

# **Εκπαίδευση από Απόσταση εναντίον Παραδοσιακής Εκπαίδευσης.**

**Υπάρχει νικητής;**

*Κωνσταντίνος Μάρκελλος, Πηνελόπη Μαρκέλλου, Μαρία Ρήγκου, Σπύρος Συρμακέσης,  
Αθανάσιος Τσακαλίδης*

**Πανεπιστήμιο Πατρών  
Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής  
Εργαστήριο Γραφικών, Πολυμέσων & Γεωγραφικών Συστημάτων  
26500 Πάτρα, Ελλάδα**

**και**

**Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών  
Ερευνητική Μονάδα Τεχνολογιών Διαδικτύου & Πολυμέσων  
Ρήγα Φεραίου 61  
26221 Πάτρα, Ελλάδα**

**{kmarkel, markel, rigou, syrma, tsak}@cti.gr**

## **Περίληψη**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε τις λειτουργικές προδιαγραφές που συναντώνται σήμερα στα συστήματα εκπαίδευσης από απόσταση. Σε συντομία περιγράφονται και οι υπηρεσίες που υποστηρίζονται από εμπορικά συστήματα. Το κύριο μέρος της εργασίας επικεντρώνεται στη συγκριτική αντιπαράθεση της εκπαίδευσης από απόσταση και του παραδοσιακού μοντέλου του face-to-face (πρόσωπο με πρόσωπο). Για τη σύγκριση παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μελετών για την αποτελεσματικότητα courses που έγιναν με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας και με εκπαίδευση από απόσταση. Αναλύονται τα αποτελέσματα της κατανόησης του αντικειμένου από τους εκπαιδευόμενους, η ικανοποίηση του εκπαιδευτικού μέσου και της διδασκαλίας και η επιτυχία στις παράλληλες εξετάσεις.

In this paper we present the functional specifications applied to distance learning environments. In brief we describe the services provided by commercial distance learning applications. The main part of the paper focuses in the comparison of distance and face to face learning. The outcomes of specific study on the effectiveness of parallel distance learning and face to face courses are also presented. Special attention to the results of the subject understanding, user satisfaction and examination success to the parallel course has been done.

## 1. Εισαγωγή

Ένας από τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας που είχε μείνει ανέπαφος από τις τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων 50 χρόνων ήταν η εκπαίδευση, με αποτέλεσμα η διαδικασία μάθησης να μην παρουσιάζει σημαντικές διαφορές με την πάροδο των χρόνων. Τα τελευταία χρόνια όμως, παρατηρείται παράλληλα με την αλματώδη ανάπτυξη του Διαδικτύου μια πολύ μεγάλη άνηση στο χώρο της εκπαίδευσης. Σε αυτό το σημείο σημαντική ώθηση προσέφερε η Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (ΑεξΑΕ). Η εκπαίδευση από απόσταση έχει τη δυναμική για εκρηκτική ανάπτυξη αλλά και αποδοχή. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι στην Αμερική οι επενδύσεις στην εκπαίδευση αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 7 % του κρατικού προϋπολογισμού, γεγονός που δίνει στην εκπαίδευση την δεύτερη θέση μετά την βιομηχανία υγείας, σύμφωνα με αναφορά του *The Digest of Education Statistics 1999* [9]. Οι παράγοντες που ευνοούν την παραπάνω ανάπτυξη είναι η συνεχώς αυξανόμενη συμμετοχή ανθρώπων όλων των κοινωνικών τάξεων που θέλουν να λάβουν περαιτέρω εκπαίδευση, καθώς και η μεγάλη ποσότητα γνώσης που έχει παραχθεί τα τελευταία 30 χρόνια, ενώ καινούρια γνώση παράγεται με εκρηκτικό ρυθμό. Η πραγματική δύναμη που δίνει ώθηση στην ανάπτυξη και υλοποίηση συστημάτων ΑεξΑΕ δεν είναι το γεγονός ότι επιτρέπουν στον καθένα, οπουδήποτε και οποτεδήποτε να πάρει πληροφορία αλλά η ικανότητά τους να παρέχουν την κατάλληλη πληροφορία στους κατάλληλους ανθρώπους την κατάλληλη στιγμή. Αυτή είναι η πραγματική πρόκληση για την ΑεξΑΕ. Τέτοια συστήματα θα φέρουν επανάσταση στο χώρο της εκπαίδευσης, παρέχοντας προσωποποιημένες (personalized), αλληλεπιδραστικές (interactive), ανά πάσα στιγμή (just-in-time), άμεσες (current) και κεντρικοποιημένες προς τον χρήστη (user-centric) υπηρεσίες. Τα συστήματα αυτά θα περικλείουν όλες τις πλευρές μιας σειράς μαθημάτων ενώ θα μπορούν να διαφοροποιούνται κατά τη διάρκειά τους ώστε να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις των χρηστών και να γίνουν πιο αποδοτικά. Πιο αναλυτικά τα συστήματα ΑεξΑΕ θα έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- **Προσωποποίηση:** ολόκληρα προγράμματα εκπαίδευσης θα φτιάχνονται ειδικά για τον κάθε εκπαιδευόμενο. Αναλύοντας τις ικανότητες, τις γνώσεις και τις απαιτήσεις του κάθε χρήστη, θα κατασκευάζονται μαθήματα **on the fly** που θα επιτρέπουν στον χρήστη να μάθει αυτό που ακριβώς θέλει να μάθει χωρίς να χάνει χρόνο για πληροφορίες που δεν χρειάζεται ή δεν τον ενδιαφέρουν. Αυτό θα γίνει δυνατό χρησιμοποιώντας μικρές δομές πληροφορίας ή εκπαιδευτικά αντικείμενα για την δημιουργία μαθημάτων με βάση κάποια υπάρχοντα πρότυπα.

