

# Πρότυπα για Βιώσιμες και Έξυπνες Πόλεις

Παρασκευή, 13 Οκτωβρίου 2017



Έξυπνες πόλεις για αποδοτική  
αξιοποίηση πόρων και βιωσιμότητα

Πάνος Φιτσιλής, Καθηγητής ΤΕΙ Θεσσαλίας  
pfitsilis@gmail.com

# Ορισμός έξυπνης πόλης

Η έξυπνη πόλη είναι ένα **οικοσύστημα**

- που **προσφέρει μια ποικιλία υπηρεσιών** στους συμμετέχοντες (πολίτες)
- εξασφαλίζει **απρόσκοπτη ανταλλαγή της πληροφορίας** μεταξύ των υποσυστημάτων
- επιτρέπει **την ανάλυση της πληροφορίας** που συγκεντρώνεται από τη λειτουργία της ώστε να επιτρέψει την **βέλτιστη χρήση των πόρων** με σκοπό την **άενη βιωσιμότητα**.

## Τι είναι η έξυπνη πόλη;

Είναι η πόλη που είναι ικανή

- να συνδέσει το **φυσικό κεφάλαιό** της (δηλ. το δομημένο περιβάλλον)
- με το **κοινωνικό κεφάλαιό της** (κοινωνία, επιχειρήσεις, ανθρώπινο δυναμικό),  
ώστε να αναπτύξει καλύτερες υπηρεσίες και υποδομές

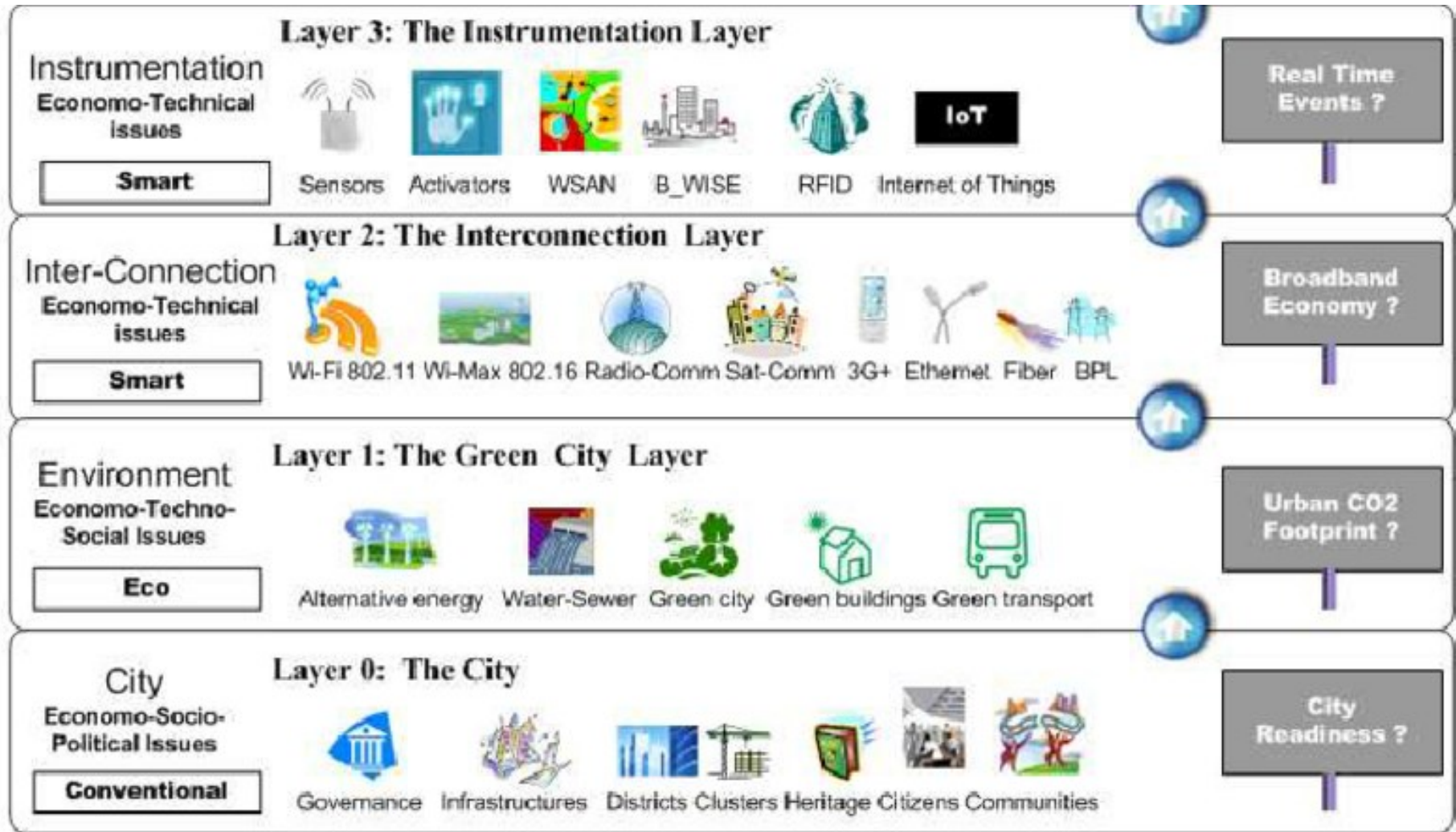
Είναι η πόλη που είναι ικανή να συνδέσει την τεχνολογία και την πληροφορική με το πολιτικό όραμα μέσα σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα βελτίωσης του αστικού χώρου και των αστικών υπηρεσιών



*ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities*

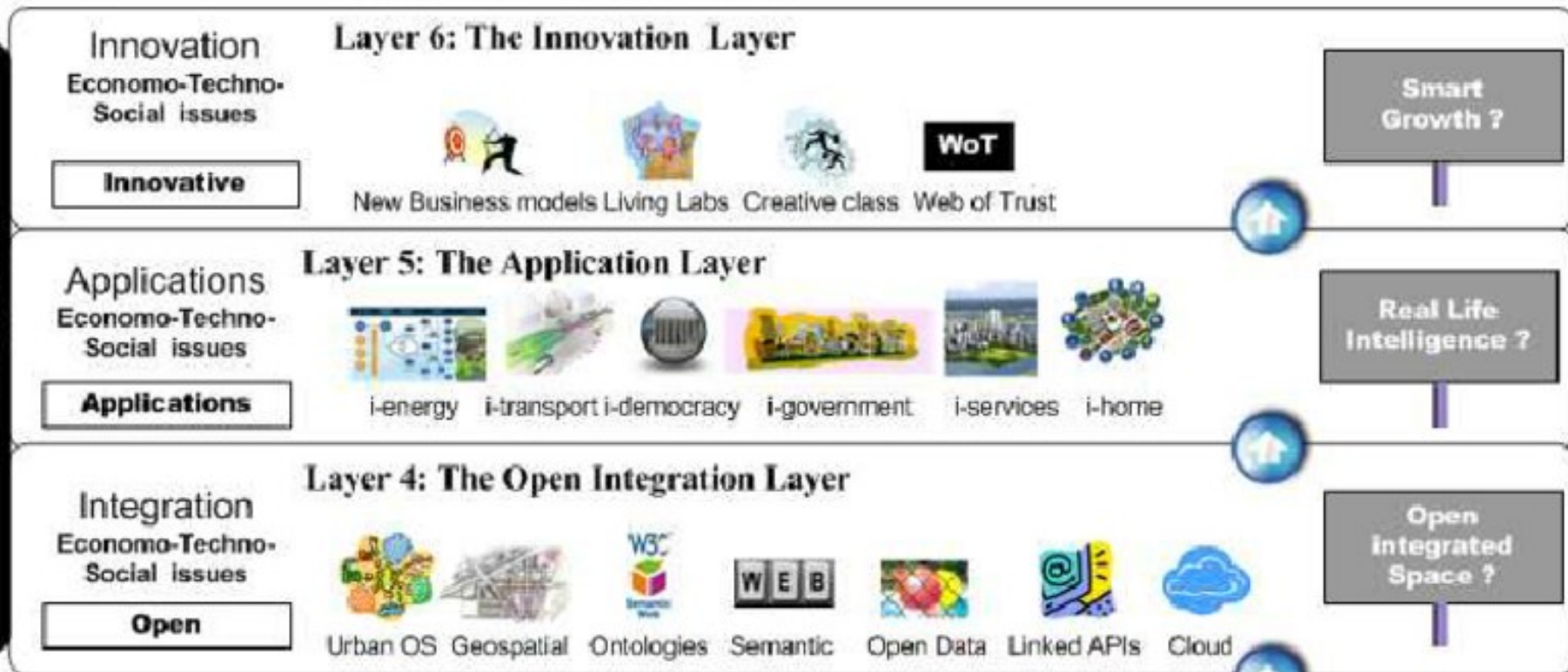
*Setting the framework for an ICT architecture of a smart sustainable city*

