

ΟΙ ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΔΗΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2011-2017

Π. Παναγιωτόπουλος^{1,*}, Α. Πρωτόγερου¹, Γ. Καλογήρου¹

¹Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ, Αθήνα, Ελλάδα

(*panaq.panaq82@gmail.com)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το άρθρο επικεντρώνεται στη διερεύνηση των κρίσιμων παραγόντων για τη λειτουργική αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) από την τοπική αυτοδιοίκηση. Βασίζεται στη θεωρητική προσέγγιση των δυναμικών ικανοτήτων (Dynamic Capabilities View - DCV) που έως τώρα έχει αναπτυχθεί κυρίως στο πεδίο των ιδιωτικών επιχειρήσεων, και στοχεύει να διερευνήσει την εφαρμοσιμότητά της στο πεδίο του δημόσιου τομέα και συγκεκριμένα στο πεδίο των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης. Στο πλαίσιο αυτό, εξετάστηκε η ερμηνευτική ισχύς ενός εννοιολογικού μοντέλου το οποίο διερευνά τους οργανωσιακούς πόρους και ικανότητες των Δήμων που σχετίζονται με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, μέσω της στατιστικής επεξεργασίας (κάνοντας χρήση της μεθόδου Partial Least Squares – Structural Equation Modeling) των δεδομένων δύο μεγάλων ερευνών πεδίου (Surveys) που πραγματοποιήθηκαν στους ελληνικούς Δήμους τις περιόδους 2011 και 2017/2018 αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, μελετήθηκε η εξέλιξη του επιπέδου των υπό διερεύνηση οργανωσιακών πόρων και ικανοτήτων μεταξύ αυτών των δύο διαφορετικών χρονικών περιόδων (2011 – 2017/2018) μέσω της τεχνικής Paired-Samples t-Test και άλλων μεθόδων περιγραφικής στατιστικής.

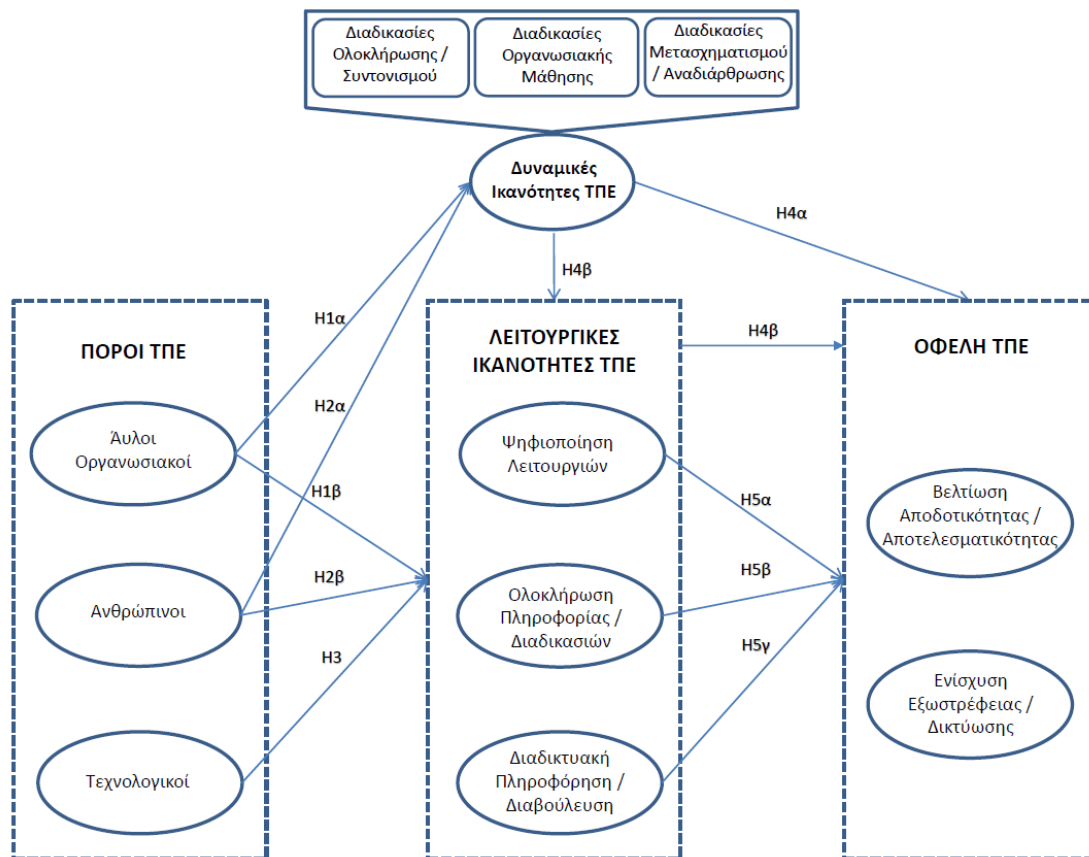
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η θεωρητική προσέγγιση των δυναμικών ικανοτήτων (Dynamic Capabilities View - DCV) έχει έως τώρα έχει αναπτυχθεί κυρίως στο πεδίο των ιδιωτικών επιχειρήσεων και συνιστά ένα θεωρητικό εργαλείο για τη μελέτη του εσωτερικού τους περιβάλλοντος, και συγκεκριμένα των οργανωσιακών πόρων και ικανοτήτων που επηρεάζουν την καινοτομική και οικονομική επίδοσή τους. Οι δυναμικές ικανότητες σχετίζονται με τις έννοιες της μάθησης, της καινοτομίας και της αλλαγής-εξέλιξης, γεγονός που τις διαχωρίζει από τις λειτουργικές ικανότητες, οι οποίες αφορούν την επιτέλεση της καθημερινής λειτουργίας του οργανισμού. Μια μερίδα των θεωρητικών μελετητών των δυναμικών ικανοτήτων υποστηρίζει την άμεση επίδρασή τους στην επίδοση της επιχείρησης^[1]. Παρ'όλαυτά, η περισσότερη επικρατούσα άποψη είναι ότι οι δυναμικές ικανότητες έχουν έμμεση επίδραση στην επίδοση, μέσω της αλλαγής των λειτουργικών ικανοτήτων ή άλλων μεσολαβητικών παραγόντων^[2,3].

