**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΤΜΗΜΑ : Α- PR4**

**ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**«ΜΟΡΦΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΕΞΥΠΝΩΝ**

**ΚΑΙ ΕΥΦΥΩΝ ΠΟΛΕΩΝ»**

 **ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2013-2014**

[1.Εισαγωγή 1](#_Toc378758715)

[2. Η Κίνηση για μια Έξυπνη πόλη 3](#_Toc378758716)

[3. Smart City Solutions: Εμπόδια στην Εφαρμογή 3](#_Toc378758717)

[3.1. Γιατί μια πρωτοβουλία «έξυπνων πόλεων» είναι καλή για τη πόλη; 4](#_Toc378758718)

[3.2. Τι πρέπει να κάνουμε; 4](#_Toc378758719)

[3.3. Πως εφαρμόζουμε τις λύσεις; 4](#_Toc378758720)

[4. Smart City Framework: Από τα λόγια στη πράξη 5](#_Toc378758721)

[4.1 Επίπεδο 1: Στόχοι της πόλης – Βελτίωση των κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών πυλώνων 6](#_Toc378758722)

[4.2 Επίπεδο 2: Δείκτες της πόλης - Αντιστοίχιση Δεικτών στους στόχους των πόλεων 7](#_Toc378758723)

[4.3 Επίπεδο 3: Στοιχεία των πόλεων – Ανάλυση της δημοτικής περιουσίας 7](#_Toc378758724)

[4.4 Επίπεδο 4: Το περιεχόμενο της πόλης – Χαρτογράφηση των στόχων για τις καλύτερες πρακτικές και πολιτικές 8](#_Toc378758725)

[5. Πλαίσιο Έξυπνων Πόλεων: Τα κύρια αποτελέσματα και τα οφέλη 9](#_Toc378758726)

[Αυτά τα αποτελέσματα θα βοηθήσουν τις πόλεις: 10](#_Toc378758727)

[6. Πλαίσιο Έξυπνων Πόλεων: Δημιουργία Εγρήγορσης 10](#_Toc378758728)

[7. Πλαίσιο Έξυπνων Πόλεων: Από πού να ξεκινήσουν 11](#_Toc378758729)

[7.1 Κυβέρνηση 12](#_Toc378758730)

[7.2 Ιδιωτικός τομέας 12](#_Toc378758731)

[7.3 Ακαδημαϊκοί και ΜΚΟ 12](#_Toc378758732)

[8. Για περισσότερες πληροφορίες: 13](#_Toc378758733)

#

# 1.Εισαγωγή

Οι πόλεις και οι κοινότητες σε όλο τον κόσμο αντιμετωπίζουν δυσεπίλυτα προβλήματα όπως:

● **Υπερπληθυσμός:** Πάνω από το 50% του παγκόσμιου πληθυσμού κατοικούν σε πόλεις επιβαρύνοντας υπερβολικά τις υποδομές των πόλεων (μεταφορές, στέγαση, ύδρευση, ηλεκτροδότηση και γενικά υπηρεσίες του Δήμου), με πολλές από αυτές να χρειάζονται τεράστιο επανασχεδιασμό και χρηματοδότηση.

● **Πόλωση της Οικονομικής ανάπτυξης:** Οι 600 μεγαλύτερες πόλεις του κόσμου θα συνεισφέρουν το 65% του παγκόσμιου ΑΕΠ για τα έτη 2010-20252.

● **Φαινόμενο του Θερμοκηπίου:** H ρύπανση ωθεί τις πόλεις να αναπτύξουν στρατηγικές βιωσιμότητας για παραγωγή και παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, μεταφορών, διαχείριση των υδάτινων πόρων, αστικό σχεδιασμό και οικολογικά πράσινα κτήρια.

● **Μειωμένοι προϋπολογισμοί:** Το Οικονομικό κλίμα συνεχίζει να θέτει τεράστιους χρηματοδοτικούς περιορισμούς στις πόλεις, όπου φυσικά οι δυνατότητες τους να ανταποκριθούν σε αυτές τις πιέσεις μειώνεται.

Αυτά τα θέματα, και άλλα, μπορούν να μετριαστoούν μέσω της αποδοχής επεκτάσιμων λύσεων που θα εκμεταλλεύονται τις νέες τεχνολογίες (information and communications technology - ICT) για να αυξήσουν την αποδοτικότητα τους, να μειώσουν τα κόστη και να αναβαθμίσουν την ποιότητα ζωής. Οι πόλεις που υιοθετούν αυτή τη προσέγγιση αναφέρονται ως «Έξυπνες Πόλεις» ή «Έξυπνα συνδεμένες Κοινότητες (S+CC) ***(Smart+Connected Communities )***», μια προσέγγιση πολυσυζητημένη ειδικά σε περιπτώσεις Αστικού Σχεδιασμού και διαμόρφωση της πολιτικής μιας πόλης σε όλο τον κόσμο.