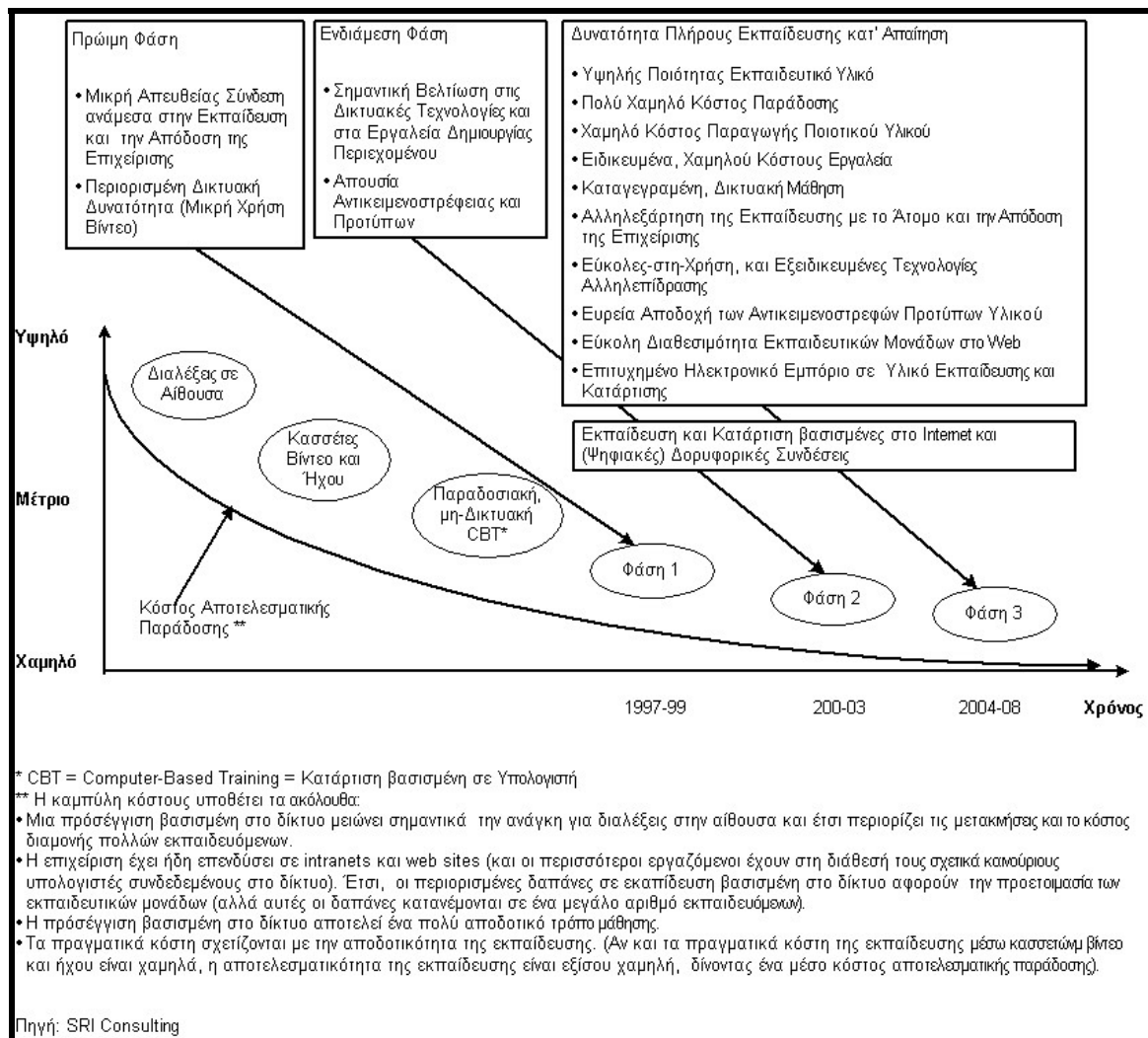
Η επαναχρησιμοποίηση αυτών των αντικειμένων θα κάνει εφικτή την προσωποποίηση με μικρό κόστος σε χρόνο και χρήμα κάνοντας χρήση διαφόρων αποδεκτών βιομηχανικών στάνταρτ.

- **Αλληλεπίδραση:** σήμερα σαν αλληλεπίδραση θεωρούμε τη δυνατότητα που προσφέρεται στο χρήστη να επιλέγει μια άγνωστη λέξη για να δει τον ορισμό της ή να δει κάποιο σύντομο βίντεο. Το Διαδίκτυο επιτρέπει στους χρήστες να επικοινωνούν μεταξύ τους , ατομικά ή ομαδικά, να στέλνουν ερωτήσεις, να συζητούν προφορικά ή ηλεκτρονικά με τον εκπαιδευτή τους. Στο μέλλον αυτή η αλληλεπίδραση αναμένεται να προσομοιάζει τον πραγματικό κόσμο.
- **Γεωγραφική και Χρονική Ανεξαρτησία:** Οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν να συμμετέχουν στην τάξη από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου βρίσκονται. Αυτό σημαίνει ότι η εκπαίδευση δεν θα είναι πλέον περιορισμένη να γίνεται στα κτήρια του ιδρύματος, και συνεπώς δεν υφίστανται προβλήματα συνωστισμού στις τάξεις. Γεωγραφική ανεξαρτησία επίσης σημαίνει ότι αποθηκευμένη πληροφορία σε ένα web based μάθημα μπορεί να αλλάξει οποιαδήποτε στιγμή. Δεν θα υπάρχει πλέον καθυστέρηση στην διανομή του υλικού. Εφ' όσον υπάρχει στο Web, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να την ανακτήσουν. Δεν υπάρχει πλέον η ανάγκη για τον εκπαιδευτή και τους εκπαιδευόμενους να συγχρονίσουν τα προγράμματά τους ώστε να συναντώνται στο ίδιο μέρος ,τον ίδιο χρόνο. Δεν υπάρχει πλέον κανένας λόγος για τον εκπαιδευόμενο (ή για τον εκπαιδευτή) να απουσιάσει από ένα μάθημα. Η ελευθερία του να διαλέξεις τον χρόνο αυξάνει την αίσθηση του ελέγχου της μαθησιακής εμπειρίας, γεγονός που αυξάνει το κίνητρο για μάθηση.
- **Ανεξαρτησία υπολογιστικής πλατφόρμας:** πολλές εφαρμογές εκπαίδευσης με υπολογιστή (Computer Managed Learning/CML, Computer Based Training/CBT), είναι ειδικά σχεδιασμένες για ένα λειτουργικό σύστημα (Windows, Macintosh). Αυτή η ειδίκευση σημαίνει ότι οι παραγωγοί τέτοιων προγραμμάτων πιθανόν να χάσουν ένα μέρος της αγοράς ή να καταβάλουν επιπλέον προσπάθεια ώστε να υποστηρίξουν πολλαπλά συστήματα. Η ανεξάρτητη πλατφόρμας λειτουργία του Διαδικτύου εξαλείφει τέτοια προβλήματα.

Καθώς η βιομηχανία ΑεξΑΕ αρχίζει να ωριμάζει, παρατηρούμε νέες υπηρεσίες που ξεπερνούν κατά πολύ τα απλά μαθήματα «*επιλέγω και διαβάζω*» που χαρακτήριζαν τον χώρο μέχρι σήμερα. Στο μέλλον προβλέπεται ότι ο εκπαιδευόμενος θα μπορεί να ελέγχει την προσωπική του εκπαιδευτική εμπειρία αυξάνοντας την αποδοτικότητα και μειώνοντας το κόστος και τον χρόνο. Στο παρακάτω διάγραμμα (Εικόνα 1), απεικονίζεται η πορεία και η εξέλιξη των εκπαιδευτικών τεχνολογιών και οι αλλαγές που επέφεραν στην ΑεξΑΕ [9].