Η εφαρμογή της θεωρητικής προσέγγισης των δυναμικών ικανοτήτων στο πεδίο του δημόσιου τομέα μπορεί να έχει σημαντική χρησιμότητα, καθώς οι δημόσιοι οργανισμοί αποτελούνται επίσης από φυσικούς-τεχνολογικούς, ανθρώπινους και οργανωσιακούς πόρους, και επιχειρησιακές ρουτίνες^[4]. Επιπλέον, και αυτοί οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό προκλήσεις αναδιοργάνωσης και αλλαγής^[5]. Επομένως, η θεωρητική αυτή προσέγγιση μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην ανίχνευση και κατανόηση των κρίσιμων παραγόντων που επηρεάζουν την επίδοση των δημόσιων οργανισμών, καθώς και των μηχανισμών με τους οποίους οι οργανισμοί αυτοί βελτιώνουν την επίδοσή τους και γενικότερα επιτυγχάνουν αλλαγές^[4-6]. Μάλιστα, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον για την εφαρμογή της στο πεδίο του δημόσιου τομέα, που έχει εκδηλωθεί με τη διεξαγωγή μιας σειράς σχετικών ερευνών. Στο πλαίσιο αυτό, βασικός στόχος της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι η διερεύνηση της εφαρμοσιμότητας της θεωρητικής προσέγγισης των δυναμικών ικανοτήτων στο πεδίο της δημόσιας διοίκησης και συγκεκριμένα στο πεδίο των δήμων.

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ & ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα της βιβλιογραφίας έχουμε αναπτύξει το ακόλουθο εννοιολογικό μοντέλο (Σχήμα 1). Οι Πόροι ΤΠΕ αποτελούνται από: α) τους Άυλους Οργανωσιακούς Πόρους (Κουλτούρα ΤΠΕ, Συνεργασίες με ερευνητικούς φορείς, Συνεργασίες με γειτονικούς δήμους), β) τους Ανθρώπινους Πόρους (τεχνολογικές και επιχειρησιακές δεξιότητες), και γ) τους Τεχνολογικούς Πόρους (επάρκεια δαπανών για αγορά και συντήρηση hardware/software). Οι Δυναμικές Ικανότητες ΤΠΕ συγκροτούνται από: α) τις διαδικασίες ολοκλήρωσης και συντονισμού του ανθρώπινου δυναμικού, β) τις διαδικασίες οργανωσιακής μάθησης, και γ) τις διαδικασίες μετασχηματισμού/αναδιάρθρωσης. Οι Λειτουργικές Ικανότητες ΤΠΕ διακρίνονται: α) στην ικανότητα της Ψηφιοποίησης των Λειτουργιών, β) στην ικανότητα της Ολοκλήρωσης της Πληροφορίας και των Διαδικασιών, και γ) στην ικανότητα της Διαδικτυακής Πληροφόρησης/Διαβούλευσης. Τέλος, τα Οφέλη από την αξιοποίηση των ΤΠΕ περιλαμβάνουν τη βελτίωση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας του Δήμου και την ενίσχυση της εξωστρέφειας και δικτύωσής του.



