



Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης
Γενική Γραμματεία Ψηφιακής Πολιτικής

ΕΘΝΙΚΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

2016-2021

Νοέμβριος 2016

Περιεχόμενα

A. Εισαγωγή.....	1
B. Περιβάλλον, όραμα και προοπτικές.....	2
Γ. Τομείς παρέμβασης.....	5
1. Ανάπτυξη υποδομών συνδεσιμότητας νέας γενιάς.....	5
Προτεραιότητα 1.1: Διαμόρφωση ευνοϊκού περιβάλλοντος για ιδιωτικές επενδύσεις NGA	5
Προτεραιότητα 1.2: Έμπρακτη δημόσια υποστήριξη της επέκτασης των υποδομών NGA.....	6
2. Επιτάχυνση της ψηφιοποίησης της οικονομίας.....	7
Προτεραιότητα 2.1: Προώθηση της ψηφιοποίησης της λειτουργίας των ΜΜΕ.....	7
Προτεραιότητα 2.2: Ενίσχυση της εξωστρέφειας και του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	8
Προτεραιότητα 2.3: Συνεργασία για τη συμμετοχή στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση	9
Προτεραιότητα 2.4: Διάδοση της ηλεκτρονικής τιμολόγησης	10
Προτεραιότητα 2.5: Συντονισμός της εθνικής πολιτικής για την Ενιαία Ψηφιακή Αγορά	11
3. Ώθηση του κλάδου ΤΠΕ για την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας και της απασχόλησης	12
Προτεραιότητα 3.1: Εστίαση στην επιχειρηματική αξιοποίηση της καινοτομίας σε ΤΠΕ	13
Προτεραιότητα 3.2: Αξιοποίηση της καινοτομίας ΤΠΕ στους τομείς προτεραιότητας της οικονομίας.....	14
Προτεραιότητα 3.3: Δημιουργία ευνοϊκού περιβάλλοντος για νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΠΕ.....	14
Προτεραιότητα 3.4: Στήριξη νεοφυών επιχειρήσεων και ΜΜΕ στον κλάδο των ΤΠΕ	15
Προτεραιότητα 3.5: Αλλαγή του τρόπου προμηθειών υπηρεσιών ΤΠΕ για το Δημόσιο.....	16
Προτεραιότητα 3.6: Υποστήριξη εξωστρέφειας θεματικών συνδέσμων & clusters	17
Προτεραιότητα 3.7: Αξιοποίηση της διανοητικής ιδιοκτησίας - Συμμετοχή σε διαδικασίες προτυποποίησης.....	18
4. Ενδυνάμωση του ανθρώπινου δυναμικού με ψηφιακές δεξιότητες.....	18
Προτεραιότητα 4.1: Υποστήριξη της έρευνας και ανάπτυξης.....	20
Προτεραιότητα 4.2: Ενίσχυση ψηφιακών δεξιοτήτων στα σχολεία	20
Προτεραιότητα 4.3: Έμφαση στη δια βίου μάθηση.....	21
5. Ριζική αναθεώρηση του τρόπου παροχής Ψηφιακών Υπηρεσιών του Δημοσίου	22
Προτεραιότητα 5.1: Ενιαίος σχεδιασμός για τα νέα έργα	24
Προτεραιότητα 5.2: Αποτελεσματικό μοντέλο υλοποίησης έργων.....	25
Προτεραιότητα 5.3: Αξιοποίηση υποδομών νέφους (Cloud)	26
Προτεραιότητα 5.4: Αλλαγή του προσώπου της Δημόσιας Διοίκησης: GOV.GR	26
Προτεραιότητα 5.5: Ανάπτυξη των δομικών στοιχείων των Ψηφιακών Υπηρεσιών του Δημοσίου.....	27

Προτεραιότητα 5.6: Επιβολή της διαλειτουργικότητας.....	28
Προτεραιότητα 5.7: Βελτίωση των δημόσιων μητρώων και των ανοικτών δεδομένων	28
Προτεραιότητα 5.8: Ολοκληρωμένες υπηρεσίες προς πολίτες και επιχειρήσεις	30
Προτεραιότητα 5.9: Οριζόντιες λύσεις για οριζόντια προβλήματα.....	30
6. Άρση των αποκλεισμών και διάχυση των ωφελειών της ψηφιακής οικονομίας	31
Προτεραιότητα 6.1: Εστίαση στην άρση των του κοινωνικού αποκλεισμού	31
Προτεραιότητα 6.2: Ανοικτή διακυβέρνηση	32
Προτεραιότητα 6.3: Ώθηση της χρήσης ψηφιακών υπηρεσιών σε τομείς γενικού ενδιαφέροντος καθώς και σε απομονωμένες περιοχές – κοινωνικές ομάδες.	33
7. Ενίσχυση Ασφάλειας και εμπιστοσύνης.....	33
Προτεραιότητα 7.1: Θεσμοθέτηση και εφαρμογή πολιτικών ασφάλειας και προστασίας της ιδιωτικότητας	34
Προτεραιότητα 7.2: Υιοθέτηση πιστοποιητικού προστασίας δεδομένων για υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (cloud).....	34
Προτεραιότητα 7.3: Θωράκιση των κρίσιμων συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης.....	35
Δ. Αξιολόγηση και επαναπροσδιορισμός	36
Ε. Παραπομπές.....	38

A. Εισαγωγή

Οι ψηφιακές τεχνολογίες, αλλάζουν με πολύ γρήγορους ρυθμούς την οικονομία και την κοινωνία, μεταμορφώνοντας τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι ζουν, εργάζονται, επιχειρούν αλλά και επικοινωνούν.

Η ψηφιακή επανάσταση, προσφέρει ευκαιρίες που ήταν άγνωστες ακόμα και στο κοντινό παρελθόν. Τα αποτελέσματα της, ενσωματώνονται με επιταχυνόμενους ρυθμούς σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας και είναι βέβαιο ότι στα επόμενα χρόνια θα αποτελεί έναν από τους καθοριστικούς συντελεστές για την ανάπτυξη, για νέες θέσεις εργασίας αλλά και για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων.

Η Ελλάδα, παρά το γεγονός ότι σήμερα εμφανίζεται αδύναμη στον τομέα, σε σύγκριση με τις περισσότερες χώρες της ΕΕ, θα πρέπει να αδράξει τις ευκαιρίες που προσφέρει η ψηφιακή επανάσταση για την επανεκκίνηση της οικονομίας και την ανάπτυξη, για τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης αλλά και για την άρση των γεωγραφικών και κοινωνικών αποκλεισμών και την ενίσχυση της ένταξης του συνόλου των πολιτών στην οικονομική και κοινωνική ζωή της χώρας.

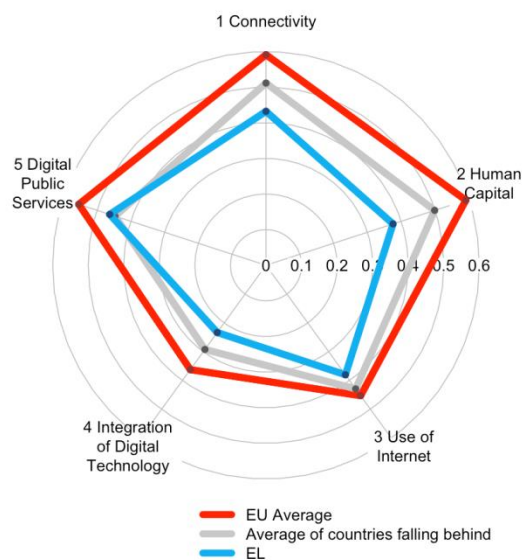
Η Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική (ΕΨΣ), αποτελεί τον οδικό χάρτη και το πλαίσιο αναφοράς για τις αλλαγές που χρειάζεται η χώρα. Θέτει το όραμα και εξειδικεύει τους τομείς παρέμβασης στους οποίους θα πρέπει να εστιάσει η προσπάθεια, έτσι ώστε η χώρα, με ορίζοντα το 2021, να ενταχθεί με αξιώσεις στον ευρωπαϊκό ψηφιακό χάρτη.

Ειδικότερα, η ΕΨΣ εστιάζει σε επτά τομείς παρέμβασης, που εξειδικεύονται στα επόμενα κεφάλαια, με συγκεκριμένες προτεραιότητες για τον κάθε τομέα. Οι προτεραιότητες αντιστοιχούν σε υπαρκτά κενά, αναγνωρίζουν ότι για να υπάρξει αποτέλεσμα δεν αρκεί απλά να σχεδιαστούν νέα έργα και δράσεις ΤΠΕ και επιπλέον έχουν επιλεγεί έτσι ώστε οι διαθέσιμοι δημόσιοι πόροι να μεγιστοποιήσουν το τελικό αποτέλεσμα.

B. Περιβάλλον, όραμα και προοπτικές

Σε ότι αφορά το βαθμό διείσδυσης και επέκτασης των ΤΠΕ στη χώρα, σύμφωνα με το σύστημα δεικτών που καθιέρωσε η ΕΕ για τη μέτρηση των επιδόσεων των χωρών-μελών σε πέντε μεγάλες κατηγορίες παρεμβάσεων ΤΠΕ (Digital Economy & Society Index - DESI), η Ελλάδα κατατάσσεται στην 26^η θέση μεταξύ των 28 χωρών μελών της ΕΕ, παρουσιάζοντας υστέρηση στις σχετικές κατηγορίες. Ειδικότερα:

- **Ως προς τη συνδεσιμότητα:** η χώρα υστερεί σε όρους πραγματικών ταχυτήτων ευρυζωνικής σύνδεσης, στη διείσδυση σταθερών και κινητών ευρυζωνικών συνδέσεων και στην κάλυψη δικτύων επόμενης γενιάς. Επίσης οι σταθερές ευρυζωνικές συνδέσεις είναι σχετικά ακριβές για το μέσο εισόδημα των πολιτών.
- **Ως προς τις ψηφιακές δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού:** η πληθυσμιακή ομάδα άνω των 55 ετών, που αποτελεί και την πλειονότητα του 30% του πληθυσμού που δεν έχει ποτέ χρησιμοποιήσει το διαδίκτυο, υστερεί σημαντικά σε ψηφιακές δεξιότητες έναντι του αντίστοιχου μέσου όρου (ΜΟ) της ΕΕ.
- **Ως προς τη χρήση του Internet:** αν και σε επιμέρους δραστηριότητες, όπως είναι η πρόσβαση σε ενημέρωση, ψυχαγωγία, κοινωνικά δίκτυα, παιχνίδια και η χρήση για επικοινωνία, οι επιδόσεις είναι καλές, η χώρα υπολείπεται σημαντικά του ΜΟ της ΕΕ στους τομείς των ηλεκτρονικών συναλλαγών, των αγορών μέσω διαδικτύου (online) και στη συνδρομητική τηλεόραση.
- **Ως προς τη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας από τις επιχειρήσεις:** το ποσοστό των πωλήσεων των επιχειρήσεων, μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου, είναι μικρό, τα ηλεκτρονικά παραστατικά έχουν περιορισμένη διείσδυση και είναι λίγες οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν σύγχρονες τεχνολογίες οργάνωσης της παραγωγής.
- **Ως προς της ψηφιακές υπηρεσίες του Δημοσίου:** υπάρχει υστέρηση στην παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών προς πολίτες, επιχειρήσεις και προς άλλες υπηρεσίες του Δημοσίου.



Ο κλάδος των ΤΠΕ, συνεισφέρει πολύ περιορισμένα στην οικονομία της χώραςⁱ και στην απασχόλησηⁱⁱ και η εξωστρέφειά του είναι πολύ περιορισμένηⁱⁱⁱ. Υπό την πίεση της κρίσης, ο κλάδος έχει συρρικνωθεί στα 5.7 εκ € ετησίως, καταγράφοντας, με αφετηρία το 2009, ταχύτερη ύφεση (33%) σε σχέση με το σύνολο της οικονομίας^{iv}, όταν την ίδια χρονική περίοδο στις περισσότερες χώρες έχει εμφανίσει ανάπτυξη.

Σε ότι αφορά τη σύνθεση του κλάδου, οι τηλεπικοινωνίες αποτελούν το 60% (31% στη Δυτική Ευρώπη)^v, ο εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών το 21% (το ίδιο με τη Δυτική Ευρώπη) και οι υπηρεσίες πληροφορικής και λογισμικού μόνο το 19% (47% στη Δυτική Ευρώπη).

Παρά το γεγονός ότι η Ελλάδα σήμερα δεν βρίσκεται σε προνομιακή θέση σε ότι αφορά τις ΤΠΕ, με δεδομένο το ρόλο που αυτές παίζουν στην ανάπτυξη και στην ευημερία της χώρας, η ανάπτυξή τους αποτελεί μονόδρομο για τη χώρα.

Το όραμα της κυβέρνησης για τις ΤΠΕ, είναι να αποτελέσουν το μοχλό για την επανεκκίνηση και ανάπτυξη της οικονομίας και για την ενίσχυση της απασχόλησης, ιδιαίτερα σε τομείς υψηλής εξειδίκευσης, τον καταλύτη για αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη Δημόσια Διοίκηση καθώς και εργαλείο και μέσο για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών και την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής.

Η χώρα καλείται να εκμεταλλευτεί το σημαντικό πλεονέκτημα που διαθέτει, το οποίο είναι το ανθρώπινο δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης στον τομέα, και να θέσει σε εφαρμογή ένα συνεκτικό στρατηγικό σχέδιο που να αποτελέσει το πλαίσιο αναφοράς και τον οδικό χάρτη για το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των δράσεων και παρεμβάσεων για την ανάπτυξη των ΤΠΕ, με ορίζοντα το 2021.

Αυτό ακριβώς το σκοπό εξυπηρετεί η παρούσα Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική (ΕΨΣ), η οποία εξειδικεύει επτά (7) τομείς παρέμβασης, τις προτεραιότητες για τον κάθε τομέα, τις απαιτούμενες ενέργειες υλοποίησης για τον καθένα από τους τομείς προτεραιότητας καθώς επίσης και όλα τα αναγκαία μέτρα και δράσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου σχεδιασμού και υλοποίησης έργων και δράσεων ΤΠΕ στο Δημόσιο.

Για την εξυπηρέτηση των στόχων της ΕΨΣ, σε μία χρονική περίοδο όπου οι διαθέσιμοι πόροι δημόσιας παρέμβασης είναι περιορισμένοι σε σύγκριση με το παρελθόν, αναγνωρίζονται συγκεκριμένες ευκαιρίες, στις οποίες θα πρέπει να εστιαστεί το κέντρο βάρους της προσπάθειας, όπως είναι:

- Η παροχή υπηρεσιών από «επιχειρήσεις προς επιχειρήσεις» (B2B) σε παραγωγικούς τομείς που η χώρα έχει ανταγωνιστικό πλεονεκτήματα όπως ο τουρισμός, η ναυτιλία, ο αγροδιατροφικός τομέας κ.λ.π. Η ύπαρξη κρίσιμης μάζας στην ελληνική αγορά για ανάλογες υπηρεσίες, δημιουργεί ευνοϊκές προϋποθέσεις για τη θεματική εστίαση επιχειρήσεων ΤΠΕ, δικαιολογώντας επενδύσεις και προσφέροντας το απαραίτητο «πεδίο δοκιμών» για την ανάπτυξη ανταγωνιστικών υπηρεσιών με πολύ ευρύτερη γεωγραφική εστίαση.
- Η ριζική αλλαγή και ο εκσυγχρονισμός του τρόπου σχεδιασμού και προμήθειας έργων ΤΠΕ από το Δημόσιο, σε συνδιασμό με ευέλικτες μεθόδους υλοποίησης που θα εστιάζουν στην παραγωγή αποτελεσμάτων, πέρα από την αναμενόμενη θετική επίδραση στο επίπεδο των παρεχόμενων

ψηφιακών υπηρεσιών, εκτιμάται ότι θα συνεισφέρει και στον εξυγχορονισμό και την αναβάθμιση του μοντέλου παροχής υπηρεσιών των επιχειρήσεων του οικοσυστήματος ΤΠΕ.

- Η εστίαση στο ανθρώπινο δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης που διαθέτει η χώρα, με συγκεκριμένα μέτρα και δράσεις που θα ενθαρρύνουν αφενός τη συγκράτησή του στη χώρα και αφετέρου την ανάπτυξη επιχειρηματικότητας, μπορεί να αποτελέσει τη βάση για ένα δυναμικό οικοσύστημα ΤΠΕ, προσελκύοντας και κέντρα αριστείας ξένων επιχειρήσεων.
- Τα μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης της αγοράς - ειδικότερα στους τομείς που εμφανίζεται η μεγαλύτερη υστέρηση.

DRAFT

Γ. Τομείς παρέμβασης

1. Ανάπτυξη υποδομών συνδεσιμότητας νέας γενιάς

Για την ανάπτυξη των υποδομών και δικτύων ευρυζωνικής πρόσβασης νέας γενιάς, που έχει ανάγκη η χώρα, εκπονήθηκε από τη Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΓΓΤΤ), το Εθνικό Σχέδιο Ευρυζωνικής Πρόσβασης Επόμενης Γενιάς^{vi} (NGA Plan) το οποίο έχει εγκριθεί από την ΕΕ. Οι στόχοι, η προσεγγίσεις και οι δράσεις του NGA Plan, όπως ισχύουν μέχρι σήμερα, ενσωματώνονται στην Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική και εξειδικεύονται στις προτεραιότητες που αναλύονται στη συνέχεια του κειμένου. Η παρακολούθηση της υλοποίησης των δράσεων του NGA Plan, καθώς και η τυχόν επικαιροποίησή του, θα γίνεται με ευθύνη της ΓΓΤΤ.

Επιπλέον του NGA Plan, που ανταποκρίνεται στον μέχρι τώρα σχεδιασμό της ΕΕ, η πρόσφατη επικοινωνία της ΕΕ με τίτλο «Προς μια Ευρωπαϊκή Gigabit κοινωνία^{vii}», θέτει αναβαθμισμένους στρατηγικούς στόχους που ενδεχομένως δημιουργούν την ανάγκη επανεξέτασης, από την ΓΓΤΤ, των σχεδιαζόμενων μακροπρόθεσμων παρεμβάσεων προκειμένου να καλυφθούν. Συγκεκριμένα, οι νέοι στόχοι που τίθενται για το 2025 περιλαμβάνουν:

- Συνδεσιμότητα Gigabit για όλους του κύριους χώρους συγκέντρωσης κοινωνικο-οικονομικής δραστηριότητας όπως τα σχολεία, οι διακομιστικοί κόμβοι, οι κύριοι πάροχοι δημοσίων υπηρεσιών, οι επιχειρήσεις υψηλών ψηφιακών απαιτήσεων κ.λ.π,
- Πρόσβαση σε διαδικτυακή συνδεσιμότητα ταχύτητας λήψης τουλάχιστον 100 Mbps, με δυνατότητα αναβάθμισης σε Gigabit, για όλα τα ευρωπαϊκά νοικοκυριά, που ζουν είτε σε αστικές είτε σε αγροτικές περιοχές,
- αδιάλειπτη κάλυψη 5G για όλες τις αστικές περιοχές και τις κύριες οδικές αρτηρίες.

Οι ενδιάμεσοι στόχοι που τίθενται είναι:

- Πλήρης εμπορική διαθεσιμότητα έως το 2020 σε τουλάχιστον μία πόλη σε κάθε κράτος μέλος κάλυψης 5G, με έναρξη εμπορικής διάθεσης το 2018.

