

ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Διπλωματική Εργασία

«Ο ρόλος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη βελτίωση του Δημόσιου τομέα και την ανάπτυξη της Ελληνικής Οικονομίας»

Σπαχής Μιλτιάδης, Α.Μ. 0815Μ037

Επιβλέπων: Λώλος Σαράντης- Ευάγγελος

Μέλη Επιτροπής: Ντεγιαννάκης Σταύρος, Σιουρούνης Γρηγόριος

Αθήνα, Απρίλιος 2017

Copyright © - Σπαχής Μιλτιάδης, 2017

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν στη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Παντείου Πανεπιστημίου.

Πρόλογος - Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε για το Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου, στο πλαίσιο της υποχρέωσης για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης με τίτλο «Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Περιφερειακής Ανάπτυξης» και κατεύθυνση «Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Διοίκησης». Αντικείμενο της εργασίας αποτελεί η περιγραφή της έννοιας της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και η διερεύνηση της επίδρασης της, στο Δημόσιο τομέα και την οικονομική ανάπτυξη της Ελλάδας

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου, κ. Λώλο Σαράντη – Ευάγγελο, καθηγητή του Τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου, που με εμπιστεύτηκε για αυτό το θέμα και για τη καθοδήγηση την οποία μου προσέφερε.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών για τη πολύτιμη γνώση που προσέφεραν και ιδιαίτερα τους κ.κ. Ντεγιαννάκη Σταύρο και Σιουρούνη Γρηγόρη, που αποτέλεσαν μέλη της τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Περίληψη

Στη σημερινή εποχή, η συνεχής ανάπτυξη της τεχνολογίας οδηγεί στην εύρεση νέων εργαλείων για την επίτευξη οικονομικής ευημερίας. Ένα από αυτά είναι οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Οι ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν τις Δημόσιες Διοικήσεις να αντιμετωπίσουν τις πολυάριθμες προκλήσεις του σήμερα. Ωστόσο, οι ΤΠΕ δεν αποτελούν επίκεντρο. Το επίκεντρο είναι η αξιοποίηση των ΤΠΕ σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές ώστε να βελτιωθούν οι παρεχόμενες δημόσιες υπηρεσίες, οι δημοκρατικές διαδικασίες και οι πολιτικές που ασκεί το κράτος. Αυτό είναι το αντικείμενο της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (eGovernment). Υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές ότι η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση παίζει σημαντικό ρόλο στην προώθηση της ελκυστικότητας μιας χώρας για τους ξένους επενδυτές. Ως εκ τούτου, οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο αναπτύσσουν υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης με σκοπό να εξαλείψουν ότι εμπόδια υπάρχουν που ανακόπτουν τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI). Ακόμη, διαφαίνεται ότι θα μπορούσαν να προέλθουν πιθανά οφέλη στην ανταγωνιστικότητα των χωρών από την εφαρμογή έργων Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Επιπρόσθετα, ένα ανησυχητικό φαινόμενο είναι η διαφθορά στη Δημόσια Διοίκηση. Υπάρχουν θεωρητικές προσεγγίσεις που υποστηρίζουν ότι η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση μειώνει ή εξαλείφει τη Διαφθορά στη Δημόσια Διοίκηση. Αρχικά στην παρούσα εργασία, αναλύεται η έννοια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, η μεθοδολογία μέτρησης του επιπέδου ανάπτυξης της και τα βασικά οφέλη από την εφαρμογή της. Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στη μεθοδολογία των Ηνωμένων Εθνών, για την εκτίμηση της προόδου κάθε χώρας στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.

Τέλος, στο εμπειρικό μέρος, παρατίθεται η εκτίμηση οικονομετρικών υποδειγμάτων με σκοπό να εξεταστεί η σχέση της ανταγωνιστικότητας, της ελκυστικότητας για Άμεσες Ξένες Επενδύσεις και της διαφάνειας του Δημόσιου τομέα, με την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Αυτό επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας τον *Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητας (Global Competitiveness Index)*, τον *Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών (Global Opportunity Index)*, το *Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς (Corruption Perception Index)* και το *Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (E-Government Development Index)*.

Λέξεις Κλειδιά: Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), Δημόσια Διοίκηση, Ανταγωνιστικότητα, Άμεσες Ξένες Επενδύσεις, Διαφθορά

Abstract

Nowadays, the continuous development of technology leads to the emergence of new tools for achieving economic prosperity. One of these is Information and Communication Technologies (ICT). ICTs can help Public Administrations address the many challenges of today. However, ICT is not the crucial issue. This is the use of ICT in conjunction with organizational change to improve public services, democratic processes and policies pursued by the public sector. This is, indeed the subject of eGovernment. There are bibliographic references that eGovernment plays an important role in promoting a country's attractiveness for foreign investors. As a result, governments around the world are developing eGovernment services to eliminate obstacles that hinder Foreign Direct Investment (FDI). Thus, it seems that potential benefits to the competitiveness of countries could be derived from the implementation of eGovernment projects. In addition, a worrying phenomenon is corruption in Public Administration. There are theoretical approaches that argue that eGovernment reduces or eliminates corruption in public administration. Initially, the concept of eGovernment, the methodology for measuring its development and the key benefits of its implementation are analyzed. Then reference is made to the United Nations methodology for assessing country progress in eGovernment. Finally, in the empirical part, we present the assessment of economic models in order to examine the relationship between competitiveness, attractiveness for foreign direct investment and the transparency of the Public Sector, by developing eGovernment. This is achieved using the Global Competitiveness Index, the Global Opportunity Index, the Corruption Perceptions Index and the eGovernment Development Index.

Keywords: E-Governance, Information and Communication Technologies (ICT), Public Administration, Competitiveness, Foreign Direct Investment, Corruption

*Στο γιο μου,
που γεννήθηκε κατά τη διάρκεια της συγγραφής της.*

Περιεχόμενα

Πρόλογος - Ευχαριστίες	3
Περίληψη	4
Abstract.....	5
Ευρετήριο Εικόνων.....	9
Ευρετήριο Γραφημάτων	9
Ευρετήριο Πινάκων	11
Κεφάλαιο 1	13
Ο σκοπός και η ερευνητική αξία της εργασίας	13
Επισκόπηση Βιβλιογραφίας	14
Κεφάλαιο 2	19
Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	19
2.1 Ορισμός και έννοια Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	19
2.2 Τύποι αλληλεπίδρασης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	21
2.2.1 Το μοντέλο αλληλεπίδρασης της Fang (2002).....	21
2.3 Ωριμότητα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	23
2.3.1 Το μοντέλο ωριμότητας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2001).....	23
2.3.2 Το μοντέλο ωριμότητας του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών(2003 & 2008) ...	25
2.4 Βασικά Οφέλη Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	27
Κεφάλαιο 3	30
Αξιολόγηση και σύγκριση επιδόσεων χωρών στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (Benchmarking).....	30
3.1 Ο Δείκτης μέτρησης του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών EGDI.....	30
3.2 Στατιστικά στοιχεία Δείκτη EGDI του ΟΗΕ	33
3.3 Συμπέρασμα έρευνας των Ηνωμένων Εθνών για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης 2016	38
3.4 Αποτελέσματα έρευνας για την Ελλάδα	39
Κεφάλαιο 4	51
Εμπειρική Ανάλυση.....	51
Διερεύνηση της επίδρασης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ανταγωνιστικότητα, στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις και τη Διαφθορά του Δημόσιου Τομέα	51
4.1 Οικονομική επίδραση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	51
4.1.1 Επίδραση στην Ανταγωνιστικότητα	51
4.1.2 Επίδραση στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις.....	59

4.2 Επίδραση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Διαφθορά του Δημόσιου Τομέα .66	
Συμπέρασμα.....	71
Παράρτημα Α	74
Μεθοδολογία ανάλυσης ανά τομέα	74
1.Οικονομική επίδραση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	74
1.1 Επίδραση στον Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητα (Global Competitiveness Index)	74
1.2 Επίδραση στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών (Global Opportunity Index/ GOI)	86
2. Επίδραση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Διαφθορά του Δημόσιου Τομέα.....	97
Παράρτημα Β	103
Βιβλιογραφία	104

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1 Το μοντέλο ωριμότητας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2007).....	24
Εικόνα 2 Το μοντέλο ωριμότητας του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (2008)	27
Εικόνα 3 Παγκόσμιος χάρτης Δείκτη Αντίληψης Διαφθοράς (2016).....	66

Ευρετήριο Γραφημάτων

Γράφημα 1	
Δείκτης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης EGDI ανά ήπειρο.....	37
Γράφημα 2	
Δείκτης Ηλεκτρονικής Συμμετοχής EPART ανά ήπειρο	38
Γράφημα 3	
Δείκτης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης EGDI Ευρώπη	38
Γράφημα 4	
Δείκτης Ηλεκτρονικής Συμμετοχής EPART Ευρώπη 2016.....	39
Γράφημα 5	
Ο Δείκτης EGDI για τις χώρες της EU28+.....	44
Γράφημα 6	
Η εξέλιξη του Δείκτη EGDI Ελλάδα 2003-2016.....	45
Γράφημα 7	
Η θέση της Ελλάδας στην ανάπτυξη της Η.Δ. 2003-2016.....	46
Γράφημα 8	
Ο Δείκτης EPART το 2016 για τις χώρες της EE28+	48
Γράφημα 9	
Η εξέλιξη του Δείκτη EPART στην Ελλάδα 2003-2016.....	49
Γράφημα 10	
Η θέση της Ελλάδας στην ηλεκτρονική Συμμετοχή 2003-2016	49
Γράφημα 11	
Η σύνθεση του Δείκτη EGDI στην Ελλάδα.....	50
Γράφημα 12	
Σύγκριση EGDI Ελλάδας.....	50
Γράφημα 13	
Σύγκριση EPART Ελλάδας	51
Γράφημα 14	
Σύγκριση Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών OSI Ελλάδα.....	51
Γράφημα 15	
Σύγκριση Δείκτη Ανθρώπινου Κεφαλαίου HCI Ελλάδα.....	52
Γράφημα 16	
Σύγκριση Δείκτη Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών Ελλάδα.....	53
Γράφημα 17	
Απόδοση Ελλάδας στους Πυλώνες του GCI.....	55
Γράφημα 18	
Δείκτης GCI, Χώρες ΟΟΣΑ και EE28+.....	57

Γράφημα 19	
Προβληματικοί παράγοντες Επιχειρηματικής Δραστηριότητας	58
Γράφημα 20	
Διαγραμματική Απεικόνιση σχέσης Ηλ. Διακυβέρνησης και Ανταγωνιστικότητας.....	59
Γράφημα 21	
Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών	65
Γράφημα 22	
Σχέση Ηλ. Διακυβέρνησης με τον Παγκόσμιο Δείκτη	66
Γράφημα 23	
Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς	70
Γράφημα 24	
Σχέση Ηλ. Διακυβέρνησης και Διαφθοράς.....	71
Γράφημα 25	
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Μοντέλα 1-4.....	78
Γράφημα 26	
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Μοντέλα 1-4.....	79
Γράφημα 27	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 1	84
Γράφημα 28	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 3	86
Γράφημα 29	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 4	88
Γράφημα 30	
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Model 5-8	90
Γράφημα 31	
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Model 5-8	91
Γράφημα 32	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 5	93
Γράφημα 33	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 7	95
Γράφημα 34	
Έλεγχος Ακραίων Παρατηρήσεων Μοντέλο 7.....	96
Γράφημα 35	
Ακραίες Παρατηρήσεις Μοντέλο 7	97
Γράφημα 36	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 8	98
Γράφημα 37	
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Model 9-12(Scatter plot).....	99
Γράφημα 38	
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Model 9-12(Scatter plot).....	100
Γράφημα 39	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 9	101
Γράφημα 40	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 11	103
Γράφημα 41	
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 12	104

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1	
Ορισμοί Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	22
Πίνακας 2	
Στάδια μοντέλων ωριμότητας ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής	26
Πίνακας 3	
Στάδια μοντέλων ωριμότητας ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του ΟΗΕ	28
Πίνακας 4	
Οι 10 κορυφαίες χώρες Παγκοσμίως στο δείκτη EGDI το 2016	39
Πίνακας 5	
Οι 10 κορυφαίες χώρες Παγκοσμίως στον δείκτη EPART το 2016.....	39
Πίνακας 6	
Ο Δείκτης EGDI το 2016 για τις χώρες της Ευρώπης.....	42
Πίνακας 7	
Ο Δείκτης EPART το 2016 για τις χώρες της Ευρώπης.....	46
Πίνακας 8	
Εκτιμώμενες επιδράσεις της ανάπτυξης της Ηλ. Διακυβέρνησης στην ανταγωνιστικότητα αποτελέσματα της παλινδρόμησης OLS	60
Πίνακας 9	
Εκτιμώμενες επιδράσεις της ανάπτυξης της Ηλ. Διακυβέρνησης στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών αποτελέσματα της παλινδρόμησης OLS	67
Πίνακας 10	
Εκτιμώμενη επίδραση του Δείκτη EGDI στο Δείκτη CPI.....	72
Πίνακας 11	
Συσχετίσεις Μεταβλητών	76
Πίνακας 12	
Στατιστικά στοιχεία μεταβλητών Μοντέλα 1-4.....	79
Πίνακας 13	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 1	80
Πίνακας 14	
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 1	82
Πίνακας 15	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 2.....	83
Πίνακας 16	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 3.....	84
Πίνακας 17	
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 3	85
Πίνακας 18	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 4.....	86
Πίνακας 19	
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 4.....	86
Πίνακας 20	
Συσχετίσεις Μεταβλητών	88
Πίνακας 21	
Στατιστικά στοιχεία μεταβλητών Model1	91
Πίνακας 22	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 5.....	91
Πίνακας 23	
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 5.....	92

Πίνακας 24	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 6.....	93
Πίνακας 25	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 7.....	93
Πίνακας 26	
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 7.....	94
Πίνακας 27	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 8.....	97
Πίνακας 28	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 8.....	97
Πίνακας 29	
Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα μεταβλητών	98
Πίνακας 30	
Πίνακας Συσχετίσεων μεταβλητών	99
Πίνακας 31	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 9.....	100
Πίνακας 32	
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 9.....	100
Πίνακας 33	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 10.....	101
Πίνακας 34	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 11.....	101
Πίνακας 35	
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 11.....	102
Πίνακας 36	
Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 12.....	102
Πίνακας 37	
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 12.....	102
Πίνακας 38	
Χώρες Δείγματος Ανάλυσης.....	104

Κεφάλαιο 1

Ο σκοπός και η ερευνητική αξία της εργασίας

Η χώρα μας αντιμετωπίζει τα τελευταία χρόνια μια μεγάλη δημοσιονομική κρίση και προσπαθεί να βρει διέξοδο. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση αποτελεί βασική προϋπόθεση για την έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη της χώρας μας στη διεθνή αγορά. Κατά συνέπεια είναι καθοριστικής σημασίας πρωτοβουλία για τη στρατηγική «Ευρώπη 2020»¹ της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση εξελίσσεται με ταχύτατους ρυθμούς και είναι σε θέση να προσφέρει τα μέσα για την επίτευξη θετικών επιδράσεων στην οικονομία της Ελλάδας και να επιδράσει θετικά στην αποδοτικότητα της Δημόσιας Διοίκησης. Οι δύσκολες οικονομικές συνθήκες και οι διεθνείς πρακτικές κάνουν αναγκαία την άμεση εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στο Δημόσιο τομέα για να εξοικονομηθούν πόροι αλλά και χρόνος. Σκοπός της εργασίας είναι να αναδείξει το ρόλο της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην ανάπτυξη της Ελληνικής Οικονομίας και στη βελτίωση του Δημόσιου τομέα.

Θα διερευνηθεί το επίπεδο της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα. Στόχος είναι να εξεταστεί εάν η υιοθέτηση στρατηγικών και δράσεων για την ανάπτυξη της στη Δημόσια Διοίκηση ενισχύει ή βελτιώνει την παραγωγικότητα και αποτελεσματικότητα του Δημόσιου τομέα, προσελκύει ξένες επενδύσεις, αυξάνει την ανταγωνιστικότητα, εξοικονομεί πόρους και ενισχύει τη διαφάνεια στις δραστηριότητες του κράτους. Η υπόθεση εργασίας προς επιβεβαίωση είναι πως ο Δείκτης Ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (*E-Government Development Index*) του Τμήματος Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών επιδρά στατιστικά σημαντικά στην Ανταγωνιστικότητα, τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις και τη Διαφθορά.

Συμπερασματικά, ύστερα από οικονομετρική ανάλυση διαπιστώνεται ότι ο Δείκτης Ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης EGD_I συσχετίζεται και ερμηνεύει σε σημαντικό βαθμό τη μεταβλητότητα των αντίστοιχων δεικτών για την Ανταγωνιστικότητα, τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις και τη Διαφθορά. Άρα στη σημερινή εποχή, όπου η ανάγκη μετάβασης της Ελληνικής Οικονομίας σε ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο και η βελτίωση του Δημόσιου τομέα είναι επιτακτική, η συνεισφορά της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και των ΤΠΕ μπορεί να είναι καθοριστικές.

¹ Για περισσότερες πληροφορίες: https://ec.europa.eu/info/strategy/european-semester/framework/europe-2020-strategy_en, Πρόσβαση 20/03/2017

Επισκόπηση Βιβλιογραφίας

Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση κερδίζει συνεχώς έδαφος. Ολοένα και περισσότερες χώρες χρησιμοποιούν τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), για την παροχή κυβερνητικών υπηρεσιών στους πολίτες και τις επιχειρήσεις.

Οι Καλογήρου, Τσακανίκας, Παναγιωτόπουλος, Σιώκας, και συν. (2015) αναφέρουν ότι η εισαγωγή των ΤΠΕ σε μια επιχείρηση / έναν δημόσιο οργανισμό ή σε μία οικονομία δεν συνεπάγεται αυτόματα τη βελτίωση της παραγωγικότητας της επιχείρησης/οργανισμού ή της οικονομίας αντίστοιχα. Αν το κόστος της προσαρμογής είναι ουσιαστικό, στο διάστημα μεταξύ της εισαγωγής και της αποτελεσματικής υιοθέτησής τους, τότε η αύξηση της παραγωγικότητας μπορεί να αργήσει να εμφανιστεί. Κατά τη δεκαετία του '80, κατά την οποία άρχισαν να εισάγονται οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στους οργανισμούς, το φαινόμενο αυτό ήταν αρκετά έντονο. Ενδεικτικά είναι τα παραδείγματα της Δανίας και των Ηνωμένων Πολιτειών. Στην περίπτωση της Δανίας, έρευνες που έγιναν έδειξαν ότι εκείνη την περίοδο, πολλές επιχειρήσεις πραγματοποιούσαν σημαντικές επενδύσεις σε προηγμένες τεχνολογίες πληροφορικής. Αλλά δεν παρατηρήθηκε αύξηση της παραγωγικότητας, αντιθέτως σε κάποιες περιπτώσεις, όπως στον τομέα της βιομηχανίας, σημειώθηκε καθαρή μείωσή της. Οι επιχειρήσεις που κατόρθωσαν να επιτύχουν αύξηση της παραγωγικότητας ήταν αυτές που συνδύαζαν τέτοιου είδους επενδύσεις με επενδύσεις στο ανθρώπινο δυναμικό και οργανωτικές αλλαγές (Lundvall, 2009). Το ίδιο φαινόμενο παρατηρήθηκε εκείνη την περίοδο και στις ΗΠΑ. Προς πιστοποίηση των ανωτέρω, επαληθεύεται η διάσημη ρήση του βραβευμένου με Nobel οικονομολόγου Robert Solow(1987)²: «Μπορείτε να δείτε την επανάσταση των υπολογιστών παντού, εκτός από τις στατιστικές που αναφέρονται στην παραγωγικότητα» (γνωστό ως Παράδοξο του Solow³).

Στο πλαίσιο των ανωτέρω, από τις αρχές και ακόμα πιο έντονα από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 έως τα μέσα της δεκαετίας του 2000, οι ΗΠΑ γνώρισαν σημαντική αύξηση του ρυθμού μεγέθυνσης της παραγωγικότητας που μπορεί να αποδοθεί σε μεγάλο βαθμό στην κατάλληλη αξιοποίηση των ΤΠΕ από όλους τους κλάδους της οικονομίας, και ιδιαίτερα τους βιομηχανικούς. Στην Ευρώπη παρατηρήθηκε υστέρηση, έναντι των ΗΠΑ, σε επενδύσεις ΤΠΕ στη δεκαετία του '90. Η περιορισμένη επίδραση των ΤΠΕ στη μεγέθυνση της οικονομίας οφείλεται στους κλάδους-παραγωγούς προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, αφού υπήρχε σημαντικό χάσμα μεταξύ ΗΠΑ και Ευρώπης όσον αφορά τη χρήση τους. Η κατάσταση αυτή άρχισε να αλλάζει μετά τις αρχές του 2000, όμως άνισα ανάμεσα στις ευρωπαϊκές χώρες. Οι χώρες της νότιας Ευρώπης (Ιταλία, Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία) και η Ιρλανδία συνέχιζαν να υστερούν ως προς τη διάχυση των ΤΠΕ ("slow ICT adopters") (Daveri 2002, Daveri 2003).

² Ο Solow, καθηγητής του MIT, είναι ο κάτοχος του βραβείου Nobel στις οικονομικές επιστήμες του 1987 για το έργο του που αναφέρεται στην ανάλυση της οικονομικής μεγέθυνσης. Η βασική δομή του υποδείγματος Solow-Swan είναι : Έστω μια κλειστή οικονομία, η οποία παράγει ένα ομοιογενές προϊόν. Για την παραγωγή του προϊόντος χρησιμοποιούνται τρεις εισροές: φυσικό κεφάλαιο, εργασία, και τεχνογνωσία. Η συνολική συνάρτηση παραγωγής μπορεί να γραφεί ως: $Y_t = F(K_t, L_t, A_t)$ όπου ο δείκτης t συμβολίζει χρόνο, Y_t είναι το τελικό προϊόν, K_t είναι το απόθεμα του φυσικού κεφαλαίου, L_t είναι το μέγεθος της εργατικής δύναμης και A_t είναι μια παράμετρος που δείχνει το επίπεδο της τεχνολογίας στην οικονομία. Είναι φανερό από τη συνολική συνάρτηση παραγωγής ότι οι τρεις πιθανές πηγές οικονομικής μεγέθυνσης είναι: η αύξηση του αποθέματος φυσικού κεφαλαίου, η αύξηση της εργατικής δύναμης και η τεχνολογική πρόοδος.

³ Περισσότερες πληροφορίες: Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1. pp. 65-94.

Βέβαια, τη δεκαετία από 2005 έως το 2015, η βελτίωση της παραγωγικότητας της εργασίας αυξάνεται με χαμηλότερους ρυθμούς παγκοσμίως σε σχέση με τη δεκαετία 1995 - 2005, αν και οι ΗΠΑ και η Ιαπωνία χαρακτηρίζονται από υψηλότερη αύξηση σε σχέση με τον μέσο όρο της Ευρώπης (Gordon, 2013, Jones 2016). Συνοψίζοντας, ο σημαντικός ρόλος των ΤΠΕ στην παραγωγικότητα είναι αδιαμφισβήτητος.

Υπάρχουν πολλές εμπειρικές μελέτες και έρευνες που διερευνούν το ρόλο που διαδραματίζουν οι δράσεις ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην ανάκαμψη της οικονομίας. Η έκθεση των Ηνωμένων Εθνών για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση το 2010, επικεντρώθηκε κυρίως στην αξιοποίηση της στην περίοδο της χρηματοπιστωτικής και οικονομικής κρίσης. Στην έκθεση παρουσιάζεται το πώς η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αναπτύχθηκε και χρησιμοποιήθηκε ως έκτακτο εργαλείο για να στηρίξει πολιτικές που στόχευαν να αντιμετωπίσουν τις συνέπειες της πρόσφατης παγκόσμιας οικονομικής κρίσης το 2008.

Ομοίως, έρευνα του ΟΟΣΑ (2009) σχετικά με τη χρηματοπιστωτική και οικονομική κρίση και τη σχέση της με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, αναφέρει ότι 14 από τις 22 χώρες που καλύπτονται από την έρευνα συμπεριέλαβαν την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην στρατηγική τους για την αντιμετώπιση κρίσεων. Η μελέτη ανέφερε ότι ένας τρόπος αξιοποίησης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι η προσέλκυση και προώθηση ξένων επενδύσεων στις χώρες τους. Διερευνήθηκε δηλαδή ο ρόλος που έπαιξαν τα έργα ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στις χώρες που επένδυσαν σε αυτά με σκοπό την ανάπτυξη και την αντιμετώπιση της οικονομικής κρίσης, σε αντίθεση μ' αυτές που προχώρησαν σε μείωση τέτοιων δαπανών. Επιπρόσθετα μελετήθηκε σε γενικό πλαίσιο ο ρόλος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Ακολούθως, ο Kachwamba (2011) ανέδειξε τη σχέση μεταξύ της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και του κόστους συναλλαγής των εισροών άμεσων ξένων επενδύσεων. Στη μελέτη του υποστήριξε ότι οι χώρες με υψηλό επίπεδο ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι οργανωμένες με διαδικασίες που μειώνουν το κόστος των συναλλαγών λόγω του ευνοϊκού θεσμικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος και προσελκύουν έτσι περισσότερους επενδυτές. Σύμφωνα με την έρευνά του, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπορεί να μειώσει το κόστος συναλλαγής των ξένων επενδύσεων μέσα από πέντε διαφορετικούς τρόπους. Αυτοί είναι: παρέχοντας εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες τοποθεσίας, την απλοποίηση και τον εξορθολογισμό των απαιτήσεων υποβολής δηλώσεων, ελαχιστοποιώντας τον αριθμό των εντύπων στις διαδικασίες, καθιστώντας τις συναλλαγές (πληρωμές φόρων κλπ.) ευκολότερες και βοηθώντας τις επιχειρήσεις να κατανοήσουν τους κανονισμούς της χώρας και πώς να συμμορφώνονται με αυτούς.

Ακόμη, στην Κίνα, έναν από τους πιο ελκυστικούς προορισμούς ξένων επενδύσεων στον κόσμο, η Κρατική Διοίκηση Ξένου Συναλλάγματος (SAFE), ανακοίνωσε την αποτελεσματική προώθηση ενός Συστήματος Πληροφοριών Λογαριασμού Κεφαλαίου (CAIS), από τον Μάιο του 2013. Το σύστημα στόχευε στην απλούστευση της πλατφόρμας πληροφοριών για τις συναλλαγές άμεσων ξένων επενδύσεων και των διαδικασιών που αφορούν τη διοίκηση επιχειρήσεων. Τέτοιες δράσεις προωθούν την ηλεκτρονική δημόσια διοίκηση, βελτιώνουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες, βοηθούν στην αποτελεσματικότερη διαχείριση του ξένου συναλλάγματος και κατά συνέπεια ενισχύουν τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις(FDI).

Από την άλλη μεριά, οι Shahkooh, Fasanghari, και Abdollahi (2008) χρησιμοποίησαν ανάλυση συσχέτισης και ομαδοποίηση (correlation analysis and clustering) σε περισσότερες από 180 χώρες για να αποδείξουν ότι η ετοιμότητα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και η διαφθορά μιας χώρας είναι στενά συνδεδεμένες. Επίσης, οι

DiRienzo, Das, Cort, και Burbridge (2007) σε μελέτη τους, αναφέρουν θετική επίδραση του Δείκτη Ψηφιακής Πρόσβασης (DAI) στο δείκτη αντίληψης της Διαφθοράς της Διεθνούς Διαφάνειας (CPI) σε ένα δείγμα 85 χωρών. Εντούτοις, το μοντέλο τους είχε ερμηνευτική δυνατότητα μόνο 3,5%.

Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν από τους Pathak, Singh, Belwal, & Smith (2007), από την έρευνα 400 ατόμων που διεξήχθη στην Αιθιοπία, υποστήριξαν τη θετική σχέση μεταξύ ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και μείωσης της διαφθοράς. Ωστόσο, ενδιαφέρον παρουσιάζει το συμπέρασμα τους ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπορεί να εξηγήσει κατ' ανώτατο όριο το 8,2% της μεταβολής -μείωσης της διαφθοράς (στην Αιθιοπία). Αυτό υποδεικνύει ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση επιδρά μέχρι ενός ορίου στην καταπολέμηση της διαφθοράς. Βέβαια, λόγω έλλειψης στοιχείων υπάρχει μια σχετική ασάφεια για τις μεταβλητές, τις κλίμακες και το μοντέλο μέτρησης που χρησιμοποίησαν οι καθηγητές στην έρευνα τους. Από την άλλη μεριά, δε συμβαίνει το ίδιο στην έρευνα του Heeks (1999), όπου περιέγραψε πέντε περιπτώσεις, η ακριβής πληροφορίες των περιπτώσεων (χώρα, κτλ) παραμένουν εμπιστευτικές, και κατέληξε ότι ακόμη και μετά την εφαρμογή των ΤΠΕ, η διαφθορά παραμένει.

Αντίθετα, τα αποτελέσματα της μελέτης των Andersen, & Rand (2005) έδειξαν ότι ο αριθμός των χρηστών του Διαδικτύου ανά χίλιους πολίτες, ανεξάρτητα από το επίπεδο ανάπτυξης / ωρίμανσης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (eGOV), είναι καθοριστικός παράγοντας του επιπέδου διαφθοράς στη χώρα.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι, η επίδραση των έργων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης κατά της διαφθοράς αναφέρεται σε αρκετές εκθέσεις. Οι εκθέσεις αυτές ως επί το πλείστον αποδεικνύουν ότι τα έργα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης συμβάλουν στη μείωση ή στην εξάλειψη της διαφθοράς. Για παράδειγμα, η μελέτη των Cho και Choi (2004) παρουσίασε ένα μεταρρυθμιστικό μέτρο της Μητροπολιτικής Κυβέρνησης της Σεούλ, το «OPEN» (Online Procedures Enhancement for civil applications). Το μέτρο αυτό, που αφορούσε την πραγματοποίηση συναλλαγών των πολιτών μέσω διαδικτύου (άδειες, προμήθειες κ.α.), κατόρθωσε να περιορίσει τη διαφθορά. Επίσης, οι Bhatnagar, Rao, Singh, Vaidya, & Mandal (2007) στη μελέτη τους προχώρησαν στην εκτίμηση πέντε έργων Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ινδία. Το ποσοστό των συναλλαγών που υπήρχε δωροδοκία μειώθηκε σε όλες τις περιπτώσεις. Ωστόσο, παρά τη μείωση, σε δύο περιπτώσεις των έργων, το ποσοστό διαφθοράς παρέμεινε υψηλό.

Ακόμη, οι Mistry και Jalal (2012) στη μελέτη τους σχετικά με την επίδραση της ηλ. Διακυβέρνησης στη διαφθορά, ύστερα από ποσοτική ανάλυση κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η θετική επίδραση της στη διαφθορά είναι μεγαλύτερη στις αναπτυσσόμενες χώρες από ότι στις ανεπτυγμένες για την περίοδο 2003-2010. Το μοντέλο τους έδειξε ότι μια αύξηση 1% στο Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλ. Διακυβέρνησης (EGDI) μπορεί να επιφέρει μείωση 1.17% στη διαφθορά. Τέλος απέδειξαν ότι όσο μεγαλύτερη ήταν η ανάπτυξη των ΤΠΕ και της Ηλ. Διακυβέρνησης πριν τη οικονομική κρίση του 2008, τόσο μεγαλύτερη ήταν η πιθανότητα μείωσης της διαφθοράς μετά από αυτήν.

Με δεδομένα τα παραπάνω, το εμπειρικό μέρος της εργασίας παίρνει ως βάση τα αποτελέσματα της μελέτης των Ala'a Al-Azzam και Abu-Shanab (2014), όπου προχώρησαν στη ποσοτική διερεύνηση της σχέσης της ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με την προσέλκυση ξένων επενδύσεων σε μια χώρα. Για την ανάλυση χρησιμοποίησαν το δείκτη ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (E-government Readiness Index/EGRI)⁴ και τον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών (Global Opportunity

⁴ Αλλιώς *E-Government Development Index*

Index/GOI). Ακόμη, λαμβάνεται υπόψη η μελέτη του Abu-Shanab (2014) και των Mistry και Jalal (2012), που εξέτασαν τη σχέση της διαφάνειας με την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

Παράλληλα, οι Τσακανίκας, Danchev, Γιωτόπουλος, Κόρρα και Παύλου (2014) σε μελέτη⁵ του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE) παρουσίασαν τέσσερις μεγάλες παρεμβάσεις που εκτιμήθηκαν ότι μπορούν να δημιουργήσουν μεγάλα οφέλη για την οικονομία, σε όρους ανταγωνιστικότητας, εξαγωγών και διαφάνειας, να δημιουργήσουν θέσεις απασχόλησης και να βοηθήσουν στην ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών. Κριτήριο επιλογής ήταν οι δράσεις του Στρατηγικού Σχεδίου για την Ψηφιακή Ανάπτυξη 2014-2020. Οι τέσσερις αυτές δράσεις είναι οι εξής: α) ψηφιακές υπογραφές στη δημόσια διοίκηση, β) ανάπτυξη και αξιοποίηση ανοιχτών δεδομένων, γ) βελτίωση των ηλεκτρονικών δεξιοτήτων του πληθυσμού και δ) τόνωση της ψηφιακής επιχειρηματικότητας και των καινοτόμων ΜΜΕ. Συγκεκριμένα για τις ψηφιακές υπογραφές στη δημόσια διοίκηση η έρευνα κατέληξε ότι: *Η υιοθέτηση της λύσης των ψηφιακών υπογραφών στην ελληνική δημόσια διοίκηση αναμένεται να οδηγήσει σε εξοικονόμηση 380 εκ ευρώ, στο τέλος του πρώτου έτους λειτουργίας. Η αξία των ψηφιακών υπογραφών αναδεικνύεται κατά τη σύγκριση με άλλους μηχανισμούς εξοικονόμησης κόστους που έχουν χρησιμοποιηθεί από το δημόσιο τομέα, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας δημοσιονομικής εξυγίανσης που γίνεται στην Ελλάδα τα τελευταία 7 χρόνια. Πιο συγκεκριμένα, η δημοσιονομική επίδραση των προγραμμάτων κινητικότητας και απολύσεων στο δημόσιο τομέα τη περίοδο 2013-2018 (15.000 εργαζόμενοι) υπολογίζεται μετά βίας σε 100 εκ €.*

Ειδικότερα, τα κύρια ευρήματα της ποσοτικής ανάλυσης του οικονομικού αντίκτυπου των ανοιχτών δεδομένων μπορεί να συνοψιστούν ως εξής:

- *Μια αύξηση της διάχυσης των ανοιχτών δεδομένων στην Ελλάδα κατά 100%, θα οδηγούσε σε μια σημαντική βελτίωση της κατάταξης της χώρας σε όρους ανταγωνιστικότητας από την 56η θέση που βρίσκεται τώρα, στη 31η (αναφορά στο έτος 2013).*
- *Μια αύξηση της διάχυσης των ανοιχτών δεδομένων στην Ελλάδα κατά 100%, θα οδηγούσε σε σημαντική βελτίωση της κατάταξης της χώρας στο Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς από την 80η θέση που βρίσκεται τώρα, στην 47η (αναφορά στο έτος 2013).*
- *Μια αύξηση της διάχυσης των ανοιχτών δεδομένων στην Ελλάδα κατά 100% θα οδηγούσε στη δημιουργία 6.332 νέων επιχειρήσεων.*

Επίσης, οι Σπυράκης, Σαραντίδης και Νικολόπουλος (2016) παρουσίασαν για πρώτη φορά ποσοτικά μετρήσιμα αποτελέσματα για την Ελλάδα στη μελέτη τους, εξετάζοντας εμπειρικά την οικονομική συμβολή που είχε η εισαγωγή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στη Δημόσια Διοίκηση. Συγκεκριμένα, εξέτασαν πέντε υπηρεσίες που παρέχονται από το Υπουργείο Οικονομικών στην Ελλάδα (Taxisnet) και υπολόγισαν την εξοικονόμηση χρημάτων από τη μετάβαση της παραδοσιακής παροχής δημόσιων υπηρεσιών στις ηλεκτρονικές και την αντίστοιχη εισαγωγή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Χρησιμοποίησαν ετήσια στοιχεία από το 2004 έως το 2013 και απέδειξαν ισχυρή θετική επίδραση στα οικονομικά της Δημόσιας Διοίκησης, μέσω της μείωσης του κόστους διαχείρισης πληροφοριών και υπηρεσιών και του κόστους ελέγχου των διοικητικών διαδικασιών. Το συνολικό ποσό που εξοικονομήθηκε σε όλα τα έτη και τα τμήματα ήταν 701.517.320,38 €. Το συμπέρασμα τους είναι σημαντικό, διότι απέδειξε

⁵ ICT Adoption and Digital Growth in Greece, Τσακανίκας Α., Danchev S., Γιωτόπουλος Ι., Κόρρα Ε. και Παύλου Γ., 2014 IOBE

ότι η εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης προσφέρει οφέλη σε μια χώρα και στους πολίτες της.

Τέλος, για την ανεύρεση των απαραίτητων πληροφοριών έγινε εκτεταμένη έρευνα σε πλήθος επιστημονικών άρθρων, βιβλίων, σε υλικό που υπάρχει στο διαδίκτυο και ειδικότερα στους ιστότοπους διεθνών οργανισμών. Τα ποσοτικά δεδομένα προέρχονται από τις βάσεις δεδομένων και τις ετήσιες εκθέσεις που έγιναν για λογαριασμό των Ηνωμένων Εθνών (United Nations), της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission), του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (World Economic Forum), της Παγκόσμιας Τράπεζας (The World Bank) και της Διεθνούς Διαφάνειας (Transparency International).

Κεφάλαιο 2

Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

2.1 Ορισμός και έννοια Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι, η ηλεκτρονική Διακυβέρνηση συνιστά ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα δημόσιας πολιτικής. Ο όρος Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση πρωτοεμφανίστηκε τη δεκαετία του '90 με την είσοδο των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο δημόσιο τομέα (Hughes, 2012⁶). Η μέχρι τότε βιβλιογραφία εξέφραζε την ανάγκη ανανέωσης και εκσυγχρονισμού της Δημόσιας Διοίκησης. Ειδικότερα, είχε αναπτυχθεί έντονος προβληματισμός για τη φύση των σχέσεων των κυβερνητικών υπηρεσιών με τους πολίτες και είχαν αναπτυχθεί δύο βασικές οπτικές. Σύμφωνα με την μία, το κράτος θα έπρεπε να αντιμετωπίζει τους πολίτες και ως πελάτες. Σύμφωνα με την άλλη οπτική, δινόταν έμφαση στο γεγονός ότι οι πολίτες έχουν ταυτόχρονα δικαιώματα και υποχρεώσεις προς το κράτος. Πάντως, ο διάλογος αυτός είχε ίδια κατεύθυνση, δηλαδή τον ανασχεδιασμό των κυβερνητικών υπηρεσιών με βάση τον πολίτη (Davison et al., 2005).

Έχουν διατυπωθεί αρκετοί ορισμοί για τον εννοιολογικό προσδιορισμό της και όλοι ταυτίζονται με το σκοπό εφαρμογής της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Αναλυτικότερα, ο σκοπός εφαρμογής της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι η βελτίωση της λειτουργίας του δημόσιου τομέα και η ενίσχυση της ικανοποίησης των πολιτών με τον μετασχηματισμό των παρεχόμενων κυβερνητικών υπηρεσιών (World Bank, 2009, Unesco 2007a, European Union, 2006; OECD PUMA 2001, Riley 2001, Tapscott, 1996). Ακόμη, η Ndou (2004) ανέφερε ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι μια πολυδιάστατη και πολυσύνθετη έννοια που απαιτεί έναν ευρύ ορισμό και βαθιά κατανόηση προκειμένου να είναι εφικτό να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί μια επιτυχημένη στρατηγική.

Ο όρος «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση» (electronic government/ electronic governance/e-gov) είναι πλέον αυτός που έχει επικρατήσει στη σχετική βιβλιογραφία, αφήνοντας πίσω όρους όπως «Ψηφιακή Διακυβέρνηση» (digital government) (OECD 2014; Gottschalk 2009; Marcionini, Samet, Brandt 2003; Gamper and Augsten, 2003) και «Διαδικτυακή Διακυβέρνηση» (Online government/ Internet-based government) (Carter and Belanger, 2005; Peled 2001).

