

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Ευάγγελος Χ. Παπακίτσος¹, Αναστασία Μοναστήρογλου², Ελισσάβετ Ντούρου³,
Κωνσταντίνα Σύρμα⁴, Μαρία Τζουτζούλη⁵

1. ΕΔΙΠ (Α), Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής Εξωτερικός συνεργάτης του Ερευνητικού Εργαστηρίου «Διαχείριση Δεδομένων, Πληροφορίας και Γνώσης» του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής & Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, e-mail: papakitsev@uniwa.gr
2. Απόφοιτος του ΠΕΣΥΠ Αθήνας της ΑΣΠΑΙΤΕ, e-mail: amonastiroglou@gmail.com
3. Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Απόφοιτος του ΠΕΣΥΠ Αθήνας της ΑΣΠΑΙΤΕ, e-mail: elintou@hotmail.gr
4. Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Απόφοιτος του ΠΕΣΥΠ Αθήνας της ΑΣΠΑΙΤΕ, e-mail: dinasy@sch.gr
5. Απόφοιτος του ΠΕΣΥΠ Αθήνας της ΑΣΠΑΙΤΕ, e-mail: matzoul@yahoo.gr

Περίληψη

Στην παρούσα μελέτη προτείνεται μια μεθοδολογία αξιολόγησης ιστοτόπων Σχολικού Επαγγελματικού Προσανατολισμού (ΣΕΠ), με στόχο τη βελτίωση εύρεσης της σχετικής πληροφορίας. Από αυτή την άποψη, κάθε ιστοτόπος γίνεται αντιληπτός ως μέσο επικοινωνίας μεταξύ του ενδιαφερόμενου χρήστη-επισκέπτη και του οργανισμού που προβάλλει τη σχετική πληροφόρηση. Αντίστοιχα, με τη θέαση του ιστοτόπου ως μέσου επικοινωνίας, η ανάπτυξη του σχετικού πληροφοριακού συστήματος μπορεί να γίνει επικοινωνιακά αποτελεσματικότερη. Κατά συνέπεια, πρέπει να ακολουθηθούν ορισμένες κατευθυντήριες γραμμές από το εννοιολογικό πλαίσιο της Θεωρίας Επικοινωνίας για τον σχεδιασμό του, σε αντίθεση με την καθιερωμένη μεθοδολογία που βασίζεται κυρίως στις τεχνικές Πληροφορικής. Η προτεινόμενη μέθοδος προς τούτο προέρχεται από τη Θεωρία Συστημάτων και συνδυάζει με ολιστικό τρόπο έννοιες τόσο από την επιστήμη των Πληροφοριακών Συστημάτων όσο και από τη Θεωρία Επικοινωνίας. Επιπλέον, η αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού και της εμφάνισης των πληροφοριών μπορεί να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας τα ίδια κριτήρια. Τέλος, η προτεινόμενη εδώ προσέγγιση επιδεικνύεται με την αξιολόγηση τεσσάρων ιστοτόπων για επιλογή σπουδών, ως αποτέλεσμα της εφαρμογής της Θεωρίας Συστημάτων για το σκοπό αυτό.

Abstract

The present study proposes a methodology for evaluating websites of School Vocational Guidance, in order to improve the retrieval of relevant information. In this respect, each website is perceived as a means of communication between the concerned visitor/user and the organization promoting the relevant information. Similarly, by viewing the website as a means of communication, the development of the relevant information system can be made more efficient. Consequently, some guidelines should be followed from the conceptual framework of Communication Theory for its design, as opposed to the established methodology based mainly on Information Technology techniques. The proposed method to this end comes from Systems Theory and combines concepts from both Information Science and Communication Theory in a holistic way. In addition, the efficiency of designing and displaying information can be assessed using the same criteria. Finally, the approach

proposed herein is demonstrated by evaluating four websites for the selection of studies, as a result of applying Systems Theory for this purpose.

Λέξεις κλειδιά: Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός, αξιολόγηση ιστοτόπων, Θεωρία Επικοινωνίας, Διερεύνηση Συστημάτων.

Keywords: School Career Guidance, Website Evaluation, Communication Theory, Systems Inquiry.

1. Εισαγωγή

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες, το διαδίκτυο έχει εξελιχθεί σε κύρια πηγή δραστηριοτήτων για μεγάλο μέρος της ανθρώπινης καθημερινότητας (πληροφόρηση, διασκέδαση, κοινωνικοποίηση, εργασία εξ αποστάσεως, χρηματοοικονομικές συναλλαγές, Δημόσιες υπηρεσίες, κλπ. αλλά και ηλεκτρονικό έγκλημα). Ιδιαίτερα δε, αποτελεί τον πλέον προσβάσιμο τρόπο προβολής προϊόντων και υπηρεσιών (Chatzistratidi et al. 2016). Επομένως οι σχεδιαστές ιστοτόπων/ιστοσελίδων αναζητούν συγκεκριμένους κανόνες για να αυξήσουν το επίπεδο χρηστικότητας των ιστοσελίδων και τον αριθμό των ικανοποιημένων χρηστών (Casteleyn 2005). Επιπλέον, η εξέλιξη των ιστοτόπων από μια ομάδα συνδεδεμένων σελίδων υπερκειμένου σε πολύπλοκες και μεγάλες διαδικτυακές εφαρμογές λογισμικού δημιούργησε την ανάγκη ύπαρξης κατάλληλων μεθόδων σχεδιασμού τους. Αυτά τα υποδείγματα (models) μπορούν να αποτελέσουν τη βάση καλά οργανωμένων και συνεκτικών ιστοσελίδων, όπου ο μεν χρήστης μπορεί εύκολα να πλοηγηθεί, οι δε σχεδιαστές τους να αναπτύξουν ολοκληρωμένες εφαρμογές, εξασφαλίζοντας τη συντηρησιμότητα και επεκτασιμότητα ενός ιστότοπου. Οι μέθοδοι σχεδιασμού βασίζονται σε ορισμένες τεχνικές μοντελοποίησης δεδομένων, προκειμένου να διαμορφωθεί το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας/ιστότοπου που να παρέχει υψηλή λειτουργικότητα, εύκολη πλοήγηση και κατανοητή παρουσίαση πληροφοριών (De Troyer et al. 2005). Τα τελευταία χρόνια, η προσαρμογή και η εξατομίκευση των ιστοτόπων/ιστοσελίδων στις ανάγκες των χρηστών, προκειμένου αυτοί να βρίσκουν εύκολα τις αναζητούμενες πληροφορίες, ήταν επίσης ένα νέο σχεδιαστικό γνώρισμά τους (Παπακίτσος κ.ά. 2016).

Ακολούθως, και στο χώρο των Κοινωνικών Επιστημών αναγνωρίζεται πλέον ότι οι διαδικτυακές εφαρμογές αποτελούν μέρος των τεχνικών κοινωνικής επικοινωνίας, μαζί με τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ) και τις τηλεπικοινωνίες (Κονδύλη 2008). Αυτή η αναγνώριση επιτρέπει τη χρήση εννοιών από τα αντίστοιχα υποδείγματα της Θεωρίας Επικοινωνίας για τον σχεδιασμό επικοινωνιακά αποτελεσματικών ιστοτόπων/ιστοσελίδων. Αν και το ενδιαφέρον για αυτές τις μεθόδους σχεδιασμού φαίνεται να επικεντρώνεται στον χρήστη, οι σχετικές κατευθυντήριες οδηγίες αφορούν κυρίως τον τρόπο παρουσίασης των πληροφοριών και όχι τα υπόλοιπα σχετικά γνώρισμά τους. Αυτά είναι η πληρότητα, η εγκυρότητα, η επικαιρότητα, η σαφήνεια και η σκοπιμότητα των πληροφοριών (Παπακίτσος 2008). Όσον αφορά την παρουσίαση των πληροφοριών, επισημαίνεται ότι οι παρεχόμενες πληροφορίες ενδέχεται να πάσχουν από πλεονασμό και δύσκολη πλοήγηση, ζητήματα που θα πρέπει να επιβάλλουν έναν σχεδιασμό που θα καθοδηγείται περισσότερο από τα γνώρισματα του χρήστη (audience-driven) παρά από τα δεδομένα (data-driven) της εφαρμογής (De Troyer 2001), σύμφωνα με την οπτική των Κοινωνικών Επιστημών. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι ο σχεδιασμός ενός ιστότοπου/ιστοσελίδας πρέπει να αντιμετωπιστεί πρωτίστως ως

πρόβλημα επικοινωνίας μεταξύ του χρήστη και του οργανισμού που προβάλλεται μέσω αυτών και όχι ως πρόβλημα ανάπτυξης μιας εφαρμογής λογισμικού.

Υποδείγματα σχεδιασμού

Η ανάπτυξη των μεθόδων σχεδιασμού ιστοτόπων/ιστοσελίδων έχει αρχίσει εδώ και περίπου τρεις δεκαετίες (Garzotto et al. 1991). Έχουν αναπτυχθεί κάποια διεθνή πρότυπα (standards) για το σκοπό αυτό (ISO 9241-11/1998, ISO 9241-12/1998, ISO 13407/1999, ISO/IEC FDIS 9126-1/2000), ενώ εικονικά περιβάλλοντα έχουν επίσης εισαχθεί σε ιστότοπους/ιστοσελίδες, λόγω των νέων τεχνολογιών και της αυξανόμενης ταχύτητας των συνδέσεων στο διαδίκτυο (De Troyer et al. 2007). Η σχεδίαση τέτοιων εφαρμογών είναι συνήθως ιδιαίτερα σύνθετη και χρονοβόρα και οι σχεδιαστές πρέπει να χρησιμοποιήσουν μια βάση για να αποφύγουν τα σφάλματα και να διευκολύνουν την προσαρμογή των εφαρμογών (Coninx et al. 2006). Ακολούθως, τα διαθέσιμα υποδείγματα σχεδιασμού μπορούν συμβατικά να ταξινομηθούν σε *καθοδηγούμενα από τα δεδομένα* (data-driven) και *από τα γνωρίσματα του χρήστη* (audience-driven), αλλά υπάρχει και μια τρίτη κατηγορία που αφορά συλλογή πληθώρας διαφορετικών γνωρισμάτων.

