

**Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΩΣ ΕΝΑ ΜΕΣΟ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΑΙ ΕΤΑΙΡΙΚΗ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΩΣ ΕΝΑ ΜΕΣΟ ΓΙΑ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΑΙ ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**



**ΖΩΓΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΓΚΟΡΓΚΟΥΛΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΡΒΑΡΑ**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : κ. ΤΗΝΙΑΚΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2012

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ E-LEARNING

1.1 Εισαγωγή	10
1.2 Συνδυασμένη εκμάθηση	14
1.3 Συστήματα e-learning	15
1.4 Εκπαίδευση από απόσταση : Μία επισκόπηση	16
1.5 Ιστορία και εξέλιξη της εκπαίδευσης εξ' αποστάσεως	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΟ E-LEARNING ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

2.1 Το e-learning στην εκπαίδευση	20
2.2 Κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας (Critical success factor- CSF) του e-learning στην εκπαίδευση	22
2.3 Κατηγορίες e-learning CSF	24
2.4 Η ανάπτυξη του e-learning	26
2.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του e-learning σε σύγκριση με την παραδοσιακή εκπαίδευση	29
2.6 Συνύπαρξη του e-learning με τον παραδοσιακό τρόπο εκμάθησης	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

3.1. Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS)	34
3.2. Πλατφόρμες eLearning	43
3.2.1 Δωρεάν ή Ανοιχτού Κώδικα (Open Source)	43
3.2.2 Εμπορικά	56
3.3 e Class	62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΟ E-LEARNING ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

4.1. Γενικά στοιχεία	67
4.2 Αλλαγή του προγράμματος σπουδών	68
4.3 Ρόλοι και συμπεριφορές των συμμετεχόντων	69
4.4 Αλλαγή στη δομή των οργανισμών	70
4.5 Νέα σχέδια αλληλεπιδράσεων	71
4.6 Σημερινή ανάπτυξη και προκλήσεις	72
4.7 Χτίζοντας μία επιτυχημένη στρατηγική e-learning	73
4.8 Ατομικά ζητήματα	75
4.9 Ζητήματα των οργανισμών	76
4.10 Αναπτύσσοντας μια στρατηγική e-learning	76
4.11 Σε τι διαφέρει το e-learning?	77

4.12 Συστήματα διαχείρισης εκμάθησης	79
--------------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΚΟΣΤΟΣ E-LEARNING

5.1 Υπολογίζοντας την πραγματική αξία του e-learning	82
5.2 Κατάστρωση επιπέδων με τα αποτελέσματα της κατάρτισης	83
5.3 Διατύπωση της αξίας της κατάρτισης	85
5.4 Κόστος	88
5.5 Οικονομική αποδοτικότητα των προγραμμάτων e-learning	91

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ E-LEARNING

6.1 Το e-learning είναι χάσιμο χρόνου ;	95
6.2. Γενικές παραδοχές e-learning	95
6.3 Καλύτερη συγκράτηση	99
6.4 Αποδοτικότητα και ευκολία του μαθητευόμενου	100
6.5 Γρηγορότερο «ξεδίπλωμα»	101
6.6 Μείωση κόστους στην επιχείρηση	102
6.7 Καλύτερη εκμάθηση	103
6.8 Αισθητήρια απήχηση	105

6.9 Εξατομικευμένη εκμάθηση	105
6.10 Καθοδηγούμενη εκμάθηση	105
6.11 Ουσιαστική μέτρηση της προόδου των μαθητευόμενων	106
6.12 Νέο, χιουμοριστικό, ή σχετικό περιεχόμενο	106
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	108
Επίλογος	111
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	112

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το e-learning είναι ένα σύνολο εφαρμογών και διαδικασιών όπως μάθηση βασισμένη στο διαδίκτυο, στους υπολογιστές, σε εικονικές αίθουσες διδασκαλίας και ψηφιακή συνεργασία. Η on line εκμάθηση προέρχεται από τη βασισμένη σε υπολογιστή κατάρτιση, τα διαλογικά πολυμέσα (που χρονολογούνται από τους δίσκους λέιζερ μέχρι και τα πιο πρόσφατα *CDs* με on-line εκμάθηση) και τα ενσωματωμένα κέντρα εκμάθησης. Οι μέθοδοι περιλαμβάνουν on-line διαλέξεις , σεμινάρια, συστήματα υποστήριξης απόδοσης, προσομοιώσεις, ενισχύσεις εργασίας, παιχνίδια, και άλλα. Το αποτελεσματικό e-learning είναι συχνά ένας συνδυασμός των παραπάνω μεθόδων.

Το διαδίκτυο είναι εξαιρετικά δημοφιλές στους δημόσιους τομείς και παρέχει νέες ευκαιρίες διαχείρισης του e-learning για σκοπούς εκμάθησης και εκπαίδευσης. Βασικά, τα συστήματα e-learning πρέπει να περιλαμβάνουν πολλαπλές μορφές και ποικίλες πηγές. Επίσης χρειάζεται να υποστηρίζουν τη συνεργασία ,να προσφέρουν αλληλεπίδραση και να εκτελούν τις βασισμένες στο Web δραστηριότητες σαν μέρος του εκπαιδευτικού σκελετού και να βοηθούν εξίσου μαθητές και δασκάλους. Με αυτά τα χαρακτηριστικά το e-learning είναι ικανό να προσφέρει πολλαπλές on-line και εξ'αποστάσεως ευκαιρίες εκμάθησης στους χρήστες, που δεν είναι διαθέσιμες στα εγχειρίδια ή στις παραδοσιακές διαλέξεις.

Στις πρώτες εποχές, η μάθηση εξ'αποστάσεως αποτελούνταν από εκπαίδευση δια αλληλογραφίας, τηλεοπτικά μαθήματα, συλλογές από βιντεοκασέτες και εγγραφή κασετών. Οι προβολείς διαφανειών και τα

μικροφίλμ επέτρεπαν στους σπουδαστές να επαναφέρουν στη μνήμη τους την ιστορία μέσω αρνητικών από φωτογραφίες. Η καλωδιακή τηλεόραση και η δορυφορική επέτρεψαν στους σπουδαστές να συμμετέχουν στις τάξεις στο δικό τους χρόνο. Το Διαδίκτυο και η δημιουργία τοπικών δικτύων (LAN) και δικτύων ευρείας περιοχής (WAN) έδωσαν στους σπουδαστές την ευκαιρία να δοκιμάσουν τη μάθηση εξ'αποστάσεως πέρα από προ-βιντεοσκοπημένες τάξεις και φιλμ.

Η αποτελεσματικότητα μιας εμπειρίας e-learning ενισχύεται πολύ μέσω του σχεδιασμού που έχει ως επίκεντρο τον σπουδαστή . Παραδείγματος χάριν, οι σπουδαστές θυμούνται περισσότερες πληροφορίες από ένα βιβλίο κειμένων που είναι καλά οργανωμένο, με εκτενή οπτικά μέσα, σημεία αντανάκλασης / αλληλεπίδρασης, σαφείς τίτλους, κ.λπ. Οι ίδιες έννοιες υπάρχουν για τα on-line μαθήματα, στα οποία οι σπουδαστές μαθαίνουν καλύτερα μέσω της χρήσης των σαφών επικεφαλίδων, της ελαχιστοποίησης της απόσπασης της προσοχής, των οπτικών μέσων, των φιλικών φόντων στην οθόνη, του κατάλληλου άσπρου διαστήματος, των ασφαλών χρωμάτων Ιστού, κ.λπ. Βασικά, η δυνατότητα χρησιμοποίησης είναι η διαδικασία ελέγχου (μέσω της παρατήρησης) της συμπεριφοράς των σπουδαστών όσο αναφορά ένα μάθημα - τι δουλεύει, τι όχι, τι μπερδεύει.

Η παιδαγωγική που απαιτείται στα επιχειρησιακά προγράμματα της μάθησης εξ'αποστάσεως είναι διαφορετική από αυτή που απαιτείται για ακαδημαϊκούς σκοπούς. Η παραδοσιακή εκπαίδευση επικεντρώνεται στα άτομα, με δευτερεύουσα αποστολή να επιτύχει παραγωγικά αποτελέσματα. Η επιχείρηση είναι επικεντρωμένη στην παραγωγή, με

δευτερεύουσα αποστολή την εκπαίδευση των ατόμων, σαν ένα μέσο τέλους του επιχειρηματικού ωφελιμισμού. Εξαιτίας όλων αυτών των περιστάσεων, η παιδαγωγική δεν περιλαμβάνει μόνο την τέχνη της διδασκαλίας, αλλά περιλαμβάνει και ένα μείγμα στρατηγικού σχεδιασμού, διαχείρισης έργου και διαχείρισης αλλαγής.

Οι ισχυρισμοί ότι το e-learning είναι καλύτερο, ταχύτερο, φθηνότερο, προσβάσιμο από οπουδήποτε, οποτεδήποτε και με εξατομικευμένο ρυθμό για τον καθένα, είναι ένα μείγμα αλήθειας και διαφημιστικής εκστρατείας. Για να προκύψει το επιθυμητό αποτέλεσμα, είναι σημαντικό να αναπτυχθεί μία στρατηγική e-learning που ξεχωρίζει την αλήθεια από τα μεγάλα λόγια.

Πολλοί οργανισμοί συνειδητοποίησαν ότι η γνώση είναι η κύρια πηγή, η οποία μπορεί να δώσει διαρκές ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, γεγονός που τους οδήγησε στο να προσπαθούν να διαχειριστούν τη γνώση με έναν πιο συστηματικό και αποτελεσματικό τρόπο. Η διαχείριση της γνώσης χρησιμοποιείται από οργανισμούς για να ενθαρρύνει τη δημιουργία και για να μοιραστεί η γνώση, η οποία υποστηρίζεται ότι έχει αποτελέσματα στην παραγωγικότητα, στις καινοτομίες, στην ανταγωνιστικότητα και στην καλύτερευση των σχέσεων μεταξύ του ανθρωπίνου δυναμικού σε αυτούς τους οργανισμούς.

Στη σημερινή πτητική οικονομία, οι κατασκευαστές παγκοσμίως είναι υπό συνεχή πίεση να αυξήσουν την παραγωγικότητα, μειώνοντας παράλληλα τα κόστη. Δεν είναι μυστικό ότι οι καλά εκπαιδευμένοι υπάλληλοι, που μπορούν να χειριστούν αποτελεσματικά και σωστά πολύπλοκες αυτοματοποιημένες μηχανές, είναι περισσότερο παραγωγικοί. Επιπλέον, με λιγότερα λάθη και μικρότερους χρόνους διακοπής, οι

κατασκευαστές χάνουν λιγότερα χρήματα και εξυπηρετούν τους πελάτες τους καλύτερα.

Το e-learning έχει τα εξής πλεονεκτήματα : 1) χαμηλώνει το κόστος ,2) το περιεχόμενό του είναι περισσότερο έγκαιρο και ελεγχόμενο, 3) είναι μια προσέγγιση εκμάθησης διαθέσιμη ανά πάσα στιγμή στις ανάγκες του χρήστη, 4) δημιουργεί παγκόσμιες κοινότητες και τέλος παρέχει αυξανόμενα αξιόπιστες υπηρεσίες εκμάθησης.

Τα πλεονεκτήματά του σε σύγκριση με την παραδοσιακή αίθουσα διδασκαλίας είναι :

- Εκμάθηση στον επιθυμητό ρυθμό του μαθητευόμενου.
- Περισσότερη αλληλεπίδραση με τον αρχάριο.
- Κατανόηση που ενισχύεται από τη γραφική απεικόνιση.
- Μεγαλύτερη σχετικότητα.

Αδιαφιλονίκητη είναι η δραματική μείωση κόστους και στις βιομηχανικές και στις κυβερνητικές επιχειρήσεις από την υιοθέτηση του e-learning.

Αν και απαιτείται συνήθως μια υψηλή αρχική επένδυση για να εφαρμοστεί το e-learning σε ολόκληρη την επιχείρηση, αυτή η επένδυση αντισταθμίζεται γρήγορα από την τεράστια αποταμίευση που αναπτύσσεται στην παράδοση του υλικού .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ E-LEARNING

1.1 Εισαγωγή

Το διαδίκτυο δεν είναι παρά μια παγκόσμια βιβλιοθήκη ,εύκολο στη χρήση, στην αναβάθμιση και με παγκόσμια διαθεσιμότητα και αποτελεί πρωτοπόρο στην εκπαίδευση και σπουδαίο όχημα για μάθηση κυρίως μέσω του e-learning.

Το e-learning είναι η εκμάθηση που διευκολύνεται και υποστηρίζεται μέσω της χρήσης πληροφοριών και της τεχνολογίας επικοινωνιών. Η εκμάθηση γίνεται εξ ολοκλήρου on-line. Ορίζεται ως η εκπαίδευση που κάνει χρήση ηλεκτρονικών μεθόδων και ψηφιακών εργαλείων, όπως CD-ROMs, τα *P.D.A.s* και τα κινητά τηλέφωνα, τηλεοπτικές συνδιαλέξεις, websites και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο των φόρουμ συζήτησης, και του εμπλεκόμενου λογισμικού και συχνά χρησιμοποιείται σε προγράμματα εκμάθησης εξ αποστάσεως. Έτσι η εκπαίδευση ολοκληρώνεται μέσω του διαδικτύου, ενός δικτύου υπολογιστών, της τηλεόρασης, ή / και της δορυφορικής ραδιοφωνικής μετάδοσης. Το e-learning περιλαμβάνει τη χρήση ενός υπολογιστή ή μιας ηλεκτρονικής συσκευής για να παρέχει το υλικό κατάρτισης, εκπαίδευσης ή εκμάθησης, και λογισμικό που δημιουργείται για να διδάξει στο χρήστη τις νέες δεξιότητες και παραδίδεται χρησιμοποιώντας την τεχνολογία και τις μεθόδους Ιστού. Στηρίζεται στη χρήση των τεχνολογιών δικτύων που δημιουργούν, που ενθαρρύνουν, που παραδίδουν, και που διευκολύνουν την εκμάθηση, οποτεδήποτε και οπουδήποτε και συμβάλλει στην παράδοση του εξατομικευμένου, περιεκτικού και δυναμικού περιεχομένου εκμάθησης σε πραγματικό χρόνο, που βοηθά την ανάπτυξη των πεδίων της γνώσης,

που συνδέει τους αρχαίους και τους επαγγελματίες με τους εμπειρογνώμονες. Είναι επιπλέον ένα φαινόμενο που δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης και την ευκαιρία να επιτραπεί στους ανθρώπους και στους οργανισμούς να συμβαδίσουν με τις γρήγορες αλλαγές που χαρακτηρίζουν τον κόσμο του διαδικτύου και τους κάνει ανταγωνιστικούς ώστε να μπορέσουν να βγουν μπροστά από τη γρήγορα μεταβαλλόμενη παγκόσμια οικονομία.

Γενικά το e-learning αναφέρεται στη χρήση της τεχνολογίας διαδικτύου για να μεταφέρει μια μεγάλη λίστα μεθόδων για την ενίσχυση της γνώσης. Το e-learning στηρίζεται σε τρία βασικά κριτήρια :1) είναι δικτυακό, γεγονός που του δίνει τη δυνατότητα για αυτόματη αναβάθμιση, αποθήκευση, μετατροπή και για μοίρασμα της πληροφορίας, 2) φτάνει στον τελικό χρήστη μέσω ενός υπολογιστή που χρησιμοποιεί βασικό εξοπλισμό για internet και 3) επικεντρώνει στην όσο το δυνατό ευρύτερη άποψη της μάθησης, η οποία ξεφεύγει από τις παραδοσιακές μεθόδους εκπαίδευσης. Στα συστήματα e-learning, οι δραστηριότητες της μάθησης στηρίζονται στην αυτονομία των διδασκομένων και στην αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών διαδικασιών. Χαρακτηριστικά, περιλαμβάνει κάποια μορφή αλληλεπίδρασης, η οποία μπορεί να περιλάβει on-line σύνδεση μεταξύ του μαθητή και του δασκάλου.

Το διαδίκτυο έχει παίξει σημαντικό ρόλο στην εγκαθίδρυση της εκπαίδευσης e-learning. Επίσης υιοθετήθηκε η συνεργασία μεταξύ διαδικτύου και εκπαίδευσης επιταχύνοντας τη διακίνηση των πληροφοριών και την ανταλλαγή δεδομένων. Το e-learning θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτικός τρόπος εκπαίδευσης των εργαζομένων στις επιχειρήσεις, μειώνοντας τα έξοδα και τους χρόνους μετακίνησης. Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν on-line εκμάθηση για να

παρέχεται οικονομικώς αποδοτική κατάρτιση στους υπαλλήλους, τους συνεργάτες και τους πελάτες τους. Οι επιχειρήσεις μπορούν να εισάγουν μαθήματα και συστήματα e-learning στην εταιρία, τα οποία στη συνέχεια χρησιμοποιούνται από το τμήμα διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων ή ανάπτυξης για την επί της εργασίας εκπαίδευση. Σ' αυτές τις περιπτώσεις οι εταιρείες εξοικονομούν χρήματα που προορίζονται για προσκεκλημένους λέκτορες και οι υπάλληλοι μπορούν να μάθουν όταν το επιθυμούν.

Ένα σύστημα e-learning είναι απαραίτητο εργαλείο για την εκπαίδευση των εργαζομένων και ήδη πολλές εταιρείες έχουν αναπτύξει δικά τους μαθήματα e-learning για την εκπαίδευση των εργαζομένων επί του αντικειμένου της δουλειάς. Το e-learning συνδυάζει τις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε ηλεκτρονική μορφή και παρέχει οδηγίες μαθημάτων μέσω της πληροφορικής και του διαδικτύου.

Το e-learning είναι ένα σύνολο εφαρμογών και διαδικασιών όπως μάθηση βασισμένη στο διαδίκτυο, στους υπολογιστές, σε εικονικές αίθουσες διδασκαλίας και ψηφιακή συνεργασία. Η on line εκμάθηση προέρχεται από τη βασισμένη σε υπολογιστή κατάρτιση, τα διαλογικά πολυμέσα (που χρονολογούνται από τους δίσκους λέιζερ μέχρι και τα πιο πρόσφατα CDs με on-line εκμάθηση) και τα ενσωματωμένα κέντρα εκμάθησης. Οι μέθοδοι περιλαμβάνουν on-line διαλέξεις , σεμινάρια, συστήματα υποστήριξης απόδοσης, προσομοιώσεις, ενισχύσεις εργασίας, παιχνίδια, και άλλα. Το αποτελεσματικό e-learning είναι συχνά ένας συνδυασμός των παραπάνω μεθόδων. Το e-learning μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί στην περίπτωση της από απόσταση εκμάθησης μέσω της χρήσης WANs (δίκτυα ευρείας περιοχής) και μπορεί επίσης να θεωρηθεί μια μορφή εύκαμπτης εκμάθησης .Τα μαθήματα μπορούν να

προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες ανάγκες και η ασύγχρονη εκμάθηση είναι δυνατή. Όπου η εκμάθηση εμφανίζεται αποκλειστικά on-line, αυτό καλείται on-line εκπαίδευση. Όταν η εκμάθηση διανέμεται στις κινητές συσκευές όπως τα κινητά τηλέφωνα ή τα *PDA*s, καλείται M-learning .

Με το βραχίονα του διαδικτύου από τα μέσα της δεκαετίας του '90, η έννοια της on-line εκμάθησης έχει διαδοθεί ευρέως. Η on-line εκμάθηση μπορεί να θεωρηθεί ως υποσύνολο της ευρύτερης κατηγορίας e-learning, επειδή αναφέρεται συγκεκριμένα στο περιεχόμενο που παραδίδεται μέσω του διαδικτύου ή του ενδοδικτύου. Για τα πιο μικρά παιδιά, υπάρχουν ελεύθερες περιοχές εκμάθησης που κυμαίνονται από εκείνες που παρέχουν φύλλα εργασίας ως εκείνες που παρέχουν διαλογικές ασκήσεις. Αλλά αφήνεται στο γονέα να παρέχει τη συνοχή, να καθορίσει την πρόοδο και να εφαρμόσει ένα γενικό πρόγραμμα. Υπάρχουν on-line υπηρεσίες συνδρομής για τα παιδιά, που παρέχουν την αξιολόγηση, την τοποθέτηση, τη συνοχή και τις εκθέσεις. Έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές μπορούν να μαθαίνουν εξίσου αποτελεσματικά ή και καλύτερα μέσω διαδικτύου παρά μέσω του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας.

Το e-learning δεν είναι μια καινούργια εκπαιδευτική ιδέα καθώς η εκπαίδευση μέσω υπολογιστή και η εκμάθηση από απόσταση χρησιμοποιούνται ως στοιχεία του e-learning εδώ και μια δεκαετία. Το e-learning είναι ένα ανερχόμενο εκπαιδευτικό εργαλείο λόγω της μείωσης εξόδων, τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του και την ευελιξία που προσφέρει στους χρήστες. Πολλές χώρες υποστηρίζουν το e-learning στη δημόσια και κοινωνική εκπαίδευση. Για παράδειγμα η Ευρωπαϊκή Ένωση το 2000 πρότεινε την κοινωνία της πληροφορίας για όλους, ενώ η Ιαπωνική κυβέρνηση έκανε το e-learning μια από τις επτά κυριότερες εφαρμογές που αναπτύχθηκαν καθώς χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση,

στα πανεπιστήμια και τις επιχειρήσεις.

1.2 Συνδυασμένη εκμάθηση

(με επιλογές, εικόνες και μενού πλοήγησης που δίνουν πρόσβαση σε αυτοματοποιημένα εργαλεία και σε σελίδες περιεχομένου.)

Δεν είναι κάθε πηγή, χρήση ή παροχή e-learning απαραίτητως "αποκλειστικά e-learning ". Μερικές φορές μια υβριδική λύση "συνδυασμένης εκμάθησης" είναι διαθέσιμη, είτε συνδυάζοντας την από απόσταση εκμάθηση με την άμεση επαφή με ανθρώπινους εκπαιδευτικούς πόρους, είτε συνδυάζοντας το λογισμικό πόρων με την ανθρώπινη παρέμβαση [είτε με τη μεσολάβηση υπολογιστή (όπως μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή της συνομιλίας), είτε χωρίς τη μεσολάβηση υπολογιστή (όπως πρόσωπο με πρόσωπο ή το τηλέφωνο), είτε συνδυάζοντας προσανατολισμένους προς το λογισμικό πόρους με οποιοδήποτε άλλο εκπαιδευτικό πόρο (TV, ραδιόφωνο, βιβλία, ταινίες, κ.λπ..)] Οι πρόοδοι στην τεχνολογία έχουν επιτρέψει την αύξηση των συνεργάσιμων βασισμένων στο WEB ευκαιριών εκμάθησης. Οι ασύγχρονες δραστηριότητες χρησιμοποιούν τεχνολογίες όπως τα *wikis*. Οι σύγχρονες δραστηριότητες εμφανίζονται με όλους τους εμπλεκόμενους να συμμετέχουν αμέσως, με μια σύνοδο συνομιλίας ή μια εικονική τάξη ή μια συνάντηση.

Στην πρακτική πλευρά, κάποια e-learning είναι για την οργάνωση των θεμάτων που διδάσκονται και τη δημιουργία CD-ROM πολυμέσων ή ιστοχώρων. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα φαίνεται γενικά στο γεγονός ότι είναι δυνατή η υπερσύνδεση, και υπάρχουν διαλογικά μέρη που επεξηγούν τα δύσκολα πράγματα ή που κάνουν τις ασκήσεις. Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ειδικά, η αυξανόμενη τάση είναι να

δημιουργηθεί ένα διοικούμενο μαθησιακό περιβάλλον (*MLE*, που είναι ένα εικονικό μαθησιακό περιβάλλον (*VLE*) που συνδυάζεται με ένα διοικούμενο σύστημα πληροφοριών (*MIS*)) στο οποίο όλες οι πτυχές μιας σειράς μαθημάτων αντιμετωπίζονται μέσω μιας συνεπούς διεπαφής που είναι τυποποιημένη σε όλο το ίδρυμα.

Συχνά εφαρμόζεται μια προσέγγιση σχεδίου που περιλαμβάνει τη δημιουργία ή την επαναχρησιμοποίηση των αντικειμένων εκμάθησης. Αυτές είναι αυτόνομες μονάδες που σηματοδοτούνται κατάλληλα με λέξεις κλειδιά, ή άλλα μεταδεδομένα, και αποθηκεύονται συχνά σε ένα αρχείο *XML*. Αυτές τίθενται σε μια βάση δεδομένων και η δημιουργία μιας σειράς μαθημάτων απαιτεί το συνδυασμό μιας ακολουθίας εκμάθησης αντικειμένων.

1.3 Συστήματα e-learning

Το διαδίκτυο είναι εξαιρετικά δημοφιλές στους δημόσιους τομείς και παρέχει νέες ευκαιρίες διαχείρισης του e-learning για σκοπούς εκμάθησης και εκπαίδευσης. Βασικά τα συστήματα e-learning πρέπει να περιλαμβάνουν πολλαπλές μορφές και ποικίλες πηγές. Επίσης χρειάζεται να υποστηρίζουν τη συνεργασία ,να προσφέρουν αλληλεπίδραση και να εκτελούν τις βασισμένες στο Web δραστηριότητες σαν μέρος του εκπαιδευτικού σκελετού και να βοηθούν εξίσου μαθητές και δασκάλους. Με αυτά τα χαρακτηριστικά το e-learning είναι ικανό να προσφέρει πολλαπλές on-line και εξ'αποστάσεως ευκαιρίες εκμάθησης στους χρήστες που δεν είναι διαθέσιμες στα εγχειρίδια ή στις παραδοσιακές διαλέξεις. Το e-learning έχει τα εξής πλεονεκτήματα : 1) χαμηλώνει το κόστος ,2) το περιεχόμενό του είναι περισσότερο έγκαιρο και ελεγχόμενο, 3) είναι μια προσέγγιση εκμάθησης διαθέσιμη ανά πάσα στιγμή στις

ανάγκες του χρήστη, 4) δημιουργεί παγκόσμιες κοινότητες και τέλος παρέχει αυξανόμενα αξιόπιστες υπηρεσίες εκμάθησης.

1.4 Εκπαίδευση από απόσταση : Μία επισκόπηση

Σχεδόν κάθε νέο μέσο έχει ακουμπήσει το εκπαιδευτικό σύστημα με κάποιο τρόπο αλλά η μάθηση εξ'αποστάσεως είναι μια επανακαλυπτόμενη μέθοδος εκπαίδευσης παρά μια καινούργια. Στις πρώτες εποχές, η μάθηση εξ'αποστάσεως αποτελούνταν από εκπαίδευση δια αλληλογραφίας, τηλεοπτικά μαθήματα, συλλογές από βιντεοκασέτες και εγγραφή κασετών. Οι προβολείς διαφανειών και τα μικροφίλμ επέτρεπαν στους σπουδαστές να επαναφέρουν στη μνήμη τους την ιστορία μέσω αρνητικών από φωτογραφίες. Η καλωδιακή τηλεόραση και η δορυφορική επέτρεψαν στους σπουδαστές να συμμετέχουν στις τάξεις στο δικό τους χρόνο. Το Διαδίκτυο και η δημιουργία τοπικών δικτύων (LAN) και δικτύων ευρείας περιοχής (WAN) έδωσαν στους σπουδαστές την ευκαιρία να δοκιμάσουν τη μάθηση εξ'αποστάσεως πέρα από προβιντεοσκοπημένες τάξεις και φιλμ.

Επιπλέον, η μάθηση εξ'αποστάσεως πρέπει να έχει μορφή παράδοσης, για την οποία χρησιμοποιείται κάποια μορφή τηλεπικοινωνίας. Αυτό σημαίνει ότι ένα μάθημα μπορεί να μεταδοθεί μέσω τηλεόρασης, βιντεοκασέτας, ταινίας, ραδιοφώνου, δικτύων υπολογιστών ή άλλων συσκευών οι οποίες χρησιμοποιούν μορφή εικόνας και βίντεο. Στις πρώτες εφαρμογές της μάθησης εξ'αποστάσεως, οι κυριότερες μορφές επικοινωνίας μεταξύ σπουδαστών και μιας απομακρυσμένης τοποθεσίας ήταν η τηλεόραση, οι βιντεοκασέτες και οι κασέτες ήχου. Με την ανάπτυξη του διαδικτύου και των μεγάλων δικτύων, οι σπουδαστές τώρα έχουν την ευκαιρία να χρησιμοποιούν ασύγχρονα και σύγχρονα εργαλεία

επικοινωνίας, καθώς και να διαλέγουν τον χρόνο, τον τόπο και το ρυθμό της εκπαίδευσης τους.

The history of distance learning		
Years	Characteristics	Milestone
1700–1900	Use of mail to deliver course material	Establishment of US Postal System
1920–1960	Correspondence education Use of radio and television for correspondence education	Use of correspondence education in higher education States pass laws requiring students to attend school Use of correspondence education in the military
1970–1980	Use of pre-recorded video recordings Use of cassette recordings Use of “collections” Limited number of broadcast channels Mainly used in research and sciences to share information	
1980–1990	Teleconferencing Video conferencing Less expensive video recorders Cable networks start programming for K-12 students More televised programs	Emergence of Arpanet, which became the World Wide Web
1990–Present	Less expensive computers Greater access to technology Internet in classrooms More educational institutions and businesses utilize distance learning Computer based training (CBTs) Synchronous and asynchronous communication	Dominance of World Wide Web Emergence of wireless technology More financing from private industry and universities

Σχήμα 1.1 : Ιστορική αναδρομή της εκπαίδευσης εξ’ αποστάσεως.

Αν χρησιμοποιηθεί σωστά, η μάθηση εξ’ αποστάσεως κρατά μια σπουδαία υπόσχεση για την εκπαίδευση. Ένα συχνά αναφερόμενο πλεονέκτημα είναι η πιθανή μείωση των οικονομικών βαρών για τα κολέγια, τα πανεπιστήμια και άλλους εκπαιδευτικούς οργανισμούς. Η μάθηση εξ’ αποστάσεως επιτρέπει στις απομακρυσμένες τάξεις να μειώσουν τον υπερπληθυσμό και να βελτιώσουν τις αναλογίες δασκάλου-

μαθητή. Επίσης δίνει στους σπουδαστές την ευκαιρία να αλληλεπιδρούν με μια διαφορετική ομάδα από συνεργάτες σπουδαστές.