Ειδικότερα, ορισμένοι ορισμοί της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης δίνουν έμφαση στη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και συγκεκριμένα του διαδικτύου (Ιντερνέτ) με σκοπό την επιτάχυνση της διαδικασίας επεξεργασίας και παροχής δημόσιων υπηρεσιών. Άλλοι, εισάγουν και την έννοια της αναδιοργάνωσης του δημόσιου τομέα με τη βοήθεια των ΤΠΕ και μεθόδων οργανωτικών αλλαγών.

⁶ Hughes, O. (2012) Public Management & Administration: An Introduction (4th edition), Hampshire: Palgrave Macmillan

Παρακάτω παρατίθενται στον πίνακα διάφοροι ορισμοί της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης που εμφανίζονται στη βιβλιογραφία:

Πίνακας 1

Ορισμοί Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

<i>ΠΗΓΗ</i>	<i>ΟΡΙΣΜΟΣ</i>
<i>Tapscott, 1996</i>	Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση είναι η διακυβέρνηση που επιτυγχάνεται μέσω του διαδικτύου, η οποία συνδέει εσωτερικά τις νέες τεχνολογίες με νομικά συστήματα, και κατά συνέπεια την κυβερνητική υποδομή παροχής πληροφοριών με κάθε τι ψηφιακό και με οποιονδήποτε: φορολογούμενους, προμηθευτές, επιχειρήσεις, ψηφοφόρους και κάθε κοινωνικό θεσμό.
<i>PUMA⁷ OECD, 2001</i>	Ο όρος Ηλεκτρονική διακυβέρνηση εστιάζεται στη χρήση σύγχρονων ΤΠΕ από κάθε διοικητική υπηρεσία. Ειδικότερα, η δυνατότητα δικτύωσης-διαλειτουργικότητας που προσφέρει το διαδίκτυο και οι σχετικές τεχνολογίες παρέχουν τη δυνατότητα αναμόρφωσης των δομών και της λειτουργίας του δημόσιου τομέα.
<i>European Union, 2006</i>	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση είναι η χρήση ΤΠΕ στη Δημόσια Διοίκηση σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες, με σκοπό τη βελτίωση των δημόσιων υπηρεσιών, την ενίσχυση της δημοκρατίας και τη υποστήριξη της δημόσιας πολιτικής.
<i>Unesco 2007a</i>	Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση μπορεί να νοηθεί ως η απόδοση της Διακυβέρνησης μέσω των ηλεκτρονικών μέσων, προκειμένου να διευκολυνθεί η αποτελεσματική, ταχεία και διαφανής διαδικασία διάδοσης πληροφοριών στο κοινό και άλλες υπηρεσίες, καθώς και για εκτέλεση δραστηριοτήτων Δημόσιας διοίκησης.
<i>Αποστολάκης Ι., Λουκής Ε., Χάλαρης Ι. (2008)</i>	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση είναι ο μετασχηματισμός διαδικασιών, οργανωτικών δομών, δραστηριοτήτων και στόχων των δημοσίων οργανισμών,

⁷ σ.σ.Public Management

	καθώς επίσης και του τρόπου επικοινωνίας τους με τους πολίτες, με βάση τις δυνατότητες που παρέχουν οι ΤΠΕ, με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας τους.
<i>World Bank, 2009</i>	Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση αναφέρεται στη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (π.χ. Δικτύων ευρείας Περιοχής – WAN, διαδικτύου –Internet και κινητών υπολογιστικών μέσων – mobile computing) από τις διοικητικές υπηρεσίες, που είναι ικανές με τη σειρά τους να αναβαθμίσουν τις σχέσεις Κράτους πολιτών, Κράτους-επιχειρήσεων, καθώς και συνεργασία μεταξύ των διοικητικών υπηρεσιών. Οι συγκεκριμένες τεχνολογίες είναι δυνατό να βελτιώσουν την παροχή διοικητικών υπηρεσιών, πληροφόρησης ενημέρωσης προς τους πολίτες, τις συναλλαγές κράτους- επιχειρήσεων, καθώς και την αποδοτικότητα της Δημόσιας Διοίκησης.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, ενστερνίζεται η προσέγγιση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ως μέσο αναδιοργάνωσης του Δημόσιου τομέα και ως μέσο επίτευξης αποτελεσματικότερης και παραγωγικότερης Δημόσιας Διοίκησης. Συνεπώς, η ανάλυση που θα ακολουθήσει δεν επικεντρώνεται σε θέματα τεχνολογικού ενδιαφέροντος και σε ειδικευμένες γνώσης πληροφορικής αλλά διαπραγματεύεται την επίδραση της η-διακυβέρνησης στην Δημόσια Διοίκηση και την οικονομία.

2.2 Τύποι αλληλεπίδρασης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης οι κυβερνητικοί οργανισμοί αναπτύσσουν σχέσεις με διάφορες ομάδες. Αυτές οι σχέσεις αναφέρονται ως τύποι αλληλεπίδρασης ή μορφές αλληλεπίδρασης. Μερικά από τα μοντέλα αλληλεπίδρασης είναι: το μοντέλο των Hiller & Belanger(2001), το μοντέλο της Fang(2002), το μοντέλο της Ndou (2004) και το μοντέλο των Siau & Long(2005).

2.2.1 Το μοντέλο αλληλεπίδρασης της Fang (2002)

Η Zhiyuan Fang σε μελέτη της (2002) περιγράφει ένα μοντέλο, στο οποίο αναφέρονται οκτώ μορφές αλληλεπίδρασης:

- **Κοβέρνηση προς Πολίτη (Government to Citizen/ G2C):** Αυτή η μορφή αλληλεπίδρασης παρέχει τη δυναμική για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών και ειδικότερα την παροχή πληροφοριών και επικοινωνιών.

- **Πολίτης προς Κυβέρνηση (Citizen to Government / C2G):** Αυτή η μορφή αλληλεπίδρασης δίνει την ώθηση για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών και ειδικότερα την ανταλλαγή πληροφοριών και επικοινωνίας μεταξύ πολιτών και κυβέρνησης (π.χ. ηλεκτρονική ψηφοφορία και η ηλεκτρονική συμμετοχή).
- **Κυβέρνηση προς Επιχείρηση (Government to Business/ G2B):** Αυτή η μορφή αλληλεπίδρασης προωθεί με δραστικό τρόπο τις πρωτοβουλίες για ηλεκτρονικές συναλλαγές, όπως οι ηλεκτρονικές Δημόσιες προμήθειες (e-procurement) και την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής αγοράς στις κυβερνητικές συναλλαγές για ανταλλαγή πληροφοριών και εμπορευμάτων. (π.χ. δηλώσεις και κατάθεση φόρων, παροχή πληροφοριών μέσω διαδικτυακών τόπων κ.α.)
- **Επιχείρηση προς Κυβέρνηση (Business to Government/ B2G):** Αυτός ο τύπος αλληλεπίδρασης δίνει την ώθηση στην ανάπτυξη ηλεκτρονικών συναλλαγών, όπως οι δημόσιες προμήθειες και η ανάπτυξη ηλεκτρονικών αγορών για ανταλλαγή πληροφοριών και εμπορευμάτων προς την κυβέρνηση.
- **Κυβέρνηση προς Υπάλληλο (Government to Employee/G2E):** Με αυτόν τον τύπος αλληλεπίδρασης αναλαμβάνονται πρωτοβουλίες για την διευκόλυνση της Διοίκησης των Δημοσίων οργανισμών και την εσωτερική επικοινωνία των κυβερνητικών υπαλλήλων με στόχο τη μείωση της γραφειοκρατίας.
- **Κυβέρνηση προς Κυβέρνηση (Government to Government/ G2G):** Σε αυτή τη περίπτωση ανήκουν οι υπηρεσίες για την διευκόλυνση της επικοινωνίας και την συνεργασία των κυβερνητικών οργανισμών με τη χρήση μιας ενιαίας βάσης δεδομένων. Επίσης αφορά την εσωτερική ανταλλαγή εμπορευμάτων και πληροφοριών. Στόχος της αλληλεπίδρασης είναι η βελτίωση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας της κυβέρνησης.
- **Κυβέρνηση προς Μη Κυβερνητικό Οργανισμό (Government to Nonprofit/ G2N):** Αυτός ο τύπος αλληλεπίδρασης αφορά την παροχή πληροφοριών και επικοινωνίας με μη-κερδοσκοπικούς οργανισμούς, πολιτικά κόμματα, κοινωνικές οργανώσεις και άλλους φορείς.
- **Μη Κυβερνητικός Οργανισμός προς Κυβέρνηση (Nonprofit to Government/N2G):** Αυτός ο τύπος αλληλεπίδρασης αφορά την ανταλλαγή πληροφοριών και την επικοινωνία με μη-κερδοσκοπικούς οργανισμούς, πολιτικά κόμματα, κοινωνικές οργανώσεις και άλλους φορείς.

2.3 Ωριμότητα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Για την εκτίμηση του βαθμού ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα ωριμότητας. Τα μοντέλα ωριμότητας είναι μέθοδοι για την αξιολόγηση της ωριμότητας των διαδικασιών ενός οργανισμού καθώς και για τον προσδιορισμό των βασικών πρακτικών που απαιτούνται, για την αύξηση της ωριμότητας τους (Windley 2002). Δημόσιοι οργανισμοί, ερευνητικά ιδρύματα και ιδιωτικές εταιρίες έχουν προτείνει διάφορα μοντέλα ωριμότητας για την η-διακυβέρνηση (EC 2001; Deloitte and Touche, 2001; UN 2002; Shackleton, 2004), συλλέγοντας ταυτόχρονα στατιστικά στοιχεία από κυβερνητικές υπηρεσίες για την κατάταξή τους ανάλογα με τα μοντέλα αυτά.

2.3.1 Το μοντέλο ωριμότητας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2001)

Το μοντέλο ωριμότητας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποτελούταν αρχικά από τέσσερα (4) επίπεδα ωριμότητας. Ειδικότερα:

- **Επίπεδο 1: Πληροφόρηση- Δημοσίευση (Information)**

Στο επίπεδο αυτό παρέχονται μόνο πληροφορίες σχετικά με τα δικαιολογητικά που πρέπει να προσκομιστούν στους φορείς που εμπλέκονται, για την ολοκλήρωση μιας υπηρεσίας.

- **Επίπεδο 2: Διάδραση - Αλληλεπίδραση (One-way interaction)**

Παρέχεται πληροφοριακό υλικό για τον τρόπο διεκπεραίωσης της υπηρεσίας καθώς και επίσημο υλικό (πρότυπα αιτήσεων, βεβαιώσεων, κ.α.), το οποίο οι χρήστες μπορούν να κατεβάσουν και να χρησιμοποιήσουν κατά τις συναλλαγές τους.

- **Επίπεδο 3: Αμφίδρομη αλληλεπίδραση (Two-way interaction)**

Εκτός από πληροφορίες, προσφέρουν και online φόρμες για συμπλήρωση και ηλεκτρονική υποβολή. Το επίπεδο αυτό προϋποθέτει μηχανισμό αναγνώρισης, ταυτοποίησης και προστασίας δεδομένων που αποστέλλει ο χρήστης της υπηρεσίας.

- **Επίπεδο 4: Συναλλαγή (Transaction)**

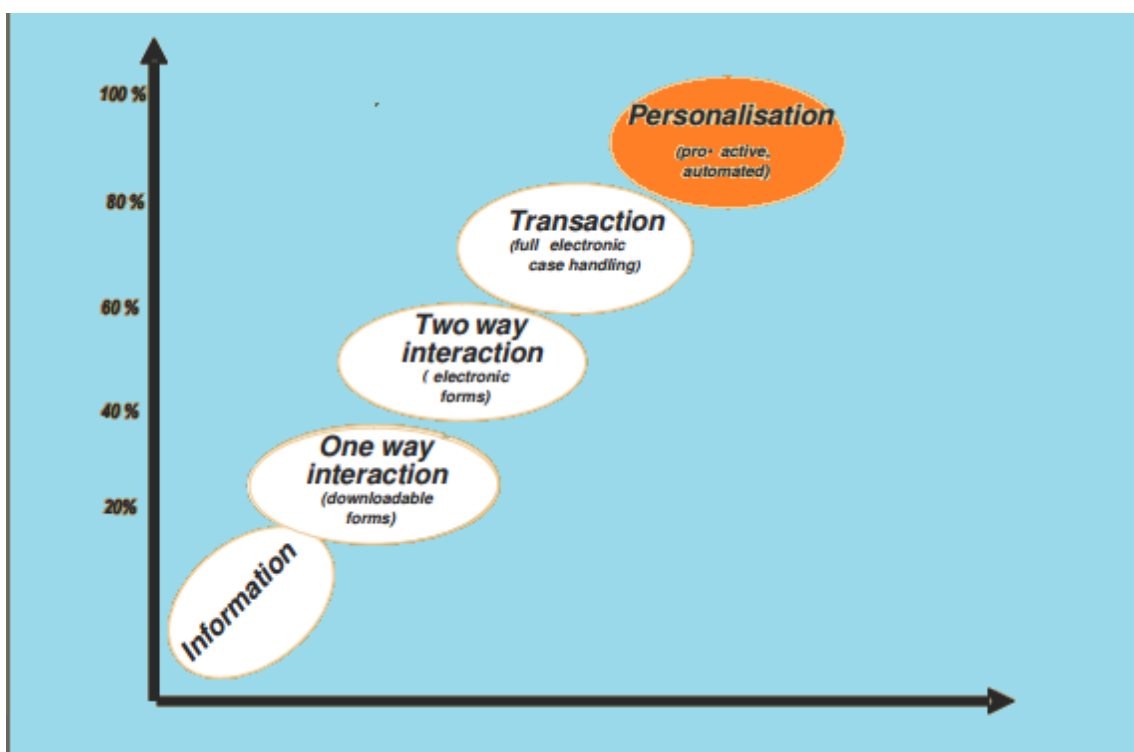
Το επίπεδο αυτό υποστηρίζει λειτουργίες όπου ο χρήστης ολοκληρώνει τις συναλλαγές με μια δημόσια υπηρεσία, εκτελώντας πληρωμές. Επίσης συμπεριλαμβάνονται οι αποφάσεις (έγκριση/απόρριψη αίτησης) και παράδοση/αποστολή στον αιτούντα του αποτελέσματος της υπηρεσίας.

Το Σεπτέμβριο του 2007 πραγματοποιήθηκε από την γαλλική πολυεθνική συμβουλευτική υπηρεσία CapGemini για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μια έκθεση που παρουσίαζε την ετήσια μέτρηση της προόδου των διαδικτυακών δημόσιων υπηρεσιών που προσφέρονται σε όλη την Ευρώπη των 27+. (*The User Challenge Benchmarking The Supply Of Online Public Services*). Η έκθεση αυτή εισήγαγε ένα νέο επίπεδο ωριμότητας ηλεκτρονικής διακυβέρνησης:

- **Επίπεδο 5: Προσωποποίηση (Personalization)**

Το κράτος προβαίνει προληπτικά σε δράσεις (pro-active service delivery) με στόχο να προάγει την ποιότητα παροχής της υπηρεσίας και το βαθμό φιλικότητας της προς το χρήστη, ενώ γίνεται και αυτόματη εκτέλεση ορισμένων υπηρεσιών (automatic service delivery), απαλλάσσοντας από τις αντίστοιχες ενέργειες τον πολίτη ή την επιχείρηση.

(Καραβασίλης 2012)



Εικόνα 1 Το μοντέλο ωριμότητας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2007)
 Πηγή: E.C., Directorate General for Information Society and Media, *The User Challenge Benchmarking The Supply Of Online Public Services* (2007)

Πίνακας 2

Στάδια μοντέλων ωριμότητας ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Στάδια	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3	Επίπεδο 4	Επίπεδο 5
Χαρακτηριστικά	Ηλεκτρονική πληροφόρηση παρεχόμενων υπηρεσιών	Λήψη εντύπων από το διαδίκτυο	Επεξεργασία εντύπων, ταυτοποίηση και υποβολή	Διεκπεραίωση και ολοκλήρωση συναλλαγών	Προληπτική και αυτόματη παροχή υπηρεσιών

2.3.2 Το μοντέλο ωριμότητας του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών(2003 & 2008)

Το μοντέλο ωριμότητας του ΟΗΕ (UN 2003)⁸ περιλαμβάνει πέντε (5) επίπεδα. Τα επίπεδα αυτά βασίζονται στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και πληροφοριών που παρέχονται από τις επίσημες ιστοσελίδες των κυβερνητικών οργανώσεων. Τα επίπεδα του μοντέλου είναι τα εξής:

- **Αναδύομενη παρουσία (Emerging presence):** Εδώ η παρουσία της Κυβέρνησης στο Διαδίκτυο επιτυγχάνεται μέσω μερικών μεμονωμένων επίσημων διαδικτυακών τόπων, η μιας εθνικής πύλης. Η πληροφόρηση είναι περιορισμένη, βασική και στατική.
- **Εμπλουτισμένη παρουσία (Enhanced presence):** Σε αυτό το στάδιο η κυβέρνηση παρέχει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημόσια τάξη και διακυβέρνηση. Έχει δημιουργήσει συνδέσμους με αρχειοθετημένες πληροφορίες που είναι εύκολα προσβάσιμες στους πολίτες, όπως για παράδειγμα, έγγραφα, φόρμες, εκθέσεις, νόμους, κανονισμούς καθώς και ενημερωτικά δελτία. Αν και αποτελεί μία εξελιγμένη μορφή αλληλεπίδρασης, παραμένει ακόμη μόνο από την κυβέρνηση προς τον πολίτη.
- **Διαδραστική παρουσία (Interactive presence):** Σε αυτό το στάδιο η κυβέρνηση παρέχει υπηρεσίες μέσω διαδικτύου (online), όπως μεταφορτώσιμες μορφές για πληρωμές φόρων και αιτήσεις για ανανέωση αδειών. Υπάρχει δυνατότητα επικοινωνίας με τις δημόσιες υπηρεσίες μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), φαξ και τηλεφώνου. Ο διαδικτυακός τόπος ενημερώνεται τακτικά. Επιπλέον, είναι εμφανής η απαρχή μετατροπής ιστοσελίδων-πυλών σε διακρατικές με σκοπό την ενισχύσει της εξυπηρέτησης των πολιτών.
- **Παρουσία Συναλλαγών (Transactional presence):** Πλήρεις και ασφαλείς συναλλαγές, εικοσιτέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο, επτά ημέρες την εβδομάδα, χωρίς την ανάγκη για φυσική παρουσία. Υποστηρίζεται από απλές και φιλικές προς τον χρήστη οδηγίες για συναλλαγές όπως αιτήσεις για ταυτότητα, πιστοποιητικά γέννησης, πληρωμή προστίμων του κώδικα οδικής κυκλοφορίας, τέλη κυκλοφορίας, ανανεώσεις αδειών κ.α. Τέλος, υπάρχει δυνατότητα υποβολής προσφορών ηλεκτρονικά μέσω ασφαλών συνδέσεων.
- **Δικτυωμένη παρουσία (networked presence):** Εδώ η κυβέρνηση είναι έτοιμη και ικανή να εμπλέξει την κοινωνία σε έναν διάλογο δύο κατευθύνσεων. Μέσω διαδικτυακών φορμών σχολίων και καινοτόμων μηχανισμών ηλεκτρονικής διαβούλευσης, η κυβέρνηση ζητά ενεργά τις απόψεις των ανθρώπων που δρουν υπό την ιδιότητα τους ως καταναλωτές των δημοσίων υπηρεσιών. Σε αυτό το σημείο κατευθυνόμαστε στη συλλογική λήψη αποφάσεων.

⁸ UN Global E- government Survey 2003, σελ.13-14

Πίνακας 3

Στάδια μοντέλων ωριμότητας ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών

Στάδια	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3	Επίπεδο 4	Επίπεδο 5
Χαρακτηριστικά	Δικτυακή παρουσία μέσω του επίσημου δικτυακού τόπου	Βάσεις δεδομένων, δυνατότητα μεταφόρτωσης νόμων, αναζήτηση εγγράφου	Διαδραστική λειτουργία, ασφαλείς συνδέσεις, Επικοινωνία μέσω email, fax και τηλεφώνου	Πλήρεις και ασφαλείς συναλλαγές, δυνατότητα υποβολής προσφορών ηλεκτρονικά μέσω ασφαλών συνδέσεων	Ανατροφοδότηση προς την κυβέρνηση, συλλογική λήψη αποφάσεων

Στην έρευνα του ΟΗΕ το 2008 για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, έγιναν κάποιες διαφοροποιήσεις στο προαναφερθέν μοντέλο (UN 2008). Συγκεκριμένα, τα στάδια ωριμότητας είναι πάλι τα εξής:

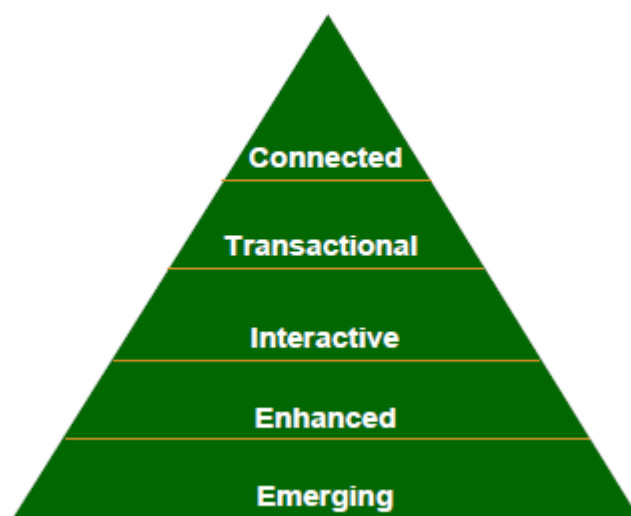
- ✓ *Αναδυόμενη παρουσία (Emerging)*
- ✓ *Εμπλουτισμένη παρουσία (Enhanced)*
- ✓ *Διαδραστική παρουσία (Interactive)*
- ✓ *Παρουσία συναλλαγών (Transactional)*
- ✓ *Συνδεδεμένη Παρουσία (Connected)*

Ωστόσο, το πέμπτο (5^ο) στάδιο αναφέρεται ως εξής: Εδώ οι Κυβερνήσεις έχουν μετασηματιστεί σε μια συνδεδεμένη οντότητα, η οποία ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πολιτών αναπτύσσοντας ολοκληρωμένες υποδομές *back office*. Αυτό είναι το πιο εξελιγμένο στάδιο ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και χαρακτηρίζεται από⁹:

- Οριζόντιες συνδέσεις (μεταξύ κυβερνητικών οργανισμών)
- Κάθετες συνδέσεις (μεταξύ κεντρικών και τοπικών οργανισμών)
- Συνδεδεμένες υποδομές (Διαλειτουργικότητα)
- Συνδέσεις μεταξύ κυβέρνησης και πολιτών
- Συνδέσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων (κυβέρνηση, ιδιωτικός τομέας, ακαδημαϊκά ινστιτούτα, μη κυβερνητικοί οργανισμοί και κοινωνία των πολιτών)

Επιπρόσθετα, η η-συμμετοχή (e-participation) των πολιτών υποστηρίζεται από τις κυβερνήσεις στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

⁹ UN E-government Survey 2008, From E-government to Connected Governance, σελ.15-16



Εικόνα 2 Το μοντέλο ωριμότητας του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (2008)

Πηγή: ΟΗΕ

2.4 Βασικά Οφέλη Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Είναι γεγονός ότι η εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης αποφέρει σημαντικά οφέλη. Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Δημόσιας Διοίκησης¹⁰ το 2003 ανέφερε ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αναμένεται να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα στη μεταμόρφωση του δημόσιου τομέα. Σταδιακά θα ενσωματωθεί στην κουλτούρα του και θα επιφέρει μεγάλες ποσοτικές και ποιοτικές βελτιώσεις στις επιχειρησιακές διαδικασίες, στην αποδοτικότητα και στην αποτελεσματικότητα του. Εάν εφαρμοστεί κατάλληλα, θα ενισχύσει την ανάπτυξη και την εμπέδωση των αρχών της «καλής διακυβέρνησης»¹¹ (good governance principles) όπως ο εκδημοκρατισμός της δημόσιας διοίκησης, η συνοχή, η αποτελεσματικότητα, η διαφάνεια και η λογοδοσία. Τα οφέλη μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με διαφορετικούς τρόπους. Ένας τρόπος κατηγοριοποίησης είναι ανάλογα με την επίδραση των ωφελειών με τις διαστάσεις της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, δηλαδή σύμφωνα με τον Heeks (2001):

- η-Διοίκηση (e-Administration),
- η- Πολίτες και η-Υπηρεσίες (e-Citizens and e-Services),
- η- Κοινωνία (e-Society).

Άλλος τρόπος είναι βάσει των κατηγοριών που ωφελούνται (π.χ. οφέλη για τον Δημόσιο τομέα, για τις επιχειρήσεις, για τον πολίτη). Ακολούθως, γίνεται μια προσπάθεια κατηγοριοποίησης των ωφελειών με τον αυτόν τον τρόπο:

¹⁰ European Institute of Public Administration (2003), eGovernment in Europe: The State of Affairs Presented at the eGovernment 2003 Conference Como, Italy, 7-8 July

¹¹ Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις αρχές «Καλής Διακυβέρνησης» βλέπε Αποστολάκης Ι., Λουκής Ε., Χάλαρης Ι. (2008) *Ηλεκτρονική Δημόσια Διοίκηση. Οργάνωση, Τεχνολογία και εφαρμογές*. Αθήνα: Παπαζήση, σελ. 32

➤ **Οφέλη για το Δημόσιο Τομέα**

Σύμφωνα με τη μελέτη « E-government Benefits Study», την οποία πραγματοποίησε η Αυστραλιανή Κυβέρνηση το 2003¹², αρχικά ο δημόσιος τομέας απολαμβάνει τα οφέλη από την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και στη συνέχεια οι χρήστες των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Ακολούθως, οι επιδράσεις των οφελών αυτών διαχέονται στο κοινωνικό σύνολο. Επίσης, η υλοποίηση προγραμμάτων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχει ως αποτέλεσμα την χρήση ηλεκτρονικών διαύλων επικοινωνίας με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις (βλ. Διαδίκτυο), οι οποίοι έχουν χαμηλότερο κόστος ανά συναλλαγή συγκριτικά με τους παραδοσιακούς τρόπους επικοινωνίας, όπως είναι η προσωπική επαφή των πολιτών με τους αρμόδιους δημόσιους υπαλλήλους. Ακόμη, επιτυγχάνεται αύξηση της αποδοτικότητας των πληροφοριακών πόρων. Η αύξηση προκύπτει από την κοινή χρήση δεδομένων και πληροφοριών που είναι σε ηλεκτρονική μορφή και την ταχύτερη εύρεση τους.

Με την εφαρμογή αναλόγων προγραμμάτων επιτυγχάνεται μείωση του λειτουργικού κόστους παροχής υπηρεσιών, μείωση του χρόνου που απαιτείται για την διεκπεραίωση συναλλαγών και αύξηση του μέσου αριθμού υποθέσεων που διεκπεραιώνονται ανά υπάλληλο (Αποστολάκης και συν. 2008).

Γενικά, η βελτιωμένη παραγωγικότητα του κράτους οδηγεί στην εξοικονόμηση δαπανών αλλά υπάρχει και αύξηση εσόδων συνολικά για το κράτος (π.χ. Εφαρμογές TAXISNET). Το γεγονός αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία στην περίοδο της οικονομικής κρίσης που διανύουμε καθώς επιτρέπει την αποδέσμευση δημόσιων πόρων, οι οποίοι μπορούν να διοχετευτούν σε άλλους τομείς (ενίσχυση κοινωνικής πολιτικής, εξυπηρέτηση δημόσιου χρέους κτλ.).

➤ **Οφέλη για τους Πολίτες**

Οι πολίτες επωφελούνται από την ύπαρξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών του Δημοσίου απολαμβάνοντας εξοικονόμηση χρόνου και ευελιξία (δηλαδή τη δυνατότητα πρόσβασης στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες 7 ημέρες την εβδομάδα και 24 ώρες το εικοσιτετράωρο, "24/7)(Αποστολάκης και συν. 2008). Επίσης οφέλη για τους πολίτες προκύπτουν από την κοινή χρήση δεδομένων του Δημοσίου από διάφορους δημόσιους οργανισμούς, η οποία πραγματοποιείται μέσω της ψηφιοποίησης των δεδομένων αυτών και της δημιουργίας κοινόχρηστων ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων, στις οποίες έχουν πρόσβαση όλοι οι ενδιαφερόμενοι δημόσιοι οργανισμοί. Με αυτή τη διαδικασία ο πολίτης παρέχει τα στοιχεία μία φορά και αυτά είναι διαθέσιμα στο σύνολο του δημόσιου τομέα. Έτσι, αποφεύγονται σφάλματα και μειώνεται ο χρόνος αναμονής του μέχρι την τελική παροχή της υπηρεσίας (π.χ. σύνδεση Taxisnet/Υπουργείου μεταφορών κ.α.).

➤ **Οφέλη για τις Επιχειρήσεις**

Παρόμοια οφέλη με τους πολίτες απολαμβάνουν και οι επιχειρήσεις. Αλλά στις επιχειρήσεις προκύπτει μείωση του λειτουργικού κόστους σε μεγαλύτερο βαθμό από το αντίστοιχο κόστος στους πολίτες. Επιτυγχάνεται ταχύτερη εκπλήρωση των συναλλαγών με το Δημόσιο, ταχύτερη απάντηση σε αιτήματα ή ταχύτερη διεκπεραίωση της υπόθεσης. Μερικές συναλλαγές επιχειρήσεων/Δημόσιων οργανισμών είναι: α) πληρωμές β) έκδοση αδειών για επιχειρηματικές δραστηριότητες γ) Δηλώσεις ΦΠΑ, Προσωπικού δ) Πιστοποιήσεις/ εγκρίσεις.

¹² National Office for the Information Economy- Australian Government (2003), E-Government Benefits Study, April 2003

➤ **Κοινωνικά οφέλη**

Εδώ έχουμε οφέλη από τη διαφάνεια στη λειτουργία του Δημόσιου τομέα, βελτίωση του ελέγχου της λειτουργίας του από το κοινωνικό σύνολο και ενίσχυση της λογοδοσίας του. Μέσω της ταχύτερης και έγκυρης ενημέρωσης των πολιτών ενθαρρύνεται και υποστηρίζεται η συμμετοχή τους στα κοινά. Όσο περισσότερο οι πολίτες εκθέτουν τις ανάγκες και τις ανησυχίες τους, τόσο οι κυβερνήσεις βοηθιούνται στο να λαμβάνουν τις κατάλληλες αποφάσεις για την επίλυση των προβλημάτων της κοινωνίας. Επίσης, προάγεται η ισότιμη μεταχείριση των πολιτών, επιτυγχάνεται η προάσπιση των δικαιωμάτων ειδικών ομάδων πολιτών (π.χ. μετανάστες, άτομα με ειδικές ανάγκες) και η εξάλειψη διακρίσεων μέσω της σχεδίασης υπηρεσιών σύμφωνα με τις ανάγκες τους.

Κεφάλαιο 3

Αξιολόγηση και σύγκριση επιδόσεων χωρών στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (Benchmarking)

Ο όρος Benchmarking (επίσης γνωστό ως best practice benchmarking ή process benchmarking, στα ελληνικά αναφέρεται και ως Συγκριτική προτυποποίηση) αναφέρεται σε μια μέθοδο, η οποία χρησιμοποιείται στο μάνατζμεντ και ειδικότερα στο στρατηγικό μάνατζμεντ, επιχειρήσεων ή οργανισμών, για την αξιολόγηση των διαφόρων πτυχών λειτουργίας τους, με μέτρο σύγκρισης την "καλύτερη πρακτική" (best practice) στον τομέα τους. Είναι το είδος αξιολογήσεων που παρουσιάζει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον, και συνήθως διενεργείται από μεγάλους διεθνείς οργανισμούς. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι εκθέσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών. Στόχος τέτοιου είδους εκθέσεων είναι η κατάταξη των χωρών ανάλογα με τις επιδόσεις τους στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Σε αυτές λαμβάνονται ως δεδομένα κάποια ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία για κάθε χώρα προκειμένου να κατασκευαστούν κάποιοι ποσοτικοί δείκτες και να γίνει δυνατή η άμεση σύγκριση. Τα δεδομένα προέρχονται από επίσημες μετρήσεις διεθνώς αναγνωρισμένων φορέων (Eurostat κ.α.) αξιολογήσεις συγκεκριμένων ιστοσελίδων και υπηρεσιών, και κάποιες φορές από ερωτηματολόγια και έρευνες σχετικά με την ικανοποίηση των Πολιτών από τις προσφερόμενες υπηρεσίες.

3.1 Ο Δείκτης μέτρησης του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών EGDI

Το Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης και Ανάπτυξης του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) από το 2003, και από το 2008 κάθε δύο χρόνια, διεξάγει έρευνα για την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στα 193 κράτη – μέλη του. Έχει στόχο να συμβάλλει στις προσπάθειες ανάπτυξης των χωρών με την παροχή μιας συγκριτικής μέτρησης επιδόσεων της χώρας στην ετοιμότητα για ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και ηλεκτρονική συμμετοχή.

Η έρευνα καταλήγει στην αποτύπωση του **Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (E-Government Development Index / EGDI)**¹³, ο οποίος εκφράζει το βαθμό ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε κάθε κράτος-μέλος. Ο δείκτης δεν εκφράζει μόνο το βαθμό στον οποίο κάθε κράτος παρέχει ηλεκτρονικές υπηρεσίες αλλά και τη γενικότερη δυνατότητα-ετοιμότητα του να υλοποιεί τέτοιες υπηρεσίες στο κοντινό μέλλον. Πιο συγκεκριμένα, ο EGDI είναι ένας σύνθετος δείκτης, είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος των τριών κανονικοποιημένων βαθμολογιών στις τρεις πιο σημαντικές διαστάσεις της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης:

- Το **Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (Online Service Index, OSI)**, με τον οποίο αξιολογούνται ο στόχος και η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών

¹³ E-Government Development Index (EGDI) <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government>, πρόσβαση 20/03/2017

ηλεκτρονικής διακυβέρνησης από το κράτος για την παροχή δημόσιων υπηρεσιών και δομείται με βάση τα εξής τέσσερα επίπεδα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης:

1. **Αναδυόμενες Υπηρεσίες Πληροφόρησης** (Emerging Information Services)
2. **Αναβαθμισμένες Υπηρεσίες Πληροφόρησης** (Enhanced Information Services)
3. **Συναλλακτικές Υπηρεσίες** (Transactional Services)
4. **Συνδεδεμένες Υπηρεσίες** (Connected Services)

(Βλέπε Κεφ 2.3 Ωριμότητα της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης)

Ο Online Service Index ενσωματώνει και το συμπληρωματικό **δείκτη Ηλεκτρονική Συμμετοχή (eParticipation Index)**, ο οποίος σχετίζεται με τον βαθμό ηλεκτρονικής διαβούλευσης του κράτους με τους πολίτες και τρίτους φορείς, και της συμμετοχής τους στη λήψη αποφάσεων. Με άλλα λόγια, είναι ο βαθμός στον οποίο μία κυβέρνηση έχει αλληλεπίδραση με τους πολίτες της μέσω Διαδικτύου. Εστιάζει στη χρήση των online υπηρεσιών για τη διευκόλυνση της παροχής πληροφοριών από τις κυβερνήσεις προς τους πολίτες «ηλεκτρονική πληροφόρηση» (e-information), η αλληλεπίδραση με τα ενδιαφερόμενα μέρη «ηλεκτρονική διαβούλευση» (e-consultation), και τη συμμετοχή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων διαδικασιών «ηλεκτρονική λήψη αποφάσεων» (e- decision making).¹⁴

- Το **Δείκτη Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (Telecommunication Infrastructure Index, TII)**, με τον οποίο αξιολογείται ο βαθμός ανάπτυξης ευρυζωνικών υποδομών, όχι μόνο στη Δημόσια Διοίκηση, αλλά και στο σύνολο του πληθυσμού. Ειδικότερα, ενσωματώνει στοιχεία όπως το ποσοστό επί τοις εκατό (%) των πολιτών που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, τον αριθμό (ανά εκατό κατοίκους) των συνδρομητών σταθερής τηλεφωνίας, των συνδρομητών σταθερού και ασύρματου (wireless) ευρυζωνικού ίντερνετ, και των συνδρομητών κινητής (mobile-cellular) τηλεφωνίας και ίντερνετ.
- Το **Δείκτη Ανθρώπινου Κεφαλαίου (Human Capital Index HCI)**, με τον οποίο αξιολογείται ο βαθμός ετοιμότητας υπαλλήλων και πολιτών να συμμετέχουν στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Αφορά το γενικότερο επίπεδο του ανθρώπινου κεφαλαίου της χώρας αφού περιλαμβάνει παραμέτρους όπως το ποσοστό αλφαριθμητισμού των ενηλίκων, τη μέση διάρκεια σχολικής εκπαίδευσης καθώς και το ποσοστό του πληθυσμού που έχει λάβει πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και πανεπιστημιακή εκπαίδευση.

Η μαθηματική εξίσωση είναι:

$$EGDI = 1/3 * OSI_{normalized} + TII_{normalized} + HCI_{normalized}$$

¹⁴ E-Participation Index <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/E-Participation>, πρόσβαση 20/03/2017

Μεθοδολογία υπολογισμού δείκτη

Η τελική βαθμολογία κάθε χώρας (e-government development index – EDGI) με βάση την οποία κατασκευάζεται η κατάταξη προκύπτει ως μέσος όρος των τιμών των 3 δεικτών που αναλύθηκαν προηγουμένως (καθένας εκ των οποίων κυμαίνεται ανάμεσα σε 0 και 1), αφού πρώτα εφαρμόσουμε και την διαδικασία κανονικοποίησης Z στον καθένα, η οποία είναι η εξής:

Για τυχαίο μέγεθος X, η κανονικοποιημένη-Z μορφή του είναι:

$$X_X = \frac{X - \mu}{\sigma}, \text{ όπου}$$

X: Η αρχική τιμή του μεγέθους X

μ: Η μέση τιμή του μεγέθους X στο δείγμα (στην περίπτωση μας όλες οι χώρες)

σ: Η τυπική απόκλιση του μεγέθους X στο δείγμα

Τα δεδομένα για το συμπληρωματικό δείκτη **Ηλεκτρονική Συμμετοχή (eParticipation Index)**, συλλέγονται μέσα από ένα ερωτηματολόγιο που αφορά τις εξής 3 θεματικές ενότητες: E-information, E-consultation, E-decision making. Όπως και στους προηγούμενους επιμέρους δείκτες της μελέτης, κάθε χώρα λαμβάνει μια βαθμολογία για το δείκτη και, η οποία τελικά κανονικοποιείται μεταξύ 0 και 1 με τη γνωστή διαδικασία.

➤ Για το Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (*Online Service Index, OSI*):

Η βαθμολογία που προκύπτει είναι σε τάξη μεγέθους εκατοντάδων, ωστόσο κανονικοποιείται από 0 έως 1, με την εξής διαδικασία:

$$\text{Online service index}_x = \frac{S_x - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}}, \text{ όπου}$$

s_x : Η βαθμολογία της υπό αξιολόγηση χώρας

s_{\min} : Η ελάχιστη βαθμολογία που έχει επιτύχει κάποια χώρα στο δείκτη

s_{\max} : Η μέγιστη βαθμολογία που έχει επιτύχει κάποια χώρα στο δείκτη

➤ Για το Δείκτη Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (*Telecommunication Infrastructure Index, TII*):

Η τιμή του δείκτη προκύπτει ως μέσος όρος των εξής 5 αριθμητικών στοιχείων, αφού εφαρμόσουμε σε καθένα τη διαδικασία Z, όπως ακριβώς περιγράφηκε παραπάνω:

- i. Εκτιμώμενο πλήθος χρηστών διαδικτύου ανά 100 κατοίκους.
- ii. Πλήθος σταθερών τηλεφωνικών συνδέσεων ανά 100 κατοίκους.
- iii. Πλήθος συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας ανά 100 κατοίκους.
- iv. Πλήθος σταθερών συνδέσεων στο διαδίκτυο ανά 100 κατοίκους.
- v. Αριθμός σταθερών ευρυζωνικών συνδέσεων ανά 100 κατοίκους.

