

«Η οικονομική επίδραση των ψηφιακών δεξιοτήτων στην Ελλάδα»*

Άγγελος Τσακανίκας,

Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ,

Επιστημονικός Υπεύθυνος Παρατηρητηρίου
Επιχειρηματικότητας IOBE

****Results from the study “Measuring the economic impact of digital skills in Greece: challenges ahead”*** Funded by Microsoft Hellas

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός: κλειδί για την ανάπτυξη στην Ευρώπη

- **Στόχος ΕΕ:**
 - πρόσβαση σε υπηρεσίες e-gov, e-health, ψηφιακές δεξιότητες για εργατικό δυναμικό- καταναλωτές, ευρυζωνική σύνδεση για νοικοκυριά-επιχειρήσεις
 - Ανταγωνιστικότητα ΕΕ: ευρεία υιοθέτηση ψηφιακών καινοτομιών σε όλους τους τομείς της οικονομίας.
- Σταδιακά πολίτες και επιχειρήσεις αποκτούν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στον ψηφιακό κόσμο και οικοδομούν κατάλληλες δεξιότητες στις ΤΠΕ.
- **Ψηφιακός τομέας στην ΕΕ:** αναπτύσσεται σε 12% ετησίως.
- **7 εκατ. θέσεις εργασίας στον τομέα των ΤΠΕ** στην Ευρώπη ενώ **16 εκατομμύρια θέσεις εργασίας** θα χρειαστούν ψηφιακές δεξιότητες μέχρι το 2020.
- **Σχεδόν 250 εκατ. άνθρωποι** στην Ευρώπη χρησιμοποιούν το διαδίκτυο καθημερινά. Όμως περίπου το **1/3 του πληθυσμού δεν έχει χρησιμοποιήσει ποτέ το διαδίκτυο μέχρι σήμερα.**

- **Επιχειρηματικότητα:** μικρές επιχειρήσεις μπορούν να ανταγωνιστούν / συνεργαστούν με μεγαλύτερες επιχειρήσεις, στη βάση προϊόντων / υπηρεσιών που ενσωματώνουν γνώση και καινοτομία.
- **Ψηφιακές τεχνολογίες εντός επιχείρησης:** καλύτερος συντονισμός και ολοκλήρωση διαφορετικών λειτουργιών, ευνοϊκές συνθήκες δικτύωσης επιχειρήσεων.
- **Δημόσιος τομέας:** αναβάθμιση λειτουργίας και υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις.
 - Θετικά στην παραγωγικότητά του (συντονισμός, ολοκλήρωση λειτουργιών, δικτύωση, επιχειρησιακή συνεργασία)
 - Θετικές «εξωτερικότητες»: περιορισμός χρόνου και κόστους για πραγματοποίηση συνηθισμένων συναλλαγών με κράτος, καταπολέμηση διαφθοράς, βελτίωση διαφάνειας, επιτάχυνση τυπικών διαδικασιών (διαγωνισμοί, παραχωρήσεις αδειών κλπ.).
 - Αποτέλεσμα: επιταχύνεται η λειτουργία των επιχειρήσεων, **αυξάνεται η αποδοτικότητα και η παραγωγικότητά τους.**

Ψηφιακές δεξιότητες από σημαντικό μέρος του πληθυσμού: βασική προϋπόθεση για μια δυναμική, βιώσιμη και χωρίς κοινωνικούς αποκλεισμούς ευρωπαϊκή οικονομία.

- Άτομα με ισχυρές ψηφιακές δεξιότητες θα παίξουν βασικό ρόλο στην ενίσχυση της καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας στην ευρωπαϊκή οικονομία.
- Παρά την αυξανόμενη ζήτηση, πολλές χώρες αντιμετωπίζουν ελλείψεις σε άτομα με ικανοποιητικές ψηφιακές δεξιότητες,
 - Αλλά και με μικρό αριθμό επαρκώς καταρτισμένων επαγγελματιών ΤΠΕ ώστε να αντιμετωπίσουν τις αυξανόμενες ανάγκες των οργανισμών τους

