

## Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2010)

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



**Διερεύνηση απόψεων και στάσεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής για το Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα στην εκπαίδευση**

*Μαρία Μουντρίδου, Νίκος Σολδάτος*

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Μουντρίδου Μ., & Σολδάτος Ν. (2023). Διερεύνηση απόψεων και στάσεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής για το Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα στην εκπαίδευση . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 681-688. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/5060>

# Διερεύνηση απόψεων και στάσεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής για το Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα στην εκπαίδευση

Μαρία Μουντρίδου<sup>1</sup>, Νίκος Σολδάτος<sup>2</sup>

[mariam@aspete.gr](mailto:mariam@aspete.gr), [nsoldatos@sch.gr](mailto:nsoldatos@sch.gr)

<sup>1</sup> ΑΣΠΑΙΤΕ

<sup>2</sup> 8ο Γυμνάσιο Βόλου

## Περίληψη

Η παρούσα εργασία εξετάζει το Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού συστήματος και διερευνά τις απόψεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής ως προς τη χρήση του. Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 95 εκπαιδευτικοί της ειδικότητας της Πληροφορικής από τους οποίους ζητήθηκε να συμπληρώσουν online ένα ερωτηματολόγιο. Τα ευρήματα αποκαλύπτουν μια αρκετά θετική στάση των συμμετεχόντων απέναντι στο ΕΛ/ΛΑΚ και ένα έντονο ενδιαφέρον για σχετική ενημέρωση και επιμόρφωση. Στην εργασία συζητούνται επίσης οι παράγοντες που παρεμποδίζουν την ευρεία υιοθέτηση των ΕΛ/ΛΑΚ στο σχολικό περιβάλλον, καθώς βάσει των απαντήσεων των συμμετεχόντων στην έρευνα, προκύπτει ότι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που χρησιμοποιούν στο σχολικό εργαστήριο ΕΛ/ΛΑΚ δεν συμβαδίζει με την προαναφερθείσα θετική τους στάση.

**Λέξεις κλειδιά:** ΕΛ/ΛΑΚ, στάσεις και απόψεις εκπαιδευτικών

## Εισαγωγή

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν ριζικά το εκπαιδευτικό πλαίσιο μέσω της εισαγωγής νέων μαθησιακών εργαλείων και μεθόδων. Ένας τρέχων και μακροπρόθεσμος στόχος της εκπαιδευτικής πολιτικής των περισσότερων χωρών είναι αναμφίβολα, η αξιοποίηση των οφελών που απορρέουν από την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην διδακτική και μαθησιακή διαδικασία. Πράγματι, οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο, σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, παγκοσμίως, για διάφορους σκοπούς. Ωστόσο, οι οικονομικοί περιορισμοί που πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα αντιμετωπίζουν, σε συνδυασμό με το υψηλό κόστος της τεχνολογίας -που προκύπτει από την αγορά και συντήρηση τόσο του υλικού όσο και του λογισμικού- συχνά εμποδίζουν την ευρύτερη και περαιτέρω εκπαιδευτική αξιοποίηση της τεχνολογίας.

Ταυτοχρόνως, το λογισμικό υπολογιστών που αναπτύσσεται εθελοντικά και διατίθεται χωρίς κόστος, γνωστό με τον όρο Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα - ΕΛ/ΛΑΚ (Free/Open Source Software - FOSS) κερδίζει όλο και περισσότερο την προσοχή. Το γεγονός ότι το ΕΛ/ΛΑΚ βελτιώνεται συνεχώς από την άποψη της φιλικότητας στο χρήστη, της λειτουργικότητας και της διαθεσιμότητας, μαζί με το πρωταρχικό κίνητρο της δωρεάν διάθεσης που μειώνει το υψηλό κόστος της τεχνολογίας, οδηγεί πολλούς ιδιώτες, οργανισμούς και επιχειρήσεις στην υιοθέτησή του. Πρόσφατα, η προοπτική χρήσης ΕΛ/ΛΑΚ στο εκπαιδευτικό περιβάλλον έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών, οδηγώντας σε συνεχιζόμενες συζητήσεις και μελέτες σχετικά με διάφορες πτυχές της χρήσης

ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση ως εναλλακτική λύση (Reilly & Williams, 2006; Shockey & Cabrera, 2005).

Όπως θα συζητηθεί στις επόμενες ενότητες, ποικίλοι είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την υιοθέτηση ή μη των ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση. Ένας ιδιαίτερα κρίσιμος παράγοντας είναι οι στάσεις των εκπαιδευτικών, ιδιαίτερα δε των εκπαιδευτικών Πληροφορικής, απέναντι σε αυτό το είδος λογισμικού. Η παρούσα εργασία, αναφέρει μια έρευνα που διεξήχθη με σκοπό τη διερεύνηση αυτών ακριβώς των στάσεων. 95 καθηγητές Πληροφορικής συμμετείχαν στην έρευνα και παρείχαν χρήσιμη ανατροφοδότηση, που θα συζητηθεί στις επόμενες ενότητες.