Η τιμή του δείκτη, τέλος, κανονικοποιείται από 0 έως 1 όμοια με τον προηγούμενο δείκτη.

➤ **Για το Δείκτη Ανθρώπινου Κεφαλαίου (Human Capital Index *HCI*):**

Επειδή η μελέτη διεξάγεται στις περίπου 190 χώρες του ΟΗΕ δεν πρέπει να θεωρείται σε καμία περίπτωση δεδομένο ότι πληρούνται κάποιες προϋποθέσεις βασικού αλφαριθμητισμού που θα ήταν αυτονόητες σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης. Έτσι, για την κατασκευή του δείκτη λαμβάνονται τα εξής δύο δημογραφικά στοιχεία για τη χώρα:

A. Ποσοστό αλφαριθμητισμού ενηλίκων

B. Ποσοστό εγγραφής κατοίκων στην πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Κατόπιν σε καθένα από τα δύο ποσοστά εφαρμόζεται Z κανονικοποίηση, και προκύπτει η τιμή του δείκτη σταθμίζοντας τις δύο συνιστώσες με ποσοστό 2/3 και 1/3 αντίστοιχα. Τέλος, για να έχουμε συγκρίσιμα αποτελέσματα με τους προηγούμενους 2 δείκτες, κανονικοποιούμε την τιμή ανάμεσα στο 0 και στο 1 με τη γνωστή διαδικασία.

Αποτέλεσμα της έρευνας του ΟΗΕ είναι η κατάταξη των χωρών με βάση την επίδοσή τους ως προς τον συγκεκριμένο δείκτη¹⁵. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ο δείκτης EGDI δεν αντανάκλα την επίδοση μιας χώρας σε απόλυτο βαθμό αλλά την επίδοσή της σε σύγκριση με τις υπόλοιπες. Επομένως, η πτώση μιας χώρας στην παγκόσμια κατάταξη δεν σημαίνει απαραίτητα ότι η ίδια δεν σημείωσε πρόοδο αλλά ότι πιθανότατα οι χώρες που την ξεπέρασαν σημείωσαν ταχύτερη πρόοδο. Επιπρόσθετα, λόγω της διαρκώς μεταβαλλόμενης φύσης των κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων, αλλά και της συνεχούς μεταβολής της τεχνολογίας, οι μετρήσεις των δεικτών αυτών εξελίσσονται σε κάθε έρευνα, ώστε ο συνολικός δείκτης EDGI να αντικατοπτρίζει καλύτερα την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μιας χώρας, σύμφωνα με την τεχνολογία, τις κοινωνικές τάσεις, καθώς και τους διεθνείς αναπτυξιακούς στόχους. Για παράδειγμα, πρόσφατες έρευνες έχουν αποτυπώσει την αυξανόμενη επιρροή από την επικράτηση της χρήσης του κινητού τηλεφώνου και των τεχνολογιών κοινωνικής δικτύωσης (Παρασκευάς *et al* 2015). Τέλος, είναι προφανές ότι οι δείκτες *Telecommunication Infrastructure Index* και *Human Capital Index* αντανάκλουν κυρίως τη δυνατότητα και όχι απαραίτητα την ικανότητα μιας χώρας να αναπτύξει την ηλεκτρονική διακυβέρνηση καθώς εμπεριέχουν παραμέτρους που σχετίζονται με τις αναγκαίες προϋποθέσεις (υποδομές και ανθρώπινο δυναμικό) προς την κατεύθυνση αυτή.

Σημειώνεται ότι, από το 2003 έως και την έκθεση του 2008 ο δείκτης EGDI αναφερόταν ως δείκτης Ετοιμότητας (E-Government Readiness Index)¹⁶

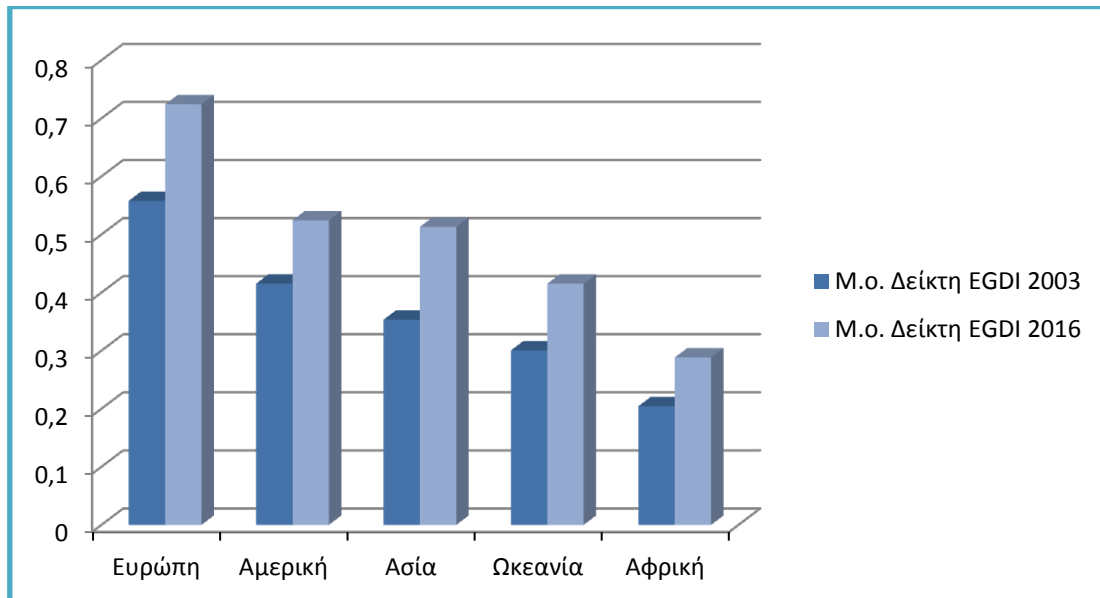
3.2 Στατιστικά στοιχεία Δείκτη EGDI του ΟΗΕ

Παρακάτω παρατίθεται ένα γράφημα με τις τιμές του δείκτη EGDI ανά ήπειρο από τη δημιουργία του, το 2003, έως την τελευταία μέτρηση το 2016. Φαίνεται ξεκάθαρα ότι η

¹⁵ Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2016 αφορούσε 193 χώρες του κόσμου.

¹⁶ Global E-Government Survey 2003, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2003>, πρόσβαση 20/03/2017

Ευρώπη ως σύνολο είναι ηγέτης στην ανάπτυξη της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ακολουθεί η Αμερική, η Ασία, η Ωκεανία και τέλος η Αφρική. Η σειρά κατάταξης παραμένει αναλλοίωτη. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι κατά περιοχή ο υψηλότερος δείκτης EGDΙ καταγράφεται στην Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία με 0,8898, ακολούθως στη Βόρεια Αμερική¹⁷ με 0,8352 και στη Βόρειο Ευρώπη¹⁸ με 0,8158.



Γράφημα 1

Δείκτης Ανάπτυξης Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης EGDΙ ανά ήπειρο 2003/2016
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη¹⁹

Ακολούθως, στο Γράφημα 2 απεικονίζεται η εξέλιξη της Ηλεκτρονικής Συμμετοχής ανά ήπειρο. Από ότι προκύπτει και εδώ, η Ευρώπη υπερτερεί στο σύνολό της, στο βαθμό ηλεκτρονικής διαβούλευσης του κράτους με τους πολίτες και τρίτους φορείς, και της συμμετοχής τους στη λήψη αποφάσεων. Ωστόσο, αξίζει πάλι να σημειωθεί ότι κατά περιοχή, ο υψηλότερος δείκτης EPART καταγράφεται στην Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία με 0,9661, ακολούθως στην Βόρεια Αμερική²⁰ με 0,9068 και στη Βόρειο Ευρώπη²¹ με 0,7797. Επίσης, φαίνεται η εντυπωσιακή αύξηση του δείκτη από το 2003 μέχρι σήμερα.

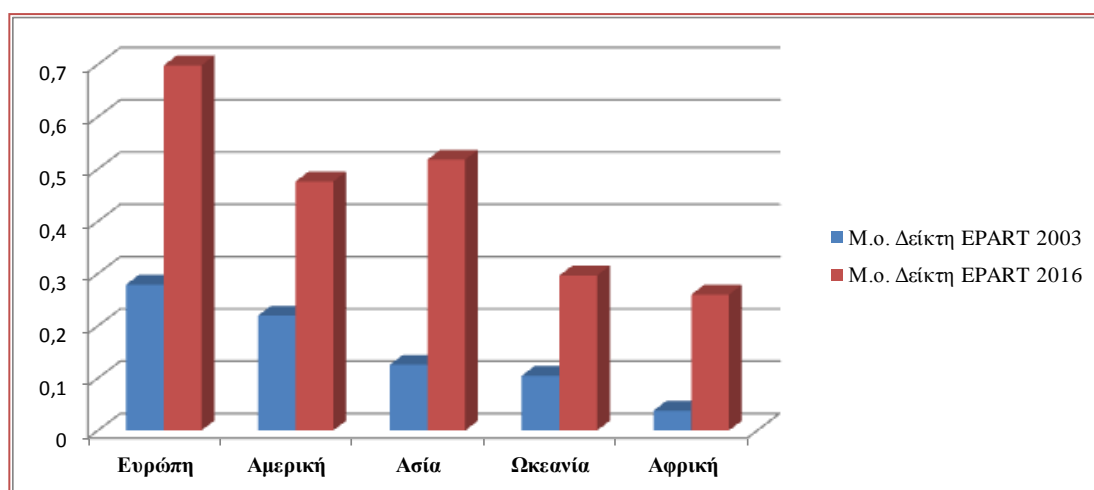
¹⁷ Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και Καναδάς

¹⁸ Ηνωμένο Βασίλειο, Δανία, Ιρλανδία, Ισλανδία, Λιθουανία, Λετονία, Νορβηγία, Φινλανδία, Σουηδία και Εσθονία

¹⁹ <http://www.highcharts.com>

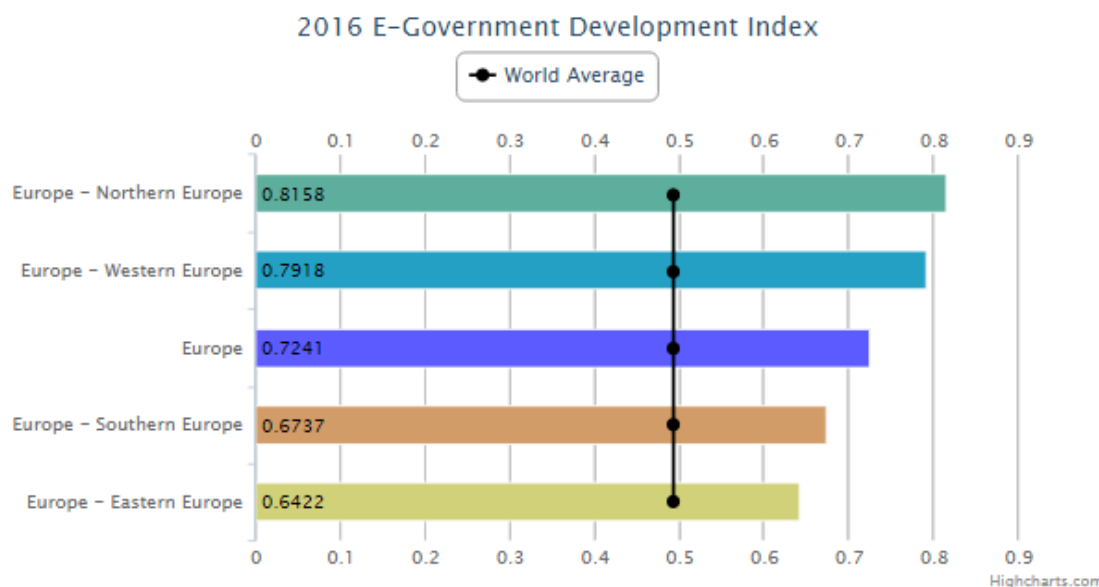
²⁰ Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και Καναδάς

²¹ Ηνωμένο Βασίλειο, Δανία, Ιρλανδία, Ισλανδία, Λιθουανία, Λετονία, Νορβηγία, Φινλανδία, Σουηδία και Εσθονία



Γράφημα 2
Δείκτης Ηλεκτρονικής Συμμετοχής EPART ανά ήπειρο 2003/2016
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη²²

Ειδικότερα τώρα, για το 2016 στην Ευρώπη, οι χώρες του Βορρά έχουν υψηλότερο μέσο όρο του Δείκτη EGDI με μέσο όρο 0,8158. Ακολουθούν οι χώρες της Δυτικής Ευρώπης²³ με μ.ο. 0,7918, οι χώρες της Νότιας Ευρώπης²⁴ με μ.ο. 0,6737 και τέλος οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης²⁵ με μ.ο. 0,6422.



Γράφημα 3
Δείκτης Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης EGDI, Ευρώπη 2016
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη²⁶

²² <http://www.highcharts.com>

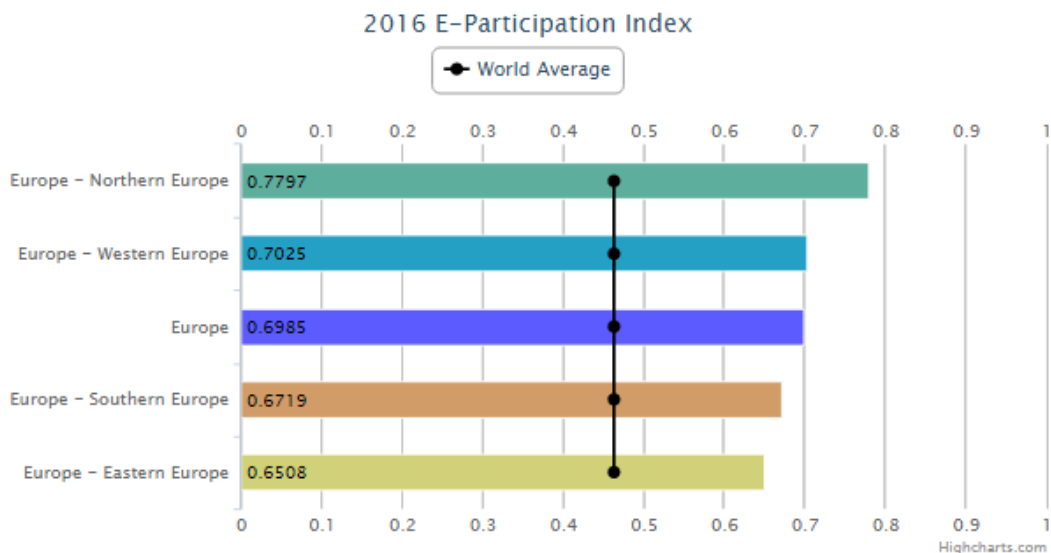
²³ Αυστρία, Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ελβετία, Λίχτενσταϊν, Λουξεμβούργο, Μονακό και Ολλανδία

²⁴ Αλβανία, Ανδόρα, Βοσνία και Ερζεγοβίνη, Κροατία, Ελλάδα, Ιταλία, Μάλτα, Μαυροβούνιο, Πορτογαλία, Σαν Μαρίνο, Σερβία, Σλοβενία, Ισπανία, ΠΓΔΜ

²⁵ Βουλγαρία, Λευκωσία, Μολδαβία, Ουγγαρία, Ουκρανία, Πολωνία, Ρουμανία, Ρωσική Ομοσπονδία, Σλοβακία, Τσεχία

²⁶ <http://www.highcharts.com>

Επιπλέον, το ίδιο σκηνικό έχουμε και για το δείκτη Ηλεκτρονικής Συμμετοχής EPART για το 2016. Οι χώρες του Βορρά έχουν το υψηλότερο μέσο όρο του δείκτη με μ.ο 0,7797. Ακολουθούν οι χώρες της Δυτικής Ευρώπης με μ.ο. 0,7025, οι χώρες της Νότιας Ευρώπης με μ.ο. 0,6719 και τέλος οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης με μ.ο. 0,6508 (Γράφημα 4).













Γράφημα 4
Δείκτης Ηλεκτρονικής Συμμετοχής EPART Ευρώπη 2016
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη²⁷

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η κατάταξη των χωρών παγκοσμίως, βάσει του Δείκτη EGDI. Το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και Βορείου Ιρλανδίας είναι ο παγκόσμιος ηγέτης στο βαθμό ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την έκθεση των Ηνωμένων Εθνών για το 2016²⁸, με τον υψηλότερο Δείκτη EGDI με τιμή 0,9193. Ακολουθούν η Αυστραλία (0,9143), η Κορέα (0,8915), η Σιγκαπούρη (0,8828) και η Φιλανδία (0,8817). Παρακάτω, παραθέτεται ο πίνακας με τις 10 κορυφαίες χώρες παγκοσμίως για το 2016 καθώς και η θέση τους το 2014.

²⁷ <http://www.highcharts.com>

²⁸ UN E-Government Survey 2016, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2016>, πρόσβαση 20/3/2017





Πίνακας 4
Οι 10 κορυφαίες χώρες Παγκοσμίως στο δείκτη EGDI το 2016

Country	Rank 2014	Rank 2016	EGDI 2016	Rank Change
 United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	8	1	0.9193	+7
 Australia	2	2	0.9143	
 Republic of Korea	1	3	0.8915	-2
 Singapore	3	4	0.8828	-1
 Finland	10	5	0.8817	+5
 Sweden	14	6	0.8704	+8
 Netherlands	5	7	0.8659	-2
 New Zealand	9	8	0.8653	+1
 Denmark	16	9	0.8510	+7
 France	4	10	0.8456	-6

Πηγή: Ηνωμένα Έθνη²⁹

Ακολούθως, παρουσιάζεται η κατάταξη των χωρών παγκοσμίως βάσει του Δείκτη EPART. Όπως ήταν αναμενόμενο, το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και Βορείου Ιρλανδίας είναι στην πρώτη θέση κατάταξης για την Ηλεκτρονική συμμετοχή με την απόλυτη τιμή 1,0000 σύμφωνα με την έκθεση των Ηνωμένων Εθνών για το 2016. Ακολουθεί η Αυστραλία και η Ιαπωνία (0,9831), η Νότια Κορέα (0,9661) και η Ολλανδία με τη Νέα Ζηλανδία (0,9492). Παρακάτω, παραθέτεται ο πίνακας με τις 10 κορυφαίες χώρες παγκοσμίως το 2016 καθώς και η θέση τους το 2014.

Πίνακας 5
Οι 10 κορυφαίες χώρες Παγκοσμίως στον δείκτη EPART το 2016

Country	Rank 2014	Rank 2016	EPART 2016	Rank Change
 United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	4	1	1.0000	+3
 Australia	7	2	0.9831	+5
 Japan	4	2	0.9831	+2
 Republic of Korea	1	4	0.9661	-3
 Netherlands	1	5	0.9492	-4
 New Zealand	19	5	0.9492	+14
 Spain	19	7	0.9322	+12
 Singapore	10	8	0.9153	+2
 Canada	14	8	0.9153	+6
 Finland	24	8	0.9153	+16

Πηγή: Ηνωμένα Έθνη³⁰

²⁹ <http://www.highcharts.com>

³⁰ <http://www.highcharts.com>

Όσον αφορά τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το δείκτη EGDI, μετά το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και Βορείου Ιρλανδίας ακολουθεί η Φινλανδία, η Σουηδία και η Ολλανδία. Για το δείκτη EPART, μετά το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και Βορείου Ιρλανδίας ακολουθεί η Ολλανδία, η Ισπανία και η Φινλανδία.

3.3 Συμπέρασμα έρευνας των Ηνωμένων Εθνών για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης 2016

Το τελευταίο έτος υπήρξε μια απότομη αύξηση του αριθμού των χωρών που χρησιμοποιούν την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση για την παροχή δημοσίων υπηρεσιών σε απευθείας σύνδεση μέσω μιας ενιαίας πλατφόρμας - "μίας στάσης" - μια προσέγγιση που καθιστά ευκολότερη την πρόσβαση σε δημόσιες υπηρεσίες. Το 2003, μόνο 45 χώρες είχαν πλατφόρμα "μίας στάσης", και μόνο 33 χώρες που παρείχαν online συναλλαγές. Σύμφωνα με την έρευνα του 2016, 90 χώρες προσφέρουν τώρα μία ή περισσότερες ενιαίες πύλες εισόδου για την ενημέρωση του κοινού ή παροχή online υπηρεσιών και 148 χώρες παρέχουν τουλάχιστον μία μορφή online υπηρεσίες συναλλαγών.

Επιπρόσθετα, η έρευνα δείχνει ότι ενισχύεται η διαφάνεια στο Δημόσιο τομέα. Οι περισσότερες χώρες καταβάλλουν προσπάθειες μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για να διασφαλίσουν ότι τα Δημόσια ιδρύματα είναι πιο παραγωγικά, αποτελεσματικά, λογοδοτούν για τις πράξεις τους και υπάρχει διαφάνεια. Πολλές κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο δίνουν τα στοιχεία τους για ενημέρωση και έλεγχο δημόσια. Η έρευνα δείχνει ότι 128 χώρες παρέχουν σήμερα σύνολα δεδομένων σχετικά με τις Δημόσιες δαπάνες σε αναγνώσιμη ηλεκτρονική μορφή.

Επίσης, λόγω της εύκολης πρόσβασης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ένας αυξανόμενος αριθμός χωρών κινούνται προς την κατεύθυνση της συμμετοχικής λήψης αποφάσεων. Ενώ οι ανεπτυγμένες χώρες, κυρίως ευρωπαϊκές χώρες, είναι μεταξύ των 50 κορυφαίων, πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, κυρίως χαμηλού-μεσαίου εισοδήματος, σημειώνουν ικανοποιητική πρόοδο.

Συμπερασματικά, έχουν αυξηθεί οι προσπάθειες για την αξιοποίηση προηγμένων ηλεκτρονικών και κινητών υπηρεσιών, προς όφελος όλων. Επίσης, οι συνδρομές σε σταθερά και ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα έχουν αυξηθεί άνισα μεταξύ των περιφερειών, με την Ευρώπη ως ηγέτη να πλησιάζει στην ωρίμανση της αγοράς, ενώ η Αφρική εξακολουθεί να υστερεί. Η συνολική διαθεσιμότητα των ευρυζωνικών συνδέσεων έχει αυξηθεί, αλλά σημαντικές περιφερειακές ανισότητες και ένα αυξανόμενο χάσμα εξακολουθούν να υφίστανται.

3.4 Αποτελέσματα έρευνας για την Ελλάδα

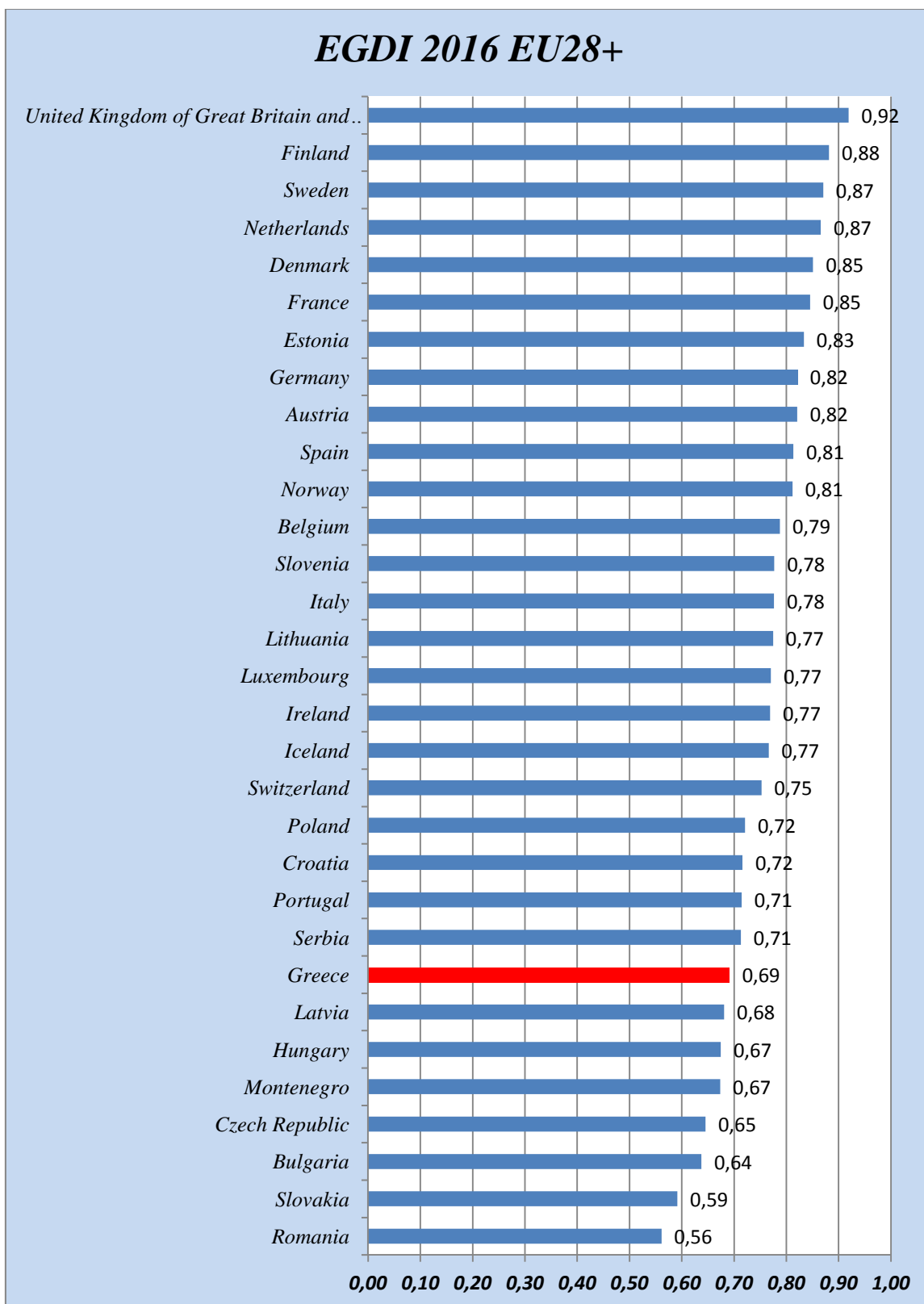
Σύμφωνα με την τελευταία έρευνα η Ελλάδα κατέχει την 43^η θέση από τα 193 κράτη-μέλη των Ηνωμένων Εθνών. Με τιμή Δείκτη EGDI για το 2016, 0,6910 έπεσε στην παγκόσμια κατάταξη κατά 9 θέσεις. Όπως προκύπτει από το Γράφημα 3 και από τον Πίνακα 6 που ακολουθεί, η Ελλάδα βρίσκεται κάτω από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο (0,7241) αλλά πάνω από το παγκόσμιο μ.ο.(0,4920).

Παρακάτω παρουσιάζεται η κατάταξη των χωρών της Ευρώπης για το δείκτη EGDI για το 2016 σε σύγκριση με την κατάταξη της προηγούμενης έρευνας το 2014.

Πίνακας 6

Ο Δείκτης EGDΙ το 2016 για τις χώρες της Ευρώπης Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

<i>Country</i>	<i>Rank 2014</i>	<i>Rank 2016</i>	<i>EGDI 2016</i>	<i>Rank Change</i>	<i>Performance</i>
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	8	1	0.9193	7	Up
Finland	10	5	0.8817	5	Up
Sweden	14	6	0.8704	8	Up
Netherlands	5	7	0.8659	-2	Down
Denmark	16	9	0.8510	7	Up
France	4	10	0.8456	-6	Down
Estonia	15	13	0.8334	2	Up
Germany	21	15	0.8210	6	Up
Austria	20	16	0.8208	4	Up
Spain	12	17	0.8135	-5	Down
Norway	13	18	0.8117	-5	Down
Belgium	25	19	0.7874	6	Up
Slovenia	41	21	0.7769	20	Up
Italy	23	22	0.7764	1	Up
Lithuania	29	23	0.7747	6	Up
Luxembourg	24	25	0.7705	-1	Down
Ireland	22	26	0.7689	-4	Down
Iceland	19	27	0.7662	-8	Down
Switzerland	30	28	0.7525	2	Up
Malta	40	30	0.7424	10	Up
Monaco	38	31	0.7315	7	Up
Liechtenstein	35	32	0.7313	3	Up
Russian Federation	27	35	0.7215	-8	Down
Poland	42	36	0.7211	6	Up
Croatia	47	37	0.7162	10	Up
Portugal	37	38	0.7144	-1	Down
Serbia	69	39	0.7131	30	Up
Greece	34	43	0.6910	-9	Down
Latvia	31	45	0.6810	-14	Down
Hungary	39	46	0.6746	-7	Down
Montenegro	45	47	0.6733	-2	Down
Belarus	55	49	0.6625	6	Up
Czech Republic	53	50	0.6454	3	Up
Bulgaria	73	52	0.6376	21	Up
Andorra	43	55	0.6302	-12	Down
Ukraine	87	62	0.6076	25	Up
Republic of Moldova	66	65	0.5995	1	Up
Slovakia	51	67	0.5915	-16	Down
The former Yugoslav Republic of Macedonia	96	69	0.5886	27	Up
Romania	64	75	0.5611	-11	Down
San Marino	62	78	0.5506	-16	Down
Albania	84	82	0.5331	2	Up
Bosnia and Herzegovina	97	92	0.5118	5	Up



Γράφημα 5
Ο Δείκτης EGDI το 2016 για τις χώρες της EU28+
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

Η Ισπανία είναι ηγέτης στις χώρες του ευρωπαϊκού νότου στο δείκτη EGDI 0,8135 και μ.ο. χωρών νότου 0,6737.

Στα γραφήματα που ακολουθούν καταγράφεται η διαχρονική πορεία της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα με τη χρήση των δεικτών των Ηνωμένων Εθνών.



Γράφημα 6
Η εξέλιξη του δείκτη EGDI Ελλάδα 2003-2016
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

Όπως προκύπτει από τα γραφήματα, μια πτώση της χώρας στη γενική κατάταξη δε σημαίνει ότι δε σημείωσε πρόοδο αλλά ότι πιθανότατα οι χώρες που την ξεπέρασαν σημειώσανε ταχύτερη πρόοδο και αντίστροφα.



Γράφημα 7
Η θέση της Ελλάδας στην ανάπτυξη της Η.Δ. 2003-2016
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

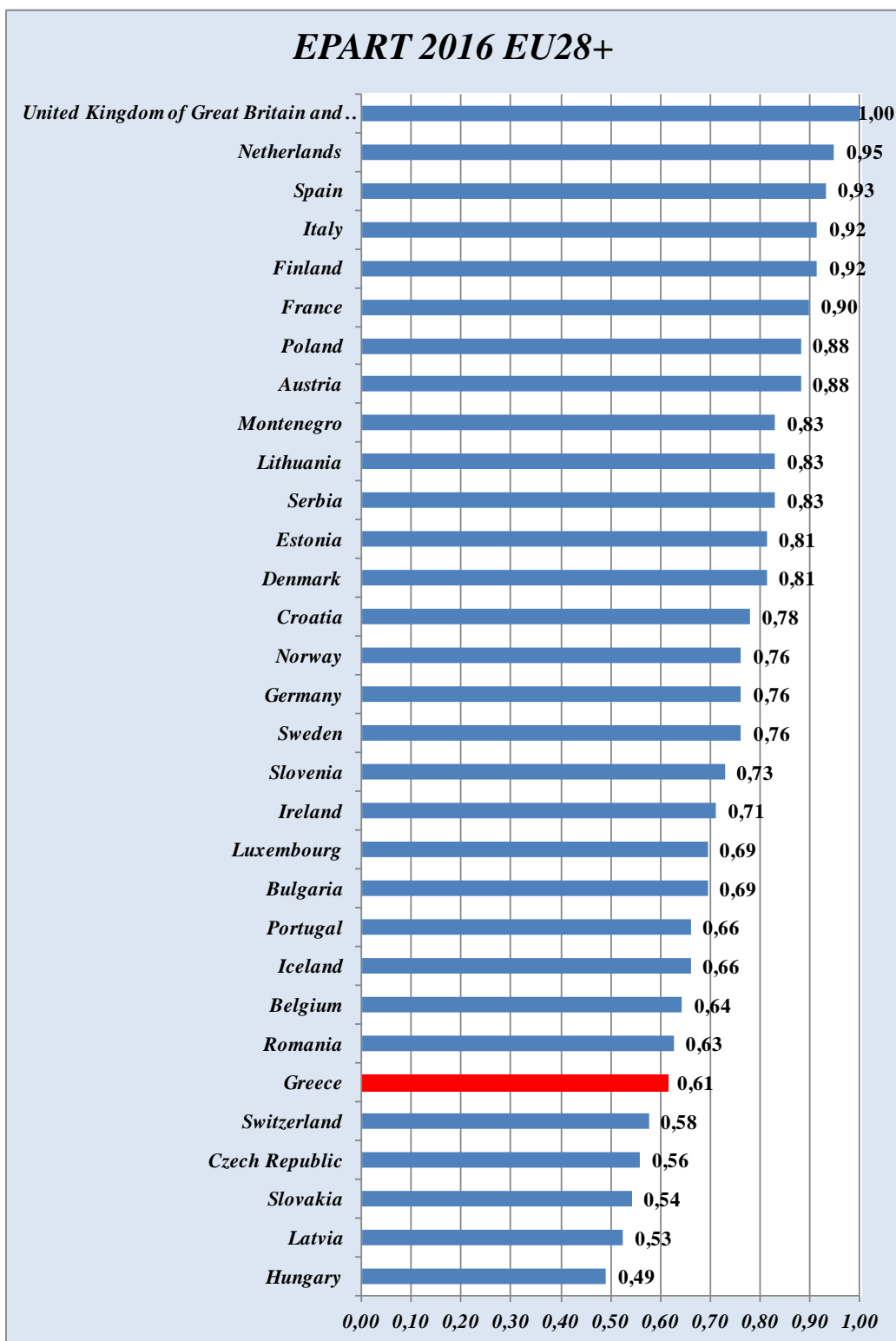
Παράλληλα, στο δείκτη E-Participation η Ελλάδα κατέχει την 65^η θέση από τα 193 κράτη-μέλη των Ηνωμένων Εθνών. Με τιμή Δείκτη EPART για το 2016 0,6102 είχε μια κατακόρυφη πτώση στην παγκόσμια κατάταξη κατά 48 θέσεις. Έτσι, όπως προκύπτει από το Γράφημα 4 και από τον Πίνακα 7 που ακολουθεί, η Ελλάδα βρίσκεται κάτω από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο (0,698) αλλά πάνω από το παγκόσμιο μ.ο.(0,4625).

Παρακάτω παρουσιάζεται η κατάταξη των χωρών της Ευρώπης για το δείκτη EPART για το 2106 σε σύγκριση με την κατάταξη της προηγούμενης έρευνας το 2014 για τις χώρες της EU28+(34 χώρες).

Πάλι η Ισπανία είναι ο ηγέτης στις χώρες του ευρωπαϊκού νότου με E-participation 0.9322 και μ.ο. χωρών νότου 0,6719.

Πίνακας 7 Ο Δείκτης EPART το 2016 για τις χώρες της Ευρώπης, ΟΗΕ

<i>Country</i>	<i>Rank 2014</i>	<i>Rank 2016</i>	<i>EPART 2016</i>	<i>Rank Change</i>	<i>Performance</i>
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	4	1	1,0000	3	Up
Netherlands	1	5	0.9492	-4	Down
Spain	19	7	0.9322	12	Up
Finland	24	8	0.9153	16	Up
Italy	19	8	0.9153	11	Up
France	4	12	0.8983	-8	Down
Austria	40	14	0.8814	26	Up
Poland	65	14	0.8814	51	Up
Serbia	81	17	0.8305	64	Up
Lithuania	33	17	0.8305	16	Up
Montenegro	49	17	0.8305	32	Up
Denmark	54	22	0.8136	32	Up
Estonia	22	22	0.8136		-----
Croatia	97	25	0.7797	72	Up
Malta	71	25	0.7797	46	Up
Sweden	45	27	0.7627	18	Up
Germany	24	27	0.7627	-3	Down
Norway	30	27	0.7627	3	Up
Ukraine	77	32	0.7458	45	Up
Russian Federation	30	32	0.7458	-2	Down
Slovenia	84	37	0.7288	47	Up
Ireland	33	39	0.7119	-6	Down
Bulgaria	122	43	0.6949	79	Up
Luxembourg	54	43	0.6949	11	Up
Iceland	65	50	0.6610	15	Up
Portugal	33	50	0.6610	-17	Down
Republic of Moldova	40	50	0.6610	-10	Down
Albania	59	55	0.6441	4	Up
Belgium	40	55	0.6441	-15	Down
Liechtenstein	117	60	0.6271	57	Up
Romania	71	60	0.6271	11	Up
The former Yugoslav Republic of Macedonia	134	65	0.6102	69	Up
Greece	17	65	0.6102	-48	Down
Switzerland	91	72	0.5763	19	Up
Belarus	92	76	0.5593	16	Up
Czech Republic	122	76	0.5593	46	Up
Slovakia	40	82	0.5424	-42	Down
Latvia	24	84	0.5254	-60	Down
Bosnia and Herzegovina	129	89	0.5085	40	Up
Hungary	75	91	0.4915	-16	Down
Andorra	77	101	0.4407	-24	Down
Monaco	164	127	0.2881	37	Up
San Marino	137	164	0.1356	-27	Down



Γράφημα 8
Ο Δείκτης EPART το 2016 για τις χώρες της ΕΕ28+
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

Στα γραφήματα που ακολουθούν καταγράφεται η διαχρονική πορεία της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα με τη χρήση των δεικτών των Ηνωμένων Εθνών. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι τιμές στους επιμέρους δείκτες που συνθέτουν τον EGDI.