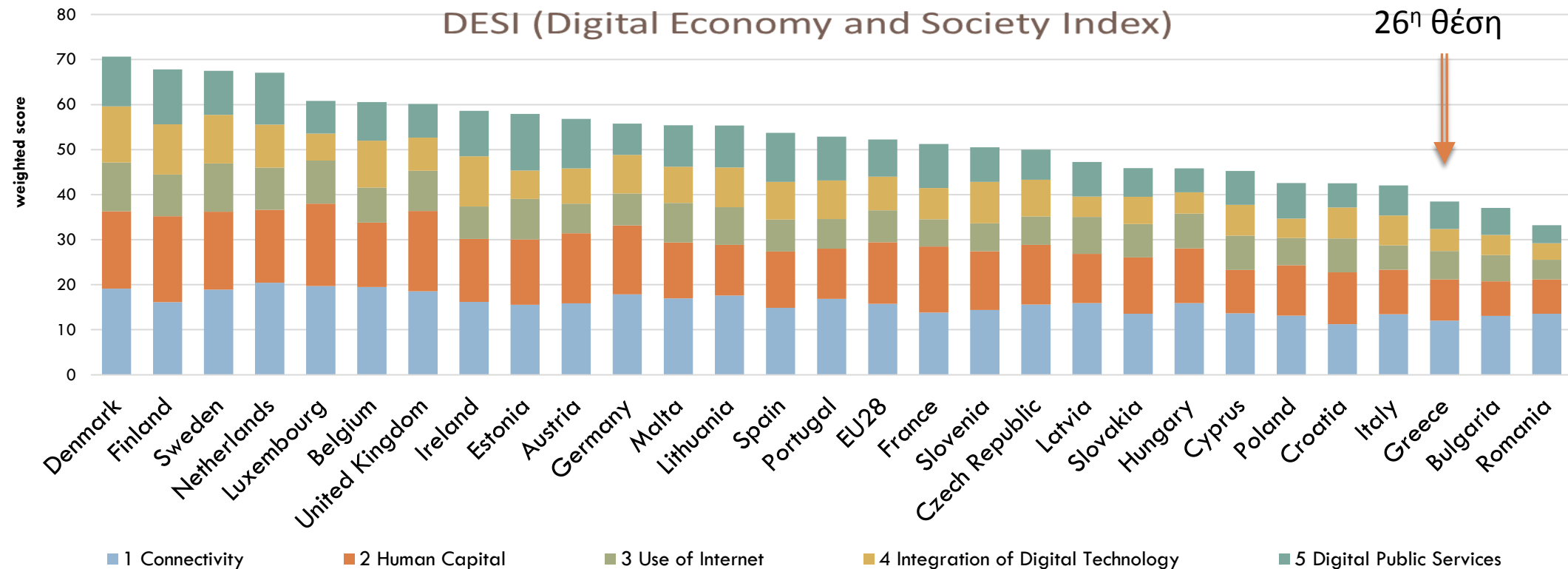
Η σημασία των ψηφιακών δεξιοτήτων στη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ανάπτυξης

Πλήθος εμπειρικών έρευνών

- Ισχυρή συσχέτιση εργαζομένων με δεξιότητες ΤΠΕ και παραγωγικότητας, θετική συσχέτιση με μισθούς.
- Έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων προκαλεί απώλεια παραγωγικότητας κατά £63 δισεκ. στο ΗΒ.
 - Επένδυση ύψους £1,65 δισεκ. σε ψηφιακές δεξιότητες των εργαζομένων στο Εθνικό Σύστημα Υγείας θα εξοικονομήσει £14 δισεκ. (House of Commons Science and Technology Committee, 2017)
- **Περί τα \$20,000** δαπανώνται ετησίως για κάθε υπάλληλο IT για υποστήριξη σε απλές εργασίες, που δεν θα απαιτούσαν βοήθεια αν ο υπάλληλος ήταν πιο έμπειρος ψηφιακά.
 - Εκτιμώμενη απώλεια παραγωγικότητα \$1,3 τρισεκ. στην οικονομία των ΗΠΑ (Webster, 2012-IDC report)
- 67% των εργαζομένων πιστεύει ότι θα χρειαστούν νέες δεξιότητες για να εργαστούν με τεχνητή νοημοσύνη. Όμως μόνο το 3% των στελεχών σχεδιάζει να επενδύσει σε προγράμματα εκπαίδευσης και αναβάθμισης των ψηφιακών δεξιοτήτων προσωπικού (Accenture, 2017)
- 64% των ηγετών ισχυρίζεται ότι δεν διαθέτει εργατικό δυναμικό με απαραίτητες γνώσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, αλλά ταυτόχρονα μόνο το 16% θα επενδύσει στην κατάρτιση (Hoberg, Krcmar and Welz, 2017-SAP report).
- Έλλειψη ενδιαφέροντος για κατάρτιση οδηγεί σε επιδείνωση σχέσεων μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων (Arnal, Ok and Torres, 2001-OECD report)