# Τα επίπεδα του οικοσυστήματος μιας «έξυπνης πόλης»



# Τα επίπεδα του οικοσυστήματος μιας «έξυπνης πόλης»

Intelligence



# Βασικές κατευθύνσεις για μια βιώσιμη έξυπνη πόλη

- Δομημένη σε επίπεδα (Layered structure)
- Βασίζεται στη διαλειτουργικότητα (Interoperability)
- Είναι επεκτάσιμη (Scalability)
- Είναι ευέλικτη (Flexibility)
- Είναι ανεκτική σε σφάλματα (Fault tolerant)
- Παρέχει κατάλληλη διαθεσιμότητα, ανθεκτικότητα και εργαλεία διαχείρισης (Availability, manageability and resilience)
- **Βασίζεται σε πρότυπα (Standards-based)**
- Είναι ανεξάρτητη από τεχνολογίες και προμηθευτές (Technology and/or vendor independence)

# Ποιοι είναι οι κοινωνικοί εταίροι σε ένα τέτοιο οικοσύστημα

- Δήμος, Δημοτικό Συμβούλιο, Πολεοδομία
- Κυβέρνηση και Περιφέρειες
- Δημοτικές επιχειρήσεις
- Επιχειρήσεις κοινής ωφελείας
- Εταιρείες πληροφορικής, ΤΠΕ
- ΜΚΟ (συμμετέχουν σε όλες τις πρωτοβουλίες που μπορούν να επηρεάσουν την κοινωνία).
- Περιφερειακοί, Εθνικοί, και Διεθνείς οργανισμοί
- Βιομηχανικές ενώσεις
- Πανεπιστήμια, ΤΕΙ
- Ενώσεις πολιτών
- Οργανισμοί τυποποίησης





