

## Η ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΟΥ ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ

Κατερίνα Γεωργούλη, Χρήστος Κοίλιας, Ιωάννα Καντζάβελου, Πένη Ζαχαρίου

Τμήμα Πληροφορικής  
ΤΕΙ Αθήνας  
{kgeor, koilias, ikantz, pzahariou}@teiath.gr

### Περίληψη

Η ηλεκτρονική μάθηση αποτελεί στις μέρες μας ένα πολλά υποσχόμενο χώρο για τη βελτίωση τόσο της σύγχρονης όσο και της ασύγχρονης εκπαίδευσης. Ιδιαίτερα, στο χώρο της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, η εντυπωσιακή ανάπτυξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας έχει προσφέρει το απαραίτητο τεχνολογικό υπόβαθρο προκειμένου τα ακαδημαϊκά ιδρύματα να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις συνεχόμενα αυξανόμενες ανάγκες για ηλεκτρονική υποστήριξη της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Ως τα πλέον ευρέως διαδεδομένα εργαλεία ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης θεωρούνται σήμερα τα συστήματα διαχείρισης μαθημάτων, πλατφόρμες βασισμένες στο διαδίκτυο οι οποίες επιτρέπουν στους διδάσκοντες να διαχειρίζονται και να διαθέτουν εύκολα το εκπαιδευτικό τους υλικό, αλλά που μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την επικοινωνία μεταξύ διδασκόντων και διδασκόμενων.

Το Τμήμα Πληροφορικής του ΤΕΙ Αθήνας εγκατέστησε και λειτουργεί επί μια τριετία μια τέτοια ασύγχρονη πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης την οποία ονόμασε cs e-Class. Στο άρθρο αυτό παρουσιάζουμε την εμπειρία μας από τη χρήση και την προσαρμογή της cs e-Class κυρίως στις εκπαιδευτικές αλλά και σε διαχειριστικές ανάγκες του Τμήματος Πληροφορικής καθώς και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα που έγινε σε φοιτητές του Τμήματος για την ποιότητα της υποστήριξης της παραδοσιακής διδασκαλίας και την καταγραφή της ικανοποίησής τους από τη χρήση της πλατφόρμας.

### Λέξεις-κλειδιά

*Ηλεκτρονική μάθηση, συστήματα διαχείρισης μαθημάτων, συστήματα ανοικτού κώδικα*

## Εισαγωγή

Η έννοια «ηλεκτρονική μάθηση», ή όπως συνηθίζουμε να τη χρησιμοποιούμε με τον αγγλικό της όρο e-learning, είναι αρκετά γενική και περιλαμβάνει οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης χρησιμοποιεί τους πόρους του δικτύου ή γενικότερα τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, όταν χρησιμοποιούμε τον όρο e-learning, αναφερόμαστε στη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) για την ενίσχυση ή την υποστήριξη της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Ο παραπάνω ορισμός καλύπτει ένα ευρύ φάσμα συστημάτων, από την απλή χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και την απομακρυσμένη πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο μαθημάτων που πραγματοποιούνται με τη φυσική παρουσία του διδάσκοντος και των διδασκομένων, έως και την ολοκληρωτικά εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.

Στα μαθήματα που παρέχονται εξ' αποστάσεως ο καθηγητής διδάσκει με σύγχρονο ή ασύγχρονο τρόπο μέσω του υπολογιστή με τη βοήθεια τεχνολογιών e-learning, όπως συστήματα διαχείρισης μάθησης (learning management systems) ή συστήματα διαχείρισης μαθημάτων (course management systems) όπως διαφορετικά αποκαλούνται, παροχή βιντεοσκοπημένων μαθημάτων κ.λ.π (Khanm, 2000).

Στα παραδοσιακά προγράμματα σπουδών που υποστηρίζονται από την τεχνολογία, ο καθηγητής διδάσκει μέσα στη φυσική αίθουσα, αλλά ενσωματώνει την τεχνολογία σε κάποια ή όλα τα μαθήματα, υπό τη μορφή παρουσιάσεων διαφανειών, δραστηριοτήτων βασισμένων στο διαδίκτυο, εξετάσεων μέσω υπολογιστή κ.τ.λ. (Shmndt, 2002; Vrasidas et al., 2002).

Στα υβριδικά προγράμματα μάθησης, ο καθηγητής συνδυάζει στοιχεία από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση με στοιχεία από την παραδοσιακή διδασκαλία, για να αντικαταστήσει κάποιες από τις διαλέξεις σε τάξη με εικονικές διαλέξεις .

Όταν αναφερόμαστε σε e-learning μαθήματα εννοούμε οποιονδήποτε από τους τρεις παραπάνω τύπους (Pirani, 2004).

Τα τελευταία χρόνια, στο χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, έχει γίνει μια εντυπωσιακή μεταστροφή προς τις νέες τεχνολογίες και ιδιαίτερα προς τις τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης (Pirani, 2004; Dickinson, 2001). Μια από τις σημαντικότερες τεχνολογικές προόδους στο χώρο της ηλεκτρονικής μάθησης, είναι η τεχνολογία της διαχείρισης των μαθημάτων (course management technology), που έχει οδηγήσει σε εμπορικά συστήματα, όπως το Blackboard και το Web CT, αλλά και σε μη εμπορικά συστήματα ανοιχτού κυρίως κώδικα, όπως το Moodle, το A Tutor και το Claroline (Meerts, 2003).

Η ένταξη των Συστημάτων Διαχείρισης Μαθημάτων (ΣΔΜ) δείχνει να είναι αργή. Παράλληλα όμως αποτελεί ένα αναπόφευκτο γεγονός και όλα τα ιδρύματα φαίνονται αποφασισμένα να την υποστηρίξουν και να την προσφέρουν στους φοιτητές τους. Η ύπαρξη των ΣΔΜ διευκολύνει την υιοθέτηση του e-learning, επιτρέποντας στους καθηγητές να πειραματιστούν με τις νέες μεθόδους ηλεκτρονικής μάθησης,

ενώ ταυτόχρονα προσφέρουν ένα τυπικό σε γενικές γραμμές περιβάλλον διαμοιρασμού πληροφοριών και διεργασιών.

Η αποδοχή των ΣΔΜ εξαρτάται από τη θετική ή αρνητική εμπειρία που οι καθηγητές θα αποκομίσουν από τη χρήση τους. Όταν τα ΣΔΜ είναι καλοσχεδιασμένα, μόλις οι καθηγητές κατανοήσουν τα βασικά χαρακτηριστικά τους, γρήγορα αποκτούν εμπιστοσύνη και αυτοπεποίθηση και αναζητούν επιπλέον προχωρημένες εκπαιδευτικές τεχνολογίες, όπως για παράδειγμα πολυμεσικές εφαρμογές, που θα μπορούσαν να προστεθούν στις ήδη προσφερόμενες τεχνολογίες. Κάτι τέτοιο θα τους επέτρεπε να αισθανθούν, ότι τα εργαλεία ηλεκτρονικής μάθησης μπορούν να υποστηρίξουν τις πραγματικές εκπαιδευτικές τους ανάγκες. Επιπλέον, όταν τα ΣΔΜ είναι συστήματα ανοιχτού κώδικα, τότε προσφέρεται η δυνατότητα επέμβασης στον κώδικα για βελτίωση της λειτουργικότητάς τους με την προσθήκη νέων χρήσιμων εργαλείων.