Το ενδιαφέρον για τις «Έξυπνες Πόλεις» έχει προξενήσει πολλές θεωρητικές και τεχνολογικού περιεχομένου συζητήσεις, όμως δεν έχει σημειωθεί ικανοποιητική πρόοδος στην εφαρμογή κάποιων πρωτοβουλιών. Επιπρόσθετα υπήρξαν και αρκετοί παράγοντες που εμπόδισαν την αποδοχή των λύσεων: η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών δεν έχει δοκιμαστεί ακόμη, η παρούσα τεχνολογία προκαλεί τον τρόπο που μέχρι τώρα διοικούνταν οι πόλεις και τέλος δεν είναι απαραίτητο ότι η χρήση της τεχνολογίας και η εφαρμογή της γίνετε απολύτως κατανοητή σε όλα τμήματα της διοίκησης της πόλης.

Όμως, το κυρίως εμπόδιο στην αποδοχή αυτών των λύσεων είναι η πολυπλοκότητα του τρόπου διοίκησης, χρηματοδότησης, νομοθέτησης και σχεδιασμού των πόλεων.

Παραδείγματος χάριν, οι λειτουργίες των πόλεων είναι πολυδιάστατες και αποτελούνται από πολλά ενδιαφερόμενα μέρη των οποίων οι εξαρτήσεις και οι αλληλεξαρτήσεις επιδρούν και επηρεάζουν το «σχεδιαστικό» περιβάλλον. Οι «Έξυπνες Πόλεις» παρουσιάζουν μια ευκαιρία να ενσωματώσουν τις φυσικές υποδομές μιας πόλης – από τις μεταφορές μέχρι τα κτηματομεσιτικά και τις υπηρεσίες προς τους πολίτες.

Η Cisco® Internet Business Solutions Group (IBSG) προσδιορίζει αυτό που λέμε «έξυπνο δίκτυο μιας πόλης» ή «Smart City Framework » Το «έξυπνο δίκτυο μιας πόλης» που προτείνει περιγράφει μια διαδικασία που θα βοηθήσει τα απαραίτητα ενδιαφερόμενα μέρη και τη πόλη/δημότες να :

1. καταλάβουν τον τρόπο που οι πόλεις λειτουργούν,
2. καθορίσουν τους στόχους της πόλης και τους ακριβείς ρόλους των ενδιαφερόμενων μερών και
3. να καταλάβουν το ρόλο του ICT μέσα στις φυσικές υποδομές της πόλης.

Επιπρόσθετα, ενώ υπάρχει μια τεράστια βάση πληροφόρησης στις πόλεις, αυτές οι πληροφορίες είναι κατακερματισμένες και ημιτελής. Ένα έξυπνο δίκτυο μιας πόλης επιτρέπει στις πόλεις να δημιουργήσουν ένα σύστημα με «κατάλογο» για να καταγράφουν, μετρούν και να καταχωρούν τα δεδομένα της πόλης και για να τα καταστήσουν διαθέσιμα για αποτελεσματικότητα, εφαρμογή και διαχείριση των λύσεων μιας «Έξυπνης Πόλης» για οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό κέρδος.

# 2. Η Κίνηση για μια Έξυπνη πόλη

Ένα περίεργο μείγμα παικτών έχει αναδυθεί στη παγκόσμια κοινότητα των έξυπνων πόλεων. Κάθε παίκτης βλέπει την πόλη από τη δικιά του σκοπιά. Ο ιδιωτικός τομέας, οι μηχανικοί και οι εταιρείες τεχνολογίας βλέπουν την πόλη σαν ένα πολύπλοκο σύστημα με πολλά επίπεδα. Οι αρχιτέκτονες και οι μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) βλέπουν τη πόλη υπό το πρίσμα των ανθρώπων, της κοινωνικής ενσωμάτωσης και του ελεύθερου και άνετου χώρου. Οι κυβερνητικοί παράγοντες από την άλλη βλέπουν τη πόλη σαν πεδίο οικονομικής ανάπτυξης και πεδίο για νέες ή βελτιωμένες υπηρεσίες υποστηριζόμενες από πολιτικές σχεδιασμένες να επιφέρουν την αλλαγή. Πέρα από αυτές τις απόψεις του καθενός, οι περισσότεροι θα συμφωνήσουν σε ένα κοινό όραμα: μετατροπή των πόλεων σε έξυπνες και πιο βιώσιμες.

Το 2006, η Cisco, μαζί με άλλους εφευρετικούς «ηγέτες» των πόλεων ξεκίνησαν τη «Συνδεδεμένη Αστική Ανάπτυξη», ένα πρόγραμμα που παρουσιάζει το πώς μπορούν να μειωθούν οι ρύποι με την εισαγωγή θεμελιωδών βελτιώσεων στην αποδοτικότητα των αστικών υποδομών μέσω του ICT ***(Information and communications technology)***

Αυτό το πρόγραμμα επηρέασε την ανάπτυξη πολλών S+***CC (Smart+Connected Communities )*** κινήτρων της Cisco, με τη συμμετοχή πολλών πόλεων, εταιρειών και ΜΚΟ ανά τον κόσμο, αναπτύσσοντας περεταίρω ICT λύσεις για βελτίωση των πόλεων αυξάνοντας την αποδοτικότητα, μειώνοντας τα κόστη, προωθώντας την οικονομική ανάπτυξη και ενισχύοντας τη ποιότητα ζωής.

