

ΤΟ ΜΑΝΙΦΕΣΤΟ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

*Με τη συμβολή ηγετικών φυσιογνωμιών από κυβερνήσεις, τους χώρους της
εκπαίδευσης, της διαμόρφωσης πολιτικών, της έρευνας και της βιομηχανίας*

Το μανιφέστο αυτό συντάχθηκε από το European Schoolnet και το DIGITALEUROPE στο πλαίσιο της εκστρατείας e-Skills for Jobs 2014.

Η εκστρατεία e-Skills for Jobs 2014 αποτελεί πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του προγράμματος για την Ανταγωνιστικότητα των Επιχειρήσεων και των Μικρών και Μεσαίων Επιχειρήσεων (COSME) και διοργανώνεται σε συνεργασία με τον Μεγάλο Συνασπισμό της ΕΕ για την Ψηφιακή Απασχόληση.

Αρμόδιοι επικοινωνίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι οι:

André Richier, Κύριος Διοικητικός Υπάλληλος, Τμήμα «Βασικών Τεχνολογιών Γενικής Εφαρμογής και Ψηφιακής Οικονομίας», Γενική Διεύθυνση Επιχειρήσεων και Βιομηχανίας.

Alexander Riedl, Αναπληρωτής Διευθυντής, «Knowledge Base» Unit, Γενική Διεύθυνση Επικοινωνιακών Δικτύων, Περιεχομένου και Τεχνολογιών.

Εκδότης: European Schoolnet
(EUN Partnership AISBL)
Rue de Trèves 61, Βρυξέλλες,
1040, Βέλγιο

Σχεδιασμός, Ηλεκτρονική Έκδοση και Εκτύπωση: Hofi Studio, Δημοκρατία της Τσεχίας

Δημοσιεύτηκε: Οκτώβριος 2014

ISBN: ISBN 978-949144059-5



Το βιβλίο αυτό δημοσιεύτηκε υπό τους όρους και προϋποθέσεις που ορίζει η άδεια χρήσης Creative Commons Attribution 3.0 Unported licence (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος	
Εισαγωγή	5
Η ευρύτερη εικόνα	7
Κεφάλαιο 1 Η ψηφιακή απασχόληση του μέλλοντος	16
Κεφάλαιο 2 Η λειτουργία των ΤΠΕ με γνώμονα την αξία	23
Κεφάλαιο 3 Ο αντίκτυπος της παγκοσμιοποίησης	33
Κεφάλαιο 4 Η πρόκληση της ψηφιακής ηγεσίας	40
Κεφάλαιο 5 Η νέα πρωτοποριακή εκπαίδευση	47
Κεφάλαιο 6 Το ταλέντο στη νέα ψηφιακή εποχή	56
Κεφάλαιο 7 Ο μεγάλος συνασπισμός για την ψηφιακή απασχόληση	64
Κεφάλαιο 8 Όραμα για το μέλλον	67
Βιογραφικά σημειώματα των βασικών συντελεστών	74
Βιβλιογραφία και αναφορές	80

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ευρωπαϊκή ιστορία βρίσκεται στο κατώφλι μιας νέας εποχής. Η τρίτη βιομηχανική επανάσταση βρίσκεται σε εξέλιξη και οι ενέργειές μας θα καθορίσουν τη θέση της Ευρώπης στη νέα αναδύομενη οικονομία. Συμμετοχή στην ψηφιακή εποχή δεν σημαίνει μόνο ότι υιοθετούμε τα πιο πρόσφατα τεχνολογικά επιτεύγματα, αλλά και ότι ενθαρρύνουμε την ανάληψη ρίσκου, σφυρηλατούμε την πίστη στο μέλλον και υποστηρίζουμε την επιχειρηματικότητα.

Πρέπει να αφυπνίσουμε το πάθος για πρόοδο που η Ευρώπη ενσάρκωνε κάποτε, αυτό ακριβώς το πάθος που τροφοδοτούσε την Ευρώπη όταν έστελνε πλοία σε όλο τον κόσμο και ανακάλυπτε τον σύγχρονο κόσμο.

Επίσης, οφείλουμε να επαναπροσδιορίσουμε την εκπαίδευση, από τον τρόπο που μαθαίνουμε ως τον τρόπο που σκεφτόμαστε, εργαζόμαστε και συμβιώνουμε.

Όλα τα παραπάνω είναι εφικτά. Μπορούμε να τα καταφέρουμε.

Η Ευρώπη αποτελεί μια από τις κύριες ζώνες καινοτομίας στον κόσμο σήμερα, καθώς και τη μεγαλύτερη πηγή επιστημονικών δημοσιευμάτων. Οφείλουμε να αξιοποιήσουμε αυτά τα μοναδικά πλεονεκτήματα από μια νέα προοπτική. Πρέπει να επαναπροσδιορίσουμε τον πολιτισμό μας που έχει γίνει εξαιρετικά θεωρητικός, άκαμπτος και συγκεντρωτικός, προκειμένου να εμπιστευτούμε το κλειδί του μέλλοντος σε εκείνους που αφιερώνουν περισσότερο χρόνο πραγματοποιώντας το αδύνατο, αντί να σχεδιάζουν με προσοχή το επόμενο βήμα τους.

Η ψηφιακή εποχή μας προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία. Χωρίς να περιορίζεται στο ελάχιστο σε κάποια συγκεκριμένη τεχνική, προαναγγέλλει έναν ολοκαίνουργιο πολιτισμό. Για να το καταλάβετε, αρκεί να σκεφτείτε με πόση ευκολία κάποιοι επιχειρηματίες μεταπηδούν από τα συστήματα πληρωμής σε πυραύλους στερεών καυσίμων και ηλεκτρικά αυτοκίνητα.

Η πρόσβαση στον νέο αυτό πολιτισμό διευκολύνεται μέσω της μάθησης σχετικά με προγραμματισμό και περίπλοκες δομές. Αυτό, σε συνδυασμό με την ευέλικτη και αποκεντρωμένη συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερομένων, θα συνεισφέρει σε πραγματικά καινοτόμες μορφές δημιουργικότητας.

Gilles Babinet

Ψηφιακός Πρωταθλητής της Γαλλίας

Η Ελλάδα σήμερα βρίσκεται σε μία ιστορική καμπή. Η πρόκληση, που αντιμετωπίζουμε όλοι σήμερα, είναι μεγαλύτερη και πιο σημαντική από ποτέ. Γι' αυτό άλλωστε και η επένδυση στις ΤΠΕ θα βοηθήσει στο να αλλάξουμε το αναπτυξιακό μας μοντέλο και να δημιουργήσουμε νέες θέσεις απασχόλησης. Σε αυτό το πλαίσιο, το e-skills for jobs αποτελεί μία σημαντικότερη πρωτοβουλία και βασικό πυλώνα της στρατηγικής του ΣΕΠΕ για την αντιμετώπιση της ανεργίας στη χώρα μας. Γεγονός που επιβεβαιώθηκε από την επιτυχία της πρωτοβουλίας στη χώρα μας ως τώρα.

Αναστάσιος Τζήκας

Πρόεδρος Δ.Σ. Σύνδεσμος Επιχειρήσεων

Πληροφορικής & Επικοινωνιών Ελλάδας - ΣΕΠΕ

Η ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η Αριστεία και η καινοτομία είναι πλέον ζωτικής σημασίας

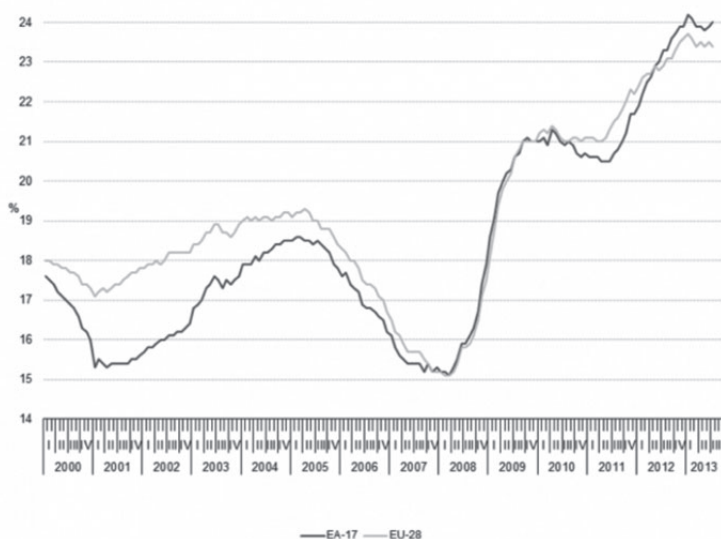
Από τον Dr Bruno Lanvin

Όλη η σύλληψη της Ευρώπης ως μιας «ρεαλιστικής ουτοπίας» υποβάλλεται στην πρώτη της πραγματική και αποφασιστικής σημασίας δοκιμασία. Η τρέχουσα κρίση, παρότι αναμφισβήτητα πλήττει όλον τον κόσμο, παρουσιάζεται και εξελίσσεται διαφορετικά στα διάφορα μέρη του κόσμου. Είναι η πρώτη φορά στη σύγχρονη ιστορία που μια κρίση ξεσπάει την ώρα που η κύρια παραγωγική οικονομία δεν ταυτίζεται με την κύρια καταναλωτική οικονομία. Επίσης, είναι η πρώτη φορά στη σύγχρονη ιστορία που τα διεθνή ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα βασίζονται σε παράγοντες που ελάχιστα σχετίζονται με φυσικούς πόρους, γεωγραφική θέση και σημαντικά τεχνολογικά πλεονεκτήματα.

Μια νέα αίσθηση κατεπείγοντος

Σε ένα τόσο ραγδαία μεταβαλλόμενο περιβάλλον, προβάλλει επιτακτική η ανάγκη για την Ευρώπη να αναγνωρίσει ποια είναι η βάση πάνω στην οποία θα θεμελιωθεί η μελλοντική της ευημερία. Προς το σκοπό αυτό, την περασμένη δεκαετία, η Ευρώπη έκανε συγκεκριμένες στρατηγικές επιλογές: μεταξύ άλλων, οικοδόμησε μια ανταγωνιστική και αλληλέγγυα οικονομία και πρωτοστάτησε στον αγώνα για την προστασία του περιβάλλοντος και την καινοτομία. Η τρέχουσα κρίση καθιστά αυτές τις επιλογές πιο δαπανηρές και πιο πολύτιμες. Σήμερα, καλύτερα από οποιοδήποτε άλλο δεδομένο, τη νέα αίσθηση του κατεπείγοντος αναδεικνύουν τα άνευ προηγουμένου υψηλά επίπεδα ανεργίας που πλήττουν τους νέους της Ευρώπης (μεταξύ 15 και 24 ετών), σχεδόν 24% στο τέλος του 2013 (βλέπε το παρακάτω διάγραμμα). Ανάλογα δεδομένα τοποθετούν τη νεανική ανεργία στο 8% περίπου στις ΗΠΑ και στο 5,5% στην Ιαπωνία.

Ποσοστά ανεργίας των νέων, ΕΕ-28 και ΕΑ (Ευρωζώνη) -17, εποχικά διορθωμένα, Ιανουάριος 2000 - Ιούλιος 2013



Πηγή: Eurostat 2014

Αυτή η νέα αίσθηση του κατεπείγοντος συνοδεύεται από μια όλο και πιο διάχυτη πεποίθηση, ότι οι νέες τεχνικές παραγωγής, το νέο καταναλωτικό μοτίβο και οι νέες συμπεριφορές, προσφέρουν ένα εύφορο έδαφος για την «ανάκαμψη» της Ευρώπης όσον αφορά τις θέσεις εργασίας, χωρίς να υπονομεύεται η φιλοδοξία της να πρωτοστατήσει παγκοσμίως σε επίπεδο παραγωγικότητας, καινοτομίας, και άρσης κάθε κοινωνικού αποκλεισμού. Αυτός είναι ο λόγος που οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και οι ψηφιακές δεξιότητες αναδεικνύονται σε κεντρικό στοιχείο για την ανάλυση και τις πολιτικές του μέλλοντος με στόχο τη δημιουργία θέσεων εργασίας αλλά και τη βιώσιμη ανάκαμψη της Ευρώπης.

Ένα νέο φάσμα ευκαιριών

Οι εξελίξεις στον τομέα της πληροφορικής και των δικτύων (μεταξύ των οποίων, το Cloud computing, τα big data, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, το mobile internet και η ψηφιακή σύγκλιση) γεννούν ανάγκες που απαιτούν νέες δεξιότητες και προσφέρουν εξαιρετικές ευκαιρίες για όσους πρώτοι τις αναπτύξουν και τις κατακτήσουν επαρκώς.

Δεδομένα που αφορούν στα τρέχοντα και προβλεπόμενα επίπεδα προσφοράς και ζήτησης ψηφιακών δεξιοτήτων παρουσιάζονται αργότερα στο κείμενο. Σύμφωνα με αυτά, η Ευρώπη εμφανίζει στο σύνολό της ένα σταθερό έλλειμμα: το παράδοξο

των υψηλών ποσοστών ανεργίας σε συνδυασμό με μια σημαντική προσφορά κενών θέσεων εργασίας στο «επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων», παραμένει μια από τις πιο χαρακτηριστικές αντιφάσεις στο εργασιακό τοπίο της Ευρώπης.

Πρόκειται για μια εποχή κατά την οποία, η επιλογή της καταλληλότερης στρατηγικής για την προσέγγιση του ζητήματος των ψηφιακών δεξιοτήτων είναι τόσο πολύτιμη όσο και τα εργαλεία ή οι διαδικασίες που θα υιοθετηθούν για την αντιμετώπισή της παραπάνω αντίφασης. Καθώς η παγκόσμια ανταγωνιστικότητα εξαρτάται όλο και περισσότερο από τη γνώση και την καινοτομία, είναι προφανές ότι η Ευρώπη πρέπει να αξιοποιήσει τα δυνατά της σημεία (όπως τον τομέα των ΤΠΕ και την οικονομία της γνώσης) για να αναπτύξει βιώσιμα συγκριτικά πλεονεκτήματα στη διεθνή σκηνή. Ωστόσο, η προσαρμογή της ποιότητας και της δομής του εργατικού της δυναμικού στις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που απορρέουν από την έλευση αυτής της παγκόσμιας οικονομίας της γνώσης, παραμένει μια πρόκληση, που αν δεν ικανοποιηθεί, μπορεί να υπονομεύσει το μέλλον άλλων προσπαθειών που καταβάλλονται για να γίνει η Ευρώπη στο μέλλον παγκόσμια δύναμη και πρότυπο «ανταγωνιστικότητας συνδυασμένης με την άρση κάθε αποκλεισμού». Αυτή είναι η πρόκληση που ουσιαστικά θέτουν οι «ψηφιακές δεξιότητες για τον 21ο αιώνα». Τίποτα λιγότερο.

Ένας, εσωτερικά και εξωτερικά, κρίσιμος κρίκος που λείπει,

Υπάρχει ευρεία συναίνεση μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων ότι οι ψηφιακές δεξιότητες είναι κείριας σημασίας για την τόνωση της ανταγωνιστικότητας, της παραγωγικότητας και της καινοτομίας, καθώς επίσης του επαγγελματισμού και της απασχολησιμότητας του εργατικού δυναμικού της Ευρώπης. Πρέπει να διασφαλίσουμε ότι οι γνώσεις, οι δεξιότητες, οι ικανότητες και η επινοητικότητα των μανάτζερ, των επαγγελματιών και των χρηστών ΤΠΕ ανταποκρίνονται στα υψηλότερα παγκόσμια κριτήρια και αναβαθμίζονται διαρκώς στο πλαίσιο μιας αποτελεσματικής διαδικασίας βασισμένη στη Δια βίου μάθηση.

Η Ευρώπη χρειάζεται ανθρώπους που κατέχουν ψηφιακές δεξιότητες τόσο για δημιουργήσουν όσο και για να χρησιμοποιήσουν τις υποδομές. Μια κοινωνία ψηφιακών δεξιοτήτων αποτελεί συνεπώς τον προθάλαμο για μια κοινωνία βασισμένη στη γνώση. Επειδή ο πληθυσμός της Ευρώπης στερείται επαρκών ψηφιακών δεξιοτήτων, οι επενδύσεις που αφενός πραγματοποιούνται και αφετέρου σχεδιάζονται σε επίπεδο υποδομής (π.χ. ευρυζωνική σύνδεση), δεν θα έχουν την μέγιστη απόδοση. Από την άποψη της βιομηχανίας, καθίσταται ακόμα εμφανές ότι, ένα συνεχιζόμενο έλλειμμα εργαζομένων στις ΤΠΕ, υπονομεύει σοβαρά την επιτυχία της Ευρωπαϊκής οικονομίας. Επηρεάζει την ανάπτυξη των κλάδων υψηλής τεχνολογίας και επιβραδύνει την ταχύτητα με την οποία παράγεται η καινοτομία, γεγονός που με τη σειρά του επηρεάζει την απασχόληση και την παραγωγικότητα στους συναφείς κλάδους. Συνεπώς, η έλλειψη επαγγελματιών στις ΤΠΕ αποδυναμώνει την ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης σε παγκόσμιο

επίπεδο. Στο εσωτερικό της, ανάλογες ελλείψεις επίσης, συνιστούν απειλή για την κατάκτηση της Ενιαίας Ψηφιακής Αγοράς.

Οι ψηφιακές δεξιότητες αποτελούν το κλειδί για την Ευρωπαϊκή ανταγωνιστικότητα, ανάπτυξη και απασχόληση

Το 2007, μετά από εκτενείς διαβουλεύσεις και συζητήσεις με τους ενδιαφερόμενους φορείς και τα κράτη-μέλη στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Φόρουμ για τις ψηφιακές δεξιότητες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε ανακοίνωση με τίτλο «Ηλεκτρονικές δεξιότητες για τον 21ο αιώνα: Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, της ανάπτυξης και της απασχόλησης», η οποία περιλαμβάνει μια μακροπρόθεσμη στρατηγική της ΕΕ για τις ψηφιακές δεξιότητες. Η στρατηγική αυτή έτυχε θερμής υποδοχής από τα κράτη-μέλη κατά τα Συμπεράσματα του Συμβουλίου Ανταγωνιστικότητας τον Νοέμβριο του 2007. Οι εταίροι, επίσης, χαιρέτισαν μια μακροπρόθεσμη ατζέντα για τις ψηφιακές δεξιότητες. Ο κλάδος των ΤΠΕ ίδρυσε το e-Skills Industry Leadership Board (επιτροπή βιομηχανικής ηγεσίας ψηφιακών δεξιοτήτων), προκειμένου να συμβάλει στην υλοποίηση της στρατηγικής. Μια σχετική μελέτη διαπίστωσε ότι οι εθνικές πολιτικές που αφορούν στις ΤΠΕ συνήθως επικεντρώνονται στην ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων πληροφορικής για χρήστες. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων ΤΠΕ για επαγγελματίες συχνά θεωρείται μέρος της πολιτικής που αφορά στη συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση. Στη μελέτη διαπιστώνεται ότι εννιά χώρες είχαν θεσπίσει πολιτικές που αποσκοπούσαν στην ανάπτυξη επιχειρηματικών ψηφιακών δεξιοτήτων (e-business skills). Είκοσι έξι χώρες είχαν σχεδιάσει πολιτικές που αφορούν σε ψηφιακές δεξιότητες για χρήστες, ενώ έντεκα χώρες (Δανία, Γαλλία, Γερμανία, Ουγγαρία, Ιρλανδία, Μάλτα, Ισπανία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Ηνωμένο Βασίλειο και Τουρκία) υιοθετούσαν πολιτικές που στόχευαν συγκεκριμένα στην ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των επαγγελματιών. Η μελέτη επεσήμανε ένα σύνολο σαράντα πέντε πρωτοβουλιών που αποσκοπούσαν ειδικά στην ανάπτυξη επαγγελματικών δεξιοτήτων στις ΤΠΕ.

Ικανοποιητική πρόοδος έχει σημειωθεί ως προς την υλοποίηση της στρατηγικής της ΕΕ για τις ψηφιακές δεξιότητες. Έχει αναπτυχθεί ένα Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια της Ευρώπης (European e-Competence Framework) και δημιουργήθηκε μια Ευρωπαϊκή πύλη καριέρας για τις ψηφιακές δεξιότητες, ενώ παράλληλα διεξάγονται αρκετές πολυεταίριες συνεργασίες υψηλού επιπέδου. Έκτοτε έχουν ξεκινήσει καινούργιες δραστηριότητες. Σε αυτές περιλαμβάνονται δράσεις σχετικές με την προσφορά και τη ζήτηση (μεταξύ αυτών η δημιουργία προβλεπτικών σεναρίων) για την καλύτερη προετοιμασία για τις αλλαγές, την περαιτέρω ανάπτυξη του Ευρωπαϊκού Πλαισίου για την ψηφιακή επάρκεια, την προώθηση συναφών οικονομικών και χρηματοπιστωτικών κινήτρων. Σε αυτό το πνεύμα, η Πανευρωπαϊκή Εβδομάδα Ψηφιακών Δεξιοτήτων αποτέλεσε μια μείζονα εκστρατεία ενημέρωσης για την προώθηση των ψηφιακών δεξιοτήτων, την ανατλάγη εμπειριών, την προαγωγή της συνεργασίας και την παρακίνηση των εταίρων.

Καθώς η Ευρώπη πασχίζει ακόμα να εξέλθει από την κρίση, όσα γνωρίζουμε από το 2007 αποκτούν άλλη αξία: Η ανεργία στον τομέα των ΤΠΕ σταθερά υπολείπεται κατά πολύ των συνολικών ποσοστών ανεργίας. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ότι η ενίσχυση της ανάπτυξης του τομέα της πληροφορικής (και των ψηφιακών δεξιοτήτων) θα ήταν σωστό να θεωρηθεί όργανο πολιτικής που θα σπάσει τον φαύλο κύκλο και θα επιτρέψει την προαναφερθείσα επανάκαμψη με τη δημιουργία πολλών θέσεων εργασίας.

Η Ευρώπη παίζει το δυνατό της χαρτί στον παγκόσμιο ανταγωνισμό για ταλέντο

Σύμφωνα με το πρότυπο της πυραμίδας δεξιοτήτων του INSEAD, η Ευρώπη καλείται να αντιμετωπίσει νέες προκλήσεις σε κάθε ένα από τα τρία επίπεδα:

- (1) Αλφαριθμητισμός και βασικές δεξιότητες, μεταξύ των οποίων ψηφιακές δεξιότητες, μαθηματικά και φυσικές επιστήμες (συμπεριλαμβανόμενης και της κωδικοποίησης),
- (2) Επαγγελματικές δεξιότητες που απαιτούνται για την αγορά εργασίας και αποκτήθηκαν κατά την τυπική εκπαίδευση, αλλά όλο και συχνότερα «επί το έργο»,
- (3) Ταλέντα της παγκόσμιας οικονομίας της γνώσης (ΠΟΓ), τα οποία είναι μεν λιγότερο απτά, αλλά περιλαμβάνουν την ηγεσία ομάδων και την πρόβλεψη της αλλαγής, και τα οποία είναι κρίσιμης σημασίας για την καινοτομία.



Η Ευρώπη επενδύει πολύ λιγότερα στην ανώτερη εκπαίδευση από ό,τι οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Ιαπωνία. Μια πρόσφατη μελέτη του Economist

Intelligence Unit (EIU) αναγνώρισε τις Ηνωμένες Πολιτείες, τη Σιγκαπούρη, τη Μεγάλη Βρετανία, την Ιρλανδία και τη Νότια Κορέα ως τις χώρες με τις καλύτερες επιδόσεις στην ανάπτυξη του κατάλληλου ταλέντου στις ΤΠΕ. Το EIU επισημαίνει ότι το κλειδί της επιτυχίας των εν λόγω χωρών έγκειται στη δυναμική αύξηση των εγγραφών σε σχολές ανώτατης εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένων των θετικών επιστημών και μηχανικής. Επίσης διαθέτουν πανεπιστήμια ή τεχνολογικά ιδρύματα παγκόσμιας κλάσης, τα οποία εφοδιάζουν τους επαγγελματίες ΤΠΕ με επιχειρηματικές και διοικητικές και όχι απλά τεχνικές δεξιότητες.

Εφαρμόζοντας και διαμορφώνοντας την Ψηφιακή Ατζέντα για την Ευρώπη

Το 2010, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε επίσημως την Ψηφιακή Ατζέντα για την Ευρώπη, όπου σκιαγραφούνται επτά πρωτεύοντες τομείς δράσης: η δημιουργία μιας ενιαίας Ψηφιακής Αγοράς, η μεγαλύτερη διαλειτουργικότητα, η τόνωση της εμπιστοσύνης προς το διαδίκτυο και της ασφάλειας σε αυτό, η ταχύτερη πρόσβαση στο διαδίκτυο, η αύξηση των επενδύσεων στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης, η βελτίωση των δεξιοτήτων ψηφιακού αλφαριθμητισμού και της άρσης του αποκλεισμού από την έλλειψή του, η αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας για την αντιμετώπιση των προκλήσεων ενώπιον των οποίων βρίσκεται η κοινωνία, όπως η κλιματική αλλαγή και η γήρανση του πληθυσμού. Στα παραδείγματα των πλεονεκτημάτων που εξασφαλίζονται συγκαταλέγονται οι ευκολότερες ηλεκτρονικές πληρωμές και τιμολογήσεις, η ταχεία διάδοση της τηλε-ιατρικής και ο ενεργειακά αποδοτικός φωτισμός.

Στο πεδίο των ψηφιακών δεξιοτήτων και της άρσης του ψηφιακού αποκλεισμού η Ευρωπαϊκή Επιτροπή:

- Θα προάγει την ψηφιακή ηγεσία (e-leadership) και τον Επαγγελματισμό στον χώρο των ΤΠΕ με στόχο να αυξηθεί η Ευρωπαϊκή δεξαμενή ταλέντων, καθώς επίσης η επάρκεια και κινητικότητα των επαγγελματιών στις ΤΠΕ σε όλη την Ευρώπη.
- Θα υποστηρίξει την ανάπτυξη διαδικτυακών εργαλείων για τον εντοπισμό και αναγνώριση των ικανοτήτων των επαγγελματιών και χρηστών ΤΠΕ σε σχέση με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για τις Ψηφιακές Δεξιότητες (Ψηφιακής Επάρκειας) και το EUROPASS.
- Θα προάγει τη μεγαλύτερη συμμετοχή των γυναικών στο εργατικό δυναμικό στον τομέα των ΤΠΕ.
- Θα αναδείξει τον ψηφιακό αλφαριθμητισμό ως προτεραιότητα του κανονισμού για το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (2014-2020).
- Θα προτείνει πανευρωπαϊκούς δείκτες ψηφιακών δεξιοτήτων και αλφαριθμητισμού στα ΜΜΕ.

Είναι σχετικά εύκολο να διαπιστώσει κάποιος τον τρόπο που η τυπολογία που περιγράφηκε παραπάνω (πυραμίδα δεξιοτήτων) μπορεί να αντιστοιχηθεί σχεδόν άμεσα με κάθε ένα από αυτά τα σημεία δράσης. Η πρόκληση έγκειται στο να ενεργήσουν με συνέπεια όλα τα Ευρωπαϊκά ιδρύματα και οι εθνικές κυβερνήσεις.

Ωρα για ανάληψη δράσης - καινοτομήστε για να διακριθείτε και διακριθείτε για να καινοτομήσετε

Τα τελευταία λίγα χρόνια, διάφοροι φορείς (ιδιαίτερα από τη βιομηχανία) απεριφραστα συστήνουν την άμεση λήψη μέτρων. Σύμφωνα με πρόσφατες αναλύσεις και δεδομένα, με ιδιαίτερη βαρύτητα αναφέρονται τα παρακάτω:

- Πρέπει να διεξαχθούν ενδεδειγμένες στατιστικές εργασίες αναφορικά με το έλλειμμα δεξιοτήτων στις ΤΠΕ, για να εντοπιστούν επακριβώς συγκεκριμένα χάσματα δεξιοτήτων. Επιβάλλεται η σύνταξη ετήσιων εκθέσεων του Ευρωβαρόμετρου, όπου θα χαρτογραφούνται οι απόψεις των εργοδοτών αναφορικά με τις ψηφιακές δεξιότητες που θα απαιτούνται για τα επόμενα τρία έως πέντε χρόνια.
- Πρέπει να παρέχονται κίνητρα στους εκπαιδευτικούς, προκειμένου να αναβαθμίσουν τις γνώσεις τους στις ΤΠΕ και να εκσυγχρονίσουν τις παιδαγωγικές τους μεθόδους, ώστε η ψηφιακή διδασκαλία/μάθηση να συμπληρώσει την παραδοσιακή. Θα μπορούσαν επίσης να καθιερωθούν πιστοποιητικά που θα βεβαιώνουν τις ψηφιακές δεξιότητες των εκπαιδευτικών.
- Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή οφείλει να διοργανώνει και να χρηματοδοτεί ενδο-σχολικούς διαγωνισμούς μαθηματικών και φυσικών επιστημών σε όλη την Ευρώπη, για να επιβραβεύει τις άριστες επιδόσεις.

Επιπρόσθετα, είναι σαφές ότι η πρόκληση των ψηφιακών δεξιοτήτων είναι τόσο ποιοτική όσο και ποσοτική. Η Ευρώπη χρειάζεται μια δεξαμενή εξειδικευμένων επαγγελματιών στις ΤΠΕ, οι οποίοι θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες των εργοδοτών. Το παραδοσιακό μοντέλο «πρώτα εκπαίδευση, μετά δουλειά» υποχωρεί όσο αυξάνει η κινητικότητα στην αγορά. Απαιτείται πιο στενή συνεργασία εργοδοτών και εκπαιδευτικής κοινότητας, προκειμένου να εξασφαλιστεί ένα πιο ευέλικτο πλαίσιο απόκτησης δεξιοτήτων (π.χ. μεταγνώστικές ικανότητες).

Μια στρατηγική για τις ψηφιακές δεξιότητες στο πλαίσιο της ΕΕ δεν μπορεί να αποτελέσει μια βραχυπρόθεσμη θεματική της. Είναι προφανές ότι τίθεται θέμα προφοράς και ζήτησης σχετιζόμενο με τις ψηφιακές δεξιότητες, το οποίο μάλιστα θα οξυνθεί. Θα αυξηθεί η ζήτηση για παραδοσιακές δεξιότητες που σχετίζονται με τεχνολογική υποδομή και για τις δεξιότητες που πρέπει να κατέχει ένα εργατικό δυναμικό που λειτουργεί στη βάση της συνεργασίας και της γνώσης.

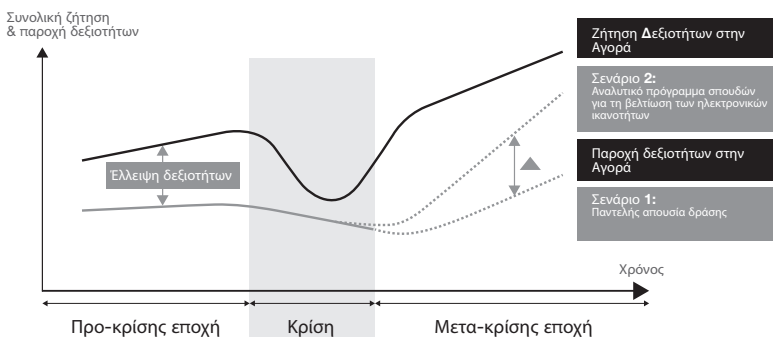
Ωστόσο, «το επιτακτικό αίτημα για καινοτομία σε παγκόσμιο επίπεδο» που αντιμετωπίζει η Ευρώπη υπερβαίνει όλες αυτές τις συστάσεις. Οι ψηφιακές

δεξιότητες αποτελούν καίριο συστατικό ενός οικοσυστήματος καινοτομίας. Με άλλα λόγια, η Ευρώπη πρέπει να εφοδιαστεί με άριστες ψηφιακές δεξιότητες προκειμένου να παραμείνει υποψήφια ηγετική δύναμη στον παγκόσμιο αγώνα για καινοτομία. Η Ευρώπη πρέπει να αριστεύσει για να καινοτομήσει. Αναλογικά, η Ευρώπη πρέπει να βελτιώσει το εκπαιδευτικό της σύστημα όπως και αυτό της κατάρτισης, ώστε να παράγει και να προσελκύει περισσότερα ταλέντα, ερευνητές, καθώς επίσης μάντζερ και επαγγελματίες υψηλής ειδίκευσης. Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, στη δια βίου μάθηση και τη βασική εκπαίδευση, η Ευρώπη πρέπει να καινοτομεί προκειμένου να διαπρέψει και να διακριθεί.

Οι ψηφιακές δεξιότητες αποτελούν καίριο συστατικό ενός οικοσυστήματος.

Σύσταση - δεν υπάρχει χρόνος για χάσιμο

Η Ευρώπη ως περιοχή πρέπει να είναι ευφάνταστη και να υποστηρίζει ευρέως πολιτικές οι οποίες επιλαμβάνονται των ελλειμμάτων σε ψηφιακές δεξιότητες, που αποτελούν ένα δομικό, και όχι ένα κυκλικό, ζήτημα. Η τρέχουσα κρίση δημιουργεί σύγχυση, εφόσον τα χαμηλότερα ποσοστά ζήτησης εσφαλμένα ερμηνεύονται ως πιθανή συρρίκνωση του χάσματος των ψηφιακών δεξιοτήτων. Ωστόσο, πρόκειται για μια κατά βάση λανθασμένη εντύπωση: Αν οι Ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, κυβερνήσεις και η ακαδημαϊκή κοινότητα δεν αντιδράσουν γρήγορα, η ανάπτυξη του χάσματος θα γίνει εμφανέστερη, όταν η ανάκαμψη αποκτήσει ταχείς ρυθμούς. Όσες Ευρωπαϊκές οικονομίες δεν εκμεταλλευτούν την κρίση για να αναπτύξουν πολιτικές που θα παράγουν εργαζόμενους και μάντζερ με ψηφιακές δεξιότητες, θα βρεθούν περιθωριοποιημένες στον αγώνα για ανταγωνιστικότητα βασισμένη στη γνώση και στην καινοτομία.



Πηγή: Lanvin, B. και Fonstad, N. (2010), “Strengthening e-Skills for Innovation in Europe”, INSEAD eLab, 2010.