Για τη δημιουργία μιας σειράς μαθημάτων ΑεξΑΕ συνήθως χρησιμοποιούνται δίκτυο-βασισμένα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Πρόκειται για ολοκληρωμένα πακέτα λογισμικού που προσφέρουν όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά και τις υπηρεσίες που απαιτούνται για την υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης λύσης ΑεξΑΕ. Τα τελευταία χρόνια έχουν εμφανιστεί πάρα πολλά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα όπως τα παρακάτω: Lotus Learning Space [14], Librarian [16], Blackboard [13], webCT [11], TopClass [12], Embanet [19], Intralearn [18], Ecollege [15], eduprise [17] κ.α. Στο επόμενο κεφάλαιο θα παρουσιαστούν οι βασικές λειτουργικές προδιαγραφές των πιο γνωστών από τα παραπάνω.

Στην τρίτη ενότητα γίνεται μια συγκριτική παρουσίαση μεταξύ της ΑεξΑΕ και της συμβατικής εκπαιδευτικής διαδικασίας.



Εικόνα 1: Η εξέλιξη των εκπαιδευτικών τεχνολογιών.

## 2. Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα στο Εμπόριο

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σύγκλιση στις διαθέσιμες υπηρεσίες και τα χαρακτηριστικά των ΑεξΑΕ συστημάτων [10]. Σε υψηλό επίπεδο οι περισσότεροι σχεδιαστές συμφωνούν στις ακόλουθες λειτουργικές προδιαγραφές:

- Διαχείριση και πιστοποίηση χρηστών, χρήστες με διακριτούς ρόλους όπως εκπαιδευτής, εκπαιδευόμενος, συγγραφέας, κριτικός, ελεγκτής κ.λπ.
- Διαχείριση επαναχρησιμοποιούμενου περιεχομένου.
- Δυναμική διαμόρφωση των προγραμμάτων και των σειρών μαθημάτων.
- Δυνατότητα συνεργαζόμενης μάθησης υποστηριζόμενης από υπολογιστή καθώς και συνεργασία μεταξύ των χρηστών.
- Εύρεση και αλλαγή (αυτόματα ή χειροκίνητα) των προφίλ των χρηστών.

Αυτή η ομάδα από κύριες λειτουργίες προϋποθέτει ότι σε κάθε χρήστη παρέχεται ένα περιβάλλον στο οποίο μπορεί να ερμηνεύσει το ρόλο του. Κάθε ομάδα χρηστών έχει το δικό της σύνολο από υπολειτουργίες. Για παράδειγμα, εκπαιδευόμενοι και συγγραφείς μπορεί να έχουν λειτουργίες αναζήτησης και navigation. Οι διαχειριστές θα έχουν δυνατότητα διαχείρισης ομάδων χρηστών κ.ο.κ. Πιο αναλυτικά τα περισσότερα από τα εμπορικά εργαλεία και συστήματα ανάπτυξης προγραμμάτων ΑεξΑΕ έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- **Χαρακτηριστικά ανάπτυξης.** Τα εργαλεία αυτά έχουν ανοιχτή αρχιτεκτονική. Αυτό σημαίνει ότι επιτρέπουν την επικοινωνία με υπάρχουσες βάσεις δεδομένων, υποστηρίζουν τη γλώσσα HTML δημιουργία περιεχομένου και είναι συμβατά με όλους τους τύπους φυλλομετρητών γενιάς 4.X και πάνω. Τέλος υποστηρίζουν πλατφόρμα Windows (95, 98, NT, 2000).
- **Μαθησιακά εργαλεία.** Οι δυνατότητες που προσφέρονται περιλαμβάνουν:
  - Διαχείριση και επίβλεψη μαθήματος.
  - Τεστ online.
  - Διόρθωση online.
  - Διαχείριση και επίβλεψη μαθητών.
  - Υποστήριξη ερωτήσεων πολλαπλών απαντήσεων.
  - Υποστήριξη ερωτήσεων συμπλήρωσης κενού.
  - Υποστήριξη ερωτήσεων επιλογής εικόνων.
  - Υποστήριξη ερωτήσεων Σωστό-Λάθος.
  - Υποβολή, συμπλήρωση και παρακολούθηση αποτελεσμάτων χρονομετρημένων τεστ.

- Αποθήκευση βαθμολογιών.
  - Δημιουργία τεστ συνδυάζοντας όλους τους τύπους ερωτήσεων.
  - Επιλογή ερωτήσεων με τυχαίο τρόπο.
  - Αναφορές στατιστικών αποτελεσμάτων.
  - Έλεγχος στο σχεδιασμό εμφάνισης.
  - Ο σχεδιαστής μπορεί να δει το μάθημα ως μαθητής.
- **Εργαλεία εκπαιδευτή.** Ο εκπαιδευτής έχει τα ακόλουθα προνόμια:
- Ασύγχρονη επικοινωνία εκπαιδευτή – μαθητή.
  - Σύγχρονη επικοινωνία εκπαιδευτή – μαθητή.
  - Δημιουργία/εισαγωγή περιεχομένου, ανάθεση εργασιών.
  - Επιλογή της δομής του μαθήματος.
  - Δημιουργία ομάδων μαθητών.
  - Παρακολούθηση δεδομένων των μαθητών.
  - Προσθήκη/διαγραφή μαθητών.
  - Εσωτερική αλληλογραφία συστήματος μέσω email.
  - Δυνατότητα διαχείρισης email από μαθητές.
  - Δυνατότητα διαχείρισης email από εκπαιδευτές.
  - Υποστήριξη πολλών εκπαιδευτών για ένα μάθημα.
- **Εργαλεία μαθητή.** Οι μαθητές από την πλευρά τους έχουν τις παρακάτω δυνατότητες:
- Πιστοποίηση ταυτότητας με κωδικό-αλλαγή του κωδικού.
  - Web browsing.
  - Υποστήριξη πολυμέσων.
  - Δημιουργία/εισαγωγή περιεχομένου.
  - Δημιουργία προσωπικής σελίδας.
  - Ημερολόγιο και γλωσσάριο.
  - Υπηρεσία αναζήτησης πληροφοριών.
  - Χρήση σελιδοδείκτη-το σύστημα θυμάται την προηγούμενη θέση του χρήστη.
  - Προσωπικό email.
  - Υποβολή αρχείων διαφόρων τύπων (Word, Excel κ.λπ.).
  - Εργαλείο διασκέψεων (Forum) και εργαλείο Chat (με παρακολούθηση).
  - Δυνατότητα αυτοεξέτασης των μαθητών (self test).