Προτεραιότητα 1.1: Διαμόρφωση ευνοϊκού περιβάλλοντος για ιδιωτικές επενδύσεις NGA

Τα μέτρα τόνωσης των ιδιωτικών επενδύσεων, αποτελούν παράγοντα-κλειδί για την υλοποίηση των στόχων του Ψηφιακού Θεματολογίου της ΕΕ. Στόχος τους, είναι η μείωση του κόστους επένδυσης και η απλοποίηση των διοικητικών διαδικασιών ώστε να καθίστανται ελκυστικότερα τα επενδυτικά σχέδια. Υπάρχουν σημαντικά περιθώρια παρεμβάσεων, αν ληφθεί υπόψη ότι για τα ενσύρματα δίκτυα το κόστος κατασκευής παθητικής υποδομής, αποτελεί περίπου το 80% του συνολικού κόστους επένδυσης και ότι για τα δίκτυα κινητών επικοινωνιών, ο καθοριστικότερος παράγοντας είναι η αποτελεσματική διαχείριση του φάσματος και η απλοποίηση των διοικητικών διαδικασιών αδειοδότησης για εγκατάσταση σταθμών βάσης. Επιπλέον, η βελτίωση της εξοικείωσης του πληθυσμού με το διαδίκτυο και η προώθηση της χρήσης ηλεκτρονικών δικτυακών υπηρεσιών από τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και το Δημόσιο Τομέα,

αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την προσέλκυση επενδύσεων στον τομέα των ευρυζωνικών υποδομών, που θα συμβάλλουν με τη σειρά τους στην ψηφιακή αναβάθμιση της χώρας.

Οι απαιτούμενες δράσεις για την υλοποίηση της συγκεκριμένης προτεραιότητας εστιάζονται στους ακόλουθους τομείς:

- Μείωση του κόστους επένδυσης
- Απλοποίηση των διοικητικών διαδικασιών
- Τόνωση ζήτησης βασικών ευρυζωνικών υπηρεσιών
- Συντονισμός και σωστή εστίαση των επενδύσεων

Προτεραιότητα 1.2: Έμπρακτη δημόσια υποστήριξη της επέκτασης των υποδομών NGA

Η στήριξη με δημόσιους πόρους, θα πρέπει αφενός να μην δημιουργεί στρέβλωση της αγοράς, απαξιώνοντας ιδιωτικές επενδύσεις, και αφετέρου να εστιάζει σε περιοχές και τομείς που δεν υπάρχει ενδιαφέρον της αγοράς να παράσχει υπηρεσίες που να καλύπτουν τους στόχους του Εθνικού Σχεδίου NGA. Με γνώμονα τη βέλτιστη χρήση των δημόσιων πόρων, αλλά και στο πλαίσιο των κανονισμών της ΕΕ περί κρατικών ενισχύσεων, η δημόσια υποστήριξη της επέκτασης των ευρυζωνικών υποδομών επόμενης γενιάς καλείται να εστιάσει:

- στις περιοχές που από πλευράς NGA υποδομών^{viii} θα παραμείνουν «λευκές περιοχές»
- σε μη «λευκές περιοχές», υπό την προϋπόθεση ότι οι υποδομές που θα αναπτυχθούν θα εξασφαλίζουν «ουσιαστική αλλαγή» (step change)^{ix} σε όρους ευρυζωνικής διαθεσιμότητας.

Στο πλαίσιο αυτό έχουν προβλεφθεί οι ακόλουθες δράσεις:

- η «επέκταση των ευρυζωνικών δικτύων στις αγροτικές περιοχές» (Rural extension), με στόχο την κάλυψη περιοχών εκτός αστικών κέντρων με υποδομές NGA, όπου δεν θα αναπτυχθούν με αμιγώς ιδιωτικές επενδύσεις αντίστοιχες υποδομές.
- Το «ευρυζωνικό δίκτυο πολύ υψηλής ταχύτητας» (Superfast Broadband), με στόχο την κάλυψη αστικών περιοχών με υποδομές NGA, κατάλληλες για την παροχή πραγματικής ταχύτητας τουλάχιστον 100Mbps στους τελικούς καταναλωτές, στηρίζοντας τις ιδιωτικές επενδύσεις για την επέκταση των δικτύων πρόσβασης οπτικών ινών τουλάχιστον μέχρι το επίπεδο του κτηρίου (FTTB). Απαραίτητη προϋπόθεση για την έγκαιρη ολοκλήρωση του έργου είναι η αρμονική συνύπαρξη του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, έτσι ώστε να βελτιστοποιηθούν και το δημόσιο και το ιδιωτικό όφελος.

2. Επιτάχυνση της ψηφιοποίησης της οικονομίας

Η πλειονότητα των ελληνικών επιχειρήσεων δεν είναι υψηλής τεχνολογίας ούτε παρέχει σχετικές υπηρεσίες. Τα οφέλη όμως από την ψηφιοποίηση της λειτουργίας τους και της οικονομίας γενικότερα, αφορούν όλους τους κλάδους της οικονομίας μέσω των δυνατοτήτων που προσφέρουν όπως είναι:

- η δυνατότητα πρόσβασης σε νέες αγορές και την αύξηση του αγοραστικού κοινού στο οποίο απευθύνονται,
- η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας τους, μέσω της μείωσης του κόστους παραγωγής και αύξησης της παραγωγικότητας,
- η διαφοροποίηση των προϊόντων και υπηρεσιών που προσφέρουν
- η αναγνώριση των ευκαιριών που εμφανίζονται σε μια ανοιχτή και δικτυωμένη αγορά
- η δημιουργία των προϋποθέσεων γρήγορης υιοθέτησης της καινοτομίας σε όλα τα στάδια των παραγωγικών τους διαδικασιών.

Η μετάβαση των ελληνικών επιχειρήσεων & επαγγελματιών από το παραδοσιακό, σε ένα σύγχρονο μοντέλο λειτουργίας που αξιοποιεί και ενσωματώνει τις ΤΠΕ, απαιτεί με τη σειρά της την ύπαρξη στη χώρα ενός ισχυρού, καινοτόμου και ανταγωνιστικού κλάδου ΤΠΕ. Η ενίσχυση του κλάδου ΤΠΕ, έτσι ώστε να επιτελέσει το ρόλο που του αναλογεί ως ένας από τους πυλώνες για την επανεκκίνηση και την ανάπτυξη της οικονομίας, αποτελεί ξεχωριστό τομέα παρέμβασης στην παρούσα ΕΨΣ.

Εκτός από τον κλάδο των ΤΠΕ, για να οδηγήσουν οι σχεδιαζόμενες παρεμβάσεις σε πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα, απαιτείται να εστιαστούν στους ακόλουθους τομείς –πυλώνες της οικονομίας^x που ακολουθούν (ο κλάδος ΤΠΕ αποτελεί ξεχωριστό τομέα παρέμβασης), όπου αναμένονται τα μεγαλύτερα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη:

- Αγροδιατροφής – Βιομηχανίας τροφίμων,
- Ενέργειας,
- Εφοδιαστικής αλυσίδας – Μεταφορών,
- Πολιτιστικών & Δημιουργικών Βιομηχανιών,
- Περιβάλλοντος,
- Τουρισμού,
- Υγείας – Φαρμάκων και
- Υλικών – κατασκευών

Προτεραιότητα 2.1: Προώθηση της ψηφιοποίησης της λειτουργίας των ΜΜΕ.

Οι ΜΜΕ και οι ελεύθεροι επαγγελματίες αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της ελληνικής οικονομίας. Η χρήση και η διάδοση των ΤΠΕ στις επιχειρήσεις αυτές και στους επαγγελματίες είναι ιδιαίτερα χαμηλή συγκρινόμενη με τον ευρωπαϊκό ΜΟ. Ενδεικτικά αναφέρεται, ότι στους δείκτες που αφορούν το

ηλεκτρονικό επιχειρείν (eBusiness) και το ηλεκτρονικό εμπόριο (eCommerce) υπολείπεται του ΜΟ της Ε.Ε^{xi}. Σε ότι αφορά το βαθμό ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στις επιχειρήσεις, με στοιχεία του 2016, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 24^η θέση μεταξύ των 28 χωρών-μελών της ΕΕ^{xii}.

Με βάση τα προηγούμενα, είναι επιβεβλημένη η συστηματική και συνεχής ενθάρρυνση των ΜΜΕ για την υιοθέτηση των ΤΠΕ ιδιαίτερα την τρέχουσα περίοδο όπου οι δυνατότητές τους για πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης είναι περιορισμένη. Στις δράσεις τόνωσης και ενίσχυσης της ψηφιοποίησης της λειτουργίας των ΜΜΕ περιλαμβάνονται:

- Η ενίσχυση επιχειρήσεων για χρήση υπηρεσιών πρόσβασης με πολύ υψηλές ταχύτητες.
- Προγράμματα τεχνολογικής αναβάθμισης στους τομείς της ασφάλειας, της ψηφιοποίησης διαδικασιών και περιεχομένου, της παρουσίας στο διαδίκτυο, της πώλησης προϊόντων και υπηρεσιών, της εταιρικής προώθησης μέσω διαδικτύου και της υποστήριξης για την υιοθέτηση και την επέκταση της διαχείρισης της καινοτομίας.
- Η συνεργασία του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού με τα επιμελητήρια και τη ΓΓΨΠ για την οργάνωση περιφερειακών κέντρων υποστήριξης των επιχειρήσεων σε θέματα ψηφιοποίησης της λειτουργίας τους. Η δράση αυτή θα συμβάλει και στην καλύτερη στόχευση των επερχόμενων δράσεων κρατικών ενισχύσεων.
- Η διαθεσιμότητα χρηματοδοτικών πόρων για επενδύσεις, μέσω της ενεργοποίησης ταμείων χρηματοδότησης και συμμετοχής (Ταμείο Συμμετοχών, Ταμείο Επιχειρηματικότητας και Ταμείο Μικροπιστώσεων), ως εργαλείων για την ενίσχυση των ΜΜΕ και των επαγγελματιών στην προσπάθεια για ψηφιοποίηση της λειτουργίας και των παραγωγικών τους διαδικασιών.
- Υποστήριξη συγκεκριμένων δράσεων ΤΠΕ με στόχο την ανάπτυξη θεματικά ολοκληρωμένων, εστιασμένων ή/και συνεργατικών λύσεων για ομάδες ΜΜΕ.
- Στήριξη της παραγωγής και της προώθησης ψηφιακού περιεχομένου ιδιαίτερα από τον κλάδο της δημιουργικής βιομηχανίας και του πολιτισμού.
- Ώθηση της χρήσης των ανοιχτών δεδομένων του δημοσίου μέσα από σχετικές δράσεις και την υιοθέτηση πλαισίου για την επαναχρησιμοποίηση τους.

Προτεραιότητα 2.2: Ενίσχυση της εξωστρέφειας και του ηλεκτρονικού εμπορίου

Ενώ οι αγορές μέσω διαδικτύου ανεβαίνουν σταθερά στην προτίμηση των πολιτών, οι ελληνικές επιχειρήσεις, που διαθέτουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους μέσω διαδικτύου, υστερούν σε σχέση με τον ΜΟ των χωρών της Ε.Ε. Ενδεικτικά, σε ότι αφορά τον αριθμό των ΜΜΕ που πραγματοποιούν πωλήσεις μέσω διαδικτύου, η Ελλάδα βρίσκεται στην προτελευταία θέση (27^η) μεταξύ των κρατών-μελών της Ε.Ε^{xiii}. Αντίστοιχα χαμηλό είναι και το ποσοστό των εσόδων των ελληνικών ΜΜΕ από το ηλεκτρονικό εμπόριο, κατατάσσοντας τη χώρα στην τελευταία θέση (28^η)^{xiv}.

Η ανατροπή της υπάρχουσας κατάστασης, απαιτεί δέσμη παρεμβάσεων σε πολλαπλά επίπεδα, όπως είναι:

- Η ενίσχυση της διάθεσης προϊόντων και υπηρεσιών των ΜΜΕ μέσω διαδικτύου,
- Η στήριξη πρωτοβουλιών ανάπτυξης σημείων–υποδομών ηλεκτρονικού εμπορίου κατάλληλων να αποτελέσουν το εμπορικό κανάλι για αρκετούς κλάδους της οικονομίας,
- Η προώθηση, όπου είναι δυνατό, της υλοποίησης υπηρεσιών πωλήσεων και φροντίδας πελατών από Ελληνικές επιχειρήσεις,
- Η υποβοήθηση της διεθνοποίησης των προϊόντων και υπηρεσιών των ελληνικών επιχειρήσεων και επαγγελματιών,

Στις δράσεις ενίσχυσης της εξωστρέφειας και του ηλεκτρονικού εμπορίου περιλαμβάνονται:

- Η υλοποίηση σχεδίου δράσης από το Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού σε συνεργασία με τον Ελληνικό Σύνδεσμο Ηλεκτρονικού Εμπορίου^{xv} και τη ΓΓΨΠ με στόχο:
 - Την υλοποίηση τομεακών δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης των επιχειρηματιών σε σχέση με τους κανονισμούς, τις υποχρεώσεις, τις ευκαιρίες και τις δυσκολίες που σχετίζονται με το ηλεκτρονικό εμπόριο από τις ελληνικές επιχειρήσεις.
 - Τη στήριξη πολύ-γλωσσικών υποδομών ηλεκτρονικού εμπορίου ή/και προώθησης προϊόντων και υπηρεσιών Ελληνικών επιχειρήσεων.
 - Τη στήριξη των υπάρχοντων προτύπων και πιστοποιήσεων καθώς και υποστήριξη των ελληνικών επιχειρήσεων για την απόκτηση πιστοποιήσεων εμπιστοσύνης και αξιοπιστίας.
 - Την ελαχιστοποίηση των εμποδίων ανάπτυξης του διασυνοριακού ηλεκτρονικού εμπορίου, ιδιαίτερα σε σχέση με τη δημιουργία ενός αποδοτικού και ανταγωνιστικού περιβάλλοντος στον κλάδο των εφοδιαστικών αλυσίδων και μεταφορών.

Προτεραιότητα 2.3: Συνεργασία για τη συμμετοχή στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση

Η εισαγωγή της αυτοματοποίησης και των δομικών στοιχείων της 4^{ης} Βιομηχανικής Επανάστασης, καθώς και η ενσωμάτωση τεχνολογιών όπως το Internet of Things (IoT), το υπολογιστικό νέφος, τα ευφυή δίκτυα (smart grids), τα αυτόνομα συστήματα (οχήματα ή ρομποτικά συστήματα) στην ελληνική οικονομία, είναι ιδιαίτερα περιορισμένη.

Η ενσωμάτωση των δομικών στοιχείων και τεχνολογιών που προαναφέρθηκαν, στους τομείς-πυλώνες της οικονομίας αποτελεί υψηλή προτεραιότητα, προκειμένου να ενισχυθεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και η διαφοροποίηση. Προς την κατεύθυνση αυτή δρομολογούνται δράσεις στις οποίες περιλαμβάνονται:

- Η υλοποίηση σχεδίου δράσης σε συνεργασία από το Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, τη ΓΓΨΠ και την ΓΓΕΤ με στόχο:
 - Το σχεδιασμό παρεμβάσεων για την εισαγωγή τεχνολογιών της 4^{ης} Βιομηχανικής Επανάστασης στους τομείς – πυλώνες της οικονομίας
 - Την ανάδειξη καλών πρακτικών
 - Την οργάνωση γραφείων υποστήριξης στα τοπικά επιμελητήρια
 - Τη συμμετοχή Ελληνικών εταιρειών σε προσπάθειες προτυποποίησης των τεχνολογιών που σχετίζονται με την 4^η Βιομηχανική επανάσταση
- Η στήριξη δράσεων που σχετίζονται με την εισαγωγή και επέκταση δικτύων αισθητήρων, ευφυών δικτύων (smart grids) και αυτόνομων συστημάτων
- Η ώθηση της υλοποίησης δράσεων έξυπνων πόλεων «smart cities», ως φορέων δημιουργίας κρίσιμης μάζας για την ανάπτυξη σχετικών τεχνολογιών από τις ελληνικές επιχειρήσεις.
- Η ενίσχυση τεχνολογικών πυλώνων όπως είναι η μικροηλεκτρονική, οι αισθητήρες, το υπολογιστικό νέφος και οι τεχνολογίες «big data».

Προτεραιότητα 2.4: Διάδοση της ηλεκτρονικής τιμολόγησης

Η εισαγωγή και ευρεία αξιοποίηση της ηλεκτρονικής τιμολόγησης, αναμένεται να έχει σημαντικά οικονομικά οφέλη για το σύνολο των Ελληνικών επιχειρήσεων. Σε επίπεδο ΕΕ, σύμφωνα με σχετική έκθεση^{xvi} που συντάχθηκε για το σκοπό αυτό, τα ετήσια οφέλη από την επέκταση της ηλεκτρονικής τιμολόγησης υπολογίζονται σε 40 δις €.

Στα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής τιμολόγησης περιλαμβάνονται:

- Η ταχύτερη εξόφληση μέσω της μείωσης του χρόνου μετάβασης του τιμολογίου στον παραλήπτη
- Το μειωμένο κόστος εκτυπώσεων και αποστολής
- Η ταχύτερη και οικονομικότερη επεξεργασία των στοιχείων των τιμολογίων και
- Η μείωση του κόστους για τη φύλαξη των αποδεικτικών.

Επιπλέον, η ηλεκτρονική τιμολόγηση μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για τη μείωση της φοροδιαφυγής και τον εντοπισμό του μαύρου χρήματος. Για την ευρεία εφαρμογή της θα πρέπει να ξεπεραστούν συγκεκριμένα προβλήματα, μεταξύ των οποίων:

- Η ανομοιομορφία και η πληθώρα των μορφότυπων για τα τιμολόγια που καθιστούν δύσκολη την ενσωμάτωσή τους στα πληροφοριακά συστήματα των εταιρειών.
- Η δυσπιστία και ο σκεπτικισμός των χρηστών για την ασφάλεια των σχετικών συστημάτων.

Στις δράσεις για την υλοποίηση της ηλεκτρονικής τιμολόγησης περιλαμβάνονται:

- Η επιτάχυνση της ενσωμάτωσης της οδηγίας 2014/55/EU περί ηλεκτρονικής τιμολόγησης, στο εθνικό δίκαιο.
- Η υιοθέτηση προτύπων, σε συνεργασία με τους φορείς της αγοράς, ώστε να είναι εφικτή η διαλειτουργικότητα και η αυτοματοποιημένη διαχείριση των ηλεκτρονικών τιμολογίων.
- Η ενεργοποίηση κεντρικής ηλεκτρονικής υπηρεσίας για την αποδοχή ηλεκτρονικών τιμολογίων από την κεντρική διοίκηση, με στόχο την αποτελεσματικότερη επεξεργασία και αποπληρωμή. Για πληρωμές προς το Δημόσιο, θα διευρυνθεί η χρήση αυτοματοποιημένων τρόπων, όπως το e-παράβολο.