Όμως η Ελλάδα ακόμα υστερεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό

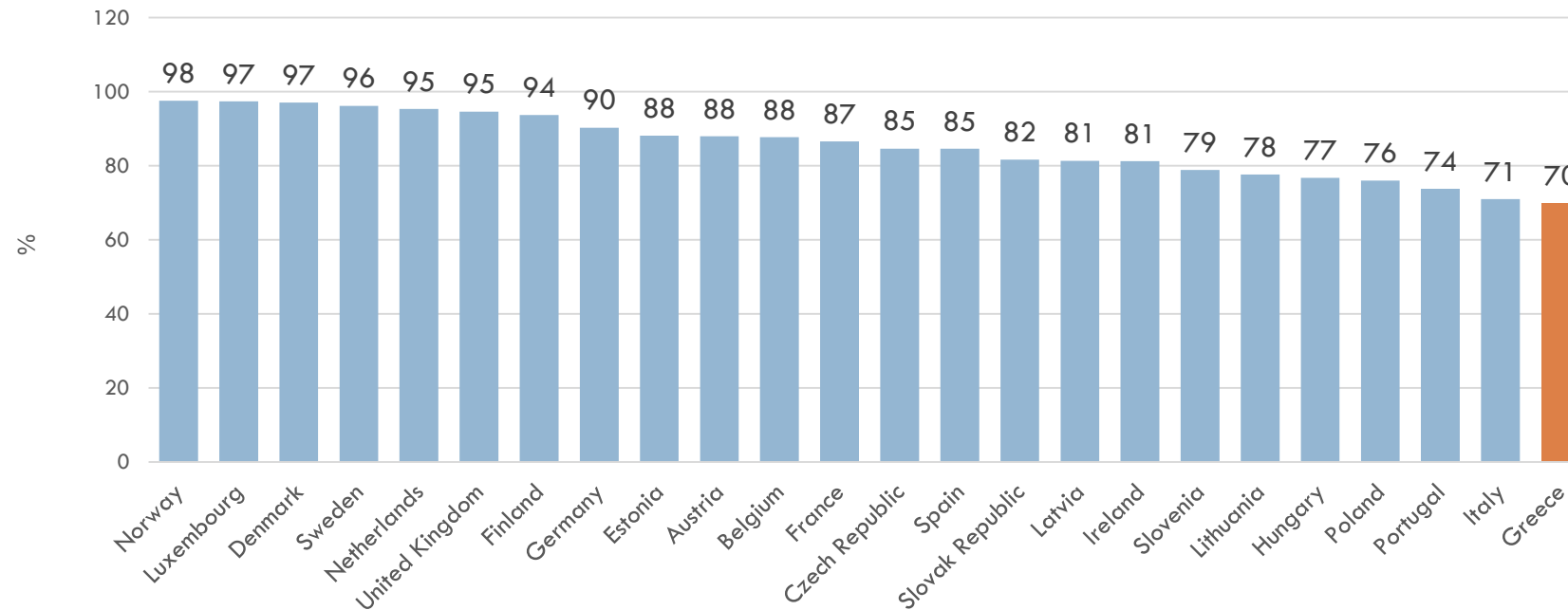
Χαμηλές επιδόσεις και αργή πρόοδος σε σύγκριση με άλλες χώρες της ΕΕ.



- Χαμηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων: τροχοπέδη στην περαιτέρω ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας

- 1) Συνδεσιμότητα:** ευρεία διαθεσιμότητα σταθερών ευρυζωνικών συνδέσεων, αλλά αργή διάχυση και σχετικά υψηλές τιμές
- 2) Ανθρώπινο κεφάλαιο:** Περισσότεροι άνθρωποι συνδέονται στο διαδίκτυο, αλλά το επίπεδο δεξιοτήτων παραμένει χαμηλό. Ωστόσο, ο αριθμός των πτυχιούχων STEM είναι σχετικά υψηλός, άρα υπάρχει περιθώριο αξιοποίησης αυτού του κοιτάσματος.
- 3) Χρήση του διαδικτύου:** Ενεργοί χρήστες social media και online υλικού και βελτίωση σε χρήση υπηρεσιών (όπως π.χ. Web banking).
- 4) Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας:** Αργή πρόοδος. Χρησιμοποίηση social media, αλλά μικρότερη υιοθέτηση πιο σύνθετων τεχνολογιών (π.χ. Cloud). Αύξηση e-commerce από MME, αλλά όχι στο εξωτερικό.
- 5) Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες:** Πρόοδος μεν, αλλά βραδύτερη άλλων χωρών. Αύξηση σε χρήση υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αλλά η προσφορά ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών είναι πολύ κάτω από τον μέσο όρο της ΕΕ.

Χρήση Διαδικτύου (2017)