- Έλεγχος προόδου και πρόσβαση στους βαθμούς.
  - Πίνακας ανακοινώσεων (Bulletin board) και whiteboard.
- **Εργαλεία διαχείρισης.** Η αποδοτική και ασφαλής διαχείριση του συστήματος υποστηρίζεται από πολλές δυνατότητες όπως:
- Βαθμωτά επίπεδα ασφαλείας για ασφαλή πρόσβαση.
  - Εργαλεία απομακρυσμένης πρόσβασης.
  - Παρουσία εξυπηρετητή (server).
  - Διαχείριση αρχείων.
  - Ύπαρξη πρώτης σελίδας (homepage) προσβάσιμης και από μη χρήστες του συστήματος (επισκέπτες).
  - Υποστήριξη πολλών γλωσσών.
  - Online εγχειρίδιο βοήθειας για εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους.
  - Δυνατότητα δημιουργίας newsgroup.
  - Ύπαρξη καταλόγων-κατηγοριοποίηση.
  - Παρουσία σχετικών υπερσυνδέσμων (links).
  - Παροχή υποστήριξης στους εκπαιδευόμενους από τον διαχειριστή του συστήματος.
  - Παροχή τεχνικής υποστήριξης στους εκπαιδευτές από τον διαχειριστή του συστήματος.
- **Απαιτήσεις υλικού/Κόστος λογισμικού.** Ο μεγάλος αριθμός από εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που προσφέρονται στο εμπόριο καλύπτει οποιαδήποτε ανάγκη ανεξάρτητα από τη ζήτηση. Η τιμολόγηση μπορεί να είναι σταθερή ανεξάρτητα από τον αριθμό των χρηστών η ανάλογη αυτού ή να εξαρτάται από το χρονικό διάστημα λειτουργίας (τιμή ανά χρόνο). Άλλα συστήματα προσφέρονται για μια περίοδο δοκιμαστικά ενώ και η προσφερόμενη τεχνική υποστήριξη διαφέρει από εταιρία σε εταιρία. Όσων αφορά τις απαιτήσεις σε υλικό και πάλι υπάρχουν προϊόντα για όλες τις πλατφόρμες όπως UNIX, Mac Os, Solaris, Linux, NT Servers κ.α.

Με άλλα λόγια, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα η εξελικτική πορεία των συστημάτων παρουσιάζει σύγκλιση αναφορικά με τις διαθέσιμες λειτουργίες [2]. Επομένως αυτό που έχει σημασία να δει κανείς είναι η ικανότητα προσαρμογής των εργαλείων αυτών στην εκπαιδευτική διαδικασία και ακόμη περισσότερο η αποδοτικότητά τους. Για το πρώτο απαιτείται η χρήση τους σε διαφορετικές περιπτώσεις. Κάθε μια από αυτές αποτελεί *success story* ή όχι για κάθε πακέτο και είναι διαθέσιμες από τις εταιρίες που παρέχουν και υποστηρίζουν τα εργαλεία αυτά. Με τη δεύτερη παρατήρηση ασχολούμαστε στην επόμενη ενότητα.

	Fcc	WebCT	TopClass	LSpace	VirtualU	WCB	CourseInfo	Librarian	COSE	CoMent	LL	Ariande
<b>Εργαλεία Καθηγητή</b>												
<b>Εργαλεία Διαχείρισης Πόρων</b>												
Δημιουργία/εισαγωγή περιεχομένου	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Αποθήκευση πόρων	*	Nai	*	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Προσθήκη δεδομένων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Προσθήκη περιγραφής	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Προσθήκη πολυμεσικών δεδομένων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
<b>Εργαλεία Διαχείρισης Ατόμων</b>												
Αποθήκευση /παρακολούθηση δεδομένων εκπαιδευομένων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Προσθήκη/διαγραφή εκπαιδευομένων		Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Παρακολούθηση ενεργειών εκπαιδευομένων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
<b>Εργαλεία Διαχείρισης Μαθημάτων</b>												
Δημιουργία μαθημάτων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	*	Nai	*
Προσθήκη πόρων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Δημιουργία εργασιών	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Διενέργεια αποτιμήσεων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Γρήγορη επανεξέταση μαθημάτων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	*
Δημιουργία ομάδων συζήτησης	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	*
	Fcc	WebCT	TopClass	LSpace	VirtualU	WCB	CourseInfo	Librarian	COSE	CoMent	LL	Ariande
<b>Εργαλεία Μαθητή</b>												
<b>Εργαλεία Διαχείρισης Πόρων</b>												
Περιήγηση στο Διαδίκτυο	Όχι	*	*	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Δημιουργία/εισαγωγή περιεχομένου	Nai	Nai		Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Αποθήκευση bookmarks	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai		Nai	Nai	Nai	Nai
Προσθήκη δεδομένων	*					Nai			Nai	Nai	Nai	
Προσθήκη περιγραφής	*					Nai			Nai	Nai	Nai	Nai
Παίξιμο πολυμεσικών δεδομένων	*	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
<b>Εργαλεία Διαχείρισης Ατόμων</b>												
Εμφάνιση δεδομένων ατόμων	*		Nai	Nai		Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai
Διαχείριση προσωπικής σελίδας	Nai	Nai	Nai			Nai	Nai		Nai	Nai	Nai	?
<b>Εργαλεία Διαχείρισης Μάθησης</b>												
Ημερολόγιο	*	Nai		Nai	Nai		Nai					Nai
Εργαλεία αυτο-εξέτασης	*	Nai	Nai	Nai			Nai					Nai
Ερευνήσιμο αρχείο πόρων	*	Nai		Nai			Nai	Nai	Nai	Nai		Nai
Δημιουργία ομάδων συζήτησης	Nai									Nai	Nai	?
	Fcc	WebCT	TopClass	LSpace	VirtualU	WCB	CourseInfo	Librarian	COSE	CoMent	LL	Ariande
<b>Εργαλεία Αλληλεπίδρασης</b>												
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	*	Nai	Nai	Nai
Πίνακας ανακοινώσεων		Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai		Nai	Nai		
Ανταλλαγή αρχείων	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai		Nai		Nai	Nai	Nai	Nai
Ασύγχρονες συζητήσεις	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	Nai	*	Nai	Nai	Nai
Chat	Nai	Nai		Nai	Nai		Nai			Nai		
Whiteboard	*	Nai		Nai		Nai						
Τηλεδιασκέψεις	*			Nai								

Πίνακας 1: Λειτουργικά χαρακτηριστικά των συστημάτων ΑεξΑΕ (Πηγή: [2]).