Προτεραιότητα 2.5: Συντονισμός της εθνικής πολιτικής για την Ενιαία Ψηφιακή Αγορά

Η Ενιαία Ψηφιακή Αγορά (Digital Single Market) αποτελεί στρατηγική της ΕΕ για την άρση των εμποδίων που περιορίζουν τους πολίτες να έχουν πρόσβαση σε προϊόντα και υπηρεσίες καθώς και τις επιχειρήσεις σε αγορές, υποδομές και εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί εντός της Ε.Ε. Η Ενιαία Ψηφιακή Αγορά, περιλαμβάνει ένα εκτεταμένο πλαίσιο δράσεων σε όλους τους τομείς της οικονομίας που εστιάζονται στους ακόλουθους τρεις (3) κύριους άξονες πολιτικής:

- Στη βελτίωση της πρόσβασης σε ψηφιακά προϊόντα και υπηρεσίες
- Στην υλοποίηση κατάλληλου αναπτυξιακού περιβάλλοντος για τα ψηφιακά δίκτυα και τις υπηρεσίες
- Στην αξιοποίηση της ψηφιοποίησης της οικονομίας ως φορέα ανάπτυξης και ευημερίας.

Οι δράσεις στους παραπάνω άξονες πολιτικής περιλαμβάνουν αρμοδιότητες από το σύνολο της Κυβέρνησης, και απαιτούν συντονισμό και στόχευση. Για το σκοπό αυτό απαιτείται:

- Η υλοποίηση κεντρικής δομής, υποστηριζόμενης από την ΓΓΨΠ, η οποία θα δρα ως κέντρο ψηφιακής αριστείας με αρμοδιότητα:
 - Να δρα υποστηρικτικά για την προώθηση της στρατηγικής για την ψηφιακή ανάπτυξη,
 - Να γεφυρώνει δράσεις και στρατηγικές μεταξύ των φορέων του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα με στόχο την ισότιμη και άμεση συμμετοχή στην ενιαία ψηφιακή αγορά,
 - Να καταγράφει, αναδεικνύει και προωθεί βέλτιστες πρακτικές για την ψηφιοποίηση της οικονομίας,
 - Να αποτελεί σημείο συνάντησης, συζήτησης και διαβούλευσης μεταξύ της πολιτείας, των φορέων – εκπροσώπων των επιχειρήσεων και των πολιτών,

- ο Να συντονίζει, συμπληρώνει και αναδεικνύει τις δράσεις συλλογής και καταγραφής της πορείας όλων των τομέων της οικονομίας σε σχέση με την ψηφιοποίηση και τη συμμετοχή στην Ενιαία Ψηφιακή Αγορά.

3. Ώθηση του κλάδου ΤΠΕ για την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας και της απασχόλησης

Παρά την γενικότερη θετική συνεισφορά του κλάδου των ΤΠΕ στην οικονομία και στην απασχόληση, η συμβολή του τόσο στην οικονομία^{xvii} όσο και στην απασχόληση^{xviii}, είναι γενικά περιορισμένη. Εξίσου περιορισμένη είναι και η εξωστρέφεια του κλάδου^{xix}. Σε ότι αφορά τη σύνθεσή του, οι τηλεπικοινωνίες αποτελούν τον κυρίαρχο υποκλάδο του^{xx}. Υπό την πίεση της ύφεσης, ο κλάδος συρρικνώθηκε με ταχύτερο ρυθμό από το σύνολο της οικονομίας, καταγράφοντας μείωση 33% σε σχέση με το 2009^{xxi}.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, πολλές ελληνικές επιχειρήσεις ΤΠΕ επέλεξαν να στραφούν σε αγορές του εξωτερικού, επανακαθορίζοντας το χαρτοφυλάκιο των προϊόντων τους ή/και τον τρόπο διανομής του. Επιπλέον, οργανώθηκαν ή ενισχύθηκαν θεματικές συμπράξεις και σύνδεσμοι με σκοπό την εκμετάλλευση συνεργειών και ταυτόχρονα αναπτύχθηκε ένα μικρό αλλά ενεργό οικοσύστημα νεοφυών επιχειρήσεων, που έχει να επιδείξει αρκετές επιτυχίες στην εμπορευματοποίηση καινοτόμων ιδεών νέων Ελλήνων επιχειρηματιών.

Ο κλάδος των ΤΠΕ, χαρακτηρίζεται από χαμηλές κεφαλαιουχικές ανάγκες, ενώ παράλληλα διαθέτει υψηλά περιθώρια κλιμάκωσης και σημαντικές προοπτικές απασχόλησης στελεχών υψηλού γνωστικού επιπέδου και κατάρτισης. Με αυτά τα δεδομένα, έχει επιλεγεί ως ένας από τους οκτώ κλάδους προτεραιότητας για την εστίαση της αναπτυξιακής πολιτικής της χώρας.

Όπως το σύνολο των επιχειρήσεων της χώρας, έτσι και αυτές του κλάδου ΤΠΕ καλούνται να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα χρηματοπιστωτικής ασφυξίας (δυσκολία πρόσβασης σε ρευστότητα, αυστηροί όροι χορήγησης πιστώσεων, υπέρμετρες προσωπικές εγγυήσεις ως προϋποθέσεις χρηματοδότησης). Πέραν αυτών όμως, εμφανίζουν μεγαλύτερη εξάρτηση από το Δημόσιο Τομέα, επηρεαζόμενες περισσότερο από τις καθυστερήσεις πληρωμών και τον περιορισμό της ζήτησης, και μεγαλύτερη δυσκολία στην εξεύρεση ανθρώπινου δυναμικού υψηλής εξειδίκευσης (τα στελέχη του κλάδου ΤΠΕ εμφανίζονται στη δεύτερη θέση εργασίας με τη μεγαλύτερη δυσκολία κάλυψης στην Ελλάδα^{xxii}).

Με τις κατάλληλες υποστηρικτικές ενέργειες, το οικοσύστημα των επιχειρήσεων ΤΠΕ μπορεί να αποκτήσει νέα δυναμική και να καταστεί ελκυστικός εργοδότης, συμβάλλοντας στην αναστροφή της τάσης φυγής νέων αποφοίτων στους τομείς των θετικών επιστημών, της τεχνολογίας, του μηχανικού και των μαθηματικών (STEM)^{xxiii}. Αυτή η πληθυσμιακή ομάδα, παρότι είναι μικρή σε μέγεθος, μπορεί να συμβάλει πολύ δυναμικά στην διατήρηση των προοπτικών ανάπτυξης της ψηφιακής οικονομίας στην Ελλάδα.

Προτεραιότητα 3.1: Εστίαση στην επιχειρηματική αξιοποίηση της καινοτομίας σε ΤΠΕ

Η Έρευνα και η Τεχνολογική Ανάπτυξη (ΕΤΑ) στον τομέα των ΤΠΕ, είναι αναγκαία συνθήκη για την Επιχειρηματική Καινοτομία, όχι όμως και ικανή. Η χώρα μας, κατέχει εξέχουσα θέση στη χρηματοδότηση από τα Προγράμματα Πλαίσιο ΕΤΑ για ΤΠΕ, τόσο στο 7^ο Πρόγραμμα Πλαίσιο (FP7)^{xxiv} όσο και στο πρόγραμμα Horizon 2020^{xxv}. Σε ότι αφορά την κατοχύρωση πατεντών ΤΠΕ^{xxvi} η χώρα υστερεί, όπως επίσης και στις δαπάνες ΕΤΑ που χρηματοδοτούνται από τις ίδιες τις επιχειρήσεις του κλάδου^{xxvii}.

Τα παραπάνω στοιχεία αναδεικνύουν, ότι η στόχευση της ΕΤΑ σε ΤΠΕ προσανατολίστηκε περισσότερο στην αμιγώς ακαδημαϊκή έρευνα παρά στα περιθώρια επιχειρηματικής αξιοποίησής της, κατατάσσοντας τη χώρα τελευταία στο δείκτη Καινοτομίας ΤΠΕ (ICT Innovation index)^{xxviii}. Χωρίς να υποτιμάται η αξία της μακροχρόνιας ακαδημαϊκής έρευνας, **εκτιμάται ότι η βραχυχρόνια-εφαρμοσμένη έρευνα με στόχο την επιχειρηματική της αξιοποίηση θα έχει αμεσότερα οφέλη στην ανάπτυξη του κλάδου των ΤΠΕ στην Ελλάδα.**

Από την οπτική της Εθνικής Στρατηγικής Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας (ΕΤΑΚ) για την Έξυπνη Εξειδίκευση 2014-2020 (RIS3) και του 8^{ου} Ευρωπαϊκού Προγράμματος Πλαισίου Έρευνας και Καινοτομίας Horizon 2020, οι ΤΠΕ αναγνωρίζονται τόσο ως αυθύπαρκτος τομέας καινοτομίας όσο και ως βασική υποστηρικτική τεχνολογία (key enabling technology) για καινοτομία στους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας. Ως προς την πρώτη της διάσταση, οι παραδοσιακές δράσεις υποστήριξης της καινοτομίας σε ΤΠΕ απευθύνονται κυρίως σε δομές που μπορούν να υποστηρίξουν την κλίμακα, το μεγάλο κύκλο ζωής και τις χρηματοοικονομικές απαιτήσεις της μακροχρόνιας έρευνας, δηλαδή σε ακαδημαϊκούς φορείς και μεγάλες, εγκατεστημένες επιχειρήσεις που διαθέτουν τμήματα έρευνας και ανάπτυξης (Research and Development). Η ΕΕ, αναγνωρίζοντας ότι οι ΜΜΕ (ιδιαίτερα στους δυναμικούς κλάδους της οικονομίας) δυσκολεύονται να ακολουθήσουν, εφαρμόζει το Χρηματοδοτικό Εργαλείο για ΜΜΕ (SME Instrument)^{xxix} που επιτρέπει μια κλιμακούμενη (phased) προσέγγιση της καινοτομίας, με συντομότερο ορίζοντα^{xxx} που ταιριάζει περισσότερο στο χρονικό βάθος των επιχειρηματικών πλάνων των ΜΜΕ.

Η δράση της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ» που έχει προδημοσιευτεί^{xxxi}, προβλέπει δημόσια δαπάνη 52 εκ.€ για το θεματικό τομέα ΤΠΕ, με διάρκεια υλοποίησης των έργων έως 36 μήνες. Ωστόσο, στην παρούσα προγραμματική περίοδο και δεδομένης της οικονομικής στενότητας που έχει δημιουργήσει η παρατεταμένη κρίση, είναι ορατός ο κίνδυνος, οι δράσεις αυτές να αντιμετωπισθούν ως πηγή ρευστότητας για την κάλυψη άλλων αναγκών. Είναι πολύ σημαντικό, οι πόροι αυτοί να τύχουν επιχειρηματικής αξιοποίησης από τους ωφελούμενους φορείς και προς την κατεύθυνση αυτή η ΓΓΠΘ θα συνεργαστεί με τη ΓΓΕΤ προκειμένου να υπάρξει:

- Υποστήριξη στην τακτική προβολή του έργου των ωφελούμενων φορέων – κατά τη διάρκεια της υλοποίησης των σχετικών δράσεων – προς τους μελλοντικούς τελικούς (εμπορικούς) αποδέκτες τους,
- Ευελιξία στην ευθυγράμμιση των έργων, σύμφωνα με τα νέα δεδομένα της αγοράς και της τεχνολογίας όπως διαμορφώνονται κατά τη χρονική εξέλιξή τους, σε συνεργασία και με τους μελλοντικούς τελικούς (εμπορικούς) αποδέκτες τους,

Για μελλοντικές δράσεις υποστήριξης της καινοτομίας σε ΤΠΕ, θα εξεταστεί η δυνατότητα συνεργασίας με τη ΓΓΕΤ προκειμένου:

- Να θεσπιστεί πλαίσιο κλιμακούμενης (phased) προσέγγισης της καινοτομίας.
- Να υποστηριχθεί η αξιολόγηση και υλοποίηση των έργων σε συντομότερο χρονικό ορίζοντα.
- Να δρομολογηθεί η θεματική εστίαση σε τομείς με βραχύτερο time-to-market.

Προτεραιότητα 3.2: Αξιοποίηση της καινοτομίας ΤΠΕ στους τομείς προτεραιότητας της οικονομίας

Ενώ οι περισσότεροι άνθρωποι αντιλαμβάνονται την ψηφιακή οικονομία, ως την οικονομία που έχει αναπτυχθεί γύρω από το διαδίκτυο, οι υπηρεσίες ΤΠΕ «από επιχειρήσεις προς επιχειρήσεις» (business-to-business-B2B) έχουν τουλάχιστον δεκαπλάσια αξία από τις υπηρεσίες «από επιχειρήσεις προς καταναλωτές» (business-to-consumer - B2C), ενώ τα τρία τέταρτα της αξίας της ψηφιακής οικονομίας προέρχονται από, και διοχετεύονται σε παραδοσιακούς τομείς της οικονομίας και όχι σε εταιρίες του διαδικτύου^{xxxii}. Κατά συνέπεια, απαιτείται εστίαση της καινοτομίας ΤΠΕ στους τομείς προτεραιότητας της οικονομίας (οι ΤΠΕ που αποτελούν ξεχωριστό τομέα επέμβασης) που εξυπηρετεί τους εξής στόχους:

- Ενισχύει την προσφορά εξειδικευμένων υπηρεσιών ΤΠΕ για την ανάπτυξη των τομέων προτεραιότητας της οικονομίας.
- Προσφέρει στις επιχειρήσεις του οικοσυστήματος ΤΠΕ, οικείο περιβάλλον δοκιμών καθώς και αρχική ζήτηση για εξειδικευμένα καινοτόμα προϊόντα τα οποία προσφέρουν σημαντικές προοπτικές εξωστρεφούς κλιμάκωσης.

Προς την κατεύθυνση αυτή, θα επιδιωχθεί:

- Η συνεργασία με τους θεσμικούς φορείς/συνδέσμους των τομέων προτεραιότητας της οικονομίας, πλέον των ΤΠΕ, και τους αντίστοιχους συνδέσμους επιχειρήσεων πληροφορικής, προκειμένου να αναδειχθούν οι περιοχές όπου υπάρχουν ελλείψεις ή/και περιθώρια καινοτομίας σε ΤΠΕ. Στο πλαίσιο αυτό, θα υποστηριχθεί η οργάνωση εξειδικευμένων θεματικών ημερίδων (workshops) που θα φέρουν στον ίδιο χώρο την προσφορά και τη ζήτηση, με σκοπό την ανάπτυξη σχέσεων και στη συνέχεια την καταγραφή τάσεων και ευκαιριών για την ανάπτυξη θεματικά εξειδικευμένων ΤΠΕ.
- Η συνεργασία με τη ΓΓΕΤ προκειμένου να αξιολογηθεί η υποστήριξη για τη δημιουργία νέων θεματικών συμπράξεων, αν κριθεί ότι υπάρχει η σχετική δυναμική και προοπτική.

Προτεραιότητα 3.3: Δημιουργία ευνοϊκού περιβάλλοντος για νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΠΕ

Η δυναμική της παγκόσμιας αγοράς αλλά και η δημόσια παρέμβαση (μέσω του προγράμματος Jeremie ICT Venture Capital του προηγούμενου ΕΣΠΑ), συνέβαλαν στη δημιουργία ενός μικρού αλλά δυναμικού οικοσυστήματος ψηφιακής (κυρίως^{xxxiii}) επιχειρηματικότητας. Χωρίς αυταπάτες για τα περιθώρια ανάπτυξης των νεοφυών επιχειρήσεων στον τομέα ΤΠΕ στη χώρα μας, αναγνωρίζεται ότι η

δυναμική που αναπτύχθηκε θα πρέπει να υποστηριχθεί στο μέγιστο δυνατό βαθμό, τόσο για τη συγκράτηση της φυγής στο εξωτερικό νέων επιστημόνων και επαγγελματιών (brain drain), όσο και για να τη δημιουργία των προϋποθέσεων για τον εκσυγχρονισμό του μοντέλου λειτουργίας του κλάδου ΤΠΕ στη χώρα μας.

Η διευκόλυνση της επιχειρηματικότητας και η προσέλκυση επενδύσεων αποτελεί στρατηγικό στόχο για την έξοδο από την κρίση. Το Υπουργείο Οικονομίας (μέσω του Υφυπουργείου Βιομηχανίας και της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας) συντονίζει τις δράσεις στήριξης της νεοφυούς επιχειρηματικότητας, μέσω και της πλατφόρμας StartUpGreece.

Υπάρχουν, ωστόσο, ιδιαιτερότητες που αφορούν στις νεοφυείς επιχειρήσεις του κλάδου ΤΠΕ, που ενδεχομένως χρήζουν εξειδικευμένων παρεμβάσεων. Ως παράδειγμα αναφέρεται η απλοποίηση της αδειοδότησης επιχειρήσεων με το θεσμό των υπηρεσιών μιας στάσης (one-stop shop) που έχει δρομολογήσει το Υπουργείο Οικονομίας^{xxxiv}, η οποία αναμφίβολα θα συμβάλει στη διευκόλυνση της έναρξης λειτουργίας τους. Οι ιδιαιτερότητες που προαναφέρθηκαν, όπως επίσης και η άρση των πιθανών εμποδίων κανονιστικού και διοικητικού χαρακτήρα, που άπτονται του τομέα των νεοφυών επιχειρήσεων ΤΠΕ, αποτελούν πεδία όπου απαιτούνται παρεμβάσεις και προς την κατεύθυνση αυτή:

- η ΓΓΨΠ θα συνεργαστεί με το οικοσύστημα των νεοφυών επιχειρήσεων του κλάδου των ΤΠΕ, προκειμένου να χαρτογραφηθεί το τοπίο των εμπλεκόμενων φορέων^{xxxv} και να καταρτιστεί ένα βιώσιμο σχέδιο δράσης για την δημιουργία ευνοϊκού περιβάλλοντος, διοικητικού και κανονιστικού, για τις νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΠΕ.

Προτεραιότητα 3.4: Στήριξη νεοφυών επιχειρήσεων και ΜΜΕ στον κλάδο των ΤΠΕ

Οι νεοφυείς επιχειρήσεις και οι ΜΜΕ στον κλάδο των ΤΠΕ, αντιμετωπίζουν πολύ σημαντικές δυσκολίες για να αποκτήσουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση για την επέκτασή τους. Ειδικότερα οι επιχειρήσεις τεχνολογικής καινοτομίας, οι οποίες έχουν ως βασικότερο χαρακτηριστικό τη διανοητική τους ιδιοκτησία, εμφανίζουν σημαντικές δυσκολίες στην εύρεση επενδυτών. Οι νέοι επιχειρηματίες συχνά στερούνται ενσώματων παγίων και οι χρόνοι ωρίμανσης των ιδεών, σε αρχικά στάδια ανάπτυξης, πολλές φορές είναι ασύμβατοι με τις επιστροφές των επενδύσεων που αναζητούν οι επενδυτές. Σε ότι αφορά υπάρχουσες δυνατότητες, υπάρχει στη χώρα ένας ικανός αριθμός εταιριών επιχειρηματικών συμμετοχών^{xxxvi} σε νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΠΕ, που έχει δημιουργήσει μια αξιοσημείωτη δυναμική στο χώρο.

Σε ότι αφορά τη δημόσια παρέμβαση για ενίσχυση της νεοφυούς επιχειρηματικότητας, οι προσεγγίσεις ποικίλουν ανάλογα με την χώρα προέλευσής τους. Στην Ελλάδα, έχει επιλεγεί η προσέγγιση του Ταμείου Συμμετοχών («Fund of Funds»). Το εν λόγω Ταμείο, το οποίο έχει ανακοινωθεί από το Υπουργείο Οικονομίας, περιλαμβάνει οκτώ υπο-ταμεία (ένα για τον καθένα από τους οκτώ τομείς προτεραιότητας της οικονομίας στους οποίους συμπεριλαμβάνονται και οι ΤΠΕ) που θα απευθύνονται σε νεοφυείς επιχειρήσεις σε διάφορες φάσεις ανάπτυξης. Διαχειριστής του ανωτέρω Ταμείου θα είναι το Ευρωπαϊκό Επενδυτικό Ταμείο (EIF), ενώ η αξιολόγηση των συμμετοχών θα γίνεται από εξειδικευμένα ιδιωτικά επενδυτικά ταμεία που θα συμμετέχουν και στη χρηματοδότηση.

