



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Μελέτη της εφαρμογής των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία της Διοίκησης του Ανθρώπινου Δυναμικού Study of the application of information technology services on the innovation of Human Resources Management processes
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Δημήτριος Αλέξανδρος Κατσικόπουλος
Πατρώνυμο	Ελευθέριος

Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 13036
Επιβλέπων	Δουληγέρης Χ., καθηγητής
Συνεργαζόμενος Ερευνητής	Δημήτριος Κοτσιφάκος

Ημερομηνία Παράδοσης **Οκτώβριος 2016**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

της Διοίκησης του Ανθρώπινου Δυναμικού

Σελίδα 5

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Δημήτρης Αλέξανδρος Κασικόπουλος

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Περίληψη

Το θέμα της μεταπτυχιακής διατριβής αφορά την μελέτη της εφαρμογής των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία της Διοίκησης του Ανθρώπινου Δυναμικού (Human Resource Management - HRM). Για το σκοπό αυτό επιλέξαμε ως μελέτη περίπτωσης την δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Σε κάθε επιχειρηματικό οργανισμό, η εργασία θεωρείται ως ένας από τους τρεις βασικούς πόρους (εργασία, γη, κεφάλαιο) που κατέχει για την ανάπτυξή του και την επίτευξη της μεγιστοποίησης του κέρδους. Η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού (Human Resource Management – HRM) έχει ως στόχο την διαχείριση του εταιρικού πόρου «εργασία», προβαίνοντας σε μια σειρά από ενέργειες όπως επιλογή και πρόσληψη προσωπικού, εκπαίδευση και επιμόρφωση, διαχείριση αμοιβών και παροχών κλπ.

Η παγκόσμια οικονομική κρίση, η οποία ξεκίνησε ως κρίση στεγαστικών δανείων το 2007 στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, επηρέασε σημαντικά την παραγωγικότητα του ιδιωτικού και δημοσίου τομέα όλων των κρατών ανά την υφήλιο, οδηγώντας σε αυξημένα ποσοστά ανεργίας, συρρίκνωση των εσόδων των επιχειρήσεων, καθυστερήσεις και τερματισμούς επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, μείωση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) και αύξηση των κρατικών χρεών. Για το λόγο αυτό, τόσο οι κρατικές δομές όσο και οι ιδιωτικές επιχειρήσεις προσπάθησαν και συνεχίζουν να προσπαθούν να μειώσουν το λειτουργικό τους κόστος και να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους. Ένας τομέας στον οποίον θα μπορούσε παρατηρηθεί σημαντική βελτίωση στην παραγωγικότητά του και έμμεσα να μειώσει το λειτουργικό κόστος του οργανισμού/επιχείρησης, αξιοποιώντας στο μέγιστο τις δυνατότητες είναι και ο τομέας της διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού.

Η ηλεκτρονική διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (electronic Human Resources, e - HR) αν και συμβαίνει σε κάποιο βαθμό μέχρι σήμερα, είναι μία διεργασία που συνεχώς εξελίσσεται, ώστε να πετύχει τη βελτιστοποίηση της παραγωγικότητας και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και τη μείωση του λειτουργικού κόστους. Ένα Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού (Human Resource Information System) αποτελείται από το λογισμικό και τα συστήματα που χρησιμοποιούν οι Διευθύνσεις Ανθρώπινου Δυναμικού. Το e-HR είναι μια λειτουργία της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού που απαιτεί την συνεργασία πολλών Τμημάτων και Διευθύνσεων εντός του εταιρικού οργανισμού, κυρίως μεταξύ των Επιχειρησιακών μονάδων Ανθρώπινου Δυναμικού και Πληροφορικής. Επιπλέον, το e-HR είναι μια λειτουργία που έχει να κάνει με την χρήση και την διαχείριση των ηλεκτρονικών πλατφόρμων και πληροφοριών εντός του επιχειρηματικού οργανισμού. Διαφέρει από το e-HRM (electronic Human Resource Management) ως προς το ότι το e-HRM είναι ένα σύστημα που επιτρέπει στην Διοίκηση και το προσωπικό των εταιρειών να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα του προσωπικού, μέσω εταιρικών δικτύων (intranets) ή και των ηλεκτρονικών πλατφορμών. Διαφέρει επίσης από το V-HRM (Virtual HRM), καθώς το δεύτερο είναι μια δομή που είναι βασισμένη σε δίκτυο χτισμένο από συνεργασίες, όπου οι τεχνολογίες πληροφορικής

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

μεσολαβούν για να βοηθήσουν έναν οργανισμό να αποκτήσει και να αναπτύξει το δικό του πνευματικό κεφάλαιο.

Στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση προτείνουμε μια διαδικασία ώστε να καλύπτει επαρκώς τις ανάγκες της διαχείρισης του ανθρωπίνου δυναμικού. Επιπλέον, θα δίνεται η δυνατότητα αυτοματοποίησης πολλών διαδικασιών που θα επιτρέπεται η παρακολούθηση των αλλαγών που προκύπτουν στην δομή του εκπαιδευτικού προσωπικού όπως αποχωρήσεις, μετακινήσεις μόνιμου και έκτακτου εκπαιδευτικού προσωπικού και να υλοποιούνται άμεσα στις απαραίτητες ενέργειες.

Λέξεις Κλειδιά:HR, e-HR, καινοτομία

Abstract

The purpose of this master's thesis dissertation is the examination of innovation of Human Resource Management by the application of Information Technology processes. For this purpose, we have chosen as case study the secondary education.

In any organization, labor is considered as one of the three key organizational resources (labor, land and capital) that the organization possesses for its development and for the achievement of profit maximization. Human Resource Management - HRM aims to manage the resource "labor" by making a series of actions such as selection and recruitment, training, and management of pay and benefits.

The global financial crisis, which started as a crisis of mortgage loans in the United States, had a direct impact on the productivity of both the private and the public sectors of all the nations around the world, which lead to increased unemployment, dwindling of business revenue, delays and shutdowns of business activities, reduction of the countries' Gross Domestic Product and rise of sovereign debt, facts that make imperative the use of Information Technology in the field of Human Resource Management to achieve the best possible results.

The electronic management of human resources (e - HR) is the next step in the evolution of this function, allowing for the automation of many processes, thus achieving productivity optimization, high quality of services, as well as reduction of the operating cost. The Human Resource Information System is a set of software and systems used by the Human Resources Departments. e-HR is a function of Human Resource Management which requires the collaboration and cooperation of many departments and directorates within the corporate organization, especially between the Departments of Human Resources and Information Technology. Moreover, e-HR is a function that has to do with the use and management of electronic platforms and information within the particular business. It differs from e-HRM (Human Resource Management) in that e-HRM is a system that allows the management and staff to access staff data through corporate networks (intranets) or electronic platforms. It also

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

differs from V-HRM (Virtual HRM), as the latter is a structure based on partnership networks, where information technology acts as a mediator to help an organization acquire and develop its intellectual capital.

Within the secondary educational system, the use of an electronic platform which will meet the demands of human resource management is proposed. Moreover, this platform will automate most of the processes, hence allowing the tracing of any changes taking place in the structure of the teaching staff such as retirements, and transfers of permanent and temporary teaching staff.

Keywords:HR, e-HR, innovation

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Δημήτρης Αλέξανδρος Κασικόπουλος

Στους αγαπημένους μου γονείς
Ελευθέριο και Μαρία-Ισαβέλ

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της διατριβής μου οφείλω να ευχαριστήσω όλους όσους βοήθησαν στην υλοποίησή της.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Δουληγέρη Χ. και τον υποψήφιο διδάκτορα Κοτσιφάκο Δ., για την σημαντική καθοδήγηση που μου προσέφεραν καθώς και για το αμείωτο ενδιαφέρον για την μεταπτυχιακή μου διατριβή προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, Ελευθέριο & Μαρία – Ισαβέλ, αλλά και τους φίλους μου, για την ψυχική στήριξη που μου προσέφεραν.

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	15
1.1	Παρουσίαση του θέματος και σκοπός	15
1.2	Σύντομη περιγραφή του προβλήματος	17
1.3	Πορεία της Παγκόσμιας Οικονομίας	17
1.4	Πρόσφατη έρευνα στο e-HRM και στόχοι της παρούσας διατριβής	21
1.5	Παρουσίαση εννοιών	22
2	Βιβλιογραφική ανασκόπηση	22
2.1	Έννοια της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού – Human Resource Management	23
2.2	Μετάβαση από το παραδοσιακό HRM στο e –HR	24
2.3	Ορισμός του e-HR	25
2.4	Τύποι του e-HR	25
2.5	Τι έχει να προσφέρει το e-HR συγκριτικά με το HR;	25
2.6	Σε ποιες λειτουργίες του HR έχει εφαρμογή το e-HR;	26
2.7	Η τεχνολογία του e-HR	28
2.8	Web Ontologies	31
2.8.1	Έννοια του web ontology & επεξήγηση σχετικών όρων	31
2.8.2	Προκλήσεις των web ontologies	31
2.9	Σημαντικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχημένη εφαρμογή του e-HR	32
2.10	Σχετικές Έρευνες	33
2.10.1	Εφαρμογή του e-HR	33
2.10.2	Κάλυψη Θέσεων Εργασίας	36
2.10.3	Ανάλυση Δεδομένων	37
3	Μελέτη περίπτωσης: Η Παρούσα κατάσταση προσωπικού της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης	38
4	Προτεινόμενο Σύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	39
4.1	Career Development System	42
4.2	Welfare System	42
4.3	Employee Data System	43
4.4	Assessment System	45
4.5	Organization System	46
4.6	Salary Management System	47
4.7	Learning & Development System	48
4.8	Idea & Creativity Exchange System	49
4.9	Recruitment System	50
5	Πρότυπη Πλατφόρμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	51
5.1	Παρουσίαση Ηλεκτρονικής Πλατφόρμας Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	52
6	Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	75

7	Επίλογος	80
	Βιβλιογραφία	80
	Παράρτημα: Αρχεία Ηλεκτρονικής Πλατφόρμας Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	83

Περιεχόμενα Πινάκων

1	Πίνακας 1: επισκόπηση των παγκόσμιων προβλέψεων για την οικονομική εξέλιξη	19-20
---	--	-------

Περιεχόμενα Εικόνων

1	Εικόνα 1: Προτεινόμενο μοντέλο συστήματος διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού	41
2	Εικόνα 2: Υποσύστημα επαγγελματικής ανάπτυξης - career development system	42
3	Εικόνα 3: Υποσύστημα πρόνοιας - welfare system	43
4	Εικόνα 4: Υποσύστημα διαχείρισης δεδομένων - employee data	44
5	Εικόνα 5: Υποσύστημα αξιολόγησης - assessment system	45
6	Εικόνα 6: Υποσύστημα διαχείρισης οργάνωσης - organisation system	46
7	Εικόνα 7: Υποσύστημα διαχείρισης αμοιβών - salary management system	47
8	Εικόνα 8: Υποσύστημα διαχείρισης εκπαίδευσης - learning & development system	48
9	Εικόνα 9: Υποσύστημα διαχείρισης δεδομένων - employee data	49
10	Εικόνα 10: Υποσύστημα προσλήψεων - recruitment system	50
11	Εικόνα 11: Προτεινόμενο Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων	51
12	Εικόνα 12: Προτεινόμενοι σχεσιακοί πίνακες	52
13	Εικόνα 13: Κεντρική σελίδα εφαρμογής	53
14	Εικόνα 14: Φόρμα εγγραφής καθηγητή	54
15	Εικόνα 15: Επιτυχής εγγραφή στοιχείων καθηγητή	55
16	Εικόνα 16: Μενού επιλογών	56
17	Εικόνα 17: Κατάλογος χρηστών	57
18	Εικόνα 18: Φόρμα τροποποίησης χρηστών	58
19	Εικόνα 19: Επιτυχής διαγραφή χρήστη	59
20	Εικόνα 20: κατάλογος χρηστών	60
21	Εικόνα 21: φόρμα δημιουργίας νέου χρήστη από καθηγητή	61
22	Εικόνα 22: κατάλογος χρηστών	62
23	Εικόνα 23: εμφάνιση βάσης δεδομένων στο phpmyadmin	63
24	Εικόνα 24: φόρμα τροποποίησης στοιχείων χρήστη	64
25	Εικόνα 25: κατάλογος επιλογών χρήστη	65
26	Εικόνα 26: αρχική σελίδα εφαρμογής	66
27	Εικόνα 27: εγγραφή φοιτητή	67
28	Εικόνα 28: μενού επιλογών χρήστη	68
29	Εικόνα 29: Άρνηση πρόσβασης στον κατάλογο χρηστών	69
30	Εικόνα 30: φόρμα τροποποίησης στοιχείων ιδίου χρήστη	70
31	Εικόνα 31: μήνυμα επιτυχούς καταχώρησης στοιχείων	71

32	Εικόνα 32: Άρνηση πρόσβασης στον κατάλογο των χρηστών	72
33	Εικόνα 33: Αρχική οθόνη χρήστη	73
34	Εικόνα 34: Εμφάνιση δεδομένων στο rhrmyadmin	87
35	Εικόνα 35: Εμφάνιση επιτυχούς δημιουργίας βάσης δεδομένων στο rhrmyadmin	88
36	Εικόνα 36: Εμφάνιση εγγραφών της βάσης δεδομένων στο πίνακα 'type'	89
37	Εικόνα 37: Εμφάνιση εγγραφών της βάσης δεδομένων στο πίνακα 'user'	90

1. Εισαγωγή

1.1. Παρουσίαση του θέματος και σκοπός

Οι επιτυχημένες εταιρείες (αυτές που πετυχαίνουν κέρδη και καταλαμβάνουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς), δημιουργούν, μεταξύ των άλλων, ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα μέσω της δημιουργικότητας και της καινοτομίας. Το υπαλληλικό προσωπικό συμβάλλει ενεργά με τις καινοτόμες ιδέες του και οι επιχειρηματικοί οργανισμοί μετατρέπουν τις καινοτόμες υπαλληλικές ιδέες σε επιχειρηματικές. Η καινοτομία στοχεύει σε μια κατεύθυνση διαφορετική από αυτή της επίτευξης του μέγιστου κέρδους. Το κλίμα της καινοτομίας, η σχετική τεχνογνωσία καθώς επίσης και αλλαγές στην επιχειρηματική δομή είναι απαραίτητα στοιχεία για να υποστηρίξουν τις καινοτόμες δραστηριότητες. Ποιο συγκεκριμένα, αναλύοντας την δομή διαφόρων τμημάτων και συστημάτων μέσα σε έναν επιχειρηματικό οργανισμό, οι μελέτες επί της διοίκησης ανθρωπίνου δυναμικού (Hempel and Chang, 2002; Lau and Ngo, 2004) διαπιστώνουν ότι οι καινοτόμες εταιρείες επενδύουν περισσότερο στην εκπαίδευση του προσωπικού, όχι μόνο σε θέματα τεχνικά, αλλά επιπλέον σε ικανότητες πληροφορικής, επικοινωνιακών τεχνικών, εταιρικής κουλτούρας και διαπροσωπικών σχέσεων.

Όλα τα μέλη στους οργανισμούς θα πρέπει να είναι υπεύθυνα για την δημιουργία της καινοτομίας, διότι οι ικανότητες και η συμπεριφορά των εργαζομένων συμβάλλουν στην εταιρική επιτυχία. Η πρακτική των διοικήσεων των Human Resources - HR έχει σημαντικό ρόλο στην επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα για διάφορους λόγους. Πρώτα, ο σχεδιασμός του HR περιλαμβάνει την ανάλυση της ζήτησης του προσωπικού και την επιλογή του ικανού προσωπικού έτσι ώστε να επιτευχθούν οι επιχειρηματικοί στόχοι. Για να επιτευχθεί περαιτέρω η καινοτομία, ο σχεδιασμός του HR περιλαμβάνει την πρόσληψη του κατάλληλου προσωπικού που με τις νέες ιδέες θα συμβάλλουν στην επιχειρηματική καινοτομία. Εν συνεχεία, επειδή η διαδικασία της καινοτομίας είναι διαρκής διότι αποσκοπεί στην εύρεση αποτελεσματικών λύσεων στα εκάστοτε προβλήματα που παρουσιάζονται, τα αποτελεσματικά συστήματα αμοιβών θα πρέπει να εστιάζουν στις δημιουργικές προτάσεις του προσωπικού. Τέλος, η επαγγελματική εξέλιξη των εργαζομένων σε μια καινοτόμα επιχείρηση θα πρέπει να συνδέεται και με τους στόχους της επιχείρησης. Κατά αυτό τον τρόπο, θα μπορέσει η επιχείρηση αφενός να διατηρήσει σε υψηλά επίπεδα την παραγωγικότητα και το ηθικό του προσωπικού της και αφετέρου να επιτύχει στο μέγιστο τους στόχους της.

Η επαγγελματική πορεία όλων των μελών του επιχειρηματικού οργανισμού θα πρέπει να προωθηθεί προσεκτικά, ενισχύοντάς τους με την κατάλληλη εκπαίδευση. Σε επιχειρήσεις με γνώμονα την καινοτομία, οι πρακτικές του HR θα πρέπει να εισάγουν καινοτόμες πολιτικές, οι οποίες μπορεί να διαφέρουν από τα παραδοσιακές πρακτικές.

Σήμερα, ο επιχειρηματικός ανταγωνισμός έχει αλλάξει σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με τις προηγούμενες δεκαετίες. Κατά την δεκαετία του '90, η ραγδαία μεταβολή των καταναλωτικών

προτύπων, των επιχειρησιακών λειτουργιών και ο ανταγωνισμός σε παγκόσμιο επίπεδο επέβαλαν επιπλέον πίεση στις επιχειρήσεις. Οι στρατηγικές που επιτρέπουν την επιχειρηματική ευελιξία αποτελούν ένα σημαντικό αντικείμενο μελέτης και διεξαγωγής ερευνών. Η ανάπτυξη του Διαδικτύου κατά την δεκαετία του '90 έφερε μεταβολές στις επιχειρηματικές δραστηριότητες (Black and Edwards, 2000; Howard *et al.* 2003). Παρόλο που οι εταιρείες και οι καταναλωτές προβαίνουν σε ηλεκτρονικές συναλλαγές, η πιο σημαντική ικανότητα της πληροφορικής εμφανίζεται στις συνδιαλλαγές μεταξύ εταιρειών (B2B relationships), στην επικοινωνία και στον συντονισμό (Chau and Lai, 2003).

Στη σημερινή εποχή, η Τεχνολογία της Πληροφορικής (Information Technology - IT) είναι εφαρμοσμένη σε όλες τις λειτουργίες ενός επιχειρηματικού οργανισμού, με το να μεταμορφώνει τον σκελετό των επιχειρήσεων και να αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο το προσωπικό εργάζεται και επικοινωνεί. Επιπλέον, οι εταιρείες ενσωματώνουν διαρκώς την πληροφορική εντός των επιχειρησιακών λειτουργιών και συστημάτων, όπως για παράδειγμα στο σχεδιασμό της παραγωγής, στη διαχείριση των προμηθειών, στο Marketing και στο HR. Οι λειτουργίες από το IT υιοθετούνται από το HR για την καλύτερη επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων. Μέσω των πληροφοριών που δημιουργούνται από το IT, οι HR managers μπορούν να πετύχουν σε ελάχιστο χρόνο τους επιχειρηματικούς στόχους. Το HR και το IT είναι ένας συνδυασμός της κοινωνικής επιστήμης και της επιστήμης των υπολογιστών. Επομένως, το e-HR, το οποίο συνδυάζει υπηρεσίες αυτοεξυπηρέτησης (HR self –service) και διαδικτυακά εργαλεία, εμπλέκεται σε κρίσιμες λειτουργίες του παραδοσιακού HR (Lawler and Mohran, 2003). Είναι πολύ σημαντική η εισαγωγή του e-HR από όλες τις εταιρείες/οργανισμούς, καθώς μέσω του Διαδικτύου, το επιχειρηματικό προσωπικό, έχοντας πρόσβαση σε λειτουργίες HR από οπουδήποτε, του παρέχεται ευελιξία στην εκτέλεση της εργασίας του και αμεσότερη ανταπόκριση στις εργασιακές του απαιτήσεις. Επιπλέον, το e-HR, με την αυτοματοποίηση των διαδικασιών και την εξελιγμένη επεξεργασία των απαιτήσεων και δεδομένων, παρέχει άμεσα και αποτελεσματικά τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζεται το προσωπικό του HR για την όσο το δυνατόν καλύτερη κάλυψη των απαιτήσεων της εργασίας του.

Βάσει των παραπάνω, στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή γίνεται προσπάθεια αποτύπωσης των απαιτήσεων ενός πρότυπου συστήματος ηλεκτρονικής διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, που εστιάζεται κυρίως στον τομέα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς το ήδη υπάρχον σύστημα θεωρείται ότι δεν είναι σε θέση να προσφέρει την πλήρη κάλυψη των αναγκών σε θέματα HR. Για τον σκοπό αυτό τίθεται ως κεντρική υπόθεση, ότι εξαιτίας της οικονομικής κρίσης και του περιορισμένου προϋπολογισμού, υπάρχει μεγαλύτερη ανάγκη για χρήση του e-HR, με ολοένα και αυξανόμενη αξιοποίηση των πόρων του Διαδικτύου, δεδομένου ότι οι δομές και εργαλεία που ήδη διατίθενται, μπορούν πλέον να κάνουν εφικτό ότι παλιότερα θεωρούνταν αδιανόητο.

1.2. Σύντομη περιγραφή του προβλήματος

Έως την παρούσα περίοδο της σύνταξης της μεταπτυχιακής διατριβής, στην δευτεροβάθμια ελληνική εκπαίδευση δεν υπάρχει ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης προσωπικού. Το παρόν Πρόγραμμα Διαχείρισης Προσωπικού (Θωμαΐδης, 2010) παρέχει την δυνατότητα καταγραφής και αποτύπωσης των δεδομένων και λοιπών στατιστικών στοιχείων του εκπαιδευτικού προσωπικού, χωρίς όμως να μπορεί να καλύψει στο σύνολο τις ανάγκες του ανθρωπίνου δυναμικού. Επιπλέον, το εκπαιδευτικό προσωπικό της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αποτελείται από διάφορες κατηγορίες εργασιακής σχέσης, όπως τακτικό, έκτακτο, ωρομίσθιο και είναι τοποθετημένο σε διάφορες περιοχές ανά την χώρα, ενώ παράλληλα συμβαίνουν διαρκώς διακυμάνσεις στον συνολικό αριθμό του προσωπικού, με αποτέλεσμα να μην παρακολουθούνται άμεσα οι αλλαγές αυτές αφενός και αφετέρου να υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση στην κάλυψη των κενών θέσεων (Κορδής & Λουκάς, 2016). Αυτό επιφέρει πρόβλημα τόσο στην ποιότητα της εργασίας στο σύνολο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όσο και αυξημένο λειτουργικό κόστος.

1.3. Πορεία της Παγκόσμιας Οικονομίας

Οκτώ χρόνια μετά την έναρξη της παγκόσμιας οικονομικής ύφεσης, η επανείσοδος σε μια συγχρονισμένη οικονομική ανάπτυξη παραμένει ακόμη σε μακρινό στάδιο. Παρά τις σημαντικές διαφορές του οικονομικού μοντέλου κάθε χώρας, υπάρχουν προβλέψεις για οριακές αναπτύξεις σε κάθε χώρα (IMF, 2015).

Η βραχυπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη εμφανίζεται να είναι πιο ισχυρή στις ανεπτυγμένες οικονομίες, σε σχέση με το πρόσφατο παρελθόν (βάθους 2ετίας), αλλά λιγότερο ισχυρή για τις ανερχόμενες και αναπτυσσόμενες οικονομίες, οι οποίες και αποτελούν ένα μεγάλο ποσοστό της παγκόσμιας οικονομίας. Η παγκόσμια οικονομία εκτιμάται ότι το 2014 αναπτύχθηκε με ρυθμό 3,3%, με κινητήρια δύναμη τις αναδυόμενες και αναπτυσσόμενες οικονομίες της Ασίας, αν και σε μικρότερο βαθμό σε σχέση με το πρόσφατο παρελθόν, αλλά και ορισμένες προηγμένες οικονομίες όπως οι ΗΠΑ και το Ηνωμένο Βασίλειο. Το 2015 ο ρυθμός ανάπτυξης προβλέπεται ότι θα επιταχυνθεί ελαφρά, παράλληλα με την αύξηση του όγκου του παγκοσμίου εμπορίου, σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από τη σημαντική πτώση των διεθνών τιμών του πετρελαίου (Τράπεζα της Ελλάδος, 2015).

Η μειωμένη τιμή του αργού πετρελαίου αναμένεται ότι θα δώσει ώθηση στην παγκόσμια οικονομική δραστηριότητα το 2015, ενώ η αύξηση των κινδύνων για το παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό σύστημα λόγω των μειωμένων εσόδων και χρηματοοικονομικών δυσκολιών ορισμένων πετρελαιοεξαγωγικών χωρών εκτιμάται ότι θα είναι σχετικά περιορισμένη (IMF, 2015).

Ο πληθωρισμός στην παγκόσμια οικονομία και στη ζώνη του ευρώ διαμορφώθηκε σε χαμηλά επίπεδα. Στη ζώνη του ευρώ, η υποχώρηση των τιμών της ενέργειας και των τροφίμων, η ανατίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας του ευρώ κατά τα τελευταία έτη και η αναιμική ανάπτυξη συνέβαλαν σε σημαντική επιβράδυνση του πληθωρισμού, έως ότου στα τέλη του 2014 και στις αρχές του 2015 αυτός διαμορφώθηκε σε αρνητικά επίπεδα (Τράπεζα της Ελλάδος, 2015).

Εντός των ανεπτυγμένων οικονομιών, το κληροδότημα που αποκόμισαν αυτές, από τις οικονομικές κρίσεις καθώς και η εφαρμογή των συντηρητικών χρηματοοικονομικών πολιτικών έθεσαν τις βάσεις για την έξοδο τους από την οικονομική κρίση με σταδιακή μείωση της ανεργίας, παρά το γεγονός ότι παραμένουν ισχυρές οι αποπληθωριστικές πιέσεις. Σε χώρες όπως στο Ηνωμένο Βασίλειο και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, η ανάκαμψη είναι πιο εμφανής, ενώ πιο δειλά εμφανίζεται σε χώρες της Ευρωζώνης και στην Ιαπωνία.

Σε χώρες εκτός των αναπτυσσόμενων οικονομιών, η ανάπτυξη εμφανίζεται σε διαφορετικούς ρυθμούς η οποία αποτυπώνεται στις τιμές των παραγόμενων εκεί προϊόντων και οι οποίες επηρεάζουν τις τιμές των προϊόντων ορισμένων ανεπτυγμένων χωρών

Οι προβλέψεις συνοδεύονται από σημαντικό βαθμό αβεβαιότητας, καθώς οι γεωπολιτικοί κίνδυνοι παραμένουν υψηλοί, ενώ τα υψηλά επίπεδα δημόσιου και ιδιωτικού χρέους αποτελούν πρόσθετο παράγοντα αβεβαιότητας. Πάντως, η συρρίκνωση των παγκόσμιων εξωτερικών μακροοικονομικών ανισορροπιών τα τελευταία χρόνια, η οποία σε πολλές περιπτώσεις είχε διαρθρωτικό χαρακτήρα, καθιστά την παγκόσμια οικονομία λιγότερο ευάλωτη σε χρηματοπιστωτικές και άλλες διαταραχές (IMF, 2015).

Πίνακας 1: επισκόπηση των παγκόσμιων προβλέψεων για την οικονομική εξέλιξη

Table 1.1. Overview of the World Economic Outlook Projections
(Percent change, unless noted otherwise)

	2014	Projections		Difference from July 2015 WEO Update ¹		Difference from April 2015 WEO ¹	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016
World Output	3.4	3.1	3.6	-0.2	-0.2	-0.4	-0.2
Advanced Economies	1.8	2.0	2.2	-0.1	-0.2	-0.4	-0.2
United States	2.4	2.6	2.8	0.1	-0.2	-0.5	-0.3
Euro Area	0.9	1.5	1.6	0.0	-0.1	0.0	0.0
Germany	1.6	1.5	1.6	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
France	0.2	1.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Italy	-0.4	0.8	1.3	0.1	0.1	0.3	0.2
Spain	1.4	3.1	2.5	0.0	0.0	0.6	0.5
Japan	-0.1	0.6	1.0	-0.2	-0.2	-0.4	-0.2
United Kingdom	3.0	2.5	2.2	0.1	0.0	-0.2	-0.1
Canada	2.4	1.0	1.7	-0.5	-0.4	-1.2	-0.3
Other Advanced Economies ²	2.8	2.3	2.7	-0.4	-0.4	-0.5	-0.4
Emerging Market and Developing Economies	4.6	4.0	4.5	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2
Commonwealth of Independent States	1.0	-2.7	0.5	-0.5	-0.7	-0.1	0.2
Russia	0.6	-3.8	-0.6	-0.4	-0.8	0.0	0.5
Excluding Russia	1.9	-0.1	2.8	-0.8	-0.5	-0.5	-0.4
Emerging and Developing Asia	6.8	6.5	6.4	-0.1	0.0	-0.1	0.0
China	7.3	6.8	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0
India ³	7.3	7.3	7.5	-0.2	0.0	-0.2	0.0
ASEAN-5 ⁴	4.6	4.6	4.9	-0.1	-0.2	-0.6	-0.4
Emerging and Developing Europe	2.8	3.0	3.0	0.1	0.1	0.1	-0.2
Latin America and the Caribbean	1.3	-0.3	0.8	-0.8	-0.9	-1.2	-1.2
Brazil	0.1	-3.0	-1.0	-1.5	-1.7	-2.0	-2.0
Mexico	2.1	2.3	2.8	-0.1	-0.2	-0.7	-0.5
Middle East, North Africa, Afghanistan, and Pakistan	2.7	2.5	3.9	-0.1	0.1	-0.4	0.1
Saudi Arabia	3.5	3.4	2.2	0.6	-0.2	0.4	-0.5
Sub-Saharan Africa	5.0	3.8	4.3	-0.6	-0.8	-0.7	-0.8
Nigeria	6.3	4.0	4.3	-0.5	-0.7	-0.8	-0.7
South Africa	1.5	1.4	1.3	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8
Memorandum							
European Union	1.5	1.9	1.9	0.0	-0.1	0.1	0.0
Low-Income Developing Countries	6.0	4.8	5.8	-0.3	-0.4	-0.7	-0.2
Middle East and North Africa	2.6	2.3	3.8	-0.1	0.1	-0.4	0.1
World Growth Based on Market Exchange Rates	2.7	2.5	3.0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.2
World Trade Volume (goods and services)	3.3	3.2	4.1	-0.9	-0.3	-0.5	-0.6
Imports							
Advanced Economies	3.4	4.0	4.2	-0.5	-0.3	0.7	-0.1
Emerging Market and Developing Economies	3.6	1.3	4.4	-2.3	-0.3	-2.2	-1.1
Exports							
Advanced Economies	3.4	3.1	3.4	-0.5	-0.6	-0.1	-0.7
Emerging Market and Developing Economies	2.9	3.9	4.8	-1.1	0.1	-1.4	-0.9
Commodity Prices (U.S. dollars)							
Oil ⁵	-7.5	-46.4	-2.4	-7.6	-11.5	-6.8	-15.3
Nonfuel (average based on world commodity export weights)	-4.0	-16.9	-5.1	-1.3	-3.4	-2.8	-4.1
Consumer Prices							
Advanced Economies	1.4	0.3	1.2	0.3	0.0	-0.1	-0.2
Emerging Market and Developing Economies	5.1	5.6	5.1	0.1	0.3	0.2	0.3
London Interbank Offered Rate (percent)							
On U.S. Dollar Deposits (six month)	0.3	0.4	1.2	0.0	0.0	-0.3	-0.7
On Euro Deposits (three month)	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
On Japanese Yen Deposits (six month)	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1

Note: Real effective exchange rates are assumed to remain constant at the levels prevailing during July 27–August 24, 2015. Economies are listed on the basis of economic size. The aggregated quarterly data are seasonally adjusted. Data for Lithuania are included in the euro area aggregates but were excluded in the April 2015 *World Economic Outlook* (WEO).

¹Difference based on rounded figures for both the current, July 2015 WEO Update, and April 2015 World Economic Outlook forecasts.

²Excludes the G7 (Canada, France, Germany, Italy, Japan, United Kingdom, United States) and euro area countries.

³For India, data and forecasts are presented on a fiscal year basis and GDP from 2011 onward is based on GDP at market prices with FY2011/12 as a base year.

	Year over Year				Q4 over Q4 ⁶			
	2013	2014	Projections		2013	2014	Projections	
			2015	2016			2015	2016
World Output	3.3	3.4	3.1	3.6	3.6	3.3	3.0	3.6
Advanced Economies	1.1	1.8	2.0	2.2	2.0	1.8	2.0	2.3
United States	1.5	2.4	2.6	2.8	2.5	2.5	2.5	2.8
Euro Area	-0.3	0.9	1.5	1.6	0.6	0.9	1.5	1.7
Germany	0.4	1.6	1.5	1.6	1.3	1.5	1.6	1.6
France	0.7	0.2	1.2	1.5	1.0	0.1	1.5	1.5
Italy	-1.7	-0.4	0.8	1.3	-0.9	-0.4	1.2	1.5
Spain	-1.2	1.4	3.1	2.5	0.0	2.0	3.2	2.2
Japan	1.6	-0.1	0.6	1.0	2.3	-0.8	1.3	1.3
United Kingdom	1.7	3.0	2.5	2.2	2.4	3.4	2.2	2.2
Canada	2.0	2.4	1.0	1.7	2.7	2.5	0.5	2.0
Other Advanced Economies ²	2.2	2.8	2.3	2.7	2.7	2.6	2.5	2.6
Emerging Market and Developing Economies	5.0	4.6	4.0	4.5	5.2	4.7	4.0	4.8
Commonwealth of Independent States	2.2	1.0	-2.7	0.5	2.3	-0.6	-3.3	0.3
Russia	1.3	0.6	-3.8	-0.6	1.9	0.3	-4.6	0.0
Excluding Russia	4.2	1.9	-0.1	2.8	...	...	...	...
Emerging and Developing Asia	7.0	6.8	6.5	6.4	6.8	6.8	6.4	6.4
China	7.7	7.3	6.8	6.3	7.5	7.1	6.7	6.3
India ³	6.9	7.3	7.3	7.5	6.9	7.6	7.3	7.5
ASEAN-5 ⁴	5.1	4.6	4.6	4.9	4.6	4.8	4.4	5.2
Emerging and Developing Europe	2.9	2.8	3.0	3.0	3.9	2.6	3.2	4.2
Latin America and the Caribbean	2.9	1.3	-0.3	0.8	1.7	1.1	-1.5	1.7
Brazil	2.7	0.1	-3.0	-1.0	2.1	-0.2	-4.4	1.3
Mexico	1.4	2.1	2.3	2.8	1.0	2.6	2.3	2.9
Middle East, North Africa, Afghanistan, and Pakistan	2.3	2.7	2.5	3.9	...	...	...	...
Saudi Arabia	2.7	3.5	3.4	2.2	4.9	1.6	3.9	1.6
Sub-Saharan Africa	5.2	5.0	3.8	4.3	...	...	...	...
Nigeria	5.4	6.3	4.0	4.3	...	...	...	...
South Africa	2.2	1.5	1.4	1.3	2.8	1.3	0.7	1.7
Memorandum								
European Union	0.2	1.5	1.9	1.9	1.1	1.5	1.8	2.1
Low-Income Developing Countries	6.1	6.0	4.8	5.8	...	...	...	...
Middle East and North Africa	2.1	2.6	2.3	3.8	...	...	...	...
World Growth Based on Market Exchange Rates	2.4	2.7	2.5	3.0	2.8	2.5	2.4	3.0
World Trade Volume (goods and services)	3.3	3.3	3.2	4.1	...	...	...	...
Imports								
Advanced Economies	2.0	3.4	4.0	4.2	...	...	...	...
Emerging Market and Developing Economies	5.2	3.6	1.3	4.4	...	...	...	...
Exports								
Advanced Economies	2.9	3.4	3.1	3.4	...	...	...	...
Emerging Market and Developing Economies	4.4	2.9	3.9	4.8	...	...	...	...
Commodity Prices (U.S. dollars)								
Oil ⁵	-0.9	-7.5	-46.4	-2.4	2.6	-28.7	-38.0	13.6
Nonfuel (average based on world commodity export weights)	-1.2	-4.0	-16.9	-5.1	-2.9	-7.5	-16.1	-0.3
Consumer Prices								
Advanced Economies	1.4	1.4	0.3	1.2	1.2	1.0	0.5	1.4
Emerging Market and Developing Economies	5.8	5.1	5.6	5.1	5.6	5.1	6.7	5.7
London Interbank Offered Rate (percent)								
On U.S. Dollar Deposits (six month)	0.4	0.3	0.4	1.2	...	...	...	...
On Euro Deposits (three month)	0.2	0.2	0.0	0.0	...	...	...	...
On Japanese Yen Deposits (six month)	0.2	0.2	0.1	0.1	...	...	...	...