### **3. Συγκριτική παρουσίαση ΑεξΑΕ και παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας**

Παρόλο που η ΑεξΑε κερδίζει συνεχώς σε δημοσιότητα, δεν μπορεί να αποφύγει την κριτική. Πολλοί εκπαιδευτές δεν υποστηρίζουν την online διδασκαλία γιατί δεν πιστεύουν ότι μπορεί να επιλύσει δύσκολα εκπαιδευτικά και διδακτικά προβλήματα [3], ενώ άλλοι θεωρούν αρκετά σημαντικά τα πολλά εμπόδια που ελαττώνουν την αποδοτικότητα της online διδασκαλίας. Τέτοια εμπόδια είναι η συνεχώς μεταβαλλόμενη φύση της τεχνολογίας, η πολυπλοκότητα των δικτυακών συστημάτων, η έλλειψη σταθερότητας στα online εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και η περιορισμένη κατανόηση από εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους του πόσο θέλουν να γνωρίζουν ώστε να συμμετέχουν με επιτυχία [1]. Η ΑεξΑΕ επίσης απειλεί να εμπορευματοποιήσει την εκπαίδευση, να αποξενώσει εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους και να μειώσει το επίπεδο ή ακόμα και να οδηγήσει σε υποτίμηση των πανεπιστημιακών πτυχίων [5]. Σήμερα, ένας μεγάλος αριθμός από πανεπιστήμια και εκπαιδευτικά ιδρύματα προσφέρουν online σειρές μαθημάτων και εκπαιδευτικά προγράμματα. Μια καινούρια εκπαιδευτική μονάδα, το εικονικό πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας (California Virtual University), εκπροσωπεί 95 πιστοποιημένα πανεπιστήμια της Καλιφόρνιας και έχει περισσότερα από 1600 online μαθήματα καλύπτοντας πάνω από 100 πτυχία και διπλώματα [6]. Για όλους τους παραπάνω λόγους η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα και ανάλυση είναι επιτακτική.

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν οι εμπειρικές μελέτες που διενεργήθηκαν από το τμήμα Human Resource Education του πανεπιστημίου του Illinois [7], [8]. Στόχος τους ήταν η σύγκριση μιας πτυχιακής σειράς μαθημάτων που πραγματοποιήθηκαν online με μια ισοδύναμη σειρά μαθημάτων που διδάχτηκαν συμβατικά (πρόσωπο με πρόσωπο).

Η πρώτη μελέτη εστιάστηκε πάνω σε διάφορες παραμέτρους αποτελέσματος (outcome measures). Οι συγκρίσεις περιελάμβαναν αξιολογήσεις των σπουδαστών σχετικά με τους εκπαιδευτές και την ποιότητα των μαθημάτων, εκτιμήσεις της αλληλεπίδρασης, της δομής και της υποστήριξης των μαθημάτων. Τέλος αξιολογήθηκαν οι βαθμοί απόδοσης των σπουδαστών, καθώς και η προσωπική τους εκτίμηση όσον αφορά την ικανότητά τους να ολοκληρώσουν επιτυχώς διάφορες εργασίες. Η δεύτερη μελέτη σαν συνέχεια της πρώτης επικεντρώθηκε στη μελέτη της σχέσης που μπορεί να έχουν οι προτιμήσεις των χρηστών σε εκπαιδευτικά στυλ με την εκπαιδευτική επιτυχία τόσο στην ΑεξΑΕ όσο και στον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας. Οι συγκρίσεις σ' αυτή την περίπτωση περιελάμβαναν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που συντηρούν το ενδιαφέρον του σπουδαστή στην αίθουσα, στρατηγικές ανάθεσης εργασιών και συνήθειες γνωστικών διαδικασιών (γνωστικοί έλεγχοι).

Και για τις δύο μελέτες θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματά τους από τα οποία θα εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα.

Η πρώτη μελέτη σχεδιάστηκε για να απαντήσει στις ακόλουθες ερευνητικές ερωτήσεις:

- Ποιες διαφορές υπάρχουν στην ικανοποίηση της εκπαιδευτικής εμπειρίας που είχαν σπουδαστές που παρακολούθησαν μαθήματα σε online και συμβατικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;
- Ποιες διαφορές υπάρχουν στην αντίληψη των σπουδαστών σχετικά με την αλληλεπίδραση σπουδαστών/εκπαιδευτών, τη δομή των μαθημάτων και την υποστήριξη των σπουδαστών ανάμεσα σε φοιτητές που παρακολούθησαν μαθήματα σε online και συμβατικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;
- Ποιες διαφορές υπάρχουν στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα (π.χ. αντίληψη γνωστικού περιεχομένου, ποιότητα των μαθημάτων, τελική βαθμολογία) σπουδαστών που παρακολούθησαν μαθήματα σε online και συμβατικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;

Η μελέτη είχε σαν θεωρητικό υπόβαθρο πολλές άλλες μελέτες που είχαν παρουσιαστεί τα προηγούμενα χρόνια στο ίδιο αντικείμενο. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν η εξής: τα δεδομένα συλλέχτηκαν από δύο εκδόσεις μιας προπτυχιακού επιπέδου σειράς μαθημάτων για επαγγελματίες σε Human Resource Development. Η πρώτη έκδοση του προγράμματος διδάχτηκε στην πανεπιστημιούπολη ενός μεγάλου δυτικού (Midwestern) πανεπιστημίου με τον παραδοσιακό τρόπο πρόσωπο με πρόσωπο, ενώ η άλλη έκδοση του ίδιου προγράμματος δόθηκε εξ ολοκλήρου online, χωρίς άμεση επαφή των εκπαιδευτών με τους φοιτητές. Και τα δύο προγράμματα διδάχτηκαν από τον ίδιο εκπαιδευτή, από το ίδιο τμήμα και απαιτούσαν το ίδιο περιεχόμενο, δραστηριότητες και εργασίες. Ενενήντα φοιτητές διδάχτηκαν το πρώτο πρόγραμμα παραδοσιακά και ενενήντα άλλοι διδάχτηκαν την online έκδοση του προγράμματος. Οι περισσότεροι από αυτούς ήταν φοιτητές στον τομέα Human Resource Development. Για τις ανάγκες του προγράμματος χρησιμοποιήθηκαν τα απαραίτητα διδακτικά εργαλεία τα οποία διαφοροποιήθηκαν κατάλληλα ώστε να βοηθήσουν την αντίληψη των φοιτητών στην εκτίμησή τους σχετικά με την ποιότητα του προγράμματος, την αλληλεπίδραση, την δομή του και την προσφερόμενη υποστήριξη. Τα δεδομένα συλλέχτηκαν προς το τέλος του εξαμήνου. Οι φοιτητές του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας παρέδωσαν έντυπες εκδόσεις των εργασιών τους ενώ οι φοιτητές της online διδασκαλίας παρέδωσαν τις εργασίες ηλεκτρονικά. Στη συνέχεια τα δεδομένα υπέστησαν στατιστική επεξεργασία για περισσότερη ανάλυση. Τέλος οι εργασίες αξιολογήθηκαν από τρεις διδάκτορες του πανεπιστημίου σχετικά με