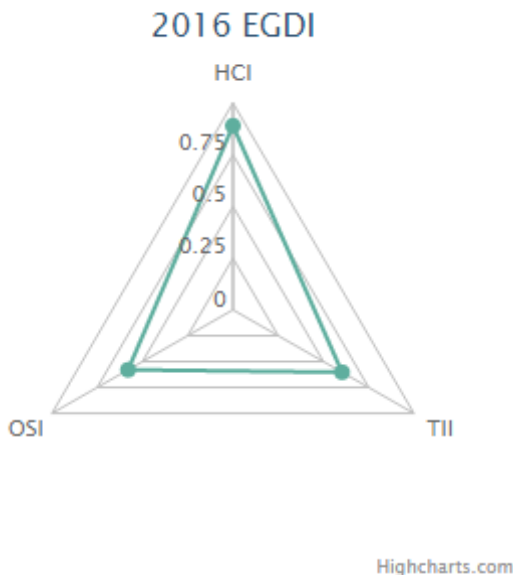


Γράφημα 9
Η εξέλιξη του δείκτη EPART στην Ελλάδα 2003-2016
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

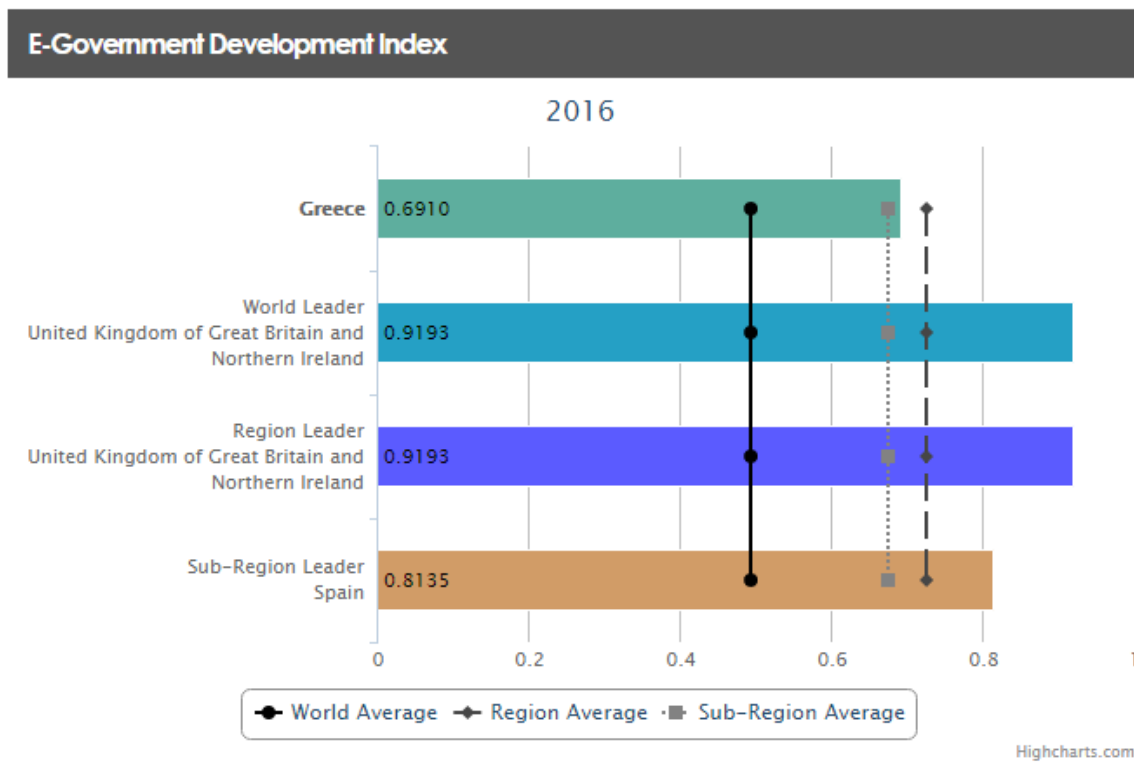


Γράφημα 10
Η θέση της Ελλάδας στην Ηλεκτρονική Συμμετοχή 2003-2016
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

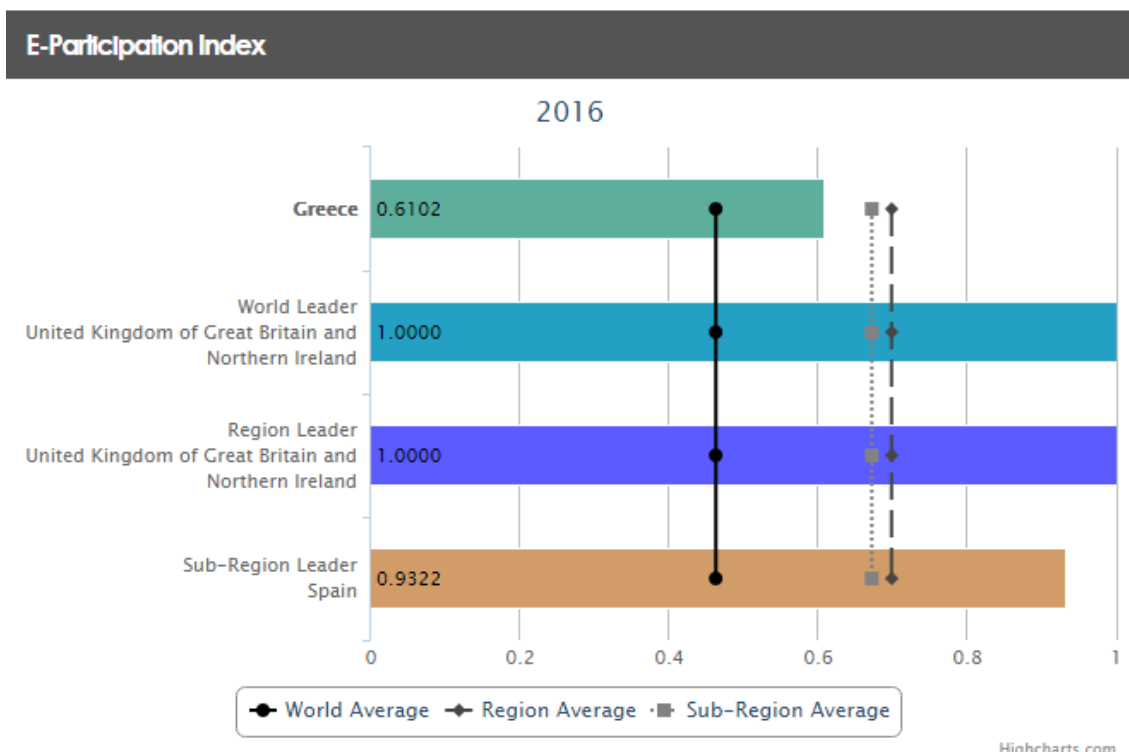
Η δείκτης EGDI της Ελλάδας για το 2016 προκύπτει από έναν πολύ υψηλό δείκτη Ανθρώπινου Κεφαλαίου (Human Capital Index *HCI*), και από δύο πολύ χαμηλούς δείκτες, το δείκτη Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (*Telecommunication Infrastructure Index, TII*) και το δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (*Online Service Index, OSI*)(Γράφημα 11).



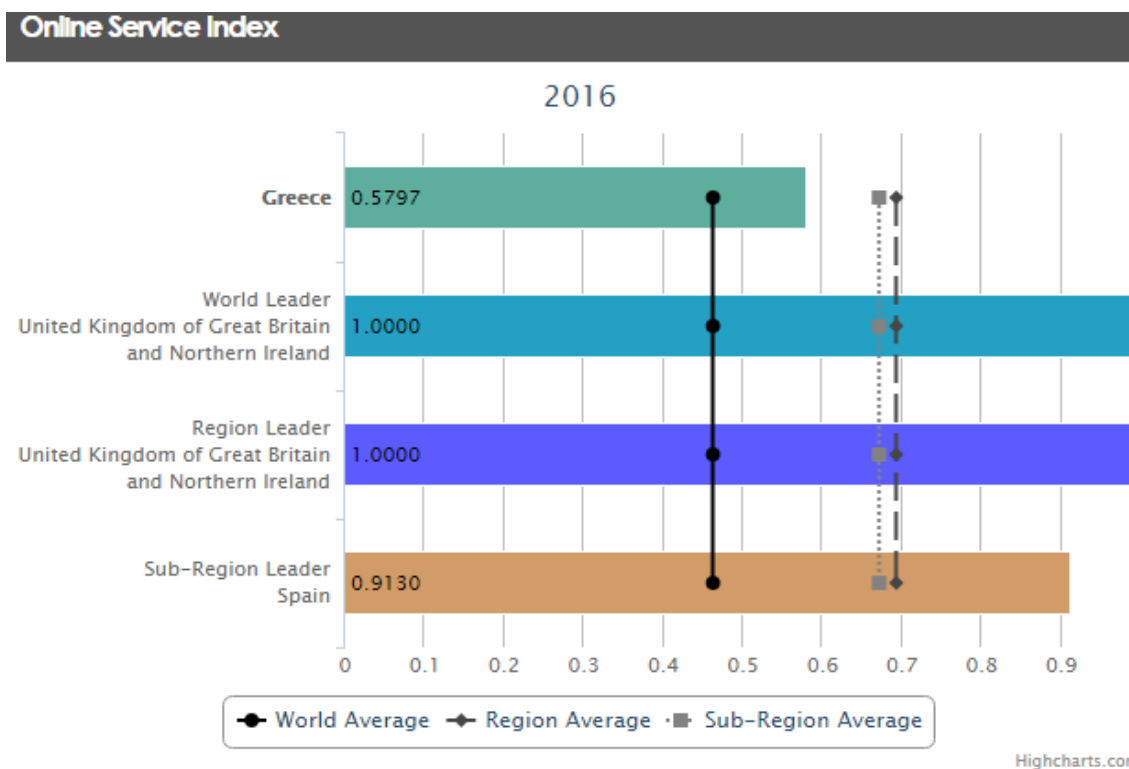
Γράφημα 11
Η σύνθεση του Δείκτη EGDI στην Ελλάδα
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη



Γράφημα 12
Σύγκριση EGDI Ελλάδας
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη



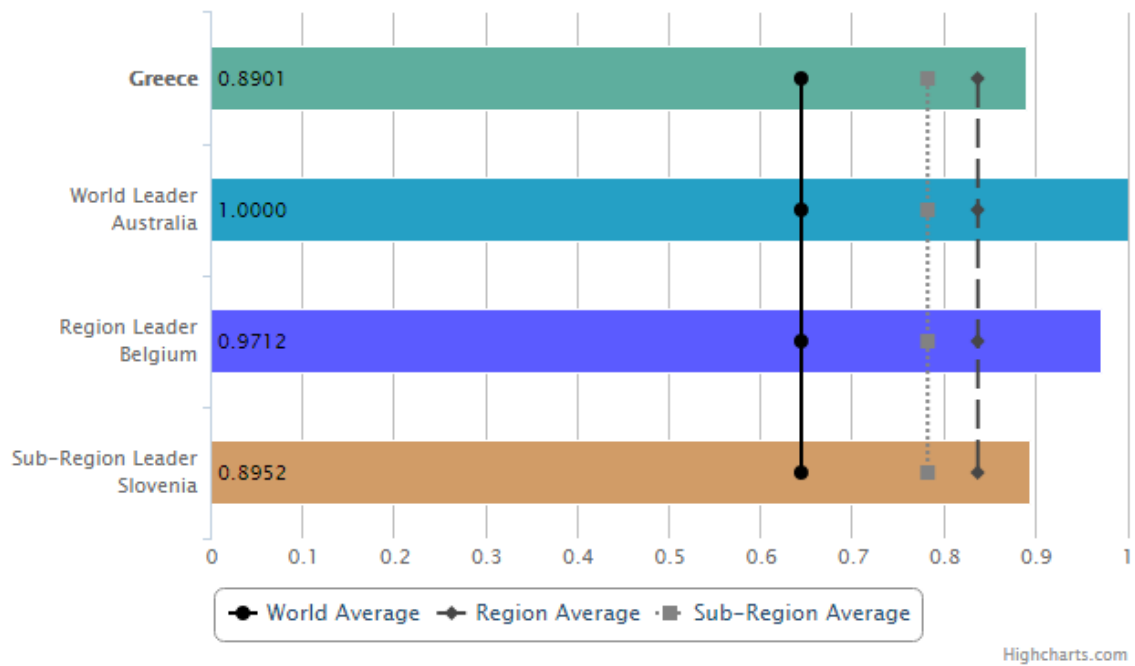
Γράφημα 13
Σύγκριση ΕΡΑΡΤ Ελλάδας
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη



Γράφημα 14
Σύγκριση Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών OSI Ελλάδας
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

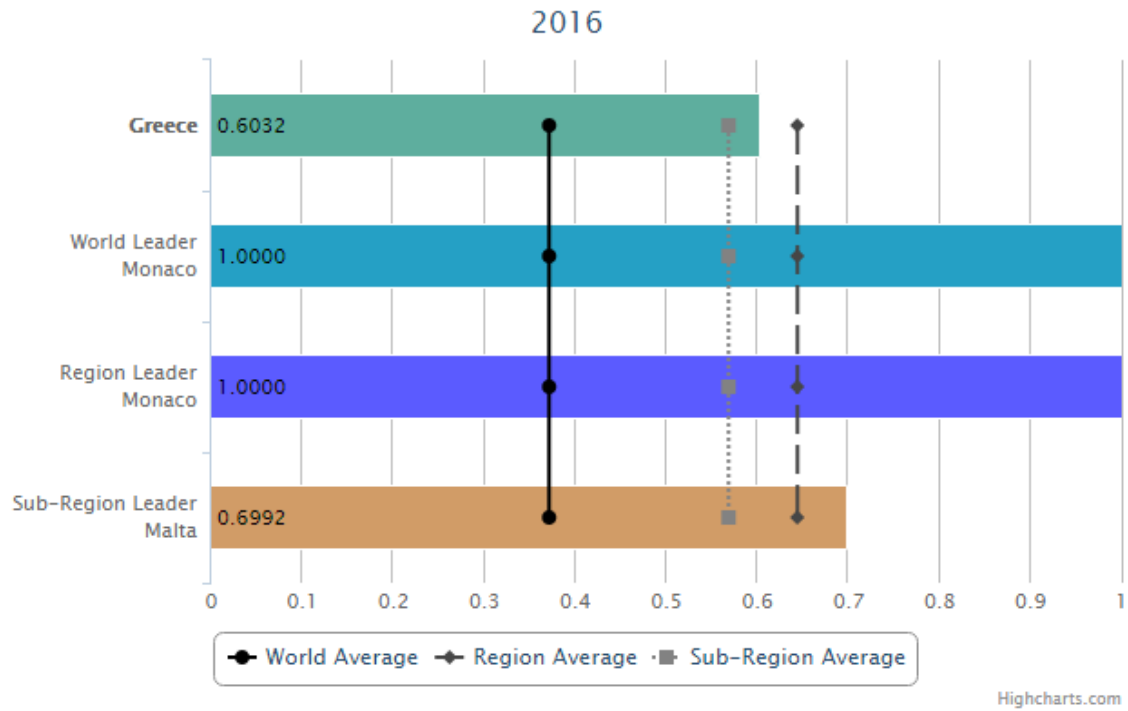
Human Capital Index

2016



Γράφημα 15
Σύγκριση Δείκτη Ανθρώπινου Κεφαλαίου ΗCI Ελλάδας
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

Telecommunication Infrastructure Index



Γράφημα 16
Σύγκριση Δείκτη Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών TII Ελλάδας
Πηγή: Ηνωμένα Έθνη

Κεφάλαιο 4

Εμπειρική Ανάλυση

Διερεύνηση της επίδρασης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ανταγωνιστικότητα, στις Ξένες Επενδύσεις και τη Διαφθορά του Δημόσιου Τομέα

Στην ενότητα αυτή επιχειρήθηκε να εκτιμηθεί η επίδραση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε βασικές πτυχές της οικονομίας και της κοινωνίας και συγκεκριμένα στην Ανταγωνιστικότητα, στις Ξένες Επενδύσεις και στη Διαφάνεια του Δημοσίου τομέα.

4.1 Οικονομική επίδραση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

4.1.1 Επίδραση στην Ανταγωνιστικότητα

Σε ένα παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον όπου οι χώρες ανταγωνίζονται σε όρους επενδύσεων και ανθρώπινου κεφαλαίου, η οικονομική ανάπτυξη, και η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας αποτελούν κεντρική επιλογή στις ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες³¹. Η Ελλάδα βρίσκεται για όγδοο έτος σε βαθιά ύφεση και υστερεί σε σχέση με τις περισσότερες χώρες της ΕΕ όσον αφορά τη συνολική ανταγωνιστικότητα. Το γεγονός αυτό, αποτυπώνεται στον *Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητας (Global Competitiveness Index)*³² του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (World Economic Forum). Η φετινή έκθεση του WEF υπογράμμισε ότι: *μια «κλειστή» οικονομία απειλεί την ανάπτυξη και την ευημερία. Επίσης, αναφέρει ότι τα μέτρα νομισματικής τόνωσης, όπως η ποσοτική χαλάρωση, δεν επαρκούν για τη διατήρηση της ανάπτυξης και πρέπει να συνοδεύονται από μεταρρυθμίσεις ανταγωνιστικότητας. Η τελική βασική διαπίστωση δείχνει ότι οι επικαιροποιημένες επιχειρηματικές πρακτικές και οι επενδύσεις στην καινοτομία είναι πλέον τόσο σημαντικές όσο οι υποδομές, οι δεξιότητες και οι αποδοτικές αγορές.*

Στο παρακάτω διάγραμμα, φαίνεται η θέση της Ελλάδας όσον αφορά την ανταγωνιστικότητα καθώς για το 2016-2017 κατατάσσεται στην 86η θέση μεταξύ 138 κρατών από την 81η που βρισκόταν την περίοδο 2015-2016 (μεταξύ 140 κρατών). Συνεπώς, η ελληνική κυβέρνηση έχει θέσει την ενίσχυση της εθνικής ανταγωνιστικότητας ως κορυφαία προτεραιότητα για τη χώρα, προκειμένου να

³¹ Στη μελέτη του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE) ICT Adoption and Digital Growth in Greece, Τσακανίκας Α., Danchev S., Γιωτόπουλος Ι., Κόρρα Ε. και Παύλου Γ., το 2014 παρουσιάζεται ποσοτική ανάλυση της επίδρασης των ανοιχτών δεδομένων στο Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητας.

³² Competitiveness Rankings, World Economic Forum, Διαθέσιμο στο <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/competitiveness-rankings/>

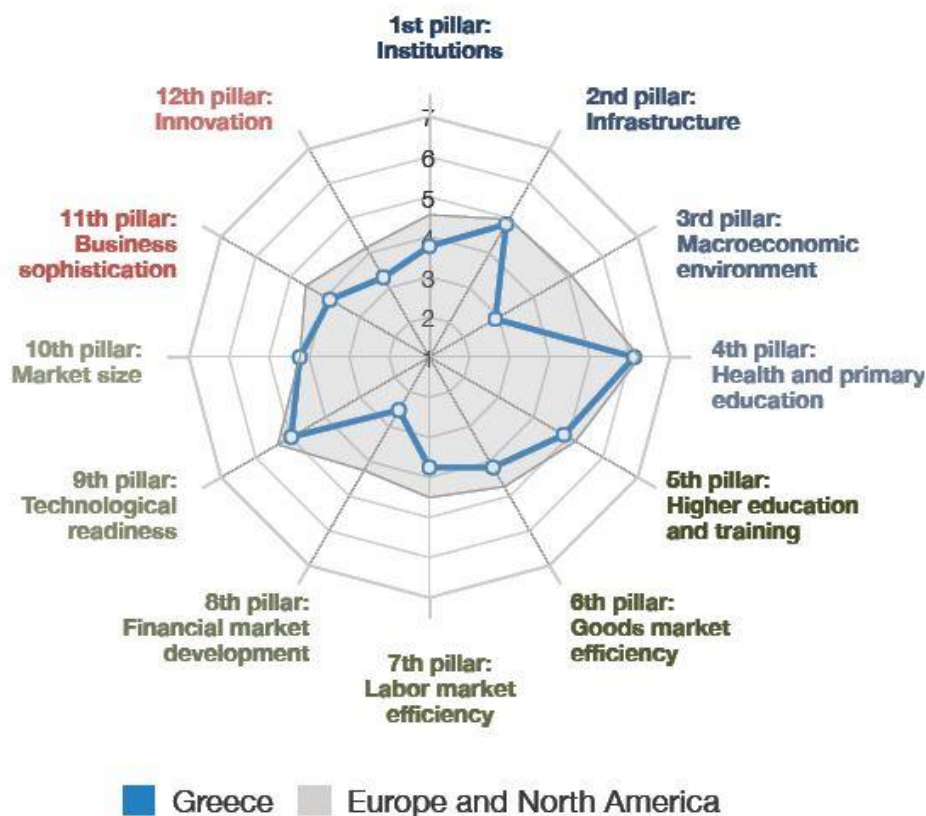
αντιμετωπίσει τη σοβαρή οικονομική κρίση και να δημιουργήσει ένα νέο βιώσιμο αναπτυξιακό κύκλο.

Greece **86th** / 138

Global Competitiveness Index
2016-2017 edition

Key Indicators, 2015 Sources: International Monetary Fund; World Economic Outlook Database (April 2016)

Population (millions)	10.8	GDP per capita (US\$)	18064.3
GDP (US\$ billions)	195.3	GDP (PPP) % world GDP	0.25



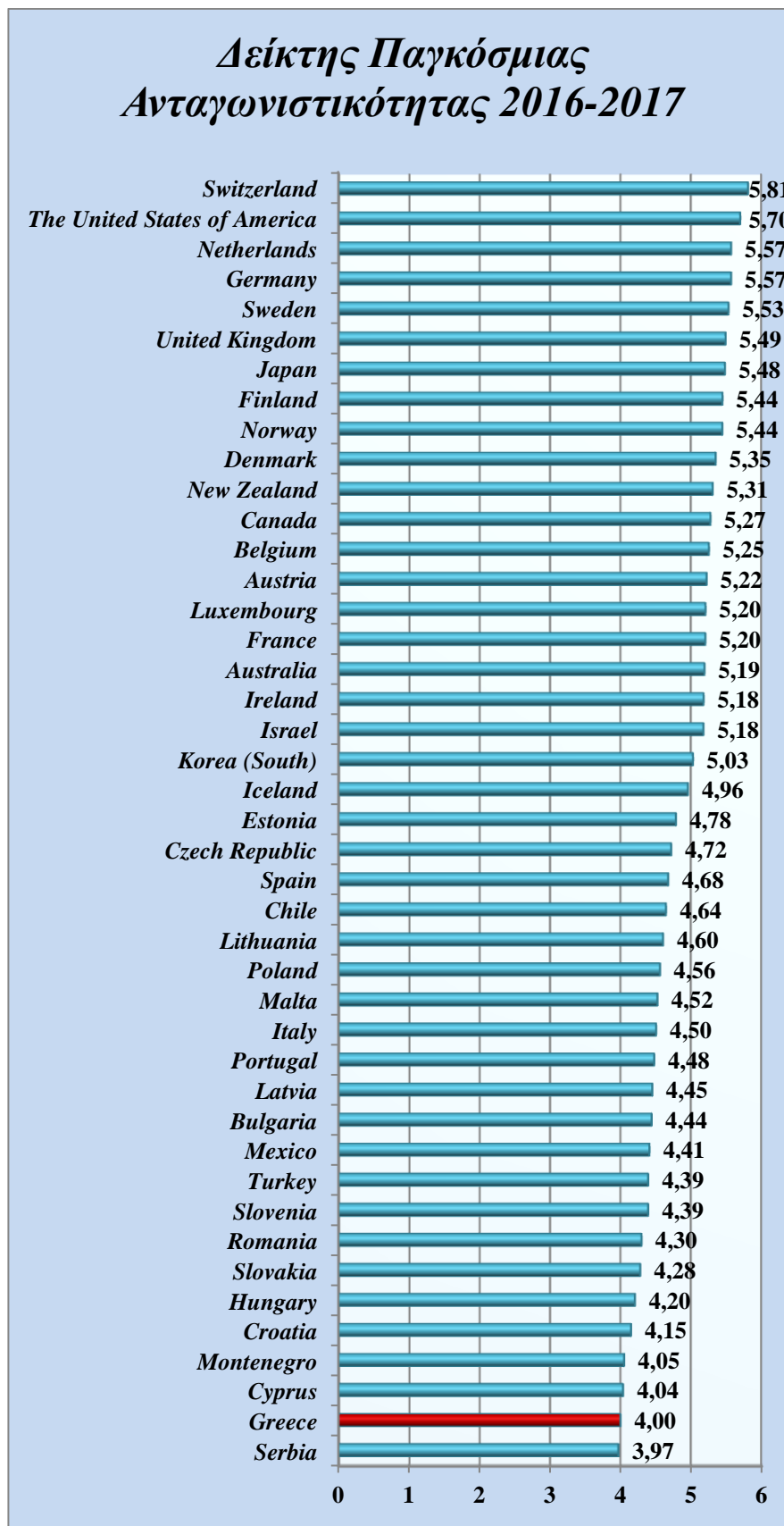
Γράφημα 17

Απόδοση Ελλάδας στους Πυλώνες του Παγκόσμιου Δείκτη Ανταγωνιστικότητας
Πηγή: "Global Competitiveness Report 2016 - 2017" του World Economic Forum.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Δείκτη, η ανταγωνιστικότητα ορίζεται ως ένα σύνολο θεσμών, πολιτικών και παραγόντων που καθορίζουν το επίπεδο της παραγωγικότητας μιας οικονομίας, η οποία με τη σειρά της καθορίζει το επίπεδο της ευημερίας που μπορεί να επιτύχει η χώρα. Ο GCI συνδυάζει 114 δείκτες που καταγράφουν έννοιες που έχουν σημασία για την παραγωγικότητα και τη μακροπρόθεσμη ευημερία. Οι δείκτες αυτοί ομαδοποιούνται σε 12 πυλώνες (Γράφημα 17). Ο GCI περιλαμβάνει στατιστικά στοιχεία από διεθνείς αναγνωρισμένους οργανισμούς, όπως το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ), την Παγκόσμια Τράπεζα και διάφορους εξειδικευμένους οργανισμούς των Ηνωμένων Εθνών, συμπεριλαμβανομένου της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών, την UNESCO και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

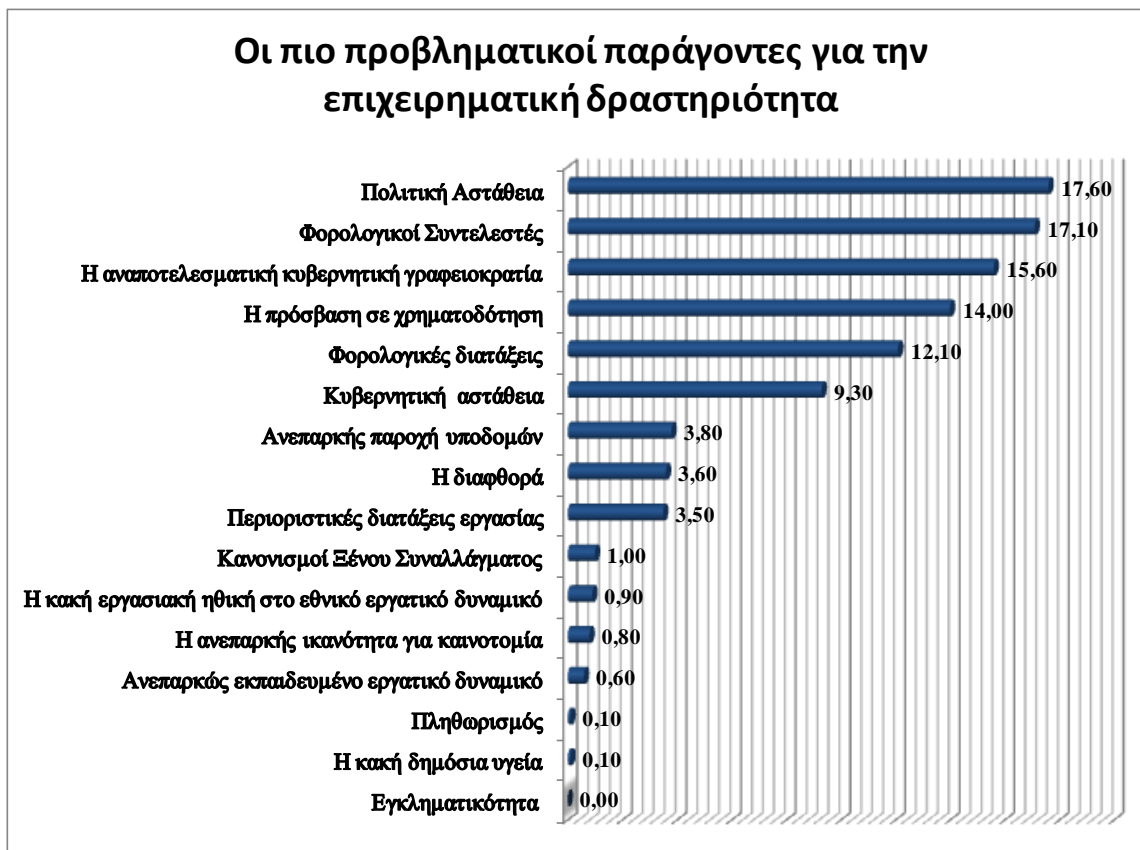
Ενδεικτικά, οι χειρότερες επιδόσεις της Ελλάδας, με τη χώρα να κατατάσσεται στην 136η θέση μεταξύ 138 χωρών, καταγράφονται στον τομέα που αφορά την ανάπτυξη του

χρηματοπιστωτικού συστήματος. Σε ό,τι μάλιστα αφορά την πρόσβαση στη χρηματοδότηση, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 137η, με άλλα λόγια την προτελευταία θέση. Οι επιχειρήσεις μάλιστα δεν βρίσκουν εύκολα διέξοδο και σε άλλα χρηματοδοτικά εργαλεία, καθώς οι επιδόσεις της ελληνικής οικονομίας είναι χαμηλές και σε ό,τι αφορά τη χρηματοδότηση μέσω εγγυήσεων (136η θέση) ή μέσω ταμείων κεφαλαιακών συμμετοχών (135η θέση). Ως προς το μακροοικονομικό περιβάλλον η χώρα κατατάσσεται στην 131η θέση, εξέλιξη μάλλον αναμενόμενη, με δεδομένο το ύψος του χρέους της χώρας. Η αποτελεσματικότητα του θεσμικού πλαισίου στην επίλυση διαφορών παραμένει χαμηλή (130ή θέση), ενώ η διαφάνεια στην άσκηση της κυβερνητικής πολιτικής εξακολουθεί να μην αποτελεί δυνατό σημείο της χώρας (121η θέση).



Γράφημα 18 Δείκτης GCI, Χώρες ΟΟΣΑ και ΕΕ28+
Πηγή: World Economic Forum, κλίμακα Δείκτη: 1-7

Σύμφωνα με την έρευνα γνώμης που διεξήγαγε το WEF, ο κυριότερος ανασταλτικός παράγοντας για το επιχειρείν στην Ελλάδα είναι η πολιτική αστάθεια, ενώ η πρώτη πεντάδα περιλαμβάνει ακόμη τους υψηλούς φορολογικούς συντελεστές, τη γραφειοκρατία, τη δυσκολία πρόσβασης στη χρηματοδότηση και τη φορολογική νομοθεσία. Επίσης η διαφθορά αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα.

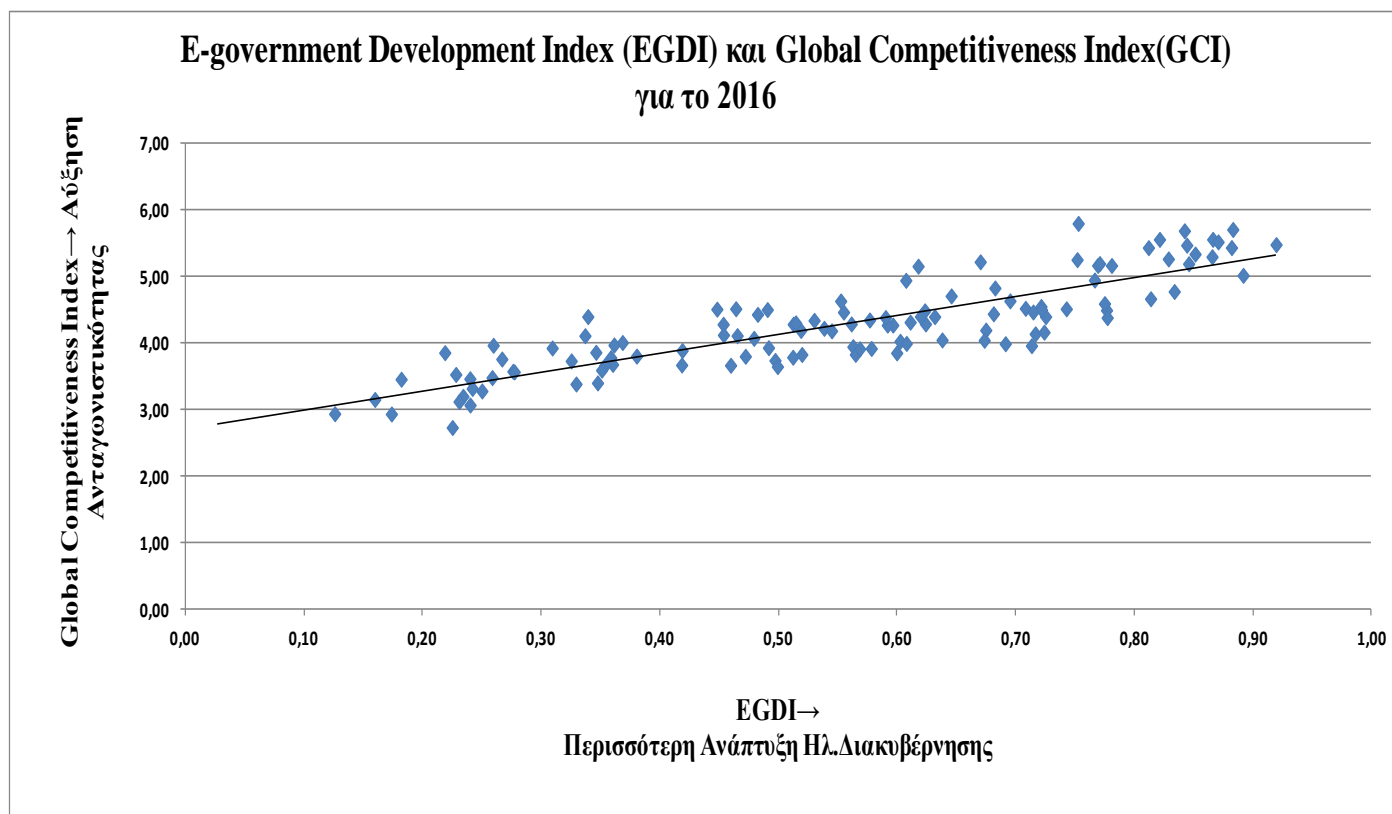


Σημείωση: Από τη λίστα των παραγόντων, οι ερωτηθέντες στην Έρευνα Απόψεων του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ κλήθηκαν να επιλέξουν τους πέντε πιο προβληματικούς παράγοντες για την επιχειρηματική δραστηριότητα στην χώρα τους και να τα τους κατατάξουν μεταξύ 1 (πιο προβληματικά) και 5. Η βαθμολογία αντιστοιχεί στις απαντήσεις τους και σταθμίζονται ανάλογα με την κατάταξή τους.

Γράφημα 19

Προβληματικοί παράγοντες Επιχειρηματικής Δραστηριότητας

Στο πλαίσιο των ανωτέρω, επιτακτική προβάλλει η ανάγκη της άμεσης δραστηριοποίησης της Ελλάδας με στόχο τη βελτίωση της οικονομίας της. Κατά συνέπεια είναι ανάγκη να διερευνηθούν δράσεις που μπορούν να εξαλείψουν τους παράγοντες που δημιουργούν εμπόδια στην επιχειρηματική δραστηριότητα και να δώσουν ώθηση στην ανάπτυξη. Έτσι, αρχικά εξετάζεται η επίδραση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στον Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητας.



Γράφημα 20
Διαγραμματική Απεικόνιση της σχέσης Ηλ. Διακυβέρνησης και
Ανταγωνιστικότητας

Στο γράφημα 20, παρουσιάζεται ο Δείκτης Ανάπτυξης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του 2016 στον οριζόντιο άξονα και ο Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας του 2016 στον κάθετο άξονα, για τις χώρες του δείγματος μας. Οι υψηλότερες τιμές του EGDI δείχνουν καλύτερη ετοιμότητα για Ηλ. Διακυβέρνηση και οι υψηλότερες τιμές του GCI δείχνουν πιο ανταγωνιστική οικονομία. Ως εκ τούτου, αναμένουμε να παρατηρήσουμε μια θετική σχέση και η ανταγωνιστικότητα να αυξάνεται όσο αυξάνεται η χρήση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Όντως, αυτή η θετική σχέση απεικονίζεται στο γράφημα. Σχεδιάζεται επίσης μια γραμμή "βέλτιστης προσαρμογής" μέσα από τις παρατηρήσεις μας, γεγονός που υποδηλώνει ότι μπορεί να υπάρχει μια θετική σχέση.

Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του οικονομετρικού πακέτου Eviews8 διερευνάται αυτή η σχέση της Ηλ. Διακυβέρνησης με την ανταγωνιστικότητα των χωρών. Χρησιμοποιήθηκαν οι δύο δείκτες που απεικονίζονται στο γράφημα. Ο πρώτος δείκτης είναι ο **Δείκτης Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (E-Government Development Index / EGDI)** για το 2016, που δημοσιεύει ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών κάθε δύο χρόνια. Αφορά την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο και αποτελείται από τέσσερα κύρια συστατικά. Ο δεύτερος είναι ο Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας (Global Competitiveness Index) και τα δεδομένα για αυτόν αντλήθηκαν από την αντίστοιχη

έρευνα του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ για το 2016-2017³³. Για τη μέτρηση της επίδρασης του Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (βασική ανεξάρτητη μεταβλητή) στον Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητας (**Global Competitiveness Index**) του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ, εφαρμόστηκε η τεχνική γραμμικής παλινδρόμησης (**Ordinary least squares/OLS**).

Οι τεχνικές λεπτομέρειες για τα μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν υπάρχουν στο Παράρτημα Α.

Το δείγμα αποτελείται από 132 χώρες για τα Μοντέλα 1,2,3 και 88 χώρες για τα Μοντέλο 4.³⁴

Οι υποθέσεις της ανάλυσης είναι³⁵:

H₁: ο δείκτης EGDI προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GCI

H_{1a}: ο δείκτης EPART προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GCI.

H_{1b}: ο δείκτης OSI προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GCI.

H_{1c}: ο δείκτης HCI προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GCI.

H_{1d}: ο δείκτης ΤΠ προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GCI.

³³The Global Competitiveness Report 2016-2017 <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/>

³⁴ Βλέπε Παράρτημα Β

³⁵ Για την επεξήγηση των μεταβλητών βλέπε Κεφάλαιο 3.1

Πίνακας 8

Εκτιμώμενες επιδράσεις της ανάπτυξης της Ηλ. Διακυβέρνησης στην ανταγωνιστικότητα: αποτελέσματα της παλινδρόμησης OLS

Εξαρτημένη Μεταβλητή Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας (GCI)	Μοντέλο1	Μοντέλο2	Μοντέλο3	Μοντέλο4
Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (EGDI)	0.279*** (0.000)	-	-	0.103*** (0.0031)
Δείκτης Ηλεκτρονικής Συμμετοχής (eParticipation Index)	-	-0.0057 (0.90)	-	-
Δείκτης Ανθρώπινου Κεφαλαίου (Human Capital Index HCI)	-	0.048 (0.145)	-	-
Δείκτης Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (Online Service Index, OSI)	-	0.085* (0.077)	0.085*** (0.00)	-
Δείκτης Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (Telecommunication Infrastructure Index, TII)	-	0.142*** (0.000)	0.171*** (0.00)	-
ΑΕγχΠ (GDP per capita)	-	-	-	0.00012*** (0.00)
Δείκτης Ευκολίας στην επιχειρηματική δραστηριότητα (Easy Doing Business)	-	-	-	-0.041*** (0.0005)
Ανεργία, Unemployment	-	-	-	-0.177*** (0.0014)
Σταθερός όρος	27.25*** (0.000)	29.025*** (0.00)	30.76*** (0.00)	39.91*** (0.00)
R-squared	0.733	0.74	0.735	0.82
Adjusted R-squared	0.731	0.73	0.731	0.81
Μέγεθος Δείγματος	132	132	132	88

Σημειώσεις:

*Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν, απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

**Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν, απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

***Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τα p-value όλων των ελέγχων είναι σημειωμένα στην παρένθεση.

Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα. Οι εκτιμήσεις της ανάλυσης παλινδρόμησης OLS δείχνουν πως μια αύξηση κατά μία (1)

μονάδα στο δείκτη EGDI θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.103-0.279 μονάδες στο Δείκτη της Ανταγωνιστικότητας (Μοντέλο 1, 4), κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Η μεταβλητή κατά κεφαλή ΑΕγχΠ (GDP per capita) που εισήχθη στο Μοντέλο 4, είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, έχοντας ένα μικρότερο θετικό συντελεστή (0.00012). Η μεταβλητή Δείκτης Ευκολίας στην επιχειρηματική δραστηριότητα (Easy Doing Business) που εισήχθη στο Μοντέλο 4, είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, έχοντας ένα αρνητικό συντελεστή (-0.041). Αναμενόμενος αρνητικός συντελεστής, σύμφωνα με τη δομή του δείκτη (Βλέπε Παράρτημα Α). Τέλος, η μεταβλητή ανεργία που εισήχθη και αυτή στο Μοντέλο 4, είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, έχοντας ένα αρνητικό συντελεστή (-0.177).

Σχετικά με τις συνιστώσες του EGDI, οι εκτιμήσεις της ανάλυσης παλινδρόμησης OLS δείχνουν πως μια αύξηση κατά μία (1) μονάδα στο Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (Online Service Index, OSI) θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.085 μονάδες στο Δείκτη της ανταγωνιστικότητας (Μοντέλο 3), κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Η μεταβλητή Δείκτης Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (Telecommunication Infrastructure Index, ΤΠ), είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, έχοντας ένα θετικό συντελεστή. Έτσι μια αύξηση κατά μία (1) μονάδα στο δείκτη ΤΠ θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.142 - 0.171 μονάδες στο Δείκτη της ανταγωνιστικότητας (Μοντέλο 3) κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Το Μοντέλο 1 ερμηνεύει το 73,3% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0,733$), το Μοντέλο 3 ερμηνεύει το 73,5% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0,735$) και το Μοντέλο 4 ερμηνεύει το 82% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0,82$)

Σύμφωνα με τα ανωτέρω αποτελέσματα δεχόμαστε την αρχική υπόθεση H_1 της ανάλυσης μας. Οι υποθέσεις H_{1a} και H_{1c} δεν ισχύουν. Τέλος, όπως υποθέσαμε, οι δείκτες OSI και ΤΠ είναι στατιστικά σημαντικοί και υποστηρίζουν τις υποθέσεις H_{1b} και H_{1d} .