Εν όψει της άμεσης πρόκλησης που αντιπροσωπεύουν τα τρέχοντα ποσοστά ανεργίας των νέων στην Ευρώπη, η σπουδαιότητα της ανάληψης δράσης αποκτά ιδιαίτερη αξία. Δεν έχουμε δει παρά μόνο την αρχή της ψηφιακής επανάστασης: το μέλλον της πρέπει να εξυπηρετήσει τους ευρύτερους στόχους της Ευρώπης (ανταγωνιστικότητα με την άρση κάθε αποκλεισμού, βιώσιμη και καινοτόμα ανάπτυξη) ενόσω παραμένει στενά προσηλωμένη στην ικανοποίηση των υφιστάμενων αναγκών και προσδοκιών των Ευρωπαίων πολιτών. Σημαντικό κομμάτι αυτού του σύνθετου οικοδομήματος είναι να προσφέρεται στους πολίτες η δυνατότητα απόκτησης ψηφιακών δεξιοτήτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ψηφιακή απασχόληση του μέλλοντος

Ο αντίκτυπος των ΤΠΕ στην απασχόληση

Ο αντίκτυπος του τρέχοντος κύματος της τεχνολογίας στην απασχόληση αποτελεί ένα σημαντικό, αλλά και ανεπίλυτο ζήτημα. Αυτό που ωστόσο είναι πιθανό, είναι πως οι απαιτούμενες προσαρμογές θα είναι βαθιές, μακροχρόνιες και οδυνηρές. Δυστυχώς από τώρα και στο εξής, δεν υπάρχει τρόπος να γνωρίζουμε εκ των προτέρων αν ο αντίκτυπος και η πορεία αυτού του τεχνολογικού κύματος θα διαφέρει από ανάλογες προηγούμενες επαναστάσεις που επέφερε η τεχνολογική ανάπτυξη. Εν συντομία, ο αντίκτυπος αυτών των μεταβολών στην απασχόληση και εν τέλει στις κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές δομές θα είναι θετικός ή αρνητικός; Εκείνοι που καθησυχάζονται από το γεγονός ότι η αγροτική και βιομηχανική επανάσταση στο παρελθόν δεν επέφεραν κάποια μακροχρόνια αύξηση στα ποσοστά της ανεργίας θα έπρεπε να θυμηθούν την τρομακτική κοινωνική εξάρθρωση που συνόδευσε τις εν λόγω αλλαγές (η λογοτεχνική κληρονομιά που μας άφησε ο Κάρολος Ντίκενς βασίστηκε πάνω σε αυτήν ακριβώς την πραγματικότητα, την οποία και αποτυπώνει) Ανεξάρτητα από τον ρυθμό της αλλαγής ή το τελικό αποτέλεσμα αυτών των μεταβολών, ένα πράγμα γνωρίζουμε: Οι εργάτες του αύριο θα χρειάζονται δεξιότητες που θα τους επιτρέπουν να δημιουργούν οικονομική αξία σε έναν κόσμο όπου όλο και μεγαλύτερα τμήματα της αγοράς εργασίας θα αντικαθίστανται από αυτόματα συστήματα, λογισμικό και ρομπότ. Πολλά είναι τα ζητήματα που περιπλέκουν τη συζήτηση αυτή.

Περιορισμοί στα διαθέσιμα δεδομένα

Η επίσημη ανάλυση του αντίκτυπου της τεχνολογίας στην ανάπτυξη και την απασχόληση παρεμποδίζεται από μια σειρά περιορισμών που αφορούν στα διαθέσιμα δεδομένα. Παρατηρείται μια αναντιστοιχία ανάμεσα στις επιβραδυνόμενες τάσεις της παραγωγικότητας που παρατηρούνται σε μακροεπίπεδο και στους ταχύτερους ρυθμούς ανάπτυξης που εμφανίζουν οι εταιρείες σε μικροεπίπεδο. Είναι πιθανό τα επίσημα στοιχεία να μην αποτυπώνουν με ακρίβεια το πώς επηρεάζει η τεχνολογία και τα αποτελέσματά της. Για παράδειγμα, η μέγιστη επάρκεια σε ΤΠΕ εξασφαλίζεται παραδοσιακά με την επένδυση σε αγαθά και υπηρεσίες ΤΠΕ που αξιοποιούνται στο πλαίσιο της εταιρείας. Όμως, οι εταιρείες στις μέρες μας μπορούν κάλλιστα να προμηθευθούν περισσότερες και καλύτερες υποδομές ΤΠΕ κατά παραγγελία, μέσω της χρήσης εξωτερικών υπηρεσιών που βασίζονται σε υπολογιστικά νέφη (Clouds) - όπως τα Salesforce και Google Apps - ξοδεύοντας ταυτόχρονα λιγότερα από ό,τι θα απαιτούσε ανάλογος εξοπλισμός για χρήση στις εγκαταστάσεις της εταιρείας.

Τα μακροδεδομένα δείχνουν επίσης μια «αποσυσχέτιση» της παραγωγικότητας και της απασχόλησης, όπως επίσης της παραγωγικότητας και της αμοιβής (η παραγωγικότητα εξακολουθεί να αυξάνεται, ενώ η αύξηση των μισθών και της απασχόλησης ελαττώνεται). Αυτό ενισχύει το φαινόμενο που κάποιες φορές αποκαλείται «μεροληπτική τεχνολογική αλλαγή υπέρ των σούπερ σταρ ή του ταλέντου», που δημιουργεί πολύ πλούτο, ο οποίος όμως συγκεντρώνεται στα χέρια πολύ λίγων. Στα παραδείγματα συγκαταλέγεται το Facebook, το οποίο έχει παραγάγει πολύ πλούτο για τους δημιουργούς του και μια μικρή ομάδα ανθρώπων, αλλά δεν έχει δημιουργήσει πολλές νέες θέσεις εργασίας. Ένα άλλο παράδειγμα είναι ο αντίκτυπος πακέτων λογισμικού, όπως το TurboTax που παρήγαγε μεγάλο πλούτο για τους δημιουργούς του, αλλά οδήγησε πολλούς φοροτεχνικούς στην ανεργία.

Ενδέχεται, επίσης, η επιρροή ορισμένων τεχνολογιών να μην φαίνεται άμεσα στα δεδομένα, καθώς απαιτείται χρόνος για τη διάχυση των τεχνολογιών και την υιοθέτησή τους σε τέτοια κλίμακα που να είναι δυνατή η ποσοτικοποίηση των επιδράσεών τους. Επιπλέον, η μάθηση και αφομοίωση των νέων τεχνολογικών διαδικασιών παίρνει χρόνο και ενδεχομένως απαιτεί ρυθμιστικού τύπου μεταρρυθμίσεις και αναβάθμιση δεξιοτήτων - που καθυστερούν την εμφάνιση των αποτελεσμάτων στα δεδομένα.

Τέλος, η κατηγοριοποίηση των νέων τεχνολογιών, των θέσεων εργασίας, των καθηκόντων και των προϊόντων μπορεί επίσης να είναι περίπλοκη, καθώς οι μεταβολές στον κύκλο ζωής των τεχνολογιών είναι ταχύτερες από ότι αποτυπώνεται σε επίσημα συστήματα συλλογής δεδομένων. Ο συνδυασμός των ζητημάτων αυτών καθιστά πιθανή μια σημαντική απόκλιση ανάμεσα σε αυτό που συνήθως παρατηρείται σε πραγματικές συνθήκες και σε αυτό που μετρείται στα επίσημα δεδομένα.

Διαφορές στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών στην πάροδο του χρόνου και σε διαφορετικά γεωγραφικά μέρη

Η τεχνολογική αλλαγή συντελείται με πρωτοφανή ρυθμό, αλλά με σημαντικές διαφορές ως προς την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών στην πάροδο του χρόνου και σε διαφορετικά γεωγραφικά μέρη, σε θεσμικό, εταιρικό και ατομικό επίπεδο. Κοινωνικές και πολιτιστικές διαφορές συνεπάγονται επίσης ότι η αποδοχή και υιοθέτηση της τεχνολογικής αλλαγής πραγματοποιείται με διαφορετικούς ρυθμούς. Κάποιες τεχνολογίες που θα συνεπάγονταν την απώλεια θέσεων εργασίας (π.χ. αυτοματοποιημένη πληρωμή στα σουπερμάρκετ) δεν εμφανίζουν ομοιόμορφο αντίκτυπο επειδή στερούνται κοινωνικής αποδοχής. Επίσης, κάποιες εταιρείες δεσμεύτηκαν να μην επιτρέψουν την απόλυση εργαζομένων λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων και τους αναθέτουν εναλλακτικές παραγωγικές εργασίες εντός του οργανισμού.

Ωστόσο, είναι όλο και πιο σημαντική η διάκριση μεταξύ καθηκόντων και θέσεων εργασίας/επαγγελματιών. Μια θέση εργασίας αποτελεί το άθροισμα μιας σειράς

διαφορετικών καθηκόντων. Όλο και περισσότερα καθήκοντα που συνθέτουν ακόμα και τις πιο εξειδικευμένες θέσεις εργασίας αντιμετωπίζουν το ενδεχόμενο της αυτοματοποίησης. Αν είναι δυνατή η τυποποίηση κάποιου καθήκοντος και η καταγραφή του, είναι πολύ πιθανή η αυτοματοποίησή του με τη χρήση λογισμικού. Το πιο σημαντικό - και ακόμη αναπάντητο - ερώτημα είναι τι ποσοστό καθηκόντων της κάθε θέσης εργασίας στο σύνολο της οικονομίας θα αυτοματοποιηθεί τελικά, και πόσο εργατικό δυναμικό θα χρειάζεται για την εκτέλεση των εναπομεινάντων καθηκόντων.

Όταν αναλογιζόμαστε την επίδραση της τεχνολογίας στην απασχόληση, και τον εκτοπισμό των εργαζομένων, είναι σημαντικό να αναζητήσουμε τον τρόπο που άνθρωποι και μηχανές αλληλοσυμπληρώνονται, έτσι ώστε οι άνθρωποι να μπορούν να εκτελούν τις εργασίες που προσθέτουν αξία σε όλο και πιο αυτοματοποιημένα εργασιακά περιβάλλοντα. Πολλά καθήκοντα που «δεν γίνονται ρουτίνα», καθώς απαιτούν δημιουργικότητα, επικοινωνία με το κοινωνικό σύνολο, ενσυναίσθηση και επεξεργάζονται νέες, μη-τυποποιημένες πληροφορίες πιθανώς δεν θα αυτοματοποιηθούν στο άμεσο μέλλον.

Διαφορές στην Αντικατάσταση των Επαγγελματιών

Άλλα επαγγέλματα καταστρέφονται, ενώ καινούργια δημιουργούνται. Ωστόσο, υπάρχουν φορές που κάποια από τα καινούργια επαγγέλματα απαιτούν πολύ διαφορετικά σύνολα δεξιοτήτων από αυτά που εξαφανίζονται. Οι άνθρωποι που εκτοπίζονται από επαγγέλματα που χάνονται δεν διαθέτουν πιθανώς τις δεξιότητες να εκτελέσουν κάποια από τα νέα επαγγέλματα που δημιουργούνται (όταν, για παράδειγμα, οι χειρώνακτες εργάτες αντικαθίστανται από ρομπότ στη γραμμή παραγωγής, χρειάζεται κάποιος εργαζόμενος για τη συντήρηση των μηχανημάτων και του λογισμικού που τα ελέγχει, θέση όμως που δεν μπορεί να καλύψει κάποιος από τους απολυμένους εργάτες της γραμμής παραγωγής). Η ισορροπία μεταξύ των θέσεων εργασίας που δημιουργούνται και αυτών που χάνονται κατά τη μεταβατική αυτή περίοδο είναι θέμα που δεν έχει ακόμα μελετηθεί επαρκώς και αποτελεί θέμα έντονων συζητήσεων. Είναι πιθανό ότι κατά την πρώιμη περίοδο εξαφανίστηκαν περισσότερες θέσεις εργασίας από όσες δημιουργήθηκαν. Ωστόσο, καθώς η οικονομική ανάπτυξη επιταχύνεται υποβοηθούμενη από την τεχνολογία, νέες θέσεις εργασίας δημιουργούνται στο πλαίσιο των δευτερογενών αποτελεσμάτων. Αυτό σημαίνει ότι οι προσαρμογές θα είναι μακρόχρονες και επώδυνες και ότι στη διαδικασία αυτή θα πρέπει να βρεθεί λύση για έναν μεγάλο αριθμό απολυμένων εργαζομένων.

Οι υπάρχουσες και ευκρινείς δημογραφικές πιέσεις - μεταξύ των οποίων ένας γηράσκων πληθυσμός και η συνταξιοδότηση της γενιάς όσων γεννήθηκαν την εποχή της μεταπολεμικής δημογραφικής έκρηξης - πιθανότατα θα δημιουργήσουν πίεση στην αγορά εργασίας, ιδιαίτερα στις πιο αναπτυγμένες χώρες. Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει περαιτέρω τριβή και αναντιστοιχίες μεταξύ προσφοράς και ζήτησης του δυναμικού. Την ίδια στιγμή, οι εταιρείες εξακολουθούν να κάνουν λόγο για έλλειψη δεξιοτήτων, χωρίς όμως το θέμα αυτό να επιβεβαιώνεται γενικά από τα δεδομένα (για παράδειγμα, τα στοιχεία δεν πιστοποιούν μισθολογικές

αυξήσεις για θέσεις εργασίας που απευθύνονται σε άτομα με δεξιότητες δυσέυρετες σε συνολικό επίπεδο) ή από την εμπειρία τους, καθώς κατά κανόνα ισχυρίζονται ότι η έλλειψη δεξιοτήτων τους εμπόδισε να αναλάβουν συναφή συμβόλαια. Είναι σαφές, ωστόσο, ότι σε κάποιες εξαιρετικά εξειδικευμένες θέσεις εργασίας, όπως επιστήμονες δεδομένων και έμπειρους μηχανικούς λογισμικού, οι απολαβές παρουσιάζουν σημαντική αύξηση.

Ο συνδυασμός των παραγόντων που σκιαγραφούνται στο σημείο αυτό - χωρίς κάποια παρέμβαση για την αντιμετώπιση του ελλείμματος δεξιοτήτων - μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές αναντιστοιχίες στην αγορά εργασίας που εξελίσσεται και η μεταβολή της ζήτησης για δεξιότητες να συντελεστεί ταχύτερα από ό,τι στο παρελθόν.

Προϋποθέσεις για την ταχεία εξέλιξη των σχετικών με την τεχνολογία δεξιοτήτων

Οι δεξιότητες στις ΤΠΕ, ή αλλιώς ψηφιακές δεξιότητες, αποτελούν μια έννοια που εμπεριέχει πολλά διαφορετικά είδη και επίπεδα δεξιοτήτων, των οποίων η μεταβολή μπορεί να είναι ραγδαία, ιδιαίτερα όσον αφορά στις υπερεξειδικευμένες τεχνικές δεξιότητες. Κατά παράδοση, περιλαμβάνουν δεξιότητες που αφορούν σε άτομα απασχολούμενα στην ανάπτυξη υλικής υποδομής (κυμαίνεται από υπεύθυνους τοποθέτησης καλωδίων έως μηχανικούς τηλεπικοινωνιών και δικτύων, για παράδειγμα) αλλά και δεξιότητες άυλων υποδομών (soft infrastructure) που απαιτούνται για τη χρήση υλικού ΤΠΕ (hardware), από βασικές δεξιότητες γνώσης ΤΠΕ έως στοιχειώδεις και προχωρημένες δεξιότητες χρήστη.

Επιπλέον, υπάρχει ένα ευρύ φάσμα τεχνικών δεξιοτήτων, που κυμαίνονται από πολύ βασικές (π.χ. διοίκηση δικτύων, μηχανικοί υποστήριξης και τεχνικοί) έως πολύ προηγμένες, όπως τις δεξιότητες που κατέχουν μηχανικοί συστημάτων, προγραμματιστές συστημάτων, αρχιτέκτονες, developers, σχεδιαστές υψηλού επιπέδου υπηρεσιών, σχεδιαστές εμπειρίας χρήστη και οπτικοποίησης δεδομένων, αρχιτέκτονες υπηρεσιών και σχεδιαστές, επιστήμονες δεδομένων και μηχανικοί. Επιπλέον υπάρχει και μια αυξανόμενη ανάγκη για άτομα που διαθέτουν έναν συνδυασμό τεχνικών και επιχειρηματικών - και άλλων «ήπιων» δεξιοτήτων (soft skills)- ή δεξιοτήτων ψηφιακής ηγεσίας (e-leadership). Αυτά τα σύνολα δεξιοτήτων συνδυάζουν επιχειρηματικές και άλλες «ήπιες δεξιότητες» με τεχνικές δεξιότητες / τεχνολογικές γνώσεις. Για παράδειγμα, έναν συνδυασμό ανάλογων δεξιοτήτων διαθέτουν οι τεχνολογικά καταρτισμένοι μάνατζερ που κατανοούν πώς η τεχνολογία μπορεί να βελτιώσει και να μεταμορφώσει την επιχείρηση, αντιλαμβάνοντας πως αυτό απαιτεί τεράστιες επενδύσεις και αναδόμηση της επιχείρησης και έχουν τη δύναμη, το ταλέντο και το θάρρος να λάβουν αποφάσεις που θα αλλάξουν ριζικά την εταιρεία. Από τεχνικής άποψης, ανάλογο συνδυασμό δεξιοτήτων διαθέτουν οι τεχνικοί που κατέχουν «ήπιες» δεξιότητες και είναι σε θέση να επισημάνουν και να εξηγήσουν στη διοίκηση της εταιρείας πώς η τεχνολογία μπορεί να δημιουργήσει επιχειρηματικές ευκαιρίες.

Εμπόδια που επηρεάζουν τους ψηφιακούς επιχειρηματίες

Οι ψηφιακοί επιχειρηματίες (e-leaders) αποκτούν όλο και μεγαλύτερη βαρύτητα για την ανάπτυξη και την απασχόληση, αλλά έρχονται αντιμέτωποι με πληθώρα εμποδίων, ιδιαίτερα στην Ευρώπη (Clayton και van Welsum, 2014). Τα εμπόδια αυτά περιλαμβάνουν την έλλειψη ευελιξίας και κλίμακας ως αποτέλεσμα της κατάρτισης της αγοράς λόγω των υφιστάμενων κανονισμών (γεγονός που περιορίζει το εύρος του πειραματισμού, της καινοτομίας και της ανάληψης ρίσκου) και τη δυσκολία ανάπτυξης πέραν των εθνικών συνόρων, τη δυσκολία εξασφάλισης χρηματοδότησης τόσο για την έναρξη όσο και για την επέκταση της επιχείρησης (ιδιαίτερα όταν πρόκειται για πιο νεωτεριστικές και άρα πιο ριψοκίνδυνες, εκ των πραγμάτων, πρωτοβουλίες. Ένα ακόμα εμπόδιο είναι ότι «δεν επιτρέπεται η αποτυχία» (δυσκολίες που αποτρέπουν ένα νέο εγχείρημα μετά από μία ή και πολλές αποτυχημένες προσπάθειες- αυτό σημαίνει ότι οι εταιρείες δεν επωφελούνται από τις ΤΠΕ καθώς πολλές επιτυχημένες εταιρείες έχουν δημιουργηθεί μετά από μια σειρά αποτυχημένων προσπαθειών από «κατά συρροή επιχειρηματίες» όπως αποκαλούνται). Η έλλειψη εναρμόνισης και εξαιρετικά περίπλοκοι κανονισμοί ή φορολογικό σύστημα - και η αβεβαιότητα αναφορικά με κανονιστικές αλλαγές (είναι εξαιρετικά δαπανηρό για τις επιχειρήσεις, ιδιαίτερα τις μικρές, να παρακολουθούν τις κανονιστικές αλλαγές σε μια προσπάθεια συμμόρφωσης με αυτές) - για μικρές επιχειρήσεις μπορεί να λειτουργήσει ακόμα και αποτρεπτικά - η δυσκολία της εύρεσης εργαζομένων από άλλες χώρες και πολιτικές που μεροληπτούν υπέρ μεγάλων και/ή κυρίαρχων εταιρειών αποτελούν περαιτέρω εμπόδια.

Οι επιχειρηματίες που προσπαθούν να δραστηριοποιηθούν στο ραγδαία μεταβαλλόμενο τοπίο της τεχνολογίας έχουν ανάγκη από σαφείς και απλούς τρόπους επιχειρηματικής λειτουργίας σε ένα δυναμικό και ενεργητικό επιχειρηματικό περιβάλλον. Προαπαιτούμενο αποτελεί, επίσης, μια γρήγορη, υψηλής ταχύτητας, αξιόπιστη και οικονομικά προσιτή υποδομή σε ΤΠΕ, και εφόσον υφίστανται οι κατάλληλες επιχειρηματικές συνθήκες και κανονισμοί, οι επιχειρηματίες από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου θα μπορέσουν να συμμετάσχουν στην παγκόσμια οικονομία. Θα τους δοθεί η δυνατότητα να εφοδιάζονται από οπουδήποτε στον κόσμο, είτε πρόκειται για συγκεκριμένους τύπου τάλεντων και γνώσεις είτε για λειτουργίες επιχειρηματικής υποστήριξης κατά παραγγελία, ενώ παράλληλα ανοίγουν οι αγορές για τα δικά τους προϊόντα.

Ορισμένες δεξιότητες πολύ γρήγορα θεωρούνται παρωχημένες.

Ποιος φέρει την ευθύνη να εξασφαλίσει στην οικονομία άτομα με τις κατάλληλες δεξιότητες; Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται ταχύτατα, κάποιες δεξιότητες καθίστανται επίσης παρωχημένες πολύ γρήγορα, σύμφωνα με κάποιους μέσα σε 1-3 χρόνια, και για κάποια είδη πολύ εξειδικευμένων δεξιοτήτων (π.χ. ορισμένες γλώσσες προγραμματισμού) μπορεί και ακόμα πιο σύντομα. Αυτό επηρεάζει

σημαντικά την προσφορά αυτών των δεξιοτήτων: οι υποψήφιοι δεν μπορούν να αποφασίσουν με βεβαιότητα σε ποιες δεξιότητες να καταρτιστούν και/ή δεν θέλουν να λάβουν εκπαίδευση για δεξιότητες που δεν θα παραμείνουν σημαντικές/ ανταγωνιστικές για πολύ καιρό, οι εταιρείες δεν επιθυμούν να εκπαιδεύσουν τους υπαλλήλους τους, γιατί πολλές δεξιότητες είναι ανταλλάξιμες και μπορούν πολύ απλά οι εργαζόμενοι να τις μεταφέρουν σε άλλες εταιρείες, ενώ τα εκπαιδευτικά συστήματα αργούν να προσαρμοστούν σε ανάλογες μεταβαλλόμενες ανάγκες για νέες δεξιότητες. Αυτό καθιστά επιτακτική την απάντηση στο ερώτημα για το ποιος είναι υπεύθυνος για την επιμόρφωση και θωράκιση του εργατικού δυναμικού με τις κατάλληλες δεξιότητες.

Οι παραπάνω παρατηρήσεις, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη χρήση «εναλλακτικών εργασιακών διακανονισμών» (π.χ. θέσεις εργασίας μερικού ωραρίου και ελεύθεροι επαγγελματίες), υποδεικνύουν ότι το βάρος της απόκτησης δεξιοτήτων μετατοπίζεται στο άτομο αντί να το επωμίζονται οι επιχειρήσεις ή η κυβέρνηση. Το αποτέλεσμα αυτού είναι δυνητικά επικίνδυνο όμως, αφού οι εργαζόμενοι δεν φαίνεται να επενδύουν προκειμένου να μείνουν ανταγωνιστικοί στην αγορά εργασίας (θα χρειαστεί μια αλλαγή νοοτροπίας προκειμένου ο κόσμος να προσαρμοστεί σε ένα μέλλον διαρκούς ή συχνής αλλαγής: το σχολείο δεν εξασφαλίζει πλέον δεξιότητες που επαρκούν για ολόκληρη την επαγγελματική ζωή του ατόμου, αλλά αντίθετα επιβάλλεται η διά βίου μάθηση και αλλαγή, κάτι που απαιτεί μεγάλη προσαρμοστικότητα). Την ίδια στιγμή, το εκπαιδευτικό σύστημα δεν διδάσκει στους μαθητές τις δεξιότητες προσαρμογής που απαιτούνται σε έναν κόσμο που μεταβάλλεται ραγδαία λόγω της τεχνολογίας. Ενδέχεται ακόμα οι ιθύνοντες χάραξης πολιτικών να εφαρμόζουν μέτρα που τελικά λειτουργούν αποθαρρυντικά και αδυνατούν να εξαλείψουν τη δυσκαμψία που χαρακτηρίζει την αγορά εργασίας. Τέλος, οι επιχειρήσεις φαίνεται ότι δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στη διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων και (όσον αφορά στις μεγαλύτερες εταιρείες) τις βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις των μετόχων και στις απαιτήσεις για κέρδος παρά στη διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού τους, με αξιοσημείωτη εξαίρεση το πείραμα του Σχολείου 42 στη Γαλλία.

Συστάσεις

Συνδυαστικά, οι έξι αυτοί παράγοντες δημιουργούν κοινωνικές πιέσεις και μπορεί να επιφέρουν μεγάλη αστάθεια. Οι Murray και van Welsum (2014) αναφέρονται σε αυτό ως «Information Technology's Triple Threat» (Η τριπλή απειλή της τεχνολογίας πληροφορικής), όταν οι εξελίξεις στις ΤΠΕ επιφέρουν τρεις δυνάμεις που προκαλούν αναταραχές: ανισοκατανομή του πλούτου, αποδιοργάνωση του εργατικού δυναμικού και αντίκτυπο για το μέλλον της εργασίας, και κοινωνικο-πολιτικές αναταραχές. Υπάρχει έντονη ανησυχία για τον αντίκτυπο της τεχνολογίας στην απασχόληση και μια αίσθηση ότι οι συνέπειες μπορεί να είναι δυσόιωνες και αναπόφευκτες. Την ίδια στιγμή, δεν υπάρχουν ακόμα επίσημα (αναλυτικά) στοιχεία που να δικαιολογούν αυτούς τους φόβους και που επιβεβαιώνουν ότι αυτό το τεχνολογικό κύμα μπορεί να διαφέρει από αντίστοιχα στο παρελθόν.

Ωστόσο, είναι σαφές ότι η αγορά εργασίας κινείται όλο και περισσότερο στα άκρα, ότι ένας όλο και μεγαλύτερος αριθμός εργασιών - μεταξύ των οποίων καθήκοντα που αφορούν σε υψηλόμισθες θέσεις «απασχολούμενων της γνώσης» - μπορεί να πληγεί βαθιά από την αυτοματοποίηση της εργασίας και υπάρχουν στοιχεία (π.χ. στις ΗΠΑ) που υποδεικνύουν ότι όσο προχωρούμε, η πλειονότητα των πιο ταχέως αναπτυσσόμενων θέσεων απασχόλησης είναι και οι πιο χαμηλόμισθες, γεγονός που αποτελεί πρόβλημα ιδιαίτερα σε καταναλωτικές κοινωνίες (αν ο κόσμος δεν έχει χρήματα να ξοδέψει, η ανάπτυξη θα ανακοπεί).

Ένα από τα πιο επιθυμητά χαρακτηριστικά για τους εργαζομένους του μέλλοντος θα είναι η ευελιξία και η προσαρμοστικότητα, η ικανότητα να χειρίζονται ένα ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

Δεδομένης της πληθώρας των δυνάμεων που επιδρούν και της αβεβαιότητας σχετικά με τις μακροπρόθεσμες (καθαρές) συνέπειές τους, είναι δύσκολο να γίνουν άλλες συστάσεις πέραν του ότι επιβάλλεται να αναγνωρίσουμε ότι θα συντελεστούν μεταβολές και ότι πιθανώς θα προκαλέσουν μεγάλη αναστάτωση. Ο αυτοματισμός μέσω του λογισμικού και της ρομποτικής θα αποκτήσει μεγαλύτερη σημασία στις

ζωές μας και η λύση έγκειται στο να βρεθούν κάποιοι τρόποι ώστε ο εργαζόμενος να συμπληρώνει την τεχνολογία, προσθέτοντας αξία παρά ανταγωνιζόμενος τα αυτοματοποιημένα συστήματα. Οι διαπροσωπικές εργασίες που απαιτούν φυσική ή διά ζώσης αλληλεπίδραση θα είναι κατά πάσα πιθανότητα σημαντικές, ιδιαίτερα λόγω των αλλαγών στον τρόπο ζωής και των γηρασκόντων πληθυσμών. Πιθανότατα, ένα από τα πιο επιθυμητά χαρακτηριστικά για τους εργαζομένους του μέλλοντος θα είναι η ευελιξία και η προσαρμοστικότητα, η ικανότητα να χειρίζονται ένα ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η λειτουργία των ΤΠΕ με γνώμονα την αξία

Δεν έχει σημασία η ηγεσία

Παντού γύρω μας μπορούμε να διαπιστώσουμε την επίδραση της ψηφιοποίησης, όπου οι τεχνολογίες πληροφορικής (ΤΠΕ) χρησιμοποιούνται για να μετασχηματίσουν τη βιομηχανία και τα διάφορα τμήματα της κοινωνίας. Με την ανάδυση του «Διαδικτύου των Πραγμάτων» (Internet of Things) ο ρυθμός της αλλαγής επιταχύνεται ακόμα περισσότερο. Και όμως, το τμήμα που θα έπρεπε να είναι αρμόδιο σε μια εταιρεία για να προωθήσει την αλλαγή, το τμήμα ΤΠΕ, κάποιες φορές φαίνεται να παγιδεύεται στη μηχανή του χρόνου.

Τελικά ο ρόλος του τμήματος ΤΠΕ είναι να μετατρέψει την επένδυση σε ΤΠΕ, υπό τη μορφή ανθρώπινου δυναμικού, διαδικασιών και τεχνολογιών, σε επιχειρηματική αξία, με τη βοήθεια χρηστών που είναι ψηφιακά εγγράμματοι. Ποιος, όμως, είναι υπεύθυνος για αυτό; Οι ΤΠΕ είναι πιθανότατα ο επιχειρηματικός πόρος με τις μεγαλύτερες δυνατότητες για τους οργανισμούς στις μέρες μας, αλλά κάποιες από τις πρακτικές που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση και εφαρμογή των ΤΠΕ δεν καταφέρνουν να τις αξιοποιήσουν πλήρως.

Έρευνα του Innovation Value Institute, ενός ιρλανδικού οργανισμού, που ιδρύθηκε από το Εθνικό Πανεπιστήμιο του Maynooth και την Intel, για να βοηθήσει στον μετασχηματισμό της διαχείρισης των ΤΠΕ, δείχνει ότι σε πολλές επιχειρήσεις, τα τμήματα ΤΠΕ υπο-αποδίδουν και ότι η διοίκηση των εταιρειών δεν προτίθεται να χρηματοδοτήσει την καινοτομία στις ΤΠΕ. Σε ανάλογους οργανισμούς, το τμήμα των ΤΠΕ εστιάζει στην εξυπηρέτηση των λειτουργικών αναγκών της εταιρείας και δεν αξιοποιείται η δυναμική των νέων τεχνολογιών. Σε επιχειρήσεις του είδους, μοναδικός στόχος της υιοθέτησης της υπολογιστικής των νεφών (cloud computing), για παράδειγμα, θεωρείται η περικοπή των εξόδων και η καλύτερη διαχείριση συνηθισμένων λειτουργιών των ΤΠΕ, και όχι η δυνατότητα της συγκεκριμένης τεχνολογίας να προάγει την καινοτομία.

Ένας φαύλος κύκλος αναπαράγεται και όσον αφορά στο επάγγελμα του εξειδικευμένου της πληροφορικής. Αναλυτές του κλάδου εκφράζουν τη θλίψη τους για τις ισχνές ευκαιρίες επαγγελματικής ανέλιξης, την εικόνα του «σπασίκλα» κομπιουτερά, τη μυωπική επικέντρωση στην τεχνολογία, την αυξανόμενη τυποποίηση και τη φθίνουσα σημασία των ΤΠΕ στην στρατηγική των οργανισμών. Ανεπαρκής είναι ο αριθμός των κατάλληλα ειδικευμένων ατόμων που εισέρχονται και παραμένουν στο επάγγελμα, με αποτέλεσμα οι Ευρωπαϊκές επιχειρήσεις να δυσκολεύονται να ωφεληθούν από τις δυνατότητες καινοτομίας που προσφέρουν οι ΤΠΕ. Η ανταγωνιστικότητα απειλείται σε παγκόσμιο επίπεδο. Για την

αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης, οι CIO πρέπει να προβάλλουν καλύτερα την πραγματική αξία των ΤΠΕ. Κάτι τέτοιο απαιτεί εργαζομένους με το κατάλληλο μείγμα δεξιοτήτων και γνώσεων, γνωστό στις μέρες μας ως ψηφιακή ηγεσία.

Αποκαθιστώντας τις εσφαλμένες εντυπώσεις και συνδυάζοντας δεξιότητες ΤΠΕ με επιχειρηματικές δεξιότητες

Τυχαίνει συχνά οι νέοι εσφαλμένα να πιστεύουν ότι οι εργαζόμενοι στις ΤΠΕ απασχολούνται αποκλειστικά σε εταιρείες πληροφορικής. Γεγονός είναι, όμως, ότι λιγότερο από 50% του συνόλου των εργαζομένων στις ΤΠΕ απασχολούνται σε εταιρείες ΤΠΕ. Οι περισσότεροι εργάζονται σε τμήματα ΤΠΕ οργανισμών που αποτελούν τελικούς χρήστες. Μια άλλη παρανόηση είναι ότι η σταδιοδρομία στις ΤΠΕ προσανατολίζεται προς την τεχνολογία. Όταν όμως εξετάσουμε τις ΤΠΕ από μια ευρύτερη οπτική, όλο και λιγότεροι εργαζόμενοι ασχολούνται αποκλειστικά με την τεχνολογία. Η τάση είναι η συγχώνευση των τεχνολογικών και άλλων επιχειρηματικών δεξιοτήτων. Επιτυχημένοι είναι οι επαγγελματίες των ΤΠΕ που μιλούν εξίσου καλά τη γλώσσα των επιχειρήσεων και της τεχνολογίας.

Οι ΤΠΕ αποτελούν κυρίως το μέσο υλοποίησης (enabler) και οι δυνατότητές τους ως πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος γίνονται καλύτερα αντιληπτές όπου συνδυάζονται με την επιχειρηματική καινοτομία.