Οι περισσότεροι δημότες των έξυπνων πόλεων συμφωνούν ότι είναι λιγότερο ακριβό και ευκολότερο να λειτουργήσουν συστήματα ICT παρά να αντικαταστήσουν τις υπάρχουσες υποδομές. Περεταίρω, ένα από τα πιο «γοητευτικά» στοιχεία του ρόλου του ICT στην μετατροπή μιας πόλης σε έξυπνη είναι η μείωση των ρύπων σε παγκόσμιο επίπεδο κατά 15% μέχρι το 20205.

Ενώ το κίνημα για τις έξυπνες πόλεις αποκτά δυναμική και την προσοχή του κόσμου, το κενό παραμένει μεταξύ της ευρείας υιοθέτησης των καινοτόμων λύσεων και της εφαρμογής τους.

# 3. Smart City Solutions: Εμπόδια στην Εφαρμογή

Για να ξεκινήσουν μια σημαντική αλλαγή μέσα στη πόλη, οι ηγέτες της πρέπει να είναι δυσαρεστημένοι με την υπάρχουσα κατάσταση και ικανοί να πείσουν τις μάζες να συμμεριστούν τις ιδέες τους για το μέλλον – σε αυτή τη περίπτωση, ένα καλύτερο μέλλον μέσω της «εξυπνότερης τεχνολογίας».

Βασισμένο στις σχέσεις με τους ενδιαφερόμενους της πόλης σε παγκόσμιο επίπεδο, η Cisco IBSG ανακάλυψε ότι η πολυπλοκότητα των πόλεων παραμένει το κυριότερο εμπόδιο στην υιοθέτηση των τεχνολογικών λύσεων. Αυτή η πολυπλοκότητα εκδηλώνεται σε διαφορετικά επίπεδα τοπικής διακυβέρνησης – νομικά, κυβερνητικά, οικονομικά, συστημικά, πολιτικά και οργανωτικά.

Οι ενδιαφερόμενοι και οι πολιτικοί που ασκούν τη διακυβέρνηση των πόλεων που αντιμετωπίζουν αυτή τη πολυπλοκότητα δυσκολεύονται να συμφωνήσουν στη σωστή μεθοδολογία εφαρμογής των λύσεων αυτών. Αυτό που τους λείπει είναι ένας δομημένος τρόπος σκέψης:

### 3.1. Γιατί μια πρωτοβουλία «έξυπνων πόλεων» είναι καλή για τη πόλη;

Α. Ποια είναι η αξία που προσδιορίζει το κίνητρο ή την καινοτομία;

### 3.2. Τι πρέπει να κάνουμε;

Α. Ποια λύση πρέπει να εφαρμόσουμε;

Β. Ποιες ενέργειες θα κάνουμε;

Γ. Ποια σχέδια και τμήματα της πρωτοβουλίας είναι κρίσιμα;

### 3.3. Πως εφαρμόζουμε τις λύσεις;

Α. Ποιες πολιτικές και επιχειρηματικά μοντέλα πρέπει να διαθέσουμε;

Ο ιδιωτικός και ο δημόσιος τομέας δεν κατανοούν πως δουλεύει ο κάθε τομέας μέσα στο πλαίσιο της ανάπτυξης και διαχείρισης των λειτουργιών της πόλης. Είναι - στη καλύτερη – δύσκολο να δημιουργηθούν επιτυχημένες συνεργασίες δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (PPPs) – όπως υποστηρίζεται από τους ενδιαφερόμενους σαν την απάντηση για εφαρμογή των έξυπνων λύσεων – όταν και οι δύο αυτοί τομείς «δεν μιλάνε» την ίδια γλώσσα.

Συγκεκριμένα, ο ιδιωτικός τομέας δεν κατανοεί πως οι διάφορες τεχνολογίες ταιριάζουν σε αυτό το σύνθετο περιβάλλον επειδή βλέπει την πόλη σαν φυσική υπόσταση ώστε να προσθέσει το ICT. Ούτε καταλαβαίνει ποιος ενδιαφερόμενος ή ποιος συνδυασμός ενδιαφερόμενων είναι υπεύθυνος για κάθε λύση.

Δυστυχώς, η εστίαση των διάφορων ομάδων μέσα στο κίνημα για την έξυπνη πόλη είναι μοιρασμένο: Οι υπεύθυνοι ανάπτυξης του αστικού τοπίου και οι ακαδημαϊκοί σκέφτονται και υπεραναλύουν το «γιατί», ενώ οι εταιρείες τεχνολογίας και οι σύμβουλοι εστιάζουν στο «τι». Γενικά, όλο και λιγότερος χρόνος καταναλώνεται στο «πως», το οποίο είναι ειρωνικό καθώς είναι το σημείο όπου πρέπει οι ηγέτες των πόλεων χρειάζονται τη περισσότερη βοήθεια.