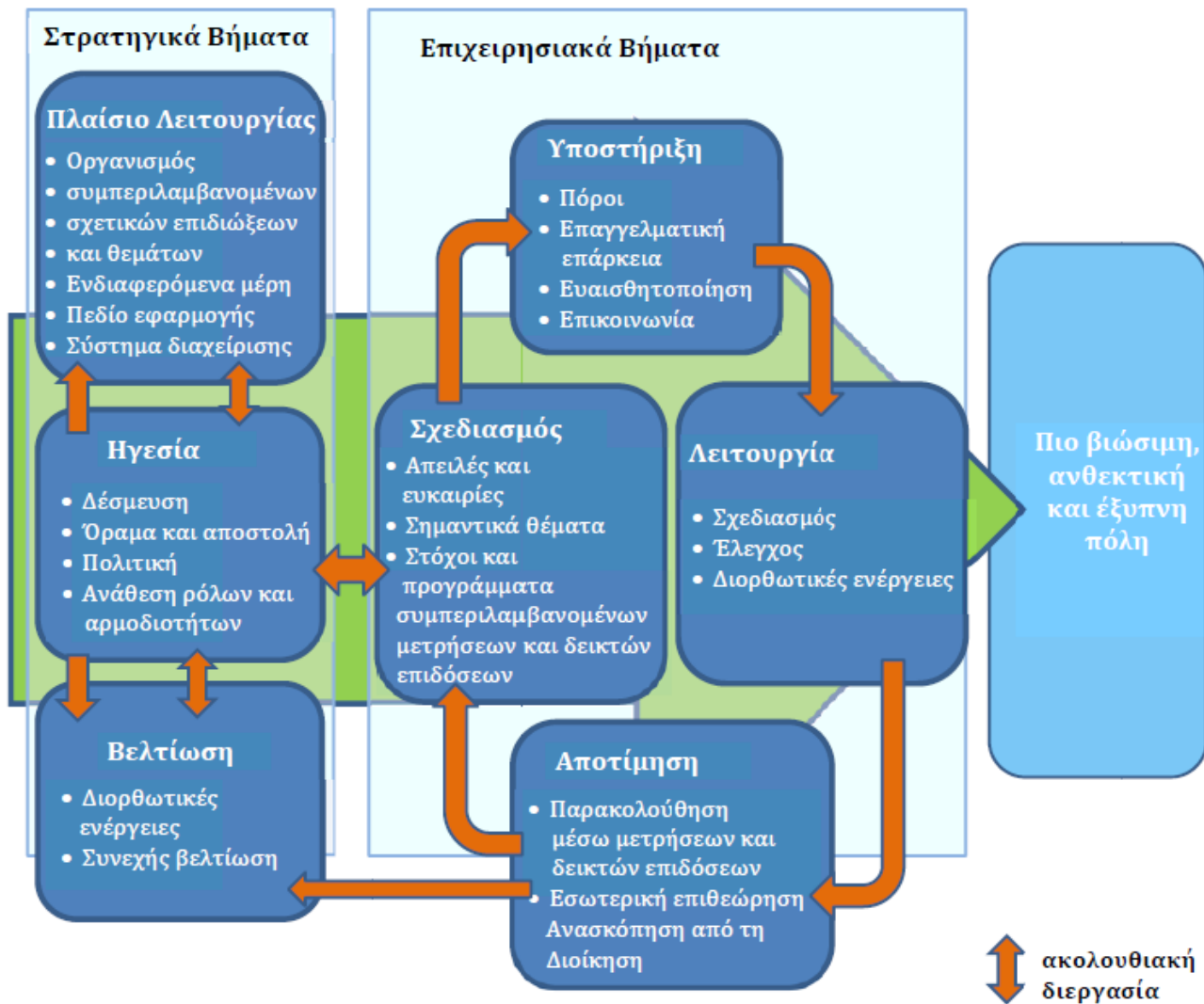
# ISO 37101

Σύστημα διαχείρισης της βιωσιμότητας  
πόλεων

# Σκοπός του ISO 37101

- Το Πρότυπο ISO 37101 παρέχει τις απαιτήσεις και τις οδηγίες να βοηθήσει τις κοινότητες να διαμορφώσουν **το πλαίσιο που τους επιτρέπει να γίνουν περισσότερο βιώσιμες.**
- Η διαχείριση της βιωσιμότητας κοινοτήτων περιλαμβάνει **ένα ευρύ φάσμα ζητημάτων**, π.χ. ζητήματα που σχετίζονται με το οικονομικό, κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον των κοινοτήτων και τις αλληλεπιδράσεις τους. Αυτά τα ζητήματα μπορεί να έχουν στρατηγικές και λειτουργικές και επιπτώσεις και επιπτώσεις στον ανταγωνισμό.

