



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Εκπαιδευτική δυναμική των e-books: Τρέχουσα κατάσταση και μελλοντικές προοπτικές (The educational potential of e-books: Current status and future prospects)
Όνοματεπώνυμο φοιτητή	Καλαμάκης Σπυρίδων
Πατρώνυμο	Παύλος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΣΠ 12025
Επιβλέπουσα	Μαρία Βίββου, Καθηγήτρια

Πειραιάς, 2016

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

Όνοματεπώνυμο
Βαθμίδα

Όνοματεπώνυμο
Βαθμίδα

Όνοματεπώνυμο
Βαθμίδα

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή	3
1. Ιστορική Αναδρομή	5
2. Βασικά Στοιχεία των E-books	7
2.1 Ορισμός	7
2.2 Πρότυπα	7
2.2.1 EPUB	8
2.2.2 PDF.....	9
2.2.3 HTML και άλλα πρότυπα	10
2.3 Ηλεκτρονικοί Αναγνώστες (E-Readers)	11
2.3.1 Ηλεκτρονικό χαρτί	11
2.3.2 Εξελίξεις στις συσκευές ηλεκτρονικής ανάγνωσης	12
2.4 Χαρακτηριστικά των e-books	13
3. Χρήση των E-books.....	15
4. Εφαρμογή των E-books στην Εκπαίδευση	17
5. Προκλήσεις στην Επέκταση της Χρήσης των E-books στην Εκπαίδευση.....	21
5.1 Πολιτισμική αντίσταση.....	21
5.2 Προσβασιμότητα.....	21
5.3 Αυθεντικοποίηση και Διανομή.....	22
5.4 Περιορισμοί στην χορήγηση αδειών χρήσης.....	24
5.5 Προκλήσεις της μάθησης μέσω κινητών συσκευών.....	25
6. Τα E-books στο Μέλλον.....	27
6.1 Μια πρώτη ματιά	27
6.2 Πιθανές προοπτικές	28
7. Προτάσεις και Συμπεράσματα	32
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	34

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει ένα αυξανόμενο κύμα χρήσης των e-books, των ηλεκτρονικών βιβλίων δηλαδή, από το ευρύ κοινό. Οι εξελίξεις στο χώρο των τεχνολογιών που σχετίζονται με τα ηλεκτρονικά βιβλία και η αυξανόμενη προτίμηση που δείχνουν πολλοί προς τα ψηφιακά βιβλία, ανέπτυξε βλέψεις στην εκπαιδευτική κοινότητα για την υιοθέτηση των ηλεκτρονικών βιβλίων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι πρώτες προσπάθειες έχουν ήδη γίνει για την εισαγωγή των ηλεκτρονικών βιβλίων στις τάξεις, τις σχολικές βιβλιοθήκες και την ακαδημαϊκή έρευνα, οι οποίες κατέδειξαν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν τα e-books, αλλά φανέρωσαν και ζητήματα που αφορούν τα e-books και το ρόλο που μπορούν να παίξουν στο μέλλον που χρήζουν προσοχής και μελέτης από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Το τοπίο στο χώρο των ηλεκτρονικών βιβλίων αλλάζει και σε πολλές περιπτώσεις αλλάζει ταχύτατα. Τα e-books παρέχουν πολλές ευκαιρίες στα εκπαιδευτικά ιδρύματα προς διάφορες κατευθύνσεις, όπως στην επέκταση του υποστηρικτικού ρόλου των βιβλιοθηκών τους, στην ενίσχυση της μάθησης και της διδασκαλίας και στον εμπλουτισμό της ερευνητικής διαδικασίας. Προετοιμαζόμενα για αυτές τις ευκαιρίες, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα πρέπει να αντιμετωπίσουν τεχνικές και πολιτισμικές προκλήσεις, έτσι ώστε να επιτύχουν την περαιτέρω υιοθέτηση και χρήση των ηλεκτρονικών βιβλίων στις εκπαιδευτικές τους διαδικασίες.

Στη παρούσα πτυχιακή εργασία, λοιπόν, θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε τα e-books και τα χαρακτηριστικά τους, να εξετάσουμε την τρέχουσα κατάσταση που επικρατεί και τις μελλοντικές προοπτικές των e-books, και να «ακουμπήσουμε» τα ζητήματα που ανακύπτουν, καθώς και τις πλεονεκτήματα που μπορεί να εκμεταλλευτεί η εκπαιδευτική κοινότητα με τη σωστή χρήση των e-books στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Πιο συγκεκριμένα, στην 1^η ενότητα θα επιχειρήσουμε μία σύντομη ιστορική αναδρομή, στην πορεία των ηλεκτρονικών βιβλίων στο χρόνο, από την πρώτη εμφάνισή τους τη δεκαετία του 1970 ως τις μέρες μας. Στη 2^η ενότητα, θα δώσουμε τον ορισμό του όρου e-book και θα παρουσιάσουμε τα πρότυπα ηλεκτρονικών βιβλίων, παραθέτοντας στοιχεία για το καθένα από αυτά και επιχειρώντας μια σύγκριση στα κυριότερα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν. Θα μιλήσουμε για τις συσκευές ηλεκτρονικής ανάγνωσης, που αλλιώς ονομάζονται ηλεκτρονικοί αναγνώστες (e-readers) και θα παραθέσουμε κάποια χαρακτηριστικά αυτών και εξελίξεις που έχουν σημειωθεί στο συγκεκριμένο χώρο. Τέλος θα επικεντρωθούμε στα

χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών βιβλίων και θα μελετήσουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν τα e-books.

Στην 3^η ενότητα, θα μιλήσουμε για τη χρήση των e-books γενικότερα, ενώ στην 4^η ενότητα θα επικεντρωθούμε στις εφαρμογές των ηλεκτρονικών βιβλίων στην Εκπαίδευση που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια στο διεθνή χώρο, αλλά και στην Ελλάδα. Στην 5^η ενότητα θα μελετήσουμε τα ανοιχτά ζητήματα που προκύπτουν στην προσπάθεια για επέκταση της χρήσης των ηλεκτρονικών βιβλίων στην εκπαιδευτική διαδικασία, αναφέροντας το κάθε ένα από αυτά ξεχωριστά.

Στην 6^η ενότητα, θα εξετάσουμε το μέλλον των ίδιων των ηλεκτρονικών βιβλίων, καθώς και τις προοπτικές που θα μπορούσαν να έχουν, έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν ευρύτερα στο χώρο της Εκπαίδευσης. Τέλος, στην 7^η ενότητα, θα παρουσιάσουμε προτάσεις που αφορούν τα ηλεκτρονικά βιβλία και καταλήξουμε σε συμπεράσματα σχετικά με αυτά και το ρόλο τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

1. Ιστορική Αναδρομή

Η ιστορία των ηλεκτρονικών βιβλίων ξεκινά αρκετά παλιότερα από ότι θα νόμιζε κανείς. Για την ακρίβεια, το πρώτο e-book ήταν η *Διακήρυξη της Ανεξαρτησίας των ΗΠΑ* του Project Gutenberg που ονομάστηκε eText #1 το 1971 και δημιουργήθηκε με τη χρήση ASCII κωδικοποίησης (Lebert, 2009). Το Project Gutenberg, που δημιούργησε ο Michael Hart, ήταν ένα καινοτόμου σύλληψης εγχείρημα που σκοπό είχε να αποτελέσει την ψηφιακή βιβλιοθήκη για τη συγκέντρωση των λογοτεχνικών έργων που ήταν ελεύθερα από πνευματικά δικαιώματα σε μορφή e-books, τα οποία θα μπορούσαν να διατεθούν έτσι, με ευκολία και με χωρίς κόστος, σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο Hart πίστευε πως το χαρτί δε θα έχει καμία τύχη από τη στιγμή που τα άτομα θα μάθουν τον τρόπο να διαβάζουν ηλεκτρονικά κείμενα, ειδικά στα σχολεία (Lebert, 2009). Αρχικά, το Project Gutenberg θεωρήθηκε ως ένα ουτοπικό εγχείρημα, αφού ο ίδιος ο Hart, μαζί με εθελοντές, αντέγραφαν τα βιβλία πληκτρολογώντας τα στον υπολογιστή κι έτσι μέχρι το 1989 είχαν δημιουργηθεί μόνο 10 e-books. Το 1990, όμως συνέβη ένα γεγονός που ήταν καθοριστικό για την εξέλιξη του Project Gutenberg και των ηλεκτρονικών βιβλίων γενικότερα. Αυτό δεν ήταν άλλο από την ανακάλυψη του Web.

Το Διαδίκτυο είχε ανακαλυφθεί ήδη από το 1974 με τη δημιουργία του πρωτοκόλλου TCP/IP και ξεκίνησε να εξαπλώνεται το 1983 ως ένα δίκτυο μεταξύ ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων. Το 1990, όμως, ο Tim Berners – Lee με την ανακάλυψη του Web έδωσε τρομερή ώθηση, η οποία ενισχύθηκε περαιτέρω με την έκδοση του πρώτου φυλλομετρητή στην ιστορία, του Mosaic, το 1993. Οι 250000 χρήστες του Διαδικτύου το 1990, άρχισαν να πολλαπλασιάζονται και η εύρεση εθελοντών για το Project Gutenberg έγινε πιο εύκολη. Έτσι, από τα 10 e-books του 1989, φθάσαμε στα 100 e-books το 1994 και τα 1000 e-books το 1997.

Παράλληλα το νέο μέσο, το Διαδίκτυο, με τα πλεονεκτήματα της εύκολης πρόσβασης στην πληροφορία και στα κείμενα, της διεύρυνσης της γνώσης και της ταχύτατης επικοινωνίας ανεξάρτητα από σύνορα και διαφορετικές γλώσσες, ανάγκασε του εκδότες και τους βιβλιοπώλεις να ξεκινήσουν την πώληση των βιβλίων τους μέσω ίντερνετ. Την αρχή την έκανε η Amazon το 1995 που έγινε η πρώτη εταιρία που ξεκίνησε την πώληση βιβλίων διαδικτυακά. Επίσης οι βιβλιοθήκες ξεκίνησαν να δημιουργούν ιστοσελίδες ως ένα εικονικό παράθυρο στον κόσμο, όπου «ανέβασαν» τους ψηφιοποιημένους καταλόγους τους, όπως επίσης δημιούργησαν και ψηφιακά αποθετήρια που τα εμπλούτισαν με υλικό που προερχόταν από τις έντυπες συλλογές τους.

Αντίστοιχα, οι εφημερίδες και τα περιοδικά ξεκίνησαν να διατίθενται διαδικτυακά, όπως επίσης ψηφιοποιήθηκε και το αρχείο τους. Μερικά περιοδικά μάλιστα μετατράπηκαν σε μόνο ηλεκτρονικά, έτσι ώστε να αποφύγουν το κόστος της εκτύπωσης, ενώ άλλα ξεκίνησαν τη λειτουργία τους κατευθείαν στο διαδίκτυο και δεν πέρασαν ποτέ από τη φάση της έντυπης έκδοσης. Συγγραφείς δημιούργησαν ιστοσελίδες για να προωθούν της δουλειά τους, ενώ και η επικοινωνία τους με τους αναγνώστες τους μέσω email, άμεσων μηνυμάτων και φόρουμ έγινε ευκολότερη. Κάποιοι μάλιστα, εξερεύνησαν νέους τρόπους συγγραφής, τη λεγόμενη λογοτεχνία υπερκειμένου (hypertext literature) (Lebert, 2009).

Στα πιο πρόσφατα χρόνια όλο και περισσότερα βιβλία εκδίδονται τόσο σε έντυπη, όσο και σε ψηφιακή μορφή. Νέα διαδικτυακά βιβλιοπωλεία πωλούν μόνο ψηφιακά βιβλία. Το 2011, η Amazon ανακοίνωσε πως οι πωλήσεις των ηλεκτρονικών βιβλίων που διαθέτει στο διαδικτυακό της κατάστημα ξεπέρασαν τις πωλήσεις των έντυπων βιβλίων για πρώτη φορά στα χρονικά (Adams, 2011).

Όλα τα παραπάνω, έφεραν την ανάγκη για τη θέσπιση κανόνων και νόμων, αφού τα όρια μεταξύ υπηρεσίας και προϊόντος στον τομέα των e-books είναι συγκεχυμένα και δεν επαρκεί η υπάρχουσα νομοθεσία που διέπει τα έντυπα βιβλία. Από το 2001, γίνονται προσπάθειες να καθοριστεί ένα νομικό πλαίσιο σχετικό με τα πνευματικά δικαιώματα των δημιουργών, το γνωστό Copyright και σε αυτό συμβάλουν και μη κερδοσκοπικές οργανώσεις όπως η Creative Commons που χορηγούν κι αυτές άδειες για να διευκολύνουν το τοπίο.

