

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 9, Αρ. 4Α (2017)

Ο Σχεδιασμός της Μάθησης

Τόμος 4, Μέρος Α

Πρακτικά

9^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή
& εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Αθήνα, 23 – 26 Νοεμβρίου 2017

Ο Σχεδιασμός της Μάθησης

Επιμέλεια
Αντώνης Λιοναράκης
Σύλβη Ιωακειμίδου
Μαρία Νιάρη
Γκέλη Μανούσου
Τόνια Χαρτοφύλακα
Σοφία Παπαδημητρίου
Άννα Αποστολίδου

ISBN 978-618-82258-9-3
ISBN SET 978-618-82258-5-5



Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και δείκτες
ποιότητας για το σχεδιασμό, ανάπτυξη και
λειτουργία των αποθετηρίων

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΑΡΜΑΚΟΛΑΣ, ΦΩΤΕΙΝΗ ΜΑΓΚΑΚΗ,
ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/icodl.1108](https://doi.org/10.12681/icodl.1108)

**Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και δείκτες ποιότητας για το σχεδιασμό,
ανάπτυξη και λειτουργία των αποθετηρίων**

**Open Educational Resources and Quality Indicators for the design, development
and operation of repositories**

Στέφανος Αρμακόλας Υποψ. Διδάκτορας Π.Τ.Δ.Ε Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε stefarmak@upatras.gr	Φωτεινή Μαγκάκη Εκπαιδευτικός Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε fmaggaki@yahoo.com	Χρήστος Παναγιωτακόπουλος Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε Πανεπιστήμιο Πατρών cpanag@upatras.gr
--	--	--

Abstract

As the world becomes more and more "connected", Open Educational Resources provide an important opportunity for sharing content and pedagogical practices. O.E.R. repositories are platforms that include and facilitate access to them and they are considered essential for the storage and exploitation of the interoperability of Open Educational Resources. Improving the quality of Open Educational Resources repositories is a critical link in a chain where there is a need to establish a set of good practices that will stabilize the operational capabilities of these repositories. In order to ensure the quality of O.E.R. repositories, various approaches and levels of quality assurance of the Open Educational Resources repositories are presented, as well as ten quality indicators that have been identified as important for the design, development and operation of O.E.R. repositories.

Keywords: *Open Educational Resources, Repositories, Quality assurance*

Περίληψη

Παρά το γεγονός ότι οι μαθησιακές πηγές συχνά θεωρούνται ως βασική πνευματική ιδιοκτησία στον ανταγωνιστικό κόσμο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, όλο και περισσότερα ιδρύματα και χρήστες του διαδικτύου μοιράζονται ψηφιακές πηγές μάθησης μέσω του διαδικτύου, γνωστές ως Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι (ΑΕΠ). Οι ΑΕΠ είναι εκπαιδευτικά υλικά και πηγές που μοιράζονται ανοικτά και ελεύθερα προς χρήση από όλους και περιλαμβάνουν τρεις βασικούς τομείς δραστηριοτήτων: τη δημιουργία λογισμικού ανοικτού κώδικα και ανάπτυξης εργαλείων, τη δημιουργία και παροχή μαθημάτων ανοικτού περιεχομένου και την ανάπτυξη προτύπων και εργαλείων αδειοδότησης. Τα αποθετήρια των ΑΕΠ είναι πλατφόρμες που περιλαμβάνουν και διευκολύνουν την πρόσβαση σε αυτά και θεωρούνται ουσιαστικής σημασίας για την αποθήκευση και την αξιοποίηση της διαλειτουργικότητας των ΑΕΠ. Για τη διασφάλιση της ποιότητας των αποθετηρίων ΑΕΠ, παρουσιάζονται διάφορες προσεγγίσεις και επίπεδα διασφάλισης ποιότητας των αποθετηρίων των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων καθώς και δέκα δεικτών ποιότητας που έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικοί ως προς τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη λειτουργία των αποθετηρίων ΑΕΠ.

Λέξεις-κλειδιά: *Ανοικτοί εκπαιδευτικοί πόροι, αποθετήρια, διασφάλιση ποιότητας*

Εισαγωγή

Παρά το γεγονός ότι οι μαθησιακές πηγές συχνά θεωρούνται ως βασική πνευματική ιδιοκτησία στον ανταγωνιστικό κόσμο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, όλο και περισσότερα ιδρύματα και χρήστες του διαδικτύου μοιράζονται ψηφιακές πηγές μάθησης μέσω του διαδικτύου, γνωστές ως Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι (ΑΕΠ). Οι ΑΕΠ είναι εκπαιδευτικά υλικά και πηγές που μοιράζονται ανοικτά και ελεύθερα προς χρήση από όλους και περιλαμβάνουν τρεις βασικούς τομείς δραστηριοτήτων: τη δημιουργία λογισμικού ανοικτού κώδικα και ανάπτυξης εργαλείων, τη δημιουργία και παροχή μαθημάτων ανοικτού περιεχομένου και την ανάπτυξη προτύπων και εργαλείων αδειοδότησης. Τα αποθετήρια των ΑΕΠ είναι πλατφόρμες που περιλαμβάνουν και διευκολύνουν την πρόσβαση σε αυτά και θεωρούνται ουσιαστικής σημασίας για την αποθήκευση και την αξιοποίηση της διαλειτουργικότητας των ΑΕΠ. Για τη διασφάλιση της ποιότητας των αποθετηρίων ΑΕΠ, παρουσιάζονται διάφορες προσεγγίσεις και επίπεδα διασφάλισης ποιότητας των αποθετηρίων των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων καθώς και δέκα δεικτών ποιότητας που έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικοί ως προς τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη λειτουργία των αποθετηρίων ΑΕΠ.

Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι

Οι ΑΕΠ συνδέονται με τη διδασκαλία, τη μάθηση και την έρευνα των πόρων που βρίσκονται σε ένα δημόσιο τομέα και έχουν κυκλοφορήσει με άδεια πνευματικής ιδιοκτησίας, η οποία επιτρέπει την ελεύθερη χρήση τους ή την αναδιαμόρφωση τους από άλλους. Οι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι περιλαμβάνουν πλήρη μαθήματα, εκπαιδευτικό υλικό, ενότητες, σχολικά βιβλία, βίντεο συνεχούς ροής, τεστ, λογισμικά και κάθε άλλου είδους εργαλεία, υλικά, ή τεχνικές που χρησιμοποιούνται για να ενισχυθεί η πρόσβαση στη γνώση (Atkins, Brown, Hammond, 2007).