# Σχέση κύκλου βελτίωσης και του ISO 37101





# Το πλαίσιο της βιωσιμότητας στο ISO 37101

- Ορίζονται έξι στόχοι για τη βιωσιμότητα
  - Ελκυστικότητα, συντήρηση και βελτίωση περιβάλλοντος, ανθεκτικότητα, υπεύθυνη χρήση πόρων, κοινωνική συνοχή, ευημερία

Σκοπός βιωσιμότητας	Παραδείγματα
Ελκυστικότητα	Απευθύνεται σε πολίτες και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη, π.χ. επενδυτές, ιδιοκτήτες, πολιτιστικούς και τοπικούς φορείς, φορείς ανάδειξης τοπικής ταυτότητας.
Συντήρηση και βελτίωση του περιβάλλοντος	Βελτιωμένη περιβαλλοντική επίδοση, που περιλαμβάνει τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Προστασία, αποκατάσταση και ενίσχυση της βιολογικής ποικιλότητας και των υπηρεσιών οικοσυστημάτων, που περιλαμβάνει την προστασία των οικοσυστημάτων, τη φυτική και ζωική ποικιλότητα και την αποδημία, όπως επίσης και τη γενετική ποικιλότητα και τη μείωση των κινδύνων για την υγεία των πολιτών.
Ανθεκτικότητα	Περιλαμβάνει την πρόληψη, τη μείωση σε αποδεκτό επίπεδο των επιπτώσεων ή/και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, την ετοιμότητα αντιμετώπισης οικονομικών κρίσεων και πιέσεων και την κοινωνική εξέλιξη.
Υπεύθυνη χρήση πόρων	Αφορά την κατανάλωση, κατανομή, βελτιωμένη διαχείριση γης, μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών, το σεβασμό στην ανεπάρκεια όλων των τύπων πόρων (φυσικών, ανθρώπινων, οικονομικών), τη αειφόρο παραγωγή, αποθήκευση και μεταφορά.
Κοινωνική συνοχή	Αφορά την προσβασιμότητα, τις πολιτιστικές αξίες, το διάλογο με εξωτερικά μέρη που δεν περιορίζονται από σύνορα, τη διαφορετικότητα, την ισότητα, τη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά, την απουσία αποκλεισμών, τη μείωση των ανισοτήτων, την παράδοση, την αντίληψη του ανήκειν και τις κοινωνικές μεταβολές.
Ευημερία	Αφορά τη δημιουργία ευκαιριών, τη δημιουργικότητα, την εκπαίδευση, τη δημόσια Υγεία, την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, την ανθρώπινη πόλη, την άνοδο του βιοτικού επιπέδου, την ποιότητα ζωής, την προστασία, την εμπιστοσύνη και πρόνοια.

## 12 θέματα βιωσιμότητας /1

- Διακυβέρνηση, ενδυνάμωση και ενεργός συμμετοχή
- Εκπαίδευση και ανάπτυξη ικανοτήτων
- Καινοτομία, δημιουργικότητα και έρευνα
- Υγεία και περίθαλψη στην κοινότητα
- Πολιτιστική και κοινοτική ταυτότητα
- Συμβίωση, αλληλεξάρτηση, αμοιβαιότητα

## 12 θέματα βιωσιμότητας /2

- Οικονομία και βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση
- Περιβάλλον διαβίωσης και εργασίας
- Ασφάλεια και προστασία
- Κοινοτικές υποδομές
- Κινητικότητα
- Υπηρεσίες βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων

## Παράδειγμα - Οικονομία και βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση

Η οικονομία και η βιώσιμη ή αειφόρος παραγωγή και η βιώσιμη κατανάλωση εμπεριέχουν την υποστήριξη στην τοπική παραγωγή, κατανάλωση και ανταλλαγή, την οικονομική διαφορετικότητα, την απασχόληση και την απασχολησιμότητα, λαμβάνοντας υπόψη ότι η αποδοτικότητα πόρων, οι προσεγγίσεις του κύκλου ζωής και η διαφάνεια αποτελούν βασικούς παράγοντες βιωσιμότητας.



