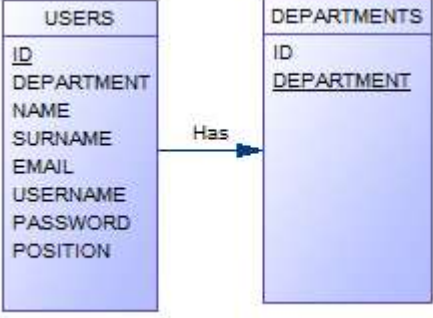
Όλοι οι άλλοι πίνακες σχετίζονται με τον πίνακα CITIZENSS μέσω σχέσεων (relationships) οι οποίοι θα αναπτυχθούν αργότερα. Ο πίνακας αυτός αποτελεί μία πατρική κατά κάποιο τρόπο οντότητα για τους υπόλοιπους μίας και περιέχει ξένα κλειδιά τα οποία είναι πρωτεύοντα κλειδιά στους άλλους πίνακες (οντότητες) της βάσης. Αυτό συμβαίνει για της υλοποίηση των σχέσεων (relationships ) μεταξύ των δεδομένων των οντοτήτων της βάσης.

Για την υλοποίηση της εφαρμογής έχουν δημιουργηθεί 21 συσχετιζόμενοι πίνακες εκ των οποίων οι τρεις είναι ανεξάρτητοι. Οι πίνακες TAX, ASSIGN\_STATUS και POSITION περιλαμβάνουν το συντελεστή φορολογίας, τη κατάσταση που μπορεί να πάρει ένα αίτημα που έχει ανατεθεί στον υπάλληλο τμήματος και τη θέση στην οποία ανήκει ο κάθε υπάλληλος. Οι υπόλοιποι πίνακες χρησιμοποιούνται για να εκτελέσουν τις ενέργειες μεταβίβασης, πληρωμής, πώλησης, έκδοση τιμολογίων και ποιστοποιητικών, επικοινωνίας και αποστολής αιτήσεων.



Σχήμα 42: Βάση Δεδομένων Συστήματος

### 5.4.1 Ανάλυση Βάσης Δεδομένων

Περιγραφή	Τμήμα και χρήστες
<p>Το τμήμα Μεταβίβασης Ακίνητης περιουσίας διασπάτε σε πολλά υπό-τμήματα. Στο πίνακα Departments καταγράφετε ο αριθμός και το όνομα του τμήματος στο πεδίο DEPARTMENT.</p> <p>Όπως φέnete στο διάγραμμα ένας χρήστης μπορεί να ανήκει σε ένα τμήμα. Οι χρήστες καταγραφονται στο πίνακα USERS. Ο πίνακας περιλαμβάνει τα πεδία με το μοναδικό χαρακτηριστικό του χρήστη στο πεδίο ID.</p> <p>Το DEPARTMENT αντιπροσωπεύει το τμήμα του συγκεκριμένου χρήστη, το οποίο είναι ξένο κλειδί το οποίο προέρχεται από το πίνακα DEPARMENTS.</p> <p>Τα πεδία NAME,SURNAME, EEMAIL περιγράφουν το όνομα, επίθετο και email αντίστοιχα ενώ τα πεδία USERNAME ΚΑΙ PASSWORD είναι τα κλειδιά του χρήστη για την είσοδο του στο σύστημα. Τα κλειδιά αυτά δίνονται από το ανώτερο τμήμα που πραγματοποιεί την εγγραφή του χρήστη.</p> <p>Το πεδίο POSITION επίσης ορίζεται κατά την εγγραφή του χρήστη και ορίζει τη θέση που θα εκπροσωπήσει.</p>	 <pre> graph LR     subgraph USERS         ID1[<u>ID</u>]         DEPARTMENT1[DEPARTMENT]         NAME1[NAME]         SURNAME1[SURNAME]         EMAIL1[EMAIL]         USERNAME1[USERNAME]         PASSWORD1[PASSWORD]         POSITION1[POSITION]     end     subgraph DEPARTMENTS         ID2[<u>ID</u>]         DEPARTMENT2[DEPARTMENT]     end     DEPARTMENT1 -- Has --&gt; DEPARTMENT2   </pre>

Σχήμα 43: Πίνακας Τμήμα και χρήστες

Περιγραφή	Πίνακας Πολιτών.
<p>Ο πίνακας CITIZENSS είναι ο κύριος πίνακας για τους πολίτες οι οποίοι είναι εγγεγραμμένοι σε αυτό. Το πεδίο ID είναι το μοναδικό χαρακτηριστικό που χρησιμοποιείται ως ξένο κλειδί σχεδόν σε όλους τους πίνακες. Τα πεδία NAME, SURNAME, IDENTIFY, AKA, DOB, COUNTRY, CITY, ADDRESS, TK περιγράφουν το όνομα, επίθετο, ταυτότητα,</p>	

<p>αριθμό κοινωνικών ασφαλίσεων, ημερομηνία γεννήσεως διεύθυνση και ταχυδρομικό κώδικα διαμονής αντίστοιχα.</p> <p>Τα πεδία EMAIL, PHONE χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία με τους πολίτες μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τηλεφώνου. Τα πεδία STATUS, WHID, MID, FID είναι βασικά πεδία τα οποία ορίζουν την οικογενειακή κατάσταση, το/την σύζυγο, το χαρακτηριστικό κλειδί της μητέρας και πατέρα αντίστοιχα.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CITIZENSS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ID</td></tr> <tr><td>NAME</td></tr> <tr><td>SURNAME</td></tr> <tr><td>IDENTIFY</td></tr> <tr><td>AKA</td></tr> <tr><td>COUNTRY</td></tr> <tr><td>CITY</td></tr> <tr><td>ADDRESS</td></tr> <tr><td>TK</td></tr> <tr><td>EMAIL</td></tr> <tr><td>PHONE</td></tr> <tr><td>DOB</td></tr> <tr><td>STATUS</td></tr> <tr><td>WHID</td></tr> <tr><td>MID</td></tr> <tr><td>FID</td></tr> <tr><td>PASSWORD</td></tr> <tr><td>USERNAME</td></tr> </tbody> </table>	CITIZENSS	ID	NAME	SURNAME	IDENTIFY	AKA	COUNTRY	CITY	ADDRESS	TK	EMAIL	PHONE	DOB	STATUS	WHID	MID	FID	PASSWORD	USERNAME
CITIZENSS																				
ID																				
NAME																				
SURNAME																				
IDENTIFY																				
AKA																				
COUNTRY																				
CITY																				
ADDRESS																				
TK																				
EMAIL																				
PHONE																				
DOB																				
STATUS																				
WHID																				
MID																				
FID																				
PASSWORD																				
USERNAME																				

Σχήμα 44: Πίνακας Πολιτών

<p>Περιγραφή</p>	<p>Πίνακας Ακινήτων</p>																		
<p>Ο πίνακας REAL_ESTATE περιλαμβάνει όλα τα ακίνητα που είναι ανατεθημένα σε ένα χρήστη. Μοναδικό χαρακτηριστικό των ακινήτων είναι το πεδίο ID, ενώ κλειδί για την ανάθεση στον αντίστοιχο κάτοχο είναι το CID.</p> <p>Τα πεδία BLOCKNUMBER, TITLENUMBER, MERIDIO, APOKTISI, AXIAEKTIMISIS, AXIAAGORAS, TOPOTHESIA, EPARXIA, CITY EMBADON αναφέρονται στα χαρακτηριστικά του ακινήτου με τον αριθμό μπλοκ που είναι εγγεγραμμένο, τον αριθμό τίτλου, το μερίδιο που του αναλογεί, την ημερομηνία απόκτησης, την αξία εκτίμησης και αξία αγοράς, τη τοποθεσία που βρίσκεται, την πόλη και το εμβαδόν του αντίστοιχα.</p> <p>Το πεδίο TYPE, DESCRIPTION αναφέρονται στο τύπο του ακινήτου και σε μία εκτενής αναφορά αντίστοιχα. Τα πεδία METAVIVASI, PLIROMI STATUS περιγράφουν τη κίνηση απόκτηση τους σε περίπτωση που έχει</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>REAL_ESTATE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ID</td></tr> <tr><td>CID</td></tr> <tr><td>BLOCKNUMBER</td></tr> <tr><td>TITLENUMBER</td></tr> <tr><td>TOPOTHESIA</td></tr> <tr><td>EPARXIA</td></tr> <tr><td>CITY</td></tr> <tr><td>EMVADON</td></tr> <tr><td>TYPE</td></tr> <tr><td>DESCRIPTION</td></tr> <tr><td>MERIDIO</td></tr> <tr><td>APOKTISI</td></tr> <tr><td>METAVIVASI</td></tr> <tr><td>AXIAAGORAS</td></tr> <tr><td>PLIROMI</td></tr> <tr><td>STATUS</td></tr> <tr><td>AXIAEKTIMISIS</td></tr> </tbody> </table>	REAL_ESTATE	ID	CID	BLOCKNUMBER	TITLENUMBER	TOPOTHESIA	EPARXIA	CITY	EMVADON	TYPE	DESCRIPTION	MERIDIO	APOKTISI	METAVIVASI	AXIAAGORAS	PLIROMI	STATUS	AXIAEKTIMISIS
REAL_ESTATE																			
ID																			
CID																			
BLOCKNUMBER																			
TITLENUMBER																			
TOPOTHESIA																			
EPARXIA																			
CITY																			
EMVADON																			
TYPE																			
DESCRIPTION																			
MERIDIO																			
APOKTISI																			
METAVIVASI																			
AXIAAGORAS																			
PLIROMI																			
STATUS																			
AXIAEKTIMISIS																			



μεταβιβαστή ή αγοραστεί, την τιμή που έχει αγοραστεί και τη κατάσταση που βρίσκετε.	
---	--

Σχήμα 45: Πίνακας Ακινήτων

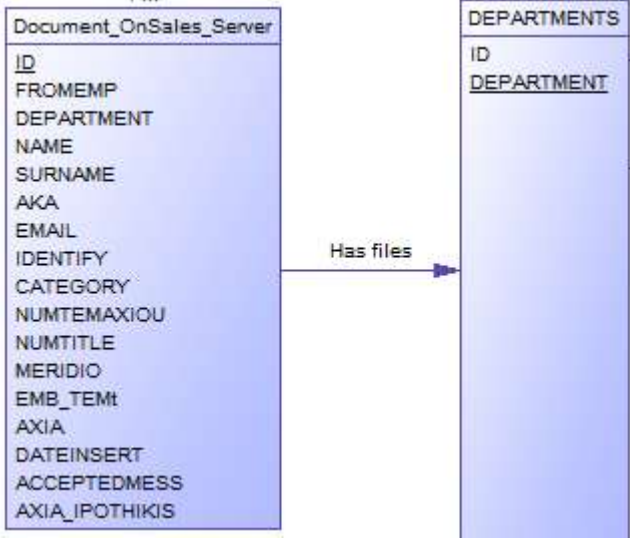
Περιγραφή	Τμήμα και μηνύματα επικοινωνίας
<p>Ο Πίνακας CONTACT χρησιμοποιείται ως mailserver ο οποίος αποθηκεύει τα στοιχεία του μηνύματος που καταγράφετε από το πελάτη και υπάλληλο.</p> <p>Το DEPARTMENT αντιπροσωπεύει το τμήμα του συγκεκριμένου χρήστη, το οποίο είναι ξένο κλειδί το οποίο προέρχεται από το πίνακα DEPARTMENTS.</p> <p>Τα πεδία, FULLNAME, EMAIL, COMPANY περιγράφουν το όνοματεπώνυμο, email και την εταιρία του χρήστη αντίστοιχα.</p> <p>Το πεδίο MESSAGE χρησιμοποιείται για το περιεχομένο του μηνύματος, ενώ τα πεδία INSERTDATE, CYEAR υπολογίζουν αυτόματα την ημερομηνία αποστολής του μηνύματος και τη χρονολογία</p>	<pre> erDiagram     CONTACT   --o{ DEPARTMENTS : has contact     CONTACT {         string ID PK         string DEPARTMENT FK         string FULLNAME         string EMAIL         string COMPANY         string INSERTDATE         string MESSAGE         string CYEAR     }     DEPARTMENTS {         string ID PK         string DEPARTMENT     }         </pre>

Σχήμα 46: Πίνακας τμήμα-επικοινωνία

Περιγραφή	Τμήμα και αιτήματα
<p>Στο πίνακα REQUESTS καταγράφονται όλα τα αιτήματα που δημιουργούνται από το πολίτη. Η κάθε κατηγορία αιτήματος αντιστοιχεί σε ένα τμήμα.</p> <p>Στο πίνακα REQUESTS, υπάρχει το αντίστοιχο πεδίο DEPARTMENT το οποίο κρατάει αυτόματα το τμήμα που ανήκει το αίτημα για να γίνει η ανάλογη ανάθεση του. Η ανάθεση του ενημερώνετε με βάση το πεδίο ASSIGN, ενώ τα πεδία SUBJECT, BODY, DATEINSERT, STATUS, ASSIGN, αποθηκεύουν τη</p>	<pre> erDiagram     REQUESTS   --o{ DEPARTMENTS : has.     REQUESTS {         string ID PK         string DEPARTMENT FK         string SUBJECT         string BODY         string DATEINSERT         string STATUS         string ASSIGN     }     DEPARTMENTS {         string ID PK         string DEPARTMENT     }         </pre>

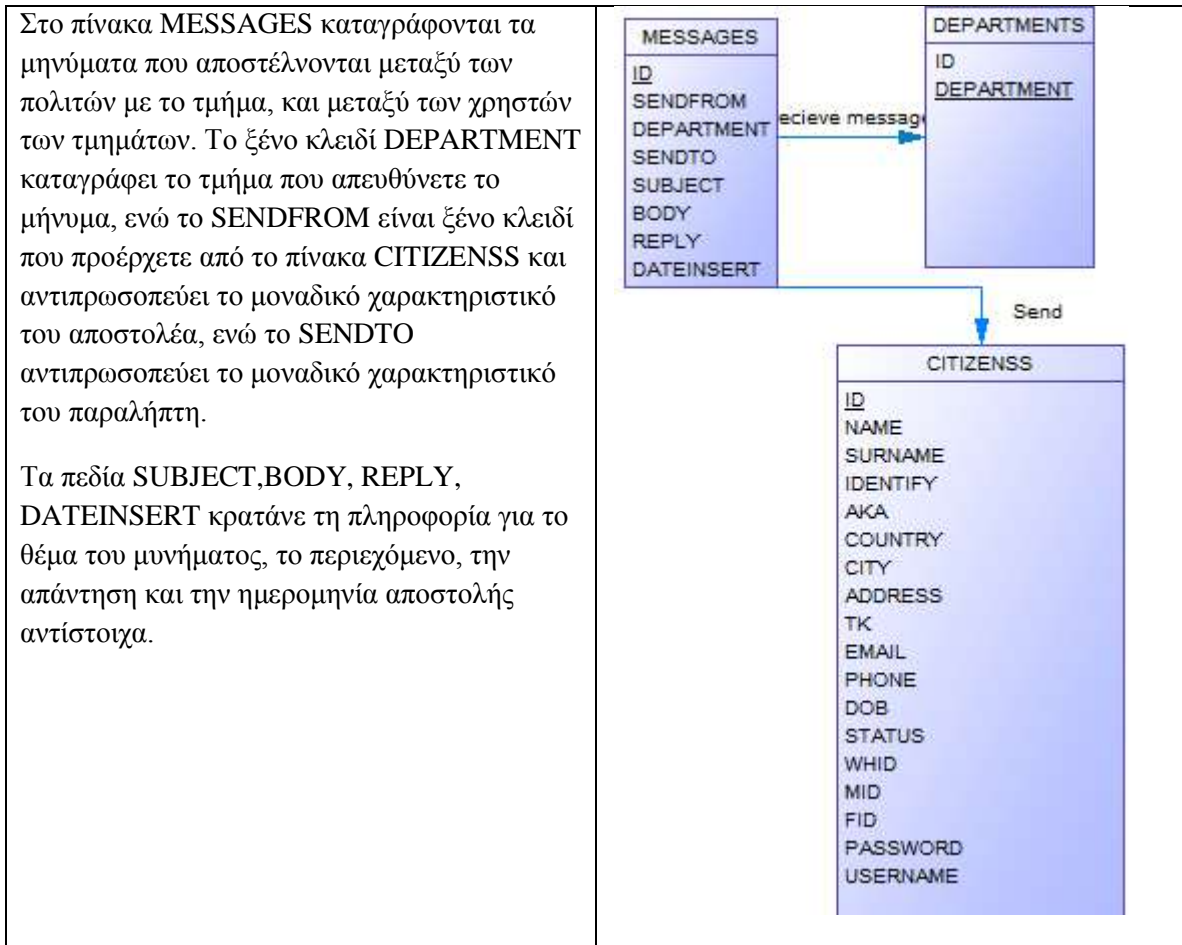
<p>πληροφορία του αιτήματος για το θέμα, το περιεχόμενο, την ημερομηνία αποστολής και τη κατάσταση που πέρνει από τον υπευθυνο αντίστοιχα.</p>	
--	--

**Σχήμα 47: Πίνακας Τμήμα και αιτήματα**

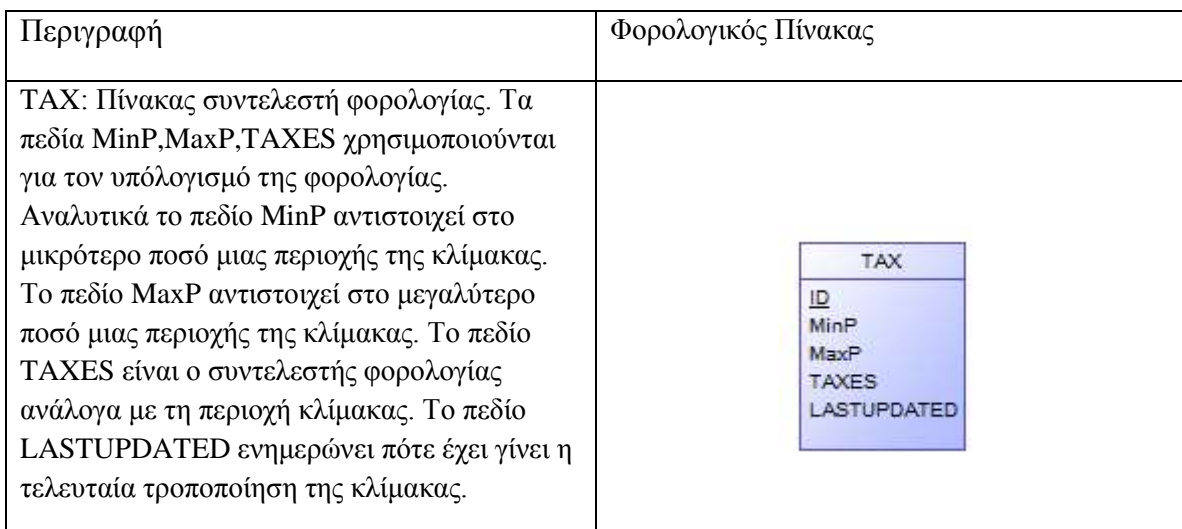
Περιγραφή	Τμήμα και Document Server
<p>Ο πίνακας Document_OnSales_Server περιλαμβάνει όλα τα αρχεία αιτήσεων ανάλογα με το τμήμα. Το ξένο κλειδί DEPARTMENT διαχωρίζει τα αρχεία ανάλογα με το τμήμα που βρίσκεται ο συνδεδεμένος υπάλληλος και την κατηγορία που βρίσκετε. Για το πίνακα αυτό χρησιμοποιούνται πεδία τα οποία αναφέρονται στα χαρακτηριστικά του του ακινήτου και του κατόχου του. Το πεδίοFROMEMP, NAME, SURNAME,AKA,EMAIL,IDENTIDY αντιστοιχούν στο μοναδικό χαρακτηριστικό του χρήστη, στο όνομα, επίθετο, αριθμό κοινωνικών ασφαλήσεων, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και ταυτότητα.</p> <p>Το πεδίο CATEGORY αποθηκεύει τη κατηγορία του αιτήματος, το πεδίο ACCEPTEDMESS ενημερώνει για τη κατάσταση του αιτήματος .</p> <p>Το πεδίο DATEINSERT ενημερώνει για την ημερομηνία αποστολής του αιτήματος.</p> <p>Τα πεδία NUMTEMAXIOU,NUMTITLE,MERIDIO,EMP_TEMt, AXIA,AXIA_IPOTHKIS αποθηκεύουν τα στοιχεία αριθμός τεμαχίου, αριθμός τίτλου, το μερίδιο που έχει, το εμβαδών του τεμαχίου, την αξία του και την αξία υποθήκης για το τεμάχιο που ο χρήστης αιτήται.</p>	

**Σχήμα 48: Πίνακας Τμήμα και Document Server**

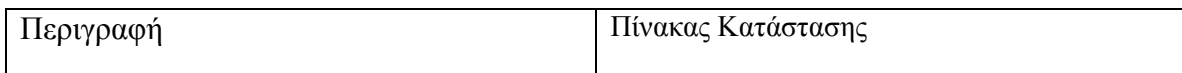
Περιγραφή	Τμήμα, Μηνύματα και Πόλιτες
-----------	-----------------------------