Το Πλαίσιο ανάπτυξης μιας έξυπνης πόλης μπορεί να βοηθήσει ώστε να απαντηθεί το «πως» μέσα από μια διαδικασία που οδηγεί τις πόλεις στην απάντηση των παρακάτω ερωτήσεων:

 Ποιος είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία των διαφόρων τμημάτων της πόλης;

 Ποιος ελέγχει και επιδρά στην συμπεριφορά των οργανισμών αυτών που λειτουργούν τα διάφορα τμήματα;

 Πως τα διάφορα τμήματα επηρεάζει το ένα τ’ άλλο αλλά και με άλλους ενδιαφερόμενους;

 Ποια επιχειρηματικά μοντέλα είναι απαραίτητα για την εφαρμογή των λύσεων των έξυπνων πόλεων;

 Ποιος είναι ο ρόλος της ICT;

 Πως μετρούνται οι πόλεις και τα κίνητρα;

 Ποιος είναι ο ρόλος της Κυβέρνησης;

# 4. Smart City Framework: Από τα λόγια στη πράξη

Στην θεωρία, το έξυπνο δίκτυο μιας πόλης είναι μια απλή μεθοδολογία αποφάσεων που ενεργοποιεί τόσο τον δημόσιο όσο και τον ιδιωτικό τομέα στο να μελετήσουν και να εφαρμόσουν πρωτοβουλίες πιο αποτελεσματικά. Οι περισσότερες πόλεις υποβάλλονται σε αυτή τη διαδικασία με ένα διαισθητικό παρά με ένα οργανωμένο τρόπο. Ο οργανωμένος τρόπος όχι μόνο θα παράσχει καλύτερη αποδοτικότητα στις δομές της πόλεις αλλά και μια αίσθηση διαφάνειας ως προς τον τρόπο που λειτουργούν οι πόλεις.

Οι διοικούντες των πόλεων καθορίζουν τις ενέργειες ή τις πρωτοβουλίες σύμφωνα με την επιρροή που θα έχουν αυτές στους στόχους των πόλεων. Αυτός είναι ο λόγος που το προτεινόμενο «Έξυπνο Δίκτυο των Πόλεων» (επίπεδο 1) ξεκινάει με τους στόχους στη βάση του ώστε όλα να μετρηθούν πάνω σε αυτούς (τους στόχους).

Οι τέσσερις τομείς του σχεδίου αυτού παρέχουν μια λογική εξέλιξη που παρέχει στους ενδιαφερόμενους τη δυνατότητα να προωθήσουν και να πειραματιστούν με τις πρωτοβουλίες αυτές. Παραδείγματος χάριν, ας πούμε ότι ένας δήμαρχος μιας πόλης προσπαθεί να προωθήσει κάποια θέματα «βιωσιμότητας», τα οποία αργότερα μετατρέπονται σε υψηλό στόχο μέσα στον τομέα 1 του σχήματος.

Και, ας υποθέσουμε ότι η πόλη έχει αναγνωρίσει μέσω διεθνών στατιστικών δεικτών σχετικά με τις δημόσιες μεταφορές ότι το σύστημα μεταφορών με τα λεωφορεία χωλαίνει με αποτέλεσμα οι επιβάτες να περιμένουν περισσότερη ώρα στις στάσεις (επίπεδο 2). Με βάση αυτές τις πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν μόνο τότε να εξετάσουν μια πρωτοβουλία για ένα «συνδεμένο στόλο λεωφορείων» (επίπεδο 3) και τις απαιτήσεις για το σχεδιασμό και την εφαρμογή του συστήματος αυτού. Από εκεί, οι διοικούντες της πόλης μπορούν να αναζητήσουν τις καλύτερες πρακτικές για παρόμοιες πρωτοβουλίες σε όλο τον κόσμο: πως ένα τέτοιο σύστημα χρηματοδοτήθηκε και λειτούργησε, και ποιες πολιτικές και νομικά πλαίσιο χρειάστηκαν για να επιτύχει (επίπεδο 4).

Η κυκλική ροή των πληροφοριών μέσα στα πλαίσια της έξυπνης πόλης έχει σαν αποτέλεσμα μια επιτυχημένη ακολουθία πληροφόρησης που βοηθάει τους ενδιαφερόμενους να κατανοήσουν καλύτερα τις καλύτερες πρακτικές και άλλων πόλεων. Τα στοιχεία του κάθε σχήματος εξηγούνται περεταίρω για καλύτερη κατανόηση του συνολικού πλαισίου.