### **Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα**

Ο όρος *Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα* (ΕΛ/ΛΑΚ), είναι ο πλέον διαδεδομένος για την περιγραφή του λογισμικού που διατίθεται χωρίς κόστος, μαζί με τον πηγαίο του κώδικα, ο οποίος μπορεί να μελετηθεί, να τροποποιηθεί και να αναδιανεμηθεί. Ο όρος ΕΛ/ΛΑΚ είναι γενικά συνώνυμος και με τον όρο «Ελεύθερο Λογισμικό» (Free Software Foundation, 2008) και με τον όρο «Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα» (Open Source Initiative, 2006). Μολονότι είναι δύσκολη η διάκριση μεταξύ των δύο όρων βάσει των «επίσημων» ορισμών, οι υποστηρικτές κάθε μίας προσέγγισης -όπως συζητείται σε διάφορα άρθρα (π.χ. Fuggetta, 2003, Carmichael & Honour, 2002)- δεν μοιράζονται το ίδιο όραμα. Ωστόσο, παρά τις λεπτές διαφορές μεταξύ Ελεύθερου Λογισμικού και Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα και τη συνεχιζόμενη αντιπαράθεση σχετικά με τους ορισμούς των όρων, για τους περισσότερους σκοπούς, οι δύο όροι μπορούν να θεωρηθούν συνώνυμοι. Επομένως, ο όρος ΕΛ/ΛΑΚ που περιλαμβάνει και τις δύο οπτικές, είναι μάλλον ο πλέον κατάλληλος προς χρήση και ίσως για το λόγο αυτό και ο ευρύτερα διαδεδομένος.

Την τελευταία δεκαετία, το ΕΛ/ΛΑΚ έχει κερδίσει την προσοχή και ολοένα και περισσότερο αντιμετωπίζεται ως μία βιώσιμη εναλλακτική του ιδιόκτητου (proprietary) λογισμικού. Όπως αναφέρει ο Fuggetta (2003), ιδιώτες χρήστες, εταιρείες λογισμικού, όπως επίσης δημόσια ιδρύματα και κυβερνητικές υπηρεσίες, ενδιαφέρονται όλοι για το ΕΛ/ΛΑΚ, κάθε ένας τους για διαφορετικούς λόγους. Ο Fuggetta υποστηρίζει ότι οι ιδιώτες χρήστες βλέπουν το ΕΛ/ΛΑΚ ως την απάντηση στη δυσφορία που τους προκαλεί το κόστος, η πολυπλοκότητα και οι περιορισμοί κάποιων εμπορικών προϊόντων. Οι εταιρείες λογισμικού θεωρούν το ΕΛ/ΛΑΚ την στρατηγική τους ευκαιρία για να υπονομεύσουν το μονοπώλιο της Microsoft και να επιβάλουν την καθιέρωση μιας ανοικτής λειτουργικής πλατφόρμας. Τέλος, τα δημόσια ιδρύματα και οι κυβερνητικές υπηρεσίες, που ολοένα και περισσότερο βασίζονται στη λειτουργία τους σε συστήματα λογισμικού, ανησυχούν για την εξάρτησή τους από συγκεκριμένους παρόχους λογισμικού, όσο και για την ασφάλεια και αξιοπιστία των συστημάτων και βλέπουν τα ΕΛ/ΛΑΚ ως ένα πιθανό τρόπο για να αντιμετωπιστούν αυτά τα ζητήματα αποτελεσματικά.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναγνωρίζει τη σημασία της χρήσης ΕΛ/ΛΑΚ και την προωθεί διαμέσου ποικίλων προγραμμάτων έρευνας και ανάπτυξης. Αξίζει μάλιστα να σημειωθεί ότι με πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, δημιουργήθηκε η «άδεια δημόσιας χρήσης για την Ευρωπαϊκή Ένωση» (European Union Public Licence - EUPL) με σκοπό την προαγωγή της διαλειτουργικής παροχής πανευρωπαϊκών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στις δημόσιες διοικήσεις, τις επιχειρήσεις και τους πολίτες μέσω της διαμόρφωσης ενός κοινού νομικού πλαισίου τόσο για την από κοινού χρήση λογισμικού όσο και για την διευκόλυνση της επαναχρησιμοποίησής του έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες των δημοσίων διοικήσεων. Η δημιουργία του κοινού αυτού πλαισίου επιτρέπει παράλληλα την αποφυγή

της εφαρμογής διαφορετικών αδειών σε κάθε Κράτος μέλος, ενδεχομένως ασύμβατων μεταξύ τους (Battistoni, 2008).

Μια δραστήρια και ενθουσιώδης παγκόσμια κοινότητα που απαρτίζεται από ομάδες επαγγελματιών, χρηστών και φίλων του ΕΛ/ΛΑΚ εργάζεται εθελοντικά για την προώθηση και την ανάπτυξη του. Καθένας μπορεί να συμμετέχει ελεύθερα στην κοινότητα και να βοηθά στην ολοκλήρωση των στόχων που έχουν τεθεί. Τα μέλη της ελληνικής κοινότητας εργάζονται από κοινού για τον εξελληνισμό και την προώθηση της χρήσης του ΕΛ/ΛΑΚ στην Ελλάδα και συνεργάζονται με αντίστοιχες ομάδες του εξωτερικού.