Στο πλαίσιο της έρευνας που πραγματοποιήσαμε για τα αποτελέσματα της υποστήριξης της παραδοσιακής διδασκαλίας στο Τμήμα Πληροφορικής του ΤΕΙ Αθήνας μέσω της πλατφόρμα ασύγχρονης ηλεκτρονικής εκπαίδευσης cs e-Class, συγκεντρώσαμε και μελετήσαμε ένα σύνολο από στοιχεία ιστορικά, στατιστικά χρήσης, προσαρμογές και προσθήκες που έγιναν στον ανοικτό κώδικα, για να καλυφθούν απαιτήσεις του Τμήματος και των χρηστών και τέλος εκπαιδευτικά σενάρια που εφαρμόστηκαν με επιτυχία. Η έρευνα ολοκληρώθηκε με συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους φοιτητές και τη στατιστική μελέτη των αποτελεσμάτων.

Στα επόμενα κεφάλαια θα αναφερθούμε κατά σειρά στα συστήματα διαχείρισης μαθημάτων ανοικτού κώδικα, στην ηλεκτρονική υποστήριξη τη παραδοσιακής διδασκαλίας που παρέχει το Τμήμα Πληροφορικής στους φοιτητές του, το σκοπό και τη μεθοδολογία της έρευνας που πραγματοποιήσαμε με αντικείμενο την υποστήριξη που προσφέρει το cs e-Class και τα πρώτα αποτελέσματά της και τέλος θα ολοκληρώσουμε με τα συμπεράσματα και τους μελλοντικούς μας στόχους.

### **Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων**

Στην απλούστερη εκδοχή, ένα Σύστημα Διαχείρισης Μαθημάτων (ΣΔΜ) είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει στους διδάσκοντες να αναρτούν εκπαιδευτικό υλικό στο διαδίκτυο, χωρίς να χρειάζεται να γνωρίζουν την HTML ή άλλη διαδικτυακή γλώσσα. Ένας πιο αυστηρός ορισμός είναι αυτός που ορίζει το ΣΔΜ ως ένα υπολογιστικό σύστημα, που παρέχει στους διδάσκοντες ένα σύνολο εργαλείων και μια υποδομή, η οποία επιτρέπει τη σχετικά εύκολη δημιουργία ψηφιακού περιεχόμενου για την υποστήριξη της διδασκαλίας και τη διαχείριση των μαθημάτων περιλαμβανομένων και διάφορων τρόπων επικοινωνίας με τους μαθητές που παρακολουθούν τα μαθήματα (Meerts, 2003).

Τα Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων (ή Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης) αρχίζουν να παίζουν ένα σημαντικό ρόλο στις ακαδημαϊκές δραστηριότητες. Ένα ΣΔΜ μπορεί να έχει διαχειριστικά χαρακτηριστικά (καταλόγους φοιτητών, καταγραφή βαθμολογιών) αλλά μπορεί να ασχολείται και άμεσα

με κύρια στοιχεία της διδασκαλίας όπως ασκήσεις, εργασίες, τεστ εξετάσεων κ.λπ. Μπορεί να υποστηρίζει χώρους συζητήσεων, χώρους σύγχρονων συνομιλιών ή χώρους ανάρτησης ανακοινώσεων. Η ύπαρξη επομένως ενός ΣΔΜ μπορεί να επηρεάσει σημαντικά όλη την εκπαιδευτική διαδικασία μέσα σε έναν ακαδημαϊκό χώρο (Stafford, 2005; Westera, 2005; Eoyang, 2004).

Τα σημαντικότερα σύγχρονα εμπορικά ΣΔΜ είναι το WebCT ([www.webct.com](http://www.webct.com)) και το Blackboard ([www.blackboard.com](http://www.blackboard.com)). Υπάρχουν πολλά ακόμα, όπως το Learning Space και το desire2learn, όμως τα δυο πρώτα κατέχουν το μεγαλύτερο μέρος της αγοράς που αφορά στα τριτοβάθμια ιδρύματα κυρίως λόγω του ότι είναι σχεδιασμένα από φορείς τριτοβάθμιων ιδρυμάτων για να καλύψουν τις ανάγκες των ίδιων των ιδρυμάτων και στη συνέχεια, αφού πρώτα διατέθηκαν δωρεάν προς χρήση στην ακαδημαϊκή κοινότητα για ένα μακρύ χρονικό διάστημα, απέκτησαν εμπορικό χαρακτήρα και διατίθενται πλέον έναντι ετήσιου αντιτίμου.

Εν τούτοις, μεγάλος αριθμός ιδρυμάτων στρέφεται πλέον προς τα ελεύθερα ΣΔΜ ανοιχτού κώδικα, δηλαδή συστήματα που διατίθενται ελεύθερα χωρίς καμιά οικονομική επιβάρυνση σε μορφή ανοικτού πηγαίου κώδικα ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή τους στις ανάγκες των χρηστών τους. Μια τέτοια επιλογή εκτός του ότι συμβάλει σημαντικά στη διατήρηση του χαμηλού κόστους των σπουδών, προσφέρει επίσης στην ακαδημαϊκή κοινότητα τη δυνατότητα να προσαρμόσει τον ανοιχτό κώδικα στις επιμέρους ανάγκες της χωρίς να εξαρτάται από ανθρώπους εκτός του χώρου της όπως οι τεχνικοί της εταιρίας που προμηθεύει το λογισμικό (Coppola., 2004; Yanosky et al, 2003; Papadourakis et al., 2006; Franklin et al., 2006).

Μερικές από τις γνωστές πλατφόρμες ανοιχτού κώδικα είναι τα ATutor ([www.atutor.ca](http://www.atutor.ca)), Claroline (<http://www.claroline.net>), dotLRN (<http://www.dotlrn.org>), Ilias (<http://www.ilias.de/ios/index.html>), Moodle (<http://www.moodle.org>), και OLAT (<http://www.olat.org>).