⁴Indonesia, Malaysia, Philippines, Thailand, Vietnam.

⁵Simple average of prices of U.K. Brent, Dubai Fateh, and West Texas Intermediate crude oil. The average price of oil in U.S. dollars a barrel was \$96.25 in 2014; the assumed price based on futures markets is \$51.62 in 2015 and \$50.36 in 2016.

⁶For World Output, the quarterly estimates and projections account for approximately 90 percent of annual world output at purchasing-power-parity weights. For Emerging Market and Developing Economies, the quarterly estimates and projections account for approximately 80 percent of annual emerging market and developing economies' output at purchasing-power-parity weights.

1.4. Πρόσφατη έρευνα στο e-HR και στόχοι της παρούσας διατριβής

Η ηλεκτρονική Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού (Electronic Human Resource Management – e-HRM) περιλαμβάνει την ενσωμάτωση μηχανισμών για την παροχή πληροφοριών μεταξύ του HR με την χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής (Information Technologies – IT) (Bondarouk & Ruel, 2009). Η βιβλιογραφία προτείνει ότι το e-HRM έχει την δυνατότητα να βελτιώσει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών του HR (Kovach et al., 2002; Schneider et al., 1996), οι οποίες θεωρούνται κυρίως ως εμπειρίες που παρέχονται από το προσωπικό του HR στους εσωτερικούς πελάτες (διοικητικό και υπαλληλικό προσωπικό). Επειδή οι παρεχόμενες υπηρεσίες του HRM παράγονται και καταναλώνονται την ίδια στιγμή, δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως εταιρικά περιουσιακά στοιχεία, αναγκάζοντας το προσωπικό του HR να επιδείξει αμεσότητα στην εξυπηρέτηση των πελατειακών αναγκών (Meijerink & Bondarouk, 2013). Επιπλέον, επειδή οι πελάτες δεν αμείβονται για την συμμετοχή τους στην παραγωγή των υπηρεσιών του HRM, η συμμετοχή τους αποτελεί πρόκληση για την διοίκηση. Για παράδειγμα, το διοικητικό προσωπικό χρειάζεται να «κοινωνικοποιηθεί» μέσα στους ρόλους του HR (Chung & Schneider, 2002). Σε αυτό το πλαίσιο, το e-HRM φαίνεται ως ένας φορέας που μπορεί να υποστηρίξει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά των υπηρεσιών HRM: αμεταβλητότητα και πελατειακή συμμετοχή.

Παρά την αισιοδοξία που υπάρχει για ευκαιρίες που προσφέρει το e-HRM στην βελτίωση των υπηρεσιών HRM, (Bondarouk & Ruel, 2009; Haines & Lafleur, 2008; Kovach et al., 2002; Ngai & Wat, 2004), η βιβλιογραφία δείχνει ένα πιθανό μειονέκτημα. Τα αποτελέσματα μελετών δείχνουν ότι η εφαρμογή της πληροφορικής δεν φέρνει πάντα βελτιώσεις στις υπηρεσίες του HR ((Ruel & Van der Kaap, 2012; Stone et al., 2015; Tansley, Kirk, Williams, & Barton, 2014). Για παράδειγμα, έρευνα από τους Gardner et al. (2003) έδειξε ότι αντί να απελευθερωθεί περισσότερος χρόνος στους υπαλλήλους των τμημάτων HR, η εισαγωγή το e-HRM οδήγησε σε αύξηση δραστηριοτήτων σχετικών με την τεχνολογία που αντικατέστησαν τις διαχειριστικές δραστηριότητες, χωρίς καμία βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών HR. Άλλες μελέτες έδειξαν ότι οι ειδικοί του HR δεν χρησιμοποίησαν τις πληροφορίες που ήταν διαθέσιμες από το e-HR για να υποστηρίξουν τις υπηρεσίες του HRM (Dery & Wailes, 2005), καθώς ότι η τεχνολογία του e-HRM χρησιμοποιούνταν κυρίως για την υποστήριξη HR διαδικασιών ρουτίνας. (Haines & Lafleur, 2008; Hussain et al., 2007) και ότι το διοικητικό προσωπικό απέτυχε στην ενσωμάτωση στους HR ρόλους ως πάροχοι υπηρεσιών (Reddington & Hyde, 2008). Σε μια επισκόπηση 40 μελετών σχετικών με το e-HRM, οι Marler & Fisher (2013, p.16) παρατήρησαν ότι οι μελέτες στο e-HRM αντανακλούν ένα πολύ πρώιμο στάδιο στρατηγικών προοπτικών HRM, απεικονίζοντας μια μεγάλη ποικιλία στα αποτελέσματα των HRM από την χρήση του e-HRM. Παρατήρησαν ότι αναφερόμενες e-HRM επιπτώσεις βασιζόντουσαν σε ένα εύρος παραγόντων και κάλεσαν για εκτενέστερη έρευνα στα στρατηγικά αποτελέσματα του e-HRM, όπως στην βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών e-HRM.

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

Γενικότερα, τα αποτελέσματα της βελτίωσης των HRM υπηρεσιών, προερχόμενα από το e-HRM, δεν είναι άμεσα εμφανή στην πράξη και ότι το e-HRM είναι κυρίως κατευθυνόμενο προς την μείωση κόστους και την αύξηση της αποτελεσματικότητας. Για να απαντηθεί αυτό το ερευνητικό ερώτημα, προτείνεται στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή ο σχεδιασμός ενός πρωτότυπου συστήματος e-HRM, το οποίο θα καλύπτει ένα μεγάλο φάσμα των λειτουργιών HR, τονίζοντας παράλληλα την αναγκαιότητα της εκτενέστερης επένδυσης για επέκταση των υπηρεσιών e-HRM, αποσκοπώντας στην αύξηση της αποτελεσματικότητας με μείωση του κόστους και εξοικονόμηση πόρων.

1.5. Παρουσίαση ενοτήτων

Το σημείο έναρξης της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής προκύπτει από το προσωπικό ενδιαφέρον και εμπειρίες του γράφοντα για την εξέλιξη και ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, το οποίο και αποτελεί κομβικό σημείο μεταξύ της επιστήμης της Διοίκησης Ανθρωπίνου Δυναμικού και της Τεχνολογίας της Πληροφορικής. Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, χρησιμοποιείται ως μελέτη περίπτωσης η βελτίωση της ηλεκτρονικής διαχείρισης προσωπικού της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Επομένως, η δομή της παρούσας διατριβής έχει ως εξής: πρώτα γίνεται αναφορά στην υπάρχουσα βιβλιογραφία επί της ηλεκτρονικής διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, με αναφορά στα θετικά και αρνητικά αποτελέσματα, καθώς και στις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται και στις έρευνες που έχουν γίνει επί του θέματος.

Εν συνεχεία, παρουσιάζονται δεδομένα σχετικά με την κατάσταση του εκπαιδευτικού προσωπικού της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όπως αυτή διαμορφώθηκε μέσα στο 2016 και από προηγούμενα έτη. Γίνεται παρουσίαση ενός πρωτότυπου σχεδιασμού διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού για την δευτεροβάθμια εκπαίδευση, τα οποία είναι βασισμένα στη Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (Unified Modeling Language – UML) μέσω διαγραμμάτων μελέτης περίπτωσης (Use Case Diagrams), με απεικόνιση των λειτουργιών του προγράμματος των χρηστών και των πελατών.

Επιπλέον, γίνεται παρουσίαση μιας πλατφόρμας ηλεκτρονικής διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού βασισμένη σε τεχνολογία διαδικτύου, με αναφορά τόσο στον κώδικα των αρχείων, όσο και στην παρουσίαση αυτής.

Τέλος, γίνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα, ανάπτυξη και υλοποίηση του μοντέλου όχι μόνο στην δευτεροβάθμια αλλά και σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, εντός και εκτός του Ελλαδικού χώρου.

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1. Έννοια της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού – Human Resource Management.

Η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (Human Resource Management – HRM) είναι μια ολοκληρωμένη και συνεκτική προσέγγιση όσον αφορά την απασχόληση και την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού. Το HRM μπορεί να θεωρηθεί ως μια φιλοσοφία για το πώς οι άνθρωποι θα πρέπει να διοικούνται, η οποία υποστηρίζεται από μια σειρά θεωριών σχετικά με τη συμπεριφορά αυτών και των οργανισμών (Armstrong & Taylor, 2014). Ασχολείται με τη συμβολή που μπορεί να έχει για τη βελτίωση της οργανωτικής αποτελεσματικότητας μέσω των ανθρώπων, αλλά είναι, ή θα έπρεπε να είναι, σύμφωνο με τις ηθικές αξίες: πώς οι άνθρωποι πρέπει να αντιμετωπίζονται σύμφωνα με ένα σύνολο ηθικών αξιών. Το HRM περιλαμβάνει την εφαρμογή των πολιτικών και πρακτικών στους τομείς του σχεδιασμού οργάνωσης και ανάπτυξης, της στελέχωσης των εργαζομένων, της εκπαίδευσης και της εξέλιξης, της απόδοσης και της ανταμοιβής και της παροχής υπηρεσιών που ενισχύουν την ευημερία των εργαζομένων. Αυτές οι πολιτικές βασίζονται σε στρατηγικές που έχουν ενσωματωθεί και είναι σύμφωνες με την επιχειρηματική στρατηγική του ανθρώπινου δυναμικού (HR).

Υπάρχουν αντιρρήσεις για τον όρο «ανθρώπινο δυναμικό», επειδή ο όρος υπονοεί ότι οι άνθρωποι μπορεί να χειριστούν όπως κάθε άλλος παράγοντας της παραγωγής. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ο όρος «διαχείριση των ανθρώπων», αλλά πλέον το HRM είναι ο όρος που συνήθως χρησιμοποιείται (Armstrong & Taylor, 2014).

Όποιος και αν είναι ο όρος που υιοθετείται, η προσέγγιση πρέπει να είναι η βάση για την αρχή που προβλέπεται από τη Schneider (1987: 450): «Οι οργανισμοί είναι οι άνθρωποι. Οι άνθρωποι κάνουν το μέρος. Η θετική στάση εργασίας για τους εργαζόμενους σε έναν οργανισμό μπορεί να επέλθει όταν οι φυσικές κλίσεις των ατόμων επιτρέπουν να αντικατοπτρίζουν στη συμπεριφορά τους τα είδη των διαδικασιών και των δομών που έχουν εξελιχθεί στον οργανισμό».

Όπως οι Keegan & Francis (2010: 873) ανέφεραν: «οι εργασίες του HR είναι τώρα σε μεγάλο βαθμό διαμορφωμένες ως σημαντικός τομέας των επιχειρήσεων». Το HRM αποσκοπεί πράγματι να υποστηρίξει την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων, αλλά, θα πρέπει εξίσου να στοχεύει στην οικοδόμηση μιας σχέσης εμπιστοσύνης, στη διαφάνεια και την προσωπική ολοκλήρωση.

2.2. Μετάβαση από το παραδοσιακό HRM στο e-HR

Σήμερα, χάρη στην παγκοσμιοποίηση και στις πρόσφατες εξελίξεις στον χώρο της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, ο κόσμος έχει γίνει πιο πολύπλοκος, δυναμικός και αβέβαιος. Οι επιχειρηματικοί οργανισμοί είναι εντός ενός ατελείωτου ανταγωνισμού προκειμένου να δώσουν στους πελάτες προϊόντα με υψηλή ποιότητα και χαμηλό κόστος

(Nivlouei, 2014). Επομένως, κάτω από αυτές τις δύσκολες απαιτήσεις της αγοράς, οι επιχειρηματικοί οργανισμοί επιζητούν νέες στρατηγικές οι οποίες θα τους προσδώσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Γι' αυτό τον λόγο η σωστή διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων κατέστη ένας σημαντικός παράγοντας για την επιδίωξη των στόχων τους (Som, 2008).

Η διοίκηση των ανθρωπίνων πόρων, πέραν των αρμοδιοτήτων της όπως η εύρεση των κατάλληλων υποψηφίων για την κάλυψη των θέσεων εργασίας, η βελτίωση απόδοσης των εργαζομένων κλπ., έχει νέες αρμοδιότητες όπως την ανταπόκριση στον έντονο ανταγωνισμό για εύρεση ταλέντων, την αλλαγή της δομής του προσωπικού, την αλλαγή της σχέσης εργαζομένων / εργοδοτών και επιπλέον την προσαρμογή στις αλλαγές των τεχνολογιών και των διαδικασιών του HR (Findikli & Bayarçelik, 2007).

Επιπλέον, ένας μεγάλος αριθμός ερευνητών (Hopkins & Markham, 2003; Ruël et al., 2004; Strohmeier, 2007; Marler & Fisher, 2010; Dulebohn & Marler, 2005; Ruël & Kaap, 2012; Kaur, 2013; Strohmeier & Kabst, 2014; Nivlouei, 2014) δηλώνει ότι το e-HR γίνεται πλέον σύνηθες και μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές στους επιχειρηματικούς πυρήνες. Μέσα στο δύσκολο και ανταγωνιστικό περιβάλλον, η αλλαγή θεωρείται μονόδρομος, καθώς το e-HR δρα ως καταλύτης στην παροχή ποιοτικών υπηρεσιών με μειωμένη ανάγκη σε πόρους και κόστος για τις εταιρείες.

2.3. Ορισμός του e-HR

Η ηλεκτρονική Διαχείριση Ανθρωπίνου Δυναμικού (Electronic Human Resource Management – e-HRM) περιλαμβάνει μηχανισμούς για την παροχή πληροφοριών μεταξύ του HR με την χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής (Information Technologies – IT) (Bondarouk & Ruël, 2009). Διάφοροι ορισμοί έχουν δοθεί για το e-HRM, όπως: «ο σχεδιασμός, η ενσωμάτωση και εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφορικής τόσο στην δικτύωση όσο και στην υποστήριξη τουλάχιστον δύο ατομικών ή συλλογικών ρόλων στις κοινές δραστηριότητες του HR» (Strohmeier, 2007, p.20), «η εφαρμογή των υπολογιστικών και τηλεπικοινωνιακών συσκευών για την συλλογή, αποθήκευση και διασπορά των πληροφοριών HR για επιχειρησιακούς σκοπούς» (Stone, et al., 2015, p. 216), «η διαχειριστική υποστήριξη της λειτουργίας του HR στους επιχειρηματικούς οργανισμούς, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες Διαδικτύου» (Voermans & van Veldhoven, 2007, p. 887), «ένας τρόπος για εφαρμογή των στρατηγικών, πολιτικών και πρακτικών του HR στους επιχειρηματικούς οργανισμούς μέσω της συνειδητής και άμεσης υποστήριξης του ή/και με την πλήρη χρήση των καναλιών βασισμένων σε τεχνολογίες Διαδικτύου» (Ruël et al., 2004, p. 16).

Ένας κοινός ορισμός που μπορεί να αποδοθεί είναι ότι το e-HRM θεωρείται ως η εφαρμογή της Πληροφορικής στην Διαχείριση Ανθρωπίνου Δυναμικού (Bondarouk et al., 2015). Επικεντρώνεται σε όλο το περιεχόμενο του HRM το οποίο μοιράζεται στον εταιρικό οργανισμό μέσω του IT και αποσκοπεί να κάνει τις διαδικασίες του HRM πιο αποτελεσματικές και

ποιοτικές, σκοπεύοντας στην δημιουργία μακροπρόθεσμων ευκαιριών εντός και εκτός των επιχειρηματικών οργανισμών

2.4. Τύποι του e-HR

Παρά το γεγονός ότι έχουν προταθεί αρκετές κατηγορίες για το e-HR (Lepak & Snell, 1998; Wright & Dyer, 2000), τρία είναι τα βασικά του μοντέλα: επιχειρησιακό, σχεσιακό και εξελικτικό/μεταμορφωτικό. Βάσει του επιχειρησιακού μοντέλου, επιδιώκεται η αποτελεσματικότητα του HRM μέσω της αυτοματοποίησης και της υποστήριξης νέων δυνατοτήτων.

Το σχεσιακό μοντέλο έχει ως στόχο να βελτιώσει τις σχέσεις με τους κύριους επιχειρησιακούς τομείς του, όπως επίσης και να βελτιώσει τις παρεχόμενες προς τους πελάτες υπηρεσίες από το e-HR, επικεντρώνοντας στην υποβοήθηση των επιχειρησιακών διαδικασιών μέσω της εκπαίδευσης, της επιλογής του προσωπικού και της διαχείρισης της απόδοσης.

Τέλος, το εξελικτικό/μεταμορφωτικό έχει στόχο να φέρει την εξέλιξη στην υποστήριξη της επιχειρησιακής δράσης, καθώς και να γίνει το e-HR πιο στρατηγικό μέσω της διαχείρισης της μετάδοσης της γνώσης και του στρατηγικής επανατοποθέτησης των στόχων (Strohmeier & Kabst, 2014; Nivlouei, 2014)

2.5. Τι έχει να προσφέρει το e-HR συγκριτικά με το HR;

Οι μεγάλες επιχειρησιακές απαιτήσεις και οι ενδεχόμενες αλληλοσυγκρουόμενες προτεραιότητες που αντιμετωπίζει το HR, είναι οι κύριες αιτίες έναρξης μιας διαρκούς συζήτησης για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας του HR.

Τα τμήματα ανθρωπίνου δυναμικού είναι επιφορτισμένα με αρκετές αρμοδιότητες, που θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα και στρατηγικά, ευέλικτα, πελατοκεντρικά και με μειωμένο λειτουργικό κόστος. Τα αποτελέσματα από διάφορες έρευνες καταλήγουν στο ότι τα παραδοσιακά οργανωτικά μοντέλα του HR δεν είναι κατάλληλα για να αντιμετωπίσουν τις νέες προκλήσεις. Ορισμένοι κατηγορούν το HR ότι αποτυπώνει τον γραφειοκρατικό χαρακτήρα των οργανισμών, ενώ τακτικές με διατακτικό χαρακτήρα καθυστερούν παρά διευκολύνουν την επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων (Sparrow and Daniels, 1999).

Οι διαθέσιμες έρευνες αναφέρουν ότι οι κύριοι λόγοι για να στραφεί το HR στην χρήση των διαδικτυακών λειτουργιών είναι η βελτίωση των προσφερόμενων υπηρεσιών τόσο προς το υπαλληλικό όσο και προς το διοικητικό προσωπικό, με στόχο να γίνει το HR ποιο στρατηγικό και αποτελεσματικό (Hay Group 2001, Watson Wyatt, 2002). Κατά τον Cedar (2001) ο κύριος λόγος για να εφαρμοστεί το e-HR είναι η ευκολία που προσφέρει στην πρόσβαση ενός μεγάλου όγκου πληροφοριών, το οποίο και αποτελεί και την αιτία για να έρθει η αλλαγή στην νοοτροπία του κεντρικού και αυστηρά ιεραρχικού HR.

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

Εάν το e-HRM μπορεί να προσφέρει στο HR την ευκαιρία να γίνει πιο στρατηγικό και επιχειρησιακό, είναι πιο πιθανό να γίνουν επενδύσεις των εταιρειών με ένα ανεκτικό προϋπολογισμό σε υποδομές Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Information & Communication Technology –ICT Infrastructure). Εφαρμόζοντας διαδικτυακές τεχνολογίες στις λειτουργίες και πρακτικές του HR και μέσω της στενής συνεργασίας με τα τμήματα της πληροφορικής τα οποία θα προσφέρουν τα κατάλληλα εργαλεία για την αντιμετώπιση των εταιρικών προβλημάτων, βεβαιώνεται ότι πλέον το HR θα αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι του κάθε επιχειρηματικού οργανισμού (Ulrich, 2001)

2.6. Σε ποιες λειτουργίες του HR έχει εφαρμογή το e-HR

Οι κυριότερες λειτουργίες HR που εφαρμόζεται το e-HR αναλύονται παρακάτω:

Διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού: Η διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού μέσω του e-HR και, πιο συγκεκριμένα, μέσω των εφαρμογών εξυπηρέτησης των υπαλλήλων και του διοικητικού προσωπικού, επιφέρει σημαντικές καινοτομίες και εξελίξεις σε ό,τι αφορά στην ανανέωση των δεδομένων και στις αλλαγές του προσωπικού, καθώς και στις εργασιακές απαιτήσεις. Αυτό σημαίνει ότι, από την στιγμή που το υπαλληλικό προσωπικό έχει την δυνατότητα να ανανεώσει τα στοιχεία του, η διατήρηση της καταγραφής αυτών γίνεται με μεγαλύτερη ακρίβεια και ποιότητα και με λιγότερα σφάλματα (Zampetti and Adamson, 2001). Το ίδιο ακριβώς ισχύει και για το διοικητικό προσωπικό.

Επιλογή και πρόσληψη του Ανθρώπινου Δυναμικού: Η τακτική της εύρεσης προσωπικού μέσω διαδικτυακών ιστοσελίδων (online search) είναι μια από τις πιο διαδεδομένες λειτουργίες του e-HR. Η διαδικτυακή εύρεση προσωπικού αναφέρεται στην έκδοση διαδικτυακών αγγελιών εργασίας στην εταιρική ιστοσελίδα ή στην ιστοσελίδα εταιρείας που δραστηριοποιείται στον χώρο της εύρεσης εργασίας, δίνοντας έτσι την δυνατότητα στους υποψήφιους να αποστείλουν τα βιογραφικά τους σημειώματα ηλεκτρονικά ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Galanaki, 2002). Επίσης, περιλαμβάνει την ενεργή έρευνα μέσω του διαδικτύου και την εύρεση βιογραφικών σημειωμάτων.

Η διαδικτυακή έρευνα εργασίας έχει υποστηριχτεί ότι είναι και ο μοναδικός, στις περισσότερες των περιπτώσεων, τρόπος εύρεσης εργασίας. Επιπλέον, η ηλεκτρονική εύρεση προσωπικού επιφέρει σημαντική μείωση τόσο στο λειτουργικό κόστος, όσο και στον χρόνο κάλυψης κενής θέσης εργασίας, αλλά και πρόσβαση σε ένα μεγάλο αριθμό βιογραφικών.

Ωστόσο υπάρχει ο κίνδυνος της «υπερχείλισης» βιογραφικών, το οποίο μπορεί να λειτουργήσει αντίστροφα στον χρόνο κάλυψης της θέσης, μιας και θα πρέπει να αφιερωθεί σημαντικός χρόνος για την μελέτη ενός μεγάλου όγκου βιογραφικών, που συνεπάγεται μείωση της φήμης και αποτελεσματικότητας διαφόρων ιστοσελίδων εύρεσης εργασίας.

Επιπρόσθετα, μέσω της χρήσης της τεχνολογίας, μειώνεται ο χρόνος για την επικοινωνία με τον υποψήφιο και την πρόσληψή του. Για παράδειγμα, στα αρχικά στάδια

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

επιλογής του προσωπικού μπορεί να γίνει συνέντευξη μέσω βίντεο-κλήσης, Έτσι, μειώνεται δραστικά το εταιρικό κόστος και προσφέρεται παράλληλα ευελιξία στον υποψήφιο, αφού μπορεί να γίνει η συνέντευξη ανεξαρτήτως τόπου.

Αξιολόγηση των Ανθρωπίνων Πόρων: Το e-HR επιτρέπει την εξ ολοκλήρου αξιολόγηση του ανθρωπίνου δυναμικού (performance appraisal). Αυτό σημαίνει ότι το διοικητικό και το υπαλληλικό προσωπικό μπορεί να υποβάλλει τα δεδομένα του απευθείας στα τμήματα του Ανθρωπίνου Δυναμικού σε ηλεκτρονική μορφή. Στην πιο απλή μορφή, η υποβολή της αξιολόγησης μπορεί να γίνει μέσω της συμπλήρωσης κάποιας φόρμας, η οποία και αποστέλλεται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Bontis et al., 2003) είναι ένα από τα πιο χρήσιμα μέσα καθώς έτσι το διοικητικό προσωπικό μπορεί να μεταδώσει χωρίς περιορισμούς την πληροφορία που θέλει προς το υπαλληλικό προσωπικό, αλλά και προς τα ανώτερα διοικητικά κλιμάκια.

Επιβράβευση του ανθρωπίνου δυναμικού: Οι διαδικτυακές εφαρμογές εξυπηρέτησης των εργαζομένων επιτρέπουν στο υπαλληλικό προσωπικό να υποβάλλει ηλεκτρονικά τις προτιμήσεις του σε θέματα επιλογής, μειώνοντας τα γραφειοκρατικά εμπόδια από τα τμήματα του ανθρωπίνου δυναμικού. Μέσω των συστημάτων, το υπαλληλικό προσωπικό έχει μεγαλύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες που αφορούν την επιβράβευσή του (Dietch, 2001). Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα έγκρισης ή απώρριψης των πακέτων επιβράβευσης του υπαλληλικού τους προσωπικού, μέσω των κατάλληλων ηλεκτρονικών εφαρμογών.

Ανάπτυξη Ανθρωπίνου Δυναμικού: Η χρήση του Διαδικτύου για την εκπαίδευση και ανάπτυξη του Ανθρώπινου Δυναμικού είναι από τις πλέον διαδεδομένες λειτουργίες του e-HR, και πιθανότατα ο τομέας που αποφέρει σημαντική μείωση λειτουργικών εξόδων.

Το Διαδίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών αναγκών. Τα θετικά αποτελέσματα είναι ότι μπορεί να γίνει καλύτερη αξιολόγηση των εκπαιδευτικών αναγκών, μέσω της χρήσης ηλεκτρονικών φορμών, εξοικονομώντας έτσι και χρόνο αλλά και γραφική ύλη (χαρτί). Το μοναδικό μειονέκτημα είναι η χαμηλή αξιοπιστία που μπορεί να προκύψει λόγω της ανωνυμίας στην αποστολή των αξιολογήσεων.

Το e-learning περιλαμβάνει οποιαδήποτε δραστηριότητα εκπαίδευσης που υποστηρίζεται από την χρήση διαδικτυακών εφαρμογών. Μπορεί να γίνει ή μέσω του εταιρικού Intranet ή μέσω της πρόσβασης σε διαδικτυακές ιστοσελίδες, οι οποίες περιλαμβάνουν εκπαιδευτικό υλικό, όπως κείμενα σε ηλεκτρονική μορφή και βίντεο (Sambrook, 2003). Το e-learning μπορεί να αποτελεί την καταλληλότερη λύση για την εκπαίδευση προσωπικού σε απομακρυσμένα σημεία (Hirschman, 2001), ενώ δίνει την δυνατότητα πλήρους παραμετροποιημένης εκπαίδευσης, βάση των επιχειρησιακών αναγκών.

2.7. Η τεχνολογία του e-HR

Το e-HR είναι μια αλλαγή του HR η οποία υποστηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από την υποδομή που κατέχει κάθε επιχείρηση από πλευράς πληροφορικής. Επομένως, το e-HR είναι διαφορετικό από εταιρεία σε εταιρεία.

Θεωρείται ότι η εφαρμογή του e-HR έχει γίνει εφικτή κατά την τελευταία δεκαετία και αυτό χάρη στις επενδύσεις των επιχειρήσεων στην ανάπτυξη και τη βελτίωση των δικτυακών υποδομών. Όταν οι επιχειρήσεις κληθούν να μετατρέψουν το HR τους σε ηλεκτρονική μορφή, θα πρέπει να εκτιμήσουν τους εξής παράγοντες: ποιες και σε ποια ποσότητα θα είναι οι υπηρεσίες που θα παρέχονται από το e-HR; ποια θα είναι τα καλύτερα μέσα για την μετάδοση των πληροφοριών; από τεχνολογίες ιστού (web), ή από την χρήση τηλεφωνικού κέντρου; πώς οι παραπάνω μηχανισμοί μπορούν να συνδέσουν τις επιχειρήσεις με σημαντικούς εταιρικούς παράγοντες, όπως π.χ. τα λεγόμενα *centers of competences* κτλ;

Η τεχνολογική υποδομή για την εφαρμογή του e-HR αποτελείται από τα κάτωθι:

Αυτόνομα διαδικτυακά εργαλεία και CD-ROM. Αυτά περιλαμβάνουν ηλεκτρονικά έντυπα αίτησης, εξετάσεις, βάσεις δεδομένων αξιολόγησης, αξιολόγηση απόδοσης 360 μοιρών και ούτω καθεξής. Σε μια έρευνα σε 45 εταιρείες στο Ηνωμένο Βασίλειο διαπιστώθηκε ότι πλέον χρησιμοποιούν τουλάχιστον ένα ιδιόκτητο λογισμικό ή το CD-ROM του προϊόντος. Η συνολική χρήση σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων του HR βρέθηκε να είναι περιορισμένη, παρά την ταχεία αύξηση του αριθμού των προμηθευτών των ηλεκτρονικών προϊόντων. Οι πιο συνήθεις περιοχές όπου τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται είναι για την διευθέτηση νομικών και εργασιακών θεμάτων, μισθοδοσίας, πολιτικών ασφάλειας και υγείας, καθώς και στην διατήρηση του αρχείου αδειών των εργαζομένων (IDS, 2001).

Σε αυτό το πλαίσιο, ένας μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων χρησιμοποιούν έτοιμες λύσεις και πλατφόρμες, οι οποίες είναι διαθέσιμες προς αγορά στο διαδίκτυο. Ένα από αυτά είναι και το DocuSign (Byron, 2015), κατά το οποίο οι επιχειρηματικοί οργανισμοί δύναται να ψηφιοποιήσουν πολλές δραστηριότητες οι οποίες, υπό άλλες συνθήκες, θα ήταν χρονοβόρες, με υψηλό κόστος και με μεγάλες απαιτήσεις σε γραφική ύλη (όπως επιλογή και πρόσληψη προσωπικού, αμοιβές και παροχές).

Έτσι, μέσω της συγκεκριμένης πλατφόρμας, οι επαγγελματίες στον χώρο του ανθρωπίνου δυναμικού θα μπορούν να επιταχύνουν τις διαδικασίες της επιλογής και της πρόσληψης του προσωπικού, να αυξήσουν την αποδοτικότητα, να μειώσουν το λειτουργικό κόστος, καθώς και να καλύψουν το συντομότερο τις επιχειρησιακές απαιτήσεις με λιγότερα λάθη, επιτρέποντάς τους έτσι να απαλλαχθούν από τον γραφειοκρατικό χαρακτήρα και να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικούς ρόλους.

Έρευνα της AIM Market Intelligence (2014) έδειξε ότι με την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών, υπήρξε αύξηση των καθαρών εσόδων κατά 129% σε σχέση με τον προηγούμενο χρόνο, ενώ το 46% των ερωτηθέντων απάντησε πως η ψηφιοποίηση των διαδικασιών επέφερε αύξηση της παραγωγικότητάς τους.

Τέλος, για τις διάφορες πλατφόρμες του e-HR π.χ. DocuSign (Byron, 2015), υπάρχει πάντα διαδικτυακή (online) αλλά και επιτόπια (onsite) τεχνική υποστήριξη, 24 ώρες το εικοσιτετράωρο, η οποία μπορεί να παράσχει άμεσα βοήθεια, αλλά και παροχή των κατάλληλων ηλεκτρονικών εντύπων που δείχνουν βήμα προς βήμα όλες τις διαθέσιμες λειτουργίες καθώς και τον τρόπο χρήσης αυτών.

HR / εταιρικό ενδοδίκτυο (Intranet). Στα τέλη του 1990, οι εταιρείες άρχισαν να χρησιμοποιούν τα intranets, δηλαδή τα ηλεκτρονικά δίκτυα που επιτρέπουν την ανταλλαγή πληροφοριών. Η ανάρτηση πληροφοριών, όπως των πολιτικών της εταιρείας, των κανόνων και κανονισμών, καθώς θεμάτων εκπαίδευσης, είναι πλέον μια συνήθης πρακτική. Σε έρευνα από πενήντα δύο (52) εργοδότες στο Ηνωμένο Βασίλειο βρέθηκε ότι οι εργοδότες παραδίδουν στο προσωπικό τους πληροφορίες και υπηρεσίες μέσω του εταιρικού δικτύου και της ενδοεταιρικής ιστοσελίδας (IDS, 2002; Kettley & Reilly, 2003). Επί του παρόντος, τα τμήματα ανθρώπινου δυναμικού συνεργάζονται με τα τμήματα της πληροφορικής για την ανάπτυξη συστημάτων μισθοδοσίας, διατήρησης βάσης δεδομένων υπαλλήλων και την συντήρηση του εταιρικού intranet. Αυτές οι συνδέσεις επιτρέπουν στους υπαλλήλους την άμεση διασύνδεση με τις εφαρμογές HR και να κάνουν αλλαγές ή και ερωτήματα σχετικά με τα στοιχεία τους, χωρίς να είναι απαραίτητη η εμπλοκή του προσωπικού τμημάτων διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού. Με την ολοκλήρωση των διασυνδέσεων, ορισμένα τμήματα Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού προσθέτουν περαιτέρω δυνατότητες αυτοματοποίησης των ροών εργασίας, όπως η έγκριση εξόδων για επιχειρησιακούς σκοπούς. Επομένως, διάφορες φόρμες ακολουθούν αυτόματα την εγκριτική ροή, έτσι ώστε να καλυφθούν διάφορα αιτήματα και επιχειρησιακές ανάγκες (Kettley & Reilly, 2003).

Πληροφοριακά Συστήματα Ανθρώπινων Πόρων (Human Resource Information System (HRIS)). Τα συστήματα αυτά είναι τα πρώτα διαμεσολαβητικά συστήματα που βρίσκονται στην καρδιά κάθε ηλεκτρονικού συστήματος διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού. Μπορεί να πάρουν οποιαδήποτε από τις παρακάτω μορφές (Kettley & Reilly, 2003):

- Ως σύστημα παραγγελιών
- Ως αυτόνομο, ειδικό λογισμικό πακέτο
- Ως επιχειρηματικού λογισμικού, δηλαδή να προσφέρεται ως μέρος της διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (Enterprise Resource Management ERP)
- Ή ως ένας συνδυασμός οποιονδήποτε από τα παραπάνω

Τα πρώτα συστήματα διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού υλοποιήθηκαν πριν από μια εισασαετία (Kettley & Reilly, 2003). Οι εφαρμογές αυτές, παρά το γεγονός ότι βρίσκονταν σε πρώιμο στάδιο, βοήθησαν το HR στην αυτοματοποίηση ορισμένων διαδικασιών, ανοίγοντας τον δρόμο για την εισαγωγή συστημάτων που βασίζονται σε ιστοσελίδες. Η λύση για την ικανοποίηση της ανάγκης για πιο ευέλικτα συστήματα HR προήλθε από δύο πλευρές. Από τη μία, κύριοι πάροχοι συστημάτων Ανθρώπινου Δυναμικού, όπως η Peterborough Software και η

PeopleSoft, έχουν προσαρμόσει τα συστήματα μισθοδοσίας προσωπικού, προκειμένου να επιτευχθεί η παροχή υπηρεσιών μέσω web. Από την άλλη μεριά, προκύπτουν αρκετοί εξειδικευμένοι πάροχοι που δίνουν εξειδικευμένα συστήματα web. Δεν είναι απαραίτητο για τα HRIS να είναι βασισμένα σε τεχνολογίες web, προκειμένου να τρέξουν σε ένα υπάρχον εταιρικό δίκτυο υπολογιστών. Ωστόσο, υπάρχει αυξανόμενη ζήτηση για εξ' αποστάσεων πρόσβαση σε συστήματα Ανθρώπινου Δυναμικού ανά πάσα στιγμή, η οποία επιτυγχάνεται μόνο μέσω διαδικτυακών συστημάτων (Kettley & Reilly, 2003).

