



Μήνυμα Εκτελεστικού Αντιπροέδρου ΣΕΒ

Νέες, διατηρήσιμες και καλύτερα αμειβόμενες θέσεις εργασίας μπορεί να προσφέρουν μόνο οι ιδιωτικές επιχειρήσεις. Για να το κάνουν αυτό, πρέπει οι ίδιες να είναι διεθνώς ανταγωνιστικές και η οικονομία συνολικά να είναι ανταγωνιστική. Ο ΣΕΒ, εκπροσωπώντας το δυναμικό τμήμα της ελληνικής επιχειρηματικότητας, εργάζεται σταθερά για την ενδυνάμωση και διεύρυνση της παραγωγικής βάσης, καθώς και για την ενίσχυση του αναπτυξιακού δυναμικού της χώρας.

Πέρα από τα άμεσα μέτρα για τη σταθεροποίηση της ελληνικής οικονομίας που επιβάλλει η σημερινή κρίσιμη συγκυρία, οφείλουμε να προετοιμάσουμε το αύριο. Πρέπει να εργαστούμε πάνω σε ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο, το οποίο, μεταξύ άλλων, θα στηρίζεται σε κατάλληλα εκπαιδευμένο ανθρώπινο δυναμικό που θα είναι σε θέση να αναπτύξει και να προσφέρει καινοτομικά προϊόντα και υπηρεσίες.

Στην κατεύθυνση αυτή, ο ΣΕΒ σχεδίασε και υλοποιεί μία πρωτοποριακή πρωτοβουλία που έχει ως στόχο τη διάγνωση των αναγκών των επιχειρήσεων σε επαγγέλματα και δεξιότητες, αναγκαία προϋπόθεση για την αναβάθμιση του παραγωγικού δυναμικού της ελληνικής οικονομίας, ώστε οι επιχειρήσεις μας να ανταποκριθούν με επιτυχία στις προκλήσεις του διεθνούς ανταγωνισμού και των διεθνών αγορών.

Η παρούσα πρωτοβουλία εδράζεται στη διαπίστωση ότι σήμερα απουσιάζει στη χώρα μας ένας μηχανισμός που να αποτυπώνει τις αναπτυξιακές ανάγκες σε εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες του στελεχιακού μας δυναμικού.

Με την πεποίθηση ότι συμβάλλουμε έμπρακτα στην κάλυψη αυτού του κενού, στη δημιουργία μιας δυναμικής κοινότητας στελεχών και επιχειρήσεων, με στρατηγικό προσανατολισμό στην ανταγωνιστικότητα και την καινοτομία, και με καταλύτη τις υγιείς και νεωτεριστικές δυνάμεις της ελληνικής επιχειρηματικότητας, σας καλούμε να συμμετάσχετε με την προσωπική σας συνεισφορά σε αυτήν την προσπάθεια.

Χάρης Κυριαζής
Εκτελεστικός Αντιπρόεδρος



ΣΥΝΟΨΗ

Ο ΣΕΒ θεωρεί ότι η επένδυση στις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού αποτελεί κρίσιμη παράμετρο, στο πλαίσιο της προσπάθειας για την παραγωγική ανασυγκρότηση της χώρας. Προς αυτήν την κατεύθυνση, ο ΣΕΒ, στοχεύοντας στην κάλυψη διαπιστωμένης έλλειψης, αναπτύσσει Μηχανισμό Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες, που αναδεικνύει τις ανάγκες για δεξιότητες, σε 8 σημαντικούς επιχειρηματικούς τομείς, ένας από τους οποίους είναι ο **Τομέας των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)**.

Η ανοδική πορεία του Τομέα των ΤΠΕ, στην Ελλάδα, ανακόπτεται με την εμφάνιση της κρίσης. Από το 2010, ο Τομέας εμφανίζει σημαντική κάμψη δραστηριότητας και τούτο οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στη βαθιά ύφεση της οικονομίας που επηρεάζει τις σχετικές δαπάνες των επιχειρήσεων και των νοικοκυριών, επιτείνεται, όμως, από τον ουσιαστικό μηδενισμό των κρατικών επενδύσεων σε συνδυασμό με την καθυστέρηση υλοποίησης του ΕΣΠΑ και τη μεγάλη μείωση των επενδύσεων του ιδιωτικού, καθώς και του τραπεζικού τομέα σε υποδομές και, κυρίως, σε υπηρεσίες πληροφορικής.

Η ιστορική εξέλιξη της ελληνικής βιομηχανίας ΤΠΕ περιέχει επιτυχίες, αλλά και «χαμένες ευκαιρίες». Η ελλιπής παραγωγική εξειδίκευση, η μικρή εξαγωγική ικανότητα, η μειωμένη επένδυση στην Έρευνα και Ανάπτυξη, η διεσπαρμένη οργανωτική δομή, καθώς η μικρή και αδύναμη εσωτερική αγορά ΤΠΕ αποτελούν αδυναμίες του Τομέα. Στον αντίποδα, τα τελευταία χρόνια, αναπτύσσονται στον Τομέα ΤΠΕ νέα επιχειρηματικά εγχειρήματα, με την μορφή start-ups & new ventures, ανερχόμενη δύναμη, με δυνατότητα να προσελκύσει άμεσες ξένες επενδύσεις, αλλά και να συνεισφέρει στην αναδιοργάνωση της βιομηχανικής δομής του τομέα.

Το ανθρώπινο δυναμικό αποτελεί το συγκριτικό πλεονέκτημα του Τομέα και τη βασική υποστηρικτική δύναμη στην επιτυχία πρωτοβουλιών και μετασχηματισμών, που θα αμβλύνουν τις συνέπειες των δομικών αδυναμιών και θα προωθήσουν τη αναγκαία στρατηγική επανορθοθέτηση Τομέα μέσα από την καινοτομία και τη στροφή στην εξειδίκευση και στις υπηρεσίες.

Οι κινητήριες δυνάμεις εξέλιξης του Τομέα αφορούν στο μακροοικονομικό περιβάλλον (επενδυτική ασφάλεια), στη στρατηγική επανορθοθέτηση των επιχειρήσεων ΤΠΕ (ανάπτυξη «μετασχηματιστικής δυναμικής») και στις δημόσιες πολιτικές (θεσμικός εκσυγχρονισμός, το Κράτος «έξυπνος αγοραστής»). Οι δυνάμεις αυτές θα καθορίσουν την πορεία σημαντικών παραγόντων για την ανάπτυξη του Τομέα, όπως οι διαθέσιμοι επενδυτικοί πόροι (ιδιωτικοί και δημόσιοι), το ανθρώπινο δυναμικό του Τομέα, η συμπεριφορά του συνόλου της βιομηχανίας ως προς τις επενδύσεις για την παραγωγικότητα, ο βαθμός εξωστρέφειας και ικανότητας παραγωγής τεχνολογικά προηγμένων και διεθνώς ανταγωνιστικών υπηρεσιών των επιχειρήσεων ΤΠΕ, η ανάδειξη επιτυχημένων ελληνικών «ICT Start-Ups, η πολιτική προμηθειών του Δημοσίου και φυσικά η ανάπτυξη σύγχρονων δικτύων και υποδομών. Ανάλογα με το σενάριο που θα επικρατήσει θα είναι και διαφορετικές οι επιπτώσεις στα επαγγέλματα, τις απαιτούμενες γνώσεις, τις δεξιότητες και ικανότητες του ανθρώπινου δυναμικού.

Με εξαίρεση την δυναμική που φαίνεται να παρουσιάζει το φαινόμενο των επιτυχημένων ελληνικών "ICT Start-Ups, και φυσικά, το εξαιρετικού επιπέδου και με προοπτικές εξέλιξης ανθρώπινο δυναμικό η εξέλιξη των υπόλοιπων παραγόντων αναμένεται να είναι συγκρατημένη, στο εκτιμώμενο, ως επικρατέστερο σενάριο εξέλιξής του, έως το 2020.

Στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται οι αναμενόμενες επιπτώσεις, από την πορεία των εν λόγω παραγόντων στη διαμόρφωση των αναγκών των επιχειρήσεων για συγκεκριμένα επαγγέλματα. Αναδεικνύονται δεκαέξι (16) κρίσιμα επαγγέλματα τόσο από την άποψη των μελλοντικών ποιοτικών αναγκών των επιχειρήσεων όσο και από την άποψη των μεταβολών στις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, τα οποία, κατά σειρά κατάταξης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Μηχανισμού, είναι τα ακόλουθα:

1. Mobile Applications Developer [Ειδικός Ανάπτυξης Εφαρμογών Κινητής Τηλεφωνίας]
2. Software Engineer (Developer) [Ειδικός Ανάπτυξης Λογισμικού ή Προγραμματιστής]
3. Systems Analyst/ Network Planner [Αναλυτής Συστημάτων/ Σχεδιαστής Δικτύων]
4. Business Analyst [Αναλυτής Επιχειρησιακών Αναγκών και Διαδικασιών]
5. Digital Media Specialist and/or Web Master [Υπεύθυνος Διαδικτύου]
6. Network Engineer [Μηχανικός Δικτύων]
7. Enterprise and Systems Architect [Σχεδιαστής Ενοποιημένων Συστημάτων]
8. Development and Network Engineering Management [Υπεύθυνος Τεχνικής Ανάπτυξης και Ανάπτυξης Δικτύων]
9. Quality Assurance Manager [Υπεύθυνος Ποιότητας Πληροφοριακών Συστημάτων/ Δικτύων]
10. ICT Security Manager [Υπεύθυνος Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων/ Δικτύων]
11. Hardware Engineer [Μηχανικός Υλικού]
12. Test Specialist [Ειδικός Εφαρμογής Ελέγχων στην Ανάπτυξη Λογισμικού και στην Εγκατάσταση Υλικού]
13. Product and/or Services Manager [Υπεύθυνος Σχεδιασμού Προϊόντων ή/και Υπηρεσιών]
14. ICT Project Manager [Υπεύθυνος Έργων ΤΠΕ]
15. Database & Data Center Administrator [Διαχειριστής Βάσεων Δεδομένων και Κέντρων Δεδομένων]
16. Business Information/Network Manager [Υπεύθυνος Πληροφοριακού Συστήματος/ Λειτουργίας Δικτύου].

Με βάση τα ευρήματα του Μηχανισμού Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες, ο ΣΕΒ εγκαινιάζει μια νέα διαδικασία **Διαβούλευσης** με τους κύριους εμπλεκόμενους σε θέματα ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού -Πολιτεία, εκπαιδευτικά ιδρύματα, κοινωνικοί φορείς, επιχειρήσεις-, με στόχο την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων, την ανταλλαγή απόψεων και τη διαμόρφωση των τελικών προτάσεων για απαιτούμενες δράσεις τόσο σε επίπεδο επιχειρήσεων (σχεδιασμός δράσεων ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού, ενδοεπιχειρησιακή κατάρτιση κλπ) όσο και σε επίπεδο σχεδιασμού εκπαιδευτικής πολιτικής των φορέων τυπικής εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΟΨΗ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
Ο Μηχανισμός Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες	5
Η Ομάδα Εμπειρογνομόνων και Στελεχών Επιχειρήσεων	7
1. Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	8
2. Ο ΤΟΜΕΑΣ : Βασικά χαρακτηριστικά, τάσεις και προοπτικές	11
Διεθνές περιβάλλον	11
Τομέας των ΤΠΕ στην Ελλάδα	12
Ανάλυση SWOT	14
3. ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ	16
Επιλογή και διαμόρφωση επικρατέστερου σεναρίου	16
4. Η ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ	21
Εντοπισμός των βασικών επαγγελμάτων	21
Ανάδειξη κρίσιμων επαγγελμάτων	23
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Τα κρίσιμα επαγγέλματα – Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες	25
Mobile Applications Developer [Ειδικός Ανάπτυξης Εφαρμογών Κινητής Τηλεφωνίας].....	26
Software Engineer (Developer) [Ειδικός Ανάπτυξης Λογισμικού ή Προγραμματιστής].....	28
Systems Analyst/Network Planner [Αναλυτής Συστημάτων/Σχεδιαστής Δικτύων].....	30
Business Analyst [Αναλυτής Επιχειρησιακών Αναγκών και Διαδικασιών].....	32
Digital Media Specialist and/or Web Master [Υπεύθυνος Διαδικτύου].....	34
Network Engineer [Μηχανικός Δικτύων].....	36
Enterprise and Systems Architect [Σχεδιαστής Ενοποιημένων Συστημάτων].....	38
Development and Network Engineering Manager [Υπεύθυνος Τεχνικής Ανάπτυξης και Ανάπτυξης Δικτύων]	40
Quality Assurance Manager [Υπεύθυνος Ποιότητας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων].....	42
ICT Security Manager [Υπεύθυνος Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων].....	44
Hardware Engineer [Μηχανικός Υλικού].....	46
Test Specialist [Ειδικός Εφαρμογής Ελέγχων στην ανάπτυξη Λογισμικού και στην εγκατάσταση Υλικού].....	47
Product and/or Services Manager [Υπεύθυνος Σχεδιασμού Προϊόντων και Υπηρεσιών].....	48
ICT Project Manager [Υπεύθυνος Έργων ΤΠΕ].....	50
Database & Data Center Administrator [Διαχειριστής Βάσεων Δεδομένων και Κέντρων Δεδομένων].....	52
Business Information / Network Manager [Υπεύθυνος Πληροφοριακού Συστήματος/Λειτουργίας Δικτύου]	54

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην πρωτοφανή κρίση που περνά η χώρα, ο ΣΕΒ και οι επιχειρήσεις πιστεύουν ότι οι εργαζόμενοι αποτελούν στήριγμα των επιχειρήσεων στη μάχη που δίνουν για επιβίωση και ανάπτυξη. Βασική προϋπόθεση αποτελεί η διαμόρφωση κατάλληλων συνθηκών, τόσο για την εφαρμογή στρατηγικών προσαρμογής του ανθρώπινου δυναμικού από τις ελληνικές επιχειρήσεις όσο και για την ανάπτυξη καινοτόμων δημόσιων πολιτικών για την απασχόληση, την εκπαίδευση, την επαγγελματική κατάρτιση και την ανάπτυξη των επαγγελματικών προσόντων. Σήμερα, παρά την οικονομική ύφεση, η ανεργία συνυπάρχει με ελλείψεις δεξιοτήτων και κενές θέσεις στις επιχειρήσεις, οι οποίες είναι δύσκολο να πληρωθούν. Το ιδιότυπο αυτό χάσμα της αγοράς εργασίας αποτελεί μία από τις αιτίες της δομικής ανεργίας στην Ελλάδα και, σε κάθε περίπτωση, αρνητική παράμετρο ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων.

Οι προβλέψεις σε ευρωπαϊκό επίπεδο αναφέρουν ότι οι μελλοντικά διαθέσιμες θέσεις εργασίας, θα είναι αυτές που δυσκολότερα αντικαθίστανται από την τεχνολογική εξέλιξη, τις οργανωτικές αλλαγές ή το outsourcing. Θα είναι θέσεις εργασίας που θα απαιτούν υψηλότερου επιπέδου τεχνικές γνώσεις, αλλά και, ταυτόχρονα, δημιουργική σκέψη, ικανότητα επικοινωνίας, λήψης αποφάσεων κλπ.

Η Ελλάδα πρέπει να αντιμετωπίσει άμεσα το ζήτημα της απόκλισης μεταξύ ζητούμενων και προσφερόμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Ταυτόχρονα, τα συστήματα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης της χώρας καλούνται να αναμορφώσουν τα προγράμματά τους, ώστε να προσφέρουν γνώσεις υψηλότερου επιπέδου, που απαντούν στις απαιτήσεις της παραγωγής.

Η δυναμική των αλλαγών στον εργασιακό χώρο καθιστά απαραίτητη την έγκαιρη και αξιόπιστη ενημέρωση σχετικά με την εξέλιξη των δεξιοτήτων στις επιχειρήσεις. Η παρακολούθηση της μεταβολής που παρουσιάζουν οι επαγγελματικές δεξιότητες στη χώρα αποδεικνύεται θεμελιώδης για την καλύτερη αντιστοίχιση της προσφοράς και της ζήτησης στην αγορά εργασίας.

Ο Μηχανισμός Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες

Αντιλαμβανόμενος τη σημασία αυτών των εξελίξεων και στο πλαίσιο του θεσμικού του ρόλου στην προώθηση πολιτικών για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας, την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, την απασχόληση και την κοινωνική συνοχή, ο ΣΕΒ προχώρησε στην οργάνωση και λειτουργία **Μηχανισμού Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες**.

Ο ΣΕΒ ανέλαβε την πρωτοβουλία αυτή, με σκοπό την επίτευξη αποτελεσματικότερης σύζευξης μεταξύ της προσφοράς και της ζήτησης εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού, καλύπτοντας ένα σημαντικό κενό στην αγορά εργασίας, εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης.

Ο ΣΕΒ είναι πεπεισμένος ότι απαραίτητη προϋπόθεση για την προσαρμογή των ελληνικών επιχειρήσεων στις μεταβαλλόμενες οικονομικές και τεχνολογικές συνθήκες είναι η **επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό**. Η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού και ο εφοδιασμός του με τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες αποτελούν κρίσιμες

παραμέτρους για την ενίσχυση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων. Η ύπαρξη ισχυρών και ανταγωνιστικών ελληνικών επιχειρήσεων είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής και τη διασφάλιση της κοινωνικής ευημερίας.

Μέσω της λειτουργίας του Μηχανισμού Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες, ο ΣΕΒ επιδιώκει:

- Να καταγράψει τις τεχνολογικές, οικονομικές, θεσμικές και άλλες εξελίξεις που αφορούν σε σημαντικούς τομείς της ελληνικής οικονομίας,
- Να προσδιορίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την εξέλιξη κάθε σημαντικού τομέα της ελληνικής οικονομίας, σε μεσο-μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (2020),
- Να αναδείξει τα σημαντικότερα επαγγέλματα που συνδέονται με την εξέλιξη του τομέα,
- Να προσδιορίσει τις κρίσιμες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για τα σημαντικότερα επαγγέλματα κάθε τομέα,
- Να διατυπώσει και καταθέσει προτάσεις για την κάλυψη των αναγκών των επιχειρήσεων σε απαιτούμενα επαγγέλματα και δεξιότητες.

Τελικός σκοπός του ΣΕΒ είναι να υποστηρίξει την προσπάθεια που καταβάλλουν οι ελληνικές επιχειρήσεις να σχεδιάσουν έγκαιρα, κατάλληλες στρατηγικές ανάπτυξης και προσαρμογής του ανθρώπινου δυναμικού και των πόρων που διαθέτουν, δηλαδή:

- Να διαμορφώσουν κατάλληλα προγράμματα ενδοεπιχειρησιακής κατάρτισης,
- Να προσφέρουν νέες θέσεις εργασίας συνδεδεμένες με τις μελλοντικές ανάγκες της αγοράς και τους στρατηγικούς τους στόχους,
- Να προσελκύσουν και επιλέξουν το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό σε σχέση με τα κρίσιμα για το μέλλον επαγγέλματα,
- Να αναπτύξουν την εσωτερική κινητικότητα των εργαζομένων.

Παράλληλα, στόχος του ΣΕΒ είναι να μπορεί να διαβουλευτεί με την Πολιτεία, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και ευρύτερα τους φορείς που εμπλέκονται στα συστήματα τυπικής εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης, παρέχοντας την απαραίτητη πληροφόρηση προς αυτούς, προκειμένου να διαμορφώσουν προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, λαμβάνοντας υπόψη τις μελλοντικές ανάγκες της αγοράς εργασίας στους βασικότερους τομείς της ελληνικής οικονομίας.

Ο Μηχανισμός Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες συντονίζεται και λειτουργεί από **Ομάδα Τεκμηρίωσης** του ΣΕΒ, με τη **συνεργασία Ομάδων Εμπειρογνομόνων και Στελεχών Επιχειρήσεων**, οργανωμένες κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας, που συγκροτούνται ειδικά για αυτόν το σκοπό. Στις Ομάδες συμμετέχουν στελέχη επιχειρήσεων και συλλογικών φορέων, μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας και εμπειρογνώμονες.

Σε πρώτη φάση, ο Μηχανισμός Διάγνωσης λειτουργεί σε 8 Τομείς, οι οποίοι παρουσιάζουν σημαντικό ενδιαφέρον για τη βιομηχανία και γενικότερα για την ελληνική οικονομία τόσο από πλευράς προοπτικών ανάπτυξης όσο και απασχόλησης:

- Τρόφιμα,
- Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών,
- Ενέργεια,
- Δομικά Προϊόντα,
- Εφοδιαστική Αλυσίδα,
- Περιβάλλον,
- Μέταλλο,
- Υγεία.