## **Η χρήση του cs e-Class στο Τμήμα Πληροφορικής**

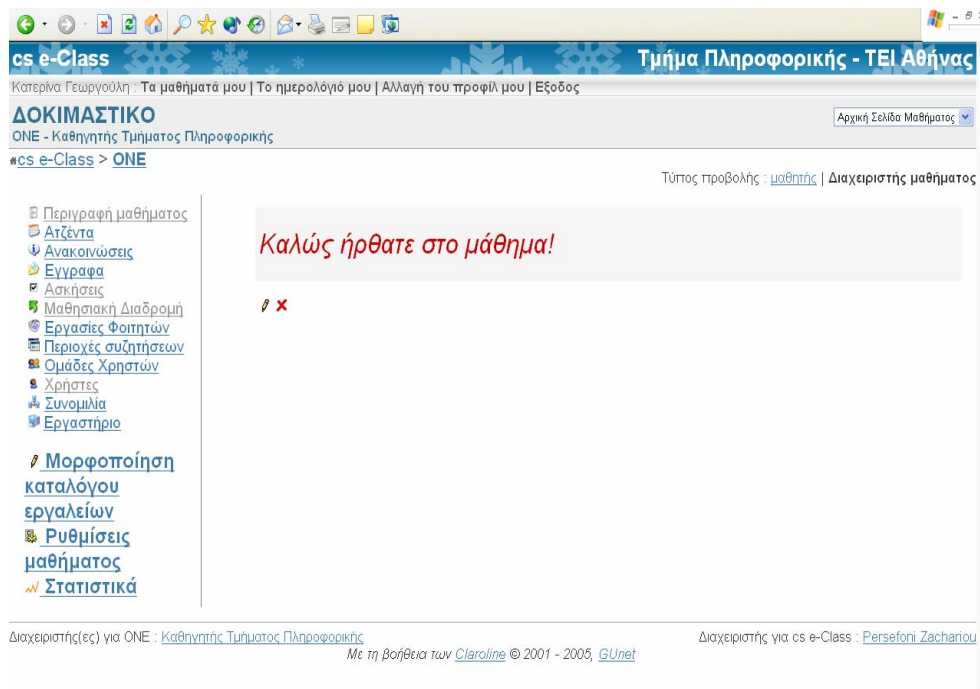
### ***Ιστορικά και Στατιστικά στοιχεία χρήσης***

Το Τμήμα Πληροφορικής του ΤΕΙ Αθήνας, στο πλαίσιο της Κατηγορίας Πράξεων 2.2.2.α. “Αναμόρφωση Προπτυχιακών Προγραμμάτων σπουδών” του προγράμματος ΕΠΕΑΕΚ και στο πλαίσιο της δράσης “Ενίσχυση Σπουδών Πληροφορικής”, εγκατάστησε και λειτουργεί από το 2003 την πλατφόρμα ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης cs e-Class.

Το cs e-Class είναι ένα τυπικό σύστημα διαχείρισης μαθημάτων που βασίζεται στο λογισμικό ανοικτού κώδικα “Classroom On-line” (Claroline), που αναπτύχθηκε στο University de Louvain (Βέλγιο). Είναι βασισμένο σε php/mysql αρχιτεκτονική και υποστηρίζει το πρότυπο ηλεκτρονικής μάθησης SCORM 1.2 για την ανάπτυξη μαθησιακών αντικειμένων (Learning Objects) όπως είναι οι «ασκήσεις». Στην νεότερη έκδοσή του υποστηρίζει επίσης στοιχεία εκπαιδευτικού σχεδιασμού βασισμένου στο πρότυπο SCORM 1.2 μέσω του εργαλείου «μαθησιακή διαδρομή».

Στην Ελλάδα, το Ελληνικό Πανεπιστημιακό Δίκτυο (GUnet) ανέλαβε την πρωτοβουλία να μεταφράσει το Claroline ονομάζοντάς το e-Class και να το υποστηρίζει προς όφελος όσων ελληνικών τριτοβάθμιων ιδρυμάτων αναζητούσαν έναν εύκολο και ανέξοδο τρόπο να εισάγουν παρόμοιες τεχνολογίες ηλεκτρονικής μάθησης στο εκπαιδευτικό τους περιβάλλον.

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα επιτρέπει στο διαχειριστή του μαθήματος να οργανώσει το εκπαιδευτικό του υλικό και να το παρουσιάσει σε διάφορες μορφές μέσω του διαδικτύου (βλέπε σχήμα 1). Οι φοιτητές από την πλευρά τους μπορούν να έχουν απομακρυσμένη πρόσβαση στο ψηφιακό υλικό, να αναρτούν εργασίες και κοινόχρηστα έγγραφα, να συμμετέχουν σε συνομιλίες και σε συζητήσεις.



*Σχήμα 1. Το περιβάλλον διαχείρισης μαθήματος*

Το Τμήμα Πληροφορικής χρησιμοποίησε την έκδοση 5.1 της πλατφόρμας cs e-Class που προσέφερε το GUNET έως τον Ιούνιο του 2005 και στη συνέχεια αναβάθμισε το λογισμικό κατευθείαν από την έκδοση 1.6.1 του Claroline. Η επιλογή θεωρήθηκε αναγκαία για να μπορούμε να παρακολουθούμε έγκαιρα και έγκυρα όλες τις βελτιώσεις και εξελίξεις του λογισμικού και κυρίως ως τμήμα πληροφορικής να επικοινωνούμε άμεσα με την κοινότητα του ανοικτού κώδικα, αποκτώντας σχετική εμπειρία και συμβάλλοντας στην επίλυση κοινών προβλημάτων.

Η πλατφόρμα διαθέτει πολύ λεπτομερή στατιστικά στοιχεία χρήσης σε συνολική βάση αλλά και σε λεπτομερή βάση ανά μάθημα και χρήστη. Τα συγκεντρωτικά στοιχεία δείχνουν ότι έως το τέλος του χειμερινού εξαμήνου είχαν ανέβει στην πλατφόρμα 45 από τα 68 μαθήματα που υποστηρίζει το Τμήμα Πληροφορικής. Τα 25 από αυτά είναι ανοικτά, για τα 12 χρειάζεται εγγραφή και τα υπόλοιπα 8 δεν έχουν ανοίξει ακόμα για τους φοιτητές.

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες στην πλατφόρμα ήταν στο τέλος του τελευταίου χειμερινού εξαμήνου 1583, αριθμός που περιλαμβάνει 67 καθηγητές, επιστημονικούς συνεργάτες και εργαστηριακούς συνεργάτες, 1 διαχειριστή της πλατφόρμας και 1515 φοιτητές, ένα ποσοστό περίπου 10% από τους οποίους έχουν ήδη αποφοιτήσει αλλά δεν έχουν διαγραφεί από την πλατφόρμα. Στην αρχή κάθε νέου εξαμήνου, εγγράφονται αυτόματα από τη διαχείριση της πλατφόρμας σε συνεργασία με τη γραμματεία φοιτητών όλοι οι πρωτοετείς φοιτητές. Οι κωδικοί των φοιτητών στο cs e-Class έχουν υιοθετηθεί από όλες τις διαχειριστικές εφαρμογές που υποστηρίζονται στο Τμήμα.

Η μέση πρόσβαση είναι περίπου 800 επισκέψεις ανά ημέρα μέσα σε περίοδο μαθημάτων. Οι επισκέψεις χρηστών μέσω εγγραφής ανέρχονται περίπου στο 1/3 των παραπάνω, ίσως επειδή τα περισσότερα από τα μαθήματα είναι ανοικτά και οι φοιτητές μπορούν να έχουν ελεύθερη πρόσβαση στο ψηφιακό τους υλικό.