## 4.1 Επίπεδο 1: Στόχοι της πόλης – Βελτίωση των κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών πυλώνων

Σε υψηλό επίπεδο, οι περισσότερες συζητήσεις αφορούν ερωτήσεις σχετικά με διάφορες πολιτικές όπως, «αν ξοδέψουμε χρήματα στις μεταφορές, πως θα βελτιώσουμε τη πόλη;» ή «πως θα δημιουργήσουμε δουλειές και πως θα αυξήσουμε την οικονομική ανάπτυξη;». Ενώ αυτές οι ερωτήσεις είναι κοινές ανάμεσα στους διοικούντες των πόλεων, μπορούν να αλλάξουν ανάλογα με τους ρόλους τους και την προοπτική που βλέπουν τα πράγματα, και συχνά είναι δύσκολο να απαντηθούν χωρίς να αναφερθούν ποιοτικοί όροι.

Για να κατανοήσουμε πως μια πόλη λειτουργεί, ένα πλαίσιο πρέπει να συνδέσει τους στόχους (πυλώνες) αυτούς της πόλης με τα σχέδια, τις πολιτικές και τα κίνητρα.

## 4.2 Επίπεδο 2: Δείκτες της πόλης - Αντιστοίχιση Δεικτών στους στόχους των πόλεων

Επειδή οι στόχοι μια πόλης είναι υψηλού επιπέδου και συχνά εφήμεροι, είναι σημαντικό να συνδεθούν με τους τωρινούς δημοσιευμένους «δείκτες της πόλης», που μετρούν και συγκρίνουν τις πόλεις μέσω μιας συγκεκριμένης μεθοδολογίας. Η βάση, και η μεθοδολογία, για τους δείκτες όπως τους The Global City Indicators Facility (GCIF)6, Mercer Quality of Living Survey7, και Green City Index8 διαφέρουν αισθητά, με διαφορετικές ποιοτικές και ποσοτικές προσεγγίσεις.

Κάθε πόλη λογικά χρειάζεται και άλλη ομάδα δεικτών. Για παράδειγμα, αν οι στόχοι μιας πόλης εστιάζουν σε χρηματοοικονομικές προτεραιότητες, τότε ο Δείκτης για τις πράσινες πόλεις «Green City Index» δεν ταιριάζει. Ομοίως, αν οι στόχοι της πόλης εστιάζουν στη βιωσιμότητα, τότε οι Mercer Quality of Living Survey και Green City Index ταιριάζουν καλύτερα.

Σε ένα ιδανικό κόσμο, θα υπήρχε μόνο ένα είδος δεικτών μιας πόλης. Δυστυχώς λόγω της περιπλοκότητας των πόλεων και λόγω των διαφορετικών προτεραιοτήτων και στόχων, οι πόλεις θα κλίνουν προς ένα δείκτη του οποίου η μεθοδολογία πλησιάζει τους στόχους τους, και μετέπειτα να πραγματοποιήσουν τις κατάλληλες συγκρίσεις και

## 4.3 Επίπεδο 3: Στοιχεία των πόλεων – Ανάλυση της δημοτικής περιουσίας

Τα περισσότερα «κινήματα» για τις έξυπνες πόλεις εκδηλώνονται μέσα στα φυσικά σύνορα της πόλης (π.χ. σε ένα σταθμό τραίνου) και σε κάποιον τομέα όπως οι μεταφορές. Το επίπεδο αυτό του πλαισίου αναλύει τα φυσικά στοιχεία της πόλης – υπηρεσίες, μεταφορές, δημοτική περιουσία κ.α. – τα οποία μετά συνδέονται στους στόχους της πόλης, στους δείκτες και στο περιεχόμενο.

Τα στοιχεία αυτά παραμένουν σε υψηλό επίπεδο και χρησιμοποιείται μια ιεραρχία για να εξεταστεί κάθε επίπεδο τους.

Παραδείγματος χάριν, οι μεταφορές συμπεριλαμβάνουν τέσσερεις υπό-τομείς: τραίνα, δρόμους, αέρα και υλικοτεχνική υποστήριξη (logistics) όπως βλέπουμε στο Σχήμα Νο2. Ενώ υπάρχουν κι άλλα επίπεδα μέσα στην ιεραρχία, αυτό που δείχνουμε εδώ οριοθετείται στα τέσσερα επίπεδα και τα κυρίως υπό-επίπεδά τους αναφέρονται επεξηγηματικά και σαν αφορμή για να ξεκινήσει μια συζήτηση.

Σχήμα 2. Ιεραρχία των στοιχείων της πόλης. αξιολογήσεις.


## 4.4 Επίπεδο 4: Το περιεχόμενο της πόλης – Χαρτογράφηση των στόχων για τις καλύτερες πρακτικές και πολιτικές

Αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει το «πως» - πως οι λύσεις για μια έξυπνη πόλη εφαρμόζονται. Συνδέεται άμεσα με το επίπεδο 3 και μετά με το επίπεδο 1 καθώς μας παρέχει πληροφορίες και αναγνώριση των πληροφοριών που είναι σχετικές με το επίπεδο 1 (Στόχοι της Πόλης).

