

## ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΥΦΥΩΝ ΠΟΛΕΩΝ: ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Γ. Σιώκας<sup>1\*</sup>, Α. Τσακανίκας<sup>1</sup>, Ε. Σιώκας<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ, Αθήνα, Ελλάδα  
(\*[geosiok@mail.ntua.gr](mailto:geosiok@mail.ntua.gr))

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα ερευνητική εργασία στοχεύει στη συστηματική και δομημένη μελέτη των ψηφιακών στρατηγικών και δράσεων της «Ευφυούς Πόλης» που εφαρμόζονται από τους ελληνικούς Δήμους. Στο πλαίσιο της προσπάθειας των Δήμων προς την αποδοτικότερη και αποτελεσματική αξιοποίηση και βελτίωση των υφιστάμενων πόρων και υπηρεσιών, πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου στο σύνολο των ελληνικών Δήμων. Η έρευνα αποσκοπεί στην αποτίμηση και χαρτογράφηση της στρατηγικής των Δήμων, αναλύοντας την υφιστάμενη κατάσταση υπό το πρίσμα των τεχνολογικών, οικονομικών και κοινωνικών παρεμβάσεων που εφαρμόζονται. Ενώ η πλειονότητα των Δήμων έχουν εντάξει κάποιο είδος ψηφιακής στρατηγικής, εμφανίζουν μη αξιοποίησης ή μη αποτελεσματική εφαρμογή της στρατηγικής και δει των τεχνολογιών ΤΠΕ στις καθημερινές λειτουργίες τους. Επιπρόσθετα, η λεπτομερής εξέταση των ψηφιακών πολιτικών των Ελληνικών Δήμων χρήζει την ανάγκη ανάδειξης των ουσιαστικών αναγκών τους και νέων προτάσεων για τον σχεδιασμό επίκαιρων στρατηγικών, προσαρμοσμένων στα χαρακτηριστικά του εκάστοτε Δήμου, επιτυγχάνοντας το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στο καλύτερο χρονικό διάστημα.

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια, έχει παρατηρηθεί έντονα το φαινόμενο της αστικοποίησης του ανθρώπινου πληθυσμού που οφείλεται στις πολλαπλές και διαφοροποιημένες ανάγκες του σύγχρονου κόσμου. Συγκεκριμένα, στην Ευρώπη το 75% του πληθυσμού έχει ήδη εγκατασταθεί σε μεγάλα αστικά κέντρα δημιουργώντας κοινότητες με αυξημένες ανάγκες και απαιτήσεις. Η σταδιακή συσσώρευση του ανθρώπινου πληθυσμού σε μεγάλα αστικά κέντρα σε συνδυασμό με τη ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών και τη χρήση τους σε όλα τα επίπεδα, δημιούργησε την αναγκαιότητα ανάπτυξης των «Ευφύων Πόλεων». Μια πόλη αποτελεί μια δομή όπου πολλαπλοί φορείς έρχονται καθημερινά σε επαφή και αλληλοεπιδρούν. Ο όρος «Ευφυής Πόλη» με το πέρασμα του χρόνου έχει λάβει διαφορετικές μορφές ανάλογα με την υπάρχουσα οικονομική, κοινωνική και τεχνολογική εξέλιξη της εποχής. Συγκεκριμένα, μερικές οπτικές του όρου την αναδεικνύουν ως πόλη της γνώσης και της πληροφορίας αποτελούμενη από μια ανθρώπινη κοινότητα η οποία είναι σε επαγρύπνηση με στόχο την εφαρμογή αναγκαίων και καινοτόμων έργων και ιδεών που θα οδηγήσουν στην ευημερία και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών.