Ο αριθμός των φοιτητών των δυο πρώτων εξαμήνων που επισκέπτονται την πλατφόρμα είναι μικρός, γεγονός ίσως που οφείλεται στο ότι και τα αντίστοιχα μαθήματα δεν υποστηρίζονται επαρκώς μέσω της πλατφόρμας. Αντίθετα, φοιτητές που ανήκουν σε εξάμηνα τα μαθήματα των οποίων υποστηρίζονται πλήρως, δείχνουν να την επισκέπτονται σχεδόν καθημερινά.

Οι περισσότερες από τις επισκέψεις γίνονται στο εργαλείο «Εγγραφα», ακολουθούν οι «Ανακοινώσεις», οι «Ομάδες Χρηστών» και οι «εργασίες φοιτητών» και με πολύ μικρότερη επισκεψιμότητα ακολουθούν τα υπόλοιπα εργαλεία που διαθέτει η πλατφόρμα. Η χαμηλή επισκεψιμότητα στα εργαλεία «Ατζέντα», «Περιγραφή Μαθήματος» και «Ασκήσεις» οφείλεται καθαρά στο ότι οι διδάσκοντες δεν έχουν αναρτήσει σχετικό περιεχόμενο. Η χαμηλή επισκεψιμότητα στα εργαλεία «Συζήτηση» και «Συνομιλία» οφείλεται στο ότι πολύ λίγοι διδάσκοντες τα έχουν διαθέσιμα μόνο στους εγγεγραμμένους χρήστες τους.

Το cs e-Class χρησιμοποιείται κυρίως για την τοποθέτηση και τη διάθεση του ψηφιακού υλικού των μαθημάτων, για εγγραφές σε τμήματα εργαστηρίου και για διαχείριση των εργασιών που δίνονται στα πλαίσια τόσο του θεωρητικού όσο και του εργαστηριακού μέρους των μαθημάτων. Σε λίγες περιπτώσεις έχει χρησιμοποιηθεί και για τη διεξαγωγή εξετάσεων εργαστηρίων, αλλά αρκετά θέματα ασφάλειας που μένουν ακόμα ανοικτά προς διερεύνηση, εμποδίζουν την ευρεία χρήση σε εξετάσεις. (Georgouli et al., 2005a).

### ***Προσαρμογή για τις εκπαιδευτικές ανάγκες***

Βασικό προσόν των ΣΔΜ ανοικτού κώδικα, όπως το cs e-Class, είναι η δυνατότητα επέμβασης στον κώδικα για την προσαρμογή του στις απαιτήσεις της παρεχόμενης εκπαίδευσης.

Μερικές από τις πρώτες παρεμβάσεις που φάνηκε αναγκαία ήταν η βελτίωση του διαχειριστικού περιβάλλοντος των ομάδων χρηστών που χρησιμοποιήθηκαν κυρίως για τη διαχείριση των εργαστηριακών ομάδων και η δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων των εργασιών χρηστών στο τοπικό περιβάλλον του διδάσκοντος για off-line διαχείρισή τους.

Σημαντική προσθήκη στη λειτουργικότητα της πλατφόρμας πρέπει να θεωρηθεί η δημιουργία ειδικού περιβάλλοντος για τη διαχείριση του εργαστηρίου του μαθήματος. Η επιλογή του να μην εμφανίζεται το εργαστήριο ως ξεχωριστό μάθημα, οδήγησε αρχικά σε μια σύγχυση στη χρήση των διάφορων εργαλείων που υποστήριζαν το θεωρητικό ή το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος. Η λύση που δόθηκε είναι η εμφάνιση του εργαστηρίου ως επιλογή μέσα στο κυρίως μάθημα, με παρόμοιο τρόπο όπως όλα τα άλλα εργαλεία. Μέσα στο εργαστήριο επαναλαμβάνονται όλα τα εργαλεία και επιπρόσθετα έχουν σχεδιαστεί νέα, για τη βαθμολόγηση των εργασιών και την τήρηση των παρουσιών, ώστε να καλυφθούν ιδιαίτερες ανάγκες. Το νέο περιβάλλον έχει δοθεί προς πειραματική χρήση σε ένα μικρό αριθμό μαθημάτων και πρόκειται να διατεθεί στο σύνολο των μαθημάτων από το επόμενο εξάμηνο.

Η εμπειρία μας από την προσπάθεια βελτίωσης του ανοικτού κώδικα είναι πολύ θετική, κυρίως διότι μας επιτρέπει να αισθανόμαστε ότι διαθέτουμε πράγματι ένα εργαλείο που μπορεί να προσαρμοστεί σε κάθε ανάγκη μας και όχι ένα «μαύρο κλειστό κουτί» που πρέπει να προσαρμόσουμε τις ανάγκες μας σε αυτό (Georgouli et al., 2005b).

Τη βάση χρηστών του cs e-Class χρησιμοποιούν αρκετές διαχειριστικές εφαρμογές του Τμήματος αλλά και άλλες υποστηρικτικές εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί ή βρίσκονται σε φάση ανάπτυξης από πτυχιακές εργασίες για να καλύψουν επιμέρους εκπαιδευτικές ανάγκες διάφορων μαθημάτων, όπως υποστήριξη του καθηγητή για τη διαχείριση των πτυχιακών εργασιών, διαδικτυακό περιβάλλον για το σχεδιασμό προσωπικών σελίδων καθηγητών κλπ. Τέλος, σε αρκετά μαθήματα υπάρχουν σύνδεσμοι που οδηγούν σε εκπαιδευτικό πολυμεσικό υλικό εγκαταστημένο σε εξυπηρετητές του Τμήματος.

### **Σκοπός και Μεθοδολογία έρευνας**

Το χειμερινό εξάμηνο του 2005 σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο προκειμένου να συγκεντρωθούν πληροφορίες σχετικά με τη συνεισφορά της πλατφόρμας cs e-Class στην υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας τόσο του θεωρητικού όσο και του εργαστηριακού μέρους των μαθημάτων. Η διαμόρφωση περιείχε τρία μέρη, όπου το πρώτο αφορούσε στα γενικά στοιχεία του φοιτητή, το δεύτερο αφορούσε στο θεωρητικό μέρος και το τρίτο στο εργαστηριακό μέρος. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε έντυπη μορφή στους εγγεγραμμένους φοιτητές σε 4 μαθήματα, τα οποία ανήκουν σε διαφορετικά εξάμηνα, από το 1<sup>ο</sup> έως το 7<sup>ο</sup> και ζητήθηκε η συμπλήρωσή του από τους φοιτητές κατά την ώρα των γραπτών εξετάσεων της 1<sup>ης</sup> εξεταστικής περιόδου του χειμερινού εξαμήνου 2004-2005.

