ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
FOUNDATION FOR ECONOMIC & INDUSTRIAL RESEARCH
Τ. Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα, Τηλ.: 210 92 11 200-10, Fax: +30 210 92 33 977, www.iobe.gr
11 T. Karatassou, 117 42 Athens, Greece, Tel.: +3210-92 11 200-10, Fax: +30 210-92 33 977

Υιοθέτηση των ΤΠΕ και ψηφιακή ανάπτυξη στην Ελλάδα

Άγγελος Τσακανίκας,
Επίκουρος Καθηγητής Οικονομικής Αξιολόγησης Τεχνολογικών Συστημάτων ΕΜΠ,
Επιστημονικός Σύμβουλος ΙΟΒΕ

Ερευνητική ομάδα: Α. Τσακανίκας, S. Danchev, Ι. Γιωτόπουλος, Ε. Κόρρα, Γ. Παύλου

10 Ιουνίου 2015

Σχετική ερευνητική δραστηριότητα ΙΟΒΕ

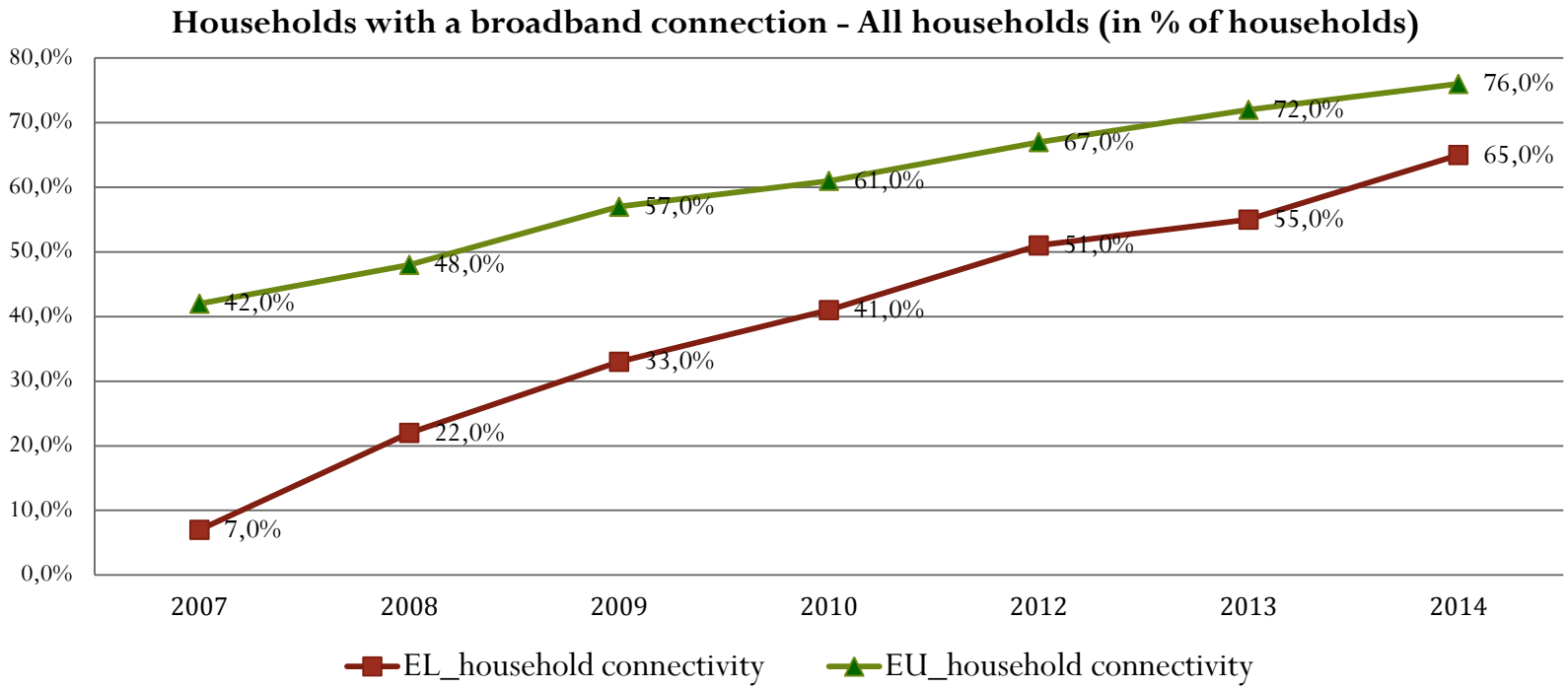
- Μελέτες για τον κλάδο των ΤΠΕ και τη διάχυση της Κοινωνίας της Πληροφορίας
  - Ειδική Γραμματεία για την ΚτΠ (2004)
  - Παρατηρητήριο για την ΚτΠ (2006-2009)
  - Στέγη Ελληνικής Βιομηχανίας (2010-2014)
- Εσωτερικά έργα:
  - Κλαδική μελέτη για τη σχέση Καινοτομίας και Κλάδων Υψηλής Τεχνολογίας
- Μελέτη για τα εμπόδια στη διάδοση του Internet στην Ελλάδα (Google, 2012)
- Μελέτη για το mobile communication (ΕΕΚΤ, 2012)
- Μελέτη για το Cloud computing (Microsoft, 2011)

Οι ΤΠΕ στον πυρήνα του νέου αναπτυξιακού προτύπου της χώρας

- Τόσο ως κλαδικό οικοσύστημα (πλευρά της προσφοράς)
- Όσο και ως διαδικασία ενσωμάτωσης / διάχυσης της χρήσης τους σε
  - Δημόσιο (e-government)
  - Επιχειρήσεις (σχέσεις με e-gov, αλλά και B2C, B2B)
  - Πολίτες (χρήση ΤΠΕ)
- Απτά οφέλη σε όρους παραγωγικότητας, εξωστρέφειας και ανταγωνιστικότητας της οικονομίας, εξοικονόμησης κόστους, αλλά και ποιότητας ζωής πολιτών και ενίσχυση της διαφάνειας

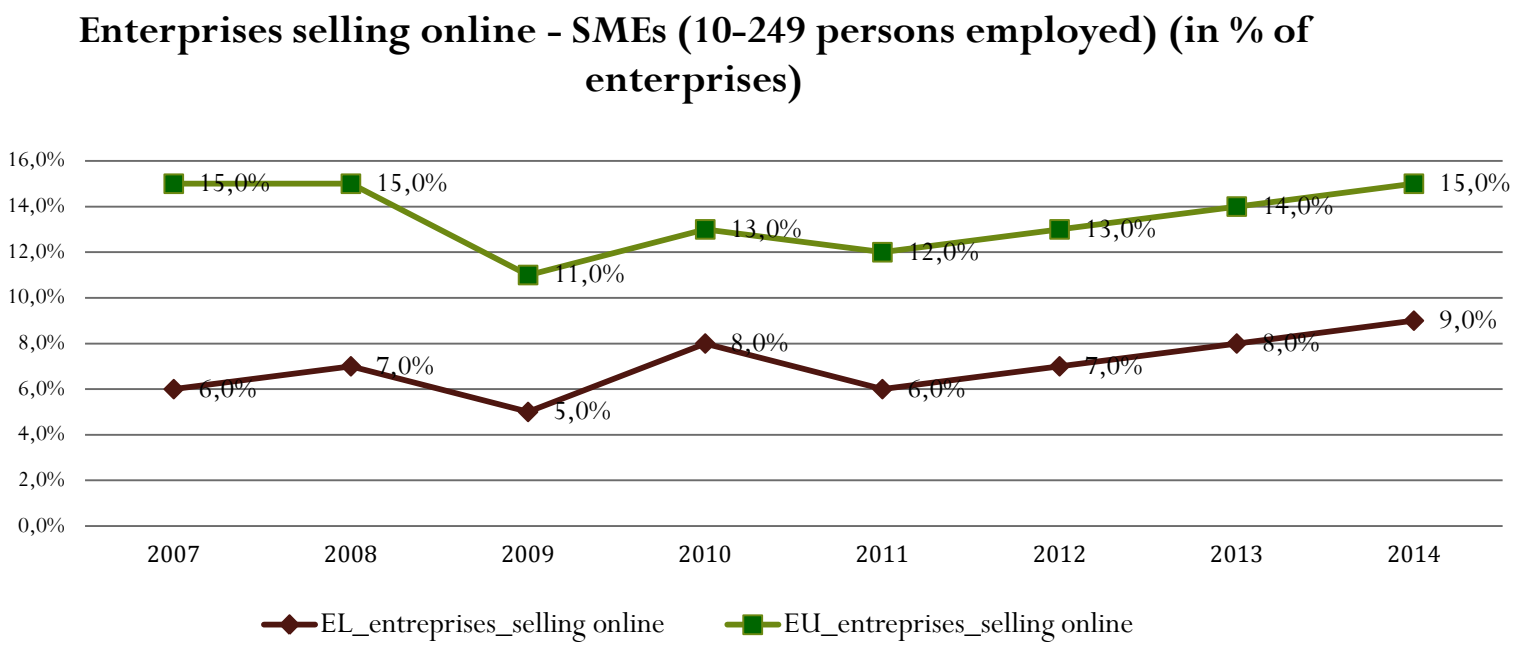
Συνδεσιμότητα: Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση (νοικοκυριά)

- Η Ελλάδα έχει βελτιωθεί σημαντικά σε συνδεσιμότητα όμως οι επιδόσεις της εξακολουθούν να είναι χαμηλότερες από αυτές των περισσότερων χωρών ΕΕ