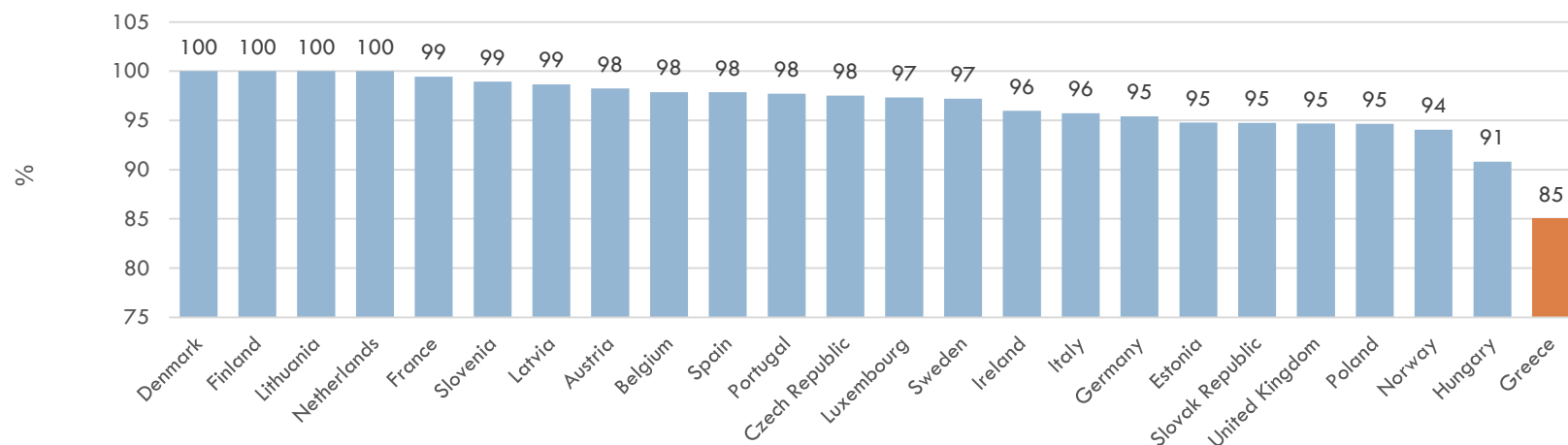


Πηγή: OECD, Information and Communication Technology Statistics

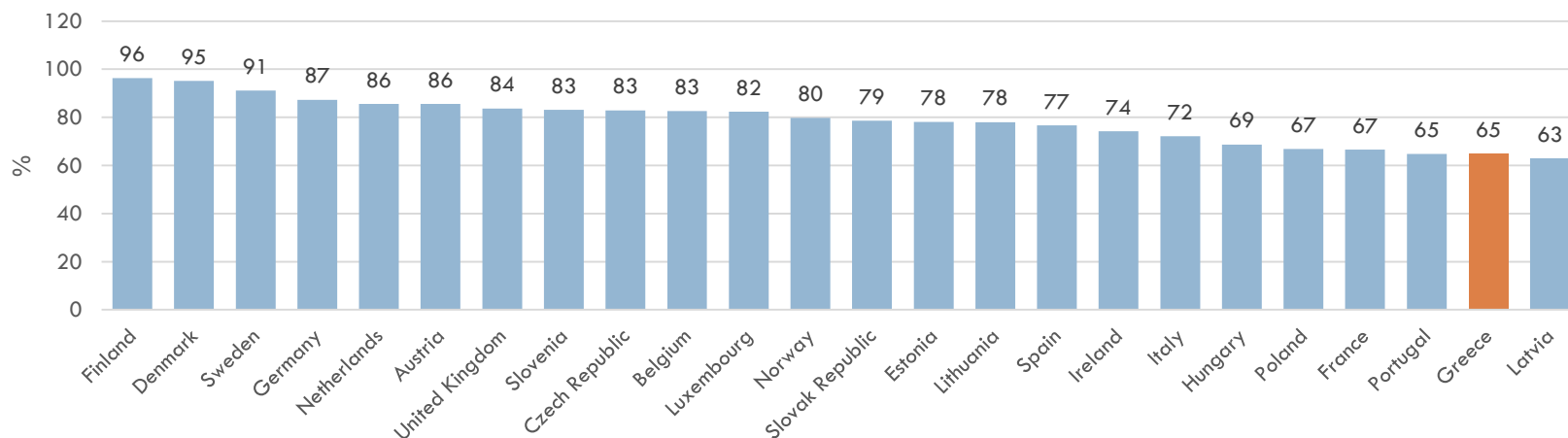
- Το 70% του πληθυσμού 16-74 ετών στην Ελλάδα χρησιμοποίησε το διαδίκτυο τουλάχιστον μία φορά κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 μηνών: το χαμηλότερο ποσοστό μεταξύ 24 ευρωπαϊκών χωρών.

Πρόσβαση σε διαδίκτυο επιχειρήσεων (2017)

Το 85% των επιχειρήσεων (>10 ατόμων) στην Ελλάδα είχε ευρυζωνική σύνδεση (σταθερή και κινητή), η χαμηλότερη επίδοση στην ΕΕ.