Η μάθηση εξ'αποστάσεως δίνει στις επιχειρήσεις την ευκαιρία να διατηρήσουν ένα εργατικό δυναμικό το οποίο είναι ικανό να επιταχύνει. Η εκπαίδευση των εργαζομένων, τα έξοδα για συνδιασκέψεις, τα εκπαιδευτικά σεμινάρια, και τα έξοδα για την πρόσληψη συμβούλων μπορούν να μειωθούν όταν οι εταιρείες χρησιμοποιούν την εκπαίδευση εξ'αποστάσεως και τα εκπαιδευτικά μαθήματα βασισμένα σε υπολογιστές. Κάνουν ικανούς τους οργανισμούς να διασταυρώσουν τα γεωγραφικά σύνορα, να μειώσουν τα έξοδα, και να μοιράσουν τη γνώση. Αλλά είναι ακριβό : εκπαιδευτές πρέπει να πληρωθούν, κεφάλαια πρέπει να τοποθετηθούν για τη δημιουργία, τη διατήρηση, και τη λειτουργία των δικτύων που υποστηρίζουν τις τάξεις της εκπαίδευσης εξ'αποστάσεως. Σε μερικές περιπτώσεις, η μάθηση εξ'αποστάσεως μπορεί να αυξήσει τα έξοδα και για τους σπουδαστές και για τα ιδρύματα.

1.5 Ιστορία και εξέλιξη της εκπαίδευσης εξ' αποστάσεως

Η εκπαίδευση εξ'αποστάσεως είναι μια παλιά ιδέα με ένα καινούργιο όνομα. Η ίδρυσή της πάει πίσω στις αρχές του 1700 όταν μέσω αλληλογραφίας μαθητές και εκπαιδευτές αντάλλασσαν πληροφορίες (αναθέσεις, σημειώσεις και τεστ) διαμέσου του ταχυδρομικού συστήματος ή άλλων μέσων μεταφοράς. Τα μαθήματα δι'αλληλογραφίας αναπτύχθηκαν εξαιτίας της ανάγκης να εκπαιδευτούν ορισμένοι άνθρωποι. Αλλά η παράδοση των γραμμάτων στην ώρα τους ήταν ένα πρόβλημα τον πρώτο καιρό. Επειδή η υπηρεσία ταχυδρομείου ήταν αργή, σπουδαστές και δάσκαλοι δεν μπορούσαν να βασιστούν στις τακτικές παραδόσεις. Ιστορικές πηγές δείχνουν ότι καθώς η εκπαίδευση

δι'αλληλογραφίας ιδρύθηκε στην Αμερική και στην Μεγάλη Βρετανία, στα 1700, οδήγησε την ίδρυση της ταχυδρομικής υπηρεσίας των Ηνωμένων Πολιτειών για να διασφαλιστεί σταθερά η εκπαίδευση δι'αλληλογραφίας στην Αμερική.

Καθώς ο πληθυσμός της Αμερικής μεγάλωνε, τα κολέγια και τα πανεπιστήμια επεδίωξαν νέους τρόπους για να μοιράζουν την πληροφορία διαμέσου των γεωγραφικών συνόρων. Σε μια γρήγορα αναπτυσσόμενη οικονομία, η εκπαίδευση ενός μεγάλου τμήματος της κοινωνίας έγινε απαραίτητη. Το 1890, πολλές πολιτείες πέρασαν νόμους που απαιτούσαν από τους νέους ανθρώπους να παρακολουθούν το σχολείο. Σε μια προσπάθεια να αντιμετωπιστεί η χαμηλή παρουσία και τα μεγάλα ποσοστά εγκατάλειψης, τα σχολεία στράφηκαν στην εκπαίδευση δι'αλληλογραφίας για να βοηθήσουν στην ανακούφιση κάποιων από αυτά τα προβλήματα.

Παρόλο που τα μαθήματα δι'αλληλογραφίας ξεκίνησαν από τα ακαδημαϊκά ιδρύματα, γρήγορα έγιναν ένας τρόπος εκπαίδευσης των εργαζομένων. Οι επιχειρήσεις ξεκίνησαν να το χρησιμοποιούν σαν έναν τρόπο για να εκπαιδεύουν και να επανεκπαιδεύουν υπαλλήλους, σαν συμπλήρωμα της τάξης και για να μειώσουν τα έξοδα.

Γύρω στο 1928, τα μαθήματα άρχισαν να γίνονται μέσω του ραδιοφώνου. Η τηλεόραση παρείχε εκπαιδευτές με έναν καινούργιο τρόπο. Αυτός ο συνδυασμός τεχνολογίας και εκπαίδευσης έγινε γνωστός ως εκπαίδευση εξ'αποστάσεως. Η τωρινή διάδοση των υπολογιστών, των δικτύων, και του διαδικτύου, είναι ήδη ένα άλλο μέσο που προσφέρει πολύ περισσότερα από αυτά που τα μαθήματα δι'αλληλογραφίας μπορούσαν να προσφέρουν κατά το παρελθόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΟ E-LEARNING ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

"Η αποτελεσματικότητα μιας εμπειρίας e-learning ενισχύεται πολύ μέσω του σχεδιασμού που έχει ως επίκεντρο τον σπουδαστή . Παραδείγματος χάριν, οι σπουδαστές θυμούνται περισσότερες πληροφορίες από ένα βιβλίο κειμένων που είναι καλά οργανωμένο, με εκτενή οπτικά μέσα, σημεία αντανάκλασης/αλληλεπίδρασης, σαφείς τίτλους, κ.λπ. Οι ίδιες έννοιες υπάρχουν για τα on-line μαθήματα, στα οποία οι σπουδαστές μαθαίνουν καλύτερα μέσω της χρήσης των σαφών επικεφαλίδων, της ελαχιστοποίησης της απόσπασης της προσοχής, των οπτικών μέσων, των φιλικών φόντων στην οθόνη, του κατάλληλου άσπρου διαστήματος, των ασφαλών χρωμάτων Ιστού, κ.λπ. Βασικά, η δυνατότητα χρησιμοποίησης είναι η διαδικασία ελέγχου (μέσω της παρατήρησης) της συμπεριφοράς των σπουδαστών όσο αναφορά ένα μάθημα - τι δουλεύει, τι όχι, τι μπερδεύει."

2.1 Το e-learning στην εκπαίδευση

Τα τεχνολογικά επιτεύγματα προσφέρουν νέα πρότυπα για την πανεπιστημιακή εκπαίδευση. Συγκεκριμένα τα πολυμέσα έχουν ενισχύσει την προσέγγιση της εξ' αποστάσεως μάθησης, έτσι ώστε σε πρώτη φάση μια ξεκάθαρη διχοτόμηση έχει ανακύψει ανάμεσα στον παραδοσιακό τρόπο εκπαίδευσης, όπου ο μαθητής είναι παρών σε μια φυσική αίθουσα διδασκαλίας και στην απομακρυσμένη μέθοδο. Με αποτελεσματική παρομοίωση οι όροι "brick university" και "click university" χρησιμοποιούνται για να επισημάνουν αυτό το διαχωρισμό. Αρχικά τα δυο αυτά πρότυπα παρουσιάστηκαν με αντιτιθέμενα χαρακτηριστικά :

- Ενώ η φυσικής παρουσίας μέθοδος χαρακτηρίζεται από την αίθουσα (συνήθως ενεργή σε πλήρη απασχόληση), η απομακρυσμένη μέθοδος εξαστομικεύεται για το σπουδαστή.
- Ενώ το πρώτο επικεντρώνεται στον εκπαιδευτή, ο οποίος διαλέγει το θέμα και τους κανόνες διαχείρισης, το δεύτερο εστιάζει στον σπουδαστή και είναι άμεσα ελεγχόμενο από αυτόν.
- Ενώ το πρώτο έχει προκαθορισμένο πρόγραμμα και χρονική διάρκεια, το δεύτερο λαμβάνει χώρα μόνο όταν απαιτείται και έχει την απαραίτητη διάρκεια.
- Ενώ το πρώτο μπορεί να κάνει χρήση της τεχνολογίας ανάλογα με την κρίση του καθηγητή, το δεύτερο κάνει χρήση των μέσων τεχνολογίας ανάλογα με τις γνώσεις του εκάστοτε σπουδαστή μέσω μιας διαδικασίας ερωταπαντήσεων.
- Συνοψίζοντας, ενώ ο σπουδαστής παίζει έναν παθητικό ρόλο στο πρότυπο της φυσικής παρουσίας, στο απομακρυσμένο πρότυπο αναλαμβάνει έναν ευμετάβλητο και ενεργό ρόλο.

Το παραδοσιακό πανεπιστήμιο, ως ένα ίδρυμα που προσφέρει on-site μαθήματα, πρέπει να αναγνωρίσει τις ευκαιρίες (και τα ρίσκα) που προσφέρονται από καινούργιες τεχνολογίες για να διατηρήσει το κύρος της θέσης του. Η πρόκληση είναι να αναπροσαρμόσει το εκπαιδευτικό περιβάλλον με την επίδραση των νέων τεχνολογιών με σκοπό να συμβαδίσει με τις παγκόσμιες προκλήσεις. Γι' αυτό το λόγο πολλές χώρες προωθούν τεχνολογικά μέσα ανάπτυξης για την εκπαιδευτική πολιτική είτε από κυβερνητικούς είτε από πανεπιστημιακούς οργανισμούς. Αυτό συνεπάγεται την εγκαθίδρυση μιας στρατηγικής γραμμής για την ανάπτυξη μιας πιο ανοιχτής εκπαίδευσης.

2.2 Κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας (Critical success factor- CSF) του e-learning στην εκπαίδευση

Πρόσφατα, η τεχνολογία πληροφοριών έχει αντιμετωπισθεί ως λύση στα προβλήματα δαπανών και ποιότητας των πανεπιστημίων. Η τεχνολογία πληροφοριών στη διδασκαλία και την εκμάθηση έχει δημιουργήσει μια ανάγκη να μετασχηματιστεί ο τρόπος με τον οποίο οι πανεπιστημιακοί σπουδαστές μαθαίνουν με τη χρησιμοποίηση μιας πιο σύγχρονης, αποδοτικής, και αποτελεσματικής εναλλακτικής λύσης, όπως το e-learning.

Η έννοια του e-learning υπάρχει για δεκαετίες και είναι μια από τις σημαντικότερες πρόσφατες εξελίξεις στη βιομηχανία συστημάτων πληροφοριών. Το e-learning μπορεί να θεωρηθεί ως η παράδοση μαθημάτων μέσω ηλεκτρονικών μέσων, όπως Διαδίκτυο, Intranets, Extranets, δορυφορική/ραδιοφωνική μετάδοση, ακουστική/τηλεοπτική ταινία, διαλογική TV και CD-ROM. Το e-learning είναι μια από τις νέες τάσεις εκμάθησης που προκαλούν την παραδοσιακή έννοια της εκπαίδευσης, η οποία υποθέτει ότι ο εκπαιδευτικός είναι ο κάτοχος της γνώσης και την καταθέτει στους παθητικούς σπουδαστές που παρευρίσκονται στην αίθουσα.

Το e-learning είναι συνώνυμο με τη βασισμένη στο WEB εκμάθηση (web-based learning-WBL), τη βασισμένη στο διαδίκτυο κατάρτιση (Internet-based training-IBT), τη προηγμένη διανεμημένη εκμάθηση (advanced distributed learning -ADL), τη βασισμένη στο WEB οδηγία (web-based instruction-WBI), την on-line εκμάθηση (online learning-OL) και την ανοικτή/ευέλικτη εκμάθηση (open/flexible learning-OFL).

Ο όρος "κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας" (Critical success factor- CSF)

πρωτοεμφανίστηκε τη δεκαετία του '80, όταν υπήρξε ενδιαφέρον για το λόγο που μερικοί οργανισμοί φάνηκαν να είναι πιο επιτυχημένοι από άλλους, και διεξήχθη έρευνα για να διερευνηθούν τα συστατικά της επιτυχίας. Οι CSFs είναι *"εκείνα τα πράγματα που πρέπει να γίνουν εάν μια επιχείρηση επιδιώκει να είναι επιτυχής"*. Οι CSFs πρέπει να είναι ολιγάριθμοι, μετρήσιμοι και ελέγξιμοι. Οι CSFs περιλαμβάνουν την πνευματική ιδιοκτησία, την καταλληλότητα, τη δομή, το περιεχόμενο, τη συντήρηση και την αξιολόγηση της επιτυχίας μιας σειράς μαθημάτων e-learning. Η μελέτη καθενός από αυτούς τους CSFs μεμονωμένα αλλά και σε συνδυασμό καθορίζει ποιοι παράγοντες επηρεάζουν και έχουν αντίκτυπο στην επιτυχία του e-learning. Ένα προτεινόμενο πλαίσιο για την αξιολόγηση των μαθημάτων e-learning εστιάζει σε δύο πτυχές: η πρώτη αξιολογεί την εκμάθηση και η δεύτερη αξιολογεί την απόδοση των σπουδαστών. Εξετάζονται παράγοντες όπως τα χαρακτηριστικά των σπουδαστών, η αλληλεπίδραση σπουδαστή με σπουδαστή, η αποτελεσματική υποστήριξη, τα υλικά εκμάθησης, το μαθησιακό περιβάλλον και η τεχνολογία πληροφοριών.

Οι τρεις CSFs στο e-learning είναι: η *τεχνολογία* (ευκολία πρόσβασης και πλοήγησης, του σχεδίου διεπαφών και του επιπέδου αλληλεπίδρασης), ο *εκπαιδευτικός* (στάση απέναντι στους σπουδαστές, τεχνικές ικανότητες εκπαιδευτικών και αλληλεπίδραση τάξεων) και η *προηγούμενη χρήση της τεχνολογίας* από την προοπτική ενός σπουδαστή. Οι e-learning CSFs είναι: ανθρώπινοι παράγοντες, τεχνική ικανότητα του εκπαιδευτικού και του σπουδαστή, νοοτροπία e-learning και του εκπαιδευτικού και του σπουδαστή, επίπεδο συνεργασίας και αντιληπτή υποδομή τεχνολογίας πληροφοριών.

Τρεις κύριοι παράγοντες επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του

περιβάλλοντος e-learning : η τεχνολογία, τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού και τα χαρακτηριστικά του σπουδαστή.

Οι τρεις κατευθυντήριες δυνάμεις e-learning είναι η τεχνολογία πληροφοριών, η ζήτηση στην αγορά και οι μεσότητες της εκπαίδευσης, όπως τα πανεπιστήμια.

Ο σκοπός του e-learning, όπως και οποιασδήποτε άλλης προσέγγισης εκμάθησης, είναι να επιτευχθούν οι στόχοι μάθησης. Τα μέτρα επίτευξης στόχων μπορούν να είναι περιβαλλοντικά, τεχνολογικά, σχετικά με το σπουδαστή και σχετικά με τον εκπαιδευτικό. Στο e-learning μερικοί από τους κρίσιμους CSFs είναι τεχνολογικοί, όπως το εύρος ζώνης, η αξιοπιστία υλικού και η ασφάλεια και η δυνατότητα πρόσβασης δικτύων. Ένας άλλος CSF e-learning είναι η δέσμευση των σπουδαστών στην εκμάθηση των προτύπων . Τα πρότυπα e-learning είναι σύγχρονα (πραγματικός χρόνος), ασύγχρονα (οποτεδήποτε και οπουδήποτε), ή ένα μίγμα των δύο. Υπάρχουν πολυάριθμα εργαλεία που οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να υιοθετήσουν ένα πρότυπο e-learning: μίνι-διαλέξεις, ηλεκτρονική/συμβατική συζήτηση, ενεργή/συνεταιριστική εκμάθηση και πολλές άλλες. Ένας τρίτος CSF e-learning είναι σχετικός με το σπουδαστή. Οι σπουδαστές πρέπει να παρακινηθούν και να δεσμευθούν. Στις σειρές μαθημάτων που βασίζονται στο e-learning, οι σπουδαστές παίρνουν την ευθύνη του ρυθμού εκμάθησής τους.

2.3 Κατηγορίες e-learning CSF

Οι e-learning CSFs μέσα σε ένα πανεπιστημιακό περιβάλλον μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις κατηγορίες: (1) εκπαιδευτικός, (2) σπουδαστής, (3) τεχνολογία πληροφοριών και (4) πανεπιστημιακή

υποστήριξη. Όσον αφορά σε όλη την εκπαιδευτική προσπάθεια, ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει έναν κεντρικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα και την επιτυχία των βασισμένων σε e-learning σειρών μαθημάτων. Μερικοί θεωρούν ότι δεν είναι η τεχνολογία πληροφοριών αλλά η εκπαιδευτική εφαρμογή της τεχνολογίας πληροφοριών που καθορίζει την αποτελεσματικότητα του e-learning . Προτείνονται τρία χαρακτηριστικά εκπαιδευτικών που επηρεάζουν το e-learning : (1) Ικανότητα της τεχνολογίας πληροφοριών, (2) ύφος διδασκαλίας και (3) τοποθέτηση και νοοτροπία. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να παρέχουν αρκετές διαθέσιμες ώρες γραφείου και μεθόδους επαφών με τους σπουδαστές. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να υιοθετήσουν το διαλογικό ύφος διδασκαλίας και να ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση μεταξύ των σπουδαστών. Είναι πολύ σημαντικό οι εκπαιδευτικοί να έχουν καλό έλεγχο πάνω στην τεχνολογία πληροφοριών.

Οι πανεπιστημιακοί σπουδαστές διαφοροποιούνται όλο και περισσότερο και οι απαιτήσεις για σειρές μαθημάτων βασισμένες στο e-learning αυξάνονται. Οι σπουδαστές πρέπει να έχουν την απαραίτητη χρονική διαχείριση, την πειθαρχία, και τις δεξιότητες προκειμένου να είναι επιτυχείς στην εποχή του e-learning. Προγενέστερη εμπειρία τεχνολογίας πληροφοριών των σπουδαστών, όπως η κατοχή ενός υπολογιστή στο σπίτι και της στάσης απέναντι στο e-learning, είναι κρίσιμη για την επιτυχία του e-learning. Οι σειρές μαθημάτων συγκρίνονται ευνοϊκά με την παραδοσιακή εκμάθηση και οι e-learning σπουδαστές λειτουργούν το ίδιο καλά ή και καλύτερα από τους σπουδαστές των παραδοσιακών μεθόδων εκπαίδευσης . Αυτό δείχνει ότι οι σπουδαστές επιθυμούν να χρησιμοποιούν το e-learning εάν αυτό διευκολύνει την εκμάθησή τους και τους επιτρέπει να μάθουν

οποτεδήποτε και οπουδήποτε με το δικό τους τρόπο. Η έκρηξη της τεχνολογίας πληροφοριών (Information technology- IT) οδήγησε σε αλλαγές στην εκπαίδευση. Η ένταξη του e-learning στις πανεπιστημιακές σειρές μαθημάτων είναι ένα συστατικό της ανάπτυξης της IT. Βασικά, η IT είναι η μηχανή που οδηγεί την επανάσταση e-learning. Η αποδοτική και αποτελεσματική χρήση της IT στην παράδοση μιας σειράς μαθημάτων είναι κρίσιμης σπουδαιότητας στην επιτυχία και την αποδοχή του e-learning από τους σπουδαστές. Έτσι, είναι κρίσιμο για την επιτυχία του e-learning να εξασφαλιστεί ότι η πανεπιστημιακή υποδομή IT είναι πλούσια, αξιόπιστη και ικανή να παρέχει στις σειρές μαθημάτων τα απαραίτητα εργαλεία για να καταστήσει τη διαδικασία παράδοσης όσο το δυνατόν ομαλότερη. Τα εργαλεία IT περιλαμβάνουν το εύρος ζώνης δικτύων, την ασφάλεια δικτύων, τη δυνατότητα πρόσβασης δικτύων, την ακουστική και τηλεοπτική καλωδίωση, τις εφαρμογές δημιουργίας διδακτικών υλικών, τη διαθεσιμότητα διαδικτύου, τις εκπαιδευτικές υπηρεσίες πολυμέσων, τη συνεδρίαση μέσω video, τα συστήματα διαχείρισης σειράς μαθημάτων και την αλληλεπίδραση με το χρήστη.

Τα προγράμματα e-learning που δεν ήταν επιτυχή στην επίτευξη των στόχων τους δεν είχαν πρόσβαση σε τεχνικές συμβουλές και υποστήριξη.

Εάν λείπει η τεχνική υποστήριξη, το e-learning δεν θα πετύχει. Η πανεπιστημιακή υποστήριξη διοίκησης στο e-learning είναι ουσιαστική για την επιτυχία της.

2.4 Η ανάπτυξη του e-learning

Μετά από μία πρώτη περίοδο κατά την οποία δημιουργήθηκαν πολλά εικονικά πανεπιστήμια, μερικά ιδρύματα με κύρος έχουν ενώσει τις

δυνάμεις τους για να δημιουργήσουν μη κερδοσκοπικές συμμαχίες που θα έχουν ως στόχο τη δημιουργία προγραμμάτων εκπαίδευσης από απόσταση. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η συμφωνία ανάμεσα στα πανεπιστήμια του Stanford, του Princeton, του Yale και του Oxford, τον Οκτώβριο του 2000. Στη συνέχεια, εμφανίστηκαν on-line εκπαιδευτικές επιχειρήσεις και κερδοσκοπικοί οργανισμοί, με ή χωρίς παραδοσιακούς πανεπιστημιακούς συνέταιρους : σήμερα, υπάρχουν περισσότερα από 700 πανεπιστημιακά ιδρύματα αυτού του είδους , όπως επίσης και περισσότερα από 2000 συνεργαζόμενα πανεπιστήμια.

Επιπροσθέτως, τα τεχνολογικά επιτεύγματα έχουν αυξήσει τις εκπαιδευτικές απαιτήσεις, οι οποίες διαδίδονται ευρέως όλο και πιο πολύ, οδηγώντας σταδιακά σε μόνιμες συνδέσεις μεταξύ των πανεπιστημίων και των αποφοίτων τους. Για την ακρίβεια, ο κύκλος ζωής των νέων τεχνολογιών δεν απαιτεί απλά νέα πρότυπα εκμάθησης, αλλά επίσης επαναλαμβανόμενες αναβαθμίσεις των μαθημάτων. Εκτός από τα ιδρύματα που παρέχουν μαθήματα με επικυρωμένο πτυχίο, υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός πανεπιστημιακών κοινοπραξιών, οργανισμών, εκδοτών και βιομηχανιών που στοχεύουν στην ανάπτυξη και τη διανομή μόνιμων on-line προγραμμάτων.

Αυτό κάνει τα ιδρύματα για την ανάπτυξη της ανοιχτής ανώτατης εκπαίδευσης να έχουν ως κύριο σκοπό την ανάπτυξη των ανθρώπινων πόρων στη νέα τεχνολογική εποχή. Ωστόσο, εκτός από την υιοθέτηση θεσμικών μέτρων για την τεχνολογική ανάπτυξη της εκπαίδευσης, η επέκταση των ανοιχτών πανεπιστημίων (μερικά από τα οποία είναι ήδη ικανά να επισκιάσουν το κλασικό πανεπιστημιακό μοντέλο) έχει ήδη αρχίσει να μεταμορφώνει το παραδοσιακό πανεπιστήμιο, και παράλληλα να αυξάνει τη διαφοροποίηση και την ανάπτυξη των ανώτερων

εκπαιδευτικών μοντέλων, όπως μεταπτυχιακά μαθήματα, επαγγελματική κατάρτιση και ανάπτυξη δεξιοτήτων.

Μεγάλες αλλαγές λαμβάνουν χώρα στα κλασικά ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα και πανεπιστήμια, που οφείλονται στον αντίκτυπο των νέων τεχνολογιών και στη συμμετοχή νεοεισερχόμενων. Τα πανεπιστήμια έχουν γίνει πρωτοπόροι στην προσαρμογή σε αυτή τη νέα πραγματικότητα μέσω της εισαγωγής νέων τεχνολογιών ως συμπλήρωμα στα on-site μαθήματα.

Στην Ευρώπη συγκεκριμένα, η χρήση του e-learning για την ενίσχυση της ποιότητας και τη βελτίωση της προσβασιμότητας στην εκπαίδευση θεωρείται γενικά ως η βάση για το χτίσιμο της κοινωνίας της γνώσης. Σε σύγκριση με την αμερικανική προσέγγιση, η Ευρώπη ακολουθεί διαφορετικά μονοπάτια σε μερικές κατευθύνσεις : μεγαλύτερη κυβερνητική ανάμειξη, περισσότερη έμφαση σε δημιουργικές προσεγγίσεις εκμάθησης, συνδυασμός του e-learning με άλλες μεθόδους, περισσότερη χρησιμοποίηση κοινοτήτων εκμάθησης και μεγάλη έμφαση στην προσομοίωση και στις κινητές επικοινωνίες.

Τα πρότυπα του e-learning αναγνωρίζονται ως χρήσιμα, ακόμη και απαραίτητα, για την ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης και της διαλειτουργικότητας των υλικών εκμάθησης. Τα ευρωπαϊκά ιδρύματα θεωρούν ότι τα πρότυπα του e-learning μπορούν να είναι αποτελεσματικά μόνο ως αποτέλεσμα μιας επικερδούς συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών οντοτήτων, λειτουργίας σε διαφορετικά πλαίσια, με διαφορετικούς σκοπούς. Μόνο με την ανταλλαγή προβλημάτων, λύσεων και αξιολογήσεων των ποικίλων αποτελεσμάτων μπορεί να αξιολογηθεί η πραγματική ουσία των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων.

2.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του e-learning σε σύγκριση

με την παραδοσιακή εκπαίδευση

Όπως προσδοκείται, το e-learning διαφέρει από τη βασισμένη σε αίθουσα κατάρτιση από πολλές απόψεις.

Επομένως, η μετατροπή μιας παραδοσιακής σειράς μαθημάτων σε e-learning μπορεί να αντιπροσωπεύσει μια σύνθετη προσπάθεια, και απαιτείται ακριβής προγραμματισμός, παρακολούθηση και έλεγχος για να καταστεί η μετατροπή αποτελεσματική και οικονομική. Πρώτα από όλα, αν τα πλεονεκτήματα του e-learning δεν ξεπερνούν αριθμητικώς τα μειονεκτήματα για το εκπαιδευτικό ίδρυμα και για τους εκπαιδευόμενους, η στροφή προς την εκμάθηση e-learning μπορεί να αντιπροσωπεύει μια μη αποδοτική λύση. Μεταξύ των πολλών θετικών στοιχείων του e-learning , μπορούμε να απαριθμήσουμε τα εξής :

- είναι συνήθως πιο οικονομικός τρόπος διάδοσης γνώσης, γιατί πιθανόν να μην απαιτούνται επιπλέον διορθώσεις και τροποποιήσεις, κάτι το οποίο όμως είναι σχετικό και ανάλογο με το είδος του εκπαιδευτικού υλικού,
- έχει αυτόνομο ρυθμό (συνήθως, τα μαθήματα e-learning μπορούν να ληφθούν όταν κριθεί απαραίτητο),
- είναι γρηγορότερο (οι σπουδαστές μπορούν να παραβλέψουν το υλικό που γνωρίζουν ήδη),
- παρέχει περιεχόμενο με συνοχή (ενώ κατά την παραδοσιακή εκμάθηση, διαφορετικοί δάσκαλοι μπορούν να διδάξουν διαφορετικό υλικό για το ίδιο θέμα), αυτό έχει να κάνει ποιο πολύ με το γεγονός ότι ο κάθε δάσκαλος μπορεί να παρουσιάσει το κάθε θέμα σύμφωνα με τα δικές του γνώσεις και εμπειρίες επί

του θέματος οι οποίες μπορεί να είναι διαφορετικές από κάποιον άλλον που έχει διαφορετικές εμπειρίες και γνώσεις,

- λειτουργεί από οπουδήποτε και οποιαδήποτε χρονική στιγμή (οι σπουδαστές μπορούν να συμμετέχουν όταν θέλουν),
- μπορεί να ενημερωθεί και να αναβαθμιστεί εύκολα και γρήγορα (οι on-line συνεδρίες e-learning είναι ιδιαίτερα εύκολο να διατηρούνται ενήμερες επειδή το ενημερωμένο υλικό φορτώνεται απλά σε έναν κεντρικό υπολογιστή),
- μπορεί να οδηγήσει σε αυξανόμενη διατήρηση και σε έναν ισχυρότερο έλεγχο στο θέμα (λόγω των πολλών στοιχείων που είναι συνδυασμένα στο e-learning για να ενισχύεται το μήνυμα, όπως το βίντεο, ήχος, διαγωνισμοί γνώσεων, αλληλεπίδραση, κ.λπ.),
- μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα για μεγάλες ομάδες σπουδαστών.

Το e-learning μπορεί να βελτιώσει τη διατήρηση με την ποικιλία των τύπων περιεχομένου (εικόνες, ήχοι και κείμενο μαζί), δημιουργώντας την αλληλεπίδραση που δεσμεύει την προσοχή (παιχνίδια, διαγωνισμοί γνώσεων, κ.λπ.), παρέχοντας άμεση ανατροφοδότηση, ενθαρρύνοντας την αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευόμενων (τα chat rooms, τα παράθυρα συζήτησης και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο προσφέρουν αποτελεσματική αλληλεπίδραση για τους σπουδαστές).

Επιπλέον, δεδομένου ότι μπορούν να προσαρμόσουν το υλικό εκμάθησης στις ανάγκες τους, οι σπουδαστές έχουν περισσότερο έλεγχο επί της διαδικασίας μάθησης και έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν καλύτερα το υλικό, κάτι που οδηγεί σε μια γρηγορότερη πορεία εκμάθησης. Η παράδοση του περιεχομένου σε μικρότερες μονάδες

μπορεί να συμβάλει περαιτέρω σε μια πιο μόνιμη επίδραση εκμάθησης. Οι σπουδαστές που παρακολουθούν μια on-line σειρά μαθημάτων μπορούν να έχουν την ευκαιρία να εισέλθουν σε ένα χωρίς ρίσκο περιβάλλον προσομοίωσης στο οποίο μπορούν να κάνουν λάθη χωρίς να εκθέτουν άμεσα τους εαυτούς τους, και τελικά να λαμβάνουν την ανάδραση των συνεπειών των ενεργειών τους. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι ιδιαίτερα πολύτιμο κατά την προσπάθεια εκμάθησης λεπτών δεξιοτήτων, όπως η ηγεσία και η λήψη αποφάσεων.

Αφ' ετέρου, τα μειονεκτήματα και οι κίνδυνοι του e-learning μπορούν να συμπεριλάβουν τα ακόλουθα :

- μπορεί να κοστίζει αρκετά για να αναπτυχθεί,
- απαιτεί νέες δεξιότητες των παραγωγών και
- πρέπει ακόμα σαφώς να είναι επικερδές σύμφωνα με το δείκτη ROI.

