



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΞΑΕ

ΓΡΗΓΟΡΑΚΗΣ ΜΑΝΩΛΗΣ

Επιβλέπων καθηγητής: «ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΚΙΟΣΟΣ»

Ρέθυμνο, «Ιούλιος» «2018»

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».
[Αριθμό ΦΕΚ 635 τ.Β΄/9.3.2016]**

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος ΠΜΣ:

Καθηγητής Αναστασιάδης Παναγιώτης

Πανεπιστήμιο Κρήτης – Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τα Οικονομικά της ΕΞΑΕ

ΓΡΗΓΟΡΑΚΗΣ ΜΑΝΩΛΗΣ

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

© **Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΠΤΔΕ,ΕΔΙΒΕΑ, 2018**

Το Π.Τ.Δ.Ε του Πανεπιστημίου Κρήτης και ειδικότερα το Ε.ΔΙ.Β.Ε.Α, διατηρεί το δικαίωμα της χρήσης και αναπαραγωγής της παρούσας εργασίας για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς.



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

«Τα οικονομικά της ΕξΑΕ»

«Γρηγοράκης Μανώλης»

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

«Ιωάννης Γκιόσος»

«Αναπληρωτής Καθηγητής ΕΚΠΑ»

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

«Μαρία Ι. Κουτσούμπα»

«Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΕΚΠΑ»

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

«Ηλίας Μαυροειδής»

«ΣΕΠ ΕΑΠ»

Ρέθυμνο, «Ιούλιος» «2018»

«Ευχαριστίες ή Αφιέρωση»

Θα ήθελα να αφιερώσω στη σύζυγο μου Αργυρώ Κουναλάκη για την στήριξη της όλο αυτό το διάστημα καθώς και στα παιδιά μου Πέτρο και Αθηνά.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς τον κ.Αναστασιάδη και την ομάδα συνεργατών για την συνεχή στήριξη που παρείχαν σε όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος, τους επιβλέποντες καθηγητές, καθώς και τους εισηγητές καθηγητές του προγράμματος.

Περίληψη

Η ικανότητα της ΕξΑΕ ανεξάρτητα από το χρόνο ή τον τόπο παρέχει στους σπουδαστές πολύ αυξημένες δυνατότητες και ευελιξία, και επιτρέπει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε όσους δεν έχουν τη δυνατότητα της πρόσβασης στο παραδοσιακό πανεπιστημιακό περιβάλλον λόγω εργασίας. Η ΕξΑΕ δεν είναι απλώς η ηλεκτρονική μεταφορά περιεχομένου, ούτε είναι μια διαδικτυακή συλλογή διαφανειών του PowerPoint αλλά ένα καλά σχεδιασμένο διαδικτυακό μάθημα. Η επίτευξη ποιότητας στην ΕξΑΕ απαιτεί καλά εκπαιδευμένα και υποστηριζόμενα μέλη ΔΕΠ, σχεδιαστές εκπαιδευτικών προγραμμάτων, προσωπικό αξιολόγησης, διοικητικό προσωπικό και τεχνικούς, υποδομή, και εγκαταστάσεις. Αυτοί οι πόροι έχουν κόστος, και η παρούσα εργασία καταγράφει την ιστορική εξέλιξη των οικονομικών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τα οικονομικά μοντέλα όπως είχαν τεθεί από τους θεωρητικούς της ΕξΑΕ. Η χάραξη πολιτικής και η αναζήτηση απαντήσεων στα ερωτήματα κατά πόσο η εξ αποστάσεως μάθηση είναι φθηνότερη σε σχέση με άλλες προσεγγίσεις στην εκπαίδευση, η βιωσιμότητα της και οι στρατηγικές που πρότειναν οι θεωρητικοί της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για να δώσουν λύσεις αλλά και οι και προοπτικές όπως διαμορφώνονται σήμερα σε σχέση με την συμβατική εξέλιξη. Στη συνέχεια μέσα από μια κριτική επεξεργασία και προσέγγιση των εξεταζόμενων μικροοικονομικών μοντέλων μας, αναζητούμε στο κατά πόσο απαντήθηκαν τα ερωτήματα των ερευνητικών απόψεων αναφορικά με το κόστος και την αποδοτικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, μέσα από τις διαφορετικές προσεγγίσεις των θεωρητικών της ΕξΑΕ, και καταγράφουμε τις δυσκολίες και τις αδυναμίες στον ερευνητικό σχεδιασμό, και στις χρησιμοποιηθείσες μεθόδους.

Στην τελευταία ενότητα κάτω από το πρίσμα των νεότερων εξελίξεων καταγράφονται ποιες είναι οι προοπτικές για τις εξεταζόμενες έρευνες, και κατά πόσο λαμβάνονται υπόψη σήμερα, με βάση την συσσωρευμένη πλέον γνώση και εμπειρία πάνω στο πεδίο των οικονομικών της ΕξΑΕ, αλλά και οι τάσεις που διαμορφώνονται για το μέλλον.

Λέξεις – Κλειδιά

Οικονομικά Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ανάλυση κόστους, Κοστολόγηση,
Online Εκπαίδευση

Abstract

The ability of ODL, regardless of time or place, provides students with much increased potential and flexibility, and allows those who do not have access to the traditional university environment due to work. ODL is not just the electronic content transfer, nor is it a PowerPoint slide collection but a well-designed online lesson.

Achieving quality in the ODL requires well-educated and supported university professors, training programmers, assessment staff, administrative staff and technicians, infrastructure, and facilities. These resources have a cost, and this paper records the historical evolution of distance learning economics, the economic models as put by the theoreticians of the ODL. Policy-making and the search for answers to questions as to whether distance learning is cheaper than other approaches to education, its sustainability, and the strategies it has proposed to provide solutions, as well as prospects as they are currently in relation to conventional development.

Then through a critical treatment and approach of our examined microeconomic models, we seek to find out whether the questions of the research views regarding the cost and the efficiency of distance learning have been answered through the different approaches of the theoretical of the ODL, and we record difficulties and weaknesses in research planning, and the methods used.

In the last section, in the light of the latest developments, the prospects for the researches examined and whether they are taken into account today, based on the accumulated knowledge and experience on the field of the ODL's finances, as well as the trends that are shaped for the future.

Keywords

Economics Distance Education, Costs Analysis, Costing, Online Education

1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	7
1.1. Τοποθέτηση της θεματικής της μελέτης	7
1.2. Τα ερευνητικά ερωτήματα	8
1.3. Σημασία της μελέτης για τα οικονομικά της ΕΞΑΕ	11
1.4. Μεθοδολογία	13
2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ, ΟΙ ΘΕΩΡΙΕΣ ΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥΣ ΤΗΣ ΕΞΑΕ	14
2.1. Εισαγωγή Κεφαλαίου	14
2.2. Οριοθετώντας την έννοια του «μοντέλου»	15
2.3. Διάκριση συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης	16
2.3.1 Wagner Leslie	17
2.3.2 Snowden και Daniel	18
2.3.3 Jamison, Klees και Wells	20
2.3.4 Greville Rumble	21
2.3.5 Laidlaw και Layard	25
2.3.6 Markowitz H.	26
2.3.7 Egin M. Chale	28
2.3.8 Perraton H	29
2.3.9 Eicher J.C	31
2.4. Η έννοια του κόστους στην εκπαίδευση	33
2.5. Συμπέρασμα κεφαλαίου	38
3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΕΞΑΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΕΞΑΕ	39
3.1. Εισαγωγή	39
3.2. Παράγοντες επηρεασμού και διαμόρφωσης των οικονομικών μοντέλων της ΕΞΑΕ	40
3.2.1. Η εξίσωση του συνολικού κόστους	40
3.2.2. Το κόστος κεφαλαίου	41
3.2.3. Τα γενικά έξοδα και το κρυμμένο κόστος	41
3.2.4. Μεθοδολογία κοστολόγησης	42
3.2.5. Το πρόγραμμα σπουδών	44
3.2.6. Χρησιμοποιούμενη τεχνολογία	45
3.2.7. Η φύση της εργασίας	46
3.2.8. Ατομικό – ιδιωτικό και κρατικό κόστος	47
3.2.9. Διεθνές περιβάλλον	48
3.3. Συμπέρασμα Κεφαλαίου	49
4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ - ΟΙ ΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ	50
4.1. Εισαγωγή	50
ΠΜΣ «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)»: .Διπλωματική Εργασία	

4.2. Η σημασία της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στο σύγχρονο περιβάλλον και οι οικονομικές μελλοντικές έρευνες	52
4.3. Η δομή του e-learning, το κόστος της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης	55
4.4. Προσπάθειες καταγραφής ηλεκτρονικού κόστους στην ΕξΑΕ. Το παράδειγμα της Florida	61
4.5. Φορείς Παροχής ΕξΑΕ στην Ελλάδα	66
4.6. Εφαρμογή στο μεταπτυχιακό «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)	67
4.7. Συμπέρασμα Κεφαλαίου	72
5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	74
5.1. Εισαγωγή Κεφαλαίου	74
5.2. Κύρια συμπεράσματα	74
5.3. Περιορισμοί έρευνας και προτάσεις περαιτέρω μελέτης	76
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	78

1. Κεφάλαιο: Εισαγωγή στην προβληματική της μελέτης

1.1. Τοποθέτηση της θεματικής της μελέτης

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (ΕξΑΕ) υφίσταται εδώ και τουλάχιστον 100 χρόνια, αλλά τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται έντονος διάλογος αναφορικά με τον τρόπο και τις πρακτικές εφαρμογής της, κυρίως στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η σημερινή εποχή, εξαιτίας των ταχύτατων μεταβολών και διαρκών εξελίξεων, σε οικονομικό, κοινωνικό, επιστημονικό και τεχνολογικό επίπεδο δημιουργεί ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις για μάθηση και εκπαίδευση.

Η ανάγκη για εκπαίδευση συνδυαζόμενη με τους περιορισμούς που υπάρχουν (απόσταση, εργασία, έλλειψη χρόνου, κ.λπ.) οδηγεί στην υιοθέτηση ευέλικτων εκπαιδευτικών μεθόδων, όπως είναι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, και ταυτόχρονα προβάλλονται ολοένα και περισσότερο οι αδυναμίες και οι περιορισμοί του παραδοσιακού συστήματος εκπαίδευσης. Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας, η ολοένα αυξανόμενη εξοικείωση του πληθυσμού με τους υπολογιστές και το διαδίκτυο, δίνουν την δυνατότητα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση να υποστηρίξει την μάθηση σε μαζική μορφή.

Όλο και περισσότερο τα πανεπιστήμια επενδύουν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και υλοποιούν προγράμματα σπουδών είτε αποκλειστικά από απόσταση είτε σε συνδυασμό με το συμβατικό ή τον παραδοσιακό τρόπο. Παράλληλα καλούνται να ανταποκριθούν στα νέα δεδομένα και στις νέες απαιτήσεις της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, με το να εντάξουν νέες υπηρεσίες στις ήδη υπάρχουσες και να μεριμνήσουν για τον εκσυγχρονισμό και την αναδιοργάνωσή τους

Οι ανάγκες των φοιτητών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι παρόμοιες ή εφάμιλλες των αναγκών των φοιτητών που παρακολουθούν συμβατικά εκπαιδευτικά προγράμματα και οι πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι ακριβώς οι ίδιες με τους συμβατικούς φοιτητές. Οι υπηρεσίες είναι κατάλληλα προσαρμοσμένες σε αυτούς μέσα από σύγχρονες και ασύγχρονες εκπαιδευτικές δραστηριότητες που ο καθένας μπορεί να χρησιμοποιήσει σε χρόνο της επιλογής του και με ευελιξία στην εκπαιδευτική διαδικασία που αίρει τους περιορισμούς των παραδοσιακών συστημάτων μάθησης.

Σύμφωνα με τον Α. Λιοναράκη «η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης» η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένας συγκερασμός διαφόρων μορφών εκπαιδευτικής πράξης , η οποία μέσα από μια μακρά πρακτική εφαρμογών και μια ωριμότητα, οδήγησε σε ένα σύγχρονο και ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό σύνολο, που έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί με όλα τα απαραίτητα χαρακτηριστικά με τα οποία λειτουργεί ένα συμβατικό εκπαιδευτικό σύστημα.

Σε αυτή την εργασία επισημαίνουμε μερικές από τις σημαντικές μελέτες κόστους που πραγματοποιήθηκαν από διάφορους ερευνητές της ΕξΑΕ, μελέτες που επιλέγονται εσκεμμένα για να δώσουν μια αρκετά ευρύτερη άποψη για τα οικονομικά της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αυτές οι μελέτες δεν βοηθούν μόνο στην κατανόηση του κόστους της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης όπως εφαρμόστηκε σε μοντέλα διαφορετικών ιδρυμάτων και χωρών, από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, αλλά βοηθούν και να σχεδιαστούν οικονομικά και αποδοτικά εκπαιδευτικά συστήματα για μελλοντική χρήση.

Ως κίνητρο για την εργασία είναι οι λίγες προσπάθειες που έχουν γίνει από τους ερευνητές για να αναλύσουν τα οικονομικά πλεονεκτήματα στο σύστημα ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και ακόμα λιγότερες προσπάθειες έχουν εξετάσει ή συγκρίνουν το κόστος της παροχής εξ αποστάσεως στο πλαίσιο των ιδρυμάτων μικτής λειτουργίας που διδάσκουν τόσο στο πανεπιστήμιο με παραδοσιακά μέσα όσο και μέσω εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Γενικά, πάντως εκτιμάται ότι η εφαρμογή διαφορετικών προσεγγίσεων, τεχνολογικών στρατηγικών και η διαθεσιμότητα των απαιτούμενων δεδομένων για την ανάλυση και τον υπολογισμό του κόστους έχουν οδηγήσει τους θεωρητικούς σε διαφορετικές εκτιμήσεις.

1.2. Τα ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν από τους θεωρητικούς της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αφορά την ανησυχία τους για το κόστος της εξ αποστάσεως παράδοσης, και την οικονομική αποδοτικότητα της ως εναλλακτική λύση ανάπτυξης νέων αποτελεσματικών μοντέλων σε σχέση με την παραδοσιακή

εκπαίδευση. Η μελέτη των οικονομικών της εκπαίδευσης, που ξεκίνησε στο Ηνωμένο Βασίλειο από τον Vaizey (1958) και στις Ηνωμένες Πολιτείες από τον Schultz (1961), επικεντρώθηκε στις προσπάθειες ποσοτικοποίησης των οικονομικών ωφελειών και της αποτελεσματικότητας των δημόσιων δαπανών στην εκπαίδευση. Στην αρχική φάση ο υπολογισμός του κόστους για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είχε ως κύριο στόχο να αποδείξει κατά πόσο οι υπηρεσίες εξ αποστάσεως μάθησης μπορούν να είναι οικονομικά πιο αποδοτικές σε σχέση με την πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Ο Hezel (1992), θέτει το ερώτημα "είναι το εκπαιδευτικό αποτέλεσμα που αξίζει το κόστος;" «είναι πιο κατάλληλο σε σύγκριση κόστους μεταξύ της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και της παραδοσιακής εκπαίδευσης πρόσωπο με πρόσωπο;» Ο Wagner 1982 σε μια σημαντική μελέτη για την ΕξΑΕ για την αυξημένη συμβολή της στην κοινωνία, ερευνά αν μπορεί και κατά πόσο είναι περισσότερο οικονομικά αποδοτική από τα συμβατικά πανεπιστήμια. Ο σκοπός, επίσης, για ένα μεγάλο μέρος των πρώτων ερευνητικών εργασιών υπήρξε η προσπάθεια να προσδιοριστεί με σαφήνεια η φύση του κόστους αφενός και αφετέρου όχι μόνο να ληφθούν υπόψη όλες οι σχετικές δαπάνες αλλά και η συμπεριφορά τους, δηλ. πως μπορούν να μοντελοποιηθούν στα πραγματικά συστήματα. Ο Cukier, 1997, σελ. 138 αναφέρεται στο κατά πόσο η θεωρία ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τον αριθμό εγγραφής των φοιτητών για να είναι οικονομικά αποδοτικότερη από την εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο για την ανάπτυξη και την παράδοση ". Ο Markowitz καταγράφει το σταθερό και μεταβλητό κόστος στα προγράμματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και αναζητά ποιο είναι το σημείο στο οποίο τα έσοδα και το κόστος είναι ίσα- ενός σημείου ισορροπίας. Η μελέτη της Peratton 1982 αποσκοπούσε μέσα από τις περιπτώσιολογικές μελέτες και την βελτίωση των διαθέσιμων πληροφοριών αναζητά ποιο είναι το πραγματικό κόστος αυτών των εξ αποστάσεως τύπων έργων, αλλά και τον τρόπο σύγκρισης αυτών των δαπανών με εκείνα των εναλλακτικών λύσεων. Οι Jamison, Suppes, & Wells, 1974, σελ. 57, αναζητούν: πως η εφαρμογή της τεχνολογίας στην εκπαίδευση θα μπορούσε να μειώσει το κόστος της εκπαίδευσης; Πως η χρήση της τεχνολογίας, όπως υποστηρίχθηκε, θα μπορούσε να αλλάξει τη λειτουργία της ΕξΑΕ, προσφέροντας αυτό που ο Wagner

(1982) περιέγραψε αργότερα ως "εναλλακτική μαζική παραγωγή στην παραδοσιακή προσέγγιση". Ποια είναι η πιθανή επίδραση της τεχνολογίας στο εκπαιδευτικό κόστος; Οι Moore και Thompson (1997) θέτουν ερωτήματα και κάνουν μελέτες σχετικά με το ποια είναι η οικονομική αποδοτικότητα των διαφορετικών τεχνολογιών σε ευνοϊκές συνθήκες; Επιπλέον, προσπαθούν να μελετήσουν πως οι τεχνολογίες, που εξελίσσονται ταχύτατα, επηρεάζουν το κόστος που σχετίζεται με αυτές τις τεχνολογίες και το αλλάζουν δραστικά; Ποιες δυσκολίες προκύπτουν στην πρόβλεψη του κόστους μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας; Ποια είναι η σχέση αποτελεσματικότητας της εκπαιδευτικής αξίας ενός προγράμματος και του κόστους.

Ο Rumble (1999) θεωρεί ότι ορισμένοι από τους λόγους για τους οποίους οι εκπαιδευτικοί ανησυχούν για το κόστος της διαδικτυακής παράδοσης είναι ο φόβος μήπως το συνολικό κόστος θα είναι υπερβολικά μεγάλο για τα ιδρύματα ή το κόστος που επιβάλλεται στους σπουδαστές θα είναι υπερβολικά βαρύ. Στα ερωτήματα του Rumble καταγράφεται η ανάγκη κατανόησης και ελέγχου του κόστους, ο προσδιορισμός του κόστους για τον καθορισμό των τιμών, η απόδειξη της αυξημένης αποτελεσματικότητας από πλευράς κόστους και τα σχέδια όσον αφορά το κόστος και το όφελος τους. Η ανάπτυξη της δικτύωσης μάθησης έθεσε ερωτήματα στους υπεύθυνους και τους αναλυτές για τη χάραξη πολιτικής να αναζητούν κατά πόσο η δικτυακή μάθηση είναι φθηνότερη ή πιο δαπανηρή από άλλες προσεγγίσεις στην εκπαίδευση και τι πρέπει να ληφθεί υπόψη για την κοστολόγηση τέτοιων συστημάτων. Η αυξανόμενη ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων από τα παραδοσιακά και εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά ιδρύματα έχει εγείρει σήμερα πολλά ερωτήματα σχετικά με το κόστος της ηλεκτρονικής μάθησης σε σχέση με τη διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο και άλλες προσεγγίσεις στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Επιπλέον, η προσοχή σήμερα έχει στραφεί στο πρόβλημα της κοστολόγησης της δικτυωμένης μάθησης, τόσο με τα αναδυόμενα στοιχεία που αφορούν το κόστος της δικτυωμένης μάθησης, όσο και με τις άλλες μορφές εκπαίδευσης.

Ο Keegan (1995 σελ. 53) μιλάει για το έντονο μέλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και για την " πρόκληση ώστε να σχεδιαστούν οικονομικά, αποδοτικά

και εκπαιδευτικά αποτελεσματικά συστήματα, για χρήση στη νέα χιλιετία των νέων τεχνολογιών, που θα επιτρέπουν για πρώτη φορά στην ιστορία την πρόσωπο με πρόσωπο ηλεκτρονική διδασκαλία".

Η παρούσα, λοιπόν, μελέτη επικεντρώθηκε στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιες οι διάφορες μεθοδολογίες και τα θεωρητικά πλαίσια για την εκτίμηση του κόστους των προγραμμάτων εξαε;
2. Πως αποτιμούνται αυτά τα μοντέλα και οι μεθοδολογίες;
3. Ποιες οι προοπτικές των μοντέλων και ποιες οι τάσεις που διαμορφώνονται για το μέλλον;

1.3. Σημασία της μελέτης για τα οικονομικά της ΕξΑΕ

Για την μελέτη αυτής της εργασίας δεν είναι απαραίτητο να είναι κάποιος πτυχιούχος ή μεταπτυχιακός στα οικονομικά. Απαιτεί μόνο να έχει αναλυτική σκέψη και ενδιαφέρον για το συγκεκριμένο θέμα. Επίσης, απαιτεί κάποια γνώση σε βασικές στατιστικές τεχνικές, σε αναλυτικές δεξιότητες, σε γενικές έννοιες κόστους και στον τρόπο εφαρμογής τους. Η μελέτη αυτής της εργασία μπορεί:

- να βοηθήσει τους υπεύθυνους των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στην λήψη αποφάσεων. Μέσα από τις ερευνητικές μελέτες της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, της κριτικής και του προβληματισμού πάνω σε αυτές, οι υπεύθυνοι των εκπαιδευτικών δαπανών του ιδρύματος θα γνωρίζουν ποιες είναι οι αναμενόμενες δαπάνες και πως θα ασκήσουν καλύτερο έλεγχο στο προϋπολογισμό.
- να βοηθήσει του μελετητές να κατανοήσουν τις διαφορετικές έννοιες κόστους, τη φύση του κόστους που σχετίζεται με την εκπαίδευση, να περιγράψει τους συντελεστές κόστους που χρησιμοποιούνται στο σύστημα ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι διάφοροι τύποι εκπαιδευτικού κόστους, οι διαφορετικές έννοιες του κόστους και η ανάλυση του, μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση των πολιτικών αποφάσεων στην εκπαίδευση, και στην παρακολούθηση του κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

-να βοηθήσει τους σχεδιαστές να αναγνωρίζουν την αξία της μεθοδολογίας κοστολόγησης και της ανάπτυξης μιας αξιόπιστης μεθοδολογικής προσέγγισης και λογιστικής δομής που θα χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της πραγματικής δαπάνης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Μέσα από αυτή την έρευνα για την ΕξΑΕ γίνεται σαφές ότι τα ιδρύματα διαφέρουν ως προς την ανάπτυξη και το εύρος των εκπαιδευτικών τους πρωτοβουλιών. Διαφέρουν επίσης όσον αφορά τους μαθητικούς πληθυσμούς που εξυπηρετούν, αλλά και στα προσφερόμενα εκπαιδευτικά προγράμματα. Τα ιδρύματα που βρίσκονται σε πρώιμα στάδια ανάπτυξης εξ αποστάσεως προγραμμάτων ενδέχεται να χρειαστεί να πραγματοποιήσουν σημαντικές και υψηλές κοστολογημένες επενδύσεις σε νέο προσωπικό, υπηρεσίες και τεχνική υποδομή. Οι εκπαιδευτικές μονάδες είναι υποχρεωμένες για να ακολουθήσουν τις σύγχρονες τάσεις να αναπτύξουν προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να διαθέτουν την κατάλληλη υποδομή για να μπορέσουν να δρομολογήσουν κατάλληλα προγράμματα σπουδών, ανταποκρινόμενες στις νέες και διαφοροποιημένες ανάγκες των φοιτητών, καλούνται δηλαδή να αναπροσαρμόσουν τις μέχρι τώρα δραστηριότητες τους και να αναπτύξουν νέους ρόλους.

Η οικονομική παράμετρος της ΕξΑΕ έχει συμβάλλει τόσο στη διαμόρφωση όσο και στην κατανόηση των στάσεων και των αποφάσεων. Είναι σημαντικός παράγοντας με σημαντική ιστορική διάσταση, και η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να ωφεληθεί σημαντικά από την κατανόηση και την διερεύνηση του. Η παρούσα εργασία προσπαθεί να αναδείξει ορισμένα ζητήματα που έχουν προκύψει από τις μελέτες αναφορικά με τις οικονομικές λειτουργίες της μάθησης από απόσταση, όπως αποκρυσταλλώνονται από την εμπειρία σε διεθνή κλίμακα.

1.4. Μεθοδολογία

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε για τη συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων της παρούσας μελέτης βασίστηκε κατά κύριο λόγο σε βιβλιογραφική διαδικτυακή έρευνα, σε ηλεκτρονικά περιοδικά και βιβλία με λέξεις κλειδιά, σε βάσεις δεδομένων όπως η google scholar, καθώς και στην αναζήτηση έντυπων επιδιώκοντας τη διαχρονική διερεύνηση του θέματος που άπτονται ζητημάτων των οικονομικών στην εξ αποστάσεως, εκπαίδευσης.

Αναζητήθηκαν μια σειρά από ιστοσελίδες με σχετικούς συνδέσμους, και εντοπίστηκε σχετική θεματολογία μέσα από την βιβλιοθήκη του πανεπιστήμιου Κρήτης, στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα. Ομαδοποιήθηκαν τα θέματα, που εμφανίζονται στους τίτλους, σε κατηγορίες που συσχετίζονται με τις περιοχές της έρευνας μου. Η χρονική περίοδος που εξετάζεται στην παρούσα εργασία εκτείνεται από την δεκαετία του 1970 μέχρι και σήμερα.