Τα στοιχεία υποδεικνύουν ότι μεγάλοι οργανισμοί, όπου η επιχειρηματική δράση συναντάει τις ΤΠΕ, είναι ικανότεροι για να καινοτομήσουν. Οι ΤΠΕ αποτελούν κυρίως το μέσο υλοποίησης (enabler) και οι δυνατότητές τους ως πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος γίνονται καλύτερα αντιληπτές όπου συνδυάζονται με την επιχειρηματική καινοτομία. Επιπλέον, καθώς νεότερες τεχνολογίες διευκολύνουν τον

εκδημοκρατισμό των ΤΠΕ, αναμένεται ότι θα αυξηθεί σημαντικά η ικανότητα των εργαζομένων να αξιοποιούν τις ΤΠΕ σε όλη την έκταση της επιχείρησης. Για παράδειγμα, η αυξανόμενη εξέλιξη και η ευκολία στη χρήση των πλατφορμών ως υπηρεσία (platforms-as-a-service) θα διευκολύνουν τη δημιουργία καινοτόμων λύσεων ΤΠΕ σε περιβάλλοντα εκτός του παραδοσιακού ΤΠΕ περιβάλλοντος. Κάτι τέτοιο, όμως, προϋποθέτει επαρκώς ειδικευμένους εργαζομένους με τον κατάλληλο συνδυασμό γνώσεων πληροφορικής και διοίκησης επιχειρήσεων. Ένα σημαντικό χάσμα που πρέπει να γεφυρωθεί είναι αυτό των ΤΠΕ και της εκπαίδευσης στη διαχείριση της καινοτομίας που σχετίζεται με τις ΤΠΕ, η οποία πρέπει να ενσωματωθεί στα προγράμματα MBA που προσφέρουν κορυφαίες επιχειρηματικές σχολές.

Η σημασία των ΤΠΕ

Ο Freddy Van den Wyngaert, Chief Information Officer (CIO -Διευθυντής πληροφοριακών συστημάτων) της Agfa-Gevaert και πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου CIO (EuroCIO), υποστηρίζει ότι βραχυπρόθεσμα, οι εταιρείες θα πληγούν αν δεν καταφέρουν να καινοτομήσουν και να αγκαλιάσουν την ψηφιακή αλλαγή, καλλιεργώντας ψηφιακές δεξιότητες και δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας. Πάρτε για παράδειγμα την Agfa HealthCare, μία από τις εταιρείες του επιχειρηματικού ομίλου που μετασχηματίζεται από εταιρεία προσανατολισμένη σε ένα προϊόν και επικεντρωμένη στα χημικά φιλμ και τη ραδιολογία, σε εταιρεία λογισμικού και υπηρεσιών πληροφορικής που εκτείνεται στους πολλούς τομείς του κλάδου υγείας. Η ψηφιοποίηση και οι ΤΠΕ είναι σημαντικές για να διασφαλιστεί μια ισορροπία ανάμεσα στην ποιότητα των υπηρεσιών, την ασφάλεια του ασθενούς και την αποδοτικότητα βάσει κόστους των παροχών του ομίλου.

Ο Michael Gorriz, CIO της Daimler, εξηγεί τον ζωτικό ρόλο των ΤΠΕ στην αυτοκινητοβιομηχανία: «Οι ΤΠΕ αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της συνολικής οργάνωσης. Εμπλέκονται σε όλες τις πρωταρχικές και δευτερεύουσες επιχειρηματικές διαδικασίες. Ακόμα και πριν χρησιμοποιηθεί το πρώτο κομμάτι μετάλλου, μια καινούργια Mercedes-Benz έχει ήδη τρέξει εκατομμύρια χιλιόμετρα στον υπολογιστή. Τα αυτοκίνητά μας σχεδιάζονται τρισδιάστατα, κατασκευάζονται και βελτιώνονται στον υπολογιστή. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τεστ σύγκρουσης και αντοχής, καθώς και προσομοιώσεις οδήγησης. Μόνο μέσω αυτών των προσομοιώσεων μπορούμε να προβλέψουμε τη συμπεριφορά του νέου μας μοντέλου».

Στην Intel, οι ΤΠΕ αποτελούν το κεντρικό νευρικό σύστημα της εταιρείας, αλλά σταδιακά εξαπλώνονται και στο μικό της σύστημα. Αυτοματοποιημένα συστήματα ΤΠΕ επιτρέπουν στα εργοστάσια της Intel σε όλο τον πλανήτη να κατασκευάζουν και να παραδίδουν περισσότερα από ένα εκατομμύριο εξαρτήματα υψηλής ποιότητας και τεχνολογίας.

Οι Ψηφιακές δεξιότητες σε εταιρείες - τελικούς χρήστες

Οι ΤΠΕ αποτελούν τον παράγοντα διαφοροποίησης όσον αφορά σε νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Ωστόσο, οι δυνατότητες τους υπονομεύονται από σοβαρά ελλείμματα κατάλληλα εξειδικευμένων εργαζομένων. Η επιτακτική ανάγκη χρήσης δεξιοτήτων ΤΠΕ σε κάθε επαγγελματική κατηγορία σημαίνει ότι η πρόωθηση και χρήση ενός πιστοποιητικού εισαγωγικού επιπέδου, κατά το πρότυπο του European Computer Drivers Licence (ECDL) θα ωφελούσε σημαντικά φοιτητές, οργανισμούς και το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο.

Όσον αφορά στους επαγγελματίες ΤΠΕ, όχι μόνο είναι ανεπαρκής ο αριθμός εκείνων που σπουδάζουν πληροφορική, διαχείριση πληροφοριών και συναφείς

κλάδους, αλλά και στα άλλα γνωστικά αντικείμενα δεν αποδίδεται η απαιτούμενη προσοχή στις ΤΠΕ. Σε όλα τα παραδοσιακά επαγγέλματα, απαιτούνται γνώσεις ΤΠΕ προκειμένου να εξασφαλίζεται επαγγελματισμός, ιδιαίτερα όπου εμπλέκεται η καινοτομία. Παρότι τα πανεπιστήμια της Ευρώπης προάγουν τις ψηφιακές δεξιότητες με πολλούς τρόπους, πρέπει να φροντίσουμε ώστε το πρόγραμμα σπουδών να συμβαδίζει με το ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον των ΤΠΕ. Παρά το γεγονός ότι τα κοινωνικά δίκτυα και η υπολογιστική νεφών (Cloud computing) δεν εμφανίστηκαν παρά πολύ πρόσφατα, ήδη επηρεάζουν τη ζωή μας καταλυτικά. Οι ψηφιακές δεξιότητες θα έπρεπε, λοιπόν, να συμπεριλαμβάνονται στα σχέδιά μας για διά βίου μάθηση.

«Είναι αναγκαίο η κοινωνία να εφοδιάζει τους εργαζομένους με τις απαιτούμενες ψηφιακές δεξιότητες και δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας είτε πρόκειται για «έμπειρους χρήστες» είτε για επαγγελματίες των ΤΠΕ ή ηγέτες ενός ψηφιακού μετασχηματισμού», υπογραμμίζει ο Michael Gorriz. «Δεν είναι απλά αίτημα μιας μεγάλης εταιρείας, αλλά προϋπόθεση για τη μετάβαση σε μια κοινωνία της γνώσης».

Η Επιστήμη του Σχεδιασμού μπορεί να προσφέρει νέα εργαλεία για να βοηθήσει τα στελέχη του τμήματος των ΤΠΕ και της επιχείρησης γενικότερα να διαχειριστούν και να δημιουργήσουν αξία από τις ΤΠΕ. Η IVI, για παράδειγμα, χρησιμοποιεί την Επιστήμη του Σχεδιασμού για να δημιουργήσει εργαλεία και εκπαιδευτικά προγράμματα που απευθύνονται σε εργαζόμενα στελέχη των ΤΠΕ. Αυτή η συγκεντρωμένη γνώση κωδικοποιείται και περικλείεται σε ένα ζωντανό, εξελισσόμενο πλαίσιο και αποθετήριο που ονομάζεται «IT Capability Maturity Framework» (IT-CMF - Πλαίσιο Ωριμότητας Δυνατοτήτων των ΤΠΕ). Το επιμορφωτικό υλικό που προσφέρεται μπορεί αυτόματα να ανακληθεί από το αποθετήριο, ώστε η παρεχόμενη εκπαίδευση και επιμόρφωση να συμβαδίζουν με τον διαρκώς επιταχυνόμενο ρυθμό της τεχνολογικής αλλαγής.

Ψηφιακή επάρκεια (e-Competency): εδραιώνοντας ένα περιβάλλον ίσων ευκαιριών

Υπάρχει μια μη βιώσιμη έλλειψη ευθυγράμμισης μεταξύ της προσφερόμενης εκπαίδευσης και των απαιτήσεων της βιομηχανίας. Η χαμηλή ωριμότητα του επαγγέλματος της πληροφορικής σημαίνει ότι δεν συνάδουν οι διάφορες ικανότητες στις ΤΠΕ με τις αντίστοιχες γνώσεις των επαγγελματιών στις ΤΠΕ. Η εισαγωγή ενός πλαισίου για έναν συνεπή

Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για τις Ψηφιακές Ικανότητες (eCF) έχει τη δυνατότητα του να λειτουργήσει ως στήλη της Ροζέτας για τις ψηφιακές δεξιότητες σε όλη την Ευρώπη.

καθορισμό ψηφιακών δεξιοτήτων σε όλη την Ευρώπη θα επιτρέψει σε σχολεία, ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, εργοδότες, εργαζομένους, επιμορφωτικούς

οργανισμούς και γραφεία ευρέσεως εργασίας να λειτουργούν με έναν πιο ενιαίο τρόπο. Εφαρμόζοντας μια τέτοια προσέγγιση, οι οργανισμοί θα μπορούν να καθορίσουν το ζητούμενο επαγγελματικό profile με όρους απαιτούμενων δεξιοτήτων στις ΤΠΕ και αντίστοιχα, οι ίδιοι οι επαγγελματίες θα μπορούν να προσδιορίσουν τις ψηφιακές δεξιότητες που διαθέτουν. Οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν, επίσης, να καθιστούν πιο ξεκάθαρες τις ικανότητες που καλλιεργούν με το εκάστοτε μάθημα που διδάσκουν. Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για τις Ψηφιακές Ικανότητες (eCF) έχει τη δυνατότητά του να λειτουργήσει ως στήλη της Ροζέτας για τις ψηφιακές δεξιότητες σε όλη την Ευρώπη. Η διευκόλυνση της κινητικότητας των επαγγελματιών θα είναι το απώτατο αποτέλεσμα, καθώς θα επιτραπεί η ενιαία, ομοιόμορφη γνώση από όλους τους οργανισμούς και χώρες.

Προκειμένου να αποδώσει τα μέγιστα, όλοι οι μεγάλοι εταίροι – βιομηχανία, εκπαιδευτικοί φορείς και κυβερνήσεις – πρέπει επειγόντως να υιοθετήσουν τα βασικά μέτρα του e-CF. Χωρίς ανάλογη συνοχή, θα ανακοπεί η κινητικότητα και η επαγγελματική εξέλιξη των εργαζομένων στην Ευρώπη.

Πλαίσια για τις οργανωτικές ικανότητες και τις ψηφιακές δεξιότητες

Ο Όσκαρ Ουάιλντ έγραψε ότι «Κυνικός είναι αυτός που ξέρει την τιμή όλων των πραγμάτων, αλλά και την αξία του τίποτα». Αναλογιζόμενοι την παραπάνω ρήση, πολλοί CIO θα φέρνουν στην σκέψη τους κάποιο συγκεκριμένο πρόσωπο, καθώς παρατηρείται μια υπερβάλλουσα επικέντρωση στο κόστος αναφορικά με τις ΤΠΕ. Πρέπει, όμως, το βάρος να μετατοπιστεί στην αξία, προκειμένου να ωφεληθούμε από τα επιχειρηματικά πλεονεκτήματα μιας καινοτομίας βασιζόμενης στις ΤΠΕ. Οι CIO και οι CEO πρέπει να εξετάζουν την ευρύτερη εικόνα κατά την αποτίμηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ΤΠΕ στον οργανισμό - ανθρώπινο δυναμικό, διαδικασίες και τεχνολογίες - αντί για το άθροισμα των επιμέρους ικανοτήτων των εργαζομένων.

Κατανοώντας την ωριμότητα του οργανισμού υπό αυτό το πρίσμα, μπορεί να υιοθετηθούν ευκολότερα στρατηγικές και τακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν, προκειμένου να αυξηθεί η επιχειρηματική αξία που προκύπτει από το ανθρώπινο δυναμικό και τα τεχνικά και λειτουργικά περιουσιακά στοιχεία του οργανισμού. Τα πλαίσια αξιολόγησης των ικανοτήτων στις ΤΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό χασμάτων στην οργανωσιακή ικανότητα των ΤΠΕ, ενώ μια ανάλογη διαδικασία αξιολόγησης ενδέχεται να υποδείξει την ανάγκη τελειοποίησης συγκεκριμένων επαγγελματικών ικανοτήτων. Υπάρχει μια στενή συμβιωτική σχέση μεταξύ των πλαισίων αξιολόγησης της οργανωσιακής ικανότητας, όπως το IT-CME, και επιμέρους πλαισίων για τις ψηφιακές δεξιότητες, όπως το e-CF.

Αλλαγή στον ρόλο των CIO

Η σύγκλιση σημαντικών τάσεων του κλάδου, όπως των υπολογιστική νεφών (Cloud computing), του εκδημοκρατισμού των ΤΠΕ και της καινοτομίας των υπηρεσιών

επηρεάζουν το ρόλο του CIO (επικεφαλής του τμήματος πληροφορικής). Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο ο εκάστοτε CIO διαχειρίζεται τη βασική λειτουργική ικανότητα των ΤΠΕ (δηλ. εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη λειτουργία των συστημάτων) πιθανώς θα μεταβληθεί σημαντικά, καθώς μεταβαίνουμε σε ένα μοντέλο χρήσης υπηρεσιών νεφών (Cloud). Όλο και μεγαλύτερη έμφαση θα δίδεται στη διαχείριση των σχέσεων με τρίτα μέρη έναντι της διαχείρισης των πόρων εσωτερικά για την παροχή της εν λόγω υπηρεσίας. Πολλοί οργανισμοί θα υιοθετήσουν ένα υβριδικό πρότυπο νεφών (Cloud), διατηρώντας τις εσωτερικές ικανότητες παροχής για τις πιο ευαίσθητες διαδικασίες και δραστηριότητες και χρησιμοποιώντας παράλληλα ένα οικοσύστημα εξωτερικών παρόχων για επιχειρηματικές διαδικασίες όπου πραγματοποιούνται συναλλαγές με πελάτες. Η διαχείριση αυτής της μετάβασης θα επιβάλει αλλαγές στις συνολικές δεξιότητες τόσο των CIO όσο και των επαγγελματιών πληροφορικής.

Καθώς όλο και περισσότερες εργασίες που αφορούν στα λειτουργικά συστήματα ΤΠΕ ανατίθενται σε εξωτερικούς παρόχους, οι CIO πιθανώς θα εστιάσουν περισσότερο στη χρήση των ΤΠΕ για τη διευκόλυνση της καινοτομίας στον οργανισμό. Έρευνα της Accenture δείχνει ότι οι επενδύσεις αποφέρουν περισσότερα κέρδη όταν οι ΤΠΕ αξιοποιούνται για να μετασχηματίσουν την επιχείρηση αντί για να εξασφαλίζουν απλά μεγαλύτερη εσωτερική αποτελεσματικότητα σε μια εταιρεία. Ωστόσο, ο τρόπος δημιουργίας, διάχυσης και διαχείρισης μιας ανάλογης καινοτομίας αναμένεται να διαφοροποιηθεί σημαντικά. Για παράδειγμα, αντί η καινοτομία που εξασφαλίζεται μέσω των ΤΠΕ να ξεκινάει πρωτίστως από το τμήμα πληροφορικής, η αυξανόμενη τελειοποίηση και εύκολη χρήση λύσεων τύπου platform-as-a-service αναμένεται να διευκολύνει το σχεδιασμό και τη δημιουργία λύσεων εκτός του τμήματος της πληροφορικής.

Πρέπει επίσης να γίνει αντιληπτό ότι όλο και περισσότερα προϊόντα ψηφιοποιούνται ή περιέχουν στοιχεία ΤΠΕ, γεγονός που σημαίνει ότι οι CIO εμπλέκονται όλο και συχνότερα σε πρωτογενείς διαδικασίες των οργανισμών, και όχι μόνο σε διαδικασίες υποστήριξης της επιχείρησης, όπως τα συστήματα ERP ή το Ανθρώπινο Δυναμικό (HR). Η βελτιστοποίηση της επιχείρησης και η υποστήριξη των πελατών μέσω της σύνδεσης εσωτερικών συστημάτων ΤΠΕ με μέσα κοινωνικής δικτύωσης και της ανάπτυξης εξωτερικών δεσμών με πελάτες ή συνεργαζόμενους οργανισμούς, σημαίνει ότι οι CIO μεταφέρονται στην πρώτη σειρά της επιχείρησης. Οι CIO πρέπει να ενθαρρύνουν και να διαχειρίζονται λύσεις που αναπτύχθηκαν στην επιχείρηση. Αυτό προϋποθέτει μια σημαντική τροποποίηση του ρόλου τους. Προς το παρόν, πάρα πολλοί CIO εστιάζουν ακόμα στον έλεγχο και περιορισμό της δυναμικής ζημιάς για τους τελικούς χρήστες. Μια σημαντική μακροοικονομική τάση στις επιχειρήσεις είναι η αξιοποίηση της δύναμης των τελικών χρηστών ως πηγή καινοτομίας. Καθώς αναδεικνύεται η δύναμη της ισχύος των νέων πλατφορμών,

CIO μεταφέρονται στην
πρώτη σειρά της επιχείρησης.

ο ρόλος του CIO πρέπει να εξελιχθεί για να κατανοήσει και να εκμεταλλευτεί αυτή τη δυναμική δεξαμενή πόρων. Η εγγύτητά τους με την επιχείρηση και οι σχετικοί αριθμοί τους δείχνουν ότι αντιπροσωπεύουν μια τεράστια ευκαιρία για νέες πηγές καινοτομίας. Προφανώς, αυτό θα επιβάλλει τη αλλαγή στις ψηφιακές δεξιότητες που κατέχουν οι CIO, οι επαγγελματίες

Κυριότερα, αναμένεται ότι θα αυξηθεί καταλυτικά η ανάγκη για «διττούς στοχαστές», ή αλλιώς «Ψηφιακούς Ηγέτες» οι οποίοι θα συνδυάζουν καλές γνώσεις τόσο στις ΤΠΕ όσο και στις επιχειρήσεις.

στις ΤΠΕ, και αυτοί οι «προγραμματιστές – τελικοί χρήστες». Κυριότερα, αναμένεται ότι θα αυξηθεί καταλυτικά η ανάγκη για «διττούς στοχαστές», ή αλλιώς «Ψηφιακούς Ηγέτες» οι οποίοι θα συνδυάζουν καλές γνώσεις τόσο στις ΤΠΕ όσο και στις επιχειρήσεις.

Οι CIO καλούνται να αναπτύξουν τις συναφείς επιχειρηματικές δεξιότητες ώστε να αναδείξουν την αξία των ΤΠΕ για την αναζωογόνηση της επιχείρησης και οι πάροχοι εκπαίδευσης οφείλουν να διασφαλίσουν ότι αυτή η εξέλιξη αντικατοπτρίζεται στον τρόπο εκπαίδευσης της επόμενης γενιάς. Περισσότερα από 5.000 στελέχη ΤΠΕ παγκοσμίως έχουν παρακολουθήσει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα IVI που καταδεικνύει την αξία των ΤΠΕ, ενώ ήδη λειτουργεί ένα νέο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «IT Management for Value». Παράλληλα, ο Ευρωπαϊκός Σύνδεσμος των CIO αναπτύσσει το δικό του εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ψηφιακή ηγεσία σε ευθυγράμμιση με το e-CF, το οποίο εστιάζει άμεσα στις απαιτήσεις από την πλευρά της ζήτησης. Ενώ οι πρωτοβουλίες αυτές αποτελούν σημαντικά βήματα για τη βελτίωση του μανάτζμεντ πληροφορικής, καμιά δεν φαίνεται ότι θα μπορέσει να μεταβάλει αποφασιστικά την κατάσταση. Επιπρόσθετα μέτρα απαιτούνται για να εξασφαλιστεί μια ικανοποιητική λύση.

Συστάσεις

Προώθηση της υιοθέτησης του Ευρωπαϊκού Πλαισίου για την Ψηφιακή Επάρκεια και τα επαγγελματικά προφίλ στον τομέα των ΤΠΕ σε μια προσπάθεια να τυποποιηθούν οι ικανότητες, τα προφίλ των ρόλων και η εκπαίδευση. Υποστήριξη των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων σε όλη την Ευρώπη για τη δημιουργία εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών προγραμμάτων ευθυγραμμισμένων με το e-CF και τα συναφή προφίλ στις ΤΠΕ. Για την ώρα, είναι εξίσου δύσκολο τόσο για τους εργοδότες όσο και για τους επαγγελματίες να αντιληφθούν τα αποτελέσματα διαφορετικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ιδιαίτερα στις επιμέρους χώρες. Η ευθυγράμμιση της εκπαίδευσης με το e-CF και τα προφίλ στις ΤΠΕ θα βοηθήσουν σημαντικά να οργανωθεί η προσφερόμενη εκπαίδευση και να μπει μια τάξη στα εκπαιδευτικά προγράμματα.

Αναβάθμιση της παρεχόμενης εκπαίδευσης ΤΠΕ για επαγγελματίες που δεν είναι ειδικοί σε αυτές. Οι ΤΠΕ αποτελούν σήμερα ένα τόσο ουσιώδες προσόν για πλήθος ειδικοτήτων ώστε οι σπουδαστές πρέπει να διδάσκονται τις κατάλληλες δεξιότητες ΤΠΕ, προκειμένου να απορροφώνται γρήγορα στην αγορά εργασίας. Νέες τεχνολογίες, όπως τα Big Data, Internet of Things (Διαδίκτυο των πραγμάτων), 3D, cloud (νέφη) δεν είναι απλά τεχνολογίες ΤΠΕ που πρέπει να γνωρίζουν οι εργαζόμενοι. Άλλοι επαγγελματίες θα έπρεπε επίσης να έχουν σχετικές γνώσεις, επειδή επηρεάζουν όλα τα τμήματα μιας επιχείρησης, από τις πωλήσεις ως τα logistics, από κυβερνήσεις μέχρι μικρομεσαίες επιχειρήσεις, τον τομέα της υγείας, κ.λπ.

Ανάπτυξη στενότερων δεσμών μεταξύ βιομηχανίας και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Αυθεντίες στις ΤΠΕ σπάνια γίνονται αποδεκτοί ως καθηγητές πληροφορικής σε πανεπιστήμια κύρους και σπάνια εμπλέκονται στο σχεδιασμό σχετικών προγραμμάτων σπουδών. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με ό,τι συμβαίνει σε άλλα επαγγέλματα, όπως στη νομική, την ιατρική και τη μηχανολογία, όπου έμπειροι επαγγελματίες του κλάδου καλούνται να αναλάβουν ανάλογους ρόλους. Θα πρέπει να συσταθούν Συμβούλια Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων όπου κορυφαίοι επαγγελματίες και καθηγητές πανεπιστημίων θα συναποφασίζουν το νέο πρόγραμμα σπουδών της ψηφιακής ηγεσίας.

Βελτίωση των σχέσεων μεταξύ της διοικητικής ομάδας και του τμήματος πληροφορικής. Τα υψηλόβαθμα στελέχη ορισμένων οργανισμών εστιάζουν ακόμα στην παραγωγικότητα και το κόστος των ΤΠΕ και όχι στη δυνατότητά τους να επιτρέψουν την καινοτομία. Η υποστήριξη της Επιτροπής - μέσω ανακοινώσεων για τις σχετικές πολιτικές - ίσως βοηθήσει να αναδειχθεί ο σημαντικός ρόλος των ΤΠΕ για τις Ευρωπαϊκές επιχειρήσεις εκ μέρους των υψηλόβαθμων στελεχών. Αυτές οι ανακοινώσεις μπορεί να πραγματοποιούνται και άλλα σημαντικά θέματα, όπως τη διαχείριση των πληροφοριών, ή αλλιώς ψηφιακή διακυβέρνηση, την περιβαλλοντική στρατηγική ανάλυση των ΤΠΕ και των σχέσεων διοικητικού συμβουλίου - ΤΠΕ. Συστήνεται να προωθηθεί η γνώση των ΤΠΕ για τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, αλλά και για μη εκτελεστικά μέλη του. Οι θέσεις των CIO και των ανώτερων μάντζερ ΤΠΕ θα απαιτούν περισσότερα προσόντα και περισσότερες γνώσεις επιχειρηματικής φύσης, επικοινωνιακές δεξιότητες, στάσεις διαχείρισης της αλλαγής (change management), προκειμένου αυτοί οι «Επικεφαλής» να μπορούν να αναλάβουν τον απαιτούμενο ρόλο τους στον οργανισμό ως ψηφιακοί ηγέτες και επιχειρηματικοί ανανεωτές.

Πρωτόηση των ΤΠΕ στους νέους. Χωρίς μια ακριβή γνώση των πολλών και ετερόκλητων επαγγελματικών ευκαιριών που προσφέρει ο τομέας των ΤΠΕ, το ενδιαφέρον πολλών νέων για αυτές θα μειωθεί, γεγονός που αποτελεί πραγματική απειλή για την ανταγωνιστική ικανότητα της Ευρώπης μακροπρόθεσμα. Οι προσπάθειες πρέπει να επικεντρωθούν στα σχολεία δευτεροβάθμιας και, ει δυνατόν, πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, επειδή τότε γίνεται μια πρώτη επιλογή επαγγέλματος. Πολλοί εκπαιδευτικοί δεν διαθέτουν ούτε τις δεξιότητες ούτε τις γνώσεις για να εμπνεύσουν τους νέους αναφορικά με τις επαγγελματικές επιλογές στις ΤΠΕ. Θα

πρέπει να ζητηθεί από τους ψηφιακούς ηγέτες που αποτελούν παράδειγμα (CIO, επιχειρηματίες στον τομέα των ΤΠΕ) να αφηγηθούν την ιστορία τους στους νέους. Επισκέψεις σε κορυφαίες βιομηχανίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους νέους να γνωρίσουν νέες επαγγελματικές δυνατότητες.

Η εκστρατεία e-Skills for Jobs 2014 ήδη διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην μεταβολή των αντιλήψεων αυτών. Πρόσθετη συντονισμένη δράση με τη συμμετοχή της βιομηχανίας, των κυβερνήσεων και στοχευμένων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων θα συμβάλει προς αυτήν την κατεύθυνση και θα υποστηρίξει τους κύριους στόχους της Ψηφιακής Ατζέντας για την Ευρώπη.

Πρωώθηση της συγκρότησης εθνικών ομάδων δράσης για την ψηφιακή ηγεσία. Σε κάποιες χώρες καταβάλλονται προσπάθειες σε εθνικό επίπεδο, ώστε με τη συνεργασία της ακαδημαϊκής κοινότητας, του κλάδου των ΤΠΕ, των κοινοτήτων χρηστών ΤΠΕ και των κυβερνήσεων να αναπτυχθούν εθνικές εκστρατείες για τις ΤΠΕ, να ξεκινήσουν δράσεις στα σχολεία, να προαχθούν νέες μορφές εκπαίδευσης στις ΤΠΕ, κ.λπ. Ένας Εθνικός Ψηφιακός Πρωταθλητής συνήθως ηγείται ορισμένων από αυτές τις δράσεις. Πιστεύεται ότι ανάλογες ομάδες δράσης μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο για τη διάδοση των προαναφερθέντων μηνυμάτων στις ευρύτερες κοινωνικές ομάδες.

Ωρίμανση του επαγγέλματος του ειδικού στις ΤΠΕ. Εκτός από τα κλασικά επαγγέλματα στις ΤΠΕ, δεν απαιτούνται πιστοποιητικά για την πλήρωση καίριων θέσεων. Κανείς, όμως, δεν θα σκεφτόταν καν το ενδεχόμενο να χειρουργηθεί από έναν γιατρό που έχει μόνο εμπειρία. Αυτή η έλλειψη πιστοποιητικών για συγκεκριμένες θέσεις εργασίας ως προϋπόθεση για την πλήρωσή τους ισχύει την ίδια στιγμή που οι μεγάλοι, παγκόσμιοι οργανισμοί και κυβερνητικά ιδρύματα εξαρτώνται απολύτως από την καλή και ασφαλή λειτουργία των συστημάτων ΤΠΕ. Παρότι δεν απαιτούν όλες οι θέσεις εξειδικευμένες γνώσεις και πιστοποιητικά, υπάρχουν κάποιες καίριες θέσεις (στελέχη για τον επιχειρησιακό σχεδιασμό, υπεύθυνοι ασφάλειας δικτύου, κ.λπ.) που θα έπρεπε να απαιτούν το σωστό συνδυασμό αποδεδειγμένων θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πρόγραμμά της για τις ψηφιακές δεξιότητες και την ψηφιακή ηγεσία έχει προβεί σε σημαντικά θετικά βήματα. Υπάρχει, μάλιστα, σθεναρή υποστήριξη προς ανάλογες πρωτοβουλίες από όλη τη βιομηχανία των ΤΠΕ και τους οργανισμούς όπου απαιτούνται οι ΤΠΕ. Συνεχής συνεργασία ανάμεσα σε ορισμένες από τις σημαντικότερες Γενικές Διευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που δραστηριοποιούνται στον τομέα αυτόν (μεταξύ των οποίων η ΓΔ Connect, η ΓΔ Επιχειρήσεων και Βιομηχανίας, η ΓΔ Εκπαίδευσης και Πολιτισμού, η ΓΔ Έρευνας, η ΓΔ Απασχόλησης, Κοινωνικών Υποθέσεων και Κοινωνικής Ένταξης) θα ενισχύσει τις προτεινόμενες λύσεις σε επίπεδο πολιτικών και θα διευκολύνει την υιοθέτησή τους. Οι ΤΠΕ στις μέρες μας διεισδύουν σε τόσα πολλά κομμάτια της οικονομίας και της κοινωνίας μας και σε τέτοιο βαθμό που καμιά ΓΔ δεν θα μπορούσε από μόνη της να είναι «η μόνη αρμόδια» για το θέμα των ΤΠΕ.

Η συναίνεση ως προς τους στόχους και την κατεύθυνση στους κόλπους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποτελεί το ευκολότερο κομμάτι της λύσης. Το έργο της ευθυγράμμισης και κινητοποίησης της βιομηχανίας, των εθνικών κυβερνήσεων και της ακαδημαϊκής κοινότητας αποτελεί μια σημαντικότερη πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπιστεί και εδώ ακριβώς έγκειται η ευθύνη των εκάστοτε ομάδων ενδιαφερομένων. Δεδομένου του ρόλου των ΤΠΕ ως παράγοντας που επιτρέπει την επιχειρηματική καινοτομία, είναι προφανής η ανάγκη για συνεργασία και συντονισμένη δράση για τις ψηφιακές δεξιότητες. Όλοι οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να πάρουν στα σοβαρά το κάλεσμα για δράση και να ενεργήσουν άμεσα προκειμένου να αποτρέψουν περαιτέρω απώλεια της Ευρωπαϊκής οικονομικής ανταγωνιστικότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Ο αντίκτυπος της παγκοσμιοποίησης

Η φύση της παγκόσμιας πρόκλησης των ψηφιακών δεξιοτήτων

Στο σημερινό τοπίο των παγκόσμιων επιχειρήσεων, η διαθεσιμότητα εξειδικευμένων εργαζομένων στις ΤΠΕ αδυνατεί να ανταποκριθεί στην διογκούμενη παγκόσμια ζήτηση. Σε μια πρόσφατη έκθεση για τις ψηφιακές δεξιότητες (2014), το 70% των ερωτηθέντων αντιλαμβάνονταν την ύπαρξη ενός σημαντικού χάσματος στις ψηφιακές δεξιότητες που παρεμποδίζει την απόδοση και ανάπτυξη του οργανισμού, και αυτή η σχετική με τις ψηφιακές δεξιότητες πρόκληση εντείνεται όταν εξετάζονται νέες και αναδυόμενες τεχνολογικές τάσεις, όπως τα Big Data, το Internet of Things (Διαδίκτυο των Πραγμάτων), τα μέσα και οι τεχνολογίες κοινωνικής δικτύωσης, η κινητή υπολογιστική και η υπολογιστική των νεφών (cloud computing). Η προαναφερθείσα έκθεση προέβλεπε ότι μελλοντικά σε μια περίοδο μέτριας οικονομικής ανάπτυξης σε όλη την Ευρώπη, πιθανότατα θα υπάρξει ένα χάσμα στις ψηφιακές δεξιότητες της τάξης των 509.000 θέσεων εργασίας από το 2015 με μέχρι και 1,2 εκατομμύρια κενές θέσεις εργασίας μέχρι το 2020, λόγω της έλλειψης διαθέσιμων ταλέντων. Στην Ευρώπη, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γερμανία και η Ιταλία αντιπροσωπεύουν το 60% των κενών θέσεων εργασίας, αλλά ανάλογα χάσματα στις ψηφιακές δεξιότητες βιώνουν παγκοσμίως οι ΗΠΑ, ο Καναδάς, η Βραζιλία, η Αυστραλία, η Ρωσία, η Νότια Αφρική, η Λατινική Αμερική, η Μαλαισία και η Ιαπωνία.

Η αντιμετώπιση του χάσματος των ψηφιακών δεξιοτήτων βρίσκεται στην ατζέντα πολλών κρατών εδώ και αρκετά χρόνια. Κεντρικό θέμα που διέπει τη βιβλιογραφία είναι ο βαθμός στον οποίο η «ανωριμότητα» που χαρακτηρίζει το επάγγελμα της πληροφορικής αποτελεί βασικό παράγοντα που διευρύνει το χάσμα των ψηφιακών δεξιοτήτων. Το κεφάλαιο αυτό εξετάζει τη φύση του επαγγέλματος του ειδικού στις ΤΠΕ και πώς επηρεάζεται από την όλο και πιο διεθνοποιημένο χαρακτήρα των ρόλων και των λειτουργιών των ΤΠΕ. Η ανάπτυξη της παγκοσμιοποίησης αποτελεί βασικό παράγοντα για την αύξηση της σημασίας της στο διεθνές περιβάλλον. Το

Μια αδυναμία ανάπτυξης αυτών των επαγγελματιών, αφενός θα παρεμποδίσει την ανάπτυξη και αφετέρου θα αυξήσει τους δυνητικούς κινδύνους που απορρέουν από κάθε μορφή δαπανηρή και επικίνδυνη ανεπάρκεια στις ΤΠΕ.