Καθοδήγηση από τα δεδομένα

Σε αυτή την κατηγορία υποδειγμάτων, η παροχή πληροφόρησης βασίζεται κυρίως στα χαρακτηριστικά των δεδομένων της εφαρμογής. Αποτελείται από έξι σχετικά υποδείγματα (Chatzistratidi et al. 2016):

- *Hypermedia Design Model* (HDM): Τα βασικά του στοιχεία είναι οι Οντότητες (Entities), τα Συστατικά (Components), οι Μονάδες (Units) και οι Προοπτικές (Perspectives). Οι Οντότητες είναι αντικείμενα του πραγματικού κόσμου, είτε με συγκεκριμένη είτε με εννοιολογική μορφή, που συνδέονται με την εφαρμογή και ανήκουν σε συγκεκριμένους τύπους. Αποτελούνται από Συστατικά που ακολουθούν ιεραρχίες και περιγράφουν ένα μέρος της αντίστοιχης Οντότητας. Υπάρχουν επίσης σύνδεσμοι που συνδέουν τις Οντότητες μεταξύ τους. Οι Προοπτικές χρησιμοποιούνται για την παροχή της απαραίτητης αφαιρετικής διαδικασίας, έτσι ώστε τα Συστατικά να εκπροσωπούνται με διάφορες πτυχές. Ο τρόπος με τον οποίο ένα Συστατικό μπορεί να περιγραφεί σύμφωνα με μια συγκεκριμένη Προοπτική ονομάζεται Μονάδα. Μια ομάδα Οντοτήτων και οι μεταξύ τους σύνδεσμοι δημιουργούν ένα Σχήμα HDM, το οποίο τελικά υποστηρίζει μια μη γραμμική οργάνωση των πληροφοριών.
- *Object-Oriented Hypermedia Design Method* (OOHDM): Αυτό το υπόδειγμα ακολουθεί τις γενικότερες αρχές του αντικειμενοστραφούς προσανατολισμού, χρησιμοποιεί την τεχνική μοντελοποίησης δεδομένων UML, αποτελεί ένα από τα πρώτα υποδείγματα σχεδίασης ιστοτόπων/ιστοσελίδων και βάση για μελλοντικά υποδείγματα (βλ. επόμενο). Εδώ επιτρέπεται η παρουσίαση σύνθετων στοιχείων πληροφοριών, ενώ παράλληλα μπορούν να επιτευχθούν περίπλοκες διαδικασίες πλοήγησης και μετασχηματισμοί της διεπαφής χρήστη. Είναι μια εφαρμογή υπερμέσων που χρησιμοποιεί τέσσερα βήματα (Domain Analysis, Navigation Design, Abstract Interface Design και Implementation), τα οποία ακολουθούνται από τους σχεδιαστές (Schwabe & Rossi 1995).
- *Semantic Hypermedia Design Method* (SHDM): Θεωρείται διάδοχος του υποδείγματος OOHDM (βλ. προηγούμενο), όντας εννοιολογικά παρόμοιο,

που όμως χρησιμοποιεί διαφορετικές τεχνικές μοντελοποίησης δεδομένων όπως η RDF(S) και η OWL (Schwabe et al. 2004). Αποτελείται από πέντε βήματα (Requirements Gathering, Conceptual Design, Navigational Design, Abstract Interface Design και Implementation). Θεωρεί μια εφαρμογή ως «άποψη κάποιας εννοιολογικής οντολογίας που περιγράφει ένα δεδομένο πεδίο προβλημάτων» (Schwabe & De Moura 2003). Όπως και το OOHDM, το SHDM διατηρεί τον διαχωρισμό μεταξύ διαφορετικών τύπων σχεδιασμού (Conceptual, Navigational), αντιμετωπίζοντας έτσι τις τόσο διαφορετικές ανησυχίες των σχεδιαστών σε εφαρμογές Ιστού (Web), ώστε να ορίζει αντικείμενα και συμπεριφορές μέσα στην εφαρμογή (Conceptual Design), ενώ οργανώνει το *υπερδιάστημα* (hyperspace), λαμβάνοντας υπόψη τις προτιμήσεις και τα καθήκοντα των χρηστών (Navigational Design).

- *Relationship Management Methodology* (RMM): Αυτό το υπόδειγμα περιλαμβάνει επτά βασικά βήματα που ακολουθούνται για τον σχεδιασμό ενός ιστότοπου (E-R Design, Slice Design, Navigational Design, Conversion Protocol, User-interface Design, Run-time Behavior Design και Construction & Testing). Θεωρείται ως επί το πλείστον κατάλληλο για ιστότοπους με τακτική δομή που επιπλέον χρειάζονται συχνά ενημέρωση των πληροφοριών (Isakowitz et al. 1995).
- *Scenario-Based Object-Oriented Hypermedia Design Methodology* (SOHDM): Εδώ οι απαιτήσεις για τις υπερμεσικές εφαρμογές εντοπίζονται από τα αρχικά στάδια ανάπτυξης και αποτελείται από έξι φάσεις (domain analysis, object modeling, view design, navigation design, implementation design και construction). Αρχικά ο σχεδιαστής σχεδιάζει ένα διάγραμμα περιβάλλοντος, που αντιπροσωπεύει τα σύνορα του συστήματος, και αναγνωρίζονται οι απαιτήσεις του χρήστη μέσω σεναρίων. Κατόπιν σχεδιάζεται η προβολή της πληροφορίας, η πλοήγηση, καθορίζονται τα παράθυρα των χρηστών, οι ροές πλοήγησης από τη μια ιστοσελίδα στην άλλη και οι διεπαφές του χρήστη. Τέλος, κατά τη διάρκεια της υλοποίησης, όλα τα προϊόντα των προηγούμενων βημάτων μετατρέπονται σε φυσικά στοιχεία και δημιουργούν ένα σχήμα φυσικής βάσης δεδομένων (Lee et al. 1998).
- *Web Modelling Language* (WebML): Είναι μια μέθοδος σχεδιασμού που χρησιμοποιεί μια οπτική γλώσσα για τον ορισμό του περιεχομένου μιας διαδικτυακής εφαρμογής και για τη σύνδεση των διαφόρων στοιχείων αυτού του περιεχομένου, ρυθμίζοντας έτσι μια συγκεκριμένη δομή για την εφαρμογή. Η μέθοδος περιέχει τα ακόλουθα βήματα: ανάλυση απαιτήσεων που περιέχει μια περιγραφή των πιο σημαντικών πληροφοριών σχετικά με τον τομέα της εφαρμογής, παραγωγή του σχεδίου δεδομένων χρησιμοποιώντας τις προδιαγραφές απαιτήσεων, δημιουργία του σχεδίου υπερκειμένου που καθορίζει τον τρόπο πλοήγησης, υλοποίηση, δοκιμή και αξιολόγηση που μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγές σε κάθε προηγούμενο βήμα, ανάπτυξη, συντήρηση και εξέλιξη (Ceri et al. 2002).

Καθοδήγηση από τα γνωρίσματα του χρήστη

Σε αυτή την κατηγορία υποδειγμάτων, η παροχή πληροφοριών βασίζεται κυρίως στα γνωρίσματα του χρήστη της εφαρμογής. Αποτελείται επίσης από έξι σχετικά υποδείγματα (Chatzistratidi et al. 2016):