Τα Business to Enterprise (B2E) portals προσφέρουν ένα ενιαίο intranet από όπου δίνεται πρόσβαση σε πολλαπλές εσωτερικές ή εξωτερικές υπηρεσίες. Οι πύλες αυτές έχουν τη δυνατότητα να οργανώνουν και να παρέχουν τεράστια αποθέματα δομημένων δεδομένων (π.χ. αναφορές πελατειακών σχέσεων / πωλήσεων), αδόμητων πληροφοριών (έγγραφα π.χ. επεξεργασίας κειμένου, λογιστικά φύλλα) και άλλα περιεχόμενα (π.χ. groupware, e-mail, ιστοσελίδες και news feed). Επιπλέον, τα portals μπορούν να εξατομικευτούν σύμφωνα με το προφίλ του ρόλου και των συμφερόντων, π.χ. «my HR». Το HR μπορεί να ορίσει τις πληροφορίες να εμφανίζονται στην ιστοσελίδα της εταιρείας, καθώς και οι ρόλοι (Kettley & Reilly, 2003).

Συστήματα Διαχείρισης Πόρων Επιχειρήσεων (Enterprise Resource Planning - ERP). Τα συστήματα αυτά χαρακτηρίζονται ως υψηλής επιχειρηματικής ευφυΐας (π.χ. Oracle, PeopleSoft & SAP ERP), καθώς μέσω της χρησιμοποίησης web εργαλείων, παρέχουν την δυνατότητα εξόρυξης δεδομένων για την κάλυψη των απαιτήσεων των Διευθύνσεων Ανθρώπινου Δυναμικού (Kettley & Reilly, 2003). Πολλές εταιρείες, πέραν από την χρήση του δικτύου υπολογιστών τους, επιδιώκουν να χρησιμοποιήσουν το διαδίκτυο για να συνδέσουν απευθείας τα συστήματά τους με εκείνα των παροχών ασφάλισης, μισθοδοσίας και υπηρεσιών συνταξιοδότησης.

Πάροχοι Υπηρεσιών (Application Service Providers - ASP). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η τεχνολογία του Internet παρέχει την δυνατότητα στις εταιρείες να αναθέτουν στα τμήματα HR διοικητικά καθήκοντα. Ένας αυξανόμενος αριθμός από Internet Service Providers - ISP's προσφέρουν υπηρεσίες στραμμένες προς την εξυπηρέτηση του HR. Προβάλλεται δε ο ισχυρισμός ότι οι υπηρεσίες HR θα διατίθεται από ανάδοχες εταιρείες (outsourcing) (Kettley & Reilly, 2003). Το μοντέλο του ASP είναι ιδιαίτερα ελκυστικό για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, που δεν διαθέτουν τον απαραίτητο προϋπολογισμό για να διατηρήσουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα HR. Αρκετοί προμηθευτές προσφέρουν λογισμικό και υπηρεσίες που επιτρέπουν αυτοεξυπηρετούμενες (self-service) υπηρεσίες μέσω Διαδικτύου.

Τηλεφωνία. Ενώ οι προπομποί του e-HR είναι οι τεχνολογίες του Διαδικτύου, η τηλεφωνία αποτελεί βασική αρχή για την παροχή υπηρεσιών ανθρώπινου δυναμικού. Το Interactive Voice Response (IVR) είναι μια λύση χαμηλού τεχνολογικού επιπέδου, όπου με την χρήση συγκεκριμένων κουμπιών του τηλεφώνου κάθε χρήστη, δίδεται πρόσβαση στις

απαραίτητες πληροφορίες (Kettley & Reilly, 2003). Συγκριτικά με τις τεχνολογίες web, η τηλεφωνία είναι πολύ λιγότερο ευέλικτη, καθώς οι χρήστες έχουν μόνο συγκεκριμένες επιλογές.

2.8. Οντολογίες Ιστού (Web ontologies)

2.8.1. Έννοια του web ontology και σχετικών όρων

Ο στόχος της Σημασιολογικής Διαδικτυακής Έρευνας (semantic web search) είναι να εμφανίσει αποτελεσματικότερα ένα μεγάλο εύρος πληροφοριών από τα διαδίκτυο στους χρήστες και στα αυτοματοποιημένα εργαλεία. Για να επιταχυνθεί η διαδικασία, οι γλώσσες RDF (Resource Description Framework) και OWL (Ontology Web Language) έχουν οριστεί ως τυποποιημένες γλώσσες για μετάδοση γνώσεων και πληροφοριών. Αυτές οι γλώσσες, καθώς και τα εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί για να τις στηρίξουν, έχουν ταχέως τυποποιηθεί για την ανάπτυξη και την εφαρμογή των διαδικτυακών οντολογιών. Χρησιμοποιούνται ευρέως, όχι μόνο σε αίθουσες εργαστηρίων αλλά και στις Διοικήσεις Ανθρωπίνου Δυναμικού επιχειρηματικών οργανισμών (Biesalski & Abecker, 2005; Horrocks, 2008). Παρά το γεγονός ότι πολλές προκλήσεις εξακολουθούν να υφίστανται στην έρευνα και στην ανάπτυξη, αυτές οι 'semantic web εφαρμογές' αρχίζουν να ασκούν μεγάλη επιρροή στον τομέα της πληροφορικής (Horrocks, 2008; Bruijn et al., 2008).

2.8.2. Προκλήσεις των Web Ontologies

Ενώ υπάρχουν φαινομενικά πολλές επιτυχημένες διαδικτυακές εφαρμογές με θετικές εκτιμήσεις από ένα μεγάλο πλήθος χρηστών, ο σημερινός παγκόσμιος ιστός είναι κατά κόρον ένα απλό δημιούργημα. Το διαδικτυακό περιεχόμενο αποτελείται κυρίως από κείμενα και εικόνες, οι οποίες είναι προσβάσιμες μέσα από την καταχώρηση κατάλληλων λέξεων-κλειδιών στις μηχανές αναζήτησης. Αυτή η απλότητα είναι και που προσδίδει ένα μεγάλο πλεονέκτημα στο διαδίκτυο και έχει γίνει ένας σημαντικός παράγοντας για την διασημότητα και την ανάπτυξή του. Οι απλοί χρήστες μπορούν να το χρησιμοποιήσουν και να δημιουργήσουν το δικό τους περιεχόμενο (Horrocks, 2008).

Η αυξητική τάση τόσο σε μέγεθος όσο και σε ποικιλία διαδικτυακού περιεχομένου έχει, παράλα αυτά, σοβαρά μειονεκτήματα. Πρώτα απ' όλα, το απαιτούμενο κείμενο γίνεται υπερβολικά δύσκολο να βρεθεί χρησιμοποιώντας λέξεις - κλειδιά. Για παράδειγμα, έρευνα για άτομα με πολύ κοινά ονόματα (ή με διάσημα παρατσούκλια) μπορεί να είναι μια πολύωρη διαδικασία. Η απάντηση σε πιο πολύπλοκα ερωτήματα, παράλληλα με την απόκτηση πιο γενικού περιεχομένου, μπορεί να γίνει δύσκολη έως και αδύνατη. Για παράδειγμα, η απόκτηση μιας λίστας με όλους τους αρχηγούς των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης φαίνεται να είναι μια διεργασία πολύ δύσκολη για όλες της μηχανές αναζήτησης του διαδικτύου, παρά το

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

γεγονός ότι η σχετική πληροφορία είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο. Τέτοιου είδους εργασίες απαιτούν την ενσωμάτωση πληροφοριών από πολλές πηγές: μια λίστα των χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης μπορεί να βρεθεί στο europa.eu, ενώ στο rulers.org μπορεί να βρεθεί λίστα με τα ονόματα των αρχηγών των κρατών (Horrocks, 2008).

Αυτού του είδους τα προβλήματα μπορεί να ξεπεραστούν χρησιμοποιώντας ένα είδος «διαδικτυακής κόλλας» για να συνδυάσει πληροφορίες από πολλές πηγές. Για παράδειγμα, ένα είδος συγχώνευσης από πολλές πηγές μπορεί να είναι ο συνδυασμός πληροφοριών για την τοποθεσία ενός μέρους, π.χ. δήμου. Οι πληροφορίες για τον τόπο ενδιαφέροντος παρέχονται από μια συγκεκριμένη ιστοσελίδα, ενώ ο χάρτης του τόπου ενδιαφέροντος θα έχει παρθεί από μια άλλη υπηρεσία, στον οποίο θα αποτυπώνονται παράλληλα και άλλα σημεία ενδιαφέροντος όπως εστιατόρια, καφετέριες, βενζινάδικα κλπ. Με την κατάλληλη όμως εφαρμογή θα συγχωνεύονται όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες και θα εμφανίζονται ενιαία (Horrocks, 2008).

Μια άλλη προσέγγιση είναι να δαμαστεί η δύναμη των χρηστών των κοινοτήτων σε εφαρμογές Web 2.0 με στόχο να γίνει η κατανομή των πληροφοριών. Για παράδειγμα, όταν γίνεται ανέβασμα εικόνων και βίντεο σε ιστοσελίδες όπως στις Youtube και flickr, εμφανίζονται κάποιες ετικέτες (tags) όπως «παραλία», «γενέθλια» και «οικογένεια». Το νόημα των tags ωστόσο δεν είναι καλά ορισμένο και μπορεί να είναι αδιαπέραστο ακόμη και στους πιο έμπειρους χρήστες. Τέτοια παραδείγματα μπορεί να εμφανίζονται στο flickr όπως «sasmusicfest», «celebalikes» «taba08» (Horrocks, 2008).

Μπορεί οι παραπάνω προσεγγίσεις να είναι χρήσιμες, δεν επιλύουν όμως το πρόβλημα του εντοπισμού των πληροφοριών χωρίς την ανάγκη για περαιτέρω ανθρώπινη παρέμβαση. Αυτός είναι και ο σκοπός του σημασιολογικού διαδικτύου, δηλαδή να «επιτρέψει τα δεδομένα να διανεμηθούν αποτελεσματικά από ευρείες κοινότητες και να υπόκεινται σε επεξεργασία από αυτοματοποιημένα εργαλεία αλλά και από τους χρήστες». Ένα τέτοιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο αυτοματοποιημένος πράκτορας ταξιδιών ο οποίος, βάσει μιας σειράς παραμέτρων και προτιμήσεων, θα μπορεί να ορίσει ένα πλάνο διακοπών. Το κλειδί για τον αυτοματοποιημένο ατζέντη βρίσκεται στο γεγονός ότι θα κάνει έρευνα σε όλο τον παγκόσμιο ιστό, με τον ίδιο τρόπο όπως θα έκανε και ένας απλός χρήστης (Horrocks, 2008).

Η μεγαλύτερη δυσκολία για την επίτευξη του στόχου είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του περιεχομένου στο διαδίκτυο είναι κυρίως για σκοπούς προβολής και κατανάλωσης από τους χρήστες: οι φόρμες HTML έχουν πλήρως παραμετροποιημένα την απεικόνισή τους, το μέγεθος, το σχήμα, το χρώμα και άλλα στοιχεία εμφάνισης. Επιπλέον, οι ιστοσελίδες συχνά χρησιμοποιούν εικόνες με ενεργές υπερσυνδέσεις και σχολιασμούς για την εμφάνιση πληροφοριών. Οι χρήστες μπορούν, ως επί το πλείστον, να κατανοήσουν την σημασία αυτών των θεμάτων εμφάνισης, αλλά όχι και ο αυτοματοποιημένος ατζέντης. Για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα θα πρέπει να αποδοθούν σημασιολογικά στον ατζέντη οι σχολιασμοί των υπερσυνδέσεων (Horrocks, 2008).

2.9. Σημαντικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχημένη εφαρμογή του e-HR.

Η εταιρική κουλτούρα φέρεται να είναι ο πλέον σημαντικός παράγοντας της εφαρμογής του e-HR (Panayiotopoulou et al., 2007). Η εταιρική κουλτούρα είναι πολύ σημαντικός παράγοντας, ιδίως σε εταιρείες που έχουν ως κύριο αντικείμενο την εξυπηρέτηση των πελατών. Μια εταιρική κουλτούρα η οποία διακατέχεται από υψηλές επιδόσεις του υπαλληλικού του προσωπικού είναι πιο πιθανό να εφαρμόσει το ηλεκτρονικό HR.

Ένας άλλος παράγοντας της επιτυχημένης εφαρμογής του e-HR είναι ο βαθμός εξοικείωσης του προσωπικού με την πληροφορική. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος για τον οποίο οι εταιρείες θα πρέπει να επενδύσουν στην εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα πληροφορικής (Workforce, 2002).

Τέλος, η σωστή συνεργασία μεταξύ του HR και του IT φέρεται να είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην σωστή εφαρμογή του e-HR (Workforce, 2002). Αυτή η συνεργασία μπορεί να διασφαλίσει την εφαρμογή της τεχνολογίας στις διαδικασίες του HR, οι οποίες και θα μπορεί στο τέλος να ανταποκριθεί στις υψηλές επιχειρησιακές απαιτήσεις.

2.10. Πρόσφατες έρευνες

2.10.1. Εφαρμογή του e-HR

Σύμφωνα με έρευνα των Kettley & Reilly (2003), η φαρμακευτική εταιρεία Merck γνωρίζει πολύ καλά τους περιορισμούς των παραδοσιακού τρόπου οργάνωσης HR. Το κατευθυντήριο όραμα της εταιρείας για το HR είναι να «βγούμε από την μέση» μεταξύ του διοικητικού και υπαλληλικού προσωπικού. Αυτό σημαίνει ότι, αντί να αποτελεί εμπόδιο στην απόδοση και την αποτελεσματικότητα, θέλει να βεβαιωθεί ότι το υπαλληλικό και διοικητικό προσωπικό θα έχει άμεσα όλη την πληροφορία και τα εργαλεία στα χέρια τους. Στόχος είναι να αυξηθούν οι υπηρεσίες, μέσω μείωσης του πλήθους του υπαλληλικού προσωπικού κατά 50%.

Η εταιρεία αυτοματοποιεί διαδικασίες ρουτίνας, κάνοντας θέματα HR να εξυπηρετούνται άμεσα από τους εργαζόμενους μέσω διαδικτυακών πυλών (web portals) και σε συνεργασία με εξωτερικές εταιρείες οι οποίες μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες HR στο προσωπικό. Με αυτό τον τρόπο, η εταιρεία ελπίζει να μειώσει το υπαλληλικό και λειτουργικό κόστος, αυξάνοντας την ταχύτητα και την ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών, επιτυγχάνοντας μεγαλύτερη οργανωτική ευελιξία. Έτσι, με τους εναπομείναντες πόρους που θα έχει καταφέρει να διασώσει, η εταιρεία θα κάνει μεγαλύτερη επένδυση σε συστήματα μετάδοσης και διαχείρισης των πληροφοριών.

Σε ένα κλάδο όπου η ανταλλαγή των πληροφοριών είναι κρίσιμη, οι επενδύσεις σε διαδικτυακές τεχνολογίες είναι εκεί όπου το HR μπορεί να αναδείξει περισσότερο τον στρατηγικό του χαρακτήρα (Kettley & Reilly, 2003).

Υπάρχει μικρή έρευνα αναφορικά με τις λύσεις που μπορεί να προσφέρει το e-HR σε εταιρείες που εδρεύουν στο Ηνωμένο Βασίλειο. Το μεγαλύτερο μέρος των ερευνών διεξήχθησαν στις Ηνωμένες Πολιτείες. Επιπλέον, η διαδικασία της ποσοτικοποίησης του e-HR είναι πολύπλοκη, λόγω της μεγάλης ποικιλίας των μορφών με την οποία εμφανίζεται (Arnold and Bigelow, 2000). Κάποιες ενδείξεις αναφορικά με την εξέλιξη του e-HR είναι οι παρακάτω:

Η έρευνα που διεξήχθη σε ευρωπαϊκό επίπεδο από τον Watson (2002) σε εκατόν εβδομήντα τρείς (173) εταιρείες, αναφέρει ότι οι επιχειρήσεις έχουν μείνει πίσω ακόμα όσον αφορά την αναγνώριση της αξίας του e-HR, αλλά κινούνται με γρήγορους ρυθμούς προς την αλλαγή. Το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των συμμετεχόντων εταιρειών σχεδιάζουν να κάνουν αλλαγές προς την υιοθέτηση του e-HR στα επόμενα δύο (2) χρόνια.

Για τις εταιρείες που εδρεύουν στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι πιο κρίσιμες επιχειρηματικές ευκαιρίες, όπως η μείωση του λειτουργικού κόστους και η αύξηση της παραγωγικότητας του e-HR είναι στοιχεία τα οποία και κάνουν το e-HR πολύ ελκυστικό. Οι ευρωπαϊκές εταιρείες (περίπου το σαράντα επτά τοις εκατό (47%) των συμμετεχόντων) είναι πιο πιθανό να αναζητήσουν βελτιώσεις στις υπηρεσίες που προσφέρονται από το e-HR προς το υπαλληλικό προσωπικό, σε σχέση με τις υπόλοιπες εταιρείες που εδρεύουν στο Ηνωμένο Βασίλειο. Από αυτές τις εταιρείες που έχουν υιοθετήσει το e-HR, μόνο οκτώ τοις εκατό (8%) ανέφεραν ότι υπήρξαν πολύ αποτελεσματικές, και το είκοσι επτά τοις εκατό (27%) αυτών ανέφεραν ότι είναι επαρκώς πιο αποτελεσματικές προς την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων. Το εννέα τοις εκατό (9%) θεωρεί ότι το e-HR δεν υπήρξε καθόλου αποτελεσματικό, ενώ το είκοσι τρία τοις εκατό (23%) αναφέρει ότι δεν γνωρίζει ακόμα.

Έρευνα που διεξήχθη από την Hay Group (Kettley & Reilly, 2003) σε ευρωπαϊκό επίπεδο ανέφερε ότι το ενενήντα δύο τοις εκατό (92%) των εταιρειών ήταν στραμμένες προς την προσφορά των υπηρεσιών HR μέσω διαδικτυακών εργαλείων. Μόνο το είκοσι ένα τοις εκατό (21%) αυτών ανέφερε ότι η εφαρμογή του e-HR ήταν καθ' οδόν.

Μια άλλη έρευνα σε πενήντα (50) εταιρείες που εδρεύουν στο Ηνωμένο Βασίλειο αναφέρει πως η πρόσβαση αυτών στο Διαδίκτυο ήταν υψηλή, αλλά η εφαρμογή των διαδικτυακών εργαλείων ήταν χαμηλή. Το τριάντα πέντε τοις εκατό (35%) αυτών ανέφερε ότι ο κάθε υπάλληλος έχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Σχεδόν το πενήντα τοις εκατό (50%) των ερωτηθέντων εταιρειών δίνουν την δυνατότητα εργασίας εξ' αποστάσεως, μέσω μιας κινητής συσκευής ή φορητού υπολογιστή.

Ωστόσο, λίγες και μεμονωμένες περιπτώσεις αναφέρουν ότι οι εφαρμογές HR είναι προσβάσιμες από το διαδίκτυο. Μόνο το δέκα τοις εκατό (10%) των ερωτηθέντων αναφέρουν ότι οι υπάλληλοι αυτό – εξυπηρετούνται από τις εφαρμογές HR, και σχεδόν το πενήντα τοις εκατό (50%) αυτών αναφέρουν ότι σκοπεύουν να κάνουν τις υπηρεσίες HR σε μορφή self –

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

service. Σύμφωνα με το Personnel Today (2002), αναφέρεται ότι σχεδόν το ένα τρίτο (1/3) των εταιρειών συμφωνεί ότι το online HR είναι κίνητρο για την μετατροπή των εταιρειών σε e-business. Το IRS Employment Review (2002) ενισχύει αυτό τον ισχυρισμό τονίζοντας ότι σε πενήντα (50) εταιρείες του Ηνωμένου Βασιλείου έδειξε ότι εφαρμόζουν, ή είναι στον δρόμο προς το να εφαρμόσουν το e-HR, παρά τις διάφορες αντιδράσεις για την αποτελεσματικότητα αυτού.

Έρευνα του Business Intelligence (Ashton, 2001) σε ενενήντα ένα (91) διεθνείς οργανισμούς ανέφερε πως το εβδομήντα έξι τοις εκατό (76%) αυτών επανασχεδίασε ή εφάρμοσε νέες τεχνολογίες και συστήματα HR τους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες, και από αυτές που δεν το έκαναν, το ενενήντα τοις εκατό (90%) αυτών θα τα εφαρμόσουν τα επόμενα έτη. Η ίδια έρευνα έδειξε ότι άμεση προτεραιότητα της εφαρμογής του e-HR θα είναι στις εξής λειτουργίες: Πρόσληψη και επιλογή προσωπικού, Εκπαίδευση προσωπικού, Διοίκηση προσωπικού και στις λοιπές Διοικητικές αναφορές

Σύμφωνα με την συνέντευξη που παραχωρήθηκε από τον CEO μεγάλου οικονομικού οργανισμού στον Καναδά (Petersen et al., 2015), υπήρχε το πρόβλημα ότι τα τμήματα των οικονομικών και του ανθρωπίνου δυναμικού δεν είχαν καλή συνεργασία μεταξύ τους, κυρίως σε επίπεδο εφαρμογών. Επομένως, παρατηρούνταν φαινόμενα όπως θέσεις εργασίας να παραμένουν κενές καθώς δεν είχε προβλεφθεί η θέση και οι ανάγκες αυτής, ενώ δεν είχε γίνει ακόμα πρόβλεψη για τον προϋπολογισμό του κόστους αυτής. Επιπλέον, εξαιτίας του γεγονότος ότι η φύση της εταιρείας ήταν κατά κόρον πελατοκεντρική, καθώς συνεργαζόταν στενά με τράπεζες και χρηματοοικονομικούς παράγοντες για την συλλογή των χρεών, δεν υπήρχε ένα σύστημα αποτελεσματικής διαχείρισης του προσωπικού.

Κατόπιν εισαγωγής κατάλληλου λογισμικού στα τμήματα HR, το οποίο βασίζονταν σε εφαρμογές υπολογιστικού νέφους (cloud), οι προϊστάμενοι είχαν πλέον καλύτερο έλεγχο της κατάστασης του προσωπικού, επιτυγχάνοντας έτσι αφενός μεγαλύτερη απόσπαση του ενδιαφέροντος από το προσωπικό, αφετέρου μείωση του αριθμού των αποχωρήσεων. Πλέον, δύνανται να κάνουν αποτελεσματικότερο έλεγχο του χρόνου απασχόλησης και απουσιών του προσωπικού, επιτυγχάνοντας καλύτερο καταμερισμό τόσο των εργασιών αλλά και έλεγχο του τελικού κόστους. Χαρακτηριστικά, η υπερωριακή εργασία κόστιζε πενήντα τοις εκατό (50%) παραπάνω από το κανονικό εργασιακό κόστος, ενώ στο τέλος επιτεύχθηκε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) κέρδος παραπάνω απ' ότι τριάντα τοις εκατό (30%), που ήταν και το αναμενόμενο (Lin, 2011).

Σύμφωνα με την έρευνα των Olivas et al. (2007) σε επιχειρήσεις του κλάδου των επικοινωνιών, των κατασκευών και των τραπεζών, βρέθηκε ότι μόλις το δέκα τοις εκατό (10%) αυτών δεν έχουν εταιρική ιστοσελίδα. Ο κύριος λόγος που στρέφονται στην χρήση τεχνολογιών διαδικτύου είναι για την εταιρική επικοινωνία. Εν συνεχεία, θεωρούνται σημαντικές τόσο για την εκπαίδευση του προσωπικού, όσο και για την ανάπτυξη, την αξιολόγηση και την διαχείριση των

αμοιβών. Επιπλέον, θεωρείται ότι κατά τα επόμενα δύο χρόνια, η χρήση των τεχνολογιών στην Διοίκηση του Ανθρωπίνου Δυναμικού θα γίνει πιο διαδεδομένη.

Ωστόσο, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης από την CRANET (Papalexandris & Chalikias, 2002), το ποσοστό της χρήσης των τεχνολογιών διαδικτύου στην εταιρική επικοινωνία στον ελλαδικό χώρο είναι χαμηλότερο από αυτό άλλων χωρών, ειδικά σε υπαλληλικό προσωπικό.

Βάσει της έρευνας των Παναγιωτοπούλου et al. (2007), στον ελλαδικό χώρο η εφαρμογή του e-HR είναι αρκετά πίσω σε σχέση με αποτελέσματα που βρίσκονται σε άλλες μελέτες (π.χ. Ensher et al., 2002). Αυτό αντανακλά τον ρυθμό με τον οποίο η Διοίκηση του Ανθρωπίνου Δυναμικού εξελίσσεται, σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη. Οι εξελίξεις στην Ελλάδα γίνονται κατά κύριο λόγο εξαιτίας εξωτερικών παραγόντων που υπαγορεύουν την εξέλιξη του HR προς την ηλεκτρονική μορφή. Αυτοί οι παράγοντες είναι ο εξωτερικός ανταγωνισμός, η συμμετοχή στην Ευρωπαϊκή Οικονομική ένωση, το υψηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο του προσωπικού, και ο τρόπος με τον οποίο οι πολυεθνικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα έχουν δομημένο το HR.

2.10.2. Κάλυψη Θέσεων Εργασίας

Σύμφωνα με έρευνα της PricewaterhouseCoopers (2012) σε επίπεδο γενικών διευθυντών και διευθυνόντων συμβούλων ανά την υφήλιο, η εύρεση ικανών υποψηφίων για την κάλυψη μιας θέσης εργασίας θα έπρεπε να είναι μια απλή διαδικασία. Επειδή ακριβώς ο αριθμός των ατόμων με παρόμοια προσόντα είναι πολύ μεγάλος, η διαδικασία επιλογής του κατάλληλου υποψηφίου γίνεται ακόμη πιο δύσκολη (PwC, 2012).

Κινέζικη αυτοκινητοβιομηχανία λαμβάνει μέρος σε εκδήλωση καριέρας στην Γερμανία, και αυτό διότι παρά το γεγονός ότι και η ίδια η Κίνα ως χώρα έχει αποφοίτους σχολών μηχανολόγων, τα υψηλά ποσοστά ανεργίας στην Ευρώπη και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής εξακολουθούν να υφίστανται δυσανάλογα ανάμεσα στους νέους (PwC, 2012). Πάρα πολλοί καλά μορφωμένοι πολίτες της μέσης ανατολής δεν είναι καθόλου στο ενεργό εργατικό δυναμικό. «παλαιότερα, ο κόσμος κοίταζε για εργασία. Τώρα, οι εταιρείες ψάχνουν για ταλέντα» σύμφωνα με τον διευθύνοντα σύμβουλο (Chief Executive Officer - CEO) της Eczzcibasi Group (PwC, 2012).

Αυτή είναι και η πρόκληση για την ανεύρεση ταλέντων. Είναι μια πολύπλοκη και επίπονη διαδικασία και είναι φανερή σε όλο τον επιχειρηματικό κόσμο. Για να δοθεί μια εικόνα του μεγέθους του προβλήματος: πολλοί CEO's αλλάζουν την στρατηγική διαχείρισης των ταλέντων, κάνοντας ρυθμιστικές προσεγγίσεις βάσει του ρίσκου: είκοσι τρία τοις εκατό (23%) αναμένουν «μεγάλη αλλαγή» στον τρόπο που διαχειρίζονται τα ταλέντα. Η έλλειψη ικανοτήτων φαίνεται να είναι η μεγαλύτερη απειλή στην επιχειρηματική επέκταση και εξέλιξη (PwC, 2012).

Η έλλειψη ταλέντων και το μη ταίριασμα των ικανοτήτων επηρεάζουν τα έσοδα των επιχειρήσεων. Ένας στους τέσσερις CEOs αναφέρουν ότι δεν είναι σε θέση να διεκδικήσουν ευκαιρίες που προκύπτουν στην αγορά ή θα πρέπει να ακυρώσουν ή και να καθυστερήσουν την έναρξη ισχύος μιας στρατηγικής λόγω της έλλειψης ταλέντων. Ένας στους τρεις CEOs δηλώνει ανησυχία στο γεγονός ότι η έλλειψη προσόντων έχει επίπτωση στην ικανότητα των εταιρειών τους να καινοτομήσουν αποτελεσματικά. «κοντά στο δεκαπέντε τοις εκατό (15%) των επενδύσεων σε θέματα ενέργειας στον κόσμο αποτυγχάνουν ή χάνονται εξαιτίας της μη ύπαρξης κατάλληλου προσωπικού», σύμφωνα με τον διευθύνοντα σύμβουλο της MOL Plc (PwC, 2012).

Υπάρχουν προκλήσεις στην διαδικασία πρόσληψης στις εταιρείες, όπως επίσης και στην διατήρηση του προσωπικού σε κάποιες αγορές και βιομηχανίες, καθώς οι εταιρείες ανταγωνίζονται για την εύρεση ταλέντων. Οι CEOs ακολουθούν διαφορετικές τακτικές για να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα της έλλειψης ταλέντων. Όπως ο πρόεδρος της JSC VTB Bank ανέφερε: «σε μερικές χώρες έχουμε διαρκή έλλειψη ειδικών σε θέματα διαχείρισης καταστημάτων ή αναλυτών επιχειρηματικού ρίσκου. Μερικές φορές η λύση είναι η μετάθεση του προσωπικού από το ένα μέρος στο άλλο» (PwC, 2012). Ένα μικρό ποσοστό των CEOs προβαίνουν σε ριζικές αναδιοργανώσεις για να καλύψουν το κενό σε ταλέντα. Άλλοι προβαίνουν σε μετακίνηση των τόπων εργασίας σε περιοχές στις οποίες βρίσκονται τα ταλέντα, ή προχωρούν σε συνεργασία με άλλες εταιρείες για να καλύψουν το κενό. Άλλοι κάνουν σημαντικές επενδύσεις σε τεχνολογίες πληροφορικής για να καλύψουν το κενό

2.10.3. Ανάλυση Δεδομένων

Σύμφωνα με έρευνα της Deloitte, το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των ερωτηθέντων απάντησαν ότι η ανάλυση των δεδομένων του προσωπικού είναι σημαντική για τις εταιρείες. Παρόλα αυτά διατηρείται μια επιφύλαξη καθώς λίγες είναι οι εταιρείες που κάνουν σωστή διαχείριση αυτών (Ring, 2015; Techtarget, 2015). Η ανάλυση δεδομένων του προσωπικού βοηθούν τις εταιρείες να εντοπίσουν τα πιο σημαντικά στελέχη για την εταιρεία έτσι ώστε να κάνουν τις απαραίτητες ενέργειες για την διατήρησή τους, για τον εντοπισμό των υπαλλήλων που έχουν ηγετικές ικανότητες και μπορούν να τοποθετηθούν σε θέσεις ευθύνης, καθώς και για τον εντοπισμό των κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Για να γίνουν τα παραπάνω, οι εταιρείες θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη υποδομή για να δεχτούν τέτοια τεχνολογία, καθώς ο όγκος των δεδομένων που θα προκύπτει θα είναι τεράστιος και θα πρέπει η επεξεργασία τους να γίνει άμεσα. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης δεδομένων, το οποίο να ελέγχει από πού έρχονται τα δεδομένα και προς τα που πάνε οι πληροφορίες. Τέλος, χρειάζεται η ικανότητα ανάλυσης των δεδομένων, έτσι ώστε αυτά να μετατραπούν σε χρήσιμες πληροφορίες για τις επιχειρήσεις (Ring, 2015; Techtarget, 2015).

Ωστόσο, για να μπορέσουν τα παραπάνω να αποδώσουν, θα πρέπει να υπάρχει η νοοτροπία της συνεχούς ανάλυσης και αναζήτησης. Δεν έχουν σημασία τα δεδομένα και οι πληροφορίες, αν δεν γίνεται διαρκώς αναζήτηση για τον τρόπο βελτίωσης των διαδικασιών και, εν τέλει, την βελτίωση της ίδιας της εταιρείας. Η ανάλυση των δεδομένων συνάδει με την νοοτροπία της συνεχούς βελτίωσης (Ring, 2015; Techtarget, 2015). Επιπλέον, θα πρέπει η ανάλυση των δεδομένων να γίνει προσεκτικά, καθώς μια λάθος εκτίμηση μπορεί να επιφέρει ζημιές και παραίτηση προσωπικού. Επίσης, θα πρέπει να είναι γνωστό τι είδους εταιρείες χρησιμοποιούν αυτά τα δεδομένα, ποιοι τα επεξεργάζονται και πού απευθύνονται. Πολλοί επαγγελματίες του HR θεωρούν ότι η μεγαλύτερη πρόκληση έρχεται στο γεγονός ότι αλλάζει ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αξιολόγηση πολλών δραστηριοτήτων, τείνοντας προς την ποσοτικοποίηση. Είναι γνωστό πως κάθε αλλαγή φέρνει αβεβαιότητα. Ο νέος τρόπος με τον οποίο γίνονται οι αξιολογήσεις αποτελεί ιδιαίτερη πρόκληση, καθώς επηρεάζει τις σχέσεις με τα υπόλοιπα τμήματα του οργανισμού (Ring, 2015; Techtarget, 2015).

3. Μελέτη Περίπτωσης: Η παρούσα κατάσταση προσωπικού της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Για την εξυπηρέτηση των σκοπών και την κάλυψη των απαιτήσεων της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, θα χρησιμοποιηθούν δεδομένα από την κατάσταση του προσωπικού της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όπως διαμορφώθηκε το πρώτο τρίμηνο του 2016 (<http://myschool.gr/>).

Τα δεδομένα αναφέρονται στον συνολικό αριθμό των σχολικών μονάδων της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στον συνολικό αριθμό των μαθητών, των υπηρετούντων εκπαιδευτικών, των εκπαιδευτικών μονάδων του εξωτερικού, των αναπληρωτών και μόνιμων εκπαιδευτικών, στον αριθμό των αποχωρήσεων μεταξύ των ετών 2015 – 2016, στο πλήθος των αιτούντων καθώς και στις ηλικίες. Πιο συγκεκριμένα, ο συνολικός αριθμός των σχολικών μονάδων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ανέρχεται σε τρεις χιλιάδες τετρακόσια πενήντα πέντε (3455). Από αυτά χίλια εξακόσια εβδομήντα επτά (1677) είναι Γυμνάσια, χίλια εξήντα (1060) Λύκεια, πεντακόσια οκτώ (508) ΕΠΑΛ και δέκα (10) σχολεία εκκλησιαστικής Εκπαίδευσης. Από τα σχολεία αυτά το τριάντα τέσσερα τοις εκατό (34%) βρίσκεται στην περιοχή της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Το δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) των σχολείων βρίσκεται σε νησιά. Το έξι τοις εκατό (6%) των σχολείων της Δ/θμιας βρίσκεται σε Δήμους με πληθυσμό λιγότερο από τρεις χιλιάδες (3000) κατοίκους ενώ το τριάντα εννέα τοις εκατό (39%) βρίσκεται σε Δήμους με πληθυσμό μέχρι δέκα χιλιάδες (100000) κατοίκους. Ο συνολικός αριθμός των μαθητών της Δευτεροβάθμιας είναι εξακόσια ένα χιλιάδες πεντακόσια εξήντα έξι (601.566) επί συνόλου ενός εκατομμυρίου τριακοσίων τριαντα πέντε χιλιάδων πεντακοσίων σαράντα τεσσάρων (1.335.544) σε όλη την εκπαίδευση (Κορδής & Λουκάς, 2016).

Ο συνολικός αριθμός των υπηρετούντων εκπαιδευτικών είναι εκατόν τριάντα τέσσερις χιλιάδες τετρακόσιοι δέκα τρεις (134.413) εκ των οποίων εξήντα οκτώ χιλιάδες διακόσιοι είκοσι ένα (68.221) υπηρετούν στη Δευτεροβάθμια. Το σχολικό έτος 2008-2009 υπήρξαν εκατόν ογδόντα πέντε χιλιάδες εννιακόσιοι δέκα επτά (185.917) εκπαιδευτικοί εκ των οποίων εκατόν τρεις χιλιάδες διακόσιοι σαράντα επτά (103.247) στη Δευτεροβάθμια. Άρα, παρατηρείται μείωση κατά τριάντα πέντε χιλιάδες είκοσι έξι (35026) που αντιστοιχεί σε ποσοστό μείωσης τριάντα τρία κόμμα ενενήντα δύο δέκατα τοις εκατό (33,92%). Το εξήντα τοις εκατό (60%) των Μονίμων Εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κατανέμεται μεταξύ τεσσάρων (4) βασικών ειδικοτήτων (δεκαέξι χιλιάδες τριακόσιοι πενήντα οκτώ (16358) Φιλολογοί, επτά χιλιάδες εκατόν σαράντα πέντε (7145) Μαθηματικοί, επτά χιλιάδες εννιακόσιοι επτά (7907) Καθηγητές Φυσικών Επιστημών και επτά χιλιάδες τετρακόσιοι δέκα επτά (7417) Ξένων Γλωσσών. Το πενήντα ένα τοις εκατό (51%) των διδακτικών ωρών στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση διδάσκονται με αναθέσεις σε μοναδικές ειδικότητες. Το σύνολο των εκπαιδευτικών μονάδων του εξωτερικού (σε όλες τις δομές) είναι εννιακόσιοι εβδομήντα τρεις (973). Σε αυτές υπηρετούν συνολικά οχτακόσιοι είκοσι ένας (821) εκπαιδευτικοί (Κορδής & Λουκάς, 2016).

