

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

(2024)

8ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΕΠΙΤΠΕ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
& ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

**8ο Πανελλήνιο
Επιστημονικό Συνέδριο**

**Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ
στην Εκπαιδευτική Διαδικασία**

Βόλος, 27-29 Σεπτεμβρίου 2024

Διοργάνωση

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Παιδαγωγικό Τμήμα
Ειδικής Αγωγής

Παιδαγωγικό Τμήμα
Προσχολικής Εκπαίδευσης

Παιδαγωγικό Τμήμα
Δημοτικής Εκπαίδευσης

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής
Αγωγής & Αθλητισμού

**Ελληνική Επιστημονική Ένωση
Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση**

Επιμέλεια

Χαράλαμπος
Καραγιαννίδης

Ηλίας
Καρασββίδης

Βασίλης
Κάλλας

Μαρίνα
Παπαστεργίου

etpe2024.uth.gr

ISBN: 978-618-5866-00-6

Οι βασικοί τύποι Ελλήνων εκπαιδευτικών, χρηστών των MOOCs

Ιωάννα Τζαγκαράκη, Ιωάννης Λεύκος, Μαριάνθη Καρατσιώρη, Νικόλαος Φαχαντίδης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Τζαγκαράκη Ι., Λεύκος Ι., Καρατσιώρη Μ., & Φαχαντίδης Ν. (2025). Οι βασικοί τύποι Ελλήνων εκπαιδευτικών, χρηστών των MOOCs. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 364-377. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/8455>

Οι Βασικοί τύποι Ελλήνων εκπαιδευτικών, χρηστών των MOOCs

Ιωάννα Τζαγκαράκη, Ιωάννης Λεύκος, Μαριάνθη Καρατσιώρη, Νικόλαος Φαχαντίδης

lll22048@uom.edu.gr, lefkos@uom.edu.gr, mkaratsiori@uom.edu.gr,
nfachantidis@uom.edu.gr

Εργαστήριο Εφαρμογών Πληροφορικής και Ρομποτικής στην Εκπαίδευση και την Κοινωνία,
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Περίληψη

Τα Massive Open Online Courses (MOOCs), παρουσιάζουν διαρκώς αυξανόμενη δημοφιλία διεθνώς και στην Ελλάδα. Όμως, οι έρευνες που σχετίζονται με τα προφίλ των Ελλήνων εκπαιδευτικών που συμμετέχουν σε αυτά και τα κίνητρα συμμετοχής τους, είναι περιορισμένες. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των τύπων των Ελλήνων εκπαιδευτικών που συμμετέχουν σε MOOCs, καθώς και η αναζήτηση συσχετίσεων μεταξύ των δημογραφικών χαρακτηριστικών και των κινήτρων που προωθούν την επιλογή τους ως επιμορφωτικό μέσο, μέσω ερωτηματολογίων και ποσοτικής ανάλυσης των δεδομένων. Τα αποτελέσματα της έρευνας μας παρείχαν στοιχεία, για να διακρίνουμε βασικούς τύπους των εκπαιδευτικών της χώρας μας, οι οποίοι επιλέγουν να επιμορφωθούν μέσω MOOCs, καθώς και τους προωθητικούς παράγοντες συμμετοχής. Οι νεοεισερχόμενοι, άνδρες και γυναίκες, Έλληνες εκπαιδευτικοί, 22-25 ετών, οι οποίοι διενεργούν ή έχουν ολοκληρώσει κάποιο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών και έχουν πιστοποιημένες τεχνολογικές γνώσεις, είναι ο επικρατέστερος τύπος, ο οποίος προέκυψε από την παρούσα έρευνα. Κινητήρια δύναμη αυτών, αποτελεί η απόκτηση των κατάλληλων εφοδίων ώστε να καταφέρουν να εξελιχθούν επαγγελματικά.

Λέξεις κλειδιά: MOOCs, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Έλληνες εκπαιδευτικοί

Εισαγωγή

Τα Massive Open Online Courses ή MOOCs, δηλαδή Μαζικά Ανοιχτά Διαδικτυακά Μαθήματα, δίνουν την ευκαιρία να εγγραφούν μαζικά (massive) πολλοί μαθητές, είναι ανοιχτά (open) και προσβάσιμα σε όλους, ενώ όλη η εκπαιδευτική διαδικασία είναι αποκλειστικά διαδικτυακή (online). Είναι οργανωμένα μαθήματα (courses), με συγκεκριμένη δομή, αρχή, μέση και τέλος (Cormier & Siemens, 2010). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014) αναφέρει ότι τα MOOCs παρέχονται δωρεάν, προσφέροντας εκπαιδευτικό υλικό και εργαλεία αυτοαξιολόγησης, ενώ δίνουν τη δυνατότητα δημιουργίας μίας νέας κοινότητας μάθησης, ενθαρρύνοντας την επικοινωνία εκπαιδευτικών και μαθητών, αλλά και των συμμετεχόντων μεταξύ τους (European Commission, 2014). Οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι συμμετέχουν στα MOOCs αποτελούν ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού, που επιζητά να επικαιροποιήσει γνώσεις και δεξιότητες, στα πλαίσια μίας δυναμικής δια βίου επιμορφωτικής διαδικασίας (Τσαρούχα et al., 2022).

Η παρούσα εργασία μελετά τα ιδιαίτερα δημογραφικά χαρακτηριστικά των Ελλήνων εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στα MOOCs. Αναζητεί την ενδεχόμενη ύπαρξη σχέσης μεταξύ των χαρακτηριστικών αυτών και της επιλογής των εκπαιδευτικών να συμμετέχουν στα MOOCs. Προσπαθεί, δηλαδή, να προσδιορίσει την ύπαρξη συσχετίσεων μεταξύ των δημογραφικών χαρακτηριστικών των εκπαιδευτικών με τα κίνητρα της συμμετοχής τους στα MOOCs. Κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψαν έξι ενδεικτικοί τύποι

εκπαιδευτικών, χρηστών των MOOCs. Οι επικρατέστεροι τύποι αφορούν εκείνους που είναι κάτω των 30 ετών, οι οποίοι δέχονται ή έχουν κάποια περαιτέρω ακαδημαϊκή μόρφωση, ανεπτυγμένες τεχνολογικές δεξιότητες, ενώ η συμμετοχή τους διέπεται κυρίως από κίνητρα, τα οποία σχετίζονται κυρίως με την επαγγελματική τους εξέλιξη, αλλά και με ενδογενείς παράγοντες.

Το προφίλ των χρηστών των MOOCs

Μελετώντας τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων στα MOOCs, είναι αρκετά δύσκολο να συνοψίσουμε τα χαρακτηριστικά αυτών, με σκοπό να συγκροτήσουμε τύπους χρηστών (Breslow et al., 2013). Σε έρευνα που έγινε στην πλατφόρμα Coursera το 2013, μελετήθηκαν τα προφίλ 87.000 εγγεγραμμένων, από 143 διαφορετικές χώρες, που κατά πλειοψηφία ήταν νέοι του δυτικού κόσμου, με κυρίαρχη ηλικιακή ομάδα από 25 έως 34 έτη, κάτοχοι ήδη ενός προπτυχιακού ή και μεταπτυχιακού τίτλου, καθώς και άλλων επαγγελματικών πιστοποιήσεων (Gillani & Eynon, 2014).

Οι άνδρες φαίνεται να κυριαρχούν ως χρήστες των MOOCs, με τους περισσότερους να είναι νέοι, εργαζόμενοι, με υψηλό μορφωτικό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (Christensen et al., 2013; Ho et al., 2015; Walker & Brooks, 2014; Watted & Barak, 2018). Βέβαια, αυτή η θέση, δεν αποτελεί δεδομένο (Liu et al., 2014), καθώς τα αποτελέσματα αυτά σχετίζονται με το δείγμα των μαθημάτων που μελετάται κάθε φορά (Bernal Gonzalez et al., 2016), ή με τον σκοπό του μαθήματος (Brooker et al., 2018). Ενισχυτικός παράγοντας για την εγγραφή γυναικών φαίνεται να αποτελεί η ιδέα της συνεργασίας με άλλους συμμετέχοντες (Bayeck, 2016). Η εξοικείωση με την τεχνολογία παρουσιάζεται ως κεντρικό χαρακτηριστικό των εκπαιδευμένων και ως προωθητικός παράγοντας συμμετοχής στους στα MOOCs (Garcia et al., 2015). Επιπλέον, ως προωθητικός παράγοντας λογίζεται και η ανάγκη τους για δια βίου μάθηση (Kor, 2011), για αυτοβελτίωση (Downes, 2012) καθώς και για αναθεώρηση της παλιάς γνώσης (Wiley, 2007).