Επιπλέον, το Δεκέμβριο του 2005 αναρτήθηκε στην πλατφόρμα ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο, το οποίο έμεινε ανοιχτό έως το τέλος Ιανουαρίου 2006. Για την ύπαρξη του ερωτηματολογίου αυτού ενημερώθηκαν όλοι οι χρήστες της πλατφόρμας μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Και αυτό το ερωτηματολόγιο περιείχε 3 μέρη, όπου το πρώτο αφορούσε σε γενικά στοιχεία, το δεύτερο αφορούσε σε τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας και το τρίτο αφορούσε σε εκπαιδευτικά της χαρακτηριστικά. Η συμπλήρωση του δεύτερου ερωτηματολογίου έγινε από τους φοιτητές ηλεκτρονικά.



Τα στοιχεία του πρώτου ερωτηματολογίου καταχωρήθηκαν σε λογιστικό φύλλο, ενώ αυτά του δεύτερου αποθηκεύονταν on-line σε βάση δεδομένων, απ' όπου επίσης δημιουργήθηκε ένα αρχείο λογιστικού φύλλου. Η ανάλυση των απαντήσεων βασίστηκε σε μεθόδους περιγραφικής και εκτιμητικής στατιστικής (Παπαδήμας-Κοίλιας, 1998).

### Αποτελέσματα Έρευνας

Το δείγμα που προέκυψε από την πρώτη αξιολόγηση αποτελείται από 392 άτομα. Δεδομένου ότι τα τέσσερα μαθήματα στα οποία μοιράστηκε το ερωτηματολόγιο ανήκουν σε διαφορετικά εξάμηνα, εκτιμάται ότι η επικάλυψη είναι πολύ μικρή. Το πλήθος όλων των φοιτητών του Τμήματος Πληροφορικής είναι περίπου 1300, οπότε το δείγμα αποτελεί το 30% του συνολικού πληθυσμού. Προφανώς το ποσοστό αυτό μεγαλώνει πάρα πολύ, αν εκτιμηθεί στη βάση των εγγεγραμμένων φοιτητών στα μαθήματα αυτά.

Οι φοιτητές του δείγματος κατανέμονται στα τέσσερα μαθήματα ως εξής:

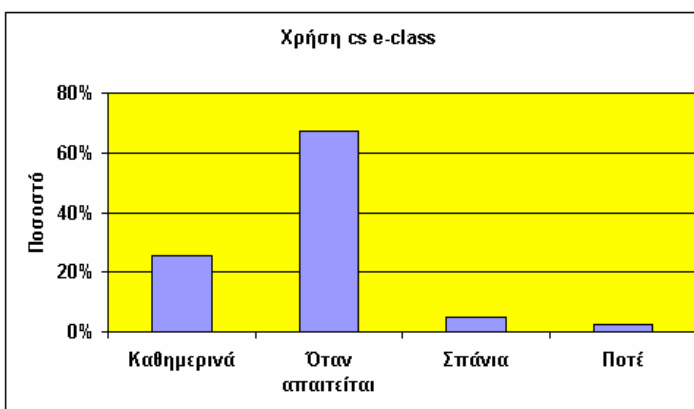
Εισαγωγή στην Πληροφορική	42%
Τεχνητή Νοημοσύνη	32%
Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	17%
Μεταγλωττιστές	9%

Το 77% του δείγματος είναι άνδρες και το 23% γυναίκες. Αυτή η αναλογία φύλου είναι πολύ κοντά στο γενικό ποσοστό του τμήματος (75%-25%). Εγγεγραμμένοι για πρώτη φορά στο μάθημα ήταν το 65% των ερωτηθέντων.

Από το σύνολο των φοιτητών δήλωσαν ότι παρακολουθούν τακτικά τις παραδόσεις το 28%, μερικές φορές 99% το 29%, σπάνια το 16% και ποτέ το 27%. Τα ποσοστά των φοιτητών που παρακολουθούν τις παραδόσεις είναι αυξημένα, όπως είναι λογικό, σε αυτούς που γράφτηκαν στο μάθημα για πρώτη φορά.

Στο επόμενο σχήμα παρουσιάζεται η χρήση του cs e-Class από το σύνολο των φοιτητών του δείγματος, απ' όπου διαπιστώνεται σημαντικός βαθμός χρήσης του cs e-Class από τους φοιτητές. Μόνο το 5% δηλώνει σπάνια και το 3% ποτέ, ενώ αυτοί που το χρησιμοποιούν καθημερινά είναι 24% και όταν απαιτείται το 68%

Σχήμα 2. Χρήση του cs e-Class





Η χρήση του cs e-Class εξειδικεύεται ανά μάθημα με τα αποτελέσματα στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Χρήση του cs e-Class ανά μάθημα

Μάθημα	Χρήση cs e-Class			
	Καθημερινά	Όταν απαιτείται	Σπάνια	Ποτέ
Εισαγωγή στην Πληροφορική	22%	66%	8%	4%
Τεχνητή Νοημοσύνη	30%	67%	3%	0%
Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	27%	67%	3%	3%
Μεταγλωττιστές	18%	76%	6%	0%

Από τον έλεγχο του  $\chi^2$  στα δεδομένα του παραπάνω πίνακα, προκύπτει μικρή εξάρτηση του βαθμού χρήσης του cs e-Class με το μάθημα. Το γεγονός αυτό δεν ήταν αναμενόμενο, γιατί για παράδειγμα το μάθημα της Τεχνητής Νοημοσύνης υποστηρίχτηκε περισσότερο από τα άλλα τρία. Φαίνεται λοιπόν ότι οι φοιτητές χρησιμοποιούν στον ίδιο βαθμό το cs e-Class, ανεξάρτητα αν το αναμενόμενο όφελος είναι μικρό ή μεγάλο ή ακόμη αν είναι υποχρεωμένοι να το κάνουν.

Συνδυάζοντας τα δεδομένα των ερωτήσεων σχετικά με την παρακολούθηση των παραδόσεων και της χρήσης του cs e-Class προκύπτει ο επόμενος συγκεντρωτικός πίνακας (Πίνακας 2).

**Πίνακας 2.** Χρήση του cs e-Class - Παρακολούθηση

Παρακολούθηση παραδόσεων	Χρήση cs e-Class			
	Καθημερινά	Όταν απαιτείται	Σπάνια	Ποτέ
Τακτικά	32%	63%	4%	1%
Μερικές φορές	26%	72%	2%	0%
Σπάνια	22%	67%	9%	2%
Ποτέ	19%	67%	7%	7%

Ο έλεγχος συνάφειας στα δεδομένα του πίνακα αυτού αποδεικνύει εξάρτηση μεταξύ του βαθμού χρήσης του cs e-Class και της συχνότητας παρακολούθησης των παραδόσεων των μαθημάτων. Οι τακτικοί φοιτητές αξιοποιούν περισσότερο το cs e-Class.

### **Αξιολόγηση χρήσης του cs e-Class για το θεωρητικό μέρος των μαθημάτων**

Όλα τα αποτελέσματα των απαντήσεων των φοιτητών για τις διαστάσεις ποιότητας της χρήσης του cs e-Class φαίνονται στον Πίνακα 3 που ακολουθεί.