την ποιότητα παρουσιάσής τους, την οργάνωση, τον βαθμό λεπτομερούς ανάπτυξής τους και τον συνολική τους ποιότητα. Οι αξιολογητές δεν γνώρισαν για πιο σκοπό θα χρησιμοποιούνταν οι εργασίες.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν είναι πολύ ενδιαφέροντα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι παρόλο που η ικανοποίηση των σπουδαστών ως προς την εκπαιδευτική τους εμπειρία τείνει να είναι πιο θετική για τους σπουδαστές του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας, τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα δεν διέφεραν σημαντικά ανάμεσα στις δύο ομάδες. Με αυτό τον τρόπο υποστηρίζεται η άποψη ότι η ΑεξΑΕ μπορεί να είναι το ίδιο αποδοτική με τον συμβατικό τρόπο εκπαίδευσης.

Συνολικά, για τη ποιότητα προγράμματος και οι δύο ομάδες φοιτητών παρείχαν θετικές εκτιμήσεις, αν και η «πρόσωπο με πρόσωπο» ομάδα παρουσίασε πιο θετικές τάσεις από την online ομάδα σχετικά με την συνολική αποδοτικότητα των εκπαιδευτών γεγονός που απαιτεί περισσότερη έρευνα στο σημείο αυτό. Πιθανότατα ο εκπαιδευτής να ήταν πιο αποδοτικός με τον παραδοσιακό τρόπο. Άλλη πιθανή εξήγηση είναι ότι οι αξιολογήσεις των σπουδαστών έτειναν να είναι πιο καλές όπου υπήρχε προσωπική επαφή μεταξύ εκπαιδευτή και σπουδαστών, σχέση που δεν αναπτύχθηκε ικανοποιητικά στο online πρόγραμμα.

Διάφορα χαρακτηριστικά σχετικά με την ποιότητα των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων εξετάστηκαν στην παραπάνω μελέτη όπως η αλληλεπίδραση μεταξύ των σπουδαστών και του εκπαιδευτή, τη δομή του προγράμματος και την υποστήριξη από τον εκπαιδευτή και το τμήμα. Η «πρόσωπο με πρόσωπο» ομάδα είχε τη δυνατότητα να κάνει διάλογο με τον εκπαιδευτή σχετικά με το περιεχόμενο του μαθήματος καθώς αυτό παρουσιαζόταν. Επίσης παρακολουθούσαν πολλαπλές ασκήσεις και επιδείξεις από τον εκπαιδευτή. Για τους online σπουδαστές αυτός ο τρόπος επικοινωνίας υπήρχε με την μορφή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, IRC συζητήσεις και τηλεφωνικές επικοινωνίες. Παρόλο που κάθε προσπάθεια έγινε ώστε να προσφερθούν κατάλληλα και ισοδύναμα παραδείγματα και στο online περιεχόμενο, υπάρχει η αίσθηση ότι για κάποιους σπουδαστές αυτό δεν είναι αρκετά εφικτό.

Γενικά, η «πρόσωπο με πρόσωπο» ομάδα παρουσίασε πιο θετικές τάσεις από την online ομάδα σε αυτά τα χαρακτηριστικά. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι οι «πρόσωπο με πρόσωπο» φοιτητές συναντιόντουσαν στην τάξη ένα τρίωρο κάθε εβδομάδα για ένα εξάμηνο περίπου, οι διαφορές στην αλληλεπίδραση μεταξύ τους πρέπει να θεωρούνται απόλυτα λογικές. Οι «πρόσωπο με πρόσωπο» σπουδαστές μπορούν να συνεργαστούν καλύτερα, να συζητήσουν μεταξύ τους και να

δημιουργήσουν κοινωνικές σχέσεις. Αντίθετα, η online ομάδα δεν είχε τις ίδιες ευκαιρίες, αν και η τεχνολογία παρέχει ένα υποκατάστατο τύπο παρόμοιων αλληλεπιδράσεων και άρα δεν μπορούν να αποκτήσουν την κοινωνική διάσταση που υπάρχει στον πραγματικό κόσμο. Ένας λόγος είναι ίσως ότι οι προσδοκίες των online σπουδαστών σχετικά με την εξέλιξή τους και την αλληλεπίδραση τους με τους εκπαιδευτές βασίζονται κυρίως σε εμπειρίες που αποκτήθηκαν από την «πρόσωπο με πρόσωπο» επαφή τους κατά τα σχολικά τους χρόνια. Έτσι ενώ το ποσό της αλληλεπίδρασής τους μπορεί να είναι επαρκές για να υποστηρίξει την εκπαίδευσή τους, δεν είναι όσο προσδοκούσαν. Επίσης, αυτή η επαφή σπουδαστών/εκπαιδευτών αποδεικνύεται ότι είναι πολύ σημαντική για τους ίδιους τους σπουδαστές.

Σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο ομάδων υπήρχαν στα θέματα υποστήριξης από τους εκπαιδευτές και το τμήμα. Η «πρόσωπο με πρόσωπο» ομάδα παρουσίασε πιο θετικές τάσεις από την online ομάδα. Και στις δύο περιπτώσεις οι σπουδαστές ανέφεραν τα ίδια επίπεδα εκπαιδευτικής βοήθειας. Μια πιο αναλυτική εξέταση απέδειξε ότι οι διαφοροποιήσεις προέρχονταν από τα διαφορετικά χαρακτηριστικά της ανάδρασης του εκπαιδευτή. Αυτό είναι λογικό αφού στην online διδασκαλία η ανάδραση του εκπαιδευτή δεν ήταν δυναμική αλλά περιοριζόταν μόνο σε emails, fax, κατέβασμα αρχείων και περιοδικά τηλεφωνήματα. Με άλλα λόγια οι «πρόσωπο με πρόσωπο» σπουδαστές έλαβαν δυναμική ανάδραση και οι online στατική. Το αντίθετο συνέβη με την υποστήριξη από το τμήμα όπου οι online σπουδαστές είχαν την αμέριστη υποστήριξη του τμήματος (τεχνική υποστήριξη) και γι' αυτό εμφάνισαν θετικότερες αξιολογήσεις από τους σπουδαστές του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας.