Σύμφωνα με τον Geser (2007), «είναι αντιληπτό ότι οι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι, αποτελούνται από περιεχόμενο για διδασκαλία και μάθηση, εργαλεία βασιζόμενα σε λογισμικά και υπηρεσίες και άδειες που επιτρέπουν την ανοικτή ανάπτυξη και επαναχρησιμοποίηση περιεχομένου, εργαλείων και υπηρεσιών». Η ανοικτή αδειοδότηση είναι χτισμένη εντός του υφιστάμενου πλαισίου των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, όπως ορίζεται από τις σχετικές διεθνείς συμβάσεις και σέβεται την πατρότητα του έργου (Unesco, 2012).

Οι Clements και Pawlowski (2012) βλέπουν τους ΑΕΠ ως πηγές, με σκοπό τη μάθηση, την εκπαίδευση και την κατάρτιση, που είναι ελεύθερα προσβάσιμες. Αυτό περιλαμβάνει βιβλιογραφικές και επιστημονικές πηγές (ανοικτή πρόσβαση στην εκπαίδευση), τεχνολογίες και συστήματα (ανοικτά λογισμικά για την εκπαίδευση) και ανοικτό περιεχόμενο (πραγματικό εκπαιδευτικό υλικό/ περιεχόμενο) καθώς και διδακτικά υλικά και σχέδια μαθήματος.

Με βάση τα παραπάνω, μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι οι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι είναι υλικά που χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν την εκπαίδευση και πρέπει να είναι ελεύθερα προσβάσιμα, επαναχρησιμοποιήσιμα, τροποποιήσιμα και από κοινού με τους άλλους (Misra, 2013).

Οι Camilleri, Ehlers και Pawlowski (2014) αναφέρουν μερικές από τις τάσεις που επικρατούν για τους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους που είναι:

- Η φύση του πόρου: αρκετοί από τους παραπάνω ορισμούς περιορίζουν τον ορισμό των ΑΕΠ σε ψηφιακές πηγές, ενώ άλλοι θεωρούν ότι κάθε εκπαιδευτική πηγή μπορεί να συμπεριληφθεί στον ορισμό.
- Η πηγή του πόρου: ενώ μερικοί από τους ορισμούς απαιτούν μια πηγή που πρέπει να δημιουργηθεί με σαφείς εκπαιδευτικούς σκοπούς κατά νου, άλλοι

διευρύνουν τη σημασία ώστε να περιλαμβάνει κάθε πηγή που μπορεί δυνητικά να χρησιμοποιηθεί στην μάθηση.

- Ο βαθμός της ανοικτότητας (openness): οι περισσότεροι ορισμοί απαιτούν μια πηγή να είναι δημόσιο κτήμα (public domain). Άλλοι απαιτούν η χρήση τους να χορηγείται μόνο για εκπαιδευτικούς σκοπούς ή να αποκλείεται η εμπορική χρήση τους. Ταυτόχρονα όμως, αυτοί οι ορισμοί μοιράζονται κάποια γενικά κοινά σημεία (Camilleri κ.ά., 2014), δηλαδή α) όλοι καλύπτουν τόσο την χρήση και επαναχρησιμοποίηση, όσο και την αναδιαμόρφωση και τροποποίηση των πηγών, β) συμφωνούν στην ελεύθερη χρήση για εκπαιδευτικούς σκοπούς από εκπαιδευτικούς και μαθητευόμενους και γ) περιλαμβάνουν όλους τους τύπους ψηφιακών μέσων.

Με την κοινή χρήση και επαναχρησιμοποίηση (από εκπαιδευτικούς και μαθητές) εκπαιδευτικού υλικού, αποτελεσμάτων ερευνών, δημοσιεύσεων ή μαθησιακών υλικών για εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, οι άδειες ανοικτού περιεχομένου θα παίζουν όλο και μεγαλύτερο ρόλο, αφού αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία μοιράζονται οι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι. Η νέα αυτή δυναμική θα αλλάξει την διαχείριση της γνώσης στα σχολεία και τα πανεπιστήμια (Fitzgerald, 2005).

Χαρακτηριστικά των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων

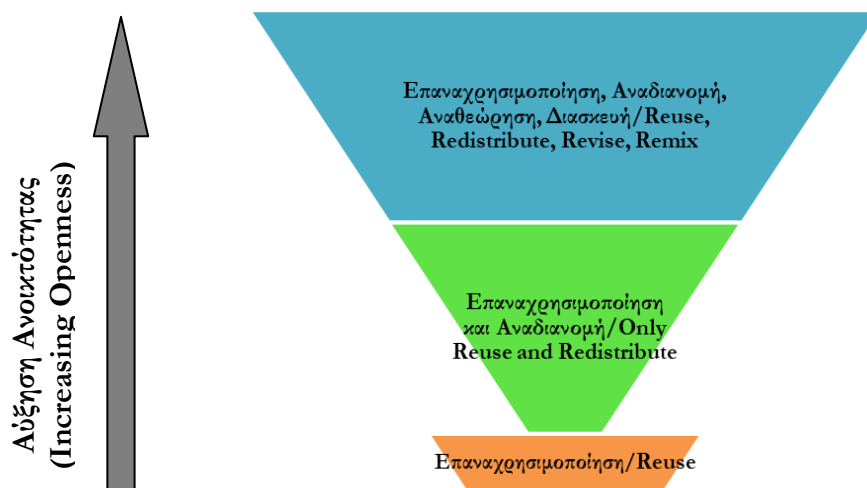
Οι ΑΕΠ σύμφωνα με τον Geser (2007), ως μέσα αξιοποίησης των εκπαιδευτικών πρακτικών και αποτελεσμάτων βασίζονται στα εξής βασικά χαρακτηριστικά-αρχές:

- Η πρόσβαση στο ανοιχτό περιεχόμενο (συμπεριλαμβανομένων και των μεταδεδομένων) παρέχεται δωρεάν για εκπαιδευτικά ιδρύματα, υπηρεσίες περιεχομένων και τελικούς χρήστες όπως εκπαιδευτικούς, μαθητές και στους δια βίου εκπαιδευόμενους.
- Το περιεχόμενο είναι κατάλληλα αδειοδοτημένο για την επαναχρησιμοποίησή του σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες, αρκετά ελεύθερο από περιορισμούς για τροποποίηση, συνδυασμό και μετατροπή του περιεχομένου. Κατά συνέπεια, το περιεχόμενο θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο ιδανικά για την εύκολη επαναχρησιμοποίησή του σύμφωνα με τα εφαρμοζόμενα ανοικτού περιεχομένου πρότυπα και τις μορφές που χρησιμοποιούνται.
- Ο πηγαίος κώδικας είναι διαθέσιμος (λογισμικό ανοικτού κώδικα) και υπάρχουν ανοιχτές διασυνδέσεις προγραμματισμού εφαρμογών (Application Programming Interfaces, open APIs) και άδειες για την επαναχρησιμοποίηση υπηρεσιών του διαδικτύου (Web-based) και πόρων στα εκπαιδευτικά συστήματα/εργαλεία λογισμικού που χρησιμοποιούνται (π.χ. για εκπαιδευτικού περιεχομένου RSS feeds).