### **Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα στην εκπαίδευση**

Μολονότι συνολικά η υιοθέτηση των ΕΛ/ΛΑΚ παρουσιάζει αυξητική τάση, ο τομέας της εκπαίδευσης απέχει ακόμα αρκετά από την εφαρμογή του ΕΛ/ΛΑΚ σε ευρεία κλίμακα. Ωστόσο, ιδιαίτερα έντονο είναι το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας για την προοπτική υιοθέτησης των ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση και ποικίλοι οι λόγοι που συνηγορούν υπέρ της προοπτικής αυτής (Attwell, 2005; Chryssos et al., 2007; Lin & Zini, 2008).

Καταρχάς, οι δαπάνες για την απόκτηση και συντήρηση της τεχνολογίας μειώνονται δραστικά, καθώς απουσιάζει το κόστος αγοράς και αναβάθμισης του λογισμικού. Παράλληλα, η χρήση ΕΛ/ΛΑΚ αποθαρρύνει την πειρατεία λογισμικού και είναι μια εναλλακτική λύση στην παράνομη αντιγραφή. Επίσης, η διαδικασία ανάπτυξης ΕΛ/ΛΑΚ εξασφαλίζει λογισμικό υψηλής ποιότητας. Ένας σημαντικός αριθμός εθελοντών ασχολείται με την ανάπτυξη και την τροποποίηση του ΕΛ/ΛΑΚ, απομακρύνει τα σφάλματα στον κώδικα, βελτιώνει το λογισμικό και το καθιστά διαθέσιμο στο κοινό. Το λογισμικό που προκύπτει είναι περισσότερο αξιόπιστο και το όφελος τεράστιο για ολόκληρη την κοινότητα των χρηστών. Άλλωστε το ΕΛ/ΛΑΚ είναι συχνά ανώτερο από το ιδιόκτητο λογισμικό και από άποψη ασφάλειας και απόδοσης (Wheeler, 2007).

Επιπλέον, η χρήση ΕΛ/ΛΑΚ προσφέρει σε εκπαιδευτικούς και μαθητές τη μοναδική ευκαιρία να μπορούν να πειραματιστούν με μια ευρύτερη ποικιλία λογισμικού μελετώντας και τροποποιώντας τον πηγαίο κώδικά του και παράγοντας ενδεχομένως νέες λύσεις (Kamthan, 2007). Η δυνατότητα αυτή που προσφέρει το ΕΛ/ΛΑΚ στους μαθητές μπορεί να αποτελεί για αυτούς πρόκληση και να τους δίνει το κίνητρο να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία (Watson, 2008).

Ωστόσο, ένα σύνολο παραγόντων δρα ανασταλτικά στην ευρεία εφαρμογή του ΕΛ/ΛΑΚ στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Αυτοί οι παράγοντες έχουν προσδιοριστεί σε πολυάριθμες μελέτες. Ενδεικτικά, ο Attwell (2005) αναφέρεται στο «νομικό καθεστώς του λογισμικού ανοικτού κώδικα σε διάφορες χώρες και ιδιαίτερα στη Γερμανία», στην ανεπαρκή υποστήριξη και τεκμηρίωση του λογισμικού ανοικτού κώδικα, καθώς επίσης και στην ανάγκη ανάπτυξης στρατηγικών για τη μετάβαση σε ΕΛ/ΛΑΚ.

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση εξαρτάται κατά ένα μεγάλο μέρος από τις κρατικές πολιτικές που αφορούν το ρόλο των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα σχετικά προγράμματα σπουδών διαμορφώνονται σύμφωνα με αυτές τις πολιτικές. Η απουσία του ΕΛ/ΛΑΚ σε αυτά τα προγράμματα μπορεί να αποδοθεί σε πολλούς παράγοντες μεταξύ των οποίων είναι η έλλειψη συνεπών κατευθυντήριων γραμμών και έμπειρου καθώς και καλά ενημερωμένου προσωπικού, όπως επίσης και η απουσία μαθημάτων σχετικών με το ΕΛ/ΛΑΚ στα προγράμματα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Επιπλέον, οι σημερινοί εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ έχουν οι ίδιοι εκπαιδευθεί σε ένα σύστημα που εξουσιάζεται από το εμπορικό/ιδιόκτητο λογισμικό. Αυτό το γεγονός, σε συνδυασμό με την έλλειψη κινήτρων και τεχνικής υποστήριξης/κατάρτισης από το κράτος, οδηγεί σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον όπου το ίδιο μοντέλο ΤΠΕ επαναλαμβάνεται.

Τελικά, η χρήση ΕΛ/ΛΑΚ στο σχολικό περιβάλλον φαίνεται να εξαρτάται σχεδόν αποκλειστικά από την πρωτοβουλία και την προσωπική προσπάθεια των ίδιων των εκπαιδευτικών. Ένα ερώτημα επομένως που ανακύπτει, είναι πώς «βλέπουν» οι εκπαιδευτικοί το ΕΛ/ΛΑΚ. Γνωρίζουν αυτό το είδος λογισμικού; Το χρησιμοποιούν οι ίδιοι; Θα το πρότειναν στους μαθητές τους και θα το αξιοποιούσαν στο σχολείο;

### **Διερεύνηση απόψεων και στάσεων των εκπαιδευτικών πληροφορικής**

Στην επιστημονική βιβλιογραφία τόσο για το ΕΛ/ΛΑΚ όσο και για το ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση, παρατηρείται μια σοβαρή έλλειψη μελετών που να αφορούν στις απόψεις και στάσεις των δυνητικών χρηστών αυτού του τύπου λογισμικού. Καθώς όμως η υιοθέτηση ή μη των ΕΛ/ΛΑΚ στο σχολικό περιβάλλον εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την πρωτοβουλία των ίδιων των εκπαιδευτικών, η διερεύνηση των στάσεων και απόψεών τους έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον. Με αυτό σαν έναυσμα, σχεδιάστηκε η μελέτη που περιγράφεται εδώ.