Επιπλέον, η σχετική τεχνολογία μπορεί να δημιουργεί αίσθημα φόβου, να είναι συγκεχυμένη ή απλά απογοητευτική, καθώς στερείται μέρος της άτυπης κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της διαπροσωπικής επαφής του παραδοσιακού τρόπου εκμάθησης . Η τεχνολογία μπορεί επίσης να είναι δαπανηρή, ειδικά σε περίπτωση προηγμένου οπτικού περιεχομένου. Επιπλέον, η μέθοδος e-learning απαιτεί περισσότερη υπευθυνότητα και αυτοπειθαρχία για τον σπουδαστή για να καταφέρει να συμβαδίσει με την πιο ελεύθερη και χωρίς περιορισμούς διαδικασία εκμάθησης.

Προφανώς, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που περιγράφονται ανωτέρω δεν είναι απαραίτητως αναπόφευκτα. Με προσεχτική ανάπτυξη και καλό σχεδιασμό, τα περισσότερα από τα μειονεκτήματα μπορούν να υπερνικηθούν, ενώ χωρίς ακριβές και

ενημερωμένο εκπαιδευτικό σχέδιο κανένα από τα πλεονεκτήματα δε θα μπορέσει να επιτευχθεί.

2.6 Συνύπαρξη του e-learning με τον παραδοσιακό τρόπο εκμάθησης

Πολλές φορές τίθεται το ερώτημα ποιο από τα δυο συστήματα εκμάθησης είναι το ποιο καλό και για ποιο λόγο. Παρά πολλοί εκπαιδευτικοί και καθηγητές έχουν τοποθετηθεί πάνω σε αυτό το θέμα και σχεδόν όλοι καταλήγουν ότι η συνύπαρξη και των δυο μπορεί να φέρει το μέγιστο αποτέλεσμα αρκεί βεβαία να υπάρχουν κάποιες πολύ ουσιαστικές προϋποθέσεις οι οποίες θα μπορέσουν να βοηθήσουν να αποδώσει τα μέγιστα το e-learning

Η E-learning έχει αναμφίβολα αλλάξει τον τρόπο που οι άνθρωποι εκπαιδεύονται. Τα τελευταία χρόνια, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα δείχνουν να έχουν αντιληφθεί την σημασία της σύγχρονης τεχνολογίας και την ενσωματώνουν όλο και περισσότερο στα εκπαιδευτικά τους προγράμματα. Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας των δικτύων (με προεξέχουσα το internet) βοηθά και ωθεί τα συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να λειτουργούν ταχύτερα και αποδοτικότερα. Η αξιοποίηση της τεχνολογίας στον χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δείχνει ότι δημιουργούνται σταδιακά οι προϋποθέσεις για την κατάργηση του διαχωρισμού μεταξύ της παραδοσιακής εκπαίδευσης και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Η E-learning είναι ιδιαίτερα ευεργετική στη μακρινή και δια βίου μάθηση και κατάρτιση. Σε πολλές περιπτώσεις, μπορεί σημαντικά να συμπληρώσει την κλασική μάθηση στις τάξεις. Θα συνεχίσει να αυξάνεται ως αναπόφευκτο μέρος της ακαδημαϊκής και επαγγελματικής

εκπαίδευσης. Όμως για να γίνει αυτό θα πρέπει να ενισχυθεί η αλληλεπίδραση συστημάτων και η εξατομίκευση, και να ενθαρρυνθούν περισσότερο οι μαθητές. Επιπλέον οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να επιλέγονται πολύ προσεκτικότερα, και το εκπαιδευτικό προσωπικό να είναι επαρκώς καταρτισμένο όχι μόνο στην χρήση τους αλλά και στις ιδιαιτερότητες της νέας αυτής μεθόδου.

Αν όλα αυτά γίνουν σωστά τότε η e-learning θα αποτελεί πράγματι μια ελπιδοφόρο εναλλακτική λύση στην παραδοσιακή μάθηση τάξεων, μετατρέποντας την διαδικασία της εκπαίδευσης σε ουσιαστική μόρφωση και κατάρτιση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

3.1. Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS)

Ο υπολογιστής έχει τη δυνατότητα, ως πολυδύναμο εργαλείο, να προσεγγίζει τη γνώση διεπιστημονικά και διαθεματικά, πράγμα που ευνοεί την εφαρμογή των εποικοδομιστικών αρχών. Χρησιμοποιώντας το κατάλληλο λογισμικό και τις δικτυακές υπηρεσίες και πηγές για διαφορετικούς γνωστικούς τομείς και επίπεδα μέσα στο ίδιο μαθησιακό πλαίσιο μιας σύνθετης δραστηριότητας (αυθεντικό υλικό, αρχεία, εικονικές εκθέσεις, υπερκείμενα, αλλά και λογισμικό γραφείου ή επεξεργασίας ήχων και εικόνων), είναι δυνατό να διδαχτεί σχεδόν κάθε διδακτικό αντικείμενο, αλλάζοντας παράλληλα τους ρόλους των εμπλεκομένων στη διαδικασία της μάθησης (**Ράπτης -Ράπτη, 2004:98**).

Τα ΣΔΜ είναι λογισμικά που εμφανίστηκαν στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του '90 και συνδυάζουν τη λειτουργικότητα των επικοινωνιών μέσω υπολογιστή, τις on line μεθόδους παράδοσης διδακτικών υλικών και τα εργαλεία διαχείρισης της μαθησιακής διαδικασίας, παρέχοντας ένα ολοκληρωμένο διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης (**BritainLiber, 1999:3**).

Το Learning Circuits Glossary ορίζει τα ΣΔΜ ως «Λογισμικό, το οποίο αυτοματοποιεί τη διαχείριση της εκπαίδευσης. Ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης εγγράφει τους χρήστες, καταχωρεί τα μαθήματα σε καταλόγους, καταγράφει τα δεδομένα των σπουδαστών και υποβάλλει αναφορές στη διοίκηση. Συνήθως δεν προσφέρει δυνατότητες συγγραφής, αλλά εστιάζει στη διαχείριση μαθημάτων που

δημιουργούνται από πληθώρα άλλων πηγών, όπως είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Υλικού (LCMS)»

Ο Paulsen (2003:134) αναφέρει ότι «Ένα ΣΔΜ παρέχει σε ένα ίδρυμα τη δυνατότητα να αναπτύξει και να προσφέρει ηλεκτρονικά μαθησιακά υλικά στους εκπαιδευόμενους και εν συνεχεία να τους αξιολογήσει και να δημιουργήσει βάσεις δεδομένων, όπου θα καταγράφονται τα αποτελέσματα και η πρόοδος τους». Η **Μιχαλούδη (2007:20)** επεκτείνοντας συμπεραίνει ότι «Τα ΣΔΜ είναι ένας σχεδιασμένος πληροφοριακός χώρος, ο οποίος μέσω της πληθώρας πολυμεσικών εργαλείων που παρέχει, επιτυγχάνει την αρμονική και αποτελεσματική συνεργασία με περιβάλλοντα παραδοσιακής εκπαίδευσης, προσφέροντας έτσι στους συμμετέχοντες σε αυτά την ευκαιρία, όχι απλά να έρθουν σε επαφή με ετερογενείς τεχνολογίες, αλλά και να τις υιοθετήσουν στην εκπαιδευτική τους πορεία».

Τα ΣΔΜ στηρίζονται σε μια ποικιλία από πλατφόρμες ανάπτυξης, από αρχιτεκτονικές βασισμένες σε Java EE μέχρι Microsoft .NET, και συνήθως χρησιμοποιούν στο βάθος μια στιβαρή βάση δεδομένων. Πολύ γρήγορα φάνηκε η ανάγκη ύπαρξης προτύπων για την περιγραφή του μαθησιακού υλικού, ώστε τα συστήματα αυτά να προσφέρουν μεταφερσιμότητα (portability) των μαθησιακών πόρων, διαλειτουργισμότητα (interoperability) μεταξύ τους και εύκολη αναζήτηση (**Αυγερίου Παπασαλούρος Ρετάλης Ψαρομηλίγκος, 2005:131-132**).

Έτσι, τα κυριότερα πρότυπα που έχουν μέχρι στιγμής αναπτυχθεί είναι:

- Το πρότυπο της AICC (Aviation Industry CBT32 Committee).

- Το πρότυπο της IMS Global Learning Consortium.
- Το πρότυπο SCORM (Sharable Content Object Reference Model), που αναπτύχθηκε από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας των ΗΠΑ, με σκοπό να συνενώσει τα υπόλοιπα πρότυπα και σήμερα είναι ίσως το πιο δημοφιλές. Τα πακέτα SCORM μπορούν να φορτωθούν σε οποιοδήποτε συμβατό με αυτό Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης.
- Το πρότυπο Learning Object Metadata Standard της IEEE (IEEE LOM), που ορίζει τα στοιχεία των μεταδεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή μαθησιακών πόρων.

Τα ΣΔΜ που εξετάστηκαν και παρουσιάζονται παρακάτω λειτουργούν στη λογική «clientserver», αν και δεν αποκλείεται αυτό να αλλάξει στο μέλλον, καθώς οι τεχνολογικές εξελίξεις είναι ραγδαίες (**BritainLiber, 1999:5**).

Προς το παρόν υπάρχει ένας κεντρικός υπολογιστής (server), ο οποίος διαχειρίζεται όλη τη διαδικασία υλοποίησης του μαθήματος. Αυτή περιλαμβάνει την εγγραφή αναγνώριση των χρηστών, τη δημοσίευση του διδακτικού υλικού, κοινόχρηστη περιοχή αποθήκευσης αρχείων, αρχεία παρακολούθησης επιδόσεων και ενεργειών χρηστών, κλπ. Έχοντας στόχο να καλύψουν την ανάγκη συνεργατικής μάθησης, μπορούν να αποκληθούν ως πλατφόρμες τρίτης γενιάς (**Leister Koubek, 2001**).

Κάποιες πλατφόρμες υποστηρίζουν τρεις τύπους μαθημάτων, ανάλογα με τη βούληση του διδάσκοντα: τα ανοικτά, τα ανοικτά σε εγγραφή και τα κλειστά.

1. Τα ανοικτά μαθήματα είναι τα μαθήματα ελεύθερης πρόσβασης για οποιονδήποτε χρήστη, ακόμα κι αν δεν έχει κάνει εγγραφή.
2. Τα ανοικτά σε εγγραφή είναι τα μαθήματα στα οποία μπορεί να έχει πρόσβαση ένας χρήστης μόνο εφόσον έχει κάνει εγγραφή στην πλατφόρμα και διαθέτει κάποιον κωδικό πρόσβασης.
3. Κλειστά θεωρούνται τα μαθήματα στα οποία μπορεί να εγγραφεί ένας χρήστης που διαθέτει κωδικό πρόσβασης στην πλατφόρμα, μόνο αν του το επιτρέψει ο υπεύθυνος καθηγητής.

Οι χρήστες ενός ΣΔΜ χωρίζονται στους εκπαιδευόμενους (learners), τους εκπαιδευτές (instructors) και τους διαχειριστές (administrators), η δε προσπέλαση στο σύστημα καθορίζεται από το διακριτό ρόλο που τους έχει ανατεθεί και που καθορίζει πλήρως τα δικαιώματα και τις δυνατότητές τους.

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να επέμβει σε κάθε διαδικασία του συστήματος (διαχειριστική ή και εκπαιδευτική).

Ο εκπαιδευτής είναι ο υπεύθυνος του μαθήματος (διαδικασίας και υλικού). Από αυτόν απαιτείται η δημιουργία και ενημέρωση των τάξεων και του υλικού που φιλοξενείται στον κεντρικό εξυπηρετητή (server), η προσωπική επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους, η διαχείριση των ομάδων συζήτησης και του πίνακα ανακοινώσεων και η παρακολούθηση της εργασίας και των επιδόσεων των εκπαιδευομένων. Ειδικότερα, ο εκπαιδευτής που αναλαμβάνει την ανάπτυξη και υποστήριξη μαθημάτων μέσα σε ένα ΣΔΜ οφείλει **(Κόκκινος, 2006:67-68)**

- Να οργανώσει και να «ανεβάσει» το εκπαιδευτικό του υλικό με τέτοιο τρόπο και δομή ώστε να επιτυγχάνονται οι μαθησιακοί στόχοι που έχουν τεθεί.
- Να εντάξει στο μάθημα υλικό σε διάφορες μορφές ώστε να το καταστήσει ελκυστικό και αποτελεσματικό.
- Να εμπλουτίσει το εκπαιδευτικό υλικό με ασκήσεις, παραδείγματα, μελέτες περίπτωσης κ.λπ., επιδιώκοντας την ενεργοποίηση των εκπαιδευομένων.
- Να επιμεληθεί τους τρόπους επικοινωνίας με τους εκπαιδευόμενους για την υποστήριξή τους και την αύξηση της αλληλεπίδρασης.
- Να αναπτύξει την έννοια της ομάδας και τη συνεργατικότητα.
- Να προσπαθεί να βρει τρόπους κινητοποίησης των εκπαιδευόμενων και παράλληλα προβολής του διαδικτυακού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος της πλατφόρμας.

Είναι βέβαιο ότι σχεδόν πάντα όλα αυτά πραγματοποιούνται σε εθελοντική βάση και χωρίς καμία αμοιβή για την επιπλέον εργασία. Ωστόσο, ο κάθε εκπαιδευτής που ξεκινά να διαμορφώσει εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να το πράττει συνειδητά, γνωρίζοντας το θεωρητικό μοντέλο σχεδιασμού του υλικού και τις ιδιαιτερότητες που οφείλει να λάβει υπόψη. Κατά τη **Morgan (2003:45)** οι περισσότεροι εκπαιδευτές αρχικά χρησιμοποιούν ένα ΣΔΜ κυρίως εξαιτίας των εργαλείων οργάνωσης που διαθέτει και στην εξέλιξη πολλοί από αυτούς

επανεξετάζουν και αναδιαρθρώνουν τη διδασκαλία τους βελτιώνοντάς την.

Οι εκπαιδευόμενοι είναι οι εγγεγραμμένοι χρήστες, που έχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης ενός μαθήματος, συμμετέχοντας στις δραστηριότητες που το συναποτελούν. Έχουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος, δυνατότητα αυτοαξιολόγησης μέσα από τεστ αυτόματης διόρθωσης και δυνατότητες επικοινωνίας με τον εκπαιδευτή και άλλους εκπαιδευόμενους. Όλοι οι χρήστες χρειάζεται να έχουν ένα πρόγραμμα πελάτη (client), ώστε να αλληλεπιδρούν με το υλικό και τις υπηρεσίες που φιλοξενούνται στον εξυπηρετητή. Συνήθως αυτό είναι ένας κοινός φυλλομετρητής σελίδων και σπανιότερα κάποιο ειδικό πρόγραμμα. Κάποιες φορές απαιτείται η χρήση συμπληρωματικών προγραμμάτων, π.χ. για ζωντανή τηλεδιάσκεψη.

Στην εξέλιξη των ΣΔΜ φαίνεται ότι οι λειτουργίες που διατίθενται δείχνουν να συγκλίνουν παρουσιάζοντας κοινά χαρακτηριστικά, όπως ανοικτή αρχιτεκτονική, συμβατότητα με όλους τους φυλλομετρητές, υποστήριξη HTML, μαθησιακά και διαχειριστικά εργαλεία για τον εκπαιδευτή και τον εκπαιδευόμενο, προσφέροντας ενιαίο λογισμικό-περιβάλλον για όλους (κατασκευαστές, εκπαιδευτικούς, μαθητές) και υποστηρίζοντας δραστηριότητες με σκοπό την ευελιξία τόπου και χρόνου κ.ά. (**Μπράτιτσης Δημητρακοπούλου, 2001:8, Βασιλάκης, 2006:78**).

Τα περισσότερα ΣΔΜ αποτελούνται από πολλά επιμέρους τμήματα, με κοινά στα περισσότερα τα εξής (**BritainLiber, 1999:57**):

- Αναγνώριση χρήστη με μοναδικούς κωδικούς για λόγους ασφαλείας και οργάνωσης.
- Οργανόγραμμα μαθήματος, που περιλαμβάνει σημαντικά σημεία της διαδικασίας του μαθήματος.
- Ημερολόγιο για τις σημαντικές ημερομηνίες του προγράμματος.
- Λίστα τάξης και προσωπικές σελίδες συμμετεχόντων.
- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
- Πίνακες Ανακοινώσεων.

- Εργαλεία για σύγχρονη επικοινωνία (chat, teleconference, whiteboards)
- Μεταδεδομένα, για λόγους κατηγοριοποίησης και ταξινόμησης, π.χ. λέξεις κλειδιά.
- Εργασίες, που προετοιμάζονται από τον διδάσκοντα με δυνατότητα συλλογής των αποτελεσμάτων.
- Αξιολόγηση – Βαθμολόγιο
- Περιοχή αποθήκευσης αρχείων
- Εργαλεία αναζήτησης
- Υπηρεσία σελιδοδείκτη
- Μοντέλο πλοήγησης στο περιβάλλον εργασίας

- Καταγραφή στατιστικών στοιχείων
- Γλωσσάρι
- Βοήθεια

Τα ΣΔΜ μπορεί να είναι είτε εμπορικά είτε κατασκευασμένα κατά παραγγελία για να υπηρετήσουν συγκεκριμένες ανάγκες είτε ανοιχτού κώδικα. Αποτελούν έναν ταχύτατα εξελισσόμενο χώρο, όπου αναφύονται καινούριοι κατασκευαστές (ή συνεργασίες κατασκευαστών), προϊόντα και δυνατότητες σε εβδομαδιαία βάση (**Barron, 2000:5**). Η προσφερόμενη πληθώρα παρέχει μεγάλη δυνατότητα επιλογής, ανάλογα με τις ανάγκες αλλά και παράγοντες όπως το κόστος λειτουργίας και συντήρησης της υπηρεσίας ή των πόρων που αυτή απαιτεί για την ικανοποιητική και αποδοτική λειτουργία της. Ως προγράμματα ηλεκτρονικού υπολογιστή, τα ΣΔΜ θεωρούνται πνευματικά έργα και προστατεύονται από τη νομοθεσία περί προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ενώ ταυτόχρονα οι διαφορετικές ονομασίες που έχει προσδώσει ο κάθε φορέας παραγωγής στο δικό του προϊόν έχουν στην πλειοψηφία τους κατοχυρωθεί ως εμπορικά σήματα (trade marks) προστατευόμενα από τη σχετική νομοθεσία (**Καρακατσάνης, 2005:7**).

Ειδικά για το χώρο των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, τα θέματα κόστους αποτελούν σημαντικό παράγοντα κατά την επιλογή μιας πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης, ιδιαίτερα αν –πέρα από την αρχική δαπάνη για την αγορά του προϊόντος– υπάρχει επιπλέον κόστος για συγκεκριμένο αριθμό αδειών χρήσης (licences) ή/και ετήσια συνδρομή για ανανέωση της χρήσης. Γι' αυτό πολλά ιδρύματα και φορείς επιλέγουν να χρησιμοποιούν ελεύθερο λογισμικό ανοικτού κώδικα (open source), το οποίο συχνά συντηρούν, αναβαθμίζουν και επεκτείνουν. Έτσι

συμβάλλουν στη μείωση του λειτουργικού κόστους, δεν εξαρτώνται από εταιρείες που αναπτύσσουν κλειστό, ιδιόκτητο λογισμικό, αποκτούν τεχνογνωσία και δημιουργούν το επιστημονικό υπόβαθρο για διάφορες αναπτυξιακές και ερευνητικές δραστηριότητες. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι **(Rsmart Group, 2004)**:

- Το ανοικτό λογισμικό εξελίσσεται πιο γρήγορα και ισορροπημένα, διότι πολλά άτομα και ομάδες δουλεύουν παράλληλα, επιτυγχάνοντας ταχύτερη πρόοδο από ό,τι μπορεί να καταφέρει μια ομάδα μεμονωμένα.
- Οι ανάγκες των χρηστών καλύπτονται γρήγορα, καθώς το μοντέλο ανάπτυξης ανοικτού λογισμικού επιτρέπει την άμεση ενσωμάτωση της συλλογικής τεχνογνωσίας και συνεισφοράς.
- Νέες εκδόσεις του λογισμικού διατίθενται στους χρήστες του σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Η ομάδα ανάπτυξης του λογισμικού αποτελείται συνήθως από πολλούς γεωγραφικά διασκορπισμένους «εθελοντές» με εξειδίκευση σε διαφορετικούς τομείς και με διαφορετικές εμπειρίες.
- Δεν τίθενται σοβαρά θέματα ασφαλείας, επειδή ο κώδικας είναι ελεύθερα διαθέσιμος.

Το ανοικτό λογισμικό παρέχει ιδιαίτερα στα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έναν τρόπο να αξιοποιήσουν τις ιδέες της ακαδημαϊκής συνεργασίας και της κοινωνικής προσφοράς για να συνενώσουν τους πόρους και να εργαστούν για το κοινό καλό, αποτελώντας μια εναλλακτική λύση σε σχέση με το ιδιόκτητο λογισμικό.

Το 2005 τα ΣΔΜ αντιπροσώπευαν μια αγορά 500 εκατομμυρίων δολαρίων στη Βόρεια Αμερική (**Whitney, 2006**), με τις έξι μεγαλύτερες εταιρείες ανάπτυξης ΣΔΜ να καλύπτουν το 43% της αγοράς. Στη Βόρεια Αμερική και στα πανεπιστήμια της Αυστραλίας και Νέας Ζηλανδίας κυριαρχούν οι εμπορικές πλατφόρμες σε ποσοστό μεγαλύτερο των 2/3. Αντίθετα, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της Ευρώπης χρησιμοποιεί δικές τους εφαρμογές ή πλατφόρμες ανοιχτού κώδικα (**Vuorikari, 2003β:5 Lubensky, 2006**).

Σύμφωνα με έρευνα της American Society for Training and Development (ASTD) και την eLearningGuild, οι αγοραστές των ΣΔΜ γενικά δεν είναι ικανοποιημένοι. Στα ευρήματα της ASTD αναφέρεται ότι έχουν διπλασιαστεί οι δυσαρεστημένοι αγοραστές ενώ μειώθηκαν κατά 25% οι πολύ ευχαριστημένοι. Ωστόσο ο αριθμός των ικανοποιημένων ή πολύ ικανοποιημένων αγοραστών ξεπερνούσε το 50% ενώ ένα ποσοστό περίπου 30% δήλωσε αρκετά ικανοποιημένο. Από την άλλη πλευρά, σχεδόν το ¼ των ερωτηθέντων σκόπευε να προμηθευτεί νέο ΣΔΜ στους επόμενους 12 μήνες.

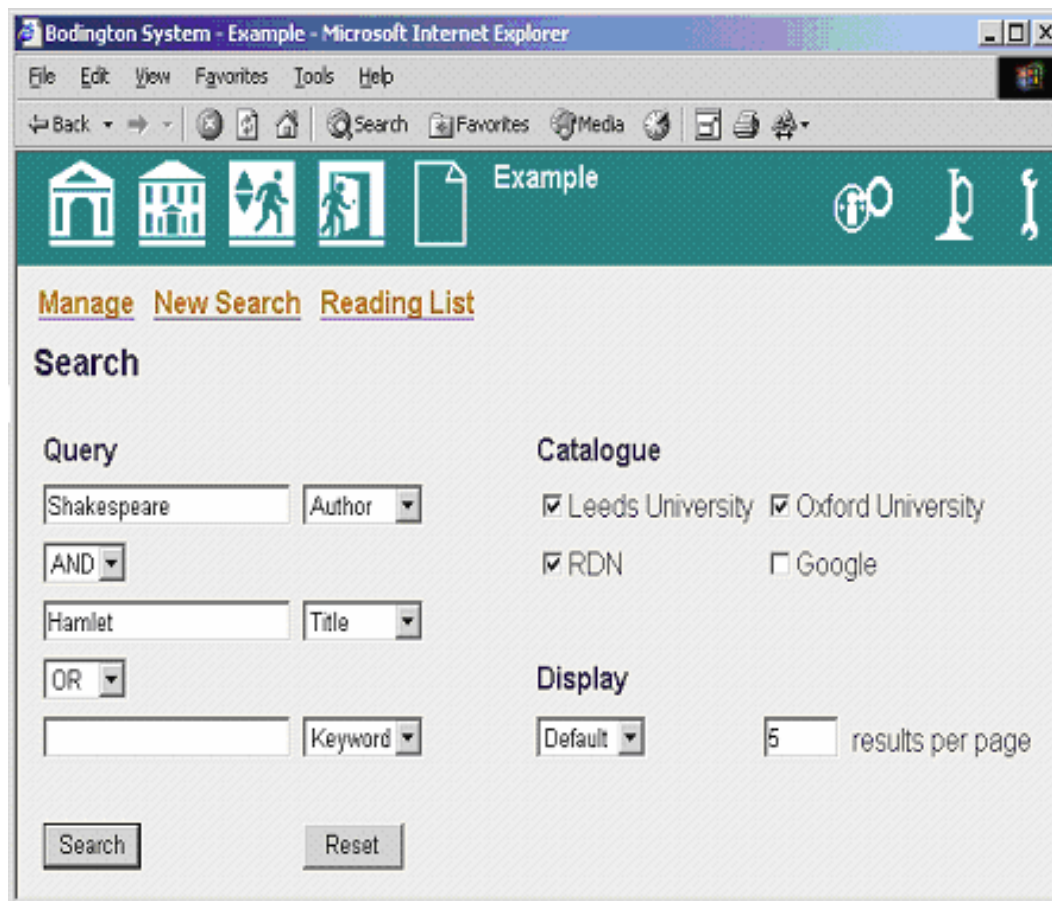
3.2 Πλατφόρμες eLearning

Στη συνέχεια αναφέρονται μερικές από τις (περισσότερες από 200) πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται σήμερα, όπως βρέθηκαν έπειτα από αναζήτηση στη βιβλιογραφία και στο διαδίκτυο:

3.2.1 Δωρεάν ή Ανοιχτού Κώδικα (Open Source)

- Bodington: (LMS) Αναπτύχθηκε από το Πανεπιστήμιο του Leeds και απευθύνεται στην ανώτερη εκπαίδευση. Για τη δόμηση ενός Εικονικού Περιβάλλοντος Μάθησης χρησιμοποιούνται σ' αυτό μεταφορικά οι όροι

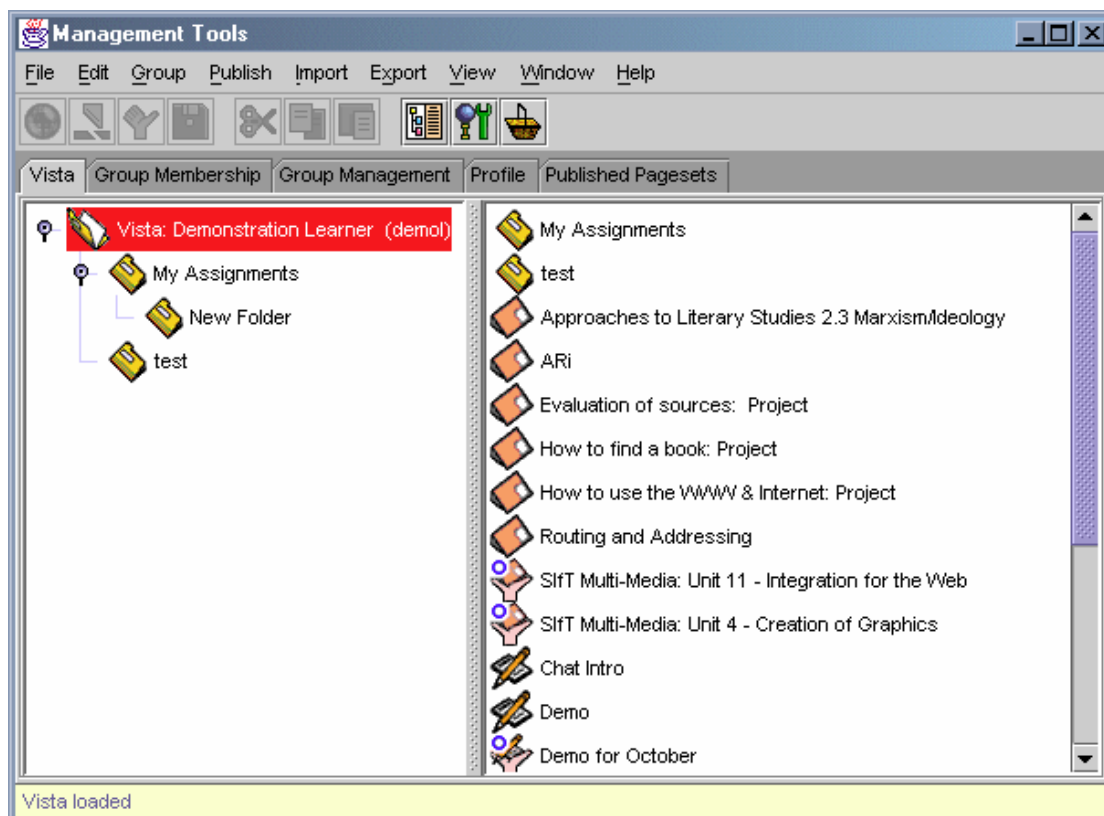
«κτίριο», «όροφος» και «δωμάτιο», ενώ βασικός του στόχος είναι η παιδαγωγική ευελιξία. Τον Σεπτέμβριο του 2006 τα Πανεπιστήμια της Οξφόρδης, του Κέμπριτζ και του Hull, μαζί με το UHI Millennium



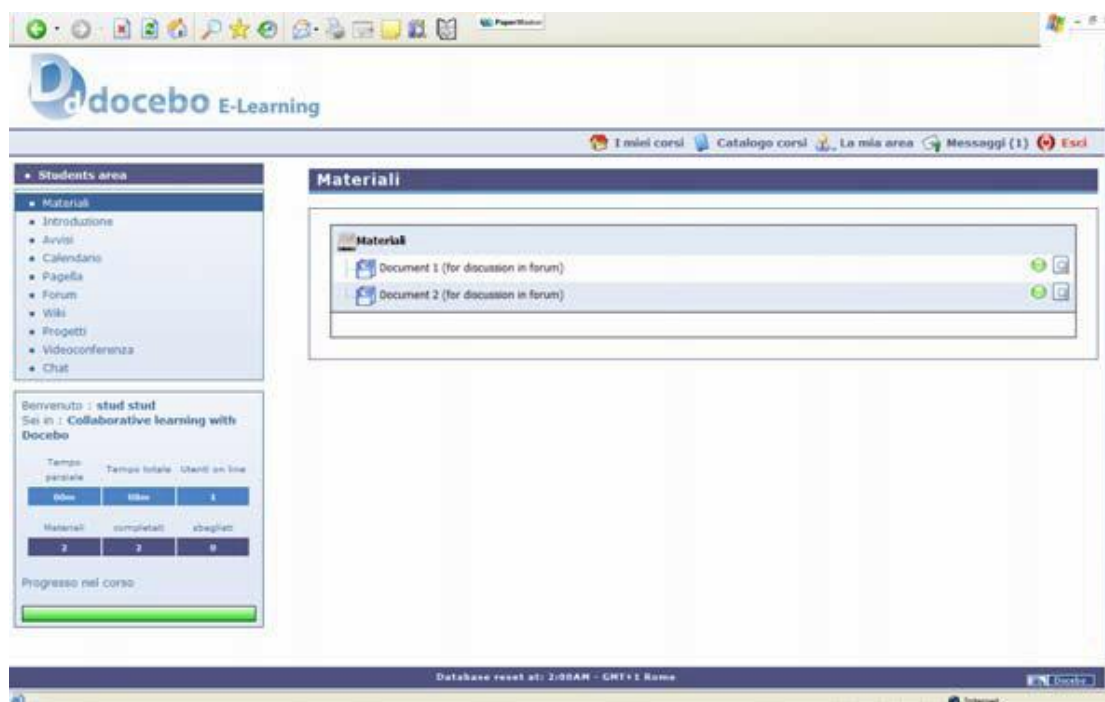
- CoMPUs (Course Management Platform for Universities): Δημιουργήθηκε από το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας το 2004 με βάση το λογισμικό ανοιχτού κώδικα “Claroline” και την πλατφόρμα του ακαδημαϊκού δικτύου GUnet, λειτουργώντας σε PHP, MySQL και Apache Server. Η πιο πρόσφατη έκδοση είναι η 0.9.4 από 23 Αυγούστου 2005. (<http://compus.uom.gr/index.php>)

The screenshot displays the CoMPUs Course Management Platform for Universities. The interface is in Greek. On the left, there is a navigation menu with sections: Πλοήγηση (Navigation), Είσοδος (Login), Μενού (Menu), and Γλώσσα (Language). The main content area is titled 'CoMPUs' and 'Γενικά για το CoMPUs'. It contains text about the platform's purpose and features, such as 'Το CoMPUs αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών.' and 'Από τον κατάλογο τμημάτων μπορείτε να βρείτε τα διαθέσιμα μαθήματα ανά τμήμα (ονομαστή και κλειστά). Για να προσελάσετε τα κλειστά μαθήματα απαιτείται λογαριασμός χρήστη (όνομα χρήστη - συνθηματικό) τον οποίο μπορείτε να δημιουργήσετε επιλέγοντας "Εγγραφή Φοιτητή".' Below this, it states 'Οι καθηγητές που επιθυμούν να εγγραφούν στην πλατφόρμα για να δημιουργήσουν μαθήματα πρέπει να δημιουργήσουν λογαριασμό χρήστη επιλέγοντας "Εγγραφή Καθηγητή".' A section titled 'Ταυτότητα Πλατφόρμας' (Platform Identity) states 'Στην πλατφόρμα υπάρχουν διαθέσιμα 901 μαθήματα:' followed by statistics: '17 ανοικτά', '819 απαιτούν εγγραφή', and '65 κλειστά'. Below this is a link 'Λίστα Ανοικτών Μαθημάτων'. The right sidebar contains 'Ημερομηνία' (Date: Σαβ, 16 Μαΐ 2009), 'Αριθμός Χρηστών' (Number of Users: 11607 (Online: 1)), and 'Τελευταία Νέα' (Latest News) with several news items. The footer includes logos for the Ministry of Education and the 'ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ' initiative.