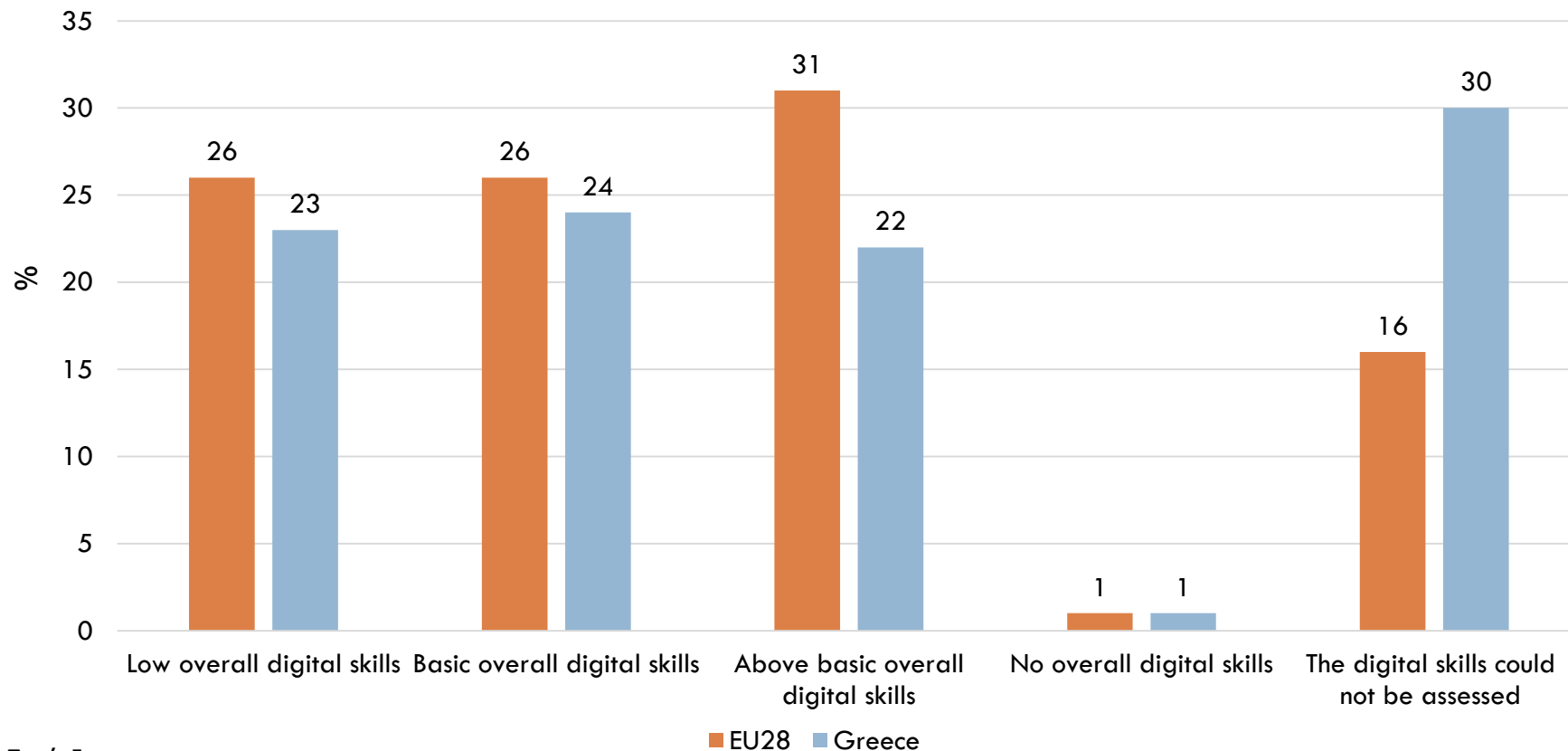


Μόλις το 65% των επιχειρήσεων (>10 ατόμων) στην Ελλάδα διαθέτει ιστοσελίδα (2^η χαμηλότερη στην Ευρώπη)