# Παράδειγμα 1 - Οικονομία και βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση

Σκοπός	Παραδείγματα ερωτημάτων που σχετίζονται με θέματα βιωσιμότητας
Ελκυστικότητα	Ποιες πολιτικές έχει καθιερώσει η πόλη για να προσελκύει επενδύσεις, να υποστηρίζει νεοφυείς επιχειρήσεις και να δημιουργεί και να διατηρεί ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών ευκαιριών απασχόλησης; Πόσο επιτυχείς είναι;
Συντήρηση και βελτίωση του περιβάλλοντος	Υποστηρίζει το τοπικό, βιολογικό και δίκαιο εμπόριο;
Ανθεκτικότητα	Πόσο ευάλωτη είναι η πόλη σε εξωτερικές οικονομικές εξελίξεις (π.χ. υψηλότερες τιμές για τις πρώτες ύλες);
Υπεύθυνη χρήση πόρων	Ποιες πολιτικές καθιερώνει η πόλη για να ενθαρρύνει την τοπική παραγωγή και κατανάλωση; Πόσο επιτυχείς είναι ή μπορεί να γίνουν οι πολιτικές αυτές;
Κοινωνική συνοχή	Με ποιο τρόπο η πόλη διευκολύνει την πρόσβαση στην απασχόληση;
Ευημερία	Με ποιο τρόπο η πόλη ενθαρρύνει και υποστηρίζει τις καινοτομίες στην επαγγελματική ζωή;

## Παράδειγμα 2 - Παραδείγματα υποδομών πόλεων

Σκοπός	Παραδείγματα ερωτημάτων που σχετίζονται με θέματα βιωσιμότητας
Ελκυστικότητα	Με ποιο τρόπο η δυναμικότητα και ποιότητα των υποδομών που είναι διαθέσιμες στην πόλη συμβάλλουν στην ελκυστικότητά της;
Συντήρηση και βελτίωση του περιβάλλοντος	Με ποιο τρόπο η πόλη μειώνει την περιβαλλοντική επίπτωση των υποδομών και της χρήσης τους;
Ανθεκτικότητα	Με ποιο τρόπο αποτιμάται η ανθεκτικότητα των υποδομών; Με ποιο τρόπο αξιολογείται η επίδραση του περιβάλλοντος στην υποδομή;
Υπεύθυνη χρήση πόρων	Με ποιο τρόπο η πόλη διασφαλίζει την αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων και της ενέργειας στη λειτουργία των υποδομών της, π.χ. με την υλοποίηση πιο έξυπνων λύσεων;
Κοινωνική συνοχή	Με ποιο τρόπο διασφαλίζει η πόλη, ότι οι υποδομές παρέχουν το ίδιο επίπεδο υπηρεσιών για τον καθένα;
Ενημερία	Σε ποιο βαθμό οι υπηρεσίες που παρέχονται από τις υποδομές της πόλης ικανοποιούν όλους; Με ποιο τρόπο μπορούν να βελτιώνονται, ιδιαίτερα κάνοντας τις πιο έξυπνες;

# Τα βήματα για την ωριμότητα της «έξυπνης πόλης»



# Η εφαρμογή του ISO 37101

- Η επιτυχής εφαρμογή του παρόντος Διεθνούς Προτύπου μπορεί να:
- συμβάλλει στη δημιουργία συναίνεσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη των κοινοτήτων,
- βελτιώνει τη βιωσιμότητα, την ευφύια και την ανθεκτικότητα στρατηγικών, προγραμμάτων, έργων, σχεδίων και υπηρεσιών που διενεργούνται υπό την άμεση ευθύνη των κοινοτήτων ή υπό την επικράτειά τους ,
- αναπτύσσει εταιρισμό ανάμεσα σε κλάδους και γνωστικά καθώς και προσεγγίσεις προσθήκης αξίας στον κύκλο ζωής και σχετικής επανακοστολόγησης,
- προάγει τις συνέργειες μεταξύ πολλαπλών συντελεστών μέσω της ολιστικής προσέγγισης και
- αυξάνει την αποδοτικότητα και την ελκυστικότητα των κοινοτήτων.



