

Παράρτημα Α

Αιτιολόγηση και πλαίσιο λειτουργίας ΟΕ « Βιώσιμες και Έξυπνες πόλεις»

Η έξυπνη πόλη είναι ο τόπος-κοινότητα που αξιοποιεί γνώση, τεχνολογία και καινοτομία για τη βιώσιμη ανάπτυξη· ευνοώντας την ποιότητα σε όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες, προϊόντα και υπηρεσίες, με σεβασμό στην περιβαλλοντική και πολιτιστική κληρονομιά.

1 Βάση και υλικό αναφοράς

Οι στόχοι των Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) για τη βιώσιμη ανάπτυξη που υιοθετήθηκαν στην “The 2030 Agenda for Sustainable Development”, στη Νέα Υόρκη τον Σεπτέμβριο του 2015, δημιουργούν υποχρεώσεις για αποτελεσματική και αποδοτική χρήση πόρων για κράτη, επιχειρήσεις και πόλεις.

Οι πόλεις θα πρέπει να διαχειρίζονται αποτελεσματικά πόρους, απειλές και ευκαιρίες ώστε να γίνουν βιώσιμες και ανθεκτικές, καθώς και ανοικτές και χωρίς αποκλεισμούς λαμβάνοντας υπόψη τους 17 γενικούς στόχους (SDGs) της ως άνω διεθνούς συνθήκης.

Οι τεχνολογίες για έξυπνες πόλεις, κυρίως για ψηφιακές υποδομές και υπηρεσίες, προσφέρουν τα μέσα για την αποδοτική διαχείριση φυσικών και άλλων πόρων (ενέργειας, υδάτων κλπ.) και τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών των πόλεων, την ανθεκτικότητα και προσαρμοστικότητα σε αλλαγές που συμβαίνουν στο εσωτερικό τους, στον γύρω χώρο αλλά και στο περιβάλλον, την προστασία των αστικών και περιαστικών οικοσυστημάτων και τελικώς τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των πολιτών.

Διεθνώς, αναπτύσσονται καλές πρακτικές και πρότυπα για έξυπνες-βιώσιμες πόλεις όπως τα πρότυπα

- α) ISO 37120: 2014, Δείκτες επιδόσεων για τις υπηρεσίες και την ποιότητα ζωής στις πόλεις, και
- β) ISO 37101:2016, Απαιτήσεις συστήματος διαχείρισης για τη βιώσιμη ανάπτυξη κοινοτήτων

Η ανάπτυξη προτύπων σε ευρωπαϊκό, διεθνές και εθνικό επίπεδο φαίνεται, συνοπτικά, στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1):

Standardization Body	Standard
International Standards Organization (ISO) ¹	<ol style="list-style-type: none">1. ISO 37100:2016, Sustainable cities and communities – Vocabulary2. ISO 37120:2014, Sustainable development of communities - Indicators for city services and quality of life3. ISO/TR 37121:2017, Sustainable development in communities -- Inventory of existing guidelines and approaches on sustainable development and resilience in cities4. ISO/TR 37150:2014, Smart community infrastructures — Review of existing activities

¹ <https://www.iso.org/committee/656906/x/catalogue/p/1/u/1/w/0/d/0>

	<p>relevant to metrics</p> <ol style="list-style-type: none"> ISO/TS 37151:2015, Smart community infrastructures — Principles and requirements for performance metrics ISO/CD 37153:2017, Smart community infrastructures – Maturity model for assessment and improvement
International Telecommunications Union (ITU)	<ol style="list-style-type: none"> Smart Sustainable Cities IoT and its applications including smart cities and communities (SC&C)
International Electrotechnical Commission (IEC) ²	<ol style="list-style-type: none"> Systems Evaluation Group (SEG) on Smart Cities
American National Standards Institute (ANSI)