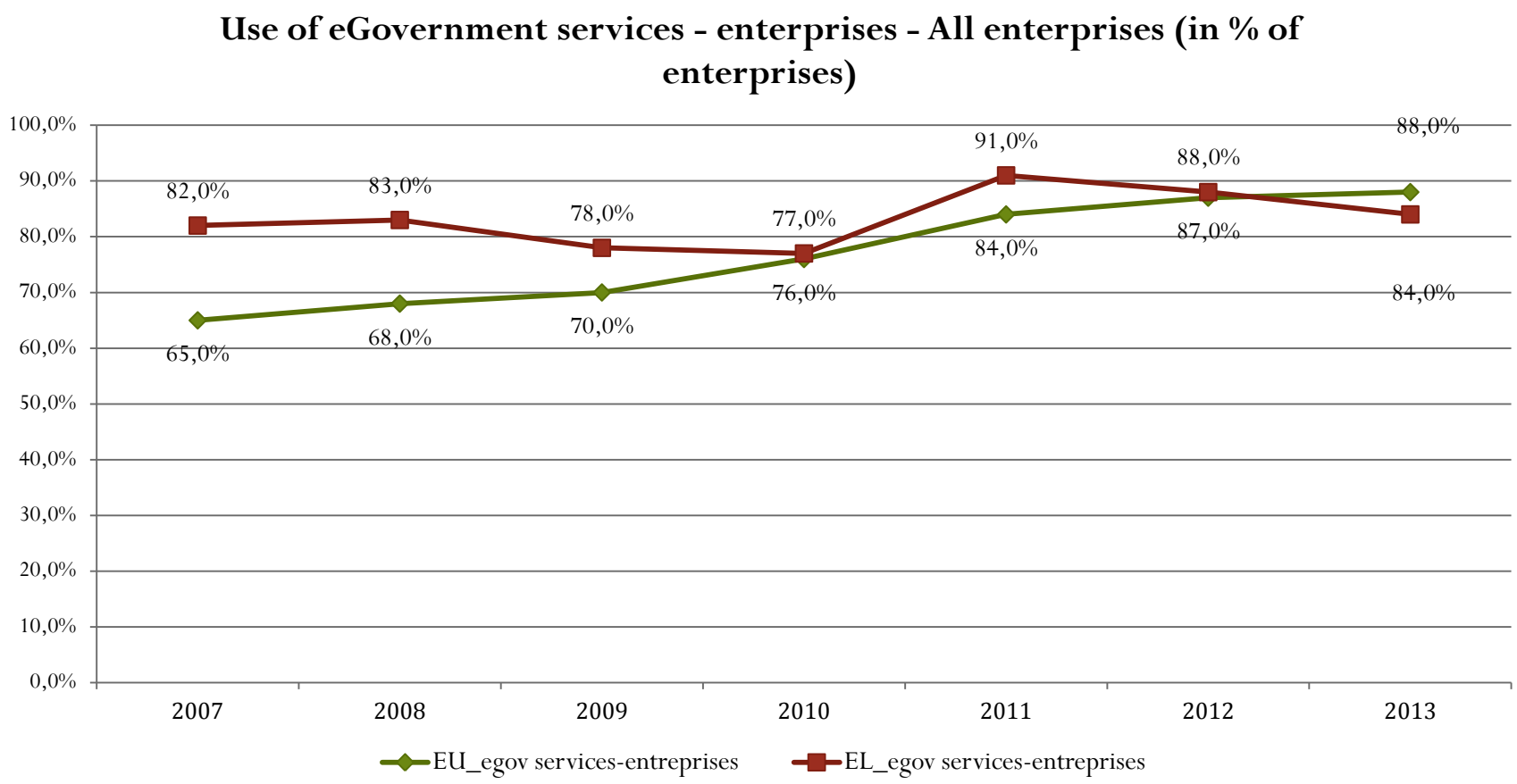


Πωλήσεις μέσω διαδικτύου (επιχειρήσεις)

- Ο ρυθμός αύξησης του % των επιχειρήσεων στην Ελλάδα που πραγματοποιούν πωλήσεις μέσω διαδικτύου είναι αντίστοιχος με την ΕΕ
  - Η Ελλάδα εξακολουθεί να απέχει από τον Μ.Ο. στην ΕΕ.

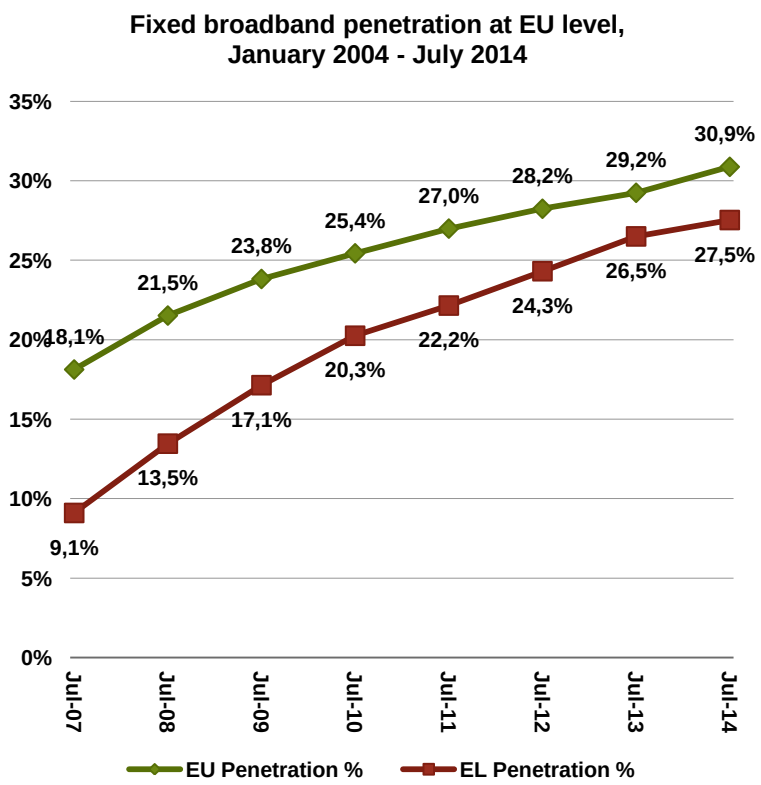


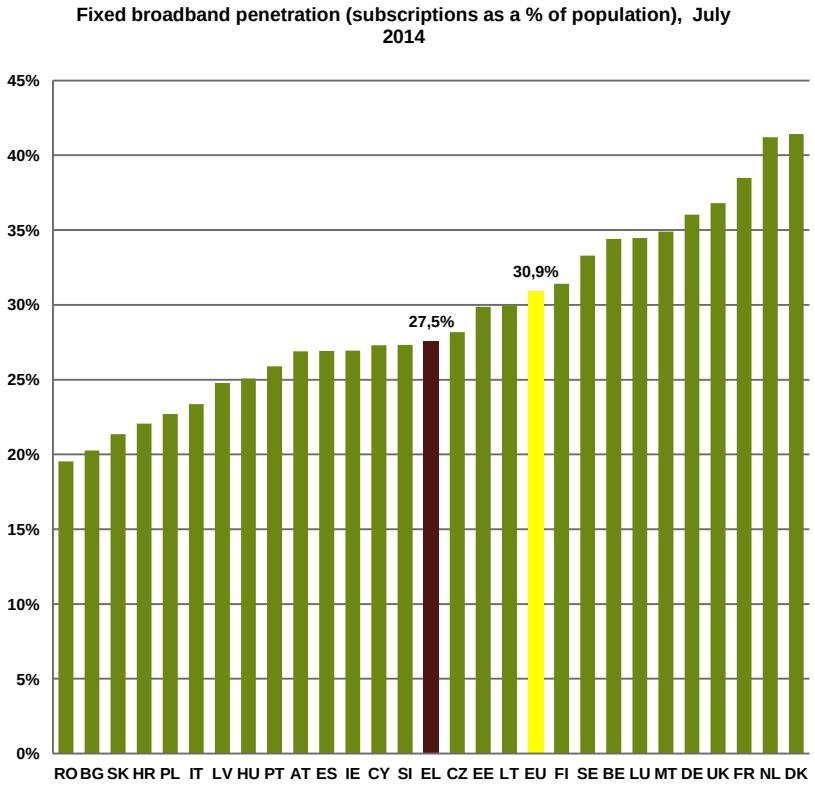
Χρήση υπηρεσιών e-government από τις επιχειρήσεις



Συνδεσιμότητα: Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση

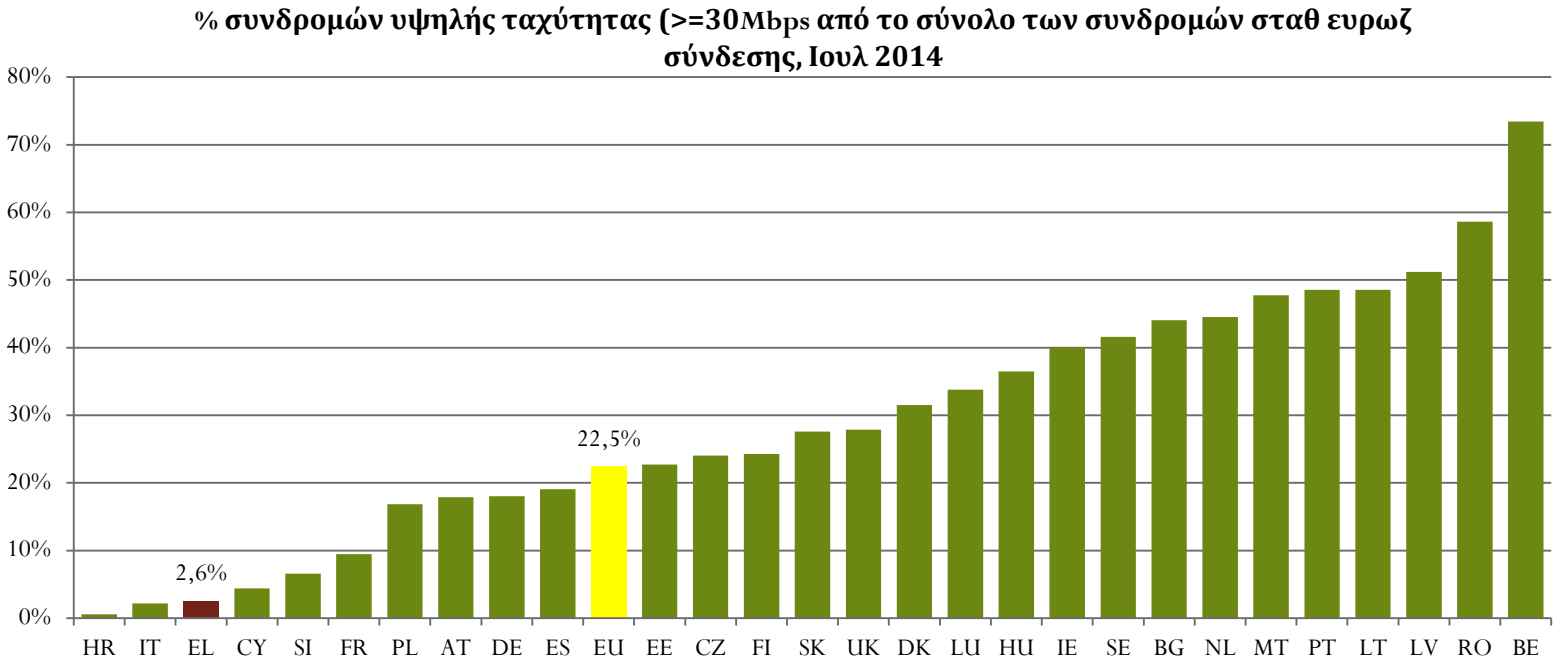
- Η Ελλάδα έχει βελτιωθεί σημαντικά σε ευρυζωνικότητα όμως οι επιδόσεις της εξακολουθούν να υστερούν σε σχέση με τις περισσότερες χώρες της ΕΕ