Η Ομάδα Εμπειρογνομόνων και Στελεχών Επιχειρήσεων

Η παρούσα Έκθεση παρουσιάζει προς Διαβούλευση τα κύρια αποτελέσματα της εργασίας που πραγματοποιήθηκε, από την Ομάδα Τεκμηρίωσης του ΣΕΒ, με τη συνεργασία της **Ομάδας Εμπειρογνομόνων και Στελεχών Επιχειρήσεων του Τομέα ΤΠΕ**, που συγκροτήθηκε για τους σκοπούς του παρόντος Μηχανισμού, τα μέλη της οποίας είναι:

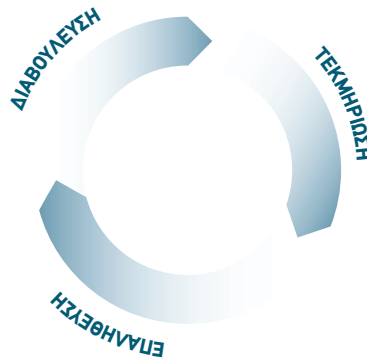
1. **Καβάσαλης Πέτρος**, Αναπληρωτής Καθηγητής, Σχολή Επιστημών της Διοίκησης, Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
• Συντονιστής Τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)
2. **Γεωργιάδης Παναγιώτης**, Καθηγητής, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)
3. **Δραγανίδης Φώτης**, Γενικός Διευθυντής, Κέντρο Καινοτομίας, MICROSOFT ΕΛΛΑΣ ABEE
4. **Θεοδοσοπουλος Πάνος**, Γενικός Διευθυντής, Cloud Division, SingularLogic AE
5. **Κακλαμάνης Χρήστος**, Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών, Αντιπρόεδρος ΙΤΥΕ «Διόφαντος»
6. **Καραπέτσας Στέφανος**, Εκτελεστικός Διευθυντής, MELLON Group of Companies, MELLON Technologies AE
7. **Κοτζίνος Δημήτρης**, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας, ΤΕΙ Σερρών
8. **Κούκιος Χρήστος**, Διευθυντής Ανθρώπινου Δυναμικού, VELTI AE
9. **Κουτράκης Γιάννης**, HR Manager Greece & Cyprus, IBM ΕΛΛΑΣ AE
10. **Μέλλιου Αργυρώ**, Αναπληρώτρια Γενική Διευθύντρια, KPMG A.E
11. **Πάγκαλος Σταύρος**, Διευθυντής Τεχνολογιών Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής, OTEplus A.E.
12. **Πάλλιος Βασίλης**, Πρόεδρος & Διευθύνων Σύμβουλος, GLOBO Technologies AE
13. **Τσανάκας Παναγιώτης**, Καθηγητής, Τομέας Τεχνολογίας Πληροφορικής και Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ)

Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΚΑΙ

1. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Ο Μηχανισμός Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες λειτουργεί για κάθε τομέα, με βάση μεθοδολογία που αναπτύχθηκε και ενσωματώνει τρεις κύριες και αλληλοτροφοδοτούμενες λειτουργίες:

- Λειτουργία Τεκμηρίωσης
- Λειτουργία Επαλήθευσης
- Λειτουργία Διαβούλευσης



Η **Λειτουργία Τεκμηρίωσης** αφορά στη συγκέντρωση και επεξεργασία, κυρίως, δευτερογενών στοιχείων για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις διαφαινόμενες τεχνολογικές, οικονομικές, ρυθμιστικές εξελίξεις και τάσεις στον τομέα, σε μεσο-μακροπρόθεσμο ορίζοντα, καθώς και στην ανάλυση των επιπτώσεών τους στα σημαντικότερα επαγγέλματά του, από πλευράς απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Ειδικότερα, περιλαμβάνει τις εξής ενότητες / στάδια:

- Τον ορισμό, την περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών και την προσέγγιση των προοπτικών κάθε τομέα οικονομικής δραστηριότητας
- Την εκτίμηση και ανάλυση των προσδιοριστικών παραγόντων που καθορίζουν την εξέλιξη του τομέα, έως και το 2020
- Την διαμόρφωση του επικρατέστερου σεναρίου εξέλιξής του, βάσει των ως άνω προσδιοριστικών παραγόντων
- Τον εντοπισμό των βασικών επαγγελμάτων του τομέα,
- Την επιλογή εξ αυτών των πλέον κρίσιμων επαγγελμάτων για τα οποία αναμένονται σημαντικές μεταβολές στις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, που προβλέπεται να απαιτηθούν με βάση τη διαφαινόμενη εξέλιξη του τομέα,
- Τον προσδιορισμό των απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων για τα κρίσιμα επαγγέλματα που επιλέχθηκαν.

Η **Λειτουργία Επαλήθευσης** περιλαμβάνει τη συγκρότηση Ομάδων Εμπειρογνομόνων και Στελεχών Επιχειρήσεων για κάθε εξεταζόμενο τομέα και την πραγματοποίηση Εργασιρών, με στόχο την κριτική αποτίμηση, την τμηματική επαλήθευση των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων των επιμέρους ενότητων / σταδίων της Λειτουργίας Τεκμηρίωσης και τη διαμόρφωση των τελικών συμπερασμάτων και προτάσεων του Μηχανισμού για τον επιλεγμένο τομέα. Στις Ομάδες συμμετέχουν στελέχη επιχειρήσεων και συλλογικών φορέων, μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας και εμπειρογνώμονες. Οι απόψεις και προτάσεις που διατυπώνονται από τα μέλη των Ομάδων ανατροφοδοτούν τη Λειτουργία Τεκμηρίωσης, προκειμένου τα τελικώς εξαγόμενα αποτελέσματα, ανά τομέα, να διαθέτουν το μεγαλύτερο δυνατό βαθμό αξιοπιστίας και να συνάδουν με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Η **Λειτουργία Διαβούλευσης** είναι ο διάλογος και περιλαμβάνει την ανταλλαγή απόψεων επί των αποτελεσμάτων και προτάσεων των προηγούμενων δύο Λειτουργιών με την ευρύτερη επιχειρηματική και επιστημονική κοινότητα, τη δημόσια διοίκηση και άλλους κοινωνικούς και θεσμικούς φορείς και την κατάθεση εκ μέρους τους απόψεων και συμπληρωματικών προτάσεων.

Οι **ορισμοί και παραδοχές** που χρησιμοποιούνται από το Μηχανισμό Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες είναι οι ακόλουθοι:

- Ο όρος «επάγγελμα» είναι δυνατόν να αναφέρεται σε επάγγελμα – ειδικότητα – ειδίκευση. Ως «Επάγγελμα – Ειδικότητα – Ειδίκευση» προσδιορίζεται μια Επαγγελματική Δραστηριότητα με αυτοτελές αντικείμενο, που περιλαμβάνει την άσκηση επιμέρους επαγγελματικών λειτουργιών (εργασίες, καθήκοντα).
- Η εκτέλεση της Επαγγελματικής Δραστηριότητας απαιτεί την κατοχή ενός συγκεκριμένου συνόλου γενικών και ειδικών γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων (επαγγελματικά προσόντα).
- Ο όρος «επαγγελματικά προσόντα» δεν υπονοεί και δεν αποδίδει «επαγγελματικά δικαιώματα». Τα «επαγγελματικά δικαιώματα» αποδίδονται με διοικητικές πράξεις και είναι εκτός του πεδίου εξέτασης του έργου του Μηχανισμού.
- Με τον όρο «Γνώσεις» προσδιορίζεται το αποτέλεσμα διανοητικής διεργασίας και εσωτερικής αναπαράστασης εννοιών, γεγονότων και πράξεων, που είναι δυνατόν να προέρχονται τόσο από την επαγγελματική ή πρακτική εμπειρία όσο και από το σύστημα της τυπικής εκπαίδευσης ή κατάρτισης.
- Με τον όρο «Δεξιότητες» ορίζεται ο συνδυασμός γνώσης και εμπειρίας που απαιτείται για την επίτευξη συγκεκριμένου φυσικού ή διανοητικού έργου ή την άσκηση εργασίας.
- Με τον όρο «Ικανότητες» ορίζεται η δυνατότητα εφαρμογής γνώσεων, δεξιοτήτων και τεχνογνωσίας, ώστε το άτομο να ανταποκρίνεται στις τρέχουσες συνθήκες και απαιτήσεις της εργασίας του, αλλά και να προσαρμόζεται σε μεταβαλλόμενα εργασιακά περιβάλλοντα.
- Ως χρονικός ορίζοντας για τη διαμόρφωση του επικρατέστερου σεναρίου εξέλιξης κάθε τομέα, τον προσδιορισμό των βασικών και κρίσιμων επαγγελμάτων και των απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων αυτών, τίθεται το 2020.
- Η περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών, τάσεων και προοπτικών κάθε τομέα βασίζεται σε διαθέσιμα ποσοτικά στοιχεία δευτερογενών πηγών, τα οποία συμπληρώνονται από ποιοτικές εκτιμήσεις σχετικών μελετών και ερευνών.
- Ο εντοπισμός των βασικών επαγγελμάτων, για τα οποία αναμένονται σημαντικές μεταβολές στις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, έως το 2020, με βάση το επικρατέστερο σενάριο εξέλιξης του τομέα, πραγματοποιήθηκε με την αξιοποίηση δευτερογενών πηγών (κατάλογοι επαγγελμάτων ανά τομέα από ελληνικές, ευρωπαϊκές και διεθνείς πηγές), καθώς και με τη συμβολή της Ομάδας Εμπειρογνομόνων και Στελεχών Επιχειρήσεων κάθε τομέα, στο πλαίσιο της Λειτουργίας Επαλήθευσης.
- Στα βασικά και κρίσιμα επαγγέλματα του τομέα δεν συμπεριλαμβάνονται αυτά τα οποία αν και αναμένεται να έχουν ανάγκη οι επιχειρήσεις κατά το χρονικό ορίζοντα αναφοράς, με βάση το επικρατέστερο σενάριο εξέλιξής του, εντούτοις εκτιμήθηκε ότι δεν θα υπάρξει σημαντική μεταβολή στις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, που απαιτούνται για την εκτέλεση των καθηκόντων – αρμοδιοτήτων τους.

- Επίσης, έμφαση δίνεται, κυρίως, στα κύρια (συνήθως τεχνικά) επαγγέλματα του τομέα και όχι σε αυτά, που καλύπτουν οριζόντια το σύνολο, σχεδόν, των τομέων οικονομικής δραστηριότητας και σχετίζονται με τις επιχειρησιακές λειτουργίες της χρηματοοικονομικής διαχείρισης, της διοικητικής υποστήριξης, της διαχείρισης προϊόντων (αποθήκευση, διανομή), της προώθησης προϊόντων και των πωλήσεων. Εξαιρεση αποτελεί η περίπτωση, κατά την οποία ορισμένο επάγγελμα, με εκ πρώτης όψεως οριζόντιο αντικείμενο εργασιών, κρίνεται σημαντικό για τον τομέα και απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες.
- Η ανάλυση του αντικειμένου εργασιών για καθένα από τα αναδεικνυόμενα ως κρίσιμα επαγγέλματα περιορίζεται σε βασικές εργασίες/αρμοδιότητες και έχει στόχο να υποβοηθήσει τόσο την εκτίμηση του βαθμού επίδρασης από τους επιμέρους προσδιοριστικούς παράγοντες όσο και τον προσδιορισμό των απαιτήσεων σε γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του ανθρώπινου δυναμικού τους. Για την πληρέστερη αποτύπωση του αντικειμένου εργασιών, στα περισσότερα επαγγέλματα, επιλέγεται η περιγραφή του αντικειμένου εργασιών ενός έμπειρου στελέχους/εργαζομένου, που ανάλογα με το μέγεθος και την οργανωτική δομή της επιχείρησης, μπορεί να εντάσσεται σε διάφορα επίπεδα ιεραρχίας.
- Τέλος, σημειώνεται ότι η ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών των επαγγελμάτων του τομέα δεν έχει ως στόχο να υποκαταστήσει και δεν ταυτίζεται σε καμία περίπτωση με τα αναλυτικά «επαγγελματικά περιγράμματα», αλλά πραγματοποιείται για τις ανάγκες εκτίμησης της εξέλιξης των απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων στον τομέα, ώστε να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και τους φορείς που εμπλέκονται στα εθνικά συστήματα εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης.

2. Ο ΤΟΜΕΑΣ: Βασικά χαρακτηριστικά, τάσεις και προοπτικές

Σύμφωνα με τον ορισμό που έχει υιοθετηθεί από τον ΟΟΣΑ, ο Τομέας των ΤΠΕ «αποτελείται από το συνδυασμό επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον χώρο της μεταποίησης και των υπηρεσιών οι οποίες συλλέγουν, διαβιβάζουν και παρουσιάζουν δεδομένα και πληροφορίες ηλεκτρονικά»¹. Με βάση τη στατιστική ταξινόμηση των οικονομικών δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ 2008, NACE Rev.2), ο Τομέας περιλαμβάνει τους εξής κλάδους:

- Βιομηχανική Παραγωγή (Manufacturing)
- Παραγωγή Λογισμικού (Software)
- Τηλεπικοινωνίες (Telecoms)
- Πληροφορική - Υπηρεσίες Πληροφορικής (IT – Computer Services)
- Εμπόριο (Commerce)

Ουσιαστικά όμως, ο Τομέας των ΤΠΕ συντίθεται από τον κλάδο Πληροφορικής, ο οποίος εστιάζει στις επιχειρήσεις που ασχολούνται με την παραγωγή και διανομή προϊόντων και υπηρεσιών πληροφορικής και τον κλάδο Τηλεπικοινωνιών, ο οποίος εστιάζει σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή και διανομή προϊόντων και υπηρεσιών τηλεπικοινωνιών. Βεβαίως, ο ένας κλάδος «τρέφει» τον άλλο, με χαρακτηριστικότερο ίσως παράδειγμα την ενδυνάμωση μιας ομάδας εταιρειών Πληροφορικής μέσα από τη συνεργασία τους, τα τελευταία χρόνια, με τις εταιρείες κινητής τηλεφωνίας. Σε επίπεδο αριθμών, με στοιχεία του 2007-2008, ο Τομέας των Τηλεπικοινωνιών συγκεντρώνει το 15% περίπου των επιχειρήσεων του κλάδου και παράγει το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 60%) της ακαθάριστης αξίας παραγωγής του τομέα, η αντίστοιχη συμμετοχή όμως του τομέα «Πληροφορική» στην συνολική παραγωγή αυξάνεται σταθερά όλα αυτά τα τελευταία χρόνια.

Διεθνές περιβάλλον

Στον Τομέα των ΤΠΕ, την τελευταία περίοδο λαμβάνουν χώρα σημαντικές μετατοπίσεις και μετασχηματισμοί που επιδρούν καταλυτικά στη συγκρότησή του. Οι παράγοντες που επιδρούν αποφασιστικά στην εμφάνιση διαδοχικών κυμάτων των αλλαγών στον Τομέα προέρχονται τόσο από το χώρο της τεχνολογίας όσο και από τις αγορές. Ενδεικτικά αναφέρονται τεχνολογικοί μετασχηματισμοί στον Τομέα των ΤΠΕ που ανατρέπουν τις καθιερωμένες πρακτικές:

- > ο βασικός μετασχηματισμός από την αναλογική στην ψηφιακή μορφή παραγωγής και διάθεσης της πληροφορίας κάθε μορφής έχει οδηγήσει σε σημαντική σύγκλιση τους αρχικά διακριτούς κλάδους πληροφορικής και επικοινωνιών
- > το internet παρέχει πλατφόρμα για νέες υπηρεσίες πληροφοριών και νέους μηχανισμούς για την παροχή υφιστάμενων υπηρεσιών πληροφοριών, που και πάλι περιλαμβάνουν ευρύτατο φάσμα μορφών
- > ειδική περίπτωση της γενίκευσης των υποδομών internet συνιστά και η μετάπτωση των υπηρεσιών φωνής σε δίκτυα δεδομένων και η συνακόλουθη ενοποίηση των αντίστοιχων δικτύων και υποδομών, γενικότερα, και

¹ «The Information and Communication and Technology Sector: A definition», OECD, 1998

- > τέλος, η διαφαινόμενη γενίκευση του cloud computing αναμορφώνει τη λειτουργία των υποδομών πληροφορικής από τη μικροκλίμακα του προσωπικού υπολογιστή έως τις εταιρικές υποδομές πληροφορικής που διαχειρίζονται εσωτερικά το σύνολο των εταιρικών πόρων, παράγοντας οικονομίες κλίμακας και γνώσης και μετασχηματίζοντας το συνολικό συσχετισμό μεταξύ προϊόντων και υπηρεσιών πληροφορικής.

Υπάρχουν, όμως, και αντίστοιχοι μετασχηματισμοί στις αγορές που επιτείνουν τη σύγκλιση των κλάδων, μέσα στον τομέα ΤΠΕ. Ειδικότερα:

- > η συνεργασία των παρόχων περιεχομένου με τις επιχειρήσεις της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών, και τα μέσα μαζικής επικοινωνίας που αξιοποιούν τις υποδομές internet για τη μετάδοση και μεταβίβαση της πληροφορίας
- > η σύγκλιση των κλάδων κινητής και σταθερής τηλεφωνίας, και της ραδιοτηλεόρασης, και η αξιοποίηση των σχετικών δικτύων για τη μετάδοση περιεχομένου και όχι απλώς πληροφορίας
- > η οργανική διάσταση που λαμβάνει αυτή η σύγκλιση με τη συγχώνευση εταιριών από «αναλυτικά» διακριτούς κλάδους θέτει ένα ζήτημα ως προς την πραγματική αξία της ταξινόμησης των εταιριών και της τμηματοποίησης του χώρου της προσφοράς.

Συνοψίζοντας, οι ακόλουθοι βασικοί άξονες μετασχηματισμών, που αφορούν γενικά στις τάσεις που παρατηρούνται στην οργάνωση του τομέα ΤΠΕ, σε διεθνές επίπεδο, και συμβάλλουν στη δυναμική του είναι:

- > Η μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή τεχνολογία που αφενός μετασχημάτισε ριζικά τα προϊόντα και τις υπηρεσίες, αφετέρου συνέβαλε στη σύγκλιση κλάδων και περιοχών μέσα στον Τομέα
- > Η μετατόπιση από το υλικό (hardware) προς το λογισμικό (software) και η διεύρυνση των δυνατοτήτων και του συνολικού φάσματος παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών
- > Η ενίσχυση της ευελιξίας, με τη διεύρυνση του ορίζοντα και των περιθωρίων πωλήσεων από το προϊόν στην υπηρεσία
- > Η διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής των τεχνολογιών από τις παραδοσιακές δομές των τεχνολογιών πληροφορικής (μοντέλα client–server, κλπ.) σε τεχνολογίες web που αξιοποιούν τις δυνατότητες του Internet
- > Ειδικότερα για την επικοινωνία, αυτό μεταφράζεται από τη μετάβαση από τις υποδομές και υπηρεσίες φωνής, σε αντίστοιχο περιβάλλον υπηρεσιών δεδομένων
- > Η συνδυαστική αξιοποίηση όλων των προηγούμενων σημείων οδηγεί στη μετατόπιση από τη δημιουργία εξατομικευμένων υποδομών στην προοδευτική χρήση cloud computing
- > Τέλος, το σύνολο των μετασχηματισμών συνοδεύεται από τη μετάβαση του ανθρώπινου δυναμικού από τη χαμηλή εξειδίκευση και σειριακή οργάνωση της εργασίας σε υψηλή εξειδίκευση και συνεργατική εργασία.

Ο Τομέας των ΤΠΕ στην Ελλάδα

Από πλευράς ανάπτυξης, ο Τομέας των ΤΠΕ παρουσιάζει μια σημαντική δυναμική μεγέθυνσης καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας 1999-2008, μέχρι, δηλαδή, την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης του 2008. Με βάση τα δεδομένα της περιόδου 2000-2008², ο Τομέας στην Ελλάδα αύξησε σημαντικά το ποσοστό συμβολής του στο εθνικό ΑΕΠ. Όπως και η Ισπανία και η Πορτογαλία, η Ελλάδα ξεκίνησε αρκετά χαμηλά, στην αρχή της περιόδου, όσον αφορά στη συμμετοχή του Τομέα ΤΠΕ στην παραγωγή του εγχώριου ΑΕΠ, αλλά κέρδισε, όσο προχωρούσε η δεκαετία, αρκετό έδαφος.

Προφανώς, η ανοδική πορεία του Τομέα ανακόπτεται με την εμφάνιση της κρίσης. Η γενική εικόνα που δίνει ο Τομέας των ΤΠΕ, το 2010 εμφανίζει σημαντική κάμψη δραστηριότητας, καθώς και μείωση του κύκλου εργασιών όλων των επιχειρήσεων και ιδιαίτερα των μεγάλων εισηγμένων εταιριών, ενώ και η κερδοφορία των επιχειρήσεων μειώνεται δραστικά, με πολλές εξ αυτών να οδηγούνται σε ζημιές. Αυτό οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στη βαθειά ύφεση της οικονομίας, που επηρεάζει τις σχετικές δαπάνες των νοικοκυριών και τις επενδύσεις των επιχειρήσεων, επιτείνεται, όμως, από τη μεγάλη μείωση των κρατικών επενδύσεων και τα προβλήματα που συναντά η υλοποίηση του ΕΣΠΑ. Οι δυσμενείς αυτές εξελίξεις δεν ήταν προφανώς εφικτό, σε καμία περίπτωση, να αντισταθμιστούν από την

²Πηγή: JRC – IPTS based on data from Eurostat, OECD, EU klems and national statistics

ενίσχυση της εξωστρεφούς δραστηριότητας, η οποία άλλωστε παρουσιάζει, παρά τις επιτυχίες πολλών εξαγωγικών επιχειρήσεων, μια «ιστορική» υστέρηση.

Η μελέτη της εξελικτικής πορείας του ελληνικού του Τομέα των ΤΠΕ, και του περιβάλλοντος, μέσα στο οποίο αναπτύσσεται, αναδεικνύει, ωστόσο, μια σειρά από δομικές αδυναμίες, που καταγράφονται ως εξής:

1. Η ιστορική εξέλιξη της ελληνικής βιομηχανίας ΤΠΕ περιέχει επιτυχίες, αλλά και «χαμένες ευκαιρίες» και, κυρίως, παραδείγματα στρεβλής επιχειρηματικής ανάπτυξης. Αναπτύχθηκε με εσωστρέφεια, χωρίς να εστιάσει στην καινοτομία και στην ανάπτυξη «ικανοτήτων» που να παράγουν³ :
 - > Τεχνολογικά προηγμένα (product sophistication), εξειδικευμένα (product differentiation) και τυποποιημένα προϊόντα που να μπορούν να στηρίξουν εξαγωγικές δραστηριότητες
 - > Προϊόντα που να απευθύνονται σε επιχειρήσεις, και να μπορούν να «ολοκληρώνονται» με τις επιχειρησιακές διαδικασίες αυτών των επιχειρήσεων (business-IT alignment), ειδικά αυτές που υποστηρίζουν τις περισσότερο λειτουργικές δραστηριότητες της «αλυσίδας αξίας», αυτές που παράγουν τη μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία. Η ελληνική βιομηχανία ΤΠΕ μοιάζει να τα καταφέρνει καλύτερα με τα προϊόντα που απευθύνονται στις «τελικές αγορές» ή με προϊόντα «γενικού χαρακτήρα», π.χ. εφαρμογές για λογιστήρια, διοικητικές υπηρεσίες κλπ., τα οποία, όμως, επιτρέπουν μικρότερα οφέλη σε σχέση με τα προϊόντα που υποστηρίζουν τις κυρίως παραγωγικές δραστηριότητες μιας επιχείρησης.
2. Επιπλέον, η Ελλάδα, παρά τη σημαντική ανάπτυξη των μεγεθών της βιομηχανίας ΤΠΕ, στη δεκαετία του 2000, παραμένει ιδιαίτερα χαμηλά στην κατάταξή της σε μια σειρά από συγκριτικές μετρήσεις, που αποτυπώνονται σε «δείκτες», οι οποίοι παρακολουθούνται σε τακτική βάση. Στο δείκτη Network Readiness Index, του World Economic Forum, που μετρά τη δυνατότητα μιας χώρας να εκμεταλλευθεί τις ευκαιρίες που δίνουν οι Τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών, η Ελλάδα βρίσκεται, σε ένα σύνολο 138 χωρών, στην 64η θέση της κατάταξης (περίοδος 2010-2011), ενώ ένα χρόνο πριν είχε καταλάβει μόλις την 56η θέση. Στο δείκτη IT Industry Competitiveness Index, της συνεργασίας Business Software Association – The Economist (Intelligence Unit), η ελληνική βιομηχανία ΤΠΕ βρίσκεται, σε ένα σύνολο 66 χωρών, στην 36η θέση της κατάταξης (2011), χάνοντας έδαφος σε σχέση με τον προηγούμενο χρόνο.

Οι χαμηλές δαπάνες σε Έρευνα & Ανάπτυξη (R&D) της ελληνικής βιομηχανίας ΤΠΕ, συγκρινόμενες με αυτές των άλλων χωρών της ΕΕ, αποτελούν ένα καλό προσεγγιστικό δείκτη για να κατανοηθούν αυτές οι αδυναμίες.