Σχήμα 1. Το εννοιολογικό μοντέλο της έρευνας

Οι ερευνητικές υποθέσεις που εκφράζει το εννοιολογικό μοντέλο της έρευνας είναι οι ακόλουθες:

- H1: Οι σχετιζόμενοι με τις ΤΠΕ Άυλοι Οργανωσιακοί Πόροι του Δήμου έχουν θετική επίδραση στις Δυναμικές Ικανότητες ΤΠΕ (H1α) και στις Λειτουργικές Ικανότητες ΤΠΕ (H1β).
- H2: Οι σχετιζόμενοι με τις ΤΠΕ Ανθρώπινοι Πόροι του Δήμου έχουν θετική επίδραση στις Δυναμικές Ικανότητες ΤΠΕ (H2α) και στις Λειτουργικές Ικανότητες ΤΠΕ (H2β).
- H3: Οι σχετιζόμενοι με τις ΤΠΕ Τεχνολογικοί Πόροι του Δήμου έχουν άμεση θετική επίδραση στις Λειτουργικές Ικανότητες ΤΠΕ

- H4: Οι σχετιζόμενες με τις ΤΠΕ Δυναμικές Ικανότητες έχουν τόσο άμεση (H4α), όσο και έμμεση (H4β) θετική επίδραση στα Οφέλη από τη χρήση των ΤΠΕ στον Δήμο.
- H5: Οι Λειτουργικές Ικανότητες ΤΠΕ, και συγκεκριμένα η Ψηφιοποίηση των Λειτουργιών (H5α), η Ολοκλήρωση της Πληροφορίας και των Διαδικασιών (H5β) και η Διαδικτυακή Πληροφόρηση/Διαβούλευση (H5γ) έχουν άμεση θετική επίδραση στα Οφέλη από τη χρήση των ΤΠΕ στον Δήμο.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

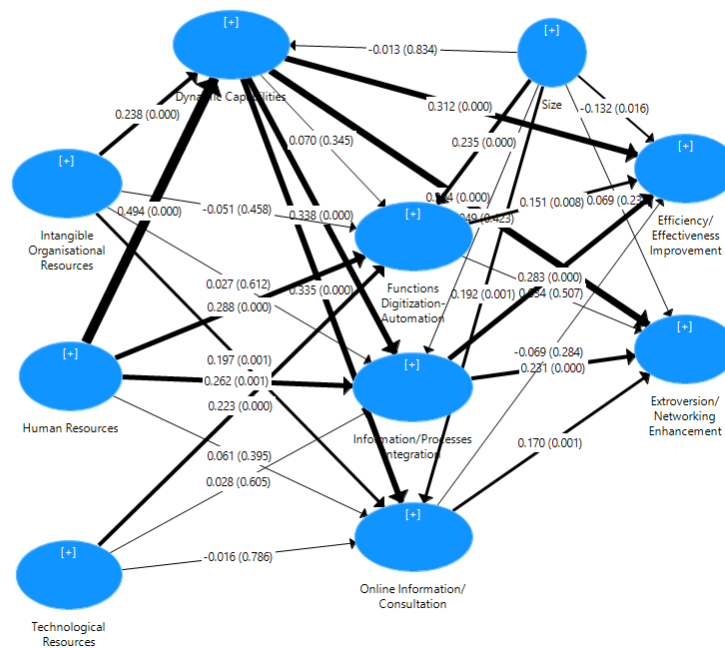
Η εμπειρική έρευνα περιελάμβανε την πραγματοποίηση δύο μεγάλων ερευνών πεδίου (Surveys) στους Καλλικρατικούς Δήμους της χώρας τις περιόδους 2011 και 2017/2018 αντίστοιχα, δηλαδή την περίοδο της έναρξης της εφαρμογής του θεσμού των Καλλικρατικών Δήμων και έξι έτη αργότερα. Οι έρευνες βασίστηκαν σε δομημένο ερωτηματολόγιο το οποίο απευθυνόταν στον επικεφαλής της Μονάδας ΤΠΕ κάθε Δήμου ή σε άλλο αρμόδιο διοικητικό στέλεχος ή αιρετό στην περίπτωση Δήμων χωρίς Μονάδα ΤΠΕ. Στην έρευνα του 2011 συμμετείχε το 80% των δήμων (260 σε σύνολο 325) ενώ στην έρευνα του 2017-18 το 29% των δήμων (93 σε σύνολο 325). Επίσης, το 26% των δήμων της χώρας (86 δήμοι) συμμετείχε και στις δύο έρευνες.