Σχήμα 49: Πίνακας Τμήμα , Μηνύματα και Πόλιτες

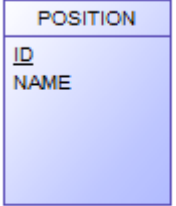


Σχήμα 50: Φορολογικός Πίνακας

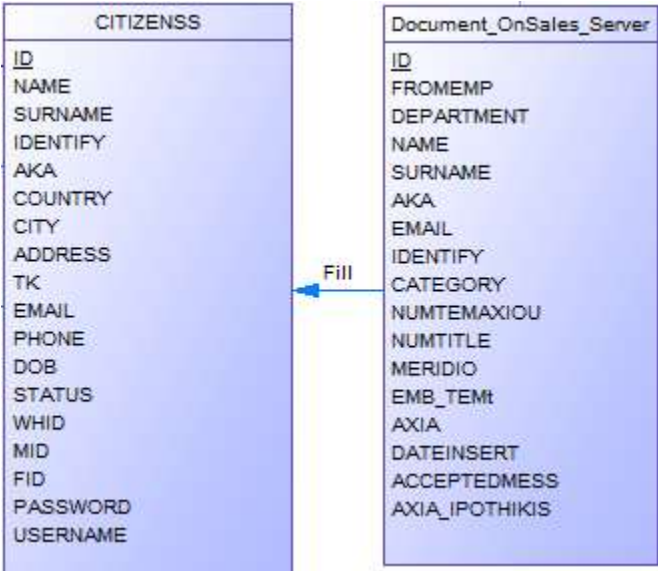


<p>ASSIGN_STATUS: Πίνακας ο οποίος χρησιμοποιείται για να περιγράφονται οι διάφορες τιμές κατάστασης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ενημερώσουν ένα αίτημα. Βασικό χαρακτηριστικό είναι το όνομα της κατάστασης. Το πεδίο NAME περιέχει το όνομα της κατάστασης.</p> <p>POSITION</p>	
---	---

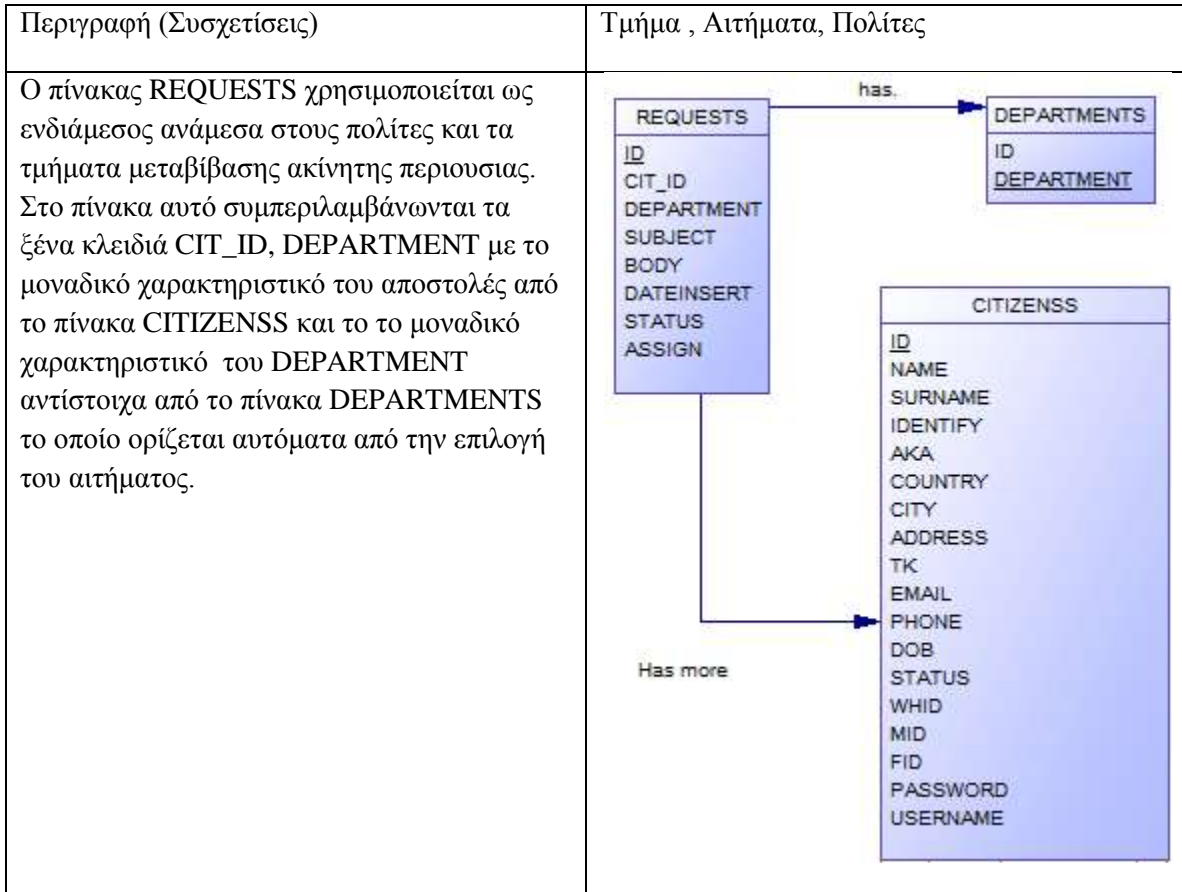
Σχήμα 51: Πίνακας Κατάστασης Αιτημάτων

<p>Περιγραφή</p>	<p>Πίνακας Θέσεων Τμήματος</p>
<p>POSITION: Πίνακας ο οποίος χρησιμοποιείται για να περιγράφονται οι θέσεις των τμημάτων. Οι θέσεις είναι κλιμακωτές. Βασικό χαρακτηριστικό είναι το όνομα της θέσης. Το πεδίο NAME περιέχει το όνομα της θέσης.</p>	

Σχήμα 52: Πίνακας Θέσεων Τμήματος

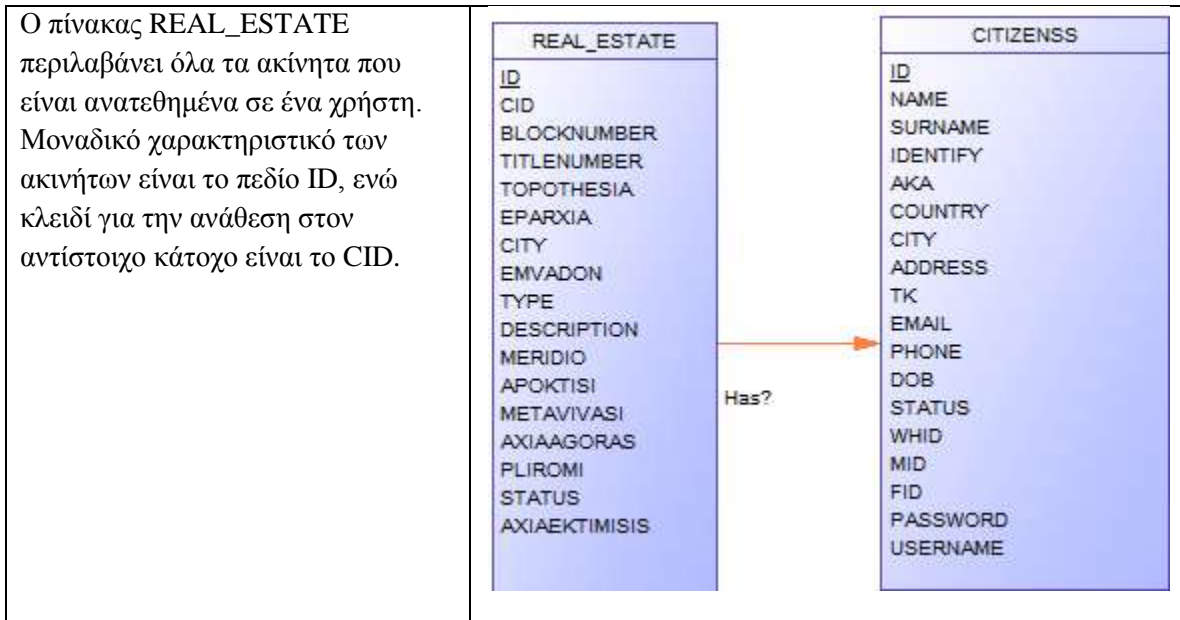
<p>Περιγραφή</p>	<p>Πίνακας Πολίτες και Φόρμες Αιτήσεων</p>
<p>Ο πίνακας CITIZENSS είναι ο κύριος πίνακας για τους πολίτες οι οποίοι είναι εγγεγραμμένοι σε αυτό.</p> <p>Το πεδίο ID είναι το μοναδικό χαρακτηριστικό που χρησιμοποιείται ως ξένο κλειδί στο πίνακα Document_OnSales_Server ως FROMEMP όταν πραγματοποιεί συμπλήρωση και αποστολή αίτησης.</p>	

**Σχήμα 53: Πολίτες και Φόρμες Αιτήσεων**

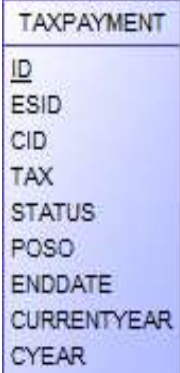


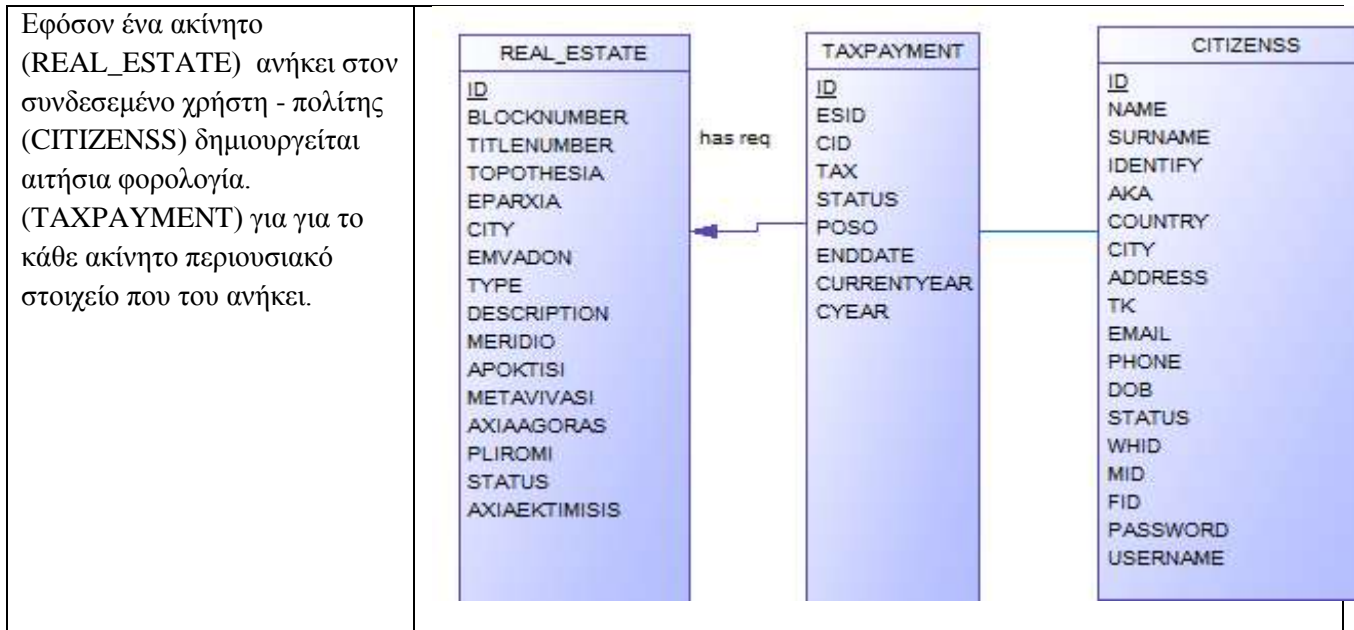
**Σχήμα 54: Πίνακας Τμήμα – Αιτήματα – Πολίτες**

Περιγραφή (Συσχετίσεις)	Περιουσία-Πολίτης
-------------------------	-------------------



Σχήμα 55: Πίνακας Περιοσία-Πολίτη

Περιγραφή	Πίνακας Περιουσιακών στοιχείων, Πίνακας δημιουργίας φορολογικού λογαριαμού/έτο και πίνακας πολιτών										
<p>Ο πίνακας TAXPAYMENT χρησιμοποιείται για να καταγράφει τις φορολογικές εκκρεμότητες που δημιουργούνται από το τμήμα φορολογίας για τη κάθε χρονιά. Το ESID και CID είναι ξένα κλειδιά που προέρχονται από το πίνακα REAL_ESTATE και CITIZENSS αντίστοιχα αναφερόμενα στο κλειδί του τεμαχίου και του κατόχου που εκτελεί την διαδικασία. Τα πεδία TAX,STATUS,POSO αποθηκεύουν πληροφορία σχετικά με τη φορολογία. Αναλυτικά το πεδίο TAX αποθηκεύει τον υπολογιζόμενο φορολογικό συντελεστή, τη κατάσταση της πληρωμής και το ποσό πληρωμής αντίστοιχα. Το πεδίο ENDDATE,CYRRENTYER, CYEAR χρησιμοποιούνται για τον ορισμό ημερομηνίας λήξης, για τη καταγραφή της τρέχων χρονολογίας και της χρονολογίας που ληξει δημιουργηθεί ο λογαριασμός αντίστοιχα.</p>	 <table border="1" data-bbox="919 625 1097 995"> <thead> <tr> <th>TAXPAYMENT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ID</td> </tr> <tr> <td>ESID</td> </tr> <tr> <td>CID</td> </tr> <tr> <td>TAX</td> </tr> <tr> <td>STATUS</td> </tr> <tr> <td>POSO</td> </tr> <tr> <td>ENDDATE</td> </tr> <tr> <td>CURRENTYEAR</td> </tr> <tr> <td>CYEAR</td> </tr> </tbody> </table>	TAXPAYMENT	ID	ESID	CID	TAX	STATUS	POSO	ENDDATE	CURRENTYEAR	CYEAR
TAXPAYMENT											
ID											
ESID											
CID											
TAX											
STATUS											
POSO											
ENDDATE											
CURRENTYEAR											
CYEAR											

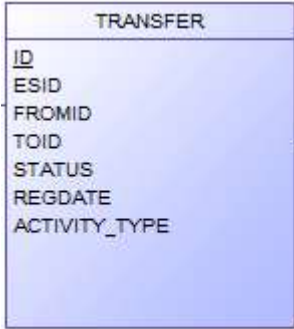


**Σχήμα 56: Συσχετίσεις- Πίνακας Περιουσιακών στοιχείων, Πίνακας δημιουργίας φορολογικού λογαριαμού/έτο και πίνακας πολιτών**

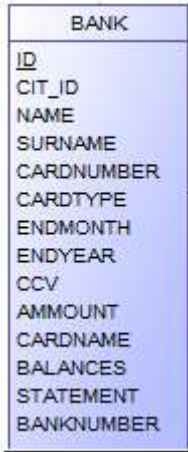
Περιγραφή	Πίνακας φορολογικού λογαριαμού
<p>Ο πίνακας TAXPENDING χρησιμοποιείται για να καταγράφει τις φορολογικές εκκρεμότητες που δημιουργούνται κατά την μεταβίβαση και πώληση ενός ακινήτου. Το ESID και CID είναι ξένα κλειδιά που προέρχονται από το πίνακα REAL_ESTATE και CITIZENSS αντίστοιχα αναφερόμενα στο κλειδί του τεμαχίου και του κατόχου που εκτελεί την διαδικασία. Τα πεδία TAX,STATUS,POSO αποθηκεύουν πληροφορία σχετικά με τη φορολογία. Αναλυτικά τπ πεδίο TAX αποθηκεύει τον υπολογιζόμενο φορολογικό συντελεστή, τη κατάσταση της πληρωμής και το ποσό πληρωμής αντίστοιχα. Το πεδίο ENDDATE, CURRENT YEAR, CYEAR χρησιμοποιούνται για τον ορισμό ημερομηνίας λήξης, για τη καταγραφή της τρέχων χρονολογίας και της χρονολογίας που λεχει δημιουργηθεί ο λογαριασμός αντίστοιχα.</p>	<p><b>TAXPENDING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ID</li> <li>CID</li> <li>ESID</li> <li>TAX</li> <li>STATUS</li> <li>POSO</li> <li>CYEAR</li> <li>DATECREATE</li> </ul>

**Σχήμα 57: Πίνακας φορολογικού λογαριαμού**

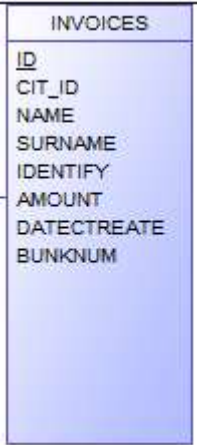


Περιγραφή	Πίνακας καταγραφής αιτήσεων μεταβίβασης και πώλησης
<p>Ο πίνακας TRANSFER χρησιμοποιείται για να καταγράφει ενέργειες που δημιουργούνται κατά την μεταβίβαση και πώληση ενός ακινήτου. Το ESID και CID είναι ξένα κλειδιά που προέρχονται από το πίνακα REAL_ESTATE και CITIZENSS αντίστοιχα αναφερόμενα στο κλειδί του τεμαχίου και του κατόχου που εκτελεί την διαδικασία. Τα πεδία TOID,ACTIVITY_TYPE αποθηκεύουν πληροφορία σχετικά με τη μεταβίβαση. Αναλυτικά το πεδίο TOID αποθηκεύει τον υποψήφιο κάτοχο, και τη κατάσταση της ενέργειας ανάλογα αν είναι μεταβίβαση ή πώληση αντίστοιχα. Το πεδίο REGDATE, STATUS χρησιμοποιούνται για τον ορισμό ημερομηνίας αίτησης και την κατάσταση της αίτησης αντίστοιχα.</p>	 <pre> graph TD     subgraph TRANSFER         ID         ESID         FROMID         TOID         STATUS         REGDATE         ACTIVITY_TYPE     end </pre>

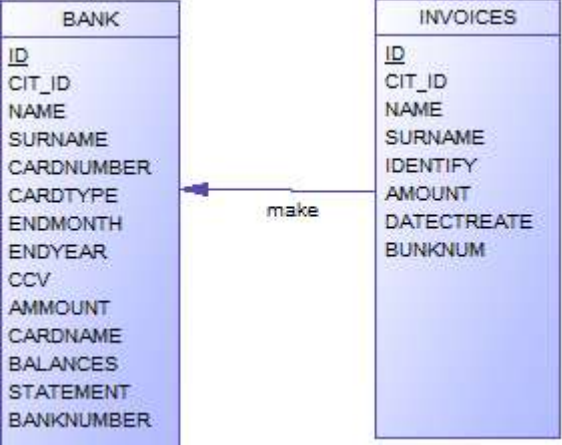
Σχήμα 58: Καταγραφή αιτήσεων μεταβίβασης και πώλησης

Περιγραφή	Πίνακας Τράπεζας
<p>Ο πίνακας BANK περιέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία της κάρτας λογαριασμού. Τα πεδία NAME,SURMNAME,CARDNUMBER, CARDTYPE,ENDMONTH,ENDYEAR, CCV, CARDNAME αντιστοιχούν στο όνομα και επίθετο κατόχου, στον αριθμό, τύπο, μήνας λήξης και έτος λήξης της κάρτας, στον τριψήφιο αριθμό και όνομα της κάρτας.</p> <p>Τα πεδία AMMOUNT, BALANCES,STATEMENT, BANKNUMBER αντιστοιχούν στο ποσό που περιέχει η κάρτα, στο διαθέσιμο υπόλοιπο, στον αριθμό της κατάστασης της κάρτας και στον αριθμό της τράπεζας. Το πεδίο CIT_ID είναι ξένο κλειδί το οποίο προέρχεται από το πίνακα CITIZENSS που ορίζει το κάτοχο.</p>	 <pre> graph TD     subgraph BANK         ID         CIT_ID         NAME         SURNAME         CARDNUMBER         CARDTYPE         ENDMONTH         ENDYEAR         CCV         AMMOUNT         CARDNAME         BALANCES         STATEMENT         BANKNUMBER     end </pre>