Στο προβληματικό παρελθόν της ελλιπούς παραγωγικής εξειδίκευσης του ελληνικού τομέα ΤΠΕ και στη χαμηλή επένδυσή του στην Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D), προστίθενται, επίσης, τα παρακάτω γενικά χαρακτηριστικά που πρέπει, προφανώς, να συμπεριληφθούν στην αποτίμηση της θέσης του:

- > Αδύναμη εξαγωγική ικανότητα
- > Περιορισμένη ικανότητα καινοτομίας
- > Πολύ διεσπαρμένη οργανωτική δομή
- > Μικρή και αδύναμη εσωτερική αγορά ΤΠΕ.

Βεβαίως, η συρρίκνωση της δραστηριότητας του Τομέα των ΤΠΕ μετά το 2008 δεν είναι, προφανώς, ελληνικό φαινόμενο. Η παγκόσμια οικονομική κρίση των τελευταίων χρόνων είχε αντίστοιχες συνέπειες στο σύνολο της ευρωπαϊκής βιομηχανίας ΤΠΕ. Τα έσοδα του Τομέα, στην οξύτερη περίοδο της κρίσης, έπεσαν στο επίπεδο του 2001-2003, ωστόσο, τελευταία, ήδη από τα τέλη του 2009, οι μεγαλύτερες παγκόσμιες επιχειρήσεις ΤΠΕ εμφανίζουν μια σαφή τάση ανάκτησης του χαμένου εδάφους και επιστροφής σε ένα ρυθμό μεγέθυνσης. Η εκτίμηση είναι ότι το 2012, ο ευρωπαϊκός Τομέας των ΤΠΕ αυξήθηκε κατά περίπου 5%, παρά τη συνεχιζόμενη ευρωπαϊκή κρίση. Να σημειωθεί πάντως ότι σε μια σειρά από χώρες (Γερμανία, Γαλλία κλπ.) θεωρείται ότι παρά τη μείωση των μεγεθών που υπέστη εξ αιτίας της κρίσης, ο Τομέας «άντεξε» καλύτερα σε σχέση με άλλους περισσότερο «παραδοσιακούς» τομείς της οικονομίας.

³Έργο «Έρευνα στις Επιχειρήσεις για την Πρόβλεψη των Μεταβολών στα Περιφερειακά Παραγωγικά Συστήματα και τις Τοπικές Αγορές Εργασίας». Το έργο υλοποιείται από την Ένωση «ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΙΟΒΕ) /ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΜΠ-ΕΒΕΟ)», για λογαριασμό του ΣΕΒ και της Ανώνυμης Εταιρείας Αναπτυξιακών Δράσεων Στέγη της Ελληνικής Βιομηχανίας (ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού», στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013).

Η «ελληνική περίπτωση», όμως, μπορεί να είναι διαφορετική, με την έννοια ότι η επιστροφή στη «μεγέθυνση» ενδεχομένως να μην είναι «αυτόματη», να απαιτεί σημαντικές πρωτοβουλίες και μετασχηματισμούς, που θα αμβλύνουν τις συνέπειες των δομικών αδυναμιών του Τομέα, όπως αυτές προαναφέρθηκαν. Η Ελλάδα αντιμετωπίζει, τα αμέσως επόμενα χρόνια, την πρόκληση να υλοποιήσει σειρά σημαντικών μεταρρυθμίσεων που θα αλλάξουν την οργάνωση της παραγωγής και της εργασίας, και θα αναμορφώσουν ριζικά την οργάνωση των επιχειρήσεων και της Δημόσιας Διοίκησης. Ο Τομέας των ΤΠΕ καλείται να κατανοήσει την πρόκληση και να συνεισφέρει στην προσπάθεια των άλλων τομέων/κλάδων της οικονομίας να βελτιώσουν την παραγωγικότητα της εργασίας και να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους, καθώς και στο σχέδιο μεταρρύθμισης και εκσυγχρονισμού του κράτους. Η ανάπτυξη μιας τέτοιας μετασχηματιστικής δυναμικής φαίνεται να ενισχύεται ή/και να εξαρτάται, και από τις παρακάτω γενικότερες πολιτικές, τάσεις και δυνητικές κινητήριες δυνάμεις αλλαγής:

- > Τις πολιτικές Ευρωπαϊκής Ένωσης Single Market Act II, Digital Agenda, κλπ. (πρόκειται για πολιτικές που επιταχύνουν την ταχεία διάχυση των ΤΠΕ σε όλους τους τομείς της Ευρωπαϊκής οικονομίας, στο βαθμό που οι ΤΠΕ θεωρούνται πηγές καινοτομίας και αύξησης της παραγωγικότητας⁴).
- > Τις διεθνείς τάσεις, όπως η στροφή προς τις υπηρεσίες ΤΠΕ (ICT Knowledge Intensive Services) και ICT consumerization (πρόκειται για την εξαπλωνόμενη τάση ανάπτυξης προϊόντων ΤΠΕ για τον τελικό καταναλωτή, που διατίθενται χωρίς την αναγκαία διαμεσολάβηση «ενδιάμεσων», αλλά κατευθείαν από το Internet και το κινητό τηλέφωνο (π.χ. λογισμικό, υπηρεσίες, applications).
- > Τις εγχώριες δυνητικές κινητήριες δυνάμεις αλλαγής, όπως:
 - ο Η ικανότητα της ίδιας της βιομηχανίας ΤΠΕ να κινηθεί προς μια λογική στρατηγικών αναπροσαρμογών, επανοποθετήσεων στο νέο περιβάλλον που διαμορφώνεται, και οργανωσιακών μετασχηματισμών.
 - ο Ο βαθμός και η κατεύθυνση των θεσμικών παρεμβάσεων και ο εκσυγχρονισμός του κράτους με την ενίσχυση του ρόλου του ως «έξυπνου αγοραστή» ΤΠΕ.
 - ο Ο βαθμός και η ταχύτητα διεξόδου από την ύφεση και η διαθεσιμότητα επενδυτικών κεφαλαίων μέσω δανεισμού, άμεσων και έμμεσων ξένων επενδύσεων και ευρωπαϊκών πόρων.

Ανάλυση SWOT

Λαμβάνοντας υπόψη τα βασικά χαρακτηριστικά του Τομέα, και το γενικότερο πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτός καλείται να αναπτυχθεί, διαμορφώνεται η παρακάτω ανάλυση SWOT (ισχυρά σημεία, αδυναμίες, ευκαιρίες, κίνδυνοι) της ελληνικής βιομηχανίας ΤΠΕ για τον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν την εξέλιξή της.

⁴ http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/eda/econ_impact_of_ict.pdf

Ανάλυση SWOT

Ισχυρά σημεία (Strengths)

S

Η θεσμική ώθηση και οι διαθέσιμοι επενδυτικοί πόροι από την ΕΕ

Οι σχετικά επαρκείς τεχνολογικές υποδομές και η καλή πρόσβαση στις διεθνείς αγορές τεχνολογίας

Η δυναμική ανάπτυξης του κλάδου των Τηλεπικοινωνιών, και ιδιαίτερα του τομέα της Κινητής Τηλεφωνίας (ως παράδειγμα για το σύνολο της βιομηχανίας ΤΠΕ)

Η ανάδειξη νέων ελληνικών «ICT start-ups» με πρόσβαση στις διεθνείς αγορές και σε διεθνή χρηματοδότηση

Το «καλό παράδειγμα» του τραπεζικού τομέα, όσον αφορά στη χρήση ΤΠΕ (που θα μπορούσε να αποτελέσει οδηγό και για τον εκσυγχρονισμό του κράτους και για την κατεύθυνση των επενδύσεων άλλων βιομηχανικών κλάδων)

Το υπάρχον καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό και η καλή βάση για Ε&Α σε Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα

Το γενικότερο επενδυτικό ενδιαφέρον για ΑΞΕ

Η κοινωνία, ιδιαίτερα οι νέες ηλικίες, ακολουθούν τις τάσεις υιοθέτησης της τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή, περίπου στο πρότυπο των άλλων ευρωπαϊκών χωρών.

Αδυναμίες (Weaknesses)

W

Παρά τη, συνήθως, «γρήγορη πρώτη απορρόφηση» (από τα ακαδημαϊκά ιδρύματα κι ένα μικρό μέρος του παραγωγικού συστήματος), οι ΤΠΕ διαχέονται με σχετικά αργό ρυθμό στο κυρίως παραγωγικό σύστημα και στο δημόσιο

Η γραφειοκρατία και το αναποτελεσματικό θεσμικό πλαίσιο κρατικών προμηθειών

Το μικρό «μέγεθος» της ελληνικής επιχείρησης (αφορά στον κλάδο της Πληροφορικής και όχι τις Τηλεπικοινωνίες)

Η εσωστρέφεια και ιστορική προδιάθεση της βιομηχανίας ΤΠΕ προς προϊόντα που δεν είναι τεχνολογικά προηγμένα και εξειδικευμένα

Η εξαιρετικά περιορισμένη «Ερευνα και Ανάπτυξη» από τις επιχειρήσεις του κλάδου ΤΠΕ (παρά το καλό τεχνολογικό επίπεδο του ανθρώπινου δυναμικού). Η συνδυασμένη κατάρτιση στην τεχνολογία και στη διοικητική γνώση – επιχειρηματικότητα, που αυξάνει τις συνθήκες επιτυχίας των τεχνολογικών σχεδίων παραμένει ελλιπής

Η παράδοση των “χαμηλών” τεχνολογικών επενδύσεων της “βιομηχανίας πλην ΤΠΕ” σε ΤΠΕ και η χαμηλή ζήτηση για καινοτόμες και υψηλού επιπέδου υπηρεσίες ΤΠΕ

Η έλλειψη κουλτούρας σύγχρονου επιχειρηματικού πνεύματος που αντιλαμβάνεται την “προστιθέμενη αξία” που προσφέρουν οι επενδύσεις σε ΤΠΕ στην παραγωγή και διανομή κάθε προϊόντος και υπηρεσίας, και η γενικότερα περιορισμένη κατανόηση της συμβολής των ΤΠΕ στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων και την αποτελεσματικότητα του κράτους

Το γεγονός ότι οι τεχνολογίες ΤΠΕ γίνονται «αξιακά» αντιληπτές περισσότερο ως μέσα προσωπικής ενημέρωσης και αξιοποίησης του ελεύθερου χρόνου και λιγότερο ως ευκαιρίες για την προσωπική οργάνωση και την αποτελεσματικότητα στην εξοικονόμηση ελεύθερου χρόνου (απόδειξη η περιορισμένη χρήση υπηρεσιών e-banking και e-government...).

Ευκαιρίες (Opportunities)

O

Η ελληνική κοινωνία και οικονομία βρίσκονται σε καθεστώς μετασχηματισμού, αναζητώντας μια «σαφέστερη» θέση στην Ευρώπη, και το ευρώ. Αν αυτός ο μετασχηματισμός καταλήξει σε μια πιο στέρεη ενσωμάτωση της χώρας στην Ευρώπη, η δυναμική χρήσης των ΤΠΕ στην οικονομία και την κοινωνία θα ενισχυθεί σημαντικά

Τα ίδια τεχνολογικά χαρακτηριστικά των σύγχρονων ΤΠΕ («general purpose technologies» και συνήθως χαμηλά εμπόδια εισόδου στις νέες αναδυόμενες τεχνολογίες με τη μεγάλη υποσχετική δυναμική) τις καθιστούν επενδυτικές ευκαιρίες

Η λειτουργική αξιοποίηση των ΤΠΕ έχει σημαντική συνεισφορά στη μείωση του κόστους παραγωγής και στην αύξηση της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων, αλλά και στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας του κράτους

Οι λύσεις «outsourcing» που κερδίζουν παγκοσμίως έδαφος, δημιουργώντας νέες προοπτικές ανάπτυξης στη βιομηχανία ΤΠΕ

Οι ανερχόμενες, αναπτυσσόμενες, διεθνείς αγορές (global markets) των “βιομηχανικών υπηρεσιών ΤΠΕ” (Knowledge-based Services) και της “Πληροφορικής που απευθύνεται στον ατομικό καταναλωτή” (Consumer Informatics”) – που προϋποθέτουν, όμως, στροφή προς την εξειδίκευση και στην παραγωγή τεχνολογικά εξελιγμένων προϊόντων

Οι δυνατότητες «clustering» που ωριμάζουν

Ο σχεδιαζόμενος εκσυγχρονισμός του κράτους, που μπορεί να ενισχύσει το ρόλο του ως «έξυπνο αγοραστή» ΤΠΕ.

Κίνδυνοι (Threats)

T

Οι συντηρητικές δυνάμεις που ικανοποιούνται με ένα «ευκαιριακό» μοντέλο ανάπτυξης (το οποίο μπορεί να οδηγήσει τη χώρα στην «απώτερη» περιφέρεια της Ευρώπης)

Ο διάχυτος πεσιμισμός και η παρατεταμένα χαμηλή κατάσταση της χώρας σε μια σειρά από δείκτες που παρακολουθούν μεγέθη χρήσης ΤΠΕ και ανάπτυξης της βιομηχανίας ΤΠΕ

Η παρατεταμένη οικονομική ύφεση και η σημαντική αδυναμία εξεύρεσης πόρων για τη χρηματοδότηση της ανάπτυξης της βιομηχανίας ΤΠΕ, μέσω δανεισμού

Το σημαντικό έλλειμμα των επιχειρήσεων του τομέα ΤΠΕ στην ενσωμάτωση της “γνώσης” που δημιουργεί την καινοτομία και η αδυναμία τους να εξαπλωθούν στην «οικονομία της γνώσης»

Η παρατεταμένη αδυναμία του κράτους να επεξεργασθεί και να εφαρμόσει συγκροτημένες βιομηχανικές πολιτικές.

3. ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ

Επιλογή και διαμόρφωση επικρατέστερου σεναρίου

Παρά την αβεβαιότητα, στην οποία βρίσκεται η ελληνική οικονομία και τη συνεπαγόμενη αβεβαιότητα για την εξέλιξη των επιμέρους παραγωγικών τομέων, είναι εφικτή μία ικανοποιητική πρόγνωση της μελλοντικής εξέλιξης του Τομέα των ΤΠΕ, μελετώντας και συνθέτοντας τα συμπεράσματα από πλήθος μελετών και ερευνών, τα χαρακτηριστικά, τις τάσεις και τις προοπτικές του, καθώς την ανάλυση SWOT, που προηγήθηκε. Στην προσπάθεια αυτή λαμβάνονται υπόψη οι γενικότερες οικονομικές εξελίξεις σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, οι πολιτικές που εκπορεύονται από ευρωπαϊκές και εθνικές κατευθύνσεις, η καινοτομία και η τεχνολογία που διαμορφώνουν, σε ένα μεγάλο βαθμό, το πλαίσιο της επιχειρηματικής ανάπτυξης στον Τομέα, αλλά και η ικανότητα των επιχειρήσεων του Τομέα να ανταποκριθούν στις οικονομικές και τεχνολογικές προκλήσεις που διαγράφονται, και να αποκομίσουν οφέλη.

Σε αυτή τη βάση, εντοπίζονται τρεις παράμετροι, που αποτελούν τις κινητήριες δυνάμεις εξέλιξης του Τομέα, με την έννοια ότι η επιρροή τους θα καθορίσει και την τάση διαμόρφωσης όλων των υπολοίπων παραμέτρων/παραγόντων που συνθέτουν την εικόνα της μελλοντικής πορείας του. Οι δυνάμεις αυτές είναι:

1. Μακροοικονομικό περιβάλλον – επενδυτική ασφάλεια
2. Στρατηγική επανατοποθέτηση επιχειρήσεων ΤΠΕ – ανάπτυξη «μετασχηματιστικής δυναμικής»
3. Δημόσιες Πολιτικές – θεσμικός εκσυγχρονισμός, το Κράτος «έξυπνος αγοραστής»

Από τη συνδυαστική θεώρηση των τριών αυτών δυνάμεων, μπορεί να γίνει εφικτή η εκτίμηση του βαθμού στον οποίο ο Τομέας των ΤΠΕ θα μπορέσει: α) να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα που διαθέτει, β) να υπερβεί τις αδυναμίες που τον χαρακτηρίζουν, γ) να ανταποκριθεί στις προκλήσεις που δέχεται, και δ) να αποκρούσει τις απειλές που αντιμετωπίζει. Ουσιαστικά, αυτές οι κινητήριες δυνάμεις θα καθορίσουν την εξέλιξη των προσδιοριστικών παραγόντων που επηρεάζουν το ανθρώπινο δυναμικό του τομέα από πλευράς επαγγελματιών και απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων.

Ο όρος «Προσδιοριστικός Παράγοντας» απεικονίζει μια μεταβλητή που επιδρά άμεσα στην πορεία του Τομέα, και που προφανώς επηρεάζεται από τις γενικότερες τρεις (3) κινητήριες δυνάμεις, που προαναφέρθηκαν, οι οποίες διαμορφώνουν τη γενικότερη δυναμική εξέλιξής του. Από σχετικό έργο του ΣΕΒ⁵ εντοπίστηκαν μια σειρά από προσδιοριστικούς παράγοντες εξέλιξης της βιομηχανίας ΤΠΕ από τους οποίους, με περαιτέρω επεξεργασία στο πλαίσιο του παρόντος Μηχανισμού, αναδεικνύονται οι παρακάτω οκτώ (8) βασικοί προσδιοριστικοί παράγοντες της εξέλιξης του Τομέα των ΤΠΕ:

⁵ Έργο «Έρευνα στις Επιχειρήσεις για την Πρόβλεψη των Μεταβολών στα Περιφερειακά Παραγωγικά Συστήματα και τις Τοπικές Αγορές Εργασίας». Το έργο υλοποιείται από την Ένωση «ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΙΟΒΕ) /ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΜΠ-ΕΒΕΟ)», για λογαριασμό του ΣΕΒ και της Ανώνυμης Εταιρείας Αναπτυξιακών Δράσεων Στέγη της Ελληνικής Βιομηχανίας (ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού», στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013).

1. Διαθέσιμοι επενδυτικοί πόροι
2. Επενδύσεις των άλλων τομέων (πλην ΤΠΕ) στην αύξηση της παραγωγικότητας
3. Εξωστρέφεια της βιομηχανίας και προϊόντα που είναι τεχνολογικά προηγμένα και εξειδικευμένα
4. Προώθηση έρευνας και καινοτομίας – clustering
5. Ανάδειξη επιτυχημένων ελληνικών «ICT Start-Ups»
6. Ανθρώπινο δυναμικό
7. Αναθεώρηση πολιτικών Κρατικών Προμηθειών σε ΤΠΕ
8. Βελτίωση υποδομών και χρήσης ΤΠΕ.

Συνοπτικά, οι ως άνω προσδιοριστικοί παράγοντες έχουν ως εξής:

- **Διαθέσιμοι επενδυτικοί πόροι**

Προφανώς, οι διαθέσιμοι επενδυτικοί πόροι αποτελούν έναν καθοριστικό παράγοντα της εξέλιξης του τομέα, ειδικά σε ό,τι αφορά στην ανάπτυξη μιας μετασχηματιστικής δυναμικής (νέα προϊόντα «τεχνολογικά προηγμένα», εξαγωγές κλπ.), που θα επιταχύνει την έξοδο από την περίοδο της συρρίκνωσης. Εκτιμάται, ωστόσο, ότι οι δυνατότητες δανεισμού για επενδύσεις που προσφέρονται στις ελληνικές επιχειρήσεις, τόσο του τομέα ΤΠΕ όσο και στις άλλες, που αποτελούν χρήστες των προϊόντων και υπηρεσιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, θα είναι περιορισμένες σε σχέση με την περίοδο προ της κρίσης, και ο δανεισμός «ακριβός» τουλάχιστον για μια συγκεκριμένη περίοδο. Η χρηματοδότηση νέων επενδύσεων θα πρέπει, λοιπόν, να αναζητηθεί είτε σε ίδιους επιχειρηματικούς πόρους, στην αναζήτηση εξωτερικής χρηματοδότησης, σε συγχρηματοδοτούμενα από πόρους της Ε.Ε. προγράμματα και έργα είτε σε εναλλακτικά, εντελώς ανεξάρτητα από το κράτος, επενδυτικά σχήματα, που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί επαρκώς μέχρι σήμερα.

- **Επενδύσεις των άλλων τομέων (πλην ΤΠΕ) στην αύξηση της παραγωγικότητας**

Οι ΤΠΕ, συνήθως, αποκαλούνται «general purpose technologies». Οι άλλοι τομείς της οικονομίας, πλην ΤΠΕ, επενδύοντας στον τομέα των ΤΠΕ, εξασφαλίζουν σημαντικά οφέλη από την ανάπτυξη της παραγωγικότητας, ειδικά σε ό,τι αφορά σε αυτό που ονομάζεται «total factor productivity». Οι επενδύσεις αυτές θα αποτελέσουν, λοιπόν, μια πολύ σημαντική πηγή δυνατοτήτων για την ανάπτυξη του τομέα ΤΠΕ. Όμως και αυτές πρέπει να εκτιμηθούν στο γενικότερο περιβάλλον, που θα προσδιοριστεί από την ικανότητα της ελληνικής οικονομίας να επιτύχει την επιστροφή σε μια αναπτυξιακή τροχιά.

- **Εξωστρέφεια της βιομηχανίας και προϊόντα που είναι τεχνολογικά προηγμένα και εξειδικευμένα**

Αναγνωρίζοντας τις διεθνείς τάσεις και εξελίξεις, ο Τομέας των ΤΠΕ καλείται να επαναπροσδιορίσει τη στρατηγική του και να κινηθεί προς την κατεύθυνση των «υπηρεσιών που βασίζονται στη γνώση» (ICT Knowledge Intensive Business Services). Γενικότερα, η πρόκληση της εξόδου από την οικονομική κρίση, για τον Τομέα, συνδέεται με την ανάπτυξη προϊόντων (κυρίως υπηρεσιών) που να διαθέτουν χαρακτηριστικά «εξειδικευμένης διαφοροποίησης» (industry specialization & product differentiation) και να είναι «τεχνολογικά προηγμένα» (product sophistication), το τελευταίο συνεπάγεται μικρότερη «ελαστικοποίηση της τιμής» (price elasticity) στις εξαγωγές.

- **Προώθηση έρευνας και καινοτομίας – clustering**

Η προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας, στο σύνολο της ελληνικής οικονομίας, αναγνωρίζεται ως προϋπόθεση για την ένταξη της χώρας σε μία αυτοτροφοδοτούμενη αναπτυξιακή τροχιά. Όπως και στους υπόλοιπους τομείς, έτσι και στον τομέα ΤΠΕ, τα αποτελέσματα μίας τέτοιας επιλογής δεν πρέπει να αναμένεται ότι θα γίνουν ιδιαίτερα ορατά, στο χρονικό ορίζοντα μέχρι το 2020. Ίσως, όμως, θα πρέπει περισσότερο να αναμένονται συνεργασίες ανάμεσα σε επιχειρήσεις (οι μεγάλες του Τομέα, με κάποιες από τις πιο μικρές που είναι αρκετά εξειδικευμένες, ενδεχομένως με επιχειρήσεις άλλων «συγγενών» κλάδων, όπως η Διαχείριση της Ενέργειας), τα Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα, με τη μορφή clusters (ένα τέτοιο παράδειγμα αναδεικνύεται τελευταία στον κλάδο των εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα, αυτών που έχουν ονομασθεί mobile apps).