# ISO 37120

Βιώσιμη ανάπτυξη κοινοτήτων

Sustainable development of communities

# ISO 37120 - 100 INDICATORS ACROSS 17 THEMES



Economy



Governance



Telecommunications



Education



Health



Transportation



Energy



Recreation



Urban  
Planning



Environment



Safety



Wastewater



Finance



Shelter



Water &  
Sanitation

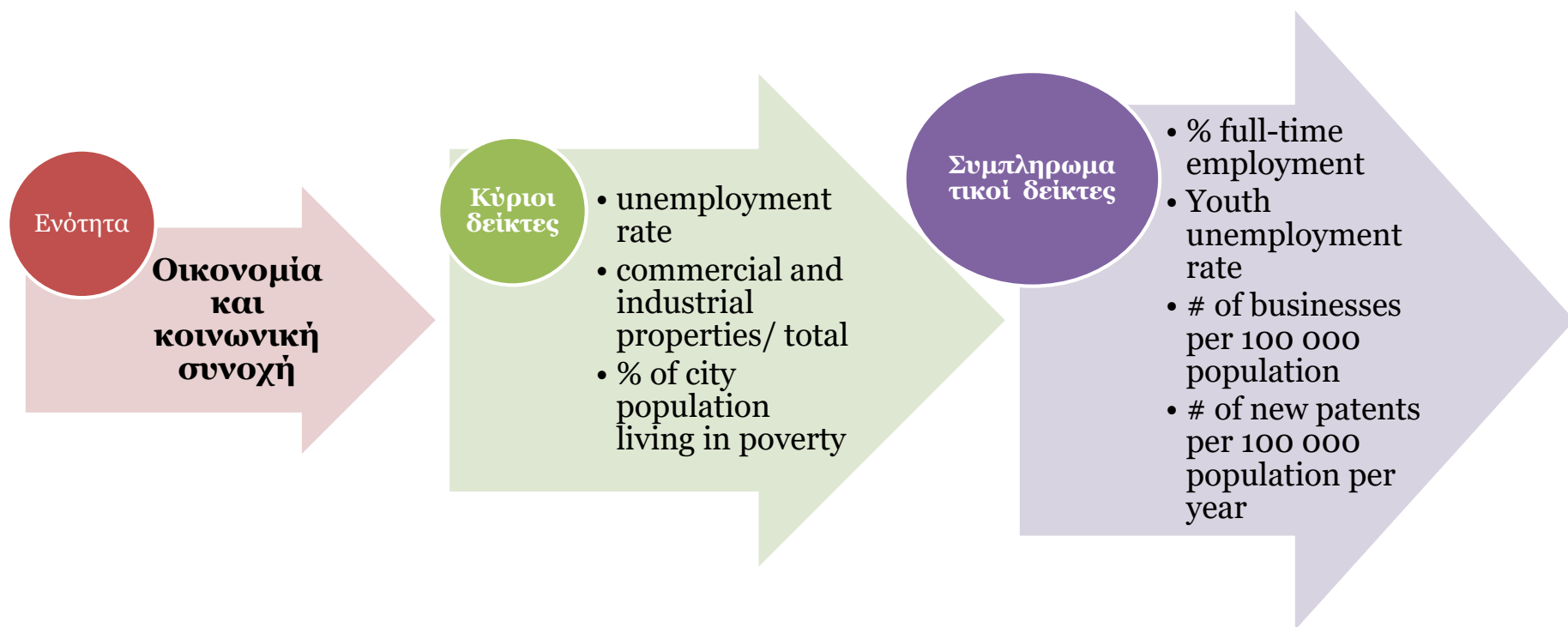


Fire & Emergency  
Response

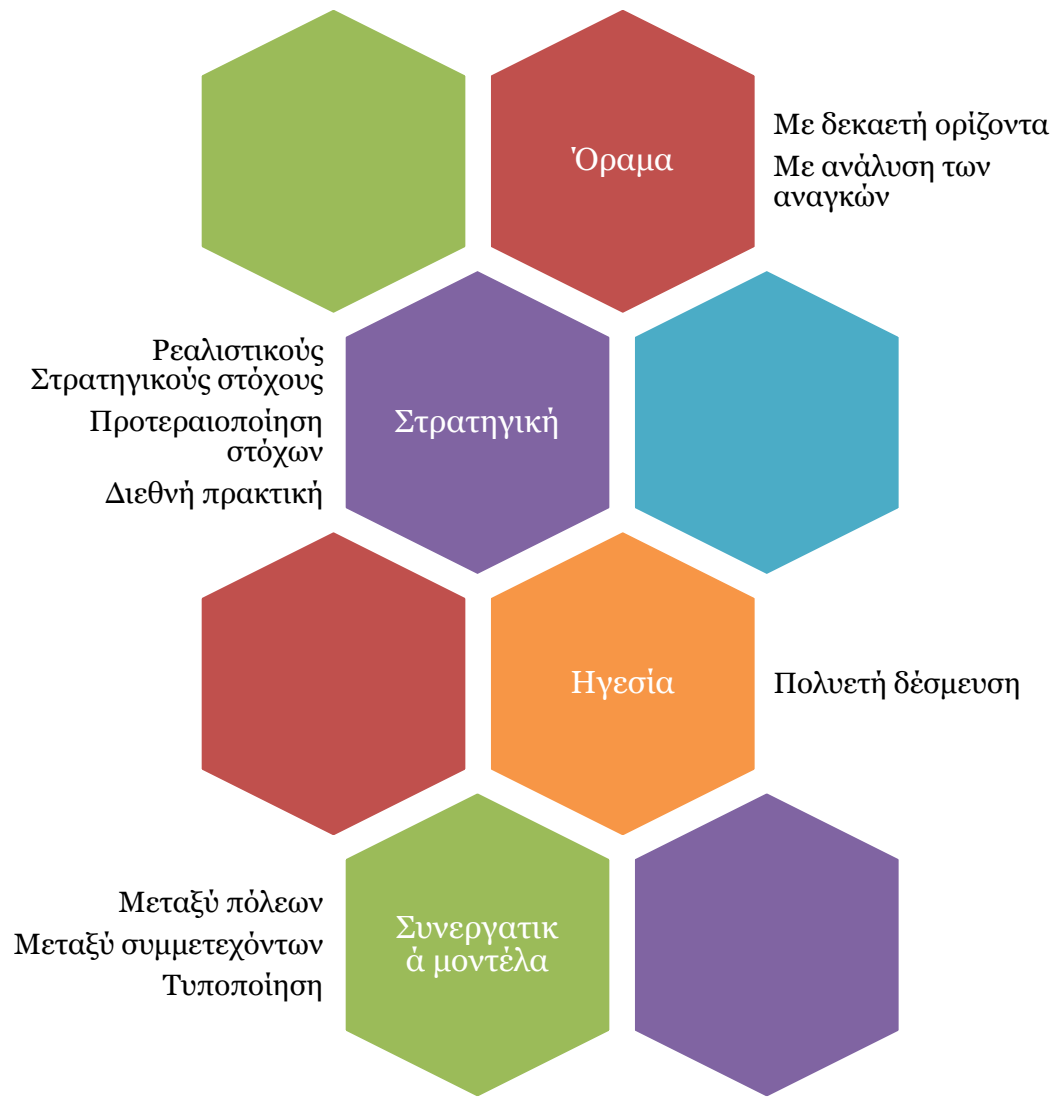


Solid Waste

# Παράδειγμα ΚΡΙ



# Η υλοποίηση βιώσιμων έξυπνων πόλεων απαιτεί







Ευχαριστώ

**Πάνος Φιτσιλής**  
*[pfitsilis@gmail.com](mailto:pfitsilis@gmail.com)*