Σχετικά με τις παραιτήσεις εκπαιδευτικών παρατηρήθηκε ότι την πενταετία 2010-2015 υπήρξαν συνολικά δεκαεπτά χιλιάδες οχτακόσιοι σαράντα τρεις (17843) αποχωρήσεις από τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Πιο αναλυτικά, το 2010 είχαμε δύο χιλιάδες οχτακόσιες τριάντα εννέα (2839) αποχωρήσεις, το 2011 τρεις χιλιάδες πεντακόσιες τρεις (3503), το 2012 τρεις χιλιάδες ογδόντα έξι (3186), το 2013 τρεις χιλιάδες τετρακόσιες σαράντα δύο (3442), το 2014 τρεις χιλιάδες διακόσιες είκοσι πέντε (3235) ενώ το 2015 χίλιες εξακόσιες τριάντα οκτώ (1638). Την περίοδο αυτή ενδεικτικά αποχώρησαν τέσσερις χιλιάδες επτακόσιοι εξήντα έξι (4766) Φιλολογοί, δύο χιλιάδες οχτακόσιοι σαράντα ένας (2841) Μαθηματικοί, δύο χιλιάδες πεντακόσιοι ογδόντα δύο (2582) από τον κλάδο ΠΕ04, χίλιοι εξήντα ένα (1061) Αγγλικών και χίλιοι εβδομήντα ένα (1071) Φυσικής Αγωγής. Ο συνολικός αριθμός των αναπληρωτών (σε όλες τις δομές) ξεπερνά τι είκοσι δύο χιλιάδες (22000). Η αναλογία αναπληρωτών σε σχέση με τους μόνιμους εκπαιδευτικούς της Δευτεροβάθμιας κυμαίνεται στο εννέα τοις εκατό (9%). Ο αριθμός των υπηρετούντων αναπληρωτών είναι έξι χιλιάδες εκατόν είκοσι επτά (6127). Το 2014-2015 είχαν εργαστεί πέντε χιλιάδες εκατόν εξήντα τέσσερις (5164) αναπληρωτές. Το πλήθος των αιτούντων αναπληρωτών με προϋπηρεσία είναι δέκα εννέα χιλιάδες διακόσιοι έξι (19206) και το αντίστοιχο πλήθος των αιτούντων χωρίς προϋπηρεσία είναι σαράντα ένα χιλιάδες εκατόν πενήντα ένα (41151) (Κορδής & Λουκάς, 2016).

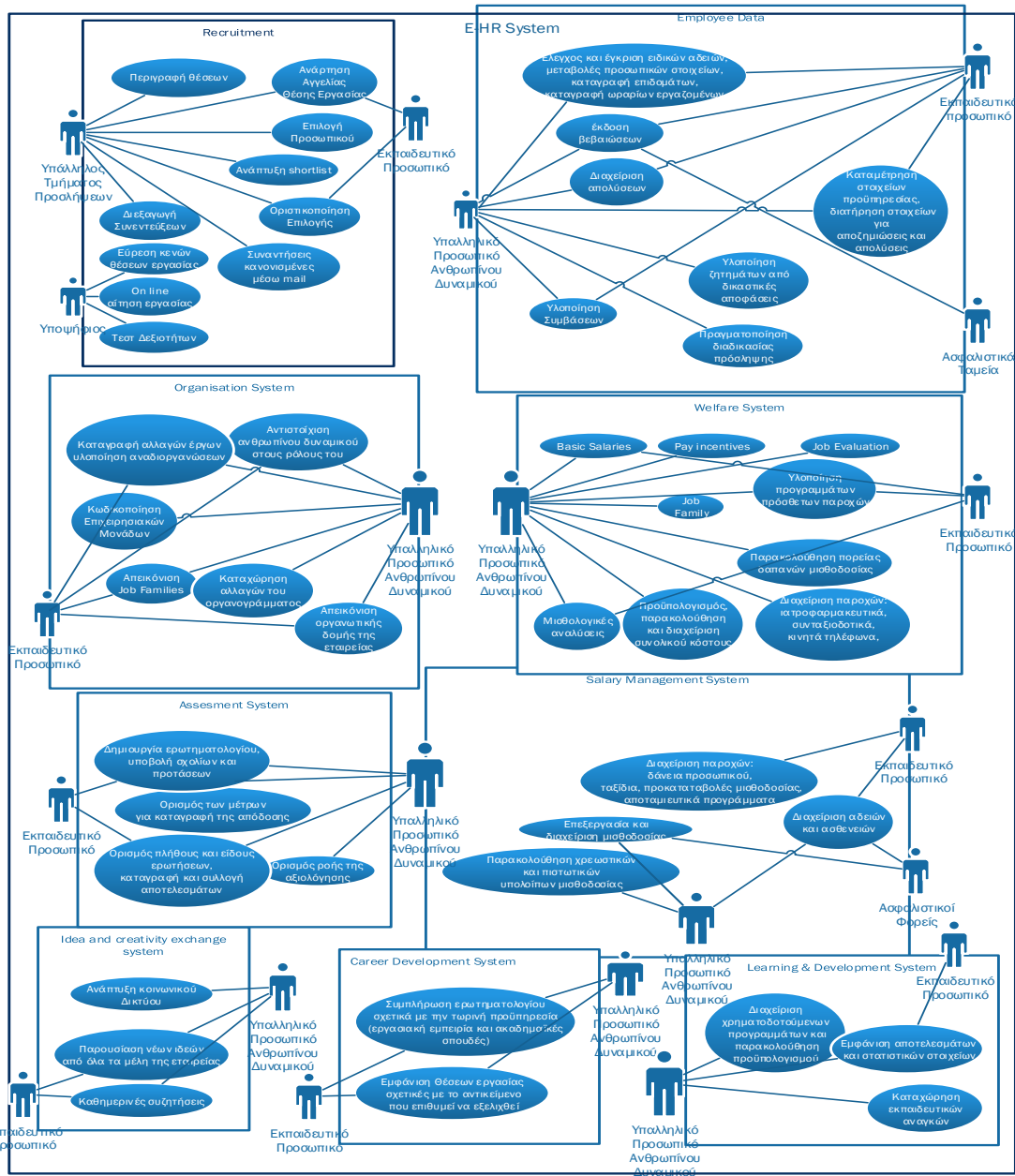
Αναφορικά με τις μέσες ηλικίες, η μέση τιμή της ηλικίας όλων των μονίμων εκπαιδευτικών είναι τα σαράντα οκτώ κόμμα οκτώ (48,8) έτη. Η αντίστοιχη τιμή όλων των υπηρετούντων (και των αναπληρωτών) είναι τα σαράντα οκτώ (48) έτη. Η μέση τιμή της ηλικίας των μονίμων εκπαιδευτικών ΠΕ02 είναι τα σαράντα επτά κόμμα επτά (47,7) έτη. Η αντίστοιχη τιμή των αναπληρωτών με προϋπηρεσία είναι τα τριάντα οκτώ κόμμα τρία (38,3) έτη. Η μέση τιμή της ηλικίας των μονίμων εκπαιδευτικών ΠΕ03 είναι τα πενήντα δύο (52) έτη. Η αντίστοιχη

τιμή των αναπληρωτών με προϋπηρεσία είναι τα τριάντα εννέα κόμμα τρία (39,3) έτη. Η μέση τιμή της ηλικίας των μονίμων εκπαιδευτικών ΠΕ04 είναι τα πενήντα ένα κόμμα δύο (51,2) έτη. Η αντίστοιχη τιμή των αναπληρωτών με προϋπηρεσία είναι τα σαράντα κόμμα έξι (40,6) έτη (Κορδής & Λουκάς, 2016).

4. Προτεινόμενο Σύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού

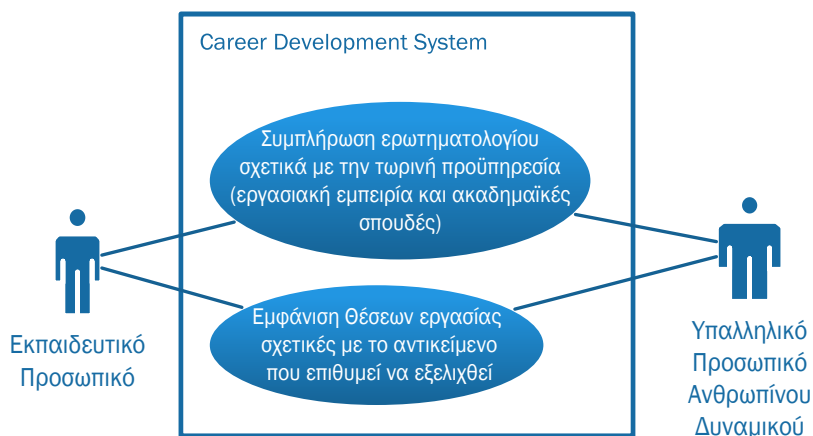
Βάσει των παραπάνω γίνεται φανερό πως μέσω της ηλεκτρονικής διαχείρισης του Ανθρώπινου Δυναμικού θα είναι δυνατή αφενός η άμεση καταγραφή όλων των αλλαγών του προσωπικού της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, αφετέρου να εξυπηρετούνται αποτελεσματικότερα και σε σύντομο χρονικό διάστημα όλες οι απαιτήσεις του ανθρώπινου δυναμικού, έτσι ώστε και να είναι μειωμένα τα ποσοστά των αποχωρήσεων του προσωπικού, καλύτερη κατανομή του προσωπικού και εν γένει μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα με χαμηλό κόστος. Σε αυτό το πλαίσιο προτείνεται λύση σε Ενοποιημένη Γλώσσα Σχεδιασμού (Unified Modeling Language - U.M.L.) μέσω διαγραμμάτων μελέτης περίπτωσης (Use Case Diagrams) (Hekmat, 2005), στα οποία φαίνονται οι λειτουργίες του προγράμματος των χρηστών και των πελατών. Ως χρήστες θεωρούμε το υπαλληλικό προσωπικό της Διεύθυνσης Ανθρώπινου Δυναμικού, ενώ ως πελάτες χαρακτηρίζονται το εκπαιδευτικό προσωπικό ανεξαρτήτως βαθμίδος, καθώς και οι λοιποί ασφαλιστικοί φορείς (εικόνα 1).

Το υπερκείμενο σύστημα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού αποτελείται από εννέα υποσυστήματα, το υποσύστημα προσλήψεων - recruitment system, υποσύστημα διαχείρισης δεδομένων υπαλλήλων - employee data system, υποσύστημα αξιολόγησης - assessment system, υποσύστημα διαχείρισης οργάνωσης - organization system, υποσύστημα πρόνοιας - welfare system, υποσύστημα ανταλλαγής ιδεών - idea and creativity exchange system, υποσύστημα επαγγελματικής εξέλιξης προσωπικού - career development system, υποσύστημα διαχείρισης εκπαίδευσης - learning and development system, υποσύστημα διαχείρισης αμοιβών - salary management system. Για την κατασκευή των διαγραμμάτων έγινε χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Microsoft Visio 2016 Professional TM.



Εικόνα 1: Προτεινόμενο μοντέλο συστήματος διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού

4.1. Career Development System



Εικόνα 2: Υποσύστημα επαγγελματικής ανάπτυξης - *career development system*

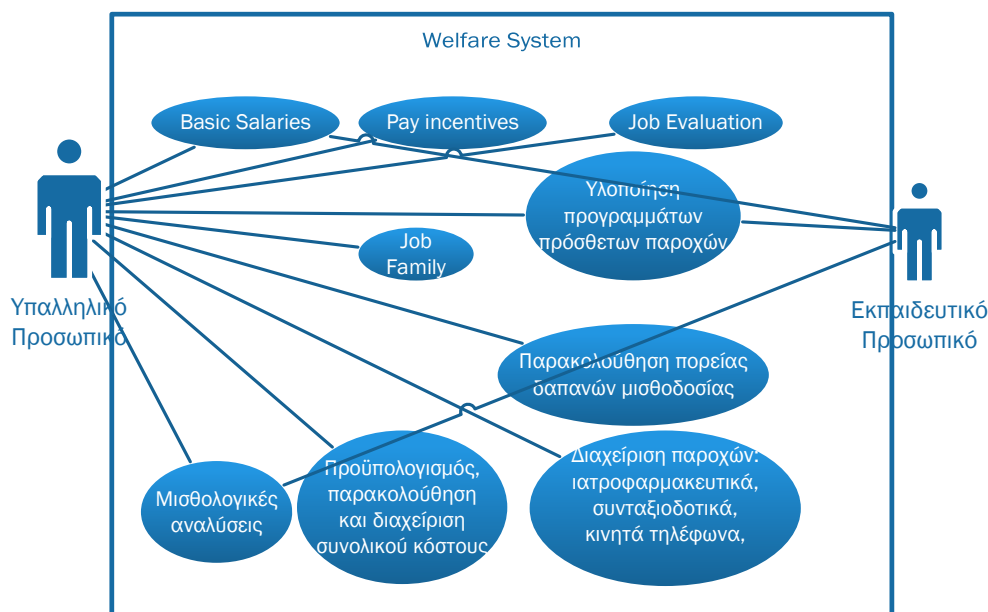
Το Υποσύστημα επαγγελματικής ανάπτυξης, (εικόνα 2) αφορά το πλάνο επαγγελματικής ανάπτυξης ανθρωπίνου δυναμικού, στο οποίο ως διαχειριστές του συστήματος είναι τα αρμόδια μέλη από την διεύθυνση ανθρωπίνου δυναμικού, ενώ πελάτες του συστήματος θα είναι μέλη από εκπαιδευτικό προσωπικό. Οι διαχειριστές θα έχουν σχεδιάσει ερωτηματολόγιο σχεδιασμένο βάσει της προϋπηρεσίας του προσωπικού, ενώ παράλληλα θα έχουν αναρτημένες όλες τις διαθέσιμες θέσεις. Από την άλλη πλευρά οι πελάτες του συστήματος θα συμπληρώνουν το ερωτηματολόγιο που θα διατίθεται στο σύστημα και με βάση τα αποτελέσματα, θα μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα στις θέσεις εργασίας που το σύστημα θα έχει επιλέξει για τους ίδιους.

4.2. Welfare System

Στο υποσύστημα διαχείρισης παροχών (εικόνα 3), οι διαχειριστές του συστήματος θα είναι το αρμόδιο προσωπικό από την διαχείριση του ανθρωπίνου δυναμικού, ενώ πελάτες θα είναι το εκπαιδευτικό προσωπικό.

Οι διαχειριστές θα μπορούν να ανεβάζουν στο σύστημα στοιχεία που αφορούν τον βασικό μισθό του εκπαιδευτικού προσωπικού, τις μισθολογικές αναλύσεις, να κάνουν διαχείριση των παροχών όπως ιατροφαρμακευτικά προγράμματα, συνταξιοδοτικά προγράμματα και άλλα, να παρακολουθούν και να διαχειρίζονται τόσο το μισθολογικό κόστος όσο και το συνολικό κόστος της εταιρείας, να ανεβάζουν στοιχεία που αφορούν τις κατηγορίες των εργασιών του προσωπικού και την αξιολόγηση αυτών, καθώς και να διαχειρίζονται θέματα επιπλέον αμοιβών.

Οι πελάτες του συστήματος θα έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες που τους αφορούν όπως την μισθολογική τους ανάλυση, την βασική τους αμοιβή, λεπτομέρειες που αφορούν τα προγράμματα των πρόσθετων παροχών στα οποία είναι εγγεγραμμένοι, καθώς και τις πρόσθετες παροχές.



Εικόνα 3: Υποσύστημα πρόνοιας - welfare system

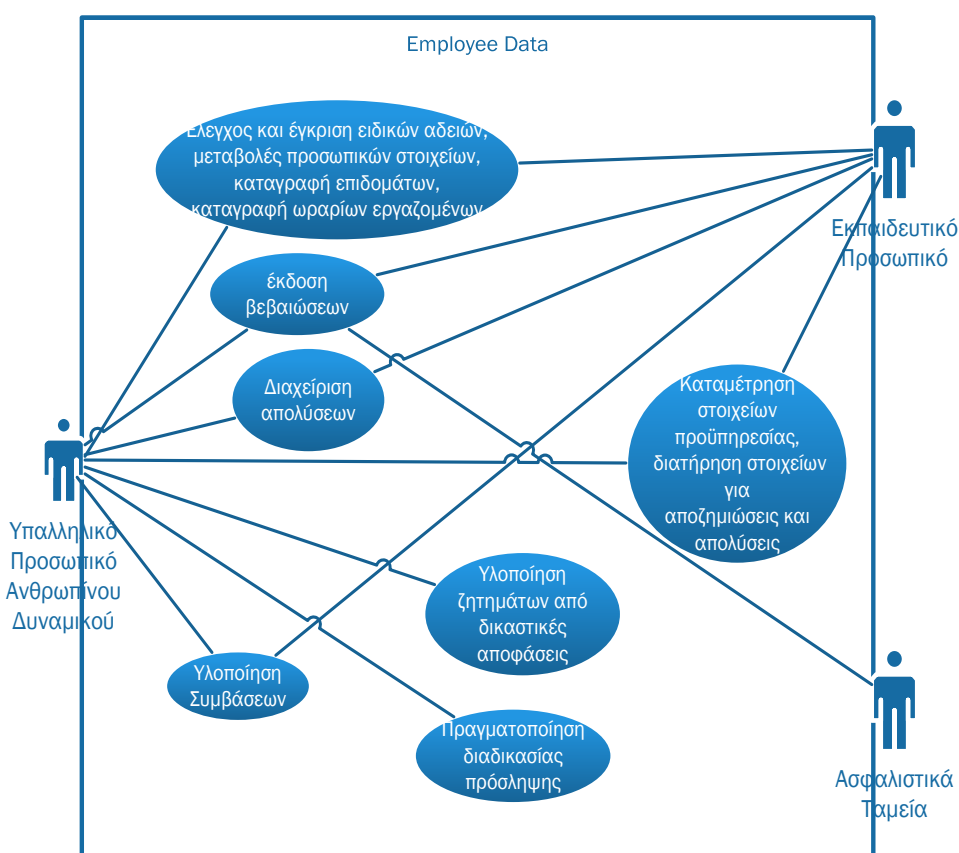
4.3. Employee Data System

Το υποσύστημα διαχείρισης στοιχείων εκπαιδευτικού προσωπικού αφορά την διαχείριση των δεδομένων του εκπαιδευτικού προσωπικού, όπου οι χρήστες του συστήματος θα είναι οι αρμόδιοι υπάλληλοι από την διαχείριση του ανθρωπίνου δυναμικού της εταιρείας, ενώ οι πελάτες θα είναι τόσο το εταιρικό προσωπικό, όσο και τα ασφαλιστικά ταμεία.

Οι διαχειριστές του συστήματος θα έχουν την δυνατότητα να ρυθμίζουν και να εγκρίνουν τις ειδικές άδειες, να καταγράφουν τις μεταβολές των προσωπικών στοιχείων των υπαλλήλων της εταιρείας, να ανεβάζουν τα έντυπα που απαιτούνται και να εκδίδουν αντίστοιχες βεβαιώσεις, να διαχειρίζονται θέματα απολύσεων προσωπικού, να καταμετρούν στοιχεία προϋπηρεσίας τα οποία θα είναι χρήσιμα για αποζημιώσεις και απολύσεις, να μπορούν να διαχειρίζονται τις υλοποιήσεις συμβάσεων, να διαχειρίζονται θέματα που αφορούν την διαδικασία της

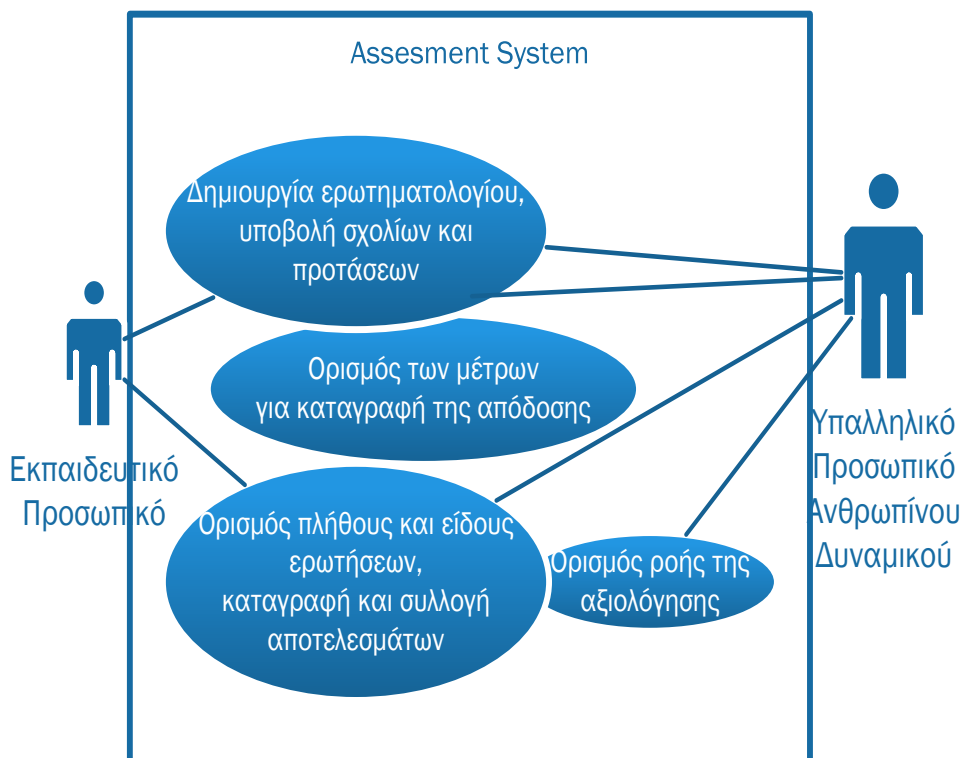
πρόσληψης του προσωπικού, καθώς και να υλοποιούν ζητήματα που προκύπτουν από δικαστικές αποφάσεις.

Αντίστοιχα οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να ανεβάζουν τις ειδικές άδειες στο σύστημα και να αιτούνται έγκριση, να λάβουν τις αντίστοιχες βεβαιώσεις, να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές, την διαδικασία πρόσληψης ή την διαδικασία απόλυσής τους, με τα στοιχεία της σύμβασης εργασίας τους, να ανεβάζουν στο σύστημα στοιχεία που αφορούν την προϋπηρεσία τους μαζί με τα σχετικά έντυπα. Επιπλέον, τα ασφαλιστικά ταμεία θα μπορέσουν να έχουν πρόσβαση στα στοιχεία που ανεβάζουν στο σύστημα οι εργαζόμενοι σχετικά με την προϋπηρεσία τους και με οτιδήποτε άλλα απαραίτητα στοιχεία για να καταχωρηθεί η ασφαλιστική ικανότητα των εργαζομένων.



Εικόνα 4: Υποσύστημα διαχείρισης δεδομένων - employee data

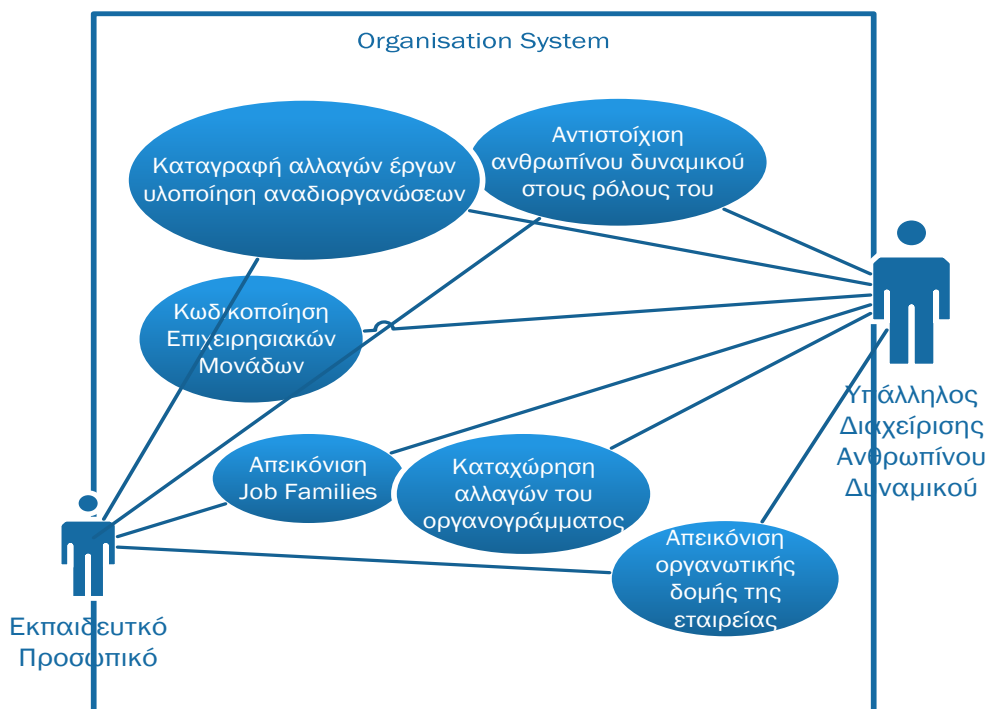
4.4. Assessment System



Εικόνα 5: Υποσύστημα αξιολόγησης - assessment system

Στο υποσύστημα της αξιολόγησης του εκπαιδευτικού προσωπικού (εικόνα 5), ως διαχειριστές του υποσυστήματος θα είναι οι αρμόδιοι από τα τμήματα διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, στο οποίο θα δημιουργούν τα κατάλληλα ερωτηματολόγια βάση των εργασιακών απαιτήσεων, θα ορίζουν τα μέτρα έτσι ώστε να καταγραφεί η απόδοση του εταιρικού προσωπικού, θα ορίζουν την ροή και τα στάδια της αξιολόγησης, καθώς και θα ορίζουν το πλήθος και το είδος των ερωτήσεων, προχωρώντας στην απαραίτητη καταγραφή και συλλογή των αποτελεσμάτων. Από την άλλη μεριά το εκπαιδευτικό προσωπικό θα υποβάλλει τις απαντήσεις του στο σύστημα τις αξιολογήσεις και τα σχόλιά του.

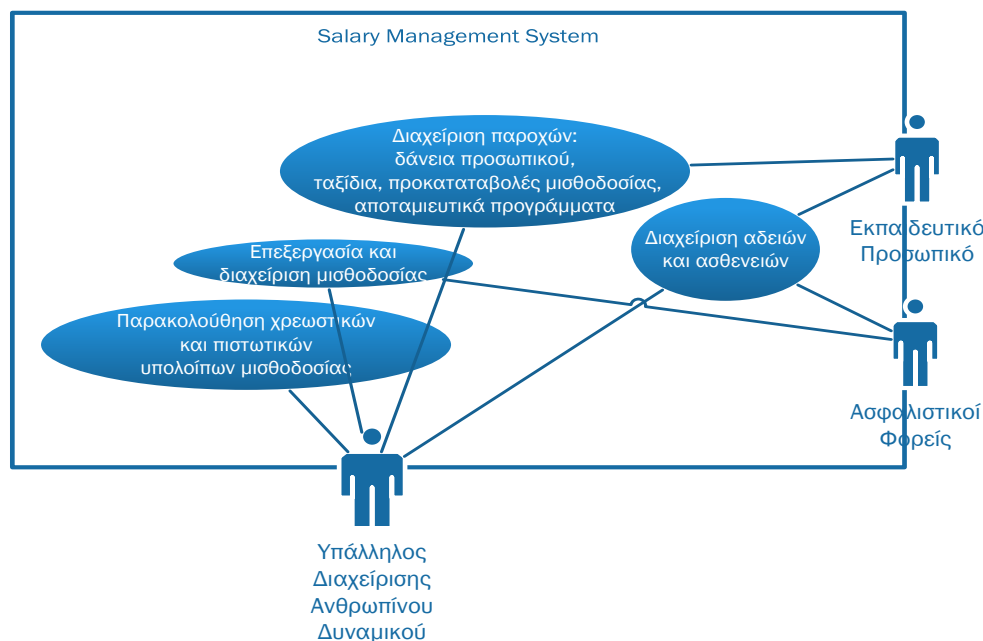
4.5. Organization System



Εικόνα 6: Υποσύστημα διαχείρισης οργάνωσης - organisation system

Στο υποσύστημα της οργάνωσης της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (εικόνα 6), ως χρήστες ορίζονται οι αρμόδιοι υπάλληλοι της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού οι οποίοι ασχολούνται με την οργανωτική δομή. Μέσω αυτού, θα μπορούν να καταγράφουν αλλαγές των τρεχόντων έργων και να υλοποιούν αποφάσεις αναδιοργανώσεων, να κωδικοποιούν τις επιχειρησιακές μονάδες και να τις καταχωρούν σε ομάδες εργασίας, απεικονίζουν την οργανωτική δομή της εταιρείας και να καταχωρούν αλλαγές στο οργανόγραμμα. Αντίστοιχα, το εκπαιδευτικό προσωπικό θα μπορεί να βλέπει στο σύστημα τόσο το οργανόγραμμα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε πραγματικό χρόνο, όσο και τις αλλαγές που συμβαίνουν. Επιπλέον, θα μπορεί να έχει εικόνα της κατηγορίας της εργασίας στη οποία απασχολείται, όπως και στην περιγραφή του ρόλου της εργασίας του.

4.6. Salary Management System



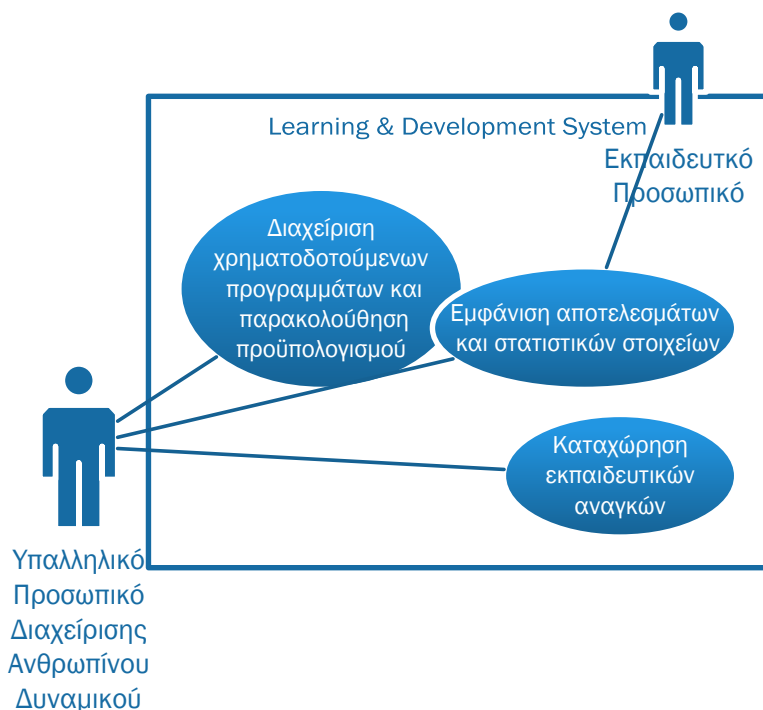
Εικόνα 7: Υποσύστημα διαχείρισης αμοιβών - salary management system

Στο υποσύστημα της διαχείρισης των αμοιβών (εικόνα 7), ως διαχειριστές του συστήματος θα είναι τα αρμόδια μέλη από την διεύθυνση διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, ενώ πελάτες θα είναι τόσο το εκπαιδευτικό προσωπικό όσο και ασφαλιστικοί φορείς. Οι διαχειριστές του υποσυστήματος θα μπορούν να διαχειρίζονται και να επεξεργάζονται θέματα μισθοδοσία του ανθρωπίνου δυναμικού, να παρακολουθούν χρεωστικά ή και πιστωτικά υπόλοιπα που προκύπτουν από την μισθοδοσία του προσωπικού να διαχειρίζονται θέματα αδειών και ασθενειών, καθώς και να διαχειρίζονται θέματα όπως δάνεια προσωπικού, προκαταβολές μισθοδοσίας και αποταμιευτικά προγράμματα.

Από την άλλη πλευρά το εκπαιδευτικό προσωπικό θα μπορεί να παρακολουθεί την πορεία των παροχών που δικαιούται όπως δάνεια, προκαταβολές μισθοδοσίας και αποταμιευτικά προγράμματα, καθώς και να ανεβάζει στο σύστημα τις μέρες αδείας (κανονική και ασθένειας). Επιπλέον, οι αρμόδιοι ασφαλιστικοί φορείς θα μπορούν να παρακολουθούν τις άδειες του προσωπικού, έτσι ώστε να μπορέσουν και οι ίδιοι να είναι ενήμεροι έτσι ώστε να μπορούν να προβούν στις απαραίτητες ενέργειες για την ασφάλιση του προσωπικού.

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

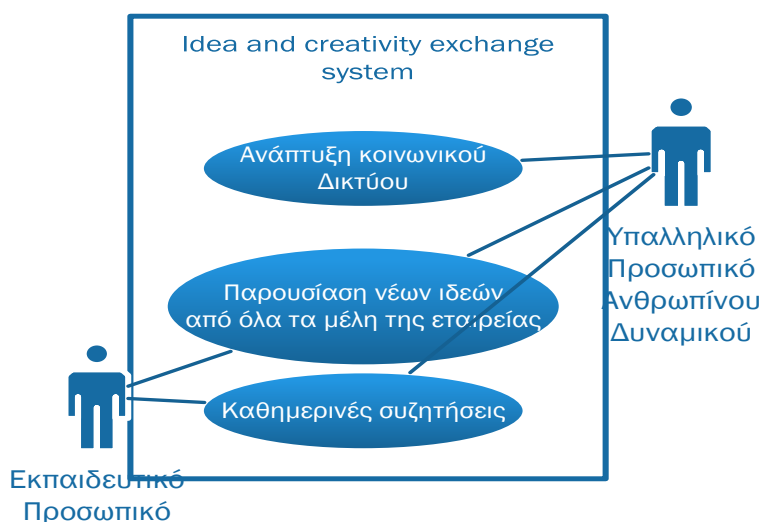
4.7. Learning & Development System



Εικόνα 8: Υποσύστημα διαχείρισης εκπαίδευσης - *learning & development system*

Στο υποσύστημα διαχείρισης εκπαίδευσης προσωπικού (εικόνα 8), ως χρήστες ορίζονται το αρμόδιο προσωπικό από τα τμήματα εκπαίδευσης του ανθρωπίνου δυναμικού, οι οποίοι θα μπορούν να καταχωρούν τις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες σε εκπαίδευση του ανθρωπίνου δυναμικού, να διαχειρίζονται την χρηματοδότησή και να καταρτούν προϋπολογισμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων, καθώς και να εμφανίζουν στατιστικά στοιχεία. Αντιστοίχως, ως πελάτες του συστήματος θα είναι το εκπαιδευτικό προσωπικό το οποίο πρόκειται να έχει πρόσβαση σε λεπτομέρειες που αφορούν σε τρέχοντα εκπαιδευτικά προγράμματα καθώς και σε στατιστικά στοιχεία.

4.8. Idea and Creativity Exchange System



Εικόνα 9: Υποσύστημα Ανταλλαγής Ιδεών - Idea and Creativity Exchange System

Στο υποσύστημα ανταλλαγής ιδεών (εικόνα 9) ως διαχειριστής ορίζεται ένα αρμόδιο στέλεχος από την διεύθυνση του ανθρωπίνου δυναμικού της εταιρείας, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη του κοινωνικού δικτύου, για το "ανέβασμα" των νέων ιδεών και συμβάντων σε όλα τα μέλη της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς και θα συμμετέχει σε συζητήσεις για επίλυση αποριών σε θέματα HR. από την άλλη πλευρά οι πελάτες θα είναι το εκπαιδευτικό προσωπικό, το οποίο μέσω του υποσυστήματος θα παρουσιάζει τις ιδέες του για τα τρέχοντα θέματα και θα μπορεί να συμμετάσχει σε καθημερινές συζητήσεις.