Το περισσότερο περιεχόμενο που υπάρχει για τις πόλεις σκιαγραφεί καινοτόμες λύσεις και ιδέες ήδη εφαρμοσμένες, αν και είναι ήδη καταγεγραμμένο με διαφορετικούς τρόπους, χωρίς να υπάρχει όμως η δομή για να κατανοήσουμε και να αντιγράψουμε τις εφαρμογές των έξυπνων πόλεων ή να μοιράσουμε το περιεχόμενο αυτό.

Παραδείγματος χάριν, οι διαδικτυακές αναζητήσεις με συγκεκριμένες λέξεις δεν αποκαλύπτουν σχετικές πληροφορίες. Συγκεκριμένα, ο τρόπος που η πληροφορία παρουσιάζεται υπολείπεται συνοχής και καθαρότητας. Ως εκ τούτου, αντιγράφοντας τις καλύτερες πρακτικές και πολιτικές άλλων πόλεων γίνετε προβληματική. Όταν δεν έχουμε μια σταθερή μέθοδο για να καταγράψουμε επιτυχείς λύσεις έξυπνων πόλεων/μελετών τελειώνει με σύγχυση και με ένα τεράστιο πλήθος μη-παραγωγικών εργασιών που φυσικά καθυστερεί την οποιαδήποτε εφαρμογή.

Θέματα όπως η γεωπονία με τα βότανα έχουν κατηγοριοποιηθεί εδώ και 100 χρόνια και ο δείκτης περιβαλλοντικής βιωσιμότητας καθώς και τα κοινά πρότυπα έχουν βελτιωθεί τη τελευταία δεκαετία. Πάντως δεν υπάρχει κάποιο ισοδύναμο συμφωνημένο πρότυπο όσο αφορά τη ταξινόμηση των πληροφοριών της πόλης. Ένα σωστά δομημένο και καλά καθορισμένο πρότυπο για τις καλύτερες πρακτικές και πολιτικές θα επιτρέψει στις πόλεις να αναγνωρίσουν και να ξαναχρησιμοποιήσουν πληροφορίες για τους ρόλους των ενδιαφερόμενων της πόλης, τις απαιτήσεις για τις πολιτικές και επιχειρηματικά μοντέλα που περιλαμβάνουν τις πρωτοβουλίες των έξυπνων πόλεων.

Είναι σημαντικό να δώσουμε έμφαση στο ότι οι ρόλοι των ενδιαφερόμενων θα πρέπει να είναι εδραιωμένοι πριν την ανάπτυξη οποιαδήποτε σχεδίου επειδή αυτοί οι «παίκτες» έχουν την περισσότερη επιρροή στις πρωτοβουλίες των πόλεων και στις λειτουργίες της.

Το σχήμα Νο 3 περιγράφει την σχέση μεταξύ των πέντε πιο σημαντικών ενδιαφερόμενων

Σχήμα 3. Οι ρόλοι των ενδιαφερόμενων και οι υποχρεώσεις τους.


# 5. Πλαίσιο Έξυπνων Πόλεων: Τα κύρια αποτελέσματα και τα οφέλη

Ένα πλαίσιο έξυπνων πόλεων όχι μόνο μας παρέχει μια λεπτομερειακή άποψη για το πώς λειτουργούν οι πόλεις, αλλά και έχει σαν αποτέλεσμα τα παρακάτω τρία αποτελέσματα:

**1.** Ταξινόμηση/ τυπολογία που ενεργοποιεί τις πόλεις ώστε να συγκρίνουν σχετικό περιεχόμενο βασισμένο στην ιεραρχία των φυσικών στοιχείων της πόλης

**2.** Οι ρόλοι των ενδιαφερόμενων που καθορίζουν ποιος κάνει τι. Δυστυχώς, αυτό το κομμάτι απουσιάζει από πολλές συζητήσεις μεταξύ των πόλεων και η παράλειψή του δημιουργεί μια έλλειψη κατανόησης για το πώς μπορούν να εφαρμοστούν οι λύσεις για την έξυπνη πόλη.

**3.** Διαδικασία δημιουργίας καταλόγου με το περιεχόμενο της πόλης ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμο.

## Αυτά τα αποτελέσματα θα βοηθήσουν τις πόλεις:

 Να προσαρμόσουν τα σχέδια της έξυπνης πόλης

 Να αναγνωρίσουν που και πώς να εφαρμόσουν τις έξυπνες αυτές λύσεις στις πόλεις

 Να αναπτύξουν κυβερνητικές πολιτικές και κατευθυντήριες γραμμές για να προτρέψουν την ενασχόληση του ιδιωτικού τομέα με έργα που θα γίνουν στη πόλη

 Να διεξάγουν μια ανάλυση των ελλείψεων (gap analysis) για να μπορέσει η πόλη να κάνουν μια αυτοαξιολόγηση με ακρίβεια και με συνέπεια

 Να δημιουργήσουν ένα πρότυπο case study για να αντιπαραβάλουν πολλαπλά επιχειρηματικά μοντέλα για παρόμοιες κινήσεις για έξυπνες πόλεις

# 6. Πλαίσιο Έξυπνων Πόλεων: Δημιουργία Εγρήγορσης

Ενώ δεν υπάρχουν παραδείγματα μέχρι σήμερα από την εφαρμογή έξυπνων λύσεων σε πόλεις βασιζόμενα στο «πλαίσιο έξυπνων πόλεων», μια σειρά πρόσφατων ενεργειών μας επιτρέπουν καλύτερη κατανόηση της δυναμικής αυτής που βοηθούν τις πρωτοβουλίες για έξυπνες πόλεις.