- *Web Site Design Method (WSDM)*: Πρόκειται για μια προσέγγιση που εστιάζεται ιδιαίτερα στις προτιμήσεις και τις απαιτήσεις των αναμενόμενων χρηστών, με ταξινόμηση των διαφορετικών τύπων τους. Αποτελείται από τρεις κύριες φάσεις. Η πρώτη περιλαμβάνει τη μοντελοποίηση χρήστη, η δεύτερη τον σχεδιασμό αντικειμένων και πλοήγησης, ενώ στην τρίτη φάση ο σχεδιαστής απεικονίζει τον τρόπο εμφάνισης του ιστότοπου και, σε περίπτωση ύπαρξης βάσης δεδομένων, τον λογικό σχεδιασμό αυτής της βάσης (De Troyer & Leune 1998).
- *Object Oriented Hypermedia (OO-H)*: Αυτό το υπόδειγμα αποτελείται από τέσσερα βήματα. Το πρώτο καθορίζει τις απαιτήσεις του συστήματος και τη δομή των δεδομένων. Στο δεύτερο σχεδιάζονται τα διαγράμματα πλοήγησης που χρησιμοποιούνται από τους χρήστες για την πρόσβαση στις απαιτούμενες πληροφορίες. Στο τρίτο βήμα γίνεται η χαρτογράφηση που θα παίζει το ρόλο της διεπαφής. Τέλος, πραγματοποιείται η «εξατομίκευση» που επιτρέπει την προσαρμογή της εφαρμογής στις ιδιαίτερες ανάγκες και προτιμήσεις είτε ενός χρήστη είτε μιας ομάδας χρηστών (Gómez et al. 2001).
- *UML-based Web Engineering (UWE)*: Η μέθοδος UWE είναι μια αντικειμενοστρεφής προσέγγιση που παρέχει εξατομίκευση και προσαρμογή των εφαρμογών στους χρήστες. Χρησιμοποιεί τη γλώσσα UML (Unified Modeling Language) και μια μέθοδο που αποτελείται από μοντέλα ανάλυσης και σχεδιασμού. Συγκεκριμένα, η UML χρησιμοποιείται για την περιγραφή των λειτουργικών απαιτήσεων. Στη συνέχεια δημιουργείται ένα εννοιολογικό πρότυπο που χρησιμοποιείται για τον σχεδιασμό της πλοήγησης, δηλαδή στον τρόπο με τον οποίο ο χρήστης μπορεί να φτάσει στα απαιτούμενα αντικείμενα μέσω της εφαρμογής. Το UWE διαχειρίζεται αυτή την προσαρμογή χρησιμοποιώντας πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά των χρηστών και μια ομάδα κανόνων που απορρέουν από αυτήν τη συμπεριφορά (Koch et al. 2001).
- *Hera*: Το Hera είναι μια προσέγγιση που έχει δύο κύρια στρώματα (layers): το στρώμα συλλογής δεδομένων και το στρώμα δημιουργίας της παρουσίασης. Το στρώμα συλλογής δεδομένων ομογενοποιεί τα δεδομένα εφαρμογής που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και έχουν διαφορετικές μορφές. Το στρώμα δημιουργίας της παρουσίασης δημιουργεί τις παρουσιάσεις, οι οποίες εναρμονίζονται με τον χρήστη και τα επιλεγμένα προγράμματα περιήγησης. Το Hera παρέχει επίσης προσαρμοστική λειτουργία καθώς υπάρχει ένα επιπλέον στρώμα προσαρμογής, το οποίο επιλέγει τα κατάλληλα ζητήματα για αυτή τη διαδικασία, καθώς χρησιμοποιεί διάφορα πρότυπα για τη συλλογή των πληροφοριών που θα διαμορφωθούν (Vdovjak et al. 2003).
- *Web-Based Portal Computer-Human Interface Guidelines*: Πρόκειται για μια σημαντική και χρήσιμη Τεχνική Αναφορά που παρέχει καθοδήγηση για ανάπτυξη διεπαφών διαδικτυακής πύλης (Ahlstrom & Allendoerfer, 2004). Οι συντάκτες συγκέντρωσαν πληροφορίες από διάφορα πρότυπα και κατευθυντήριες γραμμές και τα συνδυάζουν με παραδείγματα και διδάγματα από την εμπειρία, προκειμένου να διαμορφώσουν συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού. Οι κατευθυντήριες γραμμές παρουσιάζονται με τη μορφή δηλώσεων «πρέπει» και «θα». Τα θέματα που καλύπτονται περιλαμβάνουν: διάταξη σελίδας, σχεδιασμό κειμένου, γραφικό σχέδιο και πρότυπα προσβασιμότητας. Παρόλο που αυτό το έγγραφο

γράφτηκε αρχικά για μια συγκεκριμένη πύλη, οι περισσότερες οδηγίες μπορούν να εφαρμοστούν σε ιστότοπους και άλλες εφαρμογές διαδικτύου. Έχει σκοπό να αποτελέσει ένα εργαλείο αναφοράς, το οποίο όταν χρησιμοποιείται από έναν έμπειρο επαγγελματία θα μπορεί να βελτιώσει τη διασύνδεση ηλεκτρονικών υπολογιστών και ανθρώπων σε διαδικτυακές εφαρμογές.

- *Confrontational Pattern Design Method (CPD)*: Η μέθοδος CPD είναι ενδιαφέρουσα και διαφορετική, βασισμένη στην ενσωμάτωση σύγχρονων μεθόδων διαχείρισης (management) και μερικές από τις καλύτερα αποδεδειγμένες παραδοσιακές λύσεις για τη δημιουργία ιστοσελίδων. Προέρχεται από μια επιδίωξη για πιο αποτελεσματικά εργαλεία ηλεκτρονικού εμπορίου, τα οποία πρέπει να σχεδιάζονται σύμφωνα με τις έννοιες του Σχεδιασμού Υπηρεσιών (Service Design) και του Εύστροφου Σχεδιασμού (Agile Design). Στοχεύει στη βελτιστοποίηση της επένδυσης σε υπηρεσίες πληροφόρησης, δημιουργώντας νέα έργα παροχής υπηρεσιών πληροφορικής, βασισμένων στην προστιθέμενη αξία μιας παγκόσμιας πολυπολιτισμικής πελατείας, ελαχιστοποιώντας έτσι τον διαδικτυακό αποκλεισμό. Ως εκ τούτου, υποστηρίζεται ότι η CPD ασχολείται με τα μειονεκτήματα των σημερινών μεθόδων, που δεν έχουν ρίζες σε ένα οικονομικό ή ευρύτερο πρακτικό πλαίσιο, χωρίς να δημιουργεί θεωρητικές γνώσεις υπό μορφή υποδειγμάτων, διαδικασιών και πρακτικών (Chmielarz 2014).

Λοιπά υποδείγματα

Σε αυτή την κατηγορία ταξινομούνται συμβατικά τα υποδείγματα που βασίζονται στις έννοιες της «εξατομίκευσης» (personalization), του «εντοπισμού» (localization) και της εικονικής πραγματικότητας (virtual reality):

- *Εξατομίκευση & Εντοπισμός*: Οι διάφορες μελέτες σχετικά με τον σχεδιασμό ιστοτόπων δείχνουν ότι είναι πολλή σημαντική για την προσέλκυση περισσότερων χρηστών η προσαρμογή τους σε μια τοπική κοινότητα ή μια ομάδα χρηστών. Ο εντοπισμός και η εξατομίκευση είναι και τα δύο σημαντικά πλεονεκτήματα για τους ιστοτόπους και περιλαμβάνουν την προσαρμογή των οπτικών και γραφικών στοιχείων και τη μετάφραση του περιεχομένου του κειμένου, ώστε να παρέχεται το κατάλληλο πολιτιστικό περιβάλλον στους χρήστες. Για αυτές τις συγκεκριμένες προσαρμογές, τις λειτουργίες και τη μοντελοποίηση των χρηστών, συλλέγονται πληροφορίες όπως οι προτιμήσεις, η συμπεριφορά και οι γνώσεις τους, ώστε να σχηματίσουν ένα υπόδειγμα που να προσφέρει την ευεργετική και ελκυστική χρήση ενός δικτυακού τύπου. Για το σκοπό αυτό αναπτύχθηκαν πολλά εργαλεία (UserML, GUMO, MUMS, GUC, Hera-S, CARE, ISATINE και Cameleon) με ποικίλες δυνατότητες (Chatzistratidi et al. 2016).
- *Υποδείγματα εικονικής πραγματικότητας*: Πρόσφατα έχουν επίσης αναπτυχθεί διαδικτυακές εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας (VR). Οι εφαρμογές VR είναι 3D-κόσμοι που περιέχουν 2D και 3D αντικείμενα, συχνά ιδιαίτερα πολύπλοκα, τα οποία αλληλεπιδρούν δημιουργώντας διαφορετικές συμπεριφορές (Chatzistratidi et al. 2016). Για αυτή τη δυναμική και ρεαλιστική απεικόνιση του πραγματικού κόσμου, οι κλασικές γλώσσες εννοιολογικής μοντελοποίησης (όπως οι ER, ORM και UML) δεν είναι επαρκείς και έτσι νέες, πιο κατάλληλες μέθοδοι έχουν αναπτυχθεί (VRID,

VEDS, CLEVR, Ossa, I4D, Rube, Virtools, Icon, Marigold, Petrinets, InTml, UsiXML και VR-DeMo).

Αξιολόγηση διαδικτυακών τόπων

Τα προτεινόμενα υποδείγματα αξιολόγησης διαδικτυακών τόπων διαφέρουν από τα αντίστοιχα του σχεδιασμού, καθώς η αξιολόγηση εμφανίζεται πρωτίστως ως μια διεργασία που αφορά τον χρήστη και όχι τόσο τον σχεδιαστή. Επιπλέον, δεν εμφανίζουν (ή τουλάχιστον δεν διαφαίνεται αυτό) την τυποποίηση που έχουν τα προηγούμενα υποδείγματα σχεδιασμού.

Για τα ελληνικά δεδομένα υπάρχει τα τελευταία χρόνια ένα πλήθος προτάσεων αξιολόγησης ιστοτόπων, που συνήθως βασίζονται σε παραδείγματα από συγκεκριμένα θεματικά πεδία. Δηλαδή, έχουν αναπτυχθεί υποδείγματα αξιολόγησης που ενδεικτικά αφορούν:

- την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στη διοίκηση της εκπαίδευσης (Καζάκου & Κουτρομάνος 2016) για τους ιστότοπους των Διευθύνσεων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της χώρας, με ανάλογη πρόταση διαμόρφωσης και υποδείγματος σχεδιασμού,
- άλλους ελληνόφωνους εκπαιδευτικούς ιστότοπους, με τη διαπίστωση ότι απουσιάζουν οι υποστηρικτικές υπηρεσίες (Παπαδάκης κ.ά. 2015),
- τα Τμήματα των ελληνικών ΑΕΙ (Σούρλας 2010), όπου μελετήθηκαν συνολικά 20 ιστότοποι Τμημάτων (10 Πανεπιστημίων και 10 ΤΕΙ),
- τους ιστότοπους άλλων Δημοσίων Υπηρεσιών (50), και όχι μόνο στην Ελλάδα (Ιρλανδία, Μάλτα, Μεγάλη Βρετανία και Φιλανδία), με 3 κριτήρια, 15 υποκριτήρια και 50 δείκτες μέτρησης για την κάλυψη των 12 υπηρεσιών προς τον πολίτη, έτσι όπως αυτές ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Κατσάνης 2010),
- ξενοδοχεία (Κανάρη, 2014) και άλλους τουριστικούς προορισμούς (Αεράκη & Ζαγαλάκη 2011) που προβάλλονται στο διαδίκτυο,
- ιστότοπους για πλήθος άλλων θεμάτων, όπως διασκέδαση (Δεμίρη 2010), φυσικά καλλυντικά (Γεωργακοπούλου 2011), κλινική ακτινοπροστασία στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας και Γενική Ιατρική (Αρβανίτης 2011), ειδησεογραφία (Στεφανίδη & Χασανδρά 2016) και μουσεία, όπου ενώ αναγνωρίζεται ο επικοινωνιακός τους ρόλος δεν διαφαίνεται κάποιο υπόδειγμα Επικοινωνίας (Πετροπούλου 2018).