γεγονός παρουσιάζει τόσο προκλήσεις όσο και ευκαιρίες για τα επαγγέλματα που σχετίζονται με τις ΤΠΕ και, λόγω της διεισδυτικής τους φύσης, για τις κοινωνίες στο σύνολό τους. Έρευνες (Sherry κ.ά, 2013, 2012 και 2014) δείχνουν ότι η ανάπτυξη και η ωρίμανση των επαγγεμάτων στον κλάδο των ΤΠΕ θα επιτρέψει την καλύτερη αντιμετώπιση των προβλημάτων που σχετίζονται με τις ψηφιακές δεξιότητες και θα διευκολύνει τη δυνατότητα των ΤΠΕ να κατευθύνουν την ανάπτυξη και να βελτιώσουν τις κοινωνικές συνθήκες και την ποιότητα ζωής. Αντίθετα, μια αδυναμία ανάπτυξης αυτών των επαγγεμάτων, αφενός θα παρεμποδίσει την ανάπτυξη και αφετέρου θα αυξήσει τους δυνητικούς κινδύνους που απορρέουν από κάθε μορφής δαπανηρή και επικίνδυνη ανεπάρκεια στις ΤΠΕ.

Το επάγγελμα του ειδικού στις ΤΠΕ

Η έκθεση του ιδρύματος Innovation Value Institute και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Επαγγελματιών Πληροφορικής, CEPIS, σχετικά με τις «Ψηφιακές δεξιότητες και τον επαγγελματισμό στις ΤΠΕ - Προώθηση του επαγγέλματος των ΤΠΕ στην Ευρώπη» (2012) εντόπισε τέσσερα δομικά στοιχεία για τα επαγγέλματα στον κλάδο των ΤΠΕ:

- Σώμα Γνώσεων (BoKS): Ο καθορισμός ενός κατάλληλου σώματος γνώσεων για κάποιο επάγγελμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τον καθορισμό προτύπων και διαδικασιών πιστοποίησης.
- Ικανότητες: η κατανόηση των δυνατοτήτων και των ικανοτήτων που χρειάζονται οι εργαζόμενοι σε διάφορους ρόλους είναι απαραίτητη προκειμένου οι οργανισμοί να μπορούν να προσλαμβάνουν τους κατάλληλους υπαλλήλους και να εξασφαλίζουν την ανάπτυξή τους.
- Εκπαίδευση και κατάρτιση: Τα τυπικά προσόντα, οι πιστοποιήσεις, καθώς και η μη-τυπική και άτυπη μάθηση αποτελούν αλληλοσυμπληρούμενες συνιστώσες της επαγγελματικής ανάπτυξης του εργαζομένου.
- Επαγγελματική δεοντολογία: Μια καθοριστική πτυχή κάθε επαγγέλματος αφορά στον σεβασμό σε μια επαγγελματικά δεοντολογική συμπεριφορά.

Δεν υπάρχει κανένας κοινά αποδεκτός ορισμός του επαγγέλματος στις ΤΠΕ, καθώς διαφορετικές χώρες και οργανισμοί έχουν διαφορετικές απόψεις για το θέμα. Ο ορισμός που χρησιμοποιείται στο πλαίσιο αυτής της έρευνας απορρέει από μια προηγούμενη πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, οι Επαγγελματίες στον κλάδο των ΤΠΕ:

- Κατέχουν ένα ολοκληρωμένο και ενημερωμένο σύνολο συναφών γνώσεων.
- Δεσμεύονται ότι θα επιδιώκουν διαρκή επαγγελματική ανάπτυξη μέσω ενός κατάλληλου συνδυασμού προσόντων, πιστοποιήσεων, επαγγελματικής εμπειρίας, μη-τυπικής και/ή άτυπης εκπαίδευσης.

- Συμμορφώνονται με ένα κοινό κώδικα δεοντολογίας/συμπεριφοράς και/ή εφαρμόσιμων ρυθμιστικών πρακτικών και
- Μέσω της εξάσκησης των ικανοτήτων τους, αποφέρουν αξία στις ομάδες ενδιαφερομένων.

Μέχρι σήμερα, το επάγγελμα του ειδικού στις ΤΠΕ δεν εμφανίζει ομοιόμορφη ανάπτυξη ή υψηλή ωρίμανση σε όλη την έκταση των παραπάνω βασικών

δεικτών επαγγελματισμού. Πρόκειται για πρόκληση σε εθνικό επίπεδο. Είναι όμως πρόκληση ακόμα κρισιμότερης σημασίας όταν γίνεται αντιληπτή στο διεθνές πλαίσιο. Ενώ οι επαγγελματίες των ΤΠΕ πρέπει να εργάζονται σε τοπικό επίπεδο, οι δεξιότητές τους πρέπει είναι κατανοητές και μεταβιβάσιμες σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου. Συνεπώς, η ανάπτυξη επαγγελματισμού στον κλάδο των ΤΠΕ αποκλειστικά σε εθνικό επίπεδο δεν αποτελεί πια επαρκή απάντηση στην κλίμακα και τη φύση της πρόκλησης που απορρέει από τις ΤΠΕ.

Η ανάπτυξη επαγγελματισμού στον κλάδο των ΤΠΕ αποκλειστικά σε εθνικό επίπεδο δεν αποτελεί πια επαρκή απάντηση στην κλίμακα και τη φύση της πρόκλησης που απορρέει από τις ΤΠΕ.

Η διεθνής διάσταση του επαγγέλματος του ειδικού στις ΤΠΕ

Τι αποδείξεις έχουμε ότι οι ΤΠΕ γίνονται ένας κλάδος επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται σε διεθνές επίπεδο; Σε μια πρόσφατη έρευνα (2014) των ομάδων ενδιαφερομένων εντός της ΕΕ, περισσότερα από τα τρία τέταρτα των ερωτηθέντων (77%) πιστεύουν ότι οι ΤΠΕ συνιστούν ένα παγκόσμιο επάγγελμα και ότι οι εθνικές προσπάθειες πρέπει να ευθυγραμμίζονται σε παγκόσμια βάση, προκειμένου να ωριμάσει επιτυχημένα το επάγγελμα. Επιπλέον, μια σημαντική πλειοψηφία (80%) των ερωτηθέντων πιστεύουν ότι οι επαγγελματίες στις ΤΠΕ διαθέτουν ένα στοιχειώδες Σώμα Γνώσεων στις ΤΠΕ (ένα βασικό σύνολο γνώσεων που πρέπει να κατέχουν όλοι οι επαγγελματίες στις ΤΠΕ).

Η διεθνής διάσταση είναι επίσης ολόένα και πιο σημαντική στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής ατζέντας της πολιτικής για τις ηλεκτρονικές δεξιότητες. Τον Μάρτιο του 2014, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διοργάνωσε ένα διεθνές σεμινάριο για τις ψηφιακές δεξιότητες στις Βρυξέλλες, στο οποίο συμμετείχαν ειδικοί σε θέματα ΤΠΕ από όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένης της Ευρώπης, των ΗΠΑ, του Καναδά, της Ιαπωνίας, της Ρωσίας, της Μαλαισίας, της Αυστραλίας και της Βραζιλίας. Κατά βάση όλοι συμφώνησαν στην ανάγκη ενίσχυσης του διαλόγου και της συνεργασίας σε διεθνές επίπεδο, σε μια προσπάθεια καλύτερης αντιμετώπισης των ελλείψεων σε ΤΠΕ, ενημέρωσης για τις διεθνείς πρωτοβουλίες/ καλές πρακτικές προκειμένου

να προωθηθεί περισσότερη ωριμότητα στα επαγγέλματα των ΤΠΕ. Περισσότερες πληροφορίες για τον διάλογο που διεξήχθη στο εργαστήριο παρουσιάζονται παρακάτω στο κεφάλαιο.

Η ωρίμανση των επαγγελματιών στον κλάδο των ΤΠΕ ως απάντηση στην παγκόσμια πρόκληση των ψηφιακών δεξιοτήτων

Η ανάπτυξη και η ωρίμανση όλων των δομικών στοιχείων των επαγγελματιών στον κλάδο των ΤΠΕ θεωρείται κλειδί για μια αποτελεσματική απάντηση στην παγκόσμια πρόκληση που σχετίζεται με τις ψηφιακές δεξιότητες. Το παραπάνω πρέπει να συντελεστεί με τρόπο που θα επιτρέπει την κινητικότητα σε διεθνές επίπεδο των εξειδικευμένων εργαζομένων, με σεβασμό και αναγνώριση των πολιτισμικών, οικονομικών και γλωσσικών διαφορών μεταξύ των χωρών και των περιοχών. Όλο και περισσότερο, οι εξελίξεις στις επικοινωνίες και η παγκοσμιοποίηση πολλών οργανισμών σημαίνει ότι οι εργαζόμενοι δεν χρειάζεται να μετακομίσουν προκειμένου να προσφέρουν τις δεξιότητές τους. Η δυνατότητα άσκησής σε άλλο χώρο τόσο της εργασίας όσο και των εργαζομένων σχετίζεται στενά με την ωρίμανση του επαγγέλματος, στο πλαίσιο διεθνώς αναγνωρισμένων κριτηρίων πιστοποίησης και επάρκειας. Η ενότητα αυτή εξετάζει με τη σειρά όλα τα στοιχεία που συνθέτουν τα επαγγέλματα στον κλάδο των ΤΠΕ και πραγματεύεται τρέχουσες πρωτοβουλίες για την ωρίμανσή τους.

Σώματα γνώσεων

Τα Σώματα Γνώσεων (BoKs) παρέχουν ένα τυπολόγιο γνώσεων που διασφαλίζουν την επάρκεια σε ένα συγκεκριμένο επάγγελμα. Συμβάλλουν στον επαγγελματισμό, καθώς παρέχουν μια τυποποιημένη δομή γνώσεων, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών, κριτηρίων και πιστοποιήσεων όπου αυτό απαιτείται (Agresti, 2008. Denning και Frailey, 2011). Η ανάπτυξή τους, ο εκσυγχρονισμός και η εξασφάλιση της συνάφειάς τους στην πάροδο του χρόνου αποτελούν σημαντική πρόκληση σε όλα τα πεδία. Όσον αφορά στις ΤΠΕ, αυτές οι προκλήσεις είναι οξύτερες λόγω του ευρύτατου φάσματος του επαγγέλματος του ειδικού στις ΤΠΕ και του γρήγορου ρυθμού της τεχνολογικής αλλαγής. Είναι σημαντικός ο αριθμός των διεθνών πρωτοβουλιών που έχουν αναληφθεί για την ανάπτυξη Σωμάτων Γνώσης με επαρκή τμηματικότητα (modularity) και ευελιξία ώστε να λειτουργούν σε ένα ευρύ φάσμα περιβαλλόντων, π.χ. το «Software Engineering Body of Knowledge» (Σώμα της γνώσης της τεχνολογίας λογισμικού - SWEBOK) που αναπτύχθηκε από το IEEE, τα προγράμματα σπουδών της Ένωσης Μηχανικών Πληροφορικής της ACM, το Chartered IT Professional Breadth of Knowledge Syllabus του BCS, το «Foundational Skills in IT» (Βασικές δεξιότητες στις ΤΠΕ) του CIP και του NASSCOM. Επιπλέον, ένα νέο πρόγραμμα του 2014, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και εκτελούμενο από την Ernst and Young and Cap Gemini, εστιάζει στην ανάπτυξη ενός Πανερωπαϊκού θεμελιώδους σώματος γνώσεων για τις ΤΠΕ.

Πλαίσια επάρκειας

Οι δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση ορισμένων επαγγελματικών ρόλων στις ΤΠΕ μπορούν να τυποποιηθούν σε ένα πλαίσιο ικανοτήτων. Ανάλογα πλαίσια μπορούν να προσφέρουν πιο συγκεκριμένη καθοδήγηση για τους εκπαιδευτικούς και όσους εμπλέκονται στον καθορισμό και στελέχωση των επαγγελματικών θέσεων στον κλάδο των ΤΠΕ. Αρκετά τέτοια πλαίσια υπάρχουν παγκοσμίως και στα παραδείγματα συγκαταλέγονται το «Πλαίσιο Δεξιοτήτων για την Εποχή της Πληροφορίας» (Skills Framework for the Information Age -SFIA) στη Μ. Βρετανία, το «Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για τις Ψηφιακές Δεξιότητες» και, στην Ιαπωνία, το Ενιαίο Πλαίσιο Επαγγελματικών Δεξιοτήτων (IPA). Μεταξύ άλλων, πρόκληση για την ανάπτυξη και χρήση ανάλογων πλαισίων συνιστά η παρακολούθηση των αλλαγών και η εξασφάλιση μιας μορφής εύχρηστης για τους εκπαιδευτικούς και επαγγελματίες του τμήματος HR. Επιτυχημένο έργο έχει να επιδείξει η Ένωση Μηχανικών Πληροφορικής της Αυστραλίας (Australian Computer Society) στον τομέα της ανάπτυξης υποδειγμάτων διδασκαλίας και HR για τη διευκόλυνση της υιοθέτησής τους. Ομόφωνα οι ομάδες ενδιαφερομένων που διαβουλευτήκαν σε αυτό το ερευνητικό πρόγραμμα κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, όπως ακριβώς και με τα BoKs (Σώματα Γνώσης), θα έπρεπε να χαρτογραφηθούν αποτελεσματικά τα υπάρχοντα πλαίσια αντί να στοχεύουν στη δημιουργία ενός καθολικού πρότυπου πλαισίου.

Εκπαίδευση και κατάρτιση

Η ανάπτυξη των ΤΠΕ ως επάγγελμα απαιτεί εκπαίδευση που παρέχει ευρεία και βαθιά κατανόηση των βασικών εννοιών, καθώς και συνεχή εκπαίδευση και ανάπτυξη για να ενημερώνονται οι επαγγελματίες στις ΤΠΕ για τις εξελίξεις σε έναν ταχώς μεταβαλλόμενο τομέα. Υπάρχει μια διάσταση μεταξύ της ανάγκης η εκπαίδευση να εξασφαλίζει τη γνώση ενός συνόλου σταθερών ή σπανίως μεταβαλλόμενων, εννοιών και της διαπιστωμένης ανάγκης της βιομηχανίας για εργατικό δυναμικό πλήρως ενημερωμένο για τις πιο πρόσφατες τεχνολογίες. Παρά τη διάσταση αυτή, είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι ενώ τα πανεπιστημιακά πτυχία και τα πιστοποιητικά του κλάδου αποτελούν αναγνωρισμένα και σημαίνοντα προσόντα, εν τούτοις, υφίστανται διαφοροποιήσεις μεταξύ των χωρών ως προς τον βαθμό που αναγνωρίζεται και εκτιμάται η μη τυπική/άτυπη μάθηση ((Carcary et al, 2012).

Οι επαγγελματίες των ΤΠΕ σπάνια ανταποκρίνονται στο δημοφιλές στερεότυπο του προγραμματιστή υπολογιστών που εργάζεται απομονωμένος. Η πλειονότητα πρέπει αναγκαστικά να συνεργάζεται στενά με την επιχείρηση και/ή τις κοινωνικές και πολιτικές γραμμές των οργανισμών. Οι εργαζόμενοι αναφέρουν ότι οι απόφοιτοι των τμημάτων ΤΠΕ συχνά δεν διαθέτουν τις απαιτούμενες επιχειρηματικές ή κοινωνικές δεξιότητες και ότι απαιτείται πρόσθετη κατάρτιση πριν να είναι «έτοιμοι για εργασία». Από αυτό προκύπτει το σύνθετο ερώτημα σχετικά με το ποιο μερίδιο ευθύνης φέρουν οι εκπαιδευτικοί του δημοσίου και ποιο οι εργοδότες για την παροχή εκπαίδευσης και κατάρτισης στις ΤΠΕ.

Οι επαγγελματίες των ΤΠΕ σπάνια ανταποκρίνονται στο δημοφιλές στερεότυπο του προγραμματιστή υπολογιστών που εργάζεται απομονωμένος.

Η πλειονότητα πρέπει αναγκαστικά να συνεργάζεται στενά με την επιχείρηση και/ή τις κοινωνικές και πολιτικές γραμμές των οργανισμών.

Στις συστάσεις περιλαμβάνεται η βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ της βιομηχανίας και της ακαδημαϊκής κοινότητας, κάτι που συνεπάγεται τη θέσπιση θέσεων συμβουλευτικής (mentoring) και δομημένης εργασίας. Τροποποιήσεις στα προγράμματα σπουδών θα μπορούσαν να αξιοποιούν κατάλληλα τα πλαίσια επάρκειας και τα Σώματα Γνώσης, ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα προσφερόμενα μαθήματα ανταποκρίνονται στις ανάγκες του κλάδου. Νέες τάσεις και εξελίξεις στον κλάδο των ΤΠΕ, όπως το Big Data, αντιμετωπίζονται με την παροχή σύντομων και εστιασμένων

«εντατικών μαθημάτων», ώστε να μην απαιτείται η μεταβολή ολόκληρου του προγράμματος σπουδών στο επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Γενικά, πρέπει να χρησιμοποιηθούν ευέλικτες και εστιασμένες προσεγγίσεις, για παράδειγμα τα «Massive Open Online Courses» (Ανοιχτά Μαζικά Διαδικτυακά Μαθήματα - MOOCs), για την αναβάθμιση των αναδυόμενων δεξιοτήτων και την εννοιολογική κατάρτιση. Η βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης στα πεδία STEM (Φυσικές επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά) στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση θεωρείται επίσης σημαντικός παράγοντας που θα εμπνεύσει πολλούς νέους, ώστε να ενδιαφερθούν για μια μελλοντική καριέρα στον κλάδο των ΤΠΕ. Επίσης, όλο και περισσότερο ενσωματώνονται επιχειρηματικές δεξιότητες και δημιουργικότητα στην εκπαίδευση στις ΤΠΕ σε διάφορα διεθνή περιβάλλοντα. Αυτό που χρειάζεται είναι η εκπαίδευση και η κατάρτιση στις ΤΠΕ να προσφέρεται και να είναι ελκυστική για όλες τις κοινωνικές ομάδες καθώς, στην παρούσα φάση, οι γυναίκες και οι μειονότητες υπο-εκπροσωπούνται.

Επαγγελματική δεοντολογία

Τα ηθικά κριτήρια και ένας επίσημος κώδικας δεοντολογίας είναι απαραίτητο στοιχείο της επαγγελματικής συμπεριφοράς για εδραιωμένα επαγγέλματα, όπως του νομικού και του γιατρού. Τα τμήματα που αναπτύσσουν και ελέγχουν τις ΤΠΕ εντός των οργανισμών έχουν τρομακτική δύναμη να βλάψουν είτε λόγω αμέλειας κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους είτε λόγω κακόβουλης πρόθεσης τον ίδιο τον οργανισμό με αποτέλεσμα, να απαιτείται η ύπαρξη, για τα τμήματα αυτά, υψηλών κριτηρίων δεοντολογικής συμπεριφοράς (Weckert et al, 2013). Όσο πιο πολύ οι ΤΠΕ διεισδύουν σε όλες τις πτυχές της κοινωνίας, αυτός ο κίνδυνος αυξάνεται. Αυτοί οι παράγοντες υποδεικνύουν ότι ο ρόλος της ηθικής δεοντολογίας

Ρόλος της ηθικής
δεοντολογίας στο επάγγελμα
του ειδικού στις ΤΠΕ
πρέπει να ενισχυθεί και να
επισημοποιηθεί περαιτέρω.

στο επάγγελμα του ειδικού στις ΤΠΕ πρέπει να ενισχυθεί και να επισημοποιηθεί περαιτέρω, κάτι όμως που δεν είναι απαλλαγμένο από δυσκολίες όταν πρόκειται για ένα επάγγελμα με τέτοια διαφοροποίηση και το οποίο ασκείται σε διεθνές επίπεδο. Επειδή το τμήμα των ΤΠΕ συνεργάζεται στενά με άλλες

πτυχές μιας επιχείρησης, κάποιες φορές μπορεί να υπάρχει η προσδοκία να στηρίξει ή να διευκολύνει αντιδεοντολογική συμπεριφορά που δεν προέρχεται από το ίδιο το τμήμα των ΤΠΕ. Η διαβούλευση με σημαντικούς διεθνείς εταίρους στο πρόσφατο εργαστήριο υποδεικνύει ότι οποιαδήποτε μέτρα δεοντολογίας για τις ΤΠΕ πρέπει να παραμείνουν αρκετά ευέλικτα, ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν σε διεθνές επίπεδο και πρέπει να αναπτυχθούν εύχρηστες μορφές για τους εκπαιδευτικούς και τους επαγγελματίες.

Οι επαγγελματικές ενώσεις επιδεικνύουν ενδιαφέρον έργο, στην προσπάθειά τους να καταστήσουν τις αρχές της ηθικής δεοντολογίας ευπροσάρμοστες και εύχρηστες για τους επαγγελματίες. Το CEPIS, για παράδειγμα, προσπαθεί με τη χρήση ιστοριών και άλλων εργαλείων να διευκολύνει τη συζήτηση και την καλύτερη κατανόηση των ηθικών παραμέτρων (CEPIS, 2014). Ο Σύνδεσμος Πληροφορικής της Αυστραλίας έχει διενεργήσει εκτενείς περιπτώσιολογικές μελέτες στο θέμα της δεοντολογίας, για να καταδείξει πώς ένας κώδικας ηθικής αφορά διάφορα πλαίσια που σχετίζονται με τις ΤΠΕ (ACS, 2014). Η πιστοποίηση, εκτός από τις περιπτώσεις που πρόκειται για περιβάλλοντα υψηλού κινδύνου, όπως οι κρίσιμες για την ασφάλεια και την υγεία ΤΠΕ, θεωρήθηκε περίπλοκη και δυνητικά αντιπαραγωγική από τους εμπλεκόμενους στην παρούσα έρευνα φορείς.

Συστάσεις

Όλα τα συστατικά ή δομικά στοιχεία του επαγγέλματος του ειδικού στις ΤΠΕ, πρέπει να ωριμάσουν σταθερά με τρόπους που αποδίδουν τόσο σε διεθνές όσο και σε εθνικό επίπεδο. Πράγματι, οι επαγγελματίες των ΤΠΕ εργάζονται όλο και περισσότερο σε «παγκόσμιες» ομάδες. Η ωρίμανση του επαγγέλματος πρέπει να υλοποιείται με προσεκτική διαβούλευση και συνεργασία ώστε να διασφαλιστεί ότι τα πολιτιστικά και γλωσσολογικά ζητήματα τυγχάνουν σεβασμού, διευκολύνοντας παράλληλα την ανάπτυξη ενός διεθνώς αναγνωρισμένου επαγγέλματος ειδικού στις ΤΠΕ. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει να μάθουμε «τι λειτουργεί» σε άλλες χώρες και να συντονιστεί η χαρτογράφηση των προτύπων και των πλαισίων που χρήζουν διεθνούς αναγνώρισης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Η πρόκληση της ψηφιακής ηγεσίας

Σύνοψη

Η επιταχυνόμενη δύναμη της τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνιών, ΤΠΕ, στην οποία γίνεται επίσης αναφορά με το πρόσφυμα «e-» (ηλεκτρονική) ή ως ψηφιακή τεχνολογία, έχει δημιουργήσει μια σημαντική μεταστροφή στην παγκόσμια οικονομία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το άνοιγμα νέων αγορών και την αλλαγή του τρόπου που οι οργανισμοί δημιουργούν τα προϊόντα τους και παρέχουν υπηρεσίες. Η καινοτομία είναι καθοριστική για την εξασφάλιση των παραπάνω αποτελεσμάτων, αλλά και των προαπαιτούμενων διαδικασιών (ΟΟΣΑ 2010). Αυτή η νέα πραγματικότητα, ειδικά τα επιχειρηματικά μοντέλα, οι τρόποι εργασίας και δημιουργίας αξίας, απαιτεί νέες μορφές οργάνωσης και σημαντικές προσαρμογές στην ηγεσία του οργανισμού, ως παράμετρος κρίσιμης σημασίας. Μια θέση στην κορυφή του σύγχρονου παγκόσμιου ανταγωνισμού απαιτεί ικανότητες επισήμανσης και εκμετάλλευσης ενός ταχύτατα αναπτυσσόμενου φάσματος ευκαιριών για καινοτομία. Οι Δυτικές οικονομίες όλο και περισσότερο αναγνωρίζουν την αυξανόμενη αυτή ζήτηση για ανάλογης ποιότητας ηγεσία στην καινοτομία στις ΤΠΕ, που αποκαλείται όλο και συχνότερα «ψηφιακή ηγεσία» (e-leadership) (π.χ. Avolio κ.ά. 2001).

Στο πλαίσιο των μεγαλύτερων οργανισμών της Ευρώπης, η ψηφιακή ηγεσία απαιτεί όχι μόνο ενδελεχή κατανόηση των θεμελιωδών ικανοτήτων των ΤΠΕ και των πιο πρόσφατων εξελίξεων στον κλάδο, αλλά και την ικανότητα αντιμετώπισης οργανωσιακών ζητημάτων και ηγεσίας ενός προσωπικού με μεγάλο βαθμό εξειδίκευσης σε κλάδους εκτός των ΤΠΕ. Μια ομάδα επαρκώς καθοδηγούμενη μπορεί να διασφαλίσει ότι ο οργανισμός επωφελείται από τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα και εκμεταλλεύεται τις ευκαιρίες καινοτομίας που φέρνει η τεχνολογία. Αντίθετα, τα αποτελέσματα μιας ελλιπούς ψηφιακής ηγεσίας είναι σοβαρά και ως γνωστόν ευθύνονται για σημαντικές καθυστερήσεις και υπερβολικές δαπάνες, τόσο για οργανισμούς του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα.

Το τρέχον χάσμα ψηφιακών δεξιοτήτων στην Ευρώπη

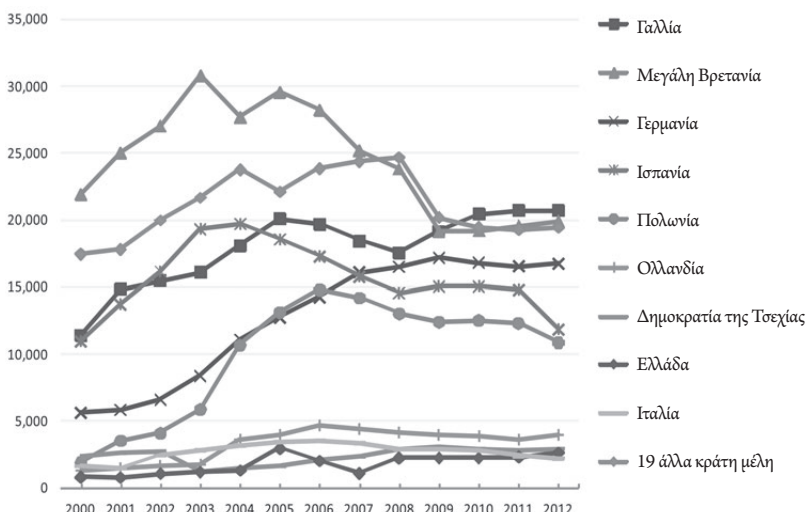
Παρότι η οικονομική ύφεση στην Ευρώπη, που προκλήθηκε από την οικονομική κρίση του 2007, οδήγησε σε πρωτοφανή επίπεδα ανεργίας, καθ' όλη την περίοδο αυτή, πλήθυναν τα στοιχεία που υποδεικνύουν ότι η προσφορά για ορισμένους τομείς δεξιοτήτων που σχετίζονται με τις ΤΠΕ - ψηφιακές δεξιότητες - ήταν ανεπαρκής, απειλώντας την οικονομική ανάπτυξη, την ανταγωνιστικότητα και την απασχόληση σε ολόκληρη την ήπειρο. Η προσοχή για την αντιμετώπιση της

έλλειψης δεξιοτήτων πρέπει να επικεντρώνεται τόσο στην τεχνολογία όσο και στην επιχειρηματική αξιοποίηση των ΤΠΕ.

Ός προς την τεχνολογία, ο αριθμός των πτυχιούχων πληροφορικής έχει παραμείνει λίγο-πολύ σταθερός, καθώς κυμαίνεται μεταξύ 115.000 και 125.000 ετησίως. Από το 2006 παρατηρείται μια μείωση και από το 2010 οι αριθμοί έχουν παραμείνει στάσιμοι στο χαμηλότερο επίπεδο των περίπου 110.000 πτυχιούχων πληροφορικής που αποφοιτούν ετησίως από τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ-27). Το αποτέλεσμα της στασιμότητας ή της μείωσης του αριθμού των νεοεισερχομένων στο εργατικό δυναμικό των ΤΠΕ εντείνεται στην Ευρώπη λόγω ενός αυξανόμενου αριθμού εργαζομένων που εγκαταλείπουν τον κλάδο, καθώς τώρα αρχίζουν οι πρώτες συνταξιοδοτήσεις επαγγελματιών στις ΤΠΕ.

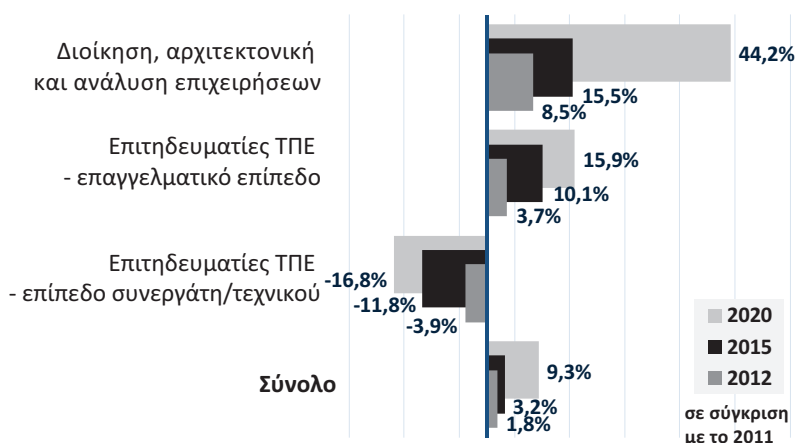
Ακόμα, υφίστανται διαφορές σε περιφερειακό επίπεδο, όπως φαίνεται από το παρακάτω σχήμα που δείχνει ότι από το 2003 ο αριθμός των αποφοίτων πληροφορικής στη Μ. Βρετανία έχει μειωθεί κατά ένα τρίτο. Η Γαλλία, ξεπερνώντας το Ηνωμένο Βασίλειο, συνεισφέρει τώρα το 18% των Ευρωπαίων με πτυχίο στις ΤΠΕ. Η Μ. Βρετανία παρέχει το 17% και η Γερμανία είναι η τρίτη με τη συμβολή ενός 15% Ευρωπαίων πτυχιούχων πληροφορικής που εισέρχονται στην αγορά εργασίας. Δέκα χρόνια πριν, η Μ. Βρετανία παρήγαγε σχεδόν το ένα τρίτο των Επιστημόνων Πληροφορικής στην Ευρώπη (30%) και η Γερμανία μόλις το 7% (Gareis 2014 κ.ά.).

Η ανάπτυξη των πτυχιούχων πληροφορικής στα κράτη-μέλη της ΕΕ 2000 - 2012



Πηγή: Empirica, 2014

Ενώ το χάσμα των τεχνολογικών δεξιοτήτων συνεχίζει να δημιουργεί ανησυχία, ο βασικός τομέας στην εν λόγω αγορά όπου η ζήτηση δεν καλύπτεται, αφορά στις κατηγορίες υψηλότερων δεξιοτήτων, όπου συγκαταλέγονται οι δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας. Η πρόβλεψη που παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα δείχνει μια αναμενόμενη αύξηση της ζήτησης σε όλες ευρείες επαγγελματικές κατηγορίες στις ΤΠΕ, σύμφωνα με τις προβλέψεις της Empirica και της IDC για την οικονομική δραστηριότητα και τις τάσεις της αγοράς εργασίας από την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της Eurostat. Συνολικά η ζήτηση για ψηφιακές δεξιότητες αναμένεται να αυξηθεί περισσότερο στα επαγγέλματα που σχετίζονται με το μανάτζμεντ και τη διοίκηση επιχειρήσεων. Κάτι τέτοιο παρουσιάζει προκλήσεις και ευκαιρίες για τα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.



Ανάπτυξη του Ανθρώπινου Δυναμικού στον κλάδο των ΤΠΕ στην Ευρώπη

Συνδυαστικά, αυτές οι εξελίξεις - μια στασιμότητα στην προσφορά πτυχιούχων πληροφορικής και μια αυξανόμενη ζήτηση για τις κορυφαίες δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας - ανησυχούν εδώ και καιρό τους μεγαλύτερους ομίλους του κλάδου. Για παράδειγμα, η Ομάδα Εργασίας για τους Ανθρώπινους Πόρους του EuroCIO, ο ευρωπαϊκός οργανισμός των Επικεφαλής Τεχνολογιών Πληροφορικής (CIO), το 2009 συνήγαγε στο συμπέρασμα ότι ήταν επιβεβλημένη η αναβάθμιση των προσφερόμενων εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την κάλυψη αυτών των αυξανόμενων αναγκών. Το EuroCIO έλαβε μέτρα για την αντιμετώπιση του προβλήματος και ανέπτυξε μια πρωτοποριακή συνεργασία με κορυφαίες επιχειρηματικές σχολές για την ανάπτυξη νέων προγραμμάτων σπουδών για την ψηφιακή ηγεσία. Αυτά είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε να βελτιώνουν τις δεξιότητες και τη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με την καινοτομία στο επίπεδο των επαγγελματιών που καταλαμβάνουν ανώτερες θέσεις και των στελεχών των επιχειρήσεων.

Ανταποκρινόμενη στις ανεπάρκειες της αγοράς δεξιοτήτων που προβάλλουν τα ενδιαφερόμενα μέρη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δρομολόγησε μια σειρά από πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην προώθηση ενός πλήρους φάσματος δεξιοτήτων που σχετίζονται με τις ΤΠΕ. Οι εν λόγω πρωτοβουλίες αρχικά ανταποκρίθηκαν στα αιτήματα για μεγαλύτερο επαγγελματισμό στους κόλπους των επαγγελματιών στις ΤΠΕ, και ανέπτυξαν στρατηγικές και εργαλεία για τη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της ζήτησης ψηφιακών δεξιοτήτων και της προσφοράς σε αυτό το επίπεδο. Πιο πρόσφατα, το κέντρο βάρους μετατοπίστηκε στο χάσμα δεξιοτήτων στον τομέα της ψηφιακής ηγεσίας.

Δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας

Η μεγαλύτερη πρόκληση για την ψηφιακή ηγεσία είναι να καταφέρει να βελτιώσει την επιτυχημένη ανίχνευση, αξιολόγηση και αξιοποίηση των ευκαιριών καινοτομίας που σχετίζονται με τις ΤΠΕ. Μπορούμε να αντιληφθούμε τις δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας ως εκείνο το σώμα των γνώσεων και το σύνολο των ικανοτήτων που χρειάζεται κάποιος στη σύγχρονη οικονομία, για να ενεργοποιήσει και να καθοδηγήσει την καινοτομία αξιοποιώντας τις ΤΠΕ. Αυτή η άποψη για τις δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας ευθυγραμμίζεται με καθιερωμένες κατηγοριοποιήσεις των ψηφιακών δεξιοτήτων, ιδιαίτερα αυτήν που παρουσιάστηκε από τους εκπροσώπους της βιομηχανίας στην έκθεση του Ευρωπαϊκού Φόρουμ για τις Ψηφιακές Δεξιότητες το 2004.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επέλεξε να επικεντρωθεί αρχικά στις ανάγκες ηγεσίας των μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων στις ανώτερες βαθμίδες λήψης αποφάσεων. Εδώ, η λήψη αποφάσεων σχετικά με τη βασιζόμενη στις ΤΠΕ καινοτομία προσανατολίζεται σε λίγο-πολύ σαφώς καθορισμένα χαρτοφυλάκια ποικίλων δυνατοτήτων καινοτομίας (Peppard και Thorp 2013), ενώ η επιδίωξη της καινοτομίας απαιτεί εργαζομένους στις ηγετικές θέσεις με ενδιαφέρον για το αντικείμενο και με πολλά προσόντα, ενώ κάποιος πρέπει να διαθέτουν καλή γνώση των ΤΠΕ και των δυνατοτήτων τους.

Για την αποτελεσματική ηγεσία των υπερ-εξειδικευμένων διεπιστημονικών ομάδων που είναι υπεύθυνες για την καινοτομία, είναι απαραίτητη η ικανότητα εκτίμησης του έργου αυτών των διαφόρων ειδικών. Η ακριβής αξιολόγηση των επιχειρηματικών ευκαιριών που σχετίζονται με τις ΤΠΕ είναι το κλειδί για την λήψη αποφάσεων στις ανώτατες βαθμίδες μιας επιχείρησης. Ο ηγέτης σε ένα τέτοιο περιβάλλον πρέπει να επικοινωνεί αποτελεσματικά με τις ομάδες και να κατανοεί πλήρως τα εργαλεία για την υποστήριξη της βελτιστοποίησης των αποφάσεων. Κάτι τέτοιο απαιτεί όχι μόνο δεξιότητες βαθιάς, πρωτοποριακής αξιοποίησης των ΤΠΕ, αλλά και ώριμες επιχειρηματικές δεξιότητες, καθώς επίσης επικοινωνιακές και οργανωτικές δεξιότητες. Ανάλογες δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας θίγονται μερικώς μόνο στα πανεπιστημιακά μαθήματα της επιστήμης της πληροφορικής και των υπολογιστών, ενώ σημαντικές γνώσεις επιχειρηματικότητας και διοίκησης των επιχειρήσεων απαιτούνται μέχρι και σε επίπεδο CIO ή και παραπάνω.

Διαμόρφωση του εκπαιδευτικού τοπίου για την ψηφιακή ηγεσία

Με πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το 2013 ξεκίνησαν εργασίες με στόχο την ανάπτυξη οδηγιών προς υποστήριξη της επέκτασης της παροχής προγραμμάτων σπουδών για την ψηφιακή ηγεσία, με έμφαση στις μεγαλύτερες επιχειρήσεις. Πάνω σε αυτά τα προγράμματα σπουδών πρέπει να στηριχτούν εκπαιδευτικά προγράμματα που θα διασφαλίζουν διεπιστημονικές ικανότητες υψηλού επιπέδου, κατάλληλες για τους ηγετικούς ρόλους που προκύπτουν στην εποχή μας στους μεγαλύτερους ιδιωτικούς και δημόσιους οργανισμούς της Ευρώπης.

Ένα πρώτο βήμα ήταν ο προσδιορισμός ενός βασικού επιπέδου για τα προσφερόμενα εκπαιδευτικά προγράμματα της Ευρώπης. Ολοκληρωμένη έρευνα διεξήχθη σε όλη την Ευρώπη, καλύπτοντας το σύνολο των σχετικών προγραμμάτων. Αυτά κατά κανόνα συνδυάζουν τα δύο βασικά σύνολα δεξιοτήτων ψηφιακής ηγεσίας - γνώσεις προηγμένων ΤΠΕ και μεθόδους επιχειρηματικής καινοτομίας. Διαπιστώθηκε ότι περισσότερα από 1.000 μεταπτυχιακά προγράμματα επιπέδου Μάστερ σε όλη την Ευρώπη προσφέρουν αυτόν τον συνδυασμό μαθησιακών αποτελεσμάτων. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία τους απαιτούν πλήρη φοίτηση και απευθύνονται σε άτομα που τώρα ξεκινούν την καριέρα τους. Κάτι τέτοιο είναι χρήσιμο, ώστε να δημιουργηθεί μια βάση για τη μελλοντική ψηφιακή ηγεσία, αλλά ανεπαρκές για να ανταποκριθεί στις υφιστάμενες ανάγκες της οικονομίας σχετικά με την ηγεσία της καινοτομίας αυτήν τη δεκαετία. Λιγότερο από 50 προγράμματα σε όλη την Ευρώπη προσφέρουν σε όσους ήδη διαθέτουν σημαντική εμπειρία στην ηγεσία τη δυνατότητα απόκτησης του πλήρους φάσματος των προσόντων ψηφιακής ηγεσίας, εφοδιάζοντάς τους για να ηγηθούν του ψηφιακού μετασχηματισμού των οργανισμών.

Τα προγράμματα που εντοπίστηκαν στην Ευρώπη ως έχοντα τη δυνατότητα να προσφέρουν δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας, δεν αρκούν για να εξασφαλίσουν τον όγκο που απαιτούν οι βιομηχανικοί εταίροι της Ευρώπης ενώ είναι απαραίτητη η ανάληψη δράσης για την αύξηση της υπάρχουσας δραστηριότητας προς επίτευξη των στόχων της ΕΕ για καινοτομία: περισσότερα προγράμματα σπουδών για την ψηφιακή ηγεσία υποστηρίζονται από οργανισμούς που παρέχουν κατάρτιση και εκπαίδευση.

Δημιουργία εργαλείων παροχής εκπαίδευσης στην ψηφιακή ηγεσία για τις ενδιαφερόμενες ομάδες

Οδηγίες για την υποστήριξη μιας τέτοιας παροχής εκπαίδευσης σε δεξιότητες ψηφιακής ηγεσίας καταρτίστηκαν από τα εκπαιδευτικά προγράμματα που ορίστηκαν από το EuroCIO. Πρόθεση ήταν η κλιμάκωση της υπάρχουσας εντατικής διαδικασίας καθορισμού του περιεχομένου των προγραμμάτων σε συνεργασία με εργοδότες και σχολές διοίκησης των επιχειρήσεων. Το έργο αυτό

αποδείχτηκε ικανό να εξασφαλίσει επιτυχημένα προγράμματα ψηφιακής ηγεσίας τα οποία συνδυάζουν απαιτήσεις που προκύπτουν στο περιβάλλον εργασίας του μανάτζμεντ με ευρήματα των πιο πρόσφατων ερευνών σε συναφείς τομείς.

Συνοψίζοντας τις οδηγίες, αναπτύχθηκε μια διάταξη για τη σκιαγράφηση των προγραμμάτων και των υποκειμένων προγραμμάτων σπουδών τους. Ο πυρήνας αυτών των προγραμμάτων σπουδών είναι ένα σύνολο μαθησιακών αποτελεσμάτων που κρίνονται από τους ακαδημαϊκούς και τους εργοδότες ως ουσιαστικής σημασίας για τη διασφάλιση της ικανότητας λήψης αποφάσεων σε σχέση με την καινοτομία στις ΤΠΕ, ιδίως στο επίπεδο των ανώτερων στελεχών. Η συνεργασία με ομάδες ενδιαφερομένων κατά τη διαδικασία αυτή αποκάλυψε την ανάγκη για αρκετά διαφορετικά προφίλ ψηφιακής ηγεσίας, που αφορούν σε διάφορα επαγγελματικά θέματα, από την αρχιτεκτονική μιας επιχείρησης έως την ασφάλεια και τη διακυβέρνηση. Το προφίλ κάθε προγράμματος σπουδών επικυρώνεται με τη συμμετοχή κατόχων γνώσεων από τη βιομηχανία.

Τα πρώτα προφίλ προγραμμάτων σπουδών ψηφιακής ηγεσίας επικυρώθηκαν από το διοικητικό συμβούλιο του EuroCIO στα μέσα του 2014. Ακολούθως, πολλά πανεπιστήμια και επιχειρηματικές σχολές διενήργησαν αξιολόγηση των προγραμμάτων τους έναντι των απαιτήσεων της ψηφιακής ηγεσίας όπως συνοψίζονται στα προφίλ των προγραμμάτων σπουδών, προκειμένου να εκτιμηθεί η βιωσιμότητα της ιδέας. Τα προφίλ των προγραμμάτων σπουδών έγιναν αποδεκτά, καθώς θεωρήθηκε ότι διευκολύνουν τον διάλογο μεταξύ των εκπαιδευτικών φορέων και της βιομηχανίας ως προς τα απαιτούμενα μαθησιακά αποτελέσματα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης για τη βελτίωση των προγραμμάτων και των εκπαιδευτικών εμπειριών σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες.

Το έργο αυτό που διεξήχθη στη βάση των πρωτοβουλιών της ψηφιακής ηγεσίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για μεγαλύτερες επιχειρήσεις συμπληρώνεται από έργα που αφορούν σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις και επιχειρηματίες. Και στις δύο περιπτώσεις, οι ομάδες ενδιαφερομένων και η ακαδημαϊκή κοινότητα συμμετέχουν στην επισήμανση ευκαιριών που προάγουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων ψηφιακής ηγεσίας.

Στις μικρότερες επιχειρήσεις της Ευρώπης και στους κόλπους των επιχειρηματιών, βασική προτεραιότητα αποτελεί η ελαχιστοποίηση του όγκου των γνώσεων που πρέπει να κατακτήσουν οι συμμετέχοντες. Ο στόχος θα ικανοποιηθεί με ένα μείγμα διδακτικών μεθόδων που συνδυάζουν τη μάθηση με καταγεγραμμένο υλικό που διατίθεται εξ αποστάσεως και με μαθήματα στις εγκαταστάσεις των επιχειρήσεων. Χωρίς οι συμμετέχοντες να στερούνται τα οφέλη της δικτύωσης, π.χ. κατά τη διάρκεια θερινών μαθημάτων κατάρτισης σύντομης διάρκειας και εξασφαλίζοντας τα καθορισμένα μαθησιακά αποτελέσματα, κάνουν καλύτερη χρήση του χρόνου του διδακτικού προσωπικού. Η κατ' ιδίαν μελέτη συνδυάζεται με πρακτικές, που επιτρέπουν ένα μέγιστο συνεχούς ενεργής ηγεσίας κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Τα μέσα που έχουν σχεδιαστεί για την παράδοση ανοικτών,

μαζικών διαδικτυακών μαθημάτων (MOOC) διαπιστώθηκε ότι είναι κατάλληλα για ορισμένα κομμάτια μάθησης.

Μελλοντικές κατευθύνσεις

Εκφράζεται η ελπίδα ότι, στο μέλλον, ένας μεγαλύτερος αριθμός εκπαιδευτικών ιδρυμάτων θα συνεργαστεί με τη βιομηχανία ώστε να αναπτυχθεί μια σειρά από μαθήματα που βασίζονται στα προγράμματα σπουδών της ψηφιακής ηγεσίας, επαναπροσδιορίζοντας και βελτιώνοντας παράλληλα τα σχέδια διδασκαλίας. Η αύξηση της κλίμακας μπορεί να επιτευχθεί μέσω της συνεργατικής ανάπτυξης και της ανταλλαγής του υπάρχοντος περιεχομένου μεταξύ των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, ανακουφίζοντας έτσι την πιεστική ανάγκη για πόρους, ιδιαίτερα για τα πανεπιστήμια που θέλουν να προσθέσουν τεχνολογικό βάθος στα προγράμματά τους.

Καθώς οι πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ψηφιακή ηγεσία ωριμάζουν, η διακυβέρνηση πρέπει να μεταβιβαστεί σε έμπιστους φορείς/ ομάδες ενδιαφερομένων, διασφαλίζοντας ότι οι διαδικασίες διακυβέρνησης είναι όσο το δυνατόν πιο ευέλικτες. Ένα πρώτο βήμα ήταν η αξιοποίηση των υφιστάμενων δομών διακυβέρνησης που θεσπίστηκαν από το EuroCIO και δημιουργήθηκαν για το δικό του εκπαιδευτικό πρόγραμμα για στελέχη. Έχει, επίσης, διεξαχθεί διάλογος με άλλους κορυφαίους Ευρωπαϊκούς συνδέσμους και βασικούς εταίρους και στο μέλλον η λήψη αποφάσεων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο είναι πιθανό να διευρυνθεί ευθυγραμμίζομενη με την πληθώρα των εμπλεκόμενων συμφερόντων.

Το βασικό μήνυμα είναι ότι το οικοσύστημα της εκπαίδευσης στην ψηφιακή ηγεσία απαιτεί την ενεργό συνεργασία πολλών φορέων για την επίτευξη του στόχου της αύξησης των ικανοτήτων, της καινοτομίας και της αξίας στην Ευρώπη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Η νέα πρωτοποριακή εκπαίδευση

Προετοιμαζόμενοι για ένα ψηφιακό μέλλον: οι ψηφιακές δεξιότητες στην εκπαίδευση

Οι δεξιότητες που αναπτύσσονται μέσω του εκπαιδευτικού συστήματος της Ευρώπης δεν αντικατοπτρίζουν πάντοτε όσα χρειάζονται σε έναν ολοένα και πιο ψηφιακό κόσμο. Ταυτόχρονα, η μεγάλη χρήση των ΤΠΕ από τους νέους δεν συνεπάγεται πάντα την προθυμία να κάνουν σπουδές στο αντικείμενο: ο αριθμός των εγγραφών και των πτυχιούχων από τα τμήματα μαθηματικών, φυσικών επιστημών και τεχνολογίας στην Ευρώπη ως ποσοστό επί του συνόλου των γνωστικών πεδίων έχει μειωθεί κατά την τελευταία δεκαετία. Το αποτέλεσμα είναι ένας «αγώγος με διαρροές» - μια μείωση του ενδιαφέροντος για σπουδές στις φυσικές επιστήμες, την τεχνολογία, τη μηχανική και τα μαθηματικά (STEM)- που ξεκινάει στα τέλη της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, συνεχίζει στην τριτοβάθμια και καταλήγει σε μια ρηχή δεξαμενή δυνητικών εργαζομένων.

Σε αυτό ακριβώς το πλαίσιο η Ευρώπη στοχεύει το 2020 το ποσοστό απασχόλησης για γυναίκες και άνδρες ηλικίας 20-64 ετών να έχει φτάσει το 75% στην ΕΕ. Η πρωτοβουλία “New Skills for New Jobs” που ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2010 επιδιώκει να προαγάγει την καλύτερη πρόβλεψη των μελλοντικών αναγκών σε δεξιότητες, την πιο εύστοχη αντιστοίχιση δεξιοτήτων και αναγκών της αγοράς εργασίας και να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ του κόσμου της εκπαίδευσης και της εργασίας.

Θεωρητικά, τα εκπαιδευτικά συστήματα της Ευρώπης θα έπρεπε ήδη να εφοδιάζουν τα παιδιά και τους νέους με τις ψηφιακές ικανότητες και δεξιότητες που θα απαιτούνται στην αγορά εργασίας το 2020. Ωστόσο, σύμφωνα με έναν Δείκτη Ψηφιακών Δεξιοτήτων που δημιουργήθηκε πρόσφατα με βάση το Πλαίσιο Ψηφιακών Δεξιοτήτων που συντάξε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το 23% του πληθυσμού της ΕΕ δεν διαθέτει ψηφιακές δεξιότητες (2012), με το ποσοστό να κυμαίνεται από 6% στη Σουηδία έως 50% στη Ρουμανία. Αν σκεφτούμε ότι για να λειτουργήσει κάποιος σε μια ψηφιακή κοινωνία πρέπει να διαθέτει κάτι περισσότερο από στοιχειώδεις δεξιότητες, σχεδόν ο μισός πληθυσμός της ΕΕ (47%) μπορεί να θεωρηθεί ανεπαρκώς καταρτισμένος σε ψηφιακό επίπεδο (με λίγες ή καθόλου ψηφιακές δεξιότητες). Αυτή η κατάσταση είναι δυνητικά πολύ επικίνδυνη για την τρέχουσα γενιά που θα ανακαλύψει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των επαγγελματιών απαιτεί ψηφιακές δεξιότητες, όταν θα βγει στην αγορά εργασίας.

Εκπαιδευτική πολιτική

Παρά το σαφές χάσμα μεταξύ των ικανοτήτων των μαθητών και των προσδοκιών, η κατάκτηση βασικών γνώσεων στις ΤΠΕ ενθαρρύνεται ευρέως στο πλαίσιο

του εκπαιδευτικού συστήματος σε επίπεδο πολιτικών. Κατά κανόνα το ζήτημα αντιμετωπίζεται με έναν ολιστικό τρόπο στα διάφορα επίπεδα της εκπαίδευσης: επάρκεια των εκπαιδευτικών, ικανότητες των μαθητών, ψηφιακή ασφάλεια για όλους, ΤΠΕ για άτομα με ειδικές ανάγκες, καθώς και ενέργειες που απευθύνονται και σε όσους επηρεάζονται από το ψηφιακό χάσμα. Οι πολιτικές αφορούν επίσης στην παροχή υποδομών, εξασφαλίζοντας την πρόσβαση των σχολείων σε συναφείς τεχνολογίες, όπως διαδραστικούς πίνακες, μαθητικούς υπολογιστές (netbooks) και tablet σε κάποιες περιπτώσεις, καθώς επίσης σε πιο παραδοσιακά εργαστήρια υπολογιστών (σταθερών ή κινητών). Επίσης, προτεραιότητα για τις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες αποτελεί το ψηφιακό υλικό, από διαδικτυακές κοινότητες πρακτικής για εκπαιδευτικούς και μαθητές, που εκτείνεται έως την παροχή ψηφιακών εγχειριδίων ή βάσεων δεδομένων με μαθησιακούς πόρους.

Η έκθεση «Insight Country Reports» που συνέταξε το 2013 το European Schoolnet για ευρωπαϊκά κράτη-μέλη καταδεικνύουν την ύπαρξη πολλών συναφών πολιτικών και πρακτικών που εφαρμόζουν τα επιμέρους εθνικά Υπουργεία Παιδείας. Ενθαρρύνουν την ανάπτυξη βασικών ικανοτήτων στις ΤΠΕ και την αναγνώριση του ψηφιακού εγγραμματισμού ως θεμελιώδη συνιστώσα των σύγχρονων αντιλήψεων περί αλφαριθμητισμού. Υπάρχουν ποικίλες προσεγγίσεις για την υλοποίηση της διδασκαλίας των ψηφιακών γνώσεων και της επάρκειας σε εθνικό επίπεδο, από ένα ανεξάρτητο αναλυτικό πρόγραμμα για τις ΤΠΕ, κατά κανόνα επικεντρωμένο στις δεξιότητες του χρήστη των ΤΠΕ, έως την ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε κάθε διδακτικό αντικείμενο.

Ορισμένες χώρες (π.χ. η Γερμανία) και περιοχές καταφεύγουν σε πιστοποίηση των βασικών ικανοτήτων ΤΠΕ από τρίτα μέρη, όπως για παράδειγμα μέσω του European Computer Driving License (ECDL). Ωστόσο, για την πλειοψηφία, το ψηφιακό χάσμα δεν αποτελεί βασικό στόχο και τα σχολεία διαφοροποιούνται ως προς τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζουν τις «εκ των άνω» (top down) κυβερνητικές πολιτικές. Αυτό ερμηνεύει σε μεγάλο βαθμό τη διάσταση που υφίσταται μεταξύ των στόχων των πολιτικών που εφαρμόζονται και του επιπέδου των δεξιοτήτων των μαθητών.

Ενώ επιβάλλεται η συνέχιση των υφιστάμενων πολιτικών που διασφαλίζουν ότι οι μέθοδοι και τα εργαλεία ΤΠΕ διαχέονται στα σωστά σημεία του εκπαιδευτικού συστήματος, ταυτόχρονα πρέπει να υπάρξει μεγαλύτερη επικέντρωση σε προσεγγίσεις για την καθολική ενσωμάτωση των ΤΠΕ. Επιπλέον, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή σε ζητήματα που αφορούν στο ψηφιακό χάσμα, ώστε να εξασφαλιστεί η κατάκτηση ενός καλού επιπέδου βασικών ικανοτήτων στις ΤΠΕ από όλους τους μαθητές, ανεξαρτήτως του υπόβαθρου τους.

Ένα σημαντικό εμπόδιο για την κατάκτηση δεξιοτήτων ΤΠΕ παραμένει το ζήτημα της επάρκειας των εκπαιδευτικών, για την οποία δεν υπάρχει κάποιο κοινό ευρωπαϊκό πρότυπο. Τα παγκόσμια πρότυπα δεν προσφέρονται πάντα για να εφαρμοστούν στην Ευρώπη, με αποτέλεσμα τα Υπουργεία Παιδείας να εξετάζουν την ανάγκη θέσπισης ενός δικού τους προτύπου, το οποίο θα πρέπει να συσχετίσουν με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για τις Ψηφιακές Ικανότητες (e-CF). Πολυεταίρικές

πρωτοβουλίες που επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να πειραματίζονται με καινοτόμες παιδαγωγικές μεθόδους υποστηριζόμενες από την τεχνολογία είναι σπουδαίες σημασίας και χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το Εργαστήριο της Τάξης του Μέλλοντος του European Schoolnet στις Βρυξέλλες: είκοσι πέντε εταιρείες τεχνολογίας συνεργάζονται με τα υπουργεία που συναποτελούν το Σχολικό Δίκτυο Schoolnet επηρεάζοντας μέχρι σήμερα περισσότερους από 13.000 εκπαιδευτικούς.

Ανεβάζοντας τον πήχη

Το e-CF, αν και χρήσιμο ως σημείο εκκίνησης για τον βασικό ψηφιακό εγγραμματισμό όλων των πολιτών, δεν επαρκεί για την προετοιμασία όσων πιθανώς ακολουθήσουν υψηλότερου επιπέδου εκπαίδευση στις ΤΠΕ ή ακαδημαϊκές σπουδές στην επιστήμη των υπολογιστών. Το ζήτημα αφορά όλα τα κράτη-μέλη της Ευρώπης και διατυπώνεται εύστοχα στην έκθεση των Livingstone-Hope που δημοσιεύτηκε το 2011:

«Οι βιομηχανίες πάσχουν λόγω ενός εκπαιδευτικού συστήματος που δεν κατανοεί τις ανάγκες τους. Το γεγονός επιδεινώνεται από ένα σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα που εστιάζει σε δεξιότητες γραφείου στις ΤΠΕ παρά στις πιο απαιτητικές δεξιότητες πληροφορικής και προγραμματισμού, οι οποίες είναι αναγκαίες στους κλάδους υψηλής τεχνολογίας των βίντεο-παιχνιδιών και των οπτικών εφέ. Την ίδια στιγμή, οι νέοι και οι εκπαιδευτικοί τους πρέπει να έχουν μια καλύτερη εικόνα των επαγγελματικών προοπτικών στους εν λόγω κλάδους και των προσόντων που θα τους τις εξασφαλίσουν. Τα γνωστικά αντικείμενα STEM – φυσικές επιστήμες, τεχνολογία, μηχανική και μαθηματικά – καθώς και οι καλές τέχνες αποτελούν κλειδί για την επιτυχία».

Η έκθεση κατόπιν συστήνει να αποδίδεται ίση σημασία στην επιστήμη των υπολογιστών με όση αποδίδεται σε άλλες επιστήμες, όπως τη φυσική και τα μαθηματικά, που διδάσκονται από την ηλικία των έντεκα και ύστερα στο πλαίσιο του γενικού βασικού αναλυτικού προγράμματος στα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ως αποτέλεσμα της έκκλησης για δράση, η κυβέρνηση της Μεγάλης Βρετανίας προέβη στην αντικατάσταση παραδοσιακών μαθημάτων στις ΤΠΕ (που στηρίζονται στην αντίληψη περί ψηφιακής επάρκειας) με μαθήματα πληροφορικής, που εστιάζουν στον προγραμματισμό, τον σχεδιασμό ιστοσελίδων και την ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές.

Μαθηματικά και φυσική

Σημαντική πρόκληση για τη μετάβαση από βασικές δεξιότητες στις ΤΠΕ σε ψηφιακές δεξιότητες είναι ότι απαιτούνται καλές επιδόσεις στα μαθηματικά και τη φυσική. Οι καλές μαθηματικές δεξιότητες – ιδιαίτερα γνώσεις άλγεβρας και αλγορίθμων - είναι ουσιώδεις για την περαιτέρω ανάπτυξη προγραμματιστικών και υπολογιστικών δεξιοτήτων. Έρευνα της Microsoft Teaching and Learning επισημαίνει ότι τα μαθηματικά αποτελούν κατά κανόνα ένα από τα πεδία για τη διαδικασία των οποίων εφαρμόζονται

Έχει έρθει η ώρα να
μεταβούμε από τις «νησίδες
καλής πρακτικής» σε μια
πιο ενιαία προσέγγιση της
διδασκαλίας και μάθησης
της επιστήμης των
υπολογιστών.

ελάχιστες καινοτόμες μέθοδοι. Παρομοίως, οι γνώσεις και δεξιότητες φυσικής είναι σημαντικές για εφαρμογές δικτύωσης και πληροφορικής. Τα σχετικά χαμηλά επίπεδα των επιδόσεων και του ενδιαφέροντος των μαθητών της Ευρώπης για τα αντικείμενα αυτά προκαλούν ανησυχία σχετικά με την κατάκτηση ενός υψηλότερου επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων.

Έρευνα του Eurymdice επισημαίνει την απουσία εθνικής πολιτικής σε πολλές χώρες της Ευρώπης προς υποστήριξη των μαθητών με χαμηλές επιδόσεις. Οι χώρες που αποσπών υψηλότερη βαθμολογία για τις επιδόσεις στις φυσικές επιστήμες και τα μαθηματικά από το Πρόγραμμα του ΟΟΣΑ για τη Διεθνή Αξιολόγηση Μαθητών (PISA) κατά κανόνα διαθέτουν εύρωστα συστήματα που διασφαλίζουν την επαρκή στήριξη των μαθητών που δυσκολεύονται στα μαθηματικά και τη φυσική, με στόχο τη βελτίωση της απόδοσής τους. Το Eurymdice επισημαίνει επίσης ότι συχνά παραμελείται ο ειδικός ρόλος των ΤΠΕ στα μαθηματικά:

«Η χρήση των ΤΠΕ στα μαθηματικά συστήνεται στην πλειοψηφία των χωρών. Ωστόσο, παρότι υπάρχουν υπολογιστές, σπάνια χρησιμοποιούνται κατά τη διδασκαλία των μαθηματικών. Η αντίφαση αυτή εξηγεί γιατί αποτυγχάνουμε να συνδέσουμε τα μαθηματικά με την πραγματικότητα των μαθητών, συσχετίζοντάς τα με κάποιο τεχνολογικό επίτευγμα που οι μαθητές χρησιμοποιούν καθημερινά».

Τέλος, το ενδιαφέρον για τα μαθηματικά και τη φυσική είναι εξαιρετικά χαμηλό μεταξύ των κοριτσιών. Τα παραδείγματα και τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται σε αυτά τα γνωστικά αντικείμενα κατά κανόνα αρέσουν περισσότερο στα αγόρια παρά στις συμμαθήτριάς τους. Αυτό συχνά αποθαρρύνει τα κορίτσια να επιλέξουν τα μαθηματικά και τη φυσική σε επίπεδο ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, κάτι που αποτελεί εμπόδιο για σπουδές πληροφορικής στο επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και συνακόλουθα για την πρόσβασή τους σε επαγγέλματα στον κλάδο των ΤΠΕ. Σημαντική παράμετρος του προβλήματος αυτού αποτελεί το γεγονός ότι, κατά την κατάρτιση των εκπαιδευτικών πριν αναλάβουν καθήκοντα, η προσοχή δεν επικεντρώνεται σε θέματα που αφορούν στις διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, διαπιστώνει το Eurymdice:

«Η αντιμετώπιση της διαφορετικότητας – δηλαδή, η διδασκαλία ενός ετερόκλητου συνόλου μαθητών, λαμβάνοντας υπόψη τα διαφορετικά ενδιαφέροντα αγοριών και κοριτσιών – και η αποφυγή στερεοτύπων που σχετίζονται με τα δύο φύλα κατά την αλληλεπίδραση με τους μαθητές είναι τα θέματα που συχνά τυγχάνουν της λιγότερης προσοχής σε αυτά τα προγράμματα».

Οι ανησυχίες αυτές καταδεικνύουν την ανάγκη αναβάθμισης της ποιότητας της διδασκαλίας και της μάθησης για τα αντικείμενα των μαθηματικών και της φυσικής, με την εφαρμογή πιο καινοτόμων προσεγγίσεων, βασισμένων στις σύγχρονες τεχνολογίες, με μεγαλύτερη προσοχή σε ζητήματα ισότητας των φύλων.

Η επιστήμη της πληροφορικής ως διδακτικό αντικείμενο

Για το ρόλο της επιστήμης των υπολογιστών, ως ειδικό διδακτικό αντικείμενο στο αναλυτικό πρόγραμμα των Ευρωπαϊκών πανεπιστημίων, δεν υπάρχουν μέχρι σήμερα επαρκή δεδομένα. Από αυτές τις εκθέσεις χωρών του Insight που εκπόνησε το European Schoolnet, καθίσταται εμφανές ότι η επιστήμη των υπολογιστών – αν βέβαια περιλαμβάνεται στο αναλυτικό πρόγραμμα – είναι σχεδόν πάντα προαιρετική. Σπάνια εξαίρεση αποτελεί η Ελβετία, όπου το μάθημα ορίστηκε ως υποχρεωτικό το 2008. Μια άλλη ενδιαφέρουσα περίπτωση είναι η Αυστρία, όπου ο ΤΠΕ για επαγγελματικούς ρόλους συμπεριλαμβάνονται ρητά στους εθνικούς στόχους, όπως επίσης οι «ηλεκτρονικές δεξιότητες» πέραν των βασικών ψηφιακών ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της «πρακτικής πληροφορικής». Η πληροφορική αποτελεί ανεξάρτητο αντικείμενο από τις πρώτες τάξεις της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Οι αποκτηθείσες ικανότητες επικυρώνονται μέσω πιστοποιητικών που εκδίδουν τρίτα μέρη, όπως το ECDL αλλά και με πιστοποιητικά από εταιρείες του κλάδου, όπως η Cisco, η Microsoft, η SAP, η Novell και η Oracle.

Η Κύπρος επίσης ορίζει ως «υποχρεωτική την εισαγωγή» στην επιστήμη των υπολογιστών κατά το πρώτο έτος της ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Στις επόμενες δύο τάξεις του λυκείου οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν μαθήματα στην επιστήμη των υπολογιστών, τις εφαρμογές και τα δίκτυα (το τελευταίο υποστηρίζεται από τη Cisco Networking Academy). Στα σχολεία αποκλειστικής τεχνικής εκπαίδευσης, προσφέρεται ένα τριετές τεχνικό πρόγραμμα μηχανικής υπολογιστών, όπου οι μαθητές επιλέγουν μαθήματα και το οποίο καλύπτει όλο το φάσμα της επιστήμης των υπολογιστών.

Αρκετές χώρες παρέχουν ανάλογες επιλογές μέσω του συστήματος δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης, όμως ο αριθμός των μαθητών, ιδιαίτερα των κοριτσιών, στα προαιρετικά αυτά μαθήματα είναι συχνά χαμηλός. Λίγες χώρες αναφέρουν το e-CF ως εργαλείο για τη χαρτογράφηση των ικανοτήτων στις ΤΠΕ στη βάση ενός ενιαίου ευρωπαϊκού προτύπου. Αυτό είναι κρίμα, καθώς η χαρτογράφηση ενός e-CF (πλαίσιου ψηφιακών ικανοτήτων) θα μας δώσει μια καλύτερη εικόνα της κατάστασης σε ολόκληρη την ΕΕ.

Παρά τη σχετική έλλειψη ευρύτερων πολιτικών για την επιστήμη των υπολογιστών στις ευρωπαϊκές χώρες, υπάρχουν παραδείγματα προσεγγίσεων σε ένα χαμηλότερο επίπεδο για την ενσωμάτωση της επιστήμης και της τεχνολογίας των υπολογιστών στην εκπαίδευση:

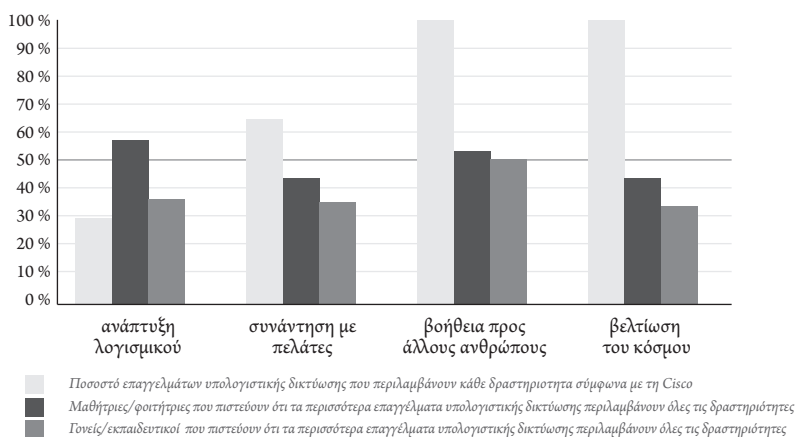
- Το «Scratch», που αναπτύχθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης (MIT) είναι μια γλώσσα προγραμματισμού για παιδιά μικρής ηλικίας. Σχολεία σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση το χρησιμοποιούν από το επίπεδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και πάνω. Οι κοινότητες «scratch» είναι ιδιαίτερα δημοφιλείς στη Μ. Βρετανία και την Πορτογαλία.
- Το πρόγραμμα SURFnet/Kennisnet, χρηματοδοτούμενο από το Ολλανδικό Υπουργείο Εκπαίδευσης, Πολιτισμού και Επιστημών, παράγει καινοτόμες εφαρμογές και υπηρεσίες που επιτρέπουν στα εκπαιδευτικά ιδρύματα να αξιοποιήσουν στο έπακρο τις δυνατότητες των ΤΠΕ. Ωστόσο, οι ΤΠΕ δεν είναι υποχρεωτικές στα Ολλανδικά σχολεία.
- Η έρευνα «Innovative Teaching and Learning» (Καινοτόμος διδασκαλία και μάθηση - ITL) που χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα «Partners in Learning» της Microsoft, εξετάζει την επιτακτική ανάγκη να προετοιμαστούν οι νέοι για τον 21ο αιώνα. Το ITL εστιάζει σε διδακτικές πρακτικές που φαίνεται πως σχετίζονται στενά με τα μαθησιακά αποτελέσματα του 21ου αιώνα. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ότι η πλειοψηφία των μαθητών είναι ακόμα παγιδευμένη στον παραδοσιακό ρόλο του «καταναλωτή πληροφοριών» αντί να «λύνει προβλήματα, να καινοτομεί και να παράγει». Ενώ η χρήση των ΤΠΕ κατά τη διδασκαλία συνηθίζεται πλέον περισσότερο, η χρήση των ΤΠΕ από τους μαθητές κατά τη διαδικασία της μάθησης ήταν η εξαίρεση σε πολλά από τα σχολεία όπου διεξήχθη η έρευνα.