4.1.2 Επίδραση στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις

Στο δεύτερο μέρος της ανάλυσης μας, για τον προσδιορισμό της ελκυστικότητας των χωρών για Ξένες Επενδύσεις χρησιμοποιήθηκε ο **Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών (Global Opportunity Index/ GOI)** του Ινστιτούτου Milken³⁶ που δημοσιεύτηκε το 2015. Αντίστοιχα, για το επίπεδο της Ηλ. Διακυβέρνησης χρησιμοποιήθηκε ο **Δείκτης Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (E-Government Development Index / EGDI)** για το 2014 (Υπενθυμίζεται ότι για το 2015 δεν δημοσιεύτηκε έκθεση για το δείκτη).

Θεωρούμε ότι υπάρχει έλλειψη μελετών σχετικά με τη σχέση μεταξύ ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και άμεσων ξένων επενδύσεων. Μια θετική σχέση συνεπάγεται την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ως εργαλείου όπου βοηθάει στην ελαχιστοποίηση των εμποδίων στις εισροές άμεσων ξένων επενδύσεων στις χώρες υποδοχής. Τα εμπόδια αυτά συνδέονται κυρίως με την ανάκτηση πληροφοριών για τις επενδύσεις και τις γραφειοκρατικές διαδικασίες που αντιμετωπίζουν οι ξένοι επενδυτές.

Όπως αναφέρουν στη μελέτη τους οι Ala'a Al-Azzam και Abu-Shanab (2014), σε μια υποψήφια χώρα προς επένδυση, ορισμένοι παράγοντες θεωρούνται σημαντικοί για την

³⁶ Υπόδειγμα Ala'a Al-Azzam και Abu-Shanab (2014), ανάλυση σε δείγμα 90 χωρών.

προώθηση ενός καλού επιχειρηματικού περιβάλλοντος για τους επενδυτές. Ορισμένοι από αυτούς παρουσιάζονται παρακάτω:

- ***Πρόσβαση σε πληροφορίες και διαδικασίες***

Η ανάκτηση πληροφοριών θεωρείται σημαντική για τους ξένους επενδυτές όταν προτίθενται να κινηθούν επενδυτικά σε μια ξένη χώρα. Ως εκ τούτου, οι δικτυακοί τόποι και οι υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, έχουν απλοποιήσει τη διαδικασία, συλλέγοντας διάφορα είδη πληροφοριών, όπως εμπορικών, πολιτικών και άλλων, σχετικά με τη χώρα επένδυσης, που κατά το παρελθόν ήταν δύσκολο να συγκεντρωθούν. Έτσι οι επενδυτές μπορούν να μαθαίνουν τις διαδικασίες, τους κανονισμούς και τις υποχρεώσεις τους.

- ***Μείωση απαιτούμενου χρόνου για διεκπεραίωση διαδικασιών***

Μέσω της χρήσης των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης που προσφέρονται στις κυβερνητικές ιστοσελίδες οι επενδυτές μπορούν να υποβάλουν αιτήσεις και έντυπα με σκοπό την έκδοση των απαιτούμενων άδειών ώστε να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς της χώρας που θα γίνει η επένδυση. Αυτό μειώνει επίσης το κόστος συναλλαγής.

- ***Μείωση κόστους συναλλαγών***

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στη βιβλιογραφική επισκόπηση, ο Kachwamba (2011) ανέδειξε τη σχέση μεταξύ της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και του κόστους συναλλαγής των εισροών άμεσων ξένων επενδύσεων. Στη μελέτη του υποστήριξε ότι οι χώρες με υψηλό επίπεδο ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι οργανωμένες με διαδικασίες και θεσμικό πλαίσιο που μειώνουν το κόστος των συναλλαγών και προσελκύουν έτσι περισσότερους επενδυτές.

- ***Μείωση της διαφθοράς και αποτελεσματικές "γραφειοκρατικές" διαδικασίες:***

Η χρηστή διακυβέρνηση θεωρείται ένας σημαντικός παράγοντας για την προσέλκυση άμεσων ξένων επενδύσεων και προϋποθέτει αποτελεσματική διοίκηση του δημόσιου τομέα, αποτελεσματικούς κανονισμούς και χαμηλή διαφθορά στη Δημόσια Διοίκηση. Η ανοικτή πρόσβαση στις δημόσιες πληροφορίες μέσω ιστοτόπων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και ηλεκτρονικών υπηρεσιών είναι σημάδια διαφάνειας που συνεπάγονται χαμηλή διαφθορά (Η σχέση Ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και Διαφθοράς αναλύεται στο επόμενο μέρος της ενότητας).

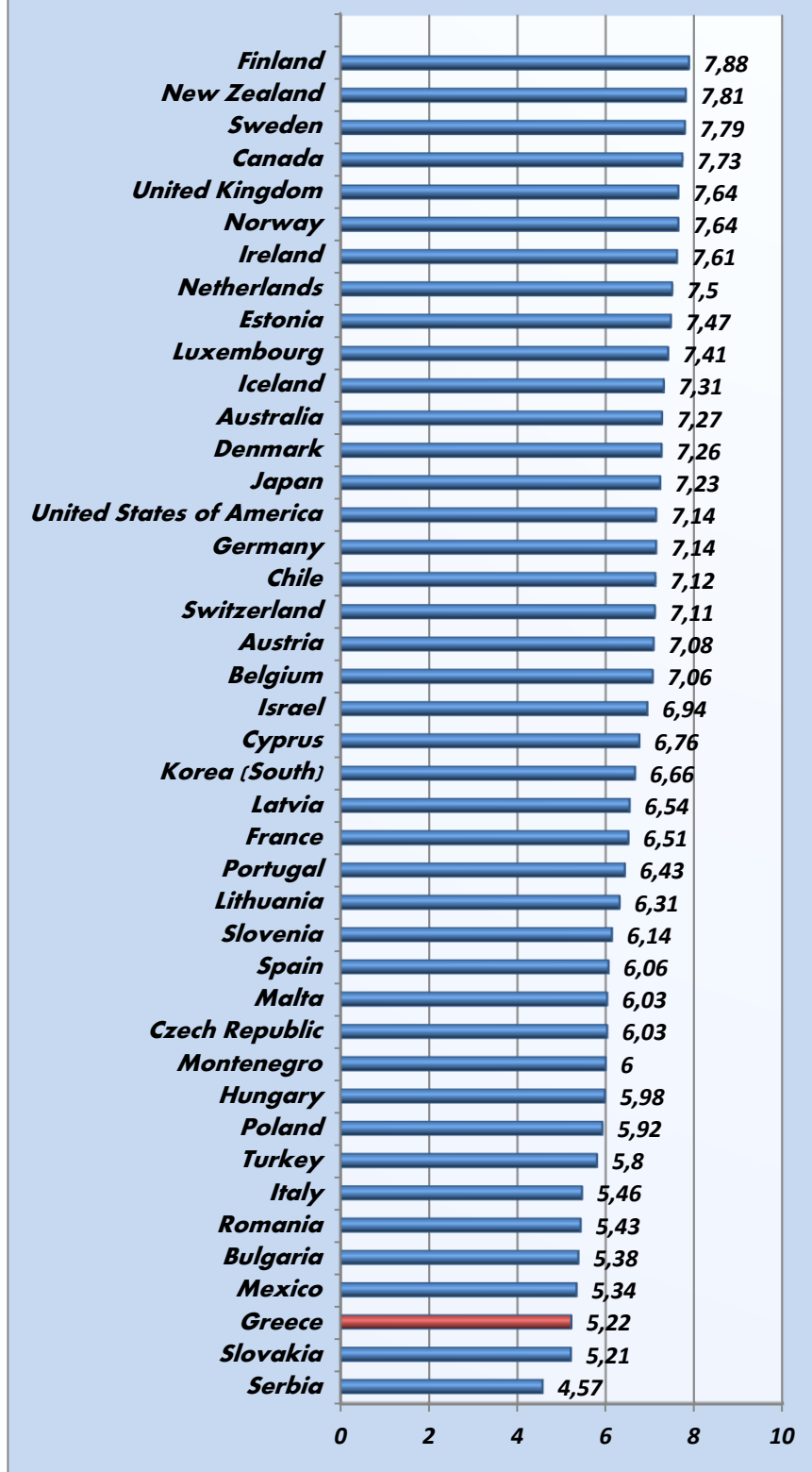
Ο Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών (Global Opportunity Index/GOI)

Ο GOI παρουσιάζεται από τους ερευνητές του Ινστιτούτου Milken³⁷ στις εκθέσεις τους «*Global Opportunity Index*». Ο Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών λαμβάνει υπόψη τους οικονομικούς και χρηματοοικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις επενδυτικές δραστηριότητες, καθώς και τις βασικές επιχειρηματικές, νομικές και ρυθμιστικές πολιτικές που εφαρμόζουν οι κυβερνήσεις με σκοπό να υποστηρίξουν ή να κατευθύνουν τις επενδύσεις. Σε γενικές γραμμές, το 2015 ο δείκτης παρουσίασε την πρόοδο 136 χωρών σε 61 μεταβλητές που ομαδοποιούνται σε τέσσερις κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές είναι: Βασικά Οικονομικά μεγέθη (Economic Fundamentals), ευκολία του επιχειρείν (Easy of doing Business), η ποιότητα κανονιστικών ρυθμίσεων-νομοθετικές ρυθμίσεις που εμποδίζουν τις επενδύσεις (Regulatory Quality) και το κράτος δικαίου (Rule of Law). Κάθε κατηγορία μετρά μια πτυχή της επίδρασης των οικονομικών και θεσμικών παραγόντων για την προσέλκυση άμεσων ξένων επενδύσεων. Η έκθεση του ινστιτούτου αναφέρει ότι υπάρχει μια ισχυρή σχέση μεταξύ του Δείκτη και των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (Foreign Direct Investment - FDI). Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία του, τόσο μεγαλύτερες είναι οι εισροές επενδύσεων. Συγκεκριμένα, ο δείκτης μπορεί να εξηγήσει περισσότερο από 57 τοις εκατό της μεταβολής των άμεσων ξένων επενδύσεων ανά κάτοικο σε όλους τους τύπους οικονομιών. Με βάση αυτή την εκτιμηθείσα σχέση, κάθε αύξηση κατά μια μονάδα στο δείκτη συνδέεται με μια αύξηση 42% στο FDI.

Η τιμή του σύνθετου δείκτη είναι ο μέσος όρος από τις πέντε κατηγορίες που αναφέρονται παραπάνω. Κάθε μεταβλητή κανονικοποιείται από το 0 έως το 10. Μέσα σε κάθε κατηγορία, οι κανονικοποιημένες μεταβλητές έχουν την ίδια βαρύτητα, με αποτέλεσμα μια ομαλοποιημένη κατηγοριοποιημένη βαθμολογία μεταξύ του 10, που δείχνει τις απόλυτα ευνοϊκές συνθήκες για τις επενδύσεις, και 0, που υποδεικνύει την έλλειψη ευνοϊκών συνθηκών.

³⁷ <http://www.milkeninstitute.org>, πρόσβαση 20/3/2017

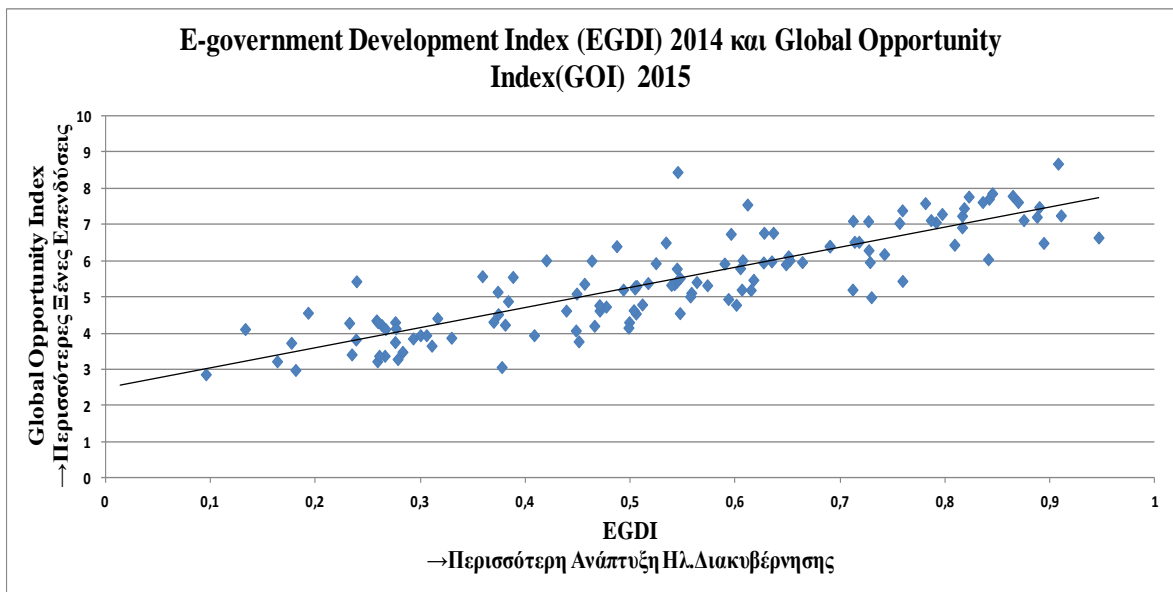
Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών 2015
Global Opportunity Index



Γράφημα 21

Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών (Global Opportunity Index)(Χώρες ΟΟΣΑ, ΕΕ)

Πηγή: Ινστιτούτου Milken



Γράφημα 22
Σχέση Ηλ. Διακυβέρνησης με τον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών

Στο γράφημα 22, παρουσιάζεται ο Δείκτης Ανάπτυξης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του 2014 στον οριζόντιο άξονα και ο Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών (Global Opportunity Index/GOI) του 2015 στον κάθετο άξονα, για τις χώρες του δείγματος μας. Οι υψηλότερες τιμές του GOI δείχνουν πιο ελκυστική οικονομία για Ξένες Επενδύσεις. Ως εκ τούτου, αναμένουμε να παρατηρήσουμε μια θετική σχέση και η ελκυστικότητα για επενδύσεις να αυξάνεται όσο αυξάνεται η χρήση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Όντως, αυτή η θετική σχέση απεικονίζεται στο γράφημα. Σχεδιάζεται επίσης μια γραμμή "βέλτιστης προσαρμογής" μέσα από τις παρατηρήσεις μας, γεγονός που υποδηλώνει ότι μπορεί να υπάρχει μια θετική σχέση.

Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του οικονομετρικού πακέτου Eviews8 ελέγχεται η σχέση των δύο δεικτών. Για τη μέτρηση της επίδρασης του Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (βασική ανεξάρτητη μεταβλητή) στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών (εξαρτημένη μεταβλητή), και κατά συνέπεια στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις, εφαρμόστηκε η τεχνική γραμμικής παλινδρόμησης (Ordinary least squares/OLS).

Οι τεχνικές λεπτομέρειες για τα μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν υπάρχουν στο Παράρτημα Α.

Το δείγμα αποτελείται από 126 χώρες για τα Μοντέλα 5,6,7 και 82 χώρες για τα Μοντέλα 8³⁸

Οι υποθέσεις της ανάλυσης είναι³⁹:

H₁: ο δείκτης EGD_I προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GOI.

H_{1a}: ο δείκτης EPART προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GOI.

H_{1b}: ο δείκτης OSI προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GOI.

H_{1c}: ο δείκτης HCI προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GOI.

H_{1d}: ο δείκτης TII προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη GOI.

Αρχικά εκτιμήθηκε το μοντέλο με τα αρχικά δεδομένα μας. Ωστόσο, προέκυψε μη κανονικότητα των καταλοίπων του υποδείγματος. Έτσι προχωρήσαμε στο **λογαριθμικό μετασχηματισμό** των μεταβλητών μας. Ύστερα από την εκτίμηση των υποδειγμάτων, καταλήξαμε **στον λογαριθμικό μετασχηματισμό της εξαρτημένης μας μεταβλητής GOI** ώστε να έχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα. Οι εκτιμήσεις της ανάλυσης παλινδρόμησης OLS δείχνουν πως μια αύξηση κατά μία (1) μονάδα στο δείκτη EGD_I θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.35-1% στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών (Μοντέλα 5, 8), κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Η μεταβλητή ΑΕγχΠ [$\log(\text{GDP per capita})$] που εισήχθη στο Μοντέλο 8, είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5%, έχοντας ένα θετικό συντελεστή (0.04). Η μεταβλητή Δείκτης Ευκολίας στην επιχειρηματική δραστηριότητα (Easy Doing Business) που εισήχθη στο Μοντέλο 8, είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, έχοντας ένα αρνητικό μικρότερο συντελεστή (-0.0019). Αναμενόμενος αρνητικός συντελεστής, σύμφωνα με τη δομή του δείκτη (Βλέπε Παράρτημα Α).

Σχετικά με τις συνιστώσες του EGD_I, οι εκτιμήσεις της ανάλυσης παλινδρόμησης OLS δείχνουν πως μια αύξηση κατά μία (1) μονάδα στο Δείκτη Ανθρώπινου Κεφαλαίου (Human Capital Index HCI) θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.3% στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Επίσης, μια αύξηση κατά μία (1) μονάδα στο Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (Online Service Index, OSI) θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.3-0.5% στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών (Μοντέλα 6, 7) κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Τέλος, η μεταβλητή Δείκτης Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (Telecommunication Infrastructure Index, TII), είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, έχοντας ένα θετικό συντελεστή. Έτσι μια αύξηση κατά μία (1) μονάδα στο δείκτη TII θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.4% στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς.

Το Μοντέλο 5 ερμηνεύει το 74,2% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0,742$), το Μοντέλο 7 ερμηνεύει το 74,3% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0,743$ και το Μοντέλο 8 ερμηνεύει το 75,4% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0,754$)

Σύμφωνα με τα ανωτέρω αποτελέσματα δεχόμαστε την αρχική υπόθεση H₁ της ανάλυσης μας. Η υπόθεση H_{1a} και δεν ισχύει. Τέλος, όπως υποθέσαμε, οι δείκτες HCI, OSI και TII είναι στατιστικά σημαντικοί και υποστηρίζουν τις υποθέσεις H_{1c}, H_{1b} και H_{1d}.

³⁸ Βλέπε Παράρτημα Β

³⁹ Για την επεξήγηση των μεταβλητών βλέπε Κεφάλαιο 3.1

Πίνακας9

Εκτιμώμενες επιδράσεις της ανάπτυξης της Ηλ. Διακυβέρνησης στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών: αποτελέσματα της παλινδρόμησης OLS

Εξαρτημένη Μεταβλητή Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών (GOI)	Μοντέλο 5	Μοντέλο 6	Μοντέλο 7	Μοντέλο 8
Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (EGDI)	0.010*** (0.00)	-	-	0.0035** (0.044)
Δείκτης Ηλεκτρονικής Συμμετοχής (eParticipation Index)	-	-0.001 (0.335)	-	-
Δείκτης Ανθρώπινου Κεφαλαίου (Human Capital Index HCI)	-	0.003*** (0.032)	0.003** (0.031)	-
Δείκτης Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (Online Service Index, OSI)	-	0.005*** (0.003)	0.003*** (0.00)	-
Δείκτης Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (Telecommunication Infrastructure Index, TII)	-	0.004*** (0.0003)	0.004*** (0.0001)	-
ΑΕγχΠ (GDP per capita)]	-	-	-	0.04** (0.046)
Δείκτης Ευκολίας στην επιχειρηματική δραστηριότητα (Easy Doing Business)	-	-	-	-0.002*** (0.0003)
Σταθερός όρος	3.405*** (0.00)	3.44*** (0.00)	3.43*** (0.00)	3.57*** (0.00)
R-squared	0.742	0.744	0.743	0.754
Adjusted R-squared	0.74	0.736	0.736	0.744
Μέγεθος Δείγματος	126	126	126	82

Σημειώσεις:

*Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν, απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

**Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν, απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

***Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

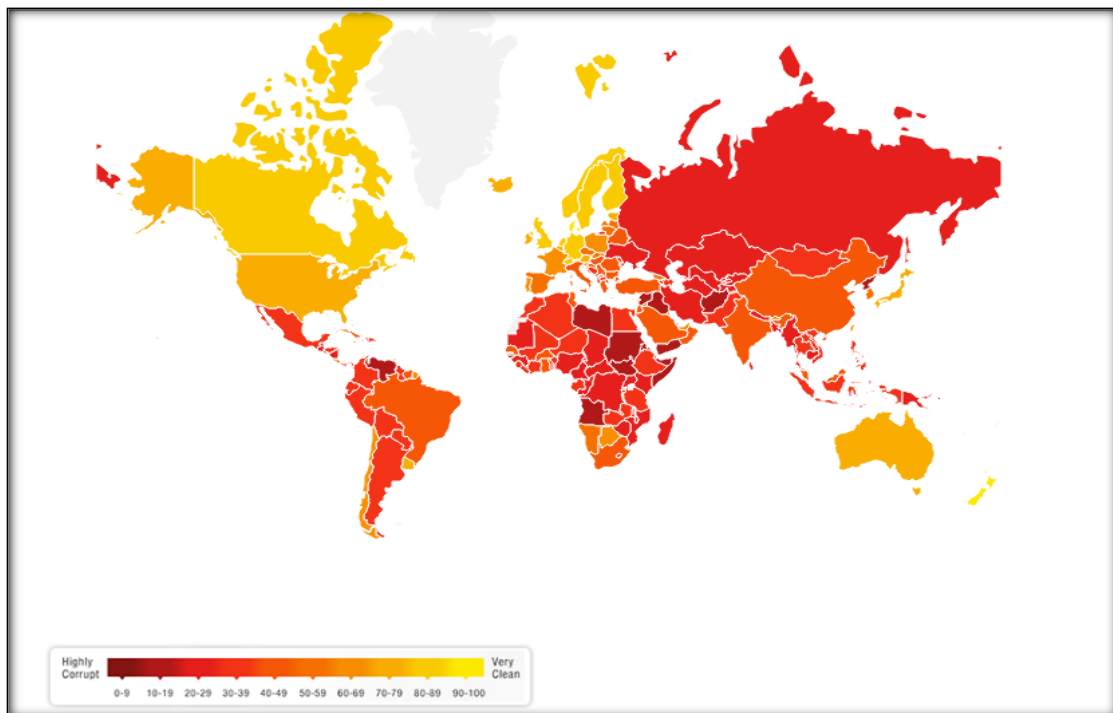
Τα p-value όλων των ελέγχων είναι σημειωμένα στην παρένθεση.

Οι μεταβλητές GOI και GDP per capita είναι σε λογαριθμική μορφή.

4.2 Επίδραση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Διαφθορά του Δημόσιου Τομέα

Στο τρίτο μέρος της ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν πάλι δύο δείκτες από δευτερογενή δεδομένα που δημοσιεύονται από διεθνείς οργανισμούς. Ο πρώτος δείκτης, όπως και προηγουμένως, είναι ο **Δείκτης Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (E-Government Development Index / EGDI)** για το 2016. Για την μέτρηση της διαφθοράς, χρησιμοποιήθηκε ο **Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς (Corruption Perceptions Index/CPI)** για το 2016, που δημοσιεύει ο μη κυβερνητικός οργανισμός **Διεθνής Διαφάνεια (Transparency International)**.

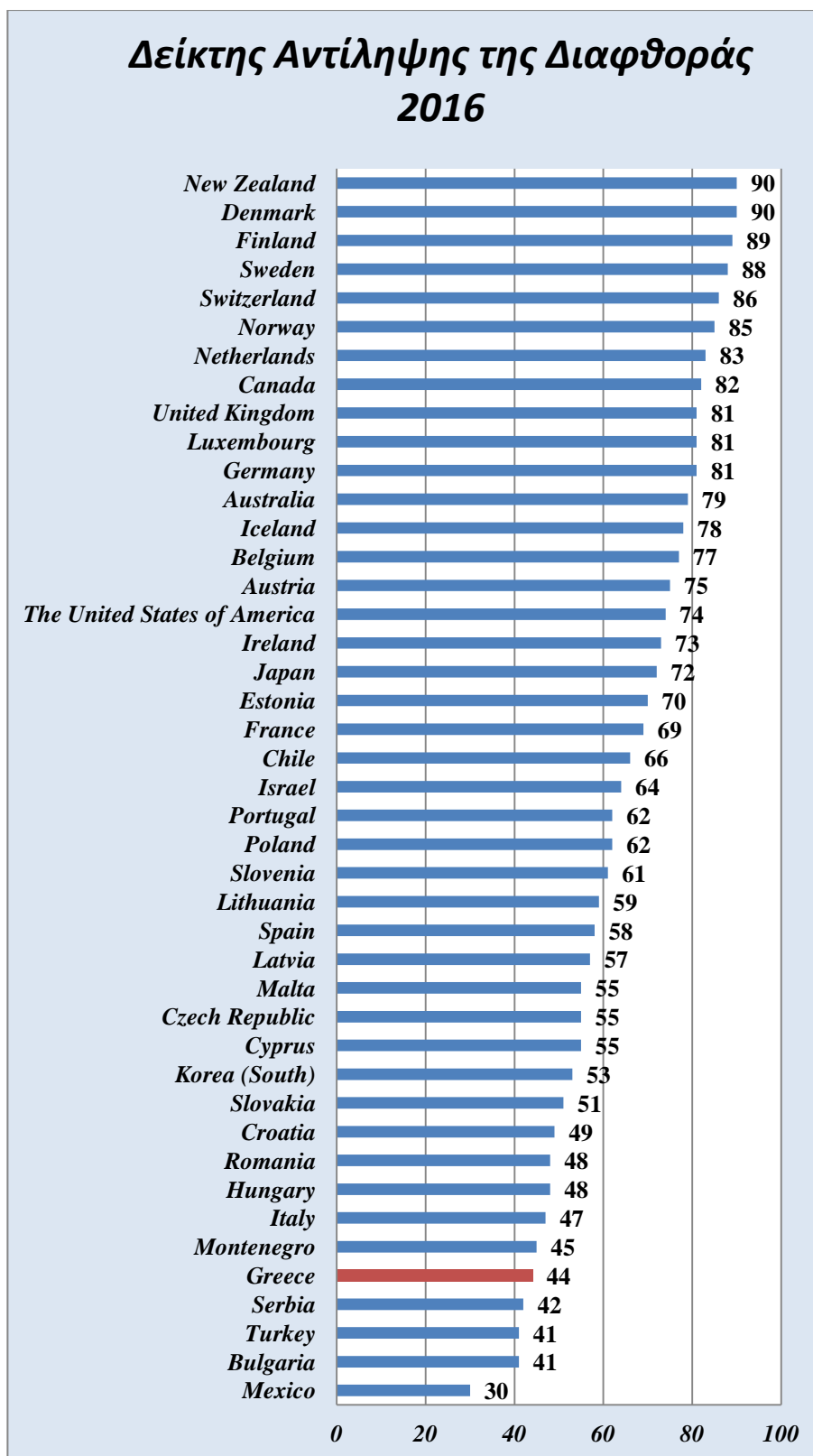
Ο CPI είναι ένας δείκτης αντίληψης της διαφθοράς στο δημόσιο τομέα, δηλαδή αντανακλά τη διοικητική και πολιτική διαφθορά. Ο δείκτης βαθμολογεί και κατατάσσει τις χώρες με βάση το πόσο διεφθαρμένος θεωρείται ότι είναι ο δημόσιος τομέας τους. Είναι ένας σύνθετος δείκτης, που προκύπτει από ένα ο συνδυασμό ερευνών και αξιολογήσεων της διαφθοράς, που συλλέγονται από μια ποικιλία από έγκριτα ιδρύματα. Για την κατασκευή του δείκτη αντίληψης της Διαφθοράς 2016 χρησιμοποιήθηκαν 13 πηγές δεδομένων και θεωρείται ο πιο ευρέως χρησιμοποιούμενος δείκτης διαφθοράς σε όλο τον κόσμο⁴⁰. Παρακάτω παρατίθενται ο Παγκόσμιος χάρτης και ένα διάγραμμα με την κατάταξη των χωρών σύμφωνα με το δείκτη.



Εικόνα 3 Παγκόσμιος χάρτης Δείκτη Αντίληψης Διαφθοράς 2016

Πηγή: Διεθνής Διαφάνεια (Transparency International)

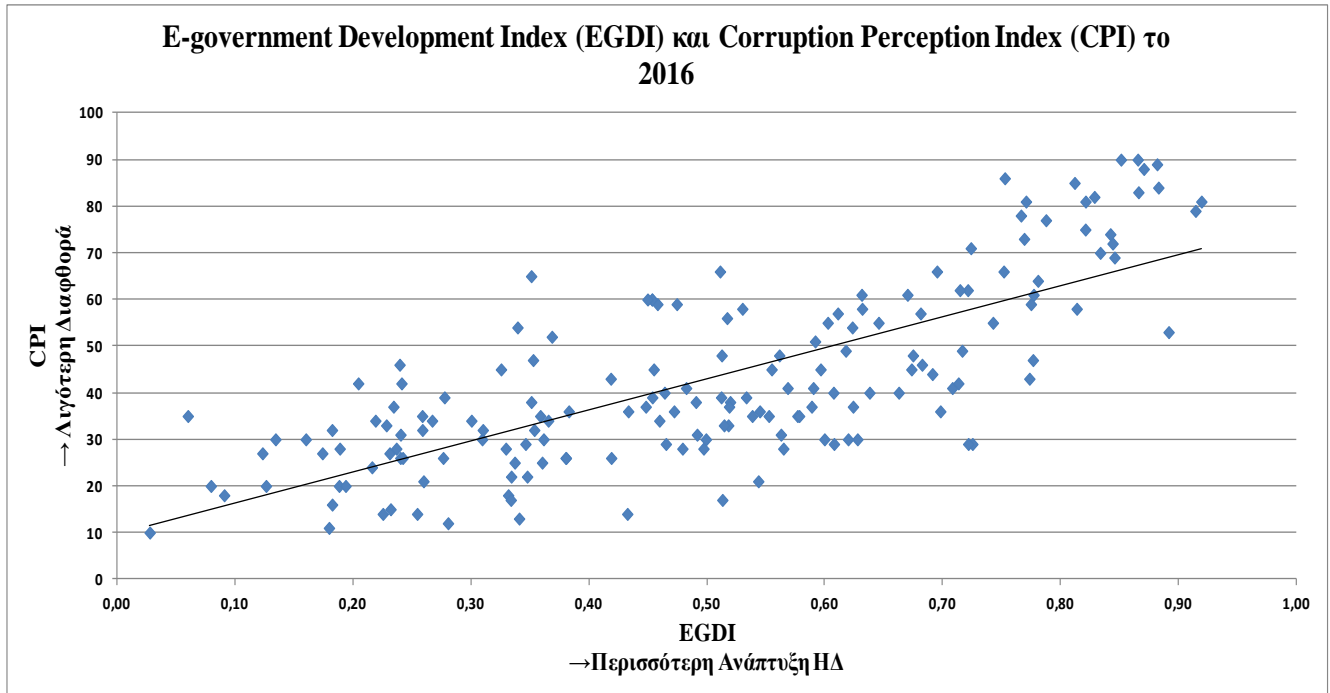
⁴⁰ http://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2016, πρόσβαση 20/03/2017



Γράφημα 23

Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς (0→Απόλυτη Διαφθορά, 100→Απόλυτη Διαφάνεια)

Πηγή: Διεθνής Διαφάνεια



Γράφημα 24
Σχέση Ηλ. Διακυβέρνησης και Διαφθοράς

Στο γράφημα 24 , παρουσιάζεται ο Δείκτης Ανάπτυξης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης το 2016 στον οριζόντιο άξονα και ο Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς το 2016 στον κάθετο άξονα. Όπως έχει αναφερθεί, οι υψηλότερες τιμές του EGDI δείχνουν καλύτερη ετοιμότητα για Ηλ. Διακυβέρνηση και οι υψηλότερες τιμές του CPI δείχνουν χαμηλότερη διαφθορά. Ως εκ τούτου, αναμένουμε να παρατηρήσουμε μια θετική σχέση και η διαφθορά να μειώνεται όσο αυξάνεται η χρήση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Όντως, αυτή η θετική σχέση απεικονίζεται στο γράφημα. Σχεδιάζεται επίσης μια γραμμή "βέλτιστης προσαρμογής" μέσα από τις παρατηρήσεις μας, γεγονός που υποδηλώνει ότι μπορεί να υπάρξει μια θετική σχέση.

Αρχικά εκτιμήθηκε το μοντέλο με τα δεδομένα μας όπως τηρούνται. Ωστόσο, προέκυψε μη κανονικότητα των καταλοίπων του υποδείγματος. Έτσι προχωρήσαμε στον **λογαριθμικό μετασχηματισμό των μεταβλητών μας** ούτως ώστε να έχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Για τη μέτρηση της επίδρασης του Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (βασική ανεξάρτητη μεταβλητή) στο Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς (εξαρτημένη μεταβλητή) εφαρμόστηκε η **τεχνική γραμμικής παλινδρόμησης (Ordinary Least Squares/OLS)** με τη βοήθεια του οικονομετρικού πακέτου *Enviews8*.

Οι τεχνικές λεπτομέρειες για τα μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν υπάρχουν στο Παράρτημα Α.

Το δείγμα αποτελείται από 171 χώρες⁴¹.

Οι υποθέσεις της ανάλυσης είναι⁴²:

H₁: ο δείκτης EGDI προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη CPI.

H_{1a}: ο δείκτης EPART προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη CPI.

H_{1b}: ο δείκτης OSI προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη CPI.

H_{1c}: ο δείκτης HCI προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη CPI.

H_{1d}: ο δείκτης TII προβλέπει στατιστικά σημαντικά τις τιμές του δείκτη CPI.

Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα. Οι εκτιμήσεις της ανάλυσης παλινδρόμησης OLS δείχνουν πως μια αύξηση κατά 1% στο δείκτη EGDI, θα οδηγήσει σε μια ποσοστιαία αύξηση κατά 0.563 του Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς (Μοντέλο 9) κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Ακόμη, μια αύξηση κατά μία μονάδα του Δείκτη EGDI, μπορεί να οδηγήσει σε μια αύξηση κατά 0.5% του Δείκτη CPI, κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς (Μοντέλο 12). Η μεταβλητή κ.κ.ΑΕγχΠ (GDP per capita) που εισήχθη στο Μοντέλο 12, είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, έχοντας ένα θετικό συντελεστή (0.150).

Σχετικά με τις συνιστώσες του EGDI, οι εκτιμήσεις της ανάλυσης παλινδρόμησης OLS δείχνουν πως μια αύξηση κατά 1% του Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (Online Service Index, OSI) θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.131% στο Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς (Μοντέλο 11), κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς. Η μεταβλητή Δείκτης Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (Telecommunication Infrastructure Index, TII), είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, έχοντας ένα θετικό συντελεστή. Έτσι μια αύξηση κατά μία (1) μονάδα στο δείκτη TII θα έχει σαν αποτέλεσμα μια αύξηση κατά 0.307-0.312% στο Δείκτη CPI (Μοντέλο 10,11) κρατώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς.

Το Μοντέλο 9 ερμηνεύει το 46.8% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0,468$), το Μοντέλο 11 ερμηνεύει το 49.4% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0,494$) και το Μοντέλο 12 ερμηνεύει το 65.2% της μεταβλητότητας του δείκτη GCI ($R^2 = 0.652$)

Σύμφωνα με τα ανωτέρω αποτελέσματα δεχόμαστε την αρχική υπόθεση H₁ της ανάλυσης μας. Οι υποθέσεις H_{1a} και H_{1c} δεν ισχύουν. Τέλος, όπως υποθέσαμε, οι δείκτες OSI και TII είναι στατιστικά σημαντικοί και υποστηρίζουν τις υποθέσεις H_{1b} και H_{1d}.

⁴¹ Βλέπε Παράρτημα Β, εκτός οι χώρες Angola, Barbados και Yemen, λόγω έλλειψης στοιχείων.

⁴² Για την επεξήγηση των μεταβλητών βλέπε Κεφάλαιο 3.1

Πίνακας 10

Εκτιμώμενη επίδραση του Δείκτη EGDI στο Δείκτη CPI

Εξαρτημένη Μεταβλητή Δείκτης Αντίληψης της Διαφοράς της Διεθνούς Διαφάνειας (CPI)	Μοντέλο9	Μοντέλο10	Μοντέλο11	Μοντέλο12
Δείκτη Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης (EGDI)	0.563*** (0.00)	-	-	0.005** (0.026)
Δείκτης Ηλεκτρονικής Συμμετοχής (eParticipation Index)	-	-0.064 (0.62)	-	-
Δείκτης Ανθρώπινου Κεφαλαίου (Human Capital Index HCI)	-	-0.02 (0.845)	-	-
Δείκτης Ανάπτυξης Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών (Online Service Index, OSI)	-	0.198 (0.163)	0.131*** (0.004)	-
Δείκτης Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Υποδομών (Telecommunication Infrastructure Index, TII)	-	0.312*** (0.00)	0.307*** (0.00)	-
ΑΕγχΠ (GDP per capita)	-	-	-	0.150*** (0.00)
Σταθερός όρος	1.526*** (0.00)	2.198*** (0.00)	2.145*** (0.00)	2.168*** (0.00)
R-squared	0.468	0.48	0.494	0.652
Adjusted R-squared	0.465	0.47	0.487	0.647
Μέγεθος Δείγματος	171	167	169	136

Σημειώσεις:

*Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν, απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

**Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν, απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

***Η μηδενική υπόθεση πως κάθε συντελεστής ισούται με μηδέν απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τα p-value όλων των ελέγχων είναι σημειωμένα στην παρένθεση.

Στα Μοντέλα 9, 10,11 όλες οι μεταβλητές έχουν μετασχηματιστεί σε λογαριθμική μορφή. Στο Μοντέλο 12 όλες οι μεταβλητές είναι σε λογαριθμική μορφή εκτός από τη μεταβλητή EGDI.

Συμπέρασμα

Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών χρησιμοποιήθηκαν εξ αρχής ως εργαλείο στις μεταρρυθμιστικές προσπάθειες του Δημοσίου τομέα και συνδέθηκαν με τον εκσυγχρονισμό της Δημόσιας Διοίκησης. Από τη δεκαετία του 1990, η Η.Δ. και οι ΤΠΕ χρησιμοποιήθηκαν στην εφαρμογή του Νέου Δημοσίου Μάνατζμεντ (New Public Management, NPM)⁴³. Η αποτελεσματική λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης σε χώρες με παράδοση στο συγκεκριμένο μοντέλο Διοίκησης (Ηνωμένο Βασίλειο, Δανία, Σουηδία, Φιλανδία) επιβεβαιώνουν την επικράτηση του ΝΔΜ ως διοικητικό υπόδειγμα που αποφέρει αποτελέσματα. Ο δείκτης EGDI του ΟΗΕ επαληθεύει τη θετική σχέση του επιπέδου ανάπτυξης της Η.Δ. στην απόδοση της Δημόσιας Διοίκησης, αφού οι χώρες αυτές βρίσκονται στις πρώτες θέσεις της κατάταξης του.

Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση έχει ως δομικά χαρακτηριστικά, την απλοποίηση των διαδικασιών, την άμεση επικοινωνία πολίτη και Διοίκησης και την ψηφιοποίηση (digitalization) του συνόλου των διοικητικών διαδικασιών. Τα χαρακτηριστικά αυτά εξυπηρετούν τις εφαρμοζόμενες μεταρρυθμιστικές πολιτικές που έχουν σκοπό τους την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης, την έγκυρη εξυπηρέτηση των πολιτών, τη μείωση του κόστους λειτουργίας και την εξάλειψη της διαφθοράς στο Δημόσιο τομέα. Επιπρόσθετα, η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση μπορεί να αποτελέσει πηγή μικροοικονομικής και μακροοικονομικής ανάπτυξης. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που προσφέρει μια χώρα προς διευκόλυνση της επιχειρηματικής δραστηριότητας μπορεί να προσελκύσει ξένες επενδύσεις.