Όπως διαπιστώνεται εύκολα, οι γνώμες των φοιτητών είναι γενικά θετικές. Οι αρνητικές γνώμες κυμαίνονται από 2% έως 11%, εκτός από τη διαθεσιμότητα της πλατφόρμας που είναι περισσότερες (19%). Οι θετικές γνώμες κυμαίνονται από 73% έως 88%, εκτός από τη διαθεσιμότητα της πλατφόρμας που φθάνει στο 61% και τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, που είναι ακόμη μικρότερη (57%).

**Πίνακας 3. Ποιοτική αξιολόγηση χρήσης**

	Συμφωνώ απόλυτα	Κάπως συμφωνώ	Ούτε συμφωνώ / ούτε διαφωνώ	Κάπως διαφωνώ	Διαφωνώ πλήρως
Το υλικό είναι επαρκές	20%	53%	16%	9%	2%
Το υλικό είναι ποιοτικό	27%	48%	19%	5%	1%
Η δυνατότητα απόκτησης υλικού βελτιώθηκε σημαντικά	33%	40%	21%	5%	1%
Η εκπαιδευτική διαδικασία βελτιώθηκε αισθητά	15%	42%	32%	8%	3%
Η πλατφόρμα ήταν πάντα διαθέσιμη	33%	28%	20%	13%	6%
Η άντληση πληροφοριών ήταν γρήγορη	32%	40%	17%	8%	3%
Η χρήση ήταν εύκολη	61%	27%	9%	2%	1%

### **Η βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας**

Στον επόμενο συγκεντρωτικό πίνακα (Πίνακας 4) παρουσιάζονται οι απόψεις των φοιτητών σχετικά με τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανάλογα με το βαθμό χρήσης του cs e-Class. Οι καθημερινοί χρήστες διαφωνούν μόνο κατά 5% και οι περιστασιακοί χρήστες διαφωνούν κατά 12%, ενώ το ποσοστό των σπάνιων χρηστών του cs e-Class που διαφωνεί, είναι λίγο περισσότερο αυξημένο (17%). Ωστόσο δε διαπιστώθηκε εξάρτηση των δύο αυτών μεταβλητών. Η διαπίστωση αυτή παραμένει και εξειδικεύοντας τις απαντήσεις για κάθε μάθημα χωριστά.

**Πίνακας 4. Βελτίωση εκπαιδευτικής διαδικασίας – Συχνότητα χρήσης**

	Η εκπαιδευτική διαδικασία βελτιώθηκε αισθητά				
	Συμφωνώ απόλυτα	Κάπως συμφωνώ	Ούτε συμφωνώ / ούτε διαφωνώ	Κάπως διαφωνώ	Διαφωνώ πλήρως
Χρήση cs e-Class					
Καθημερινά	21%	46%	28%	3%	2%
Όταν απαιτείται	13%	42%	33%	10%	2%
Σπάνια	22%	22%	39%	6%	11%

Αντίθετα, διαπιστώνεται ισχυρή εξάρτηση μεταξύ της βελτίωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και της επάρκειας του διαθέσιμου υλικού, καθώς και της ποιότητας αυτού. Οι φοιτητές που πιστεύουν ότι

βελτιώθηκε η εκπαιδευτική διαδικασία παρακινούνται στην άποψή τους αυτή κυρίως από το υλικό που διατίθεται μέσω του cs e-Class.

Στο συγκεντρωτικό Πίνακα 5 κατανέμονται οι απαντήσεις των φοιτητών σχετικά με τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανά εξάμηνο. Οι θετικές απαντήσεις στα μικρά εξάμηνα ανέρχονται στο 48%, ενώ στα μεσαία και μεγαλύτερα στο 60%. Ταυτόχρονα διαφαίνεται μια πιθανή εξάρτηση των μεταβλητών αυτών, οπότε μπορούμε να υποθέσουμε ότι προχωρώντας στα εξάμηνα οι φοιτητές εκτιμούν περισσότερο την αξία του cs e-Class.

**Πίνακας 5. Βελτίωση εκπαιδευτικής διαδικασίας – Εξάμηνο**

Εξάμηνο	Η εκπαιδευτική διαδικασία βελτιώθηκε αισθητά				
	Συμφωνώ απόλυτα	Κάπως συμφωνώ	Ούτε συμφωνώ /ούτε διαφωνώ	Κάπως διαφωνώ	Διαφωνώ πλήρως
1,2,3	10%	38%	34%	13%	5%
4,5,6	21%	39%	31%	7%	1%
>6	16%	44%	35%	3%	2%

### **Αξιολόγηση χρήσης του cs e-Class για το εργαστήριο**

Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 6 για το εργαστηριακό μέρος των μαθημάτων οι θετικές απαντήσεις μάλλον υπερτερούν. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικής γνώμης (84%) συγκεντρώνει η διαδικασία εγγραφής. Από 47% έως 52% θετικών απόψεων συγκεντρώνουν οι ερωτήσεις σχετικά με την αύξηση του ενδιαφέροντος, την αύξηση του χρόνου απασχόλησης εκτός εργαστηρίου και τη συνέπεια στις υποχρεώσεις των φοιτητών. Ωστόσο οι φοιτητές παρουσιάζονται μοιρασμένοι στην ερώτηση αν μειώθηκε η ανάγκη επαφής με τον καθηγητή. Το 32% πιστεύουν ότι μειώθηκε, αλλά άλλοι τόσοι πιστεύουν ότι δεν μειώθηκε, ενώ το 36% τηρούν ουδέτερη στάση.

**Πίνακας 6. Αξιολόγηση εργαστηριακής υποστήριξης**

	Συμφωνώ απόλυτα	Κάπως συμφωνώ	Ούτε συμφωνώ /ούτε διαφωνώ	Κάπως διαφωνώ	Διαφωνώ πλήρως
Η διαδικασία εγγραφής ήταν αποτελεσματική	55%	29%	8%	4%	4%
Η διαδικασία ανάρτησης εργασιών αύξησε το ενδιαφέρον μου	18%	29%	35%	7%	11%
Η αποστολή εργασιών αύξησε το χρόνο απασχόλησής μου εκτός εργαστηρίου	24%	23%	29%	10%	14%
Η τήρηση αυστηρού χρονοδιαγράμματος με βοήθησε να είμαι συνεπής στις υποχρεώσεις μου	19%	33%	26%	12%	10%
Η διαδικασία τελικής εξέτασης με βοήθησε να αποδώσω καλύτερα	17%	23%	34%	14%	12%
Η ανάγκη επαφής μου με τον καθηγητή μειώθηκε αισθητά	8%	24%	36%	18%	14%
Η τάση μου για προσωπική συμμετοχή ενισχύθηκε σημαντικά	13%	30%	41%	12%	4%

### Αποτελέσματα από το 2<sup>ο</sup> ερωτηματολόγιο

Στο 2<sup>ο</sup> ερωτηματολόγιο απάντησαν 150 φοιτητές, εκ των οποίων 74% ήσαν άνδρες και 26% γυναίκες. Το 58% αυτών δεν εργάζονται, ενώ το 19% εργάζονται με πλήρη απασχόληση και το 23% με μερική απασχόληση. Κανείς από τους φοιτητές δε δήλωσε αρχάριος χρήστης διαδικτύου και επίσης κανείς δε δήλωσε ότι χρησιμοποιεί σύνδεση τύπου DSL. Η συχνότητα με την που επισκέπτονται την πλατφόρμα κυμαίνεται μεταξύ 0 και 10 προσβάσεων ανά εβδομάδα, σε ποσοστό δε άνω του 80% απάντησαν ότι απασχολούνται εβδομαδιαία από 0 έως 5 ώρες με τα εργαλεία της πλατφόρμας. Και στο ερωτηματολόγιο αυτό οι φοιτητές κατανέμονται σχεδόν ομοιόμορφα στα διάφορα εξάμηνα σπουδών.