Παράλληλα, παρουσιάζονται και κάποια υποδείγματα αξιολόγησης ιστοτόπων γενικότερου προορισμού, όπως ενδεικτικά είναι:

- το «Σύστημα Αξιολόγησης Ιστοτόπων 360°», που συνδυάζει 5 διαφορετικά κριτήρια (περιεχόμενο, ευχρηστία, προσβασιμότητα, ασφάλεια/τεχνικά θέματα και παρουσία/παρουσίαση) με σκοπό τη δημιουργία ενός ενιαίου και ολοκληρωμένου συστήματος αξιολόγησης (Κόντης 2010),
- οι πρακτικές και τα κριτήρια που εφαρμόζονται στα επιμορφωτικά προγράμματα των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΕΠΕΑΕΚ II 2008, ΠΕ 19-20 Επιμόρφωση Β' Επιπέδου 2014-2015).

Τέλος, έχει αναπτυχθεί και ένα ενιαίο υπόδειγμα τόσο σχεδίασης όσο και αξιολόγησης ιστοτόπων/ιστοσελίδων, βασισμένο στην προσέγγιση των Συστημάτων, με παραδείγματα εφαρμογής από τη δευτεροβάθμια και την τριτοβάθμια εκπαίδευση (Παπακίτσος κ.ά. 2016, Chatzistratidi et al. 2016).

ΣΕΠ και Διαδίκτυο

Ο Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός (ΣΕΠ) και η αναζήτηση της σχετικής εκπαιδευτικής πληροφορίας δεν θα μπορούσε να αποτελέσει εξαίρεση στο κοινωνικό φαινόμενο της ευρύτατης χρήσης του διαδικτύου. Αντίστοιχοι ιστότοποι είτε υπάρχουν ήδη είτε δημιουργούνται σχετικά εύκολα, με τα διαδεδομένα εργαλεία δημιουργίας τους. Ο ιστότοπος ΣΕΠ είναι ένα μέσο επικοινωνίας μεταξύ του οργανισμού που παρέχει τη σχετική πληροφόρηση και κάθε ενδιαφερόμενου χρήστη (μαθητή, γονέα, εκπαιδευτικού). Έτσι, από μέρους του οργανισμού πληροφόρηση γίνεται εξαιρετικά σημαντική η ύπαρξη επικοινωνιακών κριτηρίων αποτελεσματικής ανάπτυξης ιστοτόπων/ιστοσελίδων, ενώ από μέρους του χρήστη γίνεται σημαντική η αξιολόγηση της παραπάνω αποτελεσματικότητας, η οποία μπορεί να βασίζεται στα ίδια κριτήρια (Drakos et al. 2011).

Τα περισσότερα από τα προηγούμενα υποδείγματα σχεδιασμού ιστοτόπων αντιμετωπίζουν αυτό το ζήτημα ως μια τυπική διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού, από τεχνικής άποψης. Ενδεικτική είναι η ορολογία που χρησιμοποιείται στις περιγραφές τους, όπως «αντικειμενοστρεφείς αρχές», «τεχνικές μοντελοποίησης δεδομένων», «εννοιολογική σχεδίαση», «σχεδιασμός υπερμέσων», «σχεδιασμός πλοήγησης» κλπ. Ωστόσο, έχει αναγνωριστεί η απαίτηση της επικοινωνιακής αποτελεσματικότητας ενός ιστότοπου (Casteleyn et al. 2009) και έμμεσα το σχεδιαστικό έλλειμμα που υπάρχει σε αυτόν τον τομέα. Επιπλέον, απευθύνονται σε επαγγελματίες που ειδικεύονται στον σχεδιασμό διαδικτυακών εφαρμογών, ενώ σήμερα η δυνατότητα της δημιουργίας ιστοτόπων/ιστοσελίδων δίνεται πρακτικά σε οποιονδήποτε γνωρίζει τη χρήση κάποιου σχετικού εργαλείου.

Αντίστοιχα και στον ΣΕΠ, η ευκολία σχεδίασης ιστοτόπων σήμερα, από ανθρώπους που δεν είναι επαγγελματίες σχεδιαστές διαδικτυακών εφαρμογών, επιβάλλει την ανεύρεση υποδειγμάτων που δεν απευθύνονται σε επαγγελματίες προγραμματιστές. Όμως, η δημιουργία ιστοτόπων από επαγγελματίες συμβούλους σταδιοδρομίας (ΣΕΠ) δεν αναιρεί την απαίτηση για ποιοτική πληροφόρηση του χρήστη. Επομένως, αυτά τα νέα υποδείγματα δεν γίνεται να βασίζονται στην οπτική και την ορολογία της Πληροφορικής, αλλά σε περισσότερο προσιτούς-κατανοητούς όρους από τις Ανθρωπιστικές-Κοινωνικές Επιστήμες. Η ανάγκη αυτή έχει αναγνωριστεί στον χώρο της *συμβουλευτικής σταδιοδρομίας* (career counselling) και αναλόγως έχει προταθεί ένα σχετικό υπόδειγμα σχεδιασμού (Palomba 2009). Το *Υπόδειγμα Palomba* περιλαμβάνει τέσσερα βασικά κριτήρια, που εξειδικεύονται σε 4-13 απαιτήσεις ανά κριτήριο. Αυτά είναι:

- Το Περιεχόμενο (Content), που καλύπτει απαιτήσεις βοήθειας, επικοινωνίας, χρόνων ανταπόκρισης, ημερολόγιο, μεγέθους και απεικόνισης της πληροφορίας (χάρτες, εικόνες, φωτογραφίες, γραφικά).
- Η Πλοήγηση (Navigation), που καλύπτει απαιτήσεις συνδέσμων (links), ευρετηρίου (index), αναζήτησης, ανάδρασης (feedback), κλπ.
- Η Σχεδίαση (Design), που καλύπτει απαιτήσεις συνέπειας (consistency), ομαδοποίησης σχετικών πληροφοριών, εμφάνισης (χρώματα, γραμματοσειρές, κλπ.), αναγνωσιμότητας και κατανοησιμότητας, αυτάρκειας (ιστοσελίδα

πλήρης ως προς το νοηματικό/πληροφοριακό της περιεχόμενο), μορφής (κεφαλίδες, υποσέλιδα, σχήμα), διάταξης των επιλογών μενού, εναλλακτικές μορφές πληροφόρησης-χρήσης για άτομα με ειδικές ανάγκες, μικρές απαιτήσεις απομνημόνευσης της πληροφορίας, κλπ.

- Η Αξιολόγηση (Evaluation), που καλύπτει απαιτήσεις δοκιμών (testing), τεκμηρίωσης (documentation), αποτύπωσης χρηστών και μετρήσεων των ποσοτικών παραμέτρων (στατιστικές χρήσης).

Το Υπόδειγμα Palomba είναι μέχρι σήμερα το μοναδικό γνωστό που αναφέρεται ειδικά σε ιστότοπους επαγγελματικού προσανατολισμού και συμβουλευτικής σταδιοδρομίας. Εντούτοις, δεν φαίνεται να προτείνει κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία εφαρμογής των βασικών κριτηρίων στη σχεδίαση, ώστε να προκύψει το τελικό αποτέλεσμα (δηλαδή ο ιστότοπος).

Έτσι στην παρούσα εργασία, ένας ιστότοπος ΣΕΠ αντιμετωπίζεται ως εργαλείο επικοινωνίας, με την αξιολόγησή του να ακολουθεί κριτήρια που προέρχονται από το εννοιολογικό πλαίσιο της Θεωρίας Επικοινωνίας, σε συνδυασμό με τη Διερεύνηση Συστημάτων (Systems Inquiry) και τεχνικές Πληροφοριακών Συστημάτων. Αυτός ο συνδυασμός επιτρέπει τη χρήση ενός ενιαίου και συνεκτικού τρόπου ανάπτυξης και αξιολόγησης ενός ιστότοπου, ενώ πραγματοποιείται με τη βοήθεια τυποποιημένων τεχνικών από τη μεθοδολογία της Διερεύνησης Συστημάτων, που αποσκοπεί στη βελτίωση της παροχής πληροφοριών ΣΕΠ διαδικτυακά, για την αντιμετώπιση των επικοινωνιακών ελλείψεων των προηγούμενων υποδειγμάτων.