Όσον αφορά τα δημοσιευμένα άρθρα, μελετήθηκαν οι περιλήψεις αλλά και ολόκληρα άρθρα, με επικέντρωση στις περιοχές ενδιαφέροντος της εργασίας, στα οικονομικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Λαμβάνοντας υπόψη ότι μέσα από την μελέτη των ερευνών προκύπτουν υποκειμενικές κρίσεις και αντιλήψεις, έγινε προσπάθεια με κριτική επεξεργασία και σκέψη αλλά και με την σύγκριση των πιο σημαντικών ερευνητικών απόψεων πάνω στην οικονομία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να παρουσιασθούν αξιόπιστα πορίσματα μελέτης.

2. Κεφάλαιο: Τα θεωρητικά πλαίσια, οι θεωρίες τα μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν από τους θεωρητικούς της ΕξΑΕ

2.1. Εισαγωγή Κεφαλαίου

Στην πρώτη ενότητα είναι η παρουσίαση δεδομένων από την ελληνική και κυρίως από τη διεθνή βιβλιογραφία όπου γίνεται παρουσίαση των πιο σημαντικών οικονομικών μοντέλων, όπως διατυπώθηκαν από τους θεωρητικούς της ΕξΑΕ, θέμα περισσότερο τεχνικό με την έννοια ότι παρουσιάζονται μοντέλα με την μορφή εξισώσεων, και καταγράφονται στοιχεία που συνθέτουν το κόστος ενός εκπαιδευτικού προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Εξετάζουμε τις διάφορες μορφές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τις τέσσερις τεχνολογικές γενιές συστημάτων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και καταγράφουμε τις συγκρίσεις κόστους μεταξύ της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και των συμβατικών πανεπιστημίων όπως αποτυπώνονται από τους θεωρητικούς της ΕξΑΕ

Στην δεύτερη ενότητα του κεφαλαίου παρουσιάζεται η έννοια του κόστους στην εκπαίδευση γενικά, με στοιχεία που συνθέτουν το κόστος ενός εκπαιδευτικού προγράμματος χρήσιμα για εξαγωγή συμπερασμάτων. Την οικονομική συμπεριφορά των οργανισμών που προσφέρουν ΕξΑΕ για να την καταλάβουμε καλύτερα μέσα από τις θεωρητικές προσεγγίσεις θα πρέπει να καταλάβουμε τις έννοιες και τις διακρίσεις του κόστους

2.2. Οριοθετώντας την έννοια του «μοντέλου»

Η παρούσα εργασία επιδιώκει να μελετήσει τις προσεγγίσεις για τα οικονομικά της ΕξΑΕ και να κάνει κριτική και εκτίμηση στην μεθοδολογία των μοντέλων. Αρχικά, οριοθετώντας την έννοια του «μοντέλου», αυτό μπορεί να οριστεί σύμφωνα με τους Gustafson & Branch (2002) ως ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να επιτελεστεί μια εργασία, ένα παράδειγμα ή ένα σχέδιο και το οποίο καθορίζει τις σχέσεις μεταξύ διαφόρων μερών, πραγμάτων, και φαινομένων σε ένα κανονιστικό πλαίσιο. Τα μοντέλα αποτελούν μια συστηματική μεθοδολογία με την οποία εφαρμόζεται η διαδικασία του εκπαιδευτικού σχεδιασμού και λειτουργούν ως πλαίσια τα οποία προσδιορίζουν τις ενέργειες που πρέπει να διεξαχθούν από τους σχεδιαστές μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης, αναγνωρίζοντας τις παραμέτρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας που το κάθε ένα από αυτά θεωρεί ως σημαντικές, προκειμένου αυτή να είναι όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη. Σύμφωνα με τον Γκιόσο « καθώς η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένα συνεχώς εξελισσόμενο πεδίο, είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν κατάλληλα θεωρητικά οικονομικά μοντέλα και να μελετηθούν οι κρίσιμες μεταβλητές τους, για να χαρακτηριστεί ως οικονομικά επαρκείς». Η οικονομική ανάπτυξη των προγραμμάτων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα πρέπει να ξεκινήσει με την καταγραφή διάφορων μοντέλων σε προηγούμενες περιόδους, ώστε να δούμε την προηγούμενη εμπειρία στην κοστολόγηση έργω εξ αποστάσεως μάθησης και ποιες πτυχές προστίθενται στις τρέχουσες προσπάθειες μέτρησης της οικονομικής αποδοτικότητας. Η κατανόηση των οικονομικών στοιχείων και στην διαδικτυακή παράδοση γίνεται εάν πρώτα κάποιος κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο η οικονομία της διδασκαλίας από απόσταση έχει χρησιμεύσει και έχει διαμορφώσει την παλαιότερη ιστορία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

2.3. Διάκριση συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Ένα χρήσιμο πλαίσιο για να μπορέσουμε να εξετάσουμε τις θεωρίες των οικονομικών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και τις διάφορες μορφές της είναι η διάκριση που προτείνεται από τον Greville Rumble για τέσσερις γενιές συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης:

- Τα συστήματα αλληλογραφίας μέχρι τη δεκαετία του '60.
- Τα εκπαιδευτικά συστήματα μετάδοσης ήχου και εικόνας μέσα από το ράδιο και την τηλεόραση δεκαετία '60-'80.
- Των πολυμέσων και ψηφιακού περιεχομένου μέσω του υπολογιστή δεκαετία '80-'90.
- Τα ηλεκτρονικά συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με ψηφιακό περιεχόμενο και αλληλεπίδραση μέσω του Διαδικτύου και του Παγκόσμιου Ιστού, από το '90 μέχρι σήμερα.

Η αντιμετώπιση του κόστους διαφορετικών τεχνολογιών, η αναζήτηση οικονομικών και αποδοτικών μεθόδων αποτέλεσαν το επίκεντρο διεθνών προσπαθειών από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, όπου η ανάπτυξη υψηλών κεφαλαιουχικών προϋπολογισμών για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών συστημάτων μετάδοσης και πολυμέσων, ανάγκαζαν τις κυβερνήσεις να αντλούν πληροφορίες για το κόστος λειτουργίας των εξ αποστάσεως πανεπιστημίων (Smith 1975, Rumble, 1976, 1981, Wagner 1977, Snowden & Daniel 1980κ.ά).

Οι δαπάνες για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης άρχισαν να λαμβάνονται με προσοχή από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 όπου πλέον αρχίζουν να αντιμετωπίζονται προβλήματα στην μεθοδολογία κοστολόγησης (2001, , 1989, 1999, Arizona Learning System 1998, Bacsich 1999, Bartolik Zlomislic & Bates 1999, Inglis 1999, Whalenand Wright, 1999α, 1999b, Bakia 2000, και Bacsichetal 1999).

Οι διάφορες μεθοδολογίες και θεωρητικά πλαίσια για την εκτίμηση του κόστους της ODL αναπτύχθηκαν από διαφορετικούς συγγραφείς όπως οι Jamison και Klees (1973), Klees and Wells (1977), Orivel (1980, 1987) , Eicher (1980), Rumble (1987, 1989, 1997, 2001), Markowitz , Perraton (1985) για την Παγκόσμια

Τράπεζα. Οι Laidlaw και Layard(1974), Wagner (1976) Snowden και Daniel (1980: 178), και Eginio M. Chale (1983).

2.3.1. Wagner Leslie

Ιστορικά, μία από τις πρώτες σημαντικές μελέτες πραγματοποιήθηκε από τον Wagner που ανέλυσε το κόστος του Βρετανικού Ανοιχτού Πανεπιστημίου (OU-UK) σε σύγκριση με το κόστος των συμβατικών πανεπιστημίων το 1976. Πραγματοποιήθηκαν συγκρίσεις κόστους μεταξύ της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και των συμβατικών πανεπιστημίων, με τα στοιχεία να δείχνουν ότι τα πανεπιστήμια διδασκαλίας εξ αποστάσεως εκτός από την αυξημένη συμβολή στην κοινωνία, μπορούν να είναι τόσο ή και περισσότερο οικονομικά αποδοτικά από τα συμβατικά πανεπιστήμια. Το Ανοικτό Πανεπιστήμιο είναι πολύ οικονομικά αποδοτικό σε σύγκριση με τα συμβατικά πανεπιστήμια του Ηνωμένου Βασιλείου, αφού πέτυχε σημαντικές οικονομίες κλίμακας, με ένα μοναδιαίο κόστος ανά φοιτητή περίπου το ένα τρίτο εκείνο των συμβατικών πανεπιστημίων αλλά και ένα μοναδιαίο κόστος ανά πτυχιούχο περίπου το μισό της πανεπιστημιούπολης σύμφωνα με τους υπολογισμούς του (Wagner, 1977: 365). Στόχος ήταν να ελεγχθεί εάν η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια βιώσιμη και οικονομικά αποδοτική εναλλακτική λύση για τη μάθηση πρόσωπο με πρόσωπο. Ωστόσο, αυτό το αποτέλεσμα ισχύει μόνο για μεγάλο αριθμό εγγεγραμμένων φοιτητών. Η συνάρτηση κόστους του Wagner (1977, σελ. 370-371) αναλύει και εξηγεί το κόστος του Βρετανικού Ανοιχτού Πανεπιστημίου στην παρακάτω εξίσωση, και είναι ένα καλό παράδειγμα της προσέγγισης που ελήφθη: $E = \alpha + \beta n C_n + \beta r C_p + \delta S$ όπου:

E η συνολική επαναλαμβανόμενη δαπάνη

α = το συνολικό καθορισμένο κόστος της επιχείρησης

βn = το μέσο μεταβλητό κόστος ανάπτυξης / παραγωγής ανά πρότυπο ισοδύναμο κύκλου μαθημάτων ανά έτος

C_n = ο αριθμός των τυποποιημένων ισοδυνάμων μαθημάτων στην ανάπτυξη / παραγωγή σε οποιοδήποτε έτος

βp = το μέσο μεταβλητό κόστος της παρουσίασης ανά τυπικό ισοδύναμο μαθημάτων ανά έτος

C_p = ο αριθμός των τυποποιημένων ισοδυνάμων μαθημάτων στην παρουσίαση σε οποιοδήποτε έτος

δ = το μέσο μεταβλητό κόστος ανά μαθητή ισοδύναμου πλήρους απασχόλησης ανά έτος

S = ο αριθμός των ισοδυνάμων φοιτητών πλήρους φοίτησης

Η επιτυχημένη ίδρυση του Ανοικτού Πανεπιστημίου του Ηνωμένου Βασιλείου σηματοδότησε μια καμπή στην ανάπτυξη της εκπαίδευσης. Η προετοιμασία για την ίδρυση των προγραμμάτων Open University, από απόσταση, χαρακτηρίστηκε από υψηλά ποσοστά αποτυχίας και εγκατάλειψης. Το Ανοικτό Πανεπιστήμιο ιδρύθηκε με το όραμα της προσφοράς και μάθησης σε ώριμους ενήλικες από χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικές ομάδες, οι οποίες είχαν στερηθεί της ευκαιρίας να αποκτήσουν μια πανεπιστημιακή εκπαίδευση, μια δεύτερη ευκαιρία. Το Ανοικτό Πανεπιστήμιο χρησιμοποίησε έναν τρόπο διδασκαλίας που βασιζόταν σε μεγάλο βαθμό σε πόρους. Το πρότυπο που υιοθέτησε το πανεπιστήμιο συνδύαζε τη χρήση υλικού αλληλογραφίας, τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών εκπομπών, προσωπικών διδασκαλιών σε τοπικά κέντρα σπουδών και σχολείων. Το μοντέλο αυτό επιλέχθηκε, επειδή οι φοιτητές στους οποίους το πανεπιστήμιο θα εστίαζε, αναμενόταν να εργάζονται ενώ σπουδάζουν και συνεπώς δεν θα μπορούσαν να παρακολουθήσουν μαθήματα ημέρας. Ωστόσο, η χρήση τηλεοπτικών εκπομπών και πακέτων εκτύπωσης υψηλής ποιότητας συνεπάγεται σημαντικό κόστος ανάπτυξης. Παρόλα αυτά, το πανεπιστήμιο αναγνώρισε ότι το μοντέλο παροχής του με βάση τους πόρους του προσφέρει επίσης σημαντικές δυνατότητες για οικονομίες κλίμακας και ότι αυτές οι οικονομίες ήταν ικανές να αποφέρουν σημαντική εξοικονόμηση σε επαναλαμβανόμενα κόστη για το πανεπιστήμιο σε σύγκριση με τα συμβατικά πανεπιστήμια. (Wagner, 1972).

2.3.2. Snowden και Daniel

Η άμεση επιτυχία του Ανοικτού Πανεπιστημίου του Ηνωμένου Βασιλείου οδήγησε πολλές άλλες χώρες, σε όλο τον κόσμο να δημιουργήσουν εθνικά πανεπιστήμια

ενιαίας εκπαίδευσης από απόσταση με βάση το μοντέλο του ανοιχτού πανεπιστημίου. Οι Snowden και Daniel (1980) βασίστηκαν στο έργο του Wagner για να εξετάσουν την παραγωγική διαδικασία του Πανεπιστημίου Athabasca και τις σχετικές δαπάνες. Αντιμετωπίζοντας το κόστος ενός συστήματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι μετρήσιμες μεταβλητές είναι τα μαθήματα και οι σπουδαστές. Στη συνέχεια αναπτύσσουν ένα μοντέλο τόσο για την ανάλυση όσο και για την προβολή του κόστους αυτών των προϊόντων. Για την ανάπτυξη του Πανεπιστημίου Athabasca, επεσήμαναν και “τη μεγάλη δυσκολία που έχουμε στην περιγραφή των οικονομικών στην λειτουργία του ιδρύματος, τα οικονομικά για κρατικούς υπαλλήλους και των χρηματοδοτικών οργανισμών”. Και αυτές οι δυσκολίες παραμένουν σύμφωνα με τους Snowden και Daniel (1980: 178). Αφού μελέτησαν ανέπτυξαν μια βασική εξίσωση κόστους για την απόσταση διδασκαλίας στο Πανεπιστημίου Athabasca στον Καναδά, ως εξής:

$$TC = a_1x_1 + a_2x_2 + by + c \text{ όπου:}$$

x_1 = πιστωτικές μονάδες σε εξέλιξη

x_2 = επιχορηγήσεις μαθημάτων κατά την παράδοση

y = εγγραφές μαθημάτων

a_1 = κόστος ανάπτυξης μαθημάτων ανά πιστωτικό όριο

a_2 = κόστος μαθημάτων / αναθεώρησης / συντήρησης / αντικατάστασης ανά πίστωση

b = κόστος παράδοσης ανά εγγραφή μαθημάτων

c = θεσμικό κόστος (γενικά έξοδα)

Μια τέτοια εξίσωση τονίζει τη σημασία της επίτευξης μιας καλής ισορροπίας μεταξύ δραστηριοτήτων ανεξάρτητης και διαδραστικής μάθησης. Για ένα δεδομένο σύνολο μαθημάτων, ο πιο άμεσος τρόπος μείωσης του οριακού κόστους ανά επιπλέον φοιτητή, είναι η μείωση του κόστους παράδοσης, το οποίο συνήθως αποτελείται από διαδραστικές υπηρεσίες καθοδήγησης. Ωστόσο, δεδομένου ότι οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να βοηθήσουν το πανεπιστήμιο να είναι ελκυστικό για τους σπουδαστές, μια καλύτερη προσέγγιση μπορούσε να είναι η προσφορά

λιγότερων μαθημάτων και η μείωση της δαπάνης για την ανάπτυξη και τη συνένωση τους.

Η εξέλιξη των μέσων ενημέρωσης έδωσε νέα επικαιρότητα στη διάκριση μεταξύ ανάπτυξης μαθημάτων και κόστους συντήρησης στην εξίσωση Snowden & Daniel. Αντί να επενδύσει σε μεγάλο βαθμό στην πρώτη έκδοση ενός μαθήματος και στη συνέχεια να του επιτρέψει να εκτελεί μόνο μικρές αναθεωρήσεις για αρκετά χρόνια, οι άνθρωποι πρόβλεπαν σε φθηνότερη αρχική ανάπτυξη και εκτενέστερες αναθεωρήσεις των ετήσιων προσφορών. Μόνο η εμπειρία θα έδειχνε εάν αυτό θα μειώσει το συνολικό κόστος. Το κρίσιμο σημείο είναι ότι το κόστος ανά φοιτητή αλλάζει ανάλογα με τους αριθμούς των μαθητών με αρκετά διαφορετικούς τρόπους για τα διάφορα μέσα που είναι τώρα διαθέσιμα.

2.3.3. Jamison, Klees και Wells

Βασική συνάρτηση κόστους των εκπαιδευτικών τηλεοπτικών συστημάτων αναπτύχθηκε και από τους Jamison, Klees και Wells (1978, σελ. 93-98) και προτείνεται ότι το συνολικό κόστος (TC) ενός συστήματος συνίστατο στο κόστος (C) : $TC = CC + CP + CT + CR$ όπου οι δείκτες C, P, T, και R αντιστοιχούν σε κεντρικό κόστος (CC,) σε κόστος προγραμματισμού (CP), σε κόστος μετάδοση (CT) και κόστος λήψης (CR). Κάθε μία από τις μεταβλητές εξίσωσης παραπέμπει περαιτέρω σε μία επιμέρους ανάλυση που καθορίζει τις τιμές των μεταβλητών. Τέτοιες μεταβλητές εντοπίζονται (Jamison, Klees, & Wells, 1978, σελ. 94-95) και αναφέρονται στον αριθμό των φοιτητών, τον αριθμό των ωρών προγραμματισμού κάθε χρόνο, την περιοχή που πρόκειται να εξυπηρετηθεί, τον αριθμό των σελίδων εκτύπωσης υλικού για κάθε φοιτητή, τον αριθμό των φοιτητών που μοιράζονται ως ένας παραλήπτης, τα μέρη υποδοχής που βρίσκονται σε μη επιλεγμένες περιοχές και τον αριθμό των περιοχών υποδοχής. Επίσης στις μεταβλητές κόστους που εντοπίζονται είναι το κόστος του σχεδιασμού και της εκκίνησης του έργου, της κεντρικής διοίκησης, της εγκατάστασης παραγωγής (γη και κτίρια) και παραγωγικού εξοπλισμού, του κόστους παραγωγής και της εγκατάστασης, το ετήσιο κόστος χρήσης, συντήρησης και λειτουργίας του φορέα που μπορεί να καλύψει την περιοχή, το κόστος ενός δέκτη, το κόστος συναφούς ΠΜΣ «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)»: Διπλωματική Εργασία

εξοπλισμού λήψης (π.χ. κεραιές) για θέσεις λήψης, το κόστος των τροποποιήσεων των κτιρίων για την τηλεοπτική λήψη, το κόστος ανά τόπο υποδοχής για εξοπλισμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για τηλέφωνα ηλεκτρικού ρεύματος, το κόστος των ηλεκτροπαραγωγών αγωγών, το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας ανά θέση λήψης ανά ώρα, χρησιμοποιώντας τοπικό εξοπλισμό παραγωγής ενέργειας ή μπαταρίες, το κόστος ανά ώρα συντήρησης σε κάθε θέση υποδοχής, και το κόστος ενός βιβλίου ανά σελίδα. Όλα τα κεφαλαιουχικά στοιχεία έγιναν ετήσια για ένα δεδομένο αριθμό ετών που ποικίλλει ανάλογα με το είδος του στοιχείου του κεφαλαίου χρησιμοποιώντας τον τυποποιημένο συντελεστή ετήσιας απόσβεσης, και (n) ένα κατάλληλο προεξοφλητικό επιτόκιο (r), αν και στην αρχική προσέγγιση του τρόπου που χρησιμοποιήθηκαν τα μοντέλα στην εξ αποστάσεως πανεπιστημιακή εκπαίδευση ήταν πολύ απλούστερη, με μόνο τρία μεταβλητά αποτελέσματα να δημιουργούν κόστος εκροών: τον αριθμό των μαθημάτων ανάπτυξης - παραγωγής, τον αριθμό των μαθημάτων στην παρουσίαση, και τον αριθμό των φοιτητών. Το πρόβλημα, που υπήρξε σε κάποια μοντέλα, να μην λαμβάνουν υπόψη το κόστος κεφαλαίου, σύμφωνα με το μοντέλο που αναπτύχθηκε από τους Jamison, Klees και Wells λήφθηκε υπόψη (Greville Rumble 1987).

2.3.4. Greville Rumble

Σύμφωνα με τον Greville Rumble, σε μελέτες πάνω στο DTU (Technical University of Denmark) θεωρεί ότι το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών διδασκαλίας που βασίζονται στην πανεπιστημιούπολη αντιμετωπίζεται παραδοσιακά ως μεταβλητό κόστος, άμεσα συνδεδεμένο με τον αριθμό των σπουδαστών. Μία από τις σημαντικότερες συνιστώσες κόστους των συμβατικών πανεπιστημίων είναι ο χρόνος απασχόλησης του ακαδημαϊκού προσωπικού και συσχετίζεται συνήθως με αναλογία ή τύπο με αριθμούς σπουδαστών ή ώρες σπουδών των φοιτητών. Το ποσοστό σταθερού κόστους (δηλαδή εκείνων που δεν σχετίζονται άμεσα με την παραγωγή) στο συνολικό κόστος των πανεπιστημίων που εδρεύουν στην πανεπιστημιούπολη είναι σχετικά χαμηλό, σε σύγκριση με τα συστήματα διδασκαλίας εξ αποστάσεως. Στα πανεπιστήμια διδασκαλίας εξ ΠΜΣ «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)»: Διπλωματική Εργασία

αποστάσεως, ωστόσο, πραγματοποιούνται πολύ σημαντικά έξοδα για την προετοιμασία διδακτικού υλικού σε εκτυπωτικά, τηλεοπτικά και ραδιοφωνικά προγράμματα και άλλα μέσα. Το κόστος προϋπτεί ανεξάρτητα από τον αριθμό των φοιτητών στο σύστημα και θεωρείται ως σταθερό κόστος σε σχέση με την παραγωγή των φοιτητών.

Τα μαθήματα αντιπροσωπεύουν ένα πολύ σημαντικό παράγοντα κόστους όπως και η επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό και η ανάπτυξή τους δεν σχετίζεται με τον αριθμό των χρηστών του μαθήματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ένα πολύ μεγαλύτερο ποσοστό σταθερού κόστους ενός συστήματος εξ αποστάσεως καθορίζεται ανεξάρτητα από τον αριθμό των φοιτητών.

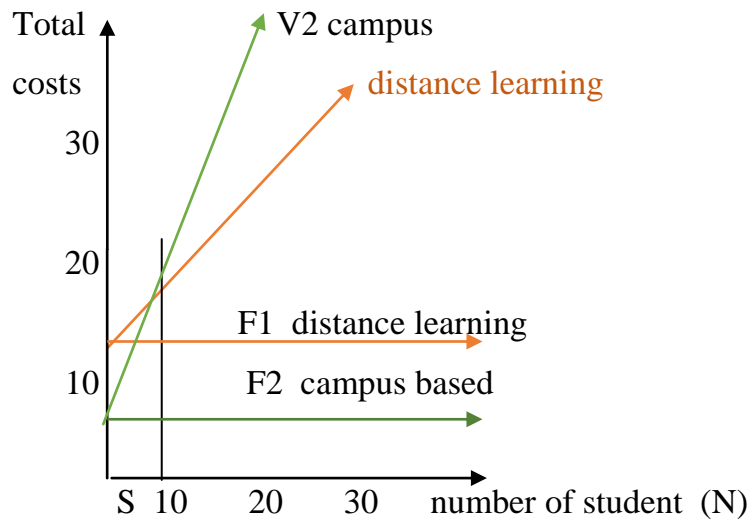
Μια απλή συνάρτηση κόστους των συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να εκφραστεί με τη μορφή: $TC = F + VN$ όπου TC είναι το συνολικό κόστος και F είναι το σταθερό κόστος και V είναι το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα παραγωγής και το N είναι η μονάδα παραγωγής (φοιτητές, ώρες φοιτητών κλπ.). Το πολύ υψηλό επίπεδο σταθερού κόστους μπορεί να δικαιολογηθεί μόνο εάν το σύστημα προσελκύσει μεγάλο αριθμό φοιτητών, μειώνοντας έτσι το μέσο κόστος ανά φοιτητή δηλ. ο σχεδιασμός ενός συστήματος απόστασης στηρίζεται στη δυνατότητα να αναπτυχθούν οικονομίες κλίμακας.

Το μέσο κόστος (AC) είναι ίσο με το σταθερό κόστος διαιρούμενο με το N μονάδα παραγωγής συν το μεταβλητό κόστος V , έτσι ώστε $AC = F / N + V$.

Σύμφωνα με τον Rumpfle εκείνοι που σχεδιάζουν ένα σύστημα απόστασης με την ελπίδα ότι θα τους επιτρέψει να ωφεληθούν από τις οικονομίες κλίμακας που είναι διαθέσιμες από την υποκατάσταση του κεφαλαίου για την εργασία πρέπει πρώτα να διασφαλίζουν ότι το μεταβλητό κόστος (V) ανά φοιτητή στο σύστημα της ΕΞΑΕ θα είναι μικρότερο και μάλιστα σημαντικά μικρότερο από το μεταβλητό κόστος ανά φοιτητή του συμβατικού συστήματος, αλλιώς το σύστημα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δεν θα είναι πιο αποδοτικό από το συμβατικό σύστημα.