Γενικότερα, η συμμετοχή στις έρευνες, οι οποίες αφορούν τους τύπους των συμμετεχόντων στα MOOCs είναι περιορισμένη. Ιδιαίτερα, η συμμετοχή ορισμένων ευάλωτων κοινωνικών ομάδων εκλείπει σημαντικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μη συγκέντρωση αντιπροσωπευτικού δείγματος του πληθυσμού που μελετάται (van de Oudeweetering & Agirdag, 2018).

Η κινητήριος δύναμη συμμετοχής στα MOOCs

Η μάθηση μέσω των MOOCs έγκειται της προσωπικής επιλογής του κάθε συμμετέχοντα και σχετίζεται κυρίως με εσωτερικά κίνητρα (Downes, 2012), χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν και εξωτερικοί κινητήριοι παράγοντες (Park et al., 2015). Μαθητές και σπουδαστές, φαίνεται να επιλέγουν τέτοιου είδους μαθήματα για επιμορφωτικούς και εκπαιδευτικούς λόγους (Watted & Barak, 2018), ενώ οι εργαζόμενοι τείνουν να συμμετέχουν σε αυτά με σκοπό την ανέλιξη σε επαγγελματικά περιβάλλοντα (Kizilcec & Schneider, 2015). Μάλιστα, αυτό το κίνητρο φαίνεται να ενισχύεται και από την κατάλληλη υποδομή των μαθημάτων (Pin - Ju & Yang - Hsueh, 2014).

Σε έρευνα που διεξήχθη από τους Gillani και Eynon (2014), η πλειοψηφία των συμμετεχόντων δήλωσε ότι πήρε μέρος σε κάποιο MOOC με σκοπό την επαγγελματική εξέλιξη. Στην ίδια έρευνα, αναδείχθηκε ότι κάποιοι παρακολούθησαν ένα μάθημα είτε από γενικότερο ενδιαφέρον, είτε επειδή δεν είχαν πρόσβαση σε άλλους εκπαιδευτικούς πόρους ή επειδή προσφερόταν από κάποιο πανεπιστήμιο / οργανισμό με ιδιαίτερο κύρος (Gillani & Eynon, 2014). Ακόμη, ως κίνητρα συμμετοχής έχουν παρουσιαστεί η παρακολούθηση με

σκοπό την ευχαρίστηση του συμμετέχοντα, η συνεργασία, η αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες στο ίδιο εκπαιδευτικό πρόγραμμα (Belanger & Thornton, 2013), καθώς και η παρακίνηση του συμμετέχοντα από κάποιον φίλο του, ο οποίος παρακολουθεί ήδη ένα μάθημα (Zhang et al., 2019).

Σε μελέτη των Batali et al. (2022) αναδείχθηκαν και ομαδοποιήθηκαν, έξι πιθανοί παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή κάποιου σε ένα MOOC με βάση 50 επιστημονικά άρθρα, τα οποία εκδόθηκαν κατά την περίοδο 2015-2020. Οι παράγοντες αυτοί είναι: το ίδιο το μάθημα και το περιεχόμενό του, η προσωπικότητα του καθένα, η κοινωνική τάξη στην οποία ανήκει κάποιος, η σχέση του με την τεχνολογία, η ακαδημαϊκή μόρφωση και ο επαγγελματικός παράγοντας (Batali et al., 2022). Οι παραπάνω παράγοντες χωρίστηκαν σε δύο γενικότερες κατηγορίες κινήτρων. Η πρώτη κατηγορία αφορά τα κίνητρα, τα οποία πηγάζουν από την ανάγκη του συμμετέχοντα για απόκτηση γνώσεων με σκοπό την ακαδημαϊκή και επαγγελματική εξέλιξη, ενώ η δεύτερη κατηγορία αφορά τα κίνητρα που πυροδοτούνται από τα ενδιαφέροντα κάποιου, τα οποία διαμορφώνει ο προσωπικός, ο κοινωνικός και ο τεχνολογικός παράγοντας (Batali et al., 2022).

Οι Moore και Wang (2021) επισήμαναν δύο κατηγορίες κινήτρων. Η μία κατηγορία αφορά τα ενδογενή κίνητρα. Η Δια Βίου Μάθηση, η περιέργεια της διερεύνησης της διαδικτυακής εκπαίδευσης, η δυνατότητα παρακολούθησης μαθημάτων από εκλεκτούς ακαδημαϊκούς, οι νέες γνώσεις και οι ευκαιρίες που μπορεί να προκύψουν, αποτελούν τους πέντε παράγοντες, οι οποίοι διαμορφώνουν τα ενδογενή κίνητρα συμμετοχής σε MOOCs (Moore & Wang, 2021). Η άλλη κατηγορία αφορά την εξωγενή παρακίνηση. Η εξέλιξη της καριέρας κάποιου και ο εμπλουτισμός των επαγγελματικών δεξιοτήτων, η υποστήριξη της τυπικής εκπαίδευσης, η κοινωνική προσφορά, η λήψη έγκυρου πιστοποιητικού παρακολούθησης του μαθήματος και η συμμετοχή σε μία εκπαιδευτική διαδικτυακή κοινότητα, αποτελούν τους βασικούς παράγοντες, οι οποίοι διαμορφώνουν τα εξωτερικά κίνητρα (Moore & Wang, 2021).

Η συμβολή των MOOCs στην επαγγελματική ανέλιξη των εκπαιδευτικών

Ως συχνότερος λόγος συμμετοχής κάποιου εργαζομένου σε ένα Μαζικό Ανοιχτό Διαδικτυακό Μάθημα φαίνεται να είναι η ανάγκη για επαγγελματική ανάπτυξη (Universities UK, 2013). Η δυνατότητα ανοιχτής μαζικής συμμετοχής εκπαιδευτικών σε παγκόσμιο επίπεδο, ακόμη και όσων προέρχονται από χώρες οικονομικά ασθενείς, συμβάλεει στην ανταλλαγή γνώσεων και πρακτικών (Al Dhlan, 2017). Μέσω αυτών των δραστηριοτήτων κάθε εκπαιδευτικός, ομάδα εκπαιδευτικών ή το σχολείο επιδιώκει κάποιο όφελος, όπως την ποιοτική αναβάθμιση της παρεχόμενης εκπαίδευσης (Day, 2003; Laurillard, 2016).

Μέσω των MOOCs οι εκπαιδευτικοί, έχουν την ευκαιρία να ελέγξουν και να αναθεωρήσουν τους μαθησιακούς στόχους, τους οποίους έχουν θέσει, καθώς και να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη και να καλλιεργήσουν την συναισθηματική τους νοημοσύνη. Αυτά τα εφόδια είναι αναγκαία για την εξέλιξη της επαγγελματικής τους ζωής και οδηγούν στην δημιουργία καλών σχέσεων τόσο με τους μαθητές τους, όσο και με τους συναδέλφους τους (Day, 2003).

Ακόμη, τα MOOCs παρέχουν στους ενδιαφερόμενους την δυνατότητα, να εξελίξουν τις επαγγελματικές τους δεξιότητες, μελετώντας με τον δικό τους ρυθμό από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου, και εξασφαλίζοντας χαμηλό κόστος για τις επιμορφώσεις τους. Καθώς τα μαθήματα που προσφέρονται στις διάφορες πλατφόρμες αφορούν όλους τους επιστημονικούς κλάδους, κάθε εκπαιδευτικός επιμορφώνεται με κριτήριο τις ατομικές εκπαιδευτικές προτιμήσεις. Συγχρόνως, οι εκπαιδευτικοί έρχονται σε επαφή με συναδέλφους από διαφορετικά κοινωνικά και πολιτισμικά πλαίσια, ανταλλάσσοντας γνώσεις και ιδέες (Ji

& Cao, 2016). Άλλωστε, σύμφωνα με την Darling-Hammond (2003), μέσω της αλληλεπίδρασης και της συνεργατικής δράσης, οι εκπαιδευτικοί κατακτούν υψηλότερα επίπεδα γνώσεων.