Η έρευνα επικεντρώθηκε στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής και όχι άλλων ειδικοτήτων, γιατί αφ' ενός αυτοί, λόγω ειδικότητας και επιστημονικής κατάρτισης, είναι πιο πιθανό να έχουν διαμορφωμένη άποψη για το ΕΛ/ΛΑΚ και αφ' ετέρου γιατί η δική τους στάση (λειτουργώντας ως πολλαπλασιαστές προς τους συναδέλφους των άλλων ειδικοτήτων για τις ΤΠΕ) μπορεί να καθορίσει σε μεγάλο βαθμό τη στάση ολόκληρης της εκπαιδευτικής κοινότητας.

Με βάση τα παραπάνω, στόχοι της μελέτης ήταν να διερευνηθούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών για το ΕΛ/ΛΑΚ γενικά και για το ΕΛ/ΛΑΚ στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, καθώς και η στάση τους απέναντι σε αυτόν τον τύπο λογισμικού τόσο για προσωπική χρήση όσο και για χρήση στο χώρο του σχολείου. Για την πραγματοποίηση της έρευνας, δημιουργήθηκε ένα online ερωτηματολόγιο, το οποίο «διαφημίστηκε» μέσω της εκπαιδευτικής πύλης AlfaVita προκειμένου να συγκεντρωθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερος αριθμός συμμετεχόντων. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε τελικά από 95 εκπαιδευτικούς Πληροφορικής. Οι ερωτήσεις 1-6 του ερωτηματολογίου (βλ. Πίνακα 1) στόχευαν στην αποτύπωση του προφίλ των συμμετεχόντων. Μάλιστα, το γεγονός ότι η συμμετοχή στην έρευνα ήταν σε εθελοντική βάση, επιτρέπει να εικάσουμε ότι κάποιοι από τους συμμετέχοντες προσφέρθηκαν να απαντήσουν επειδή τους προσέλκυσε το θέμα της έρευνας, έχοντας πιθανά οι ίδιοι ένα ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το ΕΛ/ΛΑΚ. Επομένως, το προφίλ των συμμετεχόντων αντανακλά ενδεχομένως σε κάποιο βαθμό τα χαρακτηριστικά εκείνων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής που υποστηρίζουν πιο ένθερμα το ΕΛ/ΛΑΚ. Οι υπόλοιπες ερωτήσεις αφορούσαν στις στάσεις/απόψεις τους αναφορικά με το ΕΛ/ΛΑΚ γενικά και το ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση.

### **Αποτελέσματα της έρευνας**

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Οι συμμετέχοντες ήταν στην πλειοψηφία τους άνδρες, 25-35 ετών. Το επίπεδο σπουδών τους ήταν σχεδόν ίσα κατανομημένο μεταξύ ΤΕΙ, ΑΕΙ και Μεταπτυχιακών. Η επαγγελματική τους εμπειρία εμφανίζεται σχετικά μικρή, κάτι που δικαιολογείται από την ηλικία, αλλά και την επιλογή τους να ακολουθήσουν τον εκπαιδευτικό κλάδο. Ανάλογη με την ηλικιακή κατανομή των συμμετεχόντων ήταν και η διδακτική τους εμπειρία, με τα 2/3 αυτών να μην υπερβαίνουν τα 5 έτη. Τέλος, οι συμμετέχοντες διδάσκουν χωρισμένοι κατά το ίδιο περίπου ποσοστό σε Γυμνάσια, Γενικά Λύκεια και ΕΠΑΛ. Δεδομένου του ότι οι οργανικές θέσεις καθηγητών Πληροφορικής είναι πολύ περισσότερες στα ΕΠΑΛ, μπορεί να συναχθεί ότι οι εν λόγω εκπαιδευτικοί παρουσίασαν μειωμένο ενδιαφέρον/ανταπόκριση στην έρευνα.