Μπορούμε να σχεδιάσουμε τη συνάρτηση $TC = F + VN$, για μια απλή περίπτωση, στην οποία έχουμε ένα σύστημα απόστασης το σταθερό κόστος του οποίου είναι τρεις φορές μεγαλύτερο από ένα συμβατικό σύστημα και του οποίου το μεταβλητό κόστος είναι το ένα τρίτο του συμβατικού συστήματος (Kaye and Rumble, 1981:

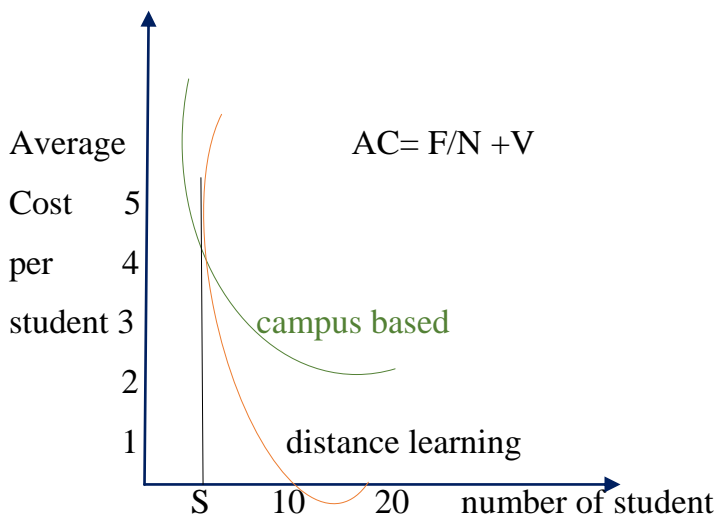
222). Εδώ παρατηρούμε ότι σε ένα συγκεκριμένο σημείο (S), το σύστημα απόστασης γίνεται φθηνότερο κατά κεφαλή από το συμβατικό σύστημα.



$$F + VN \text{ και } V2=3V1 \text{ και } F1=3F2$$

Σχήμα 1.1

Λαμβάνοντας το ίδιο παράδειγμα, μπορούμε να σχεδιάσουμε το μέσο κόστος ανά φοιτητή $AC = F / N + V$ (Kaye και Rumble, 1981: 223) και πάλι σε ένα ορισμένο επίπεδο σπουδαστών (S) το μέσο κόστος στο σύστημα απόστασης πέφτει κάτω από αυτό στο συμβατικό σύστημα.



$$AC = F/N + V \text{ και } V2=3V1 \text{ και } F1=3F2$$

Σχήμα 1.2

Από ό, τι έχει ειπωθεί μέχρι στιγμής, θα πρέπει να είναι σαφές ότι η απλή λειτουργία του κόστους $TC = F + VN$ δεν είναι απολύτως επαρκής.

Σε μεταγενέστερες εργασίες, αυτοί οι υπολογισμοί έχουν βελτιωθεί λαμβάνοντας υπόψη τον λόγο απόρριψης, τον αντίκτυπο των μαθημάτων για διαφορετικές θεματικές ενότητες, το μέγεθος ομάδας των σεμιναρίων και τον τύπο των χρησιμοποιούμενων μέσων. Έτσι εκτός από Snowden και Daniel (1980) και ο Rumble (1982), ανέπτυξε εξισώσεις κόστους σε συνεργασία με το Universidad Estatala Distancia στην Κόστα Ρίκα (Rumble, 1981: 385) και το Universidad Nacional Abierta της Βενεζουέλα (Rumble, 1982a: 129), και εξέτασε τις μεταβλητές που προκαλούν κόστος και στη συνέχεια το μοναδιαίο κόστος. Από αυτό ήταν σε θέση να σχεδιάσει το μελλοντικό κόστος για διάφορα επίπεδα δραστηριότητας ως βοήθεια στον προγραμματισμό και τη λήψη αποφάσεων. Οι μεταβλητές που προσδιορίστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν στις προβλέψεις κόστους περιλάμβαναν το σχεδιασμό μαθημάτων και το κόστος παραγωγής, τον αριθμό των μαθημάτων, τον αριθμό των κέντρων που λειτουργούσαν, και τον αριθμό των εγγεγραμμένων σπουδαστών. Ο σκοπός όλων αυτών των λειτουργιών κόστους ήταν να καθορίσει μεταβλητά στοιχεία μέσα στα συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, που εκτός από τους σπουδαστές καθόρισε κυρίως μαθήματα ανάπτυξης και μαθήματα παρουσίασης. Η βασική συνάρτηση κόστους για οποιοδήποτε εκπαιδευτικό σύστημα είναι:

$$T = S\Omega + C\delta + P\pi + F$$

όπου T είναι το συνολικό κόστος, S είναι ο αριθμός των μαθητών, C είναι ο αριθμός των μαθημάτων που αναπτύσσονται, P είναι ο αριθμός των μαθημάτων που παρουσιάζονται στους μαθητές, F είναι το πάγιο κόστος του συστήματος (διοικητικά έξοδα και άλλα γενικά έξοδα), Ω είναι το άμεσο κόστος ανά φοιτητή, δ είναι το άμεσο κόστος της ανάπτυξης ενός μαθήματος και π είναι το άμεσο κόστος που σχετίζεται με το μάθημα της παρουσίασης ενός μαθήματος. Το συνολικό άμεσο κόστος των φοιτητών είναι $S\Omega$, το συνολικό άμεσο κόστος των μαθημάτων ανάπτυξης είναι $C\delta$, και το συνολικό άμεσο κόστος των μαθημάτων παρουσίασης είναι $P\pi$. Σημαντικές μεταβλητές, οι οποίες προσδιορίζουν τον όγκο δραστηριότητας είναι οι S , C και P . Η προσπάθεια του Rumble ήταν να δείξει ότι

η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί επίσης να είναι τόσο καλή όσο οι παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης από την άποψη της ποιότητας, και το αν είναι στην πραγματικότητα φθηνότερη εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως της επιλογή των μέσων ενημέρωσης, του αριθμού των θεμάτων που καλύπτονται και των μαθημάτων που προσφέρονται, το βαθμό στον οποίο το άμεσο μεταβλητό κόστος φοιτητών διατηρείται κάτω από το επίπεδο που παρατηρείται στις παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης και φυσικά, ο αριθμός των μαθητών.

2.3.5. Laidlaw και Layard

Οι Laidlaw και Layard (1974) θεωρούν ότι η ανάλυση κόστους ήταν στο επίκεντρο σειράς εκπαιδευτικών προγραμμάτων όπως και του (Jamison, Klees, and Wells 1978). Η υπόθεση ήταν ότι η εκπαίδευση κοστίζει χρήματα και επομένως είναι οικονομικό ζήτημα. Ωστόσο, καθώς τα οικονομικά στοιχεία αφορούν τους πόρους, οι οποίοι είναι συχνά σπάνιοι, πρέπει να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο διάθεσης τους. Τέτοιες αποφάσεις συνεπάγονται τον καθορισμό προτεραιοτήτων και επιλογών, οι οποίες είναι ιδιαίτερα σημαντικές όταν μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές προσεγγίσεις για την επίτευξη των ίδιων στόχων.

Οι ερευνητές εξέτασαν το πραγματικό κόστος ορισμένων μαθημάτων Ανοικτού Πανεπιστημίου (OU-UK) και τα σύγκριναν με το κόστος συγκρίσιμων μαθημάτων στα συμβατικά πανεπιστήμια. Προσδιόρισαν ως πάγιο κόστος το κόστος του κεντρικού ακαδημαϊκού προσωπικού, ορισμένα άλλα κεντρικά έξοδα ακαδημαϊκών σπουδών, ορισμένα έξοδα σπουδών, όπως εργασίες σχεδιασμού και συμβούλους, τα πάγια έξοδα εκτύπωσης υλικού αλληλογραφίας, τηλεοπτικά, ραδιοφωνικά και οπτικοακουστικά είδη που δεν δίνονται στους φοιτητές, και ορισμένες κεντρικές διοικητικές δαπάνες. Επίσης προσδιόρισαν ως μεταβλητό κόστος τα ετήσια επαναλαμβανόμενα έξοδα εκτύπωσης συμπληρωματικών υλικών και το μεταβλητό κόστος εκτύπωσης των βασικών κειμένων αλληλογραφίας, διδασκαλίας, ταχυδρομείου και συσκευασίας, πειραμάτων στο σπίτι, και οπτικοακουστικών βοηθημάτων που δόθηκαν στους φοιτητές. Οι Laidlaw και Layard βρήκαν σε μια σειρά μαθημάτων τα πάγια και τα μεταβλητά έξοδα που προσέφερε το Open University (OU) ως προς ένα CU, την μεταξύ τους σχέση, και καθόριζε τον

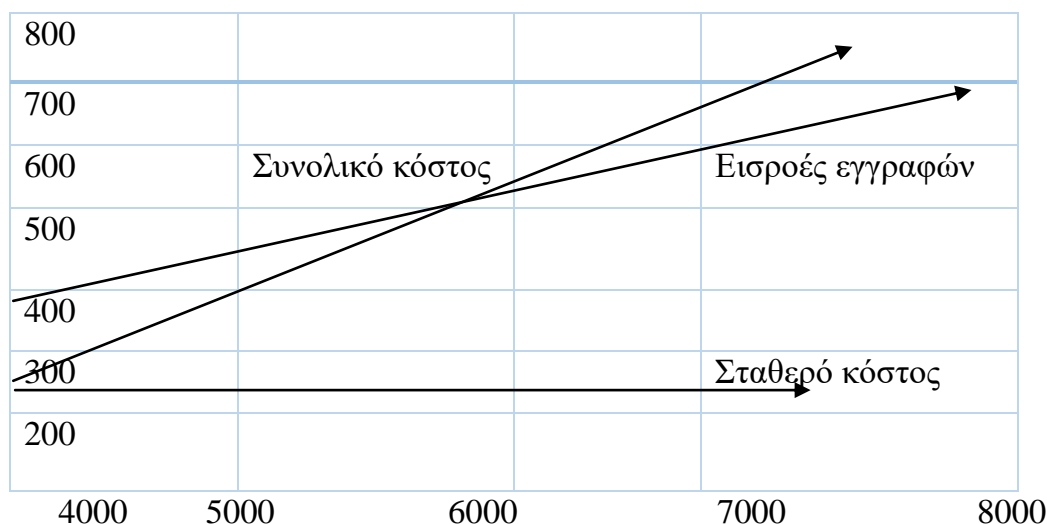
ελάχιστο αριθμό φοιτητών που καθιστούσε ισοδύναμο το ΟΥ με ένα συμβατικό πανεπιστήμιο. Πχ ένα μάθημα ΟΥ (S22-) στην επιστήμη, είχε σταθερό κόστος £ 95.007 έναντι κόστους CU £ 666. Το μεταβλητό κόστος της από £ 100 ήταν χαμηλότερο από το ισοδύναμο CU των £ 218. Αποτέλεσμα ήταν να χρειαστεί ένας πληθυσμός 800 φοιτητών να έχει μέσο κόστος φοιτητών ισοδύναμο με αυτό ενός μαθήματος CU.

2.3.6. Markowitz H.

Ο Markowitz προτείνει μια τεχνική που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διαχειριστές προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για την παρακολούθηση του συνολικού κόστους και των εσόδων με τον υπολογισμό ενός σημείου ισορροπίας - το σημείο στο οποίο τα έσοδα και το κόστος είναι ίσα. Διακρίνει το σταθερό κόστος από το μεταβλητό κόστος και εξετάζει τις συνέπειες κόστους ορισμένων κοινών εναλλακτικών λύσεων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Επειδή δεν είναι ασυνήθιστο, σύμφωνα με τον Markowitz, ένα πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να αποτελείται από δεκάδες ή και εκατοντάδες μαθήματα, από τα οποία κανένας δεν έχει μελετήσει προηγουμένως για να καθορίσει το ακριβές κόστος του, για να αποφύγει το “πνίξιμο σε μια θάλασσα”, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει, με λεπτομέρειες ο διαχειριστής πρέπει να βασίζεται τις ενέργειες στις γενικεύσεις που γίνονται για ένα πρόγραμμα. Ο Markowitz αναφέρει ότι η διάκριση μεταξύ σταθερού και μεταβλητού κόστους δεν είναι η ίδια σε κάθε ίδρυμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αφού εξαρτάται εν μέρει από το πώς καθορίζονται οι υπηρεσίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και ότι ο οικονομικός κίνδυνος κάθε προγράμματος θα μειώνεται με τη μετατόπιση των σταθερών δαπανών προς το μεταβλητό κόστος. Μια αναλυτική προσέγγιση στους παράγοντες που αφορούν το κόστος μας οδηγεί σε τέσσερις διαρθρωτικές επιλογές: τον αριθμό των προσφερόμενων κύκλων μαθημάτων, την διαδικασία ανάπτυξης μαθημάτων, την χρήση της σχολής μερικής απασχόλησης και την επιλογή των εκπαιδευτικών μέσων.

Καθώς οι αριθμοί των μαθητών αυξάνονται, το μέσο κόστος μειώνεται καθώς το σταθερό κόστος κατανέμεται σε όλο και περισσότερους σπουδαστές.. Πέρα από

αυτό το σημείο ισορροπίας, το πλεονέκτημα κόστους της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης γίνεται ολοένα και μεγαλύτερο καθώς ο αριθμός των σπουδαστών συνεχίζει να αυξάνεται.



Σχήμα 1.3

Το συνολικό κόστος του Πανεπιστημίου της Florida, στο παραπάνω σχήμα είναι το άθροισμα των σταθερών και μεταβλητών εξόδων. Στις τέσσερις ή πέντε χιλιάδες φοιτητές το πρόγραμμα λειτουργεί κάτω από το σημείο ισορροπίας και χάνει τα χρήματα. Πάνω από το σημείο ισορροπίας το πρόγραμμα δημιουργεί ένα πλεόνασμα ανάλογο με τις εγγραφές. Στην αριστερή πλευρά του γραφήματος, η περιοχή του σφηνοειδούς σχήματος μεταξύ του συνολικού κόστους και του εισοδήματος εισροών αντιπροσωπεύει ζημία στις λειτουργίες. Στα δεξιά η σφήνα αντιπροσωπεύει το κέρδος. Θεωρεί ο Markowitz το προτεινόμενο μοντέλο απλοϊκό αφού δεν αντιμετωπίζει τάσεις που μεταβάλλουν το κόστος, είναι όμως ικανό να συμβάλει σε μια ορθολογική ανάλυση των σημερινών και μελλοντικών προβλημάτων και των λύσεων τους, με τον υπολογισμό του σημείου ισορροπίας που συμβάλλει στην αποφυγή κάποιων δυσάρεστων διοικητικών εκπλήξεων και διαχείρισης κρίσεων.

2.3.7. Eginio M. Chale

Ο Eginio M. Chale (1983) μέσα από την εμπειρία μιας υπό ανάπτυξης χώρας (Τανζανίας) όπου η εκπαιδευτική ανάπτυξη αντιμετώπιζε μια μεγάλη πρόκληση, υπό τη μορφή τόσο των ανθρώπινων πόρων, όπως η κατάρτιση των εκπαιδευτικών, όσο και των υλικών πόρων που απαιτούνταν όπως η έλλειψη τάξεων, σχολικών βιβλίων, χαρτικά και σχολείων, θεώρησε ως μεθοδολογία ανάλυσης κόστους και αυτός ότι το κόστος πρέπει να κατανεμηθεί σε δύο τύπους: σταθερό κόστος (εκείνο που δεν ποικίλλει ανάλογα με τον αριθμό σπουδαστών, π.χ. κτίρια) και μεταβλητό κόστος για παράδειγμα, αριθμός βιβλίων, και αυτό μπορεί και πάλι να εκφραστεί μαθηματικά: $TC(S) = F + V * S$

όπου F = σταθερό κόστος και V = μεταβλητό κόστος. Αυτή η έκφραση επιτρέπει όχι μόνο τον υπολογισμό του συνολικού κόστους, αλλά και το μέσο κόστος ανά φοιτητή, και οριακό κόστος ενός επιπλέον φοιτητή. Το μέσο κόστος ανά μαθητή υπολογίζεται διαιρώντας το σταθερό κόστος με το S και προσθέτοντας το μεταβλητό κόστος, δηλαδή: $AC(S) = F/S + V$ όπου AC = μέσο κόστος. Το οριακό κόστος, το πρόσθετο κόστος ενός επιπλέον φοιτητή, δίνεται από το V .

Ένας άλλος παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη, κατά τον Chale, στην ανάλυση κόστους οφείλεται στο γεγονός ότι πολλά εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν διάρκεια μεγαλύτερη του ενός έτους και μεγάλο μέρος των κεφαλαιουχικών δαπανών (σταθερό κόστος) μπορεί να διαρκέσει περισσότερο από τη διάρκεια του έργου. Στις περιπτώσεις αυτές, φαίνεται εύλογο το κόστος που θα προκύψει να διανεμηθεί κατά τη διάρκεια της επένδυσης. Αυτό ονομάζεται κόστος απόσβεσης. Ο Chale συμφωνεί με τον τύπο που δόθηκε από τους Jamison, Klees και Wells (1978, σελ. 32-33), και τον Perraton (1982, σελ. 58)

$$a(r,n) = \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

όπου $a(r, n)$ είναι ο ετήσιος συντελεστής δραστηριότητας, n είναι η διάρκεια ζωής του κεφαλαιουχικού εξοπλισμού και r είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο που επικρατεί, και 1 το αρχικό κεφάλαιο. Ο Chale χρησιμοποιώντας τα παραπάνω

δεδομένα ανέλυσε το κόστος της συμβατικής με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, τόσο το εμφανές όσο και το κρυφό κόστος των δύο εκπαιδευτικών προγραμμάτων, και παρατήρησε ότι το καθαρό μοναδιαίο κόστος για την τριετή συμβατική εκπαίδευση ήταν τετραπλάσιο σε σχέση με το καθαρό κόστος για ένα τριετή εκπαιδευόμενο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αυτό οφείλεται βέβαια, όπως ο ίδιος σημειώνει σε μεγάλο βαθμό στο κρυφό κόστος του συστήματος.

Ο Chale (1983) διαπίστωσε επίσης ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ήταν τόσο αποτελεσματική όσο και από ορισμένες απόψεις καλύτερη από τη συμβατική εκπαίδευση, και καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μια βιώσιμη εναλλακτική λύση, από όλες τις απόψεις.

2.3.8. Perraton H

Η μελέτη της Perraton (1982) για την Παγκόσμια Τράπεζα ασχολήθηκε μέσα από 14 περιπτώσιολογικές μελέτες με έξι διαφορετικές χώρες, όπου τα εκπαιδευτικά συστήματα των χωρών χαμηλού εισοδήματος σε ολόκληρο τον κόσμο μοιράζονταν πολλά γνωστά προβλήματα: είχαν αυξανόμενο κόστος, οι δημοσιονομικοί περιορισμοί περιόριζαν την αύξηση του προϋπολογισμού τους, παρείχαν χαμηλή ποιότητα εκπαίδευσης, παρουσίαζαν αργή ανταπόκριση στην παροχή εκπαίδευσης σχετικής με τους αναπτυξιακούς στόχους, και παρείχαν ανεπαρκή πρόσβαση σε πολλές ομάδες κυρίως σε αγροτικούς, και φτωχούς πληθυσμούς που έπρεπε να εγκαταλείψουν το σχολείο για να συμβάλλουν στην επιβίωση της οικογένειάς τους. Ως απάντηση στα προβλήματα αυτά, οι εκπαιδευτικές αρχές σε ορισμένες χώρες χαμηλού εισοδήματος είχαν διερευνήσει τη χρήση της διδασκαλίας εξ αποστάσεως για την παροχή προγραμμάτων ισοδυναμίας (που οδηγούν σε τυπική εκπαιδευτική πιστοποίηση) και που μειώνουν το εκπαιδευτικό κόστος, βελτιώνουν την ποιότητα και τις ευκαιρίες πρόσβασης εκπαίδευση. Η μελέτη αποσκοπούσε μέσα από τις περιπτώσιολογικές προσεγγίσεις να βελτιώσει τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το πραγματικό κόστος αυτών των εξ αποστάσεως τύπου έργων και τον τρόπο σύγκρισης αυτών των δαπανών με εκείνα των εναλλακτικών λύσεων. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ενός προγράμματος, ήταν δυνατόν να διαμορφωθεί με μια σχετική κρίση κόστους-αποτελεσματικότητας της ακόλουθης

μορφής: εξίσου δαπανηρή αλλά βελτιωμένη ποιότητα ή περισσότεροι σπουδαστές, εξίσου δαπανηρή αλλά φτωχότερα αποτελέσματα, και λιγότερο δαπανηρή αλλά λιγότερο αποτελεσματική

Η δυσκολία των οικονομικών συμπερασμάτων ήταν μεγάλη αφού μέσα από τις δεκατέσσερις αξιολογήσεις που εξετάστηκαν, η πλειοψηφία μελετήθηκε ανεξάρτητα μεταξύ τους και από διαφορετικές ομάδες, ώστε να γίνει προσέγγιση ανάλυσης κόστους. Τα γενικά συμπεράσματα της σχετικά με τα οικονομικά προγράμματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα μπορούσαν να συνοψιστούν στα εξής: Πρώτον, το ποσοστό σταθερού κόστους στο συνολικό κόστος ήταν σημαντικό, συχνά υπέρβαινε το 50% και έφτανε το 90%, όπως στην περίπτωση του Πανεπιστημίου Everyman στο Ισραήλ. Η σπουδαιότητα του σταθερού κόστους στα έργα που εξετάζονταν έπρεπε να εξεταστεί σε συνδυασμό με το τι συνέβαινε στην παραδοσιακή εκπαίδευση, όπου το σταθερό κόστος και το διοικητικό κόστος είναι κατά πολύ χαμηλότερα από το μεταβλητό κόστος. Στην παραδοσιακή εκπαίδευση, το διοικητικό κόστος ήταν ελάχιστα ευαίσθητο στις οριακές αλλαγές στο μέγεθος του συστήματος. Η ίδια διοικητική μονάδα μπορούσε να ανταπεξέλθει σε μια αύξηση έως και 20% στο μέγεθος του συστήματος χωρίς να χρειάζεται να αυξήσει το προσωπικό της και πιθανώς δεν χρειαζόνταν να μειώσει το προσωπικό της αν το μέγεθος του συστήματος μειωθεί οριακά, στο 20%. Το σταθερό κόστος της μη παραδοσιακής εκπαίδευσης όπως στην περίπτωση συστημάτων πολυμέσων, το σταθερό κόστος παραγωγής είναι πραγματικά πάγιο κόστος. Εάν μια ταινία κοστίζει US \$ 100.000 και ο αριθμός των μαθητών είναι 1.000 το σταθερό κόστος παραγωγής ανά μαθητή είναι US \$ 100, αν έκανε 10.000 το κόστος ανά μαθητή πέφτει στα US \$ 10, εάν έκανε 10.000 το κόστος είναι τόσο χαμηλό όσο US \$ 1, και αν ο αριθμός των θεατών ανέρχεται στο 1 εκατομμύριο, το κόστος ανά κεφαλή πέφτει σε αμελητέα δέκα λεπτά. Δεύτερον, αυτή η διάρθρωση κόστους σημαίνει ότι τα επίπεδα εγγραφής έχουν ιδιαίτερη σημασία. Για να επιτύχει ένα πρόγραμμα ισοτιμίας, πρέπει να εξασφαλιστεί ένας κατάλληλος ελάχιστος αριθμός φοιτητών για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα. Υπό αυτές τις συνθήκες, το κόστος της πλησιέστερης εναλλακτικής πιθανόν να είναι πολύ υψηλό. Στην Κέννα, για παράδειγμα, αποδείχθηκε ότι το σύστημα θα μπορούσε να

είναι οικονομικά δικαιολογημένο αν υπήρχαν 2.000 εγγραφές. Το όριο εξαρτάται από τέσσερις παράγοντες που συνδέονται μεταξύ τους:

το επίπεδο σπουδών (πρωτοβάθμιο, δευτεροβάθμιο, τριτοβάθμιο) ·

την επιλογή μεταξύ ραδιοφώνου και τηλεόρασης.

το κόστος της πλησιέστερης εναλλακτικής λύσης.

την έκταση της υποκατάστασης κεφαλαίου-εργασίας

Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ένας σχετικά μέτριος αριθμός φοιτητών - π. Χ., κοντά σε 2.000 - θα δικαιολογούσε οικονομικά ένα καλά σχεδιασμένο ραδιοφωνικό πρόγραμμα. Από την άλλη πλευρά, σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όπου ο δάσκαλος είναι ζωτικής σημασίας, ήταν απαραίτητο να γίνουν πολλοί περισσότεροι μαθητές (συνήθως δεκάδες χιλιάδες), προτού επιτευχθεί θετικός λόγος κόστους και αποτελεσματικότητας, και ειδικά όταν χρησιμοποιούνταν το τηλεοπτικό μέσο. Γίνεται σαφές ότι μια συστηματική αναζήτηση για προγράμματα υψηλής καλλιτεχνικής ποιότητας θα είχε μεταβάλει τη σχέση κόστους και αποτελεσματικότητας προς την αρνητική πλευρά, κάτι που ίσχυε ιδιαίτερα για τα συστήματα που βασίζονταν στην τηλεόραση.