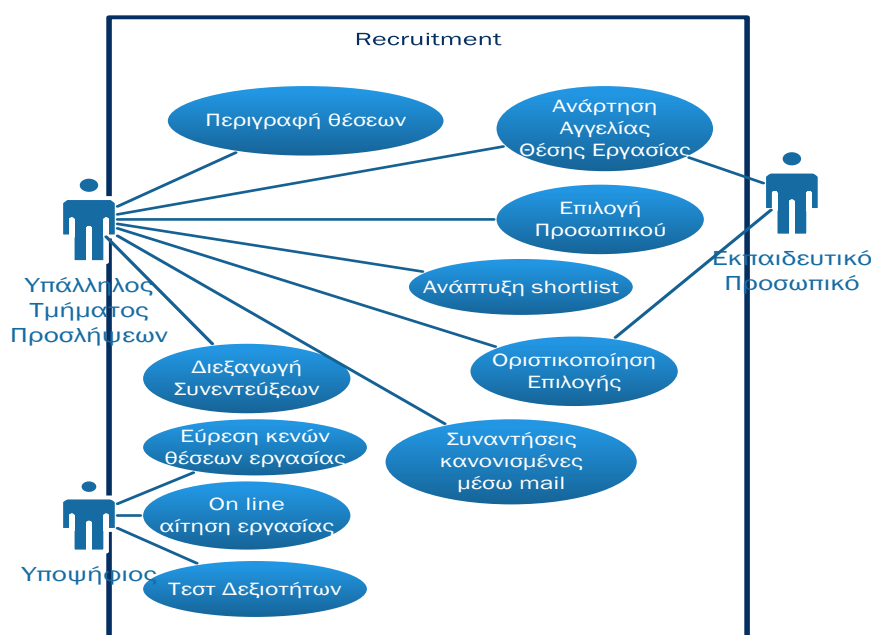
4.9. Recruitment System

Το υποσύστημα που αφορά την επιλογή του προσωπικού (εικόνα 10), ως διαχειριστές ορίζονται μέλη από τα τμήματα επιλογής και πρόσληψης του προσωπικού, ενώ ως πελάτες του συστήματος ορίζονται τόσο το εκπαιδευτικό προσωπικό όσο και οι υποψήφιοι προς κάλυψη κενών θέσεων εργασίας. Οι διαχειριστές θα μπορούν να αναρτούν στο υποσύστημα τις διαθέσιμες θέσεις εργασίας με την περιγραφή αυτών, θα επιλέγουν το προσωπικό, θα μπορούν να κανονίζουν συναντήσεις με την χρησιμοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, θα διεξάγουν το

πρώτο στάδιο συνεντεύξεων, θα ορίζουν την λίστα με τους προτεινόμενους προς δεύτερο γύρο συνεντεύξεων και θα οριστικοποιούν την επιλογή τους.

Το εκπαιδευτικό προσωπικό θα μπορεί να έχει πρόσβαση στις αγγελίες των θέσεων εργασίας που έχουν αναρτηθεί, καθώς και σε λεπτομέρειες σχετικές με την κάλυψη των θέσεων εργασίας.

Οι υποψήφιοι, οι οποίοι μπορεί να προέρχονται τόσο από διαφορετικές μονάδες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, θα μπορούν να έχουν πρόσβαση σε λεπτομέρειες που αφορούν την ίδια την εργασία (όπως περιγραφή της θέσης και απαιτήσεις), να αιτηθούν και να συμμετάσχουν σε μια αρχική εξέταση ικανοτήτων, εφόσον κριθεί από το σύστημα απαραίτητο.



Εικόνα 10: Υποσύστημα προσλήψεων - recruitment system

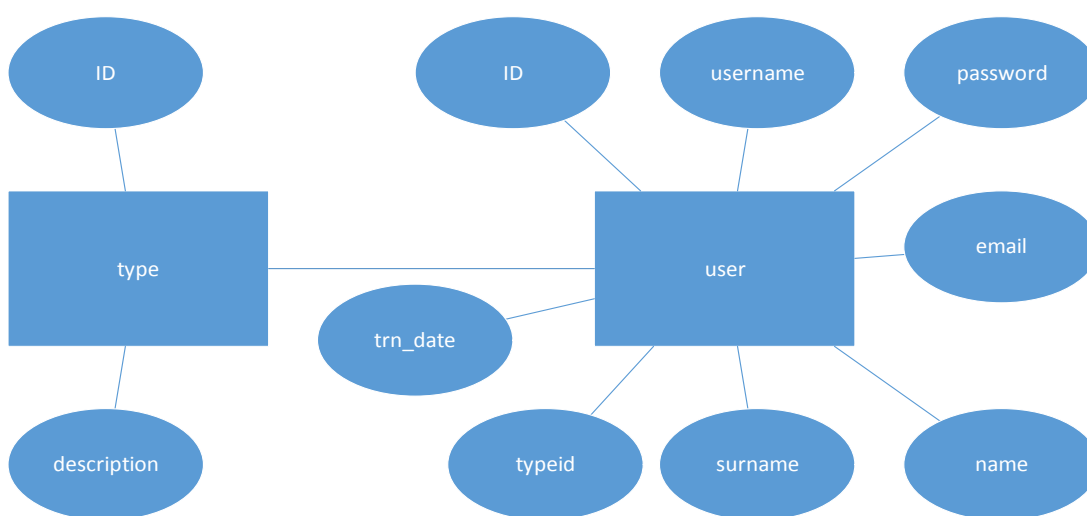
5. Πρότυπη Πλατφόρμα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού

Στα πλαίσια της υλοποίησης μιας πρότυπης πλατφόρμας, δημιουργήθηκε ένα ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, το οποίο περιλαμβάνει ένα μέρος του υποσυστήματος «employee data», βάση των προηγούμενων διαγραμμάτων. Ως εκ τούτου, θα

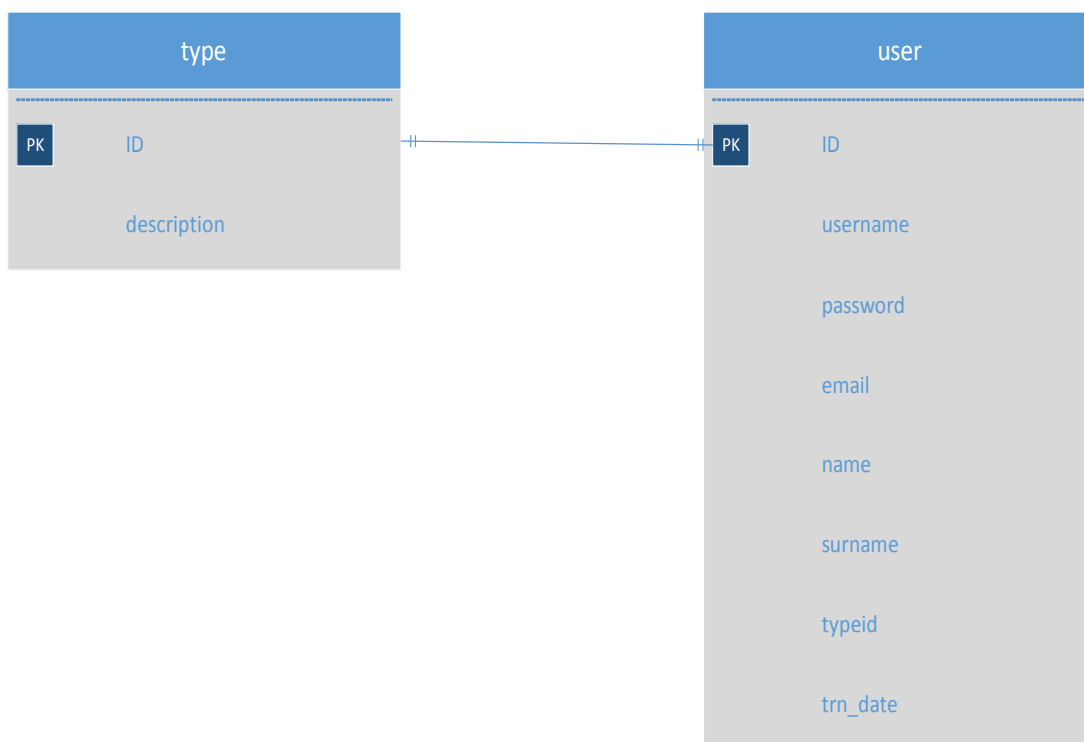
Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

δίνεται η δυνατότητα για άμεση και αποτελεσματική καταγραφή των μεταβολών των στοιχείων του ακαδημαϊκού προσωπικού, με μικρό κόστος και χρόνο υλοποίησης.

Η πλατφόρμα διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού είναι σχεδιασμένη σε γλώσσα προγραμματισμού PHP v 5.6.23, ενώ τρέχει σε επίπεδο Localhost μέσω της εφαρμογής XAMPP για Windows (περιλαμβάνοντας τον Apache server, MySql, PHP & Perl). Για την εμφάνιση της ιστοσελίδας έγινε χρήση του CSS Bootstrap. Για την κατασκευή του μοντέλου Οντοτήτων – Συσχετίσεων (εικόνα 11), καθώς και των πινάκων (εικόνα 12), έγινε χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Microsoft Visio 2016 Professional TM.



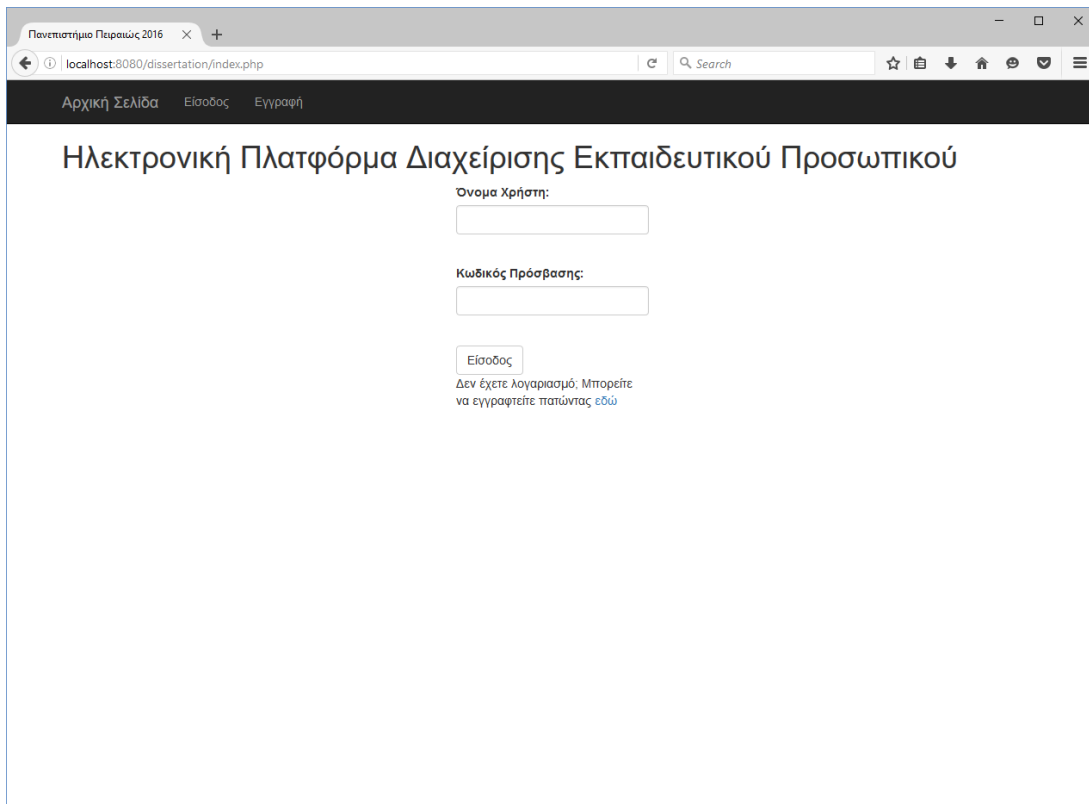
Εικόνα 11: Προτεινόμενο Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων



Εικόνα 12: Προτεινόμενοι σχεσιακοί πίνακες

5.2 Παρουσίαση Ηλεκτρονικής Πλατφόρμας Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού

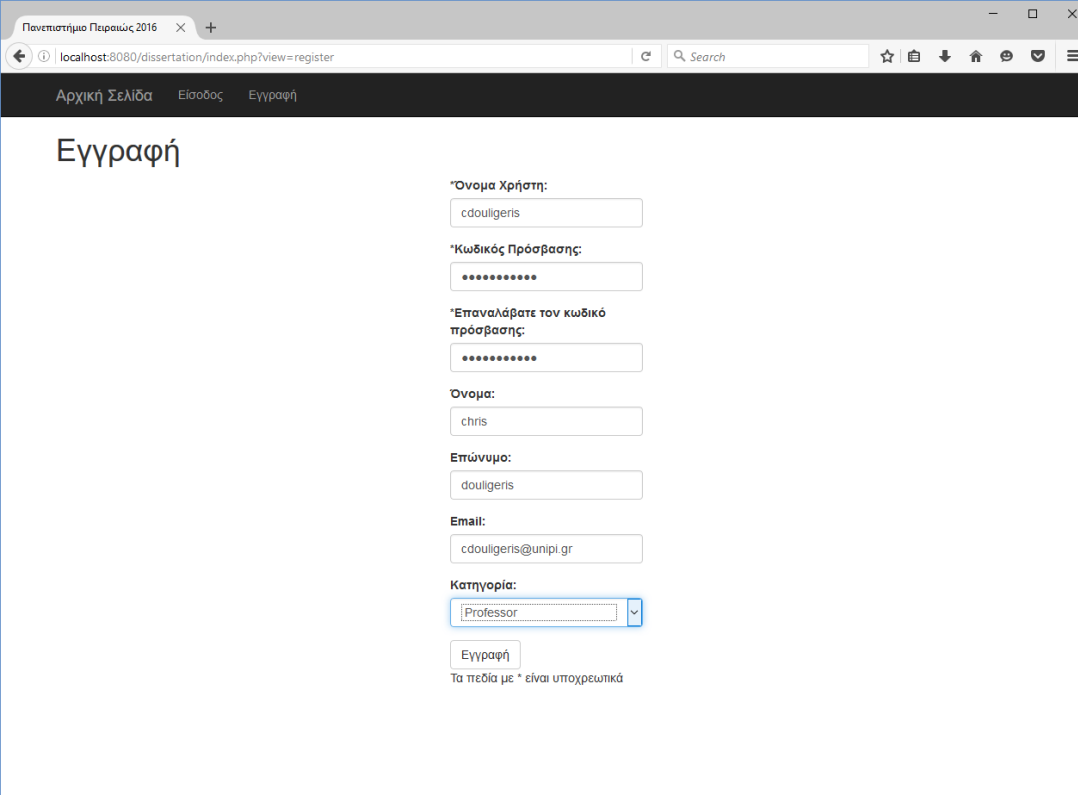
Ξεκινώντας την εφαρμογή με το URL localhost:8080\dissertation\index.php σε φυλλομετρητή (browser) mozilla firefox, εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη (εικόνα 13):



Εικόνα 13: κεντρική σελίδα εφαρμογής

Οπότε και πατάμε στο «**εδώ**» για να κάνουμε δημιουργία νέου χρήστη **καθηγητή**:

Θέτουμε ως Όνομα Χρήστη και Κωδικός Πρόσβασης: **cdouligeris**.



Πανεπιστήμιο Πελαγών 2016

localhost:8080/dissertation/index.php?view=register

Αρχική Σελίδα Είσοδος Εγγραφή

Εγγραφή

*Όνομα Χρήστη:

*Κωδικός Πρόσβασης:

*Επανάλαβε τον κωδικό πρόσβασης:

Όνομα:

Επώνυμο:

Email:

Κατηγορία:

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά

Εικόνα 14: Φόρμα εγγραφής καθηγητή

Εφόσον έγινε εγγραφή με τα νέα στοιχεία (εικόνα 14), εμφανίζεται η παρακάτω σελίδα:

Πανεπιστήμιο Περαιώς 2016

localhost:8080/dissertation/index.php?view=register

Αρχική Σελίδα Είσοδος Εγγραφή

Εγγραφή

Η εγγραφή ολοκληρώθηκε επιτυχώς. Μπορείτε να εισέλθετε πατώντας [εδώ](#)

*Όνομα Χρήστη:

*Κωδικός Πρόσβασης:

*Επανάλαβε τον κωδικό πρόσβασης:

Όνομα:

Επώνυμο:

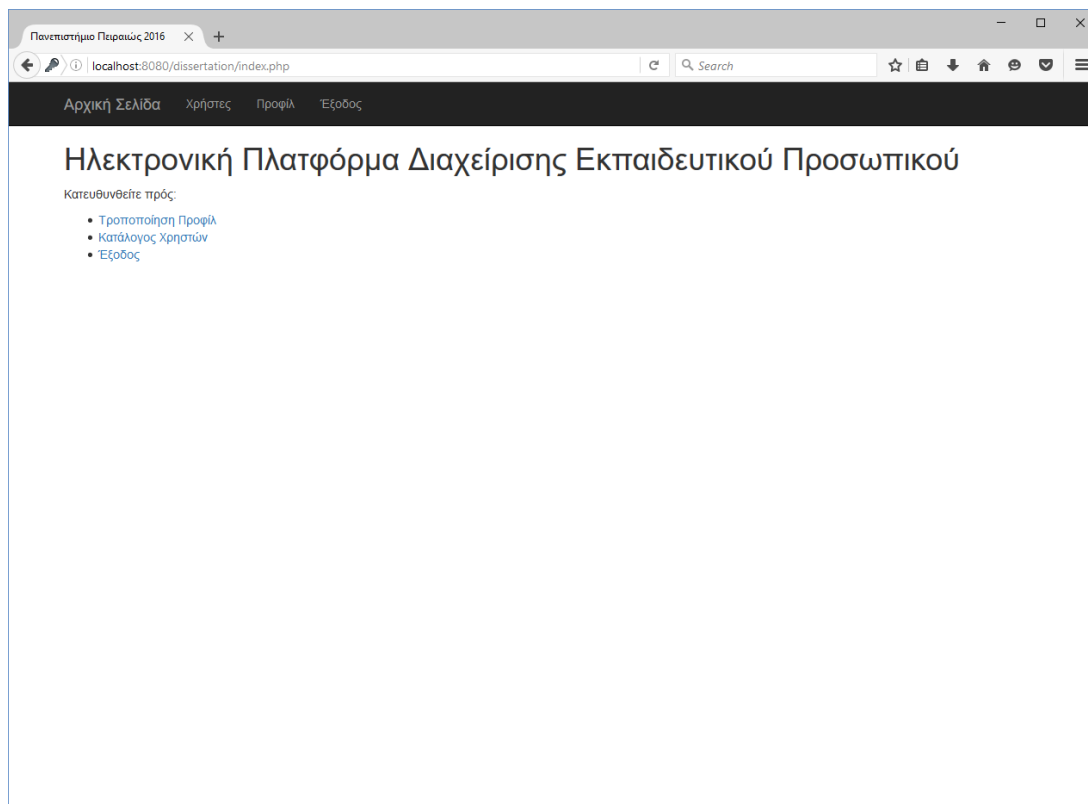
Email:

Κατηγορία:

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά

Εικόνα 15: Επιτυχής εγγραφή στοιχείων καθηγητή

Τα στοιχεία καταχωρήθηκαν επιτυχώς (εικόνα 15) και πατάμε στην λέξη «**εδώ**» για να επιστρέψουμε στην αρχική οθόνη και να κάνουμε εισαγωγή στο σύστημα, βάση των στοιχείων που έχουμε εισάγει.



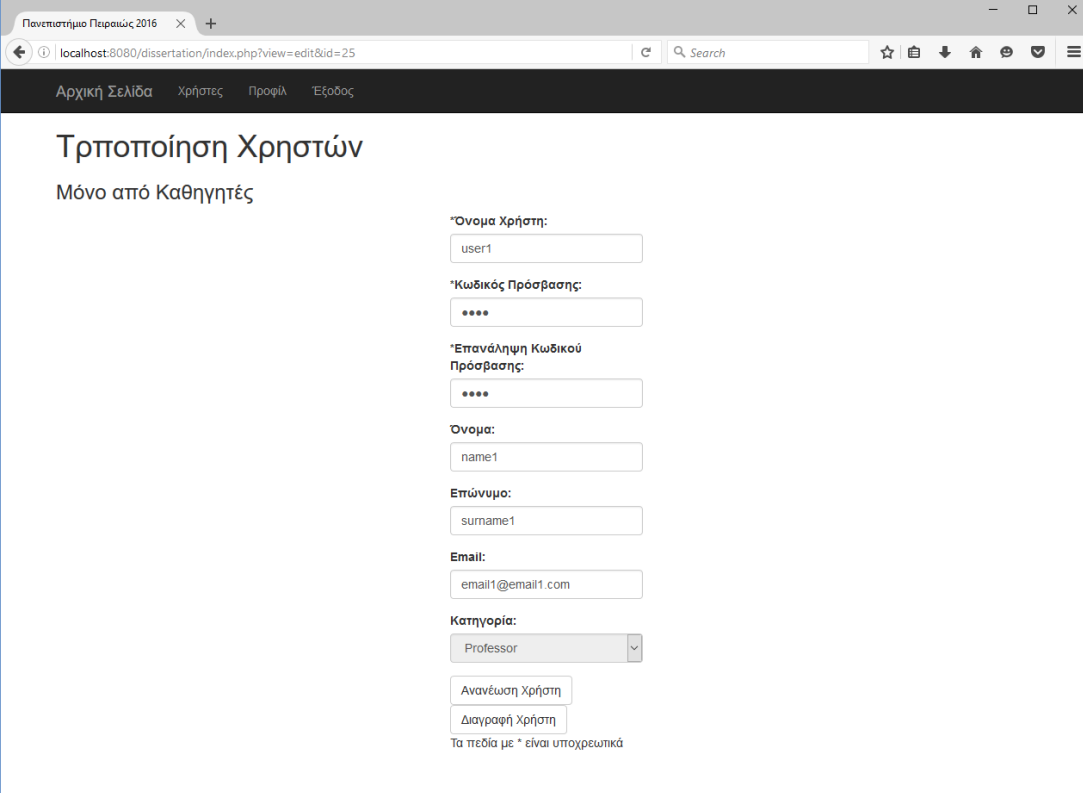
Εικόνα 16: Μενού επιλογών

Επιλέγοντας από το μενού επιλογών (εικόνα 16) «κατάλογος χρηστών», εμφανίζεται η παρακάτω φόρμα (εικόνα 17):

ID	Όνομα	Επώνυμο	Email	Κατηγορία
25	name1	surname1	email1@email1.com	Professor
27	name3	surname3	email3@email3.com	Student
28	name4	surname4	email4@email4.com	Professor
29	name5	surname5	email5@email5.com	Student
30	name6	surname6	email6@email6.com	Professor
31	name7	surname7	email7@email7.com	Professor
32	name8	surname8	email8@email8.com	Student
33	name9	surname9	email9@email9.com	Student
34	name10	surname10	email10@email10.com	Student
35	name11	surname11	email11@email11.com	Student
36	name12	surname12	email12@email12.com	Professor
37	name13	surname13	email13@email13.com	Student
38	name14	surname14	email14@email14.com	Professor
39	name15	surname15	email15@email15.com	Student
40	name16	surname16	email16@email16.com	Student
41	name17	surname17	email17@email17.com	Professor
42	name18	surname18	email18@email18.com	Student

Εικόνα 17: Κατάλογος χρηστών

Πατώντας τον χρήστη με ID = 25 εμφανίζεται η παρακάτω φόρμα (εικόνα 17):



Πανεπιστήμιο Πελαγίας 2016

localhost:8080/dissertation/index.php?view=edit&id=25

Αρχική Σελίδα Χρήστες Προφίλ Έξοδος

Τροποποίηση Χρηστών

Μόνο από Καθηγητές

*Όνομα Χρήστη:

*Κωδικός Πρόσβασης:

*Επανάληψη Κωδικού Πρόσβασης:

Όνομα:

Επώνυμο:

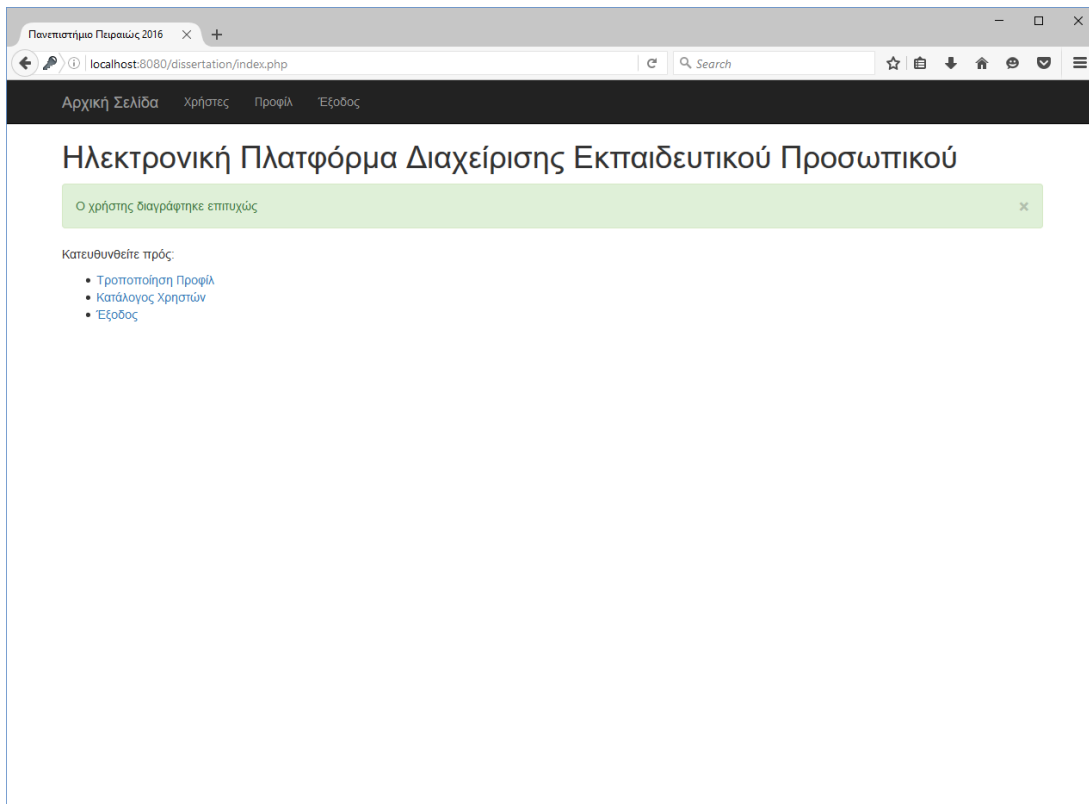
Email:

Κατηγορία:

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά

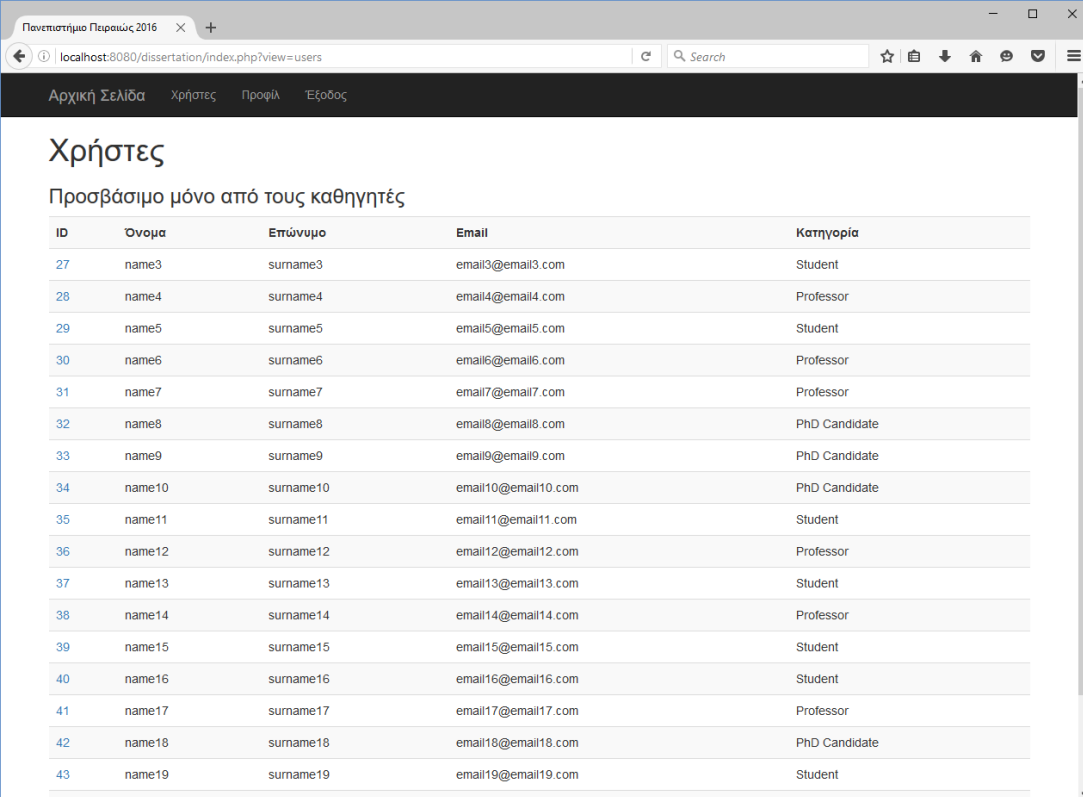
Εικόνα 18: Φόρμα τροποποίησης χρηστών

και επιλέγουμε "Διαγραφή Χρήστη" (εικόνα 19)



Εικόνα 19: Επιτυχής διαγραφή χρήστη

Επιλέγουμε ξανά τον κατάλογο χρηστών (εικόνα 20):

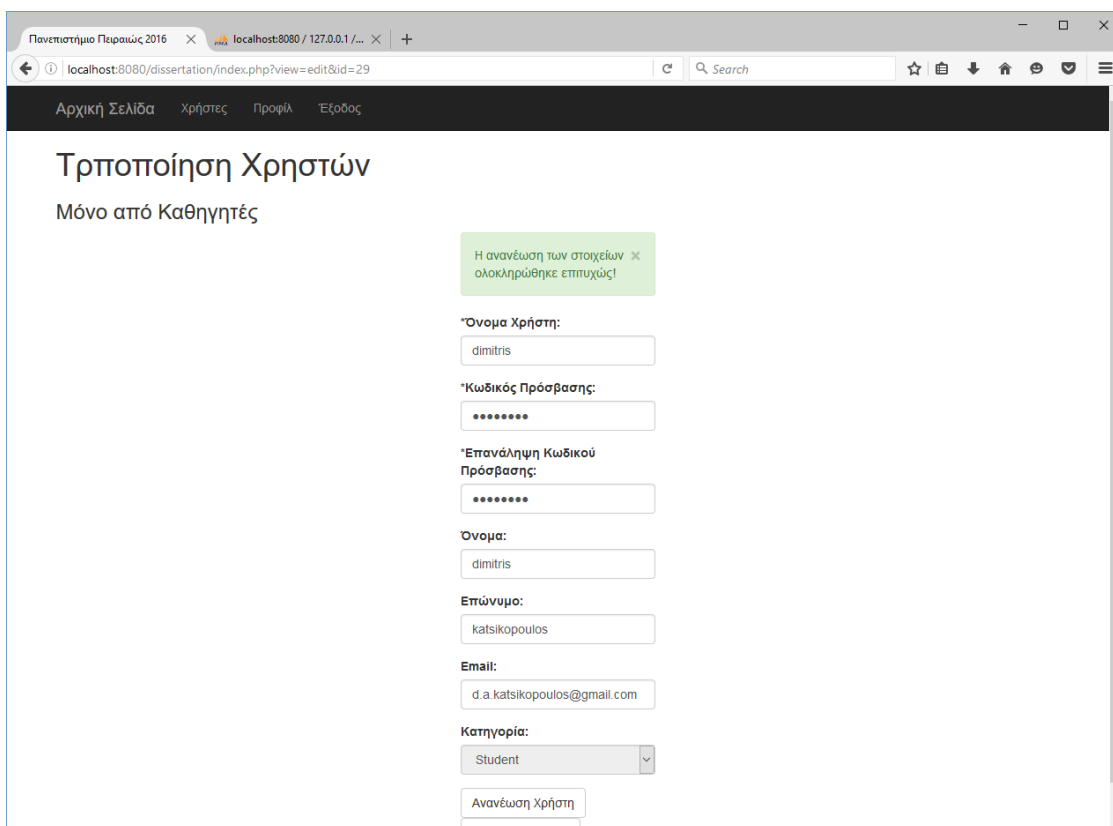


ID	Όνομα	Επώνυμο	Email	Κατηγορία
27	name3	surname3	email3@email3.com	Student
28	name4	surname4	email4@email4.com	Professor
29	name5	surname5	email5@email5.com	Student
30	name6	surname6	email6@email6.com	Professor
31	name7	surname7	email7@email7.com	Professor
32	name8	surname8	email8@email8.com	PhD Candidate
33	name9	surname9	email9@email9.com	PhD Candidate
34	name10	surname10	email10@email10.com	PhD Candidate
35	name11	surname11	email11@email11.com	Student
36	name12	surname12	email12@email12.com	Professor
37	name13	surname13	email13@email13.com	Student
38	name14	surname14	email14@email14.com	Professor
39	name15	surname15	email15@email15.com	Student
40	name16	surname16	email16@email16.com	Student
41	name17	surname17	email17@email17.com	Professor
42	name18	surname18	email18@email18.com	PhD Candidate
43	name19	surname19	email19@email19.com	Student

Εικόνα 20: κατάλογος χρηστών

Και επιλέγουμε τον χρήστη με ID 29

Συμπληρώνοντας τα στοιχεία με όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης: dimitris, εμφανίζεται το παρακάτω (εικόνα 21):



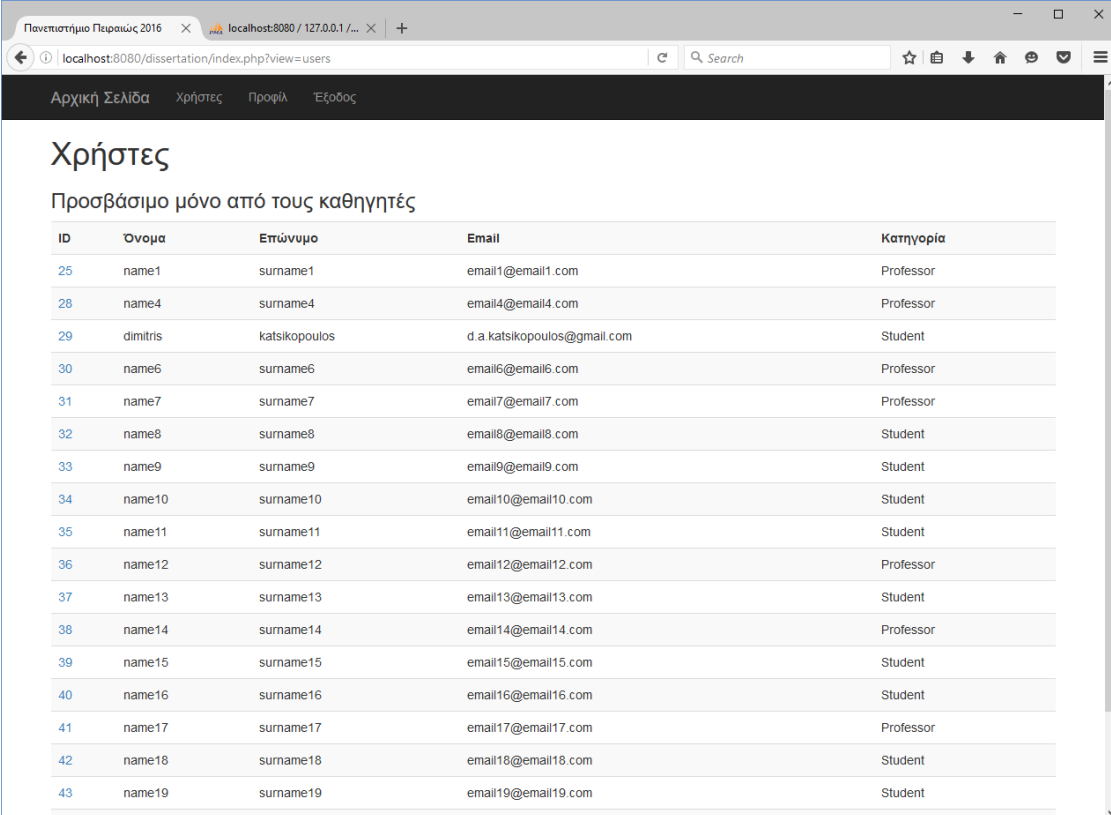
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/dissertation/index.php?view=edit&id=29`. The page title is "Τρποποίηση Χρηστών" (User Modification) and it is restricted to "Μόνο από Καθηγητές" (Only for Faculty Members). A green success message states: "Η ανανέωση των στοιχείων ολοκληρώθηκε επιτυχώς!" (The update of the data was successful!). The form contains the following fields:

- *Όνομα Χρήστη:
- *Κωδικός Πρόσβασης:
- *Επανάληψη Κωδικού Πρόσβασης:
- Όνομα:
- Επώνυμο:
- Email:
- Κατηγορία:

Buttons: "Ανανέωση Χρήστη" (Update User) and "Αποθήκευση" (Save).