Βέβαια, κατά κοινή ομολογία, η λειτουργία του Δημοσίου τομέα στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από χαμηλή απόδοση, ιδιαίτερη πολυπλοκότητα, έλλειψη μηχανοργάνωσης και ελάχιστες τεχνολογικές υποδομές. Επίσης, καθώς πολλές υπηρεσίες απαιτούν διεργασίες μεταξύ διαφορετικών φορέων, η παντελής έλλειψη διαλειτουργικότητας αποτελεί ανυπέρβλητο εμπόδιο στην προσπάθεια για παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι αν και τα τελευταία χρόνια έγιναν κινήσεις ώστε οι Δημόσιοι Οργανισμοί να αποκτήσουν πληροφοριακά συστήματα, δεν υπήρχε καμία μέριμνα ούτως ώστε τα συστήματα αυτά να μπορούν να διασυνδεθούν μεταξύ τους, όσον αφορά το τεχνικό μέρος. Οι βάσεις δεδομένων των Δημοσίων Υπηρεσιών είναι ελλιπείς ή λανθασμένα ενημερωμένες, κάτι που καθιστά αδύνατη την όποια προσπάθεια ηλεκτρονικής ταυτοποίησης των στοιχείων των πολιτών. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί η μετεξέλιξη προς τη σωστή κατεύθυνση του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Φορολογίας TAXIS (Taxation Information System) της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων.

Με δεδομένα τα παραπάνω και σε συνδυασμό με τις αδυναμίες της ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης η εφαρμογή της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης επιβραδύνεται. Αυτό αποτυπώνεται στην κατάταξη της χώρας σύμφωνα με διεθνείς μεθοδολογίες μέτρησης (Ηνωμένων Εθνών, Ευρωπαϊκής Επιτροπής και Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ) για την εκτίμηση της προόδου κάθε χώρας στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση. Συγκεκριμένα, η Ελλάδα κατατάσσεται 43^η στο Δείκτη EGDI του ΟΗΕ και στις τελευταίες θέσεις της ΕΕ των 28, σε αντίστοιχους δείκτες⁴⁴.

⁴³ Για περισσότερες πληροφορίες :Αποστολάκης Ι., Λουκής Ε., Χάλαρης Ι. (2008) *Ηλεκτρονική Δημόσια Διοίκηση. Οργάνωση, Τεχνολογία και εφαρμογές*. Αθήνα: Παπαζήση, σελ. 189

⁴⁴ Ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI), Δείκτης Ψηφιακής Ετοιμότητας του World Economic Forum (NRI).

Στην παρούσα εργασία, παρουσιάστηκε η έννοια, τα επίπεδα αλληλεπίδρασης και ωριμότητας της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Ακολούθως στο εμπειρικό μέρος της διπλωματικής, χρησιμοποιήθηκαν δευτερογενή δεδομένα που δημοσιεύονται από διεθνείς οργανισμούς.

Στο πρώτο μέρος της ανάλυσης μας εξερευνήθηκε η σχέση της Ανάπτυξης της Ηλ. Διακυβέρνησης και της ανταγωνιστικότητας. Αρχικά, χρησιμοποιήθηκαν δύο δείκτες στην ποσοτική ανάλυση μας. Ο πρώτος είναι ο Δείκτης Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης του ΟΗΕ, EGDI για το 2016, ο οποίος αποτελείται από τέσσερις (4), συνιστώσες, τους δείκτες EPART, HCI, OSI και TII. Ο δεύτερος είναι ο Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι EGDI ερμηνεύει σημαντικά την μεταβολή του δείκτη GCI. Η μελέτη σε 132 χώρες έδειξε ότι η αύξηση κατά μία (1) μονάδα του επιπέδου ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση κατά 0.28 μονάδες στον GCI. Από την άλλη πλευρά, η διερεύνηση της επιρροής των τεσσάρων συνιστωσών του EGRI στον GCI έδειξε ότι μόνο οι δείκτες OSI και TII είναι οι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό μαζί του. Επίσης, σε δείγμα 88 χωρών, παρατηρήθηκε ότι μια αύξηση του κ.κ. ΑΕγχΠ κατά (1) μονάδα μπορεί να οδηγήσει σε μια μικρή αύξηση κατά 0.00012 μονάδες στον GCI. Η αύξηση κατά μία (1) μονάδα του δείκτη Ease Doing Business (αύξηση → χειροτέρευση θέση χώρας) μπορεί να έχει μια μείωση κατά 0.041 μονάδες στον GCI και τέλος μια αύξηση της ανεργίας κατά μία μονάδα μπορεί να οδηγήσει σε μια μικρή μείωση του GCI κατά 0.018 μονάδες.

Στο δεύτερο μέρος της ανάλυσης μας εξερευνήθηκε η σχέση της Ανάπτυξης της Ηλ. Διακυβέρνησης και της προσέλκυσης Ξένων επενδύσεων. Ελήφθησαν υπόψη δύο ανασταλτικοί παράγοντες για το επιχειρείν, η γραφειοκρατία και η διαφθορά. Ο σκοπός ήταν να δούμε την επίδραση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στους ανασταλτικούς παράγοντες και στις ξένες επενδύσεις. Χρησιμοποιήθηκαν δύο δείκτες στην ποσοτική ανάλυση μας. Ο πρώτος είναι πάλι ο Δείκτης Ανάπτυξης της Ηλεκτρονική Διακυβέρνησης του ΟΗΕ, EGDI για το 2014. Ο δεύτερος είναι ο Παγκόσμιος Δείκτης Ευκαιριών-Global Opportunity Index (GOI) του Ινστιτούτου Milken που αντιπροσωπεύει τις ευκαιρίες που δημιουργούνται για Ξένες επενδύσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι EGDI ερμηνεύει σημαντικά την μεταβολή του δείκτη GOI. Η μελέτη σε 126 χώρες έδειξε ότι η αύξηση κατά μία (1) μονάδα του επιπέδου ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση κατά 1% στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις. Από την άλλη πλευρά, η διερεύνηση της επιρροής των τεσσάρων συνιστωσών του EGRI στον GOI έδειξε ότι οι δείκτες HCI, OSI και TII είναι οι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό μαζί του. Παρόμοια αποτελέσματα είχε και η μελέτη του Al-Azzam (2014) με μόνη εξαίρεση ότι εκείνος συμπέρανε ότι ο δείκτης EPART είναι στατιστικά σημαντικός χρησιμοποιώντας για την ανάλυση του δεδομένα για 90 χώρες για το 2013. Επίσης, σε δείγμα 82 χωρών, παρατηρήθηκε ότι μια αύξηση του κ.κ. ΑΕγχΠ κατά 1% μπορεί να οδηγήσει σε μια αύξηση κατά 0.04% στον GOI και η αύξηση κατά μία (1) μονάδα του δείκτη Ease Doing Business (αύξηση → χειροτέρευση θέση χώρας) μπορεί να έχει μια μείωση κατά 0.002% του GOI.

Στη συνέχεια, χρησιμοποιήθηκε ο Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς (Corruption Perceptions Index/CPI) 171 χωρών για το 2016 για να διερευνηθεί η σχέση του με την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Τελικά, η αύξηση του επιπέδου της ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης κατά 1% μπορεί να έχει αύξηση κατά 0.563% στο δείκτη αντίληψης για διαφάνεια σε μια χώρα. Αντίστοιχα, παρατηρήθηκε ότι

από τις συνιστώσες του EGDI μόνο οι δείκτες OSI και TII είναι στατιστικά σημαντικοί και ερμηνεύουν σημαντικά το δείκτη CPI.

Με βάση τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης στη παρούσα μελέτη δεχόμαστε ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο καταπολέμησης της διαφθοράς και προσέλκυσης ξένων επενδύσεων. Υπάρχουν πολλές μελέτες που παρουσιάζουν σε θεωρητική βάση τις θετικές επιδράσεις της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αλλά υπάρχουν λίγες μελέτες που χρησιμοποιούν ποσοτική ανάλυση με δευτερογενή δεδομένα από εκθέσεις που αφορούν τόσες πολλές χώρες. Επιπρόσθετα, αυτή η διπλωματική έρχεται να καλύψει το κενό στην υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με την ποσοτική παρουσίαση της θετικής επίδρασης της στην ανταγωνιστικότητα των χωρών.

Ένας από τους περιορισμούς της έρευνάς μας επικεντρώνεται στις συγκρίσεις μεταξύ των χωρών, καθώς δεν επηρεάζονται εξίσου όλοι οι κλάδοι ή οι βιομηχανίες μιας οικονομίας εξαιτίας των δαπανών για ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Έτσι, για παράδειγμα μια μεγάλη θετική επιρροή της Ηλ. Διακυβέρνησης σε ένα συγκεκριμένο τομέα μπορεί να μην αποτυπώνεται στους δείκτες της ανάλυσης μας. Δεύτερον, οι συνθήκες που επιτρέπουν τη διαφθορά ποικίλλουν ανάλογα με τις πολιτικές, την προϊστορία και τον δημόσιο τομέα των χωρών. Τρίτον, αν και οι δείκτες που χρησιμοποιούμε (EGDI, GCI, GOI και CPI) είναι καθιερωμένοι και αναγνωρισμένοι σε όλο τον κόσμο, ωστόσο αποτελούνται από διάφορες συνιστώσες που μπορεί να μην αντικατοπτρίζουν το πραγματικό επίπεδο των μεγεθών που αναφέρονται. Όπως δηλώνει και η ονομασία του, ο Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς αναφέρεται στο πως αντιλαμβάνεται κάποιος τη διαφθορά και όχι σε ακριβή αποδεδειγμένα γεγονότα. Παρόλα αυτά, οι δείκτες θεωρούνται σημαντικοί και μάλλον είναι τα πιο αξιόπιστα δεδομένα που είναι διαθέσιμα αυτή τη στιγμή. Επιπρόσθετα, ένας άλλος περιορισμός είναι η έλλειψη στατιστικών δεδομένων ορισμένων χωρών. Το ιδανικό θα ήταν να είχαμε δεδομένα για το σύνολο των χωρών παγκοσμίως. Παρά τους περιορισμούς αυτούς, η παρούσα εργασία υπογραμμίζει τον θετικό ρόλο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην οικονομία και την ανάγκη για συνεχή έρευνα στο πεδίο αυτό.

Τέλος, χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση για να αναζητηθεί ένα πληρέστερο οικονομετρικό μοντέλο που να έχει ως ανεξάρτητες μεταβλητές τους δείκτες της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αλλά και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομία και τη διαφάνεια και να εξηγήσει σε μεγαλύτερο βαθμό τη μεταβλητότητα τους. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να εξεταστεί εάν υπάρχει πρόβλημα αντίστροφης αιτιότητας, δηλαδή για παράδειγμα στην ανάλυση σχετικά με τη διαφάνεια, όπου θεωρούμε ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μειώνει τη διαφθορά, εάν η ύπαρξη της διαφθοράς εμποδίζει την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης⁴⁵.

Συνοψίζοντας, θεωρούμε η Ελλάδα πρέπει να επενδύσει σε έργα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης γιατί αυτό μπορεί να οδηγήσει σε οικονομική ανάπτυξη μέσω αύξησης της ανταγωνιστικότητας, της προσέλκυσης Αμέσων Ξένων Επενδύσεων αλλά και σε ένα αποτελεσματικότερο και χωρίς διαφθορά δημόσιο τομέα.

⁴⁵ Granger causality tests

Παράρτημα Α

Μεθοδολογία ανάλυσης ανά τομέα

1.Οικονομική επίδραση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

1.1 Επίδραση στον Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητα (Global Competitiveness Index)

Ανάλυση Παλινδρόμησης

Η ανάλυση παλινδρόμησης δημιουργεί μια εξίσωση για να περιγράψει τη στατιστική σχέση μεταξύ μιας ή περισσότερων μεταβλητών πρόβλεψης και της εξαρτημένης μεταβλητής. Οι συντελεστές παλινδρόμησης αντιπροσωπεύουν τη μέση μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής στη μεταβολή κατά μια μονάδα της ερμηνευτικής μεταβλητής, διατηρώντας τους άλλους προγνωστικούς παράγοντες του μοντέλου σταθερούς. Αυτός ο στατιστικός έλεγχος που παρέχει η παλινδρόμηση είναι σημαντικός επειδή απομονώνει τον ρόλο μιας μεταβλητής από όλους τους άλλους στο μοντέλο. Σφάλμα είναι η διαφορά μεταξύ της αναμενόμενης τιμής και της παρατηρούμενης τιμής. Με αυτό τον τρόπο, οι διαφορές μεταξύ των αναμενόμενων και των παρατηρούμενων τιμών πρέπει να είναι απρόβλεπτες. Με άλλα λόγια, καμία από τις επεξηγηματικές / προβλέψιμες πληροφορίες δεν θα πρέπει να βρίσκεται στο σφάλμα.

Σημειώνεται ότι η κλίμακα μέτρησης του GCI είναι 1 έως 7 και των Δεικτών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης από 0 έως 1. Ωστόσο, για λόγους καλύτερης ερμηνείας των μοντέλων που εκτιμήθηκαν, **μετατρέψαμε τα δεδομένα των ανωτέρω δεικτών σε 100βάθμια κλίμακα μέτρησης.**

Σκοπός του πρώτου μέρους της ανάλυσης είναι να διερευνηθεί η σχέση των δεικτών της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης με τον GCI. Τέλος, θεωρήθηκε σκόπιμο να προχωρήσουμε στη εκτίμηση ενός πολυμεταβλητού υποδείγματος, συμπεριλαμβάνοντας και άλλες μεταβλητές οι οποίες μας δείχνουν την επίδραση άλλων παραγόντων στον δείκτη ανταγωνιστικότητα.

Έκτος από τους ανωτέρω Δείκτες που έχουν αναλυθεί ήδη, προηγουμένως χρησιμοποιήθηκαν και οι εξής μεταβλητές:

➤ Το κατά κεφαλήν ΑΕγχΠ (GDP per capita (current US\$)-2015

(Πηγή: *World Bank Open Data*)

Το κατά κεφαλήν ΑΕγχΠ (GDP per capita) είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν διαιρούμενο με το μέσο όρο του πληθυσμού. Το κατά κεφαλήν ΑΕγχΠ είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν συγκρίνονται χώρες μεταξύ τους, διότι δείχνει τη σχετική απόδοση των χωρών. Η αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ σηματοδοτεί ανάπτυξη στην οικονομία και τείνει να αντανakλά σε αύξηση της παραγωγικότητας. Το ΑΕΠ είναι το άθροισμα της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας από όλους τους παραγωγούς κατοίκους της οικονομίας συν τους φόρους προϊόντος και μείον τυχόν επιδοτήσεις που δεν περιλαμβάνονται στην αξία των προϊόντων. Υπολογίζεται χωρίς να πραγματοποιούνται εκπτώσεις για υποτίμηση κατασκευασμένων στοιχείων ενεργητικού ή για εξάντληση και υποβάθμιση φυσικών πόρων. Εδώ τα δεδομένα είναι σε δολάρια ΗΠΑ. Επίσης, το κατά

κεφαλήν ΑΕγχΠ. είναι ένα μέγεθος που κατατάσσει τις χώρες σε αναπτυσσόμενες και αναπτυγμένες.

➤ **Δείκτης Ευκολίας για επιχειρηματική δραστηριότητα / Ease of doing business index (1=most business-friendly regulations)-2016**

(Πηγή: *World Bank Open Data*)

Η ευκολία στην επιχειρηματική δραστηριότητα κατατάσσει τις οικονομίες από 1 έως 190, με την πρώτη θέση (1), να είναι η καλύτερη. Μια υψηλή κατάταξη (χαμηλή αριθμός) σημαίνει ότι το ρυθμιστικό περιβάλλον ευνοεί την επιχειρηματική λειτουργία. Ο δείκτης υπολογίζει κατά μέσο όρο τις εκατοστιαίες αναλογίες της χώρας σε 10 θέματα που καλύπτονται από το World Bank's Doing Business. Η κατάταξη σε κάθε θέμα είναι ο απλός μέσος όρος της κατάταξης σε εκατοστημόρια για τους δείκτες συνιστωσών.

➤ **Ανεργία, Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate)-2016**

(Πηγή: *World Bank Open Data*)

Η ανεργία αναφέρεται στο μερίδιο του εργατικού δυναμικού που είναι χωρίς εργασία, αλλά είναι διαθέσιμο και αναζητά απασχόληση. Πηγή: *Διεθνής Οργάνωση Εργασίας, βάση δεδομένων ILOSTAT.*

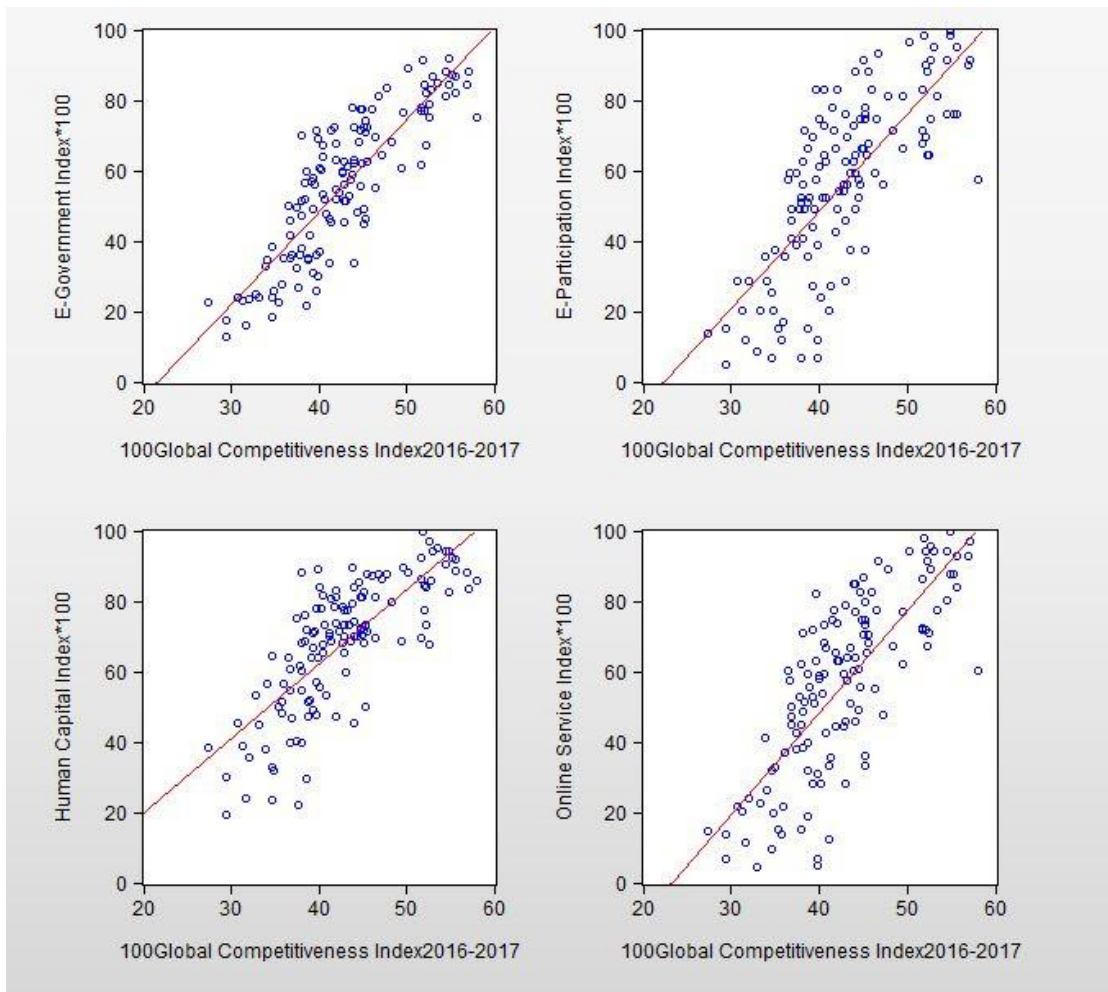
Από τον πίνακα συσχετίσεων παρακάτω παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές παρουσιάζουν έντονη συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή, τον Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητας. Η ανεργία και ο δείκτης Easy Doing Business έχουν αρνητική σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή.

Πίνακας 11

Συσχετίσεις Μεταβλητών

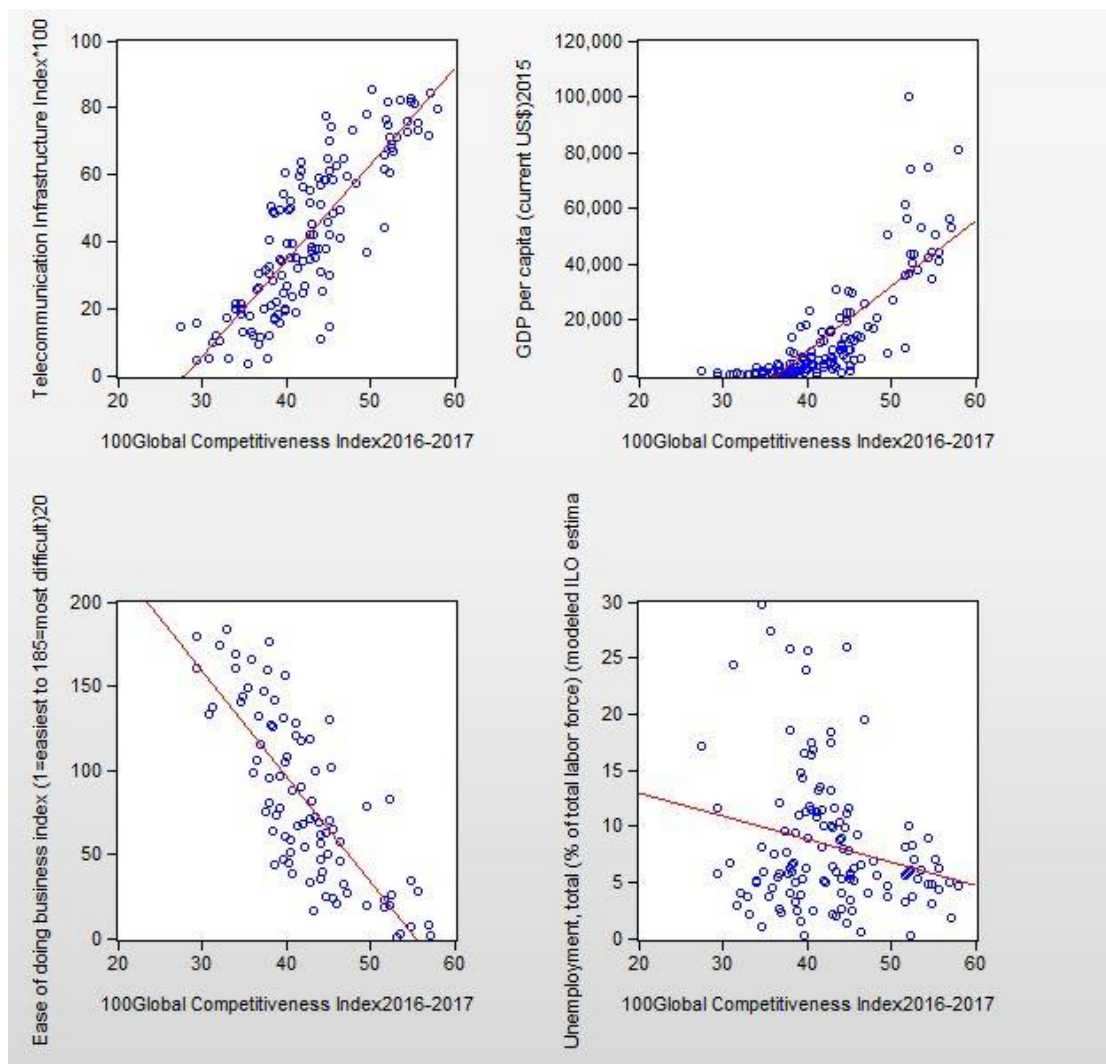
	_100GCI16_17	E_GOV_INDEX_100_16	E_PART_INDEX_100_16	HCI100_16	OSI100_16	TI100_16	UNEMPLOYMENT16	GDP_PER_CAP15	EASEDOINGBUS16
_100GCI16_17	1,00								
E_GOV_INDEX_100_16	0,84	1,00							
E_PART_INDEX_100_16	0,74	0,88	1,00						
HCI100_16	0,74	0,90	0,67	1,00					
OSI100_16	0,76	0,89	0,96	0,66	1,00				
TI100_16	0,80	0,94	0,72	0,85	0,74	1,00			
UNEMPLOYMENT16	-0,22	-0,02	-0,10	0,10	-0,13	0,00	1,00		
GDP_PER_CAP15	0,79	0,74	0,56	0,62	0,60	0,79	-0,19	1,00	
EASEDOINGBUS16	-0,79	-0,85	-0,76	-0,82	-0,74	-0,78	-0,04	-0,60	1,00

Σημειώνεται ότι, ο δείκτης συσχέτισης είναι ένα στατιστικό κριτήριο που μας πληροφορεί μόνο για τη συμμεταβολή των δύο μεταβλητών που μελετώνται και όχι για το εάν υπάρχει αιτιώδης σχέση μεταξύ τους. Η υψηλή συσχέτιση δεν δηλώνει σχέσεις αιτίου και αποτελέσματος. Μπορεί να οφείλεται σε μια τρίτη μεταβλητή, την οποία δεν έχουμε συμπεριλάβει στην έρευνά μας, και η οποία να λειτουργεί ως αίτιο.



Γράφημα 25

Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Μοντέλα 1-4(Scatter plot)



Γράφημα 26
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Μοντέλα 1-4 (Scatter plot)

Από τα γραφήματα scatter φαίνεται να υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, φαίνεται μια θετική σχέση του Παγκόσμιου Δείκτη Ανταγωνιστικότητας με όλες τις ερμηνευτικές μεταβλητές της ανάλυσης εκτός από το δείκτη Easy doing Business και το ποσοστό ανεργίας που έχουν αρνητική σχέση.

Πίνακας 12

Στατιστικά στοιχεία μεταβλητών Μοντέλα1-4

	100GCI16...	E_GOV_IND...	E_PART_IND...	HCI100_16	OSI100_16	TII100_16	GDP_PER_C...	EASEDOING...	UNEMPLOYM...
Mean	42.77151	49.22002	46.24575	64.32505	46.22665	37.10838	14267.49	93.98148	8.589321
Median	42.01410	49.68600	47.45800	68.76600	45.65200	35.11900	5814.770	87.50000	6.714000
Maximum	58.07662	91.92800	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	99717.74	190.0000	29.69500
Minimum	27.39178	2.699000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.227000
Std. Dev.	6.672927	21.52284	27.06706	20.02001	27.23852	23.54905	19031.91	56.01418	6.130532
Skewness	0.300279	0.057368	0.066001	-0.721225	0.113802	0.407610	1.961004	0.118368	1.373200
Kurtosis	2.621731	2.052314	1.922238	3.018775	1.904849	2.085011	6.796933	1.759111	4.678681
Jarque-Bera	2.770661	7.328160	9.481096	16.73483	10.06140	12.07689	177.5515	7.181320	69.93460
Probability	0.250241	0.025628	0.008734	0.000232	0.006534	0.002385	0.000000	0.027580	0.000000
Sum	5645.839	9499.463	8925.429	12414.73	8921.743	7161.918	2040252.	10150.00	1391.470
Sum Sq. Dev.	5833.162	88940.63	140664.2	76953.78	142451.9	106475.1	5.14E+10	335722.0	6050.931
Observations	132	193	193	193	193	193	143	108	162

Το επόμενο βήμα είναι να εξετάσουμε ποια είναι η ακριβής γραμμική σχέση των μεταβλητών. Εκτιμάται η ευθεία παλινδρόμησης με τη χρήση του οικονομετρικού πακέτου *Enviews*, εφαρμόζοντας τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων.

Εξειδίκευση Βασικού υποδείγματος

Για την ανάλυση και διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του Global Competitiveness Index και του E-Government Development Index χρησιμοποιήθηκε η παρακάτω συνάρτηση:

$$\text{Μοντέλο 1: } GCI_i = \beta_0 + \beta_1 EGDI_i + e_i$$

Όπου,

β_0 = ο σταθερός όρος

β_1 = συντελεστής (κλίση) του EGDI (ανεξάρτητη μεταβλητή)

e = κατάλοιπα

i = χώρα

Ακολούθως, χρησιμοποιήθηκαν οι συνιστώσες του EGDI σύμφωνα με την παρακάτω συνάρτηση:

$$\text{Μοντέλο 2: } GCI_i = \beta_0 + \beta_1 EPART_i + \beta_2 HCI_i + \beta_3 OSI_i + \beta_4 TII_i + e_i$$

Σταδιακά χτίσαμε πάνω στο βασικό υπόδειγμα, περιλαμβάνοντας ως ανεξάρτητες μεταβλητές το κατά κεφαλήν ΑΕγχΠ των χωρών για το έτος 2015, την ανεργία και το Δείκτη Easy Doing Business για το 2016. Γίνεται μνεία ότι χρησιμοποιήθηκαν και άλλες μεταβλητές (όπως η μεταβλητή που δείχνει το χρόνο για προετοιμασία και πληρωμή φόρων (σε ώρες) και η μεταβλητή που αφορά το συνολικό αριθμό των φόρων που

πληρώνουν οι επιχειρήσεις) για τη δημιουργία μοντέλου πλην όμως προέκυψαν στατιστικά μη σημαντικές.

Πίνακας 13

Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 1

Dependent Variable: _100GCI16_17
 Method: Least Squares
 Date: 05/21/17 Time: 00:51
 Sample (adjusted): 2 193
 Included observations: 132 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	27.24970	0.874897	31.14620	0.0000
E_GOV_INDEX_100_16	0.279140	0.014772	18.89649	0.0000
R-squared	0.733102	Mean dependent var		42.77151
Adjusted R-squared	0.731049	S.D. dependent var		6.672927
S.E. of regression	3.460613	Akaike info criterion		5.335804
Sum squared resid	1556.860	Schwarz criterion		5.379483
Log likelihood	-350.1631	Hannan-Quinn criter.		5.353553
F-statistic	357.0773	Durbin-Watson stat		2.104247
Prob(F-statistic)	0.000000			

Μετά την εφαρμογή της OLS η συνάρτηση παίρνει την ανακόλουθη μορφή:

$$\text{Model1: } GCI_i = 27.25 + 0.28EGDI_i + e_i$$

Παρατηρούμε ότι το πρόσημο του δείκτη EGDI είναι θετικό, που επιβεβαιώνει τη θετική σχέση και επίδραση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην ανταγωνιστικότητα των χωρών.

Έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας των συντελεστών

Για να ελέγξουμε τη στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών της συνάρτησης εξετάζουμε την τιμή του probability, που εδώ είναι 0.00.

Υποθέσεις: $H_0: \beta_0 = 0$ (μη στατιστικά σημαντικός συντελεστής, δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των μεταβλητών)

$H_1: \beta_1 \neq 0$ (στατιστικά σημαντικός συντελεστής)

Στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα είναι όταν το αποτέλεσμα δεν έχει προέλθει από τυχαίους παράγοντες. Στις κοινωνικές επιστήμες έχει καθοριστεί ότι για να έχουμε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα η πιθανότητα σφάλματος θα πρέπει να είναι το πολύ **0.05(5%)**, άρα **p < 0.05**.

Επομένως, ο συντελεστής του EGDI είναι στατιστικά σημαντικός ($p = 0.00$), οπότε απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και αποδεχόμαστε την εναλλακτική για επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Η στήλη “Std. Error” δίνει τα τυπικά σφάλματα των εκτιμήσεων του υποδείγματος, δηλαδή το εύρος αβεβαιότητας στο οποίο είναι δυνατόν να βρίσκονται αυτές οι εκτιμήσεις.

Έλεγχος του συντελεστή προσδιορισμού

Ο συντελεστή προσδιορισμού (R^2) είναι ένας δείκτης προσαρμογής του υποδείγματος. Οι τιμές που μπορεί να πάρει είναι: $0 \leq R^2 \leq 1$. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του, τόσο καλύτερη είναι η προσαρμογή της γραμμικής παλινδρόμησης στα δεδομένα μας. Εδώ, ο συντελεστής παλινδρόμησης είναι 0.733, που σημαίνει ότι η μεταβλητή EGD1 ερμηνεύει το 73.3% της μεταβλητότητας του GCI. Ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού Adj (R^2) είναι πάντα μικρότερος του R^2 , και το πλεονέκτημά του είναι ότι δεν επηρεάζεται από το πλήθος των μεταβλητών και των παρατηρήσεων. Εδώ, ο προσαρμοσμένος συντελεστής παλινδρόμησης είναι περίπου 0.731, και θεωρείται ιδιαίτερα υψηλός.

Έλεγχος αυτοσυσχέτισης

Για τον έλεγχο της ύπαρξης αυτοσυσχέτισης, χρησιμοποιούνται οι έλεγχοι των Durbin-Watson και των Breusch- Godfrey.

Στην έρευνα μας χρησιμοποιήσαμε δεδομένα πολλών χωρών για μία χρονική περίοδο. Ο έλεγχος αυτοσυσχέτισης έχει νόημα σε δεδομένα χρονοσειρών. Χωρίς το στοιχείο χρόνος t , τα κατάλοιπα μας δεν μπορούν να έχουν σειριακή αυτοσυσχέτιση. Έξαλλου, θα μπορούσαμε να αναδιατάξουμε τα δεδομένα μας με οποιοδήποτε τρόπο και να πάρουμε μια στατιστικά αποδεκτή τιμή του ελέγχου DW.

Έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων

Εξετάζουμε την ετεροσκεδαστικότητα των καταλοίπων σύμφωνα με το κριτήριο του White, προσπαθώντας να δούμε αν η διακύμανση τους εξαρτάται από τις ερμηνευτικές μεταβλητές. Ο έλεγχος γίνεται με την στατιστική TR^2 (Obs*R-squared) που ακολουθεί την κατανομή χ^2 με βαθμούς ελευθερίας όσοι και οι περιορισμοί.

H_0 : Δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα

H_1 : Υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα

Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στον παρακάτω πίνακα. Καθώς το probability του Obs*R-squared είναι 0.083(>0.05), μεγαλύτερου του επιπέδου ετεροσκεδαστικότητας 5%, δεχόμαστε την αρχική υπόθεση. Επομένως δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα (υπάρχει ομοσκεδαστικότητα).

Πίνακας 14

Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 1

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.527825	Prob. F(2,129)	0.0838
Obs*R-squared	4.978124	Prob. Chi-Square(2)	0.0830
Scaled explained SS	4.030374	Prob. Chi-Square(2)	0.1333

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/21/17 Time: 00:58

Sample: 2 193

Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.849876	8.841634	0.209223	0.8346
E_GOV_INDEX_100_16^2	-0.000770	0.003197	-0.240886	0.8100
E_GOV_INDEX_100_16	0.227426	0.351057	0.647831	0.5182

R-squared	0.037713	Mean dependent var	11.79439
Adjusted R-squared	0.022794	S.D. dependent var	15.29721
S.E. of regression	15.12186	Akaike info criterion	8.292625
Sum squared resid	29498.53	Schwarz criterion	8.358144
Log likelihood	-544.3133	Hannan-Quinn criter.	8.319249
F-statistic	2.527825	Durbin-Watson stat	1.990201
Prob(F-statistic)	0.083781		

Έλεγχος καταλοίπων

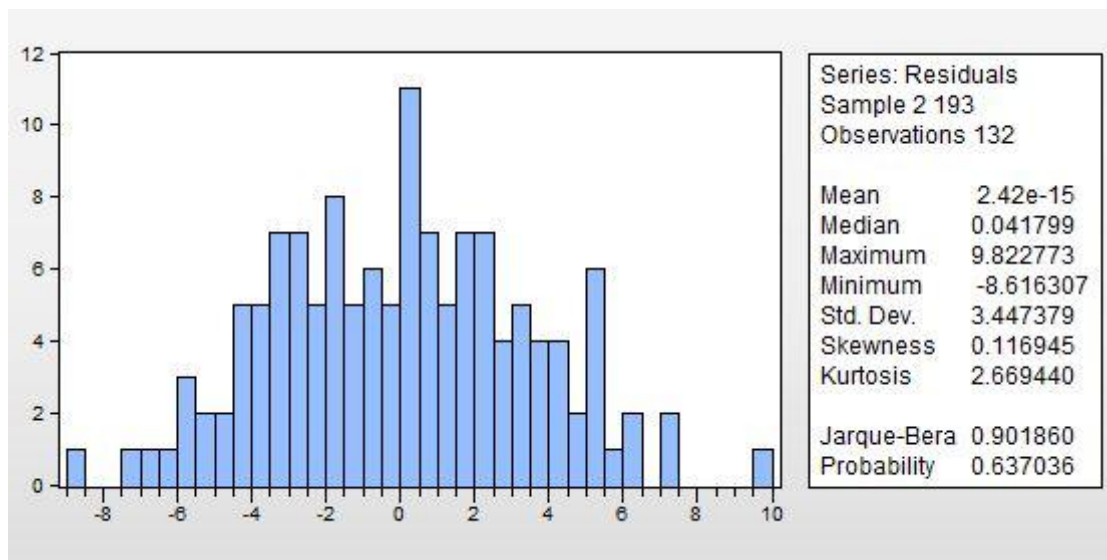
Μια από τις υποθέσεις του υποδείγματος της γραμμικής παλινδρόμησης είναι ότι ο διαταρακτικός όρος κατανέμεται κανονικά με μέσο μηδέν και σταθερή διακύμανση. Άρα θα έχουμε:

$$\varepsilon_i \rightarrow N(0, \sigma^2)$$

Η κανονικότητα (normality) του διαταρακτικού όρου συνιστά βασική προϋπόθεση για την ισχύ αρκετών από τις υποθέσεις στις οποίες στηρίζεται η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων (Ordinary Least Squares Method, OLS) που χρησιμοποιήσαμε. Έτσι, υπολογίσαμε τον στατιστικό έλεγχο των Jarque–Bera.

Οι δύο υποθέσεις, μηδενική (null hypothesis) και εναλλακτική (alternative hypothesis) στον παραπάνω έλεγχο μπορούν να διατυπωθούν ως εξής:

- **H₀**: Τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή (κατανέμονται κανονικά).
- **H₁**: Τα κατάλοιπα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή (δεν κατανέμονται κανονικά).



Γράφημα 27
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 1

Από το ιστόγραμμα κατανομής καταλοίπων φαίνεται ότι τα κατάλοιπα προσεγγίζουν την κανονική μορφή. Από το p-value της ελεγχουσυνάρτησης Jarque-Bera, ($0.63 > 0.05$) δεχόμαστε την αρχική υπόθεση ότι τα δεδομένα προέρχονται από κανονική κατανομή. Επίσης, από τη τιμή που έχει η κύρτωση ($2.66 < 3$) καταλαβαίνουμε ότι είναι μικρότερη από αυτή της κανονικής κατανομής, άρα πλατύκυρτη, δηλαδή υπάρχουν λιγότερες ακραίες τιμές από αυτές που υποθέτει η κανονικότητα.⁴⁶

Πίνακας 15

Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 2

Dependent Variable: _100GCI16_17
Method: Least Squares
Date: 05/22/17 Time: 00:27
Sample (adjusted): 2 193
Included observations: 132 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	29.02491	1.397399	20.77067	0.0000
E_PART_INDEX_100_16	-0.005767	0.045901	-0.125649	0.9002
HCI100_16	0.047704	0.032541	1.465969	0.1451
OSI100_16	0.084730	0.047584	1.780658	0.0774
TII100_16	0.142794	0.028579	4.996504	0.0000
R-squared	0.739857	Mean dependent var		42.77151
Adjusted R-squared	0.731664	S.D. dependent var		6.672927
S.E. of regression	3.456654	Akaike info criterion		5.355622
Sum squared resid	1517.454	Schwarz criterion		5.464819
Log likelihood	-348.4711	Hannan-Quinn criter.		5.399995
F-statistic	90.29840	Durbin-Watson stat		2.089785
Prob(F-statistic)	0.000000			

⁴⁶ Αν τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή τότε θα πρέπει $S=0$ και $K=3$

Πίνακας 16

Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 3

Dependent Variable: _100GCI16_17
 Method: Least Squares
 Date: 05/22/17 Time: 00:39
 Sample (adjusted): 2 193
 Included observations: 132 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	30.76048	0.748132	41.11636	0.0000
OSI100_16	0.084619	0.019416	4.358260	0.0000
TII100_16	0.170987	0.021130	8.092075	0.0000
R-squared	0.735428	Mean dependent var		42.77151
Adjusted R-squared	0.731327	S.D. dependent var		6.672927
S.E. of regression	3.458826	Akaike info criterion		5.342201
Sum squared resid	1543.289	Schwarz criterion		5.407719
Log likelihood	-349.5853	Hannan-Quinn criter.		5.368824
F-statistic	179.2903	Durbin-Watson stat		2.040260
Prob(F-statistic)	0.000000			

$$\text{Μοντέλο 3: } GCI_i = \beta_0 + \beta_1 OSI_i + \beta_2 TII_i + e_i$$

Μετά την εφαρμογή της OLS η συνάρτηση παίρνει την ανακόλουθη μορφή:

$$\text{Μοντέλο 3: } GCI_i = 30.76 + 0.085 OSI_i + 0.171 TII_i + e_i$$

Έλεγχος της (από κοινού) στατιστικής σημαντικότητας του συνόλου των συντελεστών

Για το Μοντέλο 3 διεξάγουμε τον από κοινού έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας των ανεξάρτητων αμετάβλητων, χρησιμοποιώντας την στατιστική F.