Όπως αναφέρουν οι Τσαρούχα et al. (2022), ο συνήθης όρος, “teacher professional development”, ο οποίος συναντάται στην διεθνή βιβλιογραφία που σχετίζεται με την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών μέσω MOOCs, αναφέρεται κυρίως στην αναζήτηση νέων δεξιοτήτων για τους εκπαιδευτικούς, την ανανέωση της παιδαγωγικής τους επάρκειας, στην διαδικασία ανατροφοδότησης μεταξύ συναδέλφων, καθώς και την ποιοτική βελτίωση του παρεχόμενου εκπαιδευτικού έργου με σκοπό την εξέλιξη των ιδίων των μαθητών τους (Bonafini, 2018).

Σε έρευνα των Littlejohn et al. (2016) τονίζεται ότι οι συμμετέχοντες στα MOOCs στοχεύουν στην απόκτηση γνώσεων και εμπειριών που σχετίζονται κυρίως με το αντικείμενο της εργασίας τους, τις οποίες μπορούν να εφαρμόσουν άμεσα, αναπτύσσοντας τον επαγγελματικό τους ρόλο. Η Laurillard (2016), στην έρευνα της, αναφέρει ότι τα MOOCs μπορούν να επιλύσουν το ζήτημα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, προάγοντας την εκπαιδευτική καινοτομία και τη συνεργατική μάθηση. Σε μελέτη των Koukis και Jimoyiannis (2018), διατυπώθηκε ότι οι φιλόλογοι της ελληνικής γλώσσας σε σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κρίνουν τα MOOCs ως ένα εύχρηστο εναλλακτικό επιμορφωτικό μέσο, με τη συμμετοχή τους να επηρεάζεται από τον βαθμό δέσμευσης τους, την αλληλοϋποστήριξη με άλλους συμμετέχοντες καθώς και τη συνεργατική μάθηση.

Η παρούσα εργασία μελετά τα ιδιαίτερα δημογραφικά χαρακτηριστικά των Ελλήνων εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στα MOOCs. Αναζητεί την ενδεχόμενη ύπαρξη σχέσης μεταξύ των ιδιαίτερων αυτών χαρακτηριστικών και της επιλογής των εκπαιδευτικών να συμμετέχουν στα MOOCs. Προσπαθεί, δηλαδή, να προσδιορίσει τη σχέση των δημογραφικών χαρακτηριστικών των εκπαιδευτικών με τα κίνητρα της συμμετοχής τους σε αυτού του είδους μαθήματα.

Μεθοδολογία της έρευνας

Η έρευνα βασίζεται στην ποσοτική μέθοδο ανάλυσης δεδομένων. Σε αυτήν συμμετείχαν 141 Έλληνες εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ως εργαλείο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το διαδικτυακό ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από μία σειρά δομημένων ερωτήσεων. Βασική προϋπόθεση για συμμετοχή στην έρευνα αποτελούσε, ο εκάστοτε εκπαιδευτικός να έχει παρακολουθήσει έστω και ένα MOOC. Κατά τη συλλογή των απαντήσεων διαπιστώθηκε ότι όλοι οι εκπαιδευτικοί είχαν μία ή και παραπάνω εμπειρίες συμμετοχής σε MOOCs, με ποικίλα κίνητρα.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, αποτελεί σύνθεση ήδη υπαρχόντων δημοσιευμένων ερωτηματολογίων της διεθνούς βιβλιογραφίας. Στο εισαγωγικό μέρος του ερωτηματολογίου υπάρχουν δηλώσεις σχετικές με τα δημογραφικά στοιχεία των εκπαιδευτικών. Στη συνέχεια, στο κυρίως μέρος υπάρχουν δηλώσεις, οι οποίες θα ερευνούν τα επιμέρους χαρακτηριστικά και κίνητρα των εκπαιδευτικών, οι οποίοι χρησιμοποιούν τα MOOCs. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν δηλώσεις από το ερωτηματολόγιο των Liu et al. (2014) από την έρευνα με τίτλο «Understanding MOOCs as an Emerging Online Learning Tool: Perspectives From the Students». Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν δηλώσεις από την έρευνα των Hollands & Tirthali (2014) με τίτλο «MOOCs: Expectations and Reality».

Κατά συνέπεια, δημιουργήθηκαν δύο κλίμακες. Η μία κλίμακα αφορούσε τα κίνητρα συμμετοχής των εκπαιδευτικών στα MOOCs και αποτελούνταν από τέσσερις υποκλίμακες, οι οποίες ήταν: «Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης», «Κίνητρα Προσωπικών Ενδιαφερόντων», «Κίνητρα Παροχών MOOCs», «Κίνητρα Κοινωνικοποίησης». Στην υποκλίμακα «Κίνητρα

Επαγγελματικής Εξέλιξης» συμπεριλαμβάνονται όλες οι ερωτήσεις, οι οποίες αξιολογούσαν τη σημασία των επαγγελματικών κινήτρων για τη συμμετοχή των εκπαιδευτικών στα ΜΟΟCs. Η υποκλίμακα «Κίνητρα Προσωπικών Ενδιαφερόντων» εμπεριέχει όλες τις ερωτήσεις, οι οποίες σχετίζονταν με τη σημασία που είχαν τα προσωπικά ενδιαφέροντα του κάθε εκπαιδευτικού ως προς την κινητοποίηση του να συμμετέχει σε κάποιο ΜΟΟC. Στην υποκλίμακα «Κίνητρα Παροχών ΜΟΟCs» περιλαμβάνονται όλες οι ερωτήσεις που ασχολήθηκαν με το αν όσα παρέχουν τα μαθήματα αποτελούν σημαντικό κίνητρο συμμετοχής. Τέλος, η κατηγορία «Κίνητρα Επικοινωνίας» αποτελείται από όλες τις ερωτήσεις, που ελέγχουν αν οι ευκαιρίες κοινωνικοποίησης που δίνονται μέσω των ΜΟΟCs θεωρείται ως κίνητρο συμμετοχής από τους εκπαιδευτικούς. Η δεύτερη κλίμακα αφορά τα δομικά χαρακτηριστικά των ΜΟΟCs και σε αυτήν έχουν συμπεριληφθεί όλες οι ερωτήσεις που μελετούν τη λειτουργικότητα των μαθημάτων ως κίνητρο συμμετοχής σε αυτά.

Ερευνητικά Ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία διερευνήθηκαν είναι τα εξής:

1. Ποιο είναι το προφίλ των Ελλήνων εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στα ΜΟΟCs; Σχετίζεται η συμμετοχή τους στα ΜΟΟCs με το φύλο, την ηλικιακή κατηγορία στην οποία ανήκουν, το επίπεδο σπουδών και την επιμόρφωση τους στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ);
2. Ποια είναι τα κίνητρα συμμετοχής των Ελλήνων εκπαιδευτικών στα ΜΟΟCs;

Αποτελέσματα

Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Από τους 141 εκπαιδευτικούς που έλαβαν μέρος στην έρευνα, συμμετείχαν 46 άνδρες και 95 γυναίκες. Ηλικιακά, 14 συμμετέχοντες ήταν άνω των 55 ετών, 27 συμμετέχοντες ήταν από 45 έως 54 ετών, 35 εκπαιδευτικοί ήταν μεταξύ 25 και 34 ετών, 35 εκπαιδευτικοί ήταν από 35 έως 44 ετών και 30 εκπαιδευτικοί ήταν μεταξύ 22 και 25 ετών. Αναφορικά με το μορφωτικό τους επίπεδο, 60 από τους εκπαιδευτικούς κατέχουν βασικό πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, 67 έχουν αποκτήσει κάποιον μεταπτυχιακό τίτλο, 8 έχουν κάποιον διδακτορικό τίτλο και 6 δεύτερο πτυχίο ΑΕΙ. Σχετικά με τα επίπεδα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), 75 από τους συμμετέχοντες έχουν πιστοποίηση ECDL, 44 έχουν πιστοποίηση Β επιπέδου, 17 έχουν πιστοποίηση Α επιπέδου. Στην ουσία, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων έχει λάβει κάποια πιστοποίηση σχετικά με τις ΤΠΕ. Καμία πιστοποίηση, δηλώνουν ότι δεν έχουν 5 από τους συμμετέχοντες της έρευνας.