Στο σημερινό οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον, η αειφόρος και βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί μονόδρομο για το σχεδιασμό των οικονομικών πολιτικών. Ο εκσυγχρονισμός των Δήμων σε όλα τα επίπεδα σε συνδυασμό με την ορθολογική διαχείριση των πόρων έχει αποδειχθεί ότι ενισχύει την ευημερία και προωθεί την ποιότητα ζωής και τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των πολιτών. Μια «Ευφυής Πόλη» μπορεί να λειτουργεί ως ένας φορέας εφαρμογής τεχνολογιών και πειραματισμού, ανάπτυξης φυσικών υποδομών και ανάπτυξης της καινοτομίας. Οι λειτουργίες αυτές στηρίζονται στους τρεις βασικούς πυλώνες της που είναι ο θεσμικός, ο κοινωνικοοικονομικός και ο τεχνολογικός<sup>[1-3]</sup>.

Για τη συνεχή εξέλιξη και βελτίωση των καινοτόμων εφαρμογών και έργων των Δήμων απαιτείται ένας οργανωμένος στρατηγικός σχεδιασμός που θα ορίζει τους στόχους, τους ρόλους και τις πρακτικές που θα εφαρμοστούν. Μια ιδανική στρατηγική για μια έξυπνη πόλη καλύπτει πολλαπλά αλληλένδετα πεδία δράσης, που περιλαμβάνουν μια πληθώρα υποκατηγοριών και λύσεων. Δεν υπάρχει μια σωστή στρατηγική για όλες τις πόλεις καθώς η κάθε πόλη έχει διαφορετικές ανάγκες

άρα απαιτεί και στρατηγική προσαρμοσμένη σε αυτήν.

Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας, γίνεται μία προσπάθεια να αποτυπωθεί η υφιστάμενη κατάσταση των ελληνικών Δήμων στον τομέα της στρατηγικής των “Smart Cities” και μια συγκριτική ανάλυση τόσο μεταξύ τους όσο και με πόλεις του εξωτερικού. Ευρύτερα, τα συμπεράσματα αφορούν τη στρατηγική και τις δράσεις που ακολουθούν οι Δήμοι, αλλά και τα χαρακτηριστικά των δυνητικών συνεργατών τους.

### ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Η χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία συνδυάζει προσεγγίσεις και αξιοποιεί διάφορα στατιστικά και οικονομετρικά εργαλεία. Αναλυτικότερα, η συλλογή των στοιχείων γίνεται μέσω της διεξαγωγής ενός δομημένου ερωτηματολογίου σε επιλεγμένους Δήμους της Ελλάδας. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί το βασικό εργαλείο και μέσο για την ορθή διεκπεραίωση και επιτυχούς ολοκλήρωση της πειραματικής διαδικασίας. Για την επιστημονική κοινότητα αποτελεί ένα κατάλληλο και ευαίσθητο εργαλείο μέτρησης στοχευμένων χαρακτηριστικών του δείγματος των ελληνικών δήμων. Από το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκαν 3 ενότητες οι οποίες αφορούν τα χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών και ψηφιακών δράσεων, τα χαρακτηριστικά στρατηγικής «Ευφυών Πόλεων» και τα χαρακτηριστικά των συνεργασιών και συνεργατών των Δήμων.

Τα αποτελέσματα αυτά συνδυάστηκαν με δεδομένα από υφιστάμενες βάσεις δεδομένων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. και της Eurostat με πληροφορίες τόσο σε τοπικό όσο και σε διεθνή επίπεδο, σε τομείς που αφορούν την έννοια της «Ευφυούς πόλης». Τα δεδομένα μετατράπηκαν σε δείκτες με βάση τη βιβλιογραφία και με τη χρήση στατιστικών μεθόδων ανάλυσης. Το ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε όλους τους Δήμους (N=325) και των 13 Περιφερειών της Ελλάδας. Διευκρινίζεται ότι στο ερωτηματολόγιο συμμετείχαν οι Υπεύθυνοι Ψηφιακής Στρατηγικής ή Τεχνολογικών Υποθέσεων των Δήμων. Επιπροσθέτως πραγματοποιήθηκαν και 2 ημερίδες σε 2 μεγάλες Περιφερειακές Ενότητες της Χώρας, της Ηπείρου και της Θεσσαλίας. Ο Συνολικός αριθμός ερωτηματολογίων που επεξεργάστηκαν και αξιοποιήθηκαν είναι 100.