Η παγκόσμια, πλέον, πώληση e-books έφερε και το ενδιαφέρον τεράστιων εταιρειών του χώρου της τεχνολογίας, όπως η Google, η Microsoft, η Apple και η Sony. Δημιουργήθηκαν νέα είδη e-books, αλλά και νέες συσκευές, όπως εκτός των άλλων, το Kindle της Amazon και το iPad της Apple, που σκοπό είχαν να διευκολύνουν την αναγνωστική εμπειρία του κοινού και να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που τους δίνουν οι νέες τεχνολογίες.

2. Βασικά Στοιχεία των E-books

2.1 Ορισμός

Ο όρος “e-book” χρησιμοποιείται για να περιγράψει διαφορετικές μορφές ψηφιακών βιβλίων. Ο πιο απλός ορισμός του όρου “e-book” είναι ηλεκτρονικό βιβλίο, ένα βιβλίο, δηλαδή, που είναι σε ψηφιακή μορφή και μπορεί να διαβαστεί σε έναν ηλεκτρονικό αναγνώστη (e-book reader) ή σε μία εφαρμογή στον υπολογιστή (JISC, 2012). Σύμφωνα με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ο ορισμός του ηλεκτρονικού βιβλίου (που το αναφέρει εκτός από e-book και ως e-textbook, digital textbook, web book, online textbook ή open textbook) μπορεί να είναι ευρύτερος (2009):

[...]ηλεκτρονικό βιβλίο δεν πρέπει να εννοούμε μόνο την ψηφιακή έκδοση ενός συμβατικού βιβλίου αλλά το δυναμικό και διαδραστικό μέσο μάθησης που λειτουργεί ως πολυμεσικό εργαλείο γνώσης. Με την έννοια αυτή, ο όρος δε συνδέεται απλώς με τη δυνατότητα πρόσβασης του χρήστη σε κείμενα, ήχους και εικόνες. Αντιθέτως, το ηλεκτρονικό βιβλίο συνιστά ένα σύνθετο και δυναμικό περιβάλλον μάθησης. Η πρόσβαση του εκπαιδευτικού και του μαθητή σε πολλαπλές πηγές μάθησης μέσω υπερσυνδέσμων, καθώς και η δυνατότητα διάδρασης, μπορούν να καταστήσουν το μέσο αυτό ποιοτικό εργαλείο, όχι μόνο όσον αφορά στην άντληση πληροφοριών, αλλά και όσον αφορά στην κατάκτηση και τη σύνθεση της νέας γνώσης. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009, σσ. 3-4).

Το e-book ακολουθεί τους κανόνες και τη δομή ενός εκτυπωμένου βιβλίου και για αυτό συνήθως υπάρχουν ελάχιστες διαφορές μεταξύ μίας ηλεκτρονικής και μίας έντυπης έκδοσης του ίδιου βιβλίου, οι οποίες δεν εντοπίζονται στο περιεχόμενο, το οποίο είναι πανομοιότυπο αλλά κυρίως στη μορφοποίηση και στην παρουσίαση εικόνων, διαγραμμάτων και πινάκων.

2.2 Πρότυπα

Όπως θα περίμενε κανείς, από τη στιγμή που μιλάμε στην ουσία για μία μορφή ψηφιακού περιεχομένου, δεν υπάρχει ένα προκαθορισμένο e-book πρότυπο. Τα διάφορα πρότυπα που υπάρχουν, έχουν εξελιχθεί κατά τη διάρκεια των χρόνων, όπως ακριβώς έχουν εξελιχθεί οι ηλεκτρονικοί αναγνώστες και οι ψηφιακές πλατφόρμες που τα υποστηρίζουν.

Μια βασική μορφή e-book είναι η απλή μορφή κειμένου, στην οποία βασίζονταν και τα πρώτα e-books του Project Gutenberg την δεκαετία του '70 (Lebert, 2009). Όμως, καθώς οι προδιαγραφές έχουν αλλάξει με την πάροδο των ετών, νέες συσκευές δημιουργήθηκαν και

προέκυψε η ανάγκη των εκδοτών για την ψηφιακή προστασία των ηλεκτρονικών βιβλίων τους. Αυτό έφερε την περαιτέρω ανάπτυξη νέων προτύπων και από το στοιχειώδες πρότυπο ASCII και στη συνέχεια το TXT και το DOC περάσαμε στις πιο προηγμένες μορφές της HTML, του PDF και του EPUB, που θεωρούνται τα βασικότερα πρότυπα ηλεκτρονικών βιβλίων σήμερα αλλά και άλλων αντίστοιχα εξελιγμένων προτύπων.

2.2.1 EPUB

Το EPUB του Διεθνούς Φόρουμ Ψηφιακών Εκδόσεων (IDPF), αυτή τη στιγμή, είναι το πρότυπο που θεωρείται από πολλούς ως το βασικό πρότυπο για τα e-books. Δημιουργήθηκε το 2007 και αντικατέστησε το παλιότερο πρότυπο Open E-book (“ePub-vs-PDF”, n.d.). Το EPUB προέρχεται από την HTML και έχει κάποια σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα άλλα πρότυπα. Πρώτα από όλα, το EPUB είναι σχεδιασμένο να επιτρέπει στο περιεχόμενο να αναδιατάσσεται και να προσαρμόζεται αυτόματα στη σελίδα, ανεξάρτητα από τη συσκευή την οποία χρησιμοποιούμε για να διαβάσουμε, το μέγεθος της οθόνης ή το μέγεθος της γραμματοσειράς, την οποία επιλέγει ο χρήστης. Επίσης το πρότυπο EPUB επιτρέπει την εισαγωγή εικόνων, βίντεο και μεταδεδομένων, ενώ ως ένα ανοιχτό και ελεύθερο πρότυπο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιονδήποτε εκδότη ή δημιουργό για τη δημιουργία των ηλεκτρονικών του βιβλίων.

Το περιεχόμενο σε ένα αρχείο EPUB μπορεί να προστατευθεί μέσω της τεχνολογίας Διαχείρισης Δικαιωμάτων Ψηφιακού Περιεχομένου (Digital Rights Management DRM). Επειδή η DRM τεχνολογία δεν αποτελεί μέρος των προδιαγραφών του EPUB προτύπου, αλλά είναι ένα επιπλέον «στρώμα» (layer) επάνω στο EPUB αρχείο, οι διάφοροι εκδότες μπορούν να χρησιμοποιήσουν διαφορετικές DRM τεχνολογίες. Το γεγονός αυτό, βέβαια, μπορεί να προκαλέσει και κάποια προβλήματα, αφού η διαφορετική χρήση DRM μπορεί να μετατρέψει ένα αρχείο EPUB από αναγνώσιμο σε μία συσκευή σε μη αναγνώσιμο σε μία άλλη, παρόλο που και οι δύο υποστηρίζουν το πρότυπο κανονικά. Για παράδειγμα, η Apple χρησιμοποιεί το FairPlay DRM για την προστασία των EPUB στις iOS συσκευές ενώ η Adobe χρησιμοποιεί τον Adobe Content Server για την προστασία των EPUB στο Adobe Digital Editions, που είναι η εφαρμογή ανάγνωσής της και τα EPUB αρχεία με προστασία από την Adobe δεν μπορούν να διαβαστούν στην εφαρμογή iBook της Apple. Δεδομένου πως υπάρχουν αρκετές ακόμα εφαρμογές ανάγνωσης για διάφορα λειτουργικά συστήματα, όπως το Calibre για τα Windows και το Aldiko για το Android, οι ασυμβατότητες αυτές, όπως γίνεται ευκόλως κατανοητό, μπορούν να δημιουργήσουν σύγχυση στους χρήστες, οι οποίοι

δεν μπορούν να καταλάβουν το λόγο για τον οποίο δεν μπορούν να διαβάσουν συγκεκριμένα e-books στη συσκευή τους, παρόλο που αυτή υποστηρίζει κανονικά το πρότυπο EPUB.

Η τρέχουσα έκδοση του προτύπου EPUB είναι η EPUB 3 και πιο συγκεκριμένα η EPUB 3.0.1 που έγινε αποδεκτή τον Ιούνιο του 2014. Οι διαφορές μεταξύ του EPUB 3 και της προηγούμενης έκδοσης που ήταν το EPUB 2 είναι σημαντικές. Μεταξύ άλλων το EPUB 3 βασίζεται στην XHTML5 και όχι στην XHTML 1.1, όπως η προγενέστερη έκδοση και υποστηρίζει το MathML, το οποίο μπορεί να δημιουργήσει αξιόπιστες αναπαραστάσεις εξισώσεων, το οποίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τον τομέα της εκπαίδευσης (IDPF, n.d.).

2.2.2 PDF

Ένα ακόμα δημοφιλές πρότυπο είναι το PDF, το οποίο αρχικά αναπτύχθηκε από την Adobe ως ένα πρότυπο ιδιοκτησίας της και στη συνέχεια εκδόθηκε ως ανοιχτό πρότυπο το 2008. Το PDF θεωρήθηκε ως μια μορφή αρχείου που θα επέτρεπε να διαβαστούν κείμενα, ανεξάρτητα από περιορισμούς υλικού, λογισμικού συστήματος ή εγκατεστημένων εφαρμογών. Το PDF γρήγορα έγινε το αγαπημένο πρότυπο πολλών εκδοτικών οίκων. Οι κύριοι λόγοι γι' αυτήν την προτίμηση περιλαμβάνουν την ευκολία με την οποία μια τεχνολογία DRM μπορεί να εφαρμοστεί στα αρχεία PDF και την αποτελεσματικότητα με την οποία μπορούν να δημιουργήσουν PDF αρχεία, χρησιμοποιώντας το ίδιο αρχείο, λογισμικό και τις ίδιες τεχνολογίες μορφοποίησης που χρησιμοποιούν για την παραγωγή των έντυπων εκδόσεων των αντίστοιχων βιβλίων. Για την ακρίβεια, ουσιαστικά δημιουργούν ένα υψηλής ανάλυσης PDF αρχείο για την έντυπη έκδοση του βιβλίου και ένα PDF αρχείο χαμηλότερης ανάλυσης για την e-book έκδοσή του βιβλίου.

Το κυριότερο αρνητικό του PDF αποτελεί το γεγονός πως δεν είναι προσαρμόσιμο στην κάθε οθόνη όπως είναι το EPUB. Αυτό προκαλεί προβλήματα σε μικρότερες οθόνες, διότι ο χρήστης θα πρέπει συχνά να μεγεθύνει ή να μετακινεί το κείμενο έτσι ώστε να διαβάσει τις προτάσεις που καταλαμβάνουν όλο το πλάτος της σελίδας. Όμως αυτό μερικές φορές έχει και τα θετικά του, ειδικά στον τομέα της εκπαίδευσης, αφού στην περίπτωση βιβλίων που περιέχουν πίνακες και συναρτήσεις, πολλές φορές, η φύση του PDF που έχει καθορισμένο πλάτος έχει πλεονέκτημα, καθώς η προσαρμοστικότητα του EPUB σε μικρότερο πλάτος δε λειτουργεί και τόσο καλά, όταν έχουμε να κάνουμε με ηλεκτρονικά βιβλία που απαιτείται ακριβής διάταξη και εξειδικευμένη μορφοποίηση (Mensah, 2012).

2.2.3 HTML και άλλα πρότυπα

Η HTML χρησιμοποιείται, επίσης, για τη δημιουργία και μορφοποίηση e-books και έχει το μεγάλο πλεονέκτημα πως μπορεί να δουλέψει με οποιαδήποτε συσκευή περιλαμβάνει φυλλομετρητή (browser). Τα e-books που είναι μορφοποιημένα με HTML, όμως, δεν υποστηρίζουν χρήση DRM και είναι πιθανόν να απαιτείται σύνδεση στο Διαδίκτυο για να μπορέσουν να διαβαστούν.

Η Amazon έχει αναπτύξει τα δικά της πρότυπα για ebook, τα οποία διαθέτουν προστασία με DRM, όμως ένα e-book σε μορφή AZW ή KF8 είναι αναγνώσιμο μόνο σε συσκευή Amazon Kindle ή σε αντίστοιχη εφαρμογή. Μιλάμε, δηλαδή, για ένα κλειστό «οικοσύστημα» στο οποίο έχει επενδύσει η Amazon, χωρίς δυνατότητες συμβατότητας με άλλες συσκευές.

Το πρότυπο mobi εξακολουθεί να είναι δημοφιλές παρά το γεγονός πως το αρχικό λογισμικό Mobipocket δεν είναι πλέον διαθέσιμο, ούτε υποστηρίζεται από τη στιγμή που το αγόρασε η Amazon, το 2005. Παρόλα αυτά e-book σε μορφή mobi χωρίς προστασία DRM υποστηρίζονται στο Kindle της Amazon. Η δημοφιλία του mobi βασίζεται, εν μέρει, στο γεγονός πως πολλοί χρήστες επιλέγουν να μετατρέψουν e-books σε μορφή EPUB, την οποία δεν υποστηρίζει το Kindle, σε mobi που υποστηρίζεται, όπως προείπαμε.

Η Apple έχει βγάλει στην αγορά το δικό της πρότυπο για e-book, το οποίο έχει το όνομα ibook, το οποίο επιτρέπει την εισαγωγή πολυμεσικού υλικού και υποστηρίζει διαδραστικότητα. Φυσικά μιλάμε για ένα κλειστό πρότυπο, το οποίο είναι συμβατό μόνο με την εφαρμογή iBooks σε συσκευές με λειτουργικό iOS.