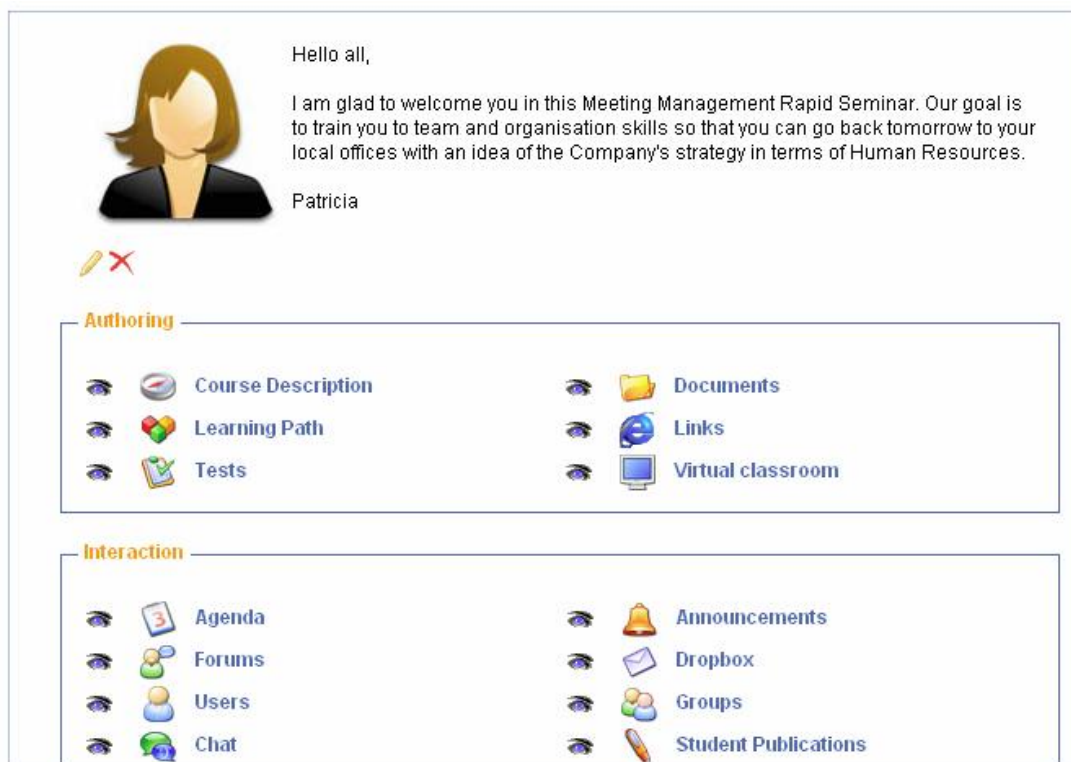
- COSE: Αναπτύχθηκε από το Πανεπιστήμιο του Staffordshire στη Μεγάλη Βρετανία ως Εικονικό Περιβάλλον Μάθησης (Virtual Learning Environment – VLE). Παρουσιάζει εικόνα ιεραρχικής δομής, που μάλλον δεν είναι εξυπηρετική σε εκπαιδευτικά ιδρύματα με πολλά τμήματα, ενώ και η ορολογία που χρησιμοποιεί διαφέρει από τη συνήθη (π.χ. “Vista” αντί “Campus”). Χρησιμοποιεί εφαρμογές Java, που συνήθως είναι πιο αργές. Σήμερα βρίσκεται στην έκδοση 2.11, ενώ έχει ήδη ανακοινωθεί η έκδοση 3. (<http://www.staffs.ac.uk/COSE/>)



- Docebo: (LMS/LCMS). Παρουσιάστηκε το 2002 με την ονομασία Spaghettilearning, για να δηλώσει την ιταλική του προέλευση, αλλά από το 2004 η πλατφόρμα μετονομάστηκε σε Docebo. Η πιο πρόσφατη έκδοση είναι η 3.6.0.3 από 10 Ιανουαρίου 2009, ενώ έχει ήδη ανακοινωθεί η έκδοση 4.0. Υποστηρίζει 12 γλώσσες, στις οποίες δεν συμπεριλαμβάνονται τα ελληνικά. Είναι συμβατή με το πρότυπο SCORM 1.2 και μπορεί να υποστηρίξει διαφορετικά διδακτικά μοντέλα. (<http://www.docebo.org/doceboCms/>)



- Dokeos: (CMS Course Management System). Αναπτύχθηκε από την εταιρεία Dokeos βασισμένο αρχικά στο Claroline. Προσφέρεται με άδεια χρήσης GPL στην απλή έκδοση, αλλά διατίθενται με πληρωμή εκδόσεις Light και Professional. Υποστηρίζει περισσότερες από 30 γλώσσες και χρησιμοποιείται από 1,3 εκατομμύρια χρήστες σε περίπου 60 χώρες. Η πιο πρόσφατη έκδοση 1.8.5, από 14 Ιουνίου 2008, ενώ ανακοινώθηκε ότι από 1 Ιουνίου 2009 θα διατίθεται η έκδοση 1.8.6. (<http://www.dokeos.com>)



The screenshot displays a user interface for a learning management system. At the top left, there is a profile picture of a woman with brown hair, identified as Patricia. To her right, a welcome message reads: "Hello all, I am glad to welcome you in this Meeting Management Rapid Seminar. Our goal is to train you to team and organisation skills so that you can go back tomorrow to your local offices with an idea of the Company's strategy in terms of Human Resources." Below the message is a small icon of a pencil and a red 'X'. The interface is divided into two main sections: "Authoring" and "Interaction". The "Authoring" section contains icons and labels for "Course Description", "Learning Path", "Tests", "Documents", "Links", and "Virtual classroom". The "Interaction" section contains icons and labels for "Agenda", "Forums", "Users", "Chat", "Announcements", "Dropbox", "Groups", and "Student Publications".

- eClass: Σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και υποστηρίζεται από την ομάδα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ) για λογαριασμό του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUnet43. Στην αρχική του έκδοση πριν από 5 χρόνια είχε βασιστεί στην πλατφόρμα Claroline 1.3, ωστόσο με τις επόμενες εκδόσεις του έχει διαφοροποιηθεί από αυτήν. Παράλληλα, η ίδια ομάδα έχει τροποποιήσει κατάλληλα την πλατφόρμα τόσο για τις ανάγκες του Πανεπιστημίου Αθηνών (ηΤάξη: <http://eclass.uoa.gr>) όσο και για τις ανάγκες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μέσω του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (η τ@ξη: <http://eclass.sch.gr>). Στην έκδοση 2.1, από 15 Οκτωβρίου 2008, η πλατφόρμα μετονομάστηκε σε Open e Class. Σήμερα βρίσκεται στην έκδοση 2.1.3, ενώ για το καλοκαίρι του 2009 έχει ανακοινωθεί η κυκλοφορία της έκδοσης 2.2. (<http://www.openeclass.org>)

Καλή Σχολική Χρονιά

Αρχική Σελίδα > Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον
(EL142100)

Σχ. Μονάδα: 21ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, Τάξη-Τμήμα: Γ-
Εκπαιδευτικός: Πράπος Λεωνίδας

Σχ. Έτος: 2008 - 2009

Το μάθημα έχει να κάνει με την ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ, μια επιστήμη που αναπτύχθηκε παράλληλα με την εξέλιξη των υπολογιστών. Σκοπός είναι η επίλυση ασκήσεων που σχετίζονται με τον προγραμματισμό των υπολογιστών αλλά και η διαπραγμάτευση θεμάτων θεωρίας της Πληροφορικής.

ΒΕΡΥΤΗΤΗ ΜΑΘΗΣΗΣ

ΒΙΒΛΙΟ ΠΩΣ

ΠΩΣ ΜΑΘΗΣΕΙΣ

ΑΙΔΗΛΕΙΣ

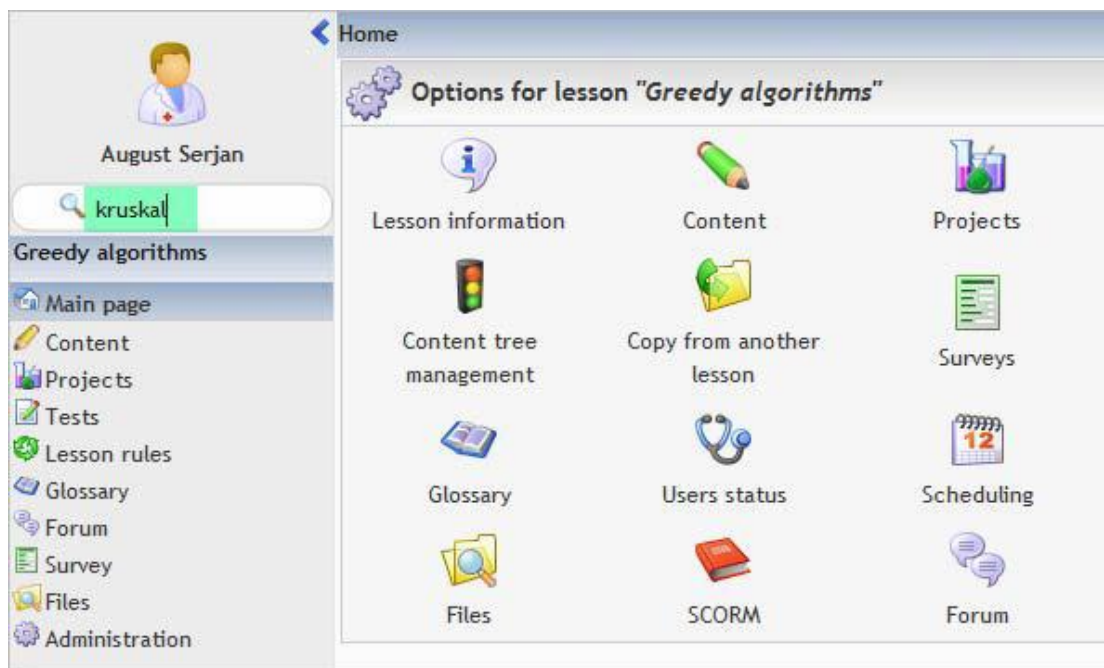
ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΑΘΗΣΗ

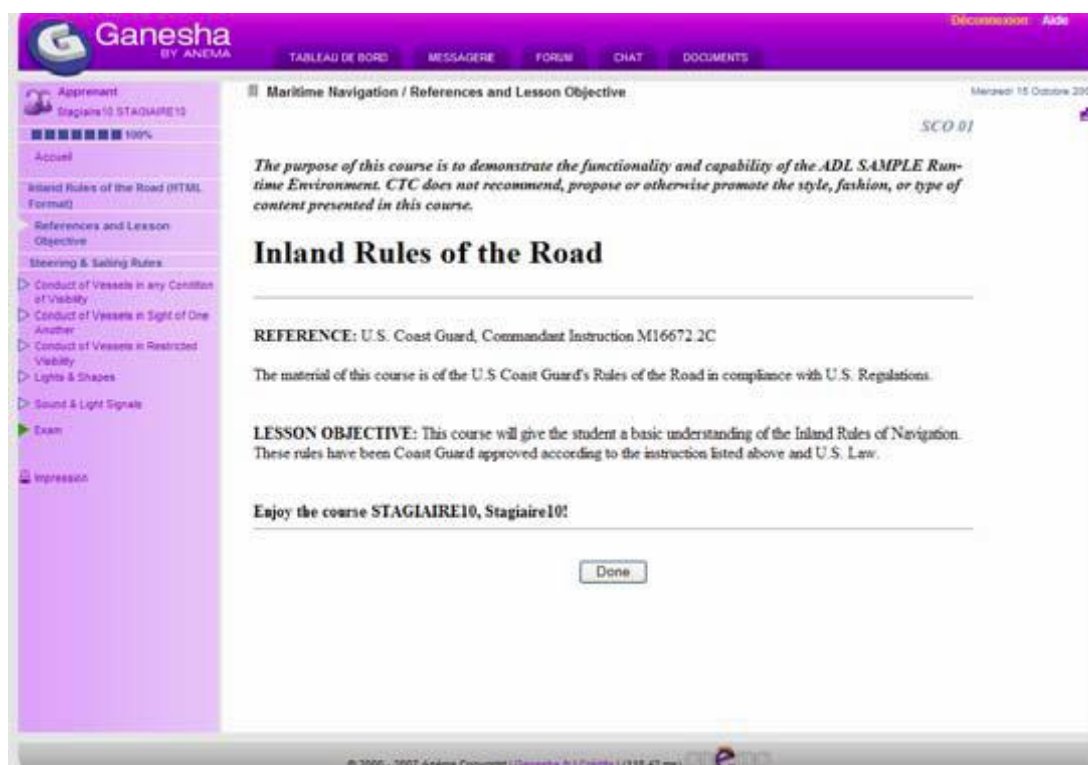
© CopyrightM 2004 - 2006 ΠΣΔ

Κυριακή 9 Νοεμβρίου 2008

- eFront: (CMS). Αναπτύχθηκε από την Epignosis Ltd. Προσφέρεται με άδεια χρήσης CPAL (Common Public Attribution License) και συνοδεύεται από πακέτα γλωσσικής υποστήριξης 8 γλωσσών, μεταξύ των οποίων και της Ελληνικής, ενώ διατίθενται πακέτα άλλων 16 γλωσσών σε μετάφραση μηχανής. Η πιο πρόσφατη έκδοση 3.5.3 beta από 15 Απριλίου 2009. (<http://www.efrontlearning.net>)



- Ganesha: Γαλλικό ΣΔΜ ανοιχτού κώδικα με άδεια χρήσης GPL, που αναπτύσσεται από την Anéma. Χρησιμοποιεί PHP, Apache και MySQL. Τελευταία έκδοση η 4 από 19 Δεκεμβρίου 2007. (<http://www.ganesha.fr/>)



- LogiCampus: Σύστημα εξΑΕ και διαχείρισης μαθημάτων που διατίθεται δωρεάν σε σχολεία, κολλέγια και πανεπιστήμια, παρέχοντας όλα τα βασικά εργαλεία που διαθέτουν τα πιο εξελιγμένα συστήματα. Σήμερα βρίσκεται στην έκδοση 2.0.3. (<http://logicampus.sourceforge.net/index.php>)

The screenshot shows the LogiCampus interface for a classroom. The main header is "Classroom Home — ENGL1011 American Literature". Below this, there is a "Class Calendar" for April 2007, which is a grid showing dates from 1 to 30. To the right of the calendar, there are "Announcements" (with a link to "do your homework!") and a "Message of the Day" box. Below these, there is a list of 15 links: 1. Announcements, 2. Tests, 3. Assignments, 4. Calendar, 5. Chat, 6. Classmates, 7. Discussion Board, 8. Class FAQs, 9. Gradebook, 10. Lessons, 11. Presentations, 12. Syllabus, 13. Who's online, 14. Web bibliography, 15. Dictionary / Thesaurus. On the left side, there are sections for "classroom manager" (Faculty Overview, ENGL1011 (SU2007) Gradebook, ARTS2022 (SU2007) Gradebook) and "my classes" (Classroom Portal, ENGL1011 (SU2007) Gradebook, ARTS2022 (SU2007) Gradebook). At the bottom left, there are "Member Services" including "Edit Profile".

- LONCAPA: Αναπτύχθηκε από το Michigan State University ως Σύστημα Διαχείρισης Μαθημάτων (CMS), όταν το 1999 δύο ξεχωριστά elearning projects, το CAPA και το LectureOnline, ενώθηκαν στο LONCAPA. Παρέχει πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό, τεστ και διδακτικά πολυμέσα από 27 συμμετέχοντα ιδρύματα, με δυνατότητα τροποποίησης και χρήσης τους κατά περίπτωση. Διατίθεται με άδεια

χρήσης GPL. Η πιο πρόσφατη έκδοση είναι η 2.8.0 από 16 Ιανουαρίου 2009. (<http://www.loncapa.org>)

The screenshot shows the LonCapa website interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Fit im Überblick Einrichtungen/Organisation', 'Lehre, Studium, Weiterbildung', 'Forschung, Entwicklung, Technologietransfer', 'Hochschulleben', and 'Service, Sonstiges'. Below this is a header with the logo of Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel and the text 'University of Applied Sciences'. A search bar and navigation links ('Suche', 'Anreise', 'Kontakt') are also present. The main content area is titled 'Die Abenteuer von Mona und Lisa' and includes a sub-section 'Teil 1: Busreise nach Frankreich'. The text describes a puzzle where users help Mona and Lisa on a bus trip to France. It lists various clues and questions, such as 'Abfahrt', 'Oberteile', 'Geschickter Griff in die Schublade', 'Mona's Schrank', 'Hauptstädte', 'Zahlen und Fakten', 'Frankreich und Deutschland im Vergleich', 'Pferde', 'Ist die Koppel genügend groß?', and 'Taschengeld'. A sidebar on the left contains a navigation menu with options like 'Home', 'für Studierende', 'Poster', 'Kontakt', 'Demoaufgaben', 'Hochschule', 'Schülerpraktika', 'Möglichkeiten', and 'Die Abenteuer von Mona und Lisa'. The footer contains 'Impressum', '© Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel | Seite drucken', and 'Anmeldung'.

• **Manhattan Virtual Classroom:** Αναπτύχθηκε από το Κολλέγιο Western New England και τρέχει σε συστήματα Linux/Unix. Είναι γραμμένο σε γλώσσα C και διατίθεται με άδεια χρήσης GPL. Η ομάδα TELEDU (2003:4) κρίνει ως μειονέκτημα ότι δεν υποστηρίζει βάση δεδομένων (π.χ. MySQL) και ότι ο κώδικας δεν είναι φορητός σε διαφορετικές υπολογιστικές πλατφόρμες. Η πιο πρόσφατη έκδοση είναι η 3.3, από 14 Μαρτίου 2008 (<http://manhattan.sourceforge.net/>)

Manhattan: Simple. Smart.

Welcome

Manhattan 3.3 released March 14, 2008

The Manhattan Virtual Classroom is a fast, stable and effective course management system that runs on Linux and other Unix-like systems. It's written entirely in the C programming language (fast! - light hardware requirements) and is 100% database-free (no MySQL administration, no tuning issues- simple!) Manhattan supports thousands of users at its [Western New England College](#) home, and at other colleges and schools around the world. The software is licensed under the General Public License.

Assignments Student Lounge

Lectures Anonymous Discussion

Handouts/Notices Team Discussion

Internet Resources Team/Teacher Discussion

Self-tests Grades

Chat People

Post Office Surveys

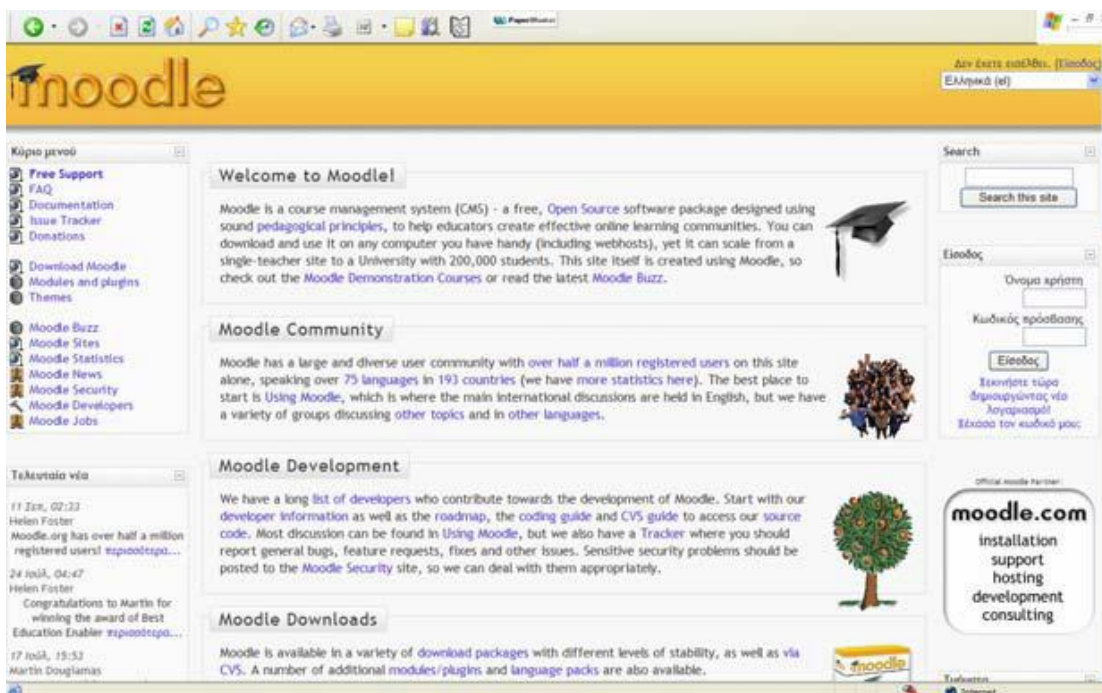
Class Discussion Podcasts

Change Your Password Exit Classroom

Configuration

Powered by CMSimple TOP

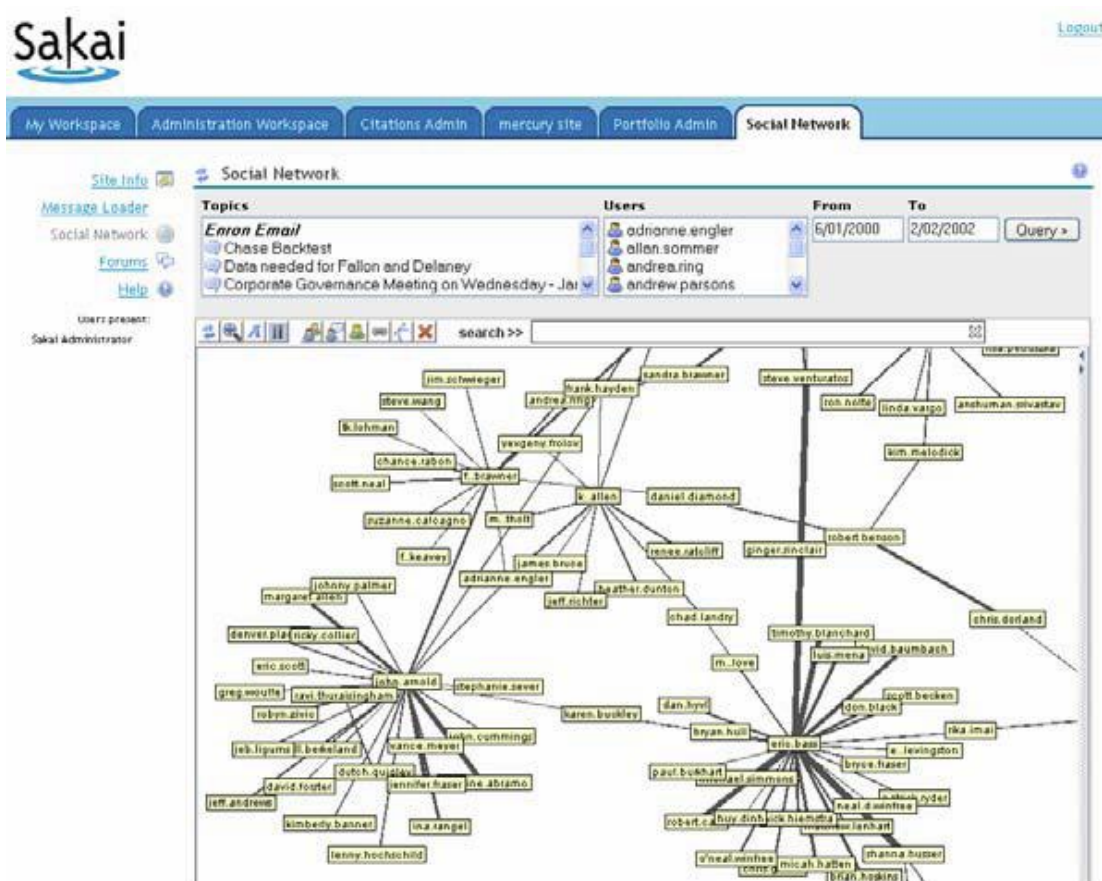
- Moodle: Αναπτύχθηκε το 1999 από τον Αυστραλό Martin Dougiamas με τη γλώσσα προγραμματισμού PHP και χρησιμοποιεί ως σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων τη MySQL. Διατίθεται με άδεια χρήσης GPL και είναι σύμφωνο με το πρότυπο SCORM 1.2. Παγκοσμίως χρησιμοποιείται μεταφρασμένο σε 78 γλώσσες από εγγεγραμμένους χρήστες που ξεπερνούν το μισό εκατομμύριο σε 210 χώρες. Στην Ελλάδα έχει εγκατασταθεί σε περισσότερους από 40 φορείς εκπαίδευσης και οργανισμούς, με περισσότερους από 160 ιστοχώρους. Η πιο πρόσφατη έκδοση 1.9.5, από 13 Μαΐου 2009. (<http://www.moodle.org>)



- Open eLMS: Πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα, που απευθύνεται αποκλειστικά στον επιχειρηματικό χώρο και προσφέρει LMS, CMS και δωρεάν βιβλιοθήκη με μαθήματα για εξ αποστάσεως διδασκαλία. Σήμερα βρίσκεται στην έκδοση 6.0. (<http://www.openlms.org/default.htm>)

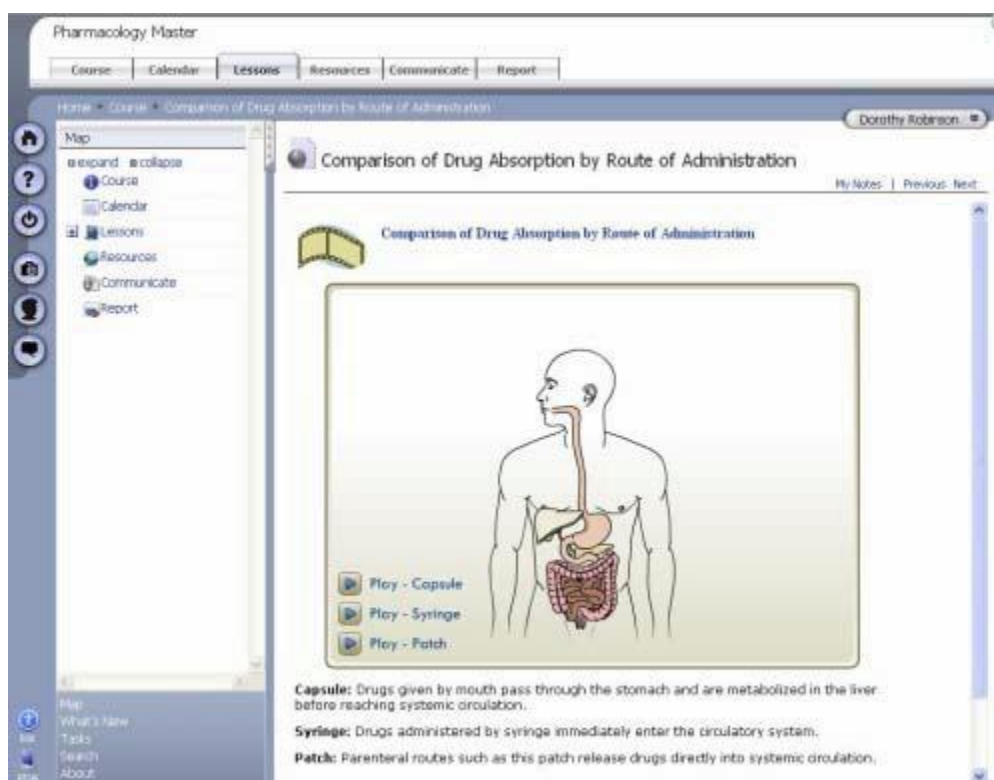


- Sakai Project: Βασισμένο στην πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα Coursework του Stanford University, το Sakai Project αναπτύχθηκε το 2004 από κοινότητα τεσσάρων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων με δωρεά του Ιδρύματος Mellon. Σήμερα εξελίσσεται από 116 συνεργαζόμενους οργανισμούς. Για να λειτουργήσει χρειάζεται Java και η εγκατάσταση και παραμετροποίησή του δεν θεωρείται εύκολη. Διατίθεται με άδεια χρήσης Educational Community License. Η πιο πρόσφατη έκδοση 2.5.4 από 13 Φεβρουαρίου 2009. (<http://www.sakaiproject.org>)