Το 72% συμφωνεί αρκετά ή απολύτως με το ότι η χρήση της πλατφόρμας είναι εύκολη ενώ μόλις το 51% συμφωνεί αντίστοιχα ως προς την ευκολία πλοήγησης.

Στον Πίνακα 7 που ακολουθεί είναι συγκεντρωμένες οι απόψεις των φοιτητών σχετικά με τη βελτίωση της οργάνωσης του μαθήματος ανάλογα με την εργασιακή τους κατάσταση.

**Πίνακας 7. Βελτίωση οργάνωσης μαθήματος - Απασχόληση**

Απασχόληση	Βελτίωση Οργάνωσης Μαθήματος				
	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Πλήρης	4%	19%	30%	12%	35%
Μερική	0%	26%	33%	29%	12%
Μη εργασία	13%	21%	32%	21%	13%
<b>Σύνολο</b>	<b>8%</b>	<b>22%</b>	<b>33%</b>	<b>21%</b>	<b>16%</b>

Η μελέτη συσχέτισης της οργάνωσης του μαθήματος δε δείχνει σημάδια εξάρτησης με την εργασιακή κατάσταση του φοιτητή ή το εξάμηνο σπουδών ή το φύλο. Συνολικά, μόνο το 8% των φοιτητών θεωρούν ότι δεν υπήρξε καθόλου βελτίωση της οργάνωσης του μαθήματος με τους υπόλοιπους να πιστεύουν το αντίθετο σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό.

Στη συνέχεια, στον Πίνακα 8 ακολουθούν οι σχετικές συχνότητες των απαντήσεων των φοιτητών σε ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα χρήσης των διάφορων εργαλείων, ενώ στον Πίνακα 9 καταγράφεται η γνώμη των φοιτητών ως προς το βαθμό χρησιμότητας των εργαλείων.

**Πίνακας 8. Συχνότητα χρήσης εργαλείων**

Συχνότητα χρήσης εργαλείων	Καθόλου	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πολύ συχνά
Περιγραφή Μαθήματος	2%	2%	12%	39%	45%
Ατζέντα	4%	2%	18%	37%	39%
Ανακοινώσεις	2%	2%	16%	33%	47%
Έγγραφα	2%	1%	16%	35%	46%
Ασκήσεις	3%	2%	15%	42%	38%
Μαθησιακή διαδρομή	5%	3%	22%	39%	31%
Εργασίες φοιτητών	5%	2%	21%	40%	32%
Περιοχή συζητήσεων	9%	2%	21%	35%	33%

Ομάδες χρηστών	5%	2%	14%	46%	33%
Χρήστες	3%	3%	18%	40%	36%
Συνομιλία	9%	5%	23%	30%	33%

Οι παραπάνω απαντήσεις, σε σχέση με εργαλεία που στη πραγματικότητα ελάχιστα από τα μαθήματα έχουν χρησιμοποιήσει, εγείρουν ένα ερωτηματικό ως προς το κατά πόσο πραγματικά οι απαντήσεις έχουν δοθεί μετά από σκέψη ή όχι. Για παράδειγμα, κανένα απολύτως μάθημα δεν έχει χρησιμοποιήσει το εργαλείο της Μαθησιακής διαδρομής, ενώ αντίθετα, σχεδόν όλα έχουν χρησιμοποιήσει τις Ομάδες χρηστών, παρόλα αυτά η διασπορά των απαντήσεων είναι σχεδόν ίδια, όχι μόνο μεταξύ αυτών των δυο εργαλείων, αλλά και μεταξύ όλων των υπολοίπων. Μια πιθανή «αισιόδοξη» εξήγηση είναι ότι οι φοιτητές επισκέπτονται συχνά όλα τα εργαλεία για να ελέγξουν πιθανή καταχώρηση νέου περιεχομένου ή ανανέωση παλαιού.

*Πίνακας 9. Χρησιμότητα εργαλείων*

Βαθμός χρησιμότητας εργαλείων	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Περιγραφή Μαθήματος	13%	20%	25%	21%	21%
Ατζέντα	17%	20%	23%	20%	20%
Ανακοινώσεις	2%	2%	11%	15%	70%
Έγγραφα	1%	0%	7%	14%	78%
Ασκήσεις	3%	4%	7%	24%	62%
Μαθησιακή διαδρομή	24%	20%	35%	10%	11%
Εργασίες φοιτητών	3%	2%	13%	19%	63%
Περιοχή συζητήσεων	12%	25%	26%	17%	20%
Ομάδες χρηστών	13%	17%	28%	16%	26%
Χρήστες	16%	21%	35%	12%	16%
Συνομιλία	19%	25%	22%	15%	19%

Από τον παραπάνω πίνακα (Πίνακας 9) συμπεραίνεται ότι οι φοιτητές δε θεωρούν σημαντικά τα εργαλεία επικοινωνίας όπως «Περιοχή συζητήσεων» και «Συνομιλία», ίσως επειδή χρησιμοποιούν πολύ πιο εύχρηστες σχετικές υπηρεσίες του διαδικτύου για να επικοινωνούν μεταξύ τους και ίσως και με τους καθηγητές τους. Όμως, όλοι συμφωνούν ότι τα «Έγγραφα», στα οποία κυρίως εντοπίζεται η χρήση της πλατφόρμας, αποτελεί το χρησιμότερο εργαλείο. Δεύτερο σε σημαντικότητα θεωρούν τις «Ανακοινώσεις», ακόμα και αν οι καθηγητές τους δε το χρησιμοποιούν και εξακολουθούν να αναρτούν ανακοινώσεις έξω από την πόρτα του γραφείου τους.

### Συμπεράσματα και Μελλοντικοί Στόχοι

Από τα αποτελέσματα της έρευνας που κάναμε προκύπτει ότι το cs e-Class είναι σε ικανοποιητικό βαθμό αποδεκτό από τους φοιτητές οι οποίοι θεωρούν ότι είναι εύκολο στη χρήση, χρήσιμο και αποτελεσματικό εργαλείο για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διδασκαλίας.