Τέλος υπάρχουν και λιγότερο γνωστά πρότυπα, πολλά από τα οποία δεν υποστηρίζονται πλέον. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το Microsoft Reader, του οποίου η ανάπτυξη και υποστήριξη διακόπηκε από τη Microsoft το 2011.

Ακολουθεί ένας συγκριτικός πίνακας με τις λειτουργικές δυνατότητες του κυριότερων ειδών προτύπων που αναλύθηκαν παραπάνω και τι υποστηρίζει το καθένα:

	EPUB (IDPF)	HTML	Kindle	Mobi-Pocket	Plain Text	PDF
Κατάληξη	.epub	.html	.azw	.prc .mobi	.txt	.pdf
DRM	Ναι	Όχι	Ναι	Ναι	Όχι	Ναι
Εικόνες	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι	Ναι
Πίνακες	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι	Ναι
Ήχος	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Ναι
Διαδραστικότητα	Ναι	Όχι	Ναι	Ναι	Όχι	Ναι
Αναδίπλωση_λέξεων	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Ανοιχτό πρότυπο	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι
Επιτρέπει σχόλια	Ναι	Όχι	Ναι	Ναι	Όχι	Ναι
Σελιδοδείκτες	Ναι	Όχι	Ναι	Ναι	Όχι	Ναι
Βίντεο	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Ναι
Μεγέθυνση	Ναι	Ναι	Περιορισμένη	Περιορισμένη	Ναι	Ναι

Πίνακας 1 : Λειτουργικές δυνατότητες σημαντικότερων προτύπων ηλεκτρονικού βιβλίου,

Πηγή: Preparing for Effective Adoption and Use of Ebooks in Education (JISC, 2012)

2.3 Ηλεκτρονικοί Αναγνώστες (E-Readers)

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, όπως συμβαίνει και με άλλα ηλεκτρονικά προϊόντα, διάφορες συσκευές έχουν βγει στην αγορά, με τη χρήση των οποίων μας δίδεται η δυνατότητα να διαβάζουμε e-books. Αυτή η συνεχής εξέλιξη δημιουργεί προβλήματα και προκλήσεις τόσο στους χρήστες όσο και στα εκπαιδευτικά ιδρύματα, καθώς το να προσπαθήσει κάποιος να ακολουθήσει αυτά τα τεχνολογικά άλματα, έτσι ώστε να αποφύγει ασυμβατότητες και δυσλειτουργίες δεν είναι πάντα εύκολο. Υπάρχει πάντα η πιθανότητα ένα νέο e-book που έχει δημιουργηθεί με ένα καινούριο πρότυπο να μην μπορεί να αναγνωσθεί σε παλαιότερες συσκευές, όπως επίσης και το αντίστροφο.

2.3.1 Ηλεκτρονικό χαρτί

Το ηλεκτρονικό χαρτί (το οποίο συχνά αναφέρεται ως ηλεκτρονικό μελάνι ή e-paper) είναι η τεχνολογία οθόνης που τη συναντάμε σε πολλούς ηλεκτρονικούς αναγνώστες στις μέρες μας (JISC, 2012). Σε αυτήν την τεχνολογία, τα μικροσκοπικά εικονοστοιχεία της οθόνης περιέχουν θετικά φορτισμένα λευκά σωματίδια και αρνητικά φορτισμένα μαύρα σωματίδια. Όταν εφαρμόζεται ένα ηλεκτρικό πεδίο στην οθόνη, είτε τα λευκά, είτε τα μαύρα σωματίδια

μετακινούνται στην κορυφή κι όταν αυτό γίνεται με συγκεκριμένο πρότυπο, δημιουργούνται bitmaps ή εικόνες στην οθόνη. Τα bitmaps αυτά χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία γραμμάτων κι έτσι εμφανίζεται το κείμενο του e-book που έχουμε προς ανάγνωση. Όπως μπορεί να καταλάβει κανείς από τα παραπάνω, οι περισσότεροι ηλεκτρονικοί αναγνώστες που χρησιμοποιούν την τεχνολογία του ηλεκτρονικού χαρτιού έχουν ασπρόμαυρη οθόνη.

Η τεχνολογία αυτή έχει τρομερά πλεονεκτήματα. Πρώτα από όλα, η οθόνη καταναλώνει μικρή ποσότητα ενέργειας, αφού, ουσιαστικά, ενέργεια απαιτείται μόνο όταν «γυρνάμε» σελίδα στο e-book (τότε απαιτείται ανανέωση της οθόνης). Όταν η σελίδα γυρίσει, δεν καταναλώνεται περαιτέρω ενέργεια για τη διατήρηση της απεικόνισης της σελίδας που έχουμε σε προβολή. Το γεγονός αυτό έχει θετική επίπτωση στη ζωή της μπαταρίας που μεταφράζεται σε μη φόρτιση της συσκευής για μέρες ή ακόμα και βδομάδες, ανάλογα με τη χρήση, σε αντίθεση με τους φορητούς υπολογιστές ή τα tablets που έχουν χρόνο ζωής της μπαταρίας που μετριέται σε ώρες μέχρι την επόμενη φόρτιση.

Ένα ακόμα πλεονέκτημα αυτής της τεχνολογίας σε σχέση με την παραδοσιακή LCD τεχνολογία και των υπόλοιπων τεχνολογιών οπίσθιου φωτισμού οθόνης είναι πως το ηλεκτρονικό χαρτί έχει σχεδιαστεί να αντανακλά το φως όπως και το πραγματικό χαρτί. Αυτό σημαίνει πως ένα e-book που προβάλλεται σε οθόνη με τεχνολογία ηλεκτρονικού χαρτιού μπορεί να διαβαστεί άνετα κάτω από τον ήλιο ή κάτω από ένα δυνατό φως και η ανάγνωση γίνεται πολύ πιο ξεκούραστα για τα μάτια γενικότερα. Λόγω της απουσίας, όμως, οπίσθιου φωτισμού μια συσκευή ηλεκτρονικού χαρτιού είναι δύσκολο να διαβαστεί σε συνθήκες σκοταδιού ή έστω κακού φωτισμού, γι' αυτό πολλοί ηλεκτρονικοί αναγνώστες έχουν ενσωματωμένο κάποιο φως για το φωτισμό της οθόνης για όταν απαιτείται.

2.3.2 Εξελίξεις στις συσκευές ηλεκτρονικής ανάγνωσης

Η τρέχουσα τεχνολογική ανάπτυξη έχει επηρεάσει τον τομέα των ηλεκτρονικών αναγνωστών και έχει εμπλουτίσει τις συσκευές με τεχνολογίες αιχμής όπως:

1. οθόνες αφής
2. Ενσωματωμένα μέσα αποθήκευσης με μεγάλη χωρητικότητα που επιτρέπει την καταχώριση στη συσκευή εκατοντάδων βιβλίων
3. συνδέσεις USB και χρήσης καρτών μνήμης για τη μεταφορά δεδομένων από και προς άλλη συσκευή με αντίστοιχες δυνατότητες συνδεσιμότητας
4. ασύρματες συνδέσεις 3G και wifi για σύνδεση στο Διαδίκτυο

5. δυνατότητα αναπαραγωγής αρχείων ήχου και εικόνας

Ειδικά με τις ασύρματες συνδέσεις στο Διαδίκτυο, η πρόσβαση πλέον σε ηλεκτρονικά βιβλιοπωλεία, ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, σε κάποιον διακομιστή ή μέσω ενός λογαριασμού στο «σύννεφο» έχει γίνει άμεση και ένας χρήστης μπορεί πολύ εύκολα να βρει το βιβλίο που ψάχνει σε ηλεκτρονική μορφή να το κατεβάσει στη συσκευή του ή ακόμα και να το διαβάσει online. Αυτό έχει βοηθήσει ιδιαίτερα και τον τομέα της ακαδημαϊκής έρευνας και εκπαίδευσης γενικότερα, αφού υπάρχει μεγάλη ευελιξία και απαγκίστρωση από τους παραδοσιακούς επιτραπέζιους υπολογιστές (Daly, 2012). Οι ηλεκτρονικοί αναγνώστες με δυνατότητα σύνδεσης στο Διαδίκτυο, συνήθως έχουν και ένα φυλλομετρητή εγκατεστημένο για πλοήγηση στο ίντερνετ, αν και μιλάμε για πολύ απλή έκδοση φυλλομετρητή, ο οποίος ίσως να μην μπορεί να δουλέψει σωστά υπό οποιεσδήποτε συνθήκες.

Το μεγάλο και σύγχρονο «στοίχημα» στον τομέα των ηλεκτρονικών αναγνωστών, πάντως, είναι η δημιουργία έγχρωμων οθονών τεχνολογίας ηλεκτρονικού χαρτιού, οι οποίες θα έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τις ασπρόμαυρες οθόνες ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους και κατ' επέκτασιν την εξοικονόμηση ενέργειας που θα επιτρέπουν. Εν πολλοίς από αυτό εξαρτάται η ίδια η μελλοντική ύπαρξη των ηλεκτρονικών αναγνωστών, αφού, πλέον, με τη χρήση κατάλληλων εφαρμογών, η ανάγνωση ενός e-book μπορεί να γίνει εύκολα σε κάποια άλλη πολυχρηστική συσκευή, όπως είναι τα έξυπνα κινητά (smartphones), τα tablets, οι φορητοί υπολογιστές, ακόμα και οι πιο παραδοσιακοί επιτραπέζιοι υπολογιστές.

2.4 Χαρακτηριστικά των e-books

Κατά καιρούς έχουν διεξαχθεί διάφορες έρευνες που θεωρούν πως το ηλεκτρονικό βιβλίο πλεονεκτεί σε σύγκριση με το έντυπο βιβλίο σε διάφορα σημεία (Gillard, 2007; Χόνδρης, 2008; Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009) και πως επιδρά θετικά στους μαθητές ακόμα και πολύ μικρής ηλικίας (Foley, 2012).

Το ηλεκτρονικό βιβλίο μπορεί να επικαιροποιηθεί και να τροποποιηθεί, ακόμα και να αλλάξει ριζικά το περιεχόμενό του. Μπορεί να διευκολύνει τη συνεργασία και την επικοινωνία μεταξύ μαθητών, δασκάλων και γονέων και να αλληλεπιδράσει με το μαθητή παρέχοντάς του επιπλέον βοήθεια, εκεί που τη χρειάζεται. Μπορεί να παρουσιάσει τη γνώση με πολυμεσικό τρόπο, με εικόνες, ήχο, βίντεο, ικανοποιώντας περισσότερα μαθησιακά στιλ, αφού διεγείρει περισσότερες αισθήσεις (όραση, ακοή, αφή) (Ξανθόπουλος, 2011).

Τα ηλεκτρονικά βιβλία έχουν τη δυνατότητα μέσω υπερσυνδέσεων να παρέχουν προσπέλαση της γνώσης σύμφωνα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του κάθε μαθητή. Με αυτόν τον τρόπο ο μαθητής μπορεί να αυτονομηθεί και άρα «μαθαίνει πώς να μαθαίνει» (Ξανθόπουλος, 2011, σ. 3). Επίσης η μάθηση μπορεί να γίνει πιο εξατομικευμένη, βιωματική και ανακαλυπτική, καθώς το υλικό μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί ως προς το επίπεδο δυσκολίας του και ως προς το ρυθμό που με τον οποίο ανταποκρίνεται ο μαθητής.

Παρόλα αυτά, υπάρχει και ο αντίλογος που λέει πως η επίδραση των ηλεκτρονικών βιβλίων στους μαθητές δεν αποδεικνύεται πως είναι θετικότερη από ότι των έντυπων βιβλίων για διάφορους λόγους (Bauerlein, 2008; Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009).

Είναι δεδομένο πως για να χρησιμοποιήσει κάποιος το ψηφιακό υλικό, πρέπει να διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό (συσκευή και λογισμικό) και αρκετές φορές σύνδεση στο διαδίκτυο. Σίγουρα, ακόμη, χρειάζεται να έχει τις γνώσεις για να τα χρησιμοποιήσει όλα αυτά, αλλά και χρήματα για να καταφέρει να τα αποκτήσει όλα αυτά. Υπάρχει λοιπόν η πεποίθηση πως οι νέες τεχνολογίες έρχονται για να μεγαλώσουν την απόσταση που χωρίζει φτωχούς και πλούσιους δημιουργώντας ένα νέο πεδίο εκπαιδευτικής ανισότητας, την ψηφιακή (Christianakis, 2002).

Ένα ακόμα θέμα είναι το σημαντικότερο θέμα της ασφάλειας στο διαδίκτυο και της αξιοπιστίας των πηγών που παρέχουν το ψηφιακό περιεχόμενο, όπως επίσης το θέμα της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων. Τέλος κάποιои συνδέουν και τα ηλεκτρονικά βιβλία και την ηλεκτρονική γραφή με χαμηλές επιδόσεις στη μάθηση της γλώσσας και με φτωχοποίηση του λεξιλογίου των μαθητών (Bauerlein, 2008).