Ψηφιακές δεξιότητες σε Ελλάδα και ΕΕ28, 2017

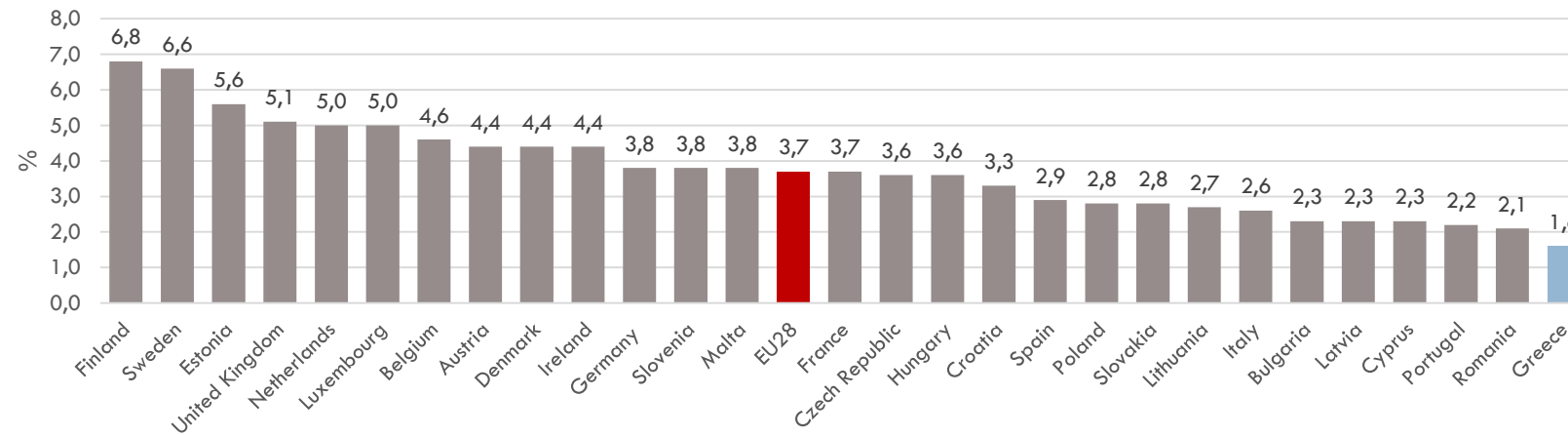
Το 2017, στην Ελλάδα μόλις το 22% του πληθυσμού (από 16% το 2015) διέθετε ψηφιακές δεξιότητες πάνω από τις βασικές σε σύγκριση με το 31% του πληθυσμού στην ΕΕ28 (2017).



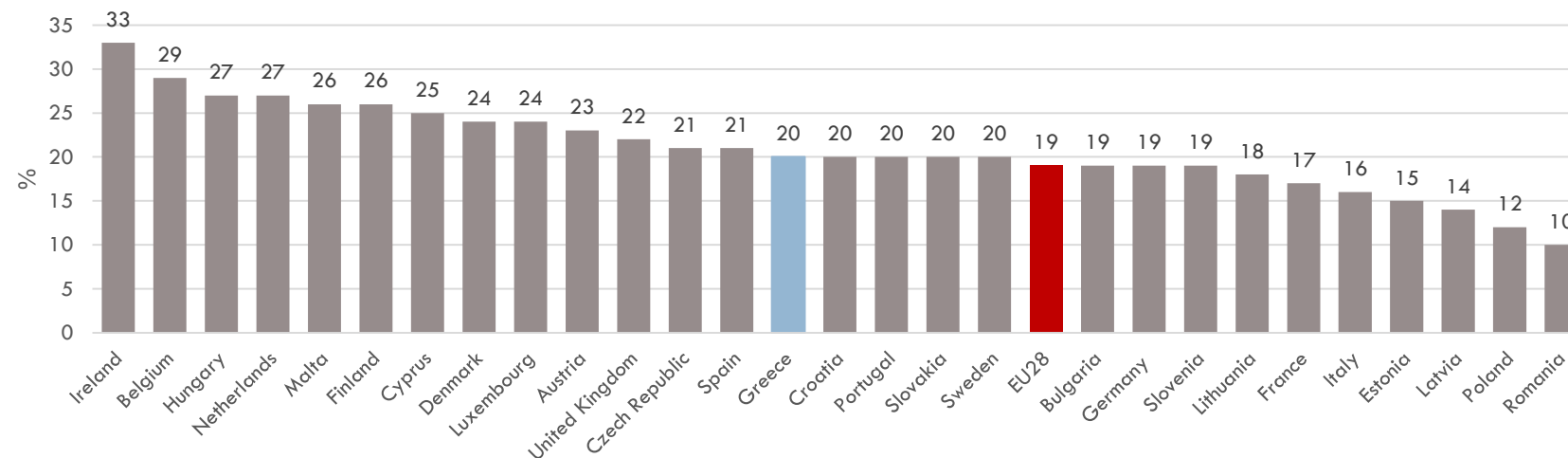
Advanced digital skills: be able to carry out 5 or 6 of the following computer related activities: copy or move a file or folder, use basic arithmetic formulas in spreadsheets, use copy or cut and paste tools, transfer files between computer and other devices, connect and install new devices, e.g. a printer or a modem, write a computer program using a specialized programming language.

Απασχολούμενοι στην ΤΠΕ (ICT specialists) και επιχειρήσεις που απασχολούν επαγγελματίες ΤΠΕ

Ποσοστό επαγγελματιών ΤΠΕ στη συνολική απασχόληση



Ποσοστό επιχειρήσεων που απασχολούν επαγγελματίες ΤΠΕ



- Ποσοτική εκτίμηση σχέσης μεταξύ επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων πληθυσμού και πτυχών της οικονομικής δραστηριότητας στη χώρα.
- Χρησιμοποιώντας κατάλληλες οικονομετρικές τεχνικές, εξετάστηκε:
 - ▣ η σχέση μεταξύ επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων πληθυσμού και
 - επιχειρηματικότητας
 - ύψους μισθών
 - εξαγωγικών επιδόσεων
 - βαθμού ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών στην παραγωγή
 - ▣ Σχέση μεταξύ αριθμού επαγγελματιών ΤΠΕ που απασχολούνται σε μια οικονομία και της συνολικής παραγωγής της οικονομίας (ΑΕΠ)

Στοιχεία: Ποσοστό πληθυσμού με προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες σε ΕΕ, (έρευνες Eurostat κατά την περίοδο 2003-2017).