- **Ανάδειξη επιτυχημένων ελληνικών «ICT Start-Ups»**

Τα τελευταία χρόνια, στον Τομέα των ΤΠΕ, αναπτύσσονται νέα επιχειρηματικά εγχειρήματα, με την μορφή των start-ups & new ventures. Ορισμένες από αυτές εξελίχθηκαν, σε σύντομο χρονικό διάστημα, σε «παγκόσμιες» επιχειρήσεις, με δυνατότητα ανάπτυξης στη διεθνή ανταγωνιστική αγορά και ικανότητα να αντλούν κεφάλαια για επενδύσεις από τα μεγάλα Χρηματιστήρια του κόσμου. Αυτές οι «μικρές» και μεγαλύτερες επιχειρήσεις διαμορφώνουν ένα καινούργιο οικοσύστημα που «τρέφεται» από την «επιχειρηματικότητα βασισμένη στη Γνώση» και «παράγει», πράγματι, καινούργια γνώση και τεχνολογία. Το «οικοσύστημα των start-ups» στη βιομηχανία ΤΠΕ είναι μια ανερχόμενη δύναμη που μπορεί να προσελκύσει άμεσες ξένες επενδύσεις, όπως συμβαίνει, άλλωστε, σε πολλές άλλες χώρες. Πέραν αυτού όμως, μπορεί να συνεισφέρει στην αναδιοργάνωση της βιομηχανικής δομής του Τομέα, στο βαθμό που παρέχει την ευκαιρία στις μεγαλύτερες «παραδοσιακές» επιχειρήσεις να επιδιώξουν συμμαχίες και συνεργασίες με περισσότερο εξειδικευμένες νέες επιχειρήσεις, και ελληνικές start-ups, και να εφαρμόσουν στρατηγικές clustering, με σκοπό τη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην «απορρόφηση» της καινοτομίας και στη βελτίωση των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών. Σημειώνεται ότι τον τελευταίο καιρό, τόσο στη βιβλιογραφία όσο και στις ανακοινώσεις που συνοδεύουν, συνήθως, την επεξεργασία και εφαρμογή δημόσιων πολιτικών, με στόχο την ενίσχυση της καινοτομίας, και μέσω αυτής, της ανάπτυξης, οι επενδύσεις σε start-ups θεωρούνται πλέον συγκρίσιμης σημασίας με αυτές σε “Έρευνα & Ανάπτυξη”.

- **Ανθρώπινο δυναμικό**

Το ανθρώπινο δυναμικό αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα του Τομέα: επαρκής κατάρτιση και μειωμένο, σε σχέση με άλλες χώρες, κόστος απασχόλησης για τις επιχειρήσεις. Είναι προφανές ότι αυτός ο παράγοντας αποτελεί το συγκριτικό πλεονέκτημα του Τομέα και τη βασική υποστηρικτική δύναμη στην επιτυχία των πολιτικών προώθησης της στρατηγικής επανατοποθέτησής του μέσα από την καινοτομία και τη στροφή στην εξειδίκευση και στις υπηρεσίες. Παρ’ όλα αυτά, πρέπει να τονισθεί πως προκειμένου και αυτός ο παράγοντας να λειτουργήσει σε «υψηλή ένταση», χρειάζονται ειδικές πολιτικές για την ενίσχυση της διάχυσης κάποιων ικανοτήτων (π.χ. εμπειρία σε Java, .NET development κλπ.), που θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές.

- **Αναθεώρηση πολιτικών Κρατικών Προμηθειών σε ΤΠΕ**

Το κράτος είναι ένας πολύ «ισχυρός» αγοραστής για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες ΤΠΕ που μπορεί να συντελέσει, με την εφαρμογή των παρακάτω πολιτικών προμηθειών, στον αναπροσανατολισμό και στην ανάπτυξη του Τομέα: α) αναθεώρηση του θεσμικού πλαισίου κρατικών προμηθειών, με τρόπο που να διορθώνει το σημερινό αναποτελεσματικό και χρονοβόρο πλαίσιο διαγωνισμών, β) εκτεταμένη χρήση μοντέλων σύγχρονων μορφών συνεργασίας μεταξύ του δημοσίου και των επιχειρήσεων και, γ) γενίκευση των πρακτικών «managed services» στις προμήθειες του Δημοσίου (κυρίως υπηρεσιών ΤΠΕ).

- **Βελτίωση υποδομών και χρήσης ΤΠΕ**

Είναι κοινός τόπος ότι οι δημόσιες επενδύσεις στις υποδομές ΤΠΕ μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την εξέλιξη της βιομηχανίας ΤΠΕ. Όπως επίσης, και η βελτίωση της χρήσης των ΤΠΕ στην κοινωνία. Σήμερα, σε ένα βαθμό, οι τεχνολογίες ΤΠΕ γίνονται «αξιακά» αντιληπτές, περισσότερο ως μέσα προσωπικής ενημέρωσης και αξιοποίησης του ελεύθερου χρόνου και λιγότερο ως ευκαιρίες για την προσωπική οργάνωση και την αποτελεσματικότητα στην εξοικονόμηση ελεύθερου χρόνου. Η ενίσχυση του ρόλου των ΤΠΕ στην οργάνωση της κοινωνικής ζωής αποτελεί σε όλες τις χώρες έναν παράγοντα ενθάρρυνσης της ανάπτυξης του τομέα ΤΠΕ.

Προσδιορισμός επικρατέστερου σεναρίου εξέλιξης του Τομέα των ΤΠΕ

Οι δυνητικές τιμές των προσδιοριστικών παραγόντων (παραμέτρων) του Τομέα, μέχρι το 2020, αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα

Πίνακας 1: Δυνητική εξέλιξη προσδιοριστικών παραγόντων - Επικρατέστερο σενάριο εξέλιξης για τον Τομέα των ΤΠΕ

Προσδιοριστικός Παράγοντας / Παράμετρος της μελλοντικής εξέλιξης του Τομέα	Χαμηλή Ένταση	Μέτρια Ένταση	Υψηλή Ένταση
Διαθέσιμοι επενδυτικοί πόροι	●	○	●
Επενδύσεις των άλλων τομέων (πλην ΤΠΕ) στην αύξηση της παραγωγικότητας	●	○	●
Εξωστρέφεια της βιομηχανίας και προϊόντα που είναι τεχνολογικά προηγμένα και εξειδικευμένα	●	○	●
Προώθηση έρευνας και καινοτομίας – clustering	●	○	●
Ανάδειξη επιτυχημένων ελληνικών «ICT Start-Ups»	●	●	○
Ανθρώπινο δυναμικό	●	●	○
Αναθεώρηση πολιτικών Κρατικών Προμηθειών σε ΤΠΕ	●	○	●
Βελτίωση υποδομών και χρήσης ΤΠΕ	●	○	●



δυνητική εξέλιξη του κάθε προσδιοριστικού παράγοντα



πιθανότερη εξέλιξη κάθε προσδιοριστικού παράγοντα (το σύνολό τους διαμορφώνει το επικρατέστερο σενάριο εξέλιξης του Τομέα)

**Επικρατέστερο
σενάριο**

Το επικρατέστερο σενάριο για την εξέλιξη του Τομέα, στον ορίζοντα 2020, προκύπτει από τη γραμμή που ενώνει την πιο «πιθανή τιμή» κάθε προσδιοριστικού παράγοντα, δηλαδή μεταβλητής. Πρέπει να σημειωθεί ότι απόδοση «τιμής» σε κάθε παράγοντα, δηλαδή η τοποθέτηση των παραγόντων στην κλίμακα «χαμηλή ένταση» - «μέτρια ένταση» - «υψηλή ένταση», έγινε με βάση τις παρακάτω εκτιμήσεις:

- i. Η αναμενόμενη σταθεροποίηση της οικονομίας, η μείωση του κόστους και η διαφαινόμενη αλλαγή στις ευρωπαϊκές πολιτικές θα επηρεάσουν θετικά το γενικότερο επενδυτικό κλίμα, και θα προσφέρουν στον Τομέα ευκαιρίες «μέτριας έντασης» για να προσελκύσει, να διεκδικήσει επενδύσεις και να εξέλθει από την κατάσταση της υποχώρησης της παραγωγικής ικανότητας, της τελευταίας περιόδου. Λογικά, ο Τομέας των ΤΠΕ θα είναι από τους πρώτους που θα περάσουν από την ύφεση στην αναζωογόνηση της δραστηριότητας. Την ίδια «μέτρια ένταση» επενδύσεων πρέπει να αναμένει κάποιος και στους «άλλους» τομείς της οικονομίας, που είναι οι «καταναλωτές» των προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, ακόμη και σε αυτούς που θα δουν ταχύτερα την έξοδο από την κρίση. Μια υπόθεση που δικαιολογεί αυτή τη σχετική αισιοδοξία είναι ότι η συσσωρευόμενη κερδοφορία στις ελληνικές επιχειρήσεις είναι πιθανόν να στραφεί, μέσα στο νέο περιβάλλον που θα δημιουργηθεί, και σε τεχνολογικές επενδύσεις για την αύξηση της παραγωγικότητας, δηλαδή σε επενδύσεις που θα έχουν μια ισχυρή συνιστώσα ΤΠΕ. Οι προγραμματιζόμενες ιδιωτικοποιήσεις είναι δυνατόν να έχουν, επίσης, συνεισφορά σε αυτό.
- ii. Η ίδια η βιομηχανία ΤΠΕ, με δεδομένη την παρατεταμένη εσωτερική ύφεση της οικονομίας, θα πρέπει να αναζητήσει έναν σαφέστερο εξαγωγικό προσανατολισμό, πράγμα που, μάλλον, προϋποθέτει ότι θα κινηθεί περισσότερο προς την αναδυόμενη οικονομία των υπηρεσιών, θα βελτιώσει τις χαμηλές επιδόσεις του παρελθόντος στην έρευνα, την καινοτομία και την ανάδειξη πόλων συνεργασιών, καθώς και στην ανάπτυξη «συνεργατικών προϊόντων». Είναι λογικό να αναμένεται, λοιπόν, μια βελτίωση σε σχέση με τις «χαμηλές θέσεις» του παρελθόντος (όσον αφορά τα παραπάνω μεγέθη), εκτίμηση που οδηγεί την τοποθέτηση των σχετικών προσδιοριστικών παραγόντων στη θέση της «μέτριας έντασης». Με εξαίρεση τη δημιουργία επιχειρήσεων της μορφής «start-ups», φαινόμενο που μπορεί να αποκτήσει μεγαλύτερη συχνότητα και ένταση αποτελέσματος («υψηλή ένταση»), και, φυσικά, το ανθρώπινο δυναμικό που αποτελεί το συγκριτικό πλεονέκτημα του τομέα, και, επίσης, αναμένεται να κινηθεί «υψηλά».
- iii. Σε κατάσταση «μέτριας έντασης» αναμένεται, επίσης, να κινηθούν και οι σχετικοί με το θεσμικό πλαίσιο και την κοινωνική αποδοχή των ΤΠΕ προσδιοριστικοί παράγοντες. Το κράτος αναδιοργανώνεται, ειδικά σε ό,τι αφορά στο καθεστώς των δημοσίων προμηθειών, αλλά αυτή η αναδιοργάνωση χρειάζεται χρόνο για να εφαρμοσθεί με αποτελέσματα. Η κοινωνία εξοικειώνεται όλο και περισσότερο με το Internet και τις «mobile apps», στο βαθμό που και η κρίση οδηγεί όλο και περισσότερους πολίτες να «μεταφέρονται» στο Internet, με σκοπό τη μείωση και την εξοικονόμηση κόστους στις αγορές τους και την αύξηση της «ωφέλειας» που προκύπτει από τη χρήση ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Η ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ

4. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ

Εντοπισμός των βασικών επαγγελμάτων

Από τη μελέτη των σχετικών στοιχείων φαίνεται ότι τόσο τα κωδικοποιημένα επαγγέλματα, με βάση το Διεθνές Σύστημα Ταξινόμησης Επαγγελμάτων όσο και τα επαγγέλματα που θα μπορούσαν να οριστούν με βάση τα προγράμματα σπουδών των εκπαιδευτικών φορέων της δευτεροβάθμιας, μεταδευτεροβάθμιας και ανώτατης εκπαίδευσης, δεν διευκολύνουν τον εντοπισμό των κύριων επαγγελμάτων, που στελεχώνουν επιχειρήσεις και οργανισμούς στον τομέα των ΤΠΕ και ιδιαίτερα, δεν επιτρέπουν την άμεση ανάδειξη εκείνων των επαγγελμάτων, για τα οποία αναμένονται μεταβολές στις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, στο χρονικό ορίζοντα, έως το 2020, με βάση το επικρατέστερο σενάριο εξέλιξης του Τομέα.

Με αυτά τα δεδομένα, η αναγνώριση των επαγγελμάτων πραγματοποιήθηκε, με τη συνεισφορά της **Ομάδας Εμπειρογνομόνων και Στελεχών Επιχειρήσεων**, που συγκροτήθηκε ειδικά για αυτόν το σκοπό και με βάση: α) το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για τις επαγγελματικές ικανότητες στον τομέα ΤΠΕ (European e-Competence Framework 2.0)⁶ και τα συμπεράσματα μιας αντίστοιχης εργασίας, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, που αποτυπώνεται στο έγγραφο με τίτλο «CEN Workshop Agreement (on) European ICT Professional Profiles»⁷, β) την ετήσια έρευνα παροχών και αποδοχών της συμβουλευτικής εταιρείας KPMG⁸, η οποία στηρίζεται σε μια πολύ αναλυτική καταγραφή επαγγελματικών αντικειμένων του τομέα ΤΠΕ.

Όπως προκύπτει από τις παραπάνω αναλυτικές μεθόδους, για την αναγνώριση των επαγγελμάτων του Τομέα, χρειάζεται, κατά πρώτον, η προσέγγιση της παραγωγικής αλυσίδας του, δηλαδή η ανάλυση των τυπικών επιχειρησιακών διαδικασιών, που παράγουν προϊόντα και υπηρεσίες ΤΠΕ. Για το σκοπό αυτό υιοθετείται η ανάλυση του πλαισίου «European e-Competence Framework (e-CF)», που προτείνει τα παρακάτω παραγωγικά στάδια⁹:

- Σχεδιασμός (Design)
- Παραγωγή – Ανάπτυξη (Build – Development)
- Λειτουργία (Service & Operation)
- Υποστήριξη (Support)
- Διαχείριση (Management)
 - ο Επιχειρησιακή Διαχείριση (Business Management)
 - ο Τεχνική Διαχείριση (Technical Management)

⁶ http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/5983_EUeCF2.0framework.pdf, και για περισσότερα: <http://www.ecompetences.eu>

⁷ <http://www.ultracomacademy.nl/wp.../03/European-e-CF-CWA-16458.pdf>

⁸ <http://www.kpmg.com/GR/EL/topics/Compensation-Benefits-Survey/Pages/Job-Profile-Index.aspx>

Όπως εξηγείται στο σχετικό κείμενο μεθοδολογίας⁹, τα στάδια Σχεδιασμού και Παραγωγής – Ανάπτυξης αφορούν στις διαδικασίες, με τις οποίες οι επιχειρήσεις σχεδιάζουν και υλοποιούν προϊόντα και υπηρεσίες, ενώ τα παραγωγικά στάδια Λειτουργία και Υποστήριξη περιλαμβάνουν τις δραστηριότητες που αναφέρονται στη λειτουργία και υποστήριξη των προϊόντων και υπηρεσιών που παράγονται στα προηγούμενα στάδια. Η Επιχειρησιακή Διαχείριση αναφέρεται σε επαγγελματικές δραστηριότητες που συνδέονται με τη στρατηγική και τη διοίκηση της επιχείρησης, που αναπτύσσει ή συμμετέχει στην παραγωγή προϊόντων/υπηρεσιών ΤΠΕ, την ανάπτυξη και λειτουργία σχετικών έργων, ενώ η Τεχνική Διαχείριση περιλαμβάνει το συντονισμό των αμιγώς τεχνικών δραστηριοτήτων που συμμετέχουν στην παραγωγή ενός προϊόντος/υπηρεσίας, στην ανάπτυξη και λειτουργία ενός έργου ΤΠΕ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, εντοπίζονται τα παρακάτω βασικά επαγγέλματα, ανά παραγωγικό στάδιο, τα οποία εκτιμάται ότι θα έχει ανάγκη η αγορά εργασίας στον Τομέα, με βάση το επικρατέστερο σενάριο εξέλιξής του. Για αυτά τα επαγγέλματα θα απαιτηθεί αναθεώρηση ή και συμπλήρωση σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό των γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που είναι απαραίτητες για την άσκησή τους, στο χρονικό ορίζοντα, έως το 2020:

Πίνακας 2: Τα εκτιμώμενα βασικά επαγγέλματα του Τομέα των ΤΠΕ, ανά παραγωγικό του στάδιο, για το 2020, με βάση το επικρατέστερο σενάριο εξέλιξής του

Παραγωγικό στάδιο: Σχεδιασμός	
1	Business Analyst [Αναλυτής Επιχειρησιακών Αναγκών και Διαδικασιών]
2	Systems Analyst/Network Planner [Αναλυτής Συστημάτων/Σχεδιαστής Δικτύων]
3	Enterprise and Systems Architect [Σχεδιαστής Ενοποιημένων Συστημάτων]
Παραγωγικό στάδιο: Παραγωγή – Ανάπτυξη	
4	Software Engineer (Developer) [Ειδικός Ανάπτυξης Λογισμικού ή Προγραμματιστής]
5	Digital Media Specialist and/or Web Master [Υπεύθυνος Διαδικτύου]
6	Mobile Applications Developer [Ειδικός Ανάπτυξης Εφαρμογών Κινητής Τηλεφωνίας]
7	Network Engineer [Μηχανικός Δικτύων]
8	Hardware Engineer [Μηχανικός Υλικού]
9	Test Specialist [Ειδικός Εφαρμογής Ελέγχων στην Ανάπτυξη Λογισμικού και στην Εγκατάσταση Υλικού]
Παραγωγικό στάδιο: Λειτουργία	
10	Database & Data Center Administrator [Διαχειριστής Βάσεων Δεδομένων και Κέντρων Δεδομένων]
11	Systems Administrator [Διαχειριστής Συστημάτων]
12	Network Administrator [Διαχειριστής Δικτύου]
13	Technical Specialist/Field Maintenance Specialist [Τεχνικός Συστημάτων]
14	Help Desk Support [Τεχνικός Εξυπηρέτησης Πελατών]
Παραγωγικό στάδιο: Υποστήριξη	
15	ICT Consultant [Σύμβουλος Πληροφοριακών Συστημάτων]
16	Account & Sales Manager [Υπεύθυνος Διαχείρισης Πελατών και Πωλήσεων]
17	ICT Trainer [Εκπαιδευτής στις ΤΠΕ]
18	Data Entry Clerk [Τεχνικός Εισαγωγής Δεδομένων]
19	ICT Security Specialist [Ειδικός Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων]
20	ICT Research Specialist [Ερευνητής ΤΠΕ]
Παραγωγικό στάδιο: Επιχειρησιακή Διαχείριση	
21	Chief Information/Technology Officer [Υπεύθυνος Μηχανογράφησης]
22	Business Information/Network Manager [Υπεύθυνος Πληροφοριακού Συστήματος /Λειτουργίας Δικτύου]
23	ICT Operations Manager [Υπεύθυνος Λειτουργιών Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων]

⁹ <http://www.ecompetences.eu/1566,Methodology.html>

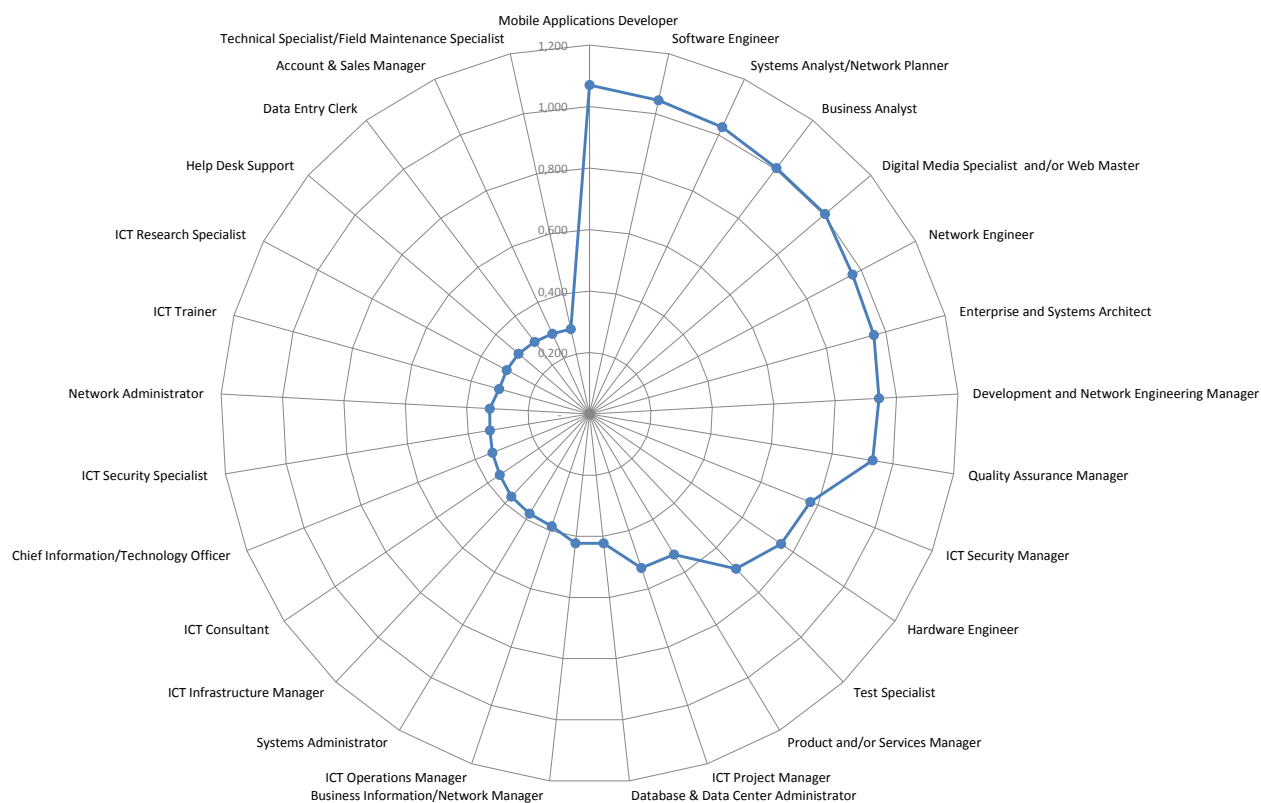
24	Product and/or Services Manager [Υπεύθυνος Σχεδιασμού Προϊόντων και Υπηρεσιών]
Παραγωγικό στάδιο: Τεχνική Διαχείριση	
25	Development and Network Engineering Manager [Υπεύθυνος Τεχνικής Ανάπτυξης και Ανάπτυξης Δικτύων]
26	Quality Assurance Manager [Υπεύθυνος Ποιότητας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων]
27	ICT Security Manager [Υπεύθυνος Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων]
28	ICT Project Manager [Υπεύθυνος Έργων ΤΠΕ]
29	ICT Infrastructure Manager [Υπεύθυνος Υποδομών ΤΠΕ]

Ανάδειξη κρίσιμων επαγγελματιών

Ως «κρίσιμα» ορίζονται εκείνα τα βασικά επαγγέλματα που θα επηρεασθούν περισσότερο από τόσο από τη μελλοντική εξέλιξη του Τομέα των ΤΠΕ και των μελλοντικών ποιοτικών αναγκών των επιχειρήσεων όσο και από την άποψη των μεταβολών στις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, σύμφωνα με το επικρατέστερο σενάριο. Προς την κατεύθυνση αυτή, η ανάδειξη των κρίσιμων επαγγελματιών προκύπτει από την εκτίμηση του βαθμού επιρροής των επιλεγμένων προσδιοριστικών παραγόντων σε κάθε βασικό επάγγελμα, λαμβάνοντας υπόψη τη σχετική βαρύτητα κάθε παράγοντα στη διαμόρφωση του επικρατέστερου σεναρίου για την εξέλιξη του Τομέα, αλλά και τη στάθμιση της πιθανά διαφοροποιημένης επίδρασής του στα βασικά στάδια της παραγωγικής αλυσίδας του Τομέα (Σχεδιασμός, Παραγωγή - Ανάπτυξη, Λειτουργία, Υποστήριξη, Επιχειρησιακή Διαχείριση – Τεχνική Διαχείριση).