3. Χρήση των E-books

Ως γνωστόν, υπάρχουν διάφοροι τρόποι που μπορεί να διαβαστεί ένα βιβλίο. Στη λογοτεχνία, για παράδειγμα, είθισται η ανάγνωση να γίνεται με σειριακό τρόπο, ξεκινώντας από την πρώτη σελίδα και συνεχίζοντας προς την τελευταία. Αντίστοιχα τα λογοτεχνικά e-books διαβάζονται με παρόμοιο τρόπο και οι συσκευές έχουν σχεδιαστεί με βάση το συγκεκριμένο πρότυπο ανάγνωσης. Τα ακαδημαϊκά βιβλία και τα βιβλία που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, όμως, σπάνια χρησιμοποιούνται και διαβάζονται κατά αυτόν τον τρόπο. Έτσι, οι συσκευές και ειδικά οι ηλεκτρονικοί αναγνώστες δυσκολεύονται να υποστηρίξουν μια τέτοια πολύπλοκη συμπεριφορά ανάγνωσης και χρήσης. Με τον ίδιο τρόπο που ένα έντυπο βιβλίο χρησιμοποιείται παράλληλα με ένα τετράδιο ασκήσεων από κάποιον που βρίσκεται σε μία μαθησιακή διαδικασία, έτσι και ένας ηλεκτρονικός αναγνώστης μπορεί να χρησιμοποιηθεί δίπλα σε έναν υπολογιστή, αντί να χρησιμοποιείται η ίδια συσκευή τόσο για ανάγνωση ενός e-book όσο και για γραφή.

Οι χρήστες των παραδοσιακών έντυπων βιβλίων συχνά κρατούν σημειώσεις και σχολιασμούς στο περιθώριο των σελίδων ή τοποθετούν σελιδοδείκτες σε σημεία του βιβλίου που σκοπό έχουν την καλύτερη κατανόηση του κειμένου ή χρησιμεύουν για κάποια μελλοντική παραπομπή τους σε αυτό. Οι περισσότεροι σύγχρονοι ηλεκτρονικοί αναγνώστες και οι περισσότερες εφαρμογές για ανάγνωση e-book υποστηρίζουν αυτές τις ενέργειες. Οι χρήστες μπορούν να τοποθετούν σελιδοδείκτες και να προσθέτουν σημειώσεις, οι οποίες συνδέονται με κάποια λέξη, πρόταση ή παράγραφο. Μία από τις κύριες διαφορές μεταξύ έντυπων και ηλεκτρονικών βιβλίων είναι η δυνατότητα που δίνεται στους χρήστες να μοιραστούν τις σημειώσεις και τους σχολιασμούς τους με άλλους. Στην περίπτωση του έντυπου βιβλίου, ο διαμοιρασμός αυτός περιορίζεται στον κλειστό κύκλο του χρήστη, όμως, όταν μιλάμε για e-book, ο διαμοιρασμός μπορεί να γίνει με άτομα, ομάδες ή ακόμα και να γίνει δημόσια, το οποίο έχει αντίκτυπο στο πώς τα βιβλία υποστηρίζουν τη μελέτη όλων των χρηστών. Με τα e-books, οι μαθητές μπορούν να μοιραστούν και να έχουν πρόσβαση στις σημειώσεις άλλων μαθητών που παρακολουθούν το ίδιο μάθημα ή που βρίσκονται ακόμα και σε άλλο ίδρυμα. Μπορούν επίσης να έχουν πρόσβαση σε σημειώσεις που έκαναν μαθητές προηγούμενων ετών. Αυτό μπορεί να αλλάξει το πώς οι μαθητές προσεγγίζουν ένα προτεινόμενο κείμενο για ανάγνωση και μπορεί να αλλάξει την άποψή τους ή να τους βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση, εξαιτίας των σελιδοδεικτών και των σημειώσεων που βρίσκουν στο κείμενο.

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του e-book μπορεί να αποτελέσει ταυτόχρονα και ένα από τα μεγαλύτερα μειονεκτήματα. Όπως προείπαμε, κάποια από τα e-book πρότυπα επιτρέπουν στο χρήστη να αλλάζει το μέγεθος του κειμένου, με συνέπεια το κείμενο να επαναπροσαρμόζεται για να ταιριάζει στην αλλαγή. Στις διάφορες συσκευές που υπάρχουν, όμως, αυτή η επαναπροσαρμογή θα γίνει διαφορετικά λόγω του μεγέθους της οθόνης που ποικίλλει από συσκευή σε συσκευή. Έτσι η σελίδα 120 ενός κειμένου σε μία συσκευή, μπορεί να είναι διαφορετική σε περιεχόμενο από τη σελίδα 120 του ίδιου κειμένου, όταν αυτό προβάλλεται σε άλλη συσκευή ή όταν απλά αλλάζει το μέγεθος του κειμένου στην ίδια συσκευή. Γι' αυτό είναι πιο φρόνιμο όταν θέλουμε να κάνουμε παραπομπή από ένα e-book που διαβάζουμε σε κάποιον ηλεκτρονικό αναγνώστη, να χρησιμοποιούμε το κεφάλαιο και, αν υπάρχει, την ενότητα στην οποία βρίσκεται το κείμενο που μας ενδιαφέρει, αντί για τον αριθμό της σελίδας. Άλλωστε συχνά e-books που είναι σε μορφή άλλη από PDF (που συνήθως έχουν αρίθμηση) δεν παρουσιάζουν συνεχόμενη αρίθμηση και αυτό δυσκολεύει ακόμα περισσότερο την κατάσταση.

4. Εφαρμογή των E-books στην Εκπαίδευση

Όπως αναφέρει το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2009) υπάρχουν διάφορες αναφορές κυρίως στην αγγλόφωνη βιβλιογραφία για πιλοτική εφαρμογή του ηλεκτρονικού βιβλίου σε σχολεία κυρίως των ΗΠΑ από το 2006 κι έπειτα. Πιο συγκεκριμένα στο Τέξας έχει τεθεί σε εφαρμογή το «Πιλοτικό πρόγραμμα Εμβύθισης στην Τεχνολογία», σύμφωνα με το οποίο το ηλεκτρονικό βιβλίο εισάγεται στην τάξη ως το κυρίαρχο μέσο μάθησης μέσω φορητών υπολογιστών, ενώ το παραδοσιακό βιβλίο χρησιμοποιείται μόνο για μελέτη στο σπίτι. Ανάλογη πιλοτική δραστηριότητα καταγράφεται και στη Φιλαδέλφεια, όπου οι εκπαιδευτικές αρχές ιδρύουν το «Σχολείο του Μέλλοντος» (School of the Future), όπου επιτυγχάνεται και γενικότερη αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στη Δυτική Βιρτζίνια υιοθετούν σταδιακά τη χρήση του e-book μέσω της χρήσης φορητών υπολογιστών, όπου οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να «ανεβάζουν» και οι ίδιοι το δικό τους εκπαιδευτικό υλικό σε μία ιστοσελίδα τύπου wiki. Τέλος στο Μίσιγκαν, είχαμε εισαγωγή του ψηφιακού βιβλίου στην εκπαίδευση μέσω της υποστήριξης του προγράμματος «Ελευθερία στη Μάθηση» (Freedom to Learn Program) (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009).

Σε υψηλότερες βαθμίδες εκπαίδευσης είχαμε επίσης πιλοτικά προγράμματα εισαγωγής των e-books στο πρόγραμμα σπουδών. Στα κολλέγια Ντάρμουθ και Μίντλμπερι έγινε εισαγωγή των e-books σε επιλεγμένα μαθήματα το 2012. Οι φοιτητές προμηθεύθηκαν ηλεκτρονικά βιβλία στη θέση των έντυπων συγγραμμάτων, τα οποία μπορούσαν να τα διαβάσουν μέσω του λογισμικού ψηφιακής ανάγνωσης της εταιρίας Courseload (Hanover Research, 2013). Το ίδιο μοντέλο ακολούθησε και το Πανεπιστήμιο της Ιντιάνα με το πρόγραμμά της που ονόμασε «Πρωτοβουλία Ηλεκτρονικού Κειμένου» (eText Initiative) με τη διαφορά, όμως, πως στα μαθήματα που επέλεξε να εισάγει τα e-books, οι φοιτητές ήταν υποχρεωμένοι να πληρώσουν ένα χρηματικό ποσό, έτσι ώστε να υπάρξει πρόσβαση για όλους τους φοιτητές στο συγκεκριμένο ψηφιακό υλικό από οπουδήποτε κι αν βρίσκονταν και όχι μόνο εντός του εκπαιδευτικού ιδρύματος.

Το φθινόπωρο του 2012, το πιλοτικό πρόγραμμα των Ντάρμουθ και Μίντλμπερι επεκτάθηκε, και σε αυτό αποφάσισαν να συμμετάσχουν 26 άλλα πανεπιστήμια στις ΗΠΑ, μεταξύ των οποίων το Κορνέλ, το Μπέιλορ, το Πανεπιστήμιο της Αιόβα κ.ά. Μόνο ένα πανεπιστήμιο αποχώρησε από το πρόγραμμα, το Πανεπιστήμιο της Μινεσότα, το οποίο εξέφρασε την ανησυχία του για την προσβασιμότητα που είχαν τα άτομα με αναπηρία στα e-books που βρίσκονταν στην πλατφόρμα της Courseload. Παρόλα αυτά το Πανεπιστήμιο της Μινεσότα

συνέχισε να πειραματίζεται με προγράμματα για χρήση ηλεκτρονικών βιβλίων στις εκπαιδευτικές του διαδικασίες. (Hanover Research, 2013).

Μία ακόμα προσπάθεια προώθησης των ηλεκτρονικών βιβλίων έγινε από τα Πανεπιστήμια Κάρνεγκι Μέλον και Τζορτζτάουν, τα οποία ξεκίνησαν να προσφέρουν υπηρεσίες ενοικίασης ηλεκτρονικών βιβλίων μέσω των πανεπιστημιακών βιβλιοθηκών τους. Συγκεκριμένα στο Κάρνεγκι Μέλον, οι φοιτητές, το ακαδημαϊκό προσωπικό και το διοικητικό προσωπικό μπορούν να δανείζονται ηλεκτρονικούς αναγνώστες Kindle για λίγες βδομάδες, στους οποίους είναι προεγκατεστημένο ένα εύρος τίτλων από διάφορες κατηγορίες εκδόσεων. Παρόμοια, στο Τζορτζτάουν, οι φοιτητές μπορούν να δανειστούν συσκευές Kindle ή iPad από την πανεπιστημιακή βιβλιοθήκη και να φορτώσουν το δικό τους ψηφιακό υλικό (Hanover Research, 2013).

Όπως είναι φυσικό και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα έχουν αναπτύξει αντίστοιχα πιλοτικά προγράμματα με σκοπό την εισαγωγή και την αξιολόγηση της χρήσης του ηλεκτρονικού βιβλίου ως υποκατάστατο ή ως συμπλήρωμα του έντυπου βιβλίου. Για παράδειγμα, το 2009, το Πανεπιστήμιο Πρίνστον ξεκίνησε πιλοτικό πρόγραμμα εισαγωγής της χρήσης της συσκευής ψηφιακής ανάγνωσης Kindle στις αίθουσες διδασκαλίας. Οι φοιτητές που παρακολουθούσαν τρία συγκεκριμένα μαθήματα, προμηθεύτηκαν τις συσκευές Kindle και μέσω αυτών είχαν τη δυνατότητα να μελετήσουν τα εκπαιδευτικά εγχειρίδια σε μορφή e-book.

Πολλά ιδρύματα μάλιστα δίνουν τη δυνατότητα στους φοιτητές τους να αγοράσουν ή να δανειστούν ηλεκτρονικά βιβλία μέσω επίσημων βιβλιοπωλείων με τα οποία συνεργάζονται. Μία τέτοια περίπτωση είναι το πολύ γνωστό Barnes and Noble, το οποίο λειτουργεί ως το επίσημο βιβλιοπωλείο πολλών εκπαιδευτικών ιδρυμάτων στις ΗΠΑ. Μάλιστα το Barnes and Noble θεωρείται από τους πρωτοπόρους στον τομέα των ηλεκτρονικών βιβλίων, αφού, εκτός του ότι υπήρξε από τα πρώτα βιβλιοπωλεία που ασχολήθηκαν με το συγκεκριμένο τομέα, έχει αναπτύξει και εφαρμογή που λέγεται Barnes & Noble NOOK Study μέσω της οποίας είναι δυνατή η ανάγνωση των ηλεκτρονικών βιβλίων που διανέμει σε PC και Macintosh υπολογιστές (Hanover Research, 2013).