Ο D' Antoni (2007) κάνει αναφορά για τα "4 A's- accessible, appropriate, accredited, affordable", «προσβάσιμο, κατάλληλο, διαπιστευμένο, προσιτό» (Daniel, West, D'Antoni, & Uvalic-Trumbic, 2006), ενώ οι Hilton, Wiley, Stein και Johnson (2010) διευκρινίζουν τα 4 R's (Reuse, Redistribute, Revise, Remix), -επαναχρησιμοποίηση, αναδιανομή, αναθεώρηση, διασκευή- τα οποία αποσαφηνίζουν για το τι ένας ΑΕΠ επιτρέπει επίσημα στην άδειά του, καθώς και τον βαθμό ανοικτότητάς (openness) του. Αυτά τα τέσσερα «R's» περιλαμβάνουν:

- Επαναχρησιμοποίηση (Reuse): είναι το πιο βασικό επίπεδο της ανοικτότητας. Οι χρήστες έχουν το δικαίωμα να χρησιμοποιήσουν όλο ή μέρος του έργου για τους δικούς τους σκοπούς (π.χ. να κατεβάσουν ένα εκπαιδευτικό βίντεο και να το παρακολουθήσουν σε μεταγενέστερο χρόνο).
- Αναδιανομή (Redistribute): οι χρήστες μπορούν να μοιράζονται το έργο με τους άλλους (π.χ. να μοιραστούν ένα ψηφιακό άρθρο με ένα συνάδελφο μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου).

- Αναθεώρηση (Revise): οι χρήστες μπορούν να προσαρμόσουν, τροποποιήσουν, μεταφράσουν, ή να αλλάξουν τη μορφή του έργου (π.χ. να πάρουν ένα βιβλίο γραμμένο στα Αγγλικά και να το μετατρέψουν σε ακουστικό βιβλίο/audio book στα Ισπανικά)
- Διασκευή (Remix): οι χρήστες μπορούν να πάρουν δύο ή περισσότερες υφιστάμενες πηγές και να τις συνδυάσουν για να δημιουργήσουν μία νέα πηγή (π.χ. να πάρουν ακουστικές διαλέξεις από ένα μάθημα και να τις συνδυάσουν με διαφάνειες, slides, από ένα άλλο μάθημα για να δημιουργήσουν ένα παράγωγο έργο). Το παρακάτω σχήμα (Σχήμα 1) δείχνει πως αυτά τα «R's» ενισχύουν την ανοικτότητα στους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους.



Σχήμα 1: Τα τέσσερα "R's" και η αύξηση της ανοικτότητας (openness), πηγή Hilton κ.ά. (2010)

Τέλος, ο όρος «εκπαιδευτικός» και ο όρος «πόρος» από τους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους πρέπει να διευκρινιστεί. Με τον όρο «εκπαιδευτικός» θα πρέπει να θεωρούνται μόνο τα υλικά που στην πραγματικότητα χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία και τη μάθηση. Σύμφωνα με τον Ischinger (2007), λέγεται συχνά ότι για να ενισχυθεί η σημασία και ο ρόλος των ΑΕΠ, ο όρος «εκπαιδευτικός» θα πρέπει να αντικατασταθεί με τον όρο «μαθησιακός» και έτσι ένας καλύτερος όρος θα ήταν «Ανοικτοί Μαθησιακοί Πόροι». Παρόλα αυτά κάτι τέτοιο δεν θα ήταν συνετό καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι μαθαίνουν αυτό το φαινόμενο με τον όρο Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι (ΑΕΠ). Ο όρος «πόρος», από την άποψη των εκπαιδευόμενων είναι όλα τα είδη των στοιχείων που χρησιμοποιούν στη μάθηση και σε αυτό συμφωνούν και οι εκπαιδευτικοί, δηλαδή είναι οτιδήποτε μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην οργάνωση και την υποστήριξη μαθησιακών εμπειριών. Στο πλαίσιο της διδασκαλίας και της μάθησης με την βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή οι «πόροι» είναι συχνά αντιληπτοί ως μαθησιακό περιεχόμενο που μπορεί να αποθηκευθεί σε ένα ψηφιακό αποθετήριο με τη μορφή κειμένου, βίντεο ή αρχείο ήχου (Ischinger, 2007).

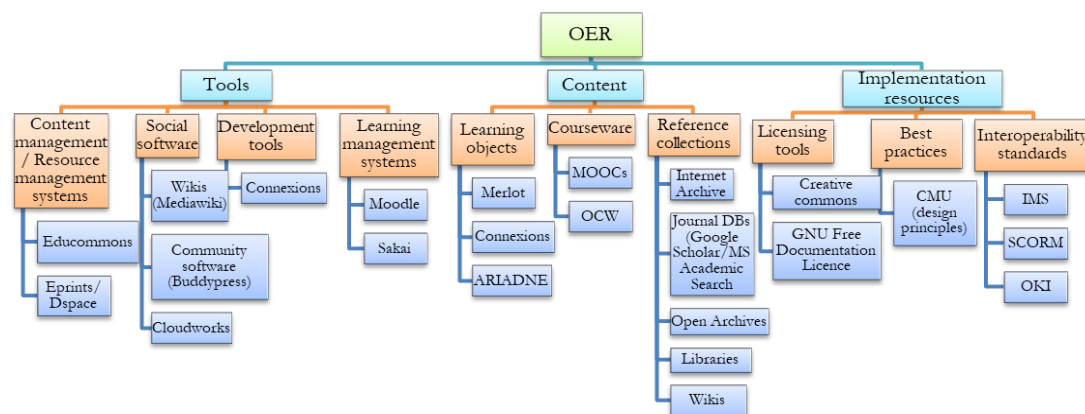
Περιεχόμενο των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων

Οι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι περιλαμβάνουν τα εξής στοιχεία (Hylén, 2006; Ischinger, 2007; Yuan, MacNeill & Kraan, 2008; Krämer & Klebl, 2011; Camilleri, Ehlers & Pawlowski, 2014):

- Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο/Learning content: Πλήρη μαθήματα, διδακτικό υλικό, περιεχόμενα ενοτήτων (content modules), μαθησιακά αντικείμενα, συλλογές και περιοδικά.
- Εργαλεία/Tools: Λογισμικά που υποστηρίζουν την ανάπτυξη, χρήση,

επαναχρησιμοποίηση και διανομή του μαθησιακού περιεχομένου, περιλαμβάνοντας περιεχόμενα αναζήτησης και οργάνωσης, διαχείρισης συστημάτων μάθησης (Learning Management Systems- LMS), εργαλεία ανάπτυξης και διαδικτυακές κοινότητες μάθησης.

- Πηγές Υλοποίησης/Implementation resources: Άδειες πνευματικής ιδιοκτησίας για την προώθηση υλικών ελεύθερης διανομής, αρχές σχεδιασμού βέλτιστων πρακτικών και περιεχομένου σε διάφορες γλώσσες (localization). Στο σχήμα που ακολουθεί (Σχήμα 2) παρουσιάζονται τα τρία αυτά στοιχεία των ΑΕΠ, μαζί με κάποια παραδείγματα συγκεκριμένων πηγών κάτω από αυτά.



Σχήμα 2: Ταξινόμηση των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων σύμφωνα με τα στοιχεία που περιλαμβάνουν. Πηγή: Camilleri κ.ά., (2014).

Άδειες Πνευματικών Δικαιωμάτων Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων

Το διαδίκτυο και οι συναφείς ψηφιακές τεχνολογίες μας παρέχουν μια τεράστια δυνατότητα στη πρόσβαση και δημιουργία πληροφοριών και δικτύων γνώσης. Οι πληροφορίες και η γνώση μπορούν να κοινοποιηθούν στη στιγμή, χωρίς κόστος και με καλή ποιότητα, από τον πιο απλό χρήστη του διαδικτύου. Παρόλα αυτά οι νόμοι περί πνευματικής ιδιοκτησίας προβλέπουν ότι δεν μπορεί κάποιος να αναπαράγει ή να κοινοποιήσει υλικό πνευματικών δικαιωμάτων (λογοτεχνικά, θεατρικά, μουσικά και καλλιτεχνικά έργα, ταινίες και ηχογραφήσεις) χωρίς την άδεια του κατόχου των πνευματικών δικαιωμάτων (Fitzgerald, 2005).

Το κίνημα των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων συμεριζεται την αρχή της Ανοικτής Πρόσβασης και διερευνά νέους τρόπους δημιουργίας, διανομής και ανταλλαγής εκπαιδευτικού υλικού. Το όραμα πίσω από τη δημιουργία των ανοικτών αδειών είναι ένας χώρος στον κόσμο του διαδικτύου όπου οι άνθρωποι μπορούν να μοιραστούν και να επαναχρησιμοποιήσουν υλικό πνευματικής ιδιοκτησίας χωρίς τον φόβο της ποινικής δίωξης. Αυτό απαιτεί από τους κατόχους των πνευματικών δικαιωμάτων να συμφωνήσουν ή να δώσουν την άδεια του υλικού τους να διαμοιραστεί μέσω μιας γενικής άδειας που δίνει την άδεια αυτή εκ των προτέρων (Ischinger, 2007). Το περιεχόμενο της Ανοικτής αυτής άδειας, σύμφωνα με τους Τσιαβό και Μπαλαούρα (2014), είναι προστατευμένο από την νομοθεσία περί πνευματικών δικαιωμάτων με την επιφύλαξη ορισμένων δικαιωμάτων (some rights reserved) και επιτρέπεται με την ανοικτή αυτή άδεια σε όλους, η επαναχρησιμοποίηση του περιεχομένου χωρίς να ζητηθεί προηγουμένως η άδεια χρήσης.

Το βασικό χαρακτηριστικό των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων είναι η άδεια πνευματικών δικαιωμάτων και η χορήγηση ανοικτών αδειών σε άλλους να τους μοιραστούν και να τους αναδιαμορφώσουν. Εάν ένα διδακτικό υλικό ή μια δραστηριότητα, δεν έχει χαρακτηριστεί ότι ανήκει σε δημόσια χρήση (public domain)

ή δεν έχει ανοικτή άδεια, δεν είναι ΑΕΠ. Σήμερα, η άδεια Creative Commons, είναι μακράν η πιο διαδεδομένη και η πιο χρησιμοποιούμενη άδεια περιεχομένου (Τσιαβός & Μπαλαούρας, 2014).

Η άνοδος της συνεργατικής καινοτομίας, όπως υποστηρίζει ο Fitzgerald (2007), όπου οι άνθρωποι ενθαρρύνονται να ερευνούν ως μέρος μιας ομάδας, η καινοτομία όπου οι άνθρωποι εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους εντοπίζοντας το έργο κάποιου άλλου (για παράδειγμα μέσω του διαδικτύου), απαιτεί την κατανόηση του ότι μοιραζόμαστε τη γνώση και ότι αυτό συμβαίνει νόμιμα.

Διασφάλιση Ποιότητας ΑΕΠ

Ο όρος ποιότητα μπορεί να σημαίνει διαφορετικά πράγματα για διαφορετικούς ανθρώπους που βρίσκονται σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Οι εκπαιδευτικοί μέσα στα διαφορετικά αυτά περιβάλλοντα, κάνουν διάφορες προσεγγίσεις για το τι σημαίνει ποιότητα. Στο πλαίσιο των ΑΕΠ, ποιότητα σημαίνει ότι ο εκπαιδευτικός βρίσκει κατάλληλες πηγές για την διδασκαλία του (Clements, Pawlowski & Manouselis, 2014). Ο σκοπός των αποθετηρίων ΑΕΠ είναι να στηρίζει τους εκπαιδευτικούς στην αναζήτηση περιεχομένου, στο να μοιράζονται τα δικά τους έργα με άλλους, να επαναχρησιμοποιούν και να αξιολογούν υλικά και να προσαρμόζουν τα υλικά άλλων ή σε συνεργασία με άλλα μέλη της κοινότητας (Atenas & Havemann, 2014).