Οικονομετρικές εκτιμήσεις σχετικά με την επίδραση που θα έχει μια βελτίωση στις ψηφιακές δεξιότητες του ελληνικού πληθυσμού σε διάφορες πτυχές της οικονομικής δραστηριότητας.

- Εξοικείωση πληθυσμού με ΤΠΕ μπορεί να ωθήσει στην **δημιουργία νέων επιχειρήσεων**
 - ▣ Στον ευρύτερο χώρο των ΤΠΕ
 - online υπηρεσίες, smartphone applications, tech startups
 - ▣ Σε κάθε άλλο τομέα οικονομικής δραστηριότητας
 - η χρήση ΤΠΕ διευκολύνει την πρόσβαση στην πληροφορία, επιτρέπει την αυτοματοποίηση διαδικασιών, διευκολύνει την διοίκηση, την επικοινωνία κλπ.
- **Ισχυρή θετική συσχέτιση** μεταξύ επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων του πληθυσμού και δημιουργίας νέων επιχειρήσεων

Μια αύξηση του αριθμού των ατόμων με προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες κατά 80 χιλ. συνδέεται με τη δημιουργία επιπλέον 500 νέων επιχειρήσεων ετησίως

- Οι ψηφιακές δεξιότητες επιτρέπουν στους εργαζόμενους να ολοκληρώνουν εργασίες ταχύτερα και με λιγότερο κόπο
 - ▣ αύξηση **παραγωγικότητας** της εργασίας
 - ▣ αύξηση **μισθών**
- Ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων και μισθού

Μια αύξηση του αριθμού των ατόμων με προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες κατά 80 χιλ. αντιστοιχεί σε αύξηση του

- μέσου μηνιαίου μισθού κατά €35 (+1,76% του μέσου μηνιαίου μισθού)
- ισοδύναμα, αύξηση του ετήσιου εισοδήματος των εργαζομένων κατά περισσότερο από €420
 - αφορά το σύνολο των εργαζομένων στην οικονομία, όχι μόνο εργαζόμενους με προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες, καθώς τα οφέλη παραγωγικότητας διαχέονται σε όλη την οικονομία

- Αυξάνοντας την παραγωγικότητα εργασίας, οι ψηφιακές δεξιότητες συνεισφέρουν στην αύξηση της **διεθνούς ανταγωνιστικότητας** μίας οικονομίας
 - ▣ βελτίωση των **εξαγωγικών επιδόσεων** της οικονομίας
- Θετική σχέση μεταξύ επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων και εξαγωγών αγαθών και υπηρεσιών, ως % του ΑΕΠ

Μια αύξηση του αριθμού των ατόμων στην Ελλάδα με προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες κατά 80 χιλ. αντιστοιχεί σε αύξηση των συνολικών ετήσιων εξαγωγών ελληνικών αγαθών και υπηρεσιών κατά € 1,2 δισεκ.

- Στις σύγχρονες οικονομίες οι εξειδικευμένοι στις ΤΠΕ εργαζόμενοι παίζουν κομβικό ρόλο
 - ▣ ανάπτυξη και παροχή προϊόντων και υπηρεσιών ψηφιακής οικονομίας, υλοποίηση και συντήρηση υποδομής ΤΠΕ για την εξυπηρέτηση των υπολοίπων εργαζομένων κλπ.
- Ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ πλήθους επαγγελματιών στις ΤΠΕ και πραγματικού ΑΕΠ μιας οικονομίας

Μια αύξηση του αριθμού των επαγγελματιών ΤΠΕ που απασχολούνται στην ελληνική οικονομία κατά 1.000 εργαζομένους συνδέεται με αύξηση του ελληνικού ετήσιου ΑΕΠ κατά €480 εκατ. σε πραγματικούς όρους

- Εργαζόμενοι εξοικειωμένοι με την χρήση υπολογιστών, λογισμικού και δικτύων είναι πιο **εύκολο να εκπαιδευτούν** σε νέο εξοπλισμό ή νέες υπηρεσίες
- Ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων και βαθμού υιοθέτησης νέων τεχνολογιών στην παραγωγή

Μια αύξηση του αριθμού των ατόμων στην Ελλάδα με προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες κατά 80 χιλ. αντιστοιχεί σε αύξηση του δείκτη τεχνολογικής υιοθέτησης του World Economic Forum κατά 0,41 μονάδες