Πίνακας 1. Έλεγχος Αξιοπιστίας Cronbach's α

Κλίμακες	Cronbach's α
Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης	0.849
Κίνητρα Προσωπικών Ενδιαφερόντων	0.759
Κίνητρα Παροχών ΜΟΟCs	0.719
Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω ΜΟΟCs	0.653
Δομικά Χαρακτηριστικά ΜΟΟCs	0.706

Δείκτης Αξιοπιστίας Cronbach's α

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος Jamovi. Αρχικά πραγματοποιήθηκε έλεγχος αξιοπιστίας με τον δείκτη εσωτερικής συνοχής Cronbach's α στις κλίμακες του ερωτηματολογίου.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, η κλίμακα των κινήτρων της συμμετοχής στα MOOCs, εμφανίζει καλή αξιοπιστία με εσωτερικό δείκτη αξιοπιστίας Cronbach $\alpha=0.789$. Η υποκλίμακα «Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης» παρουσιάζει υψηλή αξιοπιστία, με Cronbach $\alpha=0.849$, η υποκλίμακα «Κίνητρα από Προσωπικά Ενδιαφέροντα», παρουσιάζει και εκείνη υψηλή αξιοπιστία με Cronbach $\alpha=0.759$. Η υποκλίμακα «Κίνητρα Παροχών MOOCs» εμφανίζει υψηλή αξιοπιστία, με Cronbach $\alpha=0.719$ και η υποκλίμακα «Κίνητρα Επικοινωνίας» παρουσιάζει αποδεκτή αξιοπιστία με Cronbach $\alpha=0.653$. Τέλος, η δεύτερη κλίμακα «Δομικά Χαρακτηριστικά MOOCs» εμφανίζει υψηλή αξιοπιστία με Cronbach $\alpha=0.706$. Η παρούσα κλίμακα, δεν διαιρείται σε επιμέρους υποκλίμακες.

Περιγραφική Στατιστική

Προκειμένου να γίνει κατανοητή η κατηγοριοποίηση των Ελλήνων εκπαιδευτικών σε τύπους χρηστών, πρέπει να αναφέρουμε ότι λήφθηκαν υπόψη τα επιμέρους δημογραφικά στοιχεία αυτών, τα οποία και συχετίστηκαν με τις ομάδες κινήτρων συμμετοχής στα MOOCs.

Αναφορικά με το φύλο, σημαντική διαφορά διακρίνεται στους μέσους όρους της υποκλίμακας «Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης μέσω MOOCs», όπου οι άνδρες έχουν υψηλότερο μέσο όρο 3.83 (Τ.Α. 0.841) από τις γυναίκες, οι οποίες φαίνεται να έχουν μέσο όρο 3.73 (Τ.Α. 0.841). Στα «Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων μέσω MOOCs» το ανδρικό φύλο παρουσιάζει μέσο όρο 4.07 (Τ.Α. 0.742), ενώ οι γυναίκες έχουν μέσο όρο 3.90 (Τ.Α. 0.710), και στα «Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs» οι γυναίκες παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο 3.13 (Τ.Α. 0.949) σε σχέση με τους άνδρες 2.92 (Τ.Α. 0.969). Στις υποκλίμακες «Κίνητρα Δομικών Χαρακτηριστικών MOOCs» και «Κίνητρα Παροχών MOOCs» δεν διαπιστώνεται κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά (Πίνακας 2).

Ως προς τις ηλικιακές κατηγορίες των συμμετεχόντων, η ηλικιακή κατηγορία των 22-25 ετών φαίνεται να συγκεντρώνει υψηλότερους μέσους όρους στις υποκλίμακες «Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης μέσω MOOCs» με μέσο όρο μέσο όρο 4.05 (Τ.Α. 0.675), «Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs» με μέσο όρο 3.33 (Τ.Α. 0.939) και στην κλίμακα «Κίνητρα Δομικών Χαρακτηριστικών MOOCs» με μέσο όρο μέσο όρο 3.70 (Τ.Α. 0.532). Στην υποκλίμακα «Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων μέσω MOOCs» φαίνεται να υπερισχύει η ηλικιακή ομάδα 45-54 ετών με μέσο όρο 4.10 (Τ.Α. 0.825). Ωστόσο, στην υποκλίμακα «Κίνητρα Παροχών MOOCs» εντοπίζονται ελάχιστες διαφορές μεταξύ των μέσων όρων των ηλικιακών κατηγοριών (Πίνακας 2).

Σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο, οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος αθροίζουν υψηλότερους μέσους όρους απ' ότι οι υπόλοιπες κατηγορίες, στις υποκλίμακες «Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης μέσω MOOCs» με μέσο όρο 4.18 (Τ.Α. 0.759), «Κίνητρα Παροχών MOOCs» με μέσο όρο 4.17 (Τ.Α. 0.617), και στην κλίμακα «Κίνητρα Δομικών Χαρακτηριστικών MOOCs» με μέσο όρο 3.83 (Τ.Α. 0.627). Οι εκπαιδευτικοί, κάτοχοι δεύτερου πτυχίου ΑΕΙ συγκεντρώνουν υψηλότερο μέσο όρο στην υποκλίμακα «Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων μέσω MOOCs» μέσο 4.47 (Τ.Α. 0.393). Στην υποκλίμακα «Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs» δεν εμφανίζεται κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των κατηγοριών των εκπαιδευτικών (Πίνακας 2).

Όσον αφορά την επιπλέον εκπαίδευση που δέχονται αυτή τη στιγμή οι εκπαιδευτικοί, στην υποκλίμακα «Κίνητρα Επαγγελματικής Ανάπτυξης», οι διδακτορικοί φοιτητές

παρουσιάζουν υψηλό μέσο όρο 4.48 (Τ.Α. 0.675). Στα «Κίνητρα Ικανοποίησης των Προσωπικών Ενδιαφερόντων», συγκεντρώνουν μέσο όρο 4.47 (Τ.Α. 0.757), ενώ στα «Κίνητρα Αξιοποίησης των Παροχών των ΜΟΟCs», συγκεντρώνουν μέσο όρο 4.50 (Τ.Α. 0.726). Στην κλίμακα των «Δομικών Χαρακτηριστικών των ΜΟΟCs», οι εκπαιδευτικοί που φοιτούν σε κάποιο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών συγκεντρώνουν μέσο όρο 3.57 (Τ.Α. 0.423). Στην υποκλίμακα «Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω ΜΟΟCs», δεν διαπιστώνεται ιδιαίτερα στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των κατηγοριών των εκπαιδευτικών (Πίνακας 2).

Στα επίπεδα επιμόρφωσης των ΤΠΕ, οι εκπαιδευτικοί που κατέχουν ECDL δίνουν μεγαλύτερη σημασία στα «Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης», με μέσο όρο 3.94 (Τ.Α. 0.789) και στην υποκλίμακα «Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων» κατέχουν μέσο όρο 3.95 (Τ.Α. 0.722). Οι εκπαιδευτικοί με πιστοποίηση Β' Επιπέδου συγκεντρώνουν μεγαλύτερο μέσο όρο 4.05 (Τ.Α. 0.685) στα «Κίνητρα Ικανοποίησης των Προσωπικών Ενδιαφερόντων». Οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι δεν διαθέτουν κάποια επιμόρφωση στις ΤΠΕ συγκεντρώνουν μέσο όρο 4.30 (Τ.Α. 0.570) στην υποκλίμακα «Αξιοποίηση των Παροχών των ΜΟΟCs». Τα κίνητρα κοινωνικοποίησης μέσω ΜΟΟCs, συναντώνται με υψηλότερους μέσους όρους 3.11 (Τ.Α. 0/945) και 3.09 (Τ.Α. 0.989), σε όσους έχουν πιστοποίηση Β επιπέδου ή πιστοποίηση ECDL αντίστοιχα (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις

		Κίνητρα Επαγγ. Εξέλιξης		Κίνητρα Προσωπικών Ενδιαφερ.		Κίνητρα Παροχών ΜΟΟCs		Κίνητρα Κοιν/σης ΜΟΟCs		Δομικά Χαρ. των ΜΟΟCs	
		Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Φύλο	Άνδρας	3.83	0.841	4.07	0.742	3.90	0.640	2.92	0.969	3.48	0.552
	Γυναίκα	3.73	0.871	3.90	0.710	3.90	0.763	3.13	0.949	3.45	0.609
Ηλικία	22-25	4.05	0.675	3.99	0.634	4.04	0.632	3.33	0.939	3.70	0.532
	26-34	3.90	0.786	3.88	0.742	3.80	0.741	3.01	0.992	3.25	0.653
	35-44	3.97	0.761	4.02	0.559	4.00	0.561	3.05	0.845	3.60	0.451
	45-54	3.44	0.846	4.10	0.825	4.02	0.745	3.04	1.02	3.30	0.556
	>55	2.92	1.02	3.60	0.945	3.40	0.984	2.69	1.03	3.42	0.701
Μορφωτικό Επίπεδο	Γ/βαθμια	3.76	0.800	4.04	0.653	4.02	0.607	3.24	0.952	3.56	0.586
	MSc	3.74	0.943	3.79	0.771	3.77	0.828	2.85	0.925	3.34	0.567
	PhD	4.18	0.759	4.33	0.632	4.17	0.617	3.29	0.844	3.83	0.627
	2 ^ο πτυχίο	3.57	0.511	4.47	0.393	3.86	0.400	3.28	1.24	3.25	0.518
Επιπλέον Εκπαίδευση	MSc	4.07	0.814	3.95	0.717	3.98	0.747	3.13	0.936	3.57	0.423
	PhD	4.48	0.675	4.47	0.757	4.50	0.726	3.11	1.64	3.83	1.19
	Τίποτα	3.59	0.840	3.94	0.726	3.84	0.706	3.03	0.956	3.39	0.630
Επίπεδα Επιμόρφωσης στις ΤΠΕ	Α Επιπ.	3.36	1.02	3.74	0.790	3.61	0.630	2.90	0.880	3.30	0.630
	Β Επιπ.	3.62	0.877	4.05	0.685	3.90	0.615	3.11	0.945	3.45	0.615
	ECDL	3.94	0.789	3.95	0.722	3.94	0.579	3.09	0.989	3.48	0.579
	Καμία	3.74	0.634	3.84	0.865	4.30	0.349	2.73	1.01	3.67	0.349

Στατιστικά σημαντική συσχέτιση παρουσιάζεται μεταξύ της υποκλίμακας «Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης» και της ηλικίας των συμμετεχόντων, με $\rho = -0.355^{***}$, σε στάθμη σημαντικότητας $p < 0.001$ (Πίνακας 3). Επομένως, η ηλικία είναι σημαντικός παράγοντας, ο οποίος επηρεάζει τη διαμόρφωση κινήτρων επαγγελματικής εξέλιξης κατά τη συμμετοχή κάποιου εκπαιδευτικού σε ένα ΜΟΟC.

Πίνακας 3. Μη Παραμετρικός Έλεγχος One - Way ANOVA αναφορικά με τις υποκλίμακες του ερωτηματολογίου και την ηλικία των συμμετεχόντων

Ηλικία	X ²	df	p
Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης μέσω MOOCs	20.61	4	<.001
Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων μέσω MOOCs	3.52	4	0.475
Κίνητρα Παροχών MOOCs	7.78	4	0.100
Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs	3.50	4	0.478
Κίνητρα Δομικών Χαρακτηριστικών MOOCs	10.78	4	0.029

Στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρείται ακόμη και με την ενδεχόμενη τεχνολογική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών με $\rho=0.221^{**}$ σε στάθμη σημαντικότητας $p<0,001$ (Πίνακας 4). Επομένως, στη διαμόρφωση κινήτρων επαγγελματικής εξέλιξης για τη συμμετοχή κάποιου στα MOOCs διαδραματίζει κάποιο ρόλο η ύπαρξη ή απουσία της τεχνολογικής του κατάρτισης.

Πίνακας 4. Μη Παραμετρικός Έλεγχος One - Way ANOVA αναφορικά με τις υποκλίμακες του ερωτηματολογίου και την επιμόρφωση των συμμετεχόντων στις ΤΠΕ

Επιμόρφωση στις ΤΠΕ	X ²	df	p
Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης μέσω MOOCs	8.40	3	<.001
Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων μέσω MOOCs	2.31	3	0.511
Κίνητρα Παροχών MOOCs	4.16	3	0.245
Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs	1.31	3	0.726
Κίνητρα Δομικών Χαρακτηριστικών MOOCs	1.72	3	0.632

Στατιστικά υψηλή συσχέτιση εντοπίζεται μεταξύ της επιπλέον εκπαίδευσης των συμμετεχόντων και της προαναφερθείσας υποκλίμακας, με $\rho=-0.266^{***}$, σε στάθμη σημαντικότητας $p < 0.001$ (Πίνακας 5). Δηλαδή, το αν και κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί μπαίνουν στην διαδικασία της απόκτησης περαιτέρω ακαδημαϊκών προσόντων, έχει μεγάλη σημασία καθώς τείνει να εμπλέκεται στην διαμόρφωση κινήτρων επαγγελματικής εξέλιξης, κατά την συμμετοχή τους στα MOOCs.

Πίνακας 5. Μη Παραμετρικός Έλεγχος One - Way ANOVA αναφορικά με τις υποκλίμακες του ερωτηματολογίου και την επιπλέον εκπαίδευση των συμμετεχόντων

Επιπλέον Εκπαίδευση	X ²	df	p
Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης μέσω MOOCs	14.84	2	<.001
Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων μέσω MOOCs	1.580	2	0.454
Κίνητρα Παροχών MOOCs	3.908	2	0.142
Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs	0.354	2	0.838

Κίνητρα Δομικών Χαρακτηριστικών MOOCs	2.441	2	0.295
---------------------------------------	-------	---	-------

Τέλος, αναφορικά με το φύλο των συμμετεχόντων, παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά, μεταξύ ανδρών και γυναικών, στην υποκλίμακα «Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης μέσω MOOCs», με Mann - Whitney U = 2013, σε στάθμη σημαντικότητας $p < 0.001$ (Πίνακας 6), στην υποκλίμακα «Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων μέσω MOOCs», με Mann - Whitney U = 1848, σε στάθμη σημαντικότητας $p < 0.001$ (Πίνακας 6), στην υποκλίμακα «Κίνητρα Παροχών MOOCs» με Mann - Whitney U = 2112, σε στάθμη σημαντικότητας $p < 0.001$ (Πίνακας 6), και στην υποκλίμακα «Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs», με Mann - Whitney U = 2112, σε στάθμη σημαντικότητας $p < 0.05$ (Πίνακας 6). Δεν παρουσιάστηκαν λοιπές συσχετίσεις.

Πίνακας 6. Independent Samples T-Test αναφορικά με τις υποκλίμακες του ερωτηματολογίου και το φύλο των συμμετεχόντων

Φύλο Συμμετεχόντων	Mann-Whitney U	p
Κίνητρα Επαγγελματικής Εξέλιξης μέσω MOOCs	2013	<0.001
Κίνητρα Ικανοποίησης Προσωπικών Ενδιαφερόντων μέσω MOOCs	1848	<0.001
Κίνητρα Παροχών MOOCs	2112	<0.001
Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs	1901	<0.05
Κίνητρα Δομικών Χαρακτηριστικών MOOCs	2061	0.099

Συμπεράσματα-Συζήτηση

Κάθε φύλο φαίνεται να συμμετέχει έχοντας διαφορετικό κίνητρο στα MOOCs.

Προφίλ 1^ο: Ένας τύπος προφίλ, ο οποίος διαμορφώνεται σχετικά με το φύλο είναι οι άνδρες, οι οποίοι συμμετέχουν στα MOOCs με σκοπό να εξελιχθούν επαγγελματικά, και έχοντας στο μυαλό τους ότι τα MOOCs μπορεί να συμβάλουν στην κατάκτηση νέων επαγγελματικών ευκαιριών, ενώ συγχρόνως σκοπεύουν στην ικανοποίηση των προσωπικών μαθησιακών τους αναγκών και στην τέρψη τους.

Προφίλ 2^ο: Ένας άλλος τύπος προφίλ, ο οποίος σχετίζεται με το φύλο, αφορά τις γυναίκες. Εκείνες επιζητούν την συμμετοχή, σε αυτού του είδους τα μαθήματα, λόγω της δυνατότητας που τους δίνουν να αναπροφοδοτηθούν, να κοινωνικοποιηθούν, ανταλλάζοντας ιδέες και υλικό με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες.