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου κινήθηκαν σε 3 βασικούς άξονες ανάλυσης. Ο πρώτος αφορά τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι Δημοτικές Αρχές στο δρόμο τους προς ένα τεχνολογικά αναπτυγμένο Δήμο, ο δεύτερος αφορά την ένταση των διαφορετικών συνεργασιών και συνεργατών και τέλος, πραγματοποιείται μια σύνθετη ανάλυση του επιπέδου ενσωμάτωσης της στρατηγικής ως προς τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ).



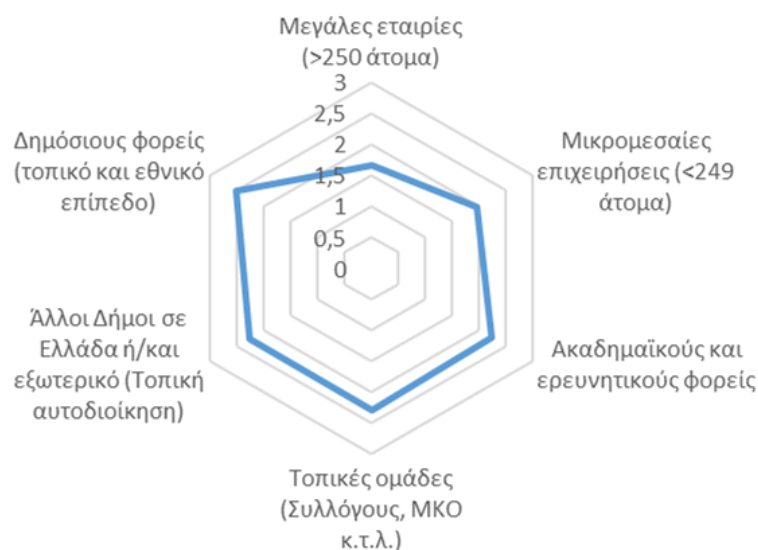
**Σχήμα 1.** Η ένταση των παραγόντων, δυσκολιών ή εμποδίων, που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος Δήμος και δυσχεραίνουν τις επενδύσεις σε δράσεις προς τη μετάβαση τους σε μια «Ευφυή πόλη». (N=100)

Σύμφωνα με το σχήμα 1, παρουσιάζεται ένα δυσμενές κλίμα όπου οι Δήμοι δυσκολεύονται να αξιοποιήσουν επενδύσεις και να χαράξουν στρατηγικές εφαρμογής ΤΠΕ. Τα σημαντικότερα προβλήματα εντάσσονται στην ευρύτερη κατηγορία της εκπαίδευσης, όπου η υποστελέχωση ή η απουσία κατανόησης των σύγχρονων εργαλείων δυσκολεύουν την αξιοποίηση και εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Τα εν λόγω προβλήματα σε συνδυασμό με την έλλειψη πόρων, υποδομών και σχετικής εμπειρίας αποτρέπει την ταχύτερη και ομαλότερη χρήση εναλλακτικών μέσων και τρόπων αξιοποίησης των παρεχόμενων δυνατοτήτων της τεχνολογίας.

Ένας Δήμος έχει φυσικά και νοητά όρια και πλαισιώνεται από ένα σύνολο υπηρεσιών και φορέων. Υπό το πρίσμα αυτό, η κάθε πόλη μπορεί να συμμετέχει σε ποικίλες συνεργασίες και να διαδραματίζει διαφορετικούς ρόλους-κλειδιά για κάθε συνεργασία. Ωστόσο, τα στελέχη των Δήμων δεν αξιοποιούν σε υψηλό βαθμό αυτή τη δυνατότητα και όσα το κάνουν συνεργάζονται σε ομάδες οι οποίες επεμβαίνουν στην πόλη είτε μέσω του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού είτε με την ενίσχυση και ανάπτυξη των υφιστάμενων υποδομών που έχουν παλαιώσει. Στον αντίποδα, δεν αξιοποιείται, ο δήμος, ως χώρος πειραματισμού ή ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας και του υγιούς ανταγωνισμού, σύμφωνα με το σχήμα 2.