Η προτεραιοποίηση/ιεράρχηση των βασικών επαγγελμάτων του Τομέα, που προέκυψε με βάση τη μεθοδολογία του Μηχανισμού, παρουσιάζεται, εποπτικά, ως εξής :

Σχήμα 1: Συνολική προτεραιοποίηση/ ιεράρχηση βασικών επαγγελμάτων του Τομέα των ΤΠΕ



Από τα είκοσι εννέα (29) επαγγέλματα που αναμένεται να επηρεαστούν από τις εξελίξεις του Τομέα, την περίοδο μέχρι το 2020, με βάση το επικρατέστερο σενάριο, επιλέγονται τα δεκαέξι (16) πρώτα, τα οποία συγκεντρώνουν την υψηλότερη συνολική βαθμολογία, ως τα κρίσιμα επαγγέλματα σε σχέση με τις ανάγκες των επιχειρήσεων και τις εκτιμώμενες μεταβολές στις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, του ανθρώπινου δυναμικού τους, με βάση το επικρατέστερο σενάριο εξέλιξης του Τομέα. Στα επαγγέλματα αυτά εστιάζει, στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η περαιτέρω ανάλυση σε ό,τι αφορά στο αντικείμενο εργασιών τους και τις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση των αρμοδιοτήτων – καθηκόντων τους.

Πίνακας 3: Τα εκτιμώμενα κρίσιμα επαγγέλματα του Τομέα των ΤΠΕ

α/α	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ
1	Mobile Applications Developer [Ειδικός Ανάπτυξης Εφαρμογών Κινητής Τηλεφωνίας]
2	Software Engineer (Developer) [Ειδικός Ανάπτυξης Λογισμικού ή Προγραμματιστής]
3	Systems Analyst/Network Planner [Αναλυτής Συστημάτων/Σχεδιαστής Δικτύων]
4	Business Analyst [Αναλυτής Επιχειρησιακών Αναγκών και Διαδικασιών]
5	Digital Media Specialist and/or Web Master [Υπεύθυνος Διαδικτύου]
6	Network Engineer [Μηχανικός Δικτύων]
7	Enterprise and Systems Architect [Σχεδιαστής Ενοποιημένων Συστημάτων]
8	Development and Network Engineering Manager [Υπεύθυνος Τεχνικής Ανάπτυξης και Ανάπτυξης Δικτύων]
9	Quality Assurance Manager [Υπεύθυνος Ποιότητας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων]
10	ICT Security Manager [Υπεύθυνος Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων]
11	Hardware Engineer [Μηχανικός Υλικού]
12	Test Specialist [Ειδικός Εφαρμογής Ελέγχων στην ανάπτυξη Λογισμικού και στην εγκατάσταση Υλικού]
13	Product and/or Services Manager [Υπεύθυνος Σχεδιασμού Προϊόντων και Υπηρεσιών]
14	ICT Project Manager [Υπεύθυνος Έργων ΤΠΕ]
15	Database & Data Center Administrator [Διαχειριστής Βάσεων Δεδομένων και Κέντρων Δεδομένων]
16	Business Information/Network Manager [Υπεύθυνος Πληροφοριακού Συστήματος/Λειτουργίας Δικτύου]

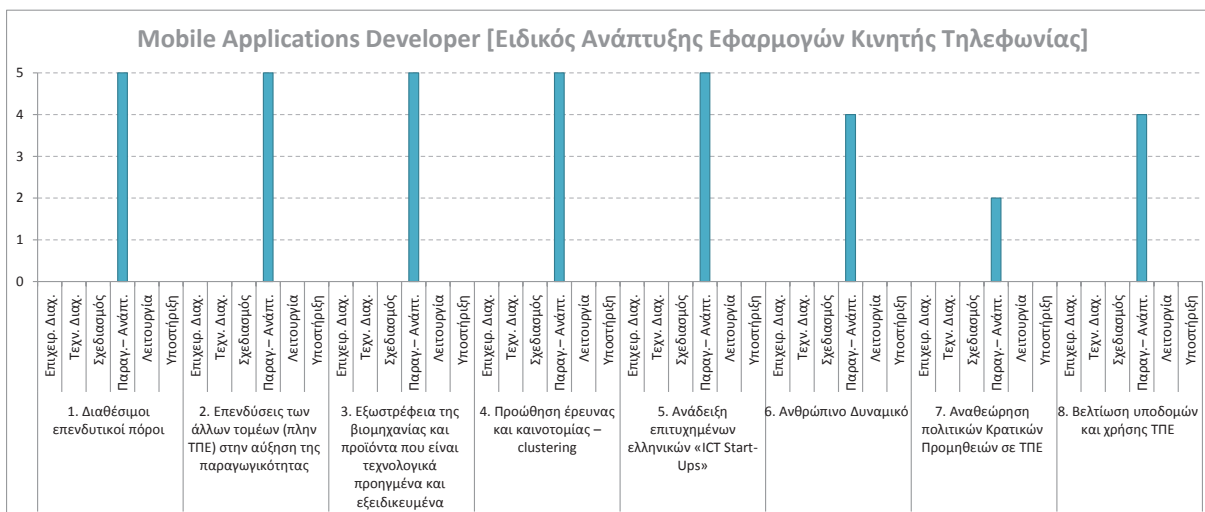
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Τα κρίσιμα επαγγέλματα – Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες 5. γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες

Με βάση το αντικείμενο εργασιών κάθε επαγγέλματος, προσδιορίζονται οι απαιτήσεις σε γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που κρίνονται αναγκαίες για την επιτυχή άσκηση του, στο χρονικό ορίζοντα 2020. Επίσης, παρουσιάζεται σε διαγραμματική μορφή και σχολιάζεται συνοπτικά, η επιρροή των προσδιοριστικών παραγόντων (των οποίων η πορεία διαμορφώνει το επικρατέστερο σενάριο εξέλιξης του Τομέα) σε κάθε επάγγελμα¹⁰.

¹⁰ Στα διαγράμματα και το σχετικό σχολιασμό δεν συνυπολογίζεται η βαρύτητα κάθε προσδιοριστικού παράγοντα στο σενάριο εξέλιξης του Τομέα

Mobile Applications Developer [Ειδικός Ανάπτυξης Εφαρμογών Κινητής Τηλεφωνίας]

Το σύνολο σχεδόν των προσδιοριστικών παραγόντων εξέλιξης του τομέα επιδρούν σε πολύ υψηλό ή και υψηλό βαθμό στο επάγγελμα, πλην του παράγοντα που αφορά στην αναθεώρηση των κρατικών πολιτικών, ο οποίος επιδρά σε αυτό σε χαμηλό βαθμό.



Σχήμα 2: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Mobile Applications Developer

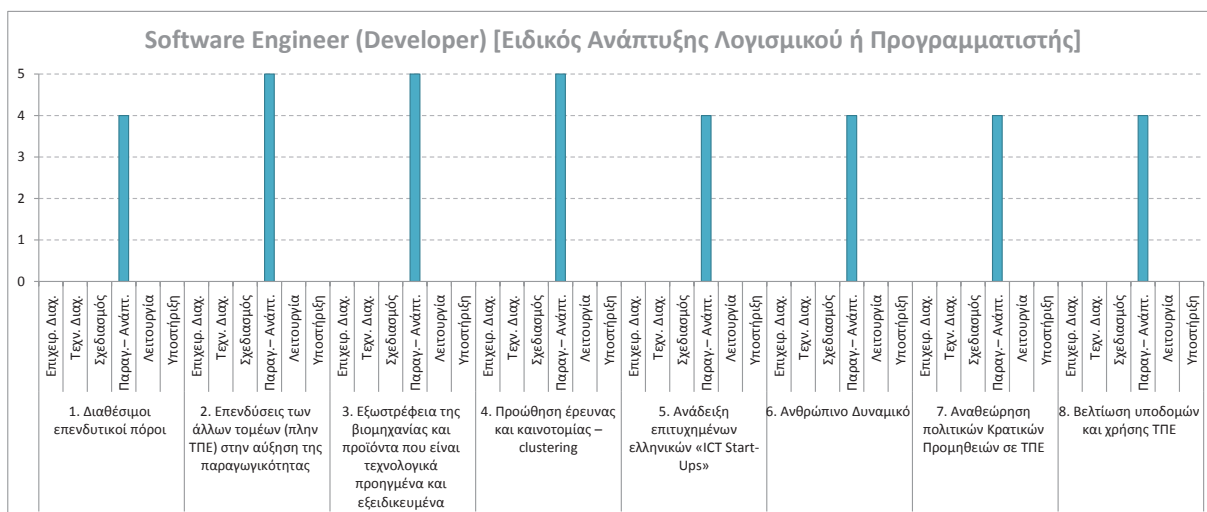
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Mobile Applications Developer έχουν ως εξής:

Πίνακας 4 Mobile Applications Developer: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
• Ανάπτυξη λογισμικού στη βάση του σχεδιασμού και τεχνικών προδιαγραφών για εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας (mobile applications). • Βελτιστοποίηση mobile applications με σκοπό τον περιορισμό των απαιτήσεων τους σε ανταλλαγή δεδομένων. • Εγκατάσταση διαδικασιών για τη διαλειτουργικότητα των mobile applications με τα διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Apple, Android, Microsoft κλπ.). • Εξασφάλιση της δυνατότητας προμήθειας των mobile applications, μέσω online stores. • Παρακολούθηση της κίνησης δεδομένων και συνδρομητών, με σκοπό την αναγνώριση προβλημάτων και ευκαιριών για επέκταση των προσφερόμενων mobile applications και υπηρεσιών. • Προετοιμασία του κατάλληλου υποστηρικτικού υλικού (software documentation) και των οδηγιών παραμετροποίησης (configuration) και χρήσης μιας εφαρμογής κινητής τηλεφωνίας. • Συμμετοχή στην εκπαίδευση των χρηστών των mobile applications για την άντληση feedback από τη χρήση ή υποστήριξη σε κοινότητες χρηστών στο Διαδίκτυο – και ενδεχομένως στη διαδικασία software testing. • Ευθύνη για την επίλυση τεχνικών προβλημάτων που εμφανίζει η χρήση του λογισμικού.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
• Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού, ειδικά στις γλώσσες που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη κινητών εφαρμογών (mobile applications). • Γνώσεις στα λειτουργικά συστήματα κινητών τηλεφώνων. • Γνώσεις στα πρωτόκολλα και στις τεχνολογίες των δικτύων κινητής τηλεφωνίας. • Γνώσεις και δεξιότητα χρήσης εξειδικευμένων πλατφορμών ανάπτυξης κινητών εφαρμογών. • Γνώσεις και δεξιότητα σε μεθόδους ανάπτυξης λογισμικού (software development methodology). • Γνώσεις στην ασφάλεια λογισμικού που συνεργάζεται με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας. • Ικανότητα συνεργασίας με analysts & designers στο πλαίσιο του κύκλου ανάπτυξης λογισμικού (software and systems development life cycle). • Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) εναλλακτικών τεχνικών επιλογών και των τεχνικών σχεδίων που θα υλοποιηθούν.

Software Engineer (Developer) [Ειδικός Ανάπτυξης Λογισμικού ή Προγραμματιστής]

Το σύνολο των προσδιοριστικών παραγόντων εξέλιξης του τομέα που επιδρούν σε υψηλό και πολύ υψηλό βαθμό στο επάγγελμα.



Σχήμα 3: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Software Engineer (Developer)

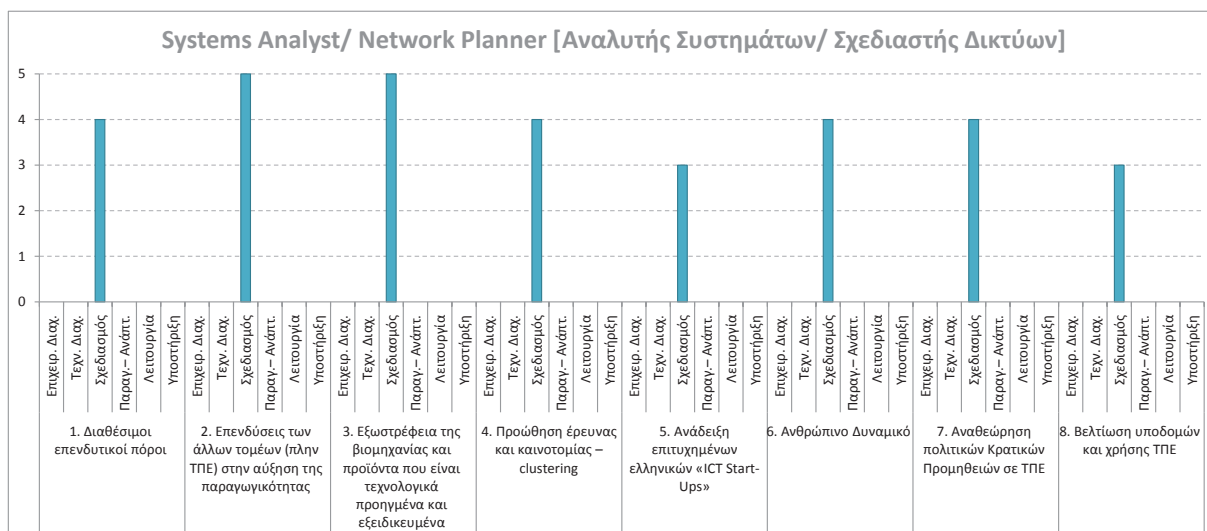
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Software Engineer (Developer) έχουν ως εξής:

Πίνακας 5 Software Engineer (Developer): Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
- Ανάπτυξη λογισμικού στη βάση του σχεδιασμού και των τεχνικών προδιαγραφών στις οποίες κατέληξε η φάση της ανάλυσης απαιτήσεων, διαδικασιών κλπ. - Προετοιμασία του κατάλληλου υποστηρικτικού υλικού (software documentation) και των οδηγιών παραμετροποίησης (configuration) και χρήσης του λογισμικού. - Συμμετοχή στην εκπαίδευση των χρηστών για την άντληση feedback από τη χρήση ή υποστήριξη κοινοτήτων χρηστών στο Διαδίκτυο, και ενδεχομένως στη διαδικασία software testing. - Παροχή συμβουλών και διατύπωση προτάσεων για την επίλυση τεχνικών προβλημάτων που εμφανίζει η χρήση ενός λογισμικού (ή η χρήση της αντίστοιχης υπηρεσίας).
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
- Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού. - Γνώσεις και δεξιότητες στη χρήση πλαισίων προγραμματισμού (πλατφόρμες .NET, Java κλπ.) και στα σχετικά εργαλεία ανάπτυξης. - Γνώσεις και δεξιότητα σε μεθόδους ανάπτυξης λογισμικού (software development methodology). - Γνώσεις στην ασφάλεια λογισμικού και συστημάτων ΤΠΕ. - Ικανότητα συνεργασίας με analysts & designers (Business & System Analysts/Network Planners, Enterprise & Systems Architects) στο πλαίσιο του κύκλου ανάπτυξης λογισμικού (software and systems development life cycle).

Systems Analyst/Network Planner [Αναλυτής Συστημάτων/Σχεδιαστής Δικτύων]

Το συγκεκριμένο επάγγελμα επηρεάζεται σε υψηλό και πολύ υψηλό βαθμό από τους περισσότερους προσδιοριστικούς παράγοντες εξέλιξης του Τομέα. Σε μικρότερο βαθμό επηρεάζουν το επάγγελμα οι προσδιοριστικοί παράγοντες που αφορούν στην ενίσχυση του φαινομένου «start-ups» και στη γενικότερη βελτίωση των υποδομών και της χρήσης ΤΠΕ.



Σχήμα 4: Επирρoή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Systems Analyst/Network Planner

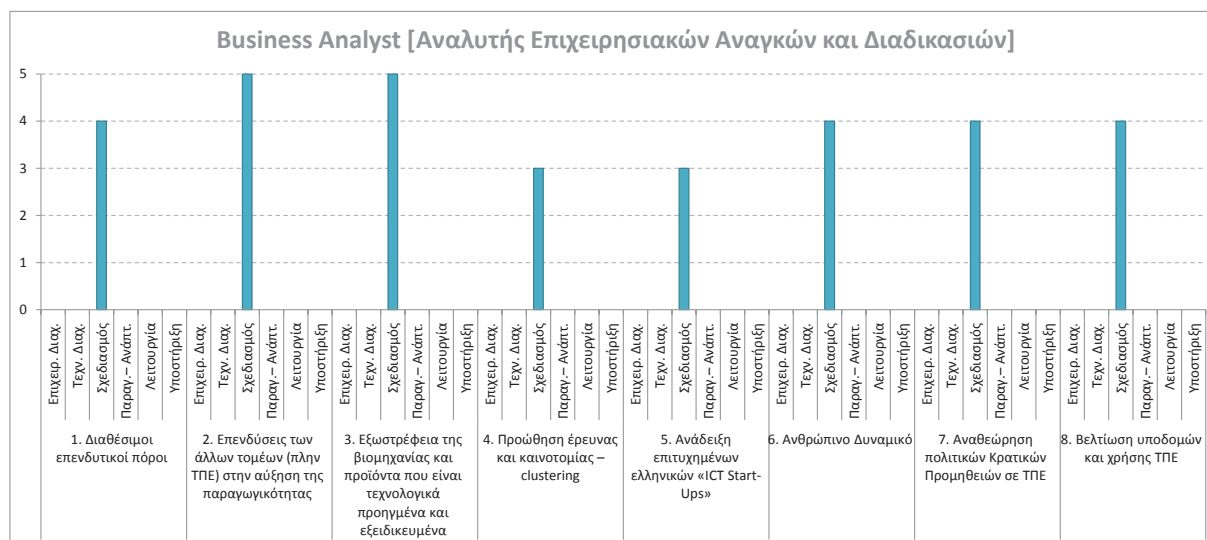
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Systems Analyst/Network Planner έχουν ως εξής:

Πίνακας 6 Systems Analyst/Network Planner: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
- Αξιολόγηση προϊόντων, υπηρεσιών και δικτυακών υπηρεσιών, με βάση: α) τις απαιτήσεις της επιχείρησης παραγωγού (προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ) ή της επιχείρησης πελάτη, β) τις απαιτήσεις χρήσης που διατυπώνει η εργασία business analysis, γ) την τεχνολογική προσφορά (vendors offerings - open source) και, δ) τις εκάστοτε δεσμεύσεις κόστους. - Εκπόνηση τεχνικών προδιαγραφών ενός Πληροφοριακού Συστήματος, ή του συνόλου ενός έργου ΤΠΕ (που αποτελείται από περισσότερα από ένα συστήματα) ή μιας δικτυακής υπηρεσίας. - Σχεδιασμός των τεχνικών λεπτομερειών της εγκατάστασης ενός συστήματος ή της ανάπτυξης ενός Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας, της υλοποίησης ενός προϊόντος ΤΠΕ, προβαίνοντας στις απαραίτητες τεχνικές επιλογές (S/W packaged applications ή custom developed solutions). - Στοχοθεσία της απαιτούμενης απόδοσης (performance) ενός συστήματος που θα εγκατασταθεί, ενός Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας που θα αναπτυχθεί, ενός προϊόντος που θα υλοποιηθεί. - Διατύπωση προτάσεων αναβάθμισης υφισταμένων συστημάτων, Δικτύων/δικτυακών υπηρεσιών, και κάθε είδους προϊόντος ΤΠΕ, και επιλογή των κατάλληλων τεχνικών λύσεων που υλοποιούν αυτή την αναβάθμιση (πάντοτε με συγκεκριμένες δεσμεύσεις κόστους).
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
- Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού, σε markup γλώσσες (XML κλπ.) και σε δικτυακά πρωτόκολλα. - Γνώσεις και δεξιότητα στην ανάπτυξη λογισμικού ή στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας. - Γνώσεις και δεξιότητα στο σχεδιασμό των συστημάτων, στη βάση σχεδιαστικών αρχών και αρχιτεκτονικών. - Γνώσεις και δεξιότητα στη Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων. - Γνώσεις στη διάρθρωση και στο κόστος ανάπτυξης των εμπορικώς διατιθέμενων λύσεων για την υλοποίηση συστημάτων ΤΠΕ και Δικτύων/δικτυακών υπηρεσιών, και ικανότητα αξιολόγησης αυτών. - Γνώσεις στα επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα, και ικανότητα παρακολούθησης των διεθνών τάσεων στην ψηφιακή οικονομία. - Ικανότητα λήψης απόφασης σε θέματα τεχνικών επιλογών με την παράλληλη εξέταση του κόστους επένδυσης και της απόδοσης εγκατάστασης ενός συστήματος ΤΠΕ, ενός Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας. - Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό και στο εξωτερικό της επιχείρησης. - Ικανότητα συγγραφής αναφορών (reporting). - Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) εναλλακτικών τεχνικών επιλογών και των τεχνικών σχεδίων που θα υλοποιηθούν.