Σε ότι αφορά τη συμμετοχική χρηματοδότηση (crowdfunding), η οποία απευθύνεται σε τελικούς χρήστες του προς ανάπτυξη προϊόντος ή υπηρεσίας, υπάρχει έλλειψη σύγχρονου θεσμικού πλαισίου και ο αναχρονισμός αυτός οδηγεί στην ουσία εκτός Ελλάδος αυτούς που επιδιώκουν να χρηματοδοτήσουν τα προϊόντα τους μέσω συμμετοχικής χρηματοδότησης. Ωστόσο, εκτιμάται ότι η κατάσταση αυτή επηρεάζει σε μικρό βαθμό τις νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΠΕ, καθόσον πολύ λίγα προϊόντα ή υπηρεσίες ΤΠΕ χρηματοδοτούνται μέσω αυτής της πρακτικής. Αντίθετα, αυτό που είναι καθοριστικής σημασίας για το είδος αυτό των νεοφυών, είναι η συμμετοχική εισφορά σε μετοχικό κεφάλαιο (equity crowdfunding), η οποία απευθύνεται σε επενδυτές που συμμετέχουν με - σχετικά χαμηλό - ποσοστό στο μετοχικό κεφάλαιο της επιχείρησης. Η Ελληνική Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς έχει ήδη αδειοδοτήσει επιχειρήσεις για την παροχή υπηρεσιών equity crowdfunding σε ελληνική δικαιοδοσία και έχει επίσης ενεργοποιήσει την ελληνική αγορά εταιρικών ομολόγων^{xxxvii} ενώ εξετάζεται και η παροχή φορολογικών κινήτρων για όσους επενδύουν σε εταιρικά ομόλογα και συμμετέχουν σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις^{xxxviii}. Προκειμένου να αυξηθεί η επιτυχία των εγχειρημάτων συμμετοχικής χρηματοδότησης, θα επιδιωχθεί:

- Η ενίσχυση της εμπλοκής της Ελληνικής επιχειρηματικής κοινότητας της διασποράς και η υποστήριξη της προβολής των νεοφυών επιχειρήσεων ΤΠΕ, αξιοποιώντας τις θεσμικές δομές της ελληνικής κοινότητας στο εξωτερικό
- Η συνεργασία με το οικοσύστημα νεοφυών επιχειρήσεων ΤΠΕ, προκειμένου να αναδειχθούν κλαδικές ιδιαιτερότητες σε σχέση με την κεφαλαιουχική συμμετοχή προκειμένου να ληφθούν υπόψη από το Ευρωπαϊκό Επενδυτικό Ταμείο και τα ιδιωτικά funds τα οποία θα επιλεγούν για το υπό-ταμείο του κλάδου ΤΠΕ. Στο πλαίσιο αυτό θα αξιολογηθεί και η δυνατότητα των επιλεγμένων ταμείων να συμμετάσχουν επιπλέον και σε pre-seed χρηματοδοτήσεις μέσω πλατφορμών equity crowdfunding και στην ελληνική δικαιοδοσία.

Προτεραιότητα 3.5: Αλλαγή του τρόπου προμηθειών υπηρεσιών ΤΠΕ για το Δημόσιο

Ο σχεδιασμός, ο τρόπος προμήθειας και οι εξαντλητικοί χρόνοι αποπληρωμής των δημοσίων έργων ΤΠΕ δεν συμβάλουν στην ανάπτυξη ενός υγιούς οικοσυστήματος ΤΠΕ στη χώρα. Η ριζική αναθεώρηση και ο εκσυγχρονισμός του τρόπου υλοποίησης των έργων αυτών (όπως αναλύεται στο «Νέο πλαίσιο παραγωγής έργων ΤΠΕ στο Δημόσιο για την υλοποίηση της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής» που εξειδίκευσε η ΓΓΨΠ) , πέρα από τα προφανή οφέλη για το ίδιο το Δημόσιο, θα συμβάλει και στον εκσυγχρονισμό του παραγωγικού μοντέλου και στη βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας του οικοσυστήματος ΤΠΕ της χώρας.

Με το νέο πλαίσιο, διευκολύνεται η συμμετοχή των ΜΜΕ σε έργα ΤΠΕ του Δημοσίου, διευρύνοντας τη βάση προμηθευτών του Δημοσίου και εξασφαλίζοντας ένα δίκαιο πεδίο ανταγωνισμού. Επιπλέον, η διεύρυνση της χρήσης συμβάσεων-πλαίσιο, θα ενθαρρύνει τις ΜΜΕ να επενδύσουν σε νέες λύσεις για την παροχή υπηρεσιών ΤΠΕ προς το Δημόσιο.

Οι παρεμβάσεις που δρομολογεί η ΓΓΨΠ, που αφορούν στην αλλαγή του τρόπου προμηθειών, περιλαμβάνουν:

- σχεδιασμό και υλοποίηση μικρότερων έργων ΤΠΕ,
- εστίαση στην παραγωγή αποτελεσμάτων,
- υιοθέτηση ανοιχτών προτύπων και τεχνολογιών,
- υλοποίηση έργων ΤΠΕ, μέσω μεθόδων ευέλικτης ανάπτυξης,
- υιοθέτηση πρότυπων τευχών διακηρύξεων και συμβάσεων,
- δημιουργία ανεξάρτητων υλικοτεχνικών υποδομών και αποθετηρίου εφαρμογών ΤΠΕ,
- ουσιαστική προώθηση λύσεων ανοιχτού λογισμικού,
- τακτική διοργάνωση θεματικών hackathons.

Προτεραιότητα 3.6: Υποστήριξη εξωστρέφειας θεματικών συνδέσμων & clusters

Οι σύνδεσμοι συμβάλλουν στη δικτύωση των μελών τους, στην αναζήτηση επιχειρηματικών συνεργειών και στην ανάπτυξη της κρίσιμης μάζας γύρω από θεματικά εστιασμένες ΤΠΕ. Ειδικά για τις νέες και μικρές επιχειρήσεις, η συμμετοχή τους σε θεματικό σύνδεσμο, τους δίνει τη δυνατότητα «μαθητείας» δίπλα σε άλλες επιχειρήσεις, με ενδεχόμενη διεθνή εμπειρία και δραστηριότητα, συμμετοχής σε διεθνείς εκθέσεις, προβολής στο κοινό που αποτελεί το στόχο τους και ενίσχυσης της εξωστρέφειάς τους.

Οι σύνδεσμοι που λειτουργούν στη χώρα, έχουν συμβάλει στην ενδυνάμωση του οικοσυστήματος ΤΠΕ και στη ανταγωνιστικότητα των μελών τους. Η ΓΓΨΠ, θα επιδιώξει συνεργασία με το σύνδεσμο ΤΠΕ για την υποστήριξη της εξωστρέφειας μέσω δράσεων:

- διεθνοποίησης της δραστηριότητάς τους, με υποστήριξη της συμμετοχής τους σε διεθνείς εκθέσεις
- κινητοποίησης των θεσμικών φορέων της Πολιτείας (Εμπορικοί - Οικονομικοί ακόλουθοι ΥΠΕΞ) και των επιμελητηρίων (περιλαμβανομένων και των διμερών επιμελητηρίων),
- εθελοντικής χαρτογράφησης του κλάδου των επιχειρήσεων ΤΠΕ και της δραστηριοποίησής τους, προκειμένου να συμβάλει αποτελεσματικότερα στην υποστήρισή τους και
- αξιοποίησης των δράσεων του σχεδίου δράσης για την προώθηση των εξαγωγών^{xxxix}

Προτεραιότητα 3.7: Αξιοποίηση της διανοητικής ιδιοκτησίας - Συμμετοχή σε διαδικασίες προτυποποίησης

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, παρά το γεγονός ότι ο κλάδος ΤΠΕ έχει ικανοποιητικές επιδόσεις στη απορρόφηση πόρων ευρωπαϊκών και εθνικών προγραμμάτων ΕΤΑ, δεν έχει καταφέρει μέχρι σήμερα να εκμεταλλευτεί τα αποτελέσματά της ως επιχειρηματική καινοτομία, υστερώντας στην κατοχύρωση της διανοητικής ιδιοκτησίας σε ΤΠΕ^{xl} και έχοντας χαμηλή συνεισφορά σε φορείς προτυποποίησης.

Η ενεργός συμμετοχή του ελληνικού οικοσυστήματος ΤΠΕ σε διαδικασίες κατοχύρωσης βιομηχανική ιδιοκτησίας και προτυποποίησης, είναι σημαντική για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον κλάδο. Με την κατοχύρωση της βιομηχανικής ιδιοκτησίας, καθίσταται άμεσα εκμεταλλεύσιμη η επιστημονική γνώση ενώ με την ενεργό συμμετοχή στην προτυποποίηση, εξασφαλίζεται επιρροή και χρονικό πλεονέκτημα έναντι του ανταγωνισμού. Προς την κατεύθυνση αυτή, η ΓΓΨΠ:

- Θα συνεργασθεί με τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ) και το Ευρωπαϊκό Γραφείο Ευρεσιτεχνίας (ΕΡΟ) για την ενημέρωση του οικοσυστήματος των ελληνικών επιχειρήσεων ΤΠΕ ώστε να αξιοποιήσει στο μέγιστο δυνατό βαθμό τη βιομηχανική του ιδιοκτησία.
- Θα συνεργαστεί με τον ΕΛΟΤ και τους αρμόδιους φορείς της κυβέρνησης που παρακολουθούν τους φορείς τυποποίησης ETSI, CEN, CENELEC αλλά και τους υπόλοιπους φορείς τυποποίησης που είναι σχετικοί με τις ΤΠΕ, προκειμένου να αναγνωρισθούν οι δραστηριότητες τυποποίησης που είναι σημαντικές για το ελληνικό οικοσύστημα ΤΠΕ. Επιπλέον, θα επιδιωχθεί ευθυγράμμιση και συντονισμός όλων των εμπλεκόμενων φορέων, ώστε να αξιοποιηθεί στο μέγιστο η υφιστάμενη γνώση με στόχο την ανάδειξη της χώρας ως φορέα επιρροής σε επιλεγμένες δραστηριότητες τυποποίησης ΤΠΕ σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα.

4. Ενδυνάμωση του ανθρώπινου δυναμικού με ψηφιακές δεξιότητες

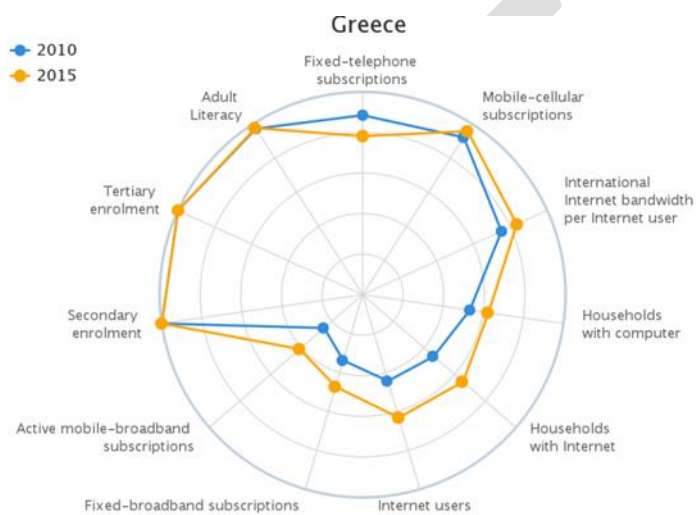
Ο ανθρώπινος παράγοντας αποτελεί την κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας και ενσωμάτωσης και διάχυσης των ωφελειών της στην ελληνική κοινωνία και οικονομία. Εκτός από το πεδίο της οικονομίας, οι ψηφιακές δεξιότητες είναι το εργαλείο για τη συμμετοχή με ισότιμους όρους, όλων ανεξαιρέτως των πολιτών, σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας που διαρκώς εμπλουτίζονται μέσω των ΤΠΕ. Η ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού, οφείλει να είναι συνεχής και να παρακολουθεί την τεχνολογική εξέλιξη, δεδομένου ότι:

- Δημιουργεί το κατάλληλο υπόβαθρο για ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας στον τομέα της ψηφιακής οικονομίας,
- Αποτελεί κινητήριο μοχλό για την ψηφιοποίηση των παραδοσιακών επαγγελμάτων και οικονομικών δραστηριοτήτων,
- Στηρίζει την έρευνα και την καινοτομία σε ΤΠΕ και αποτελεί τη βάση για την δημιουργία νεοφυών επιχειρήσεων (start-ups),
- Μεταφέρει τα οφέλη της ανάπτυξης του κλάδου και στην υπόλοιπη οικονομία,

- Δημιουργεί τις προϋποθέσεις ισότιμης συμμετοχής στο νέο περιβάλλον που διαμορφώνεται με τη διαρκή εξέλιξη των ΤΠΕ και διάχυσης των ωφελημάτων σε όλοκληρη την κοινωνία.

Σε ότι αφορά το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού της χώρας, η εικόνα που παρουσιάζεται στις σχετικές μετρήσεις και έρευνες είναι μικτή. Ειδικότερα:

- Στις μετρήσεις της ITU (ICT Development Index^{xli}) η Ελλάδα κατατάσσεται στην 39^η θέση, ενώ σε ότι αφορά αυτά, τον υποδείκτη ψηφιακών δεξιοτήτων, καταλαμβάνει την πρώτη θέση. Η ίδια εικόνα όμως, δεν αντανάκλαται στις μετρήσεις που αφορούν τη χρήση των ΤΠΕ και τη διείσδυση του διαδικτύου, επηρεάζοντας αρνητικά τη συνολική θέση της χώρας^{xlii}.



- Στον Ευρωπαϊκό Πίνακα Αξιολόγησης για την Καινοτομία (European Innovation Scoreboard^{xliii}), η Ελλάδα βρίσκεται αρκετά χαμηλά σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες-μέλη της ΕΕ, λόγω κυρίως των μειωμένων δαπανών των επιχειρήσεων για Έρευνα και Ανάπτυξη καθώς και των χαμηλών επιδόσεων σε θέματα διανοητικής ιδιοκτησίας, χωρίς να εντοπίζεται υστέρηση στο ανθρώπινο δυναμικό^{xliv}.
- Ο δείκτης ανθρώπινου κεφαλαίου του ψηφιακού θεματολογίου, εμφανίζει την Ελλάδα πολύ χαμηλά, συγκρινόμενη με τις άλλες χώρες-μέλη της ΕΕ^{xlv}. Συγκεκριμένα, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 28^η θέση σε θέματα εξειδικευμένου σε ΤΠΕ προσωπικού και την 23^η στις ψηφιακές δεξιότητες.

Οι παρεμβάσεις για την ενδυνάμωση των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού, έχουν άμεση συνάφεια με:

- τις περιφερειακές και την εθνική στρατηγική για την έξυπνη εξειδίκευση (RIS3)^{xlvi},
- τη στρατηγική και τις πολιτικές για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στο Εθνικό Σύστημα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και για την καλλιέργεια των ψηφιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων του υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

Προτεραιότητα 4.1: Υποστήριξη της έρευνας και ανάπτυξης

Η Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (ΕΤΑ) στο σύνολο των κλάδων της επιστήμης και της οικονομίας της χώρας, εμφανίζει ισχυρή συνέργεια με τη χώρα των ΤΠΕ για τους εξής λόγους:

- οι άρτιες ψηφιακές υποδομές είναι απαραίτητες για την διεξαγωγή έρευνας ιδιαίτερα για τη συνεργασία των ερευνητών- και όταν υπάρχει απαίτηση για μεταβίβαση και επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων,
- η ΕΤΑ αποτελεί εξαιρετικό εργαλείο επιμόρφωσης εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού ΤΠΕ (ICT experts) και προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες επιχειρηματικής αξιοποίησής της .

Σύμφωνα με το Ψηφιακό Θεματολόγιο της ΕΕ, η έρευνα και ανάπτυξη θεωρείται κομβικό στοιχείο της ψηφιακής πολιτικής. Στο πλαίσιο αυτό και σε συνάφεια με όσα προβλέπει η Εθνική Στρατηγική για την Έξυπνη Εξειδίκευση, σχεδιάζονται δράσεις οι οποίες περιλαμβάνουν:

- Ενίσχυση των ερευνητικών υποδομών, βάσει του Εθνικού Οδικού Χάρτη Ερευνητικών Υποδομών^{xlvii}
- Ανάληψη πρωτοβουλιών για την πειραματική υλοποίηση νέων τεχνολογιών, προϊόντων και υπηρεσιών. Στο πλαίσιο αυτό διερευνάται η δημιουργία διευρυμένων υποδομών σε συνδυασμό με κανονιστικές και ρυθμιστικές παρεμβάσεις (ενδεικτικά: δωρεάν διάθεση φασματικής περιοχής και διευκόλυνση αδειοδοτήσεων για την ανάπτυξη 5G testbed), ώστε να ενισχυθεί η δυναμική προσέλκυσης/επιστροφής ερευνητικού δυναμικού στη χώρα.
- Υλοποίηση και αξιοποίηση από το δημόσιο τομέα, πλαισίου προμήθειας καινοτόμων υπηρεσιών και προϊόντων σε προ-εμπορικό στάδιο (Pre-Commercial Procurement, “PCP”)

Προτεραιότητα 4.2: Ενίσχυση ψηφιακών δεξιοτήτων στα σχολεία

Αναφορικά με τα βασικά προσόντα δεξιοτήτων ΤΠΕ, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 23^η θέση μεταξύ των 28 χωρών-μελών της Ε.Ε.^{xlviii} Η υστέρηση αυτή παρουσιάζεται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, αν και στις ηλικίες από 16 έως 24 , ο σχετικός δείκτης πλησιάζει περισσότερο τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο^{xlix}.

Η στήριξη και η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων της νέας γενιάς είναι ζωτικής σημασίας για το αύριο της χώρας και προς την κατεύθυνση αυτή απαιτείται ένα συνεκτικό πλαίσιο δράσεων που να περιλαμβάνει:

- Προώθηση της χρήσης του διαδικτύου στο σύνολο των σχολείων της χώρας, με επέκταση των δικτυακών υποδομών νέας γενιάς.
- Στήριξη της χρήσης του διαδικτύου από τους μαθητές στο περιβάλλον του σπιτιού.
- Συγκρότηση ομάδων εργασίας υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων και με συμμετοχή της ΓΓΨΠ, με στόχο:

- Την ανάπτυξη εθνικού σχεδίου δράσης για την εκπαίδευση σε ψηφιακές δεξιότητες.
- Την παραπέρα ανάπτυξη ανοιχτού, προσαρμόσιμου περιεχομένου σχετικού με τις ΤΠΕ το οποίο θα ανανεώνεται τακτικά και θα είναι προσβάσιμο με χρήση ΤΠΕ¹.
- Τη συνεχή επιμόρφωση του εκπαιδευτικού προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, τόσο για τη διδασκαλία, όσο και για τη χρήση τους.
- Την ανάπτυξη σύγχρονων συστημάτων αξιολόγησης που θα αξιοποιούν τις ΤΠΕ ως εργαλείο αλλά και ως τομέα αναφοράς.
- Την ανάπτυξη ερευνητικών υποδομών και εργαστηρίων ΤΠΕ στα σχολεία και την ενσωμάτωσή τους στο πρόγραμμα σπουδών.
- Την προώθηση νέων μέσων και τεχνολογιών ως εργαλείων διδασκαλίας.
- Στήριξη των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στο χώρο της εκπαίδευσης και των ΤΠΕ.
- Ενθάρρυνση και ενίσχυση του μαθητικού πληθυσμού που επιθυμεί να κατευθυνθεί στους τομείς των θετικών επιστημών, της τεχνολογίας, των μηχανικών και των μαθηματικών (STEM), με στόχο τελικά την αύξηση των αποφοίτων από τις αντίστοιχες πανεπιστημιακές σχολές.