Έχει έρθει η ώρα να μεταβούμε από τις «νησίδες καλής πρακτικής» σε μια πιο ενιαία προσέγγιση της διδασκαλίας και μάθησης της επιστήμης των υπολογιστών. Τα εκπαιδευτικά συστήματα σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση πρέπει να εξετάσουν αν χρειάζεται να ενισχύσουν την επιστήμη των υπολογιστών και να συμπεριλάβουν πιο εκλεπτυσμένες δεξιότητες ΤΠΕ στα αναλυτικά προγράμματα. Δεν υπάρχει λόγος να περιμένουμε να φτάσει ο μαθητής στη δευτεροβάθμια ή ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση για να εισαχθούν στη διδακτέα ύλη θέματα που άπτονται της επιστήμης των υπολογιστών – υπάρχουν απλές μέθοδοι που μπορούν να εφαρμοστούν από την πλέον νεαρή σχολική ηλικία.

Η δυναμικά αρνητική επιρροή των προτύπων

Πρότυπα, όπως εκπαιδευτικοί, γονείς, σύμβουλοι επαγγελματικής σταδιοδρομίας και προσωπικότητες των ΜΜΕ επηρεάζουν τις επαγγελματικές επιλογές των νέων ανθρώπων. Ειδικά οι μαθήτριες εξαρτώνται από την υποστήριξη μεγαλύτερων σε ηλικία προτύπων, προκειμένου να λάβουν αποφάσεις για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Το παρακάτω γράφημα συγκρίνει τις απόψεις μαθητριών, εργαζομένων στον τομέα των ΤΠΕ στη Cisco, γονέων και εκπαιδευτικών.

Τι περιλαμβάνουν τα επαγγέλματα δικτύωσης υπολογιστών



Οι αντιλήψεις των γονέων και των εκπαιδευτικών για τα επαγγέλματα στον κλάδο των ΤΠΕ ως επί τον πλείστον δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα: λιγότεροι από 35% πιστεύουν ότι τα επαγγέλματα ψηφιακής δικτύωσης επιδρούν ως επί τον πλείστον θετικά στον κόσμο και η συντριπτική πλειοψηφία πιστεύει ότι οι εργαζόμενοι στις ΤΠΕ δεν αφιερώνουν πολύ χρόνο σε διαπροσωπικές συναλλαγές. Η έρευνα δείχνει ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα αυτές οι ανεδαφικές πληροφορίες για τα επαγγέλματα να μεταφέρονται στους νέους. Είναι κρίσιμης σημασίας να αλλάξουν προς το καλύτερο οι απόψεις των γονέων και των εκπαιδευτικών για τα επαγγέλματα στον κλάδο των ΤΠΕ, αν θέλουμε να αυξηθεί ο αριθμός των νέων που εισέρχονται στον κλάδο.

Γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ εκπαίδευσης και απασχόλησης

Μία ακόμα μείζονα πρόκληση για την εκπαίδευση στις ψηφιακές δεξιότητες είναι το χάσμα μεταξύ εκπαίδευσης και απασχόλησης. Η αναμόρφωση της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης συχνά κατευθύνεται από μια εμφανή ανάγκη να εφοδιαστούν τα παιδιά με έναν όγκο γνώσεων που θα τους επιτρέψει να λειτουργήσουν ως πεπαιδευμένοι πολίτες στη μετέπειτα ζωή τους. Σε πολλές χώρες, η ανάπτυξη χρήσιμων για το μέλλον δεξιοτήτων στους νέους προς εξυπηρέτηση των αναγκών της βιομηχανίας αντιμετωπίζεται με σκεπτικισμό. Αυτό συμβαίνει λόγω μιας ανησυχίας ότι το εκπαιδευτικό σύστημα δεν θα πρέπει να αποτελεί απλά έναν αγωγό για την κάλυψη των θέσεων εργασίας στο μέλλον.

Αναμφίβολα, οι νέοι πρέπει να αποκτούν γνώσεις χωρίς χρηστική διάσταση και να διδάσκονται αντικείμενα που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής τους, προσφέροντάς

τους παράλληλα ευκαιρίες απασχόλησης. Ωστόσο, η ισορροπία έχει ίσως χαθεί, υπέρ αυτής της κατεύθυνσης: ιδιαίτερα οι νέοι πλήττονται από τις συνέπειες της οικονομικής κρίσης. Οι χώρες που επλήγησαν λιγότερο από την κρίση – όπως η Ολλανδία, η Γερμανία και η Αυστρία – επίσης δίνουν τη μεγαλύτερη έμφαση σε μέτρα που ενισχύουν τη νεανική απασχολησιμότητα, όπως το θεσμό των μαθητειών, και την εμπλοκή των εργοδοτών στη σχολική διαδικασία.

Ο Dr. Anthony Mann, του Βρετανικού «Education and Employers Taskforce», παρατηρεί ότι «η ανάλυση του ΟΟΣΑ φανερώνει πως οι χώρες των οποίων τα εκπαιδευτικά συστήματα προσφέρουν συνδυαστικά μάθηση στη σχολική τάξη και έκθεση σε εργασιακό χώρο που σχετίζεται με επαγγελματικές οδούς (όπως στο Γερμανικό στυλ σύστημα μαθητείας) κατά κανόνα εμφανίζουν πολύ χαμηλότερα ποσοστά νεανικής ανεργίας». Η έκθεσή του συνεχίζει λέγοντας ότι «Βρετανικά στοιχεία αποκαλύπτουν αξιοσημείωτη από στατιστικής άποψης θετική συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των επαφών με εργοδότες (όπως με ομιλίες για επαγγέλματα ή επαγγελματική εμπειρία) που οι νέοι βιώνουν στο σχολείο (μεταξύ δεκαεννιά και είκοσι τεσσάρων ετών) και της αυτοπεποίθησής τους ως προς την επίτευξη των τελικών επαγγελματικών τους στόχων».

Η εκστρατεία «e-Skills for Jobs 2014» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποτελεί ενδεικτικό παράδειγμα της πολυεταρικής συνεργασίας στον τομέα αυτόν. Συνενώνει εκατοντάδες ομάδες ενδιαφερομένων από διάφορους τομείς προκειμένου από κοινού να ενημερώσουν σχετικά με τα επαγγέλματα στις ΤΠΕ και να προσφέρουν ευκαιρίες κατάρτισης και εκπαίδευσης στους νέους και τους ανέργους και να ανανεώσουν τις δεξιότητες των εργαζομένων. Αυτή η συνασπισμένη δράση προκαλεί συνέπειες που υπερβαίνουν κατά πολύ το απλό άθροισμα των μερών της που θα έπρεπε να υποστηριχτούν μακροπρόθεσμα προκειμένου να έχουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

Ως προς την ευρύτερη πρόκληση της επιστήμης και τεχνολογίας, το πρόγραμμα «inGenious» που χρηματοδοτείται κατά 50% από το ερευνητικό πρόγραμμα FP7 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και κατά 50% από τη βιομηχανία, αποτελεί μια κοινή πρωτοβουλία που δρομολόγησε το European Schoolnet και η Ευρωπαϊκή Στρογγυλή Τράπεζα Βιομηχάνων (European Roundtable of Industrialists) με στόχο την τόνωση του ενδιαφέροντος των νέων για την εκπαίδευση και την επαγγελματική σταδιοδρομία στις φυσικές επιστήμες και την τεχνολογία. Όλες οι δράσεις που αναλαμβάνονται στο πλαίσιο του «inGenious» ενθαρρύνουν τη συνεργασία σχολείων - βιομηχανίας με στόχο τη βελτίωση της εικόνας που οι νέοι έχουν για τα επαγγέλματα στους τομείς STEM και ενθαρρύνουν ένα ευρύτερο ενδιαφέρον για τις ευκαιρίες που μπορεί να εξασφαλίσουν οι σπουδές στα αντικείμενα STEM.

Συστάσεις

Προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στα παρακάτω ζητήματα:

- Την ανύψωση του επιπέδου της ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτικών στην ΕΕ. Τη θέσπιση διαπίστευσης που συμμορφώνεται με το e-CF για τους εκπαιδευτικούς, που θα διασφαλίσει ότι οι μαθητές σε όλη την Ευρώπη ωφελούνται τα μέγιστα από επενδύσεις σε υποδομές ΤΠΕ.
- Την οικοδόμηση ψηφιακής επάρκειας από κάτω προς τα πάνω. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι οι ψηφιακές δεξιότητες ενθαρρύνονται σε όλη την έκταση της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και, σε υψηλότερες βαθμίδες, και ότι παράλληλα με την ψηφιακή επάρκεια δίνεται έμφαση σε ψηφιακές δεξιότητες υψηλότερου επιπέδου.
- Την αναβάθμιση της διδασκαλίας των θετικών επιστημών, ιδιαίτερα των μαθηματικών και της φυσικής. Τη μεγαλύτερη επικέντρωση στη διαφορετικότητα· υποστήριξη των αδύναμων μαθητών και εφαρμογή πιο καινοτόμων μεθόδων. Την ενθάρρυνση της συμμετοχής των εργοδοτών σε προγράμματα επαγγελματικού προσανατολισμού που επίσης στοχεύουν σε πρότυπα κρίσιμης σημασίας, όπως γονείς και εκπαιδευτικούς.
- Την αύξηση του αριθμού των πολυεταιρικών συνεργασιών που συνενώνουν τη βιομηχανία και τους εταίρους από τον χώρο της εκπαίδευσης, προκειμένου να αντιμετωπίσουν από κοινού την πρόκληση της τόσο της επαγγελματικής σταδιοδρομίας όσο και της κατάκτησης δεξιοτήτων.
- Τη σταθερή ανάδειξη των ψηφιακών δεξιοτήτων και των μέτρων που τις υποστηρίζουν σε βασική πολιτική προτεραιότητα, ώστε να διασφαλιστούν η μακροπρόθεσμη δράση και η μεταβολή του εκπαιδευτικού συστήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Το ταλέντο στη νέα ψηφιακή εποχή

Ανακαλύπτοντας και αξιοποιώντας το ταλέντο

Υπάρχει ένα σχεδόν σταθερό έλλειμμα ατόμων με ψηφιακές δεξιότητες παγκοσμίως, επειδή οι ΤΠΕ εξελίσσονται με ραγδαίους ρυθμούς ενώ οι αλλαγές στα εκπαιδευτικά συστήματα συνήθως συντελούνται με βραδύτερους ρυθμούς. Όσο οι ΤΠΕ εισβάλλουν περισσότερο σε όλες τις πτυχές της ζωής μας, τόσο οξύτερο γίνεται το έλλειμμα. Το παρόν κεφάλαιο εξετάζει δύο σημαντικά ζητήματα που ισχύουν σε αυτήν την κατάσταση:

- Οι υπάρχοντες εξειδικευμένοι εργαζόμενοι δεν αξιοποιούνται στο έπακρο των δυνατοτήτων τους. Χρειάζονται ως εκ τούτου στρατηγικές και τεχνικές διοίκησης που θα εγγυηθούν την πλήρη αξιοποίηση των ψηφιακών δεξιοτήτων και τη διευκόλυνση της αποτελεσματικής καινοτομίας με βάση τις ΤΠΕ.
- Εκατομμύρια Ευρωπαίοι περιθωριοποιούνται ως προς την ψηφιακή οικονομία: γυναίκες, ηλικιωμένοι, άτομα με αναπηρίες και οι ψηφιακά/κοινωνικά αποκλεισμένοι. Αν λάβουν βοήθεια ώστε να κατακτήσουν ψηφιακές δεξιότητες, θα μπορούσε να αυξηθεί η προσφορά εξειδικευμένων εργαζομένων.

Παρότι τα επιμορφωτικά προγράμματα για τους ψηφιακά αποκλεισμένους έχουν αποδειχτεί επιτυχημένα, απαιτούνται σθεναρότερες και ευρύτερες δράσεις. Παρά τη διαδεδομένη αντίληψη ότι οι νέοι είναι «ψηφιακά γηγενείς», το 2013, ένας στους τέσσερις νεαρούς Ευρωπαίους δεν έχει επαρκή πρόσβαση στην τεχνολογία ούτε στο σπίτι ούτε στο σχολείο, σύμφωνα με μια έρευνα που διεξήγαγε για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το European Schoolnet και το Πανεπιστήμιο της Λιέγης. Δράση απαιτείται, επίσης, ώστε να αναβαθμιστούν οι δεξιότητες του ευρύτερου πληθυσμού, οι οποίοι παρότι «ενταγμένοι», δεν διαθέτουν αρκετή αυτοπεποίθηση και επάρκεια για να αξιοποιήσουν την τεχνολογία προς όφελός τους στην καθημερινή τους ζωή και στο επάγγελμά τους.

Διαχείριση της πολυμορφίας

Η περιορισμένη πολυμορφία του εργατικού δυναμικού εξακολουθεί να απασχολεί την Ευρώπη και όλο τον κλάδο των ΤΠΕ, ενώ είναι ιδιαίτερα οξεία στον κλάδο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στις ΤΠΕ. Η εικόνα του απομονωμένου νέου άνδρα που εργάζεται, αναπτύσσοντάς κώδικες προγραμμάτων σε ένα κακοφωτισμένο γραφείο χωρίς ευκαιρίες αυτονομίας και δημιουργικότητας υπάρχει ακόμα και συχνά συντηρείται από συγκεκριμένα πρότυπα. Ωστόσο, έχουν αποδειχτεί τα πλεονεκτήματα που εξασφαλίζουν οι ανομοιογενείς ομάδες και γίνεται αντιληπτή πλέον η συνεργατική φύση της εργασίας που ως επί το πλείστον

«Η έλλειψη γυναικών στους τομείς των θετικών επιστημών και της έρευνας είναι γνωστή εδώ και αρκετό καιρό... Αν μισό εκατομμύριο Ευρωπαίοι δεν ενταχθούν και δεν ωφεληθούν από αυτές, το αποτέλεσμα θα είναι μια μεγάλη φυλετική και ηλικιακή ανισορροπία, καθώς και κοινωνική αδικία μεγάλης κλίμακας. Εμείς, ως ιθύνοντες χάραξης πολιτικών, πρέπει να πάρουμε κάθε δυνατό μέτρο για να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα.»
Edit Herczog, πρώην μέλος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου.

εκτελείται στις ΤΠΕ, τουλάχιστον, εντός του κλάδου. Έρευνα που διεξήγαγε το European Schoolnet για λογαριασμό της Cisco το 2009 καταδεικνύει σημαντικές αναντιστοιχίες ανάμεσα στον τρόπο που οι εργαζόμενοι περιγράφουν τα επαγγέλματά τους στον κλάδο των ΤΠΕ και τον τρόπο που τα αποτυπώνουν τα πρότυπα - ιδιαίτερα γονείς και εκπαιδευτικοί. Παράλληλα, η έλλειψη θετικών προτύπων από τα ΜΜΕ και τον χώρο του πολιτισμού αποθαρρύνει τους νέους να εξετάσουν σοβαρά το ενδεχόμενο της επιλογής επαγγέλματος στον κλάδο των ΤΠΕ. Οι γυναίκες αποτελούν μια ιδιαίτερα μεγάλη ομάδα που επηρεάζεται από το ζήτημα αυτό, καθώς τα επαγγέλματα στις ΤΠΕ εξακολουθούν να θεωρούνται προνόμιο των ανδρών.

«Η έλλειψη γυναικών στους τομείς των θετικών επιστημών και της έρευνας είναι γνωστή εδώ και αρκετό καιρό... Αν μισό εκατομμύριο Ευρωπαίοι δεν ενταχθούν και δεν ωφεληθούν από αυτές, το αποτέλεσμα θα είναι μια μεγάλη φυλετική και ηλικιακή ανισορροπία, καθώς και κοινωνική αδικία μεγάλης κλίμακας. Εμείς, ως ιθύνοντες χάραξης πολιτικών, πρέπει να πάρουμε κάθε δυνατό μέτρο για να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα.» Edit Herczog, πρώην μέλος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου.

Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικών και οι ενδιαφερόμενες ομάδες στον κλάδο των ΤΠΕ, πρέπει να συνεργαστούν για την κατάρριψη της αντιληψης αυτής. Αποτρέπει δυνητικά νέα ταλέντα, περιορίζει την καινοτομία στην ανάπτυξη και χρήση των ΤΠΕ και επιφέρει μια ανισορροπία που επηρεάζει την ευρύτερη οικονομία και κοινωνία. Η Edit Herczog αναφέρεται στους ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας χρησιμοποιώντας την έννοια των «ψηφιακών μεταναστών» που συνέλαβε ο ερευνητής Mark Prensky: άνθρωποι που δεν γεννήθηκαν σε έναν κόσμο διαμορφωμένο από το διαδίκτυο. Ζητώντας την απομυθοποίηση των ΤΠΕ, παρατηρεί: «Προγράμματα και εργαστήρια πρέπει να διοργανώνονται συνεχώς για να τους υποστηρίξουν και να τους βοηθήσουν (τους ανθρώπους

μεγαλύτερης ηλικίας) να κατανοήσουν ότι είναι (οι ΤΠΕ) εργαλείο που τους βοηθάει στην κατάκτηση και ανταλλαγή πληροφοριών και που δεν διαφέρει πολύ από το ραδιόφωνο ή την τηλεόραση... (Οι υπηρεσίες που βασίζονται στις ΤΠΕ) μπορούν να περιορίσουν την αίσθηση του εύαλτου και να το μετατρέψουν σε μακροπρόθεσμη ανεξαρτησία.»

Καθώς το εργατικό δυναμικό της Ευρώπης γηράσκει, οι ψηφιακές δεξιότητες μπορούν να συμπληρώσουν με τρόπο εξαιρετικό το προφίλ του έμπειρου επιχειρηματία, καθιστώντας πιο συναφείς και τις υπόλοιπες δεξιότητές του σε μια μεταβαλλόμενη αγορά εργασίας. Άλλες αποκλεισμένες ομάδες μπορούν να ωφεληθούν με τη χρήση μοντέλων άτυπης εκπαίδευσης. Κοινοτικά τηλεκέντρα (tele-centres) αποτελούν μια εξαιρετική πλατφόρμα για τον καλύτερο ψηφιακό εγγραμματισμό των ατόμων που ανήκουν σε μη-προνομιούχες ομάδες, σε όλη την Ευρώπη. Κατά κανόνα, τα τηλεκέντρα βρίσκονται σε βιβλιοθήκες, σχολεία και κτήρια της κοινότητας, οργανώνονται συνήθως από εθελοντικούς ή κοινοτικούς οργανισμούς, είναι συνήθως δωρεάν, προσβάσιμα σε όλους και λειτουργούν σε τοπικό επίπεδο. Προσφέρουν πρόσβαση στην τεχνολογία, άτυπη μάθηση και ευκαιρίες δικτύωσης που προσελκύνουν τους ψηφιακά αποκλεισμένους. Οι επισκέπτες συχνά αρχίζουν μαθαίνοντας βασικές ψηφιακές δεξιότητες που ευνοούν την προσωπική τους εξέλιξη, την ενεργή στάση τους ως πολίτες και την κοινωνική ένταξη και προχωρούν σε δεξιότητες που βελτιώνουν τις πιθανότητες πρόσληψης, ένα κρίσιμο σημείο αυτού του μοντέλου.

Η έρευνα MIREIA υπολόγισε ότι υπάρχουν σχεδόν 250.000 οργανισμοί ψηφιακής ένταξης στην Ευρώπη ή κατά μέσο όρο ένας οργανισμός για την ψηφιακή ένταξη ανά 2.000 κατοίκους. Ωστόσο, οι εθνικές πρωτοβουλίες απαιτούν συγχρονισμό. Έχοντας αυτό υπ' όψη, ιδρύθηκε η μη κερδοσκοπική ένωση Telecentre-Europe. Το Telecentre-Europe διαδραματίζει επίσης ρόλο μεσάζοντα, ενθαρρύνοντας την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των κρατών και συνεπώς βοηθώντας την Ευρώπη να ανταποκριθεί ως ενιαίος φορέας στις εξελισσόμενες ανάγκες ΤΠΕ.

Η αξιοποίηση των ψηφιακών δεξιοτήτων επηρεάζει την επιτυχία

Μεταξύ 41% και 56% των εταιρειών σε όλους τους τομείς αναφέρουν ότι συχνά προσλαμβάνουν ειδικούς στις ΤΠΕ και αφήνουν να εννοηθεί ότι πολλές από αυτές τις θέσεις εργασίας «καλύπτονται με δυσκολία». Εμπειρικές έρευνες του ΟΟΣΑ και του Ευρωπαϊκού Φόρουμ για τις Ψηφιακές δεξιότητες (European e-Skills Forum) υποστηρίζουν αυτήν την άποψη. Είναι ζωτικής σημασίας, λοιπόν, να χρησιμοποιούμε το υπάρχον ταλέντο στις ψηφιακές δεξιότητες καλά.

Μπορεί η αξιοποίηση των ειδικών στις ΤΠΕ να είναι δαπανηρή, καθώς συχνά απαιτεί πρόσθετη επιμόρφωση μετά την πρόσληψη λόγω των ιδιαιτεροτήτων πολλών εταιρειών ΤΠΕ. Επιπλέον, οι δείκτες αποκαλύπτουν ότι οι Ευρωπαϊκές εταιρείες είναι μάλλον λιγότερο ικανές από τους οργανισμούς των ΗΠΑ να

αξιοποιήσουν τις ψηφιακές δεξιότητες ώστε να αυξηθεί η κερδοφορία τους. Παρομοίως, οι Αμερικάνικες εταιρείες με εγκαταστάσεις στην Ευρώπη φαίνεται πως είναι πιο αποτελεσματικές στην εξασφάλιση οικονομικών κερδών μέσω των ΤΠΕ από τις τοπικές εταιρείες. Αυτό πιθανώς εξηγείται βάσει διαφορών στις οργανωσιακές και διοικητικές πρακτικές και ικανότητες. Ανομοιογένεια παρατηρείται, επίσης, μεταξύ των Ευρωπαϊκών χωρών. Οι μεγάλες εταιρείες γνωρίζουν καλά την ανάγκη οι νεοπροσληφθέντες να κατέχουν ψηφιακές δεξιότητες, ενώ οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις δεν το αντιλαμβάνονται στον ίδιο βαθμό, παρά τα βασίμα στοιχεία που υποδεικνύουν ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις μπορούν να ωφεληθούν τα μέγιστα από την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ. Σε μια παγκόσμια μελέτη που διεξήγαγε ο Vanson Bourne, το 60% των μικρομεσαίων επιχειρήσεων αναγνώρισαν τη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών ως τον πλέον αποφασιστικό παράγοντα για την ευημερία της επιχείρησής τους ή απλά την επιβίωσή της. Εν τω μεταξύ, ο δημόσιος τομέας απαιτεί ψηφιακές δεξιότητες, λόγω της αυξημένης χρήσης ψηφιακών συστημάτων, όπως για παράδειγμα στους τομείς της ψηφιακής διακυβέρνησης και των ψηφιακών παροχών υπηρεσιών υγείας.

Το έλλειμμα δεξιοτήτων μπορεί να αντιμετωπιστεί με δύο τρόπους: πρώτον, με αναβάθμιση της επαγγελματικής εκπαίδευσης, κινητικότητα του εργατικού δυναμικού ή την πρόσληψη εργαζομένων από το εξωτερικό και δεύτερον με την καλύτερη αξιοποίηση του καταρτισμένου προσωπικού ή του προσωπικού που επιδέχεται κατάρτιση. Η Ευρώπη προς το παρόν εστιάζει στην αύξηση του αριθμού των ταλαντούχων υποψηφίων, ενώ πρέπει να δοθεί προσοχή και στην αξιοποίηση αυτού του ταλέντου.

Από την σχολική τάξη στο χώρο εργασίας

Οι καινοτομίες στην τεχνολογία διαμορφώνουν το μέλλον της εργασίας, γι' αυτό παγκόσμιες τάσεις σε επίπεδο τεχνολογίας και καινοτομίας πρέπει να αντανακλάονται στην παρεχόμενη εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται ευέλικτες μαθησιακές λύσεις για να διεγείρουν και να ανανεώνουν το ενδιαφέρον των νέων και των ατόμων που εισάγονται σε μια διαδικασία διά βίου μάθησης, καθώς και τις απαιτούμενες υποδομές στα σχολεία. Οι διευθυντές των σχολικών μονάδων και οι εκπαιδευτικοί στην Ευρώπη επισημαίνουν την έλλειψη υπολογιστών στα σχολεία ως το μεγαλύτερο εμπόδιο για τη μάθηση με βάση καινοτόμες ΤΠΕ, ενώ ένας στους δύο εκπαιδευτικούς θα επιθυμούσαν περισσότερη επιμόρφωση στις παιδαγωγικές μεθόδους που βασίζονται στις ΤΠΕ, σύμφωνα με τις εκθέσεις της ΕΕ.

Το ίδιο σημείο αναδεικνύει και η εξέλιξη της τεχνολογίας των υπολογιστικών νεφών (cloud technology). Σύμφωνα με το IDC, ο κλάδος της τεχνολογίας των υπολογιστικών νεφών (cloud) στο σύνολό του εμφανίζει ρυθμούς ανάπτυξης που υπερβαίνει το 27% - ωστόσο το 56% των Ευρωπαϊκών επιχειρήσεων δεν μπορούν να βρουν προσωπικό για την υποστήριξη των προγραμμάτων υπολογιστικών νεφών. Μόνο λίγα πρωτοπόρα σχολεία αρχίζουν να χρησιμοποιούν υπηρεσίες με βάση τα υπολογιστικά νέφη στην εκπαίδευση και οι ψηφιακές δεξιότητες υψηλού επιπέδου στα υπολογιστικά νέφη σπανίζουν στα πανεπιστημιακά μαθήματα

εκτός της επιστήμης των υπολογιστών. Όσοι διαθέτουν τα κατάλληλα εφόδια στην τεχνολογία των υπολογιστικών νεφών θα μπορέσουν να αναπτύξουν την επιχείρησή τους. Συνεπώς, οι CIO πρέπει να βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της κατάρτισης στην τεχνολογία των (Cloud Computing). Η εξέλιξη νέων επαγγελματικών ευκαιριών που σχετίζονται με τις τεχνολογίες των υπολογιστικών νεφών (Cloud Computing) και οι συναφείς δεξιότητες σκιαγραφούνται λεπτομερώς σε μια έκθεση της Microsoft για τη μάθηση με τίτλο «Υπολογιστική νεφών: Τι πρέπει να γνωρίζουν οι επαγγελματίες στις ΤΠΕ».

Ο αντίκτυπος της τεχνολογίας ή ο οργανισμός και οι δεξιότητες αποτελούν θέμα που θίγεται σε όλη την έκταση της έκθεσης του London School of Economics «Modelling the cloud: Employment effects in two exemplary sectors in the UK, Germany, Italy & the US». Η μελέτη αποκαλύπτει ότι τα «υπολογιστικά νέφη» θα επιφέρουν διοικητικές μεταβολές σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας και ότι οι μάνατζερ καλούνται να υιοθετήσουν ένα πιο υβριδικό επαγγελματικό προφίλ που συνδυάζει ικανότητες επιχειρηματικές και τεχνολογικές, προκειμένου να κατακτήσουν την επιτυχία. Οι δεξιότητες στις ΤΠΕ καθίστανται πιο σημαντικές για όλη την αγορά εργασίας και οι σχετικές επιπτώσεις στο μάνατζμεντ είναι προφανείς.

Με την ανεργία των νέων στην Ευρώπη να αγγίζει επίπεδα ρεκόρ, η κατάκτηση δεξιοτήτων και διαπιστευτηρίων του 21ου αιώνα θα είναι καθοριστική, αν θέλουμε οι νέοι να επωφεληθούν από τις νέες επαγγελματικές ευκαιρίες. Ο κλάδος των ΤΠΕ πρέπει να συμβάλει στην οικοδόμηση και ανάπτυξη ικανοτήτων σε όλα τα επίπεδα σε συνεργασία με άλλες ομάδες ενδιαφερομένων, ώστε να διασφαλιστεί πως οι δεξιότητες στις ΤΠΕ - σε συνδυασμό με άλλες δεξιότητες που αφορούν στο εκάστοτε επάγγελμα, όπως δεξιότητες συνεργασίας και αποτελεσματικής επικοινωνίας - ανοίγουν τον δρόμο προς επαγγελματικές ευκαιρίες.

Η πρόκληση των ψηφιακών δεξιοτήτων που αντιμετωπίζει η Ευρώπη αποτελεί και διοικητική πρόκληση

Ευρήματα του Κέντρου Οικονομικών Επιδόσεων του London School of Economics αποκαλύπτουν σημαντικές διαφορές σε επίπεδο διευθυντικών πρακτικών ως προς τη χρήση των ΤΠΕ, με τις ευρωπαϊκές εταιρείες να αποδίδουν χειρότερα από τους Αμερικανούς ανταγωνιστές τους στις ίδιες ακριβώς αγορές, χρησιμοποιώντας τις ίδιες τεχνολογίες και πραγματοποιώντας προσλήψεις από την ίδια δεξαμενή. Το εύρημα αυτό υποστηρίζεται από μια άλλη έρευνα, που επίσης εκπονήθηκε από το London School of Economics και η οποία διερεύνησε τις πρακτικές μάνατζμεντ των μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων στον κλάδο της αεροναυπηγικής. Φαίνεται πως στις ΗΠΑ οι μισθοί και άλλα κίνητρα είναι μεγαλύτερα για τους εργαζομένους με υψηλού και μέτριου επιπέδου ψηφιακές δεξιότητες και ότι τα είδη των εργασιών που αναλαμβάνουν οι συγκεκριμένοι εργαζόμενοι εκμεταλλεύονται καλύτερα τις δεξιότητές τους.

Η ποιότητα του μανάτζμεντ επηρεάζει, επίσης, την καινοτομία. Όπως το θέτει μια ομάδα αναλυτών σε θέματα οικονομικών και διοίκησης των ΤΠΕ: «Οι εταιρείες δεν αρκεί να βάλουν απλά στην πρίζα υπολογιστές ή τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό για να εξασφαλίσουν ποιότητα υπηρεσιών ή οφέλη σε επίπεδο αποδοτικότητας. Αντίθετα, διέρχονται μια συχνά χρονοβόρα και δύσκολη διαδικασία συν-εφεύρεσης. Οι πωλητές ΤΠΕ επινοούν τεχνολογίες, δεν είναι υπεύθυνοι για τη χρήση τους, αλλά μόνο καθιστούν δυνατή τη χρήση της εφαρμογής τους. Οι χρήστες των ΤΠΕ καλούνται να συν-επινοήσουν εφαρμογές. Η συν-εφεύρεση, όπως και κάθε άλλη εφεύρεση, φέρει στοιχεία διαδικασίας και προϊόντος. Από την πλευρά της διαδικασίας της συν-εφεύρεσης, η αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ συχνά επιφέρει αλλαγές στους οργανισμούς».

Αυτή η παρατήρηση μετατοπίζει την προσοχή σε μία ρήξη στην αλυσίδα αξίας των ψηφιακών δεξιοτήτων στην Ευρώπη που μέχρι στιγμής δεν έχει λάβει τις δέουσες προσοχής. Η πρόκληση των ψηφιακών δεξιοτήτων της Ευρώπης αποτελεί πρόκληση του μανάτζμεντ - και πρόκληση που όλο και περισσότερο επεκτείνεται σε όλο το φάσμα των επιχειρηματικών δεξιοτήτων, όπως τα χρηματοπιστωτικά, το μάρκετινγκ και τη διοίκηση, όπου απαιτούνται αποτελεσματικές ψηφιακές δεξιότητες που θα επιτρέψουν την αξιοποίηση των επιχειρηματικών ψηφιακών εργαλείων προς αύξηση της παραγωγικότητας και ικανοποίηση των επιχειρηματικών στόχων. Η εστίαση θα πρέπει λοιπόν να μετατοπιστεί από τον κλάδο των ΤΠΕ προς τις σχολές μανάτζμεντ και οι ιθύνοντες χάραξης πολιτικών θα ήταν καλό να το σκεφτούν καλά ώστε να αποφύγουν τυχόν λάθος στην κατανομή των πόρων τους.

Το ταλέντο προσελκύει ταλέντο - Ευρώπη πρόσεχε!

Οι ταλαντούχοι άνθρωποι ψάχνουν δουλειά σε οργανισμούς με υψηλές επιδόσεις. Συγκριτικές έρευνες των μισθολογικών επιπέδων δείχνουν ότι ο κόσμος θα κατακτήσει καταλλήλότερες και υψηλότερου επιπέδου δεξιότητες, ώστε να έχει υπολογίσιμες ελπίδες πρόσληψης σε οργανισμούς υψηλών επιδόσεων. Και επειδή ανάλογοι οργανισμοί μπορούν να εκμεταλλευτούν καλύτερα τις δεξιότητες, μπορούν να προσφέρουν υψηλότερους μισθούς και μεγαλύτερα κίνητρα για καινοτόμο έργο.