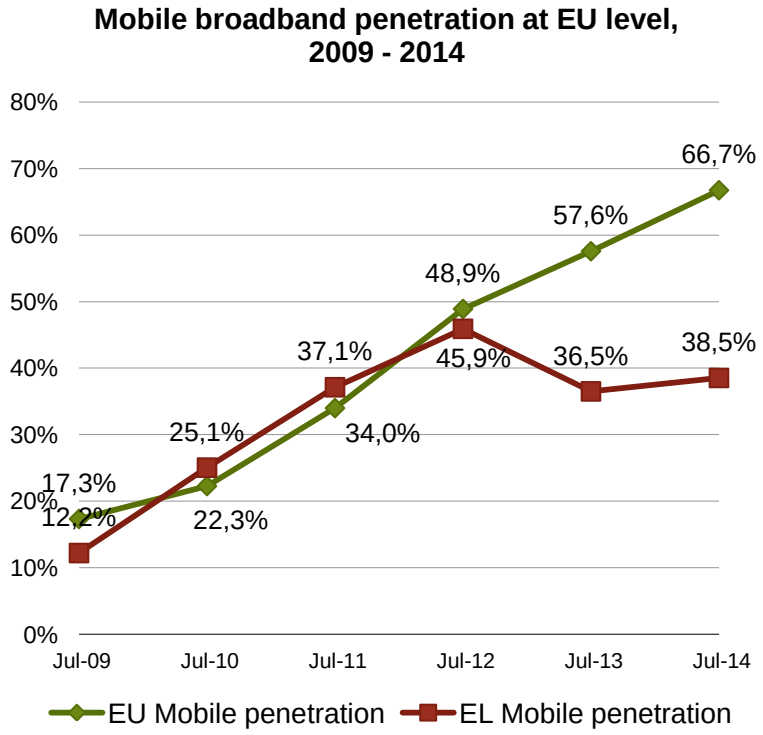
Συνδεσιμότητα: Δίκτυα υψηλής ταχύτητας(>=30 Mbps)

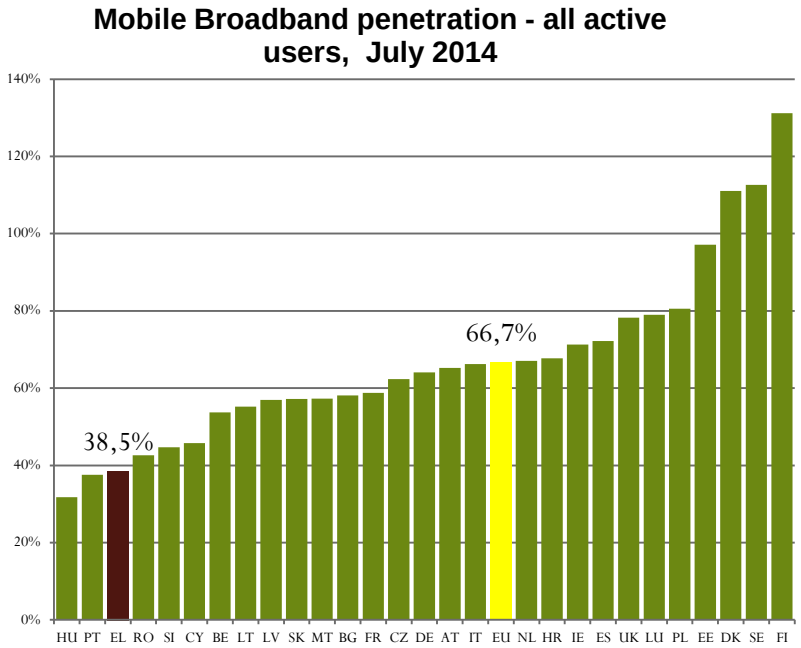
- Χαμηλή κάλυψη δικτύων υψηλής ταχύτητας (NGA): χαμηλότερη από το ήμισυ του Μ.Ο της ΕΕ
- Ακόμα χαμηλότερη η διείσδυση σε δίκτυα υψηλής ταχύτητας στην Ελλάδα



Συνδεσιμότητα: Διείσδυση κινητών ευρυζωνικών υπηρεσιών (συνδρομητές ανά 100 άτομα)

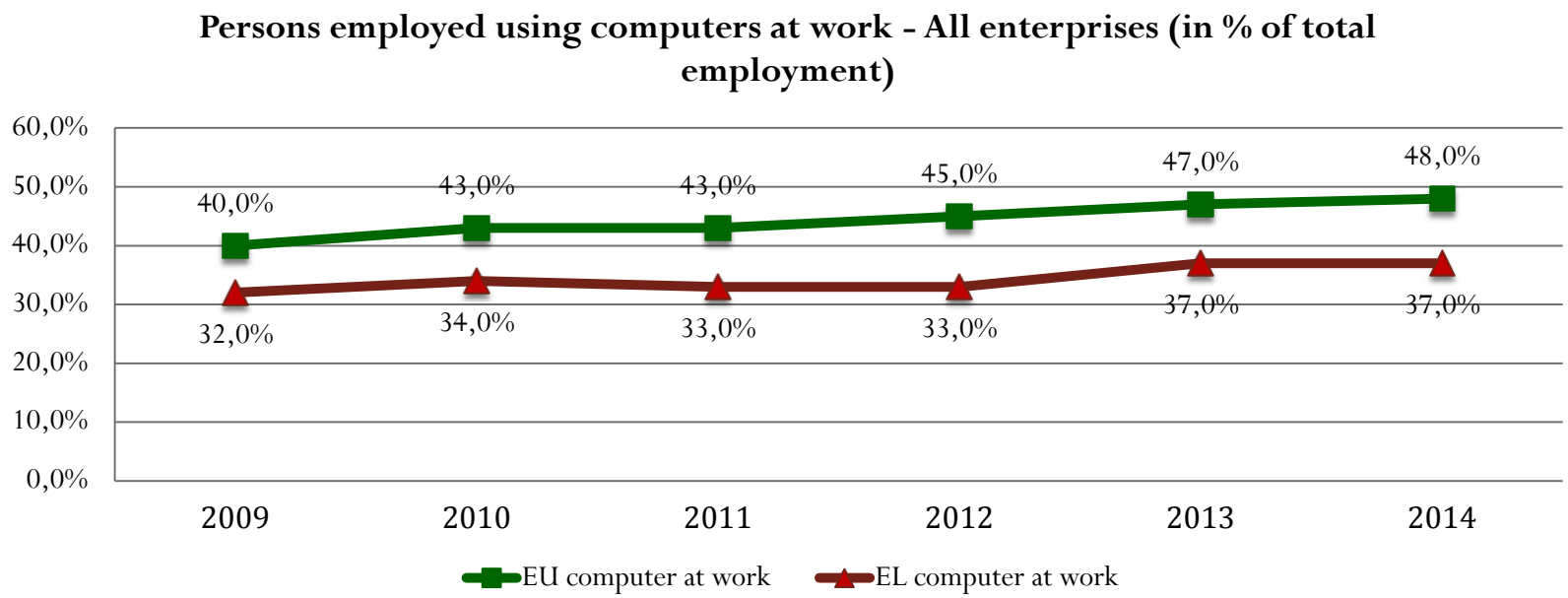
- Ο ρυθμός αύξησης της διείσδυσης σε κινητά ευρυζωνικά δίκτυα διορθώθηκε βίαια το 2013 με αποτέλεσμα το 2014 να βρισκόμαστε στις χαμηλότερες θέσεις της κατάταξης





Ψηφιακές δεξιότητες

- Το % των ατόμων που χρησιμοποιούν Η/Υ στην εργασία τους δεν σημειώνει τα τελευταία χρόνια αξιοσημείωτη μεταβολή



Εμπόδια στρατηγικού χαρακτήρα

- Προγραμματική ευφράδεια, στην ανάγκη τόνωσης της ψηφιακής ανάπτυξης και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αλλά όχι ικανοποιητικά αποτελέσματα
- Ανεπαρκής σχεδιασμός και χρηματοδότηση (συντήρηση) καθ'όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των πληροφοριακών συστημάτων
- Περιορισμένες δράσεις σχετικές με τη διάθεση και αξιοποίηση δημοσίων πληροφοριών και δεδομένων
- Έλλειψη συνέχειας των υιοθετούμενων πολιτικών

Αδυναμίες στον τεχνικό σχεδιασμό και τον προγραμματισμό

- Έλλειψη διαλειτουργικότητας και διασύνδεσης στα διάφορα λειτουργικά συστήματα του δημοσίου τομέα
- ‘Ελλειψη κοινής αρχιτεκτονικής στον δημόσιο τομέα της πληροφορικής, απουσία κοινών προτύπων και πολιτικές συμμόρφωσης για τη χρήση των ΤΠΕ
- Χαμηλή αξιοποίηση υποδομών ΤΠΕ, κατακερματισμός συστημάτων, μεγάλη διασπορά και επικαλύψεις στα λειτουργικά συστήματα της δημόσιας διοίκησης.
- Πολυπλοκότητα στο θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο
- Χρονοβόρες διαδικασίες για δημόσιες συμβάσεις (σημαντικές καθυστερήσεις στα στάδια του διαγωνισμού, της δημοπρασίας, της ανάθεσης κλπ) ξεπερνώντας τη διάρκεια ζωής των προμηθευόμενων προϊόντων/ υπηρεσιών ΤΠΕ, οδηγώντας έτσι στην υιοθέτηση τελικά ξεπερασμένων ως ένα βαθμό προϊόντων/λύσεων

Στρατηγικοί Στόχοι Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα (2014-2020)

Εκσυγχρονισμός της δημόσιας διοίκησης

- Απλοποίηση διαδικασιών μέσω της χρήσης ΤΠΕ
- Ηλεκτρονική διαχείριση των εγγράφων-ψηφιοποίηση των διαδικασιών

Επανασύνδεση των πολιτών με την δημόσια διοίκηση

- Ενοποιημένη διαχείριση των σχέσεων μεταξύ του κράτους, των πολιτών και της δημόσιας διοίκησης
- Δημιουργία ενός κοινού σημείου επαφής με τη δημόσια διοίκηση
- Ταυτοποίηση των πολιτών
- Συμπερίληψη ψηφιακής τεχνολογίας και ψηφιακή εκπαίδευση

Συνεργασία οριζόντιων πολιτικών ΤΠΕ στη δημόσια διοίκηση

- Διαλειτουργικότητα των βασικών μητρώων της δημόσιας διοίκησης
- Ανοικτή πρόσβαση στη δημόσια πληροφορία