Για τον στατιστικό έλεγχο των ερευνητικών υποθέσεων έγινε χρήση της μεθόδου Partial Least Squares – Structural Equation Modeling (PLS-SEM), μέσω του λογισμικού SmartPLS, πάνω στα δεδομένα τόσο της έρευνας του 2011 όσο και της έρευνας του 2017/2018. Επιπροσθέτως, μελετήθηκε η εξέλιξη του επιπέδου των υπό διερεύνηση οργανωσιακών πόρων και ικανοτήτων μεταξύ αυτών των δύο διαφορετικών χρονικών περιόδων (2011 – 2017/2018) μέσω της τεχνικής Paired-Samples t-Test και άλλων μεθόδων περιγραφικής στατιστικής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

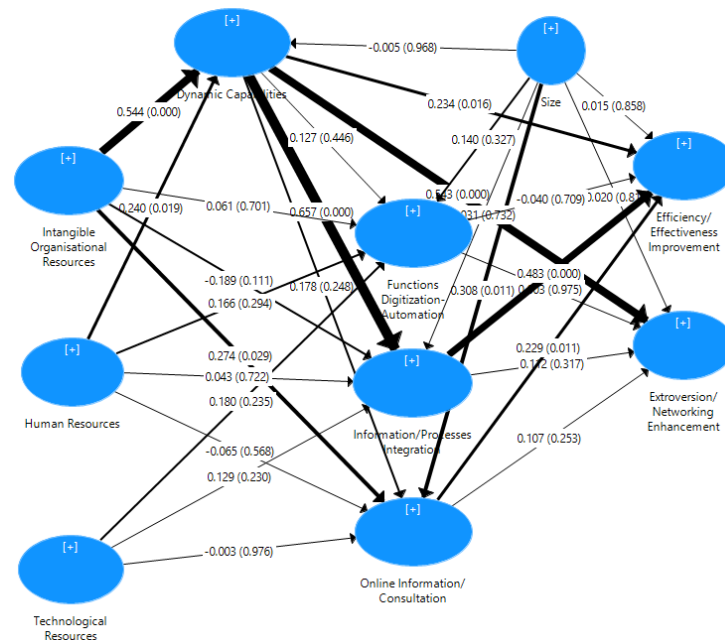
Καταρχάς, όσον αφορά τη στατιστική ανάλυση με τη μέθοδο PLS-SEM, πριν την εξέταση των αποτελεσμάτων του Δομικού Μοντέλου που σχετίζονται με την επαλήθευση των ερευνητικών υποθέσεων, θα πρέπει να επιβεβαιωθεί η εγκυρότητα και αξιοπιστία του Μοντέλου Μέτρησης, δηλαδή ότι κάθε λανθάνουσα μεταβλητή πρώτη και δεύτερης τάξης αντιπροσωπεύεται επαρκώς από τους συγκεκριμένους δείκτες που έχουν επιλεγεί για τη μέτρησή της. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι ικανοποιούνται οι σχετικές προϋποθέσεις (λόγω περιορισμένου χώρου δεν μπορούν να παρουσιαστούν εδώ), και επομένως έχει νόημα να προχωρήσουμε στην αξιολόγηση και του Δομικού Μοντέλου.

Στα Σχήματα 2 και 3 απεικονίζονται τα αποτελέσματα του δομικού μοντέλου μέτρησης για τα δεδομένα των ερευνών πεδίου του 2011 και του 2017/2018 αντίστοιχα, και συγκεκριμένα οι τιμές των συντελεστών άμεσης επίδρασης και τα αντίστοιχα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας που αφορούν τις Υποθέσεις H1α, H2α, H3, H4α, H5α, H5β και H5γ. Επιπροσθέτως, στον Πίνακα 1 αναφέρονται οι τιμές των συντελεστών συνολικής και έμμεσης επίδρασης (μαζί με τα αντίστοιχα P-value) που αφορούν τις Υποθέσεις H1β, H2β και H4β.