Πιλοτικά ερευνητικά προγράμματα, όμως, για την εισαγωγή των ηλεκτρονικών βιβλίων και των συσκευών ηλεκτρονικής ανάγνωσης στην Εκπαίδευση έχουν διεξαχθεί και στην Ευρώπη. Στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο της Καταλωνίας, το 2008, δόθηκαν στους φοιτητές που παρακολουθούσαν ένα μάθημα Ψυχολογίας, συσκευές ψηφιακής ανάγνωσης με οθόνες

τεχνολογίας ηλεκτρονικού χαρτιού (για την οποία θα μιλήσουμε πιο κάτω), με τις οποίες θα μπορούσαν να διαβάζουν και να κρατούν σημειώσεις στα ηλεκτρονικά βιβλία που αποτελούσαν το υποστηρικτικό υλικό του μαθήματος. Οι φοιτητές αν και ενθουσιάστηκαν στην αρχή, στη συνέχεια σταμάτησαν να τις χρησιμοποιούν στο σύνολό τους, διότι θεώρησαν πως χάνουν χρόνο έτσι (Gil-Rodriguez & Planella-Ribera, 2008).

Στην Ελλάδα, το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο πρότεινε το 2009, την εισαγωγή του ηλεκτρονικού βιβλίου στη σχολική πραγματικότητα ως υποστηρικτικό υλικό σε συνδυασμό με την υιοθέτηση ενός ειδικά διαμορφωμένου Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης (LMS: Learning Management System) μέσα του οποίου όπως, χαρακτηριστικά, αναφέρει θα επιτυγχάνονται:

[...] η αναβάθμιση/επικαιροποίηση του υλικού τόσο από το σχολείο όσο και από το σπίτι, η ενθάρρυνση της αξιοποίησης του διαδικτύου ως μέσου έρευνας με στόχο την πρόσβαση σε πολλαπλές πηγές μάθησης και την ανάπτυξη της αυτόνομης κατάκτησης της γνώσης από ελεγχόμενους και ασφαλείς ιστοχώρους για τους μαθητές, η δημιουργία e-portfolio με αποθήκευση εργασιών και πινάκων αξιολόγησης τόσο τοπικά όσο και διαδικτυακά, η αποστολή εργασιών και η δυνατότητα ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευτικό, η παρουσίαση του υλικού σε διαδραστικό πίνακα, η δημιουργία αποθετηρίου μαθησιακών αντικειμένων πάνω στην πλατφόρμα διαχείρισης μάθησης ανά κατηγορίες, ανάλογα με το μάθημα, η δυνατότητα εισόδου των γονέων στην πλατφόρμα προκειμένου να παρακολουθούν τη μαθησιακή πορεία του μαθητή αλλά και να επικοινωνούν με τον εκπαιδευτικό, η συμμετοχή των μαθητών σε σχολική πλατφόρμα κοινωνικών δικτύων (chat, forum κ.λπ.) και σε δραστηριότητες συναφείς με το αντικείμενο διδασκαλίας, οι συνεργασίες μεταξύ σχολείων, η δυνατότητα χρήσης της πλατφόρμας ως χώρου επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009, σσ. 9-10).

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο θεώρησε, πως το ηλεκτρονικό βιβλίο, εκτός από υποστηρικτικό υλικό στην τάξη μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο και για το σπίτι, καθώς «μπορεί να προσδώσει μεγαλύτερη αξία στο παραδοσιακό βιβλίο ενσωματώνοντας διαδραστικά πολυμέσα» (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009, σσ. 9) και ακόμα πως η χρήση του παράλληλα με το έντυπο βιβλίο μπορεί να «αποτρέψει τη στείρα απομνημόνευση» (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009, σσ. 9).

Πάντως, μέχρι στιγμής, παρόλο που η εισαγωγή Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης στις βαθμίδες της Εκπαίδευσης στην Ελλάδα, έχει επιτευχθεί ως ένα βαθμό με τη χρήση πλατφορμών, όπως το Moodle και το Open e-Class, και παρ' όλη την ύπαρξη αξιέπαινων προσπαθειών για την προώθηση διαδραστικών σχολικών ψηφιακών βιβλίων, όπως το έργο «Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα, Διαδραστικά Βιβλία και Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων» που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και

υλοποιείται από το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» (www.ebooks.edu.gr), η εισαγωγή των e-books και ειδικά αυτών που υποστηρίζουν πολυμεσικό υλικό στην εκπαιδευτική διαδικασία, βρίσκεται ακόμα σε εμβρυακό επίπεδο κι έχει πολύ δρόμο να διανύσει, ώστε να χαρακτηριστεί ικανοποιητική.

5. Προκλήσεις στην Επέκταση της Χρήσης των E-books στην Εκπαίδευση

Υπάρχουν πολλά ζητήματα που πρέπει να εξετάσει ένα ίδρυμα, όταν αποφασίσει να μπει στη διαδικασία χρησιμοποίησης των e-books. Τα ζητήματα αυτά ποικίλλουν και σχετίζονται με διάφορους παράγοντες. Είναι σημαντικό, για παράδειγμα, αν είναι η πρώτη φορά που το ίδρυμα θα μπει σε αυτήν τη διαδικασία και σε τι βαθμό και επίπεδο θα συμμετάσχει.

5.1 Πολιτισμική αντίσταση

Η ακαδημαϊκή κουλτούρα υπαγορεύει τη χρήση έντυπων βιβλίων εδώ και αιώνες, συνεπώς η μετάβαση στη χρήση ηλεκτρονικών βιβλίων αποτελεί μία πολιτισμική αλλαγή. Αναπόφευκτα, οι χρήστες είναι πιθανό να δείξουν σημάδια αντίστασης και σκεπτικισμού προς μια τέτοια αλλαγή.

Πολλοί χρήστες δείχνουν μια προτίμηση για τα έντυπα βιβλία, αγνοώντας κάποια από τα πλεονεκτήματα που παρέχει η χρήση των e-books (Woody, Daniel & Baker, 2010). Αυτό, όπως διατυπώνεται σε έρευνες, συμβαίνει για διάφορους λόγους, όπως η υλικότητα του εκτυπωμένου βιβλίου, η αίσθηση πως το έντυπο βιβλίο βοηθά στη μεγαλύτερη αυτοσυγκέντρωση, η πεποίθηση πως η ανάγνωση ενός έντυπου βιβλίου γίνεται πιο γρήγορα και η άποψη πως είναι ευκολότερο να σημειώσεις σε μια εκτυπωμένη σελίδα, να υπογραμμίσεις ή να κρατήσεις τα κύρια σημεία αυτής (JISC Collections, 2009). Στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτοί οι λόγοι αναφέρονται ως αποτέλεσμα του γεγονότος πως οι άνθρωποι που συμμετείχαν στις έρευνες θεωρούν πως η χρήση e-book είναι μία επιλογή που αντικαθιστά την επιλογή της χρήσης έντυπου βιβλίου.

Στην πραγματικότητα, όμως, η υιοθέτηση ηλεκτρονικών βιβλίων ισοδυναμεί με την παροχή μίας εναλλακτικής πρότασης. Τα e-books μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά παράλληλα και όχι μόνο αντί των έντυπων βιβλίων (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009).

5.2 Προσβασιμότητα

Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τις ανάγκες των μελών τους που είναι άτομα με αναπηρίες. Τα ηλεκτρονικά βιβλία, λόγω της υποστήριξης πολυμεσικού υλικού (κυρίως της ηχητικής ανάγνωσης του κειμένου, text-to-speech), αλλά και άλλων λειτουργιών (όπως της μέγεθυνσης του κειμένου), μπορούν να διευκολύνουν άτομα με προβλήματα όρασης ή δυσλεξίας. Ήδη σε ιδρύματα του εξωτερικού που χρησιμοποιούνται έχουν βελτιώσει τα πράγματα αρκετά (JISC TechDis, 2010a). Το γεγονός αυτό αποτελεί μια

θετική εξέλιξη στην αυτονόμηση των μαθητών με αναπηρία. Είναι, λοιπόν, καθοριστικής σημασίας να διασφαλιστεί πως οι πολιτικές που ακολουθούνται, σχετικά με τα ηλεκτρονικά βιβλία και τα συστήματα που τα υποστηρίζουν, λαμβάνουν υπόψη τους τις προϋποθέσεις που αναφέραμε.

5.3 Αυθεντικοποίηση και Διανομή

Τα κύρια τεχνικά ζητήματα που αντιμετωπίζουν τα ιδρύματα στην προσπάθεια για υιοθέτηση των e-books στην Εκπαίδευση είναι αυτό της αυθεντικοποίησης και της συμβατότητας. Επιπλέον, πολλά από τα προηγμένα τεχνικά χαρακτηριστικά των e-books, όπως είναι η σύνθετη αναζήτηση και ο επεκτάσιμος πίνακας περιεχομένων δε χρησιμοποιούνται σχεδόν ποτέ, διότι δεν είναι γνωστά στους χρήστες (Armstrong & Lonsdale, 2009).

Οι διάφορες υποστηριζόμενες πλατφόρμες αναπτύσσουν διαφορετικές μορφές αυθεντικοποίησης και είναι πιθανό να χρησιμοποιούν και παραπάνω από μία. Η πρόσβαση θα πρέπει να είναι απλή και ξεκάθαρη, οι πολλαπλές συνδέσεις θα πρέπει να αποφεύγονται και όπου είναι δυνατό θα πρέπει μέσω της ίδιας διαδικασίας αυθεντικοποίησης να παρέχεται πρόσβαση στα e-books στο φοιτητή/μαθητή είτε αυτός βρίσκεται στο εκπαιδευτικό ίδρυμα, είτε μακριά από αυτό. Το αντίθετο θα μπορούσε να μπερδέψει και να εκνευρίσει τους χρήστες, αφού δε θα είναι σε θέση να καταλάβουν γιατί απαιτείται διαφορετική διαδικασία πρόσβασης στη συλλογή βιβλίων που τους ενδιαφέρει, όταν είναι στο σπίτι σε σχέση με αυτή που έμαθαν όταν βρίσκονταν στο εκπαιδευτικό ίδρυμα.

Στην περίπτωση, όμως, που έχουμε e-books με προστασία DRM θα πρέπει να γίνεται σαφές πως μόνο σε διαπιστευμένους χρήστες θα παρέχεται πρόσβαση. Θα πρέπει να υπάρχει μια εύρωστη διαδικασία αυθεντικοποίησης των χρηστών, χωρίς υπερβολές με πολλαπλά στρώματα ταυτοποίησης και διαφορετικές διαδικασίες που θα είχαν ως αποτέλεσμα μικρότερη ασφάλεια, αφού θα οδηγούσε τους χρήστες να επιλέξουν αδύναμους, όμως πιο ευνημόνευτους κωδικούς.

Μία απλή μέθοδος αυθεντικοποίησης είναι μέσω της IP του εκπαιδευτικού ιδρύματος. Με αυτόν τον τρόπο μόνο οι χρήστες που είναι συνδεδεμένοι στο δίκτυο υπολογιστών του ιδρύματος μπορούν να έχουν πρόσβαση στο υλικό που θέλουν μέσω ενός φυλλομετρητή. Για να μπορεί να έχει πρόσβαση στα e-books ο χρήστης εκτός ιδρύματος, θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει ένα εικονικό δίκτυο (VPN), αλλιώς η αυθεντικοποίηση μέσω IP δεν θα είναι εφικτή και ένα εναλλακτικός τρόπος ταυτοποίησης του χρήστη θα είναι

αναπόφευκτος. Στις μέρες μας, η IP αυθεντικοποίηση, αν και όπως προείπαμε, είναι ένας εύκολος τρόπος ταυτοποίησης παρουσιάζει μειονεκτήματα, αφού οι μαθητές/ φοιτητές επιθυμούν να έχουν τη δυνατότητα να επισκέπτονται την πλατφόρμα διανομής των εκπαιδευτικών e-books που τους ενδιαφέρουν, όχι μόνο από τους υπολογιστές του εκπαιδευτικού τους ιδρύματος αλλά από όπου κι αν βρίσκονται και χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε συσκευή υποστηρίζει τη δυνατότητα αυτή (JISC, 2012).

Άλλες μορφές αυθεντικοποίησης είναι η ομόσπονδη πρόσβαση (federated access) που παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν το ίδιο όνομα χρήστη και κωδικό σε διαφορετικούς εκδότες και ψηφιακές βιβλιοθήκες, με συνέπεια να υπάρχει η δυνατότητα ευκολότερης πρόσβασης στις πηγές ενός άλλου ιδρύματος και το OpenAthens, το οποίο αποτελεί παραλλαγή της ομόσπονδης πρόσβασης. Μάλιστα, γίνονται προσπάθειες οι δύο αυτές τεχνολογίες αυθεντικοποίησης να γίνουν διαλειτουργικές, έτσι ώστε ανεξάρτητα από ποια τεχνολογία χρησιμοποιεί ένα ίδρυμα ή εκδοτικός οίκος, ο χρήστης να μπορεί και πάλι να έχει πρόσβαση στην πλατφόρμα με το υλικό που τον ενδιαφέρει.