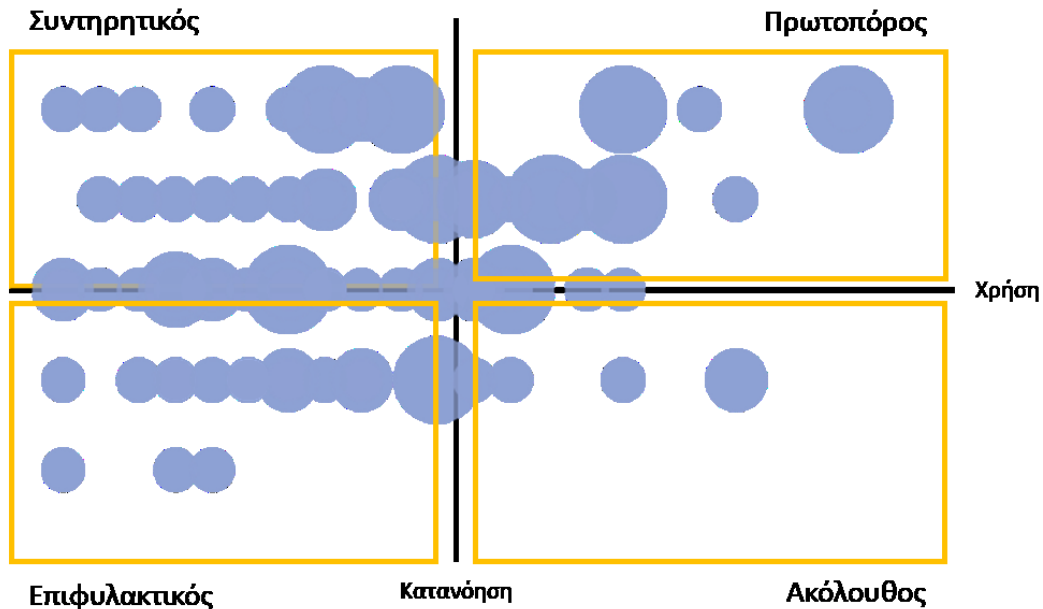


**Σχήμα 2.** Σε τι βαθμό εμπλέκεται ο Δήμος σας στις συνεργασίες σας με τους διαφορετικούς φορείς στα συνεργατικά έργα; Τι προσφέρει ο Δήμος στους συνεργάτες του. (N=100)



**Σχήμα 3.** Σε τι βαθμό ο Δήμος σας συνεργάζεται με τις ακόλουθες κατηγορίες φορέων για επενδυτικά έργα σχετικά με «Έξυπνες πόλεις». (N=100)

Οι συνεργασίες που αναδύονται και συμμετέχουν οι Δήμοι, σύμφωνα με το σχήμα 3, αφορούν κατά κύριο λόγο άλλους δημόσιους ή τοπικούς φορείς της χώρας. Είναι ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που δείχνει το ενδεχόμενο ύπαρξης χάσματος ανάμεσα στο Δήμο και τον ιδιωτικό τομέα, δηλαδή το χάσμα ανάμεσα στο πεδίο δράσης και αξιοποίησης νέων τεχνολογιών και τους φορείς ανάπτυξης και εξέλιξης των υφισταμένων τεχνολογιών.



**Σχήμα 4.** Κατανομή των Δήμων σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό κατανόησης και χρήσης/αξιοποίησης των ΤΠΕ στις καθημερινές λειτουργίες του (x: Χρήση, Αξιοποίηση Ψηφιακών Υπηρεσιών/Προϊόντων (1- Καθόλου και 5 Μέγιστη), y: Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι έχετε κατανοήσει την έννοια της Ευφυούς / Έξυπνης Πόλης; (1- Καθόλου και 5 Μέγιστη), Μέγεθος κύκλου: Διάθεση ψηφιακής στρατηγικής για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και την Ευφυή Πόλη (1-απουσία ψηφιακής στρατηγικής, 2- ύπαρξη ψηφιακής στρατηγικής μόνο για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, 3 - ύπαρξη ψηφιακής στρατηγικής μόνο για την Ευφυή Πόλη, 4 - ύπαρξη ολοκληρωμένης ψηφιακής στρατηγικής). (N=100)