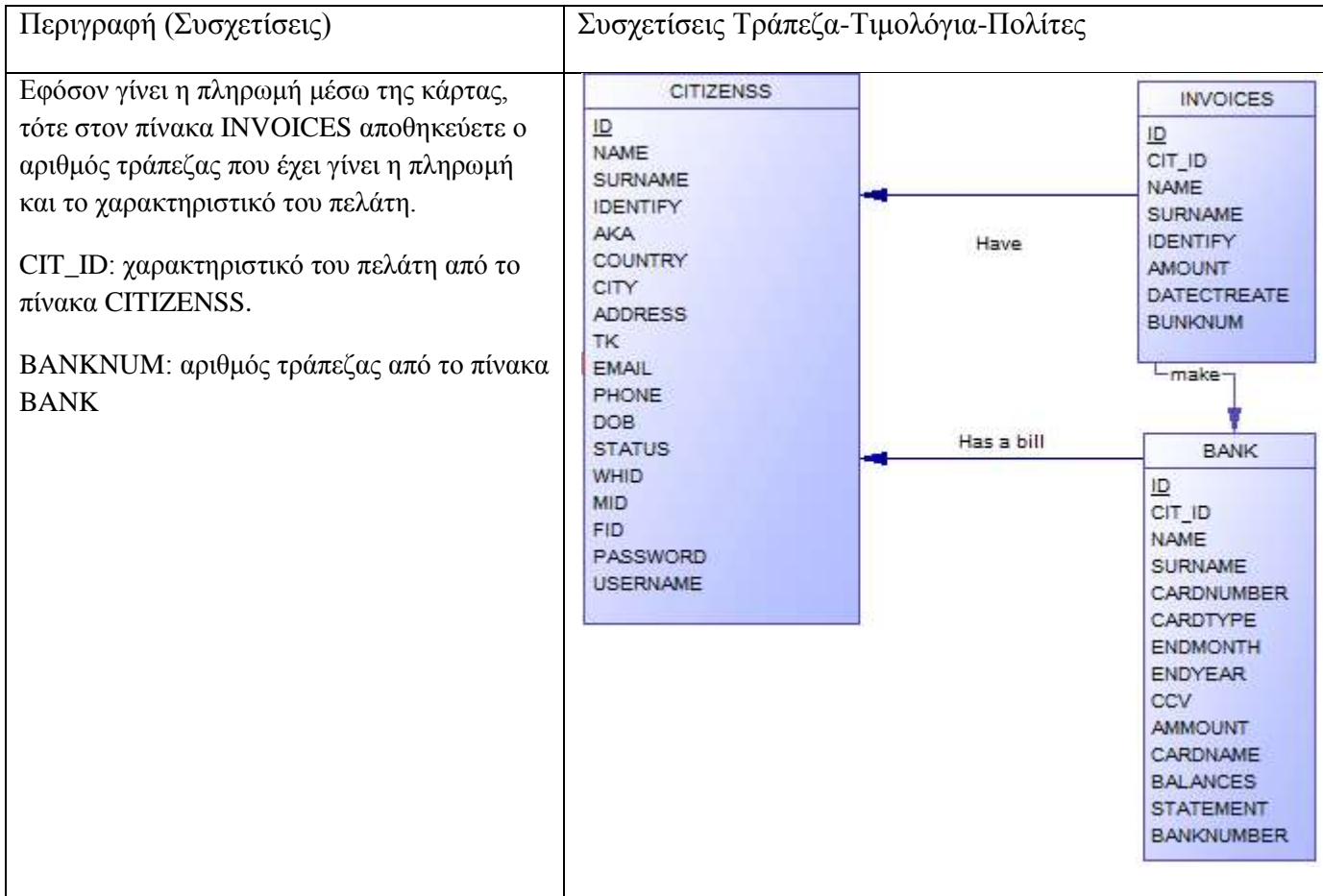
Σχήμα 59:Στοιχεία κάρτας και λογαριασμού

Περιγραφή	Πίνακας Τιμολόγια
<p>Ο πίνακας INVOICES περιέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία κατά την εξόφληση για τους εκκρεμούς λογαριασμούς φορολογίας.. Τα πεδία NAME,SURMNAME, IDENTIDY αντιστοιχούν στο όνομα επίθετο και ταυτότητα του πελάτη</p> <p>Τα πεδία AMMOUNT, DATECREATE , BANKNUM αντιστοιχούν στο ποσό που έχει πληρωθεί, την ημερομηνία πληρωμής και τον αριθμό της τράπεζας. Το πεδίο CIT_ID είναι ξένο κλειδί το οποίο προέρχεται από το πίνακα CITIZENSS που ορίζει το κάτοχο.</p>	

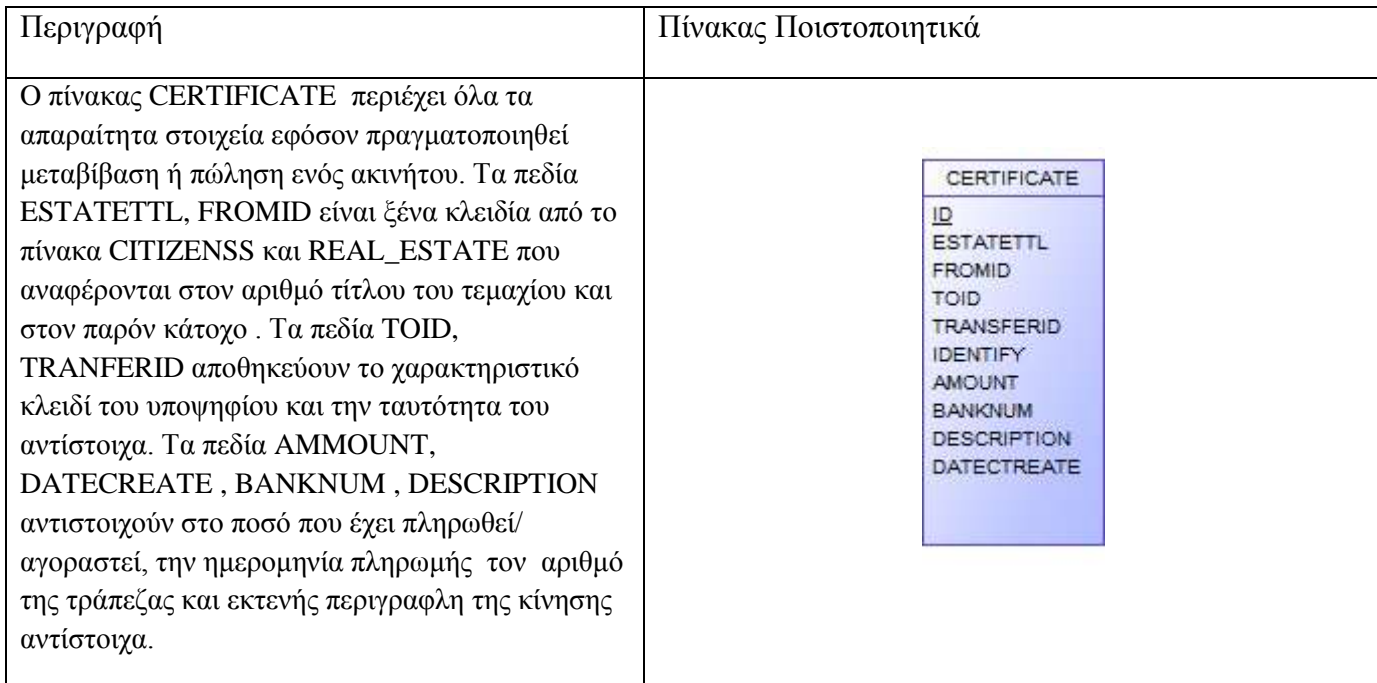
Σχήμα 60: Πίνακας - Στοιχεία Τιμολογίου

Περιγραφή(Συσχετίσεις)	Συσχέτιση Τράπεζα- Τιμολόγια
<p>Εφόσον γίνει η πληρωμή μέσω της κάρτας, τότε στον πίνακα INVOICES αποθηκεύετε ο αριθμός τράπεζας που έχει γίνει η πληρωμή.</p>	

Σχήμα 61: Συσχέτιση μεταξύ Τιμολογίου και Τράπεζας

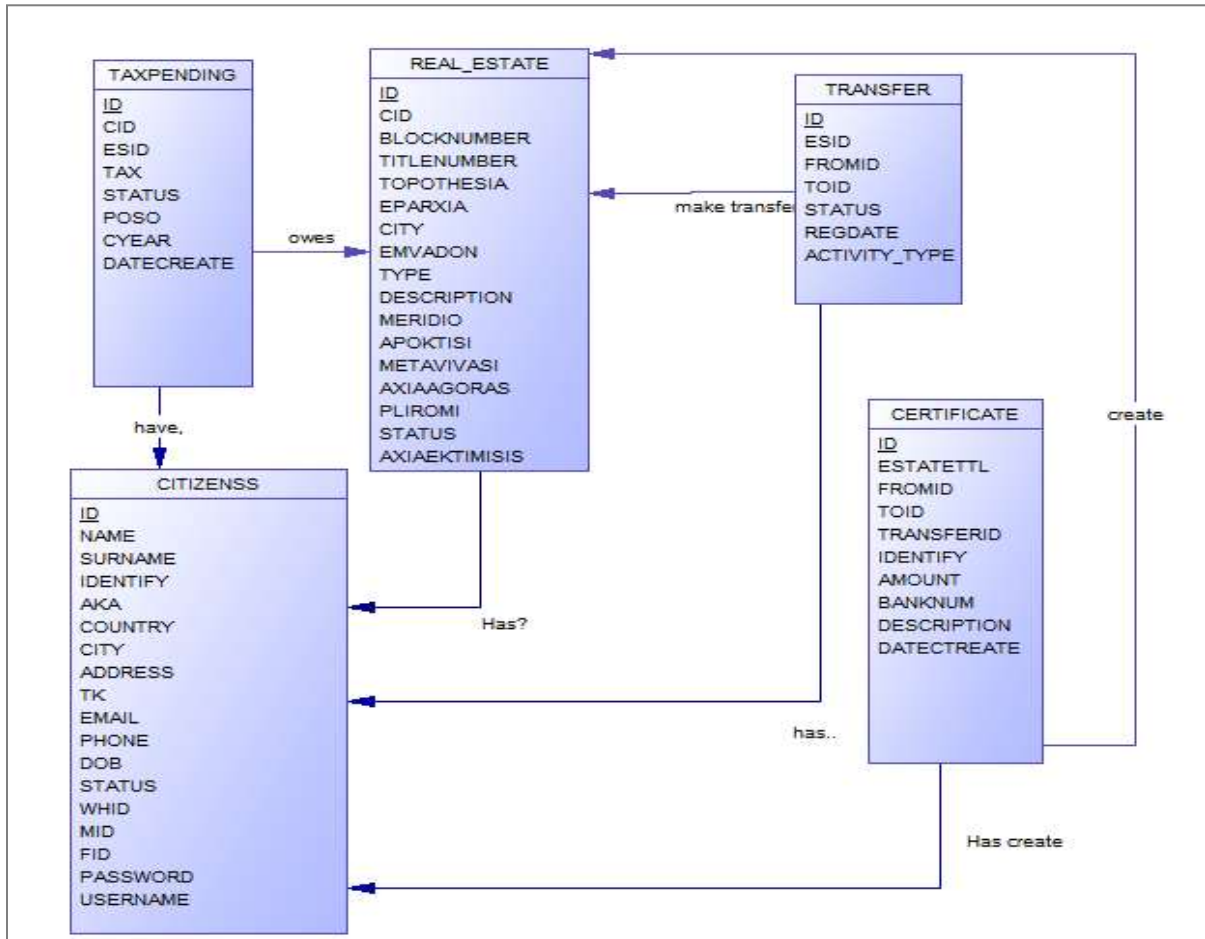


Σχήμα 62: Συσχέτιση μεταξύ Τιμολογίου - Τράπεζας - Πολίτη



Σχήμα 63: Πίνακας Στοιχεία Ποιστοποιητικού

Συσχετίσεις Τράπεζα-Τιμολόγια-Πολίτες-Ακίνητα-Δημιουργία Λογαριασμού και Ποιστοποιητικά



A/A	Περιγραφή (Συσχετίσεις)
1	Εφόσον ο πολίτης(CITIZENSS) αιτηθεί για μεταβίβαση ή πώληση δημιουργείται λογαριαμός(φορολογία) με το υπολογιζομενο ποσό φορολογίας(TAXPENDING), το κάτοχο, τον υψηφιο και το τίτλο του ακινήτου
2	Εφόσον ο πολίτης(CITIZENSS) αιτηθεί για μεταβίβαση ή πώληση δημιουργείται μια εγγραφή αιτήματος(TRANSFER) με το υπολογιζομενο ποσό φορολογίας, το κάτοχο, τον υψηφιο το τίτλο του ακινήτου και η ενέργεια.
3	Εφόσον ο υποψηφιος (CITIZENSS) αποδεχτεί το αίτημα τότε δημιουργήται το ποιστοποιητικό (CETIFICATE) με τα στοιχεία του τεμαχίου(REAL_ESTATE)

Σχήμα 64: Συσχετίσεις Τράπεζα-Τιμολόγια-Πολίτες-Ακίνητα-Δημιουργία Λογαριασμού – Ποιστοποιητικά

## 5.5 Σύνοψη

Η απλοποίηση των διαδικασιών για τη διαχείριση της ακίνητης περιουσίας, έχει μεγάλο αντίκτυπο στην οικονομία της χώρας. Η κατάργηση της χρονοβόρας διαδικασίας για την ολοκλήρωση των αιτημάτων ανακουφίζει το δημοσιο και τους πολίτες. Το σύστημα έχει αναπτυχθεί με τρόπο έτσι ώστε κάθε αίτημα που δημιουργείτε να είναι σαφής και ξεκάθαρο ως προς το σκοπό του και ενημερώνει το χρήστη για τα στοιχεία που απαιτούντε για την ολοκλήρωση οποιασδήποτε ενέργειας. Η χρήση ισχυρών εργαλείων (BackTrack) έχουν τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν τις απειλές και τις ευπάθειες του συστήματος, αναλύοντας την επικινδυνότητα του έργου για κάθε συνδιασμό αγαθού-απειλής απαλάσσοντας τη χώρα από την ανησυχία της διασφάλισης των δεδομένων στο νέφος.

**6****Ανάλυση Δεδομένων****6.1 Πίνακες****Requests**

Μια νέα οντότητα θα δημιουργηθεί στο Σύστημα προκειμένου να καταχωρούνται τα Αιτήματα Υποστήριξης, και να ανατίθενται στα αρμόδια Τμήματα. Η νέα οντότητα θα προστεθεί στην οθόνη των Requests για τη διαχείριση της.

Σε κάθε μια από τις παραπάνω λίστες θα υπάρχει link στο Assign μέσω του οποίου θα παρέχεται η δυνατότητα ανάκτησης περισσότερης πληροφορίας και ανάθεσης σχετικά με το επιλεγμένο TroubleTicket.

Πεδία

Ο πίνακας που ακολουθεί εμφανίζει τα πεδία που θα εμπλέκονται στη διαδικασία της δημιουργίας και της διαχείρισης ενός Request.

Όνομα	Τιμές	Τύπος	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	Number	integer	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένο το Request ,θα παράγεται αυτόματα κατά τη δημιουργία του
CIT_ID	Number	integer	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο μοναδικό χαρακτηριστικό του χρήστη καταχώρησης
DEPARTMENT	Text	nvarchar(50)	Y	N	Η τιμή του πεδίου αντιστοιχεί στο τμήμα που ανατίθετε το αίτημα
SUBJECT	Text	nvarchar(100)	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί

					στο θέμα του αιτήματος του χρήστη καταχώρησης
BODY	Date Time	nvarchar(250)	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο περιεχόμενο του αιτήματος του χρήστη καταχώρησης
DATEINSERT	Date Time	char(10)	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στην Ημερομηνία Καταχώρησης του αιτήματος του χρήστη καταχώρησης
STATUS	Text	nvarchar(20)	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στη κατάσταση που βρίσκετε το αίτημα εφοσον ληφθή στο τμήμα.
ASSIGN	Number	nvarchar(10)	N	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο χρήστη που έχει αναλάβει το αίτημα

Σχήμα 65: Δεδομένα για τη καταγραφή αιτημάτων

Κανόνες

Η δημιουργία και το κλείσιμο του Request θα γίνεται μόνο μέσω ενέργειας χρήστη από το Σύστημα.

- Η Ανάθεση ενός νέου Request θα γίνεται μόνο από τον TeamLeader του αντίστοιχου τμήματος.
- Δεν θα επιτρέπεται το άνοιγμα ενός νέου Request αν υπάρχει για το ίδιο Τμήμα.
- Όλα τα πεδία είναι υποχρεωτικά.

Οθόνες

Ο χρήστης θα μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση στα Requests μεταβαίνοντας σε μια από τις ακόλουθες οθόνες μέσω του Dashboard:

- MyRequests. Στη λίστα θα εμφανίζονται όλα τα Requests που έχουν δημιουργηθεί από πελάτες για το συνδεδεμένο χρήστη
- MyDepartment's Requests . Στη λίστα θα εμφανίζονται τα Requests που στο Department είναι το τμήμα του συνδεδεμένου χρήστη
- AllRequests. Στη λίστα θα εμφανίζονται όλα τα Requests

**Ηλεκτρονικά έγγραφα (e-Documents)**

Μια νέα οντότητα θα δημιουργηθεί στο Σύστημα προκειμένου να καταχωρούνται όλες οι αιτήσεις-φόρμες στα αρμόδια Τμήματα. Η νέα οντότητα θα προστεθεί στην οθόνη των Forms για τη διαχείριση της.

Σε κάθε μια από τις παραπάνω λίστες θα υπάρχει link στο Open μέσω του οποίου θα παρέχεται η δυνατότητα ανάκτησης της Αίτησης σχετικά με το επιλεγμένο Θέμα.

### Πεδία

Ο πίνακας που ακολουθεί εμφανίζει τα πεδία που θα εμπλέκονται στη διαδικασία της διαχείρισης μιας αίτησης.

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	Number	integer	Y	N	Το ID Number με το οποίο είναι συνδεδεμένο η φόρμα αίτησης
FROMEMP	Number	integer	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο μοναδικό χαρακτηριστικό του χρήστη συμπλήρωσης της φόρμας
DEPARTMENT	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί ανάλογο τμήμα
NAME	nvarchar(50)		N	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο όνομα του χρήστη καταχώρησης της φόρμας
SURNAME	nvarchar(50)	Text	N	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο επίθετο του χρήστη καταχώρησης
AKA	nvarchar(50)	Date Time	N	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στον αριθμό κοινωνικών ασφαλίσεων του χρήστη καταχώρησης
EMAIL	nvarchar(50)	Text	N	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του χρήστη καταχώρησης



IDENTIFY	nvarchar(50)	Text	N	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στη ταυτότητα του χρήστη καταχώρησης
CATEGORY	nvarchar(50)	Text	N	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στη κατηγορία της απεσταλμένης φόρμας αιτήσεων
NUMTEMAXIOU	nvarchar(50)	Text	N	Y	Πεδίο το οποίο αντιστοιχεί στον αριθμό του τεμαχίου
NUMTITLE	nvarchar(50)	Text	N	Y	Πεδίο το οποίο αντιστοιχεί στον αριθμό τίτλου του τεμαχίου
MERIDIO	nvarchar(50)	Text	N	Y	Πεδίο το οποίο αντιστοιχεί μερίδιο κατοχής του τεμαχίου
EMB_TEMt	nvarchar(50)	Λίστα Τιμών	N	Y	Πεδίο το οποίο αντιστοιχεί στο εμβαδό του τεμαχίου
AXIA	nvarchar(50)	Date Time	N	Y	Πεδίο το οποίο αντιστοιχεί στην αξία του τεμαχίου
DATEINSERT	nvarchar(50)	Date Time	Y	N	Ημερομηνία συμπλήρωσης και καταχώρησης της αίτησης
ACCEPTEDMESS	nvarchar(50)	Text	N	Y	Ενημερωτικό πεδίο για τη κατάσταση της αίτησης
AXIA_IPOTHIKIS	nvarchar(50)	Text	N	Y	Πεδίο το οποίο αντιστοιχεί στην αξία υποθήκης του τεμαχίου

Σχήμα 66: Δεδομένα για τα ηλεκτρονικά έγγραφα

Κανόνες

- Η δημιουργία και το κλείσιμο του Request θα γίνεται μόνο μέσω ενέργειας χρήστη από το Σύστημα.
- Η Συμπλήρωση της Αίτησης θα γίνεται μόνο από το χρήστη του αντίστοιχου τμήματος.
- Δεν θα επιτρέπεται το άνοιγμα αίτησης αν δεν αντιστοιχεί στο Τμήμα.

Οθόνες

Ο χρήστης θα μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση στα Forms μεταβαίνοντας σε μια από τις ακόλουθες οθόνες μέσω του Dashboard:

Forms. Στη λίστα θα εμφανίζονται οι φόρμες για το αντίστοιχο τμήμα

**Services**

Μια νέα οντότητα θα δημιουργηθεί στο Σύστημα προκειμένου να διαχειρίζεται και να υπολογίζεται η φορολογία για ένα επιλεγμένο ποσό . Η νέα οντότητα θα προστεθεί στην οθόνη των Services για τη διαχείρισή τους.

Πεδία

Ο πίνακας που ακολουθεί εμφανίζει τα πεδία που θα εμπλέκονται στη διαδικασία της διαχείρισης ενός Service

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	Integer	Text	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένη φορολογική κλίμακα. Η τιμή του πεδίου θα παράγεται αυτόματα
MinP	Integer	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα ορίζεται από τον διαχειριστή και αντιστοιχεί στο μικρότερο ποσό της εγγραφής
MaxP	Integer	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα ορίζεται από τον διαχειριστή και αντιστοιχεί στο μεγαλύτερο ποσό της εγγραφής
TAXES	float	Text	Y	Y	Η τιμή του πεδίου θα ορίζεται από τον διαχειριστή και αντιστοιχεί στο συντελεστή

					φορολογίας της εγγραφής
LASTUPDATED	nvarchar(10)		N	N	Ημερομηνία αναβάθμισης της εγγραφής

**Σχήμα 67: Δεδομένα για τη καταγραφή της κλίμακας φορολογίας**

#### Κανόνες

- Οι υπηρεσία είναι διαθέσιμη για όλο το προσωπικό ανεξάρτητα από το τμήμα.
- Το ποσοστό διαχειρίζεται μόνο από το Διευθυντή του τμήματος

#### Οθόνες

Ο χρήστης θα μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση στα Services μεταβαίνοντας σε μια από τις ακόλουθες οθόνες μέσω του Dashboard:

Services: Στην οθόνη θα εμφανίζονται όλα τα Services που έχουν δημιουργηθεί

#### **Users**

Μια νέα οντότητα θα δημιουργηθεί στο Σύστημα προκειμένου να καταχωρούνται νέοι χρήστες, και να ανατίθενται στα αρμόδια Τμήματα. Η νέα οντότητα θα προστεθεί στην οθόνη των Users για τη διαχείριση της.

Σε κάθε μια από τις παραπάνω λίστες θα υπάρχει link στο Add, Update, Delete μέσω των οποίων θα παρέχεται η δυνατότητα προσθήκης, τροποποίησης και διαγραφής ενός συγκεκριμένου χρήστη

#### Πεδία

Ο πίνακας που ακολουθεί εμφανίζει τα πεδία που θα εμπλέκονται στη διαδικασία της διαχείριση ενός User.