Όμως, όπως προκύπτει από τα ελεύθερα σχόλια που καταχωρήθηκαν σε κατάλληλη φόρμα της δεύτερης αξιολόγησης που πραγματοποιήσαμε, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών που απάντησαν ζητούν από τους καθηγητές τους περισσότερο υλικό και πληρέστερη χρήση των εργαλείων που διατίθενται και κυρίως ανάρτηση ανακοινώσεων και συντήρηση ατζέντας μαθήματος. Η μη πλήρης ικανοποίησή τους από τη χρήση της πλατφόρμας ως υποστηρικτικού εργαλείου φαίνεται και από το ποσοστό αυτών που συμφωνούν απόλυτα στην ερώτηση ότι όντως βελτιώθηκαν οι εκπαιδευτικές διαδικασίες από το 1ο ερωτηματολόγιο (15%) αλλά και από το αντίστοιχο ποσοστό της συναφούς ερώτησης του 2ου ερωτηματολογίου αν η χρήση της πλατφόρμας βοήθησε στη βελτίωση της οργάνωσης των μαθημάτων (16%), που είναι αξιοπρόσεκτα μικρά.

Πράγματι, παρ' όλο που τα ακαδημαϊκά ιδρύματα υποστηρίζουν ένα ευρύ φάσμα προσφερομένων υπηρεσιών ηλεκτρονικής μάθησης, στα περισσότερα από αυτά η αλματώδης ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών δεν έχει καταφέρει να αλλάξει το γεγονός ότι η διδασκαλία με διαπροσωπική επαφή παραμένει στο κέντρο των εκπαιδευτικών διαδικασιών.

Είναι όμως εξίσου σημαντικό να γίνει αντιληπτό ότι το εκπαιδευτικό περιβάλλον αλλάζει και ενώ οι καθηγητές μπορεί να εξακολουθούν να είναι αποτελεσματικότεροι χρησιμοποιώντας τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας στην τάξη, οι νέες ΤΠΕ δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά αν οι ίδιοι οι καθηγητές δεν είναι πρόθυμοι να προσαρμοστούν σε νέους τρόπους διδασκαλίας.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις μας απασχολούν ιδιαίτερα και αποτελούν το κίνητρο για περαιτέρω έρευνα. Η έρευνα που θα διεξαγάγουμε στο άμεσο μέλλον θα επικεντρωθεί καταρχάς στη μελέτη των αποτελεσμάτων εφαρμογής υπαρχόντων μεθόδων ηλεκτρονικής μάθησης σε ακαδημαϊκά ιδρύματα του εσωτερικού και του εξωτερικού, έτσι ώστε να εντοπίσουμε εκείνα τα εκπαιδευτικά σενάρια μάθησης όπου συνδυάστηκαν με επιτυχία παραδοσιακές μέθοδοι μάθησης με σύγχρονες μεθόδους ηλεκτρονικής μάθησης. Στη συνέχεια, με βάση τα παραπάνω, θα σχεδιάσουμε κατάλληλο ερωτηματολόγιο για τους φοιτητές με στόχο να εντοπίσουμε τα σημεία εκείνα που οι φοιτητές θεωρούν σημαντικά για το σχεδιασμό ενός επιτυχημένου εκπαιδευτικού σεναρίου στο πλαίσιο των σπουδών τους στο Τμήμα Πληροφορικής. Τα συμπεράσματα από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου θα αποτελέσουν πηγή για το σχεδιασμό ενός νέου ερωτηματολογίου που θα απευθύνεται προς τους καθηγητές του Τμήματος. Οι πληροφορίες που θα συγκεντρωθούν θα οδηγήσουν στη χάραξη προϋποθέσεων απαραίτητων για την αποτελεσματική αποδοχή και εμπλοκή των καθηγητών σε διαδικασίες ουσιαστικής υιοθέτησης των εργαλείων που προσφέρει η πλατφόρμα ηλεκτρονική μάθησης cs e-Class.

### **Βιβλιογραφία**

Coppola, C. & Neelley E., (2004), Open source – opens learning, available on-line at <http://www.rsmart.com>

- Dickinson, R., (2001), E-Learning: Pedagogical Revolution in Higher Education?, Research Brief, available on-line at <http://www.gartner.com>.
- Eoyang, C., (2004). Promises and challenges of web-based education. In Duffy, T.M. & Kirkley, J.R. (Eds.), *Learnercentered theory and practice in distance education: Cases from higher education*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Franklin, K. K. & Hart, J. K., (2006), Influence of Web-based Distance Education on the Academic Department Chair Role. *Educational Technology & Society*, vol. 9 (1), pp. 213-228.
- Georgouli, K., Grivas, M., & Zahariou, P., (2005a), Different Uses of an Open Source LMS for Educational Support. In "FACTA UNIVERSITATIS (NI  $\gamma$ S),SER.: ELEC. ENERG.", ISSN 0353-3670, vol. 18, No. 2, pp. 285-298.
- Georgouli, K., Kantzavelou, I., Skalkidis, I., & Zahariou, P., (2005b), Integrating an Open Source LMS into the traditional Educational Process. In *Proceedings of 2005 WSEAS*, Vouliagmeni, Greece, pp. 300-308.
- Khan, B., (2000), A framework for elearning, *Distance Education Report*, 4(24) 3-8.
- Meerts, J, (2003), Course Management Systems (CMS), available on-line at: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/DEC0302.pdf>
- Papadourakis G., Kaliakos Y. & Paschaloudis D., (2006), Web-Based Learning and Asynchronous Teaching at the TEI of Crete, Greece, in *proceedings of the International Conference Web-Based Education (WBE 2006)*, Porto-Vallarta, Mexico, pp 355-360.
- Pirani, J., (2004), Supporting E-learning in Higher Education, available on-line at <http://educause.edu/ecar>.
- Schmidt, K., (2002), The Web-Enhanced classroom. *Journal of Industrial Technology*(18)2. Available online at <http://www.nait.org>.
- Stafford, T., (2005), Understanding Motivations for Internet Use in Distance Education, *IEEE TRANSACTIONS ON EDUCATION*, vol. 48, no 2, pp 301-306.
- Vrasidas, C., & Glass, G. V. (2002). Introduction. In Vrasidas, C. and Glass, G. V. (Eds.), *Distance education and distributed learning*, Center for the Application of Information Technologies, Greenwich, Connecticut, USA, Information Age, Publishing, xi-xv.
- Westera, W., (2005), Beyond functionality and technology: Creating human involvement with educational technology, *Education Technology & Society*, vol. 8 (1), pp. 28-37.
- Yanosky, R., Harris, M. & Zastrocky M., (2003), Higher-Education E-Learning Meets Open Source, Note Number SPA-21-6732, available on-line at <http://www4.gartner.com/LogNReg/manualLogin>.
- Παπαδήμας, Οθ. & Κοίλιας, Χρ., (1998), *Εφαρμοσμένη Στατιστική, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών*, Αθήνα.