Source: Ministry of Administrative Reform and E-Governance

Cloud Computing: εξοικονόμηση κόστους, αυξημένη παραγωγικότητα, διαχείριση / επέκταση της ζήτησης

Cloud computing

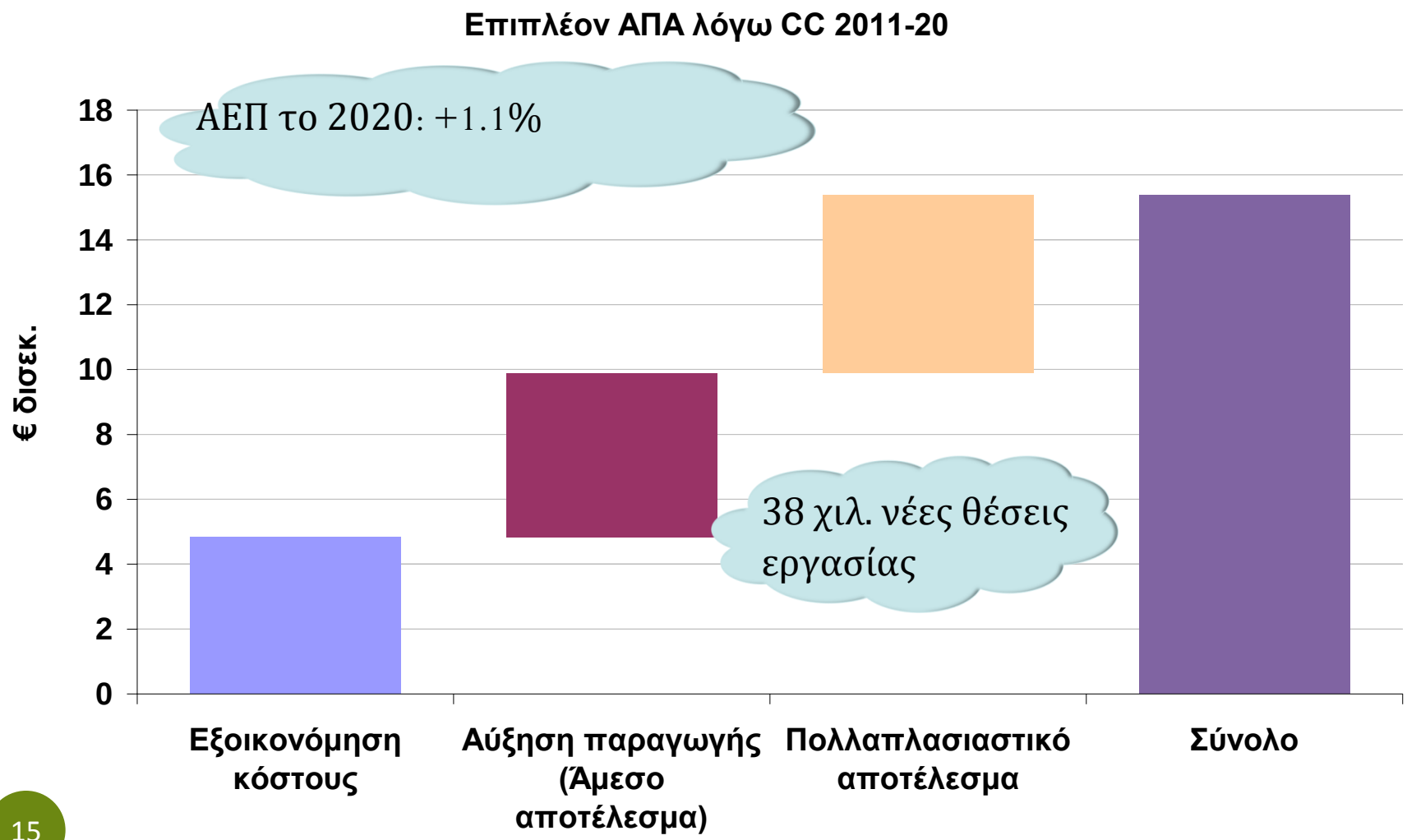
Εξοικονόμηση δαπανών

- Κόστος εξοπλισμού IT
- Παραγωγικότητα εργασίας
- Κόστος ενέργειας
- Επιπλέον δαπάνες για CC

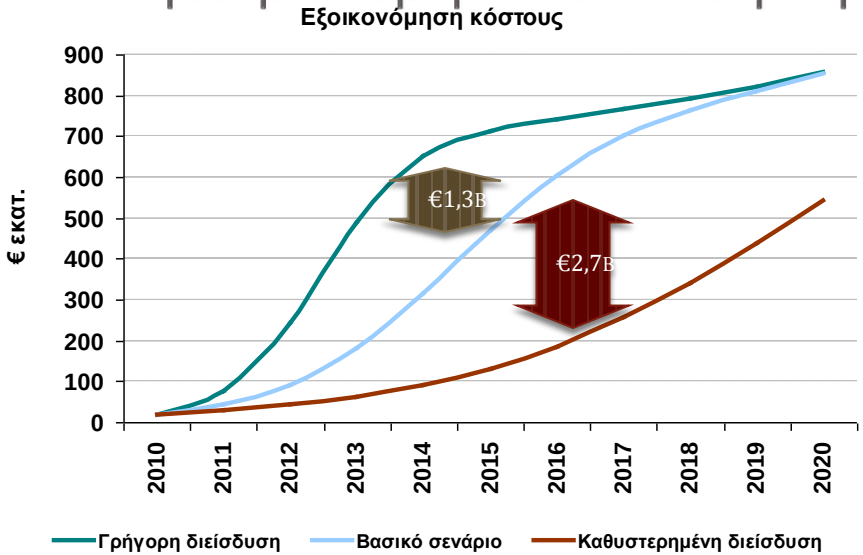
Επιπλέον παραγωγή

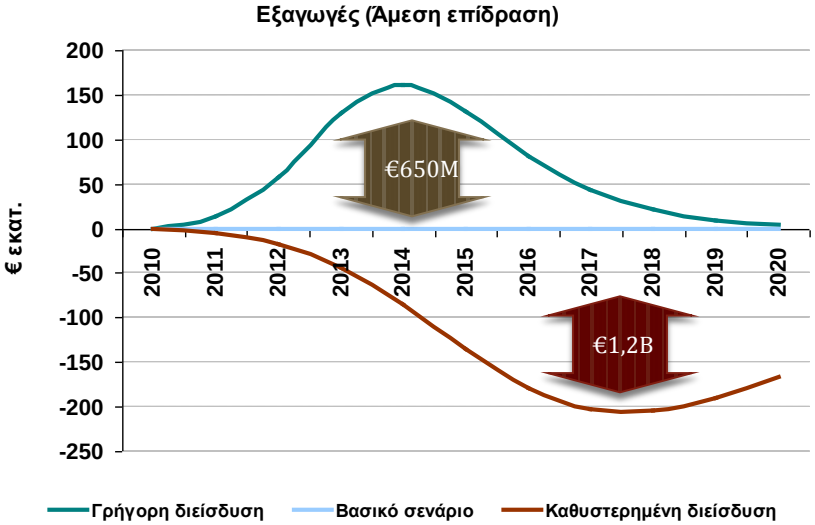
- Διαχείριση αιχμών ζήτησης
- Ευελιξία (Scalability)
- Νέες επιχειρήσεις
- Ανταγωνιστικότητα

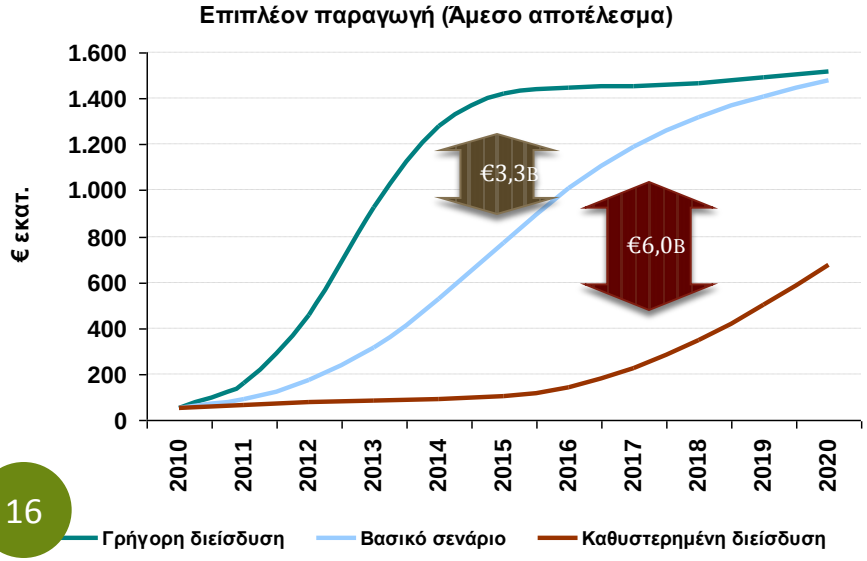
Την τρέχουσα δεκαετία η ελληνική οικονομία θα μπορούσε να κερδίσει ~ €16 δισεκ. σε ΑΕΠ

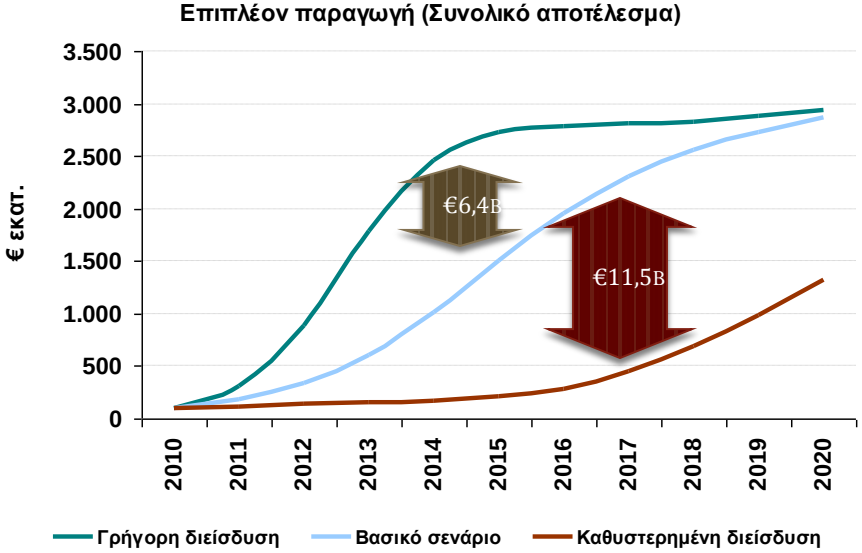


Καθυστερημένη διείσδυση συνεπάγεται μικρότερη εξοικονόμηση κόστους, πτώση των εξαγωγών και μικρότερη επέκταση της παραγωγής