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	integer	Number	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένος ο χρήστης
DEPARTMENT	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο Τμήμα του χρήστη
NAME	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο όνομα του χρήστη
SURNAME	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο επίθετο του χρήστη
EMAIL	nvarchar(50)	Λίστα Τιμών	Y	Y	
USERNAME	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο Username του χρήστη
PASSWORD	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο Password του χρήστη

Σχήμα 68: Δεδομένα Χρηστών

Κανόνες

- Οι υπηρεσίες είναι διαθέσιμη μόνο για το Administrator όλων των τμημάτων

Οθόνες

Ο χρήστης θα μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση στη λίστα με τους χρήστες μεταβαίνοντας σε μια από τις ακόλουθες οθόνες μέσω του Dashboard:

- Users: Στην οθόνη θα εμφανίζονται όλοι οι καταχωρημένοι χρήστες.

**CITIZENS**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	Integer	Number	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένο το Request ,θα παράγεται αυτόματα κατά τη δημιουργία του
NAME	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο όνομα του χρήστη ως πολίτης
SURNAME	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο επίθετο του χρήστη ως πολίτης
IDENTIFY	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στη ταυτότητα χρήστη ως πολίτης
AKA	nvarchar(50)	Number	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στον αριθμό κοινωνικών ασφαλήσεων ταυτότητα του χρήστη ως πολίτης
DOB	nvarchar(50)	Date Time	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στη Ημ.Γέννησης του χρήστη καταχώρησης
ADDRESS	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στη Ημ.Γέννησης του χρήστη ως πολίτης

TK	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο T.K του χρήστη ως πολίτης
COUNTRY	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στη Πόλη του χρήστη ως πολίτης
CITY	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στη Χώρα του χρήστη ως πολίτης
PHONE	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο προσωπικό Τηλέφωνο του χρήστη ως πολίτης
EMAIL	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τιμή του πεδίου θα αντιστοιχεί στο προσωπικό Email του χρήστη ως πολίτης
STATUS	nvarchar(50)	Λίστα Τιμών	Y	N	Η λίστα τιμών περιλαμβάνει την οικογενειακή κατάσταση που βρίσκετε ο χρήστης
MID	nvarchar(50)	Number	Y	N	Χαρακτηριστικό πεδίο που ορίζει το κλειδί της μητερας του καταχωρημένου χρήστη
FID	nvarchar(50)	Number	Y	N	Χαρακτηριστικό πεδίο που ορίζει το κλειδί του πατέρα του καταχωρημένου χρήστη
WHID	nvarchar(50)	Number	N	N	Χαρακτηριστικό

					πεδίο που ορίζει το κλειδί τον/την σύζυγο του καταχωρημένου χρήστη
USERNAME	nvarchar(50)	Text	Y	N	Όνομα πρόσβασης
PASSWORD	nvarchar(50)	Text	Y	N	Κωδικός Πρόσβασης

Σχήμα 69: Δεδομένα Πολιτών

**Assign Status**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	Integer	Number	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένο η κάθε κατάσταση που βρίσκετε ένα αίτημα
NAME	nvarchar(50)	Text	Y	N	Όνομα πεδίου της κατάστασης αιτήματος

Σχήμα 70: Δεδομένα για την ενημέρωση της κατάστασης των εργασιών

**Bank**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Required)	Τροπ. (Editable)	Περιγραφή
ID	Integer	Number	Y	N	Μοναδικό χαρακτηριστικό τραπεζικού λογαριαμού
CIT_ID	nvarchar(50)	Text	Y	N	Χαρακτηριστικό κλειδί του κατόχου
NAME	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Όνομα κατόχου
SURNAME	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Επίθετο κατόχου
CARDNUMBER	nvarchar(50)	Number	Y	Y	Αριθμός πιστωτικής κάρτας
CARDTYPE	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Τύπος πιστωτικής κάρτας

ENDMONTH	integer	Number	Y	Y	Μήνας λήξεως της πιστωτικής κάρτας
ENDYEAR	integer	Number	Y	Y	Χρονολογία λήξεως της πιστωτικής κάρτας
CCV	nvarchar(10)	Number	Y	Y	Τριψήφιος κωδικός της πιστωτικής κάρτας
AMMOUNT	integer	Number	Y	Y	Διαθέσιμο ποσό του λογαριαμού
CARDNAME	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Όνομα της πιστωτικής κάρτας
BALANCES	integer	Number	N	Y	Χρεωστικές κινήσεις
BANKNUMBER	integer	Number	Y	N	Αριθμός τράπεζας

Σχήμα 71: Δεδομένα Πιστωτικής κάρτας

**Certificate**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	Integer	Number	Y	N	Μοναδικό χαρακτηριστικό του πιστοποιητικού
ESTATETTL	Integer	Number	Y	N	Τίτλος Ακινήτου
FROMID	nvarchar(50)	Text	Y	N	Πρώην κάτοχος του ακινήτου
TOID	nvarchar(50)	Text	Y	N	Κάτοχος ακινήτου
TRANSFERID	nvarchar(50)	Text	Y	N	Κωδικός μεταβίβασης
IDENTIFY	nvarchar(50)	Text	N	N	Ταυτότητα κατόχου
AMOUNT	nvarchar(50)	Text	N	N	Ποσό αγοράς
BANKNUM	nvarchar(50)	Text	N	N	Αριθμός λογαριαμού
DESCRIPTION	nvarchar(50)	Text	N	N	Περιεχόμενο πιστοποιητικού



DATECTREATE	nvarchar(50)	Text	Y	N	Ημερομηνία έκδοσης πιστοποιητικού
-------------	--------------	------	---	---	-----------------------------------

Σχήμα 72: Δεδομένα Πιστοποιητικού

**Departments**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	Integer	integer	Y	N	Το ID Number με το οποίο αντιστοιχεί σε κάθε τμήμα
NAME	nvarchar(50)	Text	Y	N	Όνομα τμήματος

Σχήμα 73: Δεδομένα για την ανάθεση των τμημάτων

**Invoices**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	integer	Number	Y	N	Μοναδικό χαρακτηριστικό κλειδί του πιστοποιητικού
CIT_ID	integer	Number	Y	N	Μοναδικό χαρακτηριστικό κλειδί του κατόχου του τιμολογίου
NAME	nvarchar(50)	Text	Y	N	Όνομα κατόχου του τιμολογίου
SURNAME	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Επίθετο κατόχου του τιμολογίου
IDENTIFY	nvarchar(50)	Text	Y	N	Ταυτότητα κατόχου του τιμολογίου
AMOUNT	nvarchar(50)	Text	Y	N	Ποσό πληρωμής
DATECTREATE	nvarchar(50)	Text	Y	N	Ημερομηνία έκδοσης
BUNKNUM	nvarchar(50)	Text	Y	N	Αριθμός λογαριασού

Σχήμα 74: Δεδομένα Τιμολογίου

**Messages**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	integer	Number	Y	N	Μοναδικό χαρακτηριστικό κλειδί του μηνύματος
SENDFROM	nvarchar(50)	Text	Y	N	Παραλήπτης μηνύματος
DEPARTMENT	nvarchar(50)	Text	Y	N	Τμήμα λήψης μηνυμάτων
SENDTO	nvarchar(50)	Text	Y	N	Αποστολέα; μηνύματος
SUBJECT	nvarchar(100)	Text	Y	N	Θέμα μηνύματος
BODY	nvarchar(250)	Text	Y	Y	Περιεχόμενο μηνύματος
REPLY	nvarchar(250)	Text	Y	Y	Απάντηση μηνύματος
DATEINSERT	nvarchar(10)	Text	Y	Y	Ημερομηνία αποστολής

**Σχήμα 75: Δεδομένα Μηνυμάτων****Position**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	integer	integer	Y	N	Το ID Number με το οποίο είναι συνδεδεμένος ο ρόλος του χρήστη
NAME	nvarchar(50)	Text	Y	N	Όνομα ρόλου

**Σχήμα 76: Δεδομένα για την ανάθεση ρόλων**

## Real Estate

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαίτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	Integer	Number	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένο το τεμάχιο
BLOCKNUMBER	Integer	Text	Y	N	Αριθμός μπλοκ και αναγνωριστικό του τεμαχίου
TITLENUMBER	nvarchar(50)	Text	Y	N	Αριθμός τεμαχίου και αναγνωριστικό του τεμαχίου
TOPOTHESIA	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η τοποθεσία που βρίσκεται το τεμάχιο
EPARXIA	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η επαρχία που βρίσκεται το τεμάχιο
CITY	nvarchar(50)	Text	Y	N	Η πόλη που βρίσκεται το τεμάχιο
EMVADON	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Το εμβαδόν του τεμαχίου
TYPE	nvarchar(50)	Text	Y	N	Ο τύπος τεμαχίου
DESCRIPTION	nvarchar(50)	Text	N	Y	Περιγραφή τεμαχίου
MERIDIO	nvarchar(50)	Text	N	N	Μερίδιο τεμαχίου
APOKTISI	nvarchar(50)	Text	N	Y	Ημερομηνία απόκτησης τεμαχίου
METAVIVASI	nvarchar(50)	Text	N	Y	Ενημερωτικό πεδίο για τη κατάσταση του τεμαχίου
AXIAAGORAS	nvarchar(50)	Text	N	Y	Αξία αγοράς του τεμαχίου
PLIROMI	nvarchar(50)	Text	N	Y	Ποσό πώλησης του τεμαχίου
STATUS	nvarchar(50)	Text	N	Y	Η κατάσταση που βρίσκεται το τεμάχιο σε

					περίπτωση που υπάρχει αίτηση για αυτό.
AXIAEKTIMISIS	nvarchar(50)	Text	N	Y	Αξία εκτίμησης του τεμαχίου.

Σχήμα 77: Δεδομένα ακίνητης περιουσίας

**Tax Payment**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαιτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	integer	Number	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένος ο λογαριασμός
ESID	integer	Number	Y	N	Ο αριθμός τίτλου του τεμαχίου
CID	integer	Number	Y	N	Το μοναδικό χαρακτηριστικό κλειδί του νόμιμου κατόχου
TAX	nvarchar(10)	Text	Y	N	Το ποσοστό φορολογίας που χρεώνετε ο πολίτης
STATUS	nvarchar(20)	Text	Y	Y	Η κατάσταση που βρίσκετε ο λογαριασμός
POSO	integer	Number	Y	Y	Το ποσό που καλε'ιται ο πολίτης να πληρώσει
ENDDATE	nvarchar(10)	Date Time	Y	Y	Ημερομηνία της λήξης προθεσμίας για τη πληρωμή
CURRENTYEAR	nvarchar(4)	Number	Y	Y	Τρέχον χρονολογία
CYEAR	nvarchar(4)	Number	Y	Y	Προηγούμενη χρονολογία

Σχήμα 78: Δεδομένα για τη δημιουργία λογαριαμού κατα την μεταβίβαση και πώληση του ακινήτου

**Tax Transfer**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαιτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	integer	Number	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένος ο λογαριασμός
ESID	integer	Number	Y	N	Ο αριθμός τίτλου του τεμαχίου
CID	integer	Number	Y	N	Το μοναδικό χαρακτηριστικό κλειδί του νόμιμου κατόχου
TAX	nvarchar(10)	Text	Y	N	Το ποσοστό φορολογίας που χρεώνετε ο πολίτης
STATUS	nvarchar(20)	Text	Y	Y	Η κατάσταση που βρίσκετε ο λογαριασμός
POSO	integer	Number	Y	Y	Το ποσό που καλε'ιται ο πολίτης να πληρώσει
DATECREATE	nvarchar(10)	Date Time	Y	Y	Ημερομηνία δημιουργίας λογαριαμού
CYEAR	nvarchar(4)	Number	Y	Y	Προηγούμενη χρονολογία

Σχήμα 79: Δεδομένα για τη δημιουργία λογαριαμού προστιθέμενης αξίας

**Transfer**

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Απαιτ. (Req.)	Τροπ. (Edit.)	Περιγραφή
ID	integer	Number	Y	N	Το IDNumber με το οποίο είναι συνδεδεμένη η κίνηση λογαριαμού
ESID	integer	Number	Y	N	Αριθμός τίτλου του ακινήτου
FROMID	integer	Number	Y	N	Αποστολές αιτήματος

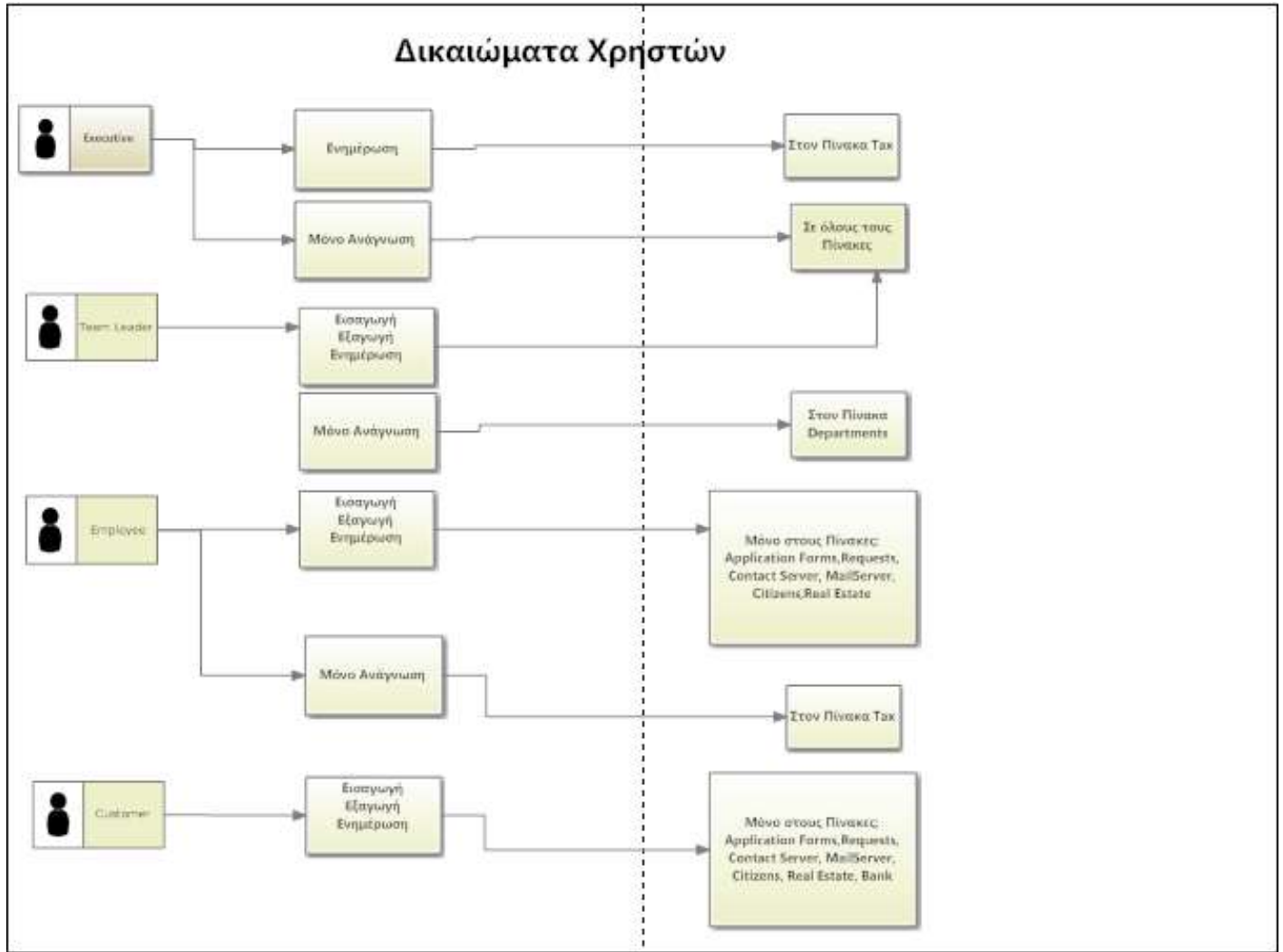
TOID	nvarchar(50)	Text	Y	N	Παραλήτης αιτήματος
STATUS	nvarchar(50)	Text	Y	Y	Κατάταση αιτήματος
REGDATE	nvarchar(50)	Text	Y	N	Ημερομηνία καταχώρησης του αιτήματος
ACTIVITY_TYPE	nvarchar(50)	Text	Y	N	Τύπος Κινήσεων

**Σχήμα 80: Δεδομένα για τη καταγραφή των κινήσεων του χρήστη κατά τη μεταβίβαση και πώληση του ακινήτου**

## 6.2 Δικαιώματα χρηστών

Όπως προαναφέρθηκε τα συστήματα λειτουργούν ανάλογα με τους ρόλους και τα δικαιώματα που έχει ο εξουσιοδοτημένος συνδεδεμένος χρήστης. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι λειτουργίες που μπορούν να εκτελεστούν για το κάθε ρόλο και ποιές από αυτές αντιστοιχούν στο κάθε ένα.

Στη κορυφή του διαγράμματος ο Διευθυντής του τμήματος (Executive) έχει τη δυνατότητα να ενημερώσει μόνο το πίνακα φορολογίας και να διαβάσει δεδομένα που ανήκουν σε όλους τους πίνακες του συστήματος.



Διάγραμμα 35: Δικαιώματα Χρηστών

## Συζήτηση – Συμπεράσματα - Προτάσεις

### 7.1 Συζήτηση..

Με το πέρασμα του χρόνου, η νέα τεχνολογία «Cloud Computing» απασχολεί όλο και περισσότερο τις δημόσιες και ιδιωτικές υπηρεσίες. Κατά τη διάρκεια ολοκλήρωσης της παρούσας μελέτης, συμπερένουμε ότι η ανάγκη για την υιοθέτηση ενός νέου συστήματος και η στροφή προς την αντικειμενοστρεφής αρχιτεκτονική αποτελεί τη μοναδική διέξοδο της χώρας από την οικονομική κατάσταση που βρίσκετε τα τελευταία χρόνια.

Η κρίση στη χώρα αντιμετωπίζεται μέσα από την επιλογή των κατάλληλων και ιδανικών μεθόδων και υπηρεσιών με στόχο την εξοικονόμηση του κόστους στο τομέα της πληροφορικής. Η ένταξη ενός νέου συστήματος στο νέφος, όχι μόνο του τμήματος διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας αλλά σε όλους τους φορείς του δημόσιου θα μπορούσε να βοηθήσει τη χώρα να ορθοποδίσει. Εφόσον το σύστημα παρέχετε για όλους τους πολίτες της χώρας συμπερένουμε ότι η ανάγκη για διαχείριση του όγκου δεδομένων αυξάνετε και οδηγεί στην αναζήτηση εξειδικευμένων μεθοδολογιών και στην αναλυτική επεξεργασία για την αποθήκευση και εξόρυξη των δεδομένων της. Το σύστημα αποτελείται από εκατομμύρια ευαίσθητα δεδομένα τα οποία θα μπορούσαν να βλαψουν τη χώρα. Για τη προστασία των δεδομένων αυτό θα πρέπει να αναζητηθούν οι κατάλληλοι μηχανισμοί ασφαλείας για την ασφάλεια τους.

Ο εγκσυγχρονισμός της τοπικής αυτοδιοίκησης στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα μπορούσε να προσφέρει αποτελεσματικές υπηρεσίες στο δημόσιο με λιγότερο κόστος και καλύτερη στρατηγική για τη τοπική ανάπτυξη.

Ένα νέο κεφάλαιο που έρχετε να προστεθεί στην μετανάστευση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο νέφος είναι ο προσδιορισμός των στρατηγικών στόχων. Έναι πολύ σημαντική ευθύνη η επιλογή των υπηρεσιών. Οι κατάλληλα εξειδικευμένοι γνώστες του τομέα της πληροφορικής πρέπει να ορίσουν και να επιλέξουν με προσοχή τις υπηρεσίες που θα υλοποιηθούν προς τους πολίτες (e-citizens) και τις επιχειρήσεις του δημόσιου τομέα (e-business). Το νέο σύστημα θα πρέπει να καλύπτει και να εξυπηρετεί όλες τις ανάγκες για τη μεταβίβαση, τη πώληση και γενικότερα τη διαχείριση της ακίνητης περιουσίας και να στοχεύει στην ελαχιστοποίηση και εξάλιψη των προβλημάτων και λαθών.

Η μετανάστευση και η δημιουργία νέων υπηρεσιών στο νέφος οδηγεί τη χώρα στο να υιοθετήσει νέα και ποιο σύγχρονη κουλτούρα, νέες δημόσιες δημόσιες σχέσεις, σε νέα αποκατάσταση του κύρους των δημόσιων υπηρεσιών και στον έλεγχο της προστιθέμενης αξίας, Δημιουργείται ευχάριστο περιβάλλον ως προς τους εργαζόμενους εφόσον ο φόρτος εργασίας μειώνετε δραματικά και διαχειρίζονται τις εργασίες τους υπεύθυνα και αποτελεσματικά. Το ίδιο θα μπορούσε να ισχύει για τους πολίτες οι οποίοι απαλλάσσονται από τις ουρές και τη ταλαιπωρία



είτε για τη πληρωμή ή τη διαχείριση της περιουσίας τους. Η χώρα πλέον οδηγείτε σε σύγχρονους ρυθμούς οι οποίοι επιφέρουν σημαντικά κέρδη προς αυτήν. Η μετανάστευση θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε όλους τους φορείς του δημοσίου έτσι ώστε να αποτελεί μια ολοκληρωμένη εικόνα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο νέφος.