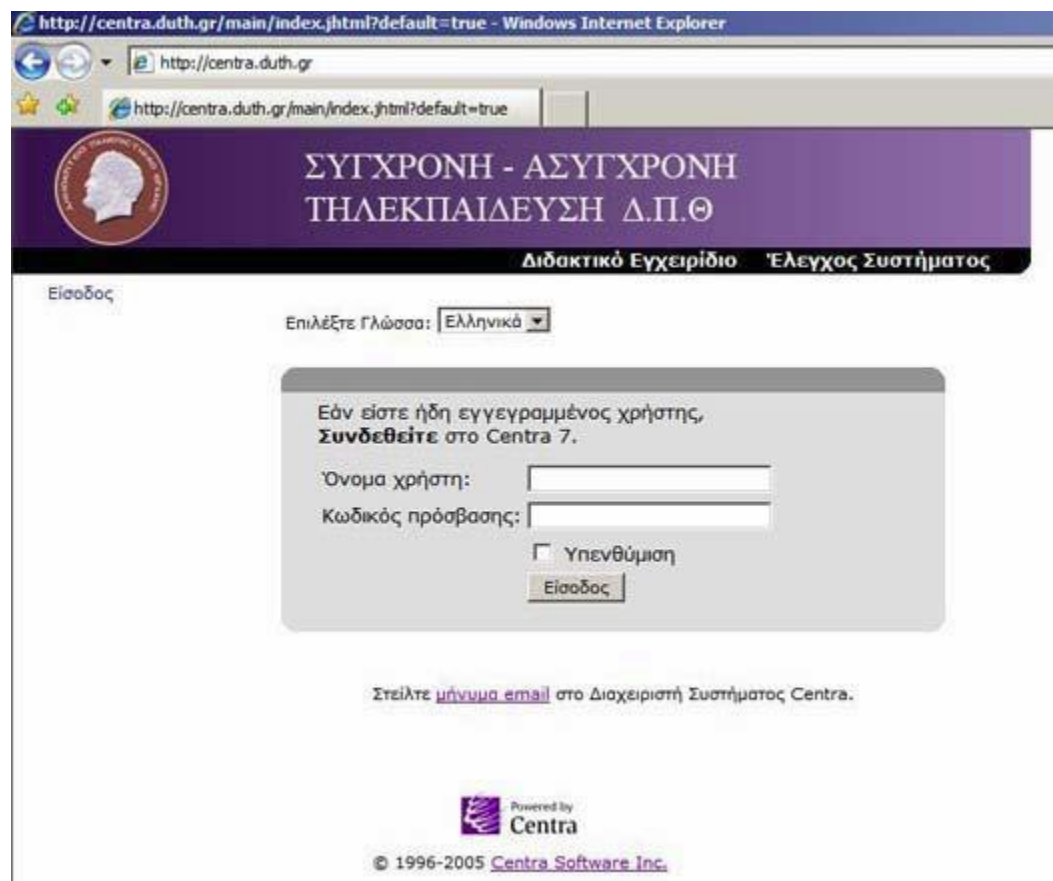
3.2.2 Εμπορικά

- **ANGEL Learning:** Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης που αναπτύχθηκε από έρευνα που ξεκίνησε στα Indiana University Purdue University Indianapolis τον Ιούλιο 2000 και εξελίχθηκε από την εταιρεία ANGEL Learning Inc. Πιο πρόσφατη έκδοση είναι η 7.4 και ενώ είχε αρχίσει ο σχεδιασμός της έκδοσης 8.0, ανακοινώθηκε στις 6 Μαΐου 2009 ότι η παραγωγός εταιρεία εξαγοράστηκε από την Blackboard Inc. (<http://www.angellearning.com>)



- **Centra:** Σύστημα σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, που εξελίσσεται από την εταιρεία SABA. Μετά από ειδικές ρυθμίσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση. Σήμερα βρίσκεται στην έκδοση 7.5.

(<http://www.korimvos.gr/gr/products/centra.htm> και
<http://www.saba.com/solutions/academic/details.htm>)



- Elluminate Learning Suite: Από το 2000 και μετά αναπτύσσεται από την ομώνυμη εταιρεία, που έχει έδρα στον Καναδά και την Φλόριδα των Η.Π.Α. (<http://www.illuminate.com/products/els/index.jsp>)

- Enterprise: Αναπτύσσεται από την αμερικανική εταιρεία Generation21 Learning Systems, που ιδρύθηκε το 1996, και απευθύνεται σε επιχειρήσεις και οργανισμούς. Μεταξύ των πελατών της συγκαταλέγονται οι εταιρείες Xerox, Sharp, Chrysler, Sara Lee,

Lockheed

Martin

κ.ά.

(http://www.inmediuslearning.com/c_products/products.html)

- ePreceptor: Η εταιρεία που το αναπτύσσει έχει έδρα το Illinois και απευθύνεται σε οργανισμούς που ασχολούνται με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση/κατάρτιση επαγγελματιών στο χώρο της υγείας.

(<http://www.epreceptor.com>)

Course: SureStep Pro Blood Glucose Monitor
Topic 5: Quality Control Testing

Page 48 of 82

COURSE MENU

Topic 5:
Quality
Control
Testing

1 2 3
4 5 6
7

GLOSSARY

QUIT

HELP

Inserting the Test Strip & Receiving Results

After you apply the control solution, make sure the white facing tip is facing up and the black tip is facing down.

Then insert the test strip in the meter. Insert it all the way into the test strip holder until the strip stops (until you feel resistance).

Wipe the vial tip with a lint-free tissue before replacing the cap.

It takes about 30 seconds to display the test results (PASSED or FAILED).

reset

page 48

- FirstClass: Αναπτύσσεται από την Open Text Corporation ως Σύστημα Συνεργατικής Μάθησης που τρέχει σε Windows, Mac OS X και Linux, εξυπηρετώντας, σύμφωνα με την εταιρεία, 3.000 οργανισμούς και 9 εκατομμύρια χρήστες. Πιο πρόσφατη έκδοση είναι η FirstClass Collaboration Suite 9.0 (για Linux η 8.3) από τον Ιανουάριο 2008.

(<http://www.firstclass.com>)

- it's Learning: Αναπτύχθηκε από τη Σκανδιναβική εταιρεία It Solutions και χρησιμοποιείται παγκοσμίως από 750.000 χρήστες όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης. Η πιο πρόσφατη έκδοση είναι η 3.3.7.76 από 7 Μαΐου 2009. (<http://www.itslearning.com>)


Plan Show Current ▾

The antiquity - Rome: Military and society

From 04/05/2009 08:00 To 10/05/2009 08:00







The early Roman army (c. 500 BC) was, like those of other contemporary city-states influenced by Greek civilization, a citizen militia which practiced hoplite tactics. This lesson gives a brief overview of the Roman military system and the influence it had on the Roman society.

Start by going through the resources. I have also added my notes in the folder Lecture notes.





Learning objectives:
23.2 Ancient civilisations

Resources:

-  [Greek and Roman tactics](#)
-  [Lecture notes](#)
-  [Some movie scenes](#)
-  [Crossing the Rubicon](#)
-  [Discuss the Roman military system](#)
-  [Soldiers and officers](#)
-  [Excerpt from Caesar's Commentarii de Bello Gallico](#)

Activities:

-  [Test](#)
-  [What have you learnt in this lesson?](#)
-  [Military and society](#)

- Mindflash: Αναπτύσσεται από την ομώνυμη εταιρεία, σύμφωνα με την οποία μόνο το 2007 οι πελάτες της δημιούργησαν περισσότερες από 40.000 σειρές μαθημάτων με πάνω από ένα εκατομμύριο σελίδες υλικού για περισσότερους από 800.000 χρήστες. Ωστόσο τα μαθήματα γίνονται μόνο online και οι εκπαιδευόμενοι δεν έχουν τη δυνατότητα να αντιγράψουν κομμάτια του διδακτικού υλικού προς μελέτη offline, μόνοι

ή με «συμμαθητές» τους όποτε το επιθυμούν.
(<http://www.mindflash.com>)

The screenshot shows the Mindflash for Salesforce online training interface. The main content area displays "Product Highlights" with three bullet points: "Complete integration with Salesforce.com", "Quick access to all course and user records", and "Use Content in any format". Below the text is a diagram showing various content icons (PDF, video, audio, etc.) being processed into a computer monitor icon, with labels for "Lower training cost" and "Improved Efficiency". The interface includes a navigation menu on the left, a top navigation bar with "Setup", "Help", "Logout", "exchange", and "Online Training", and a footer with "Mindflash for Salesforce.com" and "My Notes | My Home | Logout | Help & Support".

- NetDimensions EKP / ECP / EAP (Enterprise Knowledge Platform/Enterprise Content Platform/Enterprise Assessment Platform): Πρόκειται για τρία διαφορετικά προϊόντα (LMS, LCMS και AP) που αναπτύσσονται από την εταιρεία NetDimensions, βασίζονται σε Java και απευθύνονται κυρίως σε εμπορικές επιχειρήσεις και οργανισμούς.
(<http://www.netdimensions.com/products/>)

- WebCT: Η πρώτη έκδοση παρουσιάστηκε το 1996 από τον Murray W. Goldberg, καθηγητή στο πανεπιστήμιο British Columbia του Καναδά. Το 1999 η εταιρεία, που είχε δημιουργηθεί για να συνεχίσει την ανάπτυξη και υποστήριξή του προς τα 3 περίπου εκατομμύρια

εκπαιδευομένων που το χρησιμοποιούσαν, αγοράστηκε από τη βοστωνέζικη Universal Learning Technology και συνέχισε την εξέλιξή του. Το Φεβρουάριο του 2006 το WebCT, που χρησιμοποιούνταν πλέον από 10 εκατομμύρια εκπαιδευομένων σε 80 χώρες, αγοράστηκε από την ανταγωνίστρια Blackboard με σκοπό να το καταργήσει σταδιακά, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί αβεβαιότητα στο χώρο των εμπορικών ΣΔΜ. Το WebCT συμπεριλήφθηκε στη λίστα αυτή γιατί ήταν το πρώτο εμπορικά επιτυχημένο ανάλογο πρόγραμμα, αποτελώντας στα 45 πρώτα χρόνια της κυκλοφορίας του το ντεφάκτο στάνταρ και κύριο αντίπαλο του Blackboard.

The screenshot shows the WebCT Campus Edition interface for a course titled "Biology 101 - Section 1". The top navigation bar includes "My WebCT | Help | Log out". The left sidebar contains two main sections: "Course Tools" and "My Tools". The "Course Tools" section includes links for Course Content, Announcements, Assessments, Assignments, Calendar, Chat, Discussions, Learning Modules, Mail, Media Library, Search, Local Content, Syllabus, Web Links, and Who's Online. The "My Tools" section includes My Grades, My Files, My Progress, and Notes. The main content area displays "Your location: Course Content Home" and a large banner for "Biology 101". Below the banner is a welcome message: "Welcome! Please use the links above to access announcements, your grades, mail and discussions. Below you can access your weekly units, group work and the course syllabus." There are six interactive links with icons: "Class Syllabus" (click here to access your course overview), "Assignments" (Access all of your assignments and the all important sign-up sheet!), "My Tools" (Tools specific to your learning style.), "Weekly Units" (Content for weekly activities.), "Certificate" (Access your certificate of achievement!), and "Community Space" (Access blogs, podcasting and social networking tools.).

3.3 e Class

Η πλατφόρμα eClass δημιουργήθηκε από το Ελληνικό Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο (Greek Universities Net – GUnet, <http://www.gunet.gr>), με σκοπό την υποστήριξη των υπηρεσιών ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Βασίζεται στη φιλοσοφία του λογισμικού ανοικτού κώδικα και στην αρχική της έκδοση πριν 5 χρόνια (13.02.2003) στηρίχθηκε πάνω στην πλατφόρμα Claroline 1.3 (βλ. σελ. 66).

Η διαδικασία ξεκίνησε από την Ομάδα Τηλεκπαίδευσης του GUnet, με κύριο στόχο την επιλογή πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης για την επιτάχυνση της διαδικασίας εισαγωγής των εκπαιδευτικών τεχνολογιών στην ελληνική ακαδημαϊκή κοινότητα. Στο διάστημα Ιουνίου Δεκεμβρίου 2002 εξέτασε και αξιολόγησε τις διαθέσιμες τότε πλατφόρμες τηλεεκπαίδευσης. Ως προαπαιτούμενα είχε θέσει 63 τη δυνατότητα οργάνωσης εκπαιδευτικού υλικού των πανεπιστημιακών μαθημάτων στα πλαίσια της υπάρχουσας εκπαιδευτικής διαδικασίας, χωρίς περαιτέρω εξειδίκευση των μελών ΔΕΠ που θα την χρησιμοποιούσαν, καθώς και τη δυνατότητα διαχείρισης πολλών μαθημάτων στη δομή των Σχολών και Τμημάτων των ΑΕΙ/ΤΕΙ, αλλά και διαχείρισης ρόλων φοιτητών και καθηγητών.

Ως ανελαστικό κριτήριο ορίστηκε η ελευθερία από δεσμεύσεις κόστους αδειών, ώστε να μπορεί να διατίθεται από το GUnet προς οποιονδήποτε ακαδημαϊκό φορέα και ο ανοιχτός πηγαίος κώδικας και να μπορεί να διασφαλιστεί η παραμετροποίηση και η επεκτασιμότητα της πλατφόρμας. Παράλληλα, στα επιθυμητά κριτήρια –μεταξύ άλλων– συμπεριλαμβάνονταν η ευκολία χρήσης από τον εκπαιδευτή, με δυνατότητα εισαγωγής υπάρχοντος –ως επί το πλείστον– υλικού, αρχείων

και ιστοσελίδων, η υποστήριξη ελληνικών, η υποστήριξη διεθνών προτύπων και η ευκολία εγκατάστασης και διαχείρισης.

Η Ομάδα Τηλεκπαίδευσης του GUnetII, αφού εγκατέστησε, δοκίμασε και αξιολόγησε μερικές από τις υπάρχουσες τότε πλατφόρμες, επέλεξε την Claroline, με το σκεπτικό ότι ανταποκρίνεται καλύτερα στα κριτήρια, διαθέτοντας χαρακτηριστικά λειτουργικότητας και τεχνικά χαρακτηριστικά που κάλυπταν τις απαιτήσεις των ελληνικών ακαδημαϊκών ιδρυμάτων (Ομάδα TELEDU, 2003:67). Στη συνέχεια, αφού ξεκίνησε με τον εξελληνισμό της πλατφόρμας, κάτω από την ονομασία eClass προχώρησε στην προσθήκη διαχειριστικών εργαλείων, ώστε να μπορεί να υποστηριχθεί η εκπαιδευτική διαδικασία μεγάλων ιδρυμάτων με χιλιάδες φοιτητών και εκατοντάδες δυνητικά προσφερόμενων μαθημάτων.

Από τότε έχουν αναπτυχθεί και διανεμηθεί 9 νέες εκδόσεις, με αποτέλεσμα η πλατφόρμα να αποτελεί πλέον εντελώς ανεξάρτητο λογισμικό. Έτσι, στην έκδοση 2.1 μετονομάστηκε σε «Open eClass» και διανέμεται ελεύθερα από την ιστοσελίδα <http://www.openeclass.org>, συνδυάζοντας ένα Σύστημα Διαχείρισης Μαθημάτων (CMS) με στοιχεία Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης (LMS), με βασικά χαρακτηριστικά την υποστήριξη ανοικτών προτύπων, τους διακριτούς ρόλους των χρηστών (καθηγητές φοιτητές διαχειριστής), ευκολία στη δημιουργία και υποστήριξη των μαθημάτων χωρίς απαραίτητα εξειδικευμένες γνώσεις και δομημένη παρουσίαση και κατηγοριοποίηση των ηλεκτρονικών μαθημάτων (ανά σχολή, τμήμα, τομέα κλπ).

Σήμερα χρησιμοποιείται, είτε ως «Open eClass» είτε ως «η Τάξη», από το σύνολο σχεδόν των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων της χώρας⁶⁴, ενώ

υπάρχουν και πολλές εγκαταστάσεις εκτός τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Τσιμπάνης Κράλλη, 2007:6).

Παράλληλα, με μικρές τροποποιήσεις και με όνομα «η τ@ξη», η πλατφόρμα χρησιμοποιείται και για τις ανάγκες ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μέσα από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, αποτελώντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα δημιουργίας και διαχείρισης μαθημάτων που απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς και μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, προσφέροντας ένα ανοικτό και φιλικό περιβάλλον προσπελάσιμο μ' έναν απλό φυλλομετρητή. Τα μαθήματα που περιλαμβάνονται στην πλατφόρμα είναι ορατά και προσπελάσιμα από όλους, ωστόσο η πρόσβαση των εκπαιδευτικών σ' αυτήν είναι ελεγχόμενη από την υπηρεσία καταλόγου του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου, ώστε μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα να μπορούν να τοποθετήσουν περιεχόμενο στον ηλεκτρονικό χώρο που παρέχεται κεντρικά σε κάθε σχολείο. Σήμερα βρίσκεται στην έκδοση 1.0 και κατά το σχολικό έτος 2008-09 καταγράφει 2.193 ηλεκτρονικά μαθήματα σε 854 συμμετέχοντα σχολεία από όλη την Ελλάδα.

Μια αδυναμία στη λειτουργία της συγκεκριμένης πλατφόρμας στα πλαίσια του ΠΣΔ είναι ότι δε δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να ελέγχει αν, τότε και ποιοι μαθητές πλοηγούνται στα μαθήματα, με αποτέλεσμα αυτός να μη μπορεί να γνωρίζει τις διαδικασίες που ακολούθησε ο μαθητής ώστε να έχει την κατάλληλη ανάδραση.

Βασικοί σχεδιαστικοί άξονες για την πλατφόρμα «Open eClass» αποτελούν η προσαρμοστικότητα στις απαιτήσεις, η ευελιξία, η ευκολία στη χρήση, η δυνατότητα αναβάθμισης και επέκτασης, η ελεύθερη

διάθεση χωρίς την απαίτηση αδειών χρήσης και συντήρησης, οι μικρές λειτουργικές απαιτήσεις, η ανεξαρτησία από το υποκείμενο λειτουργικό σύστημα, η χρήση ανοικτών προτύπων, η δυνατότητα ολοκλήρωσης της πλατφόρμας με άλλες δικτυακές υπηρεσίες, οι ξεκάθαρες λειτουργικές δομές (εγγραφή, πρόσβαση, δημιουργία μαθήματος, διαχείριση κλπ), η διαλειτουργικότητα και η ασφάλεια, καθώς και η συνεχής υποστήριξη από το Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο, όπου ειδική ομάδα εργασίας συνεχίζει την ανάπτυξη και βελτίωσή της, αν και παρεμβάσεις γίνονται και στα Ιδρύματα και τους φορείς που τη χρησιμοποιούν, κυρίως σχετικά με την ασφάλεια και την αποτροπή εισβολών.

Ο σχεδιασμός του μαθήματος υλοποιείται μέσα από τις ποικίλες δυνατότητες που προσφέρονται από το σύστημα και ο εκπαιδευτής μπορεί να επιλέξει ποιες από αυτές θα χρησιμοποιήσει. Στην οργανωτική δομή της πλατφόρμας υπάρχουν περιοχές για την εγγραφή του μαθήματος, πληροφορίες για τον διδάσκοντα και ανάρτηση ανακοινώσεων, καθώς και υποσυστήματα για τη δημιουργία ημερήσιων διατάξεων (προγραμματισμός διαλέξεων, συναντήσεων, εξετάσεων κλπ), τη δημοσίευση εγγράφων (σημειώσεις, παρουσιάσεις κλπ), την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών (email, γραπτής συνομιλίας chatting, περιοχές συζητήσεων), την ανάρτηση και παράδοση εργασιών και την παροχή ασκήσεων αυτοαξιολόγησης και ψηφιοποιημένων διαλέξεων (video). Παρέχεται επίσης η δυνατότητα στον υπεύθυνο καθηγητή να παρακολουθεί στατιστικά στοιχεία που αφορούν τη συμμετοχή στο μάθημα (Βασιλάκης, 2006:89).

Γενικά, η συγκεκριμένη πλατφόρμα θεωρείται ως ολοκληρωμένη web πλατφόρμα ανοιχτής αρχιτεκτονικής για μεταφορά γνώσης, παρόλο που παλιότερα είχαν διατυπωθεί αμφιβολίες σχετικά με το κατά πόσο μπορεί

να αποτελέσει το βασικό εργαλείο συνεργασίας καθηγητή φοιτητή (Καλογιαννάκης Ψαρρός Λιοδάκης Βασιλάκης, 2005:311-317). Ωστόσο υπάρχει η αντίληψη ότι προάγει τη διερευνητική μάθηση , παρέχοντας τη δυνατότητα τροποποίησης του εκπαιδευτικού υλικού δυναμικά, με ευκολία και ταχύτητα και επιτρέποντας στον εκπαιδευόμενο να ακολουθήσει τη δική του πορεία μελέτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΤΟ E-LEARNING ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

4.1. Γενικά στοιχεία

Οι επιχειρήσεις θα γίνουν πιθανόν οι μεγαλύτεροι επενδυτές και πελάτες της εκπαίδευσης εξ'αποστάσεως. Αντιμετωπίζοντας αυξανόμενα επίπεδα διεθνούς ανταγωνισμού, πολλές επιχειρήσεις έχουν σοβαρή και επείγουσα ανάγκη να αναπτύξουν γρήγορες και συνεχείς διαδικασίες μάθησης για τους εργαζομένους τους, τους συνεργάτες και τους προμηθευτές. Η εκπαίδευση εξ'αποστάσεως παρέχει ένα βιώσιμο μέσο για την αναβάθμιση των ικανοτήτων των εργαζομένων, ιδρύοντας καλύτερη επικοινωνία με τους πελάτες, και αναπτύσσοντας προϊόντα και υπηρεσίες γρήγορα.

Η παιδαγωγική που απαιτείται στα επιχειρησιακά προγράμματα της μάθησης εξ'αποστάσεως είναι διαφορετική από αυτή που απαιτείται για ακαδημαϊκούς σκοπούς. Η παραδοσιακή εκπαίδευση επικεντρώνεται στα άτομα, με δευτερεύουσα αποστολή να επιτύχει παραγωγικά αποτελέσματα. Η επιχείρηση είναι επικεντρωμένη στην παραγωγή, με δευτερεύουσα αποστολή την εκπαίδευση των ατόμων, σαν ένα μέσο τέλους του επιχειρηματικού ωφελιμισμού. Εξ'αίτίας όλων αυτών των περιστάσεων, η παιδαγωγική δεν περιλαμβάνει μόνο την τέχνη της διδασκαλίας, αλλά περιλαμβάνει και ένα μείγμα στρατηγικού σχεδιασμού, διαχείρισης έργου και διαχείρισης αλλαγής.

4.2 Αλλαγή του προγράμματος σπουδών

Οι ιδιοκτήτες και οι διευθυντές των μικρών επιχειρήσεων, οι οποίοι μπορεί να είναι συντετριμμένοι από τα καθημερινά ζητήματα επιβίωσης, είναι πεισμένοι για χρόνο και ενδιαφέρονται περισσότερο για προγράμματα εκπαίδευσης που είναι άμεσα εφαρμόσιμα και επικεντρώνονται στην λειτουργία και την παραγωγικότητα. Αυτοί οι διευθυντές, εντούτοις, μπορεί να έχουν περιορισμούς στην on-line επικοινωνία και συνεργασία. Κάποιες μελέτες προτείνουν ότι η εκπαίδευση εξ'αποστάσεως έχει τη δυνατότητα να είναι χρήσιμη για τις μικρές επιχειρήσεις. Με τη λιγοστή εμπειρία των ηγετών μικρών επιχειρήσεων σε μεθόδους εκπαίδευσης βασισμένες σε υπολογιστές, το μείγμα του εκπαιδευτικού υλικού (π.χ. τυπωμένο, CD-ROMs, on-line) και οι μέθοδοι εκπαίδευσης πρέπει να είναι τα επιθυμητά και χρειάζονται να είναι προσεκτικά σχεδιασμένα για να ισορροπούν με τα επίπεδα ικανοτήτων των εκπαιδευόμενων.

Η εκπαίδευση εξ'αποστάσεως στο χώρο της εργασίας θεωρείται γενικά λιγότερο αποτελεσματική όταν χρησιμοποιείται ως μοναδική μέθοδος εκπαίδευσης. Ένας επιτυχημένος συνδυασμός προγράμματος σπουδών εμφανίζεται να συμπεριλαμβάνει ένα μείγμα μεθόδων εκπαίδευσης με ένα υψηλό επίπεδο προσαρμοσμένης υποστήριξης. Τα προσαρμοσμένα υλικά μαθημάτων για σπουδαστές και η σχέση μεταξύ συμβούλων δασκάλων και σπουδαστών κάνουν το πρόγραμμα επιτυχημένο. Οι σύμβουλοι καθηγητές δουλεύουν απευθείας με τους επόπτες των σπουδαστών και παρέχουν δομημένη υποστήριξη και συνεργασία με το σύστημα διαχείρισης της εταιρείας. Ο βαθμός είναι μέρος του συμβολαίου εργασίας του σπουδαστή. Σαν αποτέλεσμα, το πρόγραμμα σπουδών δεν αποτελείται πια απλά από μονόδρομες ή διπλής

κατεύθυνσης αλληλεπιδράσεις μεταξύ μαθητή και δασκάλου, αλλά δημιουργείται ένα δίκτυο υποστήριξης, και βοηθά τους σπουδαστές να ολοκληρώσουν τα πτυχία τους με επιτυχία.

4.3 Ρόλοι και συμπεριφορές των συμμετεχόντων

Στις ακαδημαϊκές τοποθετήσεις, η παιδαγωγική επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των εκπαιδευτών έναντι της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Αυτή η συμπεριφορά επηρεάζει πώς οι εκπαιδευτές προσεγγίζουν τα μαθήματα που διδάσκουν. Οι εκπαιδευτές στα επιχειρησιακά μαθήματα, από την άλλη, είναι παρακινημένοι από την ανάγκη να παράγουν αποτελέσματα, καθώς πολλοί από τους μαθητές τους εκπαιδεύονται με συγκεκριμένο σκοπό στο μυαλό τους. Οι εργαζόμενοι επιλέγουν να συμμετέχουν στα προγράμματα εκπαίδευσης εξ'αποστάσεως επειδή χρειάζονται να βρουν λύσεις σε προβλήματα στις δουλειές τους, στις καριέρες τους, να κερδίσουν αυξήσεις, ή να εκτελέσουν νέους στόχους.

Η διοίκηση, φυσικά, παίζει σημαντικό ρόλο στην επιτυχημένη εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης εξ'αποστάσεως. Είναι επιτακτικό οι εργαζόμενοι να καταλαβαίνουν πλήρως και να προχωρούν μαζί με το στρατηγικό σχέδιο της εταιρείας, επειδή αυτά τα σχέδια μπορούν να επηρεάσουν την παιδαγωγική αυτών των προγραμμάτων. Ο διάλογος μεταξύ διευθυντών και εργαζομένων επιτυγχάνει δύο σημαντικούς στόχους :

1. Να γεννιέται ανατροφοδότηση μεταξύ των εργαζομένων για τις προγραμματισμένες αλλαγές, και
2. να δημιουργείται συναίνεση ανάμεσα στους εργαζομένους και να διασφαλίζεται ότι τα σχέδια εφαρμόζονται, όχι να

υπονομεύονται εξ' αιτίας της έλλειψης υποστήριξης ή κατανόησης των εργαζομένων.

4.4 Αλλαγή στη δομή των οργανισμών

Έχουν μελετηθεί δέκα περιοριστικοί παράγοντες στην εκπαίδευση εξ' αποστάσεως σαν συνάρτηση πέντε σταδίων τεχνολογικής προπαρασκευής στα επιχειρησιακά περιβάλλοντα. Η μελέτη δείχνει ότι η οργανωτική αλλαγή εμφανίζεται να είναι στην κορυφή της ιεραρχίας των περιορισμών στα πέντε στάδια της επιχειρησιακής προπαρασκευής. Αυτά τα πέντε στάδια είναι :

1. Η πιθανότητα η εταιρεία να μην έχει κάνει προσπάθεια να χρησιμοποιήσει εκπαίδευση εξ' αποστάσεως,
2. σποραδικά γεγονότα εκπαίδευσης εξ' αποστάσεως να έχουν συμβεί,
3. η τεχνική ικανότητα του οργανισμού να είναι έτοιμη για εκπαίδευση εξ' αποστάσεως,
4. η πολιτική και ο σχεδιασμός για εκπαίδευση εξ' αποστάσεως να έχουν εγκαθιδρυθεί, και
5. η εκπαίδευση εξ' αποστάσεως να έχει θεσμοθετηθεί.