Η ποιότητα είναι μια πολύ γενική έννοια. Οι Camilleri κ.ά. (2014), θεωρούν ότι είναι πολύ σημαντικό, πριν παρουσιαστούν τα θέματα που αφορούν την ποιότητα των ΑΕΠ (OER Quality), είναι χρήσιμο να αναφερθούν τα θέματα που αφορούν την έννοια της ίδιας της ποιότητας πάνω την οποία βασίζεται η ποιότητα των ΑΕΠ. Η ποιότητα λοιπόν, θεωρούν ότι είναι ένα σύνολο των ακόλουθων εννοιών:

- Αποτελεσματικότητα – Efficacy. Με αυτό εννοείται η καταλληλότητα του συγκεκριμένου σκοπού του αντικειμένου ή της έννοιας που αξιολογείται. Στο πλαίσιο των ΑΕΠ, αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει έννοιες, όπως η εκπαιδευτική αξία και η ευκολία επαναχρησιμοποίησης.
- Αντίκτυπος – Impact. Ο αντίκτυπος είναι το μέτρο του βαθμού στον οποίο ένα αντικείμενο ή έννοια αποδεικνύεται αποτελεσματική. Ο αντίκτυπος εξαρτάται από τη φύση του ίδιου του αντικειμένου ή της έννοιας αυτής καθ' αυτής, από το πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτό εφαρμόζεται και τη χρήση του η οποία τίθεται από τον χρήστη.
- Διαθεσιμότητα – Availability. Η έννοια της διαθεσιμότητας είναι προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητα και τον αντίκτυπο που πρέπει να επιτευχθεί και έτσι αποτελεί μέρος του στοιχείου της ποιότητας. Υπό αυτή την έννοια, η διαθεσιμότητα περιλαμβάνει έννοιες, όπως η διαφάνεια και η ευκολία στην πρόσβαση.
- Ορθότητα – Accuracy. Η ορθότητα είναι ένα μέτρο της ακρίβειας και της έλλειψης σφαλμάτων μιας συγκεκριμένης διεργασίας ή αντικειμένου.
- Αριστεία – Excellence. Η αριστεία συγκρίνει την ποιότητα ενός αντικειμένου ή έννοιας α) με όμοιά του και β) με την ποιότητα των δυνατοτήτων του, δηλαδή τη μέγιστη θεωρητική δυνατή ποιότητα που μπορεί να φτάσει.

Οι Camilleri κ.ά. (2014), με βάση την ταξινόμηση των Clements & Pawlowski (2012), προτείνουν ένα εννοιολογικό πλαίσιο που βασίζεται σε τρία σύνολα ποιοτικών προσεγγίσεων και δύο σύνολα μέσων ποιότητας. Αυτά αποτελούνται από: Ποιοτική προσέγγιση:

- Διασφάλιση Ποιότητας των Πόρων (Quality Assurance of Resources)- όπου προτείνουν ένα μακροχρόνιο μοντέλο για την κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιότητα των μεμονωμένων πηγών, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας, της χρήσης και αξιολόγησής τους.
- Στρατηγικές Διασφάλισης Ποιότητας/Πολιτικές (Quality Assurance of

Strategies/Policies)- χρησιμοποιώντας ένα έμπειρο μοντέλο με πολιτικές θεσμικής ανάπτυξης, ώστε να προωθηθεί η δημιουργία Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων.

- Διασφάλιση Ποιότητας της Μάθησης (Quality Assurance of Learning)- που εστιάζει στην διασφάλιση ποιότητας ειδικών μαθημάτων, συμπεριλαμβανομένου των διαδικασιών διδασκαλίας και αξιολόγησης.

Μέσα Ποιότητας:

- Εργαλεία και πρακτικές εργαλείων (Tools and Tool Practices) είναι τα τεχνικά και μεθοδολογικά εργαλεία που επιτρέπουν να εκτελεστεί η διασφάλιση ποιότητας.
- Συνεργατικά και Εταιρικά Μοντέλα (Collaborative and Partnership Models) που περιγράφουν την ανθρώπινη διάσταση με την μορφή των έμπιστων δικτύων πάνω στα οποία βασίζονται τα μοντέλα διασφάλισης ποιότητας.

Αποθετήρια ΑΕΠ και ποιότητα

Σκοπός των αποθετηρίων ΑΕΠ, σύμφωνα με τους Atenas και Havemann (2013b), είναι να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς στην αναζήτηση περιεχομένου με ένα πιο δομημένο τρόπο, να μοιράζονται τους δικούς τους πόρους, να επαναχρησιμοποιούν υπάρχοντα υλικά και να δημιουργούν νέες πηγές μέσω της προσαρμογής ή της μετάφρασης και να συνεργαστούν με άλλα μέλη της κοινότητας, είτε σχολιάζοντας και αξιολογώντας, είτε προωθώντας την ανάπτυξη των πηγών αυτών.

Οι αρχές για τις ΑΕΠ, όπως τις έθεσε ο Geser (2007) ισχύουν και για τα αποθετήρια ΑΕΠ. Στην πραγματικότητα τα εκπαιδευτικά αποθετήρια σχετικών πόρων δεν συμμορφώνονται πλήρως με αυτές (Geser, 2007). Καθώς η ανοικτότητα και η ελευθερία αποτελούν θεμελιακές αρχές που εστιάζουν στην παραγωγή, την αδειοδότηση, τη χρήση και την επαναχρησιμοποίηση μαθησιακών πηγών (Σπανακά & Καμέας, 2013) ο όρος των «Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων» χρειάζεται περαιτέρω διευκρίνιση. Ο Downes (2007, σελ. 32) αναφέρει χαρακτηριστικά: *Δεν είναι σαφές ότι οι πηγές που απαιτούν κάποιο είδος πληρωμής από τον χρήστη, ακόμα κι αν είναι πληρωμή τέλους συνδρομής, συνεισφορά σε είδος, ή κάτι πιο απλό, όπως η εγγραφή χρήστη, θα πρέπει να ορίζονται ως “ανοικτές”.* *Ακόμα κι αν το κόστος είναι χαμηλό, ή “προσιτό”, η πληρωμή αντιπροσωπεύει κάποιου είδους δαπάνη από την πλευρά του χρήστη, άρα είναι μια ανταλλαγή παρά μια κοινή χρήση.* Τέλος ο Downes (2007), τονίζει ότι ο όρος «ανοικτοί» δεν σημαίνει και «χωρίς περιορισμούς». Ο Tuomi (2006) διακρίνει τρεις ανεξάρτητους τομείς όπου η «ανοικτότητα» (openness) έχει διαφορά. Ο πρώτος έχει να κάνει με τα τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την λειτουργικότητα της διασύνδεσης των αποθετηρίων ΑΕΠ, ο δεύτερος με τα κοινωνικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τα εργαλεία που επιτρέπουν την κοινωνική αλληλεπίδραση μέσα σε ένα αποθετήριο και ένας τρίτος με τη φύση της πηγής. Τέλος ο Tuomi (2006) αναφέρει ότι για να προσαρμοστεί ή να τροποποιηθεί μια ψηφιακή πηγή, θα πρέπει να είναι δημοσιευμένη σε μορφή που καθιστά δυνατή την αντιγραφή και επικόλληση κομματιών κειμένου, γραφικών ή άλλων δημοσιευμένων πολυμέσων. Αυτό σημαίνει ότι μη επεξεργαζόμενες μορφές, όπως Flash (.swf) και Adobe Portable Document Format (.pdf), δεν προϋποθέτουν υψηλό επίπεδο ανοικτότητας. Παραδείγματα πιο ανοικτών μορφών είναι HTML, ODF, RTF, SVG, PNG και άλλα.