## 7.2 Συμπεράσματα..

Τα ψηφιακά δεδομένα αυξάνονται με ραγδαίους ρυθμούς. Η ανάγκη για τη προστασία τους αυξάνετε όλο και περισσότερο. Η ασφάλεια της πληροφορίας και η πρόσβαση σε αυτή είναι οι κύριοι άξονες γύρω από τους οποίους η βιομηχανία της πληροφορικής και οι κυβερνήσεις σχεδιάζουν το μέλλον του cloud computing

Η ιδέα του να βρίσκονται τα δεδομένα “ανοικτά” σε ένα cloud είναι ο λόγος που ακόμα δεν έχει γίνει η μεταφορά των δεδομένων στο νέφος. Τα δεδομένα αυτά χαρακτηρίζονται ευαίσθητα δεδομένα τα οποία αφορούν προσωπικά, οικονομικά και περιουσιακά στοιχεία των πολιτών της χώρας και της κυβέρνησης. Η αντίληψη πως τα δεδομένα αυτά θα μπορούσαν να διερευνηθούν προς τρίτους δημιουργεί ένα αναποφάσιστο κλείμα στη κυβέρνηση και σε όλους τους επιχειρηματίες των IT.

Η χρησιμοποίηση τειχών ασφαλείας, μηχανισμών και κρυπτογραφίας δεν ενσαρκώνει τις τρέχουσες αντιλήψεις για την ασφάλεια των πληροφοριών, Εντούτοις, η προσέγγιση αυτή, που οδηγεί τη μεταφορά των δεδομένων σε απομακρυσμένη τοποθεσία των Data-Center από την επιχείρηση, κερδίζει συνεχώς έδαφος στην Ευρώπη.

«Ένα από τα εμπόδια στην καλύτερη δυνατή εκμετάλλευση των τεχνολογιών cloud είναι η ενδεχόμενη έλλειψη εμπιστοσύνης από τους χρήστες, ειδικά αναφορικά με ζητήματα ασφάλειας πληροφοριών», τονίζει η αντιπρόεδρος της Κομισιόν και υπεύθυνη για την ψηφιακή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Neelie Kroes.

Στόχος είναι η σταδιακή μετάβαση όλων των υπηρεσιών του δημόσιου, σε ένα ασφαλές περιβάλλον cloud εμπλουτισμένο με διάφορες υπηρεσίες, όπου μόνο οι δικαιούχοι θα έχουν πρόσβαση στα δεδομένα τους. Όπως προαναφέρθηκε θα μπορούσαν όλοι οι φορείς να μεταφερθούν στο νέφος , το οποίο τα χρησιμοποιείται για ιδιωτική χρήση από τη χώρα που χρησιμοποιεί την εφαρμογή.

Η χώρα που επιθυμούν την ένταξη τους στο νέφος μπορούν να παραδειγματιστούν από άλλες χώρες που έχουν ήδη μεταφερθεί στο νέφος όπως η Ινδία. Η έννοια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχει εξαπλωθεί σε όλη την Ευρώπη. Συγκεκριμένα η Γερμανίδα καγκελάριας, Angela Merkel, μίλησε δημόσια για την ανάγκη ύπαρξης ενός ευρωπαϊκού cloud, όπου τα δεδομένα των Ευρωπαίων πολιτών θα βρίσκονται σε βάσεις δεδομένων εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης και ως εκ τούτου θα εφαρμόζονται οι κανόνες προστασίας προσωπικών δεδομένων της.

## 7.3 Προτάσεις..

Με τις διαδικτυακές υπηρεσίες να αυξάνονται συνεχώς, ο λειτουργικός σχεδιασμός του συστήματος θα πρέπει να αναπτυχθεί με τις καλύτερες υπηρεσίες οι οποίες βοηθούν στην ελαχιστοποίηση των εξοδών αλλά και στη καλύτερη απόδοση της εφαρμογής.

Πρέπει να ληφθεί υπόψη η επιλογή των ιδανικών επικοινωνιακών καναλιών και ο περιορισμός πρόσβασης σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα , έτσι ώστε να ελέγχονται ποιο εύκολα οι κινήσεις που πραγματοποιούνται στο σύστημα. Η υλοποίηση των στόχων θα πρέπει να στηρίζεται στις διαδυσκτακές τεχνολογίες και στην υπηρεσιοστρεφή αρχιτεκτονική (cloud computing) για την εξοικονόμηση πόρων, ενέργειας και ανθρώπινου δυναμικού.

### Σχεδιασμός Συστήματος

Σημαντικό είναι η εφαρμογή να σχεδιαστεί με τρόπο έτσι ώστε ο κάθε χρήστης που χρησιμοποιεί το σύστημα να μπορεί εύκολα να εκτελέσει τις ενέργειες που του παρέχονται. Υπάρχουν άτομα τα οποία δεν είναι εξιδικευμένα με τη τεχνολογία. Για το λόγο αυτό το σύστημα πρέπει να είναι εύκολα διαχειρίσιμο από τους χρήστες.

### Μηχανισμός ασφάλειας δεδομένων

Οι νέες τεχνικές ασφάλειας μπορούν να ικανοποιήσουν την ανάγκη προστασίας των δεδομένων. Η λύση για την εξασφάλιση της προστασίας πληροφοριών στηρίζεται στην χρήση κατάλληλων υπηρεσιών. Για παράδειγμα η «Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού» θα μπορούσε να θέσει φραγμούς μεταξύ των κακόβουλων χρηστών και των δεδομένων. Η χρήση ενός ιδιωτικού (Primary key), δημόσιου ( Public Key) κλειδιού, καθώς και η εφαρμογή της ψηφιακής υπογραφής και ψηφιακών πιστοποιητικών αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι στο τομέα της ασφάλειας. Το νέφος προσφέρει υπηρεσίες για την ασφάλεια του δικτύου. Η επιλογή αμυντικών μηχανισμών, τα πρόσθετα μέτρα και τα εργαλεία παρακολούθησης είναι ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση της ασφάλειας,

### Μηχανισμός πιστοποίησης χρηστών διαδικτύου

Για τη πιστοποίηση του χρήστη θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μηχανισμός πιστοποίησης του. Στο σύστημα θα έχουν δικαίωμα πρόσβασης μόνο οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάτι ανάλογο του μηχανισμού πιστοποίησης χρηστών του TAXIS με την συνδρομή της Εθνικής πύλης Ερμής, των ΚΕΠ και των υπηρεσιών της Περιφέρειας Αττικής.

Θα πρέπει να εκτελεσθεί ένα έργο που θα στοχεύει στην ανάπτυξη και λειτουργία ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος, μέσω διαδικτυακών ψηφιακών υπηρεσιών (G2C,G2B) με τη χρήση του οποίου θα παρακολουθείται ηλεκτρονικά ολόκληρος ο κύκλος ζωής μιας «ενέργειας» που εκτελεί ο πολίτης. Ο κύκλος αυτός αρχίζει από την αίτηση που θα κατατεθεί, τα δικαιολογητικά που θα παραχθούν κατά τη διεκπεραίωσή της, και ολοκληρώνεται με την ενημέρωση του ενδιαφερόμενου ηλεκτρονικά και από το σύστημα.

### Θυρίδα εγγράφων

Για την ασφάλεια των εγγράφων και των πιστοποιητικών είναι αναγκαίο να δημιουργηθεί ειδική θυρίδα φύλαξης των αρχείων στην οποία θα έχουν πρόσβαση οι πολίτες και το αρμόδιο προσωπικό σε περίπτωση που χρειαστεί. Τα έγγραφα αυτά θα αποστέλλονται ηλεκτρονικά από ειδική εθνική πύλη του δημοσίου

### Καθιέρωση ψηφιακής υπογραφής

Εφόσον ο πολίτης έχει το δικαίωμα να μεταβιβάσει και να πωλήσει ένα ακίνητο που του ανήκει ή να πληρώσει ηλεκτρονικά τότε πρέπει να εξασφαλίζετε η εγκυρότητα των κινήσεων του. Η ψηφιακή υπογραφή πιστοποιεί με ασφάλεια και βεβαιότητα το περιεχόμενο του εγγράφου με το συγκεκριμένο πρόσωπο που το υπογράφει. Έτσι ο χρήστης θα μπορεί να πραγματοποιεί «υποθέσεις» εξ αποστάσεως χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική του παρουσία, οποιαδήποτε στιγμή.

Συμπερασματικά από όσα ανεπτύχθησαν παραπάνω προτείνουμε προς το τμήμα Υπηρεσιών Πληροφορικής της Κυπριακής Δημοκρατίας να λάβει σημαντικά υπόψη την επιλογή των εμπλεκόμενων για το σχέδιο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο νέφος. Η νέα δομή διοίκησης του σχεδίου δράσης θα πρέπει να περιλαμβάνει έμπειρα στελέχη του Δημοσίου, τα οποία θα προέρχονται από τους φορείς του δημοσίου που θα συμμετέχουν στο σχέδιο αλλά και της τοπικής . Θα πρέπει να οριστούν και να επιλεγούν οι κατάλληλες δράσεις της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης . Τέλος θα πρέπει να υπάρξει ένα κέντρο λήψης αποφάσεων για τα επιχειρησιακά προγράμματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Διοικητικής Μεταρρύθμισης.

Η επιλογή των κατάλληλων μηχανισμών, ο σωστός λειτουργικός σχεδιασμός και αρχιτεκτονική καθώς και η επαλήθευση των καλά ορισμένων στρατηγικών στόχων θα μπορούσε να βοηθήσει τη χώρα να υλοποιήσει ένα σύστημα το οποίο θα προσφέρει «Παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας προς τους Δημότες όλων των Δήμων της Κύπρου με το χαμηλότερο κόστος, από οποδήποτε και αν βρίσκονται 24 ώρες το 24ωρο επτά μέρες την εβδομάδα» όπως έχει οριστεί από τον διευθυντή του τμήματος υπηρεσιών πληροφορικής και πρόεδρο κυπριακού συνδέσμου πληροφορικής κύριου Κώστα Αγρότη.(Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Τοπική Αυτοδιοίκηση, Κώστας Αγρότης )

## Παρουσίαση Εφαρμογών

Η υιοθέτηση της ηλεκτρικής διακυβέρνησης στο νέφος βρίσκεται ακόμη σε εξελικτικό στάδιο. Κάνοντας μian έρευνα στο τομέα αυτό, συμπεραίνουμε ότι οι αρμόδιοι και το υπουργείο οικονομικών βρίσκεται στη φάση εκσυγχρονισμού στις εσωτερικές και εξωτερικές διαδικασίες αναζητώντας τη λύση της οικονομίας στο νέφος. Ήδη έχει γίνει αναφορά στην εφαρμογή ψηφιακής υπογραφής και ηλεκτρονικών εγγράφων από τον διευθυντή του τμήματος οικονομικών. Στόχος του όπως αναφέρει ο κύριος Α. Αγρότης είναι η εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο νέφος. Στηριζόμενοι στις ανάγκες και τις απαιτήσεις της διακυβέρνησης από τους ειδικούς υλοποιήθηκαν τα δυο συστήματα GZE, GZG για την εξυπηρέτηση των πολιτών και του κράτους. Παρακάτω γίνεται αναλυτική παρουσίαση των οθονών όπως έχει υλοποιηθεί στις εφαρμογές «e- Πύλη Διαχείρισης Ακίνητης Περιουσίας(e-ΠΔΑΠ)» και «e-Πύλη εξυπηρέτησης Πολίτη (e-ΠΕΠ)» για τους πολίτες και το δημόσιο αντίστοιχα.

Η εφαρμογή στηρίζεται σε κεντρική σελίδα στην οποία ο χρήστης μπορεί να βρει πληροφορίες σχετικά με το κράτος και τα τμήματα του.

Στην κεντρική σελίδα ο χρήστης μπορεί να επικοινωνήσει με το τμήμα με την χρήση της υπηρεσίας «Επικοινωνία»

### ❖ E-Διαχείριση ακίνητης περιουσίας e-ΔΑΠ

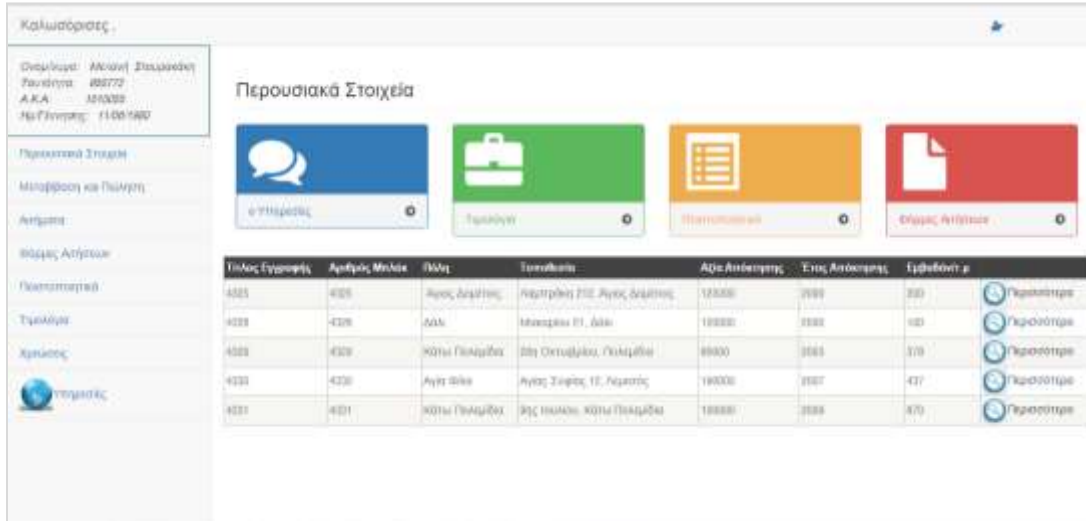
Σχήμα 81: Κεντρική σελίδα επικοινωνίας

Ο χρήστης εισέρχεται στο σύστημα πληκτρολογώντας τα ιδιωτικά κλειδιά που του έχουν παραχωρηθεί από το τμήμα εξυπηρέτησης πολίτη.



Σχήμα 82: Είσοδος στο σύστημα από πολίτη

Σκοπός κατά την υλοποίηση της εφαρμογής ήταν η απλότητα. Έχει δημιουργηθεί μενού σε απλή μορφή ώστε ο χρήστης να πλοηγείται εύκολα και γρήγορα. Η κεντρική οθόνη που εμφανίζεται κατά την είσοδο του συστήματος είναι η προβολή των ακινήτων του συνδεδεμένου χρήστη.



Σχήμα 83: Περιοδικά στοιχεία πολίτη

Επιλέγοντας μια εγγραφή ο χρήστης πληροφορείται για τη κατάσταση πληρωμής της φορολογίας του χρήστη. Σε περίπτωση που το ποσό δεν έχει εξοφληθεί ο χρήστης ενημερώνεται. Επίσης εάν η προθεσμία λήξης έχει περάσει τότε ο χρήστης ειδοποιείται για πρόσθετη φορολογία.

Τίτλος: 4330

<b>Αριθμός Εγγραφής</b>	4330	<b>Τοποθεσία</b>	Αγίος Σώφρας 12-Λαμίας
<b>Επαρχία</b>	Λαμία	<b>Παλιό</b>	Αγίο Πέτρο
<b>Τύπος</b>	Φωτότυπο	<b>Κατάσταση</b>	Εκκρεμεί
<b>Εμβέλιον</b>	437	<b>Αντιβέβλητο Ποσό</b>	300
<b>Έτος Απόκτησης</b>	2017	<b>Πρόσθετη Φορολογία</b>	30
<b>ΑΦΕ Απόκτησης</b>	100000	<b>Συνολικό Ποσό</b>	330
		<b>Προθεσμία Εως</b>	10/30/18

*Η πρόσθετη φορολογία έχει προστεθεί αυτομάτως με 0,1%.*

Πληρωμή με πιστωτική κάρτα

Σχήμα 84: Προβολή στοιχείων και περιγραφή κατάστασης πληρωμής

Η πληρωμή γίνεται εύκολα και γρήγορα με τη χρήση πιστωτικής κάρτας.

ε-Πύλη Ηλεκτρονικής Διοίκησης

Όνομα: Μίσηλ Σκουρλάκης  
Ταχυδρομείο: 066702  
Α.Κ.Α.: 1012059  
Ημερ. Γέννησης: 11/06/1980

Τίτλος Ακινήτου: 4330

Ποσό Πληρωμής: 300€

<b>Όνομα Κάρτας</b>	Εταιρική Κάρτα	<b>Αριθμός Κάρτας</b>	12345678901
<b>CVV</b>	789	<b>Ημερομηνία Λήξης</b>	01 / 2018
<b>Τύπος Κάρτας</b>	Visa		

Πληρωμή με

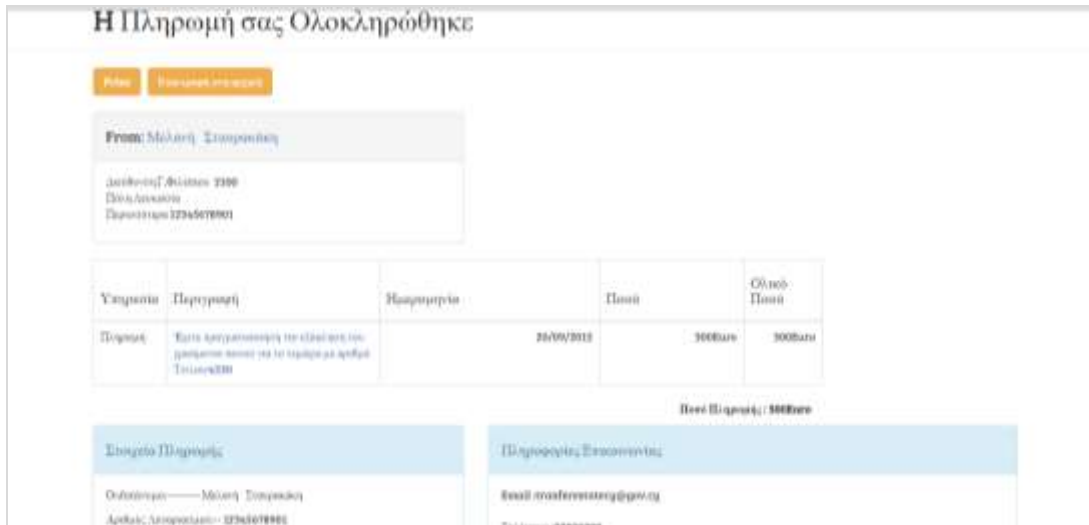
0€

Check out with **PayPal**

*\*Τα στοιχεία σου διατάσσονται αναμεταξύ. Προτιμάμε το 0€.*

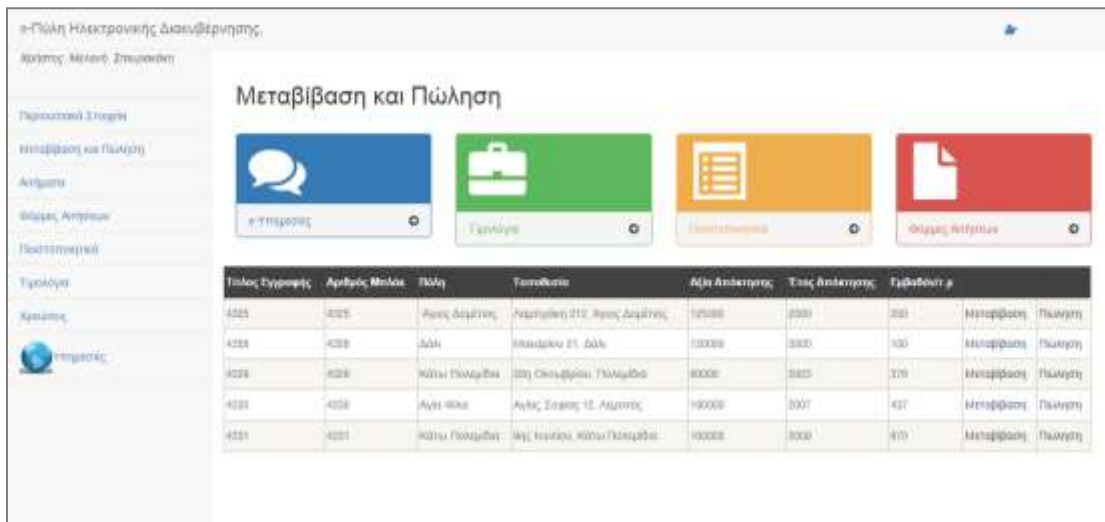
Σχήμα 85: Φόρμα Πληρωμής

Εφόσον η πληρωμή ολοκληρωθεί τότε εκδίδεται τιμολόγιο με τα στοιχεία της πληρωμής, του ιδιοκτήτη και του τεμαχίου. Το τιμολόγιο, αποθηκεύεται στο αρχείο τιμολόγια και ο χρήστης μπορεί να τα ανακτήσει οποιαδήποτε στιγμή όπως θα αναφερθεί πιο κάτω.



**Σχήμα 86: Ολοκλήρωση πληρωμής**

Όπως παρουσιάζεται παραπάνω, στην οθόνη αυτή προβάλλονται όλα τα ακίνητα που αντιστοιχούν στο συνδεδεμένο χρήστη και οι υπηρεσίες “Μεταβίβαση”, “Πώληση”. Η οθόνη διαθέτει τις υπηρεσίες μεταβίβασης και πώλησης ενός ακινήτου.



**Σχήμα 87: Υπηρεσίες ως προς τη διαχείριση ακινήτων**

Σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να μεταβιβάσει το επιλεγμένο ακίνητο, πρέπει να βεβαιωθεί ότι δεν υπάρχει εκκρεμής λογαριασμός προς αυτό, διαφορετικά ενημερώνεται το σύστημα και η διαδικασία δεν ολοκληρώνεται.