2.3.9. Eicher J.C

Ο Eicher (1978) εξετάζει το κόστος σχεδιασμού και παραγωγής και θεωρεί ότι είναι γενικά πολύ υψηλότερο από το κόστος μετάδοσης και λήψης. Τα πάγια έξοδα είναι πολλαπλάσια για την τηλεόραση από ό, τι για το ραδιόφωνο, αν και εξαρτάται σημαντικά από τη γεωγραφική κάλυψη και τον αριθμό των ωρών εκπομπής. Θεωρεί ότι οι πάγιες δαπάνες μπορούν να μειωθούν σημαντικά εάν χρησιμοποιηθούν υπάρχουσες εγκαταστάσεις ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων, αλλά το κόστος παραγωγής για ταινίες είναι ιδιαίτερα υψηλό. Υψηλό είναι το κόστος για την τηλεόραση, αλλά οι οικονομίες κλίμακας επιτυγχάνονται αν το μέγεθος των φοιτητών μετακινείται από 2.000 σε 200.000. Τα έξοδα μονάδας για τη μετάδοση ανοικτού κυκλώματος τηλεόρασης είναι υψηλά για μεγέθη κοινού κάτω από 200.000, αλλά στη συνέχεια πέφτουν γρήγορα πάνω από αυτό το όριο. Το κόστος παραγωγής στην περίπτωση του ραδιοφώνου είναι χαμηλό. Το κόστος μονάδας για τη ραδιοφωνική μετάδοση είναι μέτριο κάτω από 100.000 φοιτητές και είναι πολύ

χαμηλό πάνω από αυτόν τον αριθμό. Ο Eicher (1978) καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το μεταβλητό κόστος πέφτει πολύ γρήγορα σε σχέση με το μέγεθος του συστήματος, και το μεταβλητό κόστος του προγράμματος της τηλεόρασης είναι πάντα πολύ υψηλότερο από ότι στο ραδιόφωνο. Το ραδιόφωνο διατηρεί το σχετικό πλεονέκτημα έναντι των «μεγάλων μέσων» ανεξάρτητα από το μέγεθος του κοινού. Οι κατευθυντήριες γραμμές, που δίνει, είναι σημαντικές ότι δηλ. τα μέσα ενημέρωσης που δίνουν τις μεγαλύτερες δυνατές οικονομίες κλίμακας είναι η τηλεόραση μέσω δορυφόρου, ανοιχτού κυκλώματος τηλεόραση, τηλεόραση κλειστού κυκλώματος και το ραδιόφωνο, και ότι τα μέσα που παρέχουν τις ελάχιστες οικονομίες κλίμακας είναι τα εργαστήρια γλώσσας, η διδασκαλία και οι ταινίες που βασίζονται στον υπολογιστή. Κατά γενικό κανόνα θεωρεί ότι τα «μικρά μέσα» όπως είναι οι προβολείς διαφανειών και τα μαγνητοσκόπια προσφέρουν πολύ μεγαλύτερα πλεονεκτήματα σε σχέση με τα «μεγάλα μέσα» όπως η τηλεοπτική και η ηλεκτρονική εκπαίδευση, για τα οποία τα μικρά ακροατήρια ενδιαφέρονται, αλλά το σχετικό τους πλεονέκτημα μειώνεται στη συνέχεια.

2.4. Η έννοια του κόστους στην εκπαίδευση

Για να καταλάβουμε γιατί συμβαίνει αυτό και γιατί τα συστήματα απόστασης μπορεί να είναι τόσο φθηνότερα όσο και περισσότερο ακριβότερα από τα παραδοσιακά, είναι απαραίτητο να έχουμε κάποια γνώση για τον τρόπο συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού κόστους.

Σύμφωνα με την «Οικονομική» των Gregory N. Mankiw και Mark P. Taylor (2011), η αλληλεπίδραση μεταξύ θεωρίας και παρατήρησης βρίσκεται στην καρδιά της μεθοδολογίας στον κλάδο των οικονομικών. Έτσι με τη λογική, την κρίση και την επαγωγή θα προσπαθήσουμε να εξάγουμε συμπεράσματα.

Για να μπορέσουμε να εξετάσουμε την οικονομική συμπεριφορά των οργανισμών που προσφέρουν ΕξΑΕ και να συνάγουμε συμπεράσματα μέσα από τις θεωρητικές προσεγγίσεις θα πρέπει να κατανοήσουμε τις έννοιες και τις διακρίσεις του κόστους ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ή προγράμματος επιμόρφωσης - κατάρτισης, με βάση το είδος των πόρων που πρέπει να εξασφαλιστούν και τον τομέα που πρόκειται να διατεθούν.

Κόστος είναι το σύνολο των δαπανών (εισροών) που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας μέσα σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο (Begg, Fisher & Dornbush, 1994), είναι στοιχείο ενεργητικού και αφορά την διάθεση ή την επένδυση αγοραστικής δύναμης για την απόκτηση υλικών ή άυλων αγαθών και υπηρεσιών, με σκοπό τη χρησιμοποίησή τους για την πραγματοποίηση εσόδων από πωλήσεις ή την κάλυψη κοινωνικών αναγκών

Κοστολόγηση είναι το σύνολο των συστηματικών εργασιών που αποβλέπουν στο να συγκεντρώσουν, να κατατάξουν, να καταγράψουν, να επιμερίσουν κατάλληλα τις διάφορες δαπάνες έτσι ώστε να προσδιοριστεί το κόστος ενός προϊόντος, μιας υπηρεσίας ή μιας διαδικασίας σε μια οικονομική μονάδα.

Κόστος ευκαιρίας (Opportunity cost) είναι ό,τι χρειάζεται να εκχωρήσουμε για να το αποκτήσουμε, δηλ. ότι πράγματα ή υπηρεσίες πρέπει να παρατήσουμε ώστε να αποκτήσουμε το συγκεκριμένο αγαθό. Η έννοια του κόστους ευκαιρίας δίνει έμφαση στον παράγοντα επιλογής, το κόστος της απόφασης σημαίνει τη θυσία των εναλλακτικών. Εάν δεν υπάρχουν θυσίες, δεν υπάρχει κόστος. Παράδειγμα τι

κόστος ευκαιρίας θα είχε κερδίσει ο φοιτητής που επιλέχθηκε αν πήγαινε στην αγορά εργασίας, ή αν είχε επιλέξει ένα άλλο οικονομικότερο τύπο εκπαίδευσης.

Το *Σταθερό κόστος* (fixed cost) δεν καθορίζεται από την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος, από το επίπεδο της δραστηριότητας της παραγωγικής μονάδας. Αυτή η κατηγορία υφίσταται ακόμη και αν η επιχείρηση δεν παράγει τίποτα πχ ενοίκια, μισθοδοσία έμμισθου προσωπικού, δημοτικοί φόροι. Το σταθερό κόστος μεταβάλλεται μακροχρόνια και βραχυχρόνια. Στο βραχυχρόνιο σταθερό κόστος, το ύψος προγραμματίζεται για περιόδους συνήθως ενός έτους, στη διάρκεια του οποίου παραμένει αμετάβλητο, όπως το κόστος ερευνών και ανάπτυξης και τα έξοδα του έμμισθου προσωπικού, και στο μακροχρόνιο κόστος που περιλαμβάνονται κυρίως οι αποσβέσεις των εγκαταστάσεων, και οι αμοιβές βασικών στελεχών του οργανισμού.

Μεταβλητό κόστος (Variable cost) είναι το κόστος που εξαρτάται από την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος. Πχ οι υπερωρίες του προσωπικού, η ηλεκτρική ενέργεια., νερού, υλικών συντήρησης, πρώτων υλών. Το κόστος των στοιχείων αυτών μεταβάλλεται - αυξάνεται ή μειώνεται - όταν αυξομειώνονται η δραστηριότητας της μονάδας

Συνολικό Κόστος (TC) μιας επιχείρησης είναι το άθροισμα του σταθερού (FC) και του μεταβλητού κόστους (VC) δηλ. $TC = FC + VC$

Οριακό κόστος αναφέρεται στο κόστος που αναλογεί σε έναν πρόσθετο μαθητευόμενο ή το πρόσθετο κόστος που αποδίδεται σε έναν επιπλέον μαθητή, είναι εκείνο δηλ. που χρειάζεται για να αυξηθεί η παραγωγή ή η απασχόληση κατά μία μονάδα, ή εκείνο που εξοικονομείται από τη μείωση της παραγωγής ή απασχολήσεως κατά μία μονάδα. Το οριακό κόστος αποτελείται, κατά κανόνα, από στοιχεία μεταβλητά. Ο προσδιορισμός γίνεται στις περιπτώσεις καθορισμού διαφορετικών τιμών πωλήσεως, δηλαδή τιμών πωλήσεως της πρόσθετης μονάδας των παραγόμενων προϊόντων σε τιμές διαφορετικές (μικρότερες) από τις τιμές πωλήσεως των λοιπών προϊόντων. Ο προσδιορισμός του οριακού κόστους γίνεται επίσης στις περιπτώσεις μεταβολής της απασχολήσεως.

Μέσο συνολικό κόστος (Average Total Cost) είναι το πηλίκο του συνολικού κόστους δια της ποσότητας του παραγόμενου προϊόντος $ATC = TC/Q$

Το μέσο σταθερό κόστος (Average Fixed Cost) είναι το πηλίκο του σταθερού κόστους διαιρούμενο με την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος $AFC = FC/Q$

Το μέσο μεταβλητό κόστος (Average Variable Cost) είναι το μεταβλητό κόστος διαιρούμενο με την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος $AVC = VC/Q$

Άμεσο (direct) είναι το κόστος που σχηματίζεται από δαπάνες που συνδέονται κατά τρόπο εμφανή με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, κέντρο κόστους, και συνεπώς, το βαρύνει άμεσα χωρίς μερισμό.

Το άμεσο κόστος διακρίνεται σε δύο υποκατηγορίες: 1. Στο άμεσο μεταβλητό κόστος, που σχηματίζεται μόνο από μεταβλητά (άμεσα) στοιχεία και προκαλείται από την δραστηριότητα του τμήματος και παύει να υπάρχει όταν η δραστηριότητα διακόπτεται. 2. Στο άμεσο σταθερό κόστος, που περιλαμβάνει το σύνολο των σταθερών στοιχείων του και δημιουργείται είτε η δραστηριότητα λειτουργεί είτε όχι.

Έμμεσο είναι το κόστος που πραγματοποιείται ταυτόχρονα για περισσότερες από μία δραστηριότητες, κέντρα κόστους. Το έμμεσο κόστος επιβαρύνει τα κέντρα, τους φορείς κόστους έπειτα από μερισμό που γίνεται με τη χρησιμοποίηση κατάλληλων κατά περίπτωση, κριτηρίων. Έμμεσο κόστος αποτελούν για παράδειγμα ο μισθός της γραμματείας, η καθαριότητα, ο φωτισμός, και τα οποία δε συνδέονται με ένα τμήμα, αλλά με το σύνολο των δραστηριοτήτων, κέντρων κόστους, και με τις υπηρεσίες που προσφέρονται από το εκπαιδευτικό ίδρυμα

Γενικά λειτουργικά έξοδα, (overheads): Πρόκειται για κόστος που συνδέεται με την εκτέλεση διοικητικών και συντονιστικών δραστηριοτήτων. Παραδείγματα τέτοιου κόστους είναι: αγορές ειδών γραφείου (π.χ. χαρτί εκτύπωσης, φάκελοι, ετικέτες, μελάνι εκτυπωτών κλπ.), ταχυδρομικά έξοδα, δαπάνες χρήσης παροχών Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (π.χ. ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, τηλεπικοινωνίες), μισθοί και αμοιβές διοικητικού και βοηθητικού προσωπικού, έξοδα ασφάλισης, συνδρομές.

Πραγματικό κόστος. Έχει πραγματοποιηθεί στο παρελθόν, το ιστορικό κόστος είναι εκείνο που σχηματίζεται από στοιχεία ομαλά και πραγματικά. Το πραγματικό κόστος, κατά κανόνα, αναφέρεται π.χ. σε προϊόντα ή υπηρεσίες που παράγονται, σε

ενσώματα ή ασώματα αγαθά που αγοράζονται ή σε δραστηριότητες και λειτουργίες της οικονομικής μονάδας.

Προκαθορισμένο κόστος υπολογίζεται πριν πραγματοποιηθεί με διάφορους μεθόδους

1 *Προϋπολογισμένο κόστος* προσδιορίζεται εξωλογιστικά βάσει των δεδομένων του παρελθόντος και του εκτιμώμενου μελλοντικού κόστους

2 *Πρότυπο κόστος* είναι ο προκαθορισμός του μελλοντικού κόστους παραγωγής και προσδιορίζεται πριν πραγματοποιηθεί, διαφέρει όμως από το προϋπολογιστικό κόστος επειδή ο προσδιορισμός του βασίζεται σε εξειδικευμένους υπολογισμούς που γίνονται έπειτα από πραγματικές μετρήσεις. Επίσης κατά τον προσδιορισμό του πρότυπου κόστους επιχειρείται ο καθορισμός του ακριβούς ύψους του κόστους, ενώ κατά τον προσδιορισμό του προϋπολογιστικού κόστους επιχειρείται η πρόβλεψη του ύψους του κόστους. Το πρότυπο κόστος είναι συγχρόνως και πραγματικό, επειδή η δυνατότητα πραγματοποίησής του είναι πειραματικά επαληθευμένη και μάλιστα κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, επιπέδου ειδικευμένης εργασίας και, γενικά, κάτω από ορισμένες συνθήκες λειτουργίας της μονάδας.

Κεφαλαιουχικό κόστος είναι τα χρήματα που δαπανούνται σε παραγωγικά αντικείμενα με διάρκεια ζωής πάνω από 12 μήνες. Ο εξοπλισμός και τα όργανα που χρησιμοποιούνται στην επιστημονική και τεχνολογική έρευνα μπορούν να αποσβεστούν σε 30 μήνες, (δηλ. μέχρι 40% το έτος) σύμφωνα με το ΦΕΚ 4386/2016 άρθρο 24, και την διευκρινιστική ΦΕΚ 2351/11-7-2017

Κόστος παραγωγής είναι το κόστος που πραγματοποιείται για την παραγωγή ή της παροχής υπηρεσιών. Το κόστος παραγωγής περιλαμβάνει το σύνολο των δαπανών που γίνονται για να παραχθεί το προϊόν και να πάρει μορφή και τη θέση που χρειάζεται ώστε να μπορεί να διατεθεί. Τέτοιες δαπάνες είναι τα υλικά που αναλώνονται στην παραγωγική διαδικασία, οι μισθοί του προσωπικού, το ηλεκτρικό ρεύμα, οι συντηρήσεις κτλ.

Λογιστική Κόστους είναι το σύνολο των συστηματικών εργασιών που αποβλέπουν στη συγκέντρωση, στην κατάταξη, στην καταγραφή και στον επιμερισμό των

δαπανών ώστε να προσδιορισθεί το κόστος παραγωγής ενός προϊόντος, το κόστος παροχής μιας υπηρεσίας ή το κόστος ανάπτυξης μιας δραστηριότητας.

Κοινωνικά ή Ιδιωτικά κόστη ανάλογα με το ποιο εμπλεκόμενοι μελετώνται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ατομικά αν αφορούν τον εκπαιδευόμενο, ή κόστη για ολόκληρη την κοινωνία.

Κέντρο κόστους αποτελεί ένα τομέα δραστηριότητας ή μια περιοχή ευθύνης στην οποία γίνεται λογιστική συγκέντρωση κόστους με σκοπό τη μέτρηση της αποτελεσματικότητάς σε κάθε ένα από αυτά. Κέντρο κόστους μπορεί να αποτελέσει ένα κύριο ή ένα βοηθητικό τμήμα του ιδρύματος το οποίο εξυπηρετεί τις ανάγκες μιας κύριας δραστηριότητας πχ γραμματεία, λογιστήριο, βιβλιοθήκη, σχολές, μεταπτυχιακά προγράμματα. Κατά κανόνα συνδυάζονται με συγκεκριμένα υπεύθυνα πρόσωπα που περιβάλλονται με τις αναγκαίες αρμοδιότητες.

Φύλλο μερισμού εξόδων Η κατανομή του κατ' είδος κόστους στα επιμέρους κέντρα κόστους γίνεται με τη βοήθεια φύλλων μερισμού που καταρτίζονται για το σκοπό αυτό με βάση τις λειτουργίες του ιδρύματος και αφορά περισσότερα κέντρα. Διαχωρίζεται με οικονομικά αποδεκτά κριτήρια μερισμού όπως π.χ. στην περίπτωση του ηλεκτρικού ρεύματος που για τη μέτρησή του χρησιμοποιούνται μετρητές.

2.5. Συμπέρασμα κεφαλαίου

Από την δεκαετία του '70, μια σειρά ερευνητικών μελετών επεδίωξε να εξηγήσει το κόστος λειτουργίας της εξ αποστάσεως πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Ο λόγος για τον οποίο οι θεωρητικοί της ΕξΑΕ ανησυχούσαν ήταν ο φόβος ότι το συνολικό κόστος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα ήταν υπερβολικά μεγάλο για τα ιδρύματα, ή ότι το κόστος που επιβάλλεται στους σπουδαστές θα ήταν υπερβολικά βαρύ, και αυτό τους δημιούργησε την ανάγκη να κατανοήσουν και να προσδιορίσουν το οικονομικό κόστος της ΕξΑΕ. Οι πραγματοποιηθείσες και συχνά ανταγωνιστικές συγκρίσεις κόστους μεταξύ της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και των παραδοσιακών πανεπιστημίων, έδειξαν ότι τα πανεπιστήμια διδασκαλίας εξ αποστάσεως μπορούσαν να είναι τόσο οικονομικά αποδοτικά ή και περισσότερο από τα συμβατικά πανεπιστήμια. Ωστόσο οι μελέτες έδειξαν ότι η ανοιχτή και εξ αποστάσεως μάθηση δεν ήταν απαραίτητα μια οικονομική μέθοδος μάθησης. Αυτό εξαρτάται από το πόσο δαπανηρές τεχνικές χρησιμοποιούνται από τα εκπαιδευτικά μοντέλα, και πως επηρεάζεται το σταθερό και μεταβλητό κόστος σε συνδυασμό με τις οικονομίες κλίμακας. Υπήρξε μια γενικότερη παραδοχή από τις ερευνητικές μελέτες ότι όσοι περισσότεροι σπουδαστές παρακολουθούσαν ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκμάθησης, τόσο χαμηλότερο ήταν το μέσο κόστος.

Στα συμπεράσματα αυτών των μελετών καταγράφεται και η περιορισμένη χρήση τους, αφού το κόστος ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των ερευνητικών μοντέλων τα οποία επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες. Έτσι καθίσταται σαφές από ό,τι έχει λεχθεί, πως τα αποτελέσματα μιας οικονομικής μελέτης είναι περιορισμένης χρήσης και αξίας σε μια άλλη, επειδή δεν υπάρχουν δύο ίδια συστήματα, αφού όπως προαναφέραμε έχουν διαφορετικούς στόχους και λειτουργούν σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Επομένως οι περιστάσεις και οι υπεύθυνοι λήψης των πολιτικών αποφάσεων καθορίζουν το πόσο είναι αποδοτικό ένα πρόγραμμα.

3. Κεφάλαιο: Κριτική ανάλυση των θέσεων των θεωρητικών της ΕΞΑΕ σχετικά με την οικονομία της ΕΞΑΕ

3.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό και ειδικότερα, στην κύρια και μοναδική ενότητα και στις υποενότητες που την απαρτίζουν, γίνεται κριτική πάνω στις μικροοικονομικές τοποθετήσεις των θεωρητικών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης όπως εξετάσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Οι έρευνες των θεωρητικών δεν ήταν εύκολο να συγκρίνουν το κόστος ούτε μεταξύ των προγραμμάτων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ούτε με τα παραδοσιακά συστήματα. Οι διαφορετικοί στόχοι των ιδρυμάτων που εξέταζαν, και οι εξαιρετικά μεταβλητοί παράγοντες, δημιουργούσαν αβεβαιότητα για την συγκεκριμένη μορφή εκπαίδευσης. Στην συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζονται τα δεδομένα ένα προς ένα, μέσα από την ελληνική και την διεθνή βιβλιογραφία, και καταγράφονται απόψεις αναφορικά με τα στοιχεία που συνέθεσαν και επηρέασαν ριζικά το κόστος ενός εκπαιδευτικού προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Για την κριτική ανάλυση και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων πάνω στις θεωρητικές προσεγγίσεις, ήταν απαραίτητο να εξετασθούν όχι μόνο οι μεταβλητές αλλά και οι περιορισμοί που προσδιόριζαν το λογιστικό κόστος της ΕΞΑΕ, και οδήγησαν τους θεωρητικούς σε συγκεκριμένες πολιτικές αποφάσεις στην εκπαίδευση. Στην συνέχεια και μέσα από τις υποενότητες εξετάστηκε η εξίσωση του συνολικού κόστους και η διάκριση σε σταθερό και μεταβλητό κόστος, το κόστος των επενδυμένων κεφαλαίων, η κατανομή των γενικών εξόδων των ιδρυμάτων και το “κρυμμένο” κόστος με την δυσκολία υπολογισμού τους, η ασυμφωνία και τα προβλήματα από την ανυπαρξία κοινής μεθοδολογικής κοστολόγησης, το πρόγραμμα σπουδών και τα προσφερόμενα μαθήματα, η τεχνολογία και ο ρόλος της στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η φύση της εργασίας (μία ευαίσθητη μεταβλητή με μεγάλες διακυμάνσεις), το ιδιωτικό και δημόσιο κόστος, αλλά και το διεθνές περιβάλλον με τις διαφορετικές οικονομικές συνθήκες που επικρατούν από χώρα σε χώρα.

3.2. Παράγοντες επηρεασμού και διαμόρφωσης των οικονομικών μοντέλων της ΕξΑΕ

Ξεκινώντας την κριτική ανάλυση πρέπει να θυμηθούμε τις προειδοποιήσεις του Wagner ότι «η ανάλυση κόστους για τη λήψη αποφάσεων είναι επικίνδυνη επιχείρηση» (1982: 87) και συνεχίζει (1982: 97), τα «συστατικά μέρη είναι διαφορετικά σε κάθε σύστημα και έτσι οι επιπτώσεις του κόστους ενός μοντέλου θα έχουν περιορισμένη μόνο χρησιμότητα ως καθοδήγηση για διαφορετικό μοντέλο» και η Perraton (1982, σ. 59) σχολιάζει: "Συχνά, μια οικονομική ανάλυση είναι σαν μια φωτογραφία: εξετάζει ένα ίδρυμα κατά τη στιγμή της μελέτης, η οποία μπορεί να αποδίδει με ακρίβεια ή μπορεί να παραμορφωθεί" και Γκιόσος – Μαυροειδής-Κουτσούμπα στην «έρευνα από απόσταση εκπαίδευση: ανασκόπηση και προοπτικές» αναφέρουν ότι “σε μια κριτική επισκόπηση όλων αυτών των ερευνών πολλοί μετέπειτα ερευνητές διαπίστωσαν αδυναμίες στον ερευνητικό σχεδιασμό αλλά και στις χρησιμοποιηθείσες μεθόδους”. Αυτό, λοιπόν, που χρειάζεται από την οικονομική θεωρία είναι να γίνει κριτική πάνω στην εφαρμογή των μικροοικονομικών μοντέλων λαμβάνοντας υπόψη περιορισμούς, όπως του προϋπολογισμού και των μεταβλητών που αξιοποιούν στις διαφορετικές εκπαιδευτικές εναλλακτικές λύσεις, δηλαδή μια ολόκληρη αλυσίδα αξιών που προσδιορίζουν το λογιστικό κόστος.

3.2.1. Η εξίσωση του συνολικού κόστους

Όλα τα μοντέλα που εξετάσαμε στην προηγούμενη ενότητα θεωρούν ότι η συνολική τιμή του προγράμματος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού της σταθερής και μεταβλητής δαπάνης. Τα πάγια έξοδα όπως έχουμε προαναφέρει, είναι τα σταθερά έξοδα που δεν επηρεάζονται από τις μεταβολές της δραστηριότητας, ενώ το μεταβλητό κόστος αλλάζει. Το συνολικό κόστος ενός συστήματος (TC) είναι συνεπώς ισοδύναμο με το άθροισμα του καθορισμένου κόστους (FC) συν το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα δραστηριότητας (VC). Με τον τρόπο αυτό τα μοντέλα αυτά μας παρέχουν μια συγκεντρωτική προσέγγιση κόστους, που όμως αποδυναμώνεται σοβαρά από το

γεγονός ότι δεν λαμβάνουν υπόψη «σημαντικές μεταβλητές που επηρεάζουν το κόστος με επαρκείς λεπτομέρειες, ώστε να έχουν πρακτική αξία για τους ανθρώπους που προσπαθούν να προετοιμάσουν έναν επιχειρησιακό προϋπολογισμό για ένα ίδρυμα» (Rumble, Neil, & Tout, 1981, σελ. 235).