Η έλλειψη διαφορών στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα των σπουδαστών και των δύο προγραμμάτων δικαιολογεί την συνεχιζόμενη ανάπτυξη ΑεξΑΕ συστημάτων. Έτσι οι αξιολογήσεις των τριών ανεξάρτητων διδασκτόρων που διόρθωσαν τις εργασίες των φοιτητών δεν έδειξαν διαφορές ως προς την ποιότητα των εργασιών. Επιπροσθέτως οι βαθμολογίες των προγραμμάτων και για τις δύο περιπτώσεις ήταν ισοδύναμα κατανεμημένες. Πράγματι όλοι οι φοιτητές έδειξαν ικανοποιητικό επίπεδο άνεσης στην εκπλήρωση των εργασιών τους. Ελάχιστες διαφορές που παρουσιάστηκαν οφείλονται στο γεγονός ότι οι «πρόσωπο με πρόσωπο» σπουδαστές είχαν λιγότερο χρόνο για να εκπληρώσουν τις εργασίες τους αφού τις έκαναν μέσα στην αίθουσα σε αντίθεση με τους online σπουδαστές που μπορούσαν να ασχοληθούν περισσότερο χρόνο.

Μια δεύτερη μελέτη σχεδιάστηκε για να απαντήσει στις ακόλουθες ερευνητικές ερωτήσεις:

- Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις προτιμήσεις σε εκπαιδευτικά στυλ ανάμεσα στους σπουδαστές που παρακολούθησαν μαθήματα σε online και συμβατικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;
- Ποιες έννοιες εκπαιδευτικών στυλ επηρεάζουν σημαντικά τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα σπουδαστών που παρακολούθησαν μαθήματα σε online και συμβατικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;
- Πως οι προτιμήσεις σε εκπαιδευτικά στυλ σχετίζονται με τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα σπουδαστών που παρακολούθησαν μαθήματα σε online και συμβατικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;

Η μελέτη είχε σαν θεωρητικό υπόβαθρο το Model of Learning style components and Effects [4]. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν η ίδια με αυτή που χρησιμοποιήθηκε στην πρώτη μελέτη. Οι συγκρίσεις σ' αυτή την περίπτωση περιελάμβαναν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που συντηρούν το ενδιαφέρον του σπουδαστή στην αίθουσα, στρατηγικές ανάθεσης εργασιών και συνήθειες γνωστικών διαδικασιών (γνωστικοί έλεγχοι).

Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα: αρχικά, ακόμα και αν υπάρχουν διαφοροποιήσεις στα εκπαιδευτικά στυλ μεταξύ των «πρόσωπο με πρόσωπο» και των online σπουδαστών, αυτές οι διαφορές δεν ήταν πολύ ορατές όταν η μορφή των παραδοτέων ήταν ελεγχόμενη. Εξετάζοντας τα αποτελέσματα από την επεξεργασία των συσχετίσεων για όλους τους σπουδαστές, το κίνητρο συμπεριφοράς ήταν η μόνη παράμετρος που βρέθηκε να επηρεάζει την απόδοση του προγράμματος. Δεύτερον, τα αποτελέσματα από την ανάλυση των συσχετίσεων για τους «πρόσωπο με πρόσωπο» σπουδαστές επίσης βοηθά να επιβεβαιωθεί ότι αυτό που ξέρουμε συνεισφέρει σε θετικά εκπαιδευτικά αποτελέσματα για τους σπουδαστές. Καθώς η συμμετοχή των σπουδαστών αυξανόταν και η απουσία μειωνόταν, η απόδοση φαινόταν να βελτιώνεται. Θετικές συμπεριφορές και αυξημένη χρήση τεχνικών διαχείρισης χρόνου επηρεάζουν επίσης την απόδοση του προγράμματος. Έκπληξη προκαλεί η αρνητική συσχέτιση που εμφανίστηκε μεταξύ της abstract conceptualization (μάθηση από μνήμη) και του βαθμού του προγράμματος. Αυτό μπορεί να συμβαίνει γιατί απλά the instructional design class was an application , hands-on course, success is highly dependent upon participation.

Τέλος, το πιο συγκλονιστικό εύρημα της μελέτης είναι το γεγονός ότι δεν βρέθηκαν συσχετίσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών στυλ και της συνολικής απόδοσης του προγράμματος στους online

σπουδαστές. Συνεπώς, αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να είναι ισοδύναμα αποδοτικοί σε ένα online περιβάλλον ανεξάρτητα από το εκπαιδευτικό στυλ που θα ακολουθηθεί. Τα αποτελέσματα των παραπάνω δύο μελετών δείχνουν ότι η ΑεξΑΕ μπορεί να είναι τόσο αποδοτική όσο και η «πρόσωπο με πρόσωπο» διδασκαλία παρά το γεγονός ότι οι εκπαιδευόμενοι δεν αισθάνονται την ίδια ικανοποίηση από την online εκπαιδευτική τους εμπειρία σε σχέση με τους «πρόσωπο με πρόσωπο» εκπαιδευόμενους και ανεξάρτητα από τις προτιμήσεις τους σε εκπαιδευτικά στυλ. Αρχικά οι παραπάνω αναλύσεις προτείνουν ότι η ανάπτυξη και η χρήση προγραμμάτων ΑεξΑΕ πρέπει να συνεχιστεί. Φυσικά απαιτείται περισσότερη έρευνα ώστε να βελτιωθεί η συνολική επικοινωνία ανάμεσα σε εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους, να κατανοηθεί γιατί οι online εκπαιδευόμενοι εμφανίζουν μικρότερα επίπεδα άνεσης και να ακολουθηθούν ειδικευμένες στρατηγικές για την αύξηση της εμπιστοσύνης των εκπαιδευόμενων σε ΑεξΑΕ προγράμματα. Πρέπει ακόμα να αναφερθεί το γεγονός ότι η ποιότητα και η πληρότητα της σχεδίασης και παράδοσης παίζουν καταλυτικό ρόλο στην δημιουργία θετικών online εκπαιδευτικών εμπειριών. Οι ειδικοί που θα ασχοληθούν με την ανάπτυξη τέτοιων προγραμμάτων πρέπει να έχουν κατανοήσει τους περιορισμούς που θα συναντήσουν και να λάβουν σοβαρά υπόψη τις προσωπικές τους προτιμήσεις σε εκπαιδευτικά στυλ. Απαιτείται μεγάλη προσπάθεια από τους προγραμματιστές μέχρι η τεχνολογία των ΑεξΑΕ συστημάτων να μπορέσει να εξομοιώσει καλύτερα την αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο ώστε να διατηρεί το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων ενεργό.