Πίνακας 1. Ερωτηματολόγιο και απαντήσεις συμμετεχόντων

Ερωτήματα / Απαντήσεις σε % (n= 95)	
1. Φύλο Άνδρες: 74 Γυναίκες: 26	2. Ηλικία <25: 4 25-30: 42 30-35: 20 35-40: 15 40-45: 13 >45: 6
3. Επίπεδο σπουδών ΤΕΙ: 29 ΑΕΙ: 34 ΜSc: 34 PhD: 3	4. Επαγγελματική εμπειρία σε έτη 0-5: 38 5-10: 31 10-15: 14 >15: 18
5. Διδακτική εμπειρία σε έτη 0-5: 66 5-10: 14 10-15: 14 >15: 6	6. Σήμερα διδάσκετε σε: Γυμνάσιο: 34 ΓΕΛ: 35 ΕΠΑΛ/ΕΠΑΣ: 27 ΙΕΚ/ΚΕΚ: 4
7. Οι εφαρμογές που χρησιμοποιείτε στον προσωπικό σας υπολογιστή είναι (επιλέξτε ένα ή περισσότερα): Προεγκατεστημένες: 58 Αγορασμένες με άδεια χρήσης: 33 Αντιγραφμένες από φίλους: 69 Διαμοιρασμένες με δίκτυα P2P: 52	
8. Ποια Λ.Σ. έχετε εγκατεστημένα στον προσωπικό σας υπολογιστή; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Windows: 94 MacOS: 2 Linux: 48 Άλλο: 1	
9. Έχετε δοκιμάσει Λ.Σ. της κατηγορίας ΕΛ/ΛΑΚ (Linux); Ναι: 82 Όχι: 18	
10. Ποια έκδοση Linux χρησιμοποιείτε ή έχετε δοκιμάσει; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Debian: 15 Fedora: 14 Ubuntu: 54 Knoppel: 23 Suse: 40 Mandrake: 24 Άλλο: 18	
11. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ; Καθόλου: 11 Λίγο: 35 Αρκετά: 21 Πολύ: 17 Πάρα πολύ: 17	
12. Ποιες κατηγορίες ΕΛ/ΛΑΚ χρησιμοποιείτε συνήθως; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Πληροφορική: 58 Μαθηματικά: 6 Φυσικές επιστήμες: 1 Εφαρμογές Γραφείου: 54 Διαχείριση Μονάδων: 4 Εργαλεία Internet: 69 Πολυμέσα: 32 Επεξεργασία Εικόνας: 35 Μουσική: 29 Τηλεκπαίδευση: 17 Χρησιμοποιείτε ή έχετε δοκιμάσει...	
13. ...τον Mozilla Firefox ως πρόγραμμα Περιήγησης στον Ιστό; Ναι: 96 Όχι: 4	
14. ...το OpenOffice ως πακέτο εφαρμογών γραφείου; Ναι: 83 Όχι: 17	
15. ...το GIMP ως πρόγραμμα Επεξεργασίας Εικόνας; Ναι: 52 Όχι: 48	
16. Είστε ικανοποιημένος από τη χρήση εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ; Καθόλου: 4 Λίγο: 6 Αρκετά: 36 Πολύ: 37 Πάρα πολύ: 17	
17. Για ποιους λόγους έχετε χρησιμοποιήσει ΕΛ/ΛΑΚ; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Μηδενικό κόστος: 79 Γρήγορη λύση: 64 Αξιόπιστη λύση: 37 Επέμβαση στον κώδικα: 27	
18. Για ποιους λόγους δεν θα χρησιμοποιούσατε ΕΛ/ΛΑΚ; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Μη ικανοποιητική διεπαφή: 38 Ελλιπής λειτουργικότητα: 38 Απουσία βοήθειας: 25 Φόβος για κακόβουλο λογισμικό: 18 Προτίμηση σε λογισμικό με άδεια: 9	
19. Με ποιους τρόπους/μέσα ενημερώνετε για θέματα ΕΛ/ΛΑΚ; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Φίλους: 46 Μαθητές: 5 Internet: 92 Εφημερίδες: 5 Περιοδικά: 42 Τηλεόραση: 0	
20. Θα επιλέγατε να παρακολουθήσετε ένα σεμινάριο για θέματα ΕΛ/ΛΑΚ; Ναι: 91 Όχι: 9	
21. Ποια Λ.Σ. είναι εγκατεστημένα στο Εργαστήριο Πληροφορικής του σχολείου σας; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Windows: 97 MacOS: 1 Linux: 56 Άλλο: 1	
22. Θα εγκαθιστούσατε Λ.Σ. ΕΛ/ΛΑΚ (Linux) στο Εργαστήριο της Πληροφορικής; Ναι, δοκιμαστικά: 57 Ναι, αλλά χρειάζομαι βοήθεια: 15 Ναι, σκοπεύω να το κάνω: 23 Όχι: 5	
23. Για ποιους λόγους δεν θα χρησιμοποιούσατε ΕΛ/ΛΑΚ στο Εργαστήριο της Πληροφορικής; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Μη ικανοποιητική διεπαφή χρήστη: 32 Απουσία βοήθειας: 19 Μη εξελληνισμένο περιβάλλον: 42 Ελλιπής λειτουργικότητα: 19 Φόβος για κακόβουλο λογισμικό: 11 Δυσκολία χρήσης από συναδέλφους: 51	
24. Σε ποιο βαθμό οι μαθητές σας είναι εξοικειωμένοι με εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ; Καθόλου: 47 Λίγο: 41 Αρκετά: 7 Πολύ: 3 Πάρα πολύ: 1	
25. Θα προτείνατε στους μαθητές σας τη χρήση εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ; Ναι: 94 Όχι: 6	
26. Είστε ενήμεροι για διανομές του Linux και εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ ειδικά για την εκπαίδευση; Ναι: 62 Όχι: 38	
27. Χρησιμοποιούνται εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ στο περιβάλλον του σχολείου σας; Ναι: 45 Όχι: 55	
28. Για ποιο λόγο χρησιμοποιούνται εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ στο σχολείο σας; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα) Εργαστήριο Πληροφορικής: 52 Άλλα μαθήματα: 3 Διοίκηση σχολικής μονάδας: 11	
29. Θα έπρεπε ο δημόσιος τομέας να χρησιμοποιεί ΕΛ/ΛΑΚ παρά ιδιόκτητο λογισμικό; Καθόλου: 1 Λίγο: 8 Αρκετά: 25 Πολύ: 24 Πάρα πολύ: 41	
30. Συμφωνείτε με το συμβόλαιο συνεργασίας του δημόσιου τομέα με τη Microsoft; Ναι: 24 Όχι: 76	