Σε μια όλο και πιο παγκοσμιοποιημένη αγορά, οι ταλαντούχοι Ευρωπαίοι που κατέχουν ψηφιακές δεξιότητες θα επιδιώξουν την απασχόληση σε εκείνους τους οργανισμούς που παρέχουν τις καλύτερες ευκαιρίες. Ελλοχεύει πραγματικά ο κίνδυνος, όμως, αυτές οι ευκαιρίες να βρίσκονται πέραν των ορίων της Ευρώπης. Συνεπώς, καθώς η Ευρώπη τελειοποιεί τις διαδικασίες ανάπτυξης ψηφιακών δεξιοτήτων, κινδυνεύει να γίνει απλός εξαγωγέας ψηφιακών δεξιοτήτων παρά περιφερειακό κέντρο καινοτομίας υψηλής αξίας, ενδεχόμενο που είναι απευκαίριο. Ωστόσο, πρόκειται για ρεαλιστικό ενδεχόμενο.

Συστάσεις

Οι δυνατότητες της Ευρώπης εξαρτώνται από τις ικανότητες των πολιτών της. Χωρίς γενικευμένη υποδομή - ιδιαίτερα στους εκπαιδευτικούς και επιμορφωτικούς οργανισμούς - δεν μπορεί να υπάρξει παρά περιορισμένη χρήση των ΤΠΕ και χωρίς δεξιότητες μόνο περιορισμένη είναι η οικονομική και κοινωνική αξία που θα προκύψει από τη χρήση. Περισσότερη πρόσβαση σε συσκευές και στο Διαδίκτυο είναι ουσιώδης, καθώς και καλύτερη κατάρτιση των εκπαιδευτών. Αν αγνοηθεί, η έλλειψη δεξιοτήτων στις ΤΠΕ θα εμποδίσει την ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης στην παγκόσμια οικονομία.

Η Ψηφιακή Ατζέντα για την Ευρώπη προτείνει μια σειρά στόχων για την ψηφιακή ένταξη όλων των πολιτών, όπως την αύξηση της τακτικής χρήσης του διαδικτύου από 60% σε 75% έως το 2015 (και από 41% έως 60% για τους μη προνομιούχους) και της μείωσης του ποσοστού του πληθυσμού που δεν έχει χρησιμοποιήσει ποτέ το διαδίκτυο στο μισό μέχρι το 2015 (σε 15%). Για την επίτευξη αυτών των στόχων απαιτείται ένα Σχέδιο Δράσης για τον Ψηφιακό Εγγραμματισμό και Ικανότητες. Ένα τέτοιο σχέδιο θα περιλαμβάνει δράσης κατάρτισης για τον ψηφιακό εγγραμματισμό ομάδων που κινδυνεύουν με αποκλεισμό, θα προάγει πολυεταίρικές συνεργασίες και θα δημιουργεί κίνητρα για πρωτοβουλίες στον ιδιωτικό τομέα που προσφέρουν εκπαίδευση σε όλους τους εργαζόμενους. Επίσης, θα πρέπει να ενσωματώνεται με έναν ολιστικό τρόπο στις πρωτοβουλίες που αναλαμβάνονται στον χώρο της εκπαίδευσης.

Όσον αφορά στις προκλήσεις της παραγωγικότητας και της μέγιστης αξιοποίησης των επενδύσεων στα υφιστάμενα τεχνολογικά ταλέντα, καίριες είναι οι παρακάτω ενέργειες:

- Χρειάζεται να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στη διαχείριση της τεχνολογίας και στη συνειδητοποίηση της αξίας καλών πρακτικών μάνατζμεντ. Οι μάνατζερ πρέπει να λαμβάνουν καλύτερη εκπαίδευση ανώτερου επιπέδου που θα τους μαθαίνει μεταξύ άλλων πώς να αξιοποιούν καλύτερα τους πόρους ΤΠΕ, ενώ οι κυβερνήσεις πρέπει να ενθαρρύνουν τις αναποτελεσματικά διοικούμενες εταιρείες να αποκτήσουν καλύτερες δεξιότητες.
- Οι εργαζόμενοι με ψηφιακές δεξιότητες πρέπει να ενθαρρύνονται να παίζουν ενεργό ρόλο στην επιχειρηματική στρατηγική. Συχνότατα, οι εργασίες εξειδικευμένου προσωπικού περιορίζονται σε στενά τεχνικές λειτουργίες και δεν τους δίνεται η ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν τις ικανότητές τους με καινοτόμους τρόπους που τονώνουν την παραγωγικότητα.
- Πρέπει να εξασφαλιστεί η βελτίωση των συνθηκών εργασίας των εργαζομένων με ψηφιακές δεξιότητες, κατ' αναλογία με τα προσόντα τους. Οι αμοιβές και αποδοχές, και ειδικότερα η δυσμενής διαφορά μεταξύ των εργαζομένων με δεξιότητες και εκείνων με περισσότερα χρόνια υπηρεσίας αλλά λιγότερες δεξιότητες, αποτελούν αντிகίνητρα για τους νεότερους εργαζόμενους. Ενώ οι εταιρείες

ισχυρίζονται ότι η προσφορά είναι άνευ προηγουμένου, λίγα είναι τα στοιχεία που πιστοποιούν μια γενικότερη αύξηση των μισθολογικών επιπέδων στην Ευρώπη για εργαζομένους με ψηφιακές δεξιότητες.

- Πρέπει να αλλάξουν οι επαγγελματικές προοπτικές των ατόμων με ψηφιακές δεξιότητες. Οι ΤΠΕ είναι βαθιά ενσωματωμένες στους περισσότερους επιτυχημένους οργανισμούς. Ωστόσο, το προσωπικό που κατέχει ψηφιακές δεξιότητες σπάνια είναι σε θέση, και ακόμα πιο σπάνια ενθαρρύνεται, να επιδιώξει μια σταδιοδρομία στις πλέον θελκτικές θέσεις των Ευρωπαϊκών εταιρειών.
- Οι κυβερνήσεις πρέπει να διασφαλίσουν ότι ο τρόπος που χρησιμοποιούν τις ψηφιακές δεξιότητες θα είναι υποδειγματική, ότι τα τμήματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησής τους είναι άριστης ποιότητας και ότι επενδύουν σε πειράματα και μοντέλα βέλτιστων πρακτικών.
- Πρέπει να διασφαλιστεί ότι οι βασικές δεξιότητες είναι συγκρίσιμες σε όλες τις αγορές εργασίας, έτσι ώστε οι εργοδότες να μπορούν να επισημαίνουν το ταλέντο καλύτερα. Οι εργαζόμενοι μπορούν επίσης να ωφεληθούν από τη σαφέστερη κατανόηση των προσδοκιών που ενέχονται σε μια θέση εργασίας μέσω συντονισμένων πιστοποιήσεων και περιγραφών καθηκόντων.

Η ανάπτυξη της παραγωγικότητας μέσω των ψηφιακών δεξιοτήτων εμφανίζεται με δύο βασικές μορφές: μέσω της ευελιξίας προσαρμογής σε νέες πρακτικές γρήγορα και οικονομικά, και μέσω της καινοτομίας. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τα Κράτη-Μέλη πρέπει να ενσταλάζουν τον ενθουσιασμό για αυτές τις ικανότητες στον χώρο της εκπαίδευσης, τις κρατικές υπηρεσίες και τα προγράμματα αφύπνισης του κοινού.

Τα γεγονότα και οι επιπτώσεις τους είναι σαφή. Υπεύθυνοι πολιτικών, στελέχη της βιομηχανίας, ακαδημαϊκοί, ειδικοί στον τομέα των ανθρωπίνων πόρων και ηγέτες οργανισμών ενθαρρύνονται σθεναρά να δώσουν προσοχή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Ο μεγάλος συνασπισμός για την ψηφιακή απασχόληση

Συνενώνοντας τις δυνάμεις και συνεργαζόμενοι

Η Ευρώπη βρίσκεται αντιμέτωπη με το παράδοξο φαινόμενο ότι 25 εκατομμύρια άνθρωποι βρίσκονται άνεργοι, ενώ την ίδια στιγμή, σε ορισμένες χώρες, οι εταιρείες δυσκολεύονται να βρουν εξειδικευμένους ειδικούς στην ψηφιακή τεχνολογία. Σε κάποιες χώρες, λιγότεροι από το μισό του συνολικού αριθμού των νέων που επιθυμούν να εργαστούν είναι άνεργοι. Την ίδια στιγμή, πιθανολογείται ότι θα υπάρχουν μέχρι και 900.000 κενές θέσεις εργασίας στον κλάδο της τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνίας (ΤΠΕ) έως το 2020 αν δεν ληφθούν μέτρα. Αυτό είναι ανεπίτρεπτο. Αν θέλουμε να μάθουμε κάτι από αυτές τις στατιστικές, θα πρέπει να διερευνήσουμε πώς οι ψηφιακές τεχνολογίες μετασχηματίζουν την κοινωνία, την οικονομία και τις αγορές εργασίας της Ευρώπης και τι σημαίνει αυτό για το εργατικό δυναμικό μας.

Η ψηφιακή οικονομία προσφέρει τεράστιες επαγγελματικές ευκαιρίες για τους Ευρωπαίους, μόνο όμως εφόσον διαθέτουν τις απαιτούμενες δεξιότητες. Μία μεταβολή που σημειώνεται στο εργατικό δυναμικό μας είναι η πόλωση της θέσης των εργαζομένων χαμηλής και υψηλής ειδίκευσης. Οι Ευρωπαίοι με λίγα προσόντα επηρεάζονται πιο πολύ από την οικονομική κρίση· συναντούν όλο και περισσότερες δυσκολίες να βρουν δουλειά, βρίσκονται αντιμέτωποι με μικρότερη επαγγελματική σταθερότητα και παραγκωνίζονται από εργαζομένους με μέτρια εξειδίκευση ακόμα και για θέσεις που απαιτούν βασικά προσόντα. Αντίθετα, οι εργαζόμενοι υψηλής εξειδίκευσης θα ευνοηθούν σημαντικά από τη μεταβολή στην αγορά εργασίας. Η Ευρώπη δεν είναι η μόνη που βρίσκεται σε αυτή την κατάσταση· την ίδια τάση παρατηρούμε ταυτόχρονα σε όλο τον κόσμο, όπως στις ΗΠΑ ή τον Καναδά, αλλά και σε αρκετές Ασιατικές χώρες.

Αντίθετα από άλλους τομείς της οικονομίας, ο κλάδος των ΤΠΕ δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας. Περισσότερες από 100.000 νέες θέσεις εργασίας στις ΤΠΕ δημιουργήθηκαν το 2012, ενώ τα συνολικά ποσοστά απασχόλησης μειώθηκαν. Είναι μεγάλη η ζήτηση για ψηφιακές δεξιότητες σε όλους τους κλάδους, όχι μόνο στον κλάδο των ΤΠΕ. Εταιρείες χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών, ενέργειας, αυτοκινητοβιομηχανίας, λιανικού εμπορίου, μεταποίησης, δημιουργικών υπηρεσιών και πολλές άλλες ψάχνουν για ειδικούς ΤΠΕ. Ουσιαστικά, κάθε τομέας της οικονομίας βασίζεται σε ψηφιακά εργαλεία και σε ανθρώπους ικανούς να τα σχεδιάσουν, να τα χρησιμοποιήσουν και να τα συντηρήσουν αποτελεσματικά. Όλοι χρειάζονται ειδικούς στο Cloud computing, την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια, τον σχεδιασμό των επιχειρήσεων, την ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές, την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων (big data) ή το ψηφιακό μάρκετινγκ, για

να ονομάσουμε μόνο μερικά. Πολλά από αυτά τα επαγγέλματα συγκαταλέγονται στα πιο καλοπληρωμένα της Ευρώπης.

Διδάγματα από τον Μεγάλο Συνασπισμό για την Ψηφιακή Απασχόληση

Δεδομένης αυτής της κατάστασης, είναι φανερό ότι πρέπει να επενδύσουμε περισσότερα στην εκπαίδευση στις ΤΠΕ, να ανανεώσουμε τα εκπαιδευτικά μας συστήματα και να προάγουμε τα επαγγέλματα στον κλάδο της ψηφιακής τεχνολογίας, ιδιαίτερα στις γυναίκες. Μόνο με εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό θα συνεχίσει να παίζει σημαντικό ρόλο η ψηφιακή τεχνολογία στη δημιουργία ανάπτυξης και αξίας στην Ευρώπη. Κάτι τέτοιο απαιτεί τόσο βραχυπρόθεσμες όσο και μακροπρόθεσμες λύσεις. Για αυτό το λόγο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εγκαινίασε τον Μεγάλο Συνασπισμό για την Ψηφιακή Απασχόληση (Grand Coalition for Digital Jobs) το 2013 ως πολυεταρική συνεργασία, για να αντιμετωπίσει την έλλειψη ψηφιακών ταλέντων στην Ευρώπη και τις αρκετές εκατοντάδες χιλιάδες κενές θέσεις εργασίας που σχετίζονται με τις ΤΠΕ. Η εμπειρία αυτής της πρωτοβουλίας μέχρι σήμερα έχει προσφέρει κάποια χρήσιμα διδάγματα.

Το πρώτο δίδαγμα είναι ότι η διαμόρφωση ενός εργατικού δυναμικού κατάλληλου για την ψηφιακή εποχή απαιτεί στενή συνεργασία όλων των ομάδων ενδιαφερομένων: εταιρείες και κυβερνήσεις, σχολεία και πανεπιστήμια. Πρέπει να αποκτήσουμε καλύτερη γνώση των υφιστάμενων ευκαιριών που ενυπάρχουν στην ψηφιακή τεχνολογία, σε μικρότερους και μεγαλύτερους οργανισμούς. Πρέπει να προσαρμόσουμε τα προγράμματα σπουδών και να παρέχουμε περισσότερες ευκαιρίες κατάρτισης εντός των οργανισμών. Δεν πρόκειται για κάτι ασήμαντο και απαιτεί αποφασιστική δράση, πόρους και ένα όραμα που να μοιράζονται όλες οι ομάδες ενδιαφερομένων. Αυτή η άποψη διαρθρώνεται γύρω από πέντε ευρείς στόχους:

- (1) Όλοι οι Ευρωπαίοι χρειάζονται μια βασική κατάρτιση στις ΤΠΕ ενταγμένη στην εκπαίδευσή τους. Χρειάζεται να προσφέρουμε πιο ευθυγραμμισμένα πιστοποιητικά και προγράμματα σπουδών στα επαγγελματικά σχολεία και στα πανεπιστήμια, ώστε οι σπουδαστές να αποκτούν τις δεξιότητες που απαιτούνται για να επιτύχουν στην αγορά εργασίας. Κάτι τέτοιο απαιτεί δεξιότητες κωδικοποίησης.
- (2) Οι νέοι, ιδιαίτερα οι γυναίκες, πρέπει να μάθουν ότι η ψηφιακή τεχνολογία αποτελεί μια ελκυστική επαγγελματική επιλογή και ότι οι ψηφιακές δεξιότητες είναι ουσιαστικής σημασίας για την επαγγελματική επιτυχία. Πρέπει να αποβάλλουμε τον μύθο ότι οι ΤΠΕ είναι επάγγελμα για κομπιουτεράδες.
- (3) Τα εκπαιδευτικά πακέτα απαιτούν καλύτερο σχεδιασμό με τη συνεργασία εργοδοτών, εταιρειών ΤΠΕ και παραδοσιακών φορέων, έτσι ώστε οι δεξιότητες που κατακτώνται να είναι εκείνες που πράγματι χρειάζονται οι επιχειρήσεις.

- (4) Αφού ολοκληρωθεί η κατάρτιση, θα πρέπει οι συμμετέχοντες να λαμβάνουν συγκρίσιμα πιστοποιητικά, έτσι ώστε οι εργοδότες να αναγνωρίζουν, να επιβραβεύουν και να αναπτύσσουν τις δεξιότητές τους.
- (5) Οι άνθρωποι πρέπει να βρίσκονται εκεί που βρίσκονται και οι θέσεις εργασίας στις ΤΠΕ. Αυτό απαιτεί καλύτερη κινητικότητα των εργαζομένων στην ΕΕ ή νέες προσεγγίσεις που θα δημιουργήσουν θέσεις εργασίας εκεί που υπάρχουν οι υποψήφιοι.

Το δεύτερο δίδαγμα του Συνασπισμού για την Ψηφιακή Απασχόληση είναι ότι όλοι οι υποστηρικτές δεν συζητούν απλά, αλλά αναλαμβάνουν και οι ίδιοι δράση: Πενήντα πέντε δεσμεύσεις έχουν υποβληθεί, μεταξύ άλλων και από μεγάλες εταιρείες, αλλά και από μικρότερες εταιρείες, παρόχους εκπαίδευσης και ΜΚΟ. Οι υποστηρικτές αυτοί δεσμεύονται να προσφέρουν κατάρτιση, προγράμματα μαθητείας και θέσεις εργασίας ή να διοργανώσουν εκδηλώσεις και σχολικές επισκέψεις για να ενημερώσουν τους νέους για τα επαγγέλματα στις ΤΠΕ. Επίσης ζητούμε από τους CEO και τους πολιτικούς αρχηγούς να δεσμευτούν ότι θα προσφέρουν ουσιαστική υποστήριξη στον Συνασπισμό, αυξάνοντας τα μέλη με πρόσθετες εταιρίες ΤΠΕ ή που κάνουν χρήση των ΤΠΕ. Θέλουμε να δημιουργήσουμε ένα πιο έντονο αίσθημα συνευθύνης των ενδιαφερομένων φορέων απέναντι στον Συνασπισμό και να τον συνδέσουμε με ευκαιρίες χρηματοδότησης μέσω των προγραμμάτων, «Εγγύηση για τους νέους» (Youth Guarantee), του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου και του Erasmus+.

Το τρίτο δίδαγμα είναι ότι, καθώς οι δυσκολίες διαφέρουν μεταξύ των χωρών, εθνικές και τοπικές πρωτοβουλίες πρέπει να συμπληρώσουν τη δράση σε Ευρωπαϊκό επίπεδο στο πνεύμα της γνήσιας αποκέντρωσης. Η ΕΕ πρέπει να δρα μόνο σε περιοχές όπου προσφέρει Ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία. Οι εθνικές και τοπικές πρωτοβουλίες πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις συγκεκριμένες ανάγκες σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Περισσότεροι από 10 εθνικοί και τοπικοί συνασπισμοί έχουν ήδη ξεκινήσει και αρκετοί άλλοι θα ξεκινήσουν μέσα στους επόμενους μήνες.

Ο κόσμος ψηφιοποιείται και το ίδιο ισχύει για την ψηφιακή αγορά. Η πρόκληση των ψηφιακών δεξιοτήτων θα παραμείνει στην κορυφή της πολιτικής ατζέντας για αρκετό καιρό. Δεξιότητες όπως η δημιουργία κωδικών αποτελούν το νέο εγγραμματισμό. Ανεξάρτητα από το αν θέλετε να γίνεται μηχανικός ή σχεδιαστής, δάσκαλος, νοσοκόμος ή επιχειρηματίας που δραστηριοποιείται μέσω διαδικτύου, θα χρειαστείτε ψηφιακές δεξιότητες. Όλοι μας, ανεξαρτήτως του αν λειτουργούμε ως υπεύθυνοι χάραξης πολιτικών, ως εταιρείες, ως εκπαιδευτικοί ή σε ατομικό επίπεδο, έχουμε μια συλλογική ευθύνη να διασφαλίσουμε ότι το εργατικό δυναμικό της Ευρώπης διαθέτει τις σωστές ψηφιακές δεξιότητες. Οι κατάλληλες δεξιότητες εξακολουθούν να αποτελούν την πρωτοπορία της ψηφιακής τεχνολογίας και να επιτρέπουν στα παιδιά μας την πρόσβαση στα επαγγέλματα του αύριο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Όραμα για το μέλλον

Προχωρώντας μπροστά και εντείνοντας τις προσπάθειές μας

Το 2014, η Ευρώπη εξακολουθεί να χρήζει άμεσης αύξησης της παραγωγικότητας της. Τα οξεία συμπτώματα της οικονομικής κρίσης μπορεί να έχουν υποχωρήσει, αλλά τα υποκείμενα νοσήματα δεν έχουν ιαθεί. Η λιτότητα και οι περικοπές από μόνες τους δεν μπορούν να οδηγήσουν σε ευημερία. Θεμελιώδεις μακροπρόθεσμες προκλήσεις, όπως η γήρανση του πληθυσμού, η άνιση κατανομή της υγειονομικής περίθαλψης, η έλλειψη ενεργειακής απόδοσης και η υψηλή ρύπανση ορίζουν τις ΤΠΕ ως παράγοντα που αλλάζει το παιχνίδι.

Η Ευρώπη πρέπει να προωθήσει τις σωστές δεξιότητες για να αναπτυχθεί μέσω της καινοτομίας και της επιχειρηματικής πρωτοβουλίας. «Η ανάπτυξη δεξιοτήτων και η εξέλιξη του εργατικού δυναμικού αποτελούν το νόμισμα για το οικονομικό μέλλον της Ευρώπης», λέει ο Jan Muehlfeit της Microsoft και Συν-πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου για τις Ψηφιακές Δεξιότητες. Και, η καινοτομία, λέει ο Peter Drucker, ο πατέρας του σύγχρονου μανάτζμεντ, «είναι η πράξη τροφοδότησης των πόρων με μια νέα ικανότητα για τη δημιουργία αξίας.» Η καινοτομία των ΤΠΕ έχει κάποιες ιδιαιτερότητες που καθορίζουν τη ζήτηση για δεξιότητες:

- Ταχείς ρυθμούς: Παρά την εξάρτηση σε μακροπρόθεσμες εξελίξεις, όπως τα νέα επίπεδα κινητών δικτύων ή τη θεμελιώδη έρευνα σε τεχνολογίες αποθήκευσης, καμιά άλλη βιομηχανία δεν χαρακτηρίζεται από τόσο βραχύχρονους κύκλους καινοτομίας. Οι συναφείς δεξιότητες έχουν, συνεπώς, περιορισμένη διάρκεια ζωής.
- Αλληλεξάρτηση: Η καινοτομία στις ΤΠΕ σπάνια λαμβάνει χώρα σε απομόνωση. Έννοιες όπως οι στρατηγικές πλατφόρμας είναι ουσιώδεις για τον κλάδο. Ως εκ τούτου, τόσο οι τεχνικές εξελίξεις όσο και η δυναμική της αγοράς τροποποιούν τις δεξιότητες που απαιτούνται, συμπεριλαμβανομένων των στρατηγικών.
- Κοινωνικός χαρακτήρας: Οι ΤΠΕ προκαλούν κοινωνικά φαινόμενα όπως τη μαζική συνεργασία, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τον πληθοπορισμό (crowdsourcing). Αναδιαμορφώνουν την κοινωνική αλληλεπίδραση και τις εργασιακές διαδικασίες. Συνεπώς, οι ΤΠΕ κατευθύνουν τη ζήτηση των δεξιοτήτων στο κοινωνικό, νομικό και διοικητικό τομέα.
- Πραγματικά παγκόσμιες: Αφού επέτρεψαν την «άυλη» τοποθέτηση, οι ΤΠΕ δημιούργησαν τις πρώτες πραγματικά παγκοσμιοποιημένες εσωτερικά και με χρήση της παγκοσμιοποίησης στις δραστηριότητες τους, βιομηχανίες.

Ορισμένες δραστηριότητες είναι τοπικές - ιδιαίτερα εκείνες όπου συναντώνται η κοινωνία, οι χρήστες και οι οργανισμοί - ενώ άλλες συγκεντρώνονται όλο και περισσότερο. Για παράδειγμα, οι υπηρεσίες του Google σε περισσότερες από 100 χώρες προσφέρονται από μόλις 12 κέντρα δεδομένων μεγάλης κλίμακας διασκορπισμένα σε όλο τον κόσμο.

- Η καινοτομία στις ΤΠΕ κατευθύνεται όλο και περισσότερο από την ανοιχτή καινοτομία και από διαδικασίες όπως η διαχείριση επιχειρήσεων spin outs και επιχειρηματικών εγχειρημάτων στο εξωτερικό καθώς και από την ανάπτυξη μέσω συγχωνεύσεων και εξαγορών. Παγκόσμιοι παίκτες όπως το Facebook ή το Google ήταν νεοσύστατες εταιρείες μόλις πριν από μια δεκαετία.
- Μετασχηματιστικές και αποδιοργανωτικές: Οι ΤΠΕ επιτρέπουν κύματα καινοτομίας, όχι μόνο με νέα προϊόντα και υπηρεσίες, αλλά επίσης με τη δημιουργία ενός νέου κεντρικού συστήματος εντός της επιχείρησης για το μετασχηματισμό των διαδικασιών και των οργανωσιακών μοντέλων. Καθώς παρέχουν τα θεμέλια για καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα, οι ΤΠΕ έχουν τη δυνατότητα αφενός να προκαλέσουν αλλαγές σε κάποιους κλάδους και αφετέρου να τους επαναπροσδιορίσουν.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτούς τους σημαντικούς παράγοντες, μια στενή αντίληψη των ψηφιακών δεξιοτήτων μόνο από το πρίσμα της τεχνολογίας δεν είναι αρκετή. Εργαζόμενοι με ένα ολοκληρωμένο σύνολο δεξιοτήτων πρέπει να στηρίξουν τις ΤΠΕ. Η εκπαίδευση έγκειται στην καρδιά της λύσης. Οφείλουμε να ενσωματώσουμε τις ψηφιακές δεξιότητες και την εκπαίδευση με βάση τις ΤΠΕ βαθύτερα και πιο ολιστικά στα εκπαιδευτικά μας συστήματα και τη δια βίου μάθηση, συμπεριλαμβανομένων διοικητικών και επιχειρηματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων.

Όπως παρατήρησε ο Michael Gorriz, CIO της Daimler:

«Η πιθανότητα κατάκτησης και περαιτέρω εξέλιξης των κατάλληλων ψηφιακών δεξιοτήτων για τους επαγγελματίες στις ΤΠΕ, καθώς επίσης για τους εργαζόμενους σε δομημένες εργασίες, πρέπει να αποτελέσει το φυσικό μοτίβο στην κοινωνία μας. Κάτι τέτοιο δεν είναι αναγκαίο μόνο στο πλαίσιο των μεγαλύτερων οργανισμών· είναι επίσης αναγκαίο για την οικοδόμηση και ανάπτυξη της Ευρώπης βήμα-βήμα προς μια καινοτόμο κοινωνία ή αυτό που μερικές φορές αποκαλείται «κοινωνία της γνώσης».»

Έσω ενήμερος

Η Ευρώπη κινδυνεύει. Ο μηχανισμός που παράγει τα Ευρωπαϊκά ταλέντα του μέλλοντος στον τομέα των ΤΠΕ - έναν καίριο κλάδο και βιομηχανία του 21ου αιώνα - είναι ανεπαρκής.

Πρώτον, η μη εφαρμογή της χρήσης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση σε πολύ μεγαλύτερη κλίμακα και ενσωματωμένη

στο αναλυτικό πρόγραμμα παραμένει μια πραγματικότητα σε μεγάλη έκταση. Εφαρμόζεται, όμως, σε αυτήν ακριβώς τη φάση της ζωής του που το άτομο παρακινείται προς μελλοντικές σπουδές και που κατακτώνται οι πρώτες δεξιότητες. Οι ΤΠΕ θα μπορούσαν να προσφέρουν πολλές ευκαιρίες στους εκπαιδευτικούς να αναπτύξουν καινοτόμα εκπαιδευτικά μοντέλα, ιδιαίτερα φέρνοντας το εκπαιδευτικό περιβάλλον πιο κοντά στον πραγματικό κόσμο. Για παράδειγμα, μια ιδέα θα ήταν να χρησιμοποιηθούν ανοιχτά, ζωντανά δεδομένα που αφορούν σε περιβαλλοντικές πληροφορίες ή στην κίνηση στους δρόμους σε ένα μάθημα γεωγραφίας, να αποκτήσουν οι μαθητές πρόσβαση σε ιστορικά ντοκουμέντα στο μάθημα της ιστορίας ή να αναλυθούν δεδομένα βάσει ευρείας κλίμακας ρεαλιστικών δεδομένων στα μαθηματικά.

Η μελέτη των ΤΠΕ αποκλείει όμως, προς το παρόν, κρίσιμες ψηφιακές δεξιότητες, όπως αυτές που σχετίζονται με την κοινωνική διάσταση των ΤΠΕ, την επιχειρηματικότητα, την καινοτομία, καθώς και γενικές επιχειρηματικές δεξιότητες. Οι δεξιότητες αυτές κατά κανόνα κατακτώνται μετά την αποφοίτηση, κατά την επαγγελματική ζωή. Υπάρχουν πανεπιστήμια που αναγνωρίζουν την πρόκληση αυτή. Για παράδειγμα, το University of Warwick προσφέρει στους φοιτητές την ευκαιρία να παρακολουθήσουν ένα σύντομο πρόγραμμα «Βασικών Δεξιοτήτων».

Αυτό το έλλειμμα στην Ευρωπαϊκή πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση έχει δημιουργήσει ένα περιβάλλον αγοράς για το εργατικό δυναμικό του κλάδου των ΤΠΕ, όπου οι παραδοσιακές ακαδημαϊκές πιστοποιήσεις είναι περιορισμένης σημασίας για την απασχόληση. Στην πραγματικότητα, πολλοί επαγγελματίες των ΤΠΕ διαθέτουν ακαδημαϊκά πτυχία σε άλλους τομείς. Οι δεξιότητες στις ΤΠΕ προβάλλονται μέσω των εργασιακών επιτευγμάτων ή του επαγγελματικού ιστορικού ή απλά οι υποψήφιοι διατείνονται ότι τις κατέχουν, χωρίς να υπάρχει επισήμως η δυνατότητα αξιολόγησης και επαλήθευσής τους.

Τώρα είναι η κατάλληλη ώρα για να λυθεί το θέμα της πιστοποίησης.

Σε αυτό το Μανιφέστο, κορυφαίοι ειδικοί στον τομέα τους προτείνουν έναν αριθμό συγκεκριμένων ενεργειών για να αντιμετωπιστεί το ζήτημα και να δημιουργηθεί ένας μηχανισμός παραγωγής επαγγελματιών στις ΤΠΕ, που με τη σειρά του θα συμβάλει στην ανανέωση και διατήρηση ενός υγιούς τομέα ΤΠΕ και ενός ευρύτερου εργατικού δυναμικού με ψηφιακές δεξιότητες.

Η αρχή γίνεται σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Η κατάκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων σε νεαρή ηλικία, ξεκινώντας από το δημοτικό έως την έναρξη της ακαδημαϊκής σταδιοδρομίας του φοιτητή καλλιεργεί μια

καινοτόμο νοοτροπία, που θα αποδειχθεί πολύτιμη κατά την είσοδο του στην αγορά εργασίας. Οι πρωτοβουλίες του κλάδου σε σχολεία και ακαδημαϊκά ιδρύματα για εκπαιδευτικούς και μαθητές/σπουδαστές, όπως το Imagine Cup της Microsoft, το World Ahead Program της Intel ή το Science Fair του Google υπογραμμίζουν την υποστήριξη του κλάδου των ΤΠΕ, καθώς και το ενδιαφέρον που επιδεικνύουν μαθητές και φοιτητές. Από την ίδρυσή του, 1,75 εκατομμύρια μαθητές από περισσότερες από 190 χώρες έχουν συμμετάσχει στο Imagine Cup.

Καθοριστικό στοιχείο σε ανάλογες πρωτοβουλίες είναι η αξιοποίηση της δημιουργικότητας και του επιχειρηματικού πνεύματος των μαθητών, ενώ παράλληλα εκτίθενται σε προβλήματα που μπορούν να επιλυθούν με τη βοήθεια των ΤΠΕ. Ένα πρόσθετο εξελικτικό βήμα θα ήταν η ενσωμάτωση ανάλογων μαθησιακών στοιχείων στα προγράμματα σπουδών για την υποστήριξη της οργανωσιακής καινοτομίας στα εκπαιδευτικά ιδρύματα (π.χ. τη διερεύνηση νέων μαθησιακών χώρων και θεμάτων), προάγοντας στην πραγματικότητα την καινοτομία στην εκπαίδευση με τη βοήθεια των ΤΠΕ.

Αύξηση της ελκυστικότητας της επαγγελματικής σταδιοδρομίας στις ΤΠΕ

Συνυφασμένη με τη δράση για την αναμόρφωση της εκπαίδευσης, την οποία και επεκτείνει, είναι η θελκτικότητα των ΤΠΕ, ως επαγγελματικό πεδίο. Επιβάλλεται μια πιο σαφής χαρτογράφηση των τεράστιων ευκαιριών και της επαγγελματικής ανέλιξης στο πεδίο των ΤΠΕ, προκειμένου οι Ευρωπαίοι πολίτες ναιώθουν πρόθυμοι να εντάξουν τις ψηφιακές δεξιότητες στη σταδιοδρομία τους. Για παράδειγμα, η Ευρωπαϊκή Πύλη για τα Επαγγέλματα και τις Ψηφιακές Δεξιότητες (European e-Skills Career Portal) διευκολύνει την αντιστοίχιση των κατάλληλων δεξιοτήτων με τα κατάλληλα επαγγέλματα, καταρρίπτοντας παράλληλα κάποιες από τις προκαταλήψεις για τα επαγγέλματα των ΤΠΕ.

Το επόμενο αναγκαίο βήμα αφορά στην αντίληψη που τρέφουν οι νέοι, οι γυναίκες και το γηράσκον εργατικό δυναμικό για τις ΤΠΕ και τις ψηφιακές δεξιότητες. Μια συγκεκριμένη μέθοδος θα ήταν η εμπλοκή ψηφιακών πρεσβευτών στην Ευρώπη και η αναβάθμιση του προφίλ τους ως ενεργών προτύπων στον τομέα των ΤΠΕ, καθώς και ατόμων από συναφείς κοινότητες, όπως CIO, ψηφιακοί επιχειρηματίες και κορυφαίοι επιστήμονες. Τα υφιστάμενα στερεότυπα που αφορούν στους επιτηδευματίες των ΤΠΕ, αν δεν καταπολεμηθούν, θα παρεμποδίσουν την ανάπτυξη του τομέα υπηρεσιών των ΤΠΕ και θα ανακόψουν την καινοτομία των επιχειρήσεων σε σχεδόν όλους τους οργανισμούς.

Τα βήματα προόδου λαμβάνουν υπόψη τον ενεργό ρόλο που οι γυναίκες μπορούν να διαδραματίσουν στις ΤΠΕ. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί ο Κώδικας Καλύτερων Πρακτικών των Γυναικών στις ΤΠΕ (Code of Best Practices of Women in ICT), μια πρωτοβουλία της Neelie Kroes, Αντιπροέδρου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Προσφέρει ένα σύνολο πρακτικών πρωτοβουλιών για

την αναβάθμιση της επαγγελματικής εμπειρίας των γυναικών στις ΤΠΕ. Πολλοί ακαδημαϊκοί και συνεργάτες από τον κλάδο των ΤΠΕ έχουν δηλώσει συμμετοχή.