Στόχος μελέτης «Υιοθέτηση των ΤΠΕ και ψηφιακή ανάπτυξη στην Ελλάδα»

- Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης ως προς την ψηφιακή σύγκλιση
- Χαρτογράφηση εμποδίων στην Αποτελεσματική Εφαρμογή των Ψηφιακών Δράσεων στην Ελλάδα
- Αποτύπωση στρατηγικού πλασίου πολιτικών για την προώθηση των ΤΠΕ στην Ευρώπη και την Ελλάδα
- Ποσοτικοποίηση ωφελειών για επιχειρήσεις, δημόσιο τομέα και ευρύτερα για την οικονομία από την υλοποίηση κομβικών για τη λειτουργία της οικονομίας εφαρμογών ΤΠΕ με ισχυρά και μετρήσιμα οφέλη σε όρους
  - Εξοικονόμησης κόστους
  - Παραγωγικότητα και εξωστρέφεια των επιχειρήσεων
  - Επιχειρηματικότητας
  - Προώθησης της καινοτομίας
  - Εξαγωγών
  - Δημιουργίας θέσεων απασχόλησης
  - Ανταγωνιστικότητας

Στόχος μελέτης «Υιοθέτηση των ΤΠΕ και ψηφιακή ανάπτυξη στην Ελλάδα»

- Κριτήριο επιλογής: Προτεραιοποίηση δράσεων στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδίου για τη ψηφιακή ανάπτυξη 2014-2020
- Έμφαση στην υλοποίηση τεσσάρων μεγάλων «ψηφιακών» παρεμβάσεων στην οικονομία.
  - «Προώθηση των ψηφιακών υπογραφών στο δημόσιο τομέα»
  - «Ανάπτυξη ανοιχτών δεδομένων»
  - «Βελτίωση των ηλεκτρονικών δεξιοτήτων (e-skills) του πληθυσμού»
  - «Ενδυνάμωση του επιχειρηματικού και καινοτόμου οικοσυστήματος

  Η ποσοτική ανάλυση ενθυλακώνει μέρος μόνο των ωφελειών που μπορούν να επιτευχθούν με τη γρήγορη υλοποίηση τέτοιων ψηφιακών έργων.
- Προτεραιότητες και μέτρα πολιτικής

Οικονομική Επίδραση Χρήσης Ψηφιακών Υπογραφών στο δημόσιο

Οφέλη από χρήση ψηφιακών υπογραφών

Οφέλη για τη δημόσια διοίκηση	Οφέλη για τον ιδιωτικό τομέα	Οφέλη για τις πολίτες/ κοινωνία
Διάδοση των εφαρμογών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	Ευρύτερη χρήση εφαρμογών e-commerce	Αύξηση της εμπιστοσύνης στον ψηφιακό κόσμο
	Διάδοση εφαρμογών ηλεκτρονικής τραπέζης	Αύξηση ικανοποίησης των χρηστών λόγω μειωμένου κόστους, ευκολίας χρήσης και αυξημένης αποδοτικότητας
Αυξημένη εξοικονόμηση κόστους λόγω ελαχιστοποίησης ταχυδρομικών εξόδων και εκτύπωσης		
Βελτίωση αποτελεσματικότητας μέσω της ψηφιοποίησης και της αυτοματοποίησης των διαδικασιών		
Νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες και διευκόλυνση επιχειρησιακής εργασίας		

Αλλά υπάρχουν και άλλες προϋποθέσεις για υιοθέτησή τους

- Εφαρμογή και άλλων πρόσθετων υπηρεσιών **για εδραίωση εμπιστοσύνης** και καθιέρωση ασφάλειας, γνησιότητας και νομικής εγκυρότητας μιας ηλεκτρονικής συναλλαγής, όπως:
  - **Χρονική σήμανση** (time stamping): ημερομηνία και ώρα σε ένα ηλεκτρονικό έγγραφο, που αποδεικνύουν ότι το έγγραφο υπήρχε σε μια δεδομένη χρονική στιγμή και ότι δεν έχει τροποποιηθεί έκτοτε
  - **Ηλεκτρονική σφραγίδα:** ηλεκτρονικό ισοδύναμο της σφραγίδας πάνω σε ένα έγγραφο που να πιστοποιεί την προέλευση και την ακεραιότητα του
  - **Ηλεκτρονική παράδοση**, δηλαδή μια υπηρεσία αντίστοιχη της συστημένης επιστολής στον φυσικό κόσμο
  - **Νομική και θεσμική αποδοχή** των ηλεκτρονικών εγγράφων που θα διασφαλίζει τη γνησιότητα και την ακεραιότητα τους
  - **Πιστοποίηση αυθεντικότητας ιστοσελίδας**, πχ αξιόπιστη πληροφόρηση για τον ιστότοπο (βλπ πιστοποιητικό) η οποία θα επιτρέπει στους χρήστες να επιβεβαιώσουν τη γνησιότητα της ιστοσελίδας και τη σύνδεση της με το άτομο/οργανισμό που κατέχει την ιστοσελίδα

Βασικές υποθέσεις για ποσοτικοποίηση επίδρασης χρήσης ψηφιακών υπογραφών στο Δημόσιο

Υπάλληλοι δημοσίου τομέα (2013)	600.000 άτομα
Αριθμός υπογραφόντων	65% των υπαλλήλων του δημοσίου τομέα (2013) εκτυπώνει και υπογράφει έγγραφα
Μικτός μισθός των υπαλλήλων χαμηλής εκπαίδευσης που εκτελούν την αποστολή φαξ, έκδοση αντιτύπων κ.λ.π.	2.200 ευρώ/μήνα
Αριθμός εργάσιμων ημερών το χρόνο	220
Κόστος εκτύπωσης ανά σελίδα	Με βάση τις πραγματικές δαπάνες του δημοσίου σε χαρτί και μελάνι (Δημόσια Σύμβαση 2009) προσαρμοσμένη για το έτος 2013
Κόστος για αποστολή φαξ, σκανάρισμα και αρχειοθέτηση ανά έγγραφο	Εκτιμώμενο πραγματικό κόστος βασιζόμενο στον χρόνο που απαιτείται και στον μικτό μισθό των υπαλλήλων χαμηλής εκπαίδευσης που εκτελούν αυτές τις ενέργειες
ΕΛΤΑ 3 μέρες παράδοση, κόστος ανά έγγραφο	0,830 €
Courier παράδοση σε μια μέρα, κόστος αποστολής ανά έγγραφο	5 €
Χρόνος για αποστολή φαξ, σκανάρισμα, και αρχειοθέτησης ανά έγγραφο	3 λεπτά
Χρόνος ανάκτησης εγγράφου, ανά έγγραφο	30 λεπτά
Χρόνος αντικατάστασης χαμένων εγγράφων ανά έγγραφο	60 λεπτά

Συμπληρωματικές υποθέσεις για ποσοτικοποίηση επίδρασης χρήσης ψηφιακών υπογραφών στο Δημόσιο

			Βάση
	Γενικά	Αριθμός εγγράφων ανά υπογράφοντα ανά εργάσιμη μέρα	*6*
		Αριθμός σελίδων ανά υπογεγραμμένο έγγραφο	*3.5*
		Αριθμός υπογραφών ανά υπογεγραμμένο έγγραφο	*2*
	Σκανάρισμα	% εγγράφων που σκανάρονται	*1%*
	Αρχειοθέτηση	% εγγράφων που αρχειοθετούνται	*50%*
Εξωτερική	**Αποστολή φαξ**	% εγγράφων που αποστέλλονται με φαξ	*1%*
	Αποστολή την ίδια μέρα	% εγγράφων που αποστέλλονται	*5%*
	Αποστολή την επόμενη μέρα	% εγγράφων που αποστέλλονται	*3%*
		% ανάκτησης χαμένων εγγράφων	50%
		% αντικατάστασης χαμένων εγγράφων	30%

Αποτελέσματα μοντέλου υπολογισμού επίδρασης χρήσης ψηφιακών υπογραφών στο δημόσιο

			Βάση	Ετήσιο κόστος (εκατ. €)
Γενικό		Αριθμός υπογραφόντων	***400.000***	
		Αριθμός εγγράφων ανά υπογράφοντα ανά εργάσιμη ημέρα	*6*	
		Αριθμός εγγράφων ανά υπογράφοντα ανά έτος	1.320	
		Αριθμός σελίδων ανά τυπικό υπογεγραμμένο έγγραφο	*3.5*	
		Αριθμός υπογραφών ανά τυπικό υπογραμμένο έγγραφο	*2*	
Εκτύπωση		Κόστος / Σελίδα	0,007 €	12,1 εκατ. €
Σκανάρισμα		% εγγράφων που σκανάρονται	*1%*	
		Κόστος / Έγγραφο	0,688 €	3,6 εκατ. €
Αρχειοθέτηση		% εγγράφων που αρχειοθετούνται	*50%*	
		Κόστος αρχειοθέτησης /έγγραφο	0,688 €	181,5 εκατ. €
Εξωτερική Δρομολόγηση	Αποστολή φαξ	% εγγράφων που αποστέλλονται με φαξ	*1%*	
		Κόστος / σελίδα φαξ	0,688 €	3,63 εκατ. €
	Αποστολή με ταχυδρομείο	% εγγράφων που αποστέλλονται ταχυδρομικά	*5%*	
		ΕΛΤΑ παράδοση σε 3 μέρες, κόστος	0,830 €	22 εκατ. €
	Παράδοση σε 2 μέρες	% εγγράφων που αποστέλλονται	*3%*	
		Courier παράδοση σε μια μέρα, κόστος	5 €	79,2εκατ. €
Χαμένα Έγγραφα		% εγγράφων που χάνονται	3%	
		% χαμένων εγγράφων που ανακτούνται	50%	
		Κόστος ανάκτησης εγγράφου	6,9 €	54,5 εκατ. €
		% χαμένων εγγράφων που αντικαταστάθηκαν	30%	
		Κόστος αντικατάστασης χαμένων εγγράφων	13,8 €	65,3 εκατ. €
Συνολικό Κόστος		**Κόστος ανά υπογεγραμμένο έγγραφο:**	**0,80 €**	**421,7 εκατ €**

Αποτελέσματα μοντέλου υπολογισμού επίδρασης χρήσης ψηφιακών υπογραφών στο δημόσιο

- Υπολογισμός κόστους υιοθέτησης μιας έτοιμης λύσης (CoSign)

Ψηφιακή Λύση (κόστος 1ο έτος)	**87.600.000 €**
Ψηφιακή Λύση S&M (ετήσιο κόστος)	17.520.000 €
Ψηφιακή Λύση ΤΠ κόστος διαχείρισης (4 χρόνια)	6.000.000 €
Συνολικό κόστος ηλεκτρισμού (4 χρόνια)	960.000 €
4 χρόνια ΣΚΚ (Συνολικό κόστος κυριότητας)	164.640.000 €

Πηγή: "How to Calculate the Return on Investment (ROI) on a Digital Signature Solution", Cosign by ARX

Ποσοτικά αποτελέσματα

<u>Η προώθηση των ψηφιακών υπογραφών στη δημόσια διοίκηση μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση έως και 380 εκ ευρώ, ετησίως</u>

- Υπενθυμίζεται: η δημοσιονομική επίδραση προγραμμάτων κινητικότητας / απολύσεων 15000 ατόμων στο Δημόσιο ήταν περίπου 100 εκ € ετησίως.
- Διάδοση τέτοιων λύσεων στο δημόσιο τομέα – ακόμα και αν εφαρμοστούν εν μέρει: πολύ πιο αποτελεσματική από μειώσεις προσωπικού.
- Αν σχεδιαστεί σωστά, το έργο των ψηφιακών υπογραφών μπορεί να παρέχει στους ιθύνοντες χάραξης οικονομικής πολιτικής ένα μεγαλύτερο εύρος επιλογών κατά την εισαγωγή πολιτικών διοίκησης ανθρωπίνων πόρων στο δημόσιο τομέα.