**Σχήμα 88: Περίπτωση αποτροπής της ενέργειας για μεταβίβαση**

Εφόσον δεν υπάρχει εκκρεμής λογαριασμός ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να πραγματοποιήσει τη μεταβίβαση σε οικογενειακό μέλος ή σε άλλο πρόσωπο.

Η οθόνη αυτή προβάλλει τα στοιχεία του ατόμου που έχει επιλεγθεί από το οικογενειακό περιβάλλον και κατά την επιλογή «Μεταβίβαση» γίνεται η αποστολή αιτήματος.

**Σχήμα 89: Επιλογή οικογενειακού μέλους για μεταβίβαση**



Η οθόνη αυτή εμφανίζεται σε περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει να μεταβίβαση το ακίνητο σε τρίτο.

Σχήμα 90: Επιλογή μη οικογενειακού μέλους για μεταβίβαση

Η οθόνη αυτή εμφανίζεται σε περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει να μεταβίβαση το ακίνητο και δεν έχει εξοφλήσει τους εκκρεμείς λογαριασμούς για το συγκεκριμένο ακίνητο.

Σχήμα 91: Αποτροπή μεταβίβασης λόγω ανεξόφλητου ποσού

Το σύστημα ενημερώνει το χρήστη για τη μη εύρεση του υποψηφίου με τη ταυτότητα που έχει πληκτρολογήσει

The screenshot shows a web interface for searching candidates. On the left is a navigation menu with options like 'Παρουσιακό Στοιχείο', 'Μεταβολή και Πύληση', 'Αιτήματα', 'Βάσεις Αιτήσεων', 'Προσληπτικά', 'Τηλεόραση', and 'Κριτικές'. The main area contains a form titled 'Αριθμός Εγγραφής' with a text input containing '4331'. Below it are dropdown menus for 'Επαρχία' (set to 'Αιτωλάς'), 'Τύπος' (set to 'Ωμόπλοο'), 'Εμβλέθ' (set to '♂'), and 'Έτος απόκτησης' (set to '9999'). A red 'ΑΠΑΙΤΗΣΗ' button is visible. Below the form is a 'Τοποθεσία' section with 'εις τομέα, κατά Πάριση Πάλη' and 'κατά Πάριση'. A 'Στοιχείο Υποψηφίου' section contains several input fields for 'Όνομα', 'Πατρώνυμο', 'Αριθμός', 'Όμιλος', 'Πατρώνυμο', and 'Πατρώνυμο'. A search button is at the bottom. A modal window is open, displaying a list of candidates with their names and birth dates. The search results show that no candidate was found for the entered criteria.

Σχήμα 92: Αναζήτηση υποψηφίου

Για τον εντοπισμό του υποψηφίου γίνεται αναζήτηση και πιστοποίηση του υποψηφίου πριν την αποστολή αιτήματος.

The screenshot shows a web interface for searching candidates. On the left is a navigation menu with options like 'Παρουσιακό Στοιχείο', 'Μεταβολή και Πύληση', 'Αιτήματα', 'Βάσεις Αιτήσεων', 'Προσληπτικά', 'Τηλεόραση', and 'Κριτικές'. The main area contains a form titled 'Αριθμός Εγγραφής' with a text input containing '9999'. Below it are dropdown menus for 'Επαρχία' (set to 'Αιτωλάς'), 'Τύπος' (set to 'Ωμόπλοο'), 'Εμβλέθ' (set to '♂'), and 'Έτος απόκτησης' (set to '9999'). A red 'ΑΠΑΙΤΗΣΗ' button is visible. Below the form is a 'Τοποθεσία' section with 'εις τομέα, κατά Πάριση Πάλη' and 'κατά Πάριση'. A 'Στοιχείο Υποψηφίου' section contains several input fields for 'Όνομα', 'Πατρώνυμο', 'Αριθμός', 'Όμιλος', 'Πατρώνυμο', and 'Πατρώνυμο'. A search button is at the bottom. A modal window is open, displaying a list of candidates with their names and birth dates. The search results show that no candidate was found for the entered criteria.

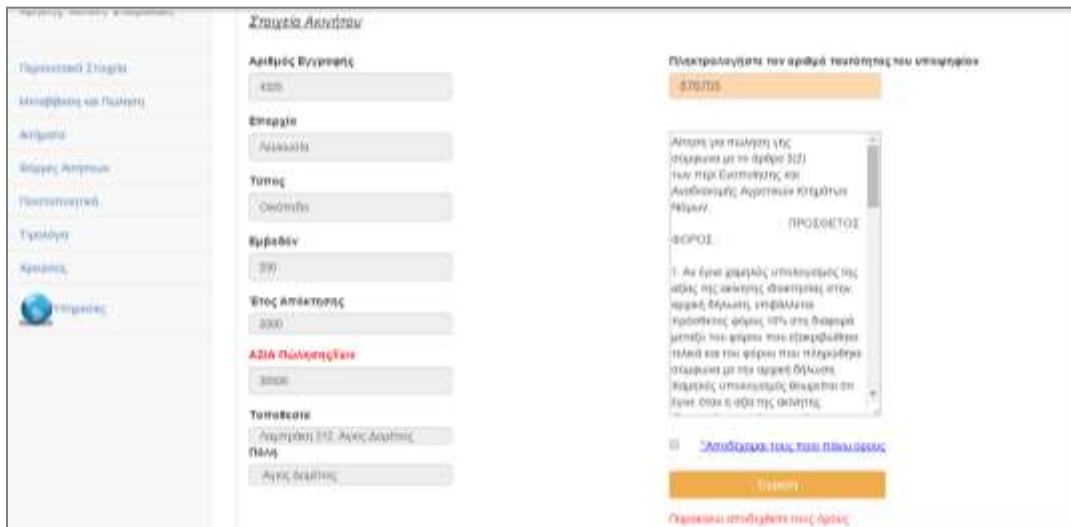
Σχήμα 93: Στοιχεία υποψηφίου

Εφόσον η διαδικασία ολοκληρωθεί στην οθόνη αυτή γίνεται ενημέρωση για το αίτημα.



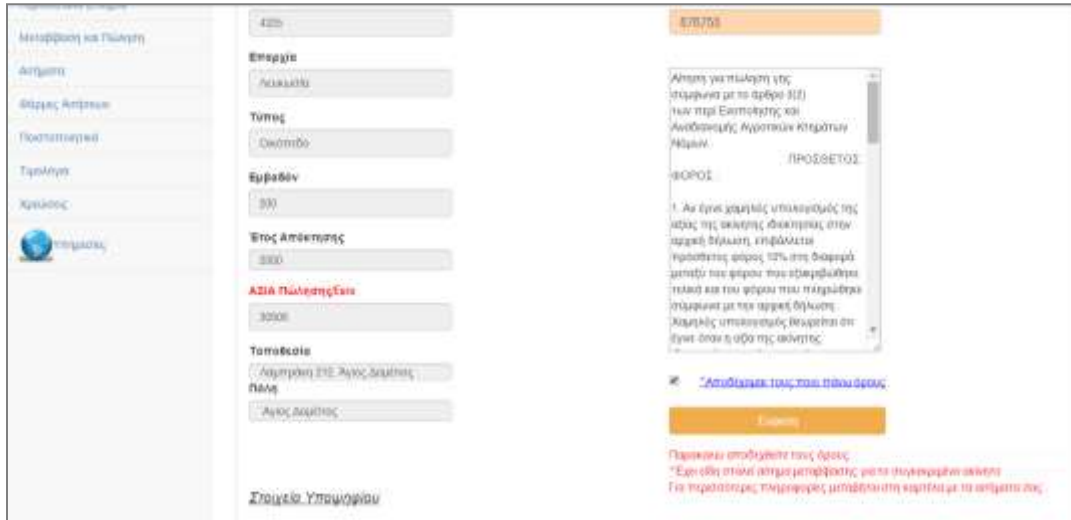
Σχήμα 94: Αποστολή αιτήματος για μεταβίβαση

Για την ηλεκτρονική πώληση του ακινήτου, ομοίως γίνεται η επιλογή της υπηρεσίας πώληση. Ο νόμιμος κάτοχος, ενημερώνει το ποσό πώλησης, ποιστοποιεί τον υποψήφιο εφόσον έχει αποδεχτεί τους όρους αγοραστή και στέλνει το αίτημα με τα παραπάνω βασικά και απλά βήματα.



Σχήμα 95: Αναζήτηση υποψήφιου για πώληση

Στη περίπτωση όπου ο συνδεδεμένος χρήστης έχει ήδη στήσει ένα αίτημα, ενημερώνετε από το σύστημα και η διαδικασία πώλησης δεν έχει τη δυνατότητα να προχωρήσει.



Σχήμα 96: Μήνυμα αποτροπής

Το σύστημα ενημερώνεται για τη δημιουργία αιτήματος και οδηγεί στην οθόνη ενημέρωσης του μηνύματος.

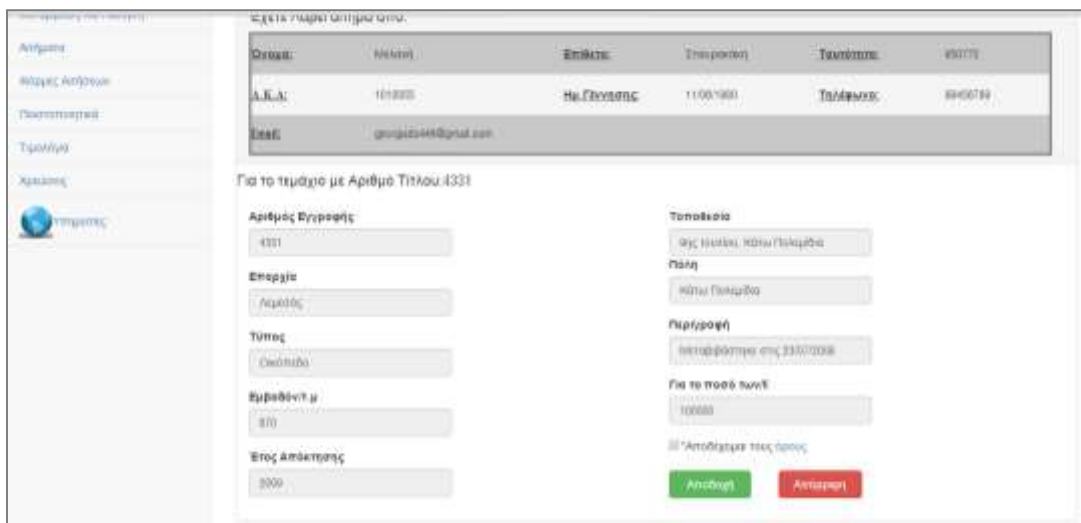


Σχήμα 97: Μήνυμα Αποστολής αιτήματος για πώληση ακινήτου

Σκοπός της κατηγορίας αιτήματα είναι να καταγράφονται οι κινήσεις του χρήστη, καθώς και να ενημερώνετε για τη λήψη και αποστολή τους. Στην πρώτη υποκατηγορία προβάλλονται τα αιτήματα που αναφέρονται προς το συνδεδεμένο χρήστη για μεταβίβαση.

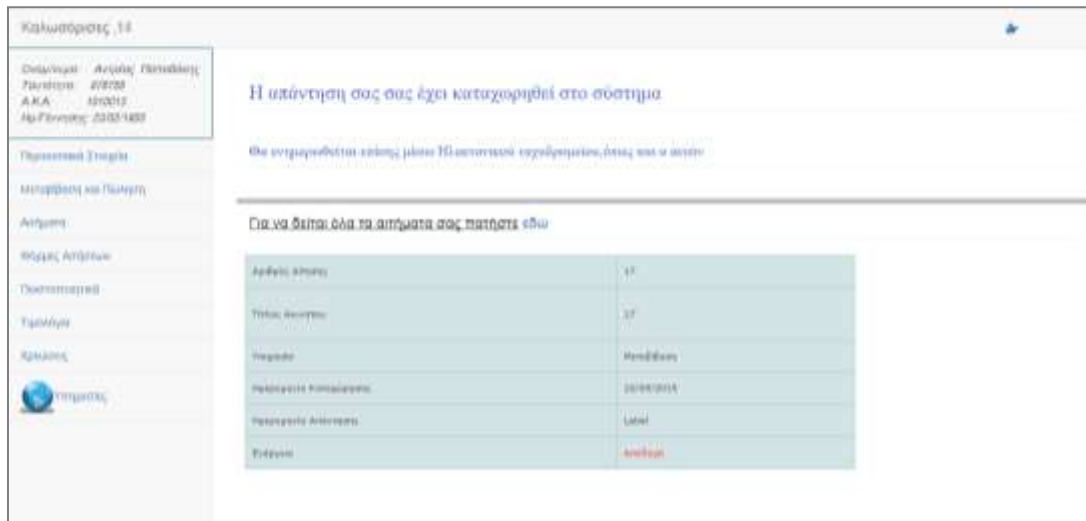


Σχήμα 98: Εισερχόμενα αιτήματα μεταβίβασης



Σχήμα 99: Στοιχεία αιτήματος για μεταβίβαση

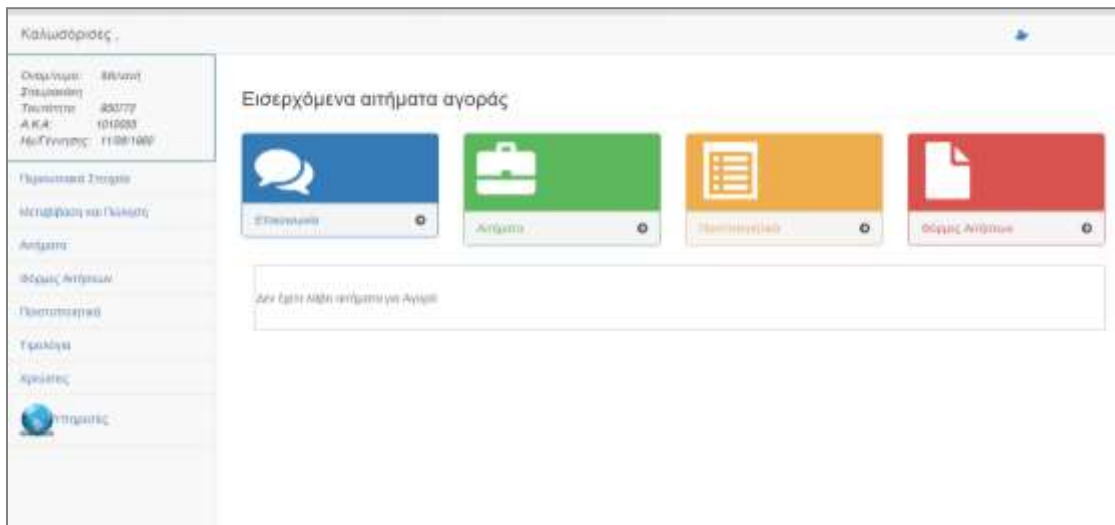
Εφόσον ο συνδεδεμένος χρήστης επιλέξει το αίτημα προβάλλονται όλα τα στοιχεία του αποστολέα και του ακινήτου σε μη τροποποιημένη μορφή.



**Σχήμα 100: Αποδοχή αιτήματος**

Η παρακάτω οθόνη αντιστοιχεί στην οθόνη στην οποία οδηγείται ο χρήστης εφόσον αποδεχθεί το αίτημα.

Εάν ο χρήστης απορρίπτει το αίτημα τότε οδηγείται στην κεντρική οθόνη των εισερχόμενων μηνυμάτων.



**Σχήμα 101: Κεντρική οθόνη αιτημάτων**

Η οθόνη εισερχόμενα αγοράς παρομοίως προβάλλει τα αιτήματα που έχουν δημιουργηθεί για τον συνδεδεμένο χρήστη.

Η αποδοχή του αιτήματος ολοκληρώνεται στη πληρωμή του. Η οθόνη αυτή προβάλλει όλα τα στοιχεία του αποστολέα και του ακινήτου. Όλα τα πεδία είναι ενημερωτικά και δεν μπορούν να τροποποιηθούν.

Αιτήματα  
 Έλεγχος Αιτήσεων  
 Πιστοποιητικά  
 Τεκνόσημο  
 Αρμόδιος  
 Υπηρεσίες

Όνομα:	ΜΙΛΑΝΟΣ	Επώνυμο:	Σταυρακίου	Ταχυδρομείο:	05077
Α.Κ.Α:	101000	Ημερ. Γέννησης:	11/06/1981	Πηλ. Αριθμός:	00450788
Επαί:	progras440@proad.com				

Για αγορά τεμάχου με Αριθμό Τίτλου: 4329

Αριθμός Εγγράφου: 4329

Επαρχία: Παράδος

Τύπος: Οικόπεδο

Εμβαδόν(μ<sup>2</sup>): 218

Έτος Απέκτησης: 2003

Τοποθεσία: 2η Οκτωβρίου Πλατεία

Πόλη: κ/νη Πλατεία

Περιγραφή: Ηλεκτρονική στις 15/09/2015

Για το ποσό των€: 10000

☑️ Αποδοχάμενους όρους

Αποδοχή Ακύρωση

Σχήμα 102: Στοιχεία ακινήτου προς αγορά

Εφόσον ο χρήστης θέλει να αγοράσει το ακίνητο τότε προχωρά στην υπηρεσία πληρωμής και συμπληρώνει τα στοιχεία της πιστωτικής του κάρτας. Η ολοκλήρωση πιστοποιείται στην παραπάνω οθόνη.

**Η Πληρωμή σας Ολοκληρώθηκε**

Πληρ. Ολοκλήρωση

Η απάντησή σας έχει καταχωρηθεί στο σύστημα  
 θα ενημερωθείτε επίσης μέσω Ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως και ο απέναντί σας

24

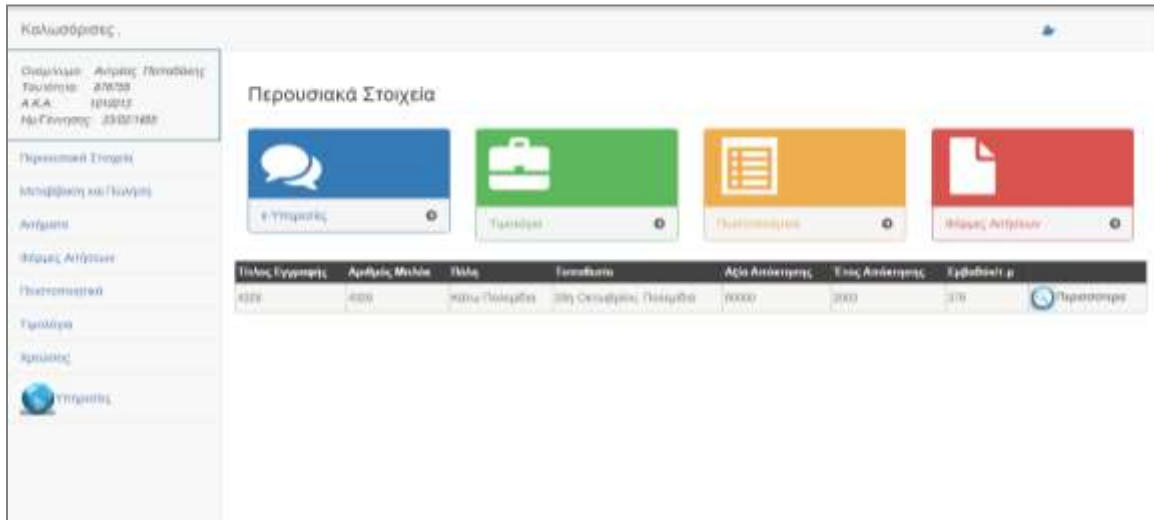
From: Αντώνης Παπαδόπουλος  
 ταχυδρομείο: Παράδος 227 0977  
 Πόλη: Παράδος  
 Παραρτηματικό: Παράδος Πληρωμή

Υποχρέωση	Περιγραφή	Ημερομηνία	Ποσό	Όλοιο Ποσό
Πληρωμή	Έχει πραγματοποιηθεί η ηλεκτρονική πληρωμή του ποσού για το ακίνητο με αριθμό τίτλου: 4329	26/09/2015	10000€	10000€

Ποσό Πληρωμής: 10000€

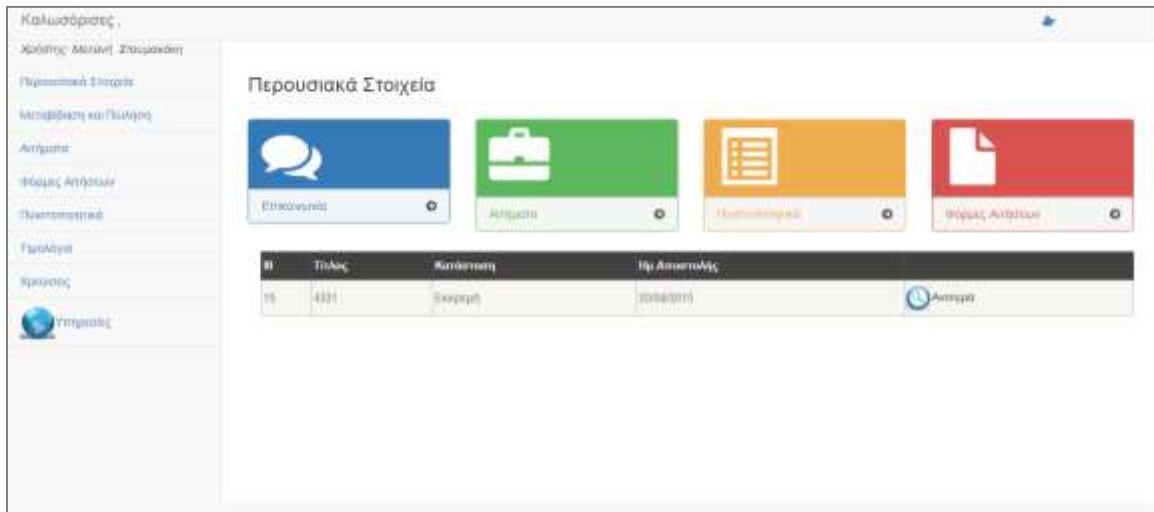
Σχήμα 103: Πληρωμή και ολοκλήρωση αγοράς

Το τεμάχιο πλέον ανήκει στον αγοραστεί.