Από τις απαντήσεις στα υπόλοιπα ερωτήματα, προκύπτουν οι ακόλουθες παρατηρήσεις. Για προσωπική τους χρήση, τα 2/3 των συμμετεχόντων προτιμούν να μην αγοράζουν το λογισμικό που χρησιμοποιούν (ερ. 7). Ο λόγος προφανώς είναι το κόστος, αφού αυτός είναι και ο κυριότερος λόγος για τον οποίο επιλέγουν ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 17). Σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες έχουν ως λειτουργικό σύστημα στον προσωπικό τους υπολογιστή (ερ. 8) τα Windows, αποδεικνύοντας την ισχυρή εξάρτηση των χρηστών από λογισμικό εταιρειών μονοπωλιακού χαρακτήρα, όπως η Microsoft, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στην προμήθεια προσωπικών υπολογιστών με προεγκατεστημένο το Λ.Σ. (ερ. 7). Εντούτοις, περίπου οι μισοί από τους καθηγητές Πληροφορικής δουλεύουν παράλληλα και κάποια διανομή Linux, γεγονός που μαρτυρά τη θετική τους στάση απέναντι στο ΕΛ/ΛΑΚ και τη θέλησή τους να πειραματίζονται με αυτό. Αυτή την παρατήρηση, ενισχύει και το πολύ μεγάλο ποσοστό (82%) που δήλωσε (ερ. 9) ότι έχει δοκιμάσει να χρησιμοποιήσει για Λ.Σ. κάποια διανομή του Linux, με επικρατέστερες (ερ. 10) το Ubuntu (54%) και το Suse (40%).

Η συχνότητα χρήσης εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ από τους εκπαιδευτικούς Πληροφορικής διακυμαίνεται ομοιόμορφα από ελάχιστη έως μέγιστη, με τους μισούς περίπου να τις χρησιμοποιούν από αρκετά έως πάρα πολύ (ερ. 11). Οι πιο δημοφιλείς εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ για τους συμμετέχοντες είναι τα εργαλεία Διαδικτύου (70%), οι εφαρμογές πληροφορικής (58%) και οι εφαρμογές γραφείου (54%) (ερ. 12). Το αποτέλεσμα αυτό δεν προκαλεί έκπληξη καθώς οι εν λόγω εφαρμογές είναι γενικά, μεταξύ όλων των χρηστών Η/Υ και ανεξάρτητα του αν πρόκειται για ΕΛ/ΛΑΚ ή για ιδιόκτητο λογισμικό, οι δημοφιλέστερες. Όσον αφορά τρεις από τις πλέον γνωστές εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ, το πρόγραμμα περιήγησης Mozilla Firefox, το πακέτο εφαρμογών γραφείου OpenOffice και το εργαλείο επεξεργασίας εικόνας GIMP, οι συμμετέχοντες έχουν σε πολύ μεγάλο ποσοστό χρησιμοποιήσει τα δύο πρώτα (ερ. 13 & 14) και περίπου οι μισοί το τελευταίο (ερ. 15). Η μεγάλη αυτή διαφορά μεταξύ των δύο πρώτων και του τελευταίου λογισμικού, μάλλον μπορεί να αποδοθεί στο μειωμένο ενδιαφέρον που μπορεί να έχουν αρκετοί χρήστες για τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας συνολικά.

Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων (90%) είναι από αρκετά έως πάρα πολύ ικανοποιημένοι από τη χρήση των εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 16), γεγονός που αναδεικνύει την ποιότητα και αξιοπιστία τους. Ως προς τους λόγους που οδηγούν τους ερωτηθέντες στη χρήση εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 17), επικρατέστεροι είναι το μηδενικό κόστος (79%) και η ταχύτητα ανεύρεσης μιας επιθυμητής εφαρμογής/λύσης τη στιγμή ακριβώς που τη χρειάζονται (64%).

Οι σημαντικότεροι λόγοι που αποτρέπουν τους συμμετέχοντες από το να χρησιμοποιήσουν ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 18) φαίνεται να είναι η μη ικανοποιητική διεπαφή χρήστη και η ελλιπής λειτουργικότητα. Σε μικρότερο βαθμό απασχολεί τους χρήστες η απουσία βοήθειας και ο φόβος για κακόβουλο λογισμικό (καθώς οι περισσότερες από αυτές τις εφαρμογές λαμβάνονται μέσω Διαδικτύου και πιθανά από μη αξιόπιστες πηγές), ίσως γιατί λόγω της ειδικότητάς τους τα ζητήματα αυτά μπορούν να τα χειριστούν.