Οικονομική Επίδραση των Ανοικτών Δεδομένων (Open data)

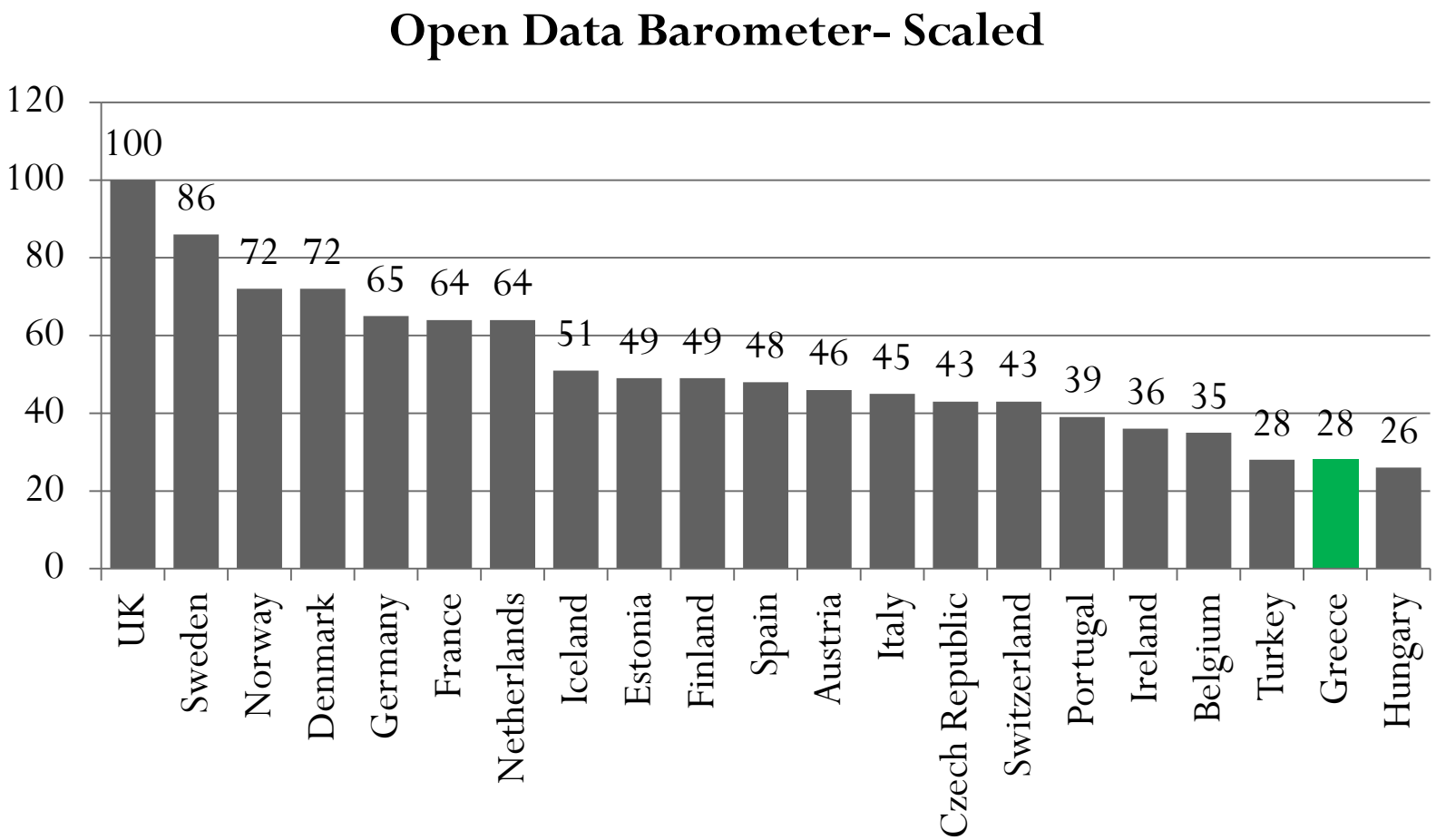
Ανοικτά δεδομένα

- Κάθε λεπτό στον κόσμο δημιουργούνται 1,7 τρισεκατ. bytes δεδομένων, (360.000 DVD).
- Περισσότερα ψηφιακά δεδομένα δημιουργήθηκαν τα τελευταία δυο χρόνια από ότι την υπόλοιπη ανθρώπινη ιστορία.
  - ''Big Data'': αύξηση με ρυθμό 40% το χρόνο. Αντίστοιχα, ο δημόσιος τομέας παράγει συνέχεια δεδομένα, σε όλες τις δραστηριότητες του και τα επίπεδα διοίκησης.
  - Ανοιχτή παροχή αυτών των πληροφοριών: ''Άνοιχτά (Κυβερνητικά) Δεδομένα'' (Open Government Data-OGD).

Ανοικτά δεδομένα: παραδείγματα

- Επιχειρηματική πληροφόρηση (Μητρώα, πληροφορίες εμπορικών σημάτων, ευρεσιτεχνιών και διαγωνισμών του δημοσίου)
- Γεωγραφικές πληροφορίες (πληροφορίες διεύθυνσης, αεροφωτογραφίες, κτίρια, κτηματολογικές πληροφορίες, γεωδαιτικά δίκτυα, γεωλογικά, υδρογραφικά στοιχεία και τοπογραφικές πληροφορίες)
- Νομικές πληροφορίες (αποφάσεις εθνικών, ξένων και διεθνών δικαστηρίων, εθνική νομοθεσία)
- Μετεωρολογικές πληροφορίες (κλιματικά δεδομένα και μοντέλα, καιρικές προβλέψεις)
- Κοινωνικά στοιχεία (στατιστικά στοιχεία στα οικονομικά, στην απασχόληση, στην υγεία, στον πληθυσμό και στη δημόσια διοίκηση)
- Πληροφορίες μεταφορών (κυκλοφοριακή συμφόρηση, τα έργα σε εξέλιξη στους δρόμους, μέσα μαζικής μεταφοράς και άδεια κυκλοφορίας των οχημάτων)

Επιδόσεις Ελλάδας



Source: Open data barometer index, Selection of countries in Europe (2013)

Ανοικτά δεδομένα: ποσοτικοποίηση

- Υπόθεση: Βελτίωση κατά 100% στο δείκτη στο βαρόμετρο ανοιχτών δεδομένων στην Ελλάδα
- Επίδραση σε:
  - Δείκτη συνολικής ανταγωνιστικότητας κατά WEF
  - Δείκτη Αντίληψης Διαφθοράς Διεθνούς Διαφάνειας
  - Δημιουργία νέων επιχειρήσεων

Επίδραση ανοικτών δεδομένων στην ανταγωνιστικότητα

Αποτελέσματα από οικονομετρικές εκτιμήσεις (συντελεστές επίδρασης) με τη μέθοδο OLS

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Ανταγωνιστικότητα	Υπόδειγμα 1	Υπόδειγμα 2	Υπόδειγμα 3
Ανοικτά δεδομένα	0,145	0,121	0,097
Κατά Κεφαλήν ΑΕΠ	-	0,025	0,016
Δημοσιεύσεις	-	-	0,016
Σταθερός όρος	1,004	1,012	1,06
R^2	0,549	0,572	0,585

Μια 100% **αύξηση στη διάχυση των ανοικτών δεδομένων στην Ελλάδα μπορεί δυνητικά να βελτιώσει τη θέση της χώρας στο δείκτη ανταγωνιστικότητας κατά 25 περίπου θέσεις εφόσον όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί**

Επεξήγηση: Θετική επίδραση | Αρνητική επίδραση | Στατιστικά ασήμαντη επίδραση

Θετική επίδραση των ανοικτών δεδομένων στη διαφάνεια

Αποτελέσματα από οικονομετρικές εκτιμήσεις (συντελεστές επίδρασης) με τη μέθοδο OLS

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Διαφάνεια	Υπόδειγμα 4	Υπόδειγμα 5	Υπόδειγμα 6
Ανοικτά δεδομένα	0,362	0,300	0,215
Κατά κεφαλήν ΑΕΠ	-	0,065	0,091
Χρόνος προετοιμασίας και πληρωμής φόρων	-	-	-0,223
Σταθερός όρος	2,694	2,714	4,099
R^2	0,480	0,505	0,644

Μια 100% αύξηση στη διάχυση των ανοικτών δεδομένων στην Ελλάδα μπορεί δυνητικά να βελτιώσει τη θέση της χώρας στο δείκτη διαφάνειας κατά 25 περίπου θέσεις εφόσον όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί

Επεξήγηση:

Θετική επίδραση	Αρνητική επίδραση	Στατιστικά ασήμαντη επίδραση

Θετική επίδραση των ανοικτών δεδομένων στη δημιουργία νέων επιχειρήσεων

Αποτελέσματα από οικονομετρικές εκτιμήσεις (συντελεστές επίδρασης) με τη μέθοδο OLS

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Πυκνότητα Νέων Επιχειρήσεων	Υπόδειγμα 7	Υπόδειγμα 8	Υπόδειγμα 9
Ανοικτά δεδομένα	1,102	0,703	0,572
Κατά κεφαλήν ΑΕΠ	-	0,411	0,423
Χρόνος προετοιμασίας και πληρωμής φόρων	-	-	-0,390
Σταθερός όρος	-3,245	-3,083	-0,62
R^2	0,334	0,414	0,452