Προκειμένου να αξιολογηθεί η ποιότητα των αποθετηρίων, οι Atenas και Havemann (2013a) ανέπτυξαν ένα πλαίσιο για την αξιολόγηση και τη διασφάλιση ποιότητας των αποθετηρίων ΑΕΠ. Μετά από ανάλυση της σχετικής βιβλιογραφίας, ανέπτυξαν ένα σύνολο δέκα δεικτών ποιότητας (Indicators for Quality Assurance - IQA) που έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικοί ως προς τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη λειτουργία των αποθετηρίων ΑΕΠ (Αρμακόλας, Παναγιωτακόπουλος & Μαγκάκη,

2017). Αυτοί οι δείκτες αντιπροσωπεύουν καλές πρακτικές, καθώς υποστηρίζουν με επιτυχία το ήθος που στηρίζονται οι ΑΕΠ (και κατ' επέκταση και τα αποθετήρια των ΑΕΠ) και τους βασικούς άξονες από τους οποίους αυτό αποτελείται, δηλαδή την αναζήτηση, τη κοινή χρήση, την επαναχρησιμοποίηση και τη συνεργασία (Search, Share, Reuse and Collaborate) (Atenas & Havemann, 2013b; 2014; Αρμακόλας, Παναγιωτακόπουλος & Μαγκάκη, 2017).

Δείκτες Διασφάλισης Ποιότητας Αποθετηρίων ΑΕΠ

Η ανάπτυξη των αποθετηρίων ΑΕΠ πρέπει να εξετάζει τρεις βασικούς τομείς, που είναι α) τα κοινωνικά και τεχνικά χαρακτηριστικά των αποθετηρίων, β) τον δείκτη ποιότητας και γ) τον βαθμό στον οποίο το αποθετήριο υποστηρίζει τους τέσσερις άξονες που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Σύμφωνα με τους Atenas & Havemann, (2014) οι δέκα αυτοί δείκτες διασφάλισης ποιότητας, τα χαρακτηριστικά από τα οποία αποτελούνται (κοινωνικά και τεχνικά) καθώς και οι άξονες που τα υποστηρίζουν, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1). Η παρουσία ενός δείκτη δείχνει ότι το αποθετήριο έχει σχεδιαστεί να υποστηρίξει μια ιδιαίτερη πτυχή της ανοικτής πρακτικής (open practice). Οι τέσσερις άξονες και οι δέκα δείκτες ποιότητας (QI) μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για ένα πλαίσιο αξιολόγησης των αποθετηρίων ΑΕΠ και η αξιολόγηση ξεκινά με τον έλεγχο για την παρουσία ή απουσία ενός δείκτη ποιότητας (Atenas & Havemann, 2014).

Πίνακας 1: Δείκτες Διασφάλισης Ποιότητας, πηγή Atenas & Havemann (2013a; 2013b; 2014)

Δείκτης Διασφάλισης Ποιότητας	Περιγραφή	Χαρακτηριστικά	Θέματα
- Προτεινόμενες Πηγές/Featured resources	Η δυνατότητα προβολής και επισήμανσης πόρων που είναι δυνητικά μεγάλου ενδιαφέροντος για τους εκπαιδευτικούς αναφορικά με τον σχεδιασμό ή το περιεχόμενό τους.	Κοινωνικό (social)	Αναζήτηση, Κοινή χρήση, Συνεργασία (Search, Share, Collaborate)
- Εργαλεία αξιολόγησης χρήστη/User Evaluation tools	Η αξιολόγηση των πόρων από τους χρήστες, μέσω εργαλείων για τη βαθμολόγησή τους.	Κοινωνικό (social)	Συνεργασία (Collaborate)
- Αξιολόγηση με peers/Peer review	Αξιολόγηση με peers(peer review), ως πολιτική για την αναθεώρηση και ανάλυση κάθε πόρου ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητά του.	Κοινωνικό (social)	Συνεργασία (Collaborate)
- Η Πατρότητα του πόρου/Authorship of the resources	Ανάλυση εάν τα αποθετήρια περιλαμβάνουν το όνομα του δημιουργού/ων του πόρου.	Κοινωνικό (social)	Αναζήτηση, Επαναχρησιμοποίηση (Search, Reuse)
- Λέξεις-Κλειδιά/Keywords	Μεθοδική περιγραφή των πόρων ώστε να διευκολυνθεί η ανάκτηση των μαθησιακών υλικών μέσα σε συγκεκριμένες θεματικές περιοχές.	Τεχνικό (technical)	Αναζήτηση (Search)
- Συμπερίληψη των μεταδεδομένων/Metadata	Εισαγωγή πρότυπων μορφών μεταδεδομένων για την περιγραφή των ΑΕΠ. Τα μεταδεδομένα είναι σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ποιότητας, λειτουργούν σε όλες τις γλώσσες και είναι διαλειτουργικά μεταξύ των αποθετηρίων.	Τεχνικό (technical)	Αναζήτηση, Κοινή χρήση, Επαναχρησιμοποίηση (Search, Share, Reuse)
- Πολυγλωσσική υποστήριξη/Multilingual support	Σχεδιασμός διασύνδεσης των αποθετηρίων με πολυγλωσσικό τρόπο ώστε να διευρυνθεί το πεδίο των χρηστών, επιτρέποντάς τους να αναζητήσουν περιεχόμενο σε	Τεχνικό (technical)	Αναζήτηση, Κοινή χρήση, Επαναχρησιμοποίηση, Συνεργασία