#### **4. Συμπεράσματα**

Όπως έχει γίνει φανερό από τις προηγούμενες παραγράφους τα διαθέσιμα εμπορικά προϊόντα τείνουν να συγκλίνουν ως προς τις διαθέσιμες λειτουργικές τους κατευθύνσεις. Νέες υπηρεσίες από ερευνητικά ιδρύματα, παρόλο που αποτελούν αξιόλογες προσπάθειες, κινούνται προς πιο επικεντρωμένες προς τους εκπαιδευόμενους ανάγκες. Ακόμη και αυτές όμως δείχνουν, ότι σε ένα μεγάλο βαθμό, όλοι έχουν συνειδητοποιήσει τις ανάγκες των εκπαιδευτών/δασκάλων και εκπαιδευόμενων/μαθητών.

Ο αγώνας εκπαίδευση από απόσταση εναντίον εκπαίδευσης «πρόσωπο με πρόσωπο» δείχνει πως δεν έχει νικητή. Και μάλλον δεν πρέπει να έχει νικητή. Η αξία της εκπαίδευσης από απόσταση είναι πλέον τεκμηριωμένη από όλες τις περιπτώσεις όπου έχει εφαρμοστεί με επιτυχία. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η εκπαίδευση από απόσταση είναι η μόνη επιλογή. Όπως φαίνεται από τις

μελέτες που μπορεί κανείς να ανατρέξει στη διεθνή βιβλιογραφία, οι εκπαιδευόμενοι γοητεύονται και είναι δεκτικοί σε εκπαίδευση με το νέο μέσο (Διαδίκτυο). Οι παραδοσιακές τεχνικές εκπαίδευσης δεν μπορούν να εφαρμοστούν αυτούσιες στην εκπαίδευση από απόσταση. Χρειάζεται σταδιακή προσαρμογή, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μπορέσουν να ξεπεράσουν το μοτίβο της εκπαίδευσης με το οποίο έχουν μεγαλώσει και έχουν ακολουθήσει στη βασική τους εκπαίδευση. Για αυτό η εκπαίδευση από απόσταση θα πρέπει να λειτουργεί συνδυασμένη με εκπαίδευση «πρόσωπο με πρόσωπο». Με αυτό τον τρόπο θα μειωθούν τα μειονεκτήματα της εκπαίδευσης από απόσταση και θα ενισχυθεί σταδιακά ο βαθμός διείσδυσής της στο εκπαιδευτικό σύστημα. Αυτή η διαδικασία έχει έναν βασικό παράγοντα. Συνεχή αξιολόγηση της προσφερόμενης εκπαίδευσης και εμπλοκή των εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων σε όλα τα στάδια της. Για αυτή την αξιολόγηση χρειάζεται ακόμη πολύ εργασία και τεκμηριωμένη επιστημονική μεθοδολογία. Αυτός αποτελεί και ο επόμενος στόχος της ερευνητικής μας προσπάθειας.

## 5. Σύνοψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάστηκαν οι λειτουργικές προδιαγραφές που συναντώνται σήμερα στα συστήματα εκπαίδευσης από απόσταση ενώ περιγράφηκαν συνοπτικά και οι υπηρεσίες που αυτά υποστηρίζουν. Το κύριο μέρος της εργασίας επικεντρώθηκε στη συγκριτική αντιπαράθεση της εκπαίδευσης από απόσταση και του παραδοσιακού μοντέλου του face-to-face (πρόσωπο με πρόσωπο). Για τη σύγκριση αναλύθηκαν τα συμπεράσματα μελετών για την αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικών προγραμμάτων (courses) που έγιναν με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας καθώς και με εκπαίδευση από απόσταση. Το κυριότερο συμπέρασμα είναι ότι η αξία της εκπαίδευσης από απόσταση είναι πλέον τεκμηριωμένη από όλες τις περιπτώσεις όπου έχει εφαρμοστεί με επιτυχία. Απαιτείται ωστόσο σταδιακή προσαρμογή για να μπορέσουν οι εκπαιδευόμενοι να ξεπεράσουν το μοντέλο της παραδοσιακής εκπαίδευσης με το οποίο έχουν μεγαλώσει. Για το λόγο αυτό η εκπαίδευση από απόσταση θα πρέπει να λειτουργεί συνδυασμένη με εκπαίδευση «πρόσωπο με πρόσωπο» ώστε να απαλειφθούν τα μειονεκτήματα της και να ενισχυθεί σταδιακά ο βαθμός διείσδυσής της στο εκπαιδευτικό σύστημα.

## 6. Αναφορές

- [1] Brandt D. S., *“Teaching the Net: Innovative Techniques in Internet Training”*, Paper presented at the 11<sup>th</sup> Annual Computers in Business Conference, Washington DC. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 412 975), 1996.
- [2] Britain S., Liber O., *“A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments”*, available at <http://www.jtap.ac.uk/reports/htm/jtap-041.html>.
- [3] Conlon T., *“The Internet is not a Panacea”*, Scottish Educational Review, 29, 30-38, 1997.

- [4] Curry L., "*Pattern of Learning Style Across Selected Medical Specialties*", Educational Psychology, 11, 247-277, 1991.
- [5] Gallick S., "*Technology in Higher Education: Opportunities and Threats*", University of California at Los Angeles, Los Angeles, CA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 415 929), 1998.
- [6] Hanly B., "*Stay Home and Go Back to School*". Wired News, Wired Digital Inc., available at <http://www.wired.com/news/news/culture/story/15060.html>, September 20, 1998.
- [7] Johnson S., Aragon S., Shaik N., Palma-Rivas N., "*Comparative Analysis of Online vs. Face-to-Face Instruction*", Journal of Interactive Learning Research, available at <http://www.outreach.uiuc.edu/hre/public/comparison.pdf>, 2000.
- [8] Johnson S., Aragon S., Shaik N., Palma-Rivas N., "*The Influence of Learning Style Preferences on Student Success in Online vs. Face-to-Face Environments*", WebNet 2000: World Conference on the WWW and Internet, Association for the Advancement of Computing in Education, San Antonio, Texas, November 1, 2000.
- [9] Rutenbur B., Spickler G., Lurie S., "*eLearning, The Engine of the Knowledge Economy*", page 78, Morgan Keegan & Co, Inc. Members New York Stock Exchange, available at <http://www.morgankeegan.com>, July 6, 2000.
- [10] Independent Study conducted by Wichita State University, "*Comparison of Features, Tools, Specifications, Support & Pricing*", available at <http://www.mrc.twsu.edu/mrc/im3/websystems.htm>, January 26, 2000.
- [11] <http://www.webct.com>
- [12] <http://www.wbtsystems.com>
- [13] <http://www.blackboard.net>
- [14] <http://www.lotus.com>
- [15] <http://www.college.com>
- [16] <http://www.click2learn.com>
- [17] <http://www.eduprise.com>
- [18] <http://www.intralearn.com>
- [19] <http://www.embanet.com>