Οι υποθέσεις του ελέγχου διαμορφώνονται ως εξής:

$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$ (μη στατιστικά σημαντικοί συντελεστές)

$H_1 : \beta_0, \beta_1, \beta_2 \neq 0$ (στατιστικά σημαντικοί συντελεστές)

Με βάση την τιμή του Prob. F-stat. = 0,00 < 0,05, η οποία είναι μικρότερη του συντελεστή σημαντικότητας, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και αποδεχόμαστε την εναλλακτική, ότι δηλαδή το σύνολο των συντελεστών της παλινδρόμησης είναι στατιστικά διάφορο του μηδενός.

Πίνακας 17

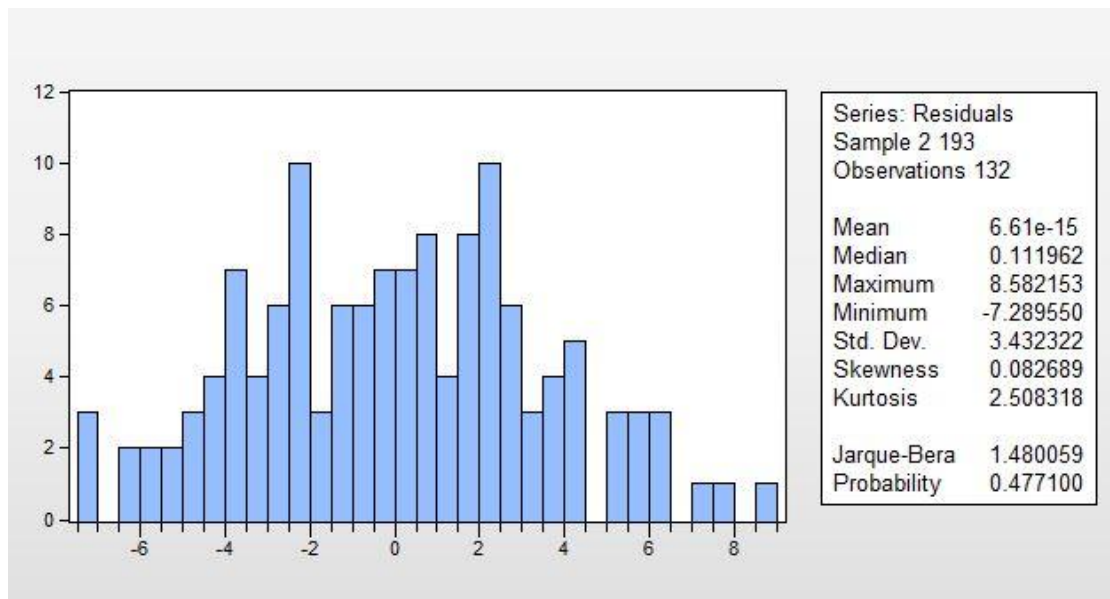
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 3

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.985125	Prob. F(5,126)	0.4296
Obs*R-squared	4.966044	Prob. Chi-Square(5)	0.4200
Scaled explained SS	3.576885	Prob. Chi-Square(5)	0.6118

Έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων

Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στον παραπάνω πίνακα. Καθώς το probability του Obs*R-squared είναι 0.42(>0.05), μεγαλύτερου του επιπέδου ετεροσκεδαστικότητας 5%, δεχόμαστε την αρχική υπόθεση. Επομένως δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα (υπάρχει ομοσκεδαστικότητα).



Γράφημα 28
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 3

Από το p-value της ελεγχουσυνάρτησης Jarque- Bera, (0.47 > 0.05) δεχόμαστε την αρχική υπόθεση ότι τα δεδομένα προέρχονται από κανονική κατανομή.

Πίνακας 18

Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 4

Dependent Variable: _100GCI16_17
 Method: Least Squares
 Date: 05/22/17 Time: 00:46
 Sample (adjusted): 2 193
 Included observations: 88 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	39.91295	2.508304	15.91232	0.0000
E_GOV_INDEX_100_16	0.102701	0.033648	3.052223	0.0031
GDP_PER_CAP15	0.000124	2.68E-05	4.625030	0.0000
EASEDOINGBUS16	-0.040783	0.011246	-3.626558	0.0005
UNEMPLOYMENT16	-0.176682	0.053434	-3.306547	0.0014
R-squared	0.821971	Mean dependent var		42.24032
Adjusted R-squared	0.813391	S.D. dependent var		6.321469
S.E. of regression	2.730762	Akaike info criterion		4.902178
Sum squared resid	618.9359	Schwarz criterion		5.042936
Log likelihood	-210.6958	Hannan-Quinn criter.		4.958886
F-statistic	95.80416	Durbin-Watson stat		2.110811
Prob(F-statistic)	0.000000			

Μοντέλο 4:

$$GCI_i = 39.91 + 0.103EGDI_i + 0.00012GDP_Percap_i - 0.041ESDB_i - 0.177UNEMPLOYMENT_i + e_i$$

Έλεγχος της (από κοινού) στατιστικής σημαντικότητας του συνόλου των συντελεστών

Για το Μοντέλο 4 διεξάγουμε τον από κοινού έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας των ανεξάρτητων μεταβλητών, χρησιμοποιώντας τη στατιστική F.

Με βάση την τιμή του Prob. F-stat. = 0,00 < 0,05, η οποία είναι μικρότερη του συντελεστή σημαντικότητας, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και αποδεχόμαστε την εναλλακτική, ότι δηλαδή το σύνολο των συντελεστών της παλινδρόμησης είναι στατιστικά διάφορο του μηδενός.

Πίνακας 19

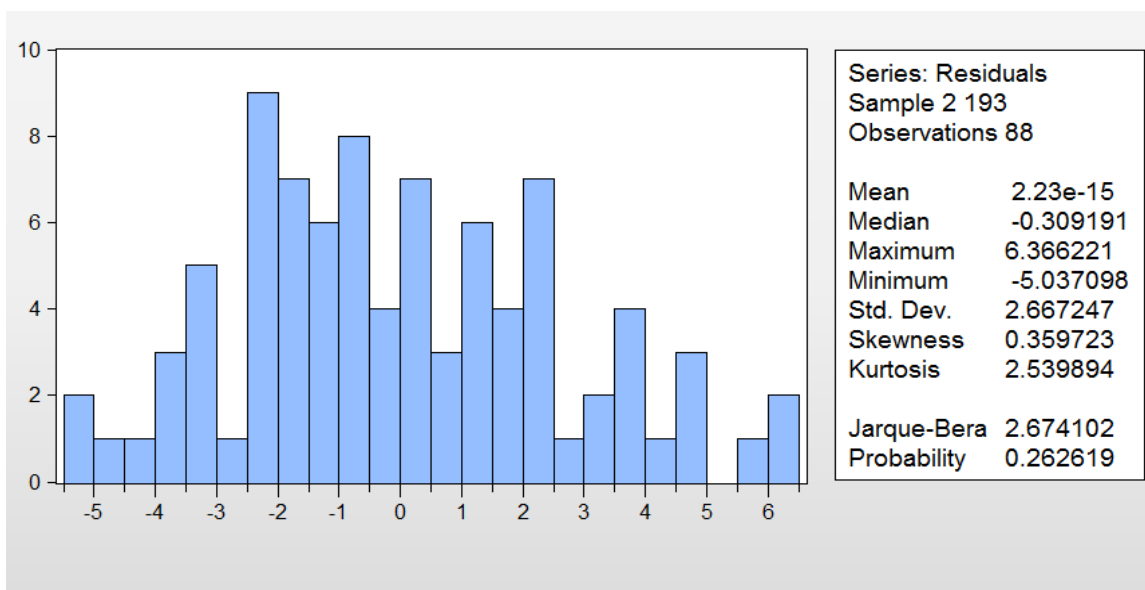
Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 4

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.585279	Prob. F(14,73)	0.8682
Obs*R-squared	8.880763	Prob. Chi-Square(14)	0.8386
Scaled explained SS	6.082778	Prob. Chi-Square(14)	0.9644

Έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων

Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στον παραπάνω πίνακα. Καθώς το probability του Obs*R-squared είναι 0.84(>0.05), μεγαλύτερου του επιπέδου ετεροσκεδαστικότητας 5%, δεχόμαστε την αρχική υπόθεση. Επομένως δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα (υπάρχει ομοσκεδαστικότητα).



Γράφημα 29
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 4

Από το p-value της ελεγχουσυνάρτησης Jarque- Bera, ($0.27 > 0.05$) δεχόμαστε την αρχική υπόθεση ότι τα δεδομένα προέρχονται από κανονική κατανομή.

1.2 Επίδραση στον Παγκόσμιο Δείκτη Ευκαιριών (Global Opportunity Index/ GOI)

Τα δεδομένα για το δείκτη EGDGI προέρχονται από την έρευνα των Ηνωμένων Εθνών για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση για το έτος 2014 και για το δείκτη GOI προέρχονται από την έκθεση του Ινστιτούτου Milken για το δείκτη για το έτος 2015.

Σημειώνεται ότι η κλίμακα μέτρησης του GOI είναι 1 έως 10 και των Δεικτών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης από 0 έως 1. Ωστόσο, για λόγους καλύτερης ερμηνείας των μοντέλων που εκτιμήθηκαν, μετασηματίσαμε τα δεδομένα των ανωτέρω δεικτών σε 100βάθμια κλίμακα μέτρησης.

Σκοπός του δεύτερου μέρους της ανάλυσης είναι να διερευνηθεί η σχέση των δεικτών της Ηλεκτρονικής με το Δείκτη GOI. Ωστόσο, θεωρήθηκε σκόπιμο να προχωρήσουμε στη εκτίμηση ενός πολυμεταβλητού υποδείγματος, συμπεριλαμβάνοντας και άλλες μεταβλητές. Ύστερα από αρκετές παλινδρομήσεις κρατήσαμε μόνο τις στατιστικά σημαντικές μεταβλητές για τη μελέτη μας, το Δείκτη Easy Doing Business του 2015 και το κατά κεφαλή ΑΕγχΠ του 2014.

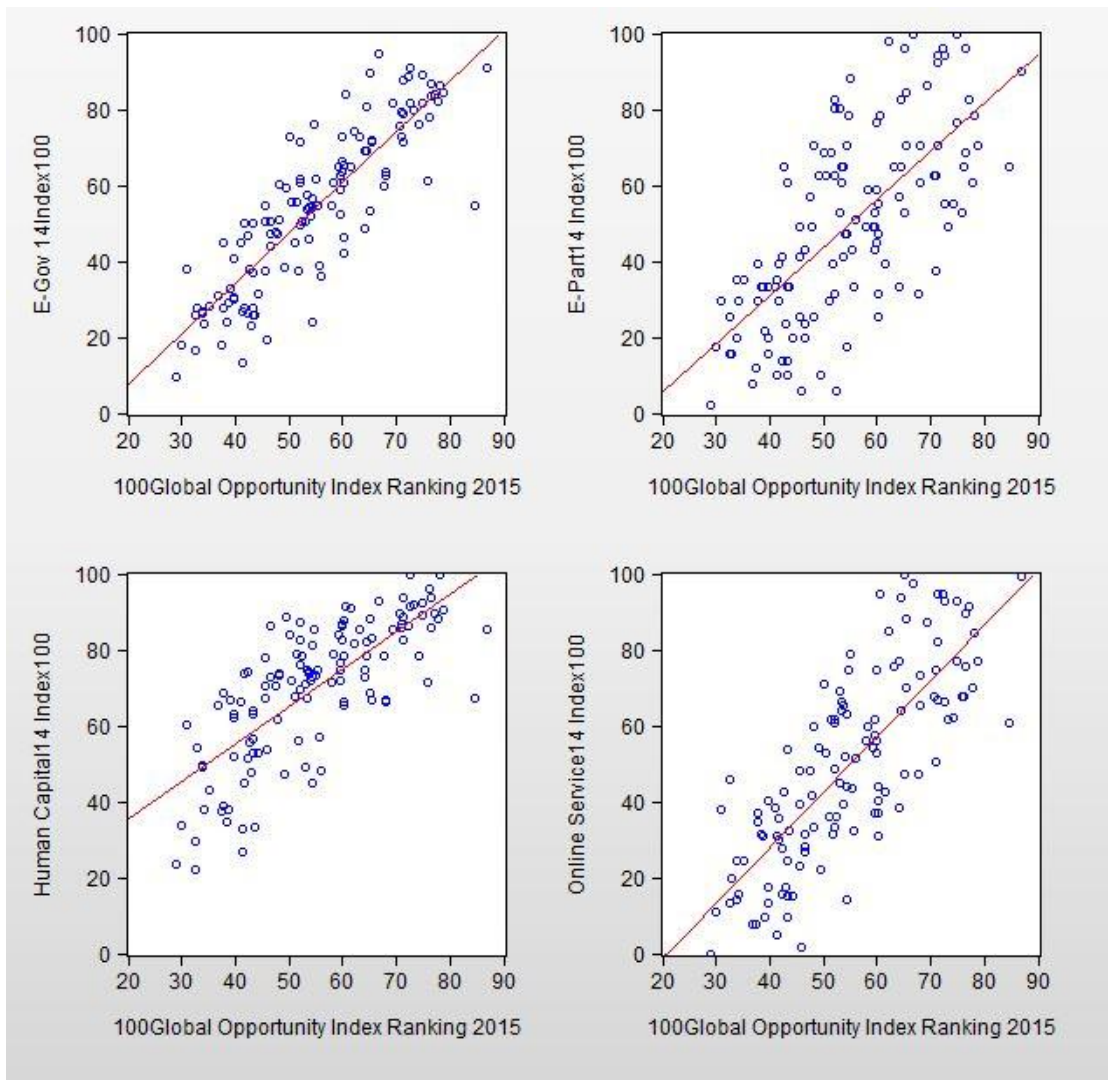
Αρχικά εκτιμήθηκε το μοντέλο με τα αρχικά δεδομένα μας. Ωστόσο, προέκυπτε είτε ετεροσκεδαστικότητα είτε μη κανονικότητα των καταλοίπων του υποδείγματος. Για να διορθώσουμε τις παραβιάσεις προχωρήσαμε στον λογαριθμικό μετασχηματισμό των μεταβλητών μας. Ύστερα από την εκτίμηση των υποδειγμάτων, καταλήξαμε στον λογαριθμικό μετασχηματισμό της εξαρτημένης μας μεταβλητής GOI ώστε να έχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Από τον πίνακα συσχετίσεων παρακάτω παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές παρουσιάζουν έντονη συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή, το Δείκτη GOI. Ο δείκτης Easy Doing Business έχουν αρνητική σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή.

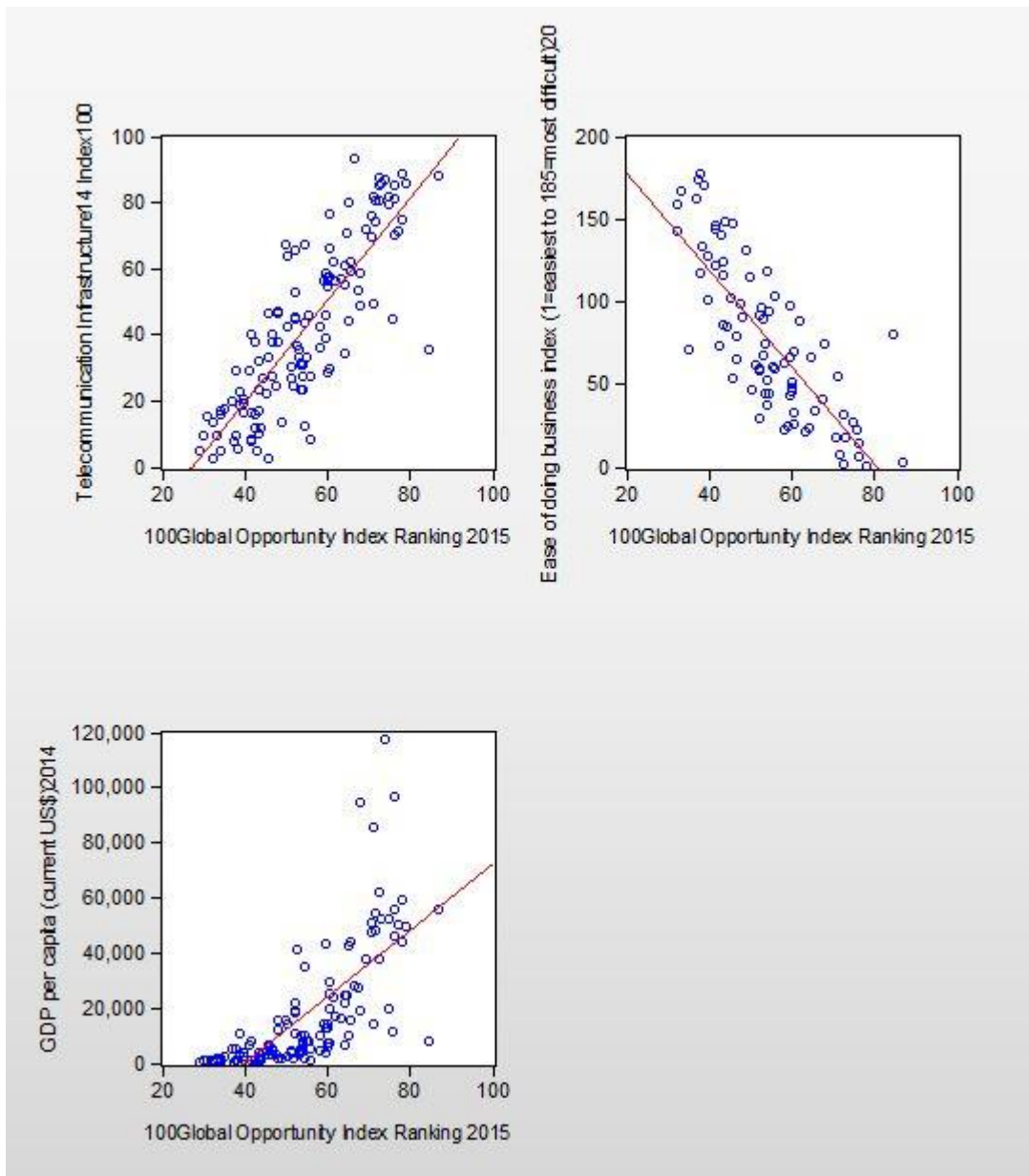
Πίνακας 20

Συσχετίσεις Μεταβλητών

	_100GOI 2015	E_GOV_ 14INDE X100	E_PART 14_IND EX100	HUMAN _CAPIT AL14_IN DEX100	ONLINE _SERVI CE14_I NDEX10	TII_100_ 14	EASE_O F_DOIN G_15	GDP_PE R_CAPI TA__14
_100GOI2015	1,00							
E_GOV_14INDEX100	0,83	1,00						
E_PART14_INDEX100	0,67	0,80	1,00					
HUMAN_CAPITAL14_I NDEX100	0,70	0,89	0,55	1,00				
ONLINE_SERVICE14_I NDEX10	0,77	0,89	0,93	0,64	1,00			
TII_100_14	0,79	0,95	0,65	0,85	0,76	1,00		
EASE_OF_DOING_15	-0,79	-0,84	-0,66	-0,80	-0,72	-0,78	1,00	
GDP_PER_CAPITA__1 4	0,70	0,73	0,47	0,59	0,61	0,79	-0,57	1,00



Γράφημα 30
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Model5-8(Scatter plot)



Γράφημα 31
Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Model5-8(Scatter plot)

Από τα γραφήματα scatter φαίνεται να υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, φαίνεται μια θετική σχέση του Παγκόσμιου Δείκτη Ευκαιριών με όλες τις ερμηνευτικές μεταβλητές της ανάλυσης εκτός από το δείκτη Easy doing Business που έχουν αρνητική σχέση.

Πίνακας 21
Στατιστικά στοιχεία μεταβλητών Model5-8

	_100GOI201...	E_GOV_14IN...	E_PART14_I...	HUMAN_CAP...	ONLINE_SE...	TII_100_14	GDP_PER_C...	EASE_OF_D...
Mean	54.74048	47.11703	39.46917	65.65927	39.19011	36.50202	16227.52	94.33333
Median	53.75000	47.06900	33.33300	71.00000	35.43300	31.97500	6432.296	89.50000
Maximum	87.00000	94.62300	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	117507.8	190.0000
Minimum	28.80000	1.387000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
Std. Dev.	13.57547	21.75832	26.19142	20.01409	26.62371	25.40017	21918.87	55.95091
Skewness	0.174379	0.194518	0.487050	-0.747031	0.441035	0.523162	2.065293	0.132201
Kurtosis	2.178633	2.142368	2.302238	2.903725	2.259343	2.206371	7.545994	1.768570
Jarque-Bera	4.180446	7.132009	11.54577	18.02533	10.66825	13.86900	224.7948	7.138480
Probability	0.123660	0.028269	0.003111	0.000122	0.004824	0.000974	0.000000	0.028177
Sum	6897.300	9093.586	7617.550	12672.24	7563.692	7044.890	2320535.	10188.00
Sum Sq. Dev.	23036.68	90897.53	131710.2	76908.24	136093.8	123872.4	6.82E+10	334964.0
Observations	126	193	193	193	193	193	143	108

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πίνακες από το *Eviews*. Η διαδικασία και οι έλεγχοι είναι οι ίδιοι με το πρώτο μέρος της ενότητας.

Τα Μοντέλα που προέκυψαν είναι τα εξής:

Μοντέλο 5: $\text{Log}(\text{GOI}_i) = 3.405 + 0.01\text{EGDI}_i + e_i$

Μοντέλο 7: $\text{Log}(\text{GOI}_i) = 3.435 + 0.0027\text{HCI}_i + 0.0034\text{OSI}_i + 0.004\text{TII}_i + e_i$

Μοντέλο 8: $\text{Log}(\text{GOI}_i) = 3.57 + 0.0035\text{EGDI}_i + 0.04\log(\text{GDBPP}_i) - 0.0019\text{EDB}_i + e_i$

Πίνακας 22

Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 5

Dependent Variable: LOG(_100GOI2015)

Method: Least Squares

Date: 05/28/17 Time: 14:59

Sample (adjusted): 2 192

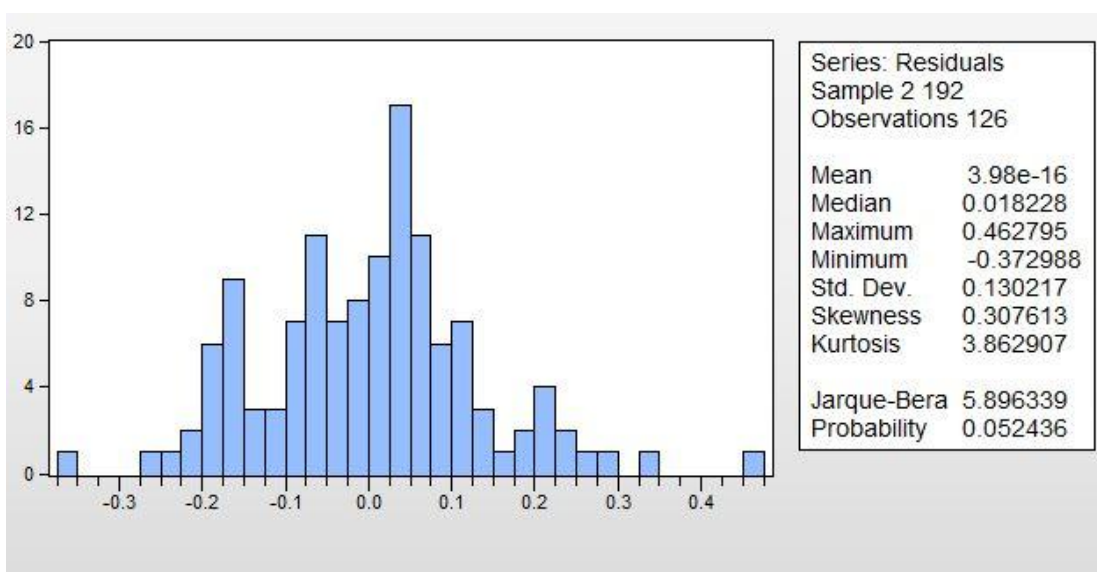
Included observations: 126 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.404691	0.032172	105.8284	0.0000
E_GOV_14INDEX100	0.010488	0.000556	18.87972	0.0000
R-squared	0.741905	Mean dependent var		3.970883
Adjusted R-squared	0.739824	S.D. dependent var		0.256317
S.E. of regression	0.130741	Akaike info criterion		-1.215453
Sum squared resid	2.119555	Schwarz criterion		-1.170432
Log likelihood	78.57352	Hannan-Quinn criter.		-1.197162
F-statistic	356.4439	Durbin-Watson stat		1.976866
Prob(F-statistic)	0.000000			

Έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων**Πίνακας 23****Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 5**

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.728425	Prob. F(2,123)	0.1818
Obs*R-squared	3.444361	Prob. Chi-Square(2)	0.1787
Scaled explained SS	4.775164	Prob. Chi-Square(2)	0.0919

Έλεγχος καταλοίπων

Γράφημα 32
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 5

Από το ιστόγραμμα κατανομής καταλοίπων φαίνεται ότι τα κατάλοιπα προσεγγίζουν την κανονική μορφή. Από το p-value της ελεγχουσυνάρτησης Jarque- Bera, ($0.052 > 0.05$) δεχόμαστε οριακά την αρχική υπόθεση ότι τα δεδομένα προέρχονται από κανονική κατανομή. Επίσης, από τη τιμή που έχει η κύρτωση ($3,86 > 3$) χαρακτηρίζουμε τη κατανομή λεπτόκυρτη. Ένας τρόπος να μοντελοποιήσουμε την έντονη κύρτωση είναι να χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο μεγίστης πιθανοφάνειας υποθέτοντας ότι τα κατάλοιπα ακολουθούν μια κατανομή με διαφορετική κύρτωση από την κανονική, π.χ. t-student κατανομή (Ντεγιαννάκης 2014).

Πίνακας 24**Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 6**

Dependent Variable: LOG(_100GOI2015)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/17 Time: 15:15
 Sample (adjusted): 2 192
 Included observations: 126 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.441128	0.060698	56.69224	0.0000
E_PART14_INDEX100	-0.001336	0.001381	-0.967765	0.3351
HUMAN_CAPITAL14_INDEX100	0.002752	0.001271	2.164707	0.0324
ONLINE_SERVICE14_INDEX10	0.004843	0.001588	3.050133	0.0028
TII_100_14	0.003853	0.001033	3.729132	0.0003
R-squared	0.744627	Mean dependent var		3.970883
Adjusted R-squared	0.736185	S.D. dependent var		0.256317
S.E. of regression	0.131652	Akaike info criterion		-1.178435
Sum squared resid	2.097204	Schwarz criterion		-1.065884
Log likelihood	79.24139	Hannan-Quinn criter.		-1.132709
F-statistic	88.20418	Durbin-Watson stat		1.930360
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 25**Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 7**

Dependent Variable: LOG(_100GOI2015)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/17 Time: 17:38
 Sample (adjusted): 2 192
 Included observations: 126 after adjustments

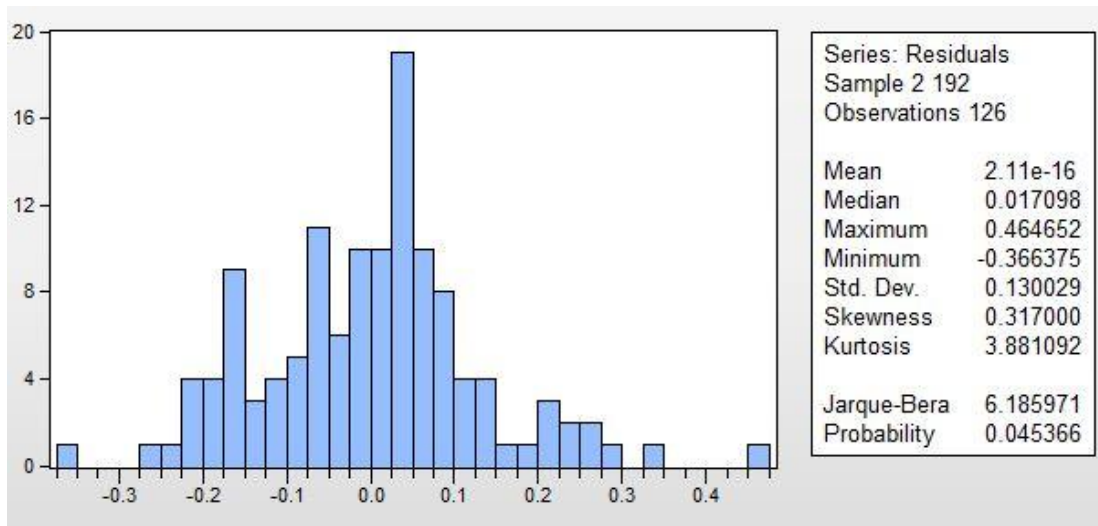
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.434795	0.060329	56.93447	0.0000
HUMAN_CAPITAL14_INDEX100	0.002765	0.001271	2.175380	0.0315
ONLINE_SERVICE14_INDEX10	0.003482	0.000737	4.727111	0.0000
TII_100_14	0.004006	0.001021	3.924750	0.0001
R-squared	0.742650	Mean dependent var		3.970883
Adjusted R-squared	0.736322	S.D. dependent var		0.256317
S.E. of regression	0.131618	Akaike info criterion		-1.186597
Sum squared resid	2.113437	Schwarz criterion		-1.096557
Log likelihood	78.75563	Hannan-Quinn criter.		-1.150017
F-statistic	117.3544	Durbin-Watson stat		1.967603
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 26

Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 7

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.072555	Prob. F(9,116)	0.3883
Obs*R-squared	9.679654	Prob. Chi-Square(9)	0.3770
Scaled explained SS	13.07271	Prob. Chi-Square(9)	0.1593

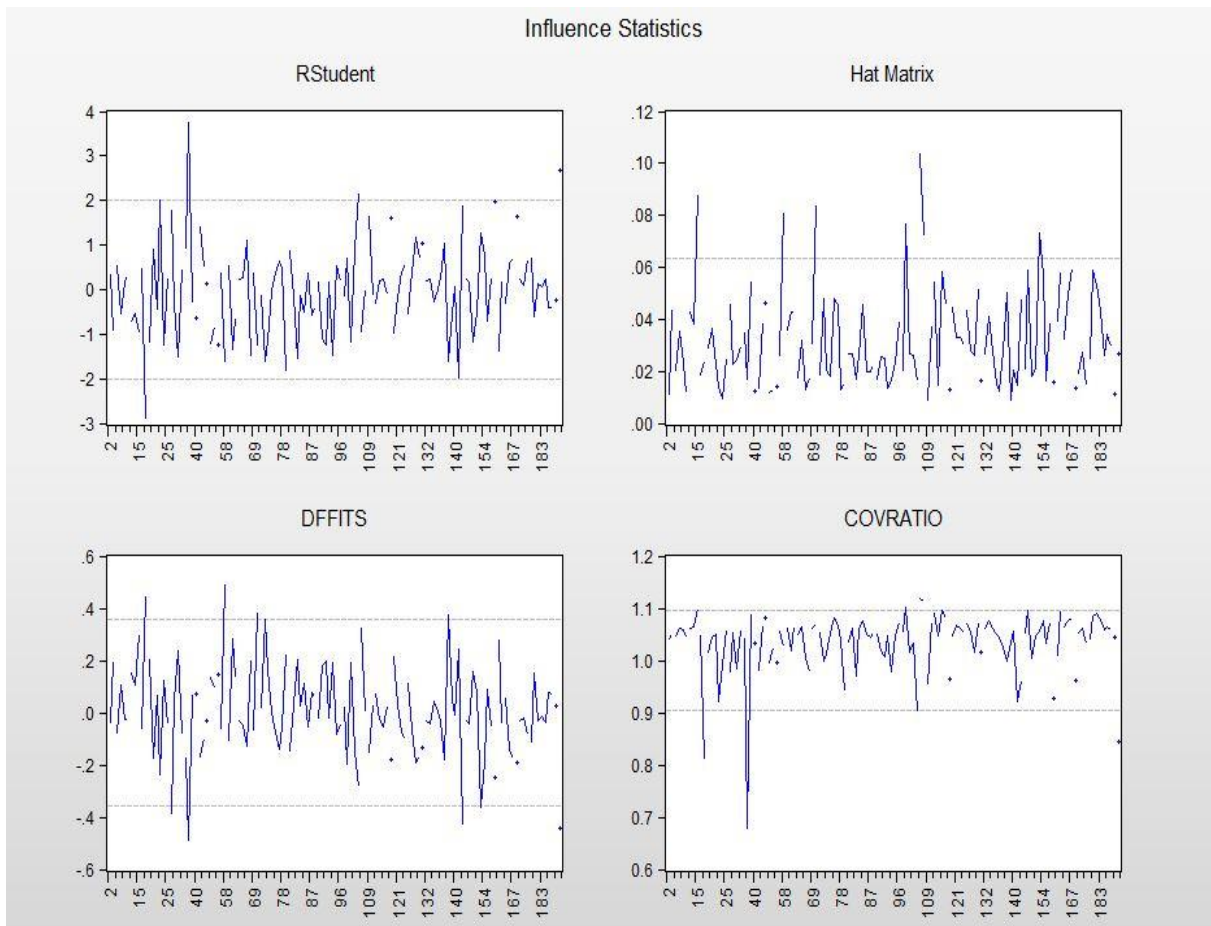


Γράφημα 33
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 7

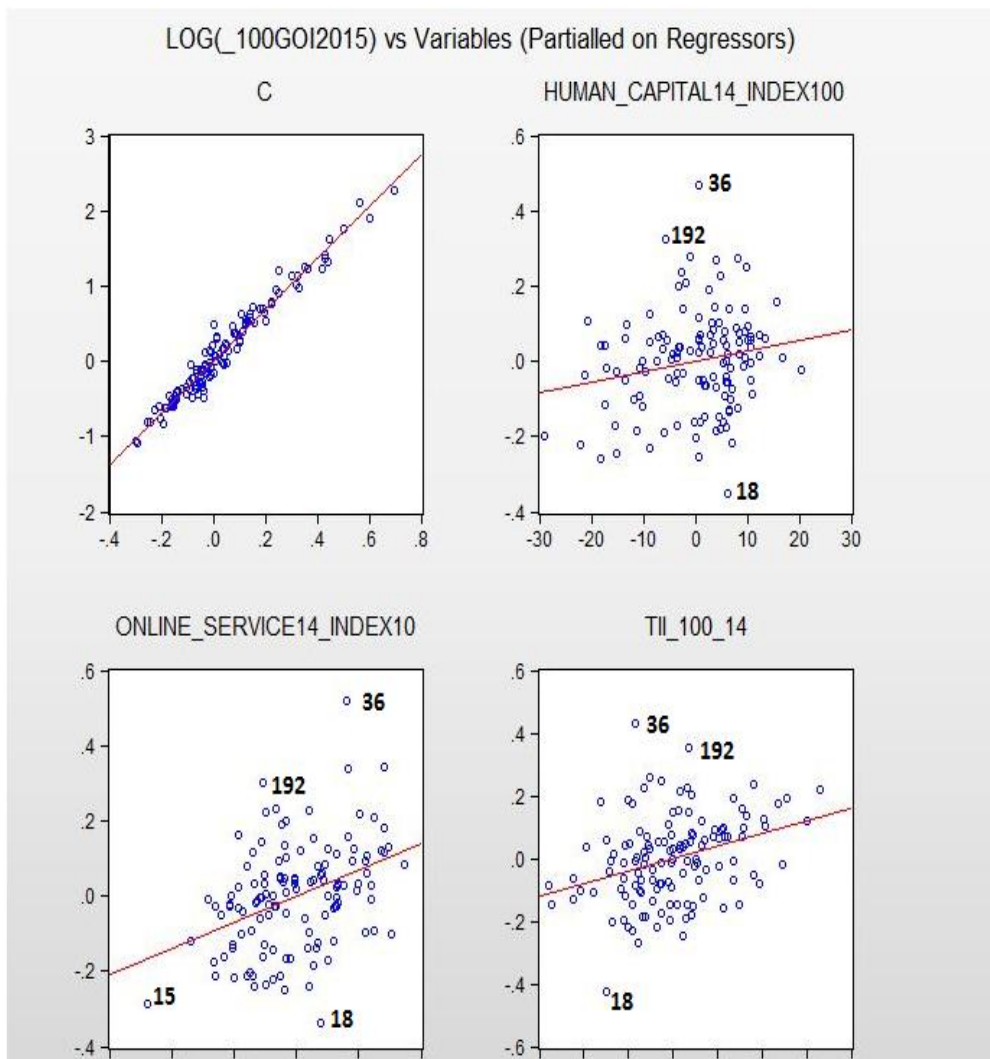
Από το ιστόγραμμα κατανομής καταλοίπων φαίνεται ότι τα κατάλοιπα δεν προσεγγίζουν την κανονική μορφή. Από το p-value της ελεγχουσυνάρτησης Jarque- Bera, ($0.045 < 0.05$) δεν δεχόμαστε την αρχική υπόθεση ότι τα δεδομένα προέρχονται από κανονική κατανομή.

Πέραν των παραπάνω υποθέσεων-παραδοχών, θα ήταν χρήσιμο να ελέγχουμε την ύπαρξη ή μη *ακραίων παρατηρήσεων (outliers)*. Οι *ακραίες παρατηρήσεις* μπορούν να ανιχνευθούν αποτελεσματικά με το *θηκόγραμμα* των παρατηρήσεων ή και με το *διάγραμμα υπολοίπων*. Αν διαπιστωθεί ακραία παρατήρηση, πρέπει πρώτα να ερευνηθεί αν οφείλεται σε λανθασμένη παρατήρηση ή πιθανόν σε απότομη στιγμιαία διαταραχή του συστήματος που παρατηρούμε. Αν αυτό συμβαίνει, πρέπει να παραληφθεί από το δείγμα. Αν όμως η ακραία παρατήρηση ανήκει στον πληθυσμό είναι λάθος να παραληφθεί από το δείγμα. Η γενική αρχή που πρέπει να τηρούμε είναι ότι ποτέ δεν απορρίπτουμε μια ακραία παρατήρηση αν δεν είμαστε βέβαιοι ότι πρόκειται για λάθος ή απότομη στιγμιαία διαταραχή.

Με τη βοήθεια του enviews, παρακάτω εντοπίζουμε διαγραμματικά μερικές ακραίες τιμές του δείγματός μας.



Γράφημα 34
Έλεγχος Ακραίων Παρατηρήσεων Μοντέλο 7



Γράφημα 35
Ακραίες Παρατηρήσεις Μοντέλο 7

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι το Μπενίν (Χώρα στη Δυτική Αφρική) (N_o18), η Κίνα(N_o36), και η Ζάμπια (Χώρα στην ανατολική Αφρική) (N_o192), είναι μερικές από τις ακραίες παρατηρήσεις του δείγματός μας.