Ένα από αυτά είναι το πρόγραμμα «Πρωτόκολλο πόλης», που ξεκίνησε από την πόλη της Βαρκελώνης (σημείωση μεταφραστή: λογικό, που αλλού θα μπορούσε να ξεκινήσει κάτι τέτοιο;) και υποστηρίχτηκε από τη Cisco, που αναγνωρίζει την ανάγκη ενσωμάτωσης στοιχείων του πλαισίου έξυπνων πόλεων. Το πρόγραμμα αυτό αναπτύσσεται μέσω της City Protocol Society, μιας κοινωνίας πόλεων, εταιρειών, ακαδημιών, οργανισμών και σημαντικών προσώπων της κοινωνίας.

Η «κοινωνία» αυτή αναζητά τρόπους να δημιουργήσει μια επιστήμη των πόλεων – επηρεασμένη εν μέρει από οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο ίντερνετ όπως την Internet Engineering Task Force (IETF), την Internet Society (ISOC), και το World Wide Web Consortium (W3C) – για να προωθήσει νέα ηγετικά μοντέλα, την συμμετοχή των δημοτών και αποτελεσματικές ICT εφαρμογές στην διαδικασία δημιουργίας διεργασιών για την ανάπτυξη μιας έξυπνης πόλης.

Συνεχίζοντας λοιπόν από το πρόγραμμα SMART 202010 και τη συνεργασία με τη Cisco για την πρόοδο βιώσιμης ICT ανάπτυξης των πόλεων, το Climate Group (με την συνεργασία των Arup, Accenture και Horizon του The University of Nottingham) στην έρευνά του με την ονομασία «Information Marketplace: The New Economics of Cities»12 διερευνά περεταίρω πώς η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τις πόλεις για να απαντήσει στις προκλήσεις της αστικοποίησης.

Η έρευνα δηλώνει ότι η αξία των πλάνων για έξυπνες πόλεις για να μπορεί να συγκριθεί αποτελεσματικά θα πρέπει να αναπτυχθεί μια ομάδα μετρήσεων που να συνδέει την επίδοση των ατομικών πρωτοβουλιών με τους μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους και επιτρέπει τις διάφορες συγκρίσεις.

Με το «ξεκλείδωμα» πληροφοριών, ιδεών και ενεργειών, οι εφαρμογές και οι υπηρεσίες των έξυπνων πόλεων μπορούν να δημιουργήσουν περισσότερα βιώσιμα μοντέλα εργασίας και διαβίωσης. Όμως η έρευνα του «The Climate Group» αποκάλυψε ότι δεν υπάρχουν άλλα παραδείγματα μέχρι σήμερα που να έχουν δρομολογήσει πλήρη ενσωματωμένα και στρατηγικά σχεδιασμένα προγράμματα για τις έξυπνες πόλεις.

Αρκετές ακαδημαϊκές μελέτες ερευνούν θεμελιώδη ζητήματα όπως την συνειδητοποίηση των οραμάτων για μια έξυπνη πόλη. Μια πρόσφατη έρευνα, η «Understanding Smart Cities: Integrative Frameworks13» δηλώνει ότι υπάρχει η ανάγκη και τη δυναμική για την ανάπτυξη έξυπνων στρατηγικών.

Οι αναφορές αυτές υποδεικνύουν ότι η συζήτηση δεν αφορά πλέον το γιατί μια τέτοια πρωτοβουλία είναι καλή για τη πόλη ή τι να κάνουν (ποια διαθέσιμη επιλογή να επιλέξουν), αλλά το πώς να εφαρμοστούν οι δομές και οι υπηρεσίες των έξυπνων πόλεων, συμπεριλαμβανομένης και της σημαντικότητας της κοινής γλώσσας και της κοινής προσέγγισης της εφαρμογής.

# 7. Πλαίσιο Έξυπνων Πόλεων: Από πού να ξεκινήσουν

Πολλές πόλεις έχουν ένα όραμα και κάνουν τα απαραίτητα βήματα προς το σχεδιασμό. Δυστυχώς, μερικά σχέδια ξεκινούν και τελειώνουν με ένα όραμα που κυριαρχείται από το φυσικό σχεδιασμό, με αποτέλεσμα ένα μπερδεμένο χάος μηχανικών και αρχιτεκτονικών ιδεών υποστηριζόμενων από διαφορετικές τεχνολογίες. Τέτοια οράματα είναι ουτοπικά και πολύ δύσκολο να εφαρμοστούν.