3.2.2. Το κόστος κεφαλαίου

Επίσης το πρόβλημα με ορισμένα εξεταζόμενα μοντέλα, είναι ότι δεν λαμβάνουν υπόψη το κόστος κεφαλαίου, ενώ οι οικονομολόγοι στο σύνολο τους συμφωνούν ότι το κόστος των επενδυμένων κεφαλαίων που συνδέονται με τα έργα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, όπως στα μοντέλα (Jamison, Klees, & Wells, 1978, σελ.32, Perraton, 1982, σελ. 6, Wagner, 1982, σελ. 89, Levin, 1983, σελ. 68-69). Αυτό γίνεται γενικά χρησιμοποιώντας την εξίσωση ετήσιας δραστηριότητας η οποία «εξισορροπεί» το κόστος κεφαλαίου υπολογίζοντας τον μέσο όρο που συνδυάζει την απόσβεση και τον τόκο επί του (αναπόσβεστου) μη υπολογιζόμενου τμήματος κατά τη διάρκεια ζωής της εγκατάστασης:

$$a(r,n) = \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

όπου $a(r, n)$ είναι ο ετήσιος συντελεστής δραστηριότητας, n είναι η διάρκεια ζωής του κεφαλαιουχικού εξοπλισμού και r είναι το ισχύον προεξοφλητικό επιτόκιο, και 1 το αρχικό κεφάλαιο

3.2.3. Τα γενικά έξοδα και το κρυμμένο κόστος

Επίσης προβληματικός ήταν ο τρόπος κατανομής των γενικών εξόδων των ιδρυμάτων ανάμεσα σε πρόγραμμα εξ αποστάσεως, αλλά και σε σύγκριση με τα συμβατικά προγράμματα του ιδρύματος. Ο Rumble (1997, σελ. 65-70) αναγνώρισε τουλάχιστον έξι διαφορετικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται για την απόδοση του κόστους ανάπτυξης κοινών προϊόντων σε ιδρύματα μικτής λειτουργίας. Με την κατανομή των γενικών εξόδων μπορούν να επηρεάσουν αποφασιστικά το επίπεδο αυτών των δαπανών στα μοντέλα και να χρησιμοποιηθούν για τη

χειραγώγηση των δεδομένων που παρέχονται αλλά και στην "αιτιολόγηση" διαφορετικών αποφάσεων τιμολόγησης. Η δυσκολία επίσης που προκύπτει για τα μοντέλα στην προσπάθεια υπολογισμού και σύγκρισης του κόστους, εκτός από την κατανομή των γενικών εξόδων, είναι ότι υπάρχουν πάντα κάποιες δαπάνες που παραμένουν άγνωστες. Ο Inglis (2003) προειδοποιεί για τις συγκεκριμένες επιπτώσεις του "κρυμμένου" κόστους. Αυτά τα "κρυφά" κόστη μπορούν επίσης να στρεβλώσουν τη βάση σύγκρισης. Το κόστος των παραδοσιακών μεθόδων είναι συνήθως καλύτερα κατανοητό από ότι το κόστος των νέων, αναδυόμενων μεθόδων, όπου συχνά δεν είναι γνωστές όλες οι λεπτομέρειες του κόστους. Επομένως, οι συγκρίσεις αυτού του τύπου τείνουν να υποτιμούν το κόστος των νεότερων μεθόδων παράδοσης, ενώ ταυτόχρονα καταγράφουν πλήρως το κόστος των παλαιότερων μεθόδων. Ο Bacsichetal υποδιαιρεί τις κρυφές δαπάνες σε τρεις ξεχωριστές κατηγορίες: το θεσμικό κόστος, το κόστος για το προσωπικό και το κόστος για τους φοιτητές.

Ο Bacsichetal (1999) διαπιστώνει και την απροθυμία που αντιμετωπίζουν οι ερευνητές για πληροφορίες και τους τρόπους με τους οποίους λογιστικοποιούνται εσωτερικά εντός των ιδρυμάτων διάφορες δαπάνες (Bacsichetal, 1999), και ο Morgan (2000) καταγράφει το κρυμμένο κόστος της κεντρικής διοίκησης, της αξίας της κατασκευής και της συντήρησης ιστοσελίδων, του κόστους αξιολόγησης κτλ.

3.2.4. Μεθοδολογία κοστολόγησης

Οι βασικές μελέτες που έγιναν στα οικονομικά της εκπαίδευσης δεν είχαν δώσει δυστυχώς την απαραίτητη σημασία σε κάποια κοινή μέθοδο κοστολόγησης, όπως π.χ. κοστολόγηση βάση δραστηριοτήτων (Cokins, 1996) και αυτό υπονόμωσε τις προσπάθειες διερεύνησης του σχετικού κόστους σε εθνικές κλίμακες. (Bacsichetal, 1999). Δεν υπήρξε η θέσπιση μέτρων που να βασίζονται στη δραστηριότητα, και να εστιάζει στην παροχή πληροφοριών μεταξύ διαφορετικών φάσεων εκπαιδευτικής διαδικασίας προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η ασυμφωνία με τη χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία κοστολόγησης εκπαιδευτικών τεχνολογιών και έργων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είχε δυσκολία να ΠΜΣ «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)»: Διπλωματική Εργασία

αντιμετωπίσει τα συστήματα διαφορετικών υπηρεσιών, επειδή δεν λάμβανε υπόψη τις διαφορές στο σχεδιασμό των μαθημάτων και τα επίπεδα υπηρεσιών που προσφέρονται σε διαφορετικούς μαθητές (π.χ. μαθητές σε διαφορετικά μαθήματα ή διαφορετικές απαιτήσεις εκπαίδευσης και υποστήριξης). Υιοθετούν ένα πρότυπο μοντέλο μαθημάτων και έναν τυποποιημένο φοιτητή ο οποίος επιβαρύνεται με αμοιβαία έξοδα, που δεν επιτρέπει την εξακρίβωση της ταυτότητας των δαπανών, και κατανέμει τα γενικά έξοδα σε προϊόντα με αυθαίρετα μέσα (Kaplan, 1987, κριτική των λογιστικών συστημάτων διαχείρισης). Η πολυπλοκότητα οργάνωσης και λειτουργίας των σύγχρονων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, αλλά και η ανάγκη να παρέχεται η άμεση και πλήρη πληροφόρηση της διοίκησης σχετικά με όλες τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες του ιδρύματος, οδήγησαν αργότερα τους οικονομολόγους να καταγράφουν με σαφήνεια και ακρίβεια τα οικονομικά δεδομένα των παρεχόμενων υπηρεσιών του ιδρύματος, ώστε με βάση τους νόμους, τους κανόνες και τις πρακτικές να προσφέρουν στην διοίκηση και στους ερευνητές τα σωστά αναλυτικά στοιχεία της κοστολόγησης παροχής υπηρεσιών της ΕξΑΕ, για τη λήψη κατάλληλων αποφάσεων και πως μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση των πολιτικών αποφάσεων και του εκπαιδευτικού σχεδιασμού. Τα πανεπιστήμια σήμερα αρχίζουν να εφαρμόζουν σύνθετα συστήματα διαχείρισης τα οποία παρακολουθούν την ροή της εργασίας, συμπεριλαμβανομένης της κοστολόγησης των υπηρεσιών με στόχο να εκτιμηθεί το αντίστοιχο κόστος και εστιάζεται στον μόνιμο έλεγχο παρά στις επενδυτικές αποφάσεις.

Οι έρευνες των θεωρητικών δεν ήταν εύκολο να συγκρίνουν το κόστος μεταξύ των προγραμμάτων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αλλά και τη σύγκριση τους με τα παραδοσιακά συστήματα. Οι διαφορετικοί στόχοι των ιδρυμάτων που εξέταζαν, η διδασκαλία διαφορετικών μαθημάτων, η διδασκαλία στα ίδια μαθήματα με πολύ διαφορετικούς τρόπους, η ποιότητα της διδασκαλίας, ή και τα εκπαιδευτικά προσόντα των φοιτητών που εισέρχονται στα προγράμματα μπορούσαν να είναι διαφορετικά και αυτό μπορούσε να επηρεάσει το ποσοστό επιτυχία τους στον αριθμό αποφοίτων. Οποιαδήποτε από αυτές τις μεταβλητές ήταν ικανή να επηρεάσει το κόστος του προγράμματος. Ως εκ τούτου, οι σαρωτικές γενικεύσεις μεταξύ των ιδρυμάτων όπως η εξ απόστασεως είναι

φθηνότερη είτε κοστίζουν το ίδιο είτε κοστίζουν περισσότερο δεν ήταν δυνατές, και ήταν ακόμη δύσκολο να γίνουν και εντός των ιδρυμάτων, ανάλογα με παράγοντες όπως οι χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες, ο βαθμός αλληλεπίδρασης με τον οποίο σχεδιάστηκε το μάθημα, και ο αριθμός των εγγραφών στα μαθήματα. Ο Mace (1978: 305) αναφέρει: «Είναι μια μοναδικά άσκοπη μελέτη η σύγκριση της σχετικής αποτελεσματικότητας δύο συστημάτων για την απόκτηση πτυχιούχων (εξωτερική αποδοτικότητα) αν δεν εξετάζουμε πρώτα τις εσωτερικές οικονομίες ή τις ανισότητες που λειτουργούν εντός του ίδιου του συστήματος (εσωτερική αποδοτικότητα)», και επισημαίνει ότι οι μελέτες πχ για την εσωτερική αποτελεσματικότητα της UKOU δεν έχουν δημοσιευθεί ποτέ.

«Τα ζητήματα του εκπαιδευτικού σχεδιασμού και του εκπαιδευτικού υλικού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση αναδεικνύονται πολύ σημαντικά, και το πρόβλημα της ορθής επιλογής των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν στο εκπαιδευτικό υλικό αλλά και ο τρόπος επιλογής τους (Willen, 1988), αναδεικνύουν τη σημασία των ζητημάτων της οικονομίας και της οργάνωσης και διοίκησης της από απόσταση εκπαίδευσης» αναφέρεται από Γκιόσος- Μαυροειδής-Κουτσούμπα στην “έρευνα από απόσταση εκπαίδευση: ανασκόπηση και προοπτικές”.

3.2.5. Το πρόγραμμα σπουδών

Το πρόγραμμα σπουδών είναι παράγοντας που επηρεάζει το κόστος των προγραμμάτων. Η επένδυση για ανάπτυξη, συντήρηση, ο ανασχεδιασμός των μαθημάτων, ο αριθμός των μαθημάτων που προσφέρονται στον φοιτητικό πληθυσμό, τα επιλογής και τα υποχρεωτικά μαθήματα, η χρονική διάρκεια που παρουσιάζονται τα μαθήματα αλλά και η ποιότητα του υλικού επηρεάζει σημαντικά το κόστος. Η ποιότητα των υλικών μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στην απόδοση των σπουδαστών. Είναι σαφές ότι αυτοί οι παράγοντες είναι εξαιρετικά μεταβλητοί μέσα στα εξεταζόμενα προγράμματα-μοντέλα, και επομένως δεν είναι δυνατόν να υποστηρίξουμε με απόλυτο τρόπο ή με κάθε απόλυτη βεβαιότητα ότι κάποια συγκεκριμένη μορφή εκπαίδευσης είναι περισσότερο ή λιγότερο δαπανηρή ή περισσότερο ή λιγότερο αποτελεσματική σε σχέση από ότι μια άλλη. Οι Woodley και Parlett (1983: 6-7) αναφέρθηκαν σε ΠΜΣ «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)»: Διπλωματική Εργασία

διάφορους παράγοντες όπως για παράδειγμα, άσχημα γραπτά μαθήματα (π.χ. ασαφείς στόχοι, λανθασμένες ακολουθίες διδασκαλίας, υπερβολική χρήση ορολογίας, στυλ κ.λπ.), ελαττωματικά πακέτα πειράματος κατά οίκο, συχνές ερωτήσεις στα υλικά μαθημάτων που επηρέασαν την απόδοση των μαθητών στη βρετανική ΟΥ.

3.2.6. Χρησιμοποιούμενη τεχνολογία

Η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, όπως θα εξετάσουμε, έχει τη δική της διάρθρωση κόστους και οι εμπειρικές μελέτες των ερευνητών έδειξαν μεγάλες διακυμάνσεις στο πραγματικό κόστος των τεχνολογιών. Κρίνεται, λοιπόν, αναγκαίο ότι έπρεπε τα μοντέλα να είναι ικανά να καταγράψουν το κόστος βασικών μεταβλητών με επαρκείς λεπτομέρειες, χρήσιμες ως εργαλεία για την πραγματική κατανόηση του κόστους, και όχι με μια απλοϊκή συγκεντρωτική προσέγγιση κόστους για μέσο κόστος ανά μάθημα ή μέσο κόστος ανά φοιτητή.

Η τεχνολογία, και κυρίως το πώς χρησιμοποιείται η τεχνολογία είναι ο βασικός παράγοντας που προσδιορίζει τα οικονομικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τα οποία συχνά είναι αλληλένδετα με άλλους παράγοντες. Είναι το αναπόφευκτο τεχνολογικό κόστος στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, το κόστος του υλικού και του λογισμικού, αλλά και της εργασίας που στηρίζει τη χρήση της τεχνολογίας. Ο τρόπος με τον οποίο οργανώνεται η εργασία γύρω από μια συγκεκριμένη τεχνολογία, και ο τρόπος με τον οποίο ασχολούνται οι ανθρώπινοι πόροι με αυτή έχει βαθιές επιπτώσεις στο κόστος σύμφωνα με τον Rumble, (1997, σελ. 83-87). Ο Rumble αργότερα (2003) σημειώνει ότι το κύριο μήνυμα που προκύπτει μετά την επανεξέταση των πολλαπλών μελετών κόστους είναι "υπάρχουν πολλές προειδοποιήσεις και επισημάνσεις που πρέπει να γίνουν σε οποιαδήποτε προσπάθεια γίνεται σχετικά με το κόστος της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Το πρόβλημα είναι ότι το κόστος μιας δεδομένης τεχνολογίας δεν είναι μόνο το κόστος υλικού και λογισμικού της τεχνολογίας, αλλά και άλλοι παράγοντες όπως οι πρακτικές εργασίας που στηρίζουν τη χρήση της τεχνολογίας και ίσως αυτό είναι το πιο σημαντικό" (σελ. 708). Η τεχνολογία δημιουργεί νέους ρόλους εργασίας, επίπεδα δεξιοτήτων, οργανωτικές δομές, και αυτό οδηγεί σε ΠΜΣ «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)»: Διπλωματική Εργασία

συγκεκριμένα επίπεδα κόστους, αν και εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η Διοίκηση είναι αυτή που τελικά καθορίζει την τεχνολογία και κατά συνέπεια το κόστος των πανεπιστημιακών μαθημάτων που διδάσκονται από απόσταση.

3.2.7. Η φύση της εργασίας

Ο Δανιήλ (1996) αναφέρει ότι «είναι σαφές ότι οι νέες τεχνολογίες, όπως η ηλεκτρονική διάσκεψη και το Διαδίκτυο, θα αλλάξουν τη μορφή των πανεπιστημιακών μαθημάτων που διδάσκονται από απόσταση» Η εργασία γύρω από μια συγκεκριμένη τεχνολογία διδασκαλίας εξ αποστάσεως όπως προαναφέραμε, δημιουργεί ρόλους σε εξειδικευμένες γνώσεις, για να μπορούν να αναπτύξουν τόσο τα υλικά όσο και να διδάξουν τους μαθητές. Η φύση ωστόσο της σύμβασης για ακαδημαϊκή και υποστηρικτική εργασία αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τον προσδιορισμό του κόστους. Οι μόνιμες συμβάσεις υπηρεσίας πλήρους απασχόλησης για την ανάπτυξη υλικών και διδασκαλίας ανεβάζουν το κόστος σε σχέση με βραχυπρόθεσμες συμβάσεις υπηρεσίας ορισμένου χρόνου και παροχής υπηρεσιών σε συγγραφείς και προγραμματιστές που οδηγούν σε φθηνότερο κόστος εργασίας.

Ενώ κάθε τεχνολογία λοιπόν έχει τη δική της δομή κόστους, με το κόστος της να είναι στην πράξη ευαίσθητο και με μεγάλες διακυμάνσεις, ο Eicher, όπως είδαμε στην προηγούμενη ενότητα, μέσω των εμπειρικών δεδομένων προχωράει σε κοστολογικές γενικεύσεις για τα έντυπα, την ακουστική κασέτα, την προγεγραμμένη εκπαιδευτική τηλεόραση, και το ραδιόφωνο καθώς αναφέρει ότι ήταν τα μόνα μέσα που είχαν σχετικά χαμηλό κόστος σε σχέση με άλλα μέσα, όπως τηλεοπτική εκπομπή καλής ποιότητας, η προγραμματισμένη εκμάθηση μέσω υπολογιστή και τα πολύ πιο ακριβά πολυμέσα

Δυσκολία είχαν τα μοντέλα και στον διαχωρισμό του κόστους σε κοινά μαθήματα, όταν τα Ιδρύματα διατηρούσαν περισσότερες διαφορετικές δραστηριότητες με την ύπαρξη κοινών μαθημάτων, όπου οι εκπαιδευτές διδάσκουν με τον παραδοσιακό τρόπο τους φοιτητές πως να αναπτύσσουν υλικά και να παρέχουν ακαδημαϊκές εργασίες στους εξ αποστάσεως φοιτητές πχ σε μια βιντεοσκόπηση. Μελέτες υποδεικνύουν ότι τα ιδρύματα μικτής λειτουργίας μπορούν να επιτύχουν ακόμη χαμηλότερο κόστος ανά φοιτητή από ότι τα ιδρύματα εξ αποστάσεως

διδασκαλίας, ένα ζήτημα που εξέτασε ο Rumble (1992, 1997, σελ. 152-159) αφού υλικό από την συμβατική εκπαίδευση, μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για να το διδάξουν στους φοιτητές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Στην παραδοσιακή διδασκαλία έχουμε μικρές ομάδες μαθημάτων με χαμηλό σταθερό κόστος και αυξημένο μεταβλητό αφού η αύξηση των φοιτητών οδηγεί στην αύξηση προσωπικού. Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση θεωρούνται ότι έχουν υψηλό σταθερό κόστος, αλλά χαμηλό μεταβλητό κόστος ανά φοιτητή και μπορεί να είναι πιο αποτελεσματική για μεγάλο αριθμό φοιτητών από ότι στις παραδοσιακές προσεγγίσεις. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα μοντέλα θεωρείται γενικά ότι όσο περισσότερους σπουδαστές διαθέτει ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκμάθησης, τόσο χαμηλότερο είναι το μέσο κόστος, και αυτό θεωρείται αποδεκτό. Ο Jung (2003) διαπίστωσε μέσα από μελέτες ότι η σχέση κόστους / αποτελεσματικότητας αυξάνεται όταν ο αριθμός των μαθητών αυξάνεται και ο αριθμός των μαθημάτων μειώνεται "(σελ.717).

Αυτό έχει οδηγήσει πολλά συστήματα εκπαίδευσης εξ αποστάσεως να επιδιώξουν να επεκτείνουν τους αριθμούς σπουδαστών τους κάθε χρόνο. Οι μελέτες που εξετάζουμε άλλωστε έχουν επικεντρωθεί σε μεγάλης κλίμακας εκπαιδευτικά συστήματα. Μάλιστα ο Wagner (1982) χαρακτήρισε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως «εναλλακτική μαζική παραγωγή στην παραδοσιακή βιοτεχνική προσέγγιση».

3.2.8. Ατομικό – ιδιωτικό και κρατικό κόστος

Οι Laidlaw και Layard και ο Bates (1995, σελ. 197), καθόρισαν ένα εύρος κόστους ανά ώρα σπουδαστή για την ανάπτυξη διδακτικών υλικών. Τα συστήματα όμως δεν επιτρέπουν την άμεση σύγκριση με τα υπόλοιπα. Για παράδειγμα, δαπάνες που σε ένα σύστημα εμπίπτουν στον προϋπολογισμό του ιδρύματος μπορεί σε άλλο να μεταφερθούν στους μαθητές, έτσι ώστε οι συγκρίσεις που βασίζονται σε ιδρυματικούς προϋπολογισμούς να είναι παραπλανητικές. «Είναι πολύ σημαντικό, όταν συγκρίνουμε το κόστος ενός συστήματος με ένα άλλο, να είμαστε

σαφείς σχετικά με την ακριβή φύση του χρησιμοποιούμενου μοντέλου και να κατανοούμε πώς αυτό μπορεί να επηρεάσει τις συγκρίσεις κόστους» Rumble 1997.

Το κόστος, λοιπόν, έπρεπε να εξετάζεται από τις διαφορετικές οπτικές γωνίες διαφόρων φορέων ή ενδιαφερομένων. Το κόστος πχ για τον φοιτητή διαφέρει από το κόστος του ιδρύματος. Είναι μια χαρακτηριστική ειδική περίπτωση κρυφών δαπανών που συμβαίνει όταν το κόστος μετατοπίζεται από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση στον φοιτητή.

Το ατομικό ή ιδιωτικό κόστος, είναι δύο τύπων: άμεσο και έμμεσο. Η άμεση δαπάνη είναι ορατή πχ η δαπάνη για δίδακτρα, η αγορά βιβλίων, τα έξοδα διαμονής και έξοδα μεταφοράς και η έμμεση δαπάνη δεν είναι άμεσα ορατή όπως το κόστος ευκαιρίας ή απώλεια εισοδήματος. «Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, το κόστος μπορεί βαρύνει τον φοιτητή ή το ίδρυμα ή και τους δύο» (Ravet & Layte, 1997).

Το κάθε μοντέλο εκπαίδευσης έχει την δική του πολιτική στο ποιος πρέπει να πληρώσει: είναι ή οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι ή ο εργοδότης τους όταν πρόκειται για μια ιδιωτική υπόθεση, ή το κράτος μέσω των κρατικών ενισχύσεων στην εκπαίδευση ενηλίκων αφού υποστηρίζει ότι δεν είναι πολυτέλεια η κατάρτιση και η επανεκπαίδευση των ατόμων αλλά ευθύνη της κυβέρνησης.

3.2.9. Διεθνές περιβάλλον

Στην προσπάθεια για συγκρίσεις πραγματικού κόστους των διαφόρων τρόπων παράδοσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση τα μοντέλα είχαν να αντιμετωπίσουν επιπλέον δυσκολίες όταν τα μοντέλα απευθύνονται σε μια διεθνή σκηνή. Τα πραγματικά κόστη ποικίλλουν σημαντικά από χώρα σε χώρα. Παραδείγματος χάριν, οι εργατικές ικανότητες και το κόστος είναι μεγαλύτερο στις αναπτυγμένες χώρες παγκοσμίως, σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες του κόσμου. Επίσης, το κόστος της τεχνολογίας και των τηλεπικοινωνιών είναι γενικά υψηλότερο στις χώρες του τρίτου κόσμου από ό, τι στις αναπτυγμένες χώρες του κόσμου, αλλά και το ύψος του ισχύοντος επιτοκίου μεταξύ δύο χωρών μπορεί να επιφέρει μια σημαντική μεταβολή σε βασικά στοιχεία κόστους. Ήταν, λοιπόν, σημαντικό να εκτιμηθεί το αποτέλεσμα που έχουν οι παραπάνω μεταβλητές στο κόστος αλλά και στον τρόπο με τον οποίο επηρεάζεται το κόστος.

3.3. Συμπέρασμα Κεφαλαίου

Τα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά μοντέλα που εξετάσαμε χρησιμοποιούσαν κοστολόγηση που είχε τα θεμέλιά της στη λογιστική διαχείρισης του 20ου αιώνα . Αυτά τα συστήματα πρόσφεραν ένα τυποποιημένο μοντέλο μαθημάτων, και είχαν δυσκολίες όταν αντιμετώπιζαν συστήματα με πολλαπλές υπηρεσίες, με τα διάφορα επίπεδα παροχής ποιοτικών υπηρεσιών που πρόσφεραν, και λάμβαναν ελάχιστα ή καθόλου υπόψη τις διακυμάνσεις και τις μεταβολές στον σχεδιασμό των μαθημάτων. Συχνά αποτύγχαναν να εντοπίσουν τους πραγματικούς παράγοντες κόστους, και κατένεμαν τα γενικά έξοδα με αυθαίρετο τρόπο. Η αδυναμία τους προσδιορίζεται σε μια σειρά παραγόντων που επηρεάζουν καθοριστικά ο κόστος, όπως είναι: το κόστος κατά την εκκίνηση των έργων με την αρχική επένδυση σε υποδομές, η αναδιοργάνωση και ανάπτυξη του προσωπικού, η χρησιμοποίηση των τεχνολογιών της πληροφορίας και η μετάβαση από τις παραδοσιακές μεθόδους παράδοσης στην διαδικτυακή παράδοση, τα προγράμματα σπουδών, οι διαφορετικές γεωγραφικές και πολιτισμικές περιοχές. Ο τρόπος με τον οποίο οι παράγοντες κόστους επηρεάζουν το σταθερό και μεταβλητό κόστος και κατά επέκταση πως μπορούν να επωφεληθούν από τις οικονομίες κλίμακας και να αυξήσουν την παραγωγικότητα. Η αδυναμία αναγνώρισης του πραγματικού κόστους των εξεταζόμενων μοντέλων και οι μεγάλες αποκλίσεις στο κόστος των υπηρεσιών των σπουδαστών , σημαίνει ότι οι μελέτες που αναφέρονται σε αυτή την ενότητα, και τα μοντέλα που καταγράφονται, είχαν περιορισμένη χρήση για να βοηθήσουν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να κατανοήσουν την πραγματική συμπεριφορά του κόστους στα συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και αδυνατούσαν να συμβουλευθούν και να βοηθήσουν σε μελλοντικούς σχεδιασμούς.

4. Κεφάλαιο: Οι προοπτικές των εξεταζόμενων μοντέλων - Οι τάσεις που διαμορφώνονται για το μέλλον

4.1. Εισαγωγή

Το τέταρτο κεφάλαιο αποτελείται από έξι ενότητες. Η πρώτη ενότητα του κεφαλαίου αναφέρεται στη σημασία της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στο σύγχρονο περιβάλλον, στο μετασχηματισμό της εκπαίδευσης και στην αναγκαιότητα εξεύρεσης πόρων όπως και στο παρελθόν, για να καταστεί ανταγωνιστική. Γίνεται αναφορά στην έννοια της οικονομικής αποδοτικότητας στην ηλεκτρονική ΕξΑΕ, και καταγράφεται μια σειρά ερωτημάτων οικονομικής αποτελεσματικότητας που θα μας απασχολήσουν μελλοντικά. Η δεύτερη ενότητα αναφέρεται στην δομή του e-learning και στους παράγοντες που εισέρχονται στη λογιστική κόστους για την ηλεκτρονική εκπαίδευση, και γίνονται προτάσεις για μείωση του κόστους. Στην Τρίτη ενότητα γίνεται αναφορά στην τάση για επικράτηση της online εκπαίδευσης, και την σημασία που έχει σήμερα η τεχνολογία στην ανάπτυξη της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.