	διαφορετικές γλώσσες.		(Search, Share, Reuse, Collaborate)
- Υποστήριξη Κοινωνικών Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης/ Social Media support	Εισαγωγή εργαλείων κοινωνικών μέσων, ώστε να επιτρέπεται στους χρήστες να μοιράζονται τους πόρους σε πλατφόρμες μέσων κοινωνικής ενημέρωσης.	Κοινωνικό, Τεχνικό (social, technical)	Αναζήτηση, Κοινή χρήση, Επαναχρησιμοποίηση, Συνεργασία (Search, Share, Reuse, Collaborate)
- Άδειες Creative Commons/ Creative Commons Licenses	Καθορίζεται το είδος της άδειας Creative Commons (CC) για κάθε πόρο, ή δίνονται πληροφορίες για συγκεκριμένο είδος άδειας για όλους του πόρους.	Τεχνικό (technical)	Αναζήτηση, Επαναχρησιμοποίηση, Συνεργασία (Search, Reuse, Collaborate)
- Πηγαίος κώδικας ή διαθέσιμα Αυθεντικά Αρχεία/Source Code or Original Files	Επιτρέπεται η λήψη (downloading) των αρχικών αρχείων ή του πηγαίου κώδικα των πόρων, ώστε να μπορούν να προσαρμοστούν.	Τεχνικό (technical)	Επαναχρησιμοποίηση, Συνεργασία (Reuse, Collaborate)

Αν και υπάρχουν πολλές αναφορές στη βιβλιογραφία, όπως αναφέρουν οι Atenas και Havemann (2013b), για τους ΑΕΠ και τη σημασία αυτών των χαρακτηριστικών στον σχεδιασμό των αποθετηρίων, αποδεικνύονται αρκετές ανομοιογένειες στις προσεγγίσεις τους και κάποιοι δείκτες εμφανίζουν πολύ χαμηλή συχνότητα, αν ληφθεί υπόψη ο σημαντικός ρόλος που διαδραματίζουν στην υποστήριξη των στόχων του κινήματος των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων.

Σύνοψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάστηκε το θεωρητικό πλαίσιο που διέπει τους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους. Στη συνέχεια αναλύθηκαν οι έννοιες που χαρακτηρίζουν την διασφάλιση της ποιότητας των ΑΕΠ. Οι ΑΕΠ θα πρέπει να μοιράζονται ελεύθερα μέσω ανοικτών αδειών, που διευκολύνουν τη χρήση, την αναδιαμόρφωση, τη μετάφραση, τη βελτίωση και την κοινή χρήση από όλους. Οι πόροι αυτοί θα πρέπει να δημοσιεύονται σε μορφές (formats) που διευκολύνουν τόσο τη χρήση όσο και την επεξεργασία και να φιλοξενούν μια ποικιλία από τεχνικές πλατφόρμες (platforms). Μέσα από την βιβλιογραφία αναδεικνύεται η αναγκαιότητα της διαρκούς βελτίωσης της ποιότητας των αποθετηρίων των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων. Δηλαδή να καθιερωθεί η επιλογή της διασφάλισης της ποιότητας με μια σειρά ορθών πρακτικών που θα σταθεροποιήσουν τις λειτουργικές δυνατότητες των αποθετηρίων αυτών. Για τη διασφάλιση της ποιότητας των αποθετηρίων ΑΕΠ, πρέπει να εξασφαλίζονται οι προϋποθέσεις με τις οποίες πρέπει να αξιολογούνται και να επικαιροποιούνται διαρκώς.

Τα συμπεράσματα που εξάγονται σχετίζονται άμεσα με την προώθηση καινοτόμων παιδαγωγικών μοντέλων όπως προτείνουν οι Atenas, Havemann & Priego, (2014) καθώς και με τον σωστό σχεδιασμό των αποθετηρίων που εμπεριέχουν ανοικτές εκπαιδευτικές πρακτικές. Οι δείκτες διασφάλισης της ποιότητας που ελέγχουν την παραγωγή, τη χρήση και επαναχρησιμοποίηση υψηλής ποιότητας Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων μέσω θεσμοθετημένων πολιτικών, μπορούν να παράγουν και να υποστηρίξουν καινοτόμα παιδαγωγικά μοντέλα. Η δυναμική των αποθετηρίων Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων φέρνει στην επιφάνεια τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, διευκολύνοντας τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών, των

εκπαιδευομένων, και των ιδρυμάτων. Η δημιουργία και η χρήση των ανοικτών πόρων θα πρέπει να θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσης και θα πρέπει ανάλογα να υποστηρίζεται και να επιβραβεύεται (Yuan, MacNeill, Kraan, 2008). Είναι γεγονός ότι οι πολιτικοί φορείς, τα πανεπιστήμια, τα κολλέγια και τα σχολεία θα πρέπει να έχουν την ανοικτή εκπαίδευση σε υψηλή προτεραιότητα. Ιδανικά, οι εκπαιδευτικοί πόροι οι οποίοι χρηματοδοτούνται από τους φορολογούμενους, θα πρέπει να είναι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και θα πρέπει να τους δίνεται προτεραιότητα στις διαδικασίες πιστοποίησης και έγκρισης (Αρμακόλας, Παναγιωτακόπουλος & Μαγκάκη, 2017). Ωστόσο ο σχεδιασμός, η δημιουργία και η κοινή χρήση των ΑΕΠ μέσω αποθετηρίων θα είναι πιο αποτελεσματική, όταν τηρούνται οι δείκτες διασφάλισης της ποιότητας και υπάρχει μια διαρκή συνεργασία και προσπάθεια για ένα κοινό σκοπό, είτε αυτό είναι μέσα σε μια σχολή είτε σε ένα παγκόσμιο δίκτυο.