Τέλος όπως προείπαμε, πολλοί εκδότες επιλέγουν να προσθέσουν ένα στρώμα DRM προστασίας στα e-books τους. Όταν η DRM τεχνολογία χρησιμοποιείται μαζί με κάποια διαδικασία αυθεντικοποίησης, τότε είναι πιθανό να δημιουργήσει στο χρήστη την αίσθηση πως υπάρχει ένα επιπλέον εμπόδιο να υπερκεράσει πέραν της διαδικασίας αυθεντικοποίησης (JISC, 2012). Αυτό συμβαίνει κυρίως, όταν ένας χρήστης που έχει επιτύχει πρόσβαση σε μία συγκεκριμένη πλατφόρμα, θελήσει στη συνέχεια να μεταφέρει το e-book σε μία διαφορετική συσκευή. Σε αυτήν την περίπτωση, αυτό που αρχικά είχε φανεί στο χρήστη ως μια απλή διαδικασία, μετατρέπεται στην συνέχεια σε μια πολύπλοκη και μπερδεμένη. Είναι ιδιαίτερο σημαντικό σε τέτοιες περιπτώσεις, τα ιδρύματα να δίνουν σαφείς οδηγίες στους χρήστες τους για το πώς πρέπει να ενεργήσουν.

Στην προσπάθεια για να αποκτήσουν πρόσβαση στα e-books, οι χρήστες μπορεί να αντιμετωπίσουν περιορισμούς σχετικά με το πού μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν. Υπάρχει το ενδεχόμενο, για παράδειγμα, κάποια e-books να μην μπορούν να χρησιμοποιηθούν πέραν των χώρων του εκπαιδευτικού ιδρύματος. Οι χρήστες που δε γνωρίζουν αυτούς τους περιορισμούς μπορεί να δυσανασχετήσουν όταν προσπαθήσουν ανεπιτυχώς να αποκτήσουν πρόσβαση από το σπίτι τους, την εργασία τους ή ακόμα και από ένα άλλο συνεργαζόμενο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Γι' αυτό, σωστό θα είναι τα ιδρύματα να εξετάσουν τους όρους χρήσης των e-books, έτσι ώστε όλα τα πιθανά σενάρια χρήσης να υποστηρίζονται από τη συμφωνία

με τους εκδότες. Εάν δεν είναι δυνατόν κάτι τέτοιο, τότε θα πρέπει όλοι όσοι μετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία να γνωρίζουν εξαρχής τους περιορισμούς χρήσης που ισχύουν.

5.4 Περιορισμοί στην χορήγηση αδειών χρήσης

Υπάρχει ένα μεγάλο εύρος μοντέλων σχετικών με τη χορήγηση αδειών για το πώς μπορούν να διαβαστούν τα e-books, να δανειστούν, να αντιγραφούν, να φωτοτυπηθούν και να μεταφερθούν σε φορητές συσκευές και ηλεκτρονικούς αναγνώστες. Οι χρήστες συχνά μπερδεύουν την άδεια για «ιδιωτική χρήση» με την άδεια για «εκπαιδευτική χρήση».

Με τα παραδοσιακής μορφής βιβλία, είναι πολύ εύκολο να κάνεις και να μοιράσεις φωτοαντίγραφα χρησιμοποιώντας ένα φωτοτυπικό μηχάνημα. Όπως μπορεί να φανταστεί κανείς, οι χρήστες των e-books, πολλές φορές, θέλουν να κάνουν το ίδιο. Διαφορετικές άδειες χρήσης των e-books επιτρέπουν στους χρήστες να πραγματοποιούν διαφορετικό ποσοστό αντιγραφής, αλλά υπάρχει ασυνέπεια στο πώς δουλεύουν αυτές οι άδειες και αν αφορούν αντιγραφή για προσωπική χρήση ή για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Κάποιες άδειες χρήσης επιτρέπουν στους μαθητές να κάνουν αντίγραφα μέρους ενός PDF, για παράδειγμα, και στη συνέχεια να το μοιράσουν και σε άλλους. Όμως, κάποιες άλλες άδειες χρήσης επιτρέπουν μόνο την αντιγραφή ενός μέρους του ηλεκτρονικού βιβλίου, για καθαρά προσωπική χρήση. Η αντιγραφή ενός ολόκληρου e-book και η μεταφορά του σε μια φορητή συσκευή ή σε έναν άλλο υπολογιστή είναι μία ακόμα ενέργεια που πιθανό να απαγορεύεται από την άδεια χρήσης του e-book. Μερικά e-books δύναται να μπορούν να μεταφερθούν μέσω μίας κεντρικής υπηρεσίας (μια τέτοια υπηρεσία παρέχει, για παράδειγμα, η Adobe, μέσω ενός προφίλ χρήστη που έχει την ονομασία Adobe id), όμως, μπορεί να έχουν περιορισμό στον αριθμό των συσκευών που μπορεί να εγκατασταθεί τα συγκεκριμένα e-books (η Adobe συνήθως περιορίζει τον αριθμό των συσκευών σε έξι). Άλλα e-books μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να «κατέβουν» από τους χρήστες στους υπολογιστές τους και στη συνέχεια να αντιγραφούν και να μεταφερθούν στις φορητές τους συσκευές χωρίς πρόβλημα.

Στο ίδιο πνεύμα, η εκτύπωση ενός e-book καλύπτεται από παρόμοιες άδειες. Κάποιες άδειες, επιτρέπουν στο χρήστη να εκτυπώσει τμήμα του e-book, ενώ πολύ λίγες άδειες επιτρέπουν στο χρήστη να εκτυπώσει ολόκληρο το ηλεκτρονικό βιβλίο. Όπως έχει παρατηρηθεί οι χρήστες επιθυμούν γενικά την εκτύπωση του υλικού για να το μελετήσουν στην έντυπη μορφή του (Armstrong & Lonsdale, 2009).

Σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις, οι εκδότες αποσύρουν ένα e-book. Σε αντίθεση με το τι συμβαίνει με ένα έντυπο βιβλίο όπου οι ιδιοκτήτες του εξακολουθούν να το κατέχουν και μετά την απόσυρσή του από την κυκλοφορία, όταν ένας εκδότης αποσύρει ένα ηλεκτρονικό βιβλίο, αυτό διαγράφεται από το σύστημα και η πρόσβαση σε αυτό καθίσταται αδύνατη. Η απόσυρση ενός ηλεκτρονικού βιβλίου μπορεί να γίνει ακόμα και από φορητές συσκευές, στις οποίες είχαν κατέβει πριν από την απόσυρση του βιβλίου από την πλατφόρμα διανομής. Αυτές οι αποσύρσεις μπορεί να γίνουν για διάφορους λόγους, όπως μια καινούρια έκδοση του συγκεκριμένου βιβλίου, λόγω λαθών στο περιεχόμενο ή ως αντίδραση σε πιθανή παραβίαση πνευματικών δικαιωμάτων.

5.5 Προκλήσεις της μάθησης μέσω κινητών συσκευών

Τα έντυπα βιβλία ήταν τα πρώτα που υποστήριζαν την «κινητή μάθηση» (mobile learning): οι αναγνώστες μπορούσαν να μεταφέρουν μαζί τους τα βιβλία, και κατ' επέκτασιν να έχουν μαζί τους το περιεχόμενο, τη γνώση και τις πληροφορίες που περιείχαν τα βιβλία. Τα έντυπα βιβλία είναι φορητά, μεταφέρονται εύκολα, αν και κάποια μπορούν να αποδειχθούν ιδιαίτερα βαριά και φυσικά δεν χρειάζονται μπαταρίες ή φόρτιση.

Όμως, η χρησιμοποίηση φορητής συσκευής και ηλεκτρονικών βιβλίων σημαίνει πως οι μαθητές μπορούν να έχουν μαζί τους μία ποικιλία βιβλίων και πιθανά να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε πολλά περισσότερα μέσω μία πλατφόρμας διανομής e-book. Πολλές φορητές συσκευές έχουν τη δυνατότητα να διαβάσουν e-books, είτε ως ηλεκτρονικοί αναγνώστες, είτε με τη χρήση κάποιας κατάλληλης εφαρμογής. Η αύξηση του αριθμού των έξυπνων τηλεφώνων, όπως και η αυξανόμενη δημοφιλία των tablets σημαίνουν πως όλο και περισσότεροι αναγνώστες κατέχουν συσκευές ικανές να διαβάσουν ebooks. Πολλές από αυτές τις συσκευές διαθέτουν wifi ή 3G και λόγω αυτής της δυνατότητας ασύρματης σύνδεσης, έχει καταστεί ευκολότερη η πρόσβαση σε πλατφόρμες ψηφιακών βιβλίων και συλλογών, ενώ βρισκόμαστε στο δρόμο.

Το πώς και το πού επιτελείται η μάθηση έχει αλλάξει πλέον. Παραδοσιακά οι μαθητές θα λάμβαναν μέρος σε παραδοσιακές διαδικασίες μάθησης εντός τάξεων, αμφιθεάτρων, εργαστηρίων και αιθουσών σεμιναρίων και θα συνέχιζαν τη μελέτη τους στη βιβλιοθήκη ή σε αίθουσες μελέτης. Η περιορισμένη πρόσβαση στα βιβλία της βιβλιοθήκης ήταν η προφανής λύση για μελέτη πηγών και άρθρων. Ενώ το συγκεκριμένο μοντέλο μάθησης εξακολουθεί να υπάρχει, πολλοί εκπαιδευόμενοι που μετέχουν στη Μέση και Ανώτερη/Ανώτατη Εκπαίδευση επιλέγουν τρόπους, χρόνους και τόπους μάθησης που να βολεύουν τους ίδιους. Τέτοιο είδος

μάθησης μπορεί να λάβει χώρα σε ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα, στο σπίτι, στο χώρο εργασίας και οπουδήποτε αλλού. Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές χρειάζονται φορητή και απομακρυσμένη πρόσβαση στο υλικό της μάθησης. Η χορήγηση πρόσβασης σε e-books μέσω φορητών συσκευών δίνει τη δυνατότητα σε απομακρυσμένους μαθητές να χρησιμοποιήσουν πηγές για μάθηση που αλλιώς δε θα είχαν την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν.

Οι μαθητές και το ακαδημαϊκό προσωπικό μετακινούνται, πλέον, περισσότερο από ποτέ, γι' αυτό η διαδικασίες πρόσβασης θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους αυτή τη παρατηρούμενη κινητικότητα. Οι διαδικασίες πιστοποίησης ταυτότητας χρειάζεται να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις αυτής της κινητικότητας των χρηστών και να εξασφαλίζουν μια απρόσκοπτη εμπειρία για τους χρήστες. Αυτές οι διαδικασίες πρέπει να είναι πανομοιότυπες ή παρόμοιες, ανεξάρτητα από τη συσκευή ή το φυλλομετρητή που χρησιμοποιείται, ή την τοποθεσία και τον τύπο της σύνδεσης του χρήστη.

6. Τα E-books στο Μέλλον

6.1 Μια πρώτη ματιά

Παρόλο που το μέλλον είναι δύσκολο να προβλεφθεί και κανείς δεν μπορεί να πει με σιγουριά τι θα συμβεί με τα e-books, το βέβαιο είναι πως η τεχνολογία των e-books δεν πρόκειται να ξεπεραστεί σύντομα. Μακροπρόθεσμα, όμως, υπάρχουν πραγματικές προκλήσεις για τους χρήστες των ηλεκτρονικών βιβλίων, που θα θέλουν να έχουν πρόσβαση στις σημερινές μορφές των e-books. Ομοίως η περιβαλλοντική βιωσιμότητα των e-books είναι ένα ζήτημα προς διερεύνηση, καθώς πρέπει να εξεταστεί το γενικότερο περιβαλλοντικό κόστος της χρήσης e-books σε σχέση με το περιβαλλοντικό κόστος της εκτύπωσης (και της πολτοποίησης και ανακύκλωσης) των έντυπων βιβλίων. Για να εκτιμήσει κάποιος την περιβαλλοντική βιωσιμότητα των e-books, πρέπει να λάβει υπόψη του πολλούς παράγοντες που σχετίζονται με τη συνολική διαδικασία παραγωγής και ανάγνωσης ενός ψηφιακού βιβλίου. Αντίστοιχα για να εκτιμήσει κάποιος την περιβαλλοντική βιωσιμότητα των έντυπων βιβλίων, θα πρέπει να λάβει υπόψη του και επιπλέον παράγοντες από αυτούς που σχετίζονται με την παραγωγή και διανομή ενός βιβλίου, όπως είναι τα μακροπρόθεσμα έξοδα για αποθήκευση των βιβλίων.