Business Analyst [Αναλυτής Επιχειρησιακών Αναγκών και Διαδικασιών]

Το συγκεκριμένο επάγγελμα επηρεάζεται σε υψηλό και πολύ υψηλό βαθμό από τους περισσότερους προσδιοριστικούς παράγοντες εξέλιξης του Τομέα. Σε λίγο μικρότερο βαθμό επηρεάζουν το επάγγελμα οι προσδιοριστικοί παράγοντες που αφορούν στην ενίσχυση των συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων και Πανεπιστημίων/Ερευνητικών Κέντρων και στην ενίσχυση του φαινομένου «start-ups».



Σχήμα 5: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Business Analyst

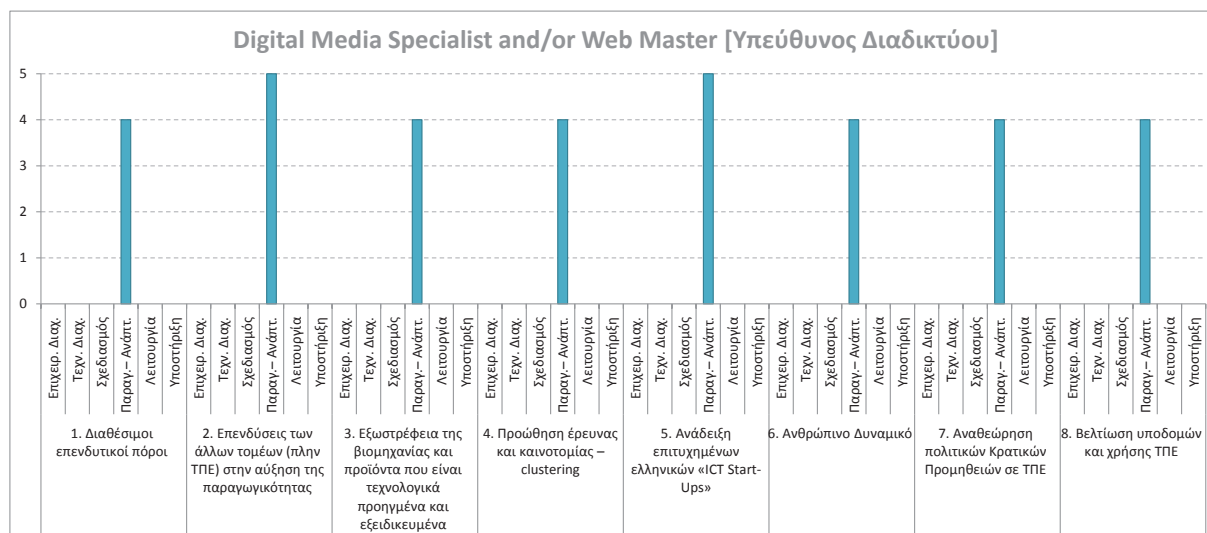
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Business Analyst έχουν ως εξής:

Πίνακας 7 Business Analyst : Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
• Ανάλυση των επιχειρηματικών μοντέλων λειτουργίας επιχειρήσεων, άλλων εσωτερικών δομών μιας επιχείρησης ή διεπιχειρηματικών δομών. • Ανάλυση διαδικασιών και λειτουργιών και ανάλυση των αναγκών «παρακολούθησης» (monitoring) των δραστηριοτήτων ενός οργανισμού/επιχείρησης με τη χρήση μεθόδων επιχειρησιακής νοημοσύνης. • Ανάλυση των συγκεκριμένων απαιτήσεων για την ανάπτυξη ενός έργου ΤΠΕ (εγκατάσταση ενός Πληροφοριακού Συστήματος, ενός Δικτύου, ή ανάπτυξη μιας δικτυακής υπηρεσίας), ή ενός νέου τυποποιημένου προϊόντος/ υπηρεσίας, και διατύπωση των σχετικών προδιαγραφών ή/και λειτουργικών χαρακτηριστικών. • Εγκατάσταση διαύλων επικοινωνίας, διεπαφής, ανάμεσα στους σχεδιαστές και την τεχνική ομάδα, και στους χρήστες ενός έργου ΤΠΕ – ανάμεσα σε αυτούς που αναπτύσσουν ένα προϊόν/υπηρεσία ΤΠΕ και στους πελάτες.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
• Γνώσεις και δεξιότητα στη Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων. • Γνώσεις στη μοντελοποίηση και διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών, στη διαχείριση λειτουργιών, στις ποσοτικές μεθόδους διοίκησης, στις μεθόδους της επιχειρησιακής νοημοσύνης, στη στρατηγική και στη διοίκηση των επιχειρήσεων και στην οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας. • Γνώσεις στη χρήση των βασικών εργαλείων (software tools) και τεχνολογιών (XML, UML, BPMN κλπ.) μοντελοποίησης δεδομένων και εγγράφων, λειτουργιών, διαδικασιών. • Γνώσεις μεθόδων Business Intelligence και αλγορίθμων data mining. • Γνώσεις στα επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα και ικανότητα παρακολούθησης των διεθνών τάσεων στην ψηφιακή οικονομία. • Γνώσεις και δεξιότητα στο σχεδιασμό Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων Επικοινωνίας, κυρίως στην ανάλυση απαιτήσεων, στον προσδιορισμό των λειτουργικών απαιτήσεων και στη διατύπωση προδιαγραφών. • Γνώσεις και δεξιότητα στην κοστολόγηση παραγωγής, εγκατάστασης και λειτουργίας Πληροφοριακών Συστημάτων και δικτυακών υπηρεσιών. • Γνώσεις και δεξιότητες στη διαχείριση της αλλαγής (change management). • Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό και στο εξωτερικό του οργανισμού/επιχείρησης. • Ικανότητα συγγραφής αναφορών (reporting). • Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) εννοιών, μεθόδων και μοντέλων δεδομένων, λειτουργιών, διαδικασιών κλπ.

Digital Media Specialist and/or Web Master [Υπεύθυνος Διαδικτύου]

Όλοι οι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του Τομέα επιδρούν σε υψηλό βαθμό στο επάγγελμα, με τις επενδύσεις των «άλλων» βιομηχανιών (πλην ΤΠΕ) στην αύξηση της παραγωγικότητας, και την ενίσχυση του φαινομένου «start-ups» να έχουν πολύ υψηλή επιρροή σε αυτό.



Σχήμα 6: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Digital Media Specialist and/or Web Master

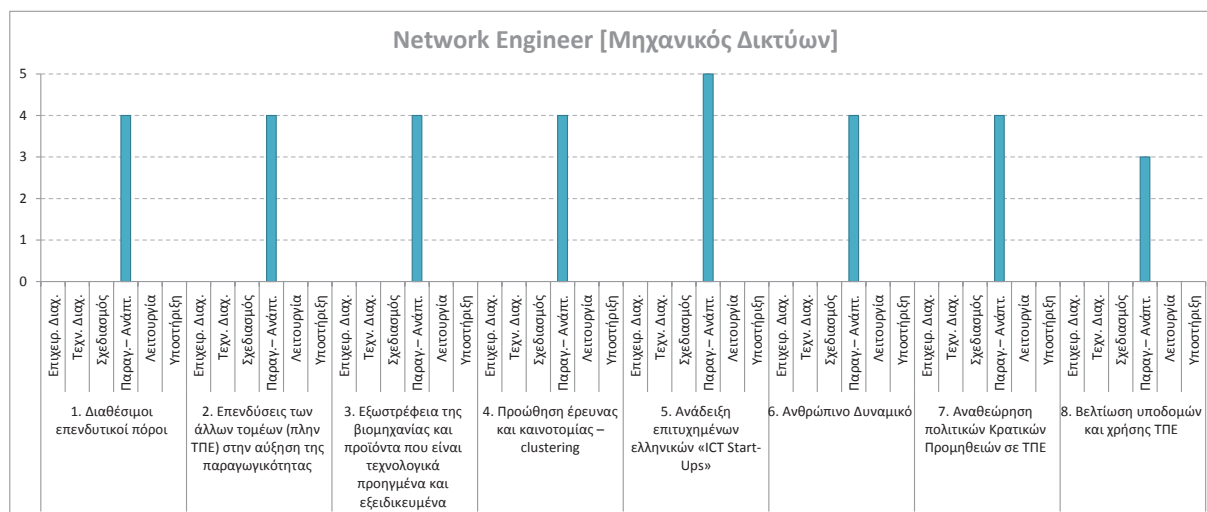
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Digital Media Specialist and/or Web Master έχουν ως εξής:

Πίνακας 8 Digital Media Specialist and/or Web Master: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
• Ανάπτυξη ή/και εγκατάσταση web sites και άλλων μέσων διαδικτυακής παρουσίας της επιχείρησης (digital media), συμπεριλαμβανομένων των mobile applications, στο πλαίσιο της εσωτερικής οργάνωσης της επιχείρησης, της σχέσης της με τους συνεργάτες της ή της προβολής της στο δημόσιο χώρο. • Σχεδιασμός και ανάπτυξη κάθε είδους διεπαφών (interfaces) μεταξύ τμημάτων ΤΠΕ της επιχείρησης – ή/και αξιοποιώντας πηγές εξωτερικών δεδομένων. • Συνεργασία με στελέχη της επιχείρησης, με τους analysts & developers, για το σχεδιασμό διαδικτυακών μέσων και διεπαφών (ενεργεί συχνά ως η διεπαφή ανάμεσα σε τεχνικούς και μη-τεχνικούς). • Συνεργασία με τους χρήστες των διαδικτυακών μέσων που αναπτύσσει ή επιχείρηση, και με τους πελάτες της, αν ένα τέτοιο μέσο αναπτύσσεται στο πλαίσιο ενός έργου ΤΠΕ ή/και της παροχής μιας δικτυακής υπηρεσίας. • Συστηματική παρακολούθηση των διαδικτυακών μέσων της επιχείρησης και διατύπωση προτάσεων σχεδιαστικών και λειτουργικών βελτιώσεων. • Παρακολούθηση της επισκεψιμότητας, της απήχησης και της χρήσης των διαδικτυακών μέσων της επιχείρησης, αναπτύσσοντας ή/και εγκαθιστώντας τα απαραίτητα εργαλεία και συντάσσοντας περιοδικές online αναφορές. • Επιμέλεια της ασφάλειας των διαδικτυακών μέσων που διαθέτει η επιχείρηση εγκαθιστώντας τις απαραίτητες διαδικασίες και λογισμικό για να αποτρέπονται φαινόμενα του τύπου denial of service attacks. • Συντήρηση και υποστήριξη των εξυπηρετητών (Internet Servers) και όλων των σχετικών υποδομών που φιλοξενούν τα διαδικτυακά μέσα της επιχείρησης.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
• Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού, ειδικά σε Web programming. • Γνώσεις και δεξιότητες στη χρήση πλατφόρμες προγραμματισμού (πλατφόρμες .NET, Java κλπ.) και στα σχετικά εργαλεία του Web (HTML, ActiveX, VRML, Silverstream, Coldfusion, ASP, BEA WebLogic κλπ.). • Γνώσεις και δεξιότητα στην ανάπτυξη ή/και εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου (Web Content Management Systems & Enterprise Content Management Systems), που υποστηρίζουν τη λειτουργία των διαδικτυακών μέσων. • Γνώσεις και δεξιότητα σε μεθόδους ανάπτυξης λογισμικού (software development methodology). • Ικανότητα στο σχεδιασμό λειτουργικών διεπαφών που να ενσωματώνουν τη συνεχή καινοτομία που παράγεται σε ό,τι αφορά στην αισθητική και τις χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες. • Γνώσεις και δεξιότητα στην ανάπτυξη διεπαφών για mobile applications. • Γνώσεις στην ασφάλεια λογισμικού και διαδικτυακών εφαρμογών. • Ικανότητα συνεργασίας με τεχνικούς και μη-τεχνικούς στο πλαίσιο του σχεδιασμού διαδικτυακών μέσων. • Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό και στο εξωτερικό της επιχείρησης. • Γνώσεις στα επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, στις τεχνικές ψηφιακού μάρκετινγκ, στη χρήση των «κοινωνικών δικτύων (social media) και ικανότητα παρακολούθησης και διαρκούς ενημέρωσης για τις νέες τάσεις στο Web. • Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) εναλλακτικών τεχνικών επιλογών και των τεχνικών σχεδίων που θα υλοποιηθούν.

Network Engineer [Μηχανικός Δικτύων]

Οι περισσότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του Τομέα επιδρούν σε υψηλό ή πολύ υψηλό βαθμό στο επάγγελμα, πλην του παράγοντα της βελτίωσης των υποδομών και της χρήσης ΤΠΕ, ο οποίος το επηρεάζει σε χαμηλό βαθμό.



Σχήμα 7: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Network Engineer

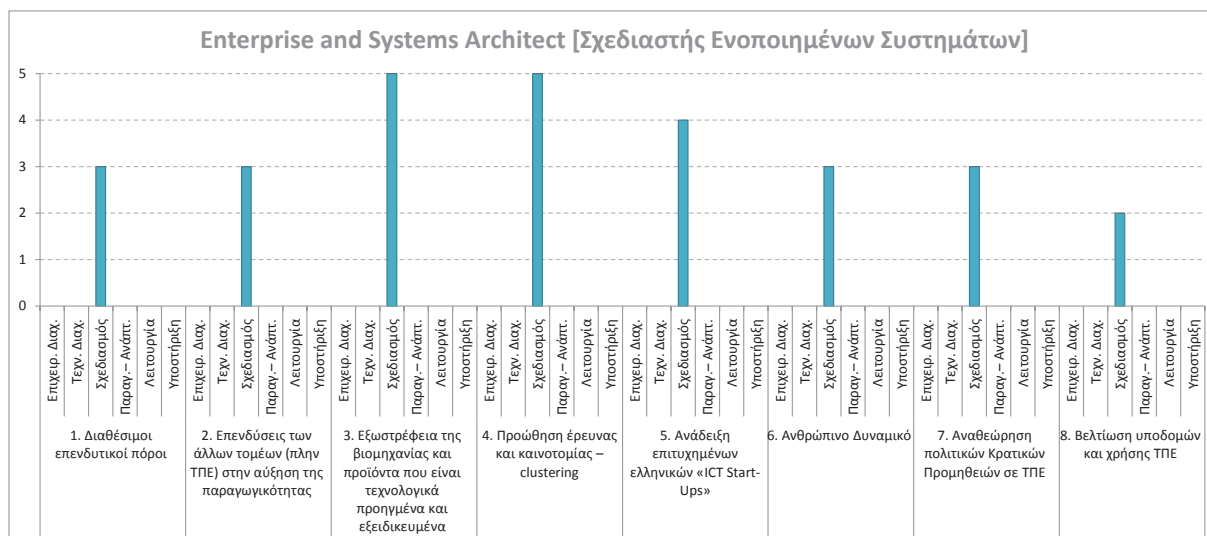
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Network Engineer έχουν ως εξής:

Πίνακας 9 Network Engineer: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
• Επίβλεψη της εγκατάστασης και της παραμετροποίησης δικτυακού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού. • Σχεδιασμός και υλοποίηση δοκιμών αποδοχής εξοπλισμού. • Καθορισμός και βελτιστοποίηση κανόνων δρομολόγησης τηλεπικοινωνιακής κίνησης. • Υλοποίηση (deployment) δικτυακών υπηρεσιών. • Ανάλυση κινδύνων διαθεσιμότητας υπηρεσιών και εκπόνηση σχεδίων αντιμετώπισης. • Σχεδιασμός και εφαρμογή πολιτικών ασφαλείας στο δίκτυο. • Παρακολούθηση δικτύου (network monitoring) • Οργάνωση και έλεγχος της ροής δεδομένων χρήσης. • Έλεγχος και βελτιστοποίηση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
• Γνώσεις αρχιτεκτονικής και δικτυακών πρωτοκόλλων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, δικτύων TCP/IP, δικτύων υπολογιστών. • Γνώσεις στις περιοχές Local Area Networks (LANs), Metropolitan Area Networks ή δικτύων κορμού (MANs), Wide Area Networks (WANs, με διεθνείς συνδέσεις), Global Area Networks (GANs, η διασύνδεση των προηγούμενων με δορυφορικά και δίκτυα κινητής τηλεφωνίας σε παγκόσμιο επίπεδο) και δεξιότητα στην ανάπτυξη (deployment) και λειτουργία των παραπάνω δικτύων. • Γνώσεις δικτύων οπτικών ινών και δεξιότητα στην ανάπτυξη (deployment) και λειτουργία των παραπάνω δικτύων. • Γνώσεις μικροκυματικών ζεύξεων και δεξιότητα στην ανάπτυξη (deployment) και λειτουργία των παραπάνω δικτύων. • Γνώσεις καλωδιακής τηλεόρασης και δεξιότητα στην ανάπτυξη (deployment) και λειτουργία δικτύων καλωδιακής τηλεόρασης. • Γνώσεις αρχών κυψελωτών δικτύων, δικτύων τρίτης και τέταρτης γενιάς, τεχνολογιών Bluetooth, ασύρματων δικτύων και δεξιότητα στην ανάπτυξη (deployment) και λειτουργία των παραπάνω δικτύων. • Γνώσεις ανάπτυξης και λειτουργίας εφαρμογών και υπηρεσιών στο Internet και στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και αντίστοιχη δεξιότητα. • Δεξιότητα στη βελτιστοποίηση της λειτουργίας εφαρμογών και υπηρεσιών στο Internet και στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα. • Γνώσεις ασφαλείας δικτύων (συμπεριλαμβανομένης της κρυπτογράφησης δεδομένων), πιστοποίησης ταυτότητας χρηστών και ασφαλείας υπηρεσιών και δεξιότητα στην εφαρμογή αυτών. • Γνώσεις και ικανότητα οργάνωσης της παρακολούθησης δικτύων (network monitoring). • Ικανότητα διαχείρισης έργων.

Enterprise and Systems Architect [Σχεδιαστής Ενοποιημένων Συστημάτων]

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του Τομέα που επιδρούν στο επάγγελμα σε πολύ υψηλό και υψηλό βαθμό είναι η εξωστρέφεια του τομέα και η στροφή προς «τεχνολογικά προηγμένα» προϊόντα και υπηρεσίες και η ενίσχυση της έρευνας και των συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων και Πανεπιστημίων/Ερευνητικών Κέντρων. Σε μικρότερο βαθμό επηρεάζουν το επάγγελμα οι υπόλοιποι προσδιοριστικοί παράγοντες.



Σχήμα 8: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Enterprise and Systems Architect

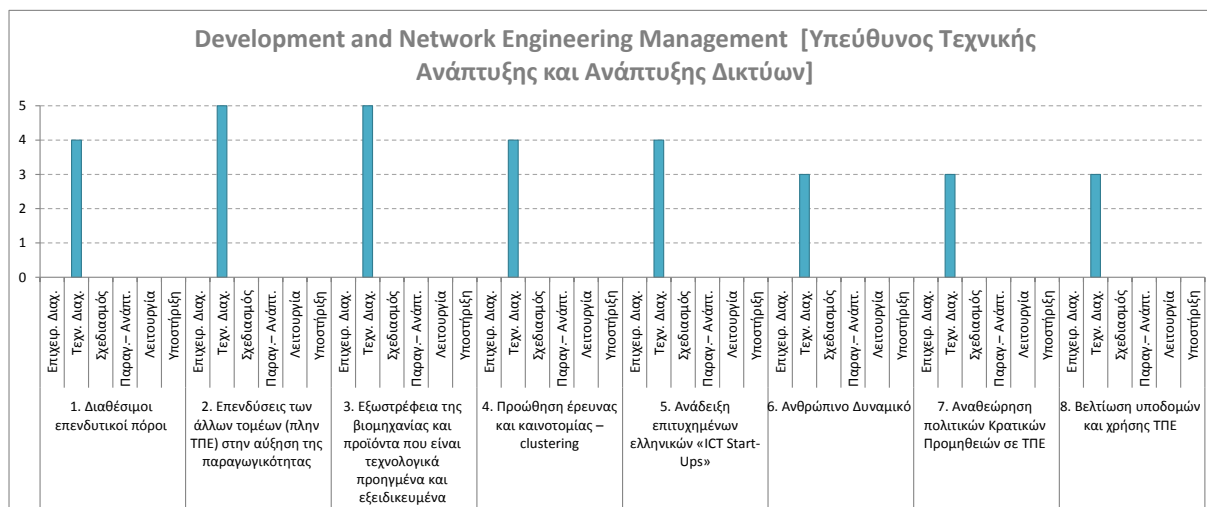
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Enterprise and Systems Architect έχουν ως εξής:

Πίνακας 10 Enterprise and Systems Architect: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
• Μελέτη και σχεδιασμός των αρχιτεκτονικών ενοποίησης των συστημάτων ΤΠΕ, Δικτύων/δικτυακών υπηρεσιών μιας επιχείρησης με σκοπό την προοδευτική διαμόρφωση μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής ενοποίησης συστημάτων (Enterprise Integration Architecture). • Αξιολόγηση διαθέσιμων εμπορικών προϊόντων και λύσεων enterprise architecture (vendors offerings). • Σχεδιασμός της εγκατάστασης μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής με τη χρήση ειδικών πλαισίων σχεδιασμού και ανάπτυξης επιχειρησιακών αρχιτεκτονικών – προβαίνοντας στις κατάλληλες τεχνικές επιλογές. • Επεξεργασία και διαμόρφωση προτύπων διαλειτουργικότητας μεταξύ συστημάτων, εφαρμογών κλπ., στο πλαίσιο της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής (συμπεριλαμβανομένων των προτύπων ένταξης των υφισταμένων legacy applications σε μια ενοποιημένη επιχειρησιακή αρχιτεκτονική). • Αξιολόγηση του κόστους επένδυσης και των ωφελειών που θα προκύψουν από την ανάπτυξη μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής ενοποίησης συστημάτων, στο πλαίσιο μιας στρατηγικής business-IT alignment. • Παρακολούθηση της (προοδευτικής) εγκατάστασης μιας αρχιτεκτονικής ενοποίησης συστημάτων και διατύπωση προτάσεων αναβάθμισης, αλλαγών, επέκτασης.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
• Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού, σε markup γλώσσες (XML κλπ.) και σε δικτυακά πρωτόκολλα. • Γνώσεις και δεξιότητα στην ανάπτυξη λογισμικού ή/και στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας. • Γνώσεις και δεξιότητα στη χρήση πλαισίων σχεδιασμού αρχιτεκτονικών ενοποίησης συστημάτων (π.χ. TOGAF, Zachman Framework Tool, Federated Architecture κλπ.). • Γνώσεις στις εναλλακτικές λύσεις επιχειρησιακών αρχιτεκτονικών ενοποίησης συστημάτων, στα ψηφιακά επιχειρηματικά μοντέλα και στη στρατηγική ανάπτυξης μιας επιχείρησης μέσα από την εγκατάσταση αρχιτεκτονικών ενοποίησης στο πλαίσιο business-IT alignment. • Γνώσεις στη διάρθρωση και στο κόστος ανάπτυξης των εμπορικών διατιθέμενων λύσεων για την υλοποίηση επιχειρησιακών αρχιτεκτονικών ενοποίησης. • Ικανότητα λήψης απόφασης σε θέματα τεχνικών επιλογών με την παράλληλη εξέταση του κόστους επένδυσης και της απόδοσης εγκατάστασης μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής ενοποίησης συστημάτων. • Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό και στο εξωτερικό της επιχείρησης. • Ικανότητα συγγραφής αναφορών (reporting). • Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) εναλλακτικών επιχειρησιακών – τεχνικών επιλογών και των τεχνικών σχεδίων που θα υλοποιηθούν.