Εικόνα 21: φόρμα δημιουργίας νέου χρήστη από καθηγητή

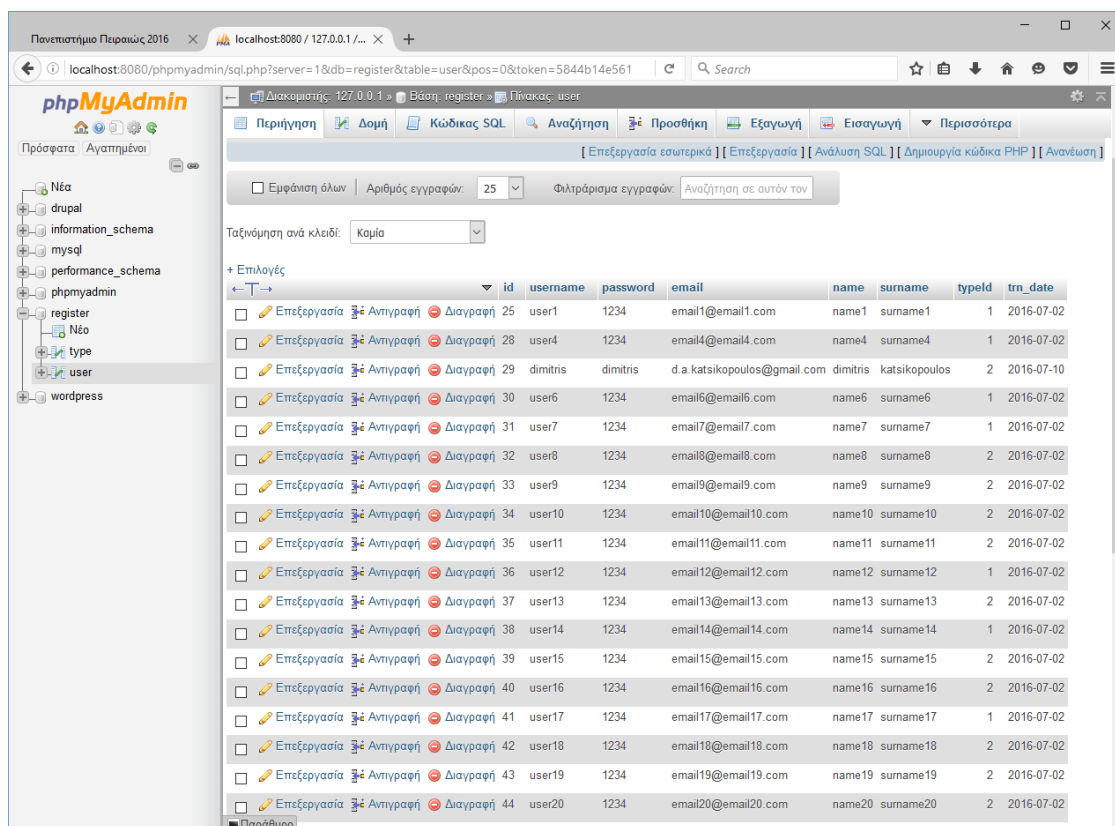
Επιλέγοντας "Χρήστες" εμφανίζεται το παρακάτω (εικόνα 22):



ID	Όνομα	Επώνυμο	Email	Κατηγορία
25	name1	surname1	email1@email1.com	Professor
28	name4	surname4	email4@email4.com	Professor
29	dimitris	katsikopoulos	d.a.katsikopoulos@gmail.com	Student
30	name6	surname6	email6@email6.com	Professor
31	name7	surname7	email7@email7.com	Professor
32	name8	surname8	email8@email8.com	Student
33	name9	surname9	email9@email9.com	Student
34	name10	surname10	email10@email10.com	Student
35	name11	surname11	email11@email11.com	Student
36	name12	surname12	email12@email12.com	Professor
37	name13	surname13	email13@email13.com	Student
38	name14	surname14	email14@email14.com	Professor
39	name15	surname15	email15@email15.com	Student
40	name16	surname16	email16@email16.com	Student
41	name17	surname17	email17@email17.com	Professor
42	name18	surname18	email18@email18.com	Student
43	name19	surname19	email19@email19.com	Student

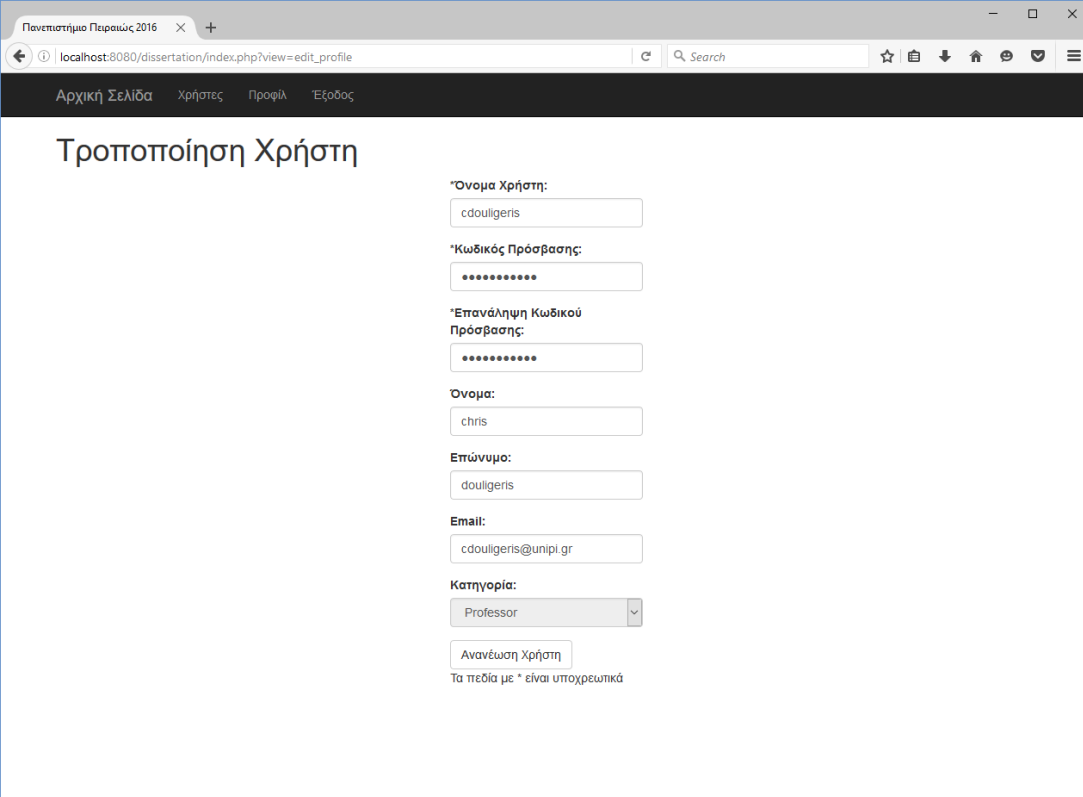
Εικόνα 22: κατάλογος χρηστών

Ενώ παράλληλα βλέπουμε και στο rhrmgadmin να έχουν λάβει τόπο οι αλλαγές (εικόνα 23):



Εικόνα 23: εμφάνιση βάσης δεδομένων στο *phpmyadmin*

Πηγαίνοντας στο πεδίο "προφίλ" εμφανίζεται το παρακάτω (εικόνα 24):



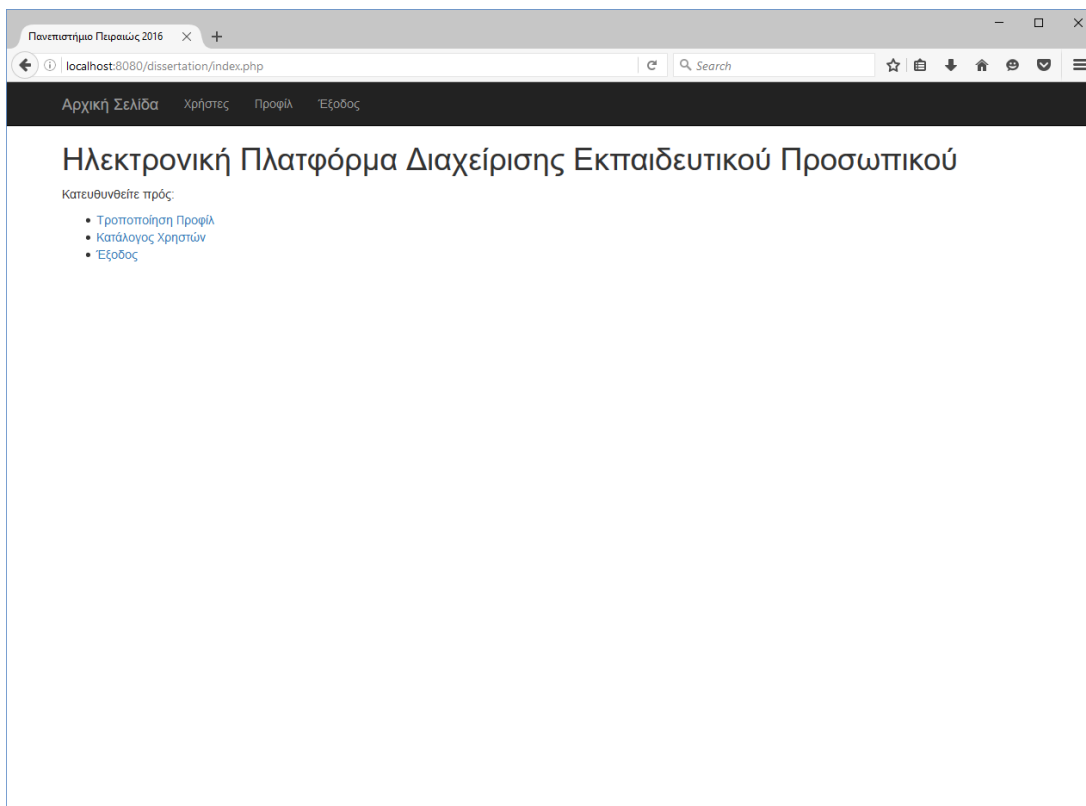
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/dissertation/index.php?view=edit_profile`. The page title is "Τροποποίηση Χρήστη". The form contains the following fields:

- *Όνομα Χρήστη:
- *Κωδικός Πρόσβασης:
- *Επανάληψη Κωδικού Πρόσβασης:
- Όνομα:
- Επώνυμο:
- Email:
- Κατηγορία:
-

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά

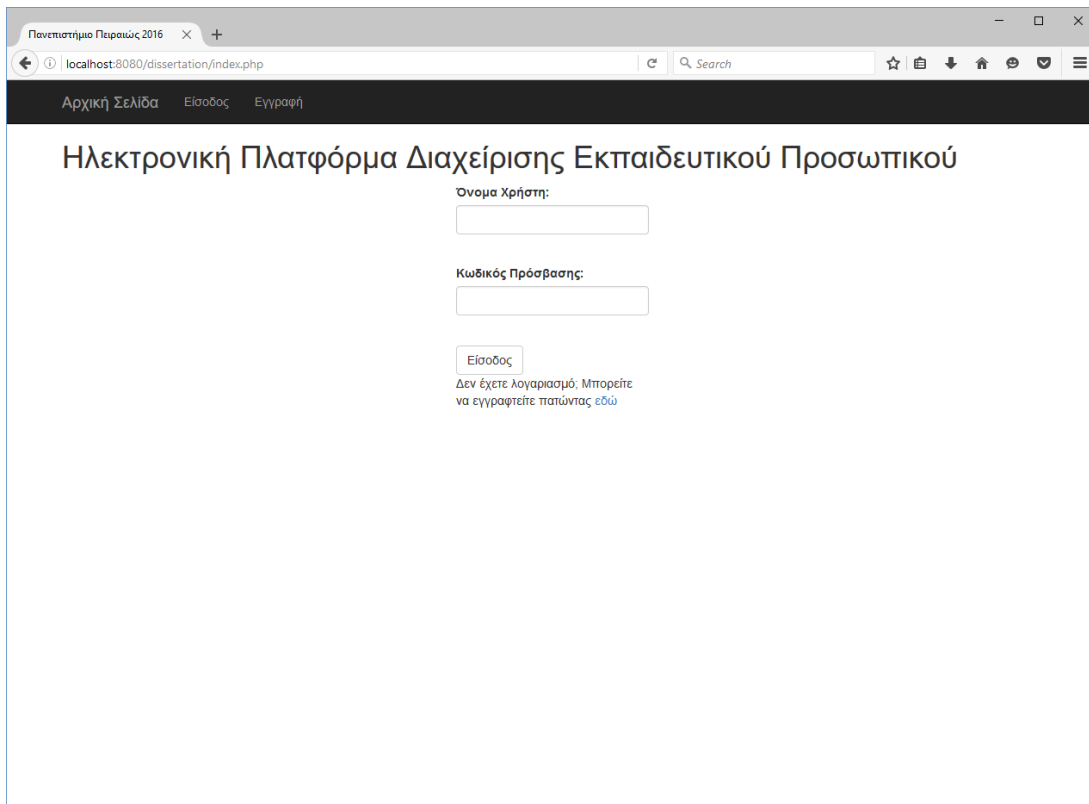
Εικόνα 24: φόρμα τροποποίησης στοιχείων χρήστη

Και στην "Αρχική Σελίδα"



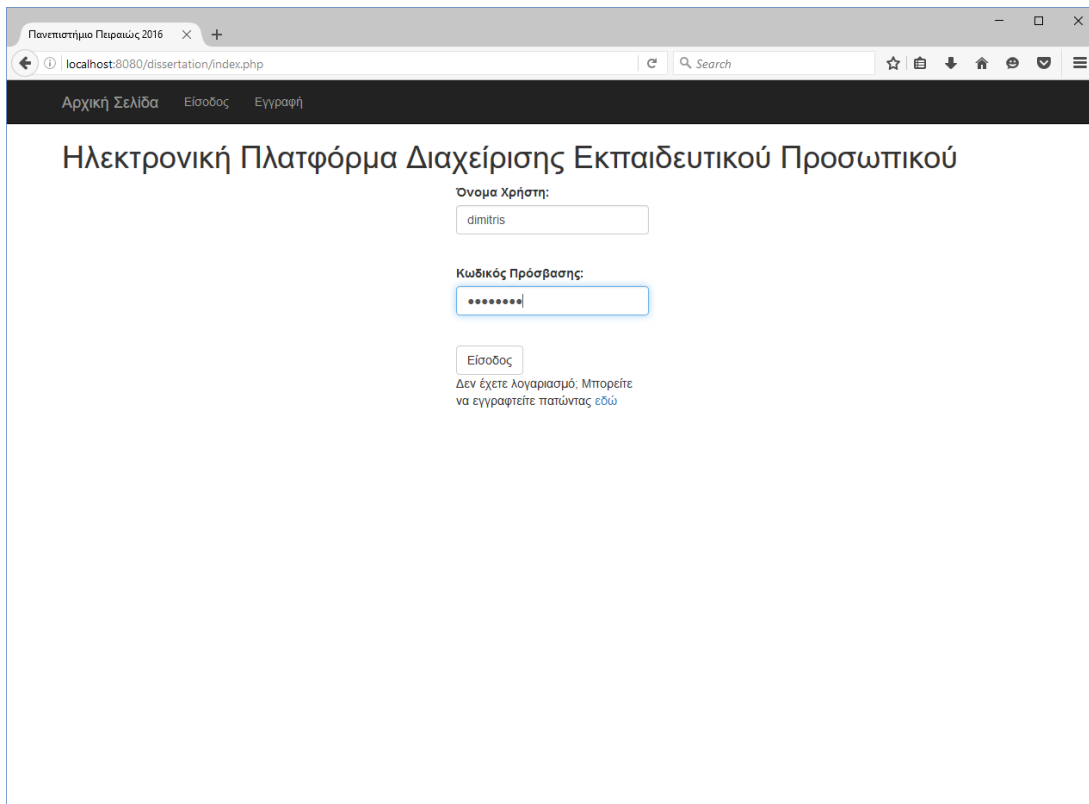
Εικόνα 25: κατάλογος επιλογών χρήστη

Και πατώντας "Έξοδο" βγήκαμε επιτυχώς στην αρχική οθόνη (εικόνα 26)



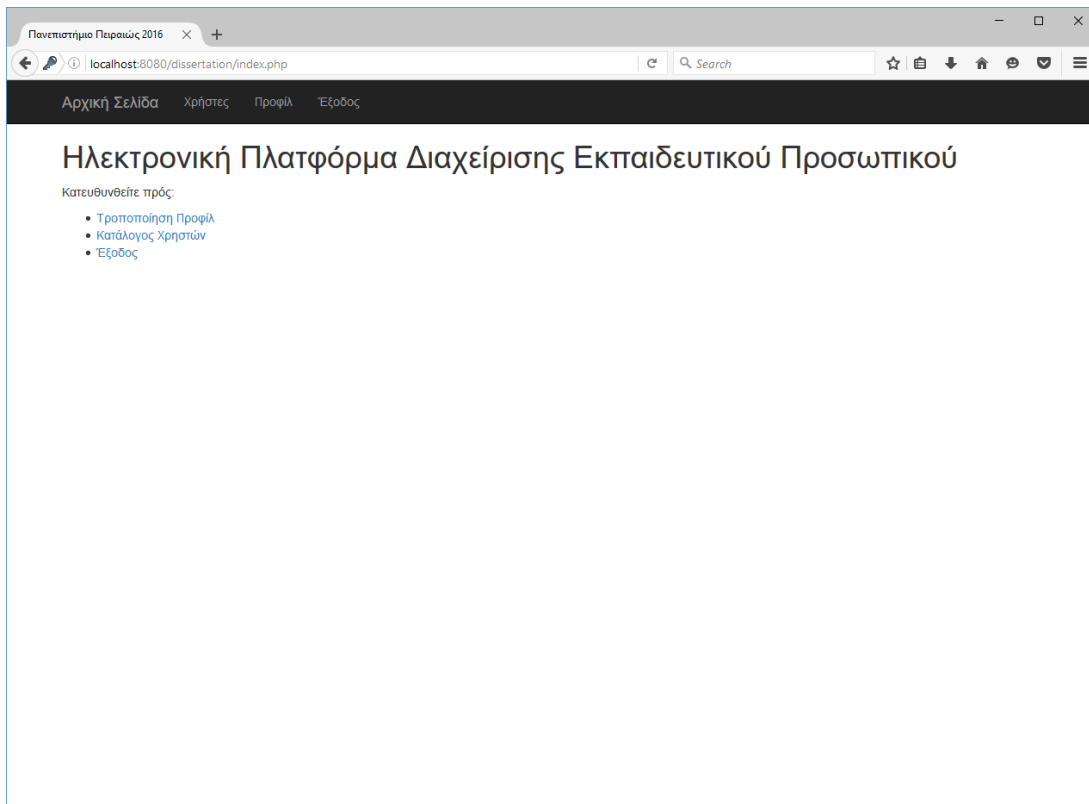
Εικόνα 26: αρχική σελίδα εφαρμογής

Δοκιμάζοντας να μπούμε με τα στοιχεία του μαθητή με όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης **Dimitris** (εικόνα 27):



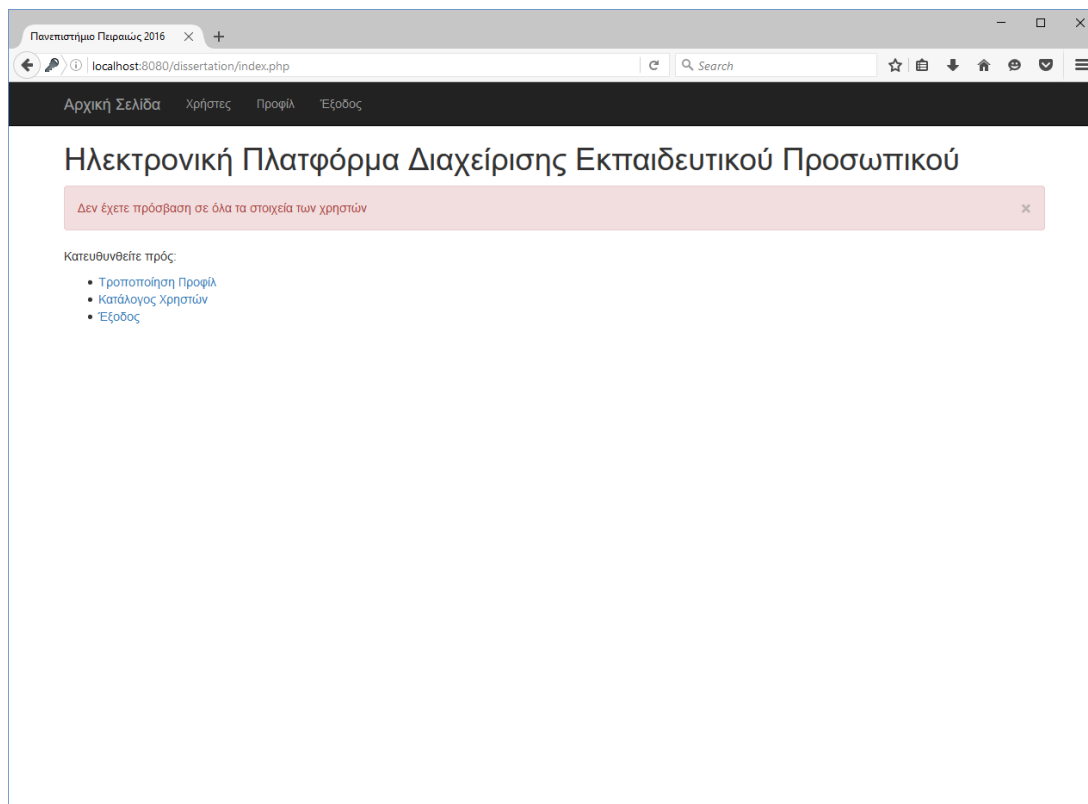
Εικόνα 27: εγγραφή φοιτητή

Εμφανίζεται το μενού επιλογών του χρήστη (εικόνα 26)



Εικόνα 28: μενού επιλογών χρήστη

και προσπαθώντας να δούμε τον κατάλογο χρηστών, εμφανίζεται η παρακάτω ειδοποίηση (εικόνα 29):



Εικόνα 29: Άρνηση πρόσβασης στον κατάλογο χρηστών

Ενώ επιτρέπεται μόνο να αλλαχθούν τα στοιχεία του ίδιου χρήστη (εικόνα 30)

Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου 2016

localhost:8080/dissertation/index.php?view=edit_profile

Search

Αρχική Σελίδα Χρήστες Προφίλ Έξοδος

Τροποποίηση Χρήστη

*Όνομα Χρήστη:

*Κωδικός Πρόσβασης:

*Επανάληψη Κωδικού Πρόσβασης:

Όνομα:

Επώνυμο:

Email:

Κατηγορία:

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά

Εικόνα 30: φόρμα τροποποίησης στοιχείων ιδίου χρήστη

Εφόσον εισήχθησαν τα δεδομένα (εικόνα 30), πατώντας «**ανανέωση χρήστη**» το σύστημα επιβεβαιώνει την επιτυχή εισαγωγή των δεδομένων (εικόνα 31)

Πανεπιστήμιο Πελαγίας 2016

localhost:8080/dissertation/index.php?view=edit_profile

Search

Αρχική Σελίδα Χρήστες Προφίλ Έξοδος

Τροποποίηση Χρήστη

Η ανανέωση των στοιχείων ολοκληρώθηκε επιτυχώς!

*Όνομα Χρήστη:
dimitris

*Κωδικός Πρόσβασης:

*Επανάληψη Κωδικού Πρόσβασης:

Όνομα:
Dimitris Alexandros

Επώνυμο:
Katsikopoulos

Email:
d.a.katsikopoulos@gmail.com

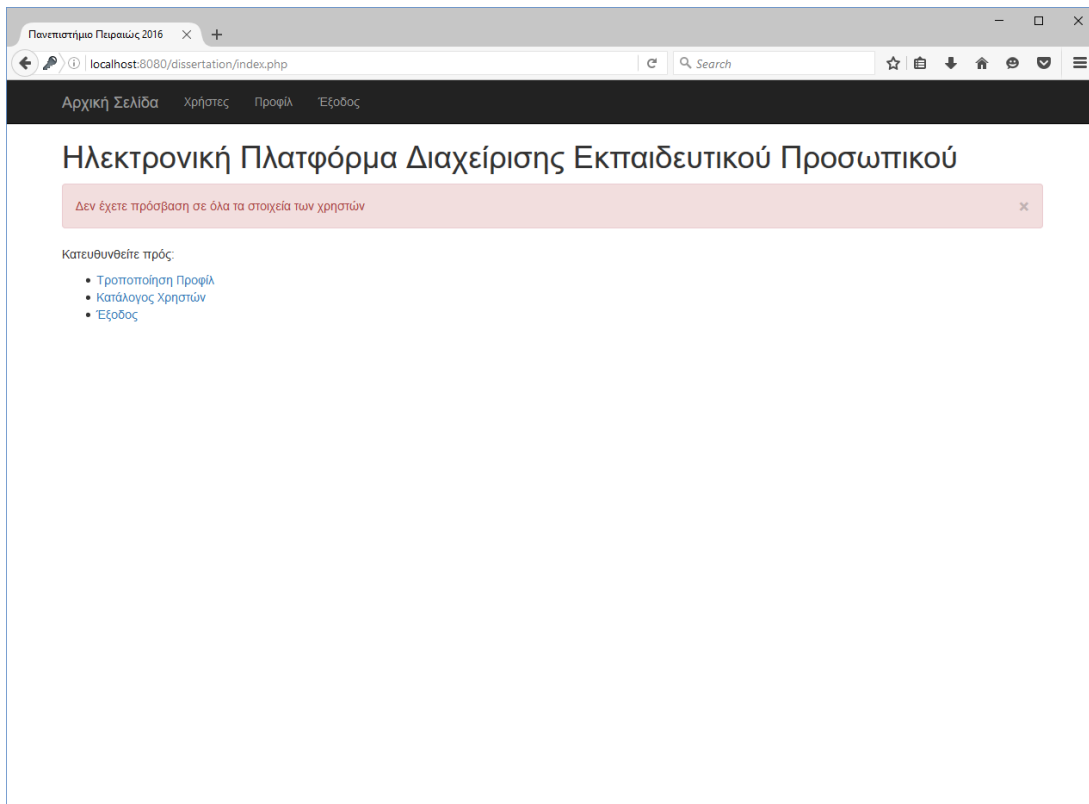
Κατηγορία:
Student

Ανανέωση Χρήστη

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά

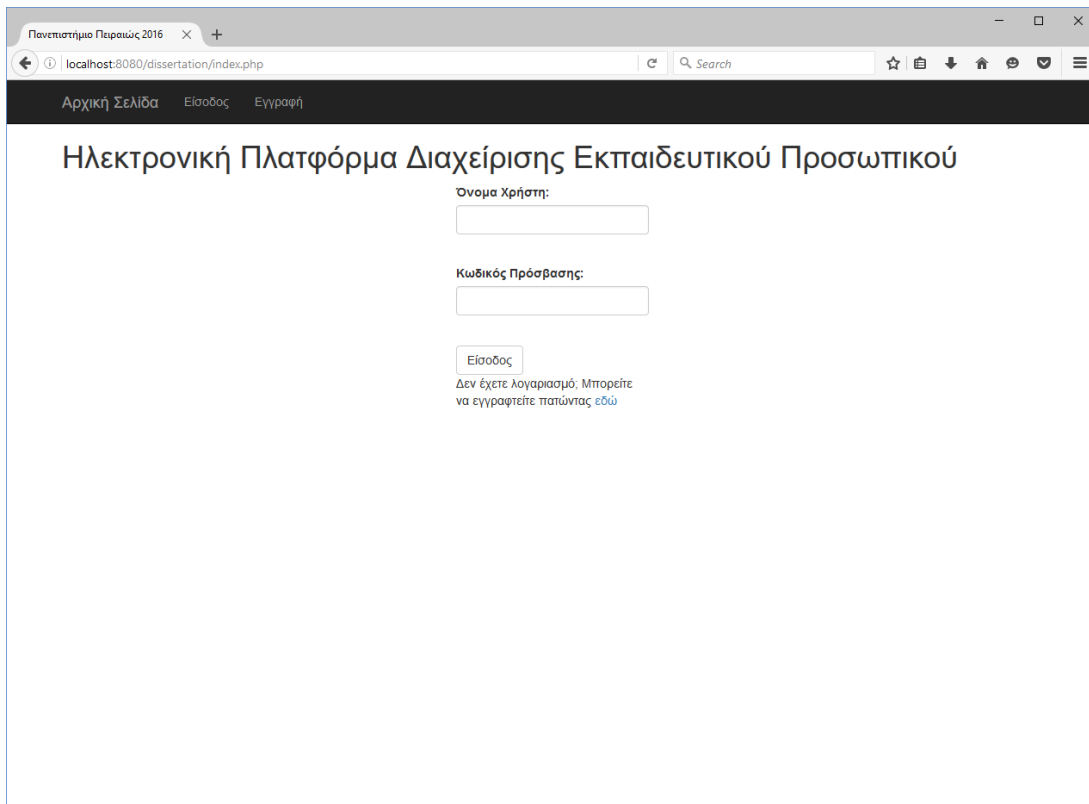
Εικόνα 31: μήνυμα επιτυχούς καταχώρησης στοιχείων

Πατώντας "Χρήστες" (εικόνα 31)



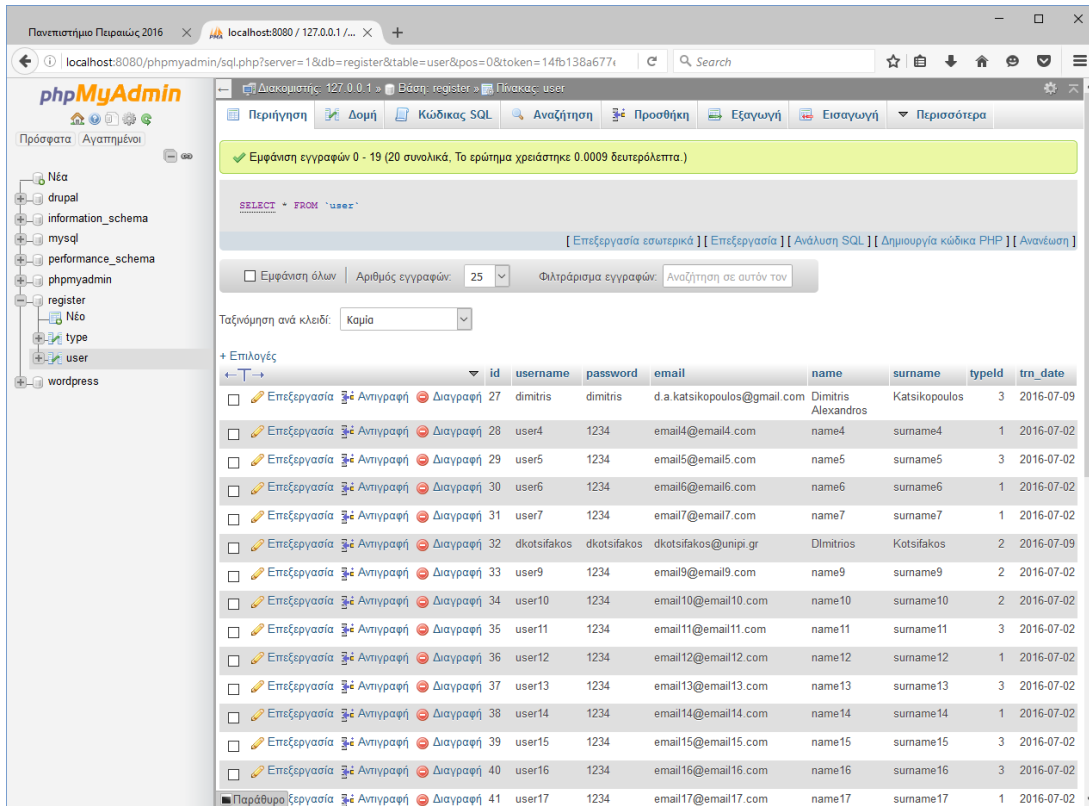
Εικόνα 32: Άρνηση πρόσβασης στον κατάλογο των χρηστών

Και έξοδος από την πλατφόρμα (εικόνα 33):



Εικόνα 33: αρχική οθόνη χρήση

Ενώ φαίνεται και η αλλαγή στην βάση δεδομένων (εικόνα 34):

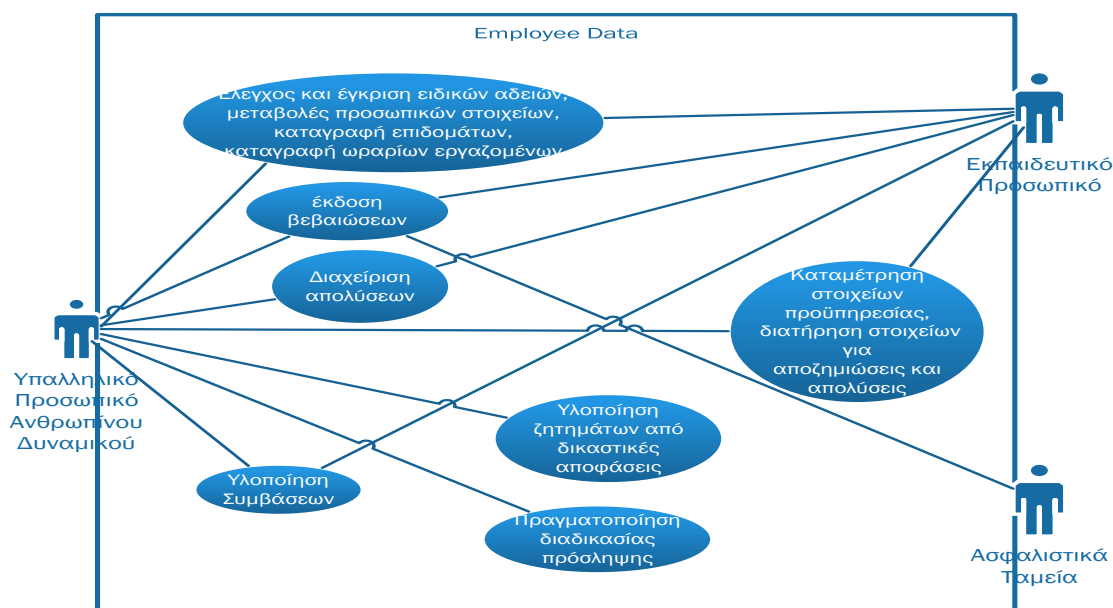


Εικόνα 34: Εμφάνιση δεδομένων στο phpmyadmin

6. Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Στο παρακάτω κείμενο αναφέρονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα και ανάπτυξη της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού.