Πέρα από τα χαρακτηριστικά των συνεργασιών και των δυσκολιών που μπορεί κάποιος να αντιμετωπίσει κατά την χάραξη και εφαρμογή καινοτόμων στρατηγικών που αφορούν την αξιοποίηση ΤΠΕ στους Δήμους και κατ' επέκταση στις πόλεις, υπάρχουν και άλλες πτυχές που αφορούν τη στάση των Δήμων ως προς τις στρατηγικές ψηφιακής πολιτικής. Σύμφωνα με την ανάλυση των ερωτήσεων, οι Δήμοι χωρίστηκαν σε 4 μεγάλες κατηγορίες:

1. **Πρωτοπόρος:** Θεωρεί ότι έχει κατανοήσει τον όρο «Ευφυής Πόλη» και ο Δήμος έχει ενσωματώσει και χρησιμοποιεί τεχνολογίες ΤΠΕ στις καθημερινές λειτουργίες.
2. **Ακόλουθος:** Θεωρεί ότι δεν έχει κατανοήσει τον όρο «Ευφυής Πόλη» ωστόσο ο Δήμος προσπαθεί να ενσωματώσει και να χρησιμοποιήσει τεχνολογίες ΤΠΕ στις καθημερινές λειτουργίες.
3. **Συντηρητικός:** Θεωρεί ότι έχει κατανοήσει τον όρο «Ευφυής Πόλη» ωστόσο ο Δήμος επιλέγει ή δυσκολεύεται να ενσωματώσει και να χρησιμοποιήσει τεχνολογίες ΤΠΕ στις καθημερινές λειτουργίες.
4. **Επιφυλακτικός:** Θεωρεί ότι δεν έχει κατανοήσει τον όρο «Ευφυής Πόλη» και ταυτόχρονα ο Δήμος επιλέγει ή δυσκολεύεται να ενσωματώσει και να χρησιμοποιήσει τεχνολογίες ΤΠΕ στις καθημερινές λειτουργίες.

Σύμφωνα με το σχήμα 4, η πλειονότητα των Δήμων ανήκει στην κατηγορία των Συντηρητικών ή στην κατηγορία των επιφυλακτικών. Αυτή η εικόνα δείχνει ότι οι Δήμοι είναι οργανισμοί με υψηλό βαθμό αδράνειας ως προς τις τεχνολογικές μεταβολές στις καθημερινές λειτουργίες και χρειάζεται

έναν αξιόλογο χρόνο προσαρμογής στις ραγδαίες εξελίξεις. Το διάγραμμα εμφανίζει και ένα άλλο χαρακτηριστικό, το επίπεδο ύπαρξης ψηφιακής στρατηγικής για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και την Ευφυή Πόλη το οποίο οι Δήμοι προσπαθούν να αξιοποιήσουν και να εφαρμόσουν. Παρατηρείται η ύπαρξη μιας κρίσιμης μάζας Δήμων, να έχουν κάποιο είδος ψηφιακής στρατηγικής με μέτρια, κατά τη γνώμη τους, κατανόηση της έννοιας «Ευφυής Πόλη» και χωρίς όμως να αξιοποιούν ή να εφαρμόζουν τις τεχνολογίες ΤΠΕ.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συστηματική μελέτη και χαρτογράφηση των στρατηγικών των «Ευφυών Πόλεων» που δυνητικά εφαρμόζονται ή θα ήταν ωφέλιμο να εφαρμόζονταν είναι αναγκαίο και χρήσιμο ώστε να καταγραφούν οι ορθότερες πρακτικές ανάπτυξης και οργάνωσης προσαρμοσμένες στους Ελληνικούς Δήμους, με απώτερο στόχο στην ανάπτυξη και στη δημιουργία εξατομικευμένων στρατηγικών προσεγγίσεων.