Αναφέρεται ότι οι πρόοδοι στην τεχνολογία και τα μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα αγοράς έχουν ωθήσει τρεις νέες ευκαιρίες εκπαίδευσης εξ' αποστάσεως για τις επιχειρήσεις. Πρώτα, τα πανεπιστήμια, οι τεχνολογικές εταιρείες, και οι εταιρείες ηλεκτρονικής μάθησης είναι στρατηγικά συνδεδεμένα να επεκτείνουν την ικανότητα εκπαίδευσης διεθνώς. Κατά δεύτερον, οι εταιρείες ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, πολλές και μικρές σε μέγεθος, προσφέρουν καινοτόμες μορφές ηλεκτρονικής παράδοσης μαθημάτων. Τρίτον, οι μεγάλες εταιρείες έχουν ξεκινήσει να

αναπτύσσουν τα δικά τους επιχειρησιακά πανεπιστήμια, με τα δικά τους συστήματα παράδοσης μαθημάτων. Κάθε μια από αυτές τις μορφές παράδοσης και τις επιλογές εκπαίδευσης μπορούν να εισάγουν αλλαγές στην οργανωτική δομή. Για παράδειγμα, στο πριν την εκπαίδευση εξ'αποστάσεως στάδιο ίσως πρέπει να ξεπεράσουν κάποιες βασικές διαδικασίες αναδόμησης και τεχνολογικού χτισίματος για να υιοθετήσουν την επιλογή εκπαίδευσης επιχειρησιακού πανεπιστημίου, εκτιμώντας ότι εταιρείες των οποίων ο σχεδιασμός και η πολιτική έχει εγκαθιδρυθεί μπορεί να έχουν μια πιο προηγμένη τεχνολογική υποδομή.

Έχουν προσδιοριστεί τρία σημαντικά στοιχεία της παιδαγωγικής στην επιχειρησιακή εκπαίδευση εξ'αποστάσεως : οι συνθήκες, οι αγωγοί και το πλαίσιο. Οι συνθήκες και οι αγωγοί είναι σημαντικά, αλλά το πλαίσιο εμφανίζεται να είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας. Το πλαίσιο προσδιορίζεται ως αλλαγή διαχείρισης που οδηγεί τις απαραίτητες περιστάσεις και συνδέσμους στη θεωρία, που προβλέπει τύπους συμπεριφοράς. Ενώ η παιδαγωγική στην ανώτερη εκπαίδευση επικεντρώνεται και παρέχει οδηγίες για τη διδασκαλία, η αλλαγή διαχείρισης επικεντρώνει στους ανθρώπινους παράγοντες κατά την εφαρμογή εκπαίδευσης εξ'αποστάσεως στις επιχειρήσεις. Προσδιορίζονται τέσσερις αιτίες που εμποδίζουν την επιχειρησιακή εκπαίδευση εξ'αποστάσεως : (1) έλλειψη άνεσης κατά τη διδασκαλία και τη μάθηση, (2) έλλειψη εμπιστοσύνης μεταξύ διαφορετικών λειτουργιών με διαφορετική πείρα, (3) έλλειψη ικανοτήτων με την τεχνολογία και, (4) έλλειψη πηγών και φτωχός σχεδιασμός.

4.5 Νέα σχέδια αλληλεπίδρασεων

Κάποιοι οργανισμοί έχουν εισάγει νέα στοιχεία δημιουργώντας

κοινότητες εκπαίδευσης εξ' αποστάσεως. Για παράδειγμα μια εταιρεία για να βοηθήσει τους εργαζόμενους να προσαρμοστούν στο να είναι σε τάξη, δημιούργησε ένα περιβάλλον το οποίο κάνει τους συμμετέχοντες να νιώθουν σαν να είναι κυριολεκτικά στην τάξη παρά ότι κάθονται μόνοι τους στο θαλαμίσκο τους με μια οθόνη υπολογιστή.

Η βιομηχανία γενικά υποστηρίζει τα χαρακτηριστικά της συνεργασίας και της αλληλεπίδρασης τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν εικοσιτετράωρη διδασκαλία, συνομιλία με εμπειρογνώμονες, πρόσωπο με πρόσωπο συζητήσεις, σεμινάρια, συζητήσεις, εργασίες, πάνελ συζητήσεων, εργαστήρια, ομάδες μελέτης και on-line συγκεντρώσεις. Πολλές από αυτές τις δραστηριότητες είναι μια προσομοίωση από την τεχνολογία των πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπιδράσεων. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά χρειάζονται προσεκτικό σχεδιασμό. Η χωρίς διακρίσεις χρήση ή απρόσεκτη συσκευασία από πολλαπλούς προμηθευτές τεχνολογίας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα υπερβολικές απαιτήσεις μάθησης διαφορετικών τεχνολογιών, και κάνει την εκπαίδευση εξ' αποστάσεως έναν αποθαρρυντικό στόχο για τους διδασκόμενους.

4.6 Σημερινή ανάπτυξη και προκλήσεις

Ενώ η εκπαίδευση εξ' αποστάσεως έχει μια σειρά από επιτυχημένες ιστορίες, έχει και τις αποτυχίες της. Πολλές αποτυχίες μπορούν να εναποτεθούν στο γεγονός ότι οι διευθυντές συχνά δεν παίρνουν αρκετό χρόνο για να δημιουργήσουν συστήματα τα οποία να είναι σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών τους. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι με τους οποίους οι επιχειρήσεις ενσωματώνουν την εκπαίδευση εξ' αποστάσεως : ενδοεταιρική συνεργατική μάθηση και έρευνα, απομακρυσμένη πανεπιστημιακή εκπαίδευση, και τηλεπικοινωνιακές εφαρμογές.

Η ενδοεταιρική συνεργατική μάθηση και έρευνα κάνει ικανές τις εταιρείες να συμπεριλάβουν όλα τα τμήματα όταν δημιουργούν νέα προϊόντα. Αυτός ο τρόπος μάθησης εξ'αποστάσεως απαιτεί λογισμικό δικτύων και οπτικές/ηχητικές δυνατότητες. Οι εταιρείες επίσης κάνουν μεγάλες δωρεές στα πανεπιστήμια σαν έναν τρόπο να παρέχουν στους εργαζομένους εναλλακτικούς τρόπους μάθησης που περιλαμβάνουν προγράμματα πτυχίων που προσφέρονται κατά τη διάρκεια των ωρών μετά τη δουλειά, καθώς και συνεχή εκπαίδευση.

Καθώς δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η τεχνολογία είναι διαθέσιμη να προσφέρει μαθήματα εξ'αποστάσεως, εφαρμογή, συντήρηση και τρέχων έλεγχο μένει μια πρόκληση να μοιραστεί από τις επιχειρήσεις. Είναι σημαντικό να είναι γνωστές οι συγκεκριμένες τεχνολογίες που είναι διαθέσιμες στους πελάτες της εκπαίδευσης εξ'αποστάσεως. Άλλες προκλήσεις στο περιβάλλον της επιχείρησης περιλαμβάνουν αντιδράσεις εκπαιδευτικών, αντίσταση από τους εργαζομένους, υψηλά κύρια κόστη, και ανεπαρκή αναθεώρηση και συστήματα λειτουργίας.

4.7 Χτίζοντας μία επιτυχημένη στρατηγική e-learning

Το e-learning είναι αναμφισβήτητα μια λύση και χρειάζεται εκτεταμένη προσαρμογή για να διασφαλίσει θετικά αποτελέσματα και ισχυρή αποδοχή.

Το e-learning μπορεί να είναι πολύ αποτελεσματικό εργαλείο για οργανισμούς που έχουν ανάγκη να βελτιώσουν την ανάπτυξη του προσωπικού ή να παρέχουν νέα προϊόντα και διαδικασίες. Μπορεί να είναι ακόμα πολύ βοηθητικό στην εκπαίδευση, με τη σιγουριά ότι το προσωπικό έχει τη γνώση και τις ικανότητες που απαιτούνται για να συμβαδίζει με σχετική νομοθεσία και κανονισμούς.

Βέβαια το e-learning μπορεί να είναι και καταστροφικό αν δεν διαχειριστεί σωστά. Αυτός ο τύπος εκπαίδευσης πρέπει να ταιριάζει ακριβώς με τον οργανισμό για να είναι επιτυχημένος. Πρέπει να επιλεγεί γιατί είναι ο πιο ικανός και αποτελεσματικός τρόπος για να επιτευχθεί η προκαθορισμένη ανάγκη μάθησης.

Καθώς οι περισσότεροι οργανισμοί αλλάζουν εφαρμογές, μια επιτυχημένη στρατηγική e-learning απαιτεί πολύ προσεκτικό σχεδιασμό και εκτέλεση. Γενικά, οι συνηθισμένες αρχές της διαχείρισης έργων εφαρμόζονται στο e-learning, αλλά ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις προσδοκίες διαχείρισης, διασφαλίζοντας διοικητική υποχρέωση και ανάμειξη όλων των βασικών συμμετεχόντων.

Η αξιοπιστία της ομάδας εφαρμογής του e-learning είναι επίσης σημαντική. Η εισαγωγή νέων μεθόδων και τεχνολογιών μπορεί να προκαλέσει δισταγμούς και στους εργαζομένους και σε διοικητικό επίπεδο, αλλά αυτό μπορεί να ξεπεραστεί αν τα άτομα έχουν εμπιστοσύνη στα άτομα που ηγούνται του έργου.

Η διοικητική αλλαγή περιέχει σχεδιασμό για την ίδια την αλλαγή καθώς και προετοιμασία για την εισαγωγή μιας νέας προσεκτικής θεώρησης για ατομικά και οργανωτικά ζητήματα κατά την έναρξη οποιασδήποτε εφαρμογής e-learning.

Έχουν γίνει κατά καιρούς δραματικοί ισχυρισμοί σχετικά με το πώς το e-learning θα προκαλέσει επανάσταση στην οργανωτική εκμάθηση και κατάρτιση. Πολλοί υποστηρίζουν ότι θα καταστήσει δυνατή τη γρήγορη και αποτελεσματική παράδοση του εκπαιδευτικού περιεχομένου στο ευρύ και γεωγραφικά διασκορπισμένα κοινό. Άλλοι τονίζουν την πιθανή εξοικονόμηση κόστους στη διαχείριση της εκμάθησης, στα ταξίδια και

στην επιβίωση.

Διεθνώς, οι οργανισμοί αξιολογούν, εφαρμόζουν ή προσπαθούν να καταλάβουν πώς να χρησιμοποιήσουν το e-learning με τον καλύτερο τρόπο. Οι ισχυρισμοί ότι το e-learning είναι καλύτερο, ταχύτερο, φθηνότερο, προσβάσιμο από οπουδήποτε, οποτεδήποτε και με εξατομικευμένο ρυθμό για τον καθένα, είναι ένα μείγμα αλήθειας και διαφημιστικής εκστρατείας. “Ταχύτερο” δε σημαίνει και καλύτερο. Το “φθηνότερο” μπορεί να είναι αλήθεια, αλλά εξαρτάται από τον αριθμό των συμμετεχόντων και το κόστος ανάπτυξης. Το “οπουδήποτε και οποτεδήποτε” εξαρτάται από τη συνδεσιμότητα, την αξιολόγηση του δικτύου και τις ώρες υποστήριξης.

Παρόλο που πολλοί οργανισμοί εξερευνούν το e-learning , η on-line εκμάθηση δεν ταιριάζει σε κάθε οργανισμό ή σε κάθε θέμα εκμάθησης. Αν το e-learning είναι κατάλληλο για την επιχείρηση, υπάρχει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και προσεγγίσεων e-learning από τις οποίες καλείται η επιχείρηση να διαλέξει. Για να προκύψει το επιθυμητό αποτέλεσμα, είναι σημαντικό να αναπτυχθεί μία στρατηγική e-learning που ξεχωρίζει την αλήθεια από τα μεγάλα λόγια.

4.8 Ατομικά ζητήματα

Στο ατομικό επίπεδο, πρέπει πρώτα να γίνει προσπάθεια να εκτιμηθεί η πιθανή αντίδραση του προσωπικού στο πρόγραμμα e-learning. Αν έχουν εκτεθεί σε κάτι τέτοιο πιο παλιά , αν είναι εκπαιδευμένοι στους υπολογιστές, το πώς αντιδρούν γενικά στις αλλαγές, είναι κάποια από τα ερωτήματα που πρέπει να ληφθούν υπ’όψιν. Αν οι ανάγκες των ατόμων ικανοποιούνται υπάρχει κάποια πιθανότητα ότι οι ανάγκες των οργανισμών θα ικανοποιούνται και εκείνες ταυτόχρονα.

4.9 Ζητήματα των οργανισμών

Στο επίπεδο των οργανισμών βασικοί επιχειρησιακοί στόχοι πρέπει να προσδιοριστούν. Για παράδειγμα

- Το επείγον της ανάγκης για e-learning.
- Η γεωγραφική τοποθέτηση των εργαζομένων (καθώς διασκορπίζονται σε αρκετές διαφορετικές τοποθεσίες).
- Παράγοντες κόστους και το πόσο σημαντικοί είναι αυτοί για την επιχείρηση.
- Η σημαντικότητα του δείκτη ROI (επιστροφή της επένδυσης).

4.10 Αναπτύσσοντας μια στρατηγική e-learning

Το e-learning δεν είναι μια «one size» λύση. Κάθε οργανισμός είναι μία μοναδική επιχείρηση και έχει μοναδικούς ανθρώπινους πόρους και τεχνολογικά περιβάλλοντα. Μία στρατηγική e-learning πρέπει να αξιολογεί την καταλληλότητα της μεθόδου και το πρόγραμμα του οργανισμού. Πρέπει να καθορίζει πώς το e-learning μπορεί να ενισχύσει την επιχείρηση και να ενσωματωθεί στα τεχνολογικά περιβάλλοντα.

Η στρατηγική πρέπει να βοηθά τους εκπαιδευόμενους συμμετόχους να καταλάβουν τι σημαίνει το e-learning για την επιχείρηση και να επιτύχει συναίνεση για την καλύτερη προσέγγιση πριν από την εφαρμογή. Αυτό είναι σημαντικό γιατί για να εφαρμοστεί το e-learning με επιτυχία απαιτείται η υποστήριξη των συμμετεχόντων σε όλη την επιχείρηση. Η συναίνεση ανάμεσα στους συμμετόχους αυξάνει επίσης τις πιθανότητες ορθής υιοθέτησης του e-learning. Η στροφή προς το e-learning είναι μία διαδικασία αλλαγής και η υιοθέτηση είναι σημαντική στην αλλαγή.

Αυτοί που έχουν μερίδιο στη διαδικασία είναι οι ανθρώπινοι πόροι, οι συνέταιροι, οι εκπαιδευτές, οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές, οι υπαγόμενοι εμπειρογνώμονες, οι διευθυντές γραμμών και οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη Ιστού. Μπορεί επίσης να υπάρχουν συμμετοχοί έξω από τον οργανισμό, όπως εκπαιδευτικοί προμηθευτές τρίτων μερών, φορείς παροχής υπηρεσιών εφαρμογής, εξωτερικοί υπαγόμενοι εμπειρογνώμονες, συνεργαζόμενοι οργανισμοί, μητρικές εταιρείες κτλ.

4.11 Σε τι διαφέρει το e-learning?

Για να απαντηθεί αυτή η ερώτηση είναι σημαντικό να καταλάβουμε το επίπεδο στο οποίο πάρθηκε η απόφαση για την εφαρμογή του e-learning. Οι συμβατικές αίθουσες διδασκαλίας γενικά, ξεκινούν με μία επιχειρησιακή ανάγκη. Η χρηματοδότηση για την εκπαίδευση προέρχεται από τη μονάδα της επιχείρησης ή από ένα κεντρικό προϋπολογισμό εκπαίδευσης.

Παρόλο που είναι δυνατό να επιτευχθεί μία ξεχωριστή λύση e-learning για κάθε εκπαιδευτική ανάγκη, συμβαίνει πιο συχνά οι οργανισμοί να εφαρμόζουν ένα σύστημα διοίκησης εκμάθησης (learning management system – LMS) για την έναρξη και τη συνέχιση της χρήσης του περιεχομένου e-learning.

Ένα πλεονέκτημα του e-learning είναι ο υψηλός βαθμός απεικόνισης που παρέχεται στην οθόνη. Είναι, για παράδειγμα, δυνατό να ανατρέχει κανείς σε δείγματα ικανοτήτων, σε αποτελέσματα εξετάσεων, στο χρόνο που διατίθεται για μαθήματα κτλ. Αυτές είναι λειτουργίες του LMS παρά του εκπαιδευτικού περιεχομένου. Το LMS είναι μια πλατφόρμα διαχείρισης στο πίσω μέρος του e-learning.

Προτού ασχοληθούμε με την εκπαιδευτική ανάγκη, μπορεί να ωφελήσει η έρευνα, η αξιολόγηση και η απόκτηση ενός LMS. Το LMS είναι η επιχειρησιακή τεχνολογία. Υπάρχει και είναι προσβάσιμο από όλο τον οργανισμό. Κάθε χρήστης έχει μία ταυτότητα που αναγνωρίζει το LMS. Το LMS πρέπει να επικοινωνεί με άλλες τεχνολογίες της επιχείρησης, όπως μία βάση δεδομένων των υπαλλήλων. Το e-learning είναι κάτι περισσότερο από την απλή τοποθέτηση της εκμάθησης σε on-line μορφή. Πρέπει να περιλαμβάνει πρόσβαση σε σχετικές πληροφορίες. Γι' αυτό πρέπει να είναι συνδεδεμένο με τη στρατηγική διαχείρισης γνώσης, διαδικασίας και τεχνολογίας.

Ακόμα και αν οι λειτουργίες του LMS δεν χρειάζονται, το περιεχόμενο του e-learning είναι πιθανό να είναι συνδεδεμένο στο intranet. Έτσι, μία στρατηγική e-learning πρέπει να αναπτύσσεται σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης. Πρέπει να αντανakλά τη στρατηγική του οργανισμού και να δείχνει πώς το e-learning επικοινωνεί με την υπόλοιπη τεχνολογία της επιχείρησης.

Μία έρευνα που διεξήχθη στην Αγγλία το 2000 έδειξε ότι το 66% από τους οργανισμούς, που έχουν ή αναπτύσσουν μία στρατηγική e-learning, ανέπτυξαν τη στρατηγική τους σε επιχειρησιακό επίπεδο, το 21% την ανέπτυξε σε τμηματικό επίπεδο, ενώ μόνο το 11% την ανέπτυξε ως εκπαιδευτικό σχεδιασμό τμήματος.

Η αγορά της επιχειρησιακής τεχνολογίας περιλαμβάνει κύριες δαπάνες, σε αντίθεση με τις δαπάνες για την εκπαίδευση από έναν προϋπολογισμό – ένα αντικείμενο λειτουργικών δαπανών. Οι περισσότεροι οργανισμοί έχουν ένα προσεχτικά σχεδιασμένο πρόγραμμα κύριων δαπανών. Οι κύριες δαπάνες για την τεχνολογία e-learning πρέπει να έχουν

προτεραιότητα σε σχέση με άλλα αντικείμενα στη λίστα.

Επιπρόσθετα στις κύριες δαπάνες και στις τεχνολογικές πτυχές του e-learning, υπάρχουν οργανωτικά, εκπαιδευτικά, νομικά, ηθικά και πολιτιστικά θέματα που σημαίνουν ότι η στρατηγική e-learning πρέπει να αναπτύσσεται σε επιχειρησιακό επίπεδο.

4.12 Συστήματα διαχείρισης εκμάθησης

Το σύστημα διαχείρισης εκμάθησης (LMS) είναι "το λειτουργικό σύστημα" για το e-learning στην επιχείρηση. Σε πρώτη φάση, αυτοματοποιεί τη διαχείριση των γεγονότων κατάρτισης: διαχείριση του προγράμματος και των εγγραφών των σειρών μαθημάτων, παράδοση του περιεχομένου εκμάθησης, διευκόλυνση στην επικοινωνία μεταξύ των αρχαρίων καθώς και μεταξύ των αρχαρίων και των εκπαιδευτικών, παρακολούθηση και υποβολή έκθεσης σχετικά με τα αποτελέσματα της προόδου και των εξετάσεων των αρχαρίων. Έχει ως σκοπό να χειριστεί τις σειρές μαθημάτων από τους πολλαπλούς προμηθευτές. Υπάρχουν πολλές επιχειρήσεις που προσφέρουν LMSs βασισμένα σε υπολογιστές, οι οποίες είναι είτε προμηθευτές "καθαρού παιχνιδιού" (επιχειρήσεις που δεν ασχολούνται με την ανάπτυξη του περιεχομένου), είτε επιχειρήσεις που παρέχουν περιεχόμενο, μαζί με το LMS τους. Εκτός από τη χορήγηση αδειών λογισμικού και κεντρικών υπολογιστών, πολλοί προμηθευτές LMS λειτουργούν επίσης ως φορείς παροχής υπηρεσιών εφαρμογής (ASPs - application service providers). Ενώ το τέλειο LMS είναι υπό εξέλιξη, μερικοί δηλώνουν ότι, προκειμένου να είναι επιτυχές, οι προμηθευτές πρέπει να ικανοποιήσουν τη ζήτηση στην αγορά για τη λειτουργία, την εξελισιμότητα, τη διαλειτουργικότητα, την προσαρμοστικότητα, και την ευελιξία.

Αναπτύσσονται συστήματα που διαχειρίζονται το πραγματικό περιεχόμενο που συνδέεται με το e-learning. Συγκεκριμένα, παραδίδουν και ακολουθούν τα αντικείμενα εκμάθησης που συμπεριλαμβάνουν τις σειρές μαθημάτων ή τις βάσεις δεδομένων του "πάνω στην ώρα" υλικού εκμάθησης. Μερικά LMSs ενισχύονται με τη λειτουργία "συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου εκμάθησης" (LCMS-learning content management system). Σε άλλες περιπτώσεις, η λειτουργία προσφέρεται σε έναν κεντρικό υπολογιστή. Όλοι οι προμηθευτές της λειτουργίας LCMS συμμορφώνονται με τα εξελισσόμενα πρότυπα αντικείμενα περιεχομένου.

Η επόμενη γενιά LMSs είναι πιθανό να περιέχει μερικά εργαλεία περιεχομένου συνελεύσεων και δημιουργίας. Επίσης, η λειτουργία "προσαρμοστικής εκμάθησης" και "ευφυούς παράδοσης ιδιαίτερων μαθημάτων" ενσωματώνεται βαθμιαία. Η προσαρμοστική εκμάθηση ρυθμίζει δυναμικά το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και τις εξετάσεις σύμφωνα με τις ικανότητες του αρχαρίου. Η ακόμα αναδυόμενη, ευφυής τεχνολογία παράδοσης ιδιαίτερων μαθημάτων, χρησιμοποιεί την επιστήμη της ανθρώπινης γνώσης για να αναπτύξει τα σύνθετα πρότυπα και τα βασισμένα σε κανόνες συστήματα που σκοπεύουν να παρέχουν περισσότερη σε βάθος καθοδήγηση στους αρχαρίους, συμπεριλαμβανομένης της απάντησης των ερωτήσεων των μαθητευόμενων.

Οι διεπαφές από τα LMSs στα συστήματα πληροφοριών του ανθρώπινου δυναμικού (HRIS-human resource information systems) επιτρέπουν πιο εκτενή αξιολόγηση και προγραμματίζουν να εκτιμήσουν την εκμάθηση και την παραγωγικότητα των υπαλλήλων. Οι συνδέσεις στα συστήματα προγραμματισμού των επιχειρηματικών πόρων (ERP-

enterprise resource planning), και τα συστήματα διαχείρισης των πόρων πελατών (CRM-customer resource management systems), αναπτύσσονται επίσης. Επιπλέον, το μέλλον θα αντικρίσει τις νέες διεπαφές με τις ασύρματες και ηλεκτρονικού εμπορίου εφαρμογές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΚΟΣΤΟΣ E-LEARNING

5.1 Υπολογίζοντας την πραγματική αξία του e-learning

Πολλές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν τον προϋπολογισμό κατάρτισης σαν ένα κέντρο δαπανών το οποίο είναι ευαίσθητο σε περικοπές όταν ο οργανισμός χρειάζεται να περιορίσει τα έξοδά του. Παρακάτω, θα ερευνηθούν τα πλεονεκτήματα των επενδύσεων κατάρτισης με ιδιαίτερη εστίαση στη μέτρηση της αξίας της παράδοσης εκπαίδευσης μέσω μιας επιχειρησιακής πρωτοβουλίας e-learning, καθώς επίσης προσφέρονται κάποιες φόρμουλες για τον υπολογισμό του ROI και τη δικαιολόγησή του στα ανώτερα διοικητικά στελέχη.

Το e-learning είναι το μελλοντικό κύμα της εταιρικής κατάρτισης, αλλά για να “φουσκώσει” αυτό το κύμα, πρέπει οι εταιρείες να αποδείξουν ότι αποδίδει μία απτή επιστροφή στην επένδυση. Αν οι πρώτοι υποστηρικτές του e-learning ενσωματώσουν μεθοδολογίες για να παρουσιάσουν το ROI, το κύμα θα σκεπάσει την εταιρική κουλτούρα, αλλάζοντας το τοπίο για πάντα.

Είναι δύσκολο να οριστεί μία νομισματική αξία για τα πλεονεκτήματα του e-learning. Πολλοί ειδικοί στην αξιολόγηση της κατάρτισης έχουν αναπτύξει μοντέλα για να καταδείξουν την αξία συγκεκριμένων εμπειριών κατάρτισης. Κάθε εταιρία μπορεί να ακολουθήσει αυτούς τους τύπους για τον υπολογισμό του ROI από μία εκπαιδευτική εμπειρία.

5.2 Κατάστροση επιπέδων με τα αποτελέσματα της κατάρτισης

Αρκετοί ειδικοί στην αξιολόγηση της κατάρτισης έχουν αναπτύξει μοντέλα ROI, αλλά δύο εξ αυτών υπερτερούν ως πιο πρακτικά στην εφαρμογή και πιο αποτελεσματικά στην παράδοση. Αυτά τα δύο μοντέλα, ένα από τον Kirkpatrick (1994) και μία προσαυξημένη παραλλαγή του από τον συνάδελφό του Philips (1996), δημιουργούν ένα λογικό πλαίσιο για την παρατήρηση του ROI τόσο από τη σκοπιά της ανθρώπινης απόδοσης όσο και από της επιχειρησιακής απόδοσης. Σημαντική και για τα δύο είναι η ιδέα της «αλυσίδας αποτελεσμάτων», η οποία συνδέει τα πλεονεκτήματα των επιπέδων που προέρχονται από την εκπαίδευση. Κάθε επίπεδο μέτρησης είναι αντίκτυπος των προηγούμενων αλλά και των επόμενων επιπέδων. Αν δε λάβουμε υπόψη αυτές τις συνδέσεις, είναι δύσκολο να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι η κατάρτιση είναι υπεύθυνη για οποιαδήποτε βελτίωση της απόδοσης.

Στο πρωτότυπο μοντέλο του, *Αξιολόγηση των Προγραμμάτων Κατάρτισης : Τα Τέσσερα Επίπεδα*, ο Kirkpatrick κατατάσσει την αξία της κατάρτισης σε 4 επίπεδα : αντίδραση συμμετεχόντων, απαιτούμενες δεξιότητες, εφαρμοσμένες δεξιότητες και αυξημένα οργανωτικά οφέλη. Στο βιβλίο του, *Υπευθυνότητα στη Διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού*, ο Philips προτείνει την πρόσθεση ενός ακόμα επιπέδου στο μοντέλο του Kirkpatrick, για τον υπολογισμό της επιστροφής στην επένδυση που παράγεται από την κατάρτιση. Κατά συνέπεια, ένας οργανισμός δεν μπορεί τελικά να μετρήσει το ROI μεμονωμένα. Πρέπει να το βασίζει σε μετρήσεις που συλλέγονται στα 4 προηγούμενα επίπεδα.

Η αξιολόγηση βασίζεται στη χρήση μιας μεθοδολογίας ερωτήσεων και

απαντήσεων :

- Επίπεδο I – “Ποιες είναι οι αντιδράσεις των συμμετεχόντων στην κατάρτιση και τι σκοπεύουν να κάνουν με το υλικό”; Οι εκπαιδευτές παίρνουν την απάντηση σε αυτό το ερώτημα μέσω κατάλληλων φυλλαδίων – έρευνες ή ερωτηματολόγια που μετράνε αν η εκπαίδευση ήταν ουσιαστική ή διασκεδαστική. Αυτές οι έρευνες πρέπει ακόμα να περιλαμβάνουν τμήματα στα οποία να καταδεικνύουν πώς σκοπεύει ο εργαζόμενος να εφαρμόσει τις γνώσεις που απέκτησε από τα μαθήματα.

- Επίπεδο II – “Τι δεξιότητες, γνώσεις, ή συμπεριφορές έχουν ανταλλάξει ή έχουν αποκτηθεί και σε τι βαθμό”; Κατάλληλα τεστ μετράνε πόσο καλά έμαθε ο υπάλληλος την πληροφορία ή τη δεξιότητα που παρουσιάστηκε.

- Επίπεδο III – “Εφάρμοσαν οι συμμετέχοντες αυτά που έμαθαν κατά τη διάρκεια της κατάρτισης στις δουλειές τους”; Οι παρατηρήσεις και οι εκτιμήσεις των παρατηρητών μετρούν το βαθμό στον οποίο ο υπάλληλος εφαρμόζει αυτά που έχει διδαχθεί. Οι παρατηρητές (συνήθως διευθυντές και επιτηρητές) πρέπει να είναι λεπτομερώς καταρτισμένοι για το σύστημα αξιολόγησης. Οι διευθυντές πρέπει να καθιερώσουν ένα σύστημα για να ομαλοποιούν τις ασυνέπειες μεταξύ των κρίσεων των παρατηρητών.

- Επίπεδο IV – “ Παρήγαγε αυτή η διαδικασία απτά αποτελέσματα”; Αυτά τα αποτελέσματα μπορεί να περιλαμβάνουν αύξηση της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας, μείωση της συστηματικής αποχής από την εργασία και των εργατικών ατυχημάτων, ελάττωση των

παραπόνων των πελατών, κτλ. Η απομόνωση των επιδράσεων της κατάρτισης από άλλες μεταβλητές που παράγουν κάποιο αποτέλεσμα σε αυτούς τους τομείς, είτε μέσω στατιστικών είτε με τη χρήση μιας ομάδας ελέγχου, είναι ζωτικής σημασίας για την απόκτηση μιας καθαρής εικόνας του ROI.

- Επίπεδο V – “ Η χρηματική αξία των παραγόμενων αποτελεσμάτων υπερέβη το κόστος της εκπαίδευσης”; Αυτό είναι η μέτρηση του ROI, που μπορεί να υπολογιστεί με αρκετούς τρόπους.