Σχήμα 2. Αποτελέσματα του Δομικού Μοντέλου (Έρευνα 2011)

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης, και οι δέκα υποθέσεις του μοντέλου επιβεβαιώνονται πλήρως ή μερικώς για τα δεδομένα της έρευνας του 2011, ενώ για την έρευνα του 2017/2018 επιβεβαιώνονται πλήρως ή μερικώς οι οκτώ από τις δέκα υποθέσεις.



Σχήμα 3. Αποτελέσματα του Δομικού Μοντέλου (Έρευνα 2017/2018)

Πίνακας 1. Συντελεστές συνολικής επίδρασης (και επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας) των Άυλων Οργανωσιακών Πόρων και των Ανθρώπινων Πόρων στις Λειτουργικές Ικανότητες ΤΠΕ, και Συντελεστές έμμεσης επίδρασης (και επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας) των Δυναμικών Ικανοτήτων ΤΠΕ στα Οφέλη της χρήσης των ΤΠΕ από τον Δήμο

Αιτιώδης Σχέση	Έρευνα 2011		Έρευνα 2017/2018	
	Συντελεστής συνολικής επίδρασης	P-value	Συντελεστής συνολικής επίδρασης	P-value
Επίδραση Άυλων Οργανωσιακών Πόρων στην Ψηφιοποίηση των Λειτουργιών	-0.035	0.611	0.131	0.305
Επίδραση Άυλων Οργανωσιακών Πόρων στην Ολοκλήρωση της Πληροφορίας/Διαδικασιών	0.107	0.050	0.168	0.114
Επίδραση Άυλων Οργανωσιακών Πόρων στη Διαδικτυακή Πληροφόρηση/Διαβούλευση	0.277	0.000	0.370	0.000
Επίδραση Ανθρώπινων Πόρων στην Ψηφιοποίηση των Λειτουργιών	0.323	0.000	0.196	0.195
Επίδραση Ανθρώπινων Πόρων στην Ολοκλήρωση της Πληροφορίας/Διαδικασιών	0.429	0.000	0.201	0.098
Επίδραση Ανθρώπινων Πόρων στη Διαδικτυακή Πληροφόρηση/Διαβούλευση	0.226	0.002	-0.022	0.831
Αιτιώδης Σχέση	Συντελεστής έμμεσης επίδρασης	P-value	Συντελεστής έμμεσης επίδρασης	P-value
Επίδραση Δυναμικών Ικανοτήτων ΤΠΕ στη Βελτίωση της Αποδοτικότητας και Αποτελεσματικότητας	0.083	0.031	0.353	0.000
Επίδραση Δυναμικών Ικανοτήτων ΤΠΕ στην Ενίσχυση της Εξωστρέφειας/Δικτύωσης	0.137	0.000	0.093	0.272

Πίνακας 2. Βαθμός επιβεβαίωσης των υποθέσεων με βάση τη στατιστική ανάλυση

Υποθέσεις	Έρευνα 2011	Έρευνα 2017/2018
H1α	Επιβεβαίωση	Επιβεβαίωση
H1β	Μερική Επιβεβαίωση	Μερική Επιβεβαίωση
H2α	Επιβεβαίωση	Επιβεβαίωση
H2β	Επιβεβαίωση	Μερική Επιβεβαίωση
H3	Μερική Επιβεβαίωση	Μη Επιβεβαίωση
H4α	Επιβεβαίωση	Επιβεβαίωση
H4β	Επιβεβαίωση	Μερική Επιβεβαίωση
H5α	Μερική Επιβεβαίωση	Μη Επιβεβαίωση
H5β	Επιβεβαίωση	Μερική Επιβεβαίωση
H5γ	Μερική Επιβεβαίωση	Μερική Επιβεβαίωση

Όσον αφορά την εξέλιξη της τιμής των διαφόρων μεταβλητών κατά τη διάρκεια των έξι ετών την οποία εξετάζουμε βάση την τεχνική Paired-Samples t-Test, αναφέρουμε ενδεικτικά την ενίσχυση της έντασης των συνεργασιών με ερευνητικούς φορείς (P-value = 0.013, Eta square = 0.073) και των συνεργασιών με άλλους δήμους (P-value = 0.015, Eta square = 0.070), την αύξηση του βαθμού ψηφιοποίησης των διοικητικών και οικονομικών λειτουργιών (P-value = 0.000, Eta square