Δεδομένου πως οι περισσότερες συλλογές ηλεκτρονικών βιβλίων που χρησιμοποιούνται στη Μέση και Ανώτερη/Ανώτατη Εκπαίδευση βρίσκονται σε Web πλατφόρμες, το JISC National E-books Observatory Project προτείνει να «υπάρξει μια περαιτέρω έρευνα στο σχεδιασμό της διεπαφής με το χρήστη, έτσι ώστε τα e-books να αποδειχθούν τόσο χρήσιμα στην πράξη, όσο είναι στη θεωρία. Σημαντικές ενδείξεις δείχνουν πως ο υπάρχων σχεδιασμός είναι κατώτερος του επιθυμητού και κατά πάσα πιθανότητα αποτελεί τροχοπέδη που συγκρατεί την ανάπτυξη της αγοράς των e-books.» (JISC Collections, 2009, σσ. 39). Αν μια τέτοια έρευνα αποφέρει αποτελέσματα, τότε μπορούμε να περιμένουμε να δούμε στο μέλλον πλατφόρμες και διεπαφές με το χρήστη που θα είναι πιο διαισθητικές και εύκολες στη χρήση, ενώ παράλληλα θα υπάρχουν λιγότερα εμπόδια για τους χρήστες που θέλουν να διαβάσουν τα e-books. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στην παραπάνω αναφορά του JISC National E-books Observatory Project «οι χρήστες δε θα έπρεπε να χρειάζεται να εκπαιδεύονται για να χρησιμοποιήσουν μία πλατφόρμα e-book, κανείς δεν εκπαιδεύεται για να χρησιμοποιήσει το Amazon, για παράδειγμα.» (JISC Collections, 2009, σσ. 37).

6.2 Πιθανές προοπτικές

Μία πιθανή προοπτική είναι πως πολλά e-books θα μετατραπούν σε εφαρμογές ιστού (Web based apps) και η σημερινή μορφή των e-books θα θεωρείται απαρχαιωμένη. Ένα νέο φορμάτ θα εμφανιστεί, κάνοντας τα υπάρχοντα πρότυπα περιττά. Αυτό έχει συμβεί και παλιότερα στον τομέα της τεχνολογίας, όπως στον τομέα των πολυμέσων, όπου το VHS και το Laserdisc κατέστησαν περιττά και η πρόσβαση σε βίντεο και ήχο άλλαξε με την παρουσία του Youtube, του iTunes και των λοιπών παρόμοιων υπηρεσιών (Price & Havergal, 2011).

Αυτό μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στα εκπαιδευτικά ιδρύματα που πιθανόν να έχουν επενδύσει σε πλατφόρμες διανομής ηλεκτρονικών βιβλίων και σε ηλεκτρονικούς αναγνώστες, ειδικά αν οι εκδοτικοί οίκοι και οι ενδιάμεσοι διανομείς ψηφιακού υλικού αποφάσιζαν να κλείσουν αυτές τις πλατφόρμες και τις υπηρεσίες, κάνοντας την πρόσβαση στα e-books αδύνατη.

Παρόμοια, η βιωσιμότητα των ηλεκτρονικών βιβλίων θα πρέπει να εξεταστεί, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Είναι πιθανό κάποια στιγμή ένας εκδοτικός οίκος να κλείσει. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα η πρόσβαση στα e-books της συγκεκριμένης υπηρεσίας να διακοπεί ή να πρέπει να επαναδιαπραγματευτεί ο τρόπος που θα αποκτηθεί εκ νέου πρόσβαση στη συγκεκριμένη συλλογή βιβλίων. Αντίθετα με μία συλλογή έντυπων βιβλίων, εάν η πρόσβαση σε μία συλλογή ηλεκτρονικών βιβλίων διακοπεί, τότε αυτή η συλλογή σταματά να υφίσταται και θα πρέπει να γίνουν μεγάλες αλλαγές στο πρόγραμμα σπουδών του ιδρύματος, έτσι ώστε να αποφευχθεί να επηρεαστεί η διαδικασία της μάθησης. Σε μια τέτοια περίπτωση τα ιδρύματα, ίσως χρειαστεί να αντικαταστήσουν τη συλλογή e-books με μία συλλογή των αντίστοιχων έντυπων εκδόσεων ή να αποφασίσουν να επενδύσουν σε μία νέα συλλογή ηλεκτρονικών βιβλίων.

Φυσικά το να ασκήσουν τα ιδρύματα πίεση στους εκδοτικούς οίκους να παραμείνουν ως έχουν είναι άτοπο και δεν αποτελεί επιλογή. Η πίεση πρέπει να ασκηθεί στο να βρεθούν βιώσιμα και αειφόρα επιχειρησιακά μοντέλα για εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά βιβλία που θα επιτρέπουν άμεση πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο (JISC Collections, 2009). Αν και μπορεί οι εκδοτικοί οίκοι να ανησυχήσουν μπροστά στην προοπτική ενός τέτοιου επιπέδου πρόσβασης, φοβούμενοι πτώση στις πωλήσεις των έντυπων βιβλίων, το JISC National E-books Observatory Project βρήκε στην έρευνά του πως «δεν υπάρχουν βραχυπρόθεσμες ενδείξεις πως η ελευθερία στη χρήση των ηλεκτρονικών βιβλίων που ήταν διαθέσιμα μέσω της πανεπιστημιακής βιβλιοθήκης είχε κάποια αρνητική επίπτωση στις πωλήσεις έντυπων

βιβλίων στους φοιτητές.» (JISC Collections, 2009, σσ. 9). Όπως, όμως, επισημαίνει ο Daly (2012) στο *Digital Monograph Technical Landscape* η έκθεση στα ηλεκτρονικά βιβλία μεγαλώνει σταθερά: «όσο τα σημεία πώλησης έντυπων βιβλίων αγωνίζονται ανεπιτυχώς και κλείνουν το ένα μετά το άλλο, οι αγοραστές στρέφονται στο διαδίκτυο για να κάνουν τις αγορές τους. Από τη στιγμή που τα περισσότερα online καταστήματα πωλούν τόσο έντυπα όσο και ψηφιακά βιβλία, ακόμα και αυτοί που προτιμούν τα έντυπα, έρχονται προοδευτικά όλο και σε μεγαλύτερη επαφή με την ιδέα της ψηφιακής ανάγνωσης.».

Ένα πιο πιθανό μακροπρόθεσμο σενάριο είναι ότι τα e-books θα εξελιχθούν όσο η συνδεσιμότητα και οι τεχνολογίες θα βελτιώνονται, επιτρέποντας τον εμπλουτισμό της εμπειρίας ανάγνωσης ηλεκτρονικών βιβλίων. Όπως προτείνει ο Daly (2012) στο *Digital Monograph Technical Landscape* «οι συγγραφείς και οι εκδότες εκπαιδευτικών βιβλίων πρέπει να διευκολύνουν τις εκδοτικές τεχνικές ψηφιακής μορφής που είναι ανοιχτές, βοηθούν την ανακάλυψη και είναι εύκολα προσβάσιμες και ανεξάρτητες από τις συσκευές, έτσι ώστε να κρατήσουν το ενδιαφέρον ενός κοινού που αρέσκεται στη χρήση ψηφιακού πολυμεσικού υλικού όλο και περισσότερο.».

Μελλοντικά, είναι πιθανό να υπάρξει μετακίνηση από το στατικό στο δυναμικό περιεχόμενο. Σήμερα, τα ηλεκτρονικά βιβλία περιέχουν περιεχόμενο, το οποίο παραμένει το ίδιο από τη στιγμή της έκδοσης του βιβλίου και μετά, όπως συμβαίνει και στα έντυπα βιβλία. Οι εκδοτικοί οίκοι είναι σε θέση να προσφέρουν ανανεώσεις και νέες εκδοχές των e-books ταχύτερα από ότι στα έντυπα βιβλία, όμως και πάλι η διαδικασία είναι παρόμοια. Στο μέλλον, όμως, ο εμπλουτισμός των ηλεκτρονικών βιβλίων με δυναμικό περιεχόμενο, θα επιτρέψει σε εκδότες και συγγραφείς να ανανεώνουν τα βιβλία τους, οποτεδήποτε χρειαστεί και με αυτό τον τρόπο να παράσχουν ενημερωμένα δεδομένα και πληροφορίες τη στιγμή της ανάγνωσης. Για παράδειγμα, στην περίπτωση ενός ηλεκτρονικού βιβλίου με θέμα την Οικονομία, το οποίο σήμερα περιέχει συγκεκριμένα ιστορικά δεδομένα, στο μέλλον, εάν το περιεχόμενό του είναι δυναμικό θα μπορεί τη στιγμή που ο αναγνώστης φθάσει σε συγκεκριμένη σελίδα να ανακτά έναν επικαιροποιημένο πίνακα δεδομένων και να παρουσιάζει αυτόν στη οθόνη. Με βάση ένα τέτοιο σενάριο, ο χρήστης θα έχει μόνιμα πρόσβαση στις πιο σύγχρονες πληροφορίες που είναι διαθέσιμες, αν και θα υπάρξουν ζητήματα που θα προκύψουν σε ένα τέτοιο ενδεχόμενο, όπως είναι επιπτώσεις στην παρουσίαση αναφορών των πηγών του κειμένου.

Για να το πάμε και ένα βήμα παραπέρα, είναι πιθανόν τα μελλοντικά ηλεκτρονικά βιβλία να αλλάζουν δυναμικά ανάλογα με αυτόν που τα διαβάζει, τον τόπο ή το χρόνο στον οποίο διαβάζονται, ακόμα και ανάλογα με το μαθησιακό επίπεδο του μαθητή. Με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, κάνοντας τα e-books ικανά να «κατανοούν» το πλαίσιο μέσα στο οποίο χρησιμοποιούνται, δημιουργούνται νέοι μεθοδοι μελέτης και ανακαλύπτονται νέοι τρόποι σχετικοί με το πώς θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα βιβλίο στη μαθησιακή διαδικασία. Ήδη υπάρχουν εφαρμογές σε έξυπνα τηλέφωνα, κυρίως, αλλά και άλλες συσκευές, οι οποίες στέλνουν ειδοποιήσεις σχετικές με αναβαθμίσεις. Παρομοίως, έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές που αντιλαμβάνονται τη γεωγραφική θέση της συσκευής. Συνεπώς, θα είναι σχετικά απλό να ενσωματωθούν αυτές οι τεχνολογίες σε ένα μελλοντικό πρότυπο ηλεκτρονικού βιβλίου.

Σε σενάρια, όπως τα προηγούμενα, θα είναι εύκολο να διορθωθούν λάθη και παραλείψεις στα e-books και οι χρήστες θα νιώθουν αυτοπεποίθηση και σιγουριά πως διαβάζουν την τελευταία έκδοση. Όμως, αυτά τα σενάρια δημιουργούν και κάποια προβλήματα. Για παράδειγμα, αν οι ανανεώσεις είναι συνεχείς, αυτό θα επιβαρύνει οικονομικά τους εκδοτικούς οίκους, το οποίο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερο κόστος και για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Όπως αναφέραμε και παραπάνω, θα υπάρχει πρόβλημα και με τον τρόπο που γίνονται οι αναφορές των πηγών, καθώς θα πρέπει να αλλάζουν συνεχώς οι ημερομηνίες που έγινε η πρόσβαση στις πηγές.

Από την άλλη, τα δυναμικά ηλεκτρονικά βιβλία δίνουν τη δυνατότητα της συνεργατικής συγγραφής στους δημιουργούς και τους ακαδημαϊκούς. Αυτή η συνεργασία θα μπορούσε να καταλήξει στη δημιουργία ηλεκτρονικών βιβλίων για μαθητές που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα ιδρύματα, προσαρμόζοντας σε κάθε ένα από αυτά το περιεχόμενό τους. Σε αντιστοιχία, όμως, με το Wikipedia που λειτουργεί με παρόμοια λογική συνεργατικότητας, εγείρονται ζητήματα αξιοπιστίας και ακρίβειας του περιεχομένου, ζητήματα που θα πρέπει να αντιμετωπίσουν αυτοί που θα χρησιμοποιήσουν τέτοιας μορφής ηλεκτρονικά βιβλία.

Ήδη σε συσκευές όπως το iPad βλέπουμε πως «οι εκδότες έχουν ξεκινήσει να εξερευνούν διεπαφές με πλούσιο οπτικοακουστικό περιεχόμενο που περιλαμβάνουν πολυμέσα και συνεργατικά στοιχεία» (Johnson et al., 2011, σσ. 8). Όπως αναφέρεται στο *2011 Horizon Report* (Johnson et al., 2011), οι επιτυχίες των εφαρμογών του κοινωνικού περιοδικού Flipboard και ψηφιακών περιοδικών όπως το Wired είναι ότι μετέτρεψαν σε κάτι

περισσότερο από απλή ανάγνωση κείμενου την αναγνωστική εμπειρία του κοινού τους. Στα επόμενα χρόνια, θα δούμε περισσότερα ψηφιακά βιβλία να ακολουθούν τα βήματα του Flipboard, καθώς θα δούμε μεγαλύτερη χρήση διαδραστικών γραφημάτων και πλουσιότερου ενσωματωμένου οπτικοακουστικού υλικού. Έρευνες δείχνουν πως τέτοιες παράμετροι προσθέτουν αξία στα ηλεκτρονικά βιβλία και οι μαθητές τις βρίσκουν πολύτιμες (Armstrong & Losdale, 2009).