5.3 Διατύπωση της αξίας της κατάρτισης

Το πέμπτο επίπεδο ασχολείται με την κοστολόγηση της πραγματικής επιστροφής της χρηματικής επένδυσης της εταιρίας στην εκπαίδευση, και απαιτεί έναν μαθηματικό τύπο για να προσδιοριστεί η απάντηση. Οι ειδικοί στην αξιολόγηση έχουν αναπτύξει τρεις συνήθεις τύπους για τη μέτρηση του εκπαιδευτικού ROI , καθένας από τους οποίους αντανακλά μία διαφορετική αντίληψη για το τι μπορεί να είναι η επιστροφή στην επένδυση της εκπαίδευση για την εταιρία :

- 1) $TACTP - TACNP = PNS$. Αφαιρώντας το συνολικό διοικητικό κόστος του νέου προγράμματος (TACNP – Total Administrative Costs of the New Program) από αυτό του προηγούμενου προγράμματος κατάρτισης (TACTP – Total Administrative Costs of the former Training Program), παίρνουμε τα προβλεπόμενα καθαρά κέρδη (PNS – Projected Net Savings) για τη διαχείριση της κατάρτισης. Παρόλο που τα κέρδη είναι ιδιαίτερα σημαντικά, το ROI καλύπτει πολλά περισσότερα από αυτά.

2) $TCT / \text{αριθμός σπουδαστών} = CPS$. Διαιρώντας το συνολικό κόστος της εκπαίδευσης (TCT-Total Cost of Training) με τον αριθμό των σπουδαστών, παίρνουμε το κόστος της κατάρτισης ανά μαθητή (CPS-Cost Per Student). Αυτό είναι χρήσιμο, αλλά και πάλι δεν αποτελεί πραγματικό δείκτη του ROI. Και οι δύο παραπάνω τύποι, παρόλο που χρησιμοποιούνται συχνά σαν μέτρα της επιστροφής στην επένδυση, δεν υπολογίζουν τη χρηματική αξία ή το κέρδος που παράγεται από την επένδυση στην εκπαίδευση.

3) $TB(\text{σε } \$) * 100 / TTC = ROI\%$. Πολλαπλασιάζοντας τα συνολικά οφέλη (TB-Total Benefits) της κατάρτισης σε δολάρια με το 100 και διαιρώντας το γινόμενο με το συνολικό κόστος του προγράμματος κατάρτισης (TTC-Total Training program Cost), λαμβάνουμε το ποσοστό επί τις εκατό του ROI στο καινούριο πρόγραμμα. Για να υπολογιστεί αυτός ο τύπος και για να ληφθεί το ποσοστό του ROI, πρέπει να καθοριστούν τα απτά οφέλη της κατάρτισης και να οριστεί μία νομισματική αξία των οφελών, όπως :

- Αύξηση της παραγωγικότητας (παραγόμενες μονάδες, πωληθέντα αντικείμενα, επεξεργασμένες μορφές, ολοκληρωμένοι στόχοι, κτλ).
- Βελτίωση της ποιότητας (λιγότερα απορρίμματα, λιγότερα απόβλητα, λιγότερη επανακατασκευή προϊόντος, λιγότερες ατέλειες, κτλ).
- Μείωση στον κύκλο εργασιών του προσωπικού.
- Μείωση χαμένου χρόνου.
- Μείωση των ασφαλιστικών αξιώσεων αποζημιώσεων των εργατών και

- Αύξηση της ικανοποίησης των πελατών όπως αυτή αντανακλάται στην αύξηση των πωλήσεων.

Αυτά τα οφέλη συχνά αποκαλούνται “σκληρά οφέλη” επειδή τα αποτελέσματα μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε χρηματικές μονάδες. Κάποια άλλα οφέλη κατάρτισης, όπως η βελτιωμένη επικοινωνία, η ενισχυμένη εταιρική εικόνα, η βελτιωμένη επίλυση ψυχικών συγκρούσεων, η αυξανόμενη ευαισθησία στην ανθρώπινη ποικιλομορφία, το βελτιωμένο ηθικό των υπαλλήλων και η αυξανόμενη πίστη των υπαλλήλων είναι “μαλακά οφέλη” και πιο δύσκολα να μετατραπούν σε χρηματικές μονάδες.

Με τόσα πολλά σκληρά και μαλακά οφέλη στην κατοχή της, η εκπαιδευτική επένδυση της εταιρίας δε θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στην πλευρά των εξόδων του φύλλου ισορροπίας, ώριμο για τον τεμαχισμό του προϋπολογισμού. Μετρώντας τα αποτελέσματα της κατάρτισης προσεχτικά και συνδέοντας τις εκπαιδευτικές με τις στρατηγικές μετρικές που χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν την επιτυχία της επιχείρησης, η επιστροφή στην επένδυση από την εκπαίδευση μπορεί να παρουσιαστεί στους υπεύθυνους της εταιρίας για τη λήψη αποφάσεων.

Πολλές εταιρίες αναγνωρίζουν την αξία των προγραμμάτων κατάρτισης των υπαλλήλων τους και θεωρούν αυτές τις προσπάθειες σαν μία επένδυση για το μέλλον της εταιρίας. Όλοι γνωρίζουν ότι ένα καλά εκπαιδευμένο εργατικό δυναμικό είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχία μιας επιχείρησης. Αλλά και μία καλά καταρτισμένη βάση πελατών μπορεί να είναι εξίσου σημαντική. Και οι δύο αυτές μεταβλητές μπορούν να προσφέρουν σκληρά και μαλακά οφέλη για μία εταιρία.

Στη σημερινή πτητική οικονομία, οι κατασκευαστές παγκοσμίως είναι υπό συνεχή πίεση να αυξήσουν την παραγωγικότητα, μειώνοντας παράλληλα τα κόστη. Δεν είναι μυστικό ότι οι καλά εκπαιδευμένοι υπάλληλοι, που μπορούν να χειριστούν αποτελεσματικά και σωστά πολύπλοκες αυτοματοποιημένες μηχανές, είναι περισσότερο παραγωγικοί. Επιπλέον, με λιγότερα λάθη και μικρότερους χρόνους διακοπής, οι κατασκευαστές χάνουν λιγότερα χρήματα και εξυπηρετούν τους πελάτες τους καλύτερα.

Μία μονάδα εκπαίδευσης πελατών εκπαιδεύει τους πελάτες και τους διανομείς πάνω στα θεμελιώδη και προηγμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των προϊόντων αυτοματοποίησης της, για να μπορούν να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τα προϊόντα για τη δημιουργία πιο επαρκών χειρισμών μέσα στην εταιρία. Οι πελάτες μαθαίνουν τεχνικές συντήρησης και ανίχνευσης λαθών. Μαθαίνουν πώς να προγραμματίζουν και να σχεδιάζουν αυτά τα προϊόντα για να δουλεύουν σε κατασκευαστικό επίπεδο και πώς να συνδέουν πολύπλοκα κατασκευαστικά δίκτυα υπολογιστών με το λογισμικό αυτοματοποίησης και τα μηχανήματα. Εφόσον η μονάδα κατάρτισης των πελατών χειρίζεται ένα κερδοσκοπικό κέντρο κατάρτισης, η εταιρία πρέπει να καταγράφει τα επίπεδα διαδρομής και τις πληροφορίες τιμολόγησης για όλους τους πελάτες που εκπαιδεύει.

Πολλές εταιρίες, αντιμέτωπες με ένα απαρχαιωμένο και αποκεντρωμένο σύστημα, αποφασίζουν να στραφούν προς ένα κεντρικό σύστημα διαχείρισης εκμάθησης (LMS).

5.4 Κόστος

Λόγω των πλεονεκτημάτων του e-learning, όλο και περισσότεροι

εκπαιδευτικοί φορείς και επιχειρήσεις υιοθετούν και αυξάνουν την επένδυσή τους σε αυτό. Η αυξανόμενη επένδυση έχει φέρει την ανάγκη να καταδειχθεί η οικονομική αποδοτικότητα των επενδύσεων.

Σε μια εποχή αυστηρού ανταγωνισμού και ταραχώδους αλλαγής, η επιβίωση είναι ένα βασικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί. Οι οργανισμοί έχουν προσπαθήσει να βρουν τρόπους βελτίωσης της απόδοσης των υπαλλήλων τους, και η κατάρτιση έχει θεωρηθεί ως μια από τις σημαντικότερες στρατηγικές για να λυθεί το πρόβλημα.

Εκτός από την επιταχυνόμενη σημασία της κατάρτισης, η γρήγορη ανάπτυξη των τεχνολογιών και των υπολογιστών έχει αλλάξει τις μεθόδους εκπαίδευσης και κατάρτισης και έχει προκαλέσει την άνθηση των προγραμμάτων e-learning . Η χρήση της βασισμένης στην τεχνολογία κατάρτισης και της ηλεκτρονικής κατάρτισης (e-learning) είναι μια από σημαντικές τάσεις.

Διάφοροι όροι χρησιμοποιούνται για να ονομάσουν αυτές τις αναδυόμενες μεθόδους κατάρτισης, όπως ασύγχρονη εκμάθηση, διανεμημένη εκμάθηση, on-line εκμάθηση, βασισμένη στο WEB εκμάθηση, βασισμένη σε υπολογιστή κατάρτιση, e-learning και από απόσταση εκμάθηση. Η ασύγχρονη εκμάθηση επικεντρώνεται στη διαφορά χρόνου όταν λαμβάνει χώρα η εκμάθηση. Η on-line εκμάθηση, η βασισμένη στο WEB εκμάθηση, το e-learning και η βασισμένη σε υπολογιστή εκμάθηση υπογραμμίζουν την τεχνολογία εκμάθησης και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται. Η από απόσταση εκμάθηση εστιάζει στη διαφορά των τοποθεσιών όπου βρίσκονται ο αρχάριος και ο δάσκαλος. Όσον αφορά την συσχέτιση μεταξύ αυτών των όρων, το e-learning προσδιορίζεται ως ένα υποσύνολο της από απόσταση εκμάθησης, η on-

line εκμάθηση ως ένα υποσύνολο του e-learning, και η βασισμένη σε υπολογιστή εκμάθηση ως υποσύνολο της on-line εκμάθησης. Μεταξύ αυτών των όρων, το e-learning είναι η πιο χρησιμοποιούμενη έννοια ειδικά στην εταιρική ρύθμιση. Το e-learning ορίζεται ως η απόκτηση και η χρήση της γνώσης που διανέμεται και διευκολύνεται πρώτιστα με ηλεκτρονικά μέσα. Με βάση αυτόν τον ορισμό, το e-learning θα εξελισσόταν σε συστήματα που αποτελούνται από πολλά κανάλια και τεχνολογίες και μπορεί να λάβει τη μορφή σειρών μαθημάτων καθώς επίσης και ενοτήτων και μικρότερων αντικειμένων εκμάθησης ενώ παράλληλα να ενσωματώσει τη σύγχρονη ή ασύγχρονη πρόσβαση και να διανεμηθεί χωρίς γεωγραφικά όρια.

Το e-learning χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες και τους υπολογιστές για να βελτιώσει την ικανότητα και τη γνώση του αρχαρίου έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα : δεν απαιτείται συγκεκριμένος χώρος, οι αρχάριοι δεν πρέπει να είναι αναγκασμένοι να περιμένουν έως ότου να είναι διαθέσιμο κάποιο μάθημα, μπορούν να ολοκληρώσουν την κατάρτιση όταν κρίνουν ότι δεν τους αποδιοργανώνει το πρόγραμμά τους, ενώ οι μέθοδοι μπορούν να αυξήσουν να ενδιαφέρουν του αρχαρίου, να παραδώσουν το περιεχόμενο σαφώς, και να ανατροφοδοτούν τους σπουδαστές εύκολα.

Λόγω αυτών των πλεονεκτημάτων του e-learning, η δημοτικότητα του e-learning έχει αυξηθεί εντυπωσιακά τα τελευταία χρόνια. Η αυξανόμενη επένδυση στο e-learning έχει κάνει τις επιχειρήσεις να ενδιαφερθούν για την απόδοση και αποδοτικότητα της μεθόδου. Δηλαδή, οι οργανισμοί είναι πρόθυμοι να ξέρουν πώς είναι το αποτελεσματικό e-learning. Συνεπώς, οι οργανισμοί έχουν αυξήσει τις προσπάθειες να αποδείξουν εάν η επέμβαση στην κατάρτιση ήταν επιτυχής ή όχι.

Με βάση τη λογοτεχνία που αφορά στην αξιολόγηση των e-learning προγραμμάτων, τρεις σημαντικοί παράγοντες προσδιορίστηκαν ως το επίκεντρο της αξιολόγησης του προγράμματος e-learning : η αποδοτικότητα δαπανών, η ικανοποίηση του μαθητευόμενου και οι πόροι εκμάθησης. Μεταξύ αυτών των ζητημάτων, η οικονομική αποδοτικότητα των προγραμμάτων e-learning είναι όλο και περισσότερο σημαντική επειδή μερικά ιδρύματα έχουν αποτύχει λόγω της έλλειψης καλού σχεδιασμού των οικονομικών σχεδίων. Περαιτέρω, οι ανώτεροι υπάλληλοι ανησυχούν όλο και περισσότερο για τον αντίκτυπο της κατάρτισης "στην κατώτατη γραμμή" . Επιπλέον, αποκαλύφθηκε ότι οι εκπαιδευτές αντιλήφθηκαν ότι το κόστος είναι ένα βασικό εμπόδιο για την επιτυχή εφαρμογή.

5.5 Οικονομική αποδοτικότητα των προγραμμάτων e-learning

Η οικονομική αποδοτικότητα και η οικονομική αποτελεσματικότητα είναι δύο παρόμοιοι όροι σχετικοί με τη χρηματοοικονομική απόδοση. Παρόλο που έχουν ελαφρώς διαφορετικές έννοιες, συχνά χρησιμοποιούνται χωρίς διευκρίνιση. Η αποδοτικότητα σημαίνει η αναλογία του αποτελέσματος με την εισαγωγή ενώ η αποτελεσματικότητα ενδιαφέρεται για μόνο το αποτέλεσμα. Για να το πούμε διαφορετικά, η αποδοτικότητα εστιάζει στο "πόσο αποτέλεσμα λήφθηκε από την εισαγωγή," δηλαδή στην ποσότητα, ενώ η αποτελεσματικότητα επικεντρώνεται στο "πόσο σχετικό είναι το αποτέλεσμα," δηλαδή στην ποιότητα. Μια μέθοδος εκμάθησης είναι σχετικά οικονομικά αποτελεσματική στην περίπτωση που τα αποτελέσματά της κοστίζουν λιγότερο ανά μονάδα εισαγωγής και είναι οικονομικώς αποδοτική εάν τα αποτελέσματά της όχι μόνο απαιτούν λιγότερο κόστος από άλλα αλλά και είναι σχετικά με τις ανάγκες των

αρχαρίων . Ως εκ τούτου, μια μέθοδος εκμάθησης μπορεί να είναι αποτελεσματική αλλά όχι απαραίτητως αποδοτική και αντίστροφα. Συνεπώς, οι δύο όροι πρέπει να χρησιμοποιούνται προσεκτικά και να είναι καθορισμένοι με σαφήνεια.

Από την προοπτική της εκπαίδευσης, κατά συσχετισμό της χρηματοοικονομικής απόδοσης της εκπαίδευσης και της κατάρτισης, δεν σημαίνει ακριβώς τις δαπάνες προγράμματος αλλά τις δαπάνες που αφορούν την εκπαιδευτική αξία και τις ανάγκες του αρχαρίου. Επομένως, η οικονομική αποτελεσματικότητα σε αντίθεση με την οικονομική αποδοτικότητα είναι ικανότερη να αναφέρει τη χρηματοοικονομική απόδοση της εκπαίδευσης και της κατάρτισης. Εντούτοις, πολλοί εκπαιδευτικοί και ιθύνοντες θεωρούν ότι το γεγονός ότι το e-learning μπορεί να μειώσει τις δαπάνες είναι το σημαντικότερο πλεονέκτημα ενός προγράμματος e-learning, επειδή υποτίθεται ότι η αυξανόμενη εγγραφή σπουδαστών θα οδηγούσε σε αυξανόμενα εισόδημα και χαμηλότερο κόστος. Οι περισσότερες αποφάσεις σχετικές με την κατάρτιση, ειδικά στις ιδιωτικές οργανώσεις, είναι βασισμένες στην οικονομική αποδοτικότητα. Παρόλο που αυτό το γεγονός δεν σημαίνει ότι το κόστος πρέπει να είναι η κρίσιμότερη πληροφορία για τις εκπαιδευτικές αποφάσεις, είναι σίγουρο ότι η αποδοτικότητα δαπανών είναι ένας από τους κρίσιμους τύπους πληροφοριών.

Η ανάλυση της οικονομικής αποδοτικότητας των προγραμμάτων e-learning έχει τρία οφέλη. Καταρχήν, η ανάλυση μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτές να εξετάσουν το πρόγραμμα μέσω της προοπτικής του πελάτη. Αφετέρου, παρέχει έναν οδηγό για να συζητήσει το πρόγραμμα με σημαντικούς συμμετόχους τους. Τελικά, είναι χρήσιμο να παρθεί μια απόφαση σχετική με το πρόγραμμα.

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι για να μετρήσουν και να αναλύσουν την οικονομική αποδοτικότητα. Οι συνήθως χρησιμοποιούμενες μέθοδοι για να αναλύσουν την οικονομική αποδοτικότητα είναι η αναλογία κόστους-οφελών (CBR-cost-to-benefit ratio), η επιστροφή στην επένδυση (ROI-return-on-investment) και η ανάλυση του σημείου ισορροπίας.

Η αναλογία κόστους-οφελών είναι απλά τα οφέλη του προγράμματος διαιρούμενα με τις δαπάνες του προγράμματος. Ο τύπος είναι ο ακόλουθος:

$$\text{CBR} = \text{οφέλη προγράμματος} / \text{δαπάνες προγράμματος}$$

Η επιστροφή στην επένδυση χρησιμοποιεί το ποσοστό των καθαρών οφελών του προγράμματος σε σχέση με τις δαπάνες του προγράμματος. Τα καθαρά οφέλη είναι τα οφέλη προγράμματος μείον τις δαπάνες. Ο τύπος είναι ο ακόλουθος:

$$\text{ROI (\%)} = \frac{\text{καθαρά οφέλη προγράμματος}}{\text{δαπάνες προγράμματος}} \times 100$$

Κατά τον υπολογισμό των οφελών προγράμματος, είναι κρίσιμο να μετατρέπονται τα διάφορα στοιχεία στη νομισματική αξία προκειμένου να αποκτηθεί ένα ακριβές και αξιόπιστο αποτέλεσμα.

Η ανάλυση ισοσκελίσης σημαίνει τον αριθμό σπουδαστών που αντισταθμίζουν το σταθερό κόστος του e-learning προγράμματος. Τα προγράμματα e-learning χρειάζονται τεράστια επένδυση στο στάδιο ξεκινήματος της ανάπτυξης και της παράδοσης ενός προγράμματος. Λόγω του υψηλού κόστους ξεκινήματος και των σταθερών δαπανών, τα προγράμματα e-learning είναι ακριβότερα από την παραδοσιακή τάξη διδασκαλίας στην περίπτωση μικρής προσέλευσης μαθητευόμενων.

Δεν υπάρχει κανένας σταθερός τύπος για τον καθορισμό του βέλτιστου αριθμού σπουδαστών για τα προγράμματα e-learning . Ο κατάλληλος αριθμός σπουδαστών πρέπει να καθορίζεται από την εκπαιδευτική φιλοσοφία, το σχεδιασμό της σειράς μαθημάτων, και τον αριθμό των σπουδαστών που μπορούν να εξυπηρετηθούν από την τεχνολογία.

Παρόλο που το σημείο ισορροπίας κάθε προγράμματος είναι εντελώς διαφορετικό, το γεγονός ότι ένα πρόγραμμα e-learning είναι ακριβότερο από ότι η παραδοσιακή μέθοδος κατάρτισης, το καθιστά σημαντικό να υπολογιστεί. Επομένως, η απόφαση για το πόσοι σπουδαστές θα συμμετάσχουν σε μια ομάδα είναι σημαντική και από εκπαιδευτική σκοπιά καθώς επίσης και από οικονομική.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η ανάλυση σημείου ισορροπίας παρέχει κρίσιμες πληροφορίες για την απόφαση του μεγέθους της τάξης . Η απόφαση του μεγέθους μίας on-line αίθουσας ισορροπεί μεταξύ της ποιότητας και του προϋπολογισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ E-LEARNING

6.2 Το e-learning είναι χάσιμο χρόνου ;

Πολλοί άνθρωποι υποστηρίζουν ότι το e-learning είναι απλά χάσιμο χρόνου. Τα υψηλά ποσοστά εγκατάλειψης των μαθημάτων e-learning , τα χαμηλά ποσοστά ικανοποίησης των μαθητευόμενων, η διαφορούμενη απόδοση, είναι στοιχεία που δείχνουν να δικαιολογούν την άποψή τους. Αλλά η γνώση αναγνωρίζεται ως κρίσιμος πόρος και οι περιορισμοί χρόνου και τόπου καταργούνται μέσω των τεχνολογιών e-learning. Έτσι υπάρχει σίγουρα ανάγκη να προωθηθεί μια κρίσιμη εκτίμηση αυτής της νέας έννοιας. Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα στην τριτοβάθμια εκπαίδευση καθώς επίσης και οι εταιρίες αντιμετωπίζουν ένα δίλημμα: να ακολουθήσουν τον παραδοσιακό τρόπο κατάρτισης και εκπαίδευσης ή για καθιερώσουν τις καινοτόμες προσεγγίσεις. Η καινοτομία πολλές φορές υπονοεί απλές και σαφείς προσεγγίσεις, και όχι σκοτεινές έννοιες και ασαφείς όρους. Το e-learning είναι χάσιμο χρόνου μόνο εάν δεν το πιστεύουμε ως αξία που προσθέτει στοιχεία τα οποία αποτελούν μια ενδιαφέρουσα πρόκληση για τον τρόπο διδασκαλίας.

6.2. Γενικές παραδοχές e-learning

Πολλές φορές, αναρωτιόμαστε τι είναι όλη αυτή η καινοτόμος ιδέα του e-learning. Είναι απλά μία εφαρμογή της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών στην εκπαίδευση; Είναι κάτι που λαμβάνεται ως δεδομένο λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης; Είναι ο μόνος τρόπος μπροστά στην ψηφιακή οικονομία; Είναι απλά χάσιμο χρόνου όπως πολλοί άνθρωποι ισχυρίζονται; Είναι μια περίπτωση για να επεκταθούν οι δυνατότητες

εκμάθησης και τα νέα σύνορα; Έχουμε εξετάσει ποτέ τη διάθεση των εκπαιδευόμενων να χρησιμοποιήσουν το διαδίκτυο ως μέσο εκμάθησης; Με μια πρώτη ματιά θα μπορούσε κανείς να δηλώσει πως είναι χάσιμο χρόνου. Τα μαθήματα e-learning πολύ συχνά αποτυγχάνουν να προωθήσουν την αξία που δημιουργεί τις διαδικασίες και για τους μαθητές και για τους δασκάλους και η πραγματοποίησή τους απαιτεί τεράστιες προσπάθειες. Η πολυπλοκότητα της εκμάθησης ως γνωστική και προσανατολισμένη προς τη γνώση διαδικασία κάνει δυσκολότερη την καθιέρωση αποτελεσματικών διαδικασιών e-learning που χρησιμοποιούν ICT. Επιπλέον πολλοί απογοητεύονται όταν ακούνε ανθρώπους σε διασκέψεις ή σε δημόσιες ομιλίες να λένε ότι η εφαρμογή του e-learning είναι μία τόσο απλή διαδικασία όπως το να δημοσιεύεις μια παρουσίαση on-line. Και πολλοί άλλοι, χωρίς καμία επιστημονική βάση, παρουσιάζουν τους εαυτούς τους ως ειδικούς σχετικά με το e-learning . Στην πραγματικότητα, το e-learning προκαλεί τον παραδοσιακό τρόπο εκμάθησης. Τα υψηλότερα ποσοστά εγκατάλειψης των μαθημάτων από απόσταση οφείλονται στις ανεπαρκείς προσπάθειες για την κατανόηση της αξίας του e-learning .

Από αυτήν την άποψη μπορούμε να αναγνωρίσουμε ότι το e-learning βασίζει την απόδοσή του στις ενσωματωμένες προσπάθειες που συνδυάζουν τις διεπιστημονικές συνεισφορές. Η διαθέσιμη τεχνολογία επεκτείνει κατά διαστήματα τις εναλλακτικές λύσεις εφαρμογής αλλά οι ικανότητες πυρήνων κατασκευάζονται γύρω από σαφείς ιδέες και ελλοχεύουσες έννοιες. Παραδείγματος χάριν, έχουμε σκεφτεί ποτέ από τι αποτελείται το προϊόν εκμάθησης του e-learning ; Είναι απλά ένα κομμάτι γνώσης που εάν παραδίδεται μπορεί να επιτευχθεί υψηλή απόδοση; Ή το προϊόν του e-learning περιβάλλοντος συνδυάζει τη

γνώση, το κίνητρο, την εκπλήρωση αναγκών, την επίλυση προβλήματος, τη σύμπραξη ομάδων και άλλα;

Η πλειοψηφία των εφαρμογών e-learning αποτυγχάνει να καθιερώσει μια μοναδική εμπειρία εκμάθησης κατάλληλη για τις προτιμήσεις των χρηστών. Η στατική προσέγγιση στο περιεχόμενο του e-learning περιορίζει την προθυμία πολλών ανθρώπων απέναντι στη χρήση ICT προκειμένου να μάθουν. Ειδικά στα ακαδημαϊκά περιβάλλοντα, η πραγματοποίηση e-learning περιορίζεται συνήθως στην επέκταση μιας καλά γνωστής πλατφόρμας e-learning, και την προσαρμογή του περιεχομένου της εκμάθησης στο συγκεκριμένο υποστηριγμένο καλούπι. Η χρησιμοποίηση τέτοιων συστημάτων πολλές φορές αποκαλύπτει τις άκαμπτες διοικητικές διαδικασίες γνώσης των ακαδημαϊκών, αφού το e-learning έχει να κάνει με τη διαχείριση γνώσης. Με άλλα λόγια το e-learning απαιτεί πολύ περισσότερη προσπάθεια για την επίτευξη ισοδύναμων ή βελτιωμένων εκβάσεων μάθησης σε σύγκριση με την παραδοσιακή εκμάθηση. Αλλά δυστυχώς η τεχνολογία είναι μόνο οδηγός, όχι καταλύτης. Η αξία του e-learning και συνεπώς η πίστη στο e-learning και ως εκ τούτου η υψηλότερη αποδοχή του e-learning εξαρτάται από τις συνδυασμένες προσπάθειες από δάσκαλους, σπουδαστές, τεχνολογία, διαδικασίες μάθησης, δυναμικό μέλλον και άλλα.

Η ανάλυση της αγοράς e-learning στην Ευρώπη καθώς επίσης και στις ΗΠΑ όχι μόνο είναι δύσκολη αλλά πρέπει να βασιστεί περισσότερο σε ζητήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα και όχι την αύξηση χρηστών. Στις περισσότερες περιπτώσεις εικονικών πανεπιστημίων, τα συστήματα e-learning βασίζονται τη λειτουργία τους σε έναν απλό μηχανισμό πλοήγησης που συνοδεύεται από ένα τμήμα συνδέσεων web και μερικούς on-line διαγωνισμούς γνώσεων. Ποια είναι όμως η αξία

ενός τέτοιου συστήματος όταν στις περισσότερες περιπτώσεις η χρήση των ICT περιορίζεται στο πλήκτρο εκτύπωσης; Θα μπορούσαμε να δηλώσουμε ότι αυτά τα συστήματα εξασφαλίζουν την αύξηση της αποκαλούμενης αγοράς τηλεμάθησης στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ ακόμα κι αν η ικανοποίηση αρχαρίων από ένα τέτοιο σύστημα είναι πολύ περιορισμένη. Μια κρίσιμη ερώτηση είναι εάν μπορούμε να ενισχύσουμε την ικανοποίηση αρχαρίων από το e-learning.

Η πλειοψηφία των ενσωματωμένων πλατφόρμων e-learning φαίνεται να είναι ανίκανη να υποστηρίξει τους διαφορετικούς βαθμούς παράδοσης της μάθησης. Φαίνονται να βασίζονται στις ικανότητές τους στα κοινά χαρακτηριστικά που γενικά μιμούνται τον παραδοσιακό τρόπο της διδασκαλίας. Έτσι διάφορες κρίσιμες ερωτήσεις προκύπτουν:

1. Πώς το e-learning διαφέρει από την παραδοσιακή μάθηση;
2. Μπορούμε να καθορίσουμε συγκεκριμένους τρόπους εμπλουτισμού του περιεχομένου στα εικονικά περιβάλλοντα, τα οποία προσθέτουν αξία στο παραδοσιακό περιεχόμενο μάθησης και υποστηρίζουν δυναμικές τοποθετήσεις μάθησης;
3. Μπορούμε να δικαιολογήσουμε τα θεωρητικά θεμέλια που αποδεικνύουν τα διαφορετικά στρώματα αξίας των προσπαθειών εκμάθησης ;
4. Μπορούμε να εξετάσουμε τη δυνατότητα των μαθησιακών περιβαλλόντων για να υποστηρίξουμε τους διαφορετικούς εκπαιδευτικούς στόχους μέσω της απασχόλησης διαφορετικών διαδικασιών εκμάθησης;
5. Μπορούμε να αναπτύξουμε μαθησιακά περιβάλλοντα ικανά να

υποστηρίζουν τη διανοητική κύρια εκμετάλλευση τόσο στο ακαδημαϊκό όσο και στο επιχειρησιακό περιβάλλον;

6. Τελευταίο αλλά μη εξαιρετέο, μπορεί να διατυπωθεί ένα πλαίσιο που θα υποστηρίξει την ολοκλήρωση επιχειρησιακής εφαρμογής με έναν τρόπο που θα λάβει υπόψη τις ανάγκες εκμάθησης των επιχειρησιακών μονάδων; Με άλλα λόγια μπορούμε να καθορίσουμε ένα στρώμα εφαρμογής μέσα στα intranets της επιχείρησης που θα καθιερώσει τη διοικητική αρχιτεκτονική γνώσης; Η ίδια ερώτηση ισχύει και για τα ακαδημαϊκά δίκτυα επίσης.

6.3 Καλύτερη συγκράτηση

Η συγκράτηση γνώσης που προσφέρει το e-learning είναι δύο φορές υψηλότερη από αυτή της παραδοσιακής μεθόδου, στο μισό κόστος. Ενώ το μέσο ποσοστό διατήρησης του περιεχομένου για μια παραδοσιακή σειρά μαθημάτων είναι μόνο 58%, η εντατικότερη εμπειρία e-learning ενισχύει το ποσοστό διατήρησης από 25% σε 60%. Οι συμμετέχοντες μαθαίνουν σχεδόν πέντε φορές περισσότερο υλικό χωρίς αύξηση του απαιτούμενου χρόνου κατάρτισης.

Διάφοροι παράγοντες συντελούν σε αυτά τα εκπληκτικά αποτελέσματα:

- Εκμάθηση στον επιθυμητό ρυθμό του μαθητευόμενου.