- **βελτίωση της κατάταξής της Ελλάδας κατά 5 θέσεις (μεταξύ των 28 χωρών)**

Ωστόσο, η έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων είναι πολυδιάστατο ζήτημα: χρειάζεται συνδυασμός πρωτοβουλιών

- Προγράμματα κατάρτισης
- Φορολογικά κίνητρα, επιδοτήσεις ιδιωτικών προγραμμάτων κατάρτισης
- Εκπαιδευτική μεταρρύθμιση
- Προγράμματα αντιστοίχισης δεξιοτήτων
- Προγράμματα επιδότησης κινητικότητας
- Βελτίωση υποδομών
- Πρωτοβουλίες συνεργασίας δημόσιου / ιδιωτικού τομέα για την παροχή εξοπλισμού
- Επιχειρηματικές πρωτοβουλίες ευαισθητοποίησης σε θέματα ΤΠΕ
- Συμβουλευτική για τη διαχείριση των ΤΠΕ
- Προγράμματα και πρωτοβουλίες που προωθούν την αλλαγή 'κουλτούρας' στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζονται οι ΤΠΕ
- Οι προτάσεις πολιτικής ως μέρος δύο διαφορετικών προσεγγίσεων: μίας **αποδιοργανωτικής προσέγγισης (disruptive)** και μίας **επιλεκτικής (selective) προσέγγισης**.

Θεραπεία των παραγόντων που συνδέονται με την έλλειψη δεξιοτήτων ΤΠΕ στην ελληνική οικονομία:

- Συνδεσιμότητα, πρόσβαση σε ΤΠΕ
- Μικρή χρήση διαδικτύου και Η/Υ, τεχνολογικού εξοπλισμού
- Έλλειψη δεξιοτήτων ΤΠΕ
- Χαμηλή διείσδυση των επιχειρήσεων ΤΠΕ
- Αδύναμη τεχνολογική «κουλτούρα»

Η επιλεκτική προσέγγιση (Selective approach)

- Επιλογή συγκεκριμένων κατηγοριών πληθυσμού στην Ελλάδα που δεν διαθέτουν ή υστερούν σε δεξιότητες ΤΠΕ. Η ενίσχυση των δεξιοτήτων ΤΠΕ σε αυτές τις ομάδες θα είχε θετικές επιπτώσεις στην ελληνική οικονομία.
- Π.χ.
 - ▣ Απόφοιτοι (STEM Grads) από Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Επιστήμη των Μηχανικών και Μαθηματικά,
 - ▣ Απόφοιτους Κοινωνικών και ανθρωπιστικών σπουδών (Social Science & Humanities Grads),
 - ▣ Μέσης ηλικίας άτομα, άνεργοι,

- ❑ Απτά οφέλη από βελτίωση δεξιοτήτων πληθυσμού
- ❑ Νέες τεχνολογικές τάσεις: αυτοματοποίηση, AI, cloud, Big Data, IoT
- ❑ Έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων επηρεάζει αρνητικά την οικονομική ανάπτυξη, επιβραδύνει παραγωγικότητα, επιδεινώνει οικονομική ανισότητα, ενισχύει το brain-drain.
- ❑ Η Ελλάδα, χρειάζεται να αντιμετωπίσει τις σοβαρές ελλείψεις της σε ψηφιακές δεξιότητες ώστε να μην υστερεί στη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες.
- ❑ Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής καλούνται να βελτιώσουν τις ικανότητες όλων των τμημάτων του πληθυσμού στον τομέα των ΤΠΕ και να υιοθετήσουν προγράμματα κατάρτισης για βελτίωση των ψηφιακών δεξιοτήτων.

Το πεδίο εφαρμογής των πολιτικών για τις ψηφιακές δεξιότητες περιλαμβάνει:

- Βελτίωση ψηφιακών δεξιοτήτων και κατάρτιση του σημερινού εργατικού δυναμικού
- Παρεμβάσεις στο πεδίο της τυπικής εκπαίδευσης από το πρωτοβάθμιο και το δευτεροβάθμιο επίπεδο.
- Κατάλληλη εξειδίκευση των αποφοίτων ΤΠΕ από ΑΕΙ
 - ▣ Μεγάλος αριθμός αποφοίτων ΤΠΕ που μπορούν να λειτουργήσουν καταλυτικά ως πυρήνες υποστήριξης και του ευρύτερου περιβάλλοντός τους
 - ▣ Όταν ενταχθούν στον παραγωγικό τομέα να ενισχύσουν την οικονομία και να συμβάλουν στη βελτίωση της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων και της ανταγωνιστικότητας της χώρας ευρύτερα.

Ευχαριστώ πολύ για την
προσοχή σας!

atsakanikas@iobe.gr

www.iobe.gr



https://twitter.com/IOBE_FEIR



<https://www.facebook.com/iobe.foundation>