Acknowledgment

The authors acknowledge financial support for the dissemination of this work from the Special Account for Research of ASPETE through the funding program "Strengthening research of ASPETE faculty members"

Αναφορές

- Albright, P. (2005). Open Educational Resources, Open Content for Higher Education: Final Forum Report. Paris: UNESCO. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <http://ifap.ru/library/book064.pdf>
- Atenas, J., & Havemann, L. (2013a). A vision of quality in repositories of open educational resources. *Open Education 2030. JRC-IPTS Call for Vision Papers. Part III: Higher Education*, 54-59. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: http://eprints.rclis.org/20419/1/A_Vision_of_Quality_in_Repositories_of_Open_Educational_Resources.pdf
- Atenas, J., & Havemann, L. (2013b). Quality assurance in the open: an evaluation of OER repositories. *INNOQUAL-International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 1(2), 22-34. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <http://eprints.soas.ac.uk/17347/1/30-288-1-PB.pdf>
- Atenas, J., & Havemann, L. (2014). Questions of quality in repositories of open educational resources: a literature review. *Research in Learning Technology*, 22, σελ. 1-14. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <http://discovery.ucl.ac.uk/1463629/1/20889-130414-1-PB.pdf>
- Atenas, J., Havemann, L., & Priego, E. (2014). Opening teaching landscapes: The importance of quality assurance in the delivery of open educational resources. *Open Praxis*, 6(1), 29-43. Ανακτήθηκε στις 25 Απριλίου 2017 από: <http://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/81/70>
- Atkins, D. E., Brown, J. S., & Hammond, A. L. (2007). *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities* (pp. 1-84). Creative common. Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- Butcher, N. (2015). *A basic guide to open educational resources (OER)*. Commonwealth of Learning, Vancouver and UNESCO. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002158/215804e.pdf>
- Camilleri, A. F., Ehlers, U. D., & Pawlowski, J. (2014). *State of the art review of quality issues related to open educational resources (OER)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: http://www.pedocs.de/volltexte/2014/9101/pdf/European_Commission_2014_OER.pdf
- Clements, K. I., & Pawlowski, J. M. (2012). User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4-14. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: https://www.researchgate.net/publication/220663293_User-oriented_quality_for_OER_Understanding_teachers%27_views_on_re-use_quality_and_trust
- Clements, K., Pawlowski, J., & Manouselis, N. (2014). Why open educational resources repositories

- fail-review of quality assurance approaches. In *EDULEARN14 Proceedings. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies Barcelona, Spain* (pp. 929-939). International Association of Technology, Education and Development IATED. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/44031/clementspawlowskimanouselisedulearn2014finaldraft.pdf?sequence=1>
- Daniel, J., West, P., D'Antoni, S., & Uvalic-Trumbic, S. (2006). eLearning and free open source software: The key to global mass higher education? International Seminar on Distance, Collaborative and eLearning: Providing Learning Opportunities in the New Millennium via Innovative Approaches. *Commonwealth of learning, developing a common wealth of learning. Selected speeches of Sir John Daniel and colleagues in India, Kenya, Malaysia, Mauritius and Singapore*. Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/1428/2006_Daniel_eLearning_Open_Source_Transcript.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- D' Antoni, S. (2007). Open educational resources and open content for higher education. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1). Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/eng/dantoni.pdf>
- Downes, S. (2007). Models for sustainable open educational resources. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3, σελ. 29-44. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <http://ijello.org/Volume3/IJKLOv3p029-044Downes.pdf>
- Fitzgerald, B. F. (2007). Open Content Licencing (OCL) for Open Educational Resources. Paper commissioned by the OECD's Centre for Educational Research and Innovation (CERI) for the project on Open Educational Resources, Australia. Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: <http://www.oecd.org/edu/ceri/38645489.pdf>
- Geser, G. (2007). *Open Educational Practices and Resources. OLCOS Roadmap, 2012*. Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED498433.pdf>
- Hilton III, J., Wiley, D., Stein, J., & Johnson, A. (2010). The four 'R's of openness and ALMS analysis: frameworks for open educational resources. *Open Learning*, 25(1), 37-44. Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: <http://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1821&context=facpub>
- Hylén, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. *Proceedings of Open Education*, 49-63. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <http://www.oecd.org/edu/ceri/37351085.pdf>
- Ischinger, B. (2007). Giving knowledge for free: The emergence of open educational resources. *Paris: OECD*. Ανακτήθηκε στις 10 Σεπτεμβρίου 2016 από: <https://www.oecd.org/edu/ceri/38654317.pdf>
- Krämer, B. J., & Klebl, M. (2011). Open educational resources and the repository network edu-sharing. In *The Third International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning (eL&mL 2011)*. σελ. 51-56. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: https://www.academia.edu/22059527/Open_Educational_Resources_and_the_Repository_Network_edu-sharing
- Misra, P. K. (2013). Pedagogical quality enrichment in OER based courseware: Guiding principles. *Open Praxis*, 5(2), 123-134. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <http://www.openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/60/38>
- Tuomi, I. (2006). Open Educational Resources: What they are and why do they matter. *Report prepared for the OECD*. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: http://www.meaningprocessing.com/personalPages/tuomi/articles/OpenEducationalResources_OECDreport.pdf
- Unesco (2012). Paris OER Declaration. World OER Congress UNESCO, Paris, June 20-22, 2012 . Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/English_Paris_OER_Declaration.pdf
- Yuan, L., MacNeill, S., & Kraan, W. G. (2008). Open Educational Resources-opportunities and challenges for higher education. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: http://ubir.bolton.ac.uk/290/1/iec_reports-1.pdf
- Αρμακόλας, Σ., Παναγιωτακόπουλος, Χ. Μαγκάκη, Φ. (2017). Ψηφιακά Αποθετήρια ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων: Μελέτη, κατηγοριοποίηση και αξιολόγηση. Πρακτικά 5ου Συνεδρίου Ένταξης και Χρήσης των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία, σελ. 298-309. Ανακτήθηκε στις 15 Ιουλίου 2017 από: <http://www.etpe.gr/conf/?cid=30>
- Σπανακά, Α. & Καμέας, Α. (2013). Πόσο ανοικτοί μπορεί να είναι οι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι

- (ΑΕΠ); Παραδείγματα εφαρμογής και αξιοποίησης. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.). *Πρακτικά 7ου Συνεδρίου Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης – Μεθοδολογίες Μάθησης, (Τόμος 1, Μέρος Α, σσ 73-85), Αθήνα 8-10 Νοεμβρίου 2013*, Εκδόσεις: Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2017 από: <http://icodl.openet.gr/index.php/icodl/2013/schedConf/presentations>
- Τσιαβός, Π., & Μπαλαούρας, Π. (2014). Θέματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Αδειοδότησης των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων (OER). Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο – GUnet, έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Ανακτήθηκε στις 25 Απριλίου 2017 από: <http://eclass.gunet.gr/modules/units/?course=OCGU104&id=1796>