Η σύνδεση και ενσωμάτωση των ψηφιακών βιβλίων στο εικονικό περιβάλλον μάθησης (Virtual Learning Environment VLE) των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων αποτελεί έναν τομέα που δεν τον έχουν εκμεταλλευτεί στο έπακρο οι εκπαιδευτικοί φορείς. Ενώ στη Μέση Εκπαίδευση υπάρχουν συγκεκριμένα προγράμματα σπουδών και στην Ανώτερη και Ανώτατη Εκπαίδευση υπάρχουν λίστες με συγκεκριμένα εκπαιδευτικά εγχειρίδια που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές/φοιτητές και υπάρχουν βοηθήματα και σχετικά άρθρα που μπορούν να βρουν στις βιβλιοθήκες των ιδρυμάτων τους, αυτό που έρχονται να προσφέρουν τα ηλεκτρονικά βιβλία είναι η άμεση πρόσβαση σε αυτά τα κείμενα, όταν βρίσκονται μέσα στο εικονικό μαθησιακό περιβάλλον. Βέβαια, για πολλούς, κάτι τέτοιο θα ήταν προτιμότερο να έχει τη μορφή της ανοιχτής πρόσβασης μέσα στην εκπαιδευτική κοινότητα με ευέλικτα μοντέλα άδειας χρήσης και για αυτό όπως αναφέρει ο Daly (2012) «η εμφάνιση της έννοιας της ανοιχτής πρόσβασης ως προτιμώμενη ή και ζητούμενη μέθοδο διανομής από ορισμένα ιδρύματα, ανάγκασε τους ακαδημαϊκούς και τους συγγραφείς προς την οδό της εξασφάλισης πως οι εκδόσεις των e-books τους θα είναι ανοιχτά προσβάσιμες.». Όμως παρατηρούνται και περιπτώσεις όπως αυτή που αναφέρεται στο *2011 Horizon Report* όπου το διαδικτυακό εκπαιδευτικό περιβάλλον Blackboard συνεργάστηκε με το μεγάλο εκπαιδευτικό οργανισμό McGraw – Hill και δύο ακόμα βιβλιοπωλεία έτσι ώστε να επιτρέψει στα ακαδημαϊκά μέλη να εκχωρούν και στους σπουδαστές να αγοράζουν ηλεκτρονικά κείμενα μέσα από το εικονικό περιβάλλον του Blackboard (Johnson et al, 2011).

7. Προτάσεις και Συμπεράσματα

Η αύξηση του ενδιαφέροντος στα ηλεκτρονικά βιβλία και τους ηλεκτρονικούς αναγνώστες μπορεί να έχει πιάσει εξαπίνης τα εκπαιδευτικά ιδρύματα της Μέσης και Ανώτερης/Ανώτατης Εκπαίδευσης. Ίσως, δεν είναι σε θέση ακόμα να εκμεταλλευτούν στο έπακρο τις δυνατότητες που δίνει η συγκεκριμένη μορφή βιβλίου στην εκπαίδευση. Ήδη όμως από το 2011, με την ανακοίνωση της Amazon πως οι πωλήσεις των e-books στο ηλεκτρονικό της κατάστημα ξεπέρασαν αυτές των έντυπων βιβλίων (Adams, 2011) τα δείγματα γραφής είχαν φανεί για την τάση που διαμορφώνεται.

Όπως και με κάθε άλλη αναδυόμενη τεχνολογία, τα τεχνικά ζητήματα που αφορούν τα πρότυπα και τις μορφές των ηλεκτρονικών βιβλίων μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα και ενόχληση, στην προκειμένη περίπτωση, στους μαθητές. Επίσης, θα πρέπει να υπερκεραστούν τα πολιτισμικά εμπόδια που μπαίνουν στο δρόμο της υιοθέτησης των ηλεκτρονικών βιβλίων στην εκπαίδευση.

Τα ιδρύματα της Μέσης και Ανώτατης Εκπαίδευσης θα πρέπει να αρχίσουν να προετοιμάζονται και να εξασφαλίσουν πως οι διαδικασίες και τα συστήματα τους είναι σε θέση να αποκομίσουν τα πλεονεκτήματα που μπορούν να φέρουν τα e-books στην εκπαίδευση, ελαχιστοποιώντας, παράλληλα, τα πιθανά προβλήματα που μπορούν να ανακύψουν με την υιοθέτηση των νέων αυτών τεχνολογιών.

Με γνώμονα τα παραπάνω, στα επόμενα χρόνια, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους, τους εξής παράγοντες (JISC, 2012):

- Τα ιδρύματα θα πρέπει να αναπτύξουν μία σαφή στρατηγική σχετική με τα e-books που θα συμπληρώνει τις υπάρχουσες στρατηγικές ή θα ενσωματώνει τη χρήση των e-books σε αυτές τις ήδη υπάρχουσες στρατηγικές.
- Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα θα πρέπει να είναι ευέλικτα καθώς υιοθετούν τη χρήση ηλεκτρονικών βιβλίων, καθώς το τοπίο των e-books είναι εξελισσόμενο και τα πρότυπα, οι μορφές αρχείων ή οι άδειες χρήσης δεν είναι ακόμα σε μία σταθερή κατάσταση.
- Τα ιδρύματα θα πρέπει να είναι έτοιμα για να υποδεχθούν νέα μοντέλα που αφορούν άδειες χρήσης, αγορές ή συνδρομές, καθώς αυτά που ισχύουν τώρα είναι σε εμβρυακό στάδιο ακόμα και συχνά ακολουθούν τα αντίστοιχα μοντέλα που ισχύουν στα παραδοσιακά έντυπα βιβλία. Αν η κατηγορία των ηλεκτρονικών βιβλίων ακολουθήσει

τα χνόρια άλλων τομέων όπως αυτών της μουσικής και του κινηματογράφου, όσον αφορά τα πνευματικά δικαιώματα και τις άδειες χρήσης, τότε τα μοντέλα που αναφέραμε προηγουμένως πρόκειται να εξελιχθούν και να αλλάξουν κατά πολύ.

- Τα ιδρύματα θα πρέπει να εξασφαλίσουν πως οι χρήστες – σπουδαστές τους γνωρίζουν όλες τις δυνατότητες και περιορισμούς που αφορούν τις συνδρομές στις συλλογές ηλεκτρονικών βιβλίων και τα τεχνικά ζητήματα που ανακύπτουν. Ειδικά, πρέπει να αναγνωρίζονται και να αντιμετωπίζονται ασυμβατότητες μεταξύ αναγνωστών, συσκευών και ηλεκτρονικών βιβλίων, ενώ οι χρήστες θα πρέπει να ενημερώνονται για πιθανά προβλήματα.
- Τα ιδρύματα θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τις συσκευές που διαθέτουν τόσο τα ίδια, όσο και οι χρήστες, όταν αποφασίσουν να προτείνουν ένα συγκεκριμένο είδος e-book και θα πρέπει επίσης να λάβουν υπόψη τους το εύρος των συσκευών που δύναται να χρησιμοποιήσουν οι χρήστες στο μέλλον για την ψηφιακή ανάγνωση βιβλίων. Η υποστήριξη από το ίδρυμα μόνο ενός είδους e-book θα μπορούσε να σημαίνει αποκλεισμό πολλών χρηστών από τα προσφερόμενα ηλεκτρονικά βιβλία του ιδρύματος. Αντίθετα, η προσφορά πολλαπλών μορφών ηλεκτρονικών βιβλίων θα απαιτούσε επιπλέον χρόνο και θα κόστιζε περισσότερο.
- Τα ιδρύματα θα πρέπει να εξετάσουν τη σημασία της πολιτισμικής αλλαγής που διαμορφώνεται καθώς αμφισβητούν παλιές και επιτρέπουν νέες προσδοκίες και αντιλήψεις του εκπαιδευτικού προσωπικού και των σπουδαστών, οι οποίοι υιοθετούν και χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά βιβλία.

Το τοπίο των ηλεκτρονικών βιβλίων αποτελεί ένα συνεχώς εξελισσόμενο σύστημα με διαρκείς και ταχύτατες αλλαγές στις τεχνολογίες και στα πρότυπα τα τελευταία χρόνια. Παρόλα αυτά, αν το συγκρίνουμε με άλλους τομείς της τεχνολογίας βρίσκεται ακόμα στην αρχή. Δε μένει τίποτα άλλο για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, παρά να μπουν δυναμικά στην προετοιμασία για την αποτελεσματική υιοθέτηση και χρήση των ηλεκτρονικών βιβλίων στην εκπαιδευτική διαδικασία και να εκμεταλλευτούν στην πράξη τα πλεονεκτήματα που μπορούν να τους παράσχουν τα e-books.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Adams, R. (2011, Ιανουάριος 28). Amazon's ebook sales eclipse paperbacks for the first time. *The Guardian*. Ανακτήθηκε από <http://www.theguardian.com/world/richard-adams-blog/2011/jan/28/amazon-kindle-ebook-paperback-sales> (20/05/2015)

ePub vs PDF. (n.d.). Ανακτήθηκε από <http://www.eanagnosis.gr/gr/Articles/4/5/27/ePub-vs-PDF.html> (20/05/2015)

IDPF. (n.d.). EPUB. Ανακτήθηκε από <http://www.idpf.org/epub/> (14/05/2015)

Daly, L. (2012). *Digital Monograph Technical Landscape: Exemplars and Recommendations* (#jiscPUB Project Report). Ανακτήθηκε από <http://jiscpub.blogs.edina.ac.uk/final-report/> (27/04/2015)

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2009). *Πρόταση για το Σχεδιασμό και την Εισαγωγή του «Ηλεκτρονικού Βιβλίου» στην Εκπαίδευση*. Ανακτήθηκε από http://www.pi-schools.gr/paideia_dialogos/eBook.pdf (27/04/2015)

JISC. (2012). *Preparing for Effective Adoption and Use of Ebooks in Education* (JISC Observatory TechWatch Series, Report No. 4, Final Version, December 2012). Ανακτήθηκε από <http://blog.observatory.jisc.ac.uk/techwatch-reports/ebooks-in-education/> (27/04/2015)

Gillard, C. (2007). Better teaching with Web tools. How blogs, wikis and podcasts are changing the classroom. *Harvard Education Letter*, 23(3), 4-6.

Χόνδρης, Γ. (2008). *Το οιονεί διδακτικό εγχειρίδιο. Πρόταση μοντέλου πολυμεσικής βάσης δεδομένων σε αντικατάσταση του διδακτικού εγχειριδίου*. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ.

Foley, C. (2012) Ebooks for Leisure and Learning. *Scan*, 31, 6-14. Ανακτήθηκε από http://www.curriculumsupport.education.nsw.gov.au/schoollibraries/assets/Foley_ebooks_Scan_31-4.pdf (01/05/2015)

Ξανθόπουλος, Α. (2011, Απρίλιος 28-30). Έντυπο ή Ηλεκτρονικό Σχολικό Βιβλίο; 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Πάτρα. Ανακτήθηκε από <http://www.cetl.edmedu.upatras.gr/proc2/proceedings/2-1163.pdf> (26/02/2015)

Christianakis, M. (2002). *Inside the digital divide: Children using computer to write*. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή. University of California, Berkeley.

Bauerlein, M. (2008). *The dumbest generation: How the digital age stupefies young Americans and jeopardizes our future (or dot trust anyone under 30)*. New York: Penguin Group.

Gil-Rodriguez, E. P., & Planella-Ribera, J. (2008) Educational Uses of the e-Book: An Experience in a Virtual University Context. In A. Holzinger (Ed.): *USAB 2008*, LNCS 5298, σσ. 55–62.

Woody, W. D., Daniel, D., & Baker, C. (2010) E-books or textbooks: Students prefer textbooks. *Computers & Education* 55 (2010) 945-948.

JISC Collections. (2009). *National E-books Observatory Project: Key Findings and Recommendations* (Final Report). Ανακτήθηκε από <http://observatory.jiscebooks.org/files/2011/08/JISC-national-ebooks-observatory-project-final-report.pdf> (27/04/2015)

JISC TechDis. (2010a). *Good Practice Guidance for Library and Information Professionals: Moving Towards Accessible e-Book Platforms* (JISC TechDis Report no. TEC0060). Ανακτήθηκε από http://www.jisctechdis.ac.uk/techdis/resources/detail/learnersmatter/Good_Practice_Guidance_for_Library_and_Information_Professionals (27/04/2015)

Armstrong, C., & Lonsdale, R. (2009). *E-book Use by Academic Staff and Students in UK Universities: Focus Groups Report* (Final Report, November 2009). Ανακτήθηκε από <http://observatory.jiscebooks.org/reports/e-book-use-by-academic-staff-and-students-inuk-universities-focus-groups-report-2/> (27/04/2015)

Price, K., & Havergal, V. (Eds.). (2011). *E-books in Libraries: A Practical Guide* (ISBN:978-1-85604-572-8). London, England: Facet Publishing.

Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. (2011). *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium (commissioned by EDUCAUSE). Ανακτήθηκε από <http://www.educause.edu/library/resources/2011-horizon-report> (20/05/2015)

Hanover Research. (2013). *Usage of E-Books in Higher Education* Ανακτήθηκε από <http://www.hanoverresearch.com/wp-content/uploads/2013/02/Usage%20of%20E-Books%20in%20Higher%20Education.pdf> (20/05/2015)