Προτεραιότητα 4.3: Έμφαση στη δια βίου μάθηση

Η υστέρηση της χώρας στις ψηφιακές δεξιότητες παρουσιάζεται εντονότερη στις μεγαλύτερες ηλικίες^{li} γεγονός που αυξάνει τον κίνδυνο ψηφιακού αποκλεισμού για ένα μεγάλο τμήμα του πληθυσμού. Λύση στο πρόβλημα αυτό, μπορούν να δώσουν τα οργανωμένα προγράμματα δια βίου μάθησης, εστιασμένα σε ΤΠΕ, που αποτελούν το κλειδί για την ψηφιακή ανάπτυξη της χώρας, δίνοντας στον καθένα την ευκαιρία, ανεξάρτητα από ηλικία, προέλευση, κατάσταση και υπόβαθρο να συμμετέχει στην ψηφιακή κοινωνία, ως ψηφιακός πολίτης, εργαζόμενος ή παραγωγός. Προς την κατεύθυνση αυτή, απαιτείται ένα σύνολο από δράσεις στις οποίες περιλαμβάνονται:

- Η ανάπτυξη Μαζικών Ανοιχτών Διαδικτυακών Μαθημάτων (Massive Open Online Courses, MOOC) σε θέματα ΤΠΕ, που θα είναι διαθέσιμα σε κάθε ενδιαφερόμενο καθώς και σε μαθητές και σπουδαστές, ενώ θα μπορούν υπό προϋποθέσεις να αποτελούν αναγνωρισμένο προσόν και να αποτελούν σημείο αξιολόγησης και πιστοποίησης.
- Η συνεργασία με τα τοπικά επιμελητήρια και τον ΟΑΕΔ για τη δημιουργία κύκλου σεμιναρίων σε θέματα ΤΠΕ με τομεακό χαρακτήρα, καλύπτοντας εστιασμένα ανάγκες και εξελίξεις.
- Η εστίαση στις ανάγκες εκπαίδευσης των ΜΜΕ και των επαγγελματιών, οι οποίοι λόγω μεγέθους δεν διαθέτουν τα μέσα για πρόσβαση σε επιμορφωτικά σεμινάρια και σε πιστοποιήσεις.

- Η ανάπτυξη και διεύρυνση της αξιολόγησης και πιστοποίησης εργαζομένων σε ψηφιακές δεξιότητες.
- Η προώθηση και στήριξη της χρήσης του διαδικτύου στο πλαίσιο πρόσβασης εκπαιδευτικού υλικού καθώς και MOOCs.
- Η στήριξη και επέκταση των εκπαιδευτικών κύκλων σε ΤΠΕ για τους εργαζόμενους του Δημοσίου. Ειδικότερα απαιτείται:
 - Η Διαμόρφωση πλαισίου αυτοαξιολόγησης, ώστε να είναι εφικτή η υλοποίηση συγκεκριμένων προγραμμάτων επιμόρφωσης των Δημοσίων υπαλλήλων με βάση την κατάταξη των φορέων.
 - Συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης για τη διαμόρφωση των σχετικών εκπαιδευτικών κύκλων σε ΤΠΕ.
 - Η οργάνωση σεμιναρίων για το νέο μοντέλο διοίκησης έργων που εισάγει το νέο πλαίσιο σχεδιασμού και υλοποίησης έργων της ΓΓΨΠ, και για την ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού (agile software development).
 - Η υποστήριξη της συμμετοχής των εργαζομένων της δημόσιας διοίκησης σε εκδηλώσεις hackathon και κέντρα εντατικής εκπαίδευσης (bootcamps).
 - Η ανάδειξη ψηφιακών πρωταθλητών σε κάθε φορέα και στήριξή τους στην ανάληψη κομβικών ρόλων στη προσπάθεια ψηφιοποίησης των φορέων τους. Στήριξη από την ΓΓΨΠ για συμμετοχή σε σεμινάρια, συνέδρια και λήψη πιστοποιήσεων σχετικών με τις ΤΠΕ.
 - Η κατάταξη των φορέων, διευθύνσεων και τμημάτων της Δημόσιας Διοίκησης με βάση το Ευρωπαϊκό πλαίσιο ψηφιακών δεξιοτήτωνⁱⁱⁱ με στόχο την εφαρμογή σχετικών δράσεων επιμόρφωσης και ανάπτυξης των ψηφιακών δεξιοτήτων.

5. Ριζική αναθεώρηση του τρόπου παροχής Ψηφιακών Υπηρεσιών του Δημοσίου

Πληθώρα ερευνών που έχουν διεξαχθεί σε παγκόσμιο επίπεδο, καταδεικνύουν ότι τα έργα πληροφορικής εμφανίζουν γενικά χαμηλά ποσοστά επιτυχίας. Σύμφωνα με τη μελέτη του Standish Group^{liii}, μόνο 3 στα 10 έργα ολοκληρώνονται με επιτυχία (on time, on project, on scope), με το μέγεθος του προϋπολογισμού να επηρεάζει αντιστρόφως ανάλογα το ποσοστό επιτυχίας (2% στα πολύ μεγάλα, 62% στα μικρά) και τη μεθοδολογία υλοποίησης να επηρεάζει δραματικά το αποτέλεσμα (39% με ευέλικτη υλοποίηση και 11% με συμβατική μεθοδολογία).

Αξίζει σε αυτό το σημείο να αναφερθεί, ότι στην χώρα μας πολλά έργα πληροφορικής του Δημοσίου ήταν «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα» και ότι η μεθοδολογία υλοποίησης που εφαρμόζεται μέχρι σήμερα, είναι η συμβατική γραμμική μεθοδολογία (waterfall), η οποία δεν αντιμετωπίζει διαφορετικά τα έργα ΤΠΕ από τα υπόλοιπα έργα του Δημοσίου. Αν στα προηγούμενα προστεθεί και η επίδραση των παθογενειών του ελληνικού δημοσίου, όπως είναι:

- η έλλειψη σύγχρονου και σταθερού πλαισίου λειτουργίας,
- η απουσία κεντρικού σχεδιασμού για έργα και δράσεις ΤΠΕ με αποτέλεσμα να υπάρχουν επαναλήψεις, επικαλύψεις αλλά και τεχνικές λύσεις τύπου «σιλό»,
- οι χρονοβόρες διαδικασίες και δύσκαμπτες διαδικασίες του συστήματος παραγωγής έργων και προμηθειών που δεν είναι συμβατές με τις απαιτήσεις του κύκλου ζωής των έργων ΤΠΕ,

γίνονται αντιληπτοί οι λόγοι για τους οποίους μεγάλος αριθμός έργων πληροφορικής δεν οδήγησε σε ορατά αποτελέσματα. Η εικόνα αυτή επιβάλλεται να αλλάξει ριζικά, ιδιαίτερα στην παρούσα συγκυρία που οι διαθέσιμοι δημόσιοι πόροι είναι περιορισμένοι και υπάρχει ανάγκη παραγωγής όχι απλά έργων αλλά απτών αποτελεσμάτων.

Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, απαιτείται να αλλάξει συνολικά το πλαίσιο σχεδιασμού και υλοποίησης έργων πληροφορικής του Δημοσίου, με στροφή προς το σχεδιασμό μικρότερων έργων, την υιοθέτηση ευέλικτων μεθόδων υλοποίησης, την ολιστική αντιμετώπιση των αναγκών (από τη φάση της αρχικής σύλληψης της ιδέας έως και τη φάση της οριστικής απόσυρσης των συστημάτων μετά την ολοκλήρωση του ωφέλιμου κύκλου ζωής τους) και την υιοθέτηση προτύπων και σύγχρονων μεθόδων και διαδικασιών σε όλες τις επιμέρους φάσεις του κύκλου ζωής τους. Οι αλλαγές αυτές εκτιμάται ότι θα συμβάλουν και στη βελτίωση και αναδιάρθρωση του συνολικού οικοσυστήματος ΤΠΕ της χώρας.

Επιπλέον, απαιτούνται συμπληρωματικές δράσεις και παρεμβάσεις που να στοχεύουν :

- στη χρηστή χρήση των πόρων ΤΠΕ στην δημόσια διοίκηση, στον περιορισμό της σπατάλης, στην δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης και διαμοιρασμού των λύσεων,
- στην ουσιαστική αναβάθμιση των υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις και στην αναθεώρηση της σχέσης της Κυβέρνησης και της Δημόσιας Διοίκησης με την Πληροφορική. στην έμμεση προώθηση της εξωστρέφειας και της οικονομικής ανάπτυξης των εταιριών του ελληνικού οικοσυστήματος ΤΠΕ, μέσα από την καταλυτική λειτουργία του Δημοσίου, ως απαιτητικού πελάτη στην αγορά ΤΠΕ.

Το ζητούμενο, όπως επισημαίνει και ο Tim O'Reilly στην εμβληματική του εργασία «Η κυβέρνηση ως πλατφόρμα»^{iv}, είναι το «*Πώς μπορεί η κυβέρνηση να γίνει μια ανοιχτή πλατφόρμα που θα επιτρέπει στους ανθρώπους εντός και εκτός της κυβέρνησης να καινοτομούν*».

Την προσέγγιση της «ανοιχτής πλατφόρμας» την ακολουθούν χώρες όπως είναι η Μεγάλη Βρετανία, οι ΗΠΑ, η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία, που βρίσκονται σταθερά στις 10 πρώτες θέσεις, στις κατατάξεις σχεδόν όλων των φορέων κατά την τελευταία πενταετία^{iv}.

Πετυχημένα παραδείγματα αυτής της προσέγγισης υπάρχουν και στην Ελλάδα, όπως είναι για παράδειγμα οι δημόσιες υπηρεσίες «Διαύγεια» και «Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση» που εξελίχθηκαν σε δύο από τις πλέον δημοφιλείς δημόσιες υπηρεσίες, υπό την έννοια ότι γύρω από αυτές μπορούν να στηθεί ένα πλήθος από εφαρμογές πληροφορικής που να αξιοποιούν τις πληροφορίες τους. Για να είναι εφικτή η παραπέρα αξιοποίηση και ανάπτυξη εφαρμογών γύρω από κάθε νέα ψηφιακή υπηρεσία που υλοποιείται, θα πρέπει, με ευθύνη της ΓΓΨΠ να προσδιοριστούν οι βέλτιστες πρακτικές και να τεθούν οι αρχές και οι κανόνες υλοποίησης.

Προτεραιότητα 5.1: Ενιαίος σχεδιασμός για τα νέα έργα

Με τη σύσταση της ΓΓΨΠ, συγκροτήθηκε ένα κεντρικό όργανο που θα έχει την ευθύνη για τον κεντρικό σχεδιασμό, την προτεραιοποίηση, τη έγκριση και την τεχνική εξειδίκευση των έργων πληροφορικής όλων των φορέων του Δημοσίου και εκπληρώθηκε επίσης και ένα πάγιο αίτημα του κλάδου των επιχειρήσεων ΤΠΕ στην χώρα μας.

Τα νέα έργα πληροφορικής του Δημοσίου θα σχεδιάζονται στο πλαίσιο της διαδικασίας του «Ενιαίου Σχεδιασμού» (Integrated Planning Process) που βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

- Σχεδιασμός “digital by default” για όλα τα νέα έργα που αφορούν ψηφιακές υπηρεσίες^{vi}
- Διαμοιρασμός & επαναχρησιμοποίηση λύσεων- περιορισμός της σπατάλης
- Έλεγχος δαπανών και βελτίωση τρόπου προμηθειών (με ευρεία αξιοποίηση συμβάσεων –πλαίσιο και πιθανές παρεμβάσεις εξειδίκευσης του πλαισίου προμηθειών για ΤΠΕ)
- Διαλειτουργικότητα μέσω ανοικτών προτύπων
- Σύνδεση των ΤΠΕ με δράσεις απλούστευσης διαδικασιών και μεταρρύθμισης.
- Μικρότερα έργα με εστίαση στο αποτέλεσμα
- Εκ των προτέρων πρόνοια για τη βιωσιμότητα των έργων με μακροπρόθεσμη δέσμευση λειτουργίας και συγκεκριμένο πλάνο ενσωμάτωσής τους στο επιχειρησιακό περιβάλλον των φορέων.

Η διαδικασία του Ενιαίου Σχεδιασμού, εξειδικεύεται σε επιμέρους φάσεις ως εξής:

- Συντονισμός των υπουργείων αναφορικά με την εκπόνηση επιμέρους δράσεων για την υλοποίηση της ΕΨΣ
- Αξιολόγηση, προτεραιοποίηση και εξειδίκευση των προτάσεων, των φορέων, ως προς το φυσικό τους αντικείμενο, ώστε να εξυπηρετούν τους στόχους του Ενιαίου Σχεδιασμού.
- Αξιολόγηση των δυνατοτήτων των Φορέων για την ωρίμανση των έργων, και ενίσχυσή τους όπου διαπιστώνονται αδυναμίες, με την παροχή τεχνικής βοήθειας, οδηγιών, προτύπων και κατευθύνσεων για τις επόμενες φάσεις του κύκλου υλοποίησής τους.
- Έλεγχος ύπαρξης δέσμευσης από τους Φορείς, για την ανάληψη της ιδιοκτησίας και την ουσιαστική εμπλοκή τους σε όλες τις επιμέρους φάσεις του κύκλου ζωής των έργων και επιπλέον για τη δρομολόγηση των παρεμβάσεων που είναι αναγκαίες (θεσμικές, οργανωτικές, διαδικαστικές κ.λπ.) για την ένταξη των έργων και δράσεων στο επιχειρησιακό περιβάλλον και την υποστήριξή τους στη φάση της παραγωγικής τους λειτουργίας.

Προκειμένου να υπάρχει εναρμονισμός των δράσεων όλων των φορέων του Δημοσίου με το νέο πλαίσιο σχεδιασμού και παραγωγής έργων πληροφορικής:

- Οι αρχές και οι φάσεις του «Ενιαίου Σχεδιασμού» θα εξειδικευτούν σε «Οδηγό Σχεδιασμού Ψηφιακών Υπηρεσιών του Δημοσίου», με ευθύνη της ΓΓΨΠ.
- Βάσει των αρχών και προτεραιοτήτων που τίθενται στην Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική, θα ενεργοποιηθεί η διαδικασία επικαιροποίησης της «Στρατηγικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης^{lvi}» και του «Σχεδίου Δράσης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης^{lviii}».

Προτεραιότητα 5.2: Αποτελεσματικό μοντέλο υλοποίησης έργων

Τα σημαντικότερα προβλήματα που παρατηρούνται στη φάση της υλοποίησης των έργων πληροφορικής, οφείλονται σε τρεις κυρίως λόγους:

- στην έλλειψη ιδιοκτησίας των έργων από τους φορείς πρότασης,
- στους αναποτελεσματικούς «κανόνες εμπλοκής» (rules of engagement) μεταξύ φορέων πρότασης και φορέων υλοποίησης και
- στη μεθοδολογία υλοποίησης

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Εφαρμογή νέου μοντέλου διοίκησης των έργων, με τη μορφή των Ενιαίων Ομάδων Έργου (Integrated Project Teams – IPTs), με ρόλους και αρμοδιότητες που ενισχύουν την ανάληψη της ιδιοκτησίας τους από τους τελικούς δικαιούχους και καθιστούν αποτελεσματικότερη και ουσιαστικότερη την εμπλοκή τους σε όλες τις επιμέρους φάσεις του κύκλου ζωής.
- Ενεργοποίηση ενός συστηματικού πλαισίου εποπτείας και ελέγχου όλου του κύκλου παραγωγής έργων ΤΠΕ στο Δημόσιο, που να εστιάζει στην ουσία των έργων και όχι στη διαχειριστική τους παρακολούθηση (που αποτελεί άλλωστε ευθύνη των διαχειριστικών αρχών) και να επιτρέπει την αναγνώριση των τομέων που απαιτούν διορθωτικές παρεμβάσεις.
- Σταδιακή μετάπτωση από τη μεθοδολογία υλοποίησης των έργων που ακολουθείται μέχρι σήμερα (Waterfall^{lix})- και η οποία έχει επηρεάσει αρνητικά την αποτελεσματικότητα των έργων αλλά και την κουλτούρα των εμπλεκόμενων στην υλοποίησή τους - στη μεθοδολογία της ευέλικτης (agile) υλοποίησης, προς την οποία έχουν ήδη κινηθεί και άλλες χώρες της ΕΕ αλλά και παγκοσμίως.

Οι αλλαγές αυτές, απαιτούν σημαντικές παρεμβάσεις σε επίπεδο δημοσίων συμβάσεων, αλλαγή νοοτροπίας και κουλτούρας των φορέων του Δημοσίου που θα είναι οι τελικοί δικαιούχοι των έργων πληροφορικής (ως προς το ρόλο, τις ικανότητες και την ευθύνη αυτών που θα εμπλέκονται στις ενιαίες ομάδες έργου αλλά και της υποστήριξης της ηγεσίας) και ανάληψη ανάλογης δέσμευσης και από τους αναδόχους (ως προς τη δέσμευση, τις μεθόδους υλοποίησης, τις ικανότητες της ομάδας έργου και κυρίως τις δεξιότητες των υπευθύνων έργου σε τεχνικό, μεθοδολογικό και οργανωτικό επίπεδο).

Προτεραιότητα 5.3: Αξιοποίηση υποδομών νέφους (Cloud)

Η εξέλιξη των υποδομών υπολογιστικού νέφους (Cloud) και των αντίστοιχων δυνατοτήτων (Cloud computing), αποτέλεσαν ριζική στροφή στον τρόπο με τον οποίο εξασφαλίζονται υποδομές, που πλέον είναι κεντρικές και απομακρυσμένες αλλά και τον τρόπο με τον οποίο παρέχονται πλέον υπηρεσίες ΤΠΕ. Η μεγάλη καθυστέρηση στην υλοποίηση αντίστοιχων υποδομών στη χώρα μας, για χρήση από τον Δημόσιο Τομέα, είχε ως αποτέλεσμα το σύνολο σχεδόν των έργων να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν με τον «παραδοσιακό» τρόπο, όπου η κάθε εφαρμογή απαιτεί τον δικό της εξοπλισμό και το δικό της συστημικό λογισμικό. Με την αναμενόμενη υλοποίηση, εντός του 2017, του G-Cloud (Government – Cloud), δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την αλλαγή του τρόπου σχεδιασμού και υλοποίησης των νέων έργων και εγκαινιάζεται η σταδιακή μετάπτωση του Δημοσίου σε κεντρικές και κοινόχρηστες υποδομές ΤΠΕ. Επιπλέον, η ανάπτυξη και λειτουργία αξιόπιστων υποδομών Cloud από τον ιδιωτικό τομέα, εντός της χώρας, θα προσφέρει σημαντικά οφέλη για τις επιχειρήσεις, καθώς και αξιόπιστες και οικονομικές εναλλακτικές λύσεις για την προμήθεια υπολογιστικών πόρων από το Δημόσιο.