Όπως θα ήταν άλλωστε αναμενόμενο, η ενημέρωση για το ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 19) παρέχεται πρωτίστως μέσω του Διαδικτύου (92%) και δευτερευόντως μέσω των φίλων/γνωστών (46%) και των περιοδικών που ασχολούνται με θέματα τεχνολογίας και υπολογιστών (42%). Εξάλλου οι αρχές του ΕΛ/ΛΑΚ, της ελευθερίας χρήσης και διακίνησης προγραμμάτων, ταιριάζει με τη γενικότερη φιλοσοφία της ελεύθερης διακίνησης περιεχομένου και ιδεών του Διαδικτύου. Επίσης, η πλειονότητα των καθηγητών Πληροφορικής (91%) θα επέλεγε να παρακολουθήσει ένα σεμινάριο για θέματα ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 20) και αυτό αποδεικνύει το έντονο ενδιαφέρον τους αλλά και την ανάγκη για ενημέρωση/επιμόρφωση στην περιοχή αυτή.

Σχεδόν όλα τα εργαστήρια Πληροφορικής στα σχολεία των συμμετεχόντων έχουν υπολογιστές εφοδιασμένους με Windows, εφόσον οι συμβάσεις προμήθειάς τους

προέβλεπαν την εκ των προτέρων εγκατάσταση αυτού του Λ.Σ. (ερ. 21). Εντούτοις, σημαντικό είναι και το ποσοστό των εργαστηρίων (56%) που έχουν παράλληλα εγκατεστημένο το Linux (συνήθως Red Hat). Οι συμμετέχοντες επίσης αναφέρουν (ερ. 27 & 28) ότι στα μισά περίπου σχολεία γίνεται χρήση εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ, πρωτίστως στο Εργαστήριο της Πληροφορικής (52%) και δευτερευόντως για θέματα διοίκησης (11%). Επιπλέον, εκτός από ένα μικρό ποσοστό (5%), η πλειονότητα των καθηγητών Πληροφορικής ενδιαφέρεται να εγκαταστήσει Λειτουργικό Σύστημα Linux στο Εργαστήριο Πληροφορικής (ερ. 22), είτε δοκιμαστικά (57%), είτε μόνιμα (23%), είτε με τη βοήθεια τρίτου (15%).

Ανάμεσα στους σημαντικότερους λόγους που εμποδίζουν τη χρήση εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ στο Εργαστήριο Πληροφορικής (ερ. 23) περιλαμβάνονται η δυσκολία χρήσης από τους συναδέλφους (51%), το μη εξελληνισμένο περιβάλλον (42%) και η μη ικανοποιητική διεπαφή χρήστη (32%). Η απόδοση σημαντικού μέρους της ευθύνης στους άλλους αντανακλά ίσως την ανασφάλεια των καθηγητών Πληροφορικής και την προσωπική ευθύνη που αισθάνονται ως προς το θέμα υιοθέτησης του ΕΛ/ΛΑΚ. Επίσης, το μη εξελληνισμένο περιβάλλον είναι ένα πρόβλημα που έχει αναγνωρίσει και η ελληνική κοινότητα ΕΛ/ΛΑΚ και έχει αναλάβει δράσεις για την αντιμετώπισή του.

Η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων (88%) θεωρεί ότι οι μαθητές είναι λίγο έως καθόλου ενήμεροι για το ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 24). Ένα ακόμη μεγαλύτερο ποσοστό (94%) θα συνιστούσε στους μαθητές τη χρήση εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 25). Προφανώς η απάντηση αυτή συνδέεται με την υψηλή εκτίμηση που τρέφουν οι καθηγητές Πληροφορικής για το ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 16). Επιπλέον όμως, είναι πολύ πιθανό να θέλουν να απεγκλωβίσουν τους μαθητές από την αποκλειστική χρήση εφαρμογών συγκεκριμένων εταιριών και να τους προσφέρουν εναλλακτικές λύσεις, με μηδενικό μάλιστα κόστος.

Ένα σημαντικό ποσοστό των καθηγητών Πληροφορικής (38%) δεν είναι ενήμεροι για διανομές Linux (π.χ. το Edubuntu) και εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ ειδικά για την εκπαίδευση (ερ. 26). Το γεγονός αυτό αποδεικνύει από τη μία την έλλειψη ενημέρωσης που συνδέεται άμεσα με την ανάγκη για επιμόρφωση πάνω στο ΕΛ/ΛΑΚ (ερ. 20) και από τη άλλη την προσωπική ευθύνη που αισθάνονται οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί (ερ. 23).

Τέλος, η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα (89%) πιστεύει ότι ο δημόσιος τομέας θα έπρεπε να χρησιμοποιεί εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ από αρκετά έως πάρα πολύ (ερ. 29) και περίπου τα 3/4 διαφωνούν με το σύμβολο συνεργασίας του Ελληνικού κράτους με τη Microsoft (ερ. 30). Η διαφωνία αυτή οφείλεται προφανώς στην ισχυρή εξάρτηση που εδραιώνεται και στον περιορισμό της ελευθερίας και της ευελιξίας, που αντιθέτως προσφέρουν οι επιλογές τύπου ΕΛ/ΛΑΚ.