= 0.137), και των λειτουργιών που σχετίζονται με θέματα περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής (P-value = 0.047, Eta square = 0.047), καθώς και την ενίσχυση της διαδικτυακής διαβούλευσης (P-value = 0.003, Eta square = 0.102). Επιπροσθέτως, παρατηρήθηκε αύξηση του ποσοστού των Δήμων με θεσμοθετημένη μονάδα ΤΠΕ (84% από 62% το 2011), αύξηση της χρήσης Ανοικτού Λογισμικού από τους Δήμους, καθώς και αύξηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών που παρέχονται στους δημότες και επιχειρήσεις, και ιδιαίτερα αυτών με διαδραστικό χαρακτήρα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ένα βασικό συμπέρασμα της ερευνητικής εργασίας είναι ότι το προτεινόμενο εννοιολογικό μοντέλο φαίνεται να παρουσιάζει σημαντική χρησιμότητα, καθώς φαίνεται να διερευνά ικανοποιητικά τους οργανωσιακούς πόρους, και λειτουργικές και δυναμικές ικανότητες που είναι κρίσιμοι για τη λειτουργική αξιοποίηση των ΤΠΕ από την τοπική αυτοδιοίκηση. Είναι σημαντικό ότι οχτώ από τις δέκα ερευνητικές υποθέσεις που περιλαμβάνει επιβεβαιώνονται από τα δεδομένα και των δύο ερευνών πεδίου. Ένα δεύτερο συμπέρασμα της εργασίας είναι ότι οι ελληνικοί Δήμοι κατά τη διάρκεια της εξαετίας 2011 – 2017/2018 δεν έχουν επιτύχει αξιοσημείωτη βελτίωση των κρίσιμων οργανωσιακών πόρων και ικανοτήτων τους, πράγμα που εξηγεί και το γεγονός ότι τα οφέλη της χρήσης των ΤΠΕ από τους Δήμους δεν έχουν αυξηθεί. Οι επιμέρους θετικές αλλαγές που έχουν επιτευχθεί (π.χ. αύξηση των παρεχόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών, μεγαλύτερος αριθμός Δήμων με μονάδα ΤΠΕ, ενίσχυση του βαθμού χρήσης ανοικτού λογισμικού) εν μέρει θα μπορούσαν να αποδοθούν σε εξωγενείς παράγοντες (π.χ. θεσμική πίεση από κεντρικό κράτος, ανάγκη για οικονομικές περικοπές, αύξηση της ζήτησης για ηλεκτρονικές υπηρεσίες από τους πολίτες/επιχειρήσεις) και αποτελεί ερώτημα το κατά πόσο οι αλλαγές αυτές έχουν οδηγήσει σε ουσιαστικές βελτιώσεις στη λειτουργία των Δήμων με όρους αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας. Για παράδειγμα, παρ'όλο που οι Δήμοι με θεσμοθετημένη μονάδα ΤΠΕ έχουν αυξηθεί, το επίπεδο των δεξιοτήτων του συνόλου των αντίστοιχων στελεχών έχει παραμείνει σταθερό, υποδηλώνοντας τις σχετικές ελλείψεις σε κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό. Επιπροσθέτως, παρόλη την αύξηση του αριθμού των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, το επίπεδο της λειτουργικής ικανότητας της ολοκλήρωσης της πληροφορίας και των διαδικασιών, η οποία σχετίζεται με την ταχύτητα και ευκολία της παροχής υπηρεσιών, είναι αμετάβλητο. Επομένως, η συνολική αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα της παροχής υπηρεσιών στους πολίτες/επιχειρήσεις ενδεχομένως δεν έχει βελτιωθεί αξιοσημείωτα.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] D. Teece, G. Pisano, A. Shuen. *Strategic Management Journal* 18(7) (1997) 509-533.
- [2] K. Eisenhardt, J. Martin. *Strategic Management Journal* 21(10-11) (2000) 1105-1121.
- [3] A. Protogerou, Y. Caloghirou, S. Lioukas. *Industrial and Corporate Change* 21(3) (2011) 615-647.
- [4] E. Piening. *Public Management Review* 15(2) (2013) 209-245.
- [5] A. Pablo, T. Reay, J. Dewald, A. Casebeer. *Journal of Management Studies* 44(5) (2007) 687-708.
- [6] G. Boyne, K. Meier. *Administration & Society* 40(8) (2009) 799-824.