Για την πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που προσφέρει ο τομέας αυτός των ΤΠΕ :

- Απαιτείται η εκπόνηση «**Σχεδίου Δράσης για τις Υποδομές Νέφους**», με ευθύνη της ΓΓΨΠ και σε συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Προτεραιότητα 5.4: Αλλαγή του προσώπου της Δημόσιας Διοίκησης: GOV.GR

Παρά τις προσπάθειες που έχουν γίνει για την δημιουργία μιας «Ηλεκτρονικής» Δημόσιας Διοίκησης, η διαδικτυακή παρουσία του δημοσίου παραμένει αποσπασματική και ανομοιόμορφη. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που διατίθενται, είναι σχεδιασμένες με την οπτική της δημόσιας διοίκησης και όχι με την οπτική του πολίτη και της επιχείρησης, με αποτέλεσμα να εστιάζουν στην έκδοση πιστοποιητικών και όχι στην παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών. Το τελικό αποτέλεσμα είναι, πολλές από τις υπηρεσίες αυτές, να μην είναι ελκυστικές και αυτό φαίνεται και από τα στατιστικά στοιχεία της χρήσης τους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για το έτος 2015, επί συνόλου 4.9 εκατομμυρίων πιστοποιητικών που χορηγήθηκαν μέσω ΚΕΠ, μόνο το 0.26% διεκπεραιώθηκαν μέσω της πύλης ΕΡΜΗΣ (12.816). Να σημειωθεί εδώ, ότι η ενιαία κυβερνητική πύλη GOV.UK της Αγγλίας, συγκεντρώνει εβδομαδιαία περί τα 12 εκ. μοναδικούς χρήστες. Προκειμένου να αλλάξει η ψηφιακή εικόνα που προβάλλει προς τα έξω η δημόσια διοίκηση και να ενισχυθεί η πρόσβαση στις ψηφιακές υπηρεσίες του δημοσίου από πολίτες και επιχειρήσεις:

- Απαιτείται να υλοποιηθεί η απαιτούμενη ψηφιακή υποδομή της ενιαίας διαδικτυακής κυβερνητικής πύλης (GOV.GR) αλλά και συντονισμένη δράση των φορέων της δημόσιας διοίκησης για τη μετάβαση σε κοινή ιστοσελίδα. Το κρίσιμότερο στάδιο της διαδικασίας, είναι το φιλτράρισμα του περιεχομένου και η απλοποίησή του, με εστίαση στις ανάγκες των τελικών χρηστών. Πρόκειται για μια σημαντική αλλαγή τόσο σε λειτουργικό όσο και σε σημειολογικό επίπεδο^{ix} και είναι κρίσιμης σημασίας να επιτύχει.

Προτεραιότητα 5.5: Ανάπτυξη των δομικών στοιχείων των Ψηφιακών Υπηρεσιών του Δημοσίου

Τα βασικά δομικά στοιχεία είναι αυτά που θα αποτελέσουν τη βάση για την ανάπτυξη των ψηφιακών υπηρεσιών του δημοσίου. Η εύκολη επαναχρησιμοποίηση τους σε όλες τις ψηφιακές υπηρεσίες και η τυποποίηση και απλοποίηση που θα επιφέρουν στον τρόπο λειτουργίας του δημοσίου, θα βοηθήσει τον καλύτερο σχεδιασμό των υπηρεσιών με έμφαση στη χρηστικότητα και τη λειτουργικότητά τους.

Στα αναγκαία δομικά στοιχεία περιλαμβάνονται:

- Η Υποδομή Διαλειτουργικότητας^{lxii}: Αφορά στην υποδομή που θα επιτρέψει τη διασύνδεση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης. Η υποδομή διαλειτουργικότητας (Enterprise Service Bus – ESB) αξιοποιεί ένα πλαίσιο προτύπων και κανόνων διαλειτουργικότητας για την παροχή υπηρεσιών ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ συστημάτων και εφαρμογών, μέσω ενός ενιαίου μοντέλου μηνυμάτων και διαδικτυακών υπηρεσιών, επιτρέποντας με τον τρόπο αυτό τη λογική διασύνδεση ετερογενών υποδομών (ή συστημάτων) και των υπηρεσιών τους μέσα από ένα κοινό κανάλι που χρησιμοποιεί κοινούς κανόνες επικοινωνίας.
- Κοινή e-αυθεντικοποίηση για όλες τις δημόσιες e-Υπηρεσίες: Η διαχείριση πολλαπλών διαδικτυακών προφίλ για τον ίδιο χρήστη σε ψηφιακές υπηρεσίες του δημοσίου και η ανάγκη διαφορετικής αυθεντικοποίησης σε κάθε υπηρεσία ξεχωριστά, υποβαθμίζει την εμπειρία χρήσης. Οι προοπτικές που δίνει η κοινή e-αυθεντικοποίηση είναι πολύ σημαντικές, ιδιαίτερα αν συνδυαστεί με ένα σύνολο από ελέγχους ταυτοποίησης. Η διαχείριση των μεταβαλλόμενων δεδομένων του χρήστη μπορεί να γίνεται από τον ίδιο, καθώς επίσης και η διαχείριση «συγκρούσεων» μεταξύ των προσωπικών του στοιχείων, έτσι όπως εμφανίζονται στα διάφορα μητρώα που θα συνενωθούν κάτω από την κοινή e-αυθεντικοποίηση.
- Ηλεκτρονικές πληρωμές προς το δημόσιο: Για υπηρεσίες του δημοσίου με κόστος, οι πληρωμές των οφειλετών γίνονται με διάφορους τρόπους, σύμφωνα με τις επιλογές του εκάστοτε φορέα. Το e-παράβολο^{lxiii} αποτελεί μια βάση για τη διαδικασία είσπραξης αλλά, θα πρέπει να εξετασθούν σε βάθος πολλά ζητήματα που αφορούν την είσπραξη, τη λογιστική παρακολούθηση και απόδοση του ποσού από τον φορέα που εισπράττει στον τελικό δικαιούχο δημόσιο φορέα.
- Αρχείο (Archive) ιστοσελίδων της Δημόσιας Διοίκησης: Με τις συχνές αλλαγές στις δομές και ονομασίες των υπουργείων, τις μεταβολές στην αυτοδιοίκηση αλλά και τις απαιτήσεις προβολής συγκεκριμένων έργων - προγραμμάτων, έχει δημιουργηθεί ένα ανεξέλεγκτο τοπίο από ενεργές και ανενεργές ιστοσελίδες του δημοσίου τομέα^{lxiii}. Η δυνατότητα μετακίνησης σε ένα επίσημο Web Archive^{lxiv} για τις παλαιότερες ιστοσελίδες, - που θα είναι σαφώς δηλωμένες ως αρχειακές - θα επιτρέψει τη απόσυρση ιστοσελίδων μετά την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής τους, καθαρίζοντας το τοπίο χωρίς όμως να χάνεται το περιεχόμενο.

Προτεραιότητα 5.6: Επιβολή της διαλειτουργικότητας

Αν και, το «Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας», ορίζει ως υποχρεωτική τη χρήση για αρκετά ανοικτά πρότυπα, το πρότυπο αυτό σε σημαντικό βαθμό παραμένει ανεφάρμοστο. Αναγνωρίζεται, ότι η περιορισμένη διαλειτουργικότητα σημαντικού αριθμού ψηφιακών υπηρεσιών του Δημοσίου, αυξάνει άσκοπα το διοικητικό φόρτο πολιτών, επιχειρήσεων και δημοσίων φορέων^{lxv} και ότι ο μόνος τρόπος βελτίωσής τους είναι με τη χρησιμοποίηση ανοικτών διεπαφών, πρωτοκόλλων και μορφοτύπων (συγκεντρωτικά: ανοικτά πρότυπα^{lxvi}).

Προς την κατεύθυνση αυτή:

- Θα συνταχθεί και θα επικαιροποιείται σε τακτική βάση το πλαίσιο διαλειτουργικότητας^{lxvii} μέσω ανοικτών προτύπων.
- Θα επιβληθεί η χρήση ανοικτών προτύπων σε όλα τα έργα ΤΠΕ του Δημοσίου, που θα επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση, τη διαλειτουργικότητα και την κλιμάκωση των δομικών στοιχείων ΤΠΕ, πέρα από τα υπηρεσιακά «silo». Με τον τρόπο αυτό θα αποφεύγεται ο εγκλωβισμός σε «ιδιόκτητες» καθετοποιημένες λύσεις και θα καθίσταται εφικτή η αλλαγή υπηρεσιών και προμηθευτών, χωρίς υπέρογκα κόστη μετάβασης, απώλεια δεδομένων ή λειτουργικότητας.
- Θα υλοποιηθεί και θα συντηρείται η υποδομή διαλειτουργικότητας για τα συστημάτων πληροφορικής του Δημοσίου.
- Για τα ήδη υφιστάμενα συστήματα, θα υποστηριχθούν δράσεις ανάπτυξης διεπαφών και οργάνωσης των δεδομένων σε μορφή ανοικτών μορφοτύπων.
- Όπου είναι εφικτό, θα δοθεί προτεραιότητα στην προμήθεια λύσεων ανοικτού κώδικα. Σε συνδυασμό με την υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων, οι λύσεις ανοικτού κώδικα προσφέρουν σημαντικές ευκαιρίες για το σχεδιασμό και την υλοποίηση διαλειτουργικών λύσεων.

Προτεραιότητα 5.7: Βελτίωση των δημόσιων μητρώων και των ανοικτών δεδομένων

Ως μητρώο, συνήθως αποκαλείται μια αυθεντική συλλογή εγγραφών που μπορούμε να την εμπιστευθούμε. Ο ορισμός αυτός, ενώ είναι επαρκής από τη σκοπιά της τελικής χρήσης του μητρώου, είναι ανεπαρκής από τη σκοπιά της πληροφορικής, για το λόγο ότι για να αποτελέσει μητρώο, μια συλλογή από εγγραφές, υπάρχουν συγκεκριμένες προϋποθέσεις «τεκμηρίωσης», οργάνωσης των πληροφοριών και περιγραφής των οντοτήτων που διαχειρίζονται, στη βάση διεθνών προτύπων. Ο τρόπος που «κτίζονται» τα μητρώα, είναι συχνά εσφαλμένος με αποτέλεσμα να παύουν προοδευτικά να είναι αξιόπιστα και πλήρη. Αυτό, εν μέρει ερμηνεύεται από το γεγονός ότι όταν άρχισαν να δημιουργούνται, δεν ήταν τεχνικά εφικτό να ληφθεί πληροφορία από άλλες δημόσιες υπηρεσίες, με αποτέλεσμα ο κάθε φορέας έπρεπε να συντηρεί το σύνολο των δεδομένων που τον αφορούσαν. Όποτε χρειάζεται να συνδυαστούν και να συγκεραστούν διαφορετικά μητρώα, το κόστος σε χρόνο, χρήμα και αξιοπιστία του τελικού αποτελέσματος είναι μεγάλο.

Είναι σαφές ότι για την αποτελεσματική λειτουργία του κράτους εντοπίζονται συγκεκριμένα μητρώα τα οποία θα μπορούσαν να διαδραματίσουν κομβικό ρόλο και να οδηγήσουν σε πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα. Κατά συνέπεια, κρίνεται επιβεβλημένο:

- να προτεραιοποιηθούν τα βασικά μητρώα του κράτους,
- να διασφαλισθεί η ακεραιότητα, η εκκαθάριση και η διασύνδεση τους, προκειμένου να μετατραπούν σε μια κρίσιμη και άξια εμπιστοσύνης “υποδομή διασυνδεδεμένων κρατικών μητρώων”. Η υποδομή αυτή (που θα μπορεί να περιέχει ανοικτά, κλειστά ή ιδιωτικά δεδομένα), θα συμβάλει στην ανάπτυξη εμπιστοσύνης σε όλο το κοινωνικό και επιχειρηματικό πλέγμα, μειώνοντας το κόστος λειτουργίας και συντήρησης της πλεονάζουσας πληροφορίας στους φορείς και περιορίζοντας τα δεδομένα που ζητά η δημόσια διοίκηση από τους πολίτες και τις επιχειρήσεις,
- να εμπλουτίζεται προοδευτικά η “υποδομή διασυνδεδεμένων κρατικών μητρώων” με νέα μητρώα που θα κρίνεται σκόπιμο να περιληφθούν,
- να τεθούν οι αρχές βάσει των οποίων θα υλοποιούνται νέα μητρώα και θα τυγχάνουν συγκερασμού τα υφιστάμενα.

Σε σχέση με τα ανοικτά δεδομένα, βάσει του σχετικού δείκτη DESI, η χώρα μας φαίνεται να είναι η τρίτη καλύτερη στην Ευρώπη^{lxviii}, ενώ βάσει του opendata barometer εμφανίζεται να είναι σχεδόν τελευταία^{lxix}. Πέρα από την προφανή ερμηνεία ότι οι δύο προσεγγίσεις ακολουθούν διαφορετικές μεθοδολογίες^{lxx}, είναι αξιοσημείωτο ότι οι δύο δείκτες που υποβαθμίζουν τη χώρα μας στη δεύτερη μελέτη είναι η επίδραση/αξιοποίησή τους με οικονομικούς και κοινωνικούς όρους. Προκειμένου να αυξηθεί η χρηστικότητα των ανοικτών δεδομένων (και κατ’ επέκταση η αξιοποίησή τους με οικονομικούς και κοινωνικούς όρους) είναι απαραίτητο αυτά να διατίθενται:

- με συγκεκριμένη άδεια χρήσης,
- σε μορφές αναγνώσιμες από μηχανές και να ενημερώνονται τακτικά (με την κατάλληλη σήμανση και των προηγούμενων δεδομένων ως αρχειοθετημένων),
- με τεκμηρίωση σε επίπεδο μεταδεδομένων,
- στο σύνολό τους, χωρίς την εφαρμογή κάποιου φίλτρου.

Τέλος, για το υποσύνολο των ανοικτών δεδομένων από την “υποδομή διασυνδεδεμένων κρατικών μητρώων” θα πρέπει να διασφαλίζεται η ποιότητά τους, ενδεχομένως με τη δυνατότητα των χρηστών να επισημάνουν ανακρίβειες προς διόρθωση.

- Προς τις κατευθύνσεις αυτές θα συγκροτηθούν ομάδες εργασίας για ανοικτά δεδομένα που θα έχουν ως στόχο να οργανώσουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής των ανοικτών δεδομένων προς τις πλατφόρμες data.gov.gr και geodata.gov.gr
- Σε συνάφεια με την προτεραιότητα αυτή είναι η παρακολούθηση της εξέλιξης του “Σχεδίου Δράσης για την Ανοικτή Διακυβέρνηση 2016-2018^{lxxi}” που υλοποιήθηκε από την Ομάδα Διοίκησης Έργου OGP και περιλαμβάνει σημαντικές δεσμεύσεις για το «άνοιγμα» των δημόσιων δεδομένων.

Προτεραιότητα 5.8: Ολοκληρωμένες υπηρεσίες προς πολίτες και επιχειρήσεις

Στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση, οι ΤΠΕ λειτουργούν ως καταλύτης και παράγουν το αναμενόμενο αποτέλεσμα μόνο όταν συνδυάζονται με δράσεις απλούστευσης διαδικασιών και μεταρρύθμισης. Η παράκαμψη αυτού του κανόνα οδηγεί αναπόφευκτα σε «ψηφιακή γραφειοκρατία». Πολλές από τις συναλλακτικές ψηφιακές υπηρεσίες του δημοσίου με τον τρόπο που υλοποιήθηκαν, είναι επικεντρωμένες γύρω από πιστοποιητικά, βεβαιώσεις και υπεύθυνες δηλώσεις ή απευθύνονται σε ειδικούς, υποβαθμίζοντας με τον τρόπο αυτό την ποιότητα της εξυπηρέτησης, αλλά και τη εμπειρία της χρήσης.

Οι σημερινές δυνατότητες των ΤΠΕ, επιβάλλουν τον επανακαθορισμό των σχέσεων πολίτη – δημόσιας διοίκησης και επιχείρησης - δημόσιας διοίκησης (στο επίκεντρο ο πολίτης και η επιχείρηση) και την αναβάθμιση της ποιότητας των συναλλαγών (ευκολία πρόσβασης, ταχύτητα εξυπηρέτησης, υπηρεσίες μιας στάσης).

Προς την κατεύθυνση αυτή απαιτείται:

- Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ολοκληρωμένων ψηφιακών υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις, επικεντρωμένων στις ανάγκες των τελικών χρηστών και συμβατών με τα πρότυπα προσβασιμότητας, που να συνδυάζουν απλούστευση διαδικασιών και δράσεις μεταρρύθμισης, δίνοντας προτεραιότητα στις υπηρεσίες με τον μεγαλύτερο αριθμό συναλλαγών ετησίως.
- Ο ανασχεδιασμός και η βελτίωση υπαρχόντων ψηφιακών υπηρεσιών με έμφαση και εστίαση στις ανάγκες του τελικού χρήστη^{lxvii}. Προς την κατεύθυνση αυτή τα Υπουργεία θα πρέπει να υποδείξουν τις ψηφιακές υπηρεσίες με το μεγαλύτερο αριθμό συναλλαγών και μεταξύ αυτών στη συνέχεια να επιλεγούν οι υπηρεσίες που θα βελτιωθούν.
- Η «έξυπνη» διασύνδεση υπαρχόντων συστημάτων κατά τρόπο που να επιτυγχάνεται πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα.

Προτεραιότητα 5.9: Οριζόντιες λύσεις για οριζόντια προβλήματα

Ανάλογα προβλήματα στο παρελθόν αντιμετωπίστηκαν αποσπασματικά και με κατακερματισμό των λύσεων, με αποτέλεσμα να υπάρχει πληθώρα συστημάτων που εξυπηρετούν ακριβώς τον ίδιο σκοπό, πολλές φορές διαφορετικής αρχιτεκτονικής και με σοβαρά προβλήματα διαλειτουργικότητας. Η πρακτική αυτή πολλαπλασίασε το τελικό κόστος, δημιουργώντας παράλληλα σοβαρά προβλήματα στον τομέα της υποστήριξης και της βιωσιμότητας των συστημάτων. Οι διαφορετικές ενδεχομένως ανάγκες φορέων στον ίδιο τομέα, θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με τη μορφή παραμετροποιήσιμης πλατφόρμας και όχι με διαφορετικά συστήματα. Ο κανόνας που επιβάλλεται να ισχύει για τα νέα έργα είναι, οριζόντιες λύσεις για οριζόντια προβλήματα και κατά συνέπεια:

- Ιδιαίτερα σε συνθήκες περιορισμένης διαθεσιμότητας πόρων, οι οριζόντιες λύσεις με κατάλληλο σχεδιασμό και αξιοποίηση κεντρικών και κοινόχρηστων υποδομών και υπηρεσιών ΤΠΕ, αποτελούν λύσεις υψηλής προτεραιότητας λόγω του εύρους και του μεγέθους των αποτελεσμάτων που μπορούν να επιτύχουν.