## Συμπεράσματα

Η προοπτική χρήσης ΕΛ/ΛΑΚ στο εκπαιδευτικό περιβάλλον έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών παγκοσμίως, οδηγώντας σε συζητήσεις και μελέτες σχετικά με διάφορες πτυχές της χρήσης ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση. Παράλληλα, σε εθνικό επίπεδο, μεγάλο μέρος του επιστημονικού κόσμου καθώς και ανεξάρτητες ενώσεις χρηστών είναι ένθερμοι υποστηρικτές του ΕΛ/ΛΑΚ και προωθούν δράσεις για τη διάδοσή του στην ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα όλων των βαθμίδων. Η έλλειψη όμως εθνικής στρατηγικής και βούλησης για την υιοθέτηση και χρήση του ΕΛ/ΛΑΚ στη Δημόσια Διοίκηση και ειδικότερα στην Εκπαίδευση, καθώς και η υπέρμετρη εξάρτηση από τις μεγάλες πολυεθνικές-προμηθευτές που λειτουργούν υπό καθεστώς μονοπωλίου, εμποδίζουν την ευρεία υιοθέτησή του ΕΛ/ΛΑΚ από την εκπαιδευτική κοινότητα. Επιπλέον, ένας καθοριστικός παράγοντας για την υιοθέτηση ή μη των ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση είναι οι στάσεις των εκπαιδευτικών, ιδιαίτερα δε των εκπαιδευτικών Πληροφορικής, απέναντι σε αυτό το είδος λογισμικού.

Αντικείμενο της μελέτης που παρουσιάστηκε στην παρούσα εργασία, ήταν ακριβώς η αποτύπωση και διερεύνηση των απόψεων και στάσεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής για το ΕΛ/ΛΑΚ και την αξιοποίησή του στο εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Μέσα από τα αποτελέσματα της έρευνας εκφράζεται μια αρκετά θετική στάση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής απέναντι στο ΕΛ/ΛΑΚ και ένα έντονο ενδιαφέρον για ενημέρωση και επιμόρφωση. Συγκεκριμένα, η συντριπτική πλειοψηφία (>90%) των συμμετεχόντων θεωρεί ότι ο δημόσιος τομέας πρέπει να χρησιμοποιεί ΕΛ/ΛΑΚ αντί για ιδιόκτητο λογισμικό, θα εγκαθιστούσε ΕΛ/ΛΑΚ στο εργαστήριο Πληροφορικής του σχολείου, θα πρότεινε αυτόν τον τύπο λογισμικού στους μαθητές και θα επιθυμούσε να παρακολουθήσει κάποιο σχετικό επιμορφωτικό πρόγραμμα. Ωστόσο, οι συμμετέχοντες δήλωσαν επίσης ότι οι μαθητές τους γνωρίζουν ελάχιστα ή καθόλου τις εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ και εξέφρασαν το δισταγμό τους να εγκαταστήσουν τέτοιο λογισμικό στο εργαστήριο του σχολείου θεωρώντας ότι θα δυσκολευθούν στη χρήση του οι συνάδελφοι άλλων ειδικοτήτων. Αυτές οι τελευταίες απόψεις αναδεικνύουν την ανάγκη ύπαρξης οργανωμένων δράσεων επιμορφωτικών και ενημερωτικών σχετικά με το ΕΛ/ΛΑΚ, καθώς και μια κεντρική στρατηγική που θα στοχεύει στην αξιοποίηση των ευκαιριών που αυτό το είδος λογισμικού μπορεί να προσφέρει στο χώρο της εκπαίδευσης.

### Αναφορές

- Attwell, G. (2005). What is the significance of open source software for the education and training community?. In M. Scotto & G. Succi (eds.), *Proceedings of the First International Conference on Open Source Systems* (pp. 353-358).
- Battistoni, M. (2008). *The European Union Public Licence (EUPL)*. Retrieved 30 April 2010 from <http://www.osor.eu/eupl>
- Carmichael, P., & Honour, L. (2002). Open Source as appropriate technology for global education. *International Journal of Educational Development*, 22, 47-53.
- Chryssos, V., Latifis, K., & Moundridou, M. (2007). Free/Open Source alternative to proprietary software in education. In K. Fernstrom (ed.), *Proceedings of the International Conference on Information Communication Technologies in Education – ICICTE-07* (pp. 146-153), Canada: UCFV Press.
- Free Software Foundation-FSF (2008). *The Free Software Definition*. Retrieved 30 April 2010 from <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>
- Fuggetta, A. (2003). Open source software-an evaluation. *The Journal of Systems and Software*, 66, 77-90.
- Kamthan, P. (2007). On the prospects and concerns of integrating Open Source Software environment in software engineering education. *Journal of Information Technology Education*, 6, 45-64.
- Lin, Y., & Zini, E. (2008). Free/libre open source software implementation in schools: Evidence from the field and implications for the future. *Computers & Education*, 50, 1092-1102.
- Open Source Initiative - OSI (2006). *The open source definition*. Retrieved 30 April 2010 from <http://www.opensource.org/docs/osd>
- Reilly, C. A., & Williams, J. J. (2006). The price of free software: Labor, ethics, and context in distance education. *Computers and Composition*, 23, 68-90.
- Shockey, K., & Cabrera, P. J. (2005). Using open source to enhance learning. *Proceedings of the 6th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training - ITHET 2005* (pp. F2A-7 - F2A-12). IEEE Computer Society.
- Watson, R., Boudreau, M., York, P., Greiner, M., & Wynn, D. (2008). Opening the classroom. *Journal of Information Systems Education*, 19(1), 75-85.
- Wheeler, D.A. (2007). *Why open source software/free software (OSS/FS, FLOSS, or FOSS)? Look at the numbers!* Retrieved 30 April 2010 from [http://www.dwheeler.com/oss\\_fs\\_why.html](http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html)