Η προαναφερόμενη πλατφόρμα ηλεκτρονικής διαχείρισης εκπαιδευτικού προσωπικού σχεδιάστηκε για την κάλυψη των αναγκών της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής. Αυτή καλύπτει ένα μέρος του υποσυστήματος της διαχείρισης των δεδομένων του προσωπικού, βάσει της εικόνας 4



Εικόνα 4: Υποσύστημα διαχείρισης δεδομένων - *employee data*

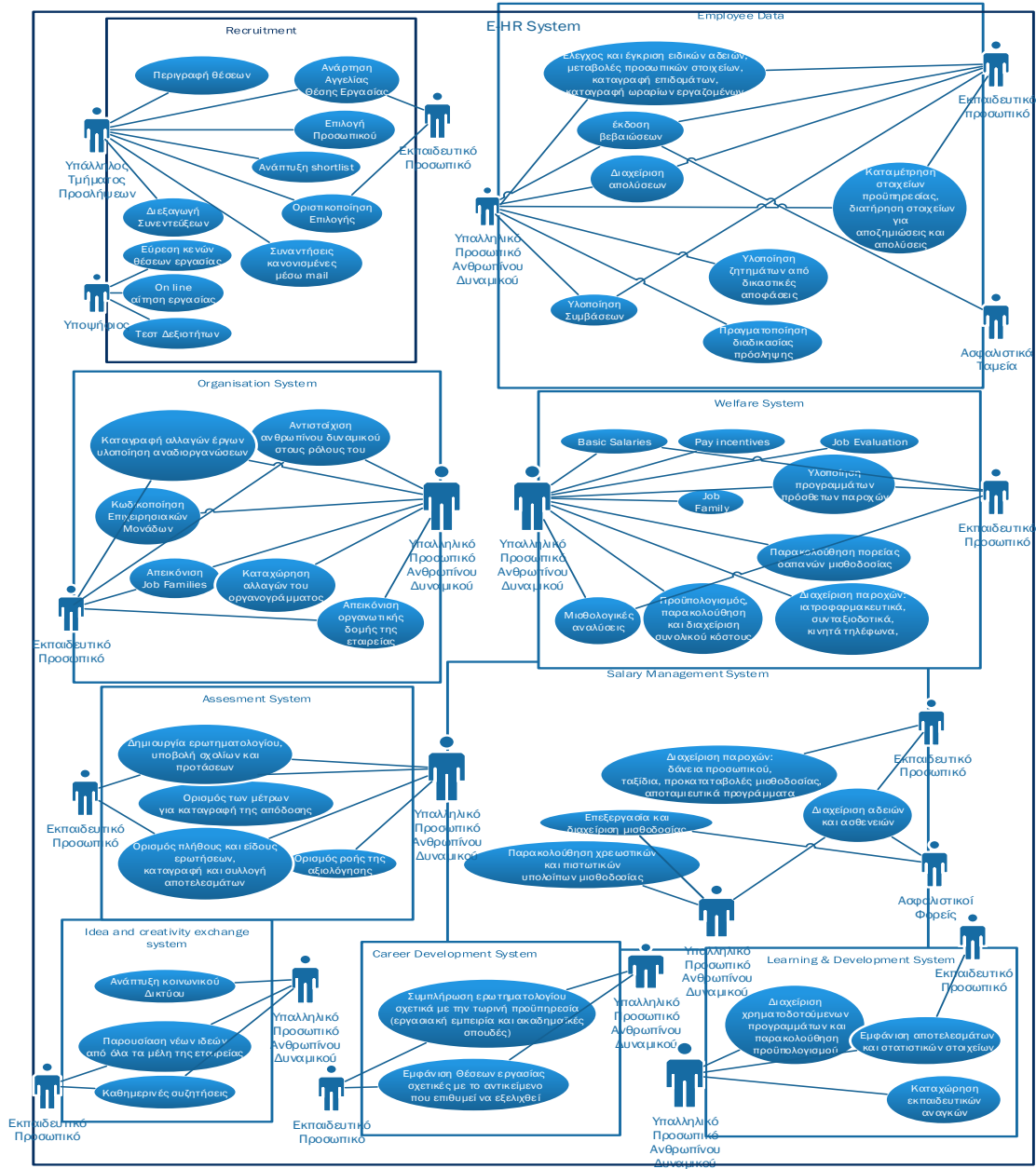
Εφόσον η μελέτη περίπτωσης στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή είναι η δευτεροβάθμια εκπαίδευση, προτείνεται η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής πλατφόρμας σε στάδια. Βάσει αυτού, το πρώτο στάδιο θα ήταν να καλύψει πλήρως της ανάγκες του υποσυστήματος της διαχείρισης των δεδομένων του προσωπικού (βάση εικόνας 4), στο οποίο αφενός να υπάρχει πλήρης καταγραφή όλων των στοιχείων του εκπαιδευτικού προσωπικού, αφετέρου τα στοιχεία αυτά να είναι διαθέσιμα σε φορείς του ελληνικού δημοσίου και ασφαλιστικών ταμείων. Σε αυτό το πλαίσιο, προτείνεται να υπάρχει διασύνδεση του υποσυστήματος με τα πληροφοριακά συστήματα των φορέων, όπως π.χ. με το πληροφοριακό σύστημα του Υπουργείου Οικονομικών, του Ιδρύματος Κοινωνικής Ασφάλισης και λοιπών. Κατά αυτό τον τρόπο θα επιτευχθεί αφενός εξοικονόμηση χρόνου λόγω της άμεσης προβολής των

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

πληροφοριών του προσωπικού, αφετέρου μείωση του κόστους τόσο σε εργατώρες όσο και σε υλικό (π.χ. γραφική ύλη). Προς αυτή την κατεύθυνση, το DocuSign που έχει σκοπό την ψηφιοποίηση των ηλεκτρονικών υπογραφών, θα μπορέσει να εφαρμοσθεί έτσι ώστε να εκδοθούν οι απαραίτητες βεβαιώσεις που θα έχουν την ίδια ισχύ και αναγνωσιμότητα, όσο και η έντυπη μορφή αυτών με τις απαραίτητες υπογραφές.

Για να επιτευχθεί το παραπάνω, προτείνεται να υπάρξει σαφής ορισμός των χρηστών και των δικαιωμάτων που έχουν για την πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα, αλλά και σαφής ορισμός των χρηστών που μπορούν τόσο να μεταβάλλουν τα προσωπικά δεδομένα, όσο και να προβούν στην θεώρηση και υπογραφή των απαραίτητων βεβαιώσεων. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να οριστεί και η εγκριτική ροή που θα ακολουθηθεί για να ολοκληρωθεί επιτυχώς ο κύκλος των θεωρήσεων.

Εφόσον ολοκληρωθεί το πρώτο στάδιο της ανάπτυξης του προαναφερθέντος υποσυστήματος, προτείνεται άλλα οκτώ στάδια ανάπτυξης για τα αντίστοιχα υποσυστήματα, βάση της εικόνας 1:



Εικόνα 1: Προτεινόμενο μοντέλο συστήματος διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού

Η προτεραιότητα των φάσεων ανάπτυξης του προτεινόμενου συστήματος διαχείρισης εκπαιδευτικού προσωπικού προκύπτει από προσωπική εκτίμηση. Επομένως, προτείνεται, εφόσον έχει υλοποιηθεί επιτυχώς το υποσύστημα της διαχείρισης των δεδομένων του προσωπικού, να αναπτυχθούν τα υπόλοιπα υποσυστήματα, βάση της εξής σειράς: υποσύστημα οργάνωσης, υποσύστημα διαχείρισης αμοιβών, υποσύστημα διαχείρισης παροχών, υποσύστημα διαχείρισης εκπαίδευσης, υποσύστημα διαχείρισης επαγγελματικής ανάπτυξης, υποσύστημα προσλήψεων και υποσύστημα ανταλλαγής ιδεών.

Η λογική που ακολουθείται η παραπάνω σειρά προκύπτει από το γεγονός ότι ο σχεδιασμός του συστήματος είναι υπαλληλο-κεντρικός. Πρώτη προτεραιότητα έχει το προσωπικό του εκπαιδευτικού προσωπικού, άρα και η κάλυψη των αναγκών για πληροφορίες σε προσωπικά δεδομένα, στην οργάνωση της εταιρείας άρα και της ιεραρχίας του προσωπικού, τις αμοιβές και παροχές που προκύπτουν από τις θέσεις που κατέχουν και τα χρόνια προϋπηρεσίας. Εφόσον καλυφθούν αυτά και υπάρχει εικόνα των ανοιχτών θέσεων, τότε να προχωρήσει η ανάπτυξη του συστήματος προσλήψεων και του συστήματος ανταλλαγής ιδεών. Μέσα από το τελευταίο υποσύστημα, θα παρθούν ιδέες από όλο το προσωπικό τόσο για την βελτίωση του ίδιου του υπερ-συστήματος, όσο και για την δευτεροβάθμια εκπαίδευση (η οποία είναι και η μελέτη περίπτωσης της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής) και εν τέλει όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση).

Είναι απαραίτητο ωστόσο ο σχεδιασμός του συστήματος να είναι σύμφωνος με τις ανάγκες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, έτσι ώστε να αποκομισθούν στο έπακρο τα οφέλη του συστήματος. Οι ανάγκες που προβλέπονται να καλυφθούν μέσα από τον σχεδιασμό θα πρέπει να είναι αυστηρά καθορισμένες, το οποίο σημαίνει ότι θα πρέπει να είναι καθορισμένες ή και βελτιωμένες οι διαδικασίες οι οποίες πρόκειται να αυτοματοποιηθούν. Το κόστος του σχεδιασμού του συστήματος και η υλοποίησή του θα πρέπει να μην ξεπερνά τόσο τους υλικούς πόρους (π.χ. υπολογιστική ισχύς διακομιστών, δικτύου υπολογιστών κ.τ.λ), όσο και τους χρηματικούς. Εάν δεν γίνει αυτό, τότε ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του συστήματος θα πάρει παραπάνω από τον προβλεπόμενο χρόνο, άρα και μεγαλύτερο κόστος το οποίο θα επιβαρύνει τον ήδη μειωμένο κρατικό προϋπολογισμό για την εκπαίδευση.

Προτείνεται, επιπλέον, κατά την φάση του σχεδιασμού και της υλοποίησης, να υπάρχει πρόβλεψη να γίνει έρευνα στο χώρο του εκπαιδευτικού προσωπικού, έτσι ώστε να καταγραφούν γνώμες και σχόλια τα οποία θα μπορούσαν να βελτιώσουν την χρηστικότητα και αποδοτικότητα του συστήματος αφενός, αφετέρου να εξασφαλιστεί το γεγονός ότι όλοι οι χρήστες θα έχουν πρόσβαση στο σύστημα, στον βαθμό που θα του επιτραπεί.

Εν συνεχεία, προτείνεται το σύστημα να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο εξατομικευμένο για κάθε χρήστη, το οποίο να είναι σύμφωνο με την κεντρική λειτουργία του συστήματος. Για παράδειγμα, τα τμήματα διαχείρισης αμοιβών μπορούν να οργανωθούν σύμφωνα με τα δημογραφικά προφίλ, τα οποία βοηθούν τους υπαλλήλους σε συγκεκριμένες καταστάσεις ή στάδια της ζωής τους, έτσι ώστε να κάνουν καλύτερη χρήση του συνολικού

πακέτου των αποδοχών. Τα πιο αποτελεσματικά τμήματα (Watson & Wyatt, 2000) επιτρέπουν να αναθεωρήσουν τις επιλογές των αμοιβών τα οποία είναι σχετιζόμενα είτε με συγκεκριμένα άτομα λόγω θέσης και προϋπηρεσίας, είτε λόγω ειδικών συνθηκών (π.χ. εγκυμονούσες γυναίκες, άτομα που πλησιάζουν τα όρια συνταξιοδότησης κλπ.).

Επιπλέον, προτείνεται να μην ηλεκτρονικοποιηθούν όλες οι διαδικασίες της διεύθυνσης ανθρωπίνου δυναμικού. Θα πρέπει να υπάρχει διαχωρισμός των διαδικασιών που υπόκεινται σε αυτοματοποίηση από τα κανάλια επικοινωνίας μεταξύ του εκπαιδευτικού προσωπικού.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, η προτεινόμενη πλατφόρμα διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού έχει ως στόχο την κάλυψη των αναγκών του προσωπικού της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ωστόσο, το προτεινόμενο σχέδιο (εικόνα 1) θα μπορούσε να μην περιοριστεί μόνο σε αυτό, αλλά και στην κάλυψη των αναγκών των οργανισμών του ιδιωτικού τομέα, τόσο αυτών που δραστηριοποιούνται εντός της Ελλάδος όσο και εκτός. Θα πρέπει επομένως το σύστημα να είναι πλήρως παραμετροποιημένο ως προς της επιχειρησιακές ανάγκες του κάθε οργανισμού. Το γεγονός ότι το σύστημα διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού θα βασίζεται στο διαγράμμα της εικόνας 1, δεν σημαίνει ότι θα υλοποιηθούν όλα τα υποσυστήματα. Ο κάθε οργανισμός έχει την αποκλειστική αρμοδιότητα να αποφασίσει ποια θα είναι αυτά που θα αναπτυχθούν, όσο και σε ποια έκταση και σειρά προτεραιότητας.

Σε αυτό το πλαίσιο, εφόσον η φύση των εταιρειών είναι η επίτευξη της μεγιστοποίησης του κέρδους και αύξησης του μεριδίου της αγοράς, θα πρέπει να γίνει πλήρης μελέτη, αναθεώρηση και βελτίωση των διαδικασιών, προτού αυτές αυτοματοποιηθούν (IDS, 2002). Όπως στον δημόσιο τομέα, έτσι και στον ιδιωτικό, το σύστημα θα πρέπει αφενός να είναι σύμφωνο με τους διαθέσιμους εταιρικούς πόρους, αφετέρου θα πρέπει να φέρει μεγάλη αποτελεσματικότητα με το μικρότερο δυνατό λειτουργικό κόστος, το οποίο και θα φανεί μέσω του δείκτη Return of Investment – ROI, το οποίο και θα πρέπει να είναι αυξημένο.

7. Επίλογος

Τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας της οικονομικής κρίσης και του ολοένα αυξανόμενου ανταγωνιστικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος, οι εταιρείες έχουν μεγαλύτερη ανάγκη για βελτίωση της παραγωγικότητάς τους. Ένας σημαντικότερος τομέας που θα μπορούσαν να επικεντρωθούν για τη βελτίωση της λειτουργικότητας, της παραγωγικότητας, αλλά και εν μέρει της εξοικονόμησης πόρων είναι ο Τομέας του Ανθρωπίνου Δυναμικού. Με την χρήση του ηλεκτρονικού HR και την ολοένα αυξανόμενη αξιοποίηση των πόρων του Διαδικτύου με βάση το ότι δομές και εργαλεία που ήδη διατίθενται ελεύθερα πλέον, ο Τομέας αυτός θα μπορούσε να αξιοποιήσει στο έπακρο τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία της Πληροφορικής, ώστε αφενός το παραγόμενο έργο του να είναι καλύτερης ποιότητας, αφετέρου δε, να το παραδίδει σε μικρότερο χρονικό διάστημα, πράγμα το οποίο σημαίνει αυξημένη παραγωγικότητα και για τις εταιρείες - οργανισμούς αλλά και για όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης.

Βιβλιογραφία

- Anderson, N., De Dreu, C.K.W & Nijstad, B.A. (2004). The routinization of innovation research: a constructively critical review of the state of the science. *Journal of Organizational Behavior*.25, pp. 147 - 173
- Armstrong, M, & Taylor, S. (2014). Armstrong's Handbook of Human Resource Management. 13th edition. Kogan Page Publishers. London, UK.
- Arndt, M., and Bigelow, B. (2000), 'Presenting Structural Innovation in an Institutional Environment: Hospitals Use of Impression Management,' *Administrative Science Quarterly*. 45,pp. 494–552.
- Ashton C (2001). e-HR: Transforming the HR Function, Business Intelligence.
- Biesalski, E. & Abecker, A. (2005). Human Resource Management with Ontologies. *Professional Knowledge Management*. 3782, pp.499 – 507.
- Black, J.A., and Edwards, S. (2000), 'Emergence of Virtual or Network Organizations: Fad or Feature,' *Journal of Organizational Change Management*, 13, pp. 567–576.
- Bondarouk, T, Harms R. & Lepak D. (2015). Does e-HRM lead to better HRM service? The International Journal of Human Resource Management. Retrieved from: http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09585192.2015.1118139#.Vu6Ge-IS_IU
- Bondarouk, T. V. & Ruel, H. (2009). Electronic human resource management: Challenges in the digital era. *The International Journal of Human Resource Management*. 20, pp. 505–514
- Bontis, N., Fearon, M. and Hilson, M. (2003). The e-flow audit: an evaluation of knowledge flow within and outside a high-tech firm. *Journal of Knowledge Management*. 7(1), pp.6-19
- Brion, B. (2015). Django-docusign Documentaion. 10th Release.
- Bruijn, J., Fensel, D., Kerrian, M., Keller. U., Lausen, H & Scicluna, J.(2008). Modeling Semantiv Web Services. *The Web Service Modeling Language*. Springer, Bolzano.
- Cedar (2001). Human Resources self Service/Portal Survey.
- Chau, P.Y.K., and Lai, V.S.K. (2003), 'An Empirical Investigation of the Determinants of User Acceptance of Internet Banking,' *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*.13, pp. 123–145.
- Chung, B. G. & Schneider, B. (2002). Serving multiple masters: Role conflict experienced by service employees. *Journal of Services Marketing*. 16, pp. 70–87
- Dery, K. & Wailes, N. (2005). Necessary but not sufficient: ERPs and strategic HRM. *Strategic Change*. 14, pp. 265–272.

- Dietch, J. (2001). Web-Delivered employee benefits. From 'Why? to Wow!', in Walker, A. (Ed.), *Web-Based Human Resources*. McGrawHill, New York, pp. 36-51
- Dulebohn, J. H. & Marler, J. H. (2005). E-Compensation: The Potential to Transform Practice?. *The Brave New World of eHR: Human Resources Management in the Digital Age*. ed. Hal G. Gueutal, Dianna L. Stone, San Francisco: John Wiley & Sons, Inc., pp.166-189
- Findıklı, A & Bayarçelik E. (2007). Exploring the outcomes of Electronic Human Resource Management (e-HRM). *Social and Behavioral Sciences*. pp. 424-431
- Gardner, S. D., Lepak, D. & Bartol, K. M. (2003). Virtual HR: The impact of information technology on the human resource professional. *Journal of Vocational Behavior*. 63, pp. 159–179.
- Haines III, V. Y. & Lafleur, G. (2008). Information technology usage and human resource roles and effectiveness. *Human Resource Management*. 47, pp. 525–540.
- Hekmat (2005). UML Process. Pragsoft Corporation. Available at: www.pragsoft.com
- Hopkins, B. & Markham, J. (2003). *E-HR: Using Intranets to Improve the Effectiveness of Your People*. Hampshire, England: Gower Publishing Limited.
- Horrocks I. (2008). *Ontologies and the Semantic Web*. Oxford University Computing Laboratory.
- Hussain, Z., Wallace, J. & Cornelius, N. E. (2007). The use and impact of human resource information systems on human resource management professionals. *Information and Management*. 44, pp.74–89.
- IDS (2002). e-learning. Study 723, February.
- International Monetary Fund (2015). *World Economic Outlook: Adjusting to Lower Commodity Prices*. Washington (October).
- Kaur, P. (2013) E-HRM: A Boon Or Bane, *Anveshanam- A National Journal Of Management*, 1(1), pp. 35-38
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). Differentiation and Integration in Complex Organizations. *Administrative Science Quarterly*. 12(1), pp. 1-47.
- Keegan, A & Francis, H. (2010). Practitioner talk: the changing textscape of HRM and emergence of HR business partnership. *The International Journal of Human Resource Management*.,21 (6), pp. 873-898.
- Kettley, P., & Reilly, P.(2003). eHR: An Introduction. IES Research Networks
- Kovach, K. A., Hughes, A. A., Fagan, P. & Maggitti, P. G. (2002). Administrative and strategic advantages of HRIS. *Employment Relations Today*. 29, pp.43–48.
- Lawler, E., and Mohrman, S.A. (2003), *Creating a Strategic Human Resources Organization: An Assessment of Trends and New Directions*, Stanford, CA: Stanford University Press

- Lin, L-H (2011). Electronic human resource management and organizational innovation: the roles of information technology and virtual organizational structure. *The International Journal of Human Resource Management*. 22(2), pp. 235-257.
- Marler, J. & Fisher, S. (2013). An evidence-based review of e-HRM and strategic human resource management. *Human Resource Management Review*. 23, pp. 18–36.
- Marler, J. H. & Fisher, S. L. (2010). An Evidence-Based Review of E-HRM and Strategic Human Resource Management, in 3rd European Academic Workshop on Electronic Human Resource Management Proceedings. pp. 33- 51.
- Meijerink, J. G., & Bondarouk, T. (2013). Exploring the central characteristics of HR shared services: Evidence from a critical case study in the Netherlands. *The International Journal of Human Resource Management*. 24, pp. 487–513.
- Ngai, E. W. T., & Wat, F. K. T. (2004). Human resource information systems: A review and empirical analysis. *Personnel Review*. 35, pp. 297–314.
- Nivolouei, F. B. (2014). Electronic Human Resource Management System: The Main Element in Capacitating Globalization Paradigm. *International Journal of Business and Social Science*. 5 (2), pp. 147-159.
- Olivas-Lujan, M, Ramirez, J. & Cantu-Zapata, L. (2007). e-HRM in Mexico: adapting innovations for global competitiveness. *International Journal of Manpower*. 28 (5), pp 418-434.
- Panayotopoulou, L, Vakola, M. and Galanaki, E. (2007). E-HR adoption and the role of HRM: evidence from Greece. *Personnel Review*. 36(2) pp. 277-294.
- Petersen, S, Sparapani, J., Hebert, J., Ring, D., Essex, D. Koury, L., Maniscalco, N., Olender, D., Matthews, A. (2015). *The Return of Human Investment*. Techtarget, Newton.
- Personnel Today (2002). 'UK on the verge of eHR explosion'. *Personnel Today*, 19 February.
- PriceWaterhouseCooper (2012). *Delivering results. Growth and value in a volatile world*. 15th Annual Global CEO Survey 2012. Available at: www.pwc.com/ceosurvey
- Reddington, M., & Hyde, C. (2008). The impact of e-HR on line managers and employees in the UK: Benefits, problems, and prospects. In G. Martin, M. Reddington, & H. Alexander (Eds.), *Technology, outsourcing & transforming HR* (pp. 135–159). Amsterdam: Elsevier.
- Ring, D. (2015). *HR Analytics Adds New Feel to the human touch*. Techtarget, Newton.
- Ruël, H.& Van Der Kaap, H. (2012) "E-HRM Usage and Value Creation. Does A Facilitating Context Matter?". *Zeitschrift für Personal Forschung*. 26 (3), pp. 260-281.
- Ruël, H., Bondarouk, T. V., & Looise, J. C. (2004). *E-HRM: Innovation or irritation. An exploration of web-based human resource management in large companies*. Utrecht: Lemma

- Sambrook, S.E-l.e (2003). E-learning in small organisations. *Education & Training*. 45(8), pp. 506-516.
- Schneider, B. (1987). The people make the place. *Personnel Psychology*. 40(3), pp. 437 – 453.
- Schneider, B., Brief, A. P., & Guzzo, R. A. (1996). Creating a climate and culture for sustainable organizational change. *Organizational Dynamics*. 24, pp. 7–19.
- Som, A. (2008). Innovative human resource management and corporate performance in the context of economic liberalization in India. *The International Journal of Human Resource Management*. 19(7), pp. 1278-1297
- Stone, D., Deadrick D, Lukaszewski, K. & Johnson R. (2015). The influence of technology on the future of human resource management. *Human Resource Management Review*. 25(2), pp 216 – 231.
- Strohmeier, S. & Kabst, R. (2014). Configurations of E-HRM – an Empirical Exploration. *Employee Relations*. 36 (4), pp. 333 – 353.
- Strohmeier, S. (2007). Research in E-HRM: Review and Implications. *Human Resource Management Review*. 17 (1), pp. 19-37.
- Techtarget (2015). HR Analytics adds new feeling to the human touch. E-publication: Newton, MA. Available at: www.techtarget.com
- Ulrich, D. (2001). From eBusiness to eHR. *Human Resource Planning*. 23(2), pp. 67 – 80.
- Watson Wyatt (2002), B2E/her Survey Results
- Workforce (2002). "Best practices of HR Portals: thirteen reminders about self service, site branding, usability, content ownership and customization".
- Zampetti, R., and Adamson, L. (2001). Web-based employee self-service: a win-win proposition for organizations and employees. In Walker, A. (Ed.), *Web-Based Human Resources*. McGrawHill, New York, pp 15-23
- Τράπεζα της Ελλάδος (2015). Έκθεση του Διοικητή για το έτος 2014. Αθήνα (Φεβρουάριος 2015)
- www.myschool.gr (2016). [Accessed 28 Apr 2016]
- DocuSign (2015) <https://github.com/novapost/django-docusign/issues> [Accessed 28 Apr 2016]
- Θωμαΐδης Π. (2010). Πρόγραμμα Διαχείρισης Προσωπικού Δευτεροβάθμιας / Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης – Εγχειρίδιο ASP (Administration Support Program)
- Κορδής Ν & Λουκάς, Α. (2016). Ενημερωτικό ΚΥΣΔΕ για την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Παράρτημα : Αρχεία Ηλεκτρονικής Πλατφόρμας Διαχείρισης Ανθρωπίνου Δυναμικού.

Η προτεινόμενη βάση δεδομένων αποτελείται από δύο πίνακες, τους type & user. Ο πίνακας type περιλαμβάνει δεδομένα σχετικά με την κατηγορία του εκπαιδευτικού προσωπικού (ID & description). Ποιο συγκεκριμένα, το ID, το οποίο και αποτελεί το πρωτεύων κλειδί του πίνακα, παίρνει τρεις προκαθορισμένες τιμές. Όταν αποδίδεται η τιμή 1, το description είναι "professor" και ID = 2 το description είναι "Student".

Ο πίνακας user αποτελείται από τις στήλες id, το οποίο είναι και το πρωτεύων κλειδί του πίνακα και είναι μοναδικός για κάθε χρήστη, το ψευδώνυμο του χρήστη, τον κωδικό πρόσβασης, την ηλεκτρονική διεύθυνση του χρήστη, το όνομα και το επίθετο του χρήστη. Το ψευδώνυμο και η ηλεκτρονική διεύθυνση είναι τα στοιχεία τα οποία κάνουν να ξεχωρίζουν τα προφίλ των χρηστών.

Για τον σκοπό αυτό δημιουργήθηκε το αρχείο με την ονομασία "project.sql", το οποίο περιλαμβάνει τον παρακάτω κώδικα.

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 4.5.1
-- Διαθέσιμο από την ιστοσελίδα
-- http://www.phpmyadmin.net
-- Οι παρακάτω κώδικες αφορούν την δημιουργία δύο πινάκων
-- με ονομασίες 'type' & 'user', στα οποία και γίνεται
-- η καταχώρηση των στοιχείων των χρηστών από την ηλεκτρονική πλατφόρμα
-- Για να τρέξει το project.sql αρχείο στο phpmyadmin (που να το mysql web interface που δίνει
τοxampp),
-- θα πρέπει να γίνει import, αφού έχει φτιαχτεί μία άδεια βάση με το όνομα register.
-- Αυτό θα φτιάξει τα απαραίτητα tables καθώς επίσης θα κάνει και εισαγωγή δεδομένων.
```

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET time_zone = "+00:00";
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
```

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

```
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;
-----
--
-- Δομή πίνακα `type`
--
CREATE TABLE `type` (
  `id` int(11) NOT NULL,-- Η μεταβλητή ID είναι συσχετισμένη με τον τύπο του χρήστη, όπως
φάνεται στην παρακάτω --
  `description` varchar(40) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
--
-- Εισαγωγή στοιχείων στον πίνακα `type` για αρχικοποίηση
--

INSERT INTO `type` (`id`, `description`) VALUES
(1, 'Professor'),
(2, 'Student');
-----
--
-- Δομή πίνακα `user`
--
CREATE TABLE `user` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  `email` varchar(40) NOT NULL,
  `name` varchar(20) NOT NULL,
  `surname` varchar(20) NOT NULL,
  `typeId` int(11) NOT NULL,
  `trn_date` date NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
--
```

```
-- Εισαγωγή αρχικών στοιχείων στον πίνακα `user`
--
INSERT INTO `user` (`id`, `username`, `password`, `email`, `name`, `surname`, `typeld`,
`trn_date`) VALUES
(25, 'user1', '1234', 'email1@email1.com', 'name1', 'surname1', 1, '2016-07-02'),
(27, 'user3', '1234', 'email3@email3.com', 'name3', 'surname3', 3, '2016-07-02'),
(28, 'user4', '1234', 'email4@email4.com', 'name4', 'surname4', 1, '2016-07-02'),
(29, 'user5', '1234', 'email5@email5.com', 'name5', 'surname5', 3, '2016-07-02'),
(30, 'user6', '1234', 'email6@email6.com', 'name6', 'surname6', 1, '2016-07-02'),
(31, 'user7', '1234', 'email7@email7.com', 'name7', 'surname7', 1, '2016-07-02'),
(32, 'user8', '1234', 'email8@email8.com', 'name8', 'surname8', 2, '2016-07-02'),
(33, 'user9', '1234', 'email9@email9.com', 'name9', 'surname9', 2, '2016-07-02'),
(34, 'user10', '1234', 'email10@email10.com', 'name10', 'surname10', 2, '2016-07-02'),
(35, 'user11', '1234', 'email11@email11.com', 'name11', 'surname11', 3, '2016-07-02'),
(36, 'user12', '1234', 'email12@email12.com', 'name12', 'surname12', 1, '2016-07-02'),
(37, 'user13', '1234', 'email13@email13.com', 'name13', 'surname13', 3, '2016-07-02'),
(38, 'user14', '1234', 'email14@email14.com', 'name14', 'surname14', 1, '2016-07-02'),
(39, 'user15', '1234', 'email15@email15.com', 'name15', 'surname15', 3, '2016-07-02'),
(40, 'user16', '1234', 'email16@email16.com', 'name16', 'surname16', 3, '2016-07-02'),
(41, 'user17', '1234', 'email17@email17.com', 'name17', 'surname17', 1, '2016-07-02'),
(42, 'user18', '1234', 'email18@email18.com', 'name18', 'surname18', 2, '2016-07-02'),
(43, 'user19', '1234', 'email19@email19.com', 'name19', 'surname19', 3, '2016-07-02'),
(44, 'user20', '1234', 'email20@email20.com', 'name20', 'surname20', 2, '2016-07-02'),
(45, 'user2', '1234', 'email2@email2.com', 'name2', 'surname2', 2, '2016-07-03');
--
-- Indexes για tables
--
--
-- Indexes για πίνακα `type`
--
ALTER TABLE `type`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);
```

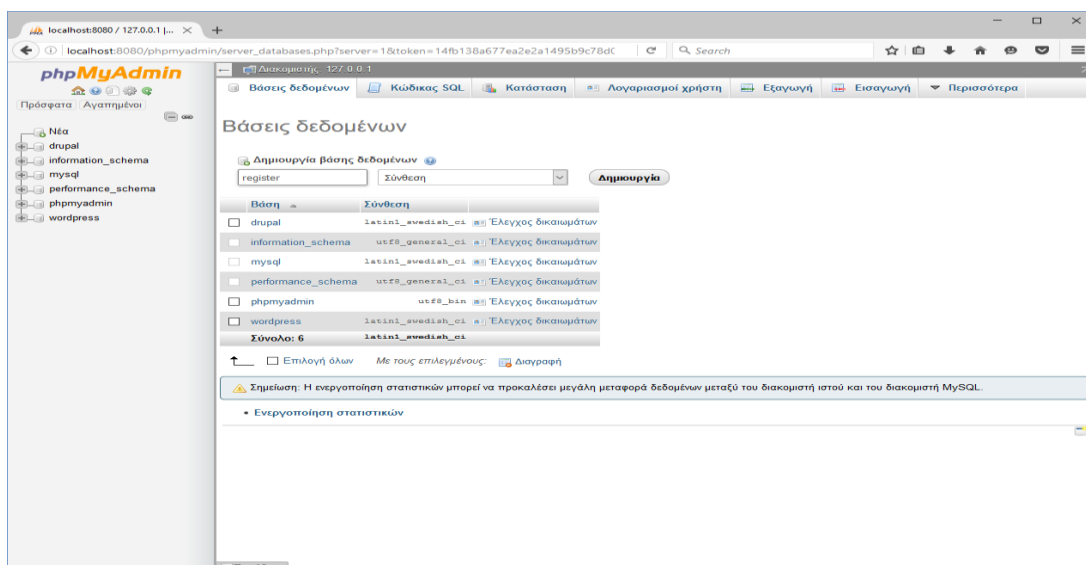


```

--
-- Indexes για πίνακα `user`
--
ALTER TABLE `user`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);
--
-- AUTO_INCREMENT στους πίνακες
--
--
-- AUTO_INCREMENT στον πίνακα `type`
--
ALTER TABLE `type`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;
--
-- AUTO_INCREMENT στον πίνακα `user`
--
ALTER TABLE `user`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=46;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;

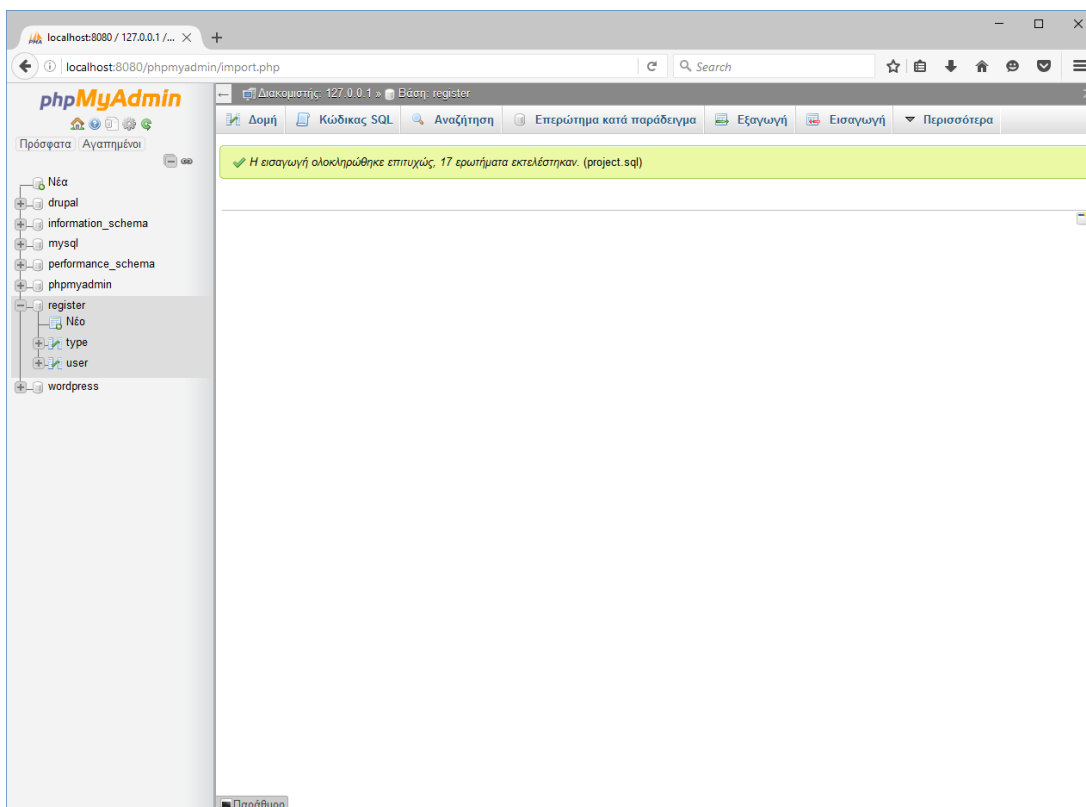
```

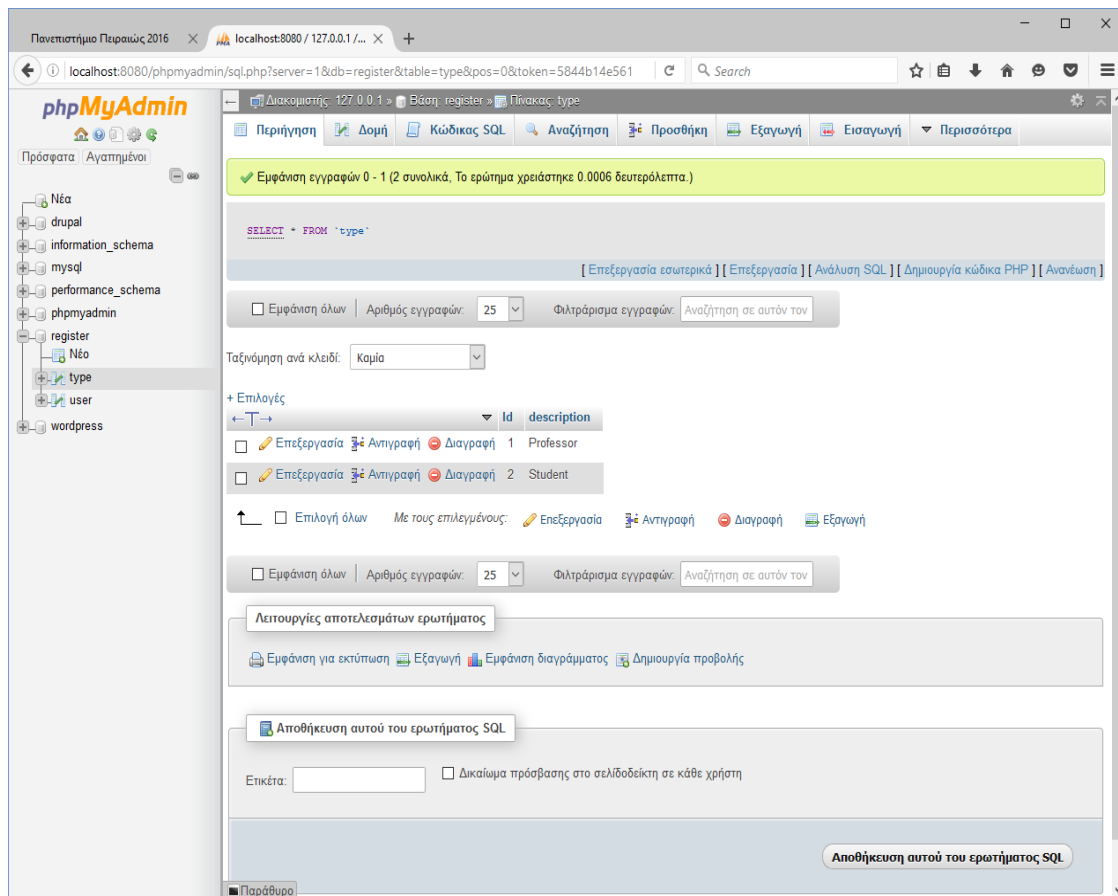
Μετά την δημιουργία της βάσης δεδομένων 'register' στο phpmyadmin (εικόνα 34)



Εικόνα 34: βάσεις δεδομένων στην πλατφόρμα *phpmyadmin*

γίνεται η εισαγωγή του αρχείου 'project.sql', με το παρακάτω αποτέλεσμα (εικόνες 35, 36 & 37)

**Εικόνα 35:** εμφάνιση επιτυχούς δημιουργίας βάσης δεδομένων στο *phpmyadmin*



Εικόνα 36: εμφάνιση εγγραφών της βάσης δεδομένων στο πίνακα 'type'

Εμφάνιση εγγραφών 0 - 19 (20 συνολικά, Το ερώτημα χρησιμοποίησε 0.0008 δευτερόλεπτα.)

```
SELECT * FROM `user`
```

Εμφάνιση όλων | Αριθμός εγγραφών: 25 | Φιλτράρισμα εγγραφών: Αναζήτηση σε αυτόν τον

Ταξινόμηση ανά κλειδί: Καμία

	id	username	password	email	name	surname	type	trn_date
<input type="checkbox"/>	25	user1	1234	email1@email1.com	name1	sumname1	1	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	27	user3	1234	email3@email3.com	name3	sumname3	2	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	28	user4	1234	email4@email4.com	name4	sumname4	1	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	29	user5	1234	email5@email5.com	name5	sumname5	2	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	30	user6	1234	email6@email6.com	name6	sumname6	1	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	31	user7	1234	email7@email7.com	name7	sumname7	1	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	32	user8	1234	email8@email8.com	name8	sumname8	2	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	33	user9	1234	email9@email9.com	name9	sumname9	2	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	34	user10	1234	email10@email10.com	name10	sumname10	2	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	35	user11	1234	email11@email11.com	name11	sumname11	2	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	36	user12	1234	email12@email12.com	name12	sumname12	1	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	37	user13	1234	email13@email13.com	name13	sumname13	2	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	38	user14	1234	email14@email14.com	name14	sumname14	1	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	39	user15	1234	email15@email15.com	name15	sumname15	2	2016-07-02
<input type="checkbox"/>	40	user16	1234	email16@email16.com	name16	sumname16	2	2016-07-02

Εικόνα 37: εμφάνιση εγγραφών της βάσης δεδομένων στο πίνακα 'user'

Όλη η εφαρμογή είναι προσβάσιμη μέσω του αρχείου **index.php**. Το αρχείο αυτό φορτώνει δυναμικά το κατάλληλο user interface ανάλογα με το ποια σελίδα έχει ζητήσει ο χρήστης, κάνοντας include το κατάλληλο php αρχείο από το φάκελο views.