Η τάση συμμετοχής στα MOOCs για τους λόγους που προαναφέρθηκαν στα δύο παραπάνω προφίλ, αποτελεί ένα σημείο, στο οποίο έχουν σταθεί παρόμοιες έρευνες της διεθνούς βιβλιογραφίας. Όπως αναφέρεται στην έρευνα των Liu et al (2014) και Hollands & Tirthali (2014) στους κορυφαίους λόγους συμμετοχής στα MOOCs κατατάσσεται η ανάγκη κατάκτησης περισσότερων επαγγελματικών γνώσεων και η επιθυμία για επαγγελματική εξέλιξη. Ακόμη, στη διεθνή βιβλιογραφία τονίζεται και η ανάγκη για κοινωνικοποίηση μέσω των MOOCs, ιδίως για το γυναικείο φύλο (Bayeck, 2016).

Προφίλ 3^ο: Σχετικά με τους νέους της ηλικιακής κατηγορίας 22 έως 25 ετών, ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για την επαγγελματική τους εξέλιξη, προσελκύνονται περισσότερο από πλατφόρμες

παροχής μαθημάτων, οι οποίες έχουν ικανοποιητικά δομικά χαρακτηριστικά, είναι εύχρηστες και δίνουν τη δυνατότητα για ελεύθερη επικοινωνία με άλλους ανθρώπους. Ειδικότερα, ο τρόπος δόμησης και λειτουργίας του εκάστοτε μαθήματος, αλλά και η δυνατότητα αλληλεπίδρασης με άλλους συμμετέχοντες από διάφορα μέρη του κόσμου, φαίνεται να συμβάλλουν στην αύξηση του ενθουσιασμού των ενδιαφερόμενων, προωθώντας την συμμετοχή τους στα MOOCs (Hollands & Tirthali, 2014; Liu et al., 2014).

Προφίλ 4ο: Οι εκπαιδευτικοί της ηλικιακής κατηγορίας 35 έως 54 ετών έχουν στο προφίλ τους έντονα το κίνητρο της παρακολούθησης των MOOCs για λόγους ικανοποίησης των προσωπικών τους ενδιαφερόντων ενώ υπάρχει, επίσης, και ανάγκη εκμετάλλευσης όλων των παροχών των MOOCs. Τα παραπάνω στοιχεία, επιβεβαιώνονται και από των έρευνα των Liu et al (2014), όπου τονίζεται ως ένας από τους βασικότερους παράγοντες συμμετοχής σε κάποιο MOOC, η ύπαρξη του προσωπικού ενδιαφέροντος. Επιπλέον, η εκμετάλλευση των νέων εργαλείων στα οποία ασκούνται οι συμμετέχοντες, αναφέρεται ως ένας ακόμη παράγοντας που δημιουργεί επιθυμία συμμετοχής στα MOOCs.

Προφίλ 5ο: Οι κάτοχοι διδακτορικού ή μεταπτυχιακού διπλώματος σπουδών, όλων των ηλικιών εμφανίζουν έντονα επαγγελματικά κίνητρα. Συγχρόνως, φαίνεται να επηρεάζονται ως προς την συμμετοχή τους, ανάλογα με τις παροχές του μαθήματος, αλλά και με την ικανοποιητική δομή του. Οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι λαμβάνουν αυτή τη στιγμή κάποια περαιτέρω ακαδημαϊκή εκπαίδευση επιθυμούν να αποκτήσουν μέσω των MOOCs εφόδια, τα οποία μπορούν να συμβάλλουν στην επαγγελματική τους εξέλιξη και στην κάλυψη των προσωπικών προσδοκιών.

Οι παροχές των μαθημάτων, όπως τα σχετικά με το θέμα κείμενα, τα ερωτηματολόγια, τα βίντεο, αλλά και το φόρουμ επικοινωνίας, εξάπτουν το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων (Liu et al., 2014) Ωστόσο, η ανάγκη για επαγγελματική εξέλιξη και τα προσωπικά ενδιαφέροντα ως εξέχοντες παράγοντες συμμετοχής στα MOOCs, όπως προαναφέραμε, βρίσκονται στο επίκεντρο της διεθνούς έρευνας (Hollands & Tirthali, 2014; Liu et al., 2014).

Προφίλ 6ο: Αναφορικά με την επιμόρφωση στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), την οποία έχουν λάβει οι συμμετέχοντες στην έρευνα, Οι εκπαιδευτικοί, όλων των ηλικιών, οι οποίοι διαθέτουν πιστοποίηση Β' Επιπέδου ή ECDL, στοχεύουν στην ικανοποίηση των επαγγελματικών τους προσδοκιών και των προσωπικών τους προτιμήσεων. Όπως άλλωστε αναφέρουν οι Garcia et al (2015), η εξοικείωση με τα σύγχρονα τεχνολογικά μέσα, προωθεί και διευκολύνει την συμμετοχή στα MOOCs.

Οι παραπάνω τύποι εκπαιδευτικών τείνουν να συνηγορούν στην θέση ότι το κομμάτι της επαγγελματικής εξέλιξης και της απόκτησης περισσότερων γνώσεων, οι οποίες σχετίζονται με τη δουλειά τους, αλλά και η παρακίνηση λόγω προσωπικών ενδιαφερόντων, για συμμετοχή σε κάποιο MOOC, αποτελούν τους τρεις επικρατέστερους κινητήριους παράγοντες συμμετοχής (Hollands & Tirthali, 2014; Liu et al., 2014). Όπως αναφέρεται στην έρευνα των Ma et al. (2022), οι βασικοί παράγοντες που κινητοποιούν τους εκπαιδευτικούς ως προς την συμμετοχή τους σε κάποιο MOOC είναι οι εξής: αύξηση της αυτοαποτελεσματικότητας τους, αξιοποίηση των παροχών - περιεχομένου του μαθήματος, αλληλεπίδραση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες, καθώς και η ικανοποίηση των προσωπικών τους ενδιαφερόντων.

Η κοινωνικοποίηση διαδραματίζει έναν σημαντικό παράγοντα συμμετοχής στα MOOCs για τις επιμέρους ομάδες των ενδιαφερομένων (Bayeck, 2016), όπως και τα εργαλεία που παρέχονται στους χρήστες κατά τη διάρκεια του μαθήματος (Liu et al., 2014). Ειδικότερα, η αλληλεπίδραση με άλλους συμμετέχοντες και η συνεργατική μάθηση μέσω των MOOCs, αλλά και η εφαρμογή των μαθησιακών δραστηριοτήτων στους ίδιους τους εκπαιδευόμενους τους, παρουσιάζονται ως κίνητρα των δασκάλων της Ελληνικής γλώσσας, τα οποία προωθούν τη

συμμετοχή τους στα MOOCs, όπως αναφέρεται στην έρευνα των Jimoyiannis και Koukis (2018).

Το γεγονός ότι το ακαδημαϊκό επίπεδο των Ελλήνων εκπαιδευτικών καθώς και η τεχνολογική τους κατάρτιση συμβάλλουν στην αξιοποίηση των MOOCs ως επιμορφωτικά μέσα, προβάλλεται στην έρευνα των Bakogianni et al. (2020). Στην ίδια έρευνα τονίζεται ότι οι Έλληνες εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν τα οφέλη των MOOCs αναφορικά με την επαγγελματική τους ανάπτυξη (Bakogianni, Tsitouridou, & Kyridis, 2020). Σε έρευνα, η οποία διεξήχθη από την επιτροπή ερευνών του πανεπιστημίου του Harvard και του γραφείου ψηφιακής μάθησης του MIT, διαπιστώθηκε ότι η συμμετοχή σε αυτά συνεχώς αυξάνεται, ενώ οι εκπαιδευτικοί που παρακολουθούν κάποιο MOOC αποτελούν ένα αντιπροσωπευτικό ποσοστό των χρηστών. Μεταξύ άλλων, οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι επιθυμούν μέσω της συμμετοχής τους να ενισχύσουν τις γνώσεις και τις διδακτικές δεξιότητες τους (Ho, et al., 2015).

Όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων στα MOOCs, στην έρευνα των Glass et al. (2015), ο ηλικιακός μέσος όρος των μαθητών στα MOOCs είναι κάτω των 30 ετών, με το μεγαλύτερο ποσοστό να είναι από 25 έως και 34 ετών (Ho, et al., 2015). Το φύλο των συμμετεχόντων φαίνεται να επηρεάζει τη διαδικασία συμμετοχής στα MOOCs. Στη διεθνή βιβλιογραφία υποστηρίζεται ότι οι εγγραφές με βάση το φύλο ποικιλούν, καθώς άνδρες και γυναίκες έχουν διαφορετικές προτιμήσεις και κίνητρα (Glass, Shiokawa, & Saltarelli, 2015; Ho, και συν., 2015). Το μορφωτικό επίπεδο της πλειοψηφίας των μαθητών είναι αρκετά υψηλό, όπως ακριβώς και η τεχνολογική τους κατάρτιση (Gillani & Eynon, 2014; Glass, Shiokawa, & Saltarelli, 2015). Όλα τα παραπάνω έρχονται σε συμφωνία με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, και σχετίζονται με τους τύπους των Ελλήνων εκπαιδευτικών, χρηστών των MOOCs.

Η παρούσα έρευνα φέρει στοιχεία πρωτοτυπίας. Καταρχάς, εμβαθύνει στα προσωπικά – δημογραφικά στοιχεία των Ελλήνων εκπαιδευτικών, που είναι χρήστες των MOOCs. Επιπλέον, αναζητεί τη συσχέτιση των προωθητικών παραγόντων της συμμετοχής αυτών, με τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους. Έτσι ελέγχθηκε η ενδεχόμενη ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των δημογραφικών στοιχείων των Ελλήνων εκπαιδευτικών, με τις διάφορες κατηγορίες κινήτρων που περιγράφονται στη διεθνή βιβλιογραφία.

Όλα όσα συζητήθηκαν παραπάνω αποτελούν χρήσιμα στοιχεία για την οργάνωση της επιμορφωτικής πολιτικής των εκπαιδευτικών στη χώρα μας. Δίνεται μία εικόνα σχετικά με το ποιοι είναι οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι παρακολουθούν τα MOOCs με μεγαλύτερη συχνότητα. Έτσι, προσδιορίζονται οι ομάδες εκπαιδευτικών που πρέπει να παρακινηθούν περισσότερο ως προς αυτό το κομμάτι, αλλά και μας δίνεται μία πιο ξεκάθαρη εικόνα για όσους δείχνουν ήδη κάποιο ενδιαφέρον για τέτοιου είδους επιμορφωτικές εναλλακτικές. Παρατηρώντας τις κυρίαρχες ομάδες κινήτρων που αναδείχθηκαν, συνδυαστικά με τα στοιχεία της διεθνούς βιβλιογραφίας, διαφαίνονται τα βασικά κίνητρα, τα οποία πρέπει να δοθούν στους εκπαιδευτικούς ανάλογα με την ομάδα στην οποία ανήκουν, μέσω οργανωμένων επιμορφωτικών δράσεων από το αρμόδιο υπουργείο.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, τα μαθήματα είναι σημαντικό να έχουν σαφές θέμα και να παρέχονται σε ένα εύχρηστο διαδικτυακό περιβάλλον. Καλό θα ήταν να δοθούν κίνητρα, τα οποία σχετίζονται με την επαγγελματική εξέλιξη των Ελλήνων εκπαιδευτικών. Παραδείγματος χάριν, η ολοκλήρωση και αξιολόγηση της επιμορφωτικής δραστηριότητας του εκπαιδευτικού, θα μπορούσε να επιφέρει επιβραβεύσεις τόσο στη μοριοδότηση του, όσο και στην διευκόλυνση για ανάληψη θέσεων ευθύνης. Προτείνεται, ακόμη, η δημιουργία ενός καταλόγου, ο οποίος συγκεντρώνει μαθήματα βασικού εκπαιδευτικού ενδιαφέροντος, αλλά και μαθήματα τα οποία αφορούν ξεχωριστά κάθε

ειδικότητα εκπαιδευτικών. Έτσι, θα παρασχεθεί ενημέρωση για την ύπαρξη αυτών των μαθημάτων, αλλά και για την πλατφόρμα παροχής MOOCs, στην οποία είναι διαθέσιμα. Ακόμη, προτείνεται η άμεση προώθηση των Ανοιχτών Διαδικτυακών Μαθημάτων του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής, με σκοπό την συμμετοχή των Ελλήνων εκπαιδευτικών σε τουλάχιστον ένα μάθημα της αρεσκείας τους, σε βάθος ενός ακαδημαϊκού έτους, με προαιρετικό χαρακτήρα.

Επιπλέον, η επιμορφωτική πολιτική μέσω MOOCs, προτείνεται να επικεντρωθεί αρχικά στους εκπαιδευτικούς μέσης ηλικίας, οι οποίοι φαίνεται να επιζητούν την εκμάθηση των πιο σύγχρονων διδακτικών μεθόδων και εργαλείων, καθώς και στους εκπαιδευτικούς μεγαλύτερης ηλικίας, οι οποίοι έχουν την ανάγκη για συχνή επικαιροποίηση γνώσεων και δεξιοτήτων. Τέλος, η χρήση των MOOCs θα μπορούσε να διευρυνθεί ακόμη και κατά τη διάρκεια των σπουδών των εκπαιδευτικών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, με σκοπό την εξοικείωση στην διαδικασία της εξ αποστάσεως ασύγχρονης εκπαίδευσης και την υποστήριξη της ακαδημαϊκής τους πορείας, ως βοηθητικό μέσο μελέτης.

Περιορισμοί και μελλοντικές προτάσεις

Κατά την ποσοτική έρευνα, διενεργήθηκε δειγματοληψία ευκολίας, δηλαδή επιλέχθηκε δείγμα πληθυσμού στο οποίο υπήρχε εύκολη πρόσβαση, με αποτέλεσμα τον περιορισμένο βαθμό αξιοπιστίας της έρευνας. Επιπλέον, δεν υπήρξε ισομεγέθης κατανομή των συμμετεχόντων στις υποομάδες του δείγματος, με αποτέλεσμα την δυσκολία γενίκευσης των στάσεων της κάθε ομάδας. Παραδείγματος χάριν, οι γυναίκες, οι οποίες συμμετείχαν στην έρευνα ήταν περίπου 50% περισσότερες από τους άνδρες, ενώ οι απόφοιτοι διδακτορικών προγραμμάτων ήταν λιγότεροι. Επομένως, το δείγμα δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Στην υποκλίμακα «Κίνητρα Κοινωνικοποίησης μέσω MOOCs», κατά τον έλεγχο αξιοπιστίας Cronbach's α , προκύπτει $\alpha < 0,7$. Αυτό, δεν μας επιτρέπει να εξάγουμε αξιόπιστες συσχετίσεις.

Μελλοντικές έρευνες μπορούν να αναπτυχθούν με σκοπό να αναλύσουν περαιτέρω τους τύπους των Ελλήνων εκπαιδευτικών, χρηστών των MOOCs με βάση τα εσωτερικά και εξωτερικά τους κίνητρα, ώστε να γίνει περισσότερο ξεκάθαρη στόχευση, σχετικά με την διαμόρφωση μίας σύγχρονης επιμορφωτικής πολιτικής για τους εκπαιδευτικούς της χώρας μας. Ακόμη, ιδιαίτερα ωφέλιμη για την ανάπτυξη της επιμορφωτικής πολιτικής με επίκεντρο τους Έλληνες εκπαιδευτικούς, θα ήταν η αναζήτηση των μαθημάτων, στα οποία οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν μέρος συχνότερα, καθώς και οι επιμέρους λόγοι που προωθούν την επιλογή τους αυτή. Ως εκ τούτου, θα παρεχόταν μία ξεκάθαρη εικόνα των εκπαιδευτικών τους προτιμήσεων και αναγκών. Τέλος, θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον μία συγκριτική μελέτη μεταξύ των χρηστών στις χώρες της Ευρώπης, σχετικά με το πως επηρεάζουν τα ιδιαίτερα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά κάθε χώρας την συμμετοχή των εκπαιδευτικών στα MOOCs.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Al Dhlani, K. A. (2017). MOOC as a tool for computer sciences academic staff, Continued professional development (CPD) in Hail university. *Journal of Computer Science & Systems Biology*, 10(1), 1-3. <https://doi.org/10.4172/jcsb.1000237>
- Batali, M., Hatami, J., Banihashem, S. K., Rahimi, E., Noroozi, O., & Eslami, Z. (2022). The role of motivation in MOOCs' retention rates: a systematic literature review. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17(5), 1-20. <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00181-3>