Σχήμα 104: Αναβάθμιση συστήματος για το ακίνητο

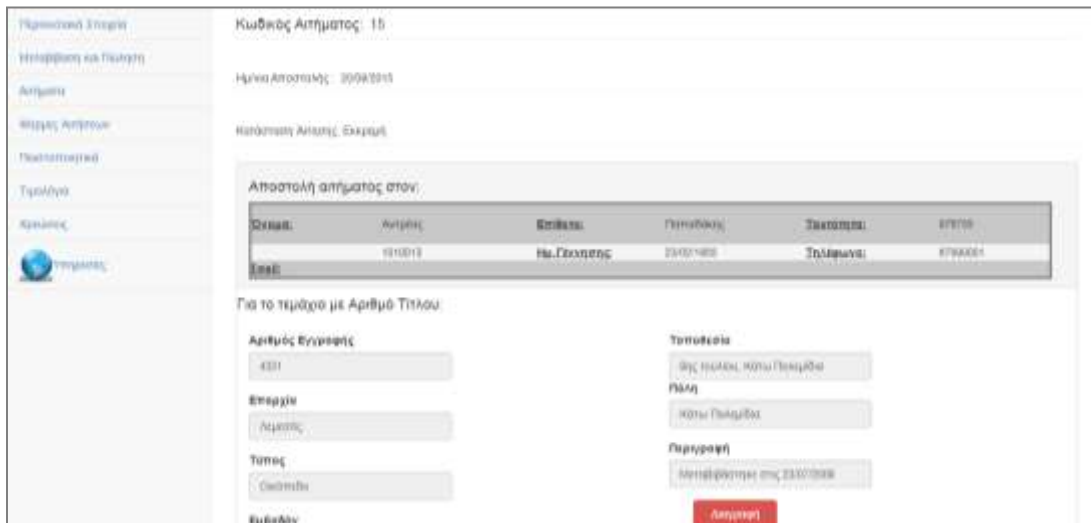
Στην καρτέλα "Εξερχόμενα Μεταβίβασης" ο χρήστης παρακολουθεί τη λίστα αιτημάτων τα οποία έχει αιτηθεί ο ίδιος.



Σχήμα 105: Απόκτηση ακινήτου

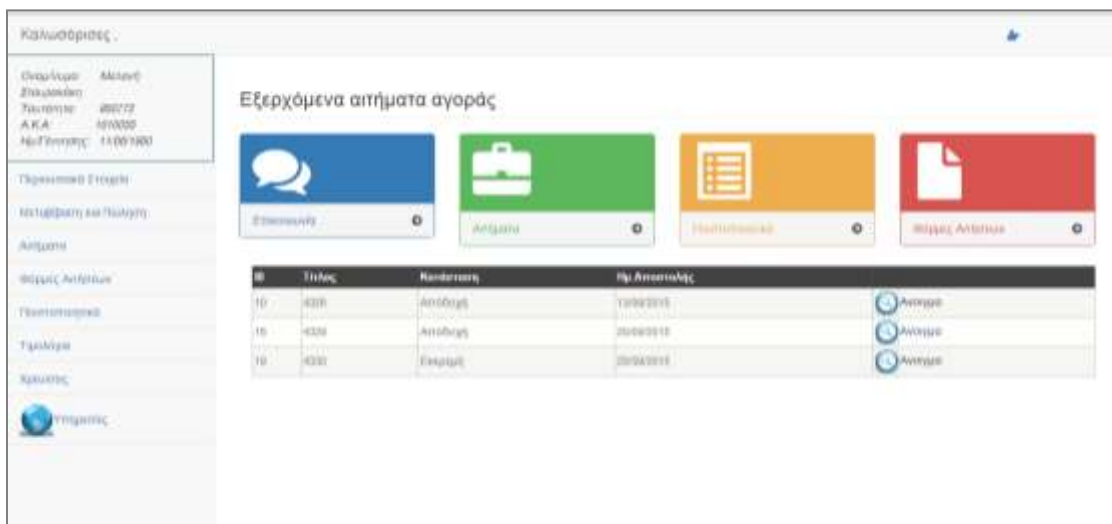


Επιλέγοντας μια εγγραφή, ο χρήστης ενημερώνεται για το αίτημα του. Συγκεκριμένα μπορεί να δει όλα τα στοιχεία της αίτησης που έχει στείλει για μεταβίβαση. Αν η αίτηση ακόμα δεν έχει εγκριθεί από τον παραλήπτη ο νόμιμος κάτοχος έχει την δυνατότητα να ακυρώσει το αίτημα.



Σχήμα 106: Εξερχόμενα αιτήματα μεταβίβασης, στοιχεία αιτήματος

Στην καρτέλα ‘Εξερχόμενα Πώλησης’ ο χρήστης παρακολουθεί τη λίστα αιτημάτων τα οποία έχει αιτηθεί ο ίδιος.



Σχήμα 107: Εξερχόμενα αιτήματα για πώληση ακινήτου

Επιλέγοντας μια εγγραφή, ο χρήστης ενημερώνεται για το αίτημα του. Συγκεκριμένα μπορεί να δει όλα τα στοιχεία της αίτησης που έχει στείλει για αγορά. Αν η αίτηση ακόμα δεν έχει εγκριθεί από τον παραλήπτη ο νόμιμος κάτοχος έχει την δυνατότητα να ακυρώσει το αίτημα.

Κωδικός Αιτήματος: 10

Ημερίνα Αποστολής: 20092018

Κατάσταση Αιτήσης: Εκκρεμή

Αποστολή αιτήματος στον:

Όνομα:	Αριθμός:	Επίθετο:	Πατρώνυμο:	Σταθ. Τηλέφ.:	Α/Φ/Υ/Ω:
Επώνυμο:	1010013	Ημ. Γέννησης:	22021965	Τηλέφωνο:	6790001

Για το τεμάχιο με Αριθμό Τίτλου:

Αριθμός Εγγραφής:

Επαρχία:

Τύπος:

Εμβρόδιον:

Τοποθεσία:

Πάλη:

Παραγραφή:

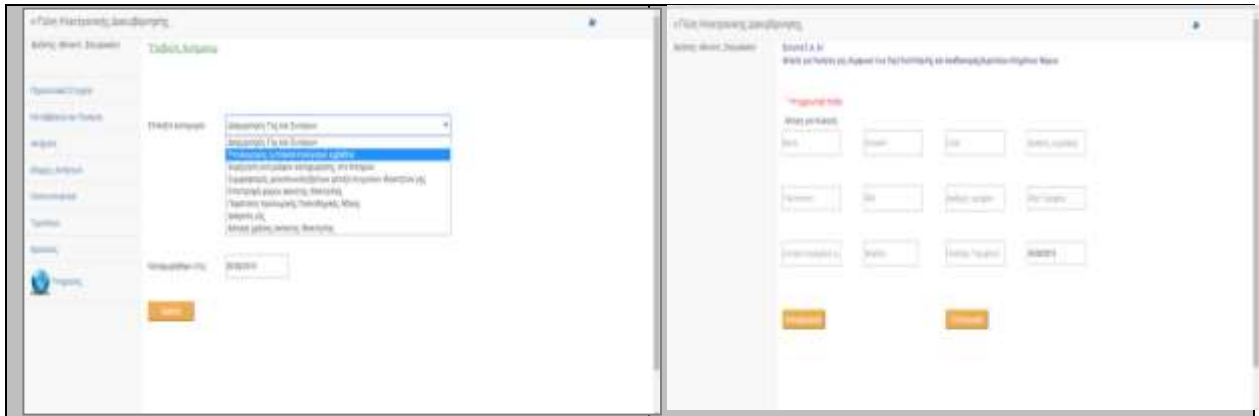
Σχήμα 108: Ακύρωση αιτήματος

Στόχος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι η δημιουργία ηλεκτρονικών εγγράφων. Για το λόγο αυτό στην συγκεκριμένη εφαρμογή έχει υλοποιηθεί η κατηγορία “Φόρμες Αιτήσεων” οι οποίες περιλαμβάνουν κατηγορίες από ηλεκτρονικά έγγραφα. Σκοπός είναι η κατηγοριοποίηση των εγγράφων. Στην κεντρική οθόνη εμφανίζονται όλα τα ηλεκτρονικά έγγραφα.

#	Τίτλος	Χρονολογία Έκδοσης
0	Αιτήμα εκκώλυσης αιτήματος	
1	[T004] - Αίτηση για Πώληση Γης	Μάιος 2018
2	[T005] - Αίτηση για Μεταβίβαση Κτιρίων	Μάιος 2018
4	[T010] - Αίτηση για Μεταβίβαση Ιδιοκτησίας, Κυρις και Εξαρτηθείς οι Διατάξεις	Αυγουστος 2018
6	[T001] - Φόρμα συμπληρωματικό αυθόρμητο / εμπόιστων μεταξύ συγγενών /δοκιμητών	Αυγουστος 2018
8	[T000] - Αίτηση για Συνθεσικτική Τιμήρα	Αυγουστος 2018

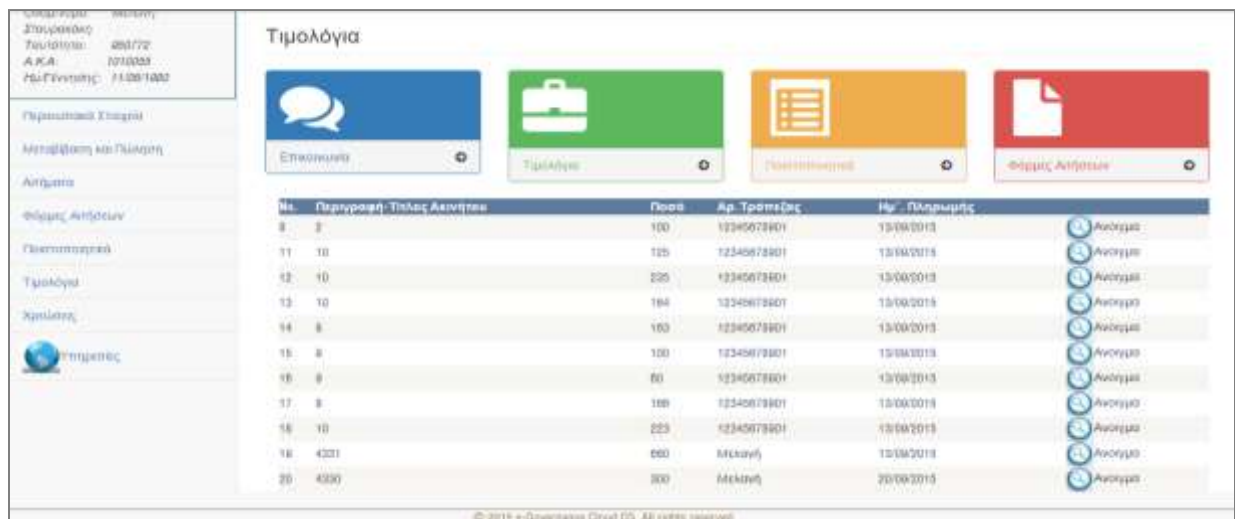
Σχήμα 109: e-Documents

Για την αποστολή του ηλεκτρονικού εγγράφου, πρέπει να συμπληρωθούν όλα τα απαραίτητα πεδία.



Σχήμα 110: e-Forms Application

Στην καρτέλα “Τιμολόγια” αντιστοιχεί το ηλεκτρονικό αρχείο φύλαξης των τιμολογίων που εκδίδονται σε κάθε πληρωμή του συνδεδεμένου χρήστη.



Σχήμα 111: Κατάλογος Τιμολόγια

Εφόσον ο χρήστης επιλέξει ένα τιμολόγιο μπορεί να ενημερωθεί για αυτό. Το τιμολόγιο συμπεριλαμβάνει σε μη τροποποιημένη μορφή όλα τα στοιχεία του όπως ημερομηνία πληρωμής και αριθμό τεμαχίου. Στην οθόνη αυτή διατίθεται η δυνατότητα εκτύπωσης του τιμολογίου

**From: Μιλτιάδης Σπυριδιώτης**  
 Διεύθυνση: Θέμισμα 2100  
 Πόλη: Δουκασα  
 ΠαραστατηΡαΠιστοποιητηΠληρωμή

Υπηρεσία	Περιγραφή	Ημερομηνία	Ποσό	Ολικό Ποσό
Πληρωμή	Έργο κατασκευής του εμβλήματος δημοτικού κοινότητας για το ταχυδρομικό κωδικό 7100108	13/09/2015	235€000	235€000

**Ποσό Πληρωμής: 235€000**

**Στοιχεία Πληρωμής:**  
 Οδόντομο: Μίσηρ Σπυριδιώτης  
 Αριθμός Λογαριασμού: 12264678861  
 IBAN: \_\_\_\_\_

**Πληροφορίες Επισκευαστή:**  
 Email: poulifengratis@gmail.com  
 Τηλέφωνο: 228804841  
 Η πληρωμή έχει προηγουμένως γίνει από λογαριασμό Τράπεζας

Σχήμα 112: Στοιχεία Τιμολογίου

Στην καρτέλα “Πιστοποιητικά” αντιστοιχεί το ηλεκτρονικό αρχείο φύλαξης των πιστοποιητικών που εκδίδονται κατά την απόκτηση ενός ακινήτου μετά από την αποδοχή του αιτήματος για μεταβίβαση ή αγορά.

**Κατάλογο Πιστοποιητικά**

Όνομα: Μιλτιάδης Σπυριδιώτης  
 Τηλέφωνο: 480772  
 Α.Κ.Α: 4914388  
 Αριθμός: 11007980

Προσωπικό Στοιχείο  
 Ηλεκτρονική και Πιστοποίηση  
 Αιτήματα  
 Φόρμες Αιτήσεων  
 Προσωπικά  
 Τραπεζικά  
 Αρχειοθεσία  
 Υπηρεσίες

**Τιμολόγια**

ID	Αριθμός Πληρωμής	Ποσό	Ημ. Πληρωμής	Αποστολή
1	4326			Αποστολή
2	4325	880	13/09/2015	Αποστολή
3	4325	890	13/09/2015	Αποστολή
4	4325	880	13/09/2015	Αποστολή
5	4325	880	13/09/2015	Αποστολή
6	4321	880	13/09/2015	Αποστολή

Σχήμα 113: Κατάλογο Πιστοποιητικά

Εφόσον ο χρήστης επιλέξει ένα πιστοποιητικό μπορεί να ενημερωθεί για αυτό. Το πιστοποιητικό ομοίως με το τιμολόγιο, συμπεριλαμβάνει σε μη τροποποιημένη μορφή όλα τα απαραίτητα πεδία όπως τον αριθμό ακινήτου, το νόμιμο κάτοχο ο οποίος θα πρέπει να είναι ο συνδεδεμένος χρήστης, την ημερομηνία απόκτησης και το ποσό αγοράς σε περίπτωση που το ακίνητο έχει αγοραστεί.

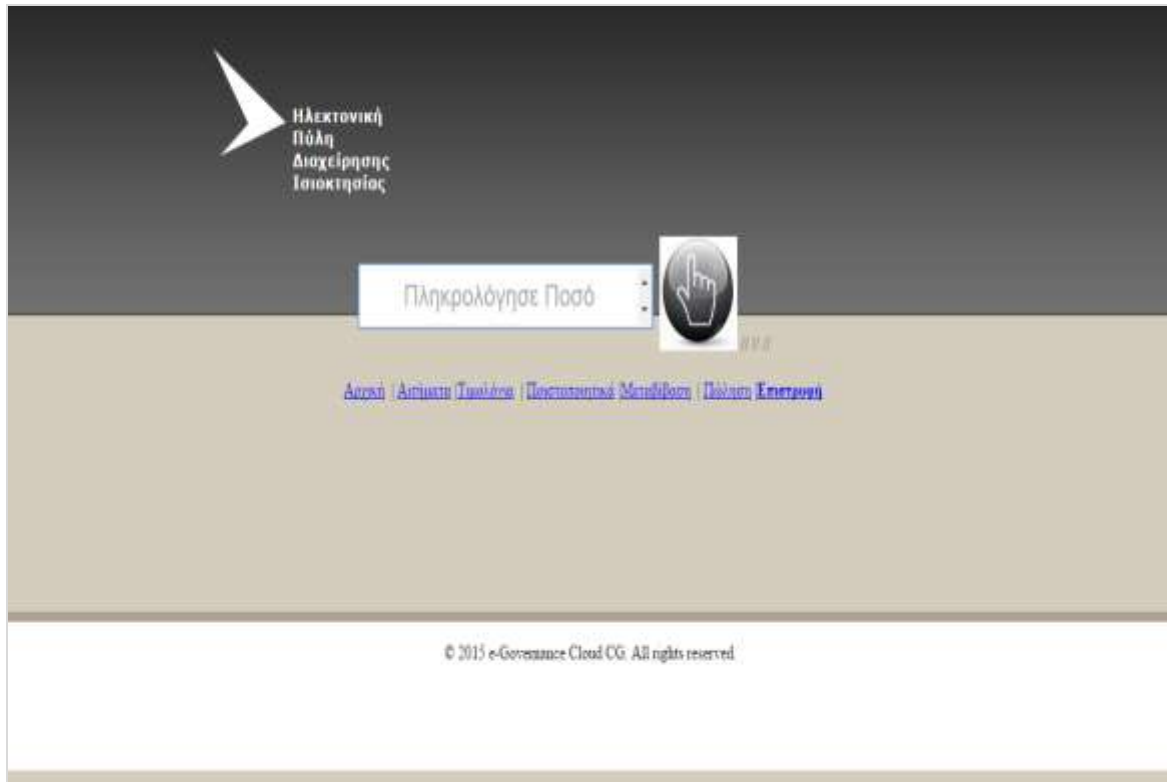


**Σχήμα 114: Στοιχεία Ποιστοποιητικού**

Ο υπολογισμός της φορολογίας για την μεταβίβαση γίνεται μέσω της υπηρεσίας που διατίθεται από το σύννεφο για τον υπολογισμό του ποσού που επιλέγει ο χρήστης.

Η υπηρεσία αυτή παρέχεται στους πολίτες από την ηλεκτρονική πύλη « e-Πύλη Διαχείρισης Ιδιοκτησίας ».

Στην εφαρμογή η υπηρεσία υλοποίησης μέσω web services. Ο υπολογισμός της φορολογίας για την μεταβίβαση είναι ένα παράδειγμα υπηρεσιών στο νέφος για την ηλεκτρονική διαχείριση.



Σχήμα 115: Υπηρεσία υπολογισμού της φορολογίας για μεταβίβαση

### ❖ Κέντρο εξυπηρέτησης πολίτη e-ΚΕΠ

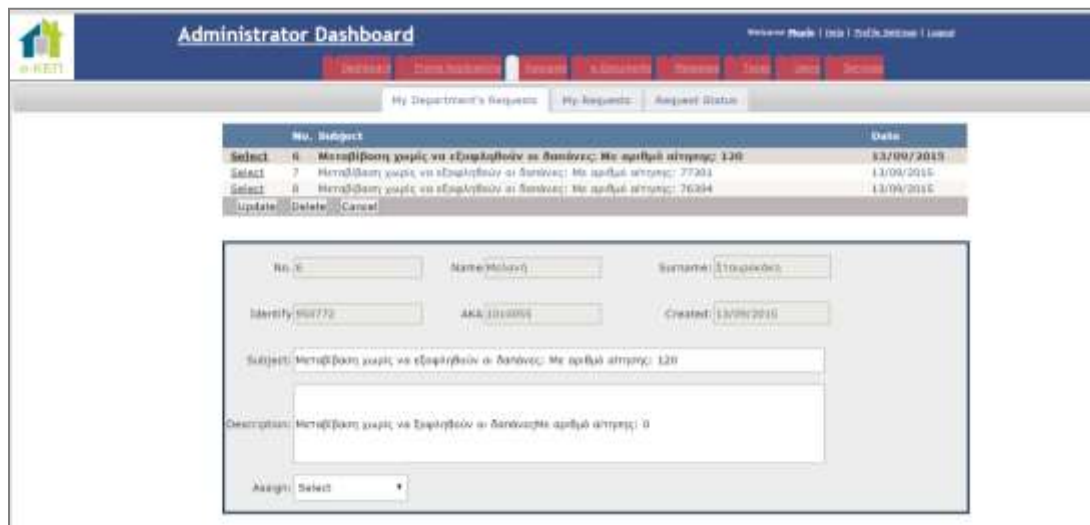
Στις παρακάτω οθόνες παρουσιάζεται το σύστημα «e-Κέντρο εξυπηρέτησης Πολιτών». Το σύστημα στοχεύει στην κάλυψη των αναγκών του δημοσίου και στην μείωση των εσωτερικών διαδικασιών. Η εφαρμογή συνδέεται άμεσα με το προηγούμενο σύστημα «e-Πύλη Διαχείρισης Ακίνητης Περιουσίας» μέσω των επιχειρηματικών υπηρεσιών με τη χρήση των υπηρεσιών ιστού (web services) και η αντικειμενοστραφής αρχιτεκτονική ενσωματώνει τα δυο συστήματα για την ομαλή λειτουργία των διαδικασιών που έχουν καταγραφεί.

Στο σύστημα έχουν πρόσβαση μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες. Όπως φαίνεται στην οθόνη ο κάθε χρήστης αντιπροσωπεύεται από ένα τμήμα.