Αύξηση και διεύρυνση της συνεργασίας μεταξύ της ακαδημαϊκής κοινότητας και του κλάδου των ΤΠΕ

Στον ταχέως εξελισσόμενο κόσμο των ΤΠΕ που καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από τη δραστηριότητα των επιχειρηματιών και της αγοράς, επιβάλλεται μια στενή σχέση μεταξύ των ακαδημαϊκών και της βιομηχανίας. Προγράμματα που κατευθύνονται από τη βιομηχανία, όπως η Ακαδημαϊκή Πρωτοβουλία της IBM ή η Ακαδημαϊκή Συμμαχία της Microsoft, αποτελούν σπουδαία εργαλεία. Ένα πρώτο στοιχείο είναι η προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών στην ακαδημαϊκή κοινότητα δωρεάν ή με μειωμένο κόστος. Στις νέες εξελίξεις περιλαμβάνεται η παροχή κέντρων δεδομένων βιομηχανικής κλίμακας και περιβαλλόντων για την ανάλυση δεδομένων μεγάλου όγκου, όπως στην περίπτωση της κοινής πρωτοβουλίας Cloud Computing University Initiative που ανέλαβαν οι IBM και Google.

Επιπλέον, ο κλάδος των ΤΠΕ συμμετέχει σε ερευνητικά κέντρα πανεπιστημίων, στην ανταλλαγή προσωπικού και σε νέες μορφές συνεργασίας. Παράδειγμα αυτού αποτελεί η πρωτοβουλία του Φιλανδικού Πανεπιστημίου του Aalto που θέσπισε και προσφέρει, σε συνεργασία με τη Nokia Corporation και άλλους συνεργάτες από τη βιομηχανία, κοινά «Εργαστήρια Σχεδιασμού και Υπηρεσιών» για την υποστήριξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας των σπουδαστών και τη συμμετοχή τους σε έργα καινοτομίας.

Ο κλάδος των ΤΠΕ επίσης προσφέρει συμβουλευτική στην ακαδημαϊκή κοινότητα αναφορικά με τρόπους βελτίωσης και επέκτασης των κλάδων που σχετίζονται με την επιστήμη των υπολογιστών και τα συναφή αναλυτικά προγράμματα. Ένα παράδειγμα είναι η πρωτοβουλία Service Science της IBM που προωθεί αναλυτικά προγράμματα τα οποία αφορούν σε σύνθετα συστήματα υπηρεσιών, όπως υγείας ή ενέργειας, με στόχο την καινοτομία στις ΤΠΕ.

Υπάρχουν ακόμα περιθώρια για καλύτερη συνεργασία μεταξύ των ιδιωτικών φορέων κατάρτισης στις ΤΠΕ, της βιομηχανίας και της ακαδημαϊκής κοινότητας. Στο σημείο αυτό, υπεισέρχεται το θέμα της πιστοποίησης που θα έπρεπε να προσφέρεται συμπληρωματικά προς τα ακαδημαϊκά πτυχία. Οι δεξιότητες που υπόκεινται σε πιστοποίηση ως επί το πλείστον αφορούν σε συγκεκριμένες απαιτήσεις της αγοράς, για παράδειγμα, την ωριμότητα σε μεθόδους ανάπτυξης λογισμικού και την εκπαίδευση επί του προϊόντος ή συγκεκριμένες γλώσσες προγραμματισμού. Η πιστοποίηση μπορεί να συμπληρώσει την ευρύτερη ακαδημαϊκή εκπαίδευση με συγκεκριμένα στοιχεία που επιτρέπουν στον εργοδότη να εκτιμήσει την ωριμότητα του επιτηδευματία για μια δεδομένη εργασία, τεχνολογία ή εργαλείο ΤΠΕ. Η πιστοποίηση, όπως περιγράφεται εδώ, επίσης αντιμετωπίζει τα προβλήματα της διαχείρισης ποιότητας και της ταχέως μεταβαλλόμενης αγοράς των ΤΠΕ, στην οποία συγκεκριμένα προσόντα έχουν περιορισμένο χρόνο ζωής.

Προώθηση Ευρωπαϊκών κριτηρίων για πιστοποίηση

Η ενίσχυση του προφίλ του επαγγελματισμού στις ΤΠΕ προσθέτει ένα νέο κίνητρο και δυναμισμό στην κατάκτηση προηγμένων δεξιοτήτων στις ΤΠΕ. Όταν εξετάζεται η επένδυση σε μαθησιακές δεξιότητες για έναν συγκεκριμένο τομέα, η πιστοποίηση είναι εξαιρετικά σημαντικό σημείο αναφοράς, επειδή προάγει την κινητικότητα των επαγγελματιών και παρέχει τις βάσεις για την ανάπτυξη δομών που χαρακτηρίζουν μια ελκυστική επαγγελματική σταδιοδρομία.

Η ανάπτυξη του Πλαισίου για τις Ψηφιακές ικανότητες (eCF) παρέχει με τρόπο μοναδικό ένα μοναδικό πλαίσιο αναφοράς για τις ικανότητες των επαγγελματιών στον κλάδο των ΤΠΕ, στο οποίο συναινούν όλοι οι Ευρωπαίοι εμπλεκόμενοι από όλα τα κράτη-μέλη και όλους τους τομείς της βιομηχανίας. Το πλαίσιο είναι δυνατό να αναδειχθεί σε αγαθό πολύτιμο για την Ευρώπη. Η φιλόδοξη εργασία πίσω από τη σύνταξη των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Αναλυτικού Προγράμματος για τις Ψηφιακές Δεξιότητες (European e-Competence Curriculum) εκ μέρους του INSEAD, σε ευθυγράμμιση με το eCF, αναγνωρίζει τους επαγγελματίες στις ΤΠΕ στη βάση ενός τυποποιημένου αναλυτικού προγράμματος. Αυτό ενδυναμώνει τον ρόλο των Ευρωπαϊκών πανεπιστημίων για την εξασφάλιση επαγγελματιών στις ΤΠΕ και μάλιστα ψηφιακά καταρτισμένων στην Ευρώπη. Πραγματικά, πρόκειται για ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση.

Συνεργασίες για την καινοτομία στην εκπαίδευση στις ΤΠΕ και την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων

Οι κυβερνήσεις, η βιομηχανία και η ακαδημαϊκή κοινότητα οφείλουν να συνεργαστούν στενά για να κατοχυρώσουν τις απαιτούμενες προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες στην Ευρώπη σε αναδυόμενους τομείς, όπως το Cloud computing, το Green IT (πράσινες ΤΠΕ), την κυβερνοασφάλεια, τη διαλειτουργικότητα και τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας (e-Health). Απαιτείται η εξέλιξη δεξιοτήτων για την επιτυχία στον κλάδο των ΤΠΕ και η ευθυγράμμισή τους με νέες οδούς ανάπτυξης. Ο αντίκτυπος των ψηφιακών δεξιοτήτων σε τομείς όπως την υγεία θα μεταβάλουν και θα βελτιώσουν τον τρόπο που αντιμετωπίζουμε ορισμένες από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της κοινωνίας.

Οι Ευρωπαϊκοί οργανισμοί που ασχολούνται με την προώθηση της εκπαίδευσης στις ΤΠΕ και τις ψηφιακές δεξιότητες περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται στους εξής: Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας (EIT) - ICT Labs, Τον Ευρωπαϊκό Σύνδεσμο για τις Ψηφιακές Δεξιότητες (Eesa), Την Ευρωπαϊκή Ομάδα του Κλάδου Μάθησης (European Learning Industry Group- ELIG), Το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Ανάπτυξης του Μάνατζμεντ (EFMD), Το European Schoolnet (EUN), Το DIGITALEUROPE κ.ά Κάθε ένας από αυτούς συνεισφέρει στους ευρύτερους στόχους που παρουσιάζονται στο παρόν

μανιφέστο και γενικότερα προάγει τη στρατηγική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις ψηφιακές δεξιότητες σε θεμελιώδες επίπεδο.

Η Ευρώπη και τα κράτη-μέλη, όντας σε ετοιμότητα για τα επόμενα βήματα, πρέπει τώρα να ενεργήσουν με βάση τις συστάσεις που παρατίθενται εδώ. Απαιτούνται συντονισμένες επενδύσεις σε μεγάλη κλίμακα από όλους τους εταίρους, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η Ευρώπη μπορεί να ωφεληθεί πλήρως από την ενισχυμένη ανταγωνιστικότητα, την ισχυρότερη ανάπτυξη και τις περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας.

Οι προκλήσεις μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

Δημιουργία των απαιτούμενων ολοκληρωμένων ψηφιακών δεξιοτήτων για τα ΤΠΕ επαγγέλματα του μέλλοντος.

Αναβάθμιση του ρόλου και της μάθησης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, για την εξασφάλιση μεγαλύτερου ενδιαφέροντος και παρακίνησης για μια επαγγελματική σταδιοδρομία στις ΤΠΕ.

Διεύρυνση και ριζική ανανέωση του ακαδημαϊκού αναλυτικού προγράμματος των ΤΠΕ επιστημών και των σχετικών επιστημονικών κλάδων, ώστε να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις που εγκυμονεί το μέλλον για τις ΤΠΕ· αυτό προϋποθέτει να ξεπεραστεί η κυρίαρχη επικέντρωση σε τεχνικά ζητήματα στο αντικείμενο των ΤΠΕ.

Δημιουργία μοντέλων συνεργασίας μεταξύ της βιομηχανίας και της ακαδημαϊκής κοινότητας, ιδιαίτερα για την προώθηση της συμμετοχής των φοιτητών σε καινοτομία βασισμένη στις ΤΠΕ και την υποστήριξη της επιχειρηματικής εκπαίδευσης.

Συμπλήρωση των ακαδημαϊκών προσόντων με μη-τυπικά προσόντα που αναδεικνύει η βιομηχανία, ακολουθώντας κριτήρια και συστήματα πιστοποίησης αποδεκτά σε όλη την Ευρώπη.

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ

Gilles Babinet

Πρωταθλητής της Γαλλίας (Digital Champion of France)

Ως Ψηφιακός Πρωταθλητής της Γαλλίας, ο Gilles Babinet εργάζεται για να προωθήσει την καινοτομία στον χώρο της εκπαίδευσης. Διατελεί Πρόεδρος στο CaptainDash και υπήρξε Πρώην Πρόεδρος στο Conseil National du Numerique.

Καθηγητής Martin Curley

Αντιπρόεδρος και Διευθυντής, Intel Labs Europe, Intel Corp.

Ως ανώτερος βασικός μηχανικός και Αντιπρόεδρος της Intel Labs, ο Martin μοιράζεται την ευθύνη για περισσότερους από 4.000 ερευνητές και προγραμματιστές στην Ευρώπη. Η καριέρα του εκτείνεται σε διεθνείς θέσεις ανώτερης διοίκησης στις ΤΠΕ, αυτοματισμού και έρευνας στην Intel, την General Electric και τη Philips. Ο Martin συν-ίδρυσε το ίδρυμα Innovation Value Institute στην Ιρλανδία και σήμερα είναι ένας από τους προέδρους της στρατηγικής του Open Innovation Strategy and Policy Group ΕΕ. Κατέχει, επίσης, σε επίπεδο ΕΕ θέσεις συμβούλου για τη μέτρηση των ΤΠΕ και της καινοτομίας.

Dr Michael Gorriz

CIO και Επικεφαλής Διαχείρισης ΤΠΕ, Daimler AG

Ο Michael έχει αναλάβει CIO της Daimler από το 2008, μετά από μια μακρόχρονη θητεία σε διάφορες θέσεις στον τομέα των ΤΠΕ στην εταιρεία και στον κλάδο της αεροναυτικής. Είναι υπεύθυνος για τη στρατηγική, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη όλων των συστημάτων πληροφορικής καθώς και τη λειτουργία όλων των κέντρων δεδομένων και δικτύων επικοινωνίας. Στο παρελθόν διατέλεσε Αντιπρόεδρος Διαχείρισης της Τεχνολογίας Πληροφοριών διαφόρων επιχειρηματικών τμημάτων και παγκόσμιων συστημάτων της Daimler. Το 2009, τα Γερμανικά περιοδικά CIO και Computerwoche αναγόρευσαν τον Dr. Michael Gorriz «CIO της χρονιάς» για μεγάλες επιχειρήσεις.

Peter Hagedoorn

Γενικός Γραμματέας, European CIO Association

Ο Peter διατέλεσε Γενικός Γραμματέας του European CIO Association (πρώην EuroCIO) από το 2011. Ίδρυσε την Ολλανδική Πλατφόρμα των CIO ολλανδικά το 2004. Η άνω των είκοσι χρόνων εμπειρία του στον τομέα των ΤΠΕ περιλαμβάνει ρόλους CIO και Αντιπροέδρου στις Hagemeyer και OséNV, σε Ολλανδικές πολυεθνικές, καθώς και συμβουλευτικούς ρόλους στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Birgit Hanny

Αντιπρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος, ASIIN

Η Birgit κατέχει ανώτερη διοικητική και συμβουλευτική θέση στον οργανισμό διαπίστευσης, ASIIN. Ασχολείται με την ανάπτυξη και βελτίωση των κριτηρίων και των διαδικαστικών αρχών για την εξωτερική διασφάλιση της ποιότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και συμμετέχει σε υπηρεσίες συμβουλευτικής και αξιολόγησης για οργανισμούς που εμπλέκονται στην εκπαίδευση ή την έρευνα. Πριν από αυτό, η Birgit υπήρξε ανώτερος σύμβουλος για την KPMG (BearingPoint) τόσο για τον τομέα των χρηματοπιστωτικών όσο και του δημοσίου.

Dr Lex Hendriks

Business Knowledge Consultant, EXIN

Με περισσότερα από 25 χρόνια εμπειρίας στον τομέα της πληροφορικής, της διαχείρισης υπηρεσιών, της κατάρτισης και της πιστοποίησης, ο Lex συνέβαλε στο πρόγραμμα πιστοποίησης ITIL και ήταν ένας από τους αρχιτέκτονες του προγράμματος IT Service Management του EXIN. Ο Lex συμμετείχε επίσης σε πολλά προγράμματα που σχετίζονται με την ψηφιακή επάρκεια, μεταξύ των οποίων το πρόγραμμα e-Skills Quality Label της Ευρωπαϊκής Επιτροπής του οποίου ηγήθηκε η empirica. Ο Lex έχει δημοσιεύσει πολλά άρθρα σχετικά με την υπολογιστικά υποβοηθούμενη έρευνα στη μαθηματική λογική και τη θεωρία του σχεδιασμού.

Edit Herczog

Πρώην μέλος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (BEK) και Διοικήτης του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος Διαδικτύου (European Internet Foundation)

Η Edit πέρασε την τελευταία δεκαετία στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, ως ευρωβουλευτής που ηγείται θεμάτων για την ανταγωνιστικότητα και την ευημερία. Κατά τη θητεία της στην Επιτροπή Βιομηχανίας και Προϋπολογισμού αγωνιζόταν για την καλύτερη αξιοποίηση των ευρωπαϊκών πλεονεκτημάτων. Στην κορυφή των προτεραιοτήτων της βρίσκονται η ανάπτυξη του δυναμικού των ανθρωπίνων πόρων, η μεγιστοποίηση της δεξαμενής ταλέντων της Ευρώπης και η ψηφιακή μετάβαση. Ως απεσταλμένη του e-Skills και ως διοικήτης του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος Διαδικτύου, προωθεί την ανάγκη να υποστηρίζονται τόσο οι νέοι όσο και οι ηλικιωμένοι για την καλύτερη αξιοποίηση της ψηφιακής ευκαιρίας. Η Edit έχει εργαστεί στον ιδιωτικό τομέα στον τομέα των ειδικών χημικών προϊόντων.

John Higgins

CBE, Γενικός Διευθυντής, DIGITALEUROPE

Η επαγγελματική σταδιοδρομία του John στις ΤΠΕ ξεκίνησε με την ανάλυση συστημάτων, αναλαμβάνοντας στη συνέχεια ρόλους ανώτερου συμβούλου στην Ernst & Young, πριν αναλάβει τον ρόλο του CEO στην εταιρεία Rocket Networks, μια εταιρεία dot.com με έδρα την Καλιφόρνια. Ο John διορίστηκε Γενικός Διευθυντής της DIGITALEUROPE το 2011, αφού προηγουμένως είχε αναλάβει ανάλογες θέσεις στο Ηνωμένο Βασίλειο. Είναι μέλος του διοικητικού οργάνου του Πανεπιστημίου του Warwick και έχει προεδρεύσει σε επιτροπές για την Συνομοσπονδία της Βρετανικής Βιομηχανίας και την Παγκόσμια Ένωση Υπηρεσιών Πληροφορικής (World IT Services Association). Ο John είναι ένας Εταίρος της Βασιλικής Εταιρείας Τεχνών και διορίστηκε Διοικητής της Βρετανικής Αυτοκρατορίας (CBE) το 2005 για τις υπηρεσίες του στο χώρο του κλάδου της πληροφορικής στη Μ. Βρετανία.

Tobias Hüsing

Ανώτερος Σύμβουλος Έρευνας, empirica

Το έργο του Tobias καλύπτει την έρευνα και τη συμβουλευτική σε θέματα ψηφιακής ηγεσίας, πολιτικών για τις ψηφιακές δεξιότητες και την αγορά εργασίας, καθώς και πολιτικών που αφορούν στην έρευνα, την καινοτομία και τη μεταφορά της γνώσης. Αυτήν την εποχή, συντονίζει τη μελέτη σχετικά με την «Δεξιότητες Ψηφιακής Ηγεσίας για τις ΜΜΕ» για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Ο Tobias ηγείται της ομάδας για την πρόβλεψη της προσφοράς και της ζήτησης ψηφιακών δεξιοτήτων στην empirica, αναλύοντας τη βιομηχανία και τις πληροφορίες για την αγορά εργασίας, καθώς και το σύστημα παροχής ψηφιακών δεξιοτήτων και εκπαίδευσης και επιμόρφωσης σε θέματα ψηφιακής ηγεσίας.

Dr. Bruno Lanvin

Εκτελεστικός Διευθυντής, INSEAD eLab

Ως Εκτελεστικός Διευθυντής του INSEAD eLab, ο Bruno αναλαμβάνει ηγετικούς ρόλους στο έργο που εκπονεί το INSEAD για την καινοτομία (ανάπτυξη του Προτύπου για την Ετοιμότητα Καινοτομίας, Δείκτης Παγκόσμιας Καινοτομίας). Επίσης, συμμετέχει εδώ και πολλά χρόνια στο Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ μέσω του έργου του για την ανάπτυξη του Δείκτη Ψηφιακής Ετοιμότητας και της έκθεσης «Global Information Technology Report» (Παγκόσμια Έκθεση Τεχνολογίας της Πληροφορικής). Η επαγγελματική πορεία του Bruno περιλαμβάνει ανώτερες διευθυντικές θέσεις στην Παγκόσμια Τράπεζα και στα Ηνωμένα Έθνη όπου υπήρξε επικεφαλής επιτελείου (Chief of Cabinet) της Γενικής Διεύθυνσης, Επικεφαλής του Στρατηγικού Σχεδιασμού και Επικεφαλής της Μονάδας για την Εμπορική Ανταγωνιστικότητα Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων.

Simon Robinson

Διευθυντής, empirica

Ο Simon ηγείται ομάδων συμβουλευτικής και έρευνας στην empirica, που εστιάζουν στην καινοτομία, τη διερεύνηση θεμάτων διακυβέρνησης, τη μεταφορά της γνώσης, την καινοτομία στους τομείς της υγείας και της κοινωνικής μέριμνας και την αξιολόγηση των δημόσιων παρεμβάσεων, μεταξύ των οποίων μεγάλες πρωτοβουλίες εξοικονόμησης ενέργειας της ΕΕ. Στον τομέα των ψηφιακών δεξιοτήτων εισήγαγε την προσέγγιση που υιοθετήθηκε από το «European Guidelines and Quality Labels for e-Leadership Curricula» για τη Γενική Διεύθυνση Επιχειρήσεων και Βιομηχανίας και τώρα συντονίζει την εργασία πάνω στις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και Ετικέτες Ποιότητας για τα Νέα Προγράμματα Σπουδών.

Καθηγητής Sharm Manwani

Εκτελεστικός Καθηγητής Ηγεσίας στις ΤΠΕ, Henley Business School, University of Reading

Ο Sharm διδάσκει και διερευνά την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στις επιχειρήσεις, καλύπτοντας προγράμματα αρχιτεκτονικής και αλλαγής. Δημιούργησε και ηγείται του έγκυρου Μάστερ της Deutsche Telekom στο Μάνατζμεντ Επιχειρηματικών Πληροφοριών. Ο Sharm έχει στο ενεργητικό του θέσεις CIO στις Diageo και Electrolux. Είναι κριτής για πολλά σημαντικά βραβεία στον κλάδο των ΤΠΕ και έχει κάνει παρουσιάσεις σε πολλά ακαδημαϊκά και επαγγελματικά συνέδρια. Το βιβλίο του για την Επιχειρηματική Αλλαγή βάσει των ΤΠΕ: Successful Management, βοηθάει για την απόκτηση πιστοποίησης BCS.

Dr. Clare Thornley

Εταίρος ερευνήτρια, Innovation Value Institute (IVI)

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα της Clare περιλαμβάνουν: ανάκτηση πληροφοριών, νέους τρόπους μέτρησης των επιπτώσεων των έρευνας, ώστε συμπεριληφθεί η επιρροή τους στην πολιτικές και πρακτικές, διαχείριση πληροφοριών για καλύτερες επιδόσεις, δεοντολογία των πληροφοριών και φιλοσοφία των πληροφοριών. Έχει διατελέσει ερευνήτρια στο IVI από το Σεπτέμβριο του 2013 και ήταν μέλος της ομάδας για το έργο «e-Skills: the international dimension and the impact of globalisation». Η Clare διαθέτει επίσης εκτεταμένη διδακτική εμπειρία και εκπαίδευση και έχει διδάξει σχετικά με την ανάκτηση πληροφοριών και την ερευνητική πολιτική σε κολλέγια στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Ιρλανδία.

Την Clare βοήθησαν κατά τη συμβολή της στο Μανιφέστο οι επιστημονικοί της συνεργάτες στο IVI **Dr. Marian Carcary** και **Dr. Eileen Doherty**.

Freddy Van den Wyngaert

CIO Agfa-Gevaert Group

Ο Freddy έχει περισσότερα από 30 χρόνια επαγγελματικής εμπειρίας στον τομέα των ΤΠΕ τόσο στην Ευρώπη όσο και στις ΗΠΑ. Είναι Αντιπρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος Πληροφορικής για το Global Shared Services της «Agfa ICS» (Υπηρεσίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας) και κατέχει επίσης θέση Προέδρου στο Διοικητικό Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης CIO (EuroCIO). Πριν την ένταξή του στην Agfa-Gevaert, ο Freddy κατείχε διάφορες διευθυντικές θέσεις στον τομέα της πληροφορικής και των επιχειρήσεων στην ExxonMobil Chemical. Freddy είναι μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της ADM, μιας επιχείρησης / δικτύου ΤΠΕ στο Βέλγιο, και Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου του CIOforum για τις Βέλγικες επιχειρήσεις.

Dr Desirée van Welsum

Ανώτερη Σύμβουλος Πολιτικής ΤΠΕ, Παγκόσμια Τράπεζα

Η Desirée van Welsum είναι ανώτερη οικονομολόγος και πολιτική σύμβουλος που ειδικεύεται στις οικονομικές επιπτώσεις των τεχνολογιών της πληροφορικής και επικοινωνιών στην Παγκόσμια Τράπεζα. Διαθέτει περισσότερα από 10 χρόνια εμπειρίας στον τομέα της εφαρμοσμένης οικονομικής έρευνας και ανάλυσης πολιτικών στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα της οικονομίας, έχοντας προηγουμένως εργαστεί στον ΟΟΣΑ, τον ΟΗΕ (UNCTAD και ITU), το The Conference Board, και το Εθνικό Ινστιτούτο Οικονομικών και Κοινωνικών Ερευνών (NIESR) του Ηνωμένου Βασιλείου. Έχει επίσης εργαστεί ως σύμβουλος στις επιχειρήσεις RAND Corporation, INSEAD, και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Έχει πραγματοποιήσει πολλές δημοσιεύσεις στους τομείς των συνεπειών των ΤΠΕ, μεταξύ άλλων, στην ανάπτυξη και την παραγωγικότητα, την καινοτομία, την απασχόληση και τις δεξιότητες, τις συναλλαγές στον τομέα των υπηρεσιών, καθώς και τις μετεγκαταστάσεις και την εξωτερική ανάθεση.

ΕΠΙΜΕΛΗΤΕΣ

Emma Bluck, Διευθύντρια, Gold Spark Consulting and Consultant, European Schoolnet

Patrice Chazerand, Διευθυντής του Digital Economy and Trade Groups, DIGITALEUROPE

Alexa Joyce, Διευθύντρια στο τμήμα Policy, Teaching and Learning, Microsoft

Marianne Kolding, Αντιπρόεδρος της Ομάδας Έρευνας Ευρωπαϊκών Υπηρεσιών της IDC

Jonathan Murray, Διευθυντής, DIGITALEUROPE

Andrea Parola, Γενικός Διευθυντής, European e-Skills Association

Christel Vacelet, Μάνατζερ Επικοινωνιών, European Schoolnet

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008). «Digital Competence for Lifelong Learning». Σύνοψη πολιτικής. Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τεχνικές Σημειώσεις του JRC (JRC48708).

Andersson, T., Curley, M., & Formica, P. (2010). «Knowledge driven entrepreneurship. The key to social and economic transformation». Springer.

ACS (2014). Australian Computer Society Code of Professional Conduct Case Studies

Agresti, W. (2008). «An IT body of knowledge: The key to an emerging profession», IEEE IT Professional, Νοέμβριος-Δεκέμβριος, 2008, σσ 18-22.

Avolio, B.J., Kahai, S. και Dodge, G.E. 2001. e-Leadership: Implications for Theory, Research, and Practice». Leadership Quarterly, 11(4): 615-668.

Bilbao, B., Dutta S. και Lanvin, B. (2014) - «The Rewards and Challenges of Big Data», Global Information Technology Report, Cornell-INSEAD-World Economic Forum.

Bresnahan, T., Brynjolfsson, E., και Hitt, L. (2002) «Information Τεχνολογία, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence. Quarterly Journal of Economics, Τόμ. 117 σσ. 339-376

Sherry, M., Carcary, M., McLaughlin, S. και O'Brien, C. (2012). «Career development for ICT professionals: driving transparency in educational attainment».

Cattaneo, G., Husing, T., Kolding, Korte, W.B., & M., Lifonti, R. (2009).

«Monitoring e-Skills demand and supply in Europe. Current situation, scenarios, and future development forecasts until 2015».

Cedefop. «Skill supply and demand in Europe». Medium Term forecast up to 2020».

CEN (2008). CWA 15893-1:2008. Ευρωπαϊκό Πλαίσιο ικανοτήτων στις ΤΠΕ - Μέρος 1 Το Πλαίσιο. Εργαστήριο για τις Δεξιότητες στις ΤΠΕ της CEN

CEN (2012). CWA 16458. Ευρωπαϊκά Επαγγελματικά Προφίλ ΤΠΕ. Εργαστήριο για τις Δεξιότητες στις ΤΠΕ της CEN

Clayton, T. και Welsum, D. (2014), «Closing the Digital Entrepreneurship Gap in Europe: Enabling Businesses to Spur Growth», Συμβούλιο Διασκέψεων, Συνοπτική Έκθεση Δράσης 425, 2014.

Δανική Αρχή για τις Επιχειρήσεις και Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2012).

Ευρωπαϊκή Διάσκεψη Υψηλού Επιπέδου: «A Single Digital Market by 2015 – A driver for economic growth and jobs» (Μια ψηφιακή ενιαία αγορά από το 2015 - Οδηγός για την ανάπτυξη και δημιουργία θέσεων εργασίας)»

Denning, P.J. και Frailey, D.J. (2011). «The profession of IT. Who are we now?» Δημοσιεύσεις του ACM. 54(6), 2011, σελ. 25-27.

Devillard, S., Desvaux, G., και Baumgartner, P. (2007). «Women Matter. Gender Diversity a corporate performance drive.» McKinsey &

Company.

DIGITALEUROPE

Dolton, P., και Pelkonen, P. (2008). «The wage effects of computer use. Journal of Industrial Relations», 46 (4), 587-630.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (2007). «The Key Competences for Lifelong Learning – A

European Framework». Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 394

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2008). Δημογραφική Έκθεση «Meeting Social Needs in an Ageing Society».

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2011). «Employment and Social Developments in Europe.» Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Κοινωνικών Υποθέσεων και Ένταξης.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014). «Measuring Digital Skills across the EU: EU wide indicators of Digital Competence».

EuroCIO (2012). Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα για Στελέχη από το European CIO Association (Ευρωπαϊκός Σύνδεσμος CIO).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014). «e-Skills: The International Dimension and the Impact of Globalisation». IVI, CEPIS, IDC και Empirica.

European e-Skills for Jobs

European e-Skills Forum (2004). «e-Skills for Europe: Towards 2010 and

Beyond». Συνθετική Αναφορά.

Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Διοικητική Ανάπτυξη

Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας

European Learning Industry Group

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρώπης (2004). Απόφαση αρ. 2241/2004 / ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με ένα ενιαίο κοινοτικό πλαίσιο για τη διαφάνεια των επαγγελματικών προσόντων και ικανοτήτων (Europass). Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 390/6

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο (2006). Σύσταση 2006/962/

ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τις βασικές ικανότητες για τη διά βίου μάθηση. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 394

European Schoolnet

European Schoolnet (2013) Insight Country Reports

European Schoolnet και Πανεπιστήμιο της Λιέγης (2013). «Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking access, use and attitudes to technology».

Eurostat (2014) Ποσοστά ανεργίας για την ΕΕ-27, την ΕΑ-17, τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία, εποχικά διορθωμένα, Ιανουάριος 2000 – 2012

Eurostat (2014) Ποσοστά ανεργίας των νέων, ΕΕ-27 και ΕΑ (Ευρωζώνη) -17, εποχικά διορθωμένα, Ιανουάριος 2000 - Ιούλιος 2012

Eurostat (2013). Στατιστικές για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.

Fonstad, N.O, και Lanvin B. (2010). «European e-Competence Curricula Development Guidelines» - Τελική Έκθεση.

Forge, S., Blackman, C., Bohlin, E., & Cave, M. (2009). «A Green Knowledge Society. An ICT policy agenda to 2015 for Europe's future knowledge society». SCF Associates Ltd.

Gareis, K., Hüsing, T., Bludova, I. Schulz, C., Korte, W.B. (2014) «e-Skills: Monitoring and Benchmarking Policies and Partnerships in Europe».

Green, J. (2007). «Democratizing the Future. Towards a new era of creativity and growth». Philips Design.

Hagel, J., Brown, J. S., και Davidson, L. (2009). «Measuring the Forces of Long Term Change: The 2009 Shift Index».

Hasebrink, U., Görzig, A., Haddon, L., Kalmus, V., Livingstone, S., και members of the EU Kids Online network. (2011). «Patterns of risk and safety online. In-depth analyses from the EU Kids Online Survey of 9- to 16-year-olds and their parents in 25 European countries.» Ευρωπαϊκή Επιτροπή - Πρόγραμμα Ασφαλούς Διαδικτύου.

Hüsing κ.ά. (2012). «e-Leadership: e-Skills for Competitiveness and Innovation Vision, Roadmap and Foresight Scenarios». Τελική Αναφορά της μελέτης «Vision, Roadmap and Foresight Scenarios for Europe 2012-2020».

IDC (2009), «Post Crisis: e-Skills are needed to Drive Europe's Innovation Society», λευκήβιβλος.

IVI και CEPIS (2012). «e-Skills and ICT Professionalism – Fostering the ICT Profession in Europe».

i2010. High Level Group (2009) Benchmarking Digital Europe. 2011-2015 a conceptual framework». i2010 Information Space.

ITL Research

Kolding, M., Robinson, C., και Ahorlu, M. (2009) «Post Crisis: e-Skills are needed to Drive Europe's Innovation Society». ICD White Paper.

Lanvin, B. και Evans, P. (2013), Global Talent Competitiveness Index Report, INSEAD-HCLI-Adecco, November 2013.

Lanvin, B. και Fonstad, N. (2009), «Who cares? Who dares? Providing the skills for an innovative and sustainable Europe», INSEAD.

Lanvin, B. και Fonstad, N. (2010), «Strengthening e-Skills for Innovation in Europe», INSEAD eLab, 2010.

Le Monde (2005). «L'Europe est la dernière utopie réaliste» (Η Ευρώπη είναι η τελευταία ρεαλιστική ουτοπία), (Συνέντευξη με τον Mario Vargas Llosa).

Livingstone, I., και Hope, A. (2011) «Next Gen. Transforming the UK into the world's leading talent hub for the video games and visual effects industries».

Livingstone, S., & WanMedia, Y. (2011). «Literacy and the Communications Act. What has been achieved and what should be done». LSE Media Policy Project.

Mann, A. (2012). «It's who you meet: why employer contacts at school make a difference to the employment prospects of young adults».

Molinsky, A., Davenport, D., Iyer, B. και Davidson, C. (2012) «Three skills every 21st century manager needs». Harvard Business Review, σελίδες 139-143 (HBR Reprint R1201N).

Murray, J. και Welsum, D. (2014), «Information Technology's Triple Threat».

Nef consulting. Social Return On Investment (SROI).

Nordberg, D. (2008). «Designing business curricula: building relevance into higher education», International Journal of Management Education, 7(1): 81-86.

O.O.Σ.A. 2010. «The OECD Innovation Strategy. Getting a Head Start on Tomorrow».

Peppard, J. και Thorp, J. (2013). «What Every CEO Should Know and Do about IT», διαθέσιμο στο Joe.Peppard@esmt.org

Renkin, T. (2012). «The global race for excellence and skilled labour», Deutsche Bank/DB Research, Current Issues/Technology and Innovation, 5 Μαρτίου 2012, Frankfurt am Main.

ROSE (2012). «The Relevance of Science Education».

Sherry, M., Carcary, M., McLaughlin, S. και O'Brien, C. (2013). «Actions towards maturing the ICT profession within Europe». International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals. 4 (1), 46-61.

The Economist (2008), «How technology sectors grow - Benchmarking IT industry competitiveness».

Toohey, S. (1999). «Designing Courses for Higher Education». Buckingham: Society for Research into Higher Education and the Open University Press.

Weckert, J. και Lucas, R. (2013). «Professionalism in the Information and Communication Technology Industry». ANU Press, Canberra.