6. Άρση των αποκλεισμών και διάχυση των ωφελειών της ψηφιακής οικονομίας

Η αύξηση της διείσδυσης των ΤΠΕ στο Δημόσιο και στην οικονομία της χώρας, για να οδηγήσει στα επιθυμητά αποτελέσματα, απαιτείται να συνδυαστεί και από επέκταση σε και διεύρυνση της χρήσης του διαδικτύου, από όλες ανεξαιρέτως τις κατηγορίες του πληθυσμού. Υπάρχει ο κίνδυνος, η ίδια η διαδικασία της ψηφιακής ανάπτυξης, να αφήνει πίσω της ομάδες πληθυσμού, ιδιαίτερα τις ευάλωτες, που δεν θα μπορούν να την παρακολουθήσουν, διευρύνοντας με τον τρόπο αυτό το ψηφιακό χάσμα. Το κάθε βήμα της ψηφιακής ανάπτυξης, απαιτείται να συνδυάζεται με μέτρα και δράσεις που να αποσκοπούν στη διάχυση των ωφελειών του σε όλες ανεξαιρέτως τις κατηγορίες του πληθυσμού καθώς και στην άρση των γεωγραφικών και των κοινωνικών αποκλεισμών. Το μέσο της διάχυσης των ωφελειών της ψηφιακής ανάπτυξης και της ψηφιακής οικονομίας στο σύνολο της κοινωνίας, είναι το διαδίκτυο και το απαραίτητο συμπληρωματικό εφόδιο, η εξοικείωση με τις ΤΠΕ.

Σε ότι αφορά τη χρήση του διαδικτύου και του Η/Υ, η σύγκριση της Ελλάδας με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ την τοποθετεί στις τελευταίες θέσεις. Σε δυσμενέστερη θέση βρίσκονται οι ηλικιωμένοι και οι ειδικές ομάδες πληθυσμού. Ειδικότερα:

- Στις ηλικίες άνω των 55 ετών, μόνο το 21.1% χρησιμοποιεί τακτικά το διαδίκτυο, με τον αντίστοιχο ΜΟ της ΕΕ στο 43%^{lxxiii}.
- Αντίστοιχα η χρήση του διαδικτύου από τον πληθυσμό με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης στην Ελλάδα αγγίζει το 22.7% ενώ ο αντίστοιχος μέσος όρος της Ε.Ε. ανέρχεται στο 46.2%^{lxxiv}.

Είναι φανερό ότι απαιτούνται συνδυασμένες και εστιασμένες δράσεις που θα αποσκοπούν στην ενίσχυση της πρόσβασης στο διαδίκτυο όλων ανεξαιρέτως των ομάδων του πληθυσμού, ανεξάρτητα των δεξιοτήτων του ή άλλων δυσκολιών που μπορεί να αντιμετωπίζει.

Προτεραιότητα 6.1: Εστίαση στην άρση των του κοινωνικού αποκλεισμού

Οι τεχνολογίες ΤΠΕ γενικά και το διαδίκτυο ιδιαίτερα αποτελούν βασικό εργαλείο εξάλειψης των περιορισμών πρόσβασης σε αγαθά και υπηρεσίες που θέτουν ο γεωγραφικός και κοινωνικός αποκλεισμός.

Προς αυτή την κατεύθυνση απαιτούνται δράσεις στις οποίες περιλαμβάνονται:

- Η συνεργασία με μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και η στήριξή τους για την εκπαίδευση ευπαθών ομάδων του πληθυσμού σε θέματα ΤΠΕ.
- Η ενεργοποίηση τοπικών θεσμών (π.χ. ΚΑΠΗ, σύλλογοι γονέων και κηδεμόνων) για την εκπαίδευση και την παροχή στήριξης σε θέματα ΤΠΕ, με ταυτόχρονη στήριξη της υλικοτεχνικής υποδομής και της ευρυζωνικής πρόσβασης στο διαδίκτυο, καθώς και η δικτύωσή τους με ομάδες υποστήριξης σε θέματα ΤΠΕ.
- Η οργάνωση τοπικών ομάδων υποστήριξης σε θέματα ΤΠΕ μέσα από προγράμματα για ανέργους, επαγγελματίες και σπουδαστές.

- Η ώθηση της ανάπτυξης δικτύων πρόσβασης νέας γενιάς σε απομακρυσμένες γεωγραφικά περιοχές.
- Η στήριξη ευπαθών ομάδων για να αποκτήσουν ευρυζωνική πρόσβαση στο διαδίκτυο καθώς και έξυπνες συσκευές (H/Y, tablets).
- Η διάδοση και η στήριξη των σχετικών προτύπων, πιστοποιήσεων και της αρχής της μη διάκρισης σε θέματα σχετικά με την προσβασιμότητα των έργων ΤΠΕ από ευπαθείς ομάδες.
- Η ώθηση της χρήσης των ΤΠΕ από γυναίκες με στόχο την εξίσωση της χρήσης μεταξύ των δύο φύλων.
- Η διάθεση χώρων σχολείων για την πραγματοποίηση ενημερωτικών εκδηλώσεων και σεμιναρίων σε ΤΠΕ.
- Η αναμόρφωση του πλαισίου απόσυρσης εξοπλισμού από επιχειρήσεις ώστε να υποβοηθείται η δωρεά σε σχολεία, ΚΑΠΗ και μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς.

Προτεραιότητα 6.2: Ανοικτή διακυβέρνηση

Οι ΤΠΕ, διευκολύνουν τη δυνατότητα πρόσβασης των πολιτών στις διαδικασίες διακυβέρνησης καθώς και συμμετοχής σε αυτές. Η μέριμνα για πρόσβαση όλων των πολιτών στις πρωτοβουλίες ανοικτής διακυβέρνησης Βασική προτεραιότητα αποτελεί.

Η Ελλάδα έχει αναμφίβολα κάνει σημαντικά βήματα προς την ανοικτή διακυβέρνηση, ενώ συμμετέχει ενεργά στην Συνεργασία για την Ανοικτή Διακυβέρνηση (Open Government Partnership). Σήμερα βρίσκεται στη φάση της υλοποίησης του τρίτου^{lxxv} σχεδίου δράσεων (action plan). Σύμφωνα με το έργο Παγκόσμια Δικαιοσύνη (World Justice project) η Ελλάδα κατατάσσεται στην 36^η θέση μεταξύ 102 χωρών^{lxxvi}.

Στο πλαίσιο της αναγνώρισης της σπουδαιότητας της συνέχισης αυτής της προσπάθειας για τη συμμετοχή των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς στην ανοικτή διακυβέρνηση και σε σχέση με τη στρατηγική για την ψηφιακή ανάπτυξη προβλέπονται δράσεις στις οποίες περιλαμβάνονται:

- Συνεργασία με την Ομάδα Έργου για την Ανοικτή Διακυβέρνηση για την υλοποίηση και στήριξη του τρίτου σχεδίου δράσης στον τομέα των ΤΠΕ
- Οργάνωση ψηφιακών διαδικασιών για αιτήματα πολιτών (petitions) με στόχο
 - Την ανάδειξη αιτημάτων τα οποία λαμβάνουν σημαντική στήριξη από πολίτες
 - Προώθησή τους στις αρμόδιες αρχές και στο κοινοβούλιο για συζήτηση και πιθανή ανάληψη δράσεων

- Παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης και ανοιχτή πρόσβαση στα σχετικά δεδομένα
- Στήριξη ευπαθών ομάδων για συμμετοχή τους σε δράσεις ανοιχτής διακυβέρνησης μέσα από:
 - υποστηρικτικές ενέργειες από τοπικούς φορείς
 - δράσεις δημοσιότητας και κινητοποίησης της κοινωνίας

Προτεραιότητα 6.3: Ώθηση της χρήσης ψηφιακών υπηρεσιών σε τομείς γενικού ενδιαφέροντος καθώς και σε απομονωμένες περιοχές – κοινωνικές ομάδες.

Η ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών οι οποίες θα συνεισφέρουν ουσιαστικά στη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών και η στήριξη κοινωνικών ομάδων που δεν έχουν εύκολη πρόσβαση σε δημόσιες υπηρεσίες και αγαθά, ιδιαίτερα σε ορεινές και νησιωτικές περιοχές, είναι ζήτημα προτεραιότητας και προς την κατεύθυνση αυτή απαιτείται να σχεδιαστούν συγκεκριμένες δράσεις στις οποίες περιλαμβάνονται:

- Η ενίσχυση της ανάπτυξης ψηφιακών υπηρεσιών υγείας ιδιαίτερα για ηλικιωμένους, απομακρυσμένες περιοχές και άτομα με δυσκολίες. Τέτοιες υπηρεσίες περιλαμβάνουν:
 - Πρόσβαση σε ιατρικό προσωπικό με χρήση ψηφιακών μέσων
 - Πρωτοβουλίες τηλε-ιατρικής και παρακολούθησης ασθενών κατ' οίκον
 - Υπηρεσίες ενημέρωσης και πρωτοκόλλου με δυνατότητα πρόσβασης από το διαδίκτυο (web)
- Η ενδυνάμωση του ψηφιακού σχολείου με δυνατότητα πρόσβασης μαθητών σε διαδικτυακά μαθήματα (MOOCs) από απομονωμένες περιοχές της χώρας σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.
- Η στήριξη ψηφιακών υπηρεσιών δημόσιας διοίκησης σε νησιωτικές και απομονωμένες περιοχές όπου οι δυνατότητες μετακίνησης των κατοίκων είναι περιορισμένες.

7. Ενίσχυση Ασφάλειας και εμπιστοσύνης

Οι χρήστες του Internet στην Ελλάδα, αντιμετωπίζουν λιγότερα προβλήματα με την ηλεκτρονική ασφάλεια σε σχέση με τον ΜΟ της Ε.Ε.^{lxxvii}, που μπορεί να σημαίνει ότι απλά η αντίληψη και η συνειδητοποίηση των κινδύνων στο ψηφιακό περιβάλλον, από την πλευρά των Ελλήνων χρηστών, βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο από τον μέσο όρο της Ε.Ε.^{lxxviii}.

Η ενίσχυση της ασφάλειας και η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την αύξηση της εμπιστοσύνης των χρηστών στις ΤΠΕ, αποτελεί ουσιαστική προϋπόθεση για την διεύρυνση της χρήσης τους, για την επιτυχία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αλλά και για την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας.

Προτεραιότητα 7.1: Θεσμοθέτηση και εφαρμογή πολιτικών ασφάλειας και προστασίας της ιδιωτικότητας

Η καλλιέργεια ενός κοινωνικού περιβάλλοντος εμπιστοσύνης προς τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες και υπηρεσίες στηρίζεται πάνω σε ένα σαφές, καθορισμένο και κατανοητό πλαίσιο πολιτικών ασφαλείας και προστασίας της ιδιωτικότητας. Προς την δημιουργία αυτού του πλαισίου υιοθετούνται σχετικές δράσεις στις οποίες περιλαμβάνονται:

- Ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τους κινδύνους παραβίασης της ιδιωτικότητας στο διαδίκτυο.
- Θεσμοθέτηση πολιτικών ασφαλείας και ανάδειξη και υιοθέτηση σχετικών καλών πρακτικών.
- Συνεργασία με την Εθνική Αρχή Αντιμετώπισης Ηλεκτρονικών Επιθέσεων (Εθνικό CERT) και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Ασφάλεια Δικτύων και Πηροφοριών (European Union Agency for Network and Information Security, ENISA) για την υλοποίηση δράσεων που αφορούν καλές πρακτικές για την προστασία των τελικών χρηστών.
- Συνεργασία με τα αρμόδια Υπουργεία για άμεση ενσωμάτωση του Ευρωπαϊκού Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων (General Data Protection Regulation 2016/679).
- Συντονισμός των αρμόδιων φορέων για την υλοποίηση εθνικής στρατηγικής για την ασφάλεια των ψηφιακών υποδομών και του διαδικτύου στη χώρα.
- Συνεργασία της κυβέρνησης, των ερευνητικών και ακαδημαϊκών κέντρων καθώς και των ιδιωτικών φορέων για την ανάπτυξη καινοτόμων προσεγγίσεων στο χώρο της ασφάλειας.

Προτεραιότητα 7.2: Υιοθέτηση πιστοποιητικού προστασίας δεδομένων για υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (cloud).

Η διάδοση της χρήσης των υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους προϋποθέτει πολιτική προστασίας δεδομένων για την αντιμετώπιση και πρόληψη πιθανών ελλείψεων ασφαλείας. Στο πλαίσιο αυτό, αποτελεί προτεραιότητα η υιοθέτηση πιστοποιητικών για την προστασία των δεδομένων που φιλοξενούνται στο νέφος. Για το σκοπό αυτό προβλέπονται δράσεις που περιλαμβάνουν:

- Τη συνεργασία με τους αρμόδιους δημόσιους αλλά και ιδιωτικούς φορείς για την κατάρτιση και υιοθέτηση ενός πιστοποιητικού προστασίας δεδομένων σε υποδομές υπολογιστικού νέφους.
- Την προώθηση της συμμετοχής επιχειρήσεων σε αντίστοιχες προσπάθειες εντός της Ε.Ε. για την κατάρτιση και υιοθέτηση μιας πανευρωπαϊκής πιστοποίησης προστασίας δεδομένων.

Προτεραιότητα 7.3: Θωράκιση των κρίσιμων συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης

Η διεύρυνση των ψηφιακών υπηρεσιών τις οποίες προσφέρει το Δημόσιο, θέτει ως βασική προϋπόθεση τη θωράκιση των αντίστοιχων υποστηρικτικών συστημάτων. Στο πλαίσιο αυτό προβλέπονται δράσεις που περιλαμβάνουν:

- Τη συνεργασία με την Εθνική Αρχή Αντιμετώπισης Ηλεκτρονικών Επιθέσεων (CERT), ακαδημαϊκούς φορείς και επιχειρήσεις για την υιοθέτηση ενιαίων πολιτικών ασφαλείας στο πλαίσιο της δημόσιας διοίκησης.
- Τη διαμόρφωση συγκεκριμένου πλαισίου ελέγχου και θωράκισης των συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης από πιθανές κυβερνοεπιθέσεις.
- Την οργάνωση και στήριξη εκδηλώσεων τύπου hackathon και ελέγχων διείσδυσης και ηθικών κυβερνοεπιθέσεων (penetration testing, ethical hacking) στον τομέα της ασφάλειας συστημάτων ΤΠΕ.

Δ. Αξιολόγηση και επαναπροσδιορισμός

Προκειμένου να επιτευχθεί η βέλτιστη στόχευση των δράσεων της ΕΨΣ αλλά και η έγκαιρη αποτίμηση των αποτελεσμάτων, ώστε να είναι εφικτές οι διορθωτικές κινήσεις, είναι απαραίτητο να υλοποιηθούν οι κατάλληλοι μηχανισμοί παρακολούθησης.

Η αρμοδιότητα συλλογής και επεξεργασίας των σχετικών δεδομένων, σύμφωνα με το συστατικό της νόμο, ανήκει στη ΓΓΨΠ. Η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί, περιλαμβάνει τους εξής μηχανισμούς παρακολούθησης:

- την **λειτουργική παρακολούθηση προόδου** – operational progress monitoring
- την **αποτίμηση των αποτελεσμάτων** – impact assessment

Η λειτουργική παρακολούθηση της προόδου, είναι συνεχής και εστιάζει στην εξέλιξη των διαδικαστικών βημάτων σε σχέση με τον προγραμματισμό των δράσεων. Τέτοια διαδικαστικά βήματα που αφορούν τις δράσεις (ή τα σχέδια δράσης) μπορούν ενδεικτικά να περιλαμβάνουν:

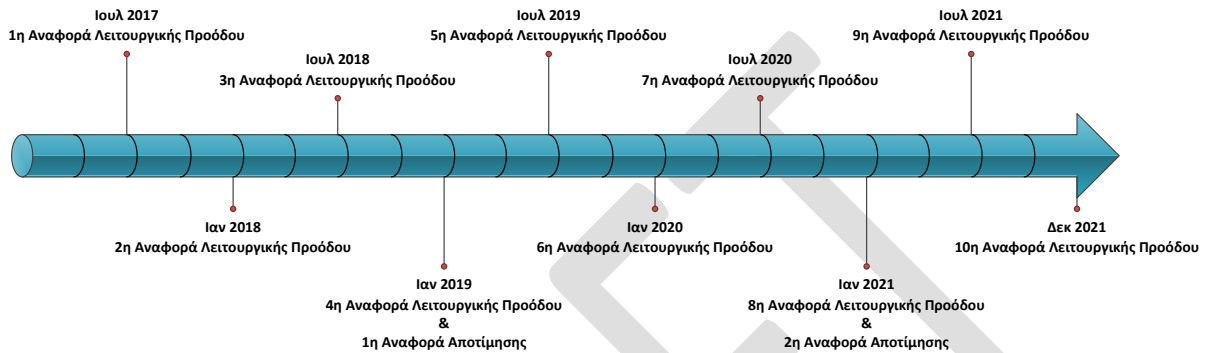
- την ολοκλήρωση μελετών ή άλλων βημάτων ωρίμανσης
- την έκδοση νομοθετικών κειμένων ή κανονιστικών αποφάσεων
- την εξέλιξη της υλοποίησης έργων
- τα διαχειριστικά βήματα χρηματοδοτούμενων έργων και
- τις διαβουλεύσεις

Η ενημέρωση των στοιχείων, παρέχεται από τους επισπεύδοντες φορείς των δράσεων και οφείλει να είναι διαρκής υπό την έννοια ότι ο κάθε Φορέας θα ενημερώνει άμεσα για την αλλαγή τυχόν καταστάσεων των διαδικαστικών βημάτων που προαναφέρθηκαν.

Στο τέλος κάθε εξαμήνου θα δημοσιεύεται αναλυτική **αναφορά λειτουργικής προόδου**, η οποία θα παρουσιάζει την πλήρη ανάλυση των δεδομένων με τα οποία έχουν τροφοδοτήσει οι επισπεύδοντες Φορείς, ενώ τα ίδια δεδομένα θα δημοσιεύονται και στο διαδίκτυο. Οι **αναφορές λειτουργικής προόδου** συνεχίζονται περιοδικά ανά εξάμηνο. Κατά την διάρκεια των 2 πρώτων ετών της προγραμματικής περιόδου θα δημοσιεύονται μόνο οι εξαμηνιαίες **αναφορές λειτουργικής προόδου**.

Στο τέλος του 2^{ου} έτους (και ταυτόχρονα με την 8^η αναφορά λειτουργικής προόδου) θα δημοσιευτεί η πρώτη **αναφορά αποτίμησης** των αποτελεσμάτων της στρατηγικής – impact assessment report. Η **αναφορά αποτίμησης** βασίζεται κατά κύριο λόγο στην μεθοδολογία και τους συνθετικούς δείκτες του DESI. Ενδέχεται όμως να υπάρξουν και επιπρόσθετοι δείκτες για την εκτίμηση του αποτελέσματος εφόσον εκτιμηθεί ότι αυτοί μπορούν να αποτυπώσουν αποτελέσματα που αποτυπώνονται ελλιπώς ή δεν είναι εφικτό να αποτυπωθούν με το σύστημα DESI. Προκειμένου να συνταχθεί η **αναφορά αποτίμησης** μπορεί επίσης να χρησιμοποιούνται και δεδομένα πρωτογενούς έρευνας τα οποία θα συγκεντρώνονται κυρίως – αλλά όχι αποκλειστικά - από την ΕΛΣΤΑΤ, με την οποία θα υπογραφεί μνημόνιο συνεργασίας.