Διερεύνηση Συστημάτων

Σύμφωνα με το προηγούμενο πλαίσιο, η δημιουργία νέων υποδειγμάτων σχεδιασμού χρειάζεται να συνδυάζει τόσο τις τεχνικές ανάπτυξης λογισμικού όσο και τα πρότυπα επικοινωνίας από κοινωνική άποψη. Παράλληλα, τα νέα υποδείγματα οφείλουν να διαθέτουν έννοιες και ορολογία περισσότερο κατανοητές στους ενδιαφερόμενους να δημιουργήσουν μια – έστω απλή – διαδικτυακή εφαρμογή (μια συνηθισμένη τέτοια εφαρμογή είναι οι προσωπικές ιστοσελίδες, όπως αυτές των εκπαιδευτικών στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο). Τέτοιου είδους υποδείγματα θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο ως εργαλεία σχεδιασμού όσο και ως ποιοτικά κριτήρια για την αξιολόγηση των διαδικτυακών εφαρμογών, αν συμπεριληφθούν σε ένα ενιαίο πλαίσιο ανάπτυξης που να περιλαμβάνει και τις έννοιες της Θεωρίας Επικοινωνίας (ως κοινωνικού φαινομένου πλέον και όχι με τη συνήθη τεχνολογική της διάσταση). Κάτι τέτοιο σήμερα δεν συμβαίνει, αφού οι τεχνικές διαδικασίες τόσο του σχεδιασμού όσο και της αξιολόγησης δείχνουν να διαχωρίζονται (βλ. προηγούμενες ενότητες).

Θεωρία Επικοινωνίας

Από κοινωνική πάντα άποψη, η επικοινωνία ορίζεται ως η κοινή χρήση γλωσσικών και μη γλωσσικών μηνυμάτων μεταξύ ενεργούντων υποκειμένων (Μαντόγλου 2007). Οι άνθρωποι επικοινωνούν επειδή προσπαθούν να κατανοήσουν τις ανάγκες, τις απόψεις και τις αντιλήψεις των άλλων, να επηρεάσουν τη συμπεριφορά τους, να ανταποκριθούν στις δικές τους ανάγκες και επιθυμίες, να αξιολογήσουν την επίδραση της συμπεριφοράς τους στους άλλους και να βελτιώσουν τις διαπροσωπικές τους σχέσεις. Σύμφωνα με τον Lasswell (1991), η επικοινωνιακή διαδικασία ως κοινωνικό γεγονός πρέπει να απαντά στις ακόλουθες ερωτήσεις:

1. *Ποιος*:: Μια πηγή πληροφόρησης (*εκπομπός*).
2. *Τι*:: Το περιεχόμενο του μηνύματος (αναφορές, τύποι πληροφορίας).

3. *Σε ποιον*;: Ο παραλήπτης του μηνύματος (αποδέκτης).
4. *Πού*;: Το πλαίσιο ή το κοινωνικό περιβάλλον.
5. *Πώς*;: το κανάλι επικοινωνίας ή τα μέσα μετάδοσης (*μορφή*) και οι γλώσσες (*κώδικες*).
6. *Γιατί*;: Ο σκοπός ή η αναγκαιότητα της επικοινωνίας (*λειτουργίες και στόχοι*).
7. *Επιπτώσεις*: Τα αποτελέσματα της επικοινωνίας (σκοπίμες ή μη σκοπίμες συνέπειες).

Επομένως από επικοινωνιακής άποψης, αυτά είναι τα βασικά κριτήρια που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στον σχεδιασμό ενός διαδικτυακού τόπου ώστε να είναι επικοινωνιακά αποτελεσματική η μετάδοση του επιθυμητού μηνύματος, αντιμετωπίζοντας τα εμπόδια της αποτελεσματικής επικοινωνίας, δηλαδή την ελλειμματικότητα και την παραμόρφωση της μεταδιδόμενης πληροφορίας. Όσον αφορά το περιεχόμενο του μηνύματος στην ερώτηση [2], αυτό θα πρέπει επιπλέον να καλύπτει τα παρακάτω κριτήρια (Παπακίτσος 2008):

- i) *Πληρότητα*: δεν πρέπει να λείπει καμμία σχετική πληροφορία.
- ii) *Εγκυρότητα*: ακριβείς πληροφορίες από αξιόπιστες πηγές.
- iii) *Σαφήνεια*: κατανοητό μήνυμα γραμμένο σε απλή γλώσσα.
- iv) *Επικαιρότητα*: επικαιροποιημένες πληροφορίες εγκαίρως («στην ώρα τους»).

Τελικά διαμορφώνονται δέκα διακριτά κριτήρια [1, 2i-iv, 3-7], τα οποία πρέπει να πληρεί ένας ιστότοπος ως μέσο επικοινωνίας και να συμπεριλαμβάνονται στη διαδικασία ανάπτυξής του.

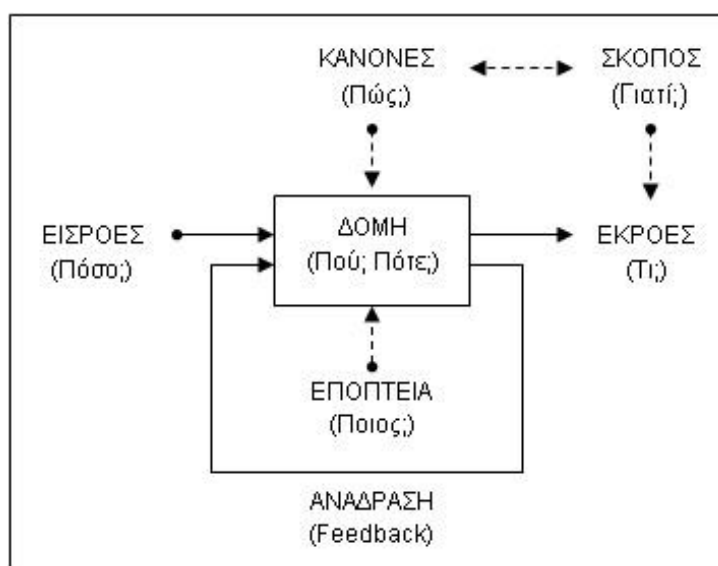
Για τον σκοπό του σχεδιασμού επικοινωνιακά αποδοτικών ιστοτόπων και για τον καθορισμό αντίστοιχων κριτηρίων ποιότητας έχει προταθεί και χρησιμοποιηθεί μια τεχνική προερχόμενη από τη Διερεύνηση Συστημάτων, η οποία ονομάζεται Οργανωτική Μέθοδος Ανάλυσης Συστημάτων (ΟΜΑΣ). Πρόκειται για μια γενική τεχνική Πληροφοριακών Συστημάτων που συνδυάζει αρχές και έννοιες της Θεωρίας Επικοινωνίας (Papakitsos 2013). Η συστημική αυτή προσέγγιση ακολουθήθηκε ώστε η ενσωμάτωση διαφορετικών μεθόδων (ανάπτυξης λογισμικού και θεωρίας επικοινωνίας) σε ένα ενιαίο λειτουργικό πλαίσιο να αντιμετωπίσει με ολιστικό τρόπο τη διαδικασία σχεδιασμού ενός διαδικτυακού τόπου.

Η συστημική τεχνική

Η ΟΜΑΣ (σήμερα ήδη στην τρίτη βελτιωμένη της έκδοση: ΟΜΑΣ-III) έχει εξελιχθεί από προηγούμενες καθιερωμένες τεχνικές ανάλυσης Πληροφοριακών Συστημάτων (Ross 1977, Grover & Kettinger 2000) και επομένως είναι συμβατή τόσο με το Καθολικό Υπόδειγμα Συστημάτων (Sanders 1991) όσο και με τη Διερεύνηση Συστημάτων, η οποία αποτελεί το πιο ολοκληρωμένο εννοιολογικό πλαίσιο της συστημικής σκέψης (Banathy 1995). Η μέθοδος έχει χρησιμοποιηθεί σε πληθώρα εφαρμογών που περιλαμβάνουν και εκπαιδευτική χρήση (Foulidi & Papakitsos 2018). Απαντώντας τόσο στους γενικότερους προβληματισμούς σχεδιασμού ιστοτόπων/ιστοσελίδων όσο και ειδικότερα στον σχεδιασμό διαδικτυακών εφαρμογών εκπαιδευτικού περιεχομένου (Mushtaha & De Troyer 2005), αντιμετωπίζει έναν διαδικτυακό τόπο πρωτίστως ως ένα επικοινωνιακό σύστημα (Chatzistratidi et al. 2016, Παπακίτσος κ.ά. 2016). Ακολούθως, η απεικόνιση της παρεχόμενης πληροφορίας (*εννοιολογική χαρτογράφηση*) οργανώνεται σύμφωνα με

τις επτά δημοσιογραφικές ερωτήσεις (Σχήμα 1), ως απάντησή τους και σε σχέση με τα προηγούμενα κριτήρια της Θεωρίας Επικοινωνίας [1-7]:

- *Γιατί;*: Ο σκοπός του συστήματος (κριτήρια [4, 6]).
- *Τι;*: Οι εκροές (έξοδος) του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της *ανάδρασης* (κριτήριο [7]).
- *Πόσο;*: Συμβατικά οι εισροές (είσοδος) του συστήματος (κριτήρια [2i-iv]).
- *Πώς;*: Οι κανόνες του μέσου επικοινωνίας και καθοδήγησης του χρήστη (κριτήρια [4, 5]).
- *Ποιός;*: Ο πιθανός χρήστης του συστήματος με τα επικοινωνιακά του γνώρισμα (κριτήρια [3, 4]).
- *Πού;*: Οι χωρικές πτυχές της δομής του συστήματος, που αντιμετωπίζουν τόσο θέματα πληροφόρησης όσο και πλοήγησης (κριτήριο [1]).
- *Πότε;*: Οι χρονικές πτυχές της δομής του συστήματος, που αντιμετωπίζουν τόσο θέματα πληροφόρησης όσο και διάδρασης (κριτήριο [1]).