Στην τέταρτη ενότητα γίνεται αναφορά στις προσπάθειες για την καταγραφή ηλεκτρονικού κόστους στην ΕξΑΕ με χαρακτηριστικό παράδειγμα εκείνο της Πολιτείας της Florida. Επίσης γίνεται αναφορά στις προοπτικές και τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής ΕξΑΕ, καθώς και στην τάση για αυξανόμενη ζήτηση στις αναπτυσσόμενες χώρες παρακολούθησης μαθημάτων εξ αποστάσεως με τη βοήθεια της τεχνολογίας. Στην πέμπτη ενότητα αναφέρονται οι φορείς παροχής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, στην Ελλάδα κυρίως με τα τριτοβάθμια ιδρύματα, αλλά και η διείσδυση και καταξίωση της εκπαιδευτικής μορφής αυτής με προγράμματα εξ αποστάσεως, καθώς και η κατηγορία των μη πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και ιδιωτικών φορέων όπως μεγάλων κρατικών οργανισμών.

Τέλος στην έκτη ενότητα γίνεται η απόδοση στο δικό μας πρόγραμμα. Εξετάζεται η οικονομική διάρθρωση του μεταπτυχιακού «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning), και συνδέεται με

πολλά από τα χαρακτηριστικά που είχαμε καταγράψει και αναλύσει στις προηγούμενες ενότητες.

4.2. Η σημασία της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στο σύγχρονο περιβάλλον και οι οικονομικές μελλοντικές έρευνες

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, το Διαδίκτυο, ο Παγκόσμιος Ιστός και η ψηφιοποίηση του περιεχομένου έχουν μετασηματίσει την κοινωνία. Οι καινοτομίες που προωθήθηκαν από τη διάδοση αυτών των τεχνολογιών έχουν αλλάξει θεμελιωδώς τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση στην πληροφορία και στη μάθηση. Ο μέχρι τώρα ο αντίκτυπος της τεχνολογίας στην ελευθερία του χρόνου και του τόπου ήταν δραματικός. Η τεχνολογία παρείχε στην ΕξΑΕ νέα εργαλεία για την παρουσίαση και την επικοινωνία. Έτσι από την τηλεοπτική πορεία της δεκαετίας του 1970, που πρόσφερε ελευθερία στον τόπο αλλά με ελάχιστη ελευθερία χρόνου, και από την δεκαετία του '80 με την ευρεία διαθεσιμότητα του βίντεο που εξάλειψε και τους χρονικούς περιορισμούς, φθάνουμε σε μια σειρά υπηρεσιών υψηλής ταχύτητας, πολυμέσων και ηλεκτρονικής παράδοσης χωρίς περιορισμούς.

Η εκπαίδευση μετασηματίζεται τόσο στο πώς λειτουργούν τα ιδρύματα και πώς διδάσκουν οι καθηγητές όσο και πώς μαθαίνουν οι μαθητές. Οι σημερινοί μαθητές γεννήθηκαν σε ψηφιακό περιβάλλον. Δεν γνώρισαν ποτέ έναν κόσμο χωρίς προσωπικούς υπολογιστές και Διαδίκτυο, και ζουν σε έναν συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον συνδεδεμένο με την τεχνολογία. «Το μόνο που έχουμε ως δεδομένο είναι ότι εκπαιδεύουμε τους πολίτες για μια κοινωνία και έναν κόσμο που δεν έχουμε ιδέα πώς θα είναι μετά από μερικά χρόνια» (Αναστασιάδης Παναγιώτης, ΤΠΕ και Συνεργατική δημιουργικότητα στο Σύγχρονο Σχολείο.)

Η Daniel (1996, σελ. 15) είχε προβλέψει ότι η «τεχνολογία, και η παγκόσμια δικτύωση των μαθητών και των φοιτητών μετασηματίζουν θεσμικές πρακτικές, οι οποίες θα συμβάλουν στην καθιέρωση θεσμικών αλλαγών και κυβερνητικών πολιτικών. Μέσα σε αυτό το περιβάλλον τα εκπαιδευτικά ιδρύματα για να επιτύχουν τους στόχους έχουν ανάγκη για πόρους. Το ίδρυμα που αδυνατεί να ανταγωνιστεί αποτελεσματικά στον τομέα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα δει τους πόρους του να στραγγίζονται, και αυτό θα έχει μακροπρόθεσμα τον κίνδυνο να

μην ανταποκριθεί στους στόχους του.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει μετασηματίσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση την προηγούμενη δεκαετία. Τα ιδρύματα αξιολόγησαν και αξιολογούν τις δυνατότητές τους και τους στόχους τους για να καθορίσουν την πλέον κατάλληλη στρατηγική πριν προχωρήσουν σε εξ αποστάσεως μάθηση.

Ο κίνδυνος για τη δημιουργία ενός προγράμματος ΕξΑΕ μπορεί να είναι η ανεπάρκεια χρηματικών πόρων, τόσο σε υλικά και υπηρεσίες όσο και σε ανθρώπινους πόρους με απαραίτητες τεχνικές γνώσεις και εξειδίκευση, απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου. Τα ηλεκτρονικά συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με ψηφιακό περιεχόμενο και αλληλεπίδραση μέσω του Διαδικτύου και του Παγκόσμιου Ιστού, από το '90 μέχρι σήμερα, καθιστούν κυρίαρχη στο παρόν και στο μέλλον αναμφισβήτητα την ηλεκτρονική εκπαίδευση. Η εξέλιξη όμως των προϊόντων υψηλής ταχύτητας, πολυμέσων, και ηλεκτρονικής παράδοσης ορίζουν σήμερα διαφορετικές δομές κόστους.

Για να διαπιστωθεί η πιθανότητα να είναι οικονομικά αποδοτική η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα πρέπει οι ερευνητές να συνεχίσουν να διεξάγουν αναλύσεις κόστους-ωφέλειας της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης και να ασχολούνται με τον εντοπισμό και την ποσοτικοποίηση του κόστους της διδακτικής για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Inglis, 2003; Jung, 2003; Robinson, 2003; Rumble, 2003; Bartley και Golek, 2004; Bramble& Panda,2008;). Ένα πρόγραμμα μπορεί να είναι αποτελεσματικό, αλλά όχι αποδοτικό από πλευράς κόστους εάν τα αποτελέσματα που παράγονται πραγματικά δεν συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων του προγράμματος. Ο Insung Jung (Ewha Womans University, Korea) αναφέρει ποια είναι πλέον τα ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται για μελλοντικές μελέτες αναφορικά με την σχέση κόστους και αποτελεσματικότητας και περιλαμβάνουν:

- Πώς επηρεάζουν οι διαφορετικές στρατηγικές σχεδίασης ηλεκτρονικών μαθημάτων το κόστος-αποτελεσματικότητα;
- Πως μπορεί να τυποποιηθεί το ηλεκτρονικό πρόγραμμα, ώστε να μειώνει το κόστος χωρίς να μειώνεται η ποιότητα της εκπαίδευσης;

- Πόσα χρήματα μπορούν να εξοικονομούν οι ηλεκτρονικές συνδέσεις για να βελτιώσουν τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας;
- Ποιοι είναι οι πιθανοί τρόποι βελτίωσης της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας, διατηρώντας ταυτόχρονα υψηλή διαδραστικότητα;
- Πώς μπορούν να επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας σε συγκεκριμένα πλαίσια;
- Πόσο συχνά πρέπει να ενημερώνονται ή να αναθεωρούνται τα μαθήματα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης για τη μεγιστοποίηση της οικονομικής αποδοτικότητας-κόστους;

Η συνεισφορά της οικονομίας καθίσταται κρίσιμη όσο αφορά την αξιολόγηση της αποδοτικότητας των έργων ηλεκτρονικής μάθησης, την πρόβλεψη αντιδράσεων των νέων μεταβαλλόμενων οικονομικών παραμέτρων, αλλά και την διερεύνηση προτύπων και δημιουργίας θεωρητικών μοντέλων και αποτελούν ακόμη καθήκοντα που περιμένουν περισσότερη έρευνα. Υπάρχει μια γενική συναίνεση ότι απαιτείται περαιτέρω έρευνα στον τομέα αυτό, καθώς η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένα συνεχώς εξελισσόμενο πεδίο.

Από την επισκόπηση των μοντέλων που εξετάσαμε με ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, και την κριτική που ασκήσαμε στην προηγούμενη ενότητα για τις δυσκολίες στην δημιουργία ενός πρότυπου μοντέλου που θα παρείχε τυπικές κατηγορίες δαπανών, με δυνατότητα να εφαρμοστούν σε όλο το εκπαιδευτικό σύστημα, είναι σαφές ότι τα μέχρι τώρα αποτελέσματα των οικονομικών μελετών είναι σχετικά περιορισμένης αξίας, αφού δεν υπάρχουν δύο ίδια συστήματα. Ο ερευνητικός σχεδιασμός και οι χρησιμοποιηθέντες μέθοδοι είχαν αδυναμίες (Spenser, 1991, Lockee, Burton&Cross, 1999, Saba 2000) και δεν ήταν δυνατό να οδηγήσουν σε γενικεύσεις μεταξύ των ιδρυμάτων. Οι παράγοντες όπως οι χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες, ο βαθμός αλληλεπίδρασης που σχεδιάστηκε το μάθημα, το μέγεθος των εγγραφών μαθήματος, οι διαφορετικοί στόχοι και περιβάλλοντα, αλλά και ο ρυθμός της τεχνολογικής αλλαγής ήταν τέτοιος, που ένα σύστημα που σχεδιάστηκε την δεκαετία του 1970 είναι διαφορετικό από αυτό που σχεδιάστηκε την δεκαετία του 1980, του 1990 και του 2000.

Ο Bates (1995) δήλωνε «ότι οι νεότερες τεχνολογίες μπορεί να είναι εγγενώς καλύτερες από τις παλαιές, αλλά πολλά από τα διδάγματα που αντλήθηκαν από

την εφαρμογή παλαιότερων τεχνολογιών θα εξακολουθήσουν να ισχύουν σε οποιαδήποτε νεότερη τεχνολογία». Για τον προσδιορισμό του κόστους σε ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, διαπιστώνεται ότι τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την ταξινόμηση διαφορετικών μορφών κόστους παλαιότερα, είναι αυτά που λαμβάνονται και σήμερα σοβαρά υπόψη κατά την κοστολόγηση και αξιολόγηση των σύγχρονων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, όπως η διάκριση ανάμεσα στο άμεσο και το έμμεσο κόστος, στο σταθερό και μεταβλητό κόστος, στο επενδυτικό και πληθωριστικό κόστος, το ιστορικό κόστος, και το προϋπολογιζόμενο κτλ.

4.3. Η δομή του e-learning, το κόστος της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης

Για την κατανόηση του κόστους της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης χρειάζεται η ανάπτυξη ενός μοντέλου που περιλαμβάνει τα έσοδα και τις δαπάνες που σχετίζονται άμεσα τόσο με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση όσο και με την ηλεκτρονική εκπαίδευση, και να προσδιορίζει και να καθορίζει τα στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη στο ίδρυμα που παρέχει online εκπαίδευση.

Ο Jung (2003) σε μια προσπάθεια να συνοψίσει τους παράγοντες που εισέρχονται στη λογιστική κόστους για την ηλεκτρονική εκπαίδευση, εκτός από την τεχνική υποδομή, και που επηρεάζουν το κόστος και την αποτελεσματικότητα της είναι:

- Αριθμός μαθητών σε ένα μάθημα
- Αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων
- Ποσότητα του στοιχείου πολυμέσων στα online μαθήματα
- Ποσό της αλληλεπίδρασης με εκπαιδευτές
- Τύπος χρησιμοποιούμενης πλατφόρμας ηλεκτρονικής εκπαίδευσης
- Επιλογή συγχρονισμένης και ασύγχρονης διαδικτυακής αλληλεπίδρασης
- Ποσοστά ολοκλήρωσης.

Κατά αρχάς είναι σαφής η εικόνα αυτών των παραγόντων και η ομοιότητα τους με αυτών των παλαιότερων τεχνολογιών, και επιπλέον είναι εξίσου έντονο και εδώ το στοιχείο της μεταβλητότητας σε ένα μάθημα, ή σε ένα πρόγραμμα. Επομένως

πάλι δεν θα μπορούσαμε να πούμε με απόλυτο τρόπο ή με κάθε απόλυτη βεβαιότητα, ότι η διαδικτυακή εκπαίδευση είναι περισσότερο ή λιγότερο δαπανηρή μεταξύ ιδρυμάτων που προσφέρουν online εκπαίδευση αλλά και σε σχέση με την παραδοσιακή εκπαίδευση.

Τα δεδομένα όμως, που συλλέγονται για την ανάπτυξη μοντέλων κόστους καταδεικνύουν σαφώς ότι η ανάπτυξη και η παροχή ποιοτικής ηλεκτρονικής εκπαίδευσης συνεπάγεται την ανάγκη για πρόσθετους ανθρώπινους και τεχνικούς πόρους. Τα ιδρύματα που αναπτύσσουν ηλεκτρονικά προγράμματα χρειάζονται να πραγματοποιήσουν, όπως και στις παλαιότερες τεχνολογίες, σημαντικές επενδύσεις σε νέο προσωπικό, σε υπηρεσίες, για την δημιουργία διαδικτυακών μαθημάτων που περιέχουν μεγάλο όγκο διαδραστικού περιεχομένου πλούσιου σε πολυμέσα, για υποστήριξη συγκρίσιμη με αυτές που λαμβάνουν οι φοιτητές του παραδοσιακού πανεπιστημίου (Πχ online πρόσβαση σε βιβλιοθήκες, διδασκαλία, παροχή συμβουλών, και άλλα), και σε αξιόπιστη τεχνολογική υποδομή.

Προσπαθώντας να αναλύσουμε τη δομή του κόστους για την ανάπτυξη σύγχρονων εκπαιδευτικών προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω e-learning, γίνεται εμφανές ότι και αυτή επηρεάζεται, όπως και οι προηγούμενες, από την ιδιαιτερότητα της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται για την δημιουργία των προγραμμάτων αυτών. Όταν οι αξιοποιούμενες εφαρμογές της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στηρίζονται στις γενικά διαδεδομένες μορφές τεχνολογίας και επομένως δεν υπάρχει υψηλός βαθμός καινοτομίας, το κόστος περιορίζεται, ενώ με την χρήση εξειδικευμένων τεχνολογιών, μπορεί να προκύπτει σημαντικό επιπλέον κόστος για το εκπαιδευτικό ίδρυμα. Είναι εμφανές ότι η ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων εξ αποστάσεως ηλεκτρονικής εκπαίδευσης επηρεάζεται σημαντικά από την ιδιαιτερότητα της τεχνολογίας και την καινοτομία που χρησιμοποιείται για την προσφορά των προγραμμάτων αυτών.

Η αναγνώριση λοιπόν της αξίας της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στο να βελτιώνει τη ζωή των ανθρώπων και να αναπτύσσει την οικονομία, μας οδηγεί στην αναζήτηση των στοιχείων που θα πρέπει να προσδιορίζονται για να λαμβάνονται υπόψη στο κόστος της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης. Υπάρχουν όμως προβλήματα που πρέπει να επιλυθούν, και ένα τέτοιο πρόβλημα είναι η δυσκολία να καθορισθεί

η online εκπαίδευση αφού η ηλεκτρονική εκπαίδευση μπορεί να πάρει πολλές μορφές, που περιλαμβάνουν πολλά διαφορετικά στοιχεία της εκπαιδευτικής εμπειρίας, όπως παρουσίαση, αλληλεπίδραση, και υλοποίηση πχ: η χρήση της ως ενίσχυση ή ως κύριο μέσο διδασκαλίας, ενώ σε ορισμένες μορφές ηλεκτρονικής διδασκαλίας είναι περισσότερο κατάλληλη για ορισμένους τύπους μάθησης σε σχέση με άλλες, καθιστώντας έτσι αδύνατη την έλλειψη της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.

Επίσης, σήμερα τα συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δεν έχουν πλέον το μονοπώλιο να παρέχουν διδασκαλία με τεχνικά μέσα. Μπορούμε να παρατηρήσουμε τάσεις και στα παραδοσιακά πανεπιστήμια, που για να εξυπηρετήσουν ένα μεγαλύτερο φοιτητικό πληθυσμό μειώνουν το σταθερό κόστος εκμεταλλεόμενοι τις οικονομίες κλίμακας, όπως είχε συμβεί και στα παραδοσιακά μας εξεταζόμενα μοντέλα, χρησιμοποιώντας την συνδυασμένη μάθηση, δηλαδή ένα συνδυασμό ηλεκτρονικής μάθησης και παραδοσιακής μάθησης, με συναντήσεις πρόσωπο με πρόσωπο, και με την δυνατότητα επιλογής ενός ποσοστού μαθημάτων που θα παρακολουθεί ηλεκτρονικά. Σύμφωνα με τον (Schank, 2005) «η συνδυασμένη μάθηση είναι μια μαθητοκεντρική προσέγγιση με περισσότερη ευαισθησία στις ανάγκες των εκπαιδευόμενων και του εκπαιδευτικού πλαισίου στο οποίο γίνεται η εκπαίδευση». Το παραγόμενο οικονομικό αποτέλεσμα εδώ είναι να μειωθούν οι οικονομίες κλίμακας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αφού ο τύπος ταυτόχρονης επικοινωνίας στην ηλεκτρονική ή στην παραδοσιακή εκπαίδευση παρεμποδίζει την πλήρη εκμετάλλευση των οικονομιών κλίμακας λόγω της περιορισμένης ικανότητας για ζωντανά διαδικτυακά μαθήματα, αν και θα μπορούσαν αργότερα να προβληθούν από έναν σχεδόν απεριόριστο αριθμό φοιτητών μέσα από μια ιστοσελίδα, ξαναγυρνώντας τότε τις παλιές μαζικές οικονομίες κλίμακας.

Για το Bates ACTIONS model (1995), το κόστος της διαδικτυακής ανάπτυξης μαθημάτων και προγραμμάτων ποικίλλει ανάλογα με το ίδρυμα, και αναφέρεται στις επιλογές των τεχνολογικών μέσων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τα on-line εκπαιδευτικά ιδρύματα: Προσβασιμότητα, Διδακτικές και Μαθησιακές επιδράσεις, Διαδραστικότητα και φιλικότητα, Οργανωσιακή Επίδραση,

Καινοτομία και Ταχύτητα

Και ενώ ορισμένα ιδρύματα αναπτύσσουν «φτωχά» ηλεκτρονικά μαθήματα και παρέχουν μερική εκπαιδευτική υποστήριξη και ελάχιστη ανάπτυξη νέων μαθημάτων, άλλα ιδρύματα αναπτύσσουν πλήρως μαθήματα online με πλούσια υλικά. Αυτές οι δύο προσεγγίσεις οδηγούν σε μεταβλητότητα του κόστους αφού ένα σημαντικό ποσό δαπανάται για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων

Το κόστος εκκίνησης συνδέεται με τη δημιουργία νέων υποδομών, και το κόστος ανάπτυξης είναι ανάλογο με την ποσότητα των πολυμέσων που απαιτούνται για ένα μάθημα, την χρησιμοποιούμενη ποσότητα της σύγχρονης ή ασύγχρονης παράδοσης, την επαγγελματική ανάπτυξη του προσωπικού, στούντιο, χώρος συνεργατικής ανάπτυξης, προγραμματιστές, το λογισμικό και το υλικό που απαιτείται για την ανάπτυξη μαθημάτων και για την παροχή υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικής εμπειρίας, συγκρίσιμης με τη παραδοσιακή πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Επιπλέον, πρέπει να αναφερθεί ότι μπορεί να υπάρχει ένα “κρυφό” κόστος ανάπτυξης ανάλογο με το μέγεθος της διαδραστικότητας που σχεδιάζεται, την κακή χρήση της τεχνολογίας, και τη στάση των εκπαιδευτών των φοιτητών και των διαχειριστών. Καθένα από αυτά επηρεάζει τη συνολική ποιότητα και το κόστος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Ο Inglis (2003) παρά το αυξημένο κόστος επιχειρηματολογεί για τα οφέλη της μετάβασης στην ηλεκτρονική διδασκαλία, και δικαιολογεί την όλη επένδυση ως ευκαιρία να ανοίξουν νέες αγορές στις οποίες δεν θα ήταν δυνατή η πρόσβαση, από οικονομικής πλευράς μέσω των υφιστάμενων μεθόδων παράδοσης, αφού “το κόστος των online μαθημάτων μειώνεται καθώς τα δίκτυα μεγαλώνουν, η τεχνολογία βελτιώνεται και ο ανταγωνισμός για τους φοιτητές αυξάνεται”.

Η επικρατούσα τάση σήμερα είναι ότι δεν πρέπει κανείς να προσεγγίσει οποιαδήποτε συζήτηση για την online μάθηση με την προοπτική του "όλα ή τίποτα". Οι ερευνητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης οργανώνουν τις προσδοκίες τους για την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως ηλεκτρονικής εκπαίδευσης με ποικιλία των διαθέσιμων τύπων ηλεκτρονικής διδασκαλίας. Οι συστάσεις τους για πρόσθετη λειτουργική αποτελεσματικότητα και για περαιτέρω μείωση του κόστους για τους σπουδαστές αφορούν:

-Τα κοινόχρηστα μαθήματα και προγράμματα των ιδρυμάτων. Συνίσταται για την επιδίωξη εκπαιδευτικής αποτελεσματικότητας η ανάπτυξη και εφαρμογή κοινών μαθημάτων και κοινών προγραμμάτων, όπως σε μεταπτυχιακά προγράμματα, προσφέροντας ένα μεγάλο αριθμό ηλεκτρονικών μαθημάτων, σε κοινά μαθήματα γενικής εκπαίδευσης και υψηλής ζήτησης, για όλους τους φοιτητές που θα επιτρέψει στα ιδρύματα να αποφεύγουν το διπλό κόστος που διαφορετικά θα προέκυπτε από την ανάπτυξη και την παροχή ηλεκτρονικών μαθημάτων. Επίσης για τους φοιτητές με έδρα την πανεπιστημιούπολη, η ηλεκτρονική εκπαίδευση τους επιτρέψει να οργανώνουν τα προγράμματά τους για να συμμετέχουν περισσότερο σε δραστηριότητες κοινής διδασκαλίας και να επιταχύνουν την ολοκλήρωση των σπουδών τους.

-Την ανάπτυξη κοινών εργαλείων και υπηρεσιών όπως η διαδικτυακή ενημέρωση για τα μαθήματα, την ανάπτυξη ενός κοινού προγράμματος επαγγελματικής εκπαίδευσης για το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την κατάρτιση και την υποστήριξη των σχολών που διδάσκουν ηλεκτρονικά μαθήματα.

-Την αποτελεσματικότερη διαχείριση και συντονισμό των εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών στο διαδίκτυο, και την παροχή πληροφοριών σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στα ιδρύματα, σε ένα ευανάγνωστο, και κοινόχρηστο site.

-Την μειωμένη ανάγκη για χώρο σε αίθουσες διδασκαλίας λόγω διαδικτυακών μαθημάτων, ή διαφορετικοί τύποι χώρου, και

-Το μοντέλο εναλλακτικού κόστους το οποίο θα ενθαρρύνει τους σπουδαστές να αποφοιτήσουν έγκαιρα π.χ. με την χορήγηση υποτροφιών.

Φυσικά, θα μπορούσε κανείς εδώ εύλογα να ορίσει ότι το προϊόν της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, εκτός από τη ποσοτικοποίηση του κόστους το οποίο μας έχει απασχολήσει μέχρι τώρα, έχει και τα οφέλη για την κοινωνία. Ωστόσο, τα ποιοτικά αποτελέσματα δεν χρησιμοποιούνται εύκολα στην οικονομική ανάλυση του κόστους, που απαιτεί ποσοτικό μέτρο. Το κόστος ανάπτυξης προγραμμάτων ΕξΑΕ αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα και αυτό οφείλεται στο ότι, αφενός τα διαθέσιμα κεφάλαια για την ανάπτυξη ενός τέτοιου έργου είναι συνήθως δεδομένα και αφετέρου υπάρχουν οφέλη στην εκπαίδευση από οικονομικής

άποψης που είναι σε πολλές περιπτώσεις μη-μετρήσιμα, και για αυτό πολλές φορές αγνοούνται κατά τη λήψη αποφάσεων. Η εξέλιξη όμως των «προϊόντων υψηλής ταχύτητας, πολυμέσων, και ηλεκτρονικής παράδοσης αφού οδηγούν στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας με την οποία μαθαίνουν οι σπουδαστές, τότε θα έπρεπε να αντιμετωπίζεται και ως ένα πρόσθετο πλεονέκτημα και θα πρέπει να γίνει κάποια προσπάθεια μέτρησης της οικονομικής αξίας αυτής της βελτίωσης» σύμφωνα με τον Bates, (1995), οι Thompson και Moore (1997) θεωρούν ότι η αποτελεσματικότητα εξαρτάται περισσότερο από την εκπαιδευτική αξία παρά από το κόστος, και ο Jung (2000) αναφέρει ότι «η αξιολόγηση της ποιότητας ενός διαδικτυακού εκπαιδευτικού προγράμματος είναι σημαντικό να εστιάζεται τόσο στον συνολικό σχεδιασμό του όσο και στη μαθησιακή εμπειρία των εκπαιδευομένων και στην επίτευξη των προσδοκωμένων αποτελεσμάτων από όλους τους εμπλεκόμενους (εκπαιδευομένους- εκπαιδευτές- οργανισμό)»

Στην προσπάθεια τους οι σύγχρονες κοινωνίες όπως έχουμε προαναφέρει να αναζητούν ευέλικτες μορφές εκπαίδευσης που θα ικανοποιούν την ανάγκη για διαβίου μάθηση, και καθώς η ευελιξία της ηλεκτρονική εκπαίδευσης εξ αποστάσεως μπορεί να ικανοποιήσει τις σύγχρονες εκπαιδευτικές ανάγκες, διαφαίνεται ότι τα επόμενα χρόνια θα γνωρίσει τεράστια ανάπτυξη καθώς η ηλεκτρονική μάθηση (e-Learning) ως εκπαιδευτικό μέσο που διευκολύνει την εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να εφαρμοστεί σήμερα σε διάφορα μοντέλα της εκπαίδευσης (για παράδειγμα, στη δια ζώσης διδασκαλία εντός ενός εκπαιδευτικού ιδρύματος ή στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση) ως ενίσχυση ή ως το κύριο μέσο διδασκαλίας.