Ένα Πλαίσιο Έξυπνων Πόλεων όμως, μπορεί να βοηθήσει τους ενδιαφερόμενους να «κοσκινίσουν» τις λύσεις που τους χρειάζονται μέσα από την όλη σύγχυση. Είναι πολύ σημαντικό να σημειωθεί ότι μπορεί να υπάρξουν πολλές ερμηνείες του Πλαισίου Έξυπνων Πόλεων, συμπεριλαμβανομένου και αυτού που αναλύεται εδώ. Ανεξάρτητα από αυτό, η Cisco IBSG πιστεύει ότι το «πλαίσιο» πρέπει να εσωκλείει

τα στοιχεία που αναφέρονται σε αυτή τη μελέτη ώστε να δημιουργηθεί η συζήτηση και να έρθει με τη σειρά της και η δράση στην δημιουργία του πλαισίου αυτού που θα είναι συμφωνημένο από όλους τους ενδιαφερόμενους.

Με την παροχή μιας διαδικασίας έναρξης των πρωτοβουλιών για μια έξυπνη πόλη, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να πραγματοποιήσουν τις ιδέες τους από οράματα σε πράξεις. Εδώ θα φανεί τι μπορούν να κάνουν – σε ένα υψηλότερο επίπεδο – στην προετοιμασία υιοθέτησης του πλαισίου.

## 7.1 Κυβέρνηση

 Υποστήριξη της πρωτοβουλίας «City Protocol». Αν και σχετικά νέο, το City Protocol είναι ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση στην συσπείρωση διαφορετικών ομάδων ώστε να καθιερωθεί μια κοινή γλώσσα για την έξυπνη πόλη. Ομοίως, το «British Standards Institution14» αναπτύσσει κοινά αποδεκτά πρότυπα για τις έξυπνες πόλεις της Μεγάλης Βρετανίας. Αυτού του τύπου οι πρωτοβουλίες χρειάζονται υποστήριξη και ενασχόληση όχι μόνο από την κυβέρνηση αλλά και από ολόκληρη τη κοινότητα των έξυπνων πόλεων.

 Περισσότερη συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα σε θέματα επιμόρφωσης κάθε ενδιαφερόμενου και συγκεκριμένα στο «πως» - πολιτικές και επιχειρηματικά μοντέλα απαραίτητα για την εφαρμογή των λύσεων.

## 7.2 Ιδιωτικός τομέας

 Δεν θα πρέπει να ξεκινήσουν να αναπτύσσουν ολοκληρωμένες λύσεις μέχρι να ξεκαθαριστεί ποιος πρόκειται να τις πληρώσει και να τις λειτουργήσει αυτές τις λύσεις. Είναι δε προτιμότερο να αναπτύξουν διαδικασίες που να ωφελήσουν την συνεργασία πιθανόν πελατών, ΜΚΟ (Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων) και ακαδημαϊκών ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι λύσεις θα είναι «εργονομικές» και οικονομικά συμφέρουσες.

## 7.3 Ακαδημαϊκοί και ΜΚΟ

 Να περάσουν περισσότερο χρόνο εστιάζοντας στο «πως» και όχι στο «γιατί». Και τα δύο φυσικά είναι απαραίτητα, αλλά δίνοντας έμφαση μόνο στο «γιατί» θα εμποδίσει την γρηγορότερη υιοθέτηση των λύσεων και των πρωτοβουλιών.

Με αυτά τα αρχικά βήματα, οι ενδιαφερόμενοι των «Έξυπνων Πόλεων» μπορούν να κατευθυνθούν προς τη δημιουργία κοινών προτύπων και ενός εύκολα κατανοητού πλαισίου προς την εφαρμογή των λύσεων για μια έξυπνη πόλη.

# 8. Για περισσότερες πληροφορίες:

Gordon Falconer, Director

Urban Innovation

Cisco Internet Business Solutions Group

gfalcone@cisco.com

Shane Mitchell, Sr. Manager

Urban Innovation

Cisco Internet Business Solutions Group

shanmitc@cisco.com

*The authors would like to thank Cynthia Bournellis of the Cisco IBSG Communications*

*Strategy Practice for her contributions to the development, writing, and editing of this*

*paper.*

***ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΜΑΘΗΤΕΣ***

*ΟΜΑΔΑ Α*

1. *ΚΡΑΣΣΟΠΟΥΛΟΥ ΖΩΗ*
2. *ΛΕΣΚΑΣ ΛΑΖΑΡΟΣ*
3. *ΜΑΝΤΖΕΡΑΚΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ*
4. *ΜΑΥΡΙΔΗΣ ΛΑΖΑΡΟΣ*

ΟΜΑΔΑ Β

1. ΚΑΡΑΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
2. ΛΕΣΑΊ ΚΙΚΕΛ
3. ΜΑΝΤΑΤΖΗΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ
4. ΜΑΛΙΚΗ ΘΩΜΑΗ

ΟΜΑΔΑ 3

1. ΚΑΠΡΕΤΣΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
2. ΚΟΣΜΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
3. ΚΩΣΤΕΛΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
4. ΝΤΕΜΙΡΤΖΙΟΥ ΑΡΛΙΝΤ