Development and Network Engineering Manager [Υπεύθυνος Τεχνικής Ανάπτυξης και Ανάπτυξης Δικτύων]

Το επάγγελμα αυτό επηρεάζεται σε υψηλό και πολύ υψηλό βαθμό από τους προσδιοριστικούς παράγοντες που αφορούν στη διαθεσιμότητα των επενδυτικών πόρων, στην ένταση των επενδύσεων των «άλλων» βιομηχανιών (πλην ΤΠΕ), στην εξωστρέφεια του τομέα και τη στροφή προς «τεχνολογικά προηγμένα» προϊόντα και υπηρεσίες, στην ενίσχυση της έρευνας και των συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων και Πανεπιστημίων/Ερευνητικών Κέντρων, και την ενίσχυση του φαινομένου «start-ups». Σε μικρότερο βαθμό επηρεάζουν το επάγγελμα οι υπόλοιποι προσδιοριστικοί παράγοντες που αφορούν στο ανθρώπινο δυναμικό, στην αναθεώρηση των κρατικών πολιτικών προμηθειών και στη γενικότερη βελτίωση των υποδομών και της χρήσης ΤΠΕ.



Σχήμα 9: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Development and Network Engineering Manager

Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Development and Network Engineering Manager έχουν ως εξής:

Πίνακας 11 Development and Network Engineering Manager: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
- Αξιολόγηση προϊόντων, υπηρεσιών και δικτυακών υπηρεσιών, με βάση: α) τις απαιτήσεις της επιχείρησης παραγωγού (προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ) ή της επιχείρησης πελάτη, β) τις απαιτήσεις χρήσης που διατυπώνει η εργασία business analysis, γ) την τεχνολογική προσφορά (vendors offerings - open source) και, δ) τις εκάστοτε δεσμεύσεις κόστους. - Κύρια ευθύνη για τον επιτυχή σχεδιασμό τεχνική ανάπτυξη ενός έργου ΤΠΕ (ή ανάπτυξης ενός προϊόντος/υπηρεσίας, Δικτύου, δικτυακής υπηρεσίας) – σχεδιασμός αρχιτεκτονικής προϊόντος/υπηρεσίας, Δικτύου. - Διαμόρφωση προτύπων επικοινωνίας ανάμεσα στα υποσυστήματα που απαρτίζουν ένα πολύπλοκο έργο ΤΠΕ ή ένα Δίκτυο – και καθορισμός, καθώς και βελτιστοποίηση κανόνων δρομολόγησης τηλεπικοινωνιακής κίνησης, στην περίπτωση της ανάπτυξης Δικτύων. - Κύρια ευθύνη για την επιλογή των προσώπων που συνθέτουν την τεχνική ομάδα ανάπτυξης και την εκπαίδευσή τους σε νέες δεξιότητες, όπου αυτό χρειάζεται, και την εκτέλεση του προϋπολογισμού με κριτήριο την εξυπηρέτηση των τεχνικών προτεραιοτήτων του έργου (σε συνεννόηση με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη).

- Κύρια ευθύνη για τον τεχνικό έλεγχο της παραγόμενης εργασίας και για την «τεχνική ολοκλήρωση» (systems integration) του έργου μέσω της συνέργειας των επιμέρους τμημάτων και συστημάτων – κύρια ευθύνη, επίσης, για την επίλυση των πιο πολύπλοκων προβλημάτων, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου.
- Κύρια ευθύνη διαπραγμάτευσης με τους προμηθευτές (vendors), κατά τη διάρκεια σχεδιασμού και εκτέλεσης ενός έργου ΤΠΕ, προϊόντος/υπηρεσίας, Δικτύου και δικτυακής υπηρεσίας.
- Παροχή εξειδικευμένης τεχνικής γνώσης και βοήθειας στους συντελεστές του έργου (αναλυτές, προγραμματιστές κλπ.).
- Συνεργασία με το Τμήμα Πωλήσεων και τους χρήστες του έργου ή/και τους πελάτες της επιχείρησης, για την καλύτερη εξυπηρέτηση των στόχων ανάπτυξης του έργου.
- Διατύπωση προτάσεων αναβάθμισης των τεχνολογιών και των συστημάτων που συνθέτουν ένα έργο ΤΠΕ, ένα προϊόν/υπηρεσία, ένα Δίκτυο, μια δικτυακή υπηρεσία, κατά τη διάρκεια μεταγενέστερων της ανάπτυξης σταδίων του κύκλου ζωής του.

Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες

- Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού, σε markup γλώσσες (XML κλπ.) και σε δικτυακά πρωτόκολλα.
- Γνώσεις αρχιτεκτονικής και δικτυακών πρωτοκόλλων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, δικτύων TCP/IP, δικτύων υπολογιστών.
- Γνώσεις και δεξιότητα στην ανάπτυξη λογισμικού ή στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας.
- Γνώσεις και δεξιότητα στη Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων.
- Γνώσεις και δεξιότητα σε ανάπτυξη και ολοκλήρωση συστημάτων (systems development, systems integration, solutions development & implementation).
- Γνώσεις και δεξιότητα στο σχεδιασμό των συστημάτων στη βάση σχεδιαστικών αρχών και αρχιτεκτονικών.
- Γνώσεις στη διάρθρωση και στο κόστος ανάπτυξης των εμπορικών διατιθέμενων λύσεων για την υλοποίηση συστημάτων ΤΠΕ, και Δικτύων/δικτυακών υπηρεσιών, και ικανότητα αξιολόγησης αυτών.
- Ικανότητα λήψης απόφασης σε πολύπλοκα τεχνικά θέματα (με την παράλληλη εξέταση του κόστους επένδυσης και της απόδοσης εγκατάστασης ενός συστήματος ΤΠΕ, ενός Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας).
- Γνώσεις στα επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα, και ικανότητα παρακολούθησης των διεθνών τάσεων στην ψηφιακή οικονομία.
- Γνώσεις στη διοίκηση της στρατηγικής και ικανότητα στρατηγικής σκέψης.
- Ικανότητα συντονισμού και διοίκησης τεχνικών ομάδων.
- Γνώσεις διαπραγματευτικών μεθόδων και διαπραγματευτικές ικανότητες.
- Γνώσεις και δεξιότητα στη διαχείριση έργων ΤΠΕ και στο έλεγχο της εξέλιξής τους με τη χρήση ποσοτικών μεθόδων (Project Control & Tracking & Measurement).
- Γνώσεις και δεξιότητα στη διαχείριση κινδύνων.
- Γνώσεις και δεξιότητες στη διαχείριση της αλλαγής (change management).
- Ικανότητα συγγραφής αναφορών (reporting).
- Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) εναλλακτικών τεχνικών επιλογών και των τεχνικών σχεδίων που θα υλοποιηθούν.

Quality Assurance Manager [Υπεύθυνος Ποιότητας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων]

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του τομέα που επιδρούν σε υψηλό και πολύ υψηλό βαθμό στο εν λόγω επάγγελμα είναι η ένταση των επενδύσεων, η εξωστρέφεια του Τομέα και η στροφή προς «τεχνολογικά προηγμένα» προϊόντα και υπηρεσίες, η ενίσχυση της έρευνας και των συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων και Πανεπιστημίων/Ερευνητικών Κέντρων, η ενίσχυση του φαινομένου «start-ups» και η αναθεώρηση των κρατικών πολιτικών προμηθειών (με έμφαση στην προμήθεια «managed services»). Σε μικρότερο βαθμό επηρεάζεται από τη γενικότερη βελτίωση των υποδομών και της χρήσης ΤΠΕ.



Σχήμα 10: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Quality Assurance Manager

Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Quality Assurance Manager έχουν ως εξής:

Πίνακας 12 Quality Assurance Manager : Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
- Αξιολόγηση προτύπων διασφάλισης ποιότητας στον τομέα ΤΠΕ - Σχεδιασμός, ανάπτυξη και επαλήθευση διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας σε έργα ΤΠΕ, προϊόντα/υπηρεσίες, Δίκτυα και δικτυακές υπηρεσίες. - Ανάλυση, οργάνωση ελέγχων και αξιολόγηση συστημάτων ποιότητας που είναι σε ισχύ και ευθύνη διατύπωσης προτάσεων βελτίωσης των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας. - Γενικές υποδείξεις, συμβουλές και τεχνικές προτάσεις για τη βελτίωση της ποιότητας σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας ή σε κάθε άλλο στάδιο του κύκλου ζωής ενός έργου ΤΠΕ, προϊόντος/υπηρεσίας, Δικτύου, δικτυακής υπηρεσίας, και σε κάθε Διεύθυνση ή Τμήμα του οργανισμού/επιχείρησης.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
- Γνώσεις και δεξιότητα στη Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων. - Γνώσεις στη Μηχανική των Η/Υ και των Τηλεπικοινωνιών. - Γνώσεις και δεξιότητα στα πρότυπα και στα συστήματα ποιότητας, καθώς και στις μεθόδους βελτίωσης ποιότητας. - Γνώσεις στα επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα, και ικανότητα παρακολούθησης των διεθνών τάσεων στην ψηφιακή οικονομία. - Ικανότητα ανάλυσης, οργάνωσης, ελέγχων και αξιολόγησης ποιότητας. - Ικανότητα προετοιμασίας ελέγχων ποιότητας και διατύπωσης της τελικής διάγνωσης (reporting). - Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό (και στο εξωτερικό του οργανισμού/επιχείρησης). - Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) προβλημάτων και τεχνικών επιλογών σε θέματα ποιότητας, και των μεθόδων που θα εφαρμοσθούν για τη βελτίωση της ποιότητας.

ICT Security Manager [Υπεύθυνος Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων/Δικτύων]

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του Τομέα που επιδρούν σε υψηλό και πολύ υψηλό βαθμό στο επάγγελμα είναι η ένταση των επενδύσεων, η ενίσχυση της έρευνας και των συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων και Πανεπιστημίων/Ερευνητικών Κέντρων, η διατήρηση (και βελτίωση) της καλής ποιότητας του ανθρώπινου δυναμικού, η αναθεώρηση των κρατικών πολιτικών (με έμφαση στην προμήθεια «managed services»), και η γενικότερη βελτίωση των υποδομών και της χρήσης ΤΠΕ. Σε μικρότερο βαθμό, αλλά πάντως σχετικά υψηλό βαθμό, επηρεάζουν το επάγγελμα προσδιοριστικοί παράγοντες, όπως η εξωστρέφεια του τομέα και η στροφή προς «τεχνολογικά προηγμένα» προϊόντα και υπηρεσίες ή η ενίσχυση του φαινομένου «start-ups».



Σχήμα 11: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του ICT Security Manager

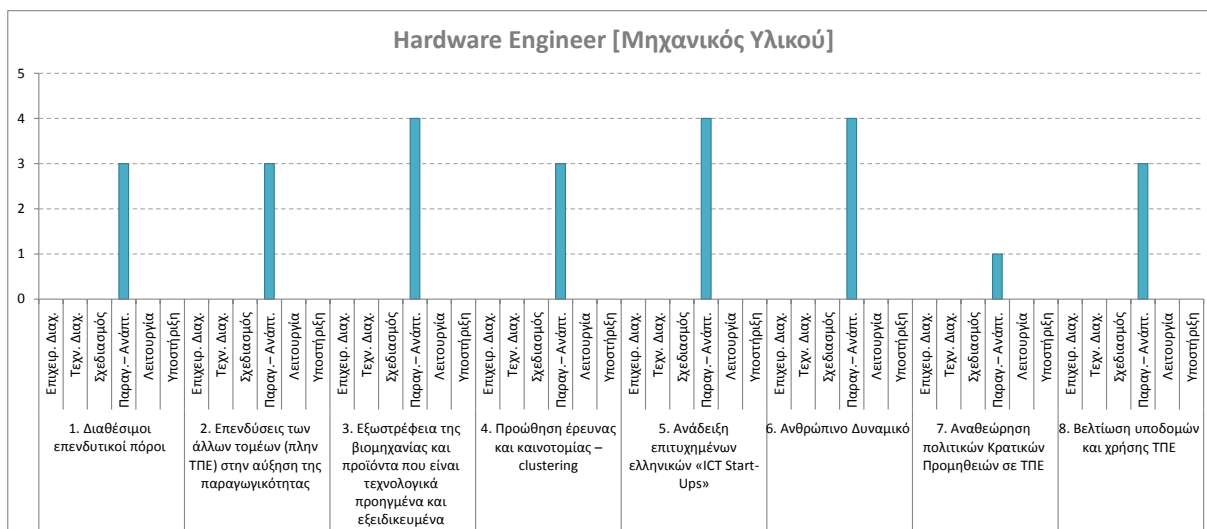
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του ICT Security Manager έχουν ως εξής:

Πίνακας 13 ICT Security Manager : Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
- Αξιολόγηση της ασφάλειας των συστημάτων ΤΠΕ και Δικτύων. - Κύρια ευθύνη ανάπτυξης προτύπων, διαδικασιών διασφάλισης της ασφάλειας των συστημάτων ΤΠΕ και Δικτύων, δικτυακών υπηρεσιών, σε πολλά επίπεδα: του οργανισμού/επιχείρησης, των συστημάτων και των εφαρμογών, των εξυπηρετητών και των στοιχείων Δικτύου κλπ. - Επιμέλεια της ευθυγράμμισης της πολιτικής του οργανισμού/επιχείρησης, με διεθνή πρότυπα, δημόσια ή ιδιωτικά. - Ανάλυση, οργάνωση ελέγχων και αξιολόγηση προτύπων και διαδικασιών ασφάλειας που είναι σε ισχύ και ευθύνη διατύπωσης προτάσεων βελτίωσης της ασφάλειας. - Έρευνα, διατύπωση συμπερασμάτων και προτάσεις άμεσων δράσεων σε περίπτωση ατυχημάτων που προδίδουν αδυναμίες της πολιτικής ασφάλειας ή ανάγκη για αναθεώρησή της. - Γενικές υποδείξεις, συμβουλές και τεχνικές προτάσεις για τη βελτίωση ασφάλειας σε τμήματα, υποσυστήματα ή στο σύνολο ενός έργου ΤΠΕ, προϊόντος/υπηρεσίας, Δικτύου, δικτυακής υπηρεσίας, και στα συστήματα της κάθε Διεύθυνσης ή Τμήματος του οργανισμού/επιχείρησης.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
- Γνώσεις και δεξιότητα στην ασφάλεια ΤΠΕ ή/και Δικτύων. - Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού, σε markup γλώσσες (XML κλπ.) και σε δικτυακά πρωτόκολλα. - Γνώσεις και δεξιότητα στην ανάπτυξη λογισμικού ή στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας. - Γνώσεις και δεξιότητα στη Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων. - Γνώσεις και δεξιότητα σε ανάπτυξη και ολοκλήρωση συστημάτων (systems development, systems integration, solutions development & implementation). - Γνώσεις και δεξιότητα στο σχεδιασμό των συστημάτων στη βάση σχεδιαστικών αρχών και αρχιτεκτονικών. - Γνώσεις στη διάρθρωση και στο κόστος ανάπτυξης των εμπορικώς διατιθέμενων λύσεων ασφάλειας για την υλοποίηση συστημάτων ΤΠΕ, και Δικτύων/δικτυακών υπηρεσιών, καθώς και στην ικανότητα αξιολόγησης αυτών. - Γνώσεις στα επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα και ικανότητα παρακολούθησης των διεθνών τάσεων στην ψηφιακή οικονομία. - Ικανότητα λήψης απόφασης σε πολύπλοκα τεχνικά θέματα ασφάλειας συστημάτων ΤΠΕ. - Ικανότητα προετοιμασίας ελέγχων ασφαλείας και διατύπωσης της τελικής διάγνωσης (reporting). - Ικανότητα συντονισμού και διοίκησης τεχνικών ομάδων. - Γνώσεις και δεξιότητα στη διαχείριση κινδύνων. - Γνώσεις και δεξιότητες στη διαχείριση της αλλαγής (change management). - Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) προβλημάτων και τεχνικών επιλογών σε θέματα ασφαλείας συστημάτων ΤΠΕ, και των μεθόδων που θα εφαρμοσθούν για τη βελτίωση της(των) ακολουθούμενης(ων) πολιτικής(ών) ασφαλείας.

Hardware Engineer [Μηχανικός Υλικού]

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του Τομέα που επιδρούν σε υψηλό και πολύ υψηλό βαθμό στο επάγγελμα είναι η ένταση των επενδύσεων, η εξωστρέφεια του τομέα και η στροφή προς «τεχνολογικά προηγμένα» προϊόντα και υπηρεσίες, η ενίσχυση της έρευνας και των συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων και Πανεπιστημίων/Ερευνητικών Κέντρων, η ενίσχυση του φαινομένου «start-ups» και η διατήρηση (και βελτίωση) της καλής ποιότητας του ανθρώπινου δυναμικού. Σε μικρότερο βαθμό επηρεάζεται το επάγγελμα από τους υπόλοιπους προσδιοριστικοί παράγοντες, με μικρότερη επιρροή, λογικά, αυτήν από τον παράγοντα της αναθεώρησης των κρατικών πολιτικών προμηθειών.



Σχήμα 12: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Hardware Engineer

Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Hardware Engineer έχουν ως εξής:

Πίνακας 14 Hardware Engineer: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
- Ανάπτυξη υλικού, σχεδιάζοντας τις κατάλληλες τεχνικές λύσεις, στη βάση των απαιτήσεων χρήσης και των γενικότερων επιχειρηματικών σχεδίων της επιχείρησης παραγωγού και της επιχείρησης πελάτη. - Έλεγχος της παραγωγής υλικού με την εκτέλεση δοκιμών αναμενόμενης συμπεριφοράς. - Ευθύνη για τροποποιήσεις και βελτιώσεις του εγκατεστημένου υλικού. - Ευθύνη για την εγκατάσταση, την καλή λειτουργία του υλικού και τους απαραίτητους ελέγχους εγκατάστασης και καλής λειτουργίας. - Προετοιμασία του κατάλληλου υποστηρικτικού υλικού (hardware documentation). - Παροχή συμβουλών και διατύπωση προτάσεων για την επίλυση τεχνικών προβλημάτων που εμφανίζει η χρήση του υλικού.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
- Γνώσεις στην ηλεκτρονική και στα ηλεκτρικά κυκλώματα. - Γνώσεις στο ψηφιακό σχεδιασμό υλικού, στις τεχνολογίες των μικρο-επεξεργαστών και στα ψηφιακά υποσυστήματα που απαρτίζουν το υλικό ΤΠΕ. - Γνώσεις στις τεχνολογίες και τις διαδικασίες βιομηχανικής παραγωγής εξοπλισμού. - Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού. - Γνώσεις στην ανάπτυξη λογισμικού. - Γνώσεις και δεξιότητα στην ασφάλεια συστημάτων ΤΠΕ. - Γνώσεις και δεξιότητα στις μεθόδους διασφάλισης ποιότητας.

Test Specialist [Ειδικός Εφαρμογής Ελέγχων στην ανάπτυξη Λογισμικού και στην εγκατάσταση Υλικού]

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του Τομέα που επιδρούν σε υψηλό βαθμό στο επάγγελμα είναι οι επενδύσεις των «άλλων» βιομηχανιών, η εξωστρέφεια του τομέα και η στροφή προς «τεχνολογικά προηγμένα» προϊόντα και υπηρεσίες και η διατήρηση (και βελτίωση) της καλής ποιότητας του ανθρώπινου δυναμικού. Σε μικρότερο βαθμό επηρεάζεται το επάγγελμα από τους υπόλοιπους προσδιοριστικούς παράγοντες, με μικρότερη επιρροή αυτήν από τους παράγοντες της αναθεώρησης των κρατικών πολιτικών προμηθειών και της ενίσχυσης του φαινομένου «start-ups».



Σχήμα 13: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Test Specialist

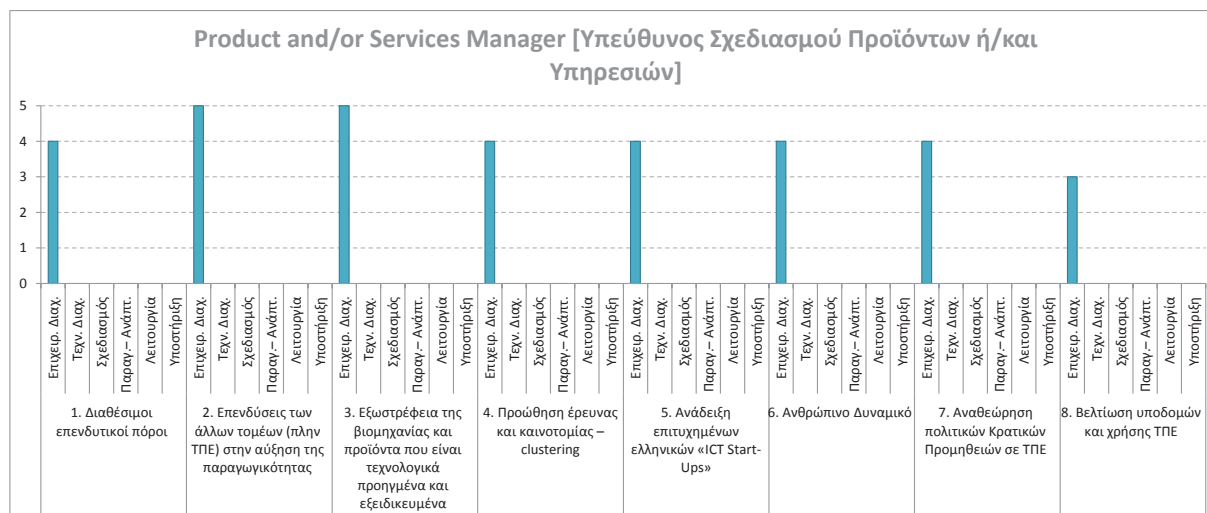
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Test Specialist έχουν ως εξής:

Πίνακας 15 Test Specialist: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις – Δεξιότητες – ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
- Έλεγχος του λογισμικού που ανέπτυξαν οι developers, της δικτυακής υπηρεσίας, ή/και εντοπισμός τεχνικών προβλημάτων στην εγκατάσταση του υλικού (hardware) – στη βάση των προδιαγραφών (specifications) και του αρχικού σχεδίου (test plan). - Συμμετοχή στην προετοιμασία και εκτέλεση των test plans. - Επιμέλεια διαχείρισης των αποτελεσμάτων των ελέγχων, αποθήκευσή τους και παραγωγή των αντίστοιχων reports. - Εκπαίδευση των χρηστών ενός έργου ΤΠΕ, και των πελατών, στη λογική και τη διαδικασία των test plans.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
- Γνώσεις και δεξιότητα στην ανάπτυξη λογισμικού, στην ανάπτυξη δικτυακής υπηρεσίας και στον έλεγχο της εγκατάστασης υλικού. - Γνώσεις και δεξιότητα στην εκτέλεση test plans. - Ικανότητα προετοιμασίας test plans και διατύπωσης της τελικής διάγνωσης (reporting) - Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό και στο εξωτερικό της επιχείρησης.