Η κύρια λοιπόν ευθύνη των διαχειριστών δεν είναι πλέον να καθορίζουν εάν τα ιδρύματα τους θα πρέπει να εξετάζουν το ενδεχόμενο μετάβασης σε διαδικτυακή παράδοση, αλλά πότε και πώς. Η επιτακτική ανάγκη διαχείρισης σε σχέση με την online παράδοση δεν είναι πλέον τόσο η μείωση του κόστους, αλλά η διαχείριση του κόστους. Το πιο έργο θα είναι οικονομικά αποδοτικότερο θα εξαρτάται από τις περιστάσεις και από τις αποφάσεις πολιτικής που θα λαμβάνονται. Η συνεχής διαδικασία για τον εντοπισμό των προβλημάτων και την εξεύρεση λύσεων, βοηθάει ώστε να αυξάνονται κατά το δυνατόν οι πιθανότητες επιτυχίας των προγραμμάτων, και θα πρέπει στη διαδικασία αυτή να συμμετέχουν εκτός από

τους οικονομολόγους, ειδικοί σε θέματα περιεχομένου, ειδικοί σε θέματα τεχνικής φύσεως όσο και οι εκπαιδευτές, και το αποτέλεσμα της θα είναι μια αξιόπιστη προϋπολογιστική εικόνα σχετικά με τις παραμέτρους που επηρεάζουν την υλοποίηση του προγράμματος αλλά και με τις λύσεις στα προβλήματα υλοποίησής του.

4.4. Προσπάθειες καταγραφής ηλεκτρονικού κόστους στην ΕξΑΕ. Το παράδειγμα της Florida

Οι βασικές μελέτες που έγιναν στα οικονομικά της εκπαίδευσης στο παρελθόν δεν είχαν δώσει δυστυχώς την απαραίτητη σημασία σε κάποια κοινή μέθοδο κοστολόγησης. Και όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα υπήρχε ασυμφωνία με τη χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία κοστολόγησης εκπαιδευτικών τεχνολογιών και έργων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Δυστυχώς, αυτές οι μέθοδοι που έχουν τα θεμέλια τους στα λογιστικά συστήματα διαχείρισης του 20ου αιώνα δυσκολεύονταν να αντιμετωπίσουν τα συστήματα πολλαπλών υπηρεσιών, και έτσι τα πανεπιστήμια σήμερα αρχίζουν να εφαρμόζουν σύνθετα συστήματα διαχείρισης κοστολόγησης με στόχο να εκτιμηθεί το πραγματικό αντίστοιχο κόστος.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η προσπάθεια που έκανε το Διοικητικό Συμβούλιο της Πολιτείας της Φλόριδα για την καινοτομία και την Online εκπαίδευση (Στρατηγικό Σχέδιο SUS 2025) που επικεντρώθηκε σε τρία στοιχεία: Ποιότητα, Πρόσβαση και Προσιτότητα. Ένας από τους στόχους Προσιτότητας ήταν να καθορίσει το κόστος της διαδικτυακής εκπαίδευσης. Επειδή δεν υπήρχε ομοιόμορφη μεθοδολογία για τη συλλογή δεδομένων ηλεκτρονικής εκπαίδευσης σε εθνικό ή πολιτειακό επίπεδο, οι θεσμικοί ιδρυτές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τα κρατικά πανεπιστημιακά ιδρύματα και το διοικητικό συμβούλιο δημιούργησαν μια κοινή μεθοδολογία και λογιστική δομή, αφού η ανάπτυξη της

ομοιόμορφης μεθοδολογίας και δομής για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την ηλεκτρονική εκπαίδευση, ήταν απαραίτητη για τον υπολογισμό του κόστους της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης. Τα ευρήματα έδειξαν ότι το αυξημένο κόστος των ιδρυμάτων για την ανάπτυξη και την παροχή ποιοτικής ηλεκτρονικής εκπαίδευσης οφείλεται συχνά στην επένδυση στο προσωπικό, στο κόστος της δημιουργίας διαδικτυακών μαθημάτων που περιέχουν μεγάλο όγκο διαδραστικού περιεχομένου πλούσιου σε πολυμέσα, στην ποιότητα της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης σε κάθε ίδρυμα, και στην απαιτούμενη πρόσθετη τεχνολογική υποδομή. Οι τέσσερις κατηγορίες στις οποίες ομαδοποιήθηκαν οι δαπάνες και χρησιμοποιήθηκαν στο συγκεκριμένο μοντέλο ήταν:

- 1 Ηλεκτρονική διδασκαλία και η ανάπτυξη της
2. Τεχνολογία και υποδομή
3. Υπηρεσίες υποστήριξης
4. Διοικητικές υπηρεσίες

Τα δεδομένα εξετάστηκαν και κοστολογήθηκαν και τα ευρήματα έδειξαν ότι το μέσο κόστος της ηλεκτρονικής μάθησης σε όλα τα ιδρύματα που συμμετέχουν στην ηλεκτρονική μάθηση είναι 41,48 δολάρια ανά φοιτητική ώρα. Το 42% των δαπανών αφορά την ανάπτυξη διαδικτυακών μαθημάτων και το 58% για την παράδοση.

Καθεμία από τις τέσσερις κατηγορίες περιλαμβάνει συγκεκριμένα στοιχεία κόστους και το αποτέλεσμα αποκάλυψε το μέσο κόστος για κάθε φοιτητική ώρα είναι ύψους 41,48 δολαρίων συνολικά, ενώ το μέσο κόστος ανά ώρα για κάθε μία από τις επιμέρους τέσσερις μεγάλες κατηγορίες είναι:

Διαδικτυακό μάθημα και ανάπτυξη \$ 10.13

Τεχνολογία και Υποδομή \$ 9.74

Υπηρεσίες υποστήριξης \$ 10.51

Διοικητικές Υπηρεσίες \$ 11.10

Σε μελέτη του Arizona Learning Systems διαπιστώνει ότι το κόστος ανά εγγραφή σε ένα μάθημα διαδικτύου είναι (\$ 571), υψηλότερο από εκείνο της παραδοσιακής διδασκαλίας στην τάξη (\$ 474), ωστόσο πολλά εξαρτώνται από τη φύση των

υλικών και το σχετικό κόστος ανάπτυξης, διαδικτυακού μαθήματος. Σε έκθεση του Πανεπιστημιακού Κρατικού Συστήματος της Καλιφόρνιας που κοστολόγησε τα προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αφού έλαβε υπόψη το κόστος εκκίνησης, το κόστος συντήρησης και το κόστος προσωπικού για ένα πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, διαπίστωσε ότι μόνο σε πραγματικά μεγάλα μαθήματα, με πολλά τμήματα, μαθήματα άνω των 500 φοιτητών θα ήταν δυνατή η εξοικονόμηση κόστους. Επιβεβαιώνεται έτσι ο Bates ο οποίος πίστευε όπως και στις παλαιότερες τεχνολογίες έτσι και στα διαδικτυακά πανεπιστημιακά μαθήματα που περιλαμβάνουν πραγματική ανάπτυξη ηλεκτρονικών υλικών θα είναι φθηνότερα από τα μαθήματα πρόσωπο με πρόσωπο, εφόσον τα ποιοτικά online εκπαιδευτικά μαθήματα που αυξάνουν την σχέση κόστους-αποδοτικότητα κατανέμονται σε επαρκή αριθμό εγγεγραμμένων φοιτητών και πιθανόν για αρκετά χρόνια. Επίσης το Πανεπιστήμιο της Βόρειας Καρολίνας το 2010 κοστολόγησε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε σχέση με την παραδοσιακή εκπαίδευση στην πανεπιστημιούπολη, και η μελέτη αυτή κατέληξε στο συμπέρασμα ότι σε σύγκριση με τα μαθήματα στο πανεπιστήμιο, τα μαθήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης κοστίζουν συνολικά περισσότερο, αφού τα μαθήματα στην ανάπτυξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης απαιτούν πρόσθετη βοήθεια από προσωπικό που διαθέτει τεχνογνωσία, τεχνολογικά εργαλεία αλλά και τεχνολογικές πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία διαδικτυακών μαθημάτων, και τα οποία επιβαρύνουν επιπλέον το κόστος ανάπτυξης περιεχομένου.

Οι προοπτικές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης οδηγούν τα πανεπιστήμια στην προσπάθεια να εξοικονομήσουν χρήματα και να παρέχουν εκπαίδευση σε φοιτητές που δεν μπορούν να παρακολουθήσουν μαθήματα λόγω του χρόνου ή της απόστασης. Οι οικονομίες κλίμακας, όπως είδαμε και στα εξεταζόμενα μοντέλα, λόγω της μείωσης του μέσου κόστους ανά φοιτητή είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση των νέων διδακτικών μέσων διδασκαλίας εξ αποστάσεως εκτός από τη Βρετανία και την Ισπανία, στην Τουρκία και την Ινδία. Αλλά και άλλες αναπτυσσόμενες χώρες στρέφονται σε κρατικά προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με ολοένα αυξανόμενο αριθμό εγγεγραμμένων. Χώρες της Νότιας Αμερικής, όπως η Βραζιλία και η Αργεντινή, άρχισαν να χρησιμοποιούν τεχνικές

εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που με άλλο τρόπο θα ήταν απρόσιτες, και οι Bollag και Overland λένε ότι χώρες όπως η Κίνα κινούνται από την «ελίτ στην μαζική εκπαίδευση» και ότι «τα παραδοσιακά πανεπιστήμια δεν μπορούν να ικανοποιήσουν τη ζήτηση». Είναι προφανές από τα παραδείγματα αυτά, ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να εκπληρώσει το σκοπό της σε έναν γεωγραφικά ευρύ και διαφορετικό πληθυσμό. Σύμφωνα με τον Harnar (2000, σελ. 37) ο «αυξανόμενος αριθμός φοιτητών που εγγράφονται σε μαθήματα εξ αποστάσεως υπογραμμίζουν την ανάγκη για ολοκληρωμένη και στοχαστική εξέλιξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ώστε να γίνει το εκπαιδευτικό μοντέλο του μέλλοντος». Η αύξηση του πληθυσμού, η εξαφάνιση παλαιών θέσεων εργασίας και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας θα οδηγήσουν σε σημαντική αύξηση εξ αποστάσεως και δια βίου μάθησης. Ο αυξανόμενος αριθμός επιλογών τεχνολογίας έφερε περισσότερες ευκαιρίες κατάρτισης. Τα ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά προγράμματα προσφέρουν δυνατότητες που διαφορετικά δεν θα ήταν διαθέσιμες λόγω του κόστους, του χρόνου, ή των περιορισμών ειδικά για τους ενήλικες που εργάζονται. Ακόμη και παραδοσιακά ιδρύματα που δεν έχουν ποτέ ασχοληθεί με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι πλέον σε θέση να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για την αύξηση της ευελιξίας των προγραμμάτων τους. Αυτή η αύξηση της ζήτησης για μεταδευτεροβάθμια και κυρίως για τριτοβάθμια εκπαίδευση θα ασκήσει ακόμη μεγαλύτερη οικονομική πίεση στις κυβερνήσεις, που θα πρέπει να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις και να φτάσουν σε υψηλό επίπεδο αξιόπιστης εκπαίδευσης. Προκειμένου όμως να πραγματοποιηθεί το σκεπτικό της ΕξΑΕ χρειάζεται νηφάλια αποτίμηση των πραγματικών αναγκών του μεγαλύτερου πληθυσμιακού ποσοστού της γης, όπως η ανάγκη για φθηνή και προσβάσιμη γνώση σε παγκόσμια κλίμακα (Rumble, 2001). Αντιθέτως, με την ανάπτυξη ολοένα και πιο εκλεπτυσμένων και ακριβών τεχνολογικών μεθόδων, ελλοχεύει ο κίνδυνος η εξ αποστάσεως να δημιουργήσει νέους πολυδιάστατους αποκλεισμούς (Zondrinis, 2008). Χώρες του Τρίτου Κόσμου, ενδέχεται να μην είναι σε θέση να αξιοποιήσουν τις νέες μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης «υψηλής τεχνολογίας» που αναπτύσσονται τώρα στις προηγμένες βιομηχανικά χώρες. Οι περισσότεροι συμφωνούν ότι οι προηγμένες τεχνολογίες έχουν κάνει την εκπαίδευση και την

κατάρτιση πιο ευέλικτη και ανοιχτή αν και πολλοί μαθητές εξακολουθούν να μην έχουν πρόσβαση στις απαραίτητες τεχνολογίες. Υπάρχει φόβος ότι το χάσμα μεταξύ των "εχόντων " και των "μη εχόντων " να έχει διευρυνθεί και να συνεχίζει να το κάνει. Τα ζητήματα της εξάλειψης ή της μείωσης της ανισότητας στην πρόσβαση απαιτούν και εδώ περαιτέρω μελέτες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της online εκπαίδευσης.

Τα πλεονεκτήματα των εξ αποστάσεως διαδικτυακών προγραμμάτων για φοιτητές και ιδρύματα αφορούν :

- Ευέλικτο προγραμματισμό, όπου οι μαθητές μπορούν να παρακολουθήσουν διαλέξεις, να επικοινωνούν ασύγχρονα και να έχουν πρόσβαση σε πόρους βιβλιοθηκών

- Διαδραστικότητα, όπου οι μαθητές μπορούν να αλληλοεπιδρούν με εκπαιδευτές και άλλους σπουδαστές και να λαμβάνουν ταχεία και συχνή ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτές, και να συμμετέχουν σε διαπροσωπικές σχέσεις και αλληλεπιδράσεις με άλλους μαθητές, ανεξάρτητα χρόνου και χώρου, Jung (2003), και ο Bowen (2011) σημειώνει «η ηλεκτρονική μάθηση δεν είναι πανάκεια για την απόκτηση γνώσεων αφηρημένα, αλλά για τη μάθηση με το πώς να εργαστείτε αποτελεσματικά με άλλους»

- Νέες αγορές, όπου η ηλεκτρονική διδασκαλία μπορεί να παραδοθεί στιγμιαία σε όλο τον κόσμο αφαιρώντας τους περιορισμούς του τόπου και του χρόνου (Bates, 1999).

- Μεγαλύτερη επεκτασιμότητα, με πρόσβαση σε νέες αγορές που σημαίνει ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ίδια μαθήματα και να εκπαιδευθούν περισσότεροι άνθρωποι (Evans & Haase, 2001),

- Αυξημένος ανταγωνισμός, άρα βελτιωμένη ποιότητα. Καθώς οι φορείς που παρέχουν εκπαίδευση εκμεταλλεύονται την τεχνολογία Web, για να προχωρήσουν σε νέες αγορές, αυτό αυξάνει τον ανταγωνισμό, απελευθερώνει την αγορά και τελικά θα βελτιώνει τη συνολική ποιότητα της εκπαίδευσης, (Bates, 1999).

- Μείωση χρόνου σπουδών. Αν η παραδοσιακή διδασκαλία μαθημάτων πρόσωπο με πρόσωπο συμπληρωθεί με online μαθήματα τότε μειώνεται ο χρόνος σπουδών για το πτυχίο, μειώνοντας έτσι το συνολικό κόστος του σπουδαστή για ένα πτυχίο.

Η προώθηση της χρήσης εξ αποστάσεως εκμάθησης με τη λήψη online μαθημάτων θα επιτρέψει σε περισσότερους μαθητές, την ευκαιρία να συντομεύσουν το χρόνο τους στο πτυχίο.

4.5. Φορείς Παροχής ΕξΑΕ στην Ελλάδα

Οι φορείς παροχής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, στην Ελλάδα είναι:

Η τριτοβάθμια εκπαίδευση και το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο είναι βέβαια το πλέον αντιπροσωπευτικό παράδειγμα, και πρέπει να τονιστεί σε αυτό το σημείο ότι μόνο το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο έχει το δικαίωμα να παρέχει τίτλους σπουδών αναγνωρισμένους από το ελληνικό δημόσιο.

Επίσης και πολλά άλλα τριτοβάθμια ιδρύματα κινούνται προς το χώρο αυτό. Με δειλά βήματα παραδοσιακά τμήματα εμπλουτίζονται με κάποια μορφή εξ Αποστάσεως εκπαίδευση και αποτελούν την αιχμή του δόρατος για τη διείσδυση και καταξίωση της μορφής αυτής στη συνείδηση της κοινωνίας. Ως παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε την ανάπτυξη προγραμμάτων επιμόρφωσης, συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, κατάρτισης και διά βίου μάθησης Πανεπιστημίων όπως του ΕΚΠΑ όπου λειτουργούν σήμερα περί τα 400 προγράμματα τα περισσότερα εξ αποστάσεως, του τμήματος Οικονομικής Επιστήμης, του Πανεπιστημίου Πειραιώς με περισσότερα από 130 εξ αποστάσεως (e-learning), του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, του Πανεπιστημίου Ηπείρου κτλ. Όπως διαμορφώνεται το περιβάλλον δύσκολα θα βρει κανείς τριτοβάθμιο ίδρυμα που να μην παρέχει κάποιας μορφής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Στην σχολική ΕξΑΕ ως αυτοδύναμη μορφή δεν υφίσταται με ολοκληρωμένα και αναγνωρισμένα προγράμματα. Η σχολική ΕξΑΕ έχει τη μορφή συμπληρωματικής και ενισχυτικής εκπαίδευσης παράλληλα με το συμβατικό σχολείο για μεμονωμένα μαθήματα και συγκεκριμένους λόγους πχ την ολοκλήρωση εργασιών. Γίνεται προσπάθεια για συνδυαστική και πολυμορφική εκπαίδευση, και ο «Οδυσσέας», του παιδαγωγικού τμήματος του Πανεπιστημίου Κρήτης, αποτελεί παράδειγμα προγράμματος ανάπτυξης της εξ αποστάσεως σε ελληνικά σχολεία, με αντικείμενο την ανάπτυξη ενός παιδαγωγικού μοντέλου που υποστηρίζει την ομαλή και

δημιουργική ένταξη συνεργατικών δράσεων εξ αποστάσεως διδασκαλίας μέσω τηλεδιάσκεψης σε περιβάλλον δημοτικού σχολείου.

Επίσης είναι σημαντικό να αναφερθούμε στις προσπάθειες για την δημιουργία σύγχρονων και ποιοτικών πλατφόρμας όπως για παράδειγμα το κέντρο ανοικτών διαδικτυακών μαθημάτων (Mathesis) των Πανεπιστημιακών εκδόσεων Κρήτης που προσφέρει δωρεάν μαθήματα ανοικτά κάθε πολίτη. Στην κατηγορία των μη πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και ιδιωτικών φορέων ανήκουν μεγάλοι κρατικοί οργανισμοί, όπως νοσοκομεία ή ΟΤΑ, αλλά και ιδιωτικές εταιρείες. Συνήθως το κίνητρο σε αυτούς τους οργανισμούς είναι η κατάρτιση του προσωπικού τους. Η επικρατούσα μορφή κατάρτισης εδώ είναι βέβαια ακόμα τα σεμινάρια, όμως είναι πλέον σαφής η ζήτηση για μια πιο οικονομική και ευέλικτη λύση, όπως θα ήταν η ΕξΑΕ. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν και πολλοί ιδιωτικοί φορείς παροχής εκπαίδευσης κερδοσκοπικού χαρακτήρα (ΙΕΚ, ΚΕΚ, εργαστήρια ελευθέρων σπουδών κλπ).

4.6. Εφαρμογή στο μεταπτυχιακό «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)

Ως εφαρμογή των όσων αναφέρθηκαν στις προηγούμενες ενότητες, θα προσπαθήσουμε να προσεγγίσουμε την οικονομική εικόνα του μεταπτυχιακού «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)» του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης. Αρχικά θα αναφέρουμε ότι το μεταπτυχιακό «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)» του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης, δίνει τη δυνατότητα για επαγγελματική ανάπτυξη και εξειδίκευση των πτυχιούχων, στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη εκπαιδευτικού διαδραστικού υλικού και την υλοποίηση μαθησιακών περιβαλλόντων στο διαδίκτυο, ενώ προσφέρει στους φοιτητές την απαιτούμενη ευελιξία λόγω χρονικών, επαγγελματικών και γεωγραφικών περιορισμών. Οι διδασκαλίες διαρθρώνονται σε θεματικούς κύκλους, σε μη εργάσιμες ημέρες, και

συνδυάζει την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία με μορφές ηλεκτρονικής εκπαίδευσης. Με την χρήση σύγχρονης τεχνολογικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας δίνεται πρόσβαση σε πληροφορίες και σε υλικό που έχει προσφερθεί, αναρτηθεί, και έχει συζητηθεί με τον καθηγητή στη δια ζώσης συνάντησή μαζί τους. Ταυτόχρονα, τα εργαλεία της πλατφόρμας διευκολύνουν τους φοιτητές και τους καθηγητές να αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους και συμμετέχουν στη μάθηση και στη γνώση μέσω του διαθέσιμου εκπαιδευτικού υλικού στο κάθε μάθημα, με συνδέσμους σε ιστοσελίδες, διαδικτυακές επικοινωνίες και πολυμέσα.

Στην προσπάθεια για την καταγραφή της οικονομικής διάρθρωσης του μεταπτυχιακού, παρατηρήσαμε χαρακτηριστικά τα οποία είχαμε καταγράψει και αναλύσει στις προηγούμενες ενότητες, όπως για παράδειγμα το πόσο πολύπλοκη είναι η οργάνωση και η λειτουργία ενός σύγχρονου εκπαιδευτικού ιδρύματος, τις πρακτικές εργασίας του ιδρύματος, την τάση ως ένα παραδοσιακό πανεπιστήμιο να μειώσει το σταθερό κόστος του προγράμματος υιοθετώντας μια σύγχρονη και ευέλικτη μορφή εκπαίδευσης χρησιμοποιώντας συνδυασμένη μάθηση, δηλαδή συνδυασμό ηλεκτρονικής μάθησης και παραδοσιακής μάθησης. Γίνεται χρήση της παραδοσιακής διδασκαλίας μαθημάτων πρόσωπο με πρόσωπο και υλικού συμβατικής εκπαίδευσης, και συμπληρώνεται με online μαθήματα με αποτέλεσμα την μείωση του χρόνου σπουδών για το πτυχίο, αλλά και μείωση συνολικού κόστους ανά φοιτητή.

Για την ανάλυση και κατανόηση του κόστους γίνεται και εδώ η χρήση της σχέσης άμεσο και έμμεσο κόστος, σταθερή και μεταβλητή δαπάνη όπως είχε καταγραφεί και στα ερευνητικά μας μοντέλα. Στην εξέταση των μεταβλητών που ορίζουν το κόστος αποτυπώνεται και η δυσκολία μεθοδολογικής προσέγγισης, ο τρόπος του μερισμού και κατανομής δαπανών, όπως των γενικών εξόδων, των αποσβέσεων, και λοιπών δαπανών που εμπλέκονται σε περισσότερες δραστηριότητες του πανεπιστημίου. Η καταγραφή της συνάρτησης που κοστολογεί το κέντρο κόστους του μεταπτυχιακού για την ΕξΑΕ με τη χρήση των ΤΠΕ, γίνεται εφικτή γνωρίζοντας εκ των προτέρων τον αριθμό των φοιτητών που φοιτούν στο συγκεκριμένο πρόγραμμα, τους καθηγητές, και το πρόγραμμα σπουδών. Τα έσοδα για την πραγματοποίηση του προγράμματος προέρχονται από την κρατική

χρηματοδότηση αλλά και από την ίδια συμμετοχή των 40 φοιτητών του προγράμματος. Η συνάρτηση υπολογίζει το συνολικό κόστος των διδακτικών ενοτήτων του προγράμματος, και αφορά τον λόγο των 6 ενοτήτων μαθημάτων προς τον αριθμό των φοιτητών που παρακολουθούν το μεταπτυχιακό πρόγραμμα. Το κόστος του φοιτητή είναι ίσο με το συνολικό κόστος μαθημάτων $(A1+A2+A3+B1+B2+B3)$ / προς τον αριθμό των φοιτητών (αποδέκτες κόστους).