Άλλες πηγές δεδομένων (όπως για παράδειγμα οι πραγματικές ταχύτητες στο διαδίκτυο, χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες πληροφορικής, κλπ) μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν κυρίως για την συγκέντρωση τεχνικών δεδομένων. Η αναφορά αποτίμησης ενδέχεται να ενεργοποιήσει διαδικασία αναθεώρησης της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής, σε επίπεδο δράσεων (ή σχεδίων δράσεων) και προτεραιοτήτων. Στο παρακάτω σχεδιάγραμμα αποτυπώνεται η χρονική αλληλουχία των **Αναφορών Λειτουργικής Προόδου** και των **Αναφορών Αποτίμησης** αποτελεσμάτων της στρατηγικής.



E. Παραπομπές

- i <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00074&plugin=1>
- ii <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00085&plugin=1>
- iii [http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22ict_exp%22,%22breakdown%22:%22tot_ict_products%22,%22unit-measure%22:%22pc_exp%22,%22ref-area%22:\[%22BE%22,%22BG%22,%22CZ%22,%22DK%22,%22DE%22,%22EE%22,%22IE%22,%22EL%22,%22ES%22,%22FR%22,%22IT%22,%22CY%22,%22LV%22,%22LT%22,%22LU%22,%22HU%22,%22HR%22,%22MT%22,%22NL%22,%22AT%22,%22PL%22,%22PT%22,%22RO%22,%22SI%22,%22SK%22,%22FI%22,%22SE%22,%22UK%22,%22EU27%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22ict_exp%22,%22breakdown%22:%22tot_ict_products%22,%22unit-measure%22:%22pc_exp%22,%22ref-area%22:[%22BE%22,%22BG%22,%22CZ%22,%22DK%22,%22DE%22,%22EE%22,%22IE%22,%22EL%22,%22ES%22,%22FR%22,%22IT%22,%22CY%22,%22LV%22,%22LT%22,%22LU%22,%22HU%22,%22HR%22,%22MT%22,%22NL%22,%22AT%22,%22PL%22,%22PT%22,%22RO%22,%22SI%22,%22SK%22,%22FI%22,%22SE%22,%22UK%22,%22EU27%22]})
- iv [http://digital-agenda-data.eu/charts/see-the-evolution-of-an-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22val_add_ict%22,%22breakdown%22:%22261to264_582_61_62_631_951%22,%22unit-measure%22:%22million_euro%22,%22ref-area%22:\[%22EL%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/see-the-evolution-of-an-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22val_add_ict%22,%22breakdown%22:%22261to264_582_61_62_631_951%22,%22unit-measure%22:%22million_euro%22,%22ref-area%22:[%22EL%22]})
- v <http://www.gsrt.gr/Financing/Files/ProPeFiles19/%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%91%CE%A1%CE%A4%CE%97%CE%9C%CE%91%202.pdf> (Σχήμα 3.2 - σελ. 50 και Σχήμα 3.6-σελ 54)
- vi <http://www.yme.gr/getfile.php?id=5836>
- vii Connectivity for a Competitive Digital Single Market - Towards a European Gigabit Society SWD (2016) - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-connectivity-competitive-digital-single-market-towards-european-gigabit-society>. Ο χρονικός στόχος που τίθεται στην επικοινωνία για την επεξεργασία από το Συμβούλιο Υπουργών και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο είναι το τέλος του 2016.
- viii Με την έννοια της παραγράφου 3.3 των «Κατευθυντήριων γραμμών της ΕΕ για την εφαρμογή των κανόνων στον τομέα των κρατικών ενισχύσεων όσον αφορά την ταχεία ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων» (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:EL:PDF>)
- ix Ανακοίνωση της Επιτροπής 2013/C 25/01 «Κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για την εφαρμογή των κανόνων στον τομέα των κρατικών ενισχύσεων όσον αφορά την ταχεία ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων» [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52013XC0126\(01\)&from=EL](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52013XC0126(01)&from=EL) , παράγραφος 51
- x <http://epan2.antagonistikotita.gr/uploads/%CE%95%CE%A0%CE%91%CE%BD%CE%95%CE%9A%20%CE%A3%CF%8D%CE%BD%CE%BF%CF%88%CE%B7.pdf>
- xi Country profiles, the relative position against all other European countries, <http://digital-agenda-data.eu/charts/country-profiles-the-relative-position-against-all-other-european-countries>
- xii <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/greece#4-integration-of-digital-technology>
- xiii <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/greece#4-integration-of-digital-technology>
- xiv <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/ecommerce-turnover-desi-indicator-4b2>
- xv <http://www.greekecommerce.gr/>
- xvi http://ec.europa.eu/internal_market/payments/docs/sepa/sepa-capgemini_study-final_report_en.pdf
- xvii <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00074&plugin=1>
- xviii <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00085&plugin=1>
- xix [http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22ict_exp%22,%22breakdown%22:%22tot_ict_products%22,%22unit-measure%22:%22pc_exp%22,%22ref-area%22:\[%22BE%22,%22BG%22,%22CZ%22,%22DK%22,%22DE%22,%22EE%22,%22IE%22,%22EL%22,%22ES%22,%22FR%22,%22IT%22,%22CY%22,%22LV%22,%22LT%22,%22LU%22,%22HU%22,%22HR%22,%22MT%22,%22NL%22,%22AT%22,%22PL%22,%22PT%22,%22RO%22,%22SI%22,%22SK%22,%22FI%22,%22SE%22,%22UK%22,%22EU27%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22ict_exp%22,%22breakdown%22:%22tot_ict_products%22,%22unit-measure%22:%22pc_exp%22,%22ref-area%22:[%22BE%22,%22BG%22,%22CZ%22,%22DK%22,%22DE%22,%22EE%22,%22IE%22,%22EL%22,%22ES%22,%22FR%22,%22IT%22,%22CY%22,%22LV%22,%22LT%22,%22LU%22,%22HU%22,%22HR%22,%22MT%22,%22NL%22,%22AT%22,%22PL%22,%22PT%22,%22RO%22,%22SI%22,%22SK%22,%22FI%22,%22SE%22,%22UK%22,%22EU27%22]})

- [%22NL%22,%22AT%22,%22PL%22,%22PT%22,%22RO%22,%22SI%22,%22SK%22,%22FI%22,%22SE%22,%22UK%22,%22EU27%22}\]](#)
- xx <http://www.gsrt.gr/Financing/Files/ProPeFiles19/%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%91%CE%A1%CE%A4%CE%97%CE%9C%CE%91%202.pdf> (Σχήμα 3.2 - σελ. 50 και Σχήμα 3.6-σελ 54)
- xxi [http://digital-agenda-data.eu/charts/see-the-evolution-of-an-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22val_add_ict%22,%22breakdown%22:%22261to264_582_61_62_631_951%22,%22unit-measure%22:%22million_euro%22,%22ref-area%22:\[%22EL%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/see-the-evolution-of-an-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22val_add_ict%22,%22breakdown%22:%22261to264_582_61_62_631_951%22,%22unit-measure%22:%22million_euro%22,%22ref-area%22:[%22EL%22]})
- xxii <http://www.manpowergroup.com/talent-shortage-2016>
- xxiii Science, Technology, Engineering and Mathematics
- xxiv http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=5798
- xxv http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=15821
- xxvi Αιτήσεις για πατέντες ICT που κατατέθηκαν στην EPO, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?query=BOOKMARK_DS-052584_QID_-42D802F_UID_-3F171EB0&layout=TIME,C,X,0;GEO,L,Y,0;IPC,L,Z,0;UNIT,L,Z,1;INDICATORS,C,Z,2;&zSelection=DS-052584UNIT,P_MHAB;DS-052584INDICATORS,OBS_FLAG;DS-052584IPC,ICT;&rankName1=UNIT_1_2_-1_2&rankName2=IPC_1_2_-1_2&rankName3=INDICATORS_1_2_-1_2&rankName4=TIME_1_0_0_0&rankName5=GEO_1_2_0_1&sortR=ASC_9&sortC=ASC_-1_FIRST&rStp=&cStp=&rDCh=&cDCh=&rDM=true&cDM=true&footnes=false&empty=false&wai=false&time_mode=NONE&time_most_recent=false&lang=EN&cfo=%23%23%23%2C%23%23%23.%23%23%23
- xxvii [http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22bs_rd_expen_ict%22,%22breakdown%22:%22261to264_582_61_62_631_951%22,%22unit-measure%22:%22million_euro%22,%22ref-area%22:\[%22AT%22,%22BE%22,%22BG%22,%22HR%22,%22CY%22,%22CZ%22,%22DK%22,%22EE%22,%22FI%22,%22FR%22,%22DE%22,%22EL%22,%22HU%22,%22IE%22,%22IT%22,%22LV%22,%22LT%22,%22LU%22,%22MT%22,%22NL%22,%22PL%22,%22PT%22,%22RO%22,%22SK%22,%22SI%22,%22ES%22,%22SE%22,%22UK%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22ict-sector%22,%22indicator%22:%22bs_rd_expen_ict%22,%22breakdown%22:%22261to264_582_61_62_631_951%22,%22unit-measure%22:%22million_euro%22,%22ref-area%22:[%22AT%22,%22BE%22,%22BG%22,%22HR%22,%22CY%22,%22CZ%22,%22DK%22,%22EE%22,%22FI%22,%22FR%22,%22DE%22,%22EL%22,%22HU%22,%22IE%22,%22IT%22,%22LV%22,%22LT%22,%22LU%22,%22MT%22,%22NL%22,%22PL%22,%22PT%22,%22RO%22,%22SK%22,%22SI%22,%22ES%22,%22SE%22,%22UK%22]})
- xxviii http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=15813. Αντίστοιχες είναι και οι διαπιστώσεις της Β' ομάδας εργασίας του Forum Βιομηχανίας (<http://www.capital.gr/story/3117445>)
- xxix <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>
- xxx Feasibility assessment (typically 6 months), Innovation project (typically 1-2 years), Support during Commercialisation, Coaching
- xxxi <http://www.eyde-etak.gr/central.aspx?sid=1191499128816461491458&JScript=1>
- xxxii Στο Information Economy Report 2015 (UN Commission on Trade and Development) εκτιμάται η αξία του B2B e-commerce σε \$15 trillions και του B2C σε \$1.2 trillions. (<http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1146>)
- xxxiii Αν και ο θεματικός προσανατολισμός των νεοφυών επιχειρήσεων είναι εν γένει ευρύτερος από το ICT, στη χώρα μας οι περισσότερες επενδύσεις και επιτυχίες (διεθνής ανάπτυξη, second round financing, εξαγορές) αναφέρονται σε ICT startups
- xxxiv <http://www.mindev.gov.gr/index.php/%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%B5%CE%B9%CE%BF-%CF%84%CF%85%CF%80%CE%BF%CF%85/%CE%B4%CE%B5%CE%BB%CF%84%CE%AF%CE%B1-%CF%84%CF%8D%CF%80%CE%BF%CF%85/3714-2016-10-24-09-07-16>
- xxxvi 4 funds ιδρύθηκαν με αφορμή την πρόσκληση του Jeremie ICT Venture Capital και έχουν επενδύσει τουλάχιστον 25Μ€ σε πάνω από 40 ICT startups (τα οποία κατάφεραν να προσελκύσουν άνω των 60 εκ.€ σε επόμενους κύκλους χρηματοδότησης). Στις 30/9/2016 έληξε η περίοδος επενδύσεων των 4 funds. <http://www.fortunegreece.com/article/i-ellinikes-startups-pou-sikosan-ta-perissotera-chrimata-fetos/>

- xxxvii <http://www.kathimerini.gr/867964/article/oikonomia/epixeirhseis/3ekinaei-shmera-h-ellhnikh-agera-etairikwn-omologwn>
- xxxviii <http://www.businessnews.gr/article/51764/epitropi-kefalaiagoras-katagistikes-exelixeis-eos-telos-toy-2016>
- xxxix <http://www.mindev.gov.gr/images/sxedio-drasis-proothisis-exagogn.pdf>
- xl [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Patent_applications_to_the_EPO_-_ICT,_2012_\(%C2%B9\)_number_YB16.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Patent_applications_to_the_EPO_-_ICT,_2012_(%C2%B9)_number_YB16.png),
- xli <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2015/#idi2015rank-tab>
- xlii <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2015/#idi2015countrycard-tab&GRC>
- xliii http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en
- xliv <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17839>
- xlv <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/greece#2-human-capital>
- xlvi http://www.gsrt.gr/Financing/Files/ProPeFiles19/RIS3V.5_21.7.2015.pdf
- xlvii http://www.gsrt.gr/News/Files/New987/road-map-web_version_final.pdf
- xlviii <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/greece#2-human-capital>
- xlix [http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22ict-skills%22,%22indicator%22:%22i_skedu%22,%22breakdown-group%22:%22byage3classes%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind%22,%22time-period%22:%222011%22,%22ref-area%22:\[%22EU27%22,%22EL%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22ict-skills%22,%22indicator%22:%22i_skedu%22,%22breakdown-group%22:%22byage3classes%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind%22,%22time-period%22:%222011%22,%22ref-area%22:[%22EU27%22,%22EL%22]})
- I Brecko, B. N., Kamylyis, P. & Punie, Y. (2014). Mainstreaming ICT-enabled Innovation in Education and Training in Europe: Policy actions for sustainability, scalability and impact at system level. JRC Scientific and Policy Reports. Seville: JRC-IPTS. doi:10.2788/52088
- ii [http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22ict-skills%22,%22indicator%22:%22i_skedu%22,%22breakdown-group%22:%22byage6classes%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind%22,%22time-period%22:%222011%22,%22ref-area%22:\[%22EU27%22,%22EL%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22ict-skills%22,%22indicator%22:%22i_skedu%22,%22breakdown-group%22:%22byage6classes%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind%22,%22time-period%22:%222011%22,%22ref-area%22:[%22EU27%22,%22EL%22]})
- iii <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/EDCF.pdf>
- iiii Το CHAOS Report του Standish Group δημοσιεύεται κάθε χρόνο από το 1994 εστιάζοντας στην επιτυχία έργων πληροφορικής. Για το 2015 το report αξιολόγησε 50.000 έργα πληροφορικής παγκοσμίως από μικρές επεκτάσεις έως υλοποιήσεις πολύ μεγάλης κλίμακας (<https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>).
- liv <http://chimera.labs.oreilly.com/books/1234000000774/ch02.html>
- lv A decade of world e-government rankings
<https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=56d1d82c60614bc14e8b456b&assetKey=AS%3A33378913909552%401456592940080>
- lvi Πρότυπο σχεδιασμού ψηφιακών υπηρεσιών (<https://www.gov.uk/service-manual/service-standard>)
- lvii <http://www.minadmin.gov.gr/?cat=100>
- lviii <http://www.minadmin.gov.gr/?p=9796>
- lix Η μεθοδολογία waterfall βασίζεται στη σειριακή ακολουθία των επιμέρους σταδίων, από τη σύλληψη της ιδέας μέχρι και τους ελέγχους παραλαβής του τελικού συστήματος, όπου το κάθε στάδιο παράγει αυστηρά καθορισμένα παραδοτέα που κανένα επόμενο δεν μπορεί να ανατρέψει.
- lx <https://www.gov.uk/government/publications/directgov-2010-and-beyond-revolution-not-evolution-a-report-by-martha-lane-fox>
- lxi http://www.gsis.gr/gsis/info/gsis_site/Services/DimosiaDioikisi/ked
- lxii http://www.gsis.gr/gsis/info/gsis_site/Services/Polites/eparavolo.html
- lxiii Το υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού στεγάζεται στο www.mindev.gov.gr (στο οποίο δείχνει και το www.mnec.gr, κάποιες γενικές του γραμματείες έχουν δικές τους σελίδες, η ΓΓ Εμπορείου gge.gov.gr (στο οποίο δείχνει και το www.gge.gr), άλλες ΓΓ σε άλλα domains κλπ ggse.mnec.gr, www.ggea.gr που έχουν ξανά τις ίδιες ή και αντικρουόμενες πληροφορίες.

-
- lxiv Όπως ενδεικτικά τα <http://webarchive.nla.gov.au/gov/>, <https://www.nationalarchives.gov.uk/webarchive/> και <http://eotarchive.cdlib.org/>
- lxv Ενδεικτικά, η διασύνδεση των πληροφοριακών συστημάτων του Εθνικού Δημοτολογίου και του Πληροφοριακού Συστήματος της Εκπαίδευσης «myschool» απαλλάσσει από διοικητικό φόρτο 159 ανθρωπο-ετών και 27 ανθρωπο-ετών ανά έτος (<http://www.minadmin.gov.gr/?p=15563>) .
- lxvi <https://standards.data.gov.uk/>
- lxvii <https://www.gov.uk/government/publications/open-standards-principles/open-standards-principles>
- lxviii http://digital-agenda-data.eu/charts/desi-components#chart={%22indicator%22:%22DESI_5A4_OPENDATA%22,%22breakdown-group%22:%22DESI_TOTALS%22,%22unit-measure%22:%22DESI_SCORE%22,%22time-period%22:%222016%22}
- lxix http://opendatabarometer.org/data-explorer/?_year=2015&indicator=ODB&lang=en®ion=:EU&open=GRC
- lxx <https://www.europeandataportal.eu/en/training-library/library/other-reports#epsi-score>
<http://opendatabarometer.org/3rdEdition/methodology/>
- lxxi <http://www.opengovpartnership.org/country/greece/action-plan>
- lxxii <https://www.gov.uk/transformation/exemplars>
- lxxiii [http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22internet-usage%22,%22indicator%22:%22i_iday%22,%22breakdown-group%22:%22byage3classes%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind%22,%22time-period%22:%222015%22,%22ref-area%22:\[%22EU27%22,%22EL%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22internet-usage%22,%22indicator%22:%22i_iday%22,%22breakdown-group%22:%22byage3classes%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind%22,%22time-period%22:%222015%22,%22ref-area%22:[%22EU27%22,%22EL%22]})
- lxxiv [http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22internet-usage%22,%22indicator%22:%22i_iday%22,%22breakdown-group%22:%22byedu%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind%22,%22time-period%22:%222015%22,%22ref-area%22:\[%22EU27%22,%22EL%22\]}](http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22internet-usage%22,%22indicator%22:%22i_iday%22,%22breakdown-group%22:%22byedu%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind%22,%22time-period%22:%222015%22,%22ref-area%22:[%22EU27%22,%22EL%22]})
- lxxv <http://www.opengovpartnership.org/countries>
- lxxvi <http://data.worldjusticeproject.org/opengov/#/groups/GRC> με βάση συνεντεύξεις πολιτών από τις τρεις μεγαλύτερες πόλεις της χώρας.
- lxxvii <https://digital-agenda-data.eu/charts/country-profiles-the-relative-position-against-all-other-european-countries#chart={%22indicator-group%22:%22security-privacy%22,%22ref-area%22:%22EL%22,%22time-period%22:%222015%22}>
- lxxviii [https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22security-privacy%22,%22indicator%22:%22I_COOK%22,%22breakdown-group%22:%22total%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind_ilt12%22,%22time-period%22:%222015%22,%22ref-area%22:\[%22EU28%22,%22EL%22\]}](https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-breakdowns#chart={%22indicator-group%22:%22security-privacy%22,%22indicator%22:%22I_COOK%22,%22breakdown-group%22:%22total%22,%22unit-measure%22:%22pc_ind_ilt12%22,%22time-period%22:%222015%22,%22ref-area%22:[%22EU28%22,%22EL%22]})