Product and/or Services Manager [Υπεύθυνος Σχεδιασμού Προϊόντων και Υπηρεσιών]

Το σύνολο σχεδόν των προσδιοριστικών παραγόντων εξέλιξης του Τομέα επηρεάζουν το επάγγελμα αυτό σε πολύ υψηλό και υψηλό βαθμό, ενώ σε μικρότερο βαθμό επηρεάζεται από τη γενικότερη βελτίωση των υποδομών και της χρήσης ΤΠΕ.



Σχήμα 14: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Product and/or Services Manager

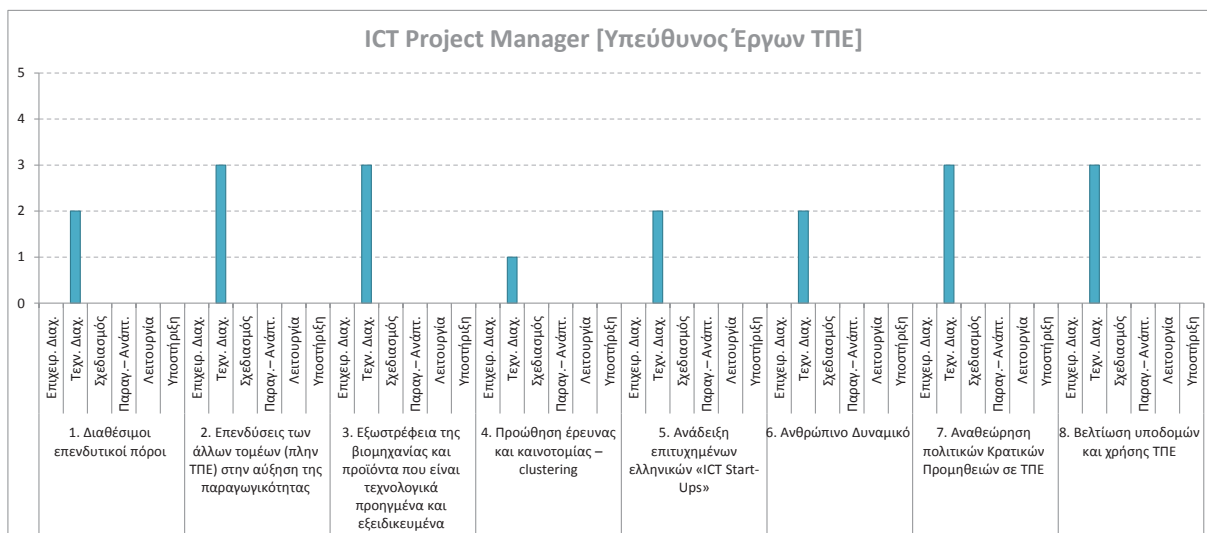
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Product and/or Services Manager έχουν ως εξής:

Πίνακας 16 Υπεύθυνος Σχεδιασμού Προϊόντων και Υπηρεσιών: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
• Διαχείριση ομάδων στελεχών με διαφορετικές εξειδικεύσεις στην υποστήριξη της εξέλιξης του προϊόντος κατά μήκος του κύκλου ζωής προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ (product management lifecycle): εξειδικεύσεις που ξεκινούν από το στρατηγικό σχεδιασμό και το σχεδιασμό νέων προϊόντων/υπηρεσιών και καταλήγουν στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων "go-to-market" & "after-sales-support". • Σχεδιασμός ανάπτυξης προϊόντος/υπηρεσίας με βάση τις ανάγκες των καταναλωτών και την κατάσταση της αγοράς, την εξέλιξη των προτιμήσεων των καταναλωτών και τα δημογραφικά στοιχεία της κατανάλωσης, τον ανταγωνισμό και τη μορφή της καινοτομίας. • Συντονισμός των εργασιών που συμμετέχουν στη ανάπτυξη προϊόντων/υπηρεσιών ΤΠΕ, του ανθρώπινου δυναμικού (κυρίως της ομάδας τεχνικής ανάπτυξης) και των άλλων πόρων που απαιτούνται. Καθορισμός διαδικασιών "παρακολούθησης" (monitoring) της διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντος/υπηρεσίας με σκοπό τον έλεγχο της ποιότητας, του προϋπολογισμού, του χρόνου ανάπτυξης και της συνέπειας του τελικού προϊόντος με τη λειτουργικότητα (product/service functionality), όπως αυτή σχεδιάστηκε στις αρχικές φάσεις του κύκλου ανάπτυξης. • Συνεργασία με "συμβούλους" (consultants) και, κυρίως, με τα άλλα μέρη της αλυσίδας αξίας του προϊόντος-υπηρεσίας, στο πλαίσιο της ανάπτυξης στρατηγικών «συνεργατικής ανάπτυξης προϊόντος/υπηρεσίας» (product co-development).
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
• Γνώσεις στη στρατηγική διοίκηση (strategic management), στην τοποθέτηση στον ανταγωνισμό (competitive positioning), και στο στρατηγικό μάρκετινγκ – ειδικά στις βιομηχανίες του τομέα ΤΠΕ. • Γνώσεις στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντος (product development process) και δεξιότητα στην ανάπτυξη προϊόντων/υπηρεσιών ΤΠΕ. • Γνώσεις στα επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, στις τεχνικές ψηφιακού μάρκετινγκ, στη χρήση των «κοινωνικών δικτύων (social media), στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα, και ικανότητα παρακολούθησης των διεθνών τάσεων στην ψηφιακή οικονομία. • Ικανότητα εφαρμογής μιας στρατηγικής ανάπτυξης νέου προϊόντος/υπηρεσίας ΤΠΕ. • Γνώσεις και δεξιότητες στην εφαρμογή αναλυτικών μοντέλων (data modeling & processing) για την εκτίμηση της δυναμικής ανάπτυξης νέων προϊόντων σε τομείς της αγοράς. • Γνώσεις και δεξιότητες στη διαχείριση της αλλαγής (change management). • Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό και στο εξωτερικό της επιχείρησης. • Ικανότητα εκτέλεσης εργασιών στον προβλεπόμενο χρόνο και με τους προκαθορισμένους πόρους. • Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) εννοιών, μεθόδων και τρόπων οργάνωσης ομάδων στο πλαίσιο της διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντος/υπηρεσίας.

ICT Project Manager [Υπεύθυνος Έργων ΤΠΕ]

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του τομέα που επιδρούν σε μέτριο βαθμό στο επάγγελμα είναι η ένταση των επενδύσεων, η εξωστρέφεια του τομέα και η στροφή προς «τεχνολογικά προηγμένα» προϊόντα και υπηρεσίες, η αναθεώρηση των κρατικών πολιτικών προμηθειών (με έμφαση στην προμήθεια «managed services»), και η γενικότερη βελτίωση των υποδομών και της χρήσης ΤΠΕ. Σε χαμηλό βαθμό το επάγγελμα επηρεάζεται από τους υπόλοιπους προσδιοριστικούς παράγοντες.



Σχήμα 15: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του ICT Project Manager

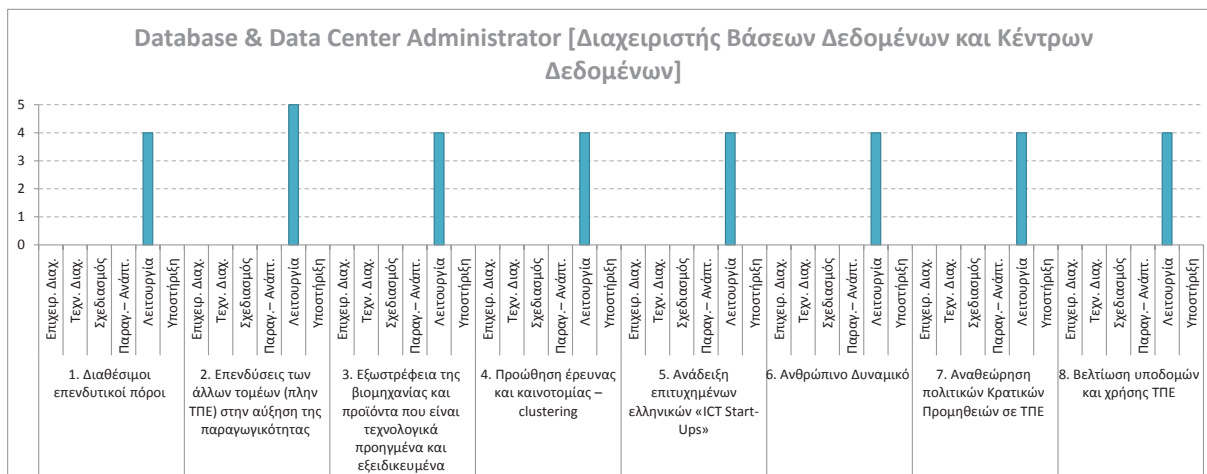
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του ICT Project Manager έχουν ως εξής:

Πίνακας 17 ICT Project Manager: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
• Ευθύνη για την εκτέλεση, έλεγχο και ολοκλήρωση ενός έργου ΤΠΕ (ή ανάπτυξης ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας), σύμφωνα με το αρχικό σχέδιο και τις δεσμεύσεις πόρων που έχουν τεθεί. • Διατύπωση προτεραιοτήτων κατά τη διάρκεια των διαφορετικών φάσεων εκτέλεσης ενός έργου ΤΠΕ ή ανάπτυξης ενός προϊόντος/υπηρεσίας. • Παρακολούθηση και έλεγχος της διαδικασίας παραγωγής ενδιάμεσων παραδοτέων. • Επίβλεψη της ασφάλειας των συστημάτων ΤΠΕ που υποστηρίζουν την εκτέλεση ενός έργου ή την ανάπτυξη ενός προϊόντος/υπηρεσίας. • Οργάνωση της εκπαίδευσης των χρηστών.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
• Γνώσεις και δεξιότητα στη διαχείριση έργων ΤΠΕ και στο έλεγχο της εξέλιξής τους με τη χρήση ποσοτικών μεθόδων (Project Control & Tracking & Measurement). • Γνώσεις στη χρήση των βασικών εργαλείων project management (MS Project, Visio κλπ.) • Γνώσεις και δεξιότητα στη διαχείριση κινδύνων. • Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό και στο εξωτερικό του οργανισμού/ επιχείρησης. • Ικανότητα διαχείρισης sub-contractors. • Ικανότητα κατανόησης του τεχνικού μέρους ενός έργου ΤΠΕ ή των λειτουργικών και τεχνικών χαρακτηριστικών ενός προϊόντος/υπηρεσίας ΤΠΕ. • Ικανότητα κατανόησης των μοντέλων εσωτερικής οργάνωσης, της οργανωσιακής κουλτούρας ή των καταναλωτικών συνηθειών αυτών που θα χρησιμοποιήσουν ένα έργο ΤΠΕ και θα αγοράσουν ένα προϊόν/ υπηρεσία ΤΠΕ. • Γνώσεις διαπραγματευτικών μεθόδων και διαπραγματευτικές ικανότητες. • Γνώσεις και δεξιότητες στη διαχείριση της αλλαγής (change management). • Ικανότητα συγγραφής αναφορών (reporting). • Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) της εργασίας του, της εξέλιξης ενός έργου ΤΠΕ (ανάπτυξης προϊόντος/υπηρεσίας, Δικτύου, δικτυακής υπηρεσίας) και των εργασιών που περιλαμβάνει κάθε στάδιο εξέλιξης του έργου.

Database & Data Center Administrator [Διαχειριστής Βάσεων Δεδομένων και Κέντρων Δεδομένων]

Όλοι οι προσδιοριστικοί παράγοντες εξέλιξης του Τομέα επιδρούν σε υψηλό βαθμό στο επάγγελμα, ιδιαίτερα δε ο παράγοντας που αφορά στις επενδύσεις των «άλλων» βιομηχανιών (πλην ΤΠΕ) στην αύξηση της παραγωγικότητας έχει πολύ υψηλή επιρροή σε αυτό.



Σχήμα 16: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα : Database & Data Center Administrator

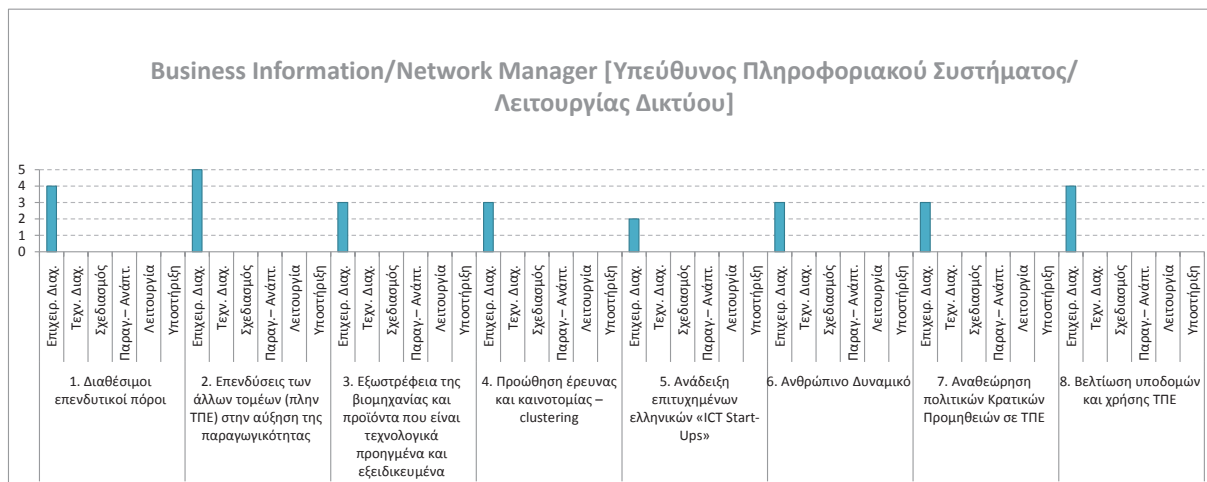
Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Database & Data Center Administrator έχουν ως εξής:

Πίνακας 18 Database & Data Center Administrator: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
• Διαχείριση, υποστήριξη (maintenance) και ασφάλεια βάσεων δεδομένων. • Μοντελοποίηση δεδομένων και σχεδιασμός βάσεων δεδομένων. • Έλεγχος των επιχειρησιακών διαδικασιών πρόσβασης, τροποποίησης και διαγραφής δεδομένων. • Έλεγχος απόδοσης (performance) των βάσεων δεδομένων και παρακολούθηση διαθεσιμότητας. • Ευθύνη για την ασφάλεια των επιχειρησιακών δεδομένων που περιέχουν οι βάσεις δεδομένων του οργανισμού, της επιχείρησης, και ανάπτυξη διαδικασιών δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας και ανάκτησης δεδομένων. • Ανάπτυξη και ανάλυση απόδοσης υπολογιστικών υποδομών Cloud Computing. • Σχεδιασμός της αρχιτεκτονικής των εξυπηρετητών, του δικτύου και των βάσεων δεδομένων για εφαρμογές ευρείας κλίμακας. • Συντήρηση και αναβάθμιση εφαρμογών, λειτουργικών συστημάτων, υπολογιστικών και δικτυακών υποδομών Κέντρων Δεδομένων. • Εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων διαχείρισης της υποδομής των Κέντρων Δεδομένων. • Ανάπτυξη εργαλείων αυτοματοποίησης διαδικασιών και μετρήσεων και εφαρμογή πολιτικών βελτιστοποίησης των μετρικών απόδοσης και κατανάλωσης πόρων της υποδομής των Κέντρων Δεδομένων. • Εντοπισμός και εξομάλυνση προβλημάτων στη ροή των δεδομένων.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
• Γνώσεις σε Βάσεις Δεδομένων. • Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού. • Γνώσεις αρχιτεκτονικής και δικτυακών πρωτοκόλλων δικτύων. υπολογιστών. • Γνώσεις σε λειτουργικά συστήματα υπολογιστών. • Γνώσεις στην ανάπτυξη λογισμικού. • Γνώσεις και δεξιότητα στην ασφάλεια συστημάτων ΤΠΕ. • Γνώσεις και δεξιότητα σε Virtualization (servers & network resources). • Γνώσεις σχεδιασμού χωρητικότητας (capacity planning) για ευρείας κλίμακας εφαρμογές. • Γνώσεις στη λειτουργία συστημάτων παρακολούθησης εκδόσεων (versioning) και δεξιότητα στην εφαρμογή τους. • Ικανότητα αντίληψης των λειτουργικών τεχνολογιών ενός σύγχρονου Κέντρου Δεδομένων. • Γνώσεις και δεξιότητα στις μεθόδους διασφάλισης ποιότητας.

Business Information / Network Manager [Υπεύθυνος Πληροφοριακού Συστήματος/Λειτουργίας Δικτύου]

Το επάγγελμα επηρεάζεται σε πολύ υψηλό βαθμό από τη διαθεσιμότητα επενδυτικών πόρων, τις επενδύσεις των «άλλων» βιομηχανιών και τη βελτίωση υποδομών και χρήσης ΤΠΕ. Οι υπόλοιποι παράγοντες επηρεάζουν το επάγγελμα σε σχετικά υψηλό βαθμό, πλην αυτού που αφορά στην ενίσχυση του φαινομένου «start-ups», η επιρροή του οποίου είναι δικαιολογημένα χαμηλή.



Σχήμα 17: Επιρροή προσδιοριστικών παραγόντων στο επάγγελμα του Business Information / Network Manager

Το αντικείμενο εργασιών και οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες του Business Information / Network Manager έχουν ως εξής:

Πίνακας 19 Business Information / Network Manager: Αντικείμενο εργασιών και απαιτούμενες Γνώσεις-Δεξιότητες-Ικανότητες

Αντικείμενο Εργασιών
- Διασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας (στη βάση τεχνικοοικονομικών κριτηρίων) ενός (ή περισσότερων) εκ των βασικών Πληροφοριακών Συστημάτων μια επιχείρησης (π.χ. CRM, ERP, BPMS κλπ.), του οποίου έχει την ευθύνη ή του Δικτύου της επιχείρησης. - Έλεγχος της λειτουργίας του Συστήματος/Δικτύου της επιχείρησης, με κριτήριο τη βελτιστοποίηση, και με γνώμονα, α) την υιοθέτηση των απαραίτητων τεχνολογικών προτύπων και, β) τη διασφάλιση της συμμόρφωσης των διαδικασιών που υλοποιεί το Σύστημα/Δίκτυο με τη σχετική νομοθεσία και το ρυθμιστικό πλαίσιο. - Ενασχόληση και σχεδιασμός της τεχνολογικής εξέλιξης (αρχών και προτεραιοτήτων), και της διεύρυνσης της χρήσης του Συστήματος/Δικτύου που επιβλέπει. - Ευθύνη της εγκατάστασης νέων εκδόσεων λογισμικού (versions) στο Πληροφοριακό Σύστημα που επιβλέπει, ή νέων δικτυακών τεχνολογιών, των σχετικών παραμετροποιήσεων, και της εκπαίδευσης των χρηστών. - Παρακολούθηση της χρήσης του Συστήματος/Δικτύου που επιβλέπει, στη βάση μετρικών (metrics-analytics), των απαιτήσεων και του βαθμού ικανοποίησης των χρηστών, ώστε η λειτουργία του Συστήματος/Δικτύου να ανταποκρίνεται, στο βέλτιστο δυνατό βαθμό, στις προσδοκίες τους. - Παρακολούθηση του τρόπου κατά τον οποίο το Σύστημα/Δίκτυο ικανοποιεί τις επιχειρησιακές ανάγκες της τμήματος του οργανισμού/επιχείρησης που το έχει εγκαταστήσει ή και των πελατών του/της.
Γνώσεις – Δεξιότητες – Ικανότητες
- Γνώσεις σε γλώσσες προγραμματισμού, σε markup γλώσσες (XML κλπ.) και σε δικτυακά πρωτόκολλα ή στην περίπτωση του Υπεύθυνου Λειτουργίας Δικτύου: Γνώσεις αρχιτεκτονικής και δικτυακών πρωτοκόλλων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, δικτύων TCP/IP, δικτύων υπολογιστών. - Γνώσεις και δεξιότητα στη Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων ή στην περίπτωση του Υπεύθυνου Λειτουργίας Δικτύου: Γνώσεις στη Διαχείριση Δικτύων/δικτυακών υπηρεσιών. - Γνώσεις στη διάρθρωση και στο κόστος ανάπτυξης και υποστήριξης των εμπορικώς διατιθέμενων λύσεων για την υλοποίηση συστημάτων ΤΠΕ, και Δικτύων/δικτυακών υπηρεσιών, και ικανότητα αξιολόγησης αυτών. - Ικανότητα λήψης απόφασης σε πολύπλοκα τεχνικά θέματα (με την παράλληλη εξέταση του κόστους λειτουργίας και της απόδοσης ενός συστήματος ΤΠΕ, ενός Δικτύου/δικτυακής υπηρεσίας). - Γνώσεις και δεξιότητα στα πρότυπα και στα συστήματα ποιότητας, καθώς και στις μεθόδους βελτίωσης ποιότητας Συστημάτων ΤΠΕ/Δικτύων-δικτυακών υπηρεσιών. - Ικανότητα προετοιμασίας ελέγχων ποιότητας, σε συνεργασία με τους εξειδικευμένους τεχνικούς, και διατύπωσης της τελικής διάγνωσης (reporting). - Γνώσεις στα επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα, και ικανότητα παρακολούθησης των διεθνών τάσεων στην ψηφιακή οικονομία. - Ικανότητα συντονισμού ομάδων συνεργατών, στο εσωτερικό και στο εξωτερικό του οργανισμού/ επιχείρησης. - Γνώσεις και δεξιότητα στη διαχείριση κινδύνων. - Γνώσεις και δεξιότητες στη διαχείριση της αλλαγής (change management). - Ικανότητα συγγραφής αναφορών (reporting). - Ικανότητα επικοινωνίας και παρουσίασης (presentation) τεχνικών επιλογών και τεχνικών σχεδίων.

Ακολουθεί Διαβούλευση

**Διάλογος και ανταλλαγή απόψεων
με τους κύριους εμπλεκόμενους σε θέματα ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού
Πολιτεία - Εκπαιδευτικά ιδρύματα – Επιχειρήσεις
Κοινωνικούς φορείς**

με στόχο

**την εξαγωγή συμπερασμάτων και διαμόρφωση προτάσεων προς αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του
Μηχανισμού**