Το συνολικό κόστος κάθε μαθήματος διακρίνεται σε σταθερό και αφορά μισθοδοσία μελών ΔΕΠ, μισθοδοσία μονίμων διοικητικών υπαλλήλων, λειτουργικά έξοδα κτιρίων, οι αποσβέσεις πάγιου εξοπλισμού (πχ έπιπλα-Η/Υ-Software), δαπάνες επισκευών και συντήρησης, καθαριότητας, προμήθεια αναλώσιμου υλικού, και σε μεταβλητό κόστος που περιλαμβάνει έξοδα όπως αποζημιώσεις συνεργαζόμενου εκπαιδευτικού προσωπικού, μετακινήσεις προσώπων, τηλεφωνική και διαδικτυακή επικοινωνία, προμήθεια εκπαιδευτικού υλικού, κτλ.

Για τον προσδιορισμό του κόστους του κάθε μαθήματος που παρακολουθούν οι φοιτητές, γίνεται σύνδεση του κόστους με τις πραγματικές δραστηριότητες που λαμβάνουν μέρος, και αυτές οι δραστηριότητες αναλύονται και επιμερίζονται σε μεγάλο βαθμό, και αυτό κρίνει την αξιοπιστία της κοστολογικής μελέτης. Το συγκεκριμένο μεταπτυχιακό πρόγραμμα αποτελεί μέρος των δραστηριοτήτων του παιδαγωγικού τμήματος δημοτικής εκπαίδευσης και μαζί με το προσχολικής εκπαίδευσης αποτελούν τη σχολή επιστημών αγωγής, του Πανεπιστημίου Κρήτης. Ο υπολογισμός των στοιχείων που ενδιαφέρουν και αφορούν τις ενότητες του προγράμματος, είναι σχετικά εύκολος όσον αφορά τις άμεσες δαπάνες των μαθημάτων πχ αποζημιώσεις συνεργαζόμενου εκπαιδευτικού προσωπικού, μετακινήσεις προσώπων για τις ανάγκες του προγράμματος, προμήθεια εκπαιδευτικού υλικού για το πρόγραμμα.

Τα υπόλοιπα έξοδα δεν είναι εύκολο να αναγνωριστούν και να μεριστούν στο κέντρο κόστους της δραστηριότητας όπως η μισθοδοσία μελών ΔΕΠ, μισθοδοσία διοικητικού προσωπικού αφού ταυτόχρονα προσφέρουν υπηρεσίες σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα. Ακόμα πιο δύσκολος είναι ο μερισμός σε λειτουργικές δαπάνες όπως του ηλεκτρικού, καθαριότητας, αλλά και σε βοηθητικά

για τη λειτουργία του Πανεπιστημίου τμήματα, όπως η Βιβλιοθήκη, η Πρυτανεία, και η Τεχνική Υπηρεσία που αποτελούν μέρος του όλου κόστους στο οποίο εμπλέκονται και άλλα τμήματα και σχολές. Επειδή όπως είχαμε προαναφέρει στην κριτική των οικονομικών μοντέλων τα γενικά έξοδα και οι έμμεσες δαπάνες επηρεάζουν αποφασιστικά το επίπεδο του αναζητούμενου κόστους και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να χειραγωγούν τα δεδομένα που παρέχονται και να "αιτιολογήσουν" διαφορετικές αποφάσεις, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατανομή αυτών των δαπανών.

Πώς λοιπόν γίνεται η κατανομή αυτών των δαπανών; Πώς γίνεται ο μερισμός σε «κοινές δαπάνες»; Υπάρχουν "κρυφά" κόστη που μπορούν να στρεβλώσουν την αξιοπιστία της κοστολόγησης; Όπως και στα μοντέλα μας έτσι και εδώ, κρίθηκε αναγκαία η καταγραφή των μεταβλητών με επαρκείς λεπτομέρειες για την πραγματική κατανόηση του κόστους. Σύμφωνα με τους Spedding και Sun (1999), εφαρμόζονται τριών ειδών οδηγοί κατανομής κόστους. Οι ποσοτικοί οδηγοί (transaction drivers), που μετράνε κάθε δραστηριότητα ανάλογα πόσες φορές έχει διεξαχθεί. Οι οδηγοί διάρκειας (duration drivers), που μετράνε τον χρόνο που χρειάζεται κάθε δραστηριότητα για να ολοκληρωθεί. Τέλος, είναι και οι οδηγοί έντασης (intensity drivers), που αμέσως μόλις μια δραστηριότητα ολοκληρωθεί, αποτιμούν την ποσότητα των πόρων που έχουν χρησιμοποιηθεί.

Για τον εφαρμογή μερισμού του κόστους κοινών δραστηριοτήτων λαμβάνονται υπόψη οι παραπάνω οδηγοί κατανομής κόστους για τον καθορισμό ποσοστιαίας κατανομής, και ακολουθούνται κάποιες τεχνικές που βοηθούν στο προσδιορισμό του κόστους, όπως:

- Αναλύεται το πανεπιστήμιο σε σχολές και τμήματα για να γίνει πιο εύκολη η ανάλυση του.

- Καθορίζονται οι δραστηριότητες των τμημάτων, των καθηγητών, και των υπαλλήλων που απασχολούνται σε κάθε δραστηριότητα.

- Κάθε δραστηριότητα είναι και φορέας κόστους.

- Μεταφέρεται το κόστος των καθηγητών και των υπαλλήλων στις δραστηριότητες που απασχολούνται

- Προσδιορίζεται το συνολικό κόστος των τμημάτων-σχολών που εξετάζονται,

-Υπολογίζεται το ετήσιο κόστος κάθε υπαλλήλου και του διδακτικού προσωπικού
-Ορίζεται η εβδομαδιαία σε ώρες εργασία κάθε υπαλλήλου και σε κάθε δραστηριότητα

-Επιμερίζεται το κόστος των καθηγητών και των υπαλλήλων ανάλογα με τις ώρες που αυτοί εργάστηκαν στις δραστηριότητες που εκτέλεσαν

Ως παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε την χρέωση του τακτικού διδακτικού ή διοικητικού προσωπικού που αναλογεί στο κέντρο κόστους του μεταπτυχιακού προγράμματος πραγματοποιείται με την βοήθεια φύλλων μερισμού όπου το μηνιαίο κόστος χ 12 μήνες = ετήσιο κόστος / 1800 ώρες εργασίας το χρόνο (150 ώρες τον μήνα χ 12 μήνες) = ωριαίο κόστος εργασίας, το οποίο πολλαπλασιάζεται με τις δηλωθείσες ώρες απασχόλησης στο timesheet και αφορούν το μεταπτυχιακό πρόγραμμα. Η επιτυχία του πανεπιστημίου σήμερα εστιάζεται στην εφαρμογή σύνθετου συστήματος διαχείρισης παρακολουθούσης της ροής της εργασίας και κοστολόγησης των υπηρεσιών με στόχο να εκτιμάται το αντίστοιχο κόστος, και εστιάζεται περισσότερο στον μόνιμο έλεγχο και λιγότερο στις επενδυτικές αποφάσεις.

4.7. Συμπέρασμα Κεφαλαίου

Οι παράγοντες που επηρέαζαν το κόστος των συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης έχουν εξελιχθεί με την πάροδο των ετών και περιλαμβάνουν μια σειρά από μεταβλητές, οι οποίες πολλές είναι και αλληλένδετες. Ο εντοπισμός και η καταγραφή των μεταβλητών που όριζαν το κόστος της ΕξΑΕ ήταν μια διαδικασία κατά την οποία μια ολόκληρη γενιά ανθρώπων αντιμετώπιζε προβλήματα σε ζητήματα μεθοδολογικής προσέγγισης, και το πρόβλημα της εφαρμογής τεχνικών κοστολόγησης εμφανίζεται και στην ηλεκτρονική μάθηση αφού και εδώ όπως και παλαιότερα κάθε σύστημα είναι διαφορετικά σχεδιασμένο, και το καθένα κοστίζει με γνώμονα την τεχνολογία που διαθέτει, την εκπαιδευτική υποστήριξη και την ποιότητα των ηλεκτρονικών μαθημάτων.

Η ανάπτυξη της διαδικτυακής εξ αποστάσεως μάθησης ενθαρρύνει τα εκπαιδευτικά Ανώτατα Ιδρύματα να υιοθετήσουν την τεράστια δυνατότητα των διαδικτυακών τεχνολογιών και αναμορφώνουν τη φύση του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Τα πανεπιστήμια, συμπεριλαμβανομένου και τα παραδοσιακά, προχωρούν σε αναδιοργάνωση και επενδύουν σε τεχνολογική υποδομή και προσωπικό. Η ανάπτυξη των ΤΠΕ έχει δημιουργήσει αναπόφευκτο ενδιαφέρον για τους διαχειριστές εκπαίδευσης για το ποιο είναι το κόστος της online παράδοσης και κατάρτισης, ποια μέθοδος παράδοσης είναι λιγότερη δαπανηρή, και το πως μπορεί να γίνει καλύτερη διαχείριση του κόστους. Με άλλα λόγια, δεδομένου ότι έχει ληφθεί απόφαση για ηλεκτρονική εκπαίδευση, ποια θα είναι η ποιότητα των προσφερόμενων μαθημάτων και των προγραμμάτων; Απαιτούνται μελλοντικά περισσότερες έρευνες με πιο αξιόπιστα εμπειρικά δεδομένα από ότι στο παρελθόν, σχετικά με θέματα κόστους, βελτίωσης της μάθησης και σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.

Οι διαχειριστές της εκπαίδευσης και της κατάρτισης έχουν τη βεβαιότητα ότι η διαδικτυακή μάθηση είναι εδώ για να παραμείνει, και αν αποδειχθεί ότι η ηλεκτρονική παράδοση δεν είναι τόσο οικονομική όσο οι υπάρχουσες μέθοδοι, θα συνεχίσει να εξελίσσεται για να γίνει λιγότερο δαπανηρή με την πάροδο του χρόνου. Ως εκ τούτου, η κύρια ευθύνη τους ως διαχειριστών δεν θα είναι πλέον να

καθορίζουν εάν τα ιδρύματα τους θα πρέπει να εξετάζουν το ενδεχόμενο μετάβασης σε διαδικτυακή παράδοση, αλλά το πότε και πώς.

5. Κεφάλαιο: Συμπεράσματα της μελέτης

5.1. Εισαγωγή Κεφαλαίου

Στην ενότητα κωδικοποιούνται και συζητιώνται τα ερωτήματα και τα συμπεράσματα της μελέτης επίσης γίνεται αναφορά στους περιορισμούς της και στις δυνατότητες περαιτέρω μελέτης.

5.2. Κύρια συμπεράσματα

Η παρούσα λοιπόν μελέτη επικεντρώθηκε στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιες οι διάφορες μεθοδολογίες και θεωρητικά πλαίσια για την εκτίμηση του κόστους των προγραμμάτων εξαε;
2. Πως αποτιμούνται αυτά τα μοντέλα και οι μεθοδολογίες;
3. Ποιες οι προοπτικές των μοντέλων και ποιες οι τάσεις που διαμορφώνονται για το μέλλον;

Σε ότι αφορά το πρώτο ερώτημα εξετάστηκαν εννέα μοντέλα-μεθοδολογίες. Το πρώτο ιστορικό μοντέλο ανέλυσε το κόστος του Βρετανικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (OU-UK) σε σύγκριση με το κόστος των συμβατικών πανεπιστημίων το 1976. Το δεύτερο αφορούσε την παραγωγική διαδικασία του Πανεπιστημίου Athabasca. Το τρίτο αφορούσε το κόστος εκπαιδευτικών τηλεοπτικών συστημάτων ενώ το τέταρτο το Technical University της Δανίας. Το πέμπτο αφορούσε την ανάλυση κόστους ορισμένων μαθημάτων του Ανοικτού Πανεπιστημίου της Αγγλίας (OU-UK) ενώ το έκτο αφορούσε ένα προτεινόμενο μοντέλο για την παρακολούθηση του συνολικού κόστους και των εσόδων με τον υπολογισμό ενός σημείου ισορροπίας προγραμμάτων ΕξΑΕ. Το έβδομο αφορούσε την εμπειρία μιας υπο ανάπτυξης χώρας και συγκεκριμένα της Τανζανίας ενώ το όγδοο την σύγκριση κοστολόγησης 14 προγραμμάτων εξαε έξι χωρών. Τέλος το ένατο αφορούσε την κοστολόγηση σε σχέση με τα χρησιμοποιούμενα μέσα διαμοιρασμού του προγράμματος.

Σε ότι αφορά το δεύτερο ερώτημα επισημάνθηκαν τα κάτωθι προβλήματα:

- Όλα τα μοντέλα θεωρούν ότι η συνολική τιμή του προγράμματος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού της σταθερής και μεταβλητής δαπάνης. Με τον τρόπο όμως αυτό παρέχουν μια συγκεντρωτική προσέγγιση κόστους, που αποδυναμώνεται σοβαρά από το γεγονός ότι δεν λαμβάνουν υπόψη «σημαντικές μεταβλητές που επηρεάζουν το κόστος.
- Ορισμένα μοντέλα, δεν λαμβάνουν υπόψη το κόστος κεφαλαίου, ενώ οι οικονομολόγοι στο σύνολο τους συμφωνούν ότι το κόστος των επενδυμένων κεφαλαίων που συνδέονται με τα έργα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.
- Ο τρόπος κατανομής των γενικών εξόδων των προγραμμάτων εξ αποστάσεως, δεν λαμβάνει υπόψη κάποιες δαπάνες που παραμένουν άγνωστες.
- Αδυναμία σύγκρισης εξαιτίας και συμβατικής εκπαίδευσης στο επίπεδο της κόστους λόγω έλλειψης κοινής μεθόδου κοστολόγησης.
- Αδυναμία σύγκρισης εξαιτίας και συμβατικής εκπαίδευσης στο επίπεδο της κόστους λόγω εξαιρετικής μεταβλητότητας κοστολόγησης αναλόγως της φύσης του προγράμματος σπουδών.
- Αδυναμία παροχής ενός ενιαίου μοντέλου κοστολόγησης στην εξαιτίας που αξιοποιεί τις ΤΠΕ, γιατί κάθε τεχνολογία δημιουργεί νέους ρόλους εργασίας, επίπεδα δεξιοτήτων και οργανωτικές δομές που οδηγούν σε συγκεκριμένα επίπεδα κόστους.
- Αδυναμία παροχής ενός ενιαίου μοντέλου κοστολόγησης στην εξαιτίας που αξιοποιεί τις ΤΠΕ, γιατί κάθε τεχνολογία όπως η ηλεκτρονική διάσκεψη και το διαδίκτυο, αλλάζουν τη μορφή των μαθημάτων που διδάσκονται από απόσταση.
- Αδυναμία παροχής ενός ενιαίου μοντέλου κοστολόγησης στην εξαιτίας γιατί υπάρχουν διάφορες μορφές κόστους (π.χ. ατομικό ή ιδιωτικό κόστος άμεσο ή έμμεσο).
- Αδυναμία παροχής ενός ενιαίου μοντέλου κοστολόγησης στην εξαιτίας λόγω ποικιλομορφίας των κοινωνικό-οικονομικών συνθηκών στις οποίες αναπτύσσονται προγράμματα εξαιτίας.

Σε ότι αφορά το τρίτο ερώτημα επισημάνθηκε ότι η ανάπτυξη της Διαδικτυακής εξ αποστάσεως μάθησης ενθαρρύνει τα εκπαιδευτικά Ανώτατα Ιδρύματα να υιοθετήσουν την τεράστια δυνατότητα των Διαδικτυακών Τεχνολογιών και αναμορφώνουν τη φύση του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Το κόστος της διαδικτυακής ανάπτυξης μαθημάτων και προγραμμάτων ποικίλλει ανάλογα με το ίδρυμα, και αναφέρεται στις επιλογές των τεχνολογικών μέσων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τα on-line εκπαιδευτικά ιδρύματα: Προσβασιμότητα, Διδακτικές και Μαθησιακές επιδράσεις, Διαδραστικότητα και φιλικότητα, Οργανωσιακή Επίδραση, Καινοτομία και Ταχύτητα Το κόστος εκκίνησης συνδέεται με τη δημιουργία νέων υποδομών, και το κόστος ανάπτυξης είναι ανάλογο με την ποσότητα των πολυμέσων που απαιτούνται για ένα μάθημα, την χρησιμοποιούμενη ποσότητα της σύγχρονης ή ασύγχρονης παράδοσης, την επαγγελματική ανάπτυξη του προσωπικού, στούντιο, χώρος συνεργατικής ανάπτυξης, προγραμματιστές, και το λογισμικό και το υλικό που απαιτείται για την ανάπτυξη μαθημάτων για την παροχή υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικής εμπειρίας, συγκρίσιμης με τη παραδοσιακή πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Επιπλέον, υπάρχει και ένα κρυφό κόστος ανάπτυξης ανάλογα με το μέγεθος της διαδραστικότητας που σχεδιάζεται, την κακή χρήση της τεχνολογίας, και τη στάση των εκπαιδευτών των φοιτητών και των διαχειριστών. Καθένα από αυτά επηρεάζει τη συνολική ποιότητα και το κόστος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

5.3. Περιορισμοί έρευνας και προτάσεις περαιτέρω μελέτης

Η παρούσα μελέτη ήταν μια έρευνα βιβλιογραφικής επισκόπησης. Το γεγονός λοιπόν ότι στηρίχθηκε σε δευτερογενείς πηγές είναι ο πρώτος περιορισμός της. Ο δεύτερος περιορισμός αφορά τον αριθμό των προγραμμάτων εξαι που μελετήθηκαν από μεριάς κόστους. Αυτός ο αριθμός ήταν εξαιρετικά μικρός και σε καμιά περίπτωση δεν είναι αντιπροσωπευτικός των υπαρχόντων στις μέρες μας. Συνεπώς στη βάση όλων αυτών των περιορισμών αλλά και όλων όσων συζητήθηκαν στην κριτική ανάλυση των μοντέλων προκύπτουν οι εξής προτάσεις περαιτέρω έρευνας.

- Πραγματοποίηση εμπειρικής μελέτης για την σύγκριση του κόστους των υπαρχόντων προγραμμάτων εξαι του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

και του κόστους των υπάρχοντων προγραμμάτων εξαι των Ελληνικών συμβατικών Πανεπιστημίων

- Πραγματοποίηση εμπειρικής μελέτης για την σύγκριση του κόστους των υπάρχοντων προγραμμάτων εξαι του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου και των Ελληνικών συμβατικών Πανεπιστημίων με το κόστος των συναφών υπάρχοντων προγραμμάτων των Ελληνικών συμβατικών Πανεπιστημίων που χρησιμοποιούν την πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση.
- Πραγματοποίηση εμπειρικής μελέτης για την σύγκριση του κόστους των υπάρχοντων προγραμμάτων εξαι του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου και των Ελληνικών συμβατικών Πανεπιστημίων με το κόστος των συναφών υπάρχοντων προγραμμάτων των Πανεπιστημίων της αλλοδαπής.
- Πραγματοποίηση εμπειρικής μελέτης για την σύγκριση του κόστους των υπάρχοντων προγραμμάτων εξαι συναφών γνωστικών αντικειμένων στην Ελλάδα εν γένει.

6. Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Ashok Kumar Gaba. (2004). *Cost Analysis in open and distance learning, Indira Gandhi National Open University*. Διαθέσιμο στο: <https://www.saide.org.za/resources/Library/Gaba,%20AK%20-%20Cost%20Analysis%20in%20Open%20and%20Distance%20Learning.pdf>
- Bartley, S. J. & Golek, J. H. (2004). Evaluating the Cost Effectiveness of Online and Face-to-Face Instruction. *Educational Technology & Society*, 7(4), 167-175, Διαθέσιμο στο: <https://pdfs.semanticscholar.org/12e9/bf795f70026404c3fa6603e494f8abf77412.pdf>
- Chakrabarty, S., Rahman, M. M., & Khanam, R. (2014). *Economics of e-learning: Indicators of comparative cost analysis in higher education*. Paper presented at the International Conference on Information and Education Technology (ICIET), 2-3 Jan 2014, Melbourne, Australia. Διαθέσιμο στο: https://eprints.usq.edu.au/27531/1/Chakrabarty_Rahman_Khanam_ICIET2014_AV.pdf
- Chale, E. M. (1992). Application and cost-effectiveness of distance education in teacher preparation: a case study of Tanzania. In P. Murphy & A Zhiri (ed). *Distance Education in Anglophone Africa* (pp.123-136). Διαθέσιμο στο: <http://documents.worldbank.org/curated/en/625701468741599952/pdf/multi-page.pdf#page=135>
- Committee Florida board of governors. (2016). *The cost of online education presented to the innovation and online*. Διαθέσιμο στο: https://www.flbog.edu/board/office/online/_doc/Cost_of_Online_Education/03a_2016_10_07_FINAL%20CONTROL_Cost_Data_Report_rev.pdf
- Costs and Pricing of Distance/Online Education Programs*. (2011). A Joint Report From Indiana University, Purdue University, and Ball State University to the Indiana Commission for Higher Education . Διαθέσιμο στο: http://iuonline.iu.edu/_assets/docs/iche-costspricing.pdf

- Hawkridge, D. (1999). Distance learning: International comparisons. *Performance Improvement Quarterly*, 12(2), 9-20. Διαθέσιμο στο: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.19378327.1999.tb00127.x>
<http://www.c31.uni-oldenburg.de/cde/media/readings/rumb01d.pdf>
- Hulsmann, T. (2000). *The costs of open learning: A handbook*. Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg
- Inglis, A. (2003). Comparison of Online Delivery Costs with Some Alternative Distance Delivery Methods. In M. Moore & Anderson, W. G. (eds.) *Handbook of Distance Education*. (pp 727-740).
- Jung, I. S. (2005) Cost-effectiveness of online teacher training. *Open Learning* 20, 131–146.
- Laaser, W. (2008). Economics of Distance Education Reconsidered. *The Turkish Online Journal of Distance Education (TODJE)*, 9(3), Διαθέσιμο στο: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED502087.pdf>
- Markowitz, H. (1987). Financial decision making - calculating the costs of distance education. *Distance education*, 8(2), 147-61. Διαθέσιμο στο: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0158791870080201>
- Moore, M. (2013). *Handbook of distance education*. New York: Routledge
- Perraton, H. (1985) *Alternative Routes to Formal Education. Distance Teaching For School Equivalency*. Baltimore: Johns Hopkins Univer
- Rumble, G. (1987). *Why Distance Education Can be Cheaper than Conventional Education. Distance Education*. 8(1), 72-94. Διαθέσιμο στο: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0158791870080106>
- Rumble, G. (1988) The economics of mass distance education. *Prospects*, 18(1), 91-101, Διαθέσιμο στο: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF02192962.pdf>
- Rumble, G. (2001). The cost and costing of networked learning, *Journal of Asynchronous Learning Networks* 5(2): 75–96, Διαθέσιμο στο:
- Rumble, G. (2003). Modeling the costs and economics of distance education. In M Moore & W. G. Anderson (eds.) *Handbook of Distance Education*, (pp 73). Διαθέσιμο στο:

<http://www2.isec.pt/~armenioc/privado/PapersLivrosSites/eLearning%20books/Associates,%20Publishers%20-%20Handbook%20of%20Distance%20Education.pdf>

Rumble, G. (2004). *Papers and Debates on the Economics and Costs of Distance and Online Learning*. Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Universitat Oldenburg Διαθέσιμο στο: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.464.5020&rep=rep1&type=pdf>

Rumble, Gr. (2001). The cost and costing of networked learning. *Journal of Asynchronous Learning Network* 5(2).

Valentine, D. (2002). Distance learning: Promises, problems and possibilities. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(3). Διαθέσιμο στο: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall53/valentine53.html>.

Whitehead, D. J.& Μακρίδου Μπούσιου, Δ. (1995). *Οικονομική εκπαίδευση Διδακτική των οικονομικών*. Αθήνα: Εκδ. Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός

Αναστασιάδης, Π. (2014). *ΤΠΕ και Συνεργατική Δημιουργικότητα στο Σύγχρονο Σχολείο*. Διαθέσιμο στο: https://ict-1therinotinos.weebly.com/uploads/5/0/3/5/50351471/tpe_creativity.pdf

Γκικόσος, Ι. Μαυροειδής, Η. & Κουτσούμπα Μ. (2008). Η έρευνα στην απόσταση εκπαίδευση: ανασκόπηση και προοπτικές. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 4, Διαθέσιμο στο: <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9724>

Λιοναράκης, Α. (2006). *Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης*. Στο Α. Λιοναράκης (επιμ.) *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση – Στοιχεία Θεωρίας και Πράξης* (σελ 7-41) Αθήνα: Εκδ. Προπομπός

Λιοναράκης, Α. (2010). *Για ποια «εξ αποστάσεως εκπαίδευση» μιλάμε;* Διαθέσιμο στο: <http://users.sch.gr/aparaske/autosch/joomla15/index.php/2012-02-07-10-08-22/2012-02-07-10-22-03/343---l--r-.pdf>

- Λιοναράκης, Α. Ευμορφοπούλου, Ε. (2015). *Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε μεικτά και πολυμορφικά μοντέλα*. Πρακτικά 8^{ου} Συνεδρίου για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Διαθέσιμο στο: <file:///C:/Users/%CE%91%CE%B8%CE%B7%CE%BD%CE%AC/Downloads/37-65-1-SM.pdf>
- Μανούσου, Ευ. (2017). *Οι δεξιότητες των φοιτητών που εκπονούν μια μεταπτυχιακή –ερευνητική εργασία*. Διαθέσιμο στο: <https://gellym.pressbooks.com>
- Σοφός, Αλ. Κώστας, Α. & Παράσχου Β. (2015). *Online Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://www.academia.edu/29398316/Online_%CE%B5%CE%BE_%CE%B1%CF%80%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%AC%CF%83%CE%B5%CF%89%CF%82_%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%AF%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7