Γενικότερα, ένας Δήμος, αντίθετα με μια Πόλη, έχει φυσικά και νοητά όρια που πλαισιώνει ένα σύνολο ποικίλων υπηρεσιών και φορέων. Υπό το πρίσμα αυτό, ο κάθε Δήμος μπορεί να συμμετέχει σε συνεργασίες διαδραματίζοντας κάθε φορά και έναν διαφορετικό ρόλο. Ωστόσο, η φύση του αυτή, δεν φαίνεται να αξιοποιείται σε ικανοποιητικό βαθμό από το σύνολο των στελεχών ενός Δήμου πέρα από την αξιοποίηση τους ως μέσω αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, ενίσχυσης και ανάπτυξης των υφισταμένων υποδομών. Μια λογική αξιοποίησης της υφισταμένης υποδομής θα ήταν ο μετασχηματισμός του Δήμου, σε έναν φορέα πειραματισμού νέων τεχνολογικών και καινοτόμων ιδεών, προϊόντων και υπηρεσιών. Ένας μετασχηματισμός που θα αναδείξει την τοπική επιχειρηματικότητα και θα ευνοήσει την επιχειρηματικότητα ευκαιρίας.

Το κλίμα που υπάρχει στους Δήμους ταυτίζεται με το ενδεχόμενο χάσμα ανάμεσα από αυτό και τον ιδιωτικό τομέα, δηλαδή ένα χάσμα ανάμεσα στο πεδίο δράσεων αξιοποίησης και εφαρμογής νέων τεχνολογιών και στους φορείς ανάπτυξης και εξέλιξης των υφισταμένων αυτών τεχνολογιών. Διότι ο Δήμος ένας φορέας δύσκολος στις τεχνολογικές μεταβολές και κατ' επέκταση και στην παρακολούθηση των ραγδαίων εξελίξεων, κάτι που ο ιδιωτικός τομέας είναι πιο ευέλικτος και εύκολα προσαρμόσιμος.

Η συνεργασία και η σύνδεση του ιδιωτικού τομέα με τους διαφορετικούς δημόσιους φορείς θα μπορέσει να καλύψει και το γνωσιακό χάσμα των Δήμων σχετικά με τις τεχνολογίες που αφορούν μια «Ευφυή Πόλη». Διότι παρατηρείται η πλειονότητα των Δήμων να έχουν εντάξει στη στρατηγική τους ή να ακολουθούν κάποιο είδος ψηφιακής στρατηγικής. Αυτή η στρατηγική συνοδεύεται με μια θολή κατανόηση της ορθής ψηφιακής στρατηγικής σε θέματα «Ευφυούς Πόλεως». Αυτή η θολή κατανόηση των ουσιαστικών πτυχών της στρατηγικής, εμφανίζει το φαινόμενο μη αξιοποίησης ή εφαρμογής της ψηφιακής στρατηγικής και των τεχνολογιών ΤΠΕ.

Εν κατακλείδι, η λεπτομερής εξέταση των στρατηγικών των Ελληνικών Δήμων υποδεικνύει δυνητικές αναγκαίες προτάσεις ως προς τον σχεδιασμό νέων και σύγχρονων στρατηγικών, που θα προσαρμόζονται ανάλογα με τις υφιστάμενες ανάγκες και οι οποίες θα πηγάζουν από κάθε Δήμο-Πόλη, ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στο καλύτερο χρονικό διάστημα εφαρμογής της εκάστοτε πολιτικής.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Cocchia, A. (2014). Smart and Digital City: A Systematic Literature Review. Smart City, 13-43.
- [2] Nam, T. and Pardo, T. (2011) Conceptualizing Smart Cities with Dimensions of Technology, People, and Institutions, 12th Annual International Conference on Digital Government Research, 282-291
- [3] Yuan, Y. and Li, Y., 2014. Research on the construction of innovation-driven smart cities. In ICCREM 2014: Smart Construction and Management in the Context of New Technology (pp. 1719-1726).