Μια 100% αύξηση στη διάχυση των ανοικτών δεδομένων στην Ελλάδα μπορεί δυνητικά να έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία 6000 περίπου νέων επιχειρήσεων, εφόσον όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί

Επεξήγηση: Θετική επίδραση | Αρνητική επίδραση | Στατιστικά ασήμαντη επίδραση

Ανοικτά δεδομένα: οφέλη

- Μια αύξηση κατά 100% στη διάδοση των ανοιχτών δεδομένων στην Ελλάδα μπορεί να οδηγήσει ceteris paribus σε:
  - σημαντική βελτίωση κατάταξης χώρας σε όρους ανταγωνιστικότητας κατά 25 θέσεις,
  - σημαντική βελτίωση κατάταξής της σε όρους διαφάνειας κατά 33 θέσεις (από την 80η στη 47η).
  - στη δημιουργία πάνω από 6.000 νέων επιχειρήσεων

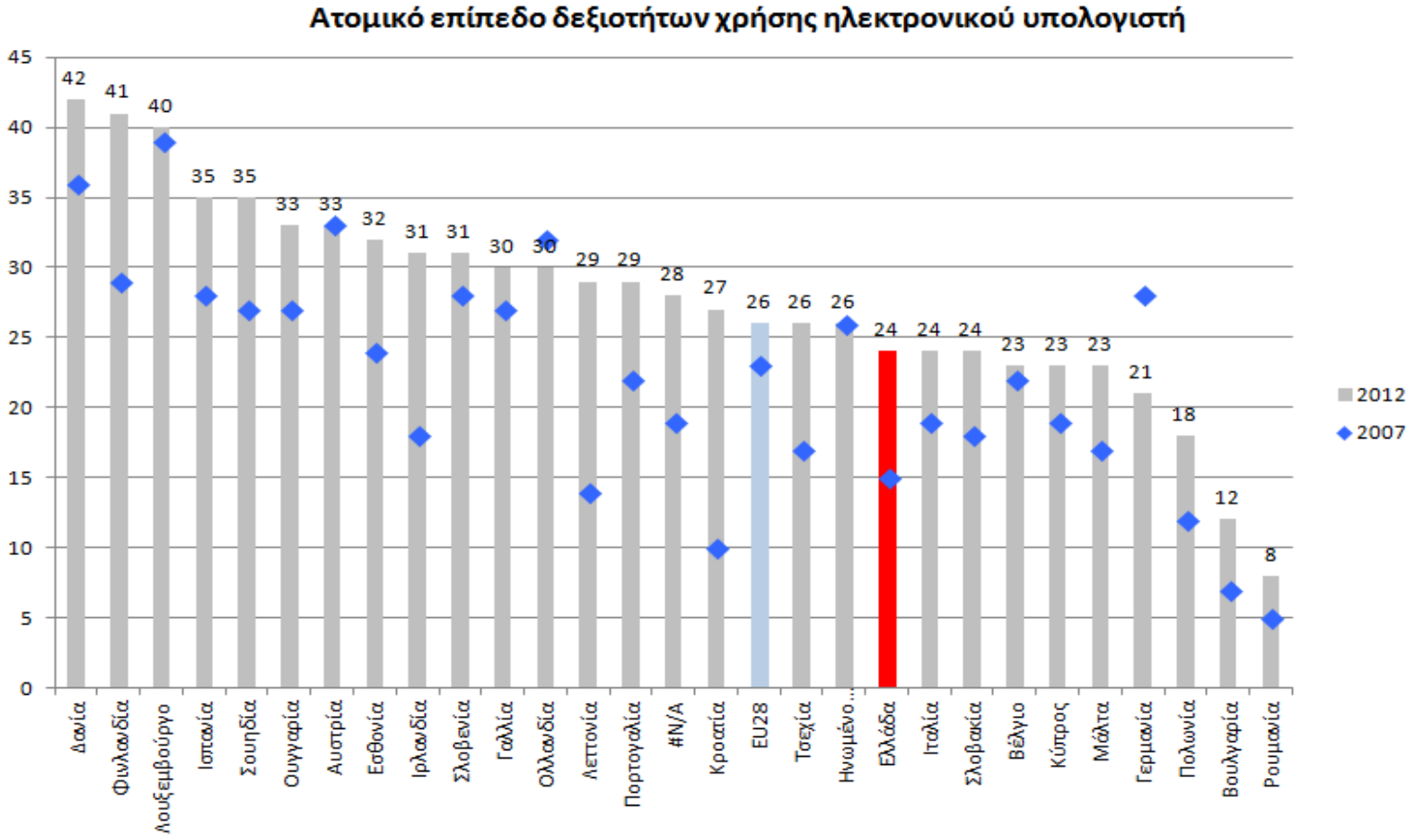
Ανοιχτά δεδομένα: μπορούν να προσφέρουν ένα νέο πεδίο ανάπτυξης υπηρεσιών για νέα επιχειρηματικότητα, νέες δραστηριότητες, προϊόντα και υπηρεσίες που μπορούν να αναπτυχθούν σε ένα ευρύ πεδίο πιθανών χρήσεων μεταδεδομένων

Οικονομική Επίδραση των Ψηφιακών Δεξιοτήτων

Ψηφιακές δεξιότητες

- Βασικό στρατηγικό εργαλείο ώστε η ευρωπαϊκή οικονομία να προσανατολιστεί προς μια δυναμική, έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς κοινωνικούς αποκλεισμούς ανάπτυξη.
- Τα άτομα με ισχυρές ψηφιακές δεξιότητες αναμένεται να παίξουν βασικό ρόλο στην ενίσχυση της καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας στην ευρωπαϊκή οικονομία.
- Παρά την αυξανόμενη ζήτηση για άτομα με καλές γνώσεις στις ΤΠΕ, πολλές χώρες σε όλο τον κόσμο βρίσκονται αντιμέτωπες με ελλείψεις σε ηλεκτρονικές δεξιότητες, αλλά και με μικρό αριθμό επαρκώς καταρτισμένων επαγγελματιών ΤΠΕ για να αντιμετωπίσουν τις αυξανόμενες ανάγκες των οργανισμών

Ψηφιακές δεξιότητες: βελτίωση, αλλά σε απόσταση ακόμα



Πηγή: Eurostat

Ψηφιακές δεξιότητες: ποσοτικοποίηση

- Υπόθεση: Βελτίωση στο επίπεδο των e-skills στην Ελλάδα

- Επίδραση σε:
  - **Εξαγωγικές δραστηριότητες**
  - **Δημιουργία νέων επιχειρήσεων**

Θετική επίδραση των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού στην εξαγωγική δραστηριότητα

Αποτελέσματα από τις οικονομετρικές εκτιμήσεις (συντελεστές επίδρασης) τη μέθοδο GLS panel random effects

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Εξαγωγές/ΑΕΠ	Υπόδειγμα 10	Υπόδειγμα 11	Υπόδειγμα 12
Ηλεκτρονικές δεξιότητες	0,652	0,642	0,398
Μεταβολή ΑΕΠ	-	-0,043	0,059
Σταθερός όρος	0,525	0,526	0,557

Εάν εκπαιδευτούν 1000 άτομα για την απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων, τότε δυνητικά μπορεί να προκληθεί μία αύξηση στην εξαγωγική δραστηριότητα της χώρας κατά περίπου 13 εκ. ευρώ, εφόσον όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί

Επεξήγηση: Θετική επίδραση | Αρνητική επίδραση | Στατιστικά ασήμαντη επίδραση

Θετική επίδραση των ηλεκτρονικών δεξιοτήτων στην επιχειρηματική δραστηριοποίηση

Αποτελέσματα από τις οικονομετρικές εκτιμήσεις (συντελεστές επίδρασης) με τη μέθοδο GLS panel random effects

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Πυκνότητα Νέων Επιχειρήσεων	Υπόδειγμα 13	Υπόδειγμα 14	Υπόδειγμα 15
Ηλεκτρονικές δεξιότητες	0,137	0,171	0,125
Μεταβολή ΑΕΠ	-	2,851	1,933
Σταθερός όρος	1,665	1,653	1,560

Εάν περισσότερα από 1000 άτομα αποκτήσουν ψηφιακές δεξιότητες, τότε δυνητικά μπορεί να προκαλέσει τη δημιουργία 70 περίπου επιχειρήσεων, εφόσον όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί

Επεξήγηση: Θετική επίδραση | Αρνητική επίδραση | Στατιστικά ασήμαντη επίδραση

Ψηφιακές δεξιότητες: οφέλη

- **<u>Για κάθε 1000 άτομα που βελτιώνουν το επίπεδο e-skills που διαθέτουν</u>**,
  - <u>θα μπορούσαν να **ενισχυθούν** οι **εξαγωγές** από την Ελλάδα **κατά 13,9 εκ ευρώ**</u>
  - <u>θα μπορούσαν να **δημιουργηθούν 72 νέες επιχειρήσεις στην Ελλάδα**</u>

- Νέο πρότυπο ανάπτυξης στην Ελλάδα που πρέπει να επικεντρωθεί σε εξαγωγές και επενδύσεις.
- Αλλά για να γίνει αυτό πρέπει να επενδύσουμε σε ικανότητες, δεξιότητες και τεχνολογία, έτσι ώστε οι επιχειρηματικές πρακτικές να μπορούν να υποστηρίξουν αυτό το σχέδιο εξαγωγικού προσανατολισμού.
- Η ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων (e-skills) μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο σε αυτή τη διαδικασία, καθώς οικοδομούν εκείνες τις δυναμικές ικανότητες που είναι απαραίτητες για να αποκτήσουν ευρείες ομάδες του πληθυσμού επαρκή εικόνα για πιθανές αγορές, πελάτες, αλλά και τους ανταγωνιστές

Οικονομική Επίδραση ψηφιακής επιχειρηματικότητας και καινοτομίας στις ΜΜΕ

Ψηφιακή επιχειρηματικότητα (Digital Entepreneurship)

- Βασικός άξονας της ευρωπαϊκής πολιτικής για την επιχειρηματικότητα 2020

- Στόχος: ανάδειξη νέων ευκαιριών για επιχειρηματίες και επιχειρήσεις μέσω της διείσδυσης και διάδοσης νέων ψηφιακών τεχνολογιών ώστε να τονωθεί η είσοδος νέων επιχειρήσεων, η επιβίωση υφιστάμενων, με δημιουργία ποιοτικών θέσεων εργασίας.