Πίνακας 27**Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 8**

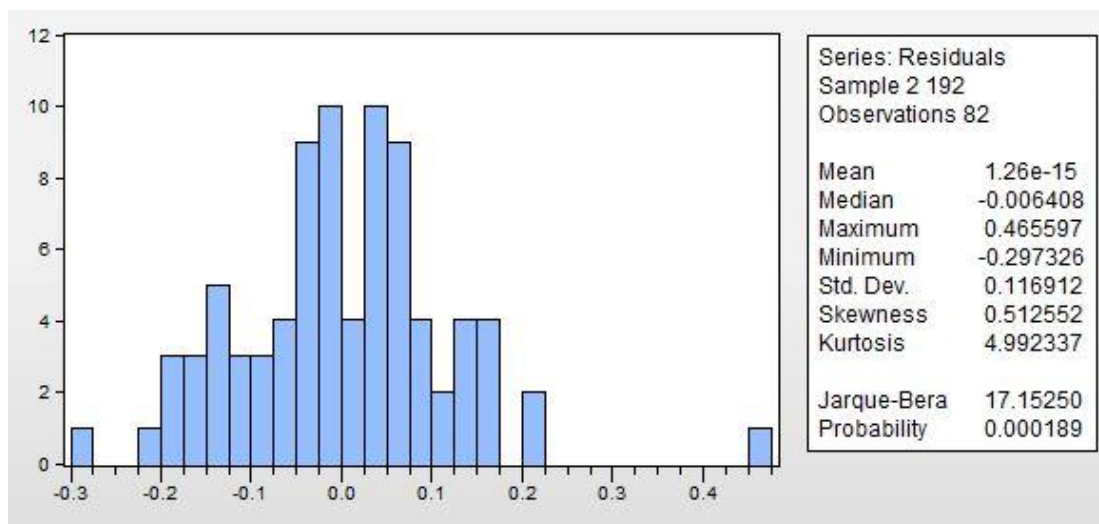
Dependent Variable: LOG(_100GOI2015)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/17 Time: 18:44
 Sample (adjusted): 2 192
 Included observations: 82 after adjustments

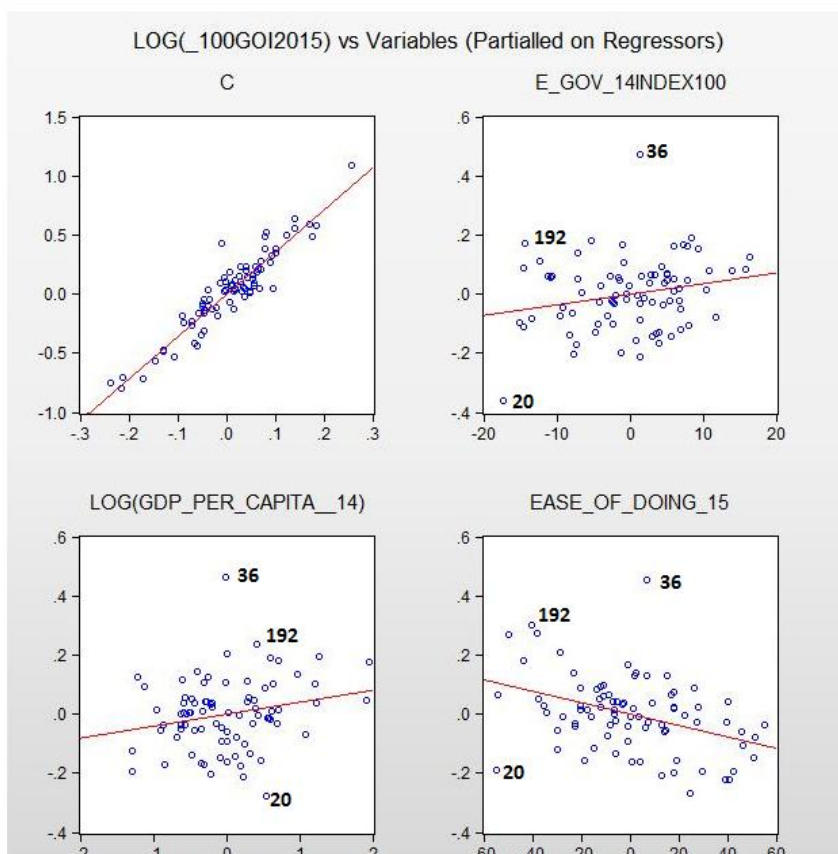
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.570734	0.148583	24.03189	0.0000
E_GOV_14INDEX100	0.003574	0.001748	2.044394	0.0443
LOG(GDP_PER_CAPITA_14)	0.040515	0.020029	2.022792	0.0465
EASE_OF_DOING_15	-0.001931	0.000512	-3.769437	0.0003
R-squared	0.754339	Mean dependent var	3.968580	
Adjusted R-squared	0.744891	S.D. dependent var	0.235880	
S.E. of regression	0.119139	Akaike info criterion	-1.369499	
Sum squared resid	1.107142	Schwarz criterion	-1.252098	
Log likelihood	60.14946	Hannan-Quinn criter.	-1.322364	
F-statistic	79.83708	Durbin-Watson stat	1.273796	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 28**Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 8**

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.700554	Prob. F(9,72)	0.7063
Obs*R-squared	6.602503	Prob. Chi-Square(9)	0.6784
Scaled explained SS	11.92525	Prob. Chi-Square(9)	0.2176

**Γράφημα 36****Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 8**



Γράφημα 37

Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 8

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι το Μπενίν (Χώρα στη Δυτική Αφρική) (N₀18), το Μπουτάν (Χώρα στη Νοτιοανατολική Ασία) (N₀20), η Κίνα (N₀36), και η Ζάμπια (Χώρα στην ανατολική Αφρική) (N₀192), είναι μερικές από τις ακραίες παρατηρήσεις του δείγματός μας.

2. Επίδραση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Διαφθορά του Δημόσιου Τομέα

Πίνακας 29

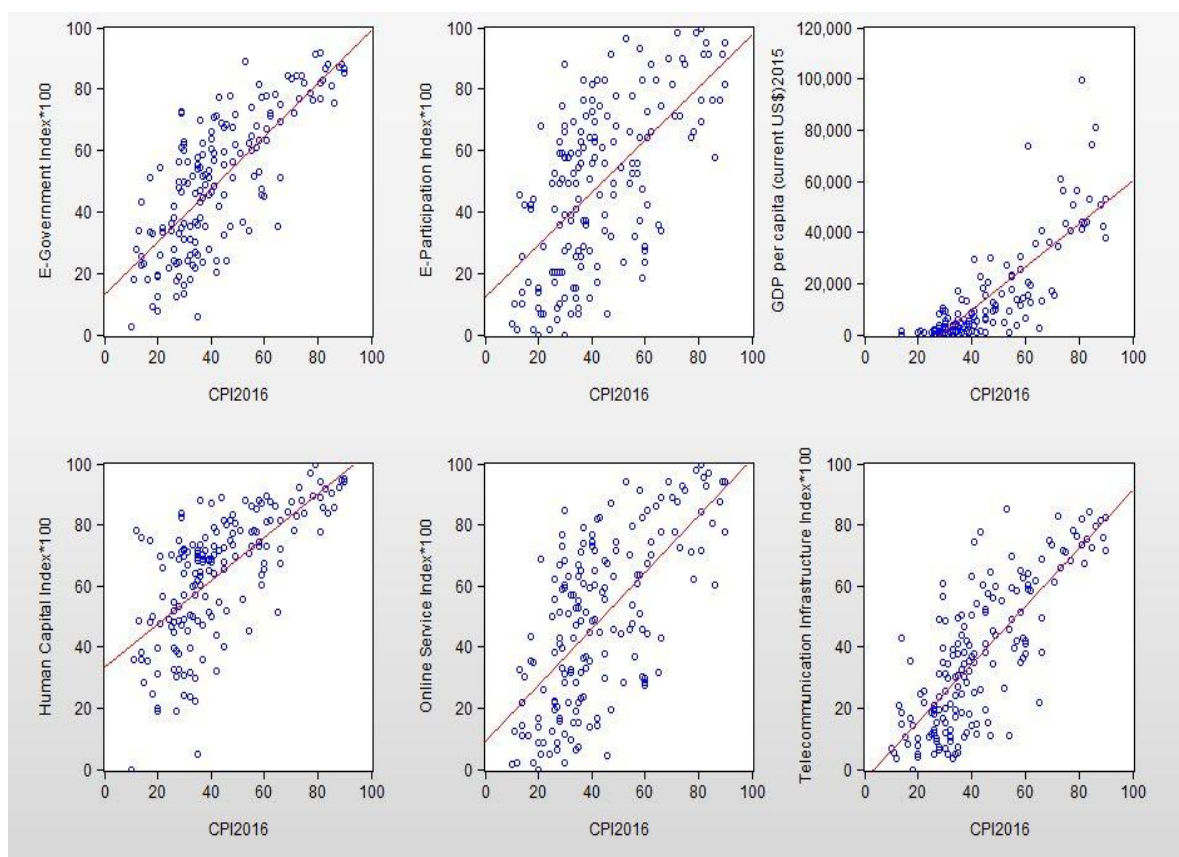
Περιγραφικά στατιστικά δεδομένα μεταβλητών

	CPI2016	EGDI_100_1...	EPART_100_...	GDP_PER_C...	HCL_100_16	OSI_100_16	TII_100_16
Mean	42.94737	49.22002	46.24575	14267.49	64.32505	46.22665	37.10838
Median	38.00000	49.68600	47.45800	5814.770	68.76600	45.65200	35.11900
Maximum	90.00000	91.92800	100.0000	99717.74	100.0000	100.0000	100.0000
Minimum	10.00000	2.699000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Std. Dev.	19.33764	21.52284	27.06706	19031.91	20.02001	27.23852	23.54905
Skewness	0.677847	0.057368	0.066001	1.961004	-0.721225	0.113802	0.407610
Kurtosis	2.715521	2.052314	1.922238	6.796933	3.018775	1.904849	2.085011
Jarque-Bera	13.67171	7.328160	9.481096	177.5515	16.73483	10.06140	12.07689
Probability	0.001075	0.025628	0.008734	0.000000	0.000232	0.006534	0.002385
Sum	7344.000	9499.463	8925.429	2040252.	12414.73	8921.743	7161.918
Sum Sq. Dev.	63570.53	88940.63	140664.2	5.14E+10	76953.78	142451.9	106475.1
Observations	171	193	193	143	193	193	193

Πίνακας 30

Πίνακας Συσχετίσεων μεταβλητών

	CPI2016	EGDI_100_16	EPART_100_16	GDP_PER_CAPITA_15	HCI_100_16	OSI_100_16	TII_100_16
CPI2016	1,00						
EGDI_100_16	0.764871	1,00					
EPART_100_16	0.630292	0.892267	1,00				
GDP_PER_CAPITA_15	0.822143	0.715651	0.549883	1,00			
HCI_100_16	0.675016	0.917910	0.730142	0.612327	1,00		
OSI_100_16	0.665208	0.918794	0.966029	0.596557	0.736661	1,00	
TII_100_16	0.788209	0.947001	0.756341	0.781969	0.857656	0.785530	1,00



Γράφημα 38

Διάγραμμα Διασποράς Μεταβλητών Model9-12(Scatter plot)

Μοντέλο 9: $\text{Log}(CPI_i) = 1.526 + 0.563 \log(EGDI_i) + e_i$

Μοντέλο 11: $\text{Log}(CPI_i) = 2.145 + 0.131 \log(OSI_i) + 0.307 \log(TII_i) + e_i$

Μοντέλο 12: $\text{Log}(CPI_i) = 2.168 + 0.005 EGDI_i + 0.15 \log(GDBPP_i) + e_i$

Πίνακας 31**Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 9**

Dependent Variable: LOG(CPI2016)

Method: Least Squares

Date: 05/29/17 Time: 00:43

Sample (adjusted): 1 193

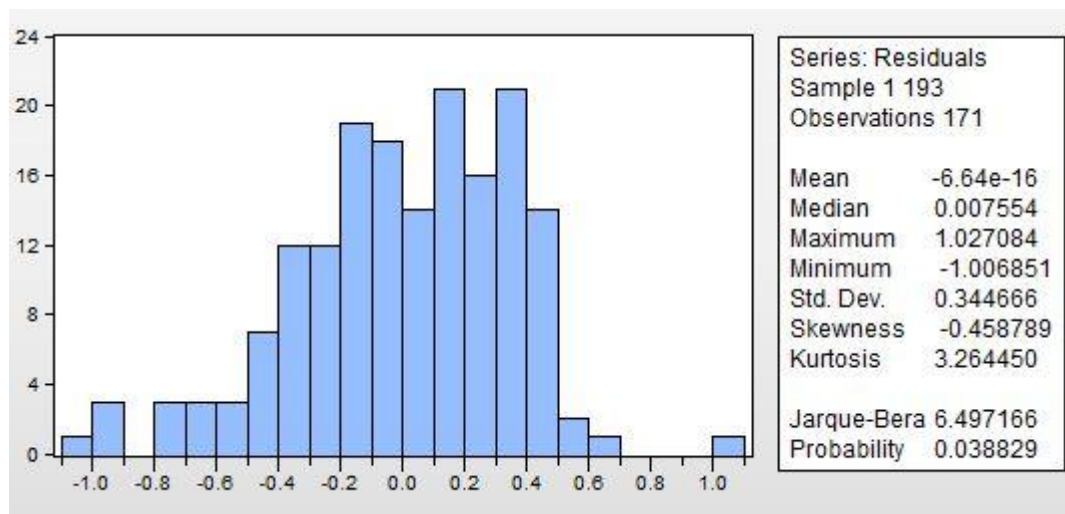
Included observations: 171 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.526137	0.176417	8.650757	0.0000
LOG(EGDI_100_16)	0.562826	0.046111	12.20583	0.0000
R-squared	0.468524	Mean dependent var		3.655135
Adjusted R-squared	0.465379	S.D. dependent var		0.472777
S.E. of regression	0.345684	Akaike info criterion		0.725043
Sum squared resid	20.19505	Schwarz criterion		0.761787
Log likelihood	-59.99116	Hannan-Quinn criter.		0.739952
F-statistic	148.9823	Durbin-Watson stat		1.878738
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 32**Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 9**

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.540426	Prob. F(2,168)	0.0819
Obs*R-squared	5.019767	Prob. Chi-Square(2)	0.0813
Scaled explained SS	5.551337	Prob. Chi-Square(2)	0.0623



Γράφημα 39
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 9

Πίνακας 33**Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 10**

Dependent Variable: LOG(CPI2016)
 Method: Least Squares
 Date: 05/29/17 Time: 00:59
 Sample (adjusted): 1 193
 Included observations: 167 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.197825	0.306539	7.169796	0.0000
LOG(EPART_100_16)	-0.063664	0.127787	-0.498207	0.6190
LOG(HCI_100_16)	-0.020196	0.102886	-0.196290	0.8446
LOG(OSI_100_16)	0.198009	0.141388	1.400464	0.1633
LOG(TII_100_16)	0.312353	0.059937	5.211358	0.0000
R-squared	0.481850	Mean dependent var		3.673283
Adjusted R-squared	0.469056	S.D. dependent var		0.459370
S.E. of regression	0.334724	Akaike info criterion		0.678464
Sum squared resid	18.15055	Schwarz criterion		0.771817
Log likelihood	-51.65176	Hannan-Quinn criter.		0.716354
F-statistic	37.66263	Durbin-Watson stat		1.941843
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 34**Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 11**

Dependent Variable: LOG(CPI2016)
 Method: Least Squares
 Date: 05/29/17 Time: 01:48
 Sample (adjusted): 1 193
 Included observations: 169 after adjustments

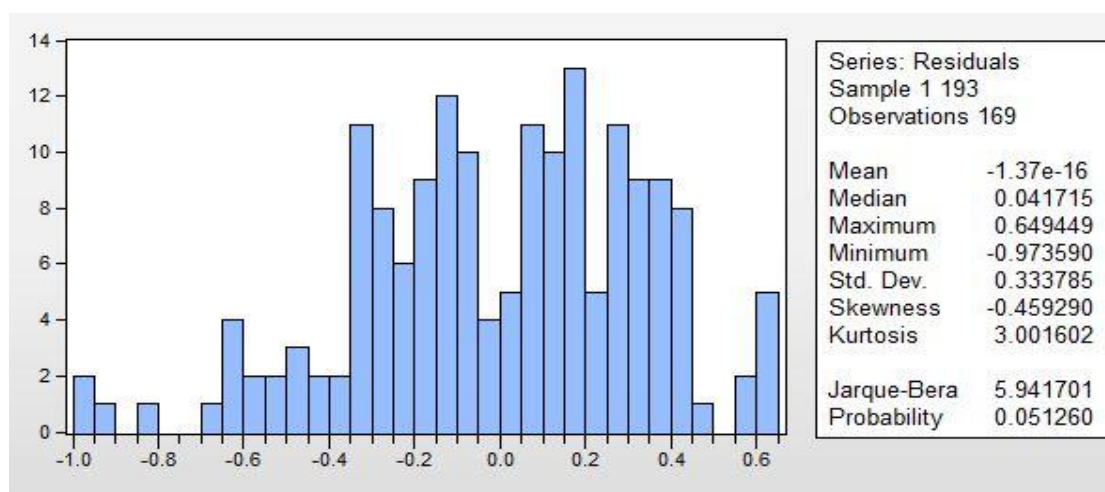
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.145387	0.124496	17.23251	0.0000
LOG(OSI_100_16)	0.131048	0.045450	2.883347	0.0045
LOG(TII_100_16)	0.307138	0.047381	6.482276	0.0000
R-squared	0.493667	Mean dependent var		3.663562
Adjusted R-squared	0.487567	S.D. dependent var		0.469082
S.E. of regression	0.335790	Akaike info criterion		0.672929
Sum squared resid	18.71729	Schwarz criterion		0.728489
Log likelihood	-53.86250	Hannan-Quinn criter.		0.695476
F-statistic	80.92374	Durbin-Watson stat		1.927336
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 35

Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 11

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.893488	Prob. F(5,163)	0.0982
Obs*R-squared	9.277099	Prob. Chi-Square(5)	0.0985
Scaled explained SS	8.957827	Prob. Chi-Square(5)	0.1108



Γράφημα 40
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 11

Πίνακας 36

Αποτελέσματα εκτίμησης παλινδρόμησης Μοντέλο 12

Dependent Variable: LOG(CPI2016)

Method: Least Squares

Date: 05/29/17 Time: 01:36

Sample (adjusted): 2 193

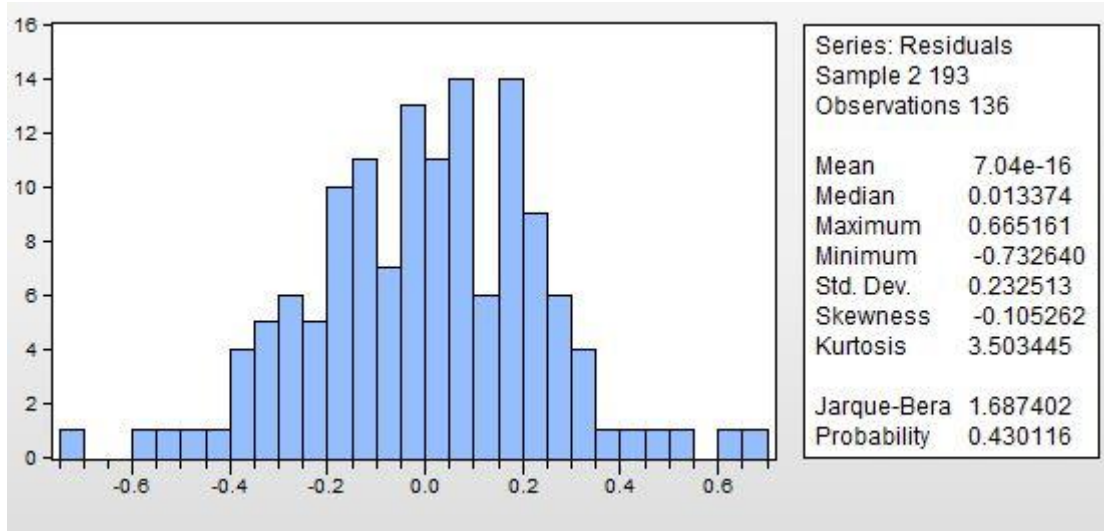
Included observations: 136 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.167955	0.177726	12.19830	0.0000
EGDI_100_16	0.005044	0.002239	2.252881	0.0259
LOG(GDP_PER_CAPITA__15)	0.150421	0.032042	4.694565	0.0000
R-squared	0.652231	Mean dependent var		3.753607
Adjusted R-squared	0.647001	S.D. dependent var		0.394277
S.E. of regression	0.234255	Akaike info criterion		-0.043004
Sum squared resid	7.298407	Schwarz criterion		0.021246
Log likelihood	5.924273	Hannan-Quinn criter.		-0.016895
F-statistic	124.7188	Durbin-Watson stat		1.977773
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 37**Αποτελέσματα ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Μοντέλο 12**

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.996665	Prob. F(5,130)	0.4225
Obs*R-squared	5.020857	Prob. Chi-Square(5)	0.4133
Scaled explained SS	6.010509	Prob. Chi-Square(5)	0.3052



Γράφημα 41
Έλεγχος Καταλοίπων Μοντέλο 12

Παράρτημα Β

Πίνακας 38

Χώρες Δείγματος Ανάλυσης

<i>Χώρες Αρχικού Δείγματος</i>				
Afghanistan	Costa Rica	Iran, Islamic Rep.	Namibia	Slovenia
Albania	Cote d'Ivoire	Iraq	Nauru	Solomon Islands
Algeria	Croatia	Ireland	Nepal	Somalia
Andorra	Cuba	Israel	Netherlands	South Africa
Angola	Cyprus	Italy	New Zealand	South Sudan
Antigua and Barbuda	Czech Republic	Jamaica	Nicaragua	Spain
Argentina	Korea, Dem. People's Rep.	Japan	Niger	Sri Lanka
Armenia	Congo, Rep.	Jordan	Nigeria	Sudan
Australia	Denmark	Kazakhstan	Norway	Suriname
Austria	Djibouti	Kenya	Oman	Swaziland
Azerbaijan	Dominica	Kiribati	Pakistan	Sweden
Bahamas, The	Dominican Republic	Kuwait	Palau	Switzerland
Bahrain	Ecuador	Kyrgyz Republic	Panama	Syrian Arab Republic
Bangladesh	Egypt, Arab Rep.	Lao PDR	Papua New Guinea	Tajikistan
Barbados	El Salvador	Latvia	Paraguay	Thailand
Belarus	Equatorial Guinea	Lebanon	Peru	Macedonia, FYR
Belgium	Eritrea	Lesotho	Philippines	Timor-Leste
Benin	Estonia	Liberia	Poland	Togo
Burkina Faso	Ethiopia	Libya	Portugal	Tonga
Bhutan	Fiji	Liechtenstein	Qatar	Trinidad and Tobago
Bulgaria	Finland	Lithuania	Korea, Rep.	Tunisia
Bosnia and Herzegovina	France	Luxembourg	Moldova	Turkey
Botswana	Gabon	Madagascar	Romania	Turkmenistan
Brazil	Gambia, The	Malawi	Russian Federation	Tuvalu
Brunei Darussalam	Georgia	Malaysia	Rwanda	Uganda
Belize	Germany	Maldives	St. Kitts and Nevis	Ukraine
Bermuda	Ghana	Mali	St. Lucia	United Arab Emirates
Bolivia	Greece	Malta	St. Vincent and the Grenadines	United Kingdom
Cambodia	Grenada	Marshall Islands	Samoa	Tanzania
Cameroon	Guatemala	Mauritania	San Marino	United States
Canada	Guinea	Mauritius	Sao Tome and Principe	Uruguay
Cabo Verde	Guinea-Bissau	Mexico	Saudi Arabia	Uzbekistan
Central African Republic	Guyana	Micronesia, Fed. Sts.	Senegal	Vanuatu
Chad	Haiti	Monaco	Serbia	Venezuela, RB
Chile	Honduras	Mongolia	Seychelles	Vietnam
China	Hungary	Montenegro	Sierra Leone	Yemen, Rep.
Colombia	Iceland	Morocco	Singapore	Zambia
Comoros	India	Mozambique	Slovak Republic	Zimbabwe
Congo, Dem. Rep.	Indonesia	Myanmar		

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσσα

- Ανακοίνωση της Επιτροπής, της 28ης Μαΐου 2002, στο Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών - Σχέδιο δράσης eEurope 2005: κοινωνία της πληροφόρησης για όλους [COM(2002) 263 τελικό –. (2002). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV:l24226>
- Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. (2002). eEurope 2005: Δείκτες συγκριτικής αξιολόγησης, Βρυξέλλες, 21.11.2002 COM(2002) 655 τελικό,. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2002/EL/1-2002-655-EL-F1-1.Pdf>
- Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. (2006). Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική επιτροπή και την επιτροπή των Περιφερειών - Σχέδιο δράσης για τις ηλεκτρονικές διοικητικές υπηρεσίες στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας i2010 - Επιτάχυνση της ηλεκτρονικής δημόσιας διοίκησης στην Ευρώπη προς όφελος όλων {SEC(2006) 511} /COM/2006/0173 τελικό. Ανακτήθηκε από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A52006DC0173>
- ΕΣΠΑ 2014 - 2020. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://www.espa.gr/el/pages/default.aspx>
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (1999a). Ανακοίνωση της 8ης Δεκεμβρίου 1999, σχετικά με πρωτοβουλία της Επιτροπής για το έκτακτο ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισσαβόνας στις 23 και 24 Μαρτίου 2000: eΕυρώπη - Η κοινωνία των πληροφοριών για όλους [COM (1999) 687 τελικό. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=URISERV:l24221&from=EN>
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (1999b). Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών της 10ης Νοεμβρίου 1999. Προς ένα νέο πλαίσιο για την υποδομή των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και τις σχετιζόμενες υπηρεσίες. Ανασκόπηση για το 1999 του κανονιστικού πλαισίου των επικοινωνιών [COM (1999) 539. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=uriserv:l24216>
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2000). Ηλεκτρονικό εμπόριο — πρότυποι κανόνες της ΕΕ, Οδηγία 2000/31/ΕΚ. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=uriserv:l24204>
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2004). Κανόνες δημόσιων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών, οδηγία 2004/18/ΕΚ. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=uriserv:l22009>
- Ευρώπη 2020 - Προτεραιότητες - Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου

- 2017, από http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_el.htm
- Καλογήρου, Γ., Παναγιωτόπουλος, Π., Τσακανίκας, Α., Σιώκας, Ε., Καρούνος, Θ., Μάγκλαρης, Β., ... Merkoulias, V. (2016). *INFORMATION SOCIETY AND KNOWLEDGE-BASED ECONOMY*. Ανακτήθηκε από <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/6206>
- Καραβασίλης, Ι. (2012). Ηλεκτρονική διακυβέρνηση στη διοίκηση και οργάνωση δημοσίων οργανισμών. Η περίπτωση της Ελλάδας στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ανακτήθηκε από <http://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/15144>
- Κέφης, Β. (1998). *Το Μάνατζμεντ των Δημοσίων Επιχειρήσεων και Οργανισμών*. Αθήνα: Interbooks.
- Κέφης, Β. (2005). *Ολοκληρωμένο Μάνατζμεντ, Βασικές Αρχές για Σύγχρονες Οικονομικές Μονάδες*. Αθήνα: Κριτική.
- Μουλαδούδη, Α. (2011). *Πολιτικές ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ελλάδα*. Ανακτήθηκε από <http://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/14389>
- Ντεγιαννάκης Σ. (2014) Εφαρμογές Οικονομετρίας με τη χρήση του πακέτου Eviews. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, Πάντειο Πανεπιστήμιο
- Παπαδάκης, Α., Μαυροειδής, Β., & Ρηγοπούλου, Ε. (2009). Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και Πολίτες. Εκπαιδευτικό Υλικό. ΕΚΔΔΑ.
- Παρασκευάς, Μ., Ασημακόπουλος, Γ., & Τριανταφύλλου, Β. (2015). *Κοινωνία της Πληροφορίας Υποδομές, Υπηρεσίες και Επιπτώσεις*. Αθήνα: ΣΕΑΒ. Ανακτήθηκε από <https://www.kallipos.gr/el/>
- Ρωσσίδης, Ι. (2013). *Εφαρμογές του Επιχειρησιακού Μάνατζμεντ στην Ελληνική Δημόσια Διοίκηση*. Αθήνα: Σταμούλης.
- Στρατηγική για έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, Βρυξέλλες, 3.3.2010 COM(2010) 2020 τελικό. (2010). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=celex:52010DC2020>
- Τίγκας, Κ. Π. (2015). *Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην Ευρωπαϊκή Ένωση: πώς επιδρά στη διαμόρφωση και υλοποίηση των δημόσιων πολιτικών*; Ανακτήθηκε από <http://pandemos.panteion.gr/index.php?op=record&type=&q=&page=1&scope=cid:12&lang=el&&pid=iid:17322>
- Τσακανίκας, Α., Danchev, S., Γιωτόπουλος, Ι., Κόρρα, Ε., & Παύλου, Γ. (2014). ICT Adoption and Digital Growth in Greece. *ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ*.
- Τυπάς, Γ., & Κατσαρός, Γ. (2006). *Εισαγωγή στη Διοικητική Επιστήμη, από τη Γραφειοκρατία και την Επιστημονική Διοίκηση στη Σύγχρονη Οργανωτική Θεωρία*. Αθήνα: Gutenberg.
- Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης Και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. (2014). *Σχέδιο δράσης για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση 2014-2020*. Ανακτήθηκε από <http://www.opengov.gr/minreform/wp-content/uploads/downloads/2014/02/stratigiki-ilektron.-diakyv.-teliko-pdf1.pdf>

Ξενόγλωσση

- A Proposal for Corruption Reduction in Developing Countries Based on E-government (PDF Download Available). (χ.χ.). *ResearchGate*. Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/publication/281005531_A_Proposal_for_Corruption_Reduction_in_Developing_Countries_Based_on_E-government
- Abramson, M. A., Means, G., Janine S. Hiller, & France Bélanger. (2001). *E-government 2001*. Rowman & Littlefield.
- Abu-Shanab, E. A. (χ.χ.). *The Relationship between Transparency and E- government: An Empirical Support*.
- Al-Azzam, A., & Abu-Shanab, E. (2014). E-government: The gate for attracting foreign investments. Στο *2014 6th International Conference on Computer Science and Information Technology (CSIT)* (σσ 161–165). <https://doi.org/10.1109/CSIT.2014.6805995>
- Amitabh Ojha, Shailendra Palvia, & M. P. Gupta. (2008). A Model for Impact of E-Government on Corruption: Exploring Theoretical Foundations (PDF Download Available). *ResearchGate*. Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/publication/228369790_A_Model_for_Impact_of_E-Government_on_Corruption_Exploring_Theoretical_Foundations
- Andersen, T. B., & Rand, J. (2005). Mice Do Not Take Bribes. Discussion paper. Institute of Economics,. *University of Copenhagen*.
- Bhatnagar, S. C., Rao, T. P., Singh, N., Vaidya, R., & Mandal, M. (2007). Impact Assessment study of e-government projects in India. *India: Center for e-Governance, Indian Institute of Management, Ahmedabad*.
- Carter, L., & Belanger, F. (2005). The Utilization of E-Government Services: Citizen Trust, Innovation and Acceptance Factors. *Information Systems Journal*, 15,no.1, 5–25.
- Cho, Y. H., & Choi, B.-D. (2004). E-Government to Combat Corruption: The Case of Seoul Metropolitan Government. *International Journal of Public Administration*, 27(10), 719–735. <https://doi.org/10.1081/PAD-200029114>
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. (χ.χ.). Linking up Europe: the Importance of Interoperability for eGovernment Services. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc2bb8.pdf?id=1675%20>
- Corruption Perceptions Index 2016. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2016
- Data | The World Bank. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://data.worldbank.org/>
- Daveri, F. (2002). The New Economy in Europe, 1992–2001. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(3), 345–362. <https://doi.org/10.1093/oxrep/18.3.345>
- Daveri, F. (2003). *Information Technology and Productivity Growth Across Countries*

- and Sectors* (SSRN Scholarly Paper No. ID 371583). Rochester, NY: Social Science Research Network. Ανακτήθηκε από <https://papers.ssrn.com/abstract=371583>
- Davison, R.M., Wagner, C., Ma, L.C.K, (2005). *From government to e-government: a transition model. Information Technology and People*, Vol. 18 Issue 3,pp 280-299
- Digital Economy and Society Index 2017, Greece. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/greece>
- Digital Scoreboard. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard>
- DiRienzo, C. E., Das, J., Cort, K. T., & Jr, J. B. (2007). Corruption and the Role of Information. *Journal of International Business Studies*, 38(2), 320–332.
- eGovernment Benchmark Framework 2012-2015 - FUTURIUM - European Commission. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/futurium/en/content/egovernment-benchmark-framework-2012-2015>
- eGovernment indicators for benchmarking eEurope. (2001). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/egovernment-indicators-benchmarking-europe>
- EU eGovernment Report 2015 shows that online public services in Europe are smart but could be smarter. (2015). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-egovernment-report-2015-shows-online-public-services-europe-are-smart-could-be-smarter>
- EU eGovernment Report 2016 shows that online public services improved unevenly. (2016). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-egovernment-report-2016-shows-online-public-services-improved-unevenly>
- Europe 2020 strategy. (2016, Νοέμβριος 7). [Text]. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από https://ec.europa.eu/info/strategy/european-semester/framework/europe-2020-strategy_en
- European Commission. (1993). Growth, Competitiveness, Employment: The Challenges and Ways Forward into the 21st Century - White Paper. Parts A and B. COM (93) 700 final/A and B, 5 December 1993. Bulletin of the European Communities, Supplement 6/93 [EU Commission - COM Document]. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://aei.pitt.edu/1139/>
- European Commission. (2010). DIGIT-2010 Communication on Interoperability for European public services.(COM final 2010/744). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f132547a-7d66-4626-8eb6-9f7428394de7.0017.03/DOC_1&format=PDF
- European Commission - PRESS RELEASES - Press release - Συμπεράσματα της Προεδρίας Ευρωπαϊκό Συμβούλιο των Βρυξελλών 17 /18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2004. (2004). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST->

10679-2004-REV-2/el/pdf

- Fang, Z., (2002). E-Government in Digital Era: Concept, Practice, and Development. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://citeseer.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.133.9080>
- Final Report: Study on eGovernment and the Reduction of Administrative Burden (SMART 2012/0061). (2012). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-report-study-egovernment-and-reduction-administrative-burden-smart-20120061>
- Gamper, J., & Augsten, N. (2003). The role of Web services in digital government Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). 2739: 161-166.
- Global Opportunity Index: Attracting Foreign Investment. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://www.milkeninstitute.org/publications/view/720>
- Gordon, R. J. (2013). U.S. Productivity Growth: The Slowdown Has Returned After a Temporary Revival. *International Productivity Monitor*,.
- Gottschalk, P. (2009). Maturity levels for interoperability in digital government. *Government Information Quarterly*, 26(1), 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.03.003>
- Heeks, R. (1999). Information Technology And The Management Of Corruption. *Development in Practice*, 9(1&2), 184–189.
- Heeks, R. (2001). Understanding e-Governance for Development.
- Heeks, Richard, & Bailur, S. (2007). Analyzing e-government research: Perspectives, philosophies, theories, methods, and practice. *Government Information Quarterly*, 24(2), 243–265. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2006.06.005>
- Hiller, J., Bélanger, F., (2001). *Privacy Strategies for Electronic Government | IBM Center for the Business of Government*. Διαθέσιμο στο : <http://www.businessofgovernment.org/report/privacy-strategies-electronic-government>
- Hughes, O. E. (2012). *Public Management and Administration*. Palgrave Macmillan.
- Jones, R. (2016). *Innovation research and the UK productivity crisis* (No. SPERI Paper 28). University of Sheffield. Ανακτήθηκε από <http://speri.dept.shef.ac.uk/wp-content/uploads/2016/04/SPERI-Paper-28-Innovation-research-and-the-UK-productivity-crisis.pdf>
- Kachwamba, M. A. (2011). Impact of E-Government on Transaction Cost and FDI Inflows: A Proposed Conceptual Framework. *International Journal of Business and Management*, 6(11), 285. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v6n11p285>
- Leitner, C. (Επιμ.). (2003). eGovernment in Europe: The State of Affairs. Παρουσιάστηκε στο Presented at the eGovernment 2003 Conference, Como, Italy.: European Institute of Public Administration.
- Lundvall, B.-Å. (2009, Απρίλιος 7). EYCI Ambassador: ‘People, not technology, are key to innovation’. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://www.euractiv.com/section/innovation-industry/interview/eyci-ambassador->

- people-not-technology-are-key-to-innovation/
- Marchionini, G., Samet, H., & Brandt, L. (Επιμ.). (2003). DIGITAL GOVERNMENT Introduction. *Commun. ACM*, 46(1), 24–27. <https://doi.org/10.1145/602421.602440>
- Milken Institute. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://www.milkeninstitute.org/>
- Ministerial Declaration on Egovernment - Malmö. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/ministerial-declaration-on-egovernment-malmo.pdf>
- Mistry J., Jalal A.(2012) An empirical Analysis of the Relationship Between e-government and Corruption, *The International Journal of Digital Accounting Research* p145-176
- Morgan, G. (2000). *Οι Όψεις της Οργάνωσης*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- National Office for the Information Economy- Australian Government. (2003). *E-Government Benefits Study*.
- Ndou valentina. (2004). E-government for developing countries: opportunities and challenges, 18. Ανακτήθηκε από <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/issue/view/78>
- OECD Recommendation on Digital Government Strategies - OECD. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm>
- Pathak, R.D, Singh, G., Belwal, R, & Smith, R.F.I. (2007). E-governance and Corruptiondevelopments and issues in Ethiopia. *Public Organization Review*, 7(3), 195-208.
- Public Management Service, Public Management Committee (2001), OECD Project on E-Government: Analysis Framework and Methology
- Publications on Digital Government - OECD. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-publications.htm>
- Reding, Viviane, . (2005). i2010: How to make Europe’s Information Society competitive. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/i2010-how-make-europe%E2%80%99s-information-society-competitive>
- Riley, T. B. (2007). Strategies for the effective implementation of e-government projects. *Journal of business and public policy*.
- sepe.gr - World Economic Forum: Η Ελλάδα έχασε 4 θέσεις στο Δείκτη Ψηφιακής Ετοιμότητας 2016. (2016). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://www.sepe.gr/gr/research-studies/article/6972967/world-economic-forum-i-ellada-ehase-4-theseis-sto-deikti-psifiakis-etoimotitas-2016/>
- Shackleton, P., Fisher, J., & Dawson, L. (2004). Evolution of Local Government E-Services: the applicability of ebusiness Maturity models. Στο *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Shahkooh, K.A, Fasanghari, M., & Abdollahi, A. (2008). Clustering the Countries

- According to Relation Between E-Government and Transparency. Παρουσιάστηκε στο 3rd International Conference on Information and Communication Technologies: From Theory to Applications, Damascus, Syria.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Spirakis G., Sarantidis A. & Nikolopoulos K., (2016) The economic contribution of e-government in the public sector: evidence from Greece, *International Journal of Financial Services Management*, Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017 από https://www.researchgate.net/publication/313233342_The_economic_contribution_of_e-government_in_the_public_sector_evidence_from_Greece
- Tapscott, D. (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill.
- The Citizen as Customer.” CMA Management. (2001). *Deloitte, Touche*.
- The Global Information Technology Report 2016. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://www.weforum.org/reports/the-global-information-technology-report-2016>
- United Nations,. (2002). *Benchmarking E-government: A Global Perspective*. Ανακτήθηκε από <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/English.pdf>
- United Nations. (2003). UN E-Government Survey 2003. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2003>
- United Nations. (2008). *Global E-Government Survey 2008, From E-government to Connected Governance*. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017 από <http://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2008>
- United Nations. (2016). United nations eGovernment survey 2016: eGovernment in support of sustainable development. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2016>
- United Nations. (χ.χ.). EGOVKB , E-Participation Index. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/E-Participation>
- United Nations. (χ.χ.). EGOVKB, E-Government Development Index (EGDI). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government>
- Wikipedia. (2015, Δεκέμβριος 27). Κοινωνία της πληροφορίας. Στο *Βικιπαίδεια*. Ανακτήθηκε από https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%9A%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%B1_%CF%84%CE%B7%CF%82_%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1%CF%82&oldid=5607354
- Windley, P. (2002). eGovernment Maturity. Ανακτήθηκε από

<https://www.utah.gov/index.html>

World Bank Group - International Development, Poverty, & Sustainability. (χ.χ.). [Text/HTML]. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από <http://www.worldbank.org/>

World Economic Forum, & IESE Business School. (χ.χ.). GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT 2004/2005. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου 2017, από http://www.ieseinsight.com/casos/Study_0035.pdf

Zhiyuan Fang. (2002). E-Government in Digital Era: Concept, Practice, and Development. Ανακτήθηκε από http://www.academia.edu/5231621/E-Government_in_Digital_Era_Concept_Practice_and_Development