Στα περισσότερα μαθησιακά περιβάλλοντα, η ταχύτητα με την οποία τα άτομα μπορούν να προχωρήσουν μέσω οδηγιών ποικίλλει. Δεδομένου ότι οι e-learners είναι σε θέση να προχωρήσουν μέσω των σειρών μαθημάτων στο ρυθμό που τους αντιπροσωπεύει, τους δίνεται η

δυνατότητα να μάθουν το υλικό πιο λεπτομερώς και να μη βαρεθούν.

- Περισσότερη αλληλεπίδραση με τον αρχάριο.

Η χαρακτηριστική αλληλεπίδραση του e-learning τείνει να γοητεύσει το χρήστη. Στο παραδοσιακό περιβάλλον τάξεων, ένας σπουδαστής ρωτά περίπου 1 ερώτηση ανά ώρα. Οι μελέτες δείχνουν ότι οι σπουδαστές στα περιβάλλοντα e-learning μπορούν να αλληλεπιδράσουν με το διδακτικό υλικό μέσω των ερωταποκρίσεων μέχρι και 120 φορές ανά ώρα.

- Κατανόηση που ενισχύεται από τη γραφική απεικόνιση.

Οι πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι οι εργαζόμενοι μαθαίνουν γρηγορότερα με *το περιεχόμενο πολυμέσων*. Θυμούνται ακριβέστερα τι έμαθαν κατά τη διάρκεια μιας μεγάλης χρονικής περιόδου και είναι πιο ικανοί να μεταφέρουν τι έμαθαν στην πράξη.

- Μεγαλύτερη σχετικότητα.

Η υψηλή συγκράτηση στη μνήμη των μικρών ενοτήτων των πληροφοριών του e-learning που παρέχονται "just in time" ενισχύοντας την " on-the-job " δραστηριότητα, αποδίδεται στην υψηλότερη σχετικότητα και "την πεπτικότητά της", σε σύγκριση με την πιο χρονοβόρα, παραδοσιακή, "just in case" κατάρτιση. Η διατήρηση της γνώσης από τις διαλέξεις σε πραγματικές αίθουσες διδασκαλίας εξασθενίζει, συγκρατώντας μόνο το 15% αυτής της γνώσης τρεις εβδομάδες μετά από τη λήξη της σειράς μαθημάτων.

6.4 Αποδοτικότητα και ευκολία του μαθητευόμενου

Το e-learning απορροφάται γενικά σε λιγότερο χρόνο από ότι το ίδιο

εκπαιδευτικό υλικό που παραδίδεται στην τάξη. Με τη διευκόλυνση των αρχαρίων για να πλοηγηθούν στο υλικό στο ρυθμό τους, το e-learning ελαχιστοποιεί το χρόνο που οι πεπειραμένοι αρχάριοι πρέπει να ξοδέψουν σε τέτοια δραστηριότητα κατάρτισης. Και, για όλους τους αρχαρίους, η γραφική παρουσίαση του υλικού οδηγεί στη γρηγορότερη κατανόηση. Αυτοί οι δύο παράγοντες βοηθούν να εξηγήσουν τα αποτελέσματα διάφορων μελετών, που παρουσιάζουν σημαντικό κερδισμένο χρόνο ανά σειρά μαθημάτων:

- Μια έρευνα ανέφερε ότι το e-learning απαιτεί χαρακτηριστικά από 40% έως 60% λιγότερο χρόνο από τους υπαλλήλους από ότι όταν το ίδιο υλικό παραδίδεται σε μια παραδοσιακή μορφή τάξεων.

- Μία άλλη έρευνα έδειξε ότι παρατηρήθηκε, κατά μέσον όρο, "μειωμένος χρόνος για την επίτευξη δεδομένων εκπαιδευτικών στόχων (30%) - ή αυξημένη δεξιότητα και γνώση από τους εκπαιδευόμενους (30%) - ανάλογα με το ποιος παράγοντας (το επίτευγμα ή ο χρόνος) κρατήθηκε σταθερός."

Στην πράξη, η γρηγορότερη εκμάθηση μεταφράζεται σε τεράστια χρηματικά ποσά που εξοικονομούνται για μια μεγάλη οργάνωση.

Το e-learning είναι πιο βολικό. Αντίθετα από την παραδοσιακή κατάρτιση σε αίθουσα, που προγραμματίζεται μερικές φορές για κάποια χρονική στιγμή που δεν εξυπηρετεί τον αρχάριο, σε ένα μέρος που απαιτεί μετακίνηση, το e-learning προσφέρει στον αρχάριο περισσότερη ευελιξία όσον αφορά το χρόνο και τον τόπο.

6.5 Γρηγορότερο «ξεδίπλωμα»

Χάρη στην πανταχού παρούσα ύπαρξη του internet και την

εξελιξιμότητα των υπολογιστών, το e-learning μπορεί να παραδίδεται αμέσως σε χιλιάδες χρήστες παγκοσμίως. Υπάρχει μία πρόβλεψη ότι η εκπαίδευση που συνήθιζε να διαρκεί 6 με 9 μήνες, θα συμπιεστεί σε μόνο 2 με 3 εβδομάδες, παρέχοντας διαβεβαίωση για γρηγορότερη διάθεση των προϊόντων στην αγορά και για μεγαλύτερη παραγωγικότητα.

Η παραδοσιακή εκπαίδευση σε αίθουσα δεν εγγυάται πάντα ότι παρέχεται η ίδια πληροφορία ή η ίδια ποιότητα οδηγιών σε όλους τους σπουδαστές. Το 50% με 60% βελτίωσε τη συνέπεια του χρησιμοποιώντας κάποια μορφή e-learning. Επιπλέον, η ευκολία αναβάθμισης του διδακτικού υλικού, σε σύγκριση με το εκπαιδευτικό υλικό τάξεων, πρέπει να ληφθεί υπόψη. Τα νέας γενιάς LMSs προσφέρουν στις επιχειρήσεις την ευκαιρία να διαδοθεί το προϊόν και άλλες πληροφορίες κατάρτισης όχι μόνο στους υπαλλήλους, αλλά και στους πελάτες, τους προμηθευτές, και άλλους επιχειρησιακούς συνεργάτες.

6.6 Μείωση κόστους στην επιχείρηση

Αδιαφιλονίκητη είναι η δραματική μείωση κόστους και στις βιομηχανικές και στις κυβερνητικές επιχειρήσεις από την υιοθέτηση του e-learning.

Αν και απαιτείται συνήθως μια υψηλή αρχική επένδυση για να εφαρμοστεί το e-learning σε ολόκληρη την επιχείρηση, αυτή η επένδυση αντισταθμίζεται γρήγορα από την τεράστια αποταμίευση που αναπτύσσεται στην παράδοση του υλικού. Ενώ η παραδοσιακή κατάρτιση τάξεων συνδέεται με την αναλογία 20-1 σπουδαστή-δασκάλου, μόνο μια σειρά μαθημάτων e-learning μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εκπαιδεύσει χιλιάδες σπουδαστές. Το μειωμένο

κόστος του εύρους ζώνης και των υπολογιστών δικτύων, καθώς επίσης και οι ολοένα αναπτυσσόμενες βιβλιοθήκες υψηλής ποιότητας, επιδρούν θετικά σε αυτήν την αποταμίευση.

Εκτός από την αποδοτικότερη παράδοση, η μείωση του κόστους αποδίδεται κατά ένα μεγάλο μέρος στον κερδισμένο χρόνο των υπαλλήλων. Μια άλλη βασική πηγή αποταμίευσης είναι η μη αναγκαιότητα μετάβασης στο χώρο διδασκαλίας.

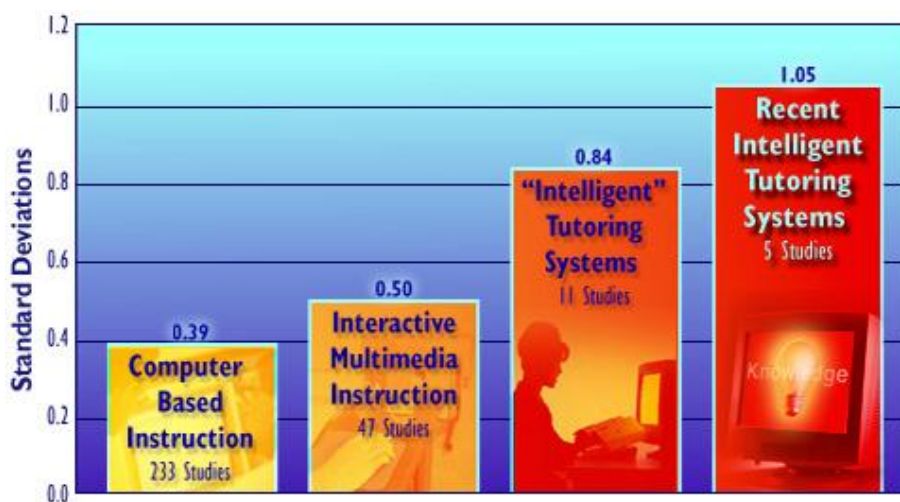
6.7 Καλύτερη εκμάθηση

Υπάρχουν άφθονα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν δεσμεύονται από περιεχόμενο που είναι ελκυστικό, εξατομικευμένο (δηλαδή, ρυθμισμένο για τον αρχάριο και που προσφέρει ευκαιρίες για να γίνει η εισαγωγή), και νέο, χιουμοριστικό, ή σχετικό.

Παρακάτω εκθέτονται τα αποτελέσματα των πολλαπλών μελετών που συγκρίνουν το e-learning που εμποτίζεται με ποικίλα ποσά περιεχομένου δέσμευσης με την παραδοσιακή διδασκαλία εντός πραγματικής αίθουσας. Όπως δείχνει η γραφική παράσταση κατωτέρω, 233 συγκρίσεις της βασικής βασισμένης σε υπολογιστή καθοδήγησης (που περιέχει ελάχιστα ή κανένα γραφικό περιεχόμενο) έδειξαν μια μέση βελτίωση πέρα από την κατάρτιση σε αίθουσα διδασκαλίας, 0,39 σταθερών αποκλίσεων.

Η προσθήκη των ικανοτήτων πολυμέσων (π.χ., εικόνες, ήχος, και κινούμενη εικόνα) πρόσθεσε αποτελεσματικότητα, αυξάνοντας τη βελτίωση σε 0,50 σταθερές αποκλίσεις. Τα ευφυή συστήματα παράδοσης ιδιαίτερων μαθημάτων που προορίζονται για να μιμηθούν αμεσότερα έναν δάσκαλο που αλληλεπιδρά με έναν σπουδαστή, και που επιτρέπει

είτε στο σπουδαστή είτε τον υπολογιστή να υποβάλει ερωτήσεις, αυξάνουν τη βελτίωση σε 0,84 σταθερές αποκλίσεις - κατά προσέγγιση ισοδύναμο με την κίνηση ενός σπουδαστή από το 50ό εκατοστημόριο (δηλ., στη μέση της "καμπύλης καμπάνας") στο 65ο εκατοστημόριο. Τα πιο προηγμένα ευφυή συστήματα παράδοσης ιδιαίτερων μαθημάτων, που χαρακτηρίζουν την πιο προσαρμοστική εκμάθηση, παράγαν βελτιώσεις που υπολογίζουν κατά μέσο όρο περίπου 1,05 σταθερές αποκλίσεις. Αυτή η βελτίωση επιτρέπει σε έναν σπουδαστή στο 50ό εκατοστημόριο να κινηθεί προς το 75ο εκατοστημόριο (κάτω από τη σωστή κλίση της καμπύλης καμπάνας). Καμία e-learning ενότητα που μελετάται δεν έχει παράγει ακόμα τη βελτίωση σταθερής απόκλισης 2,0 που έχει επιτευχθεί από μερικά επαγγελματικά εκπαιδευμένα άτομα, αλλά οι τάσεις είναι ελπιδοφόρες.



Σχήμα 6.1: Σύγκριση 4 διαφορετικών συστημάτων παράδοσης μαθημάτων.

6.8 Αισθητήρια απήχηση

Τα συγκεκριμένα παραδείγματα του περιεχομένου που προορίζονται για να γοητεύσουν τις πολλαπλές αισθήσεις είναι:

- Ακουστικές ενότητες
- Γραφικές παραστάσεις
- Κινούμενες εικόνες
- Τηλεοπτικές ενότητες

6.9 Εξατομικευμένη εκμάθηση

Η εξατομικευμένη εκμάθηση μπορεί να περιλάβει την εφαρμογή "της υψηλής τεχνολογίας" ή της "υψηλής αφής" (δηλ., πολλές ευκαιρίες για ανθρώπινη αλληλεπίδραση):

6.10 Καθοδηγούμενη εκμάθηση

- Πορεία πλοήγησης μέσω του υλικού καθορισμένη από τον εκπαιδευόμενο.
- Περιεχόμενο προσαρμοσμένο στο εύρος ζώνης του αρχαρίου.
- Εκπαιδευτικό υλικό ή εξετάσεις ρυθμισμένα σύμφωνα με την οικειότητα του αρχαρίου με το υλικό.
- Άφθονες ερωτήσεις που απευθύνονται στον αρχάριο.
- Ο αρχάριος μπορεί να θέσει ερωτήσεις στο πρόγραμμα, ή στον οριζόμενο ανθρώπινο "εμπειρογνώμονα περιεχομένου" (με τηλέφωνο,

ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ή on-line chat), και να λάβει έγκαιρη απάντηση.

- Ικανότητα αναζήτησης.
- Ο αρχάριος μπορεί να επικοινωνήσει με άλλους συμμαθητές (με τηλέφωνο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ή on-line chat).
- Υποστήριξη γραφείων βοήθειας για τεχνικές ερωτήσεις .
- Η μυστικότητα, σε περιπτώσεις όπου ο αρχάριος δεν απαιτείται να πάρει ή να περάσει κάποια σειρά μαθημάτων - η IBM την καλεί "ασφάλεια" (διαβεβαίωση ότι ο αρχάριος δεν θα αξιολογηθεί ή παρακολουθηθεί) - θα ενθαρρύνει τους υπαλλήλους ή τους συνεργάτες να δοκιμάσουν τις νέες προσφορές εκμάθησης.
- Δεδομένη σημαντική ευκαιρία για τον αρχάριο να αξιολογήσει την ενότητα εκμάθησης.

6.11 Ουσιαστική μέτρηση της προόδου των μαθητευόμενων

- Άφθονες ερωτήσεις που απευθύνονται στον αρχάριο σε όλη τη σειρά μαθημάτων.
- Μέτρηση των "εκβάσεων εκμάθησης", δηλ., μέτρηση της εφαρμογής των αποκτημένων γνώσεων του αρχαρίου - όχι εξετάσεις "παπαγαλίας" του εκπαιδευτικού υλικού που απομνημονεύεται.

6.12 Νέο, χιουμοριστικό, ή σχετικό περιεχόμενο

Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν:

- Παιχνίδια.

- Υποκριτική ρόλων.
- Προσομοιώσεις.
- Υλικό που παραδίδεται "just in time" για τη χρήση στην εργασία.
- Ανταμοιβές για τις σωστές απαντήσεις στις ερωτήσεις.
- Σε περιπτώσεις ανακριβών απαντήσεων, παροχή σωστών απαντήσεων, με την κατάλληλη επεξήγηση.
- Αναγνώριση για την ολοκλήρωση της σειράς μαθημάτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας θα μπορούσαμε να πούμε ότι σήμερα οι διαδικτυακές πλατφόρμες συνδυάζουν χαρακτηριστικά σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης και προσφέρουν δυνατότητες υποστήριξης μαθημάτων που βασίζονται στις σύγχρονες θεωρίες μάθησης, χωρίς βεβαίως να λύνουν όλα τα προβλήματα, όπως για παράδειγμα της απρόσωπης επικοινωνίας σε μία διαδικτυακή τάξη ή της ενεργοποίησης των εκπαιδευομένων **(Κόκκινος, 2006:44-45 Μικρόπουλος,2000:39 Πρέζας, 2003:42).**

Το πρόβλημα της σωστής ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία παραμένει ανοιχτό, αφού το ζητούμενο πρέπει πάντα να είναι η ποιοτική εκπαίδευση με την ενσωμάτωση των κατάλληλων παιδαγωγικών μεθόδων **(Κωστάκος, 2005 Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2001:2)**. Είναι σημαντική η αναφορά της American Library Association (ALA, 1989) ότι ο κάτοχος πληροφοριακής παιδείας έχει μάθει πώς να μαθαίνει, γιατί γνωρίζει πώς οργανώνεται η γνώση και πώς μπορεί να την εντοπίσει. Η εποχή όπου το elearning δεν ήταν τίποτε περισσότερο από το «ανέβασμα» στο διαδίκτυο παρουσιάσεων PowerPoint έχει περάσει. Ωστόσο, ενώ συχνά γίνεται αναφορά στις σύγχρονες θεωρίες μάθησης, στην πράξη παρατηρείται εκτενής χρήση των συμπεριφοριστικών προτύπων **(Vovides Sánchez Alonso Mitropoulou Nickmans,2007:72 Κωστάκος, 2005)**.

Γι' αυτό και κρίνεται απαραίτητη η προετοιμασία των εκπαιδευτικών σε μοντέλα επικοινωνιακά, συλλογικά και συμμετοχικά, προετοιμασία που δε θα αναφέρεται μόνο στην ενσωμάτωση στην υπάρχουσα πρακτική των νέων εργαλείων (H/Y, πολυμέσα, διαδίκτυο), αλλά θα είναι μια «ολιστική» προσέγγιση, περιλαμβάνοντας θεωρητική στήριξη, διδακτική

πρακτική, παραδείγματα εφαρμογής, γνωστική ανάλυση των παραδειγμάτων και προβληματισμό για ανατροφοδότηση (ΡεζΒαρσαμίδου, 2008:321-322).

Όπως αναφέρουν οι **Warschauer και Meskill (2000:316)**, το κλειδί για την επιτυχή χρήση της τεχνολογίας στη διδασκαλία βρίσκεται όχι στο υλικό (hardware) ή το λογισμικό (software), αλλά στο «humanware», δηλαδή την ανθρώπινη ικανότητα οι δάσκαλοι να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν αποτελεσματικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Είναι προφανές ότι το σχολείο, που προσφέρει γνώσεις πρώτου επιπέδου, είναι πλέον υποχρεωμένο να παράγει ανθρώπους εξοικειωμένους με την έρευνα και την αναζήτηση της πληροφορίας (**Γαμβρού, 2006:57-58**). Η αξιοποίηση σε ευρεία κλίμακα των Νέων Τεχνολογιών σαφώς δεν αποτελεί πανάκεια για τη λύση όλων των προβλημάτων που απασχολούν τη σύγχρονη εκπαίδευση είναι όμως δυνατό να προκαλέσει την απαρχή μιας περιόδου παιδαγωγικής αναγέννησης στη σχολική πραγματικότητα. Από την πλευρά τους οι εκπαιδευτικοί προσυπογράφουν την αξία της διδασκαλίας που υποστηρίζεται με ΤΠΕ όταν συνειδητοποιούν ότι είναι δυνατό να υποστηριχθούν αποτελεσματικά χρήσιμες μαθησιακές εμπειρίες που οδηγούν σε θετικά αποτελέσματα. Δε δέχονται όμως άνευ όρων οποιοδήποτε καινοτόμο μετασχηματισμό της διδασκαλίας, εξαιτίας της ασυμβατότητας που αντιλαμβάνονται μεταξύ της υπάρχουσας σχολικής δομής και της προτεινόμενης καινοτομίας αλλά και των εμποδίων που εμφανίζονται σε σχέση με τις ισχύουσες ρυθμίσεις του σχολικού περιβάλλοντος (**Δημητριάδης κ.ά., 2004:502-503**).

Αντίστοιχα οι γονείς, ιδιαίτερα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, συχνά επικροτούν τη χρήση νέων εκπαιδευτικών μεθόδων στη διδακτική πράξη,

αν και υπάρχει ένα ποσοστό που εκφράζει επιφυλάξεις. Πρόβλημα αποτελεί η έλλειψη κατάλληλου υλικού στην ελληνική γλώσσα για διερευνητική μάθηση, που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Τριανταφυλλίδης Κοφτερός Σκέλλας, 2008:155).

Τα σημερινά ΣΔΜ έχουν παρομοιαστεί με νησιά μέσα στην απέραντη θάλασσα δυνατοτήτων μάθησης που προσφέρει ο Παγκόσμιος Ιστός. Ωστόσο η κατάσταση φαίνεται πάλι να αλλάζει με τη λέξη κλειδί «Web 2.0», που περιγράφει την τάση αλλαγής στη χρήση του Παγκόσμιου Ιστού. Ο όρος έγινε γνωστός από τον Ο'Reilly το 2004 και παρόλο που υπονοείται μια νέα «έκδοση» του Παγκόσμιου Ιστού, δεν αναφέρεται σε καμία αναβάθμιση των τεχνικών προδιαγραφών, αλλά σε αλλαγές στον τρόπο χρήσης του από τους προγραμματιστές και τους χρήστες, περιγράφοντας μια νέα, συνεργατική, δυναμικά τροφοδοτούμενη μορφή του.

Στη βάση των σύγχρονων θεωρήσεων για τη μάθηση, τις διδακτικές στρατηγικές και το ρόλο των διδασκόντων, προκειμένου να προσδιοριστούν οι εκπαιδευτικές μέθοδοι αλλά και τα απαιτούμενα τεχνολογικά εργαλεία, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι μάθηση σημαίνει μάθηση είτε συνοδεύεται από το e είτε όχι. Στο θέμα e-Learning θα πρέπει η προσοχή να επικεντρώνεται περισσότερο στο κομμάτι της μάθησης και λιγότερο στο e. Οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να επιλέγονται με ιδιαίτερη προσοχή και το εκπαιδευτικό προσωπικό να είναι επαρκώς καταρτισμένο όχι μόνο στη χρήση των τεχνικών αλλά και στις ιδιαιτερότητες που υπάρχουν.

Επίλογος

Η E-learning έχει αναμφίβολα αλλάξει τον τρόπο που οι άνθρωποι εκπαιδεύονται. Τα τελευταία χρόνια, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα δείχνουν να έχουν αντιληφθεί την σημασία της σύγχρονης τεχνολογίας και την ενσωματώνουν όλο και περισσότερο στα εκπαιδευτικά τους προγράμματα. Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας των δικτύων (με προεξέχουσα το internet) βοηθά και ωθεί τα συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να λειτουργούν ταχύτερα και αποδοτικότερα. Η αξιοποίηση της τεχνολογίας στον χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δείχνει ότι δημιουργούνται σταδιακά οι προϋποθέσεις για την κατάργηση του διαχωρισμού μεταξύ της παραδοσιακής εκπαίδευσης και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Η E-learning είναι ιδιαίτερα ευεργετική στη μακρινή και δια βίου μάθηση και κατάρτιση. Σε πολλές περιπτώσεις, μπορεί σημαντικά να συμπληρώσει την κλασσική μάθηση στις τάξεις. Θα συνεχίσει να αυξάνεται ως αναπόφευκτο μέρος της ακαδημαϊκής και επαγγελματικής εκπαίδευσης. Όμως για να γίνει αυτό θα πρέπει να ενισχυθεί η αλληλεπίδραση συστημάτων και η εξατομίκευση, και να ενθαρρυνθούν περισσότερο οι μαθητές. Επιπλέον οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να επιλέγονται πολύ προσεκτικότερα, και το εκπαιδευτικό προσωπικό να είναι επαρκώς καταρτισμένο όχι μόνο στην χρήση τους αλλά και στις ιδιαιτερότητες της νέας αυτής μεθόδου.

Αν όλα αυτά γίνουν σωστά τότε η e-learning θα αποτελεί πράγματι μια ελπιδοφόρο εναλλακτική λύση στην παραδοσιακή μάθηση τάξεων, μετατρέποντας την διαδικασία της εκπαίδευσης σε ουσιαστική μόρφωση και κατάρτιση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αυγερίου Πάρης, Παπασαλούρος Ανδρέας, Ρετάλης Συμεών, Ψαρομηλίγκος Ιωάννης. (2005). *Συστήματα διαχείρισης της μάθησης*. Στο: Συμεών Ρετάλης (επιμ.) «Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης», (σελ. 131-154). Εκδόσεις Καστανιώτη. Αθήνα.

Barron, Tom. (2000). *The LMS Guess. Learning Circuits*. Απρίλιος. <http://martin-internet.com/documents/Tips on Selecting an LMS.pdf>.

Βασιλάκης, Κώστας. (2006). *Υπηρεσίες Τηλεκπαίδευσης στο TEI Κρήτης*. http://teledu.teicrete.gr/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=19&&Itemid=34

Britain Sandy, Liber Oleg, (1999). *A Framework for Pedagogical Evaluation Of Virtual Learning Envi-ronments*. JTAP, JISC Technology Applications. Report 41. University of Wales – Bangor. Στην ιστο-σελίδα http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/jtap-041.doc και στην <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm>.

Δημητρακοπούλου Αγγελική, Γρηγοριάδου Μαρία, Κορδάκη Μαρία, Καμέας Αχιλλέας. (2004). *Τεχνολογίες των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση Ενηλίκων: Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία*. Στο Γρηγοριάδου, Μ., Ράπτης, Α., Βοσνιάδου, Στ., Κυνηγός, Χρ. (επιμ.) Πρακτικά 4^{ου} Συνεδρίου ΕΤΠΕ, β' τόμος, Σεπτέμ-βριος, 2004, Αθήνα. Και στην ιστοσελίδα <http://www.etpe.gr/files/proceedings/filessyn/B423-426.pdf>.

Καρακατσάνης, Κωνσταντίνος. (2005). *Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS). Παρουσίαση και αξιολόγηση*. Διπλωματική εργασία στο ΔΠΜΣ «Επιστήμες της Γλώσσας και της Επικοινωνίας». ΑΠΘ. Θεσ-σαλονίκη.

Κόκκινος Διονύσιος. (2006). *Επισκόπηση Διαδικτυακού Εκπαιδευτικού Λογισμικού για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση με Εξειδίκευση στην Πλατφόρμα e-Class*. Διπλωματική Εργασία στο Πρόγραμμα Σπουδών «Σπουδές στην Εκπαίδευση» του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών. Αθήνα.

Laister Johann, Koubek Anni. (2001). *3rd Generation Learning Platforms. Requirements and Motivation for Collaborative Learning*. European Journal of Open and Distant Learning. Στην ιστοσελίδα <http://www.eurodl.org/materials/contrib/2001/icl01/laister.htm>.

Lubensky, Ron. (2006). *The present and future of Personal Learning Environments (PLE)*. Στην ιστοσελίδα <http://www.deliberations.com.au/2006/12/present-and-future-of-personal-learning.html>

Μιχαηλίδου Άννα, Οικονομίδης Αναστάσιος, Γεωργιάδου Ελισάβετ. (2001). *Συνεργατικά Εικονικά Περιβάλλοντα και χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ενδεικτικές αναλύσεις και συγκρίσεις*. Στα Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και την Εκπαίδευση από Απόσταση», σελ. 130-147. Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Μιχαλούδη, Αιμιλία. (2007). *Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης – Λειτουργικά περιβάλλοντα στην Ανώτερη Εκπαίδευση*. Διπλωματική εργασία στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις

Επιστήμες της Γλώσσας και της Επικοινωνίας στο Νέο Οικονομικό Περιβάλλον. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη.

Morgan, Glenda. (2003). *Faculty Use of Course Management Systems. Key Findings*. Educause Center for Applied Research (ECAR). Στην ιστοσελίδα <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/EKF/ekf0302.pdf>.

Μπράτιτσης Θαρρενός, Δημητρακοπούλου Αγγελική. (2001). *Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα εκπαίδευσης από απόσταση μέσω διαδικτύου. Παρόν και μέλλον*. Στο Μακράκης Βασίλης. (επιμ.) Πρακτικά Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή: «Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και στην Εκπαίδευση από Απόσταση», Ρέθυμνο, 8-10 Ιουνίου 2001. Εκδόσεις Ατραπός. Αθήνα. (σελ. 78-96)

Paulsen, Morten Flate. (2003). Experiences with Learning Management Systems in 113 European Institutions. *Educational Technology & Society*, 6 (4), 134-148. Στην ιστοσελίδα http://www.ifets.info/journals/6_4/13.pdf.

Ράπτης Αριστοτέλης, Ράπτη Αθανασία. (2004). *Μάθηση και διδασκαλία στις εποχές της πληροφορίας. Ολική Προσέγγιση*. Τόμος Α'. Αθήνα.

Vuorikari, Riina. (2003α). *Who Said Using Virtual Learning Environments Isn't Fun?* Στο European Schoolnet News. Στην ιστοσελίδα *Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS)*. http://enis.eun.org/eun.org2/eun/en/News_search_news/content.cfm?ov=18225&lang=en.

Vuorikari, Riina. (2003β). *Why Europe Needs Free and Open Source Software and Content in Schools. Insight Special Report*. European

Schoolnet. Στην ιστοσελίδα [http://www.eun.org/insight-pdf/special_reports/Why Europe needs foss Insight 2004.pdf](http://www.eun.org/insight-pdf/special_reports/Why_Europe_needs_foss_Insight_2004.pdf).

Vuorikari, Riina. (2003γ). *Virtual Learning Environments For European Schools. A Survey and Commentary. January 2003*. European Schoolnet. Στην ιστοσελίδα http://www.eun.org/etb/vle/vle_eun_feb_2003.pdf.

Whitney, Kellye. (2006). *Report Shows LMS Market Growing Apace*. Περιοδικό Chief Learning Officer, Ια-νουάριος 2006. Στην ιστοσελίδα <http://www.clomedia.com/newsletters/2006/January/1267/index.php>.

Wyles, Richard. (2004). *Evaluation of Learning Management System Software. Part II of LMS Evaluation. Open Source, e-Learning Environment and Community Platform Project*. Στην ιστοσελίδα <http://eduforge.org/docman/view.php/7/17/Evaluation%20of%20LMS%20-%20Part%20II.pdf>.

Επίσης χρησιμοποιήθηκαν πληροφορίες από τους δικτυακούς τόπους:

<http://www.netschoolbook.gr>

<http://www.teleteaching.gr/e-learning.doc>

(<http://www.teleteaching.gr/teleindex.htm>)

http://www.teleteaching.gr/e-learning_v8.doc

http://www.usdla.org/html/resources/1_USDLA_Overview.pdf

<http://www.edutech.ch/lms/ev2.php>

<http://www.accesswave.ca/~hgunn/special/papers/hypertext/conlearn.html>

<http://www.unesco-ci.org/cgi-bin/portals/foss/page.cgi?d=1&g=18>