Ψηφιακή Επιχειρηματικότητα: οφέλη

Οφέλη για Δημόσιο τομέα	Οφέλη για επιχειρήσεις	Οφέλη για κοινωνία / πολίτες
Ενθάρρυνση συνεργασιών μεταξύ δημοσίου τομέα-επιχειρήσεων - πανεπιστημίων	Διευκόλυνση της εισόδου στην αγορά των νέων και δυναμικών παικτών	Δημιουργία θέσεων εργασίας
Ενίσχυση της μεταφοράς τεχνολογίας	Ενίσχυση επιχειρησιακών δικτύων ανάμεσα στις μικρομεσαίες και τις μεγάλες επιχειρήσεις	Μείωση ποσοστών ανεργίας
Αύξηση και διασφάλιση των φορολογικών δηλώσεων	Είναι δυνατόν οι ΜΜΕ να γίνουν πλήρως ολοκληρωμένοι διεθνείς επιχειρηματικοί εταίροι	Διάχυση γνώσης ανάμεσα στις περιφέρειες
Αύξηση του ΑΕΠ και βελτίωση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας της οικονομίας	Εξορθολογισμός επιχειρηματικών διαδικασιών	Βελτίωση ικανοτήτων ανθρώπινου κεφαλαίου
	Αυξημένες αποδόσεις των επενδύσεων σε ΤΠΕ	
	Βελτίωση επιχειρηματικών συναλλαγών	
	Μείωση διοικητικού κόστους και λαθών	

Θετική επίδραση της υιοθέτησης ΤΠΕ από ΜΜΕ στη καινοτομικότητά τους (στοιχεία από έρευνα σε 3500 ΜΜΕ)

Αποτελέσματα από τις οικονομετρικές εκτιμήσεις (συντελεστές επίδρασης) με τη μέθοδο probit

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Καινοτομία	Υπόδειγμα 16	Υπόδειγμα 17	Υπόδειγμα 18
Υιοθέτηση ΤΠΕ από τις ΜΜΕ	0,090	0,074	0,041
Μέγεθος επιχείρησης	-	0,172	0,115
Τοποθεσία	-	-0,040	-0,025
Οικονομική δραστηριότητα	-	0,013	0,012
Ε&Α	-	-	0,068
Επιχειρηματική δικτύωση	-	-	0,015
Κουλτούρα και πρωτοβουλίες απασχολούμενων για ανάληψη ρίσκου	-	-	0,048

Η υιοθέτηση των ΤΠΕ από τις ΜΜΕ αυξάνει την πιθανότητα να καινοτομήσουν περίπου από 4 έως 9 ποσοστιαίες μονάδες, εφόσον όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί

Επεξήγηση: Θετική επίδραση | Αρνητική επίδραση | Στατιστικά ασήμαντη επίδραση

Θετική επίδραση της υιοθέτησης ΤΠΕ από ΜΜΕ στη διεθνοποίησή τους

Αποτελέσματα από τις οικονομετρικές εκτιμήσεις (συντελεστές επίδρασης) με τη μέθοδο probit

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Εξωστρέφεια	Υπόδειγμα 19	Υπόδειγμα 20	Υπόδειγμα 21
Υιοθέτηση ΤΠΕ από τις ΜΜΕ	0,039	0,022	0,013
Μέγεθος επιχείρησης	-	0,197	0,185
Τοποθεσία	-	0,017	0,022
Οικονομική δραστηριότητα	-	-0,006	-0,004
Επιχειρηματική δικτύωση	-	-	0,021
Σύνδεση στόχων managers με ανάπτυξη των επιχειρήσεων	-	-	0,010
Πρακτική παροχής μπόνους με παραγωγικότητα απασχολούμενων	-	-	0,008

Η υιοθέτηση των ΤΠΕ από τις ΜΜΕ αυξάνει την πιθανότητα να γίνουν εξωστρεφείς περίπου από 1,5 έως 4 ποσοστιαίες μονάδες, εφόσον όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί

Επεξήγηση: Θετική επίδραση | Αρνητική επίδραση | Στατιστικά ασήμαντη επίδραση

Ψηφιακή επιχειρηματικότητα: ποσοτικά αποτελέσματα

<u>Η ευρύτερη υιοθέτηση ΤΠΕ από ελληνικές ΜΜΕ</u>

- **<u>αυξάνει την πιθανότητα να καινοτομήσουν κατά 4-9 ποσοστιαίες μονάδες.</u>**
- **<u>αυξάνει την πιθανότητα να κάνουν εξαγωγές κατά 1,5-4 ποσοστιαίες μονάδες.</u>**

- Βελτίωση προστιθέμενης αξίας προϊόντων/ υπηρεσιών από το ελληνικό παραγωγικό σύστημα: βασικό συστατικό για βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας.
- Η Ελλάδα δε μπορεί ούτε και πρέπει να ανταγωνιστεί τις οικονομίες χαμηλού κόστους, που εστιάζουν στην ανειδίκευτη εργασία, καθώς αυτή η στρατηγική είναι μυωπική και δεν οικοδομεί πάνω στις ικανότητες που το ανθρώπινο δυναμικό της χώρας διαθέτει.
- Προκειμένου όμως να αυξηθεί η προστιθέμενη αξίας παραγωγής, θα πρέπει να τονωθεί η καινοτομία, και η βασιζόμενη στη γνώση επιχειρηματικότητα.
- Η υιοθέτηση και διάδοση των ΤΠΕ στη παραγωγική διαδικασία μπορεί να παρέχει πλεονεκτήματα κόστους και καινοτομίας που υπερβαίνουν το κόστος εργασίας.
- Για αυτό η επένδυση σε ΤΠΕ δεν είναι πολυτελής επένδυση, ακόμα και σε καιρούς αυστηρής δημοσιονομικής κατάστασης, αλλά προϋπόθεση για ανάπτυξη που βασίζεται στην καινοτομία.

Προτάσεις πολιτικής: ψηφιακές υπογραφές

- Καθιέρωση ενός καθαρού και απλού ρυθμιστικού/ νομικού πλαισίου για ψηφιακές υπογραφές και ευρεία χρήση της ηλεκτρονικής σφραγίδας, ιδίως σε θέματα που σχετίζονται με τον τρόπο με τον οποίο διασφαλίζεται η ηλεκτρονική ταυτοποίηση των ατόμων, οι διαδικασίες ανάθεσης των προνομίων υπογραφής και η μέθοδος πιστοποίησης για ένα άτομο
- Διευκόλυνση ηλεκτρονικής επικοινωνίας ανάμεσα στο δημόσιο τομέα και τις επιχειρήσεις/ πολίτες
- Διατήρηση της ακεραιότητας του εγγράφου, αναφοράς στο οποίο χρησιμοποιήθηκε η ηλεκτρονική σφραγίδα
- Εξασφάλιση συμβατότητας με διάφορες εφαρμογές και φορείς παραγωγής περιεχομένου

Προτάσεις πολιτικής για ανάπτυξη ανοιχτών δεδομένων

- Βελτίωση της επικαιροποίησης και της πρόσβασης σε ψηφιακό υλικό
- Δημιουργία ψηφιακού υλικού δημόσιων αρχείων
- Καθιέρωση μιας ενιαίας υπηρεσίας μητρώου
- Παρακολούθηση της προόδου που έχει σημειωθεί σε σχέση με τα ανοιχτά δεδομένα για κάθε δημόσιο οργανισμό
- Υποστήριξη συνεργασιών μεταξύ του δημοσίου τομέα και ιδιωτικών κέντρων δεδομένων (datacenters)
- Δημιουργία πλατφόρμας επικοινωνίας για μέλη της Δημόσιας Διοίκησης που να διευκολύνει την ανταλλαγή ιδεών ή/ και εμπειριών στα έργα ανοιχτών δεδομένων
- Ανάπτυξη ενός οδηγού για τα μέλη της Δημόσιας Διοίκησης για την προώθηση και επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων του Δημόσιου τομέα
- Εκπαίδευση και ενημέρωση των μελών της Δημόσιας Διοίκησης μέσω σεμιναρίων στο πως να δημοσιεύουν δημόσια δεδομένα online

Προτάσεις πολιτικής για τόνωση ψηφιακών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων χρήσης ΤΠΕ

- Επέκταση προγραμμάτων δια βίου μάθησης των ΤΠΕ
- Ενίσχυση εκπαίδευσης των ΤΠΕ σε νέους, γυναίκες και μετανάστες
- Ανάπτυξη μαθημάτων e-learning
- Παρακολούθηση της προσφοράς και ζήτησης e-skills
- Παρακίνηση κινητικότητας επαγγελματιών ΤΠΕ σε διάφορους κλάδους της οικονομίας

Προτάσεις πολιτικής: ενδυνάμωση ψηφιακής επιχειρηματικότητας και καινοτόμων ΜΜΕ

- Εναρμόνιση σχετικών νόμων και κανονισμών με διεθνή πρότυπα, σε θέματα που σχετίζονται με διεθνοποίηση των ΜΜΕ, την εμπορική αξιοποίηση καινοτομίας και προστασία δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας
- Κίνητρα (π.χ. φορολογικά) για δημιουργία κοινών ερευνητικών εργαστηρίων ΤΠΕ
- Δημιουργία γραφείων μεταφοράς τεχνολογίας στα πανεπιστήμια
- Τόνωση σχημάτων συνεργασίας δημοσίου-ιδιωτικού τομέα για την προώθηση της επένδυσης και της συμμετοχής των επιχειρήσεων στην εμπορευματοποίηση και στη μεταφορά τεχνολογίας
- Διευκόλυνση πρόσβασης σε εξωτερική χρηματοδότηση για start-ups που δίνουν έμφαση στη καινοτομία π.χ. μέσω της δημιουργίας δικτύου business angels σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, υβριδίων δημόσιων-ιδιωτικών κεφαλαίων, του crowd-sourcing κ.α.
- Εντοπισμός και διάδοση καλών διεθνών πρακτικών για το πως να προωθηθούν οι ψηφιακοί επιχειρηματίες

Συνεπώς;

- Ανάγκη ταχύτερης προώθησης στοχευμένων πολιτικών στους τομείς αυτούς
  - Επιτυχημένο παράδειγμα: όλοι στο TAXISNET
- Με προτεραιότητες, καθώς οι πόροι είναι περιορισμένοι και υιοθέτηση της λογικής της «αγοράς υπηρεσίας» και όχι απλώς εξοπλισμού
- Παρεμβάσεις όχι στο όνομα «τεχνολογικής τέρψης», αλλά γιατί προκύπτουν απτά οφέλη που βοηθούν στη δημιουργία διατηρήσιμης μεγέθυνσης που αξιοποιεί το ανθρώπινο δυναμικό αυτής της χώρας και υπερβαίνει τη συζήτηση περί εργατικού κόστους

Ευχαριστούμε για την προσοχή σας