**Σχήμα 116: Είσοδος προσωπικού**

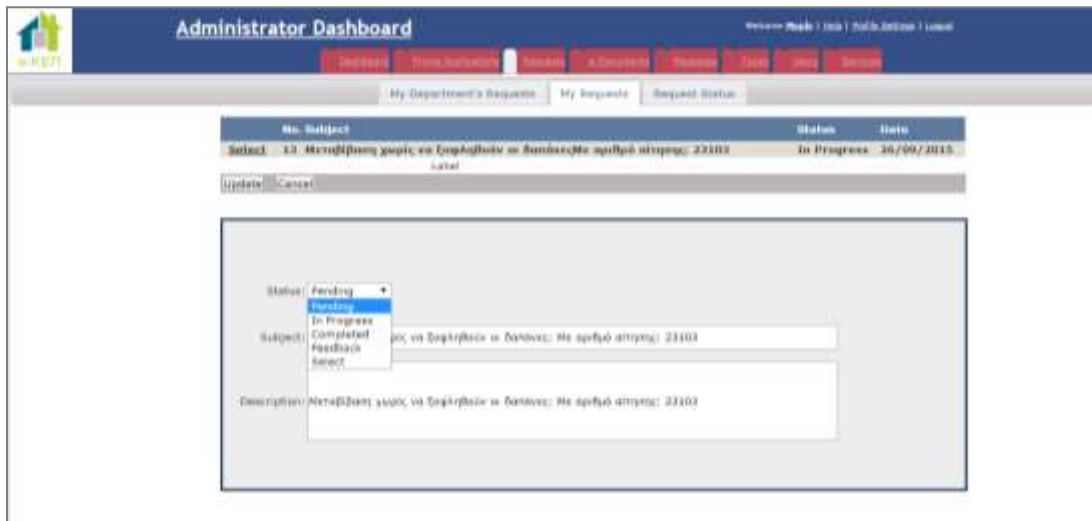
Στην περίπτωση που ο συνδεδεμένος χρήστης είναι ο υπεύθυνος του τμήματος του στην κεντρική οθόνη (Dashboard) υπάρχει η διαδικασία διαχείρισης των αιτημάτων/εργασιών. Η οθόνη διαχωρίζεται σε τρεις κατηγορίες “My Department Requests”, “My Requests” και “Requests Status”. Στο πάνω μέρος της οθόνης ο πίνακας περιλαμβάνει όλα τα αιτήματα/εργασίες που ανήκουν στο τμήμα του υπεύθυνου (Team Leader). Ο υπεύθυνος με την επιλογή του εικονιδίου ενημέρωσης αναθέτει την εργασία σε ένα χρήστη (Assign) του τμήματος του. Τα υπόλοιπα πεδία δεν τροποποιούνται.



**Σχήμα 117: Εργασίες τμήματος προς ανάθεση**

Ο παρακάτω πίνακας συμπεριλαμβάνει τις εργασίες οι οποίες ανήκουν στο συνδεδεμένο χρήστη.

Όλα τα πεδία δεν τροποποιούνται εκτός από το “Status”. Το πεδίο αυτό ενημερώνεται από τον χρήστη ώστε να ενημερώσει για την κατάσταση που βρίσκεται η εργασία.



Σχήμα 118: Ενημέρωση εργασίας

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει όλες τις ανατεθειμένες εργασίες του τμήματος που ανήκει ο συνδεδεμένος χρήστης. Στον πίνακα αυτό ο υπεύθυνος μπορεί να αλλάζει την ανάθεση της εργασίας και χρησιμοποιείται ως ενημερωτικός πίνακας εργασιών για την παρακολούθηση των εργασιών.



Σχήμα 119: Ενημέρωση ανάθεσης

Η διαδικασία πρόσθεσης των χρηστών είναι απλή και εύκολη με τη χρήση ενός κουμπιού. Τα στοιχεία του χρήστη τροποποιούνται ή αφαιρούνται από το πίνακα.



The screenshot shows the 'Administrator Dashboard' with a table of users and a form for adding a new user.

ID	Name	Surname	Department	Position	Username	Password
0001	George	Orfanos	Τμήμα Εξυπηρέτησης Πολίτη	1	User001	123456
0002	George	Papadopoulos	Τμήμα Εξυπηρέτησης Πολίτη	1	gpa02	123456
0003	Maria	Chalariopoulos	Τμήμα Εξυπηρέτησης Πολίτη	1	mch03	123456
0004	Andreas	Katsikakos	Τμήμα Εξυπηρέτησης Πολίτη	2	akats04	123456
0005	<b>Μανώλης</b>	<b>Ραφαήλης</b>	<b>Τεχνικό Τμήμα</b>	<b>1</b>	<b>User001</b>	<b>1234567</b>
0006	Dimitris	Skarlatos	Τμήμα Επισκευών	1	User001	123456
0007	Andreas	Tziakas	Τμήμα Εξυπηρέτησης Πολίτη	2	akats04	123456
0008	George	Skarlatos	Τμήμα Εξυπηρέτησης Πολίτη	3	User001	123456
0009	Constantinos	Papadopoulos	Τμήμα Εξυπηρέτησης Πολίτη	3	gpa08	123456
0010	Nektarios	Konstantinos	Τεχνικό Τμήμα	3	nkou10	123456

Buttons: Update, Delete, Cancel

Form fields:  
 Name:  Surname:  Department:   
 Position:  Username:  Password:

© 2015 e-Governance Cloud CG. All rights reserved.

Σχήμα 120: Διαχείριση χρηστών

Ο συντελεστής φορολογίας εξαρτάται από την κλίμακα που έχει ορίσει το κράτος. Τα στοιχεία αυτά είναι ευαίσθητα δεδομένα τα οποία διαχειρίζεται μόνο ο διευθυντής του τμήματος. Το πεδίο “συντελεστής φορολογίας” είναι το μοναδικό πεδίο που μπορεί να ενημερωθεί.

The screenshot shows the 'Administrator Dashboard' with a table of tax rates.

Rate	From	To	Taxes%	Last Updated	Update
1	0	40000	1	24/03/2015	Update
3	40001	120000	2	12/03/2015	Update
4	120001	170000	4	12/03/2015	Update
5	170001	200000	11	12/03/2015	Update
7	200001	500000	12	12/03/2015	Update
9	500001	650000	15	12/03/2015	Update
10	600001	300000000	17	12/03/2015	Update
12	300000000	900000000	18	12/03/2015	Update

For administrator uses only

© 2015 e-Governance Cloud CG. All rights reserved.

Σχήμα 121: Διαχείριση φορολογίας

Τα αποσταλμένα έγγραφα, καταχωρούνται μέσω επιχειρησιακών διαδικασιών στο σύστημα του δημοσίου. Τροποποιούνται από τους χρήστες διαχείρισης των εγγράφων και ενημερώνουν τον πολίτη για την κατάσταση της αίτησης τους.

Πρωτ.	Ιδιότητα	Πρωτ.Υπότ.	Ελ.Ποσ.	Διεύρ.	Διεύρ.
5	9507076	5510	27/09/2015	Διεύρ.	Διεύρ.
16	950772	4445	27/09/2015	Διεύρ.	Διεύρ.

Σχήμα 122: Ηλεκτρονική θυρίδα αιτήσεων

Επιλογή 79

Αίτηση για μεταβίβαση δικαιώματων χωρίς να διακρίνεται ο διακρίσιμος για την κατασκευή των βελών [Μέτρο 34C7] των παρ' Ενοποίησης με Αναδιοργανωτές Αγοραστής Επένδυση Νόμος

\* Υποχρεωτικό πεδίο

Προσθήκη μιας ή περισσότερων ενοτήτων

gargia_n11@reital.com	gargia_n11@reital.com	αριθμός	2510
9507076	420005	1210222	Αξία Τραπεζών
Ποσότητα παραγωγής	Μηνός	Παράση Τραπεζών π	15000000

Ενότητα: 122 ΝΑ | Μηνός: 124 ΝΑ | Αξία Παραγωγής: €

© 2015 e-Governance Cloud OS. All rights reserved.

Σχήμα 123: Προβολή αίτησης

Επιλογή 79

Αίτηση για μεταβίβαση δικαιώματων χωρίς να διακρίνεται ο διακρίσιμος για την κατασκευή των βελών [Μέτρο 34C7] των παρ' Ενοποίησης με Αναδιοργανωτές Αγοραστής Επένδυση Νόμος

\* Υποχρεωτικό πεδίο

Προσθήκη μιας ή περισσότερων ενοτήτων

gargia_n11@reital.com	gargia_n11@reital.com	αριθμός	2510
9507076	420005	1210222	Αξία Τραπεζών
250	200	150000	15000000

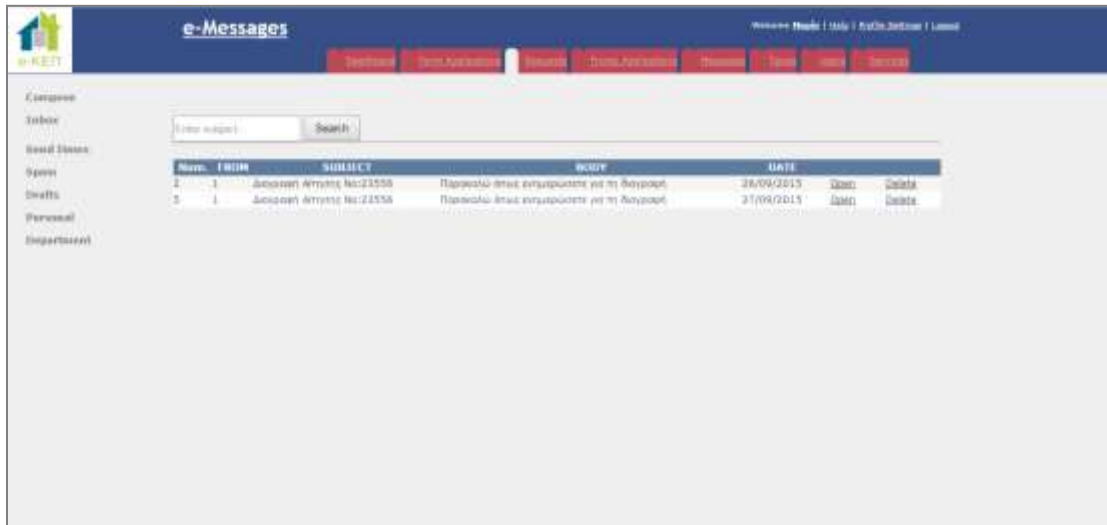
Ενότητα: 122 ΝΑ | Μηνός: 124 ΝΑ | Αξία Παραγωγής: €

**Η αίτηση που έχει υποβληθεί αποτελείται από 5 δικαιώματα αίτησης: 5**

© 2015 e-Governance Cloud OS. All rights reserved.

Σχήμα 124: Ενημέρωση αίτησης

Μια από τις δυνατότητες που έχει το προσωπικό των τμημάτων είναι η διαχείριση των μηνυμάτων. Τα μηνύματα αυτά προέρχονται από τους πολίτες οι οποίοι αποστέλλουν ηλεκτρονικά από το σύστημα. Ο χρήστης διαβάζει το αίτημα και απαντάει στον αποστολέα. Η διαδικασία αυτή είναι ανατεθειμένη στο ‘‘Τμήμα Επικοινωνίας’’



Σχήμα 125: Εισερχόμενα μηνύματα



Σχήμα 126: Προβολή μηνύματος

Η δημιουργία ενός νέου μηνύματος πραγματοποιείται με την επιλογή του κουμπιού «Compose» . Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει νέο μήνυμα το οποίο να αναφέρεται σε πολίτη ή σε άλλον εξουσιοδοτημένο χρήστη του συστήματος επιλέγοντας τον αντίστοιχο παραλήπτη στο πεδίο ‘‘Το:’’.

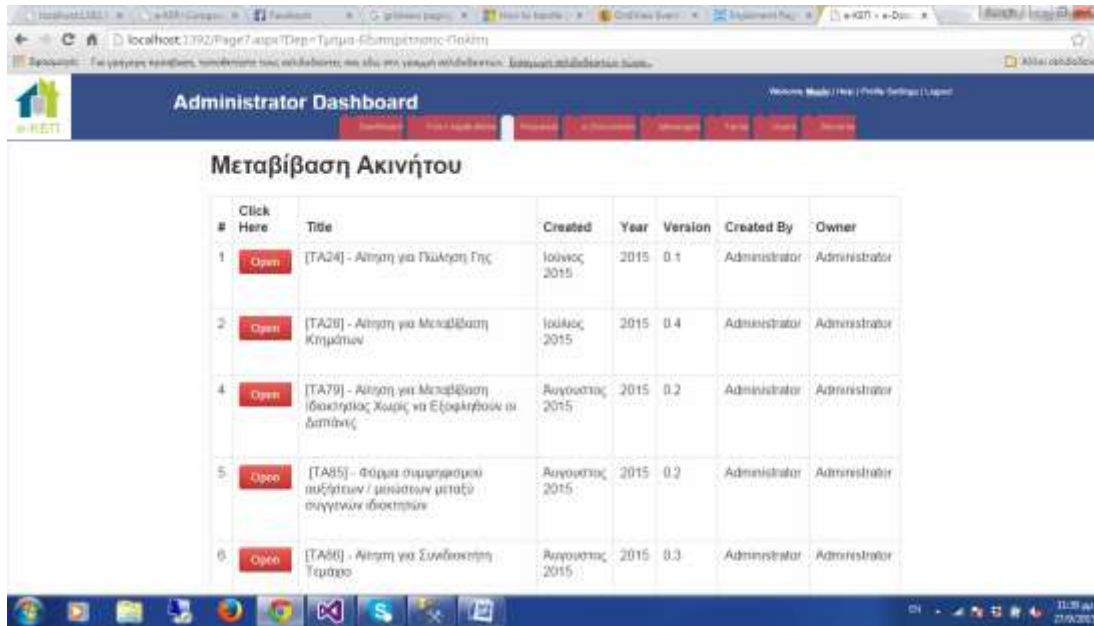


Σχήμα 127: Δημιουργία και αποστολή νέου μηνύματος



Σχήμα 128: Απεσταλμένα μηνύματα

Τα ηλεκτρονικά έγγραφα διαχειρίζονται από το δυναμικό των τμημάτων . Τα ψηφιακά έντυπα είναι αντίστοιχα με αυτά που διατίθενται προς τους πολίτες.

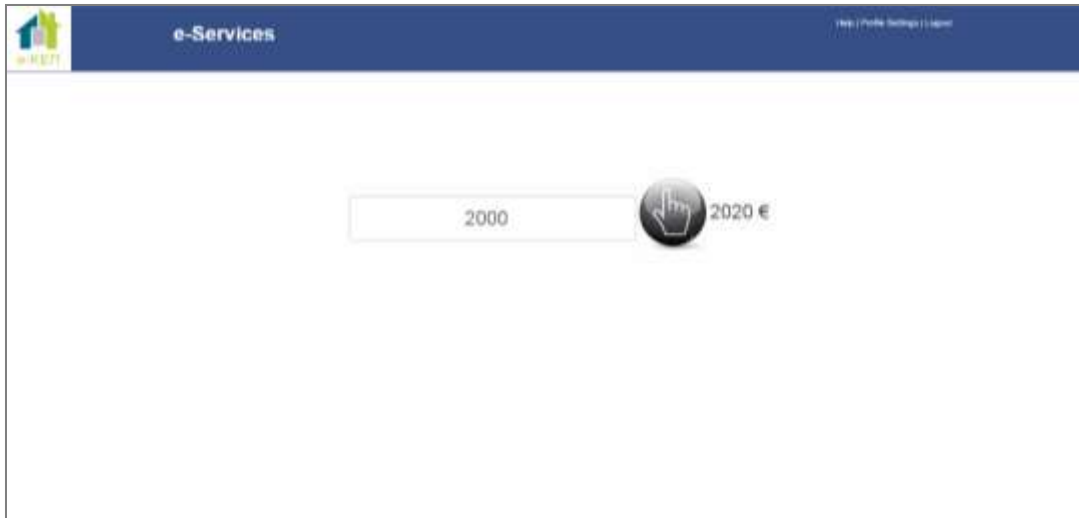


Σχήμα 129: Θυρίδα Ηλεκτρονικών αρχείων

Ομοίως, ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα έγγραφο για την εξυπηρέτηση του πολίτη ηλεκτρονικά.



Σχήμα 130: Ηλεκτρονική φόρμα συμπλήρωσης



**Σχήμα 131: Υπολογισμός φορολογίας μεταβίβασης**

Σκοπός της παρούσας μελέτης και της εφαρμογής που υλοποιήθηκε είναι η ηλεκτρονικοποίηση απλοποιημένων λειτουργικών διαδικασιών φορέων της Δημόσιας διοίκησης και συγκεκριμένα στο φορέα Διαχείρισης της ακίνητης περιουσίας.

Θεωρείτε ότι εάν συμπεριληφθούν οι περισσότερες δράσεις ενοποίησης των πληροφοριακών συστημάτων η εξυπηρέτηση του πολίτη και του δημοσίου έχει μεγάλες πιθανότητες στην επιτυχία και στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας.

Στα πλαίσια της δράσης αυτής, έχει τεθεί σαν στόχος η παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο νέφος. Η διαχείριση σχέσεων με τους πολίτες ( CRM5) θα πρέπει να τροφοδοτείται με τα απαραίτητα δεδομένα, ασφάλεια και εχεμύθεια έτσι ώστε η ηλεκτρονική διακυβέρνηση στο νέφος να μην αποτελεί μόνο ένα όραμα, αλλά μια πραγματικότητα για όλα τα κράτη

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### *Ελληνική Βιβλιογραφία*

Βασίλειος Ι. Σπηλιόπουλος,(2006), *Συνδυασμός τεχνολογιών Υπηρεσιών Διαδικτύου και Κινητών Πρακτόρων στο Σημασιολογικό ιστό* , Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθήνας.

Γεώργιος Μπατιστάτος,(2011),*Κατασκευή Μηχανής Αναζήτησης για Διαδικτυακές Υπηρεσίες*,Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθήνας.

Δημητρίου Θεοχάρης,(2007),*Web Services και SOAP*.

Εννοιολογική Θεμελίωση, Δ Γκρίτζαλη στο στο “Ασφάλεια Πληροφοριακών συστημάτων” Σ. Κάτσικα, Δ Γκρίτζαλη, Σ. Γκρίτζαλη( Επιστημονική Επιμέλεια), 2004

Κυριακούλιας Κωνσταντίνος,Ντελής Επαμεινώνδας, (2006), *Τεχνολογία Web Services*, ΤΕΙ Μεσολογγίου.

Μαρίνος Γ.Θεμιστοκλέους, Βασιλική Γ.Μαντζάνα.(2010), *Υπηρεσίες Παγκόσμιου Ιστού και Υπηρεσιοστρεφείς Αρχιτεκτονικές*, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Σ. Κάτσικα, Δ Γκρίτζαλη, Σ. Γκρίτζαλη ,Ανάλυση, αποτίμηση και διαχείριση επικινδυνότητας ΠΣ. Κοκολάκης, στο “Ασφάλεια Πληροφοριακών συστημάτων” ( Επιστημονική Επιμέλεια), 2004

### *Διεθνής Βιβλιογραφία*

Alex Nigbem , (2003),*It Web Services- A Roadmap for the Enterprise*, Prentice Hall PTR, New Jersey.

Andrew More,(2010),*Visual Studio 2010, All-in-one For Dummies*, Wiley Publishing, Inc, Hoboken.

BS 25999-1:2006, *Business continuity management-Code of practice*, BSI British Standards

ISO/IEC 27005:2008. *Information technology- Security techniques-Information security risk management*.

ISO/IEC 13335-1:2004. *Information technology- Security techniques-Management of information and communications technology security*.

John Sharp, *Microsoft Visual C# 2010, Step By Step*

John Sharp,(2010),*Microsoft Visual C# 2010 Step by Step*, Microsoft Press Washington.

Karen McLean, (2003), *Web Services- A Technical Introduction*, Detail Developer Series Prentice Hall PTR, New Jersey.

NIST Special Publication 80-34:2002, Contingency Planning Guide for Information Technology Systems

Michael J. Young,(2000), *XML Step by Step*, Κλειδάριθμος Αθήνα.

Professional ASP XML, (2000), Wrox Press Ltd.

### ***Διαδικτυακές αναφορές***

[http://amturing.acm.org/award\\_winners/mccarthy\\_0239596.cfm](http://amturing.acm.org/award_winners/mccarthy_0239596.cfm)

<http://www.atomrain.com>

<http://www.bnamericas.com>

<http://www.cabinetoffice.gov.uk>

<http://canyourcloud.com>

<http://cloud4soa.eu>

<http://www.computerweekly.com/feature/A-history-of-cloud-computing>

<http://contrail-project.eu>

<http://www.cyprus.gov.cy>

<http://deity.gov.in>

<http://www.enpe.gr/nea/2014/07/30/protaseis-tis-enpe-gia-to-sxedio-drasis-gia-tin-ilektroniki-diakivernisi-2014-2020.aspx>

<http://www.eurocloud.org>

<https://www.gsis.gr>

<https://idahotap.gentax.com>

<http://www.i-policy.org/>

<https://www.lawspot.gr/nomika-nea/ilektroniki-diakyvernisi-kai-cloud-computing-mellon-tis-dimosias-dioikisis-stin-ee>



<http://www.modaclouds.eu>

<http://momascholarship.gov.in>

[www.oecd.org](http://www.oecd.org)

<http://www.rent-a-techie.com>

<http://www.rtionline.gov.in>

<http://www.slideshare.net>

<http://webservices.xml.com/lpt/a/760>

<http://www.wisecareers.com>