Κώδικας Αρχείου index.php

```
<?php
    include('app/init.php');
?>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
```

```
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<meta name="description" content="">
<meta name="author" content="">
<title>Πανεπιστήμιο Πειραιώς 2016</title>
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap-theme.min.css">
<link href="css/half-slider.css" rel="stylesheet">
<link href="css/style.css" rel="stylesheet">
<script src="js/jquery.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap-confirmation.js"></script>
<script
type="text/javascript">${(['data-toggle=confirmation']).confirmation(options);</script>
</head>

<body>
    <?php include('views/menu.php'); ?>
    <?php          //if          ($GLOBALS['controller']->is_logged_in())
include('headers/carousel.php'); ?>
    <?php
        include('views/'.$GLOBALS['controller']->get_page().'php');
    ?>
</body>
</html>
```

Οι κώδικες είναι οργανωμένοι σε έξι φακέλους, τους app, css, domain, fonts, js & views.

Φάκελος app: Περιέχει την λογική της εφαρμογής. Περιλαμβάνει τα παρακάτω αρχεία:

- **config.php** : Περιέχει βασικές σταθερές όπως τα credentials για τη σύνδεση στη βάση (username: root, password: <κενό>)

```
<?php
```

```
$GLOBALS['db_host'] = 'localhost';  
$GLOBALS['db_username'] = 'root';  
$GLOBALS['db_password'] = '';  
$GLOBALS['db_schema'] = 'register';  
$GLOBALS['db_port'] = 3306;
```

```
?>
```

- **db.php** : Περιέχει τις συναρτήσεις μέσω των οποίων ο controller (controller.php) αποκτά πρόσβαση στη βάση μέσω SQL queries.

```
<?php
```

```
class DBManager {  
    public $conn;  
  
    public $getUserByUsername = 'SELECT user.id, user.username, user.password,  
user.email, user.name, user.surname, type.id, type.description, user.trn_date  
FROM user, type WHERE username = :username AND user.typeId = type.id';  
    public $getUserByEmail = 'SELECT user.id, user.username, user.password, user.email,  
user.name, user.surname,type.id, type.description, user.trn_date FROM user, type WHERE  
email = :email AND user.typeId = type.id';  
    public $getUserById = 'SELECT user.id, user.username, user.password, user.email,  
user.name, user.surname, type.id, type.description, user.trn_date FROM user, type WHERE  
user.id = :id AND user.typeId = type.id';  
    public $getUsers = 'SELECT user.id, user.username, user.password, user.email,  
user.name, user.surname, type.id, type.description, user.trn_date FROM user, type WHERE  
user.typeId = type.id';  
    public $getTypes = 'SELECT id, description FROM type';  
    public $getUserByUsernameOrEmail = 'SELECT * FROM user where username =  
:username OR email = :email';  
    public $insertUser = 'INSERT INTO user (username, password, name, surname, email,  
trn_date, typeId) VALUES (:username, :password, :name, :surname, :email, :trnDate, :typeId)';
```

```
public $updateUser = 'UPDATE user SET username=:username, password=:password,
name=:name, surname=:surname, email=:email, trn_date=:trnDate, typeld=:typeld WHERE
id=:id';
public $deleteUser = 'DELETE FROM user WHERE id = :id';
function connect() {
    if (isset($this->conn)) {
        return;
    }
    try {
        $conn_string=
'mysql:host=:'.$GLOBALS['db_host'].';dbname='.$GLOBALS['db_schema'];
$this->conn = new PDO($conn_string,
$GLOBALS['db_username'], $GLOBALS['db_password']);
$this->conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    }
    catch(PDOException $e) {
        print "Error!: " . $e->getMessage();
        die();
    }
}

function getUser($username) {
    try {
        $this->connect();
        $statement = $this->conn->prepare($this->getUserByUsername);
        $statement->bindParam(':username', $username);
        $statement->execute();
        $row = $statement->fetch();
        if ($row) {
            $user = new User();
            $user->id = $row[0];
            $user->username = $row[1];
        }
    }
}
```

```
        $user->password = $row[2];
        $user->email = $row[3];
        $user->name = $row[4];
        $user->surname = $row[5];
        $type = new Type();
        $type->id = $row[6];
        $type->description = $row[7];
        $user->type = $type;
        $user->trnDate = $row[8];
        return $user;
    }
    return null;
}
catch(PDOException $e) {
    print "Error!: " . $e->getMessage();
    die();
}
}

function getUserByEmail($email) {
    try {
        $this->connect();
        $statement = $this->conn->prepare($this->getUserByEmail);
        $statement->bindParam(':email', $email);
        $statement->execute();
        $row = $statement->fetch();
        if ($row) {
            $user = new User();
            $user->id = $row[0];
            $user->username = $row[1];
            $user->password = $row[2];
            $user->email = $row[3];
```



```
        $user->name = $row[4];
        $user->surname = $row[5];
        $type = new Type();
        $type->id = $row[6];
        $type->description = $row[7];
        $user->type = $type;
        $user->trnDate = $row[8];
        return $user;
    }
    return null;
}
catch(PDOException $e) {
    print "Error!: " . $e->getMessage();
    die();
}
}

function getUserById($id) {
    try {
        $this->connect();
        $statement = $this->conn->prepare($this->getUserById);
        $statement->bindParam(':id', $id2);
        $id2 = $id;
        //var_dump($statement);
        $statement->execute();
        $row = $statement->fetch();
        if ($row) {
            $user = new User();
            $user->id = $row[0];
            $user->username = $row[1];
            $user->password = $row[2];
            $user->email = $row[3];
```

```
        $user->name = $row[4];
        $user->surname = $row[5];
        $type = new Type();
        $type->id = $row[6];
        $type->description = $row[7];
        $user->type = $type;
        $user->trnDate = $row[8];
        return $user;
    }
    return null;
}
catch(PDOException $e) {
    print "Error!: " . $e->getMessage();
    die();
}
}

function getUsers() {
    try {
        $this->connect();
        $statement = $this->conn->prepare($this->getUsers);
        $statement->execute();
        $users = array();
        $i=0;
        $rows = $statement->fetchAll();
        foreach ($rows as $row) {
            $user = new User();
            $user->id = $row[0];
            $user->username = $row[1];
            $user->password = $row[2];
            $user->email = $row[3];
            $user->name = $row[4];
```

```
        $user->surname = $row[5];
        $type = new Type();
        $type->id = $row[6];
        $type->description = $row[7];
        $user->type = $type;
        $user->trnDate = $row[8];
        $users[$i] = $user;
        $i++;
    }
}
catch(PDOException $e) {
    print "Error!: " . $e->getMessage();
    die();
}

return $users;
}

function getTypes() {
    try {
        $this->connect();
        $statement = $this->conn->prepare($this->getTypes);
        $statement->execute();
        $types = array();
        $i=0;
        $rows = $statement->fetchAll();
        foreach ($rows as $row) {
            $type = new Type();
            $type->id = $row[0];
            $type->description = $row[1];
            $types[$i] = $type;
            $i++;
        }
    }
}
```

```
        }  
    }  
    catch(PDOException $e) {  
        print "Error!: " . $e->getMessage();  
        die();  
    }  
    return $types;  
}  
  
function getUserByUsernameOrEmail($username, $email) {  
    try {  
        $this->connect();  
        $statement=$this->conn->prepare($this->getUserByUsernameOrEmail);  
        $statement->bindParam(':username', $username);  
        $statement->bindParam(':email', $email);  
        //var_dump($statement);  
        $statement->execute();  
        $rows = $statement->fetchAll();  
        $user = null;  
        foreach ($rows as $row) {  
            $user = new User();  
            $user->id = $row[0];  
            $user->username = $row[1];  
            $user->password = $row[2];  
            $user->email = $row[3];  
            $user->name = $row[4];  
            $user->surname = $row[5];  
            $type = new Type();  
            $type->id = $row[6];  
            $user->type = $type;  
            $user->trnDate = $row[7];
```

```
        }
    }
    catch(PDOException $e) {
        print "Error!: " . $e->getMessage();
        die();
    }

    return $user;
}

function insertUser($user) {
    try {
        $this->connect();
        $statement = $this->conn->prepare($this->insertUser);
        $statement->bindParam(':username', $user->username);
        $statement->bindParam(':password', $user->password);
        $statement->bindParam(':name', $user->name);
        $statement->bindParam(':surname', $user->surname);
        $statement->bindParam(':email', $user->email);
        $date1 = date("Y-m-d");
        $statement->bindParam(':trnDate', $date1);
        $statement->bindParam(':typeId', $user->type->id);

        $statement->execute();
    }
    catch(PDOException $e) {
        print "Error!: " . $e->getMessage();
        die();
    }
}

function updateUser($user) {
    try {
```

```
$this->connect();
$stmt = $this->conn->prepare($this->updateUser);
$stmt->bindParam(':username', $user->username);
$stmt->bindParam(':password', $user->password);
$stmt->bindParam(':name', $user->name);
$stmt->bindParam(':surname', $user->surname);
$stmt->bindParam(':email', $user->email);
$date1 = date("Y-m-d");
$stmt->bindParam(':trnDate', $date1);
$stmt->bindParam(':typeId', $user->type->id);
$stmt->bindParam(':id', $user->id);
// $stmt->debugDumpParams();

$stmt->execute();
}
catch(PDOException $e) {
    print "Error!: " . $e->getMessage();
    die();
}
}

function deleteUser($id) {
    try {
        $this->connect();
        $stmt = $this->conn->prepare($this->deleteUser);
        $stmt->bindParam(':id', $id);
        $stmt->execute();
    }
    catch(PDOException $e) {
        print "Error!: " . $e->getMessage();
        die();
    }
}
```

```
    }
}
```

```
?>
```

- **controller.php** : Έχει τις κύριες παρακάτω αρμοδιότητες:

1 Ανάλογα με το url parameter 'view' αποφασίζει ποιο interface θα φορτώσει κάνοντας include από το index.php. Για παράδειγμα, αν το URL είναι http://localhost/project/index.php?view=login θα φορτώσει τη log in σελίδα της εφαρμογής. Ωστόσο, αν το view τροποποιηθεί χειροκίνητα από την address bar και οδηγήσει σε μία μη έγκυρη σελίδα, ή ο χρήστης δεν έχει δικαιώματα για αυτή τη σελίδα (πχ δεν είναι καθηγητής αλλά προσπαθεί να εισέλθει στη λίστα χρηστών), τότε ανακατευθύνεται είτε στην log in σελίδα αν δεν είναι συνδεδεμένος, ή στην αρχική σελίδα.

2 Έλεγχος εγκυρότητας στοιχείων. Σε συνδυασμό με τις κλάσσες CSS που δίνει το bootstrap, ο controller ελέγχει την ορθότητα των στοιχείων που δωθήκανε σε μία φόρμα από το χρήστη, όπως η έγκυρη μορφή του email, η σωστή εισαγωγή password και έλεγχος να μην υπάρχουν κενά usernames/passwords. Επίσης, αν ένας χρήστης τροποποιεί το profile του είτε κάποιου άλλου χρήστη αν είναι καθηγητής, ο controller εξασφαλίζει τη μοναδικότητα των usernames και των emails. Σε περίπτωση οποιουδήποτε σφάλματος από τα παραπάνω η εφαρμογή επιστρέφει μήνυμα στο χρήστη. Ομοίως και για την επιτυχία εκτέλεσης λειτουργιών.

3. Εκτέλεση των ζητούμενων λειτουργιών όπως:

- Είσοδος χρήστη μέσω ελέγχου των username και password
- Εγγραφή χρήστη
- Προβολή χρηστών (για καθηγητές)
- Επεξεργασία Προφίλ
- Επεξεργασία Προφίλ άλλου χρήστη (για καθηγητές)
- Διαγραφή Προφίλ χρήστη (καθηγητές)
- Έξοδος.

```
<?php
class Controller {
public $dbo;
    function __construct() {
        $this->dbo = new DBManager();
    }
}
```

```
function get_page() {
    if (!$this->is_logged_in()) {
        if (isset($_GET['view'])) {
            if ($_GET['view'] == 'register') {
                return 'register';
            }
        }
        return $this->get_default_page();
    }
    /*Βάση του URL γίνεται απόφαση ποιο θα φορτωθεί*/
    if (!isset($_GET['view'])) {
        return $this->get_default_page();
    }
    else {
        $view = $_GET['view'];
    }
    switch($view) {
        case "users":
            break;
        case "edit":
            break;
        case "edit_profile":
            break;
        default:
            $view = $this->get_default_page();
            break;
    }
    return $view;
}
```

```
function get_default_page() {
    if ($this->is_logged_in()) {
```



```
        return "initial";
    }
    return "login";
}

function authenticateUser() {
    $failed_login = false;
    if (isset($_POST['username'])) {
        $user = $this->getUser($_POST['username']);
        if ($user == null) {
            $failed_login = true;
        }
        else {
            if ($user->password == $_POST['password']) {
                $_SESSION['username'] = $user->username;
                $_SESSION['id'] = $user->id;
                $_SESSION['type'] = $user->type->id;
                unset($_POST);
                header('location:index.php');
            }
            else {
                $failed_login = true;
            }
        }
        unset($_POST);
    }
    return $failed_login;
}

function is_logged_in() {
    return isset($_SESSION['username']);
}
```

```
function getUser($user) {
    return $this->dbo->getUser($user);
}

function getUserByEmail($email) {
    return $this->dbo->getUserByEmail($email);
}

function getUsers() {
    return $this->dbo->getUsers();
}

function getUserById($id) {
    return $this->dbo->getUserById($id);
}

function getTypes() {
    return $this->dbo->getTypes();
}

function userExists($username, $email) {
    return $this->dbo->getUserByUsernameOrEmail($username, $email);
}

function insertUser($user) {
    $this->dbo->insertUser($user);
}

function registerUser() {
    $flags = array();
    $flags['passwords_not_match'] = false;
```

```
$flags['register_successful'] = false;
$flags['username_exists'] = false;
$flags['email_exists'] = false;
$flags['empty_field'] = false;
$types = $GLOBALS['controller']->getTypes();
$flags['types'] = $types;
if (!empty($_POST)) {
    if (!isset($_POST['name']) || !isset($_POST['surname']) ||
        !isset($_POST['email']) || !isset($_POST['username']) || !isset($_POST['password']) ||
        !isset($_POST['repeat_password']) || $_POST['type'] == -1) {
        $flags['empty_field'] = true;
    }
    else if ($_POST['type'] == -1) {
        $flags['empty_field'] = true;
    }
    else {
        if ($_POST['password'] != $_POST['repeat_password']) {
            $flags['passwords_not_match'] = true;
        }
        else {
            $checkedUser1 = $this->getUser($_POST['username']);
            $checkedUser2 = $this->getUserByEmail($_POST['email']);
            if ($checkedUser1 != null) {
                $flags['username_exists'] = true;
            }
            if ($checkedUser2 != null) {
                $flags['email_exists'] = true;
            }
            if ($flags['username_exists'] || $flags['email_exists']) {
                return $flags;
            }
        }
        $user = new User();
    }
}
```

```
$user->username = $_POST['username'];
$user->password = $_POST['password'];
$user->email = $_POST['email'];
$user->name = $_POST['name'];
$user->surname = $_POST['surname'];
$user->type = new Type();
if ($_POST['type'] <= 0) {
    $_POST['type'] = 3;
}
$user->type->id = $_POST['type'];
$this->insertUser($user);
$flags['register_successful'] = true;
$_POST = array();
}
}
}

return $flags;
}

function deleteUser($id) {
    $this->dbo->deleteUser($id);
}

function updateProfile($flag) {
    $flags = array();
    $flags['passwords_not_match'] = false;
    $flags['update_successful'] = false;
    $flags['username_exists'] = false;
    $flags['email_exists'] = false;
    $flags['empty_field'] = false;
    $types = $GLOBALS['controller']->getTypes();
```

```
$flags['types'] = $types;
if ($flag) {
    $flags['user'] = $this->getUser($_SESSION['username']);
}
else {
    $flags['user'] = $this->getUserById($_GET['id']);
    if (isset($_POST['delete'])) {
        $_SESSION['success_delete'] = true;
        $this->deleteUser($_GET['id']);
        header('location:index.php');
    }
}
if (!empty($_POST)) {
    if (!isset($_POST['username']) || !isset($_POST['password']) ||
!isset($_POST['repeat_password'])) {
        $flags['empty_field'] = true;
    }
    else {
        if ($_POST['password'] != $_POST['repeat_password']) {
            $flags['passwords_not_match'] = true;
        }
        else {
            if ($flag) {
                $usernameToCheck = $_SESSION['username'];
            }
            else {
                $usernameToCheck = $flags['user']->username;
            }
            $checkedUser1 = $this->getUser($_POST['username']);
            $checkedUser2 = $this->getUserByEmail($_POST['email']);
            if ($checkedUser1 != null) {
                if ($checkedUser1->id != $flags['user']->id) {
```

```
        $flags['username_exists'] = true;
    }
}
if ($checkedUser2 != null) {
    if ($checkedUser2->id != $flags['user']->id) {
        $flags['email_exists'] = true;
    }
}
if ($flags['username_exists'] || $flags['email_exists']) {
    return $flags;
}
$user = new User();
$user->id = $flags['user']->id;
$user->username = $_POST['username'];
$user->password = $_POST['password'];
$user->email = $_POST['email'];
$user->name = $_POST['name'];
$user->surname = $_POST['surname'];
$user->type = new Type();
if ($_POST['type'] <= 0) {
    $_POST['type'] = 3;
}
$user->type->id = $_POST['type'];
$this->dbo->updateUser($user);
$flags['update_successful'] = true;
$flags['user'] = $user;
if ($flag) {
    $_SESSION['username'] = $user->username;
    $_SESSION['type'] = $user->type->id;
}
$_POST = array();
}
```

```
        }  
    }  
    return $flags;  
}  
}
```

?>

-**init.php** Αρχικοποιεί το session και κάνει include τα παραπάνω αρχεία και τις κλάσεις από το φάκελο domain.

```
<?php  
session_start();  
  
include('app/config.php');  
  
include('domain/type.php');  
include('domain/user.php');  
  
include('app/db.php');  
  
include('app/controller.php');  
  
$GLOBALS['controller'] = new Controller();  
?>
```

- **Φάκελος css**: Ο φάκελος αυτός περιέχει τα αρχεία CSS του bootstrap και extra style definitions στο style.css

-**Φάκελος domain**: Περιέχει τις κλάσεις των οντοτήτων που εμπλέκονται στην εφαρμογή. Περιλαμβάνει τα εξής αρχεία:

-**user.php**: Μοντελοποιεί το χρήστη της εφαρμογής κρατώντας πληροφορία όπως το username του, το id του, όνομα, επώνυμο κτλ.

```
<?php
```

```
class User {  
    public $id;  
    public $username;  
    public $password;  
    public $type;  
    public $trnDate;  
    public $name;  
    public $surname;  
    public $email;  
}  
?>
```

-**type.php**: Μοντελοποιεί τον τύπο, που χαρακτηρίζεται από ένα id και μία περιγραφή (πχ id=1, description="Professor")

```
<?php
```

```
class Type {  
    public $id;  
    public $description;  
}  
?  
?>
```

-**Φάκελος fonts**: γραμματοσειρές που δίνονται από το bootstrap.

-**Φάκελος js**: Javascript κώδικας του bootstrap

-**Φάκελος views**: Περιέχει τα user interfaces που φορτώνονται ανάλογα με το τι ζητάει ο χρήστης. Περιλαμβάνει τα παρακάτω αρχεία:

login.php περιέχει τη login φόρμα όπως επίσης και κλήσεις στον controller για την αντίστοιχη λειτουργικότητα.

```
<div class="container">
```

```
    <h1>Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Προσωπικού</h1>
```

```
</div>
```

```
<div class="container form-div">
```



```
<?php
    $failed_login = $GLOBALS['controller']->authenticateUser();
?>
<?php
    if ($failed_login) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Τα στοιχεία που εισάγατε είναι λανθασμένα.
Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά</div>
    <?php } ?>
    <form class="form" action="" method="POST">
        <div class="form-group">
            <label>Όνομα Χρήστη:</label>
            <input type="text" name="username" class="form-control" /><br />
        </div>
        <div class="form-group">
            <label>Κωδικός Πρόσβασης:</label>
            <input type="password" name="password" class="form-control" /><br />
        </div>
        <button type="submit" class="btn btn-default">Είσοδος</button><br>
        Δεν έχετε λογαριασμό; Μπορείτε να εγγραφείτε πατώντας <a
href="?view=register">εδώ</a>
    </form>
</div>
```

menu.php:

```
<nav class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top" role="navigation">
    <div class="container">
        <!-- Brand and toggle get grouped for better mobile display -->
        <div class="navbar-header">
            <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-
target="#bs-example-navbar-collapse-1">
                <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
                <span class="icon-bar"></span>
```

Μελέτη των τεχνολογιών της πληροφορικής στην καινοτομία

```
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
</button>
<a class="navbar-brand" href="index.php">Αρχική Σελίδα</a>
</div>
<!-- Collect the nav links, forms, and other content for toggling -->
<div class="collapse navbar-collapse" id="bs-example-navbar-collapse-1">
  <ul class="nav navbar-nav">
    <?php if ($GLOBALS['controller']->is_logged_in()) { ?>
      <li>
        <a href="index.php?view=users">Χρήστες</a>
      </li>
      <li>
        <a href="index.php?view=edit_profile">Προφίλ</a>
      </li>
      <li>
        <a href="logout.php">Έξοδος</a>
      </li>
      <?php }
      else {
        ?>
        <li>
          <a href="index.php?view=login">Είσοδος</a>
        </li>
        <li>
          <a href="index.php?view=register">Εγγραφή</a>
        </li>
      <?php } ?>
    </ul>
  </div>
  <!-- /.navbar-collapse -->
</div>
```

```
<!-- /.container -->
</nav>
```

-register.php

```
<?php
    $flags = $GLOBALS['controller']->registerUser();
    $types = $flags['types'];
?>
<div class="container">
    <h1>Εγγραφή</h1>
</div>
<div class="container form-div">
<?php
    if ($flags['register_successful']) { ?>
        <div class="alert alert-success fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Η εγγραφή ολοκληρώθηκε επιτυχώς. Μπορείτε
να εισέλθετε πατώντας <a href="?view=login">εδώ</a></div>
    <?php } ?>
<?php
    if ($flags['passwords_not_match']) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Οι κωδικοί πρόσβασης δεν ταιριάζουν</div>
    <?php } ?>
<?php
    if ($flags['email_exists']) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Το e-mail υπάρχει ήδη</div>
    <?php } ?>
<?php
    if ($flags['username_exists']) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Το όνομα χρήστη υπάρχει ήδη</div>
    <?php } ?>
```

```
<?php
    if ($flags['empty_field']) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Πρέπει να συμπληρώσετε το όνομα χρήστη και
τον κωδικό πρόσβασης για να εισέλθετε</div>
    <?php } ?>
    <form role="form" action="" method="POST">
        <div class="form-group">
            <label>*Όνομα Χρήστη:</label>
            <input type="text" name="username" class="form-control" required="true"
value="<?php if (isset($_POST['username'])) { echo $_POST['username']; } else { echo "; } ?>"
/>
            </div>
            <div class="form-group">
            <label>*Κωδικός Πρόσβασης:</label>
            <input type="password" name="password" required="true" class="form-control"
<?php if ($flags['passwords_not_match']) { echo 'class="error"'; } ?> />
            </div>
            <div class="form-group">
            <label>*Επαναλάβετε τον κωδικό πρόσβασης:</label>
            <input type="password" name="repeat_password" required="true" class="form-
control" <?php if ($flags['passwords_not_match']) { echo 'class="error"'; } ?> />
            </div>
            <div class="form-group">
            <label>Όνομα:</label>
            <input type="text" name="name" class="form-control" value="<?php if
(isset($_POST['name'])) { echo $_POST['name']; } else { echo "; } ?>" />
            </div>
            <div class="form-group">
            <label>Επώνυμο:</label>
            <input type="text" name="surname" class="form-control" value="<?php if
(isset($_POST['surname'])) { echo $_POST['surname']; } else { echo "; } ?>" />
            </div>
```

```

<div class="form-group">
<label>Email:</label>
<input type="email" name="email" class="form-control" value="<?php if
(isset($_POST['email'])) { echo $_POST['email']; } else { echo "; } ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>Κατηγορία:</label>
<select name="type" class="form-control">
<option value="-1" selected="Type"></option>
<?php
        foreach ($types as $type) {
            echo '<option value="'. $type->id.'>'. $type-
>description.'</option>';
        }
    ?>
</select>
</div>
<button type="submit" class="btn btn-default">Εγγραφή</button>
<div class="infoMsg">Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά</div>
</form>
</div>

```

Initial.php

```

<div class="container">
<h1>Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Προσωπικού</h1>

<?php if (isset($_SESSION['rights'])) { ?>
<div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Δεν έχετε πρόσβαση σε όλα τα στοιχεία των
χρηστών</div>
<?php
        unset($_SESSION['rights']);
    }
    ?>

```

```

<?php if (isset($_SESSION['success_delete'])) { ?>
<div class="alert alert-success fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Ο χρήστης διαγράφηκε επιτυχώς</div>
<?php
    unset($_SESSION['success_delete']);
}
?>
<p>Κατευθυνθείτε προς: </p>
<ul>
    <li><a href="?view=edit_profile">Τροποποίηση Προφίλ</a></li>
    <li><a href="?view=users">Κατάλογος Χρηστών</a></li>
    <li><a href="logout.php">Έξοδος</a></li>
</ul>
<script>
$( '.carousel' ).carousel({
    interval: 5000 //changes the speed
})
</script>
</div>
Edit.php: επιτρέπει τροποποιήσεις προφίλ μόνο από καθηγητές
<?php
    if ($_SESSION['type'] != 1) {
        $_SESSION['rights'] = 1;
        header('location:index.php');
    }
    $flags = $GLOBALS['controller']->updateProfile(false);
    $types = $flags['types'];
    $user = $flags['user'];
?>
<div class="container">
    <h1>Τροποποίηση Χρηστών</h1>
    <h3>Μόνο από Καθηγητές</h3>

```

```
</div>
<div class="container form-div">
<?php
    if ($flags['update_successful']) { ?>
        <div class="alert alert-success fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Η ανανέωση των στοιχείων ολοκληρώθηκε
επιτυχώς!</div>
    <?php } ?>
<?php
    if ($flags['passwords_not_match']) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Οι κωδικοί δεν ταιριάζουν</div>
    <?php } ?>
<?php
    if ($flags['email_exists']) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Το e-mail υπάρχει ήδη</div>
    <?php } ?>
<?php
    if ($flags['username_exists']) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Το όνομα χρήστη υπάρχει ήδη</div>
    <?php } ?>
<?php
    if ($flags['empty_field']) { ?>
        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Πρέπει να συμπληρώσετε το όνομα χρήστη και
τους κωδικούς πρόσβασης για να προχωρήσετε</div>
    <?php } ?>
<form role="form" action="" method="POST">
    <div class="form-group">
        <label>*Όνομα Χρήστη:</label>
```

```
<input type="text" name="username" required="true" class="form-control"
value="<?php echo $user->username; ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>*Κωδικός Πρόσβασης:</label>
<input type="password" name="password" required="true" class="form-control"
value="<?php echo $user->password; ?>" <?php if ($flags['passwords_not_match']) { echo
'class="error"; } ?> />
</div>
<div class="form-group">
<label>*Επανάληψη Κωδικού Πρόσβασης:</label>
<input type="password" name="repeat_password" required="true" class="form-
control" value="<?php echo $user->password; ?>" <?php if ($flags['passwords_not_match']) {
echo 'class="error"; } ?> />
</div>
<div class="form-group">
<label>Όνομα:</label>
<input type="text" name="name" class="form-control" value="<?php echo
$user->name; ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>Επώνυμο:</label>
<input type="text" name="surname" class="form-control" value="<?php echo
$user->surname; ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>Email:</label>
<input type="email" name="email" class="form-control" value="<?php echo
$user->email; ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>Κατηγορία:</label>
<select name="type" readonly="readonly" class="form-control">
```



```

<option value="-1"></option>
<?php
    foreach ($types as $type) {
        $selected_type = false;
        if ($type->id == $user->type->id) {
            $selected_type = true;
        }
        if ($selected_type) {
            echo '<option selected value="'. $type-
>id.'">'. $type->description.'</option>';
        }
        else {
            echo '<option value="'. $type->id.'">'. $type-
>description.'</option>';
        }
        $selected_type = false;
    }
?>
</select>
</div>
<button type="submit" name="update" class="btn btn-default">Ανανέωση
Χρήστη</button>
<button data-toggle="confirmation" data-title="Delete User?" type="submit"
name="delete" class="btn btn-default">Διαγραφή Χρήστη</button>
</form>
<div class="errorMsg">Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά</div>
</div>
Edit_profile.php
<?php
    $flags = $GLOBALS['controller']->updateProfile(true);
    $types = $flags['types'];
    $user = $flags['user'];
?>

```

```
<div class="container">
    <h1>Τροποποίηση Χρήστη</h1>
</div>
<div class="container form-div">
<?php
    if ($flags['update_successful']) { ?>
        <div class="alert alert-success fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Η ανανέωση των στοιχείων ολοκληρώθηκε
επιτυχώς!</div>
        <?php } ?>
    <?php
        if ($flags['passwords_not_match']) { ?>
            <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Οι κωδικοί δεν ταιριάζουν</div>
            <?php } ?>
        <?php
            if ($flags['email_exists']) { ?>
                <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>ο e-mail υπάρχει ήδη</div>
                <?php } ?>
            <?php
                if ($flags['username_exists']) { ?>
                    <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Το όνομα χρήστη υπάρχει ήδη</div>
                    <?php } ?>
                <?php
                    if ($flags['empty_field']) { ?>
                        <div class="alert alert-danger fade in"><a href="#" class="close" data-
dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>Πρέπει να συμπληρώσετε το όνομα χρήστη και
τους κωδικούς πρόσβασης για να προχωρήσετε</div>
                        <?php } ?>
                    <form role="form" action="" method="POST">
                        <div class="form-group">
```

```
<label>*Όνομα Χρήστη:</label>
<input type="text" name="username" required="true" class="form-control"
value="<?php echo $user->username; ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>*Κωδικός Πρόσβασης:</label>
<input type="password" name="password" required="true" class="form-control"
value="<?php echo $user->password; ?>" <?php if ($flags['passwords_not_match']) { echo
'class="error"; } ?> />
</div>
<div class="form-group">
<label>*Επανάληψη Κωδικού Πρόσβασης:</label>
<input type="password" name="repeat_password" required="true" class="form-control"
value="<?php echo $user->password; ?>" <?php if ($flags['passwords_not_match']) {
echo 'class="error"; } ?> />
</div>
<div class="form-group">
<label>Όνομα:</label>
<input type="text" name="name" class="form-control" value="<?php echo
$user->name; ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>Επώνυμο:</label>
<input type="text" name="surname" class="form-control" value="<?php echo
$user->surname; ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>Email:</label>
<input type="email" name="email" class="form-control" value="<?php echo
$user->email; ?>" />
</div>
<div class="form-group">
<label>Κατηγορία:</label>
```

```

<select name="type" readonly="readonly" class="form-control">
  <option value="-1"></option>
  <?php
    foreach ($types as $type) {
      $selected_type = false;
      if ($type->id == $user->type->id) {
        $selected_type = true;
      }
      if ($selected_type) {
        echo ' <option selected value="'. $type->id.'">'. $type->description.' </option>';
      }
      else {
        echo ' <option value="'. $type->id.'">'. $type->description.' </option>';
      }
      $selected_type = false;
    }
  ?>
</select>
</div>
<button type="submit" class="btn btn-default">Ανανέωση Χρήστη</button>
<div class="errorMsg">Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά</div>
</form>
</div>

```

Users.php:

```

<?php
  if ($_SESSION['type'] != 1) {
    $_SESSION['rights'] = 1;
    header('location:index.php');
  }

```

```
$users = $GLOBALS['controller']->getUsers();
?>
<div class="container">
  <h1>Χρήστες</h1>
  <h3>Προσβάσιμο μόνο από τους καθηγητές</h3>
  <div class="table-responsive">
    <table class="table table-striped">
      <tr>
        <th>ID</th>
        <th>Όνομα</th>
        <th>Επώνυμο</th>
        <th>Email</th>
        <th>Κατηγορία</th>
      </tr>
      <?php
        foreach ($users as $user) {
          $link = '<a href="?view=edit&id='.$user->id.'">'.$user->id.</a>';
          if ($_SESSION['id'] == $user->id) {
            $link = ".$user->id.";
          }
          echo '<tr>
            <td>'.$link.</td>
            <td>'.$user->name.</td>
            <td>'.$user->surname.</td>
            <td>'.$user->email.</td>
            <td>'.$user->type->description.</td>
          </tr>';
        }
      ?>
    </table>
  </div>
</div>
```

</div>

-logout.php: Υλοποιεί την έξοδο από την εφαρμογή καθαρίζοντας ολόκληρο το session object, ανακατευθύνοντας το χρήστη στη σελίδα για login.

```
<?php
```

```
    session_start();  
    $_SESSION = array();  
    session_unset();  
    session_destroy();  
    header('location:index.php');
```

```
?>
```