- Bakogianni, E., Tsitouridou, M., & Kyridis, A. (2020). MOOCs in teachers' professional development: examining teacher readiness. *Academia*, 18, 9-40.
- Bayeck, R. Y. (2016). Exploratory study of MOOC learners' demographics and motivation: The case of students involved in groups. *Open Praxis*, 8(3), 223-233. <http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.8.3.282>
- Bernal Gonzalez, M., Sanchez Vera, M., & Prendes Espinosa, M. (2016). Intereses y expectativas de los participantes en MOOC: un estudio de caso. [Motivations and expectations of MOOC participants: a case study]. *In-Red Conference 2018*. Valencia, Spain. <http://dx.doi.org/10.4995/>
- Bonafini, F. C. (2018). Characterizing super-posters in a MOOC for teachers' professional development. *Online Learning*, 22(4), 89-108. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i4.1503>
- Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., Stump, G. S., Ho, A. D., & Seaton, D. T. (2013). Studying learning in the worldwide classroom research into edX's first MOOC. *Research & Practice in Assessment*, 8(1), 13-25.
- Brooker, A., Corrin, L., de Barba, P., Lodge, J., & Kennedy, G. (2018). A tale of two MOOCs: How student motivation and participation predict learning outcomes in different MOOCs. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(1), 73-87.
- Christensen, G., Steinmetz, A., Alcorn, B., Bennett, A., Woods, D., & Emanuel, E. J. (2013). *The MOOC phenomenon: who takes massive open online courses and why?* (Working paper). University of Pennsylvania, 1-14. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2350964>
- Cormier, D., & Siemens, G. (2010). Through the open door: open courses as research, learning and engagement. *EDUCAUSE Review*, 45(4), 30-39. Retrieved February 21, 2023, from <https://er.educause.edu/>
- Darling-Hammond, L. (2003). Keeping good teachers why it matters, what leaders can do. *Educational leadership: journal of the Department of Supervision and Curriculum Development*, 60(8), 6-13. Retrieved August 25, 2024, from <https://ascd.org/el/articles/keeping-good-teachers-why-it-matters-what-leaders-can-do>
- Day, C. (2003). Η εξέλιξη των εκπαιδευτικών - Οι προκλήσεις της δια βίου μάθησης. (Π. Ξωχέλλης, Ζ. Παπαναούμ, Επιμ., & Α. Βακάκη, Μεταφρ.) Αθήνα: Τριπολιτάρα.
- Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge: essays on meaning and learning networks*. Stephen Downes. Retrieved March 12, 2023, from <https://www.downes.ca/me/mybooks.htm>
- Downes, S. (2012). What a mooc does. Retrieved July 17, 2023, from <http://www.downes.ca/post/57728>
- European Commission (2014). *Report on web skills survey: support services to foster web talent in Europe by encouraging the use of MOOCs focused on web talent*. Retrieved January 21, 2023, from <https://siloi.tips/download/report-on-web-skills-survey>
- García, B. J., Tenorio, G. C., & Ramirez, M. S. (2015). Self-motivation challenges for students involvement in the open educational movement with MOOC. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 91-104. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2185>
- Gillani, N., & Eynon, R. (2014). Communication patterns in Massively Open Online Courses. *The Internet and Higher Education*, 23, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.05.004>
- Glass, C. R., Shiokawa-Baklan, M., & Saltarelli, A. (2015). Who takes MOOCs? *New directions for institutional research*, 167, 41-55. <http://dx.doi.org/10.1002/ir.20153>
- Ho, A. D., Chuang, I., Reich, J., Coleman, C. A., Whitehill, J., Northcutt, C. G., & Petersen, R. (2015). HarvardX and MITx: two years of open online courses Fall 2012-Summer 2014. *SSRN Electronic Journal*. Retrieved February 21, 2023, from <http://www.ssrn.com/abstract=2586847>
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). MOOCs: expectations and reality. *ERIC*, 200-207. Retrieved March 13, 2023, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED547237.pdf>
- Ji, Z., & Cao, Y. (2016). A prospective study on the application of MOOC in teacher professional development in China. *Universal Journal of Educational Research*, 4(9), 2061-2067. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040917>
- Kizilcec, R. F., & Schneider, E. (2015). Motivation as a lens to understand online learners: toward data-driven design with the OLEI scale. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 22(2), 1-24. <https://doi.org/10.1145/2699735>
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3). <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.882>

- Koukis, N., & Jimoyiannis, A. (2018). MOOCs and teacher professional development: a case study on teachers' views and perceptions. *International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference on e-Learning*, 19-26. Retrieved August 17, 2024, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED590293.pdf>
- Koukis, N., & Jimoyiannis, A. (2020). Towards a design framework of MOOCs for teacher development: Theoretical issues and analysis of teachers' achievements about Web 2.0 in language instruction. *Themes in eLearning*, 13, 69-86. Retrieved August 25, 2024, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1291202.pdf>
- Laurillard, D. (2016). The educational problem that MOOCs could solve: Professional development for teachers of disadvantaged students. *Research in Learning Technology*, 24(1). <https://doi.org/10.3402/rlt.v24.29369>
- Littlejohn, A., Hood, N., Milligan, C., & Mustain, P. (2016). Learning in MOOCs: Motivations and self-regulated learning in MOOCs. *Internet and Higher Education*, 29, 40-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.12.003>
- Liu, M., Kang, J., Cao, M., Lim, M., Ko, Y., Myers, R., & Schmitz Weiss, A. (2014). Understanding MOOCs as an emerging online learning tool: perspectives from the students. *American Journal of Distance Education*, 28(3), 147-159. <https://doi.org/10.1080/08923647.2014.926145>
- Ma, N., Li, Y. M., Guo, J. H., Laurillard, D., & Yang, M. (2022). A learning model for improving in-service teachers' course completion in MOOCs. *Interactive Learning Environments*, 31(9), 5940-5955. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2025405>
- Moore, R. L., & Wang, C. (2021). Influence of learner motivational dispositions on MOOC. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(1), 121-134. <https://doi.org/10.1007/s12528-020-09258-8>
- Park, M., Jung, I., & Reeves, T. C. (2015). Learning from MOOCs: a qualitative case study from the learners' perspectives. *Educational Media International*, 52(2), 78-87. <https://doi.org/10.1080/09523987.2015.1053286>
- Pin - Ju, C., & Yang - Hsueh, C. (2014). Facilitating MOOCs learning through weekly meet-up: A Case Study in Taiwan. *Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference*, (pp. 183-184). New York, USA. <https://doi.org/10.1145/2556325.2567872>
- Universities UK (2013). *Massive open online courses. Higher education's digital moment?* Retrieved February 21, 2023, from <https://saesfrance.org/wpcontent/uploads/2015/09/massiveopenonlinecourses.pdf>
- van de Oudeweetering, K., & Agirdag, O. (2018). Demographic data of MOOC learners: can alternative survey deliveries improve current understandings? *Computers and Education*, 122, 169-178. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.017>
- Walker, J., & Brooks, C. (2014). *Better Understanding through Data: Completion, Motivation, and Learning in Minnesota MOOCs, SEI Case Study*, 1-7. Retrieved July 2, 2023, from <https://library.educase.edu/resources/2014/6/better-understanding-through-data-completion-motivation-and-learning-in-minnesota-moocs>
- Watted, A., & Barak, M. (2018). Motivating factors of MOOC completers: comparing between university-affiliated students and general participants. *The Internet and Higher Education*, 37, 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.12.001>
- Wiley, D. (2007). On the sustainability of open educational resource. Initiatives in higher education. *OECD's Centre for Educational Research and Innovation (CERI)*. Retrieved March 12, 2023, from <http://www.oecd.org/dataoecd/33/9/38645447.pdf>
- Zhang, Q., Bonafini, F. C., Lockee, B. B., Jablow, K. W., & Hu, X. (2019). Exploring Demographics and Students' Motivation as Predictors of Completion of a Massive Open Online Course. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(2), 140-161. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i2.3730>
- Τσαρούχα, Μ., Τσιτουρίδου, Μ., Μπριμπιλή, Μ., Δολιανίτη, Φ., Καλογιαννίδου, Α., & Νάτσιου, Γ. (2022). Διερεύνηση της ορολογίας που χρησιμοποιείται για την εννοιολόγηση της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών στα Μαζικά Ανοιχτά Διαδικτυακά Μαθήματα: μία οριοθετημένη ανασκόπηση άρθρων. *Πρακτικά Εργασιών 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*, (σσ. 933-946). Retrieved August 25, 2024, from <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/5801/5512>