Σχεδιάγραμμα 1: Εννοιολογική χαρτογράφηση της ΟΜΑΣ-III

Η εφαρμογή αυτής της μεθόδου χαρακτηρίζεται από ευελιξία και πολυμορφισμό στον ορισμό των στοιχείων της, ανάλογα με το πρόβλημα, και με αναδρομική εφαρμογή σε κάθε διαδοχικό επίπεδο ανάλυσης. Για παράδειγμα, το ερώτημα *Πού;* μπορεί να αναφέρεται τόσο στο φυσικό περιβάλλον (στη διεύθυνση του προβαλλόμενου οργανισμού) όσο και στη θέση της κάθε πληροφορίας στον ιστότοπο (χάρτης ιστοτόπου και σχεδιασμός πλοήγησης). Αντίθετα με το Υπόδειγμα Palomba, εδώ η σχεδιαστική διαδικασία ακολουθεί τη συγκεκριμένη σειρά προσδιορισμού και επεξεργασίας του Σκοπού, των Κανόνων, της Εποπτείας, των Εισροών, της δημιουργίας Δομής και τέλος των Εκροών.

Αξιολόγηση ιστοτόπων ΣΕΠ

Στην ελληνική εκπαίδευση, ο ΣΕΠ διεξάγεται κυρίως με τη μορφή ερευνητικής εργασίας (project) και

συμβουλευτικής συνεδρίας (Makrygiannis et al. 2011, Parakitsos et al. 2015), όπου κυρίαρχο ρόλο έχει η *αυτοπληροφόρηση*. Η κυριότερη και ευκολότερα προσβάσιμη πηγή αυτοπληροφόρησης σήμερα είναι το διαδίκτυο. Όμως αυτή η ευκολία, η καθολική και ανεξέλεγκτη δυνατότητα προβολής πληροφοριών στο διαδίκτυο θέτει σοβαρά ζητήματα διασφάλισης ποιότητας του περιεχομένου της και ανάλογης σχεδιαστικής διαχείρισης (Luinenburg et al. 2008). Έτσι και στον ΣΕΠ υπάρχει η ανάγκη αξιολόγησης της διαδικτυακής πληροφορίας από τον επισκέπτη του ιστότοπου (μαθητή, γονέα και εκπαιδευτικό). Αυτή η ανάγκη έχει αναγνωριστεί, όπως φάνηκε προηγουμένως με το Υπόδειγμα Palomba (Palomba 2009). Όμως με τη λογική της *διαχείρισης ολικής ποιότητας* (total quality management), οι αντίστοιχες τεχνικές θα πρέπει να μπορούν να αξιοποιηθούν τόσο ως εργαλεία σχεδίασης όσο και ως κριτήρια αξιολόγησης της ποιότητας του ιστότοπου (Drakos et al. 2011). Προς τούτο, η συστηματική προσέγγιση παρέχει τη δυνατότητα επικοινωνιακά ολοκληρωμένων λύσεων.

Πειραματική εφαρμογή

Την τελευταία δεκαετία έχει αναπτυχθεί μια πληθώρα ιστότοπων που συμβάλλουν στην αυτοπληροφόρηση σε θέματα ΣΕΠ (Makrygiannis et al. 2012). Ιδιαίτερη αξία για τον μαθητικό πληθυσμό, ειδικότερα των τελιοφοίτων λυκείου, έχουν αυτοί οι οποίοι παρέχουν πληροφορίες σχετικές με τις διεξόδους σπουδών μετά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η μεγάλη σημασία της αξιολόγησης για τον ΣΕΠ βρίσκεται στο ότι οι σπουδές μετά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση θεωρούνται διεθνώς αποκλειστικά επαγγελματικές σε οποιαδήποτε βαθμίδα (μεταδευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια) κι αν ανήκουν (Πατινιώτης 2007). Στην παρούσα πειραματική εφαρμογή αξιολογήθηκαν τέσσερεις τέτοιοι ιστότοποι/πύλες, σύμφωνα με τα συστημικά κριτήρια που παρουσιάστηκαν προηγουμένως. Αυτοί είναι αλφαβητικά οι επόμενοι:

- <http://eduadvisor.gr>
- <http://sep4u.gr>
- www.look4studies.com
- www.mysep.gr (Πύλη Επαγγελματικού Προσανατολισμού).

Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε από ομάδα μεταπτυχιακών σπουδαστών, στα πλαίσια εργαστηριακού μαθήματος (Φεβ. 2016) του Προγράμματος Ειδίκευσης στη Συμβουλευτική και τον Προσανατολισμό (ΠΕΣΥΠ, Αθήνας) της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής & Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (ΑΣΠΑΙΤΕ). Τα κριτήρια της αξιολόγησης ήταν τόσο αυτά της προτεινόμενης συστημικής προσέγγισης (Σχεδιάγραμμα 1, Πίνακας 1) όσο και αυτά του Υποδείγματος Palomba (Πίνακας 2).

Σχετικά με την πρώτη περίπτωση (Πίνακας 1) αφορούσαν την επικοινωνιακή επάρκεια των τεσσάρων παραπάνω ιστότοπων και όχι «τεχνικής φύσεως» ζητήματα (όπως π.χ. είναι το βάθος site map, η συμβατότητα με άλλα σχεδιαστικά πρότυπα σαν το W3C, κλπ.). Υπενθυμίζεται στον αναγνώστη ότι τέτοια «τεχνικής φύσεως» ζητήματα είναι παντελώς άγνωστα στους συμβούλους σταδιοδρομίας, καθώς και στο σύνολο των χρηστών που δεν είναι εξειδικευμένοι σε αυτό επαγγελματίες της Πληροφορικής. Βέβαια, το «πνεύμα» της σχεδίασης/αξιολόγησης διαφαίνεται παρόμοιο και στη δεύτερη περίπτωση (Palomba 2009).

Αποτελέσματα αξιολόγησης

Η εμφάνιση των ιστοτόπων του Πίνακα 1 & 2 δεν γίνεται με την παραπάνω αλφαβητική σειρά, αλλά είναι ανώνυμη για δεοντολογικούς λόγους (π.χ., αποφυγή ενδεχόμενης δυσφήμισης). Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης κατά ΟΜΑΣ-III έχουν εξαιρετικό ενδιαφέρον (Πίνακας 1), καθώς όλοι οι ιστότοποι/πύλες καλύπτουν πλήρως τα περισσότερα επικοινωνιακά κριτήρια, με λίγες περιπτώσεις μερικής

κάλυψης, αν και κάθε ένας δίνει ιδιαίτερο επικοινωνιακό βάρος σε διαφορετικά κριτήρια από τους άλλους. Ως προς το Υπόδειγμα Palomba (Πίνακας 2), παρατηρούνται κάποιες διαφορές στην κάλυψη των αντίστοιχων κριτηρίων, μέσω έλλειψης αυτών.

Πίνακας 1: Αποτελέσματα αξιολόγησης κατά ΟΜΑΣ-III.

Κριτήρια	Ιστότοποι / Πύλες			
	1ος	2ος	3ος	4ος
Σκοπός (Γιατί;)	√	√	√	√
Αποτέλεσμα/Ανάδραση (Τι;)	~	~	~	√
Περιεχόμενο («Πόσο;»)	Πληρότητα	√	~	√
	Εγκυρότητα	√	√	√
	Σαφήνεια	√	√	√
	Επικαιρότητα	√	√	√
Τεχνικές Υλοποίησης (Πώς;)	√	√	√	√
Χρήστης (Ποιός;)	√	√	√	√
Θέση/Πλοήγηση (Πού;)	√	√	~	√
Διάδραση/Ανταπόκριση (Πότε;)	~	~	√	√
Υπόμνημα	{√} = πλήρης κάλυψη κριτηρίου			
:	{~} = μερική κάλυψη κριτηρίου			

Πίνακας 2: Αποτελέσματα αξιολόγησης κατά «Palomba».

Κριτήρια	Απαιτήσεις	Ιστότοποι / Πύλες			
		1ος	2ος	3ος	4ος
Περιεχόμενο (Content)	Στόχοι	√	√	√	√
	Κοινό	√	-	√	√
	Χωρική οργάνωση	√	√	√	√
	Χρονική οργάνωση	√	√	√	√
	Ποιότητα	√	√	√	√
	Επικαιρότητα	√	√	√	√
	Παροχή βοήθειας	-	-	√	√
	Δημιουργοί	√	√	√	√
Πλοήγηση (Navigation)	Οργάνωση σελίδων	√	√	√	√
	Μηχανή αναζήτησης	√	√	√	√
	Υπερσύνδεσμοι	√	√	√	√
	Διαδρομή	√	√	√	√
	Αλληλεπιδραστικότητα	-	√	-	-
	Χάρτης πλοήγησης	√	√	-	√
Σχεδίαση (Design)	Συνέπεια	√	√	√	√
	Ομαδοποίηση	√	√	√	√
	Εμφάνιση	√	√	√	√
	Ταχύτητα	√	√	√	√
	Εναλλακτική παρουσίαση	-	-	√	-
	Γλωσσικό επίπεδο	√	√	√	√
	Πολυγλωσσία	-	-	-	-

	Αυτάρκεια	-	√	√	√
	Επισκεψιμότητα	-	√	-	√
Αξιολόγηση (Evaluation)	Ερωτηματολόγιο	√	-	-	√
	Σχόλια επισκεπτών	-	-	-	√
	Τεκμηρίωση	√	√	√	√
Υπόμνημα:	{√} = πλήρης κάλυψη κριτηρίου {-} = έλλειψη κάλυψης κριτηρίου				

Τονίζεται εδώ ότι η εικόνα αξιολόγησης των παρανω ιστοτόπων (Πίνακας 1 & 2) είναι αυτή του Φεβρουαρίου 2016 (οπότε και ολοκληρώθηκε η παρούσα εργασία). Έκτοτε έχουν πραγματοποιηθεί μεταβολές σε αυτούς, που ενδεχομένως αλλάζουν τα προηγούμενα αποτελέσματα. Ο στόχος της εδώ παρουσίασης εξάλλου δεν ήταν η ίδια η αξιολόγηση των ιστοτόπων, αλλά η αξιοποίησή τους ως παραδειγμάτων προς χρήση των αναφερόμενων υποδειγμάτων αξιολόγησης (ΟΜΑΣ-III και Palomba).

Η σύγκριση των παραπάνω υποδειγμάτων μεταξύ τους (ΟΜΑΣ-III και Palomba), για την αποτελεσματικότητά τους ως εργαλείων αξιολόγησης, ξεφεύγει κατά πολύ των σκοπών και των δυνατοτήτων της παρούσας εργασίας. Σε γενικές γραμμές, η χρήση του πρώτου υποδείγματος (ΟΜΑΣ-III: Πίνακας 1) προτείνεται εδώ ως περισσότερο κατανοητή στον χρήστη, με βάση την αξιοποίηση επικοινωνιακών όρων. Παρ' όλα αυτά, τον τελικό λόγο έχουν οι ίδιοι οι σύμβουλοι σταδιοδρομίας, κάτι που απαιτεί ιδιαίτερη ερευνητική προσπάθεια στο μέλλον.

Συμπεράσματα

Η ανάγκη του σχεδιασμού ιστοτόπων ΣΕΠ που να είναι ταυτόχρονα τεχνικά άρτιοι, επικοινωνιακά ελκυστικοί και επαρκώς ενημερωτικοί μπορεί να καλυφθεί αν ενσωματωθούν στις σχεδιαστικές προδιαγραφές τους κριτήρια επικοινωνιακής αποτελεσματικότητας. Στην παρούσα εργασία παρουσιάστηκαν δέκα τέτοια κριτήρια [1, 2i-iv, 3-7]. Τα υπάρχοντα υποδείγματα σχεδιασμού δίνουν βάρος είτε στα δεδομένα (data-driven) που παρουσιάζονται (κριτήρια [2i-iv, 5, 6]) είτε στα γνωρίσματα του χρήστη (audience-driven) που επισκέπτεται τον ιστότοπο (κριτήρια [3, 4, 7]). Η χρήση συστημικών τεχνικών, όπως η ΟΜΑΣ-III που προτείνεται στο παρόν άρθρο, επιτρέπει όχι μόνο την ενσωμάτωση όλων των κριτηρίων επικοινωνίας στις προδιαγραφές σχεδιασμού και αξιολόγησης αλλά και την αξιοποίηση ενός ενιαίου πλαισίου ανάπτυξης σχετικών διαδικτυακών εφαρμογών, αφού ταυτόχρονα αποτελεί και τέτοια μέθοδο των Πληροφοριακών Συστημάτων. Τέλος, προτείνεται εδώ ότι η συνεχής χρήση αυτής της προσέγγισης μπορεί να επιλύσει τυχόν αρχικές αδυναμίες και να συμβάλει στην αποτελεσματικότερη αξιολόγηση ιστοτόπων ΣΕΠ, για την υποβοήθηση της λήψης κρίσιμων αποφάσεων στους τομείς σπουδών και επαγγελματιών.

Παραπομπές

1. Ahlstrom V. and Allendoerfer K. (2004). "Web-Based Portal Computer-Human Interface Guidelines", *Federal Aviation Administration, USA: Technical Report DOT/FAA/CT-TN04/23*. Retrieved 7 October 2016 from <http://actlibrary.tc.faa.gov>.
2. Banathy B. (1995). "Systems Inquiry". In T. Mandel, (Ed.): "A Taste of Systemics, ISSS Integrated Systemic Inquiry Primer Project (ISIPP)", *Atlanta, Georgia, International Society for the Systems Sciences*.

3. Casteleyn S. (2005). “Designer Specified Self Re-organizing Websites”, PhD thesis, Vrije Universiteit Brussel.
4. Casteleyn S., Van Woensel W., Van der Sluijs K. and Houben G.J. (2009). “Aspect-Oriented Adaptation Specification in Web Information Systems: a Semantics-based Approach”. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 15(1): 39-91.
5. Ceri S., Fraternali P., Bongio A., Brambilla M., Comai S. and Matera M. (2002). “Designing Data-Intensive Web Applications”, *San Francisco, CA, Morgan Kaufmann Publishers*.
6. Chatzistratidi F., Papakitsos E.C. and Mavridaki A. (2016). “A Systems Methodology Approach to the Designing and Evaluation of Websites”. *American Journal of Operations Management and Information Systems*, 1(1): 7-16.
7. Chmielarz W. (2014). “Confrontational pattern design method – new method of website design”. *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 2(1): 153-168.
8. Coninx K., De Troyer O., Raymaekers C. and Kleinermann F. (2006). “VR-DeMo: a Tool-supported Approach Facilitating Flexible Development of Virtual Environments using Conceptual Modelling”. In: “Proceedings of Virtual Concept 2006”, *Cancún, Mexico*.
9. De Troyer O. (2001). “Audience-driven Web Design”. In M. Rossi & K. Siau (Eds.): “Information modelling in the new millennium” (p. 4), *IDEA Group Publishing*.
10. De Troyer O. and Leune C. (1998). “WSDM: A User-Centered Design Method for Web Sites”. In: “Proceedings of the 7th International World Wide Web Conference: Computer Networks and ISDN systems” (vol. 30, pp. 85-94), *Brisbane, Australia*, April 14-18.
11. De Troyer O., Casteleyn S. and Plessers P. (2005). “Using ORM to Model Web Systems”. International Workshop on Object-Role Modeling (ORM’05): “On the Move to Meaningful Internet Systems 2005: OTM 2005 Workshops” (pp. 700-709). *Agia Napa, Cyprus* (Publ. Lecture Notes in Computer Science 3762, Springer 2005).
12. De Troyer O., Kleinermann F., Pellens B. and Bille W. (2007). “Conceptual Modeling for Virtual Reality”. In J. Grundy, S. Hartmann, A.H.F. Laender, L. Maciaszek & J.F. Roddick (Eds.): “Twenty-Sixth International Conference on Conceptual Modeling - ER 2007: Conferences in Research and Practice in Information Technology (CRPIT, Vol. 83)”, *Australian Computer Society, Auckland, New Zealand*.
13. Drakos L., Makrygiannis P., Papakitsos E., Fyrippis E. and Tseles D. (2011). “Mapping current trends in e-Counseling: Initiating the creation of a framework for evaluating or designing web resources relevant to vocational counseling and career guidance”. In: “International Scientific Conference eRA-6: The SynEnergy Forum”, *T.E.I. of Piraeus, Aigaleo, Greece*.

14. Foulidi X. and Papakitsos E.C. (2018). “An application of Systems Inquiry for preventing dropout in a particular context of adult education”. *Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair*, 5(1): 17-26.
15. Garzotto F., Paolini P. and Schwabe D. (1991). “A model for the design of hypertext applications”. In: “Proceedings of the third annual ACM conference on Hypertext” (pp. 313-328), *San Antonio, TX*.
16. Gómez J., Cachero C. and Pastor O. (2001). “Conceptual Modeling of Device-Independent Web Applications”. In: “IEEE Multimedia Special Issue on Web Engineering” (pp. 26-39), *IEEE Computer Society Press*.
17. Grover V. and Kettinger W.J. (2000). “Process Think: Winning Perspectives for Business Change in the Information Age”, *Hershey, PA, IGI Global*.
18. Isakowitz T., Stohr E.A. and Balasubramanian P. (1995). “RMM: A Methodology for Structured Hypermedia Design”. *Communications of the ACM*, 38(8): 34-44.
19. ISO 13407 (1999). “Human-Centered Design Processes for Interactive Systems”.
20. ISO 9241-11 (1998). “Guidance on Usability”.
21. ISO 9241-12 (1998). “Presentation of Information”.
22. ISO/IEC FDIS 9126-1 (2000). “Software Engineering - Product Quality - Part 1: Quality Model”.
23. Koch N., Kraus A. and Hennicker R. (2001). “The Authoring Process of the UML-based Web Engineering Approach”. In: “Proceedings of the 1st International Workshop on Web-Oriented Software Technology”. *Valencia, Spain*.
24. Lasswell D.H. (1991). «Η δομή και η λειτουργία της επικοινωνίας στην κοινωνία». Στο Κ. Λιβιεράτος & Τ. Φραγκούλης (Επιμ.): «Το μήνυμα του μέσου, Η έκρηξη της μαζικής επικοινωνίας» (σσ. 65-83). *Αθήνα, Εκδόσεις Αλεξάνδρεια*.
25. Lee H., Lee C. and Yoo C. (1998). “A Scenario-Based Object-Oriented Methodology for Developing Hypermedia Information Systems”. In: “Proceedings of HICSS '98”. *Hawaii, USA*.
26. Luinburg L., Jansen S., Souer J., Van de Weerd I. and Brinkkemper S. (2008). “Designing Web Content Management Systems Using the Method Association Approach”. In: “Proceedings of the 4th International Workshop on Model-Driven Web Engineering (MDWE 2008)”. September 30, *Toulouse, France*.
27. Makrygiannis P., Drakos L., Papakitsos E. and Tseles D. (2012). “Recording and classification of career information and guidance relevant internet resources, available in Greek language”. In: “International Scientific Conference eRA-7: The SynEnergy Forum”. *T.E.I. of Piraeus, Aigaleo, Greece*.
28. Makrygiannis P., Drakos L., Papakitsos E. and Tseles D. (2011). “Applying an extended blended learning model to offering Career Counseling and Education

- services”. In: “International Scientific Conference eRA–6: The SynEnergy Forum”. *T.E.I. of Piraeus, Aigaleo, Greece*.
29. Mushtaha, A. and De Troyer, O. (2005). Patterns as method for university portals design. In the *2nd International Conference on Information Technology- Human Computer Interaction (ICIT2005)*. Amman, Jordan.
30. Palomba E. (2009). “ICT for Counseling and Careers Guidance Services”. In: “Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education” (pp. 70-73). *Dipartimento di Scienze Pedagogiche, Psicologiche e Didattiche, Università del Salento, Italy*.
31. Papakitsos E. (2013). “The Systemic Modeling via Military Practice at the Service of any Operational Planning”. *International Journal of Academic Research in Business and Social Science*, 3(9): 176-190.
32. Papakitsos E.C., Makrygiannis P.S. and Tseles, D. (2015). “Modelling the application of Blended-Learning in Career Guidance projects of the Hellenic Secondary Education”. In: “International Scientific Conference eRA–10: The SynEnergy Forum” (ELESYP Symposium, Session I, pp. 14-23). *Piraeus University of Applied Sciences*.
33. Ross D.T. (1977). “Structured Analysis: A Language for Communicating Ideas”. *IEEE Trans. Software Engineering*, 1977: 16-34.
34. Sanders M. (1991). “Communication Technology Today and Tomorrow”, *Glencoe / McGraw-Hill*.
35. Schwabe D. and De Moura S.S. (2003). “Interface development for hypermedia applications in the semantic web”. In: “Proceedings of the WebMedia & LA-Web 2004 Joint Conference: 10th Brazilian Symposium on Multimedia and the Web, 2nd Latin American Web Congress” (Volume 00, pp. 106-113). *IEEE Computer Society*.
36. Schwabe D. and Rossi G. (1995). “The Object-Oriented Hypermedia Design Model”. *Communications of the ACM*, 38(8): 45-46.
37. Schwabe D., Szundy G., De Moura S.S. and Lima F. (2004). “Design and Implementation of Semantic Web Applications”. In: “WWW 2004 Workshop on Application Design, Development and Implementation Issues in the Semantic Web”. *Manhattan, NY*.
38. Vdovjak R., Frasinca F., Houben G.J. and Barna P. (2003). “Engineering semantic web information systems in Hera”. *Journal of Web Engineering*, 2(12): 3-26.
39. Αεράκη Μ. και Ζαγαλάκη Θ. (2011). «Μάρκετινγκ Τουριστικών Προορισμών στο Διαδίκτυο: Αξιολόγηση των Επισήμων Ιστοτόπων Τουριστικής Προβολής των Μεσογειακών Χωρών». Πτυχιακή Εργασία, ΑΤΕΙ Κρήτης, Τμήμα Τουριστικών Επιχειρήσεων.
40. Αρβανίτης Α. (2011). «Αξιολόγηση ιστοτόπων κλινικής ακτινοπροστασίας στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας και Γενική Ιατρική και σχεδιασμός ενός πρότυπου ιστοτόπου». Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήματα Ιατρικής & Φυσικής, Διατμηματικό Πρόγραμμα Σπουδών.

41. Γεωργακοπούλου Α. (2011). «Αξιολόγηση Ευχρηστίας και Web Design Patterns: Μελέτη περίπτωσης ιστότοπων φυσικών καλλυντικών». Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων.
42. Δεμίρη Α. (2010). «Ανάλυση και Αξιολόγηση Ιστοσελίδων στον Κλάδο της Διασκέδασης». Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής.
43. ΕΠΕΑΕΚ II (2008). «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στην Χρήση και Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία». Άξονας Προτεραιότητας 2, Μέτρο 2.1, Γενικό Μέρος, Ενότητα 3: Χρήση των βασικών εργαλείων πληροφορικής, πολυμεσικών εργαλείων και του διαδικτύου, 3.2 Αξιοποίηση – Αξιολόγηση Ιστοσελίδων, Ιστοχώρων και Πυλών, Φύλλο Εργασίας – Αξιολόγηση ιστότοπων.
44. Καζάκου Γ. και Κουτρομάνος Γ. (2016). «Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση στη διοίκηση της εκπαίδευσης: Ένα μοντέλο για την αξιολόγηση των ιστότοπων των Διευθύνσεων Εκπαίδευσης της χώρας ως προς τα γενικά τους χαρακτηριστικά και τις ηλεκτρονικές τους υπηρεσίες». *Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη, Καινοτομία και Οικονομία*, 1: 188-203. <http://dx.doi.org/10.12681/elrie.786>
45. Κανάρη Ε. (2014). «Αξιολόγηση Ξενοδοχειακών Ιστοσελίδων: Παράγοντες που σχετίζονται με την επιστροφή των χρηστών σε μια ιστοσελίδα». Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων.
46. Κατσάνης Σ.Α. (2010). «Αξιολόγηση Ιστοτόπων Δημοσίων Υπηρεσιών». Διπλωματική Εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.
47. Κονδύλη Σ. (2008). «Μοντέλα, Βασικές Αρχές, και Δεξιότητες Επικοινωνίας: Βασικές Θεωρίες Κοινωνικής Επιρροής». Στο Γ. Παπαμιχαήλ (Επιμ.): «Συμβουλευτικοί Ορίζοντες για τον Σχολικό Προσανατολισμό - ΣΟΣ Προσανατολισμός» (Ψηφιακό υλικό). *Αθήνα, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών*.
48. Κόντης Ν. (2010). «Σύστημα Αξιολόγησης Ιστοτόπων 360°». Διπλωματική Εργασία, Διαπανεπιστημιακό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Δυνητικές Κοινότητες: Κοινωνιο-Ψυχολογικές Προσεγγίσεις και Τεχνικές Εφαρμογές», Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών & Πολιτικών Επιστημών, Τμήμα Ψυχολογίας.
49. Μαντόγλου, Α. (2007). Μοντέλα, βασικές αρχές και δεξιότητες επικοινωνίας. Στο Χ. Καπόλη (Επιμ.): *Συμβουλευτικοί Ορίζοντες για τον Σχολικό Προσανατολισμό - ΣΟΣ Προσανατολισμός* (σελ. 508-529). Αθήνα: Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.
50. Παπαδάκης Σ., Παρασκευάς Α., Φατσέα Α., Κερκίρη Τ., Μπίσης Χ. και Τζιμόπουλος, Ν. (2015). «Αξιολόγηση εκπαιδευτικών ιστότοπων: Η περίπτωση του 6ου Διαγωνισμού Ελληνόφωνων Εκπαιδευτικών Ιστότοπων». *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 8(1-2): 107-121.
51. Παπακίτσος Ε.Χ. (2008). «Θέματα Σεμιναρίων Σχολικού Επαγγελματικού Προσανατολισμού», *Αθήνα, Μ.Χ.Χ. Χριστοδουλάτου*.

52. Παπακίτσος Ε.Χ., Χατζηστρατίδη Φ., Μακρυγιάννης Π.Σ. και Καρδάρá Μ. (2016). «Η Εφαρμογή Κριτηρίων Επικοινωνίας στη Σχεδίαση Εκπαιδευτικών Ιστοτόπων». Πρακτικά 8ου συνεδρίου «Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση» (CIE2016, σελ. 392-401). *Πανεπιστήμιο Πειραιώς*, 14-16 Οκτωβρίου 2016.
53. Πατινώτης Ν. (2007). «Κοινωνικές διαδικασίες προσαρμογής κατά την ένταξη στην αγορά εργασίας». Στο Χ. Καπώλη (Επιμ.): «Συμβουλευτικοί Ορίζοντες για τον Σχολικό Προσανατολισμό - ΣΟΣ Προσανατολισμός» (σελ. 164-187). *Αθήνα, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών*.
54. ΠΕ 19-20 Επιμόρφωση Β' Επιπέδου (2014-2015). «Αξιοποίηση - Αξιολόγηση ιστοσελίδων ιστοχώρων και πυλών». Τεύχη 6Α: Ειδικό Μέρος, 6Β & 6Β.2 & 6Γ: Ειδικό μέρος, Διδακτικά Σενάρια και τεύχος 1: Γενικό μέρος, Γ' έκδοση της Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη του Ε.Π. Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση, ΕΣΠΑ 2007-2013. *Πτολεμαΐδα - Βέροια*, Δεκέμβριος 2014 - Μάιος 2015. <http://pe1920.weebly.com/>
55. Πετροπούλου Β. (2018). «Μελέτη και αξιολόγηση των ιστοτόπων των μουσείων Αντιβουνιώτισσας, Ασιατικής Τέχνης και του μουσείου Καποδίστρια στην Κέρκυρα ως μέσο προώθησης του επικοινωνιακού και εκπαιδευτικού τους ρόλου». Διπλωματική Εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης «Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων».
56. Σούρλας Ι. (2010). «Ανάλυση και Αξιολόγηση Ιστοσελίδων των Τμημάτων των Ελληνικών Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων». Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Ηπείρου, Τμήμα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.
57. Στεφανίδη Σ. και Χασανδρά Α.-Σ. (2016). «Αξιολόγηση Προσβασιμότητας Ειδησεογραφικών Ιστοτόπων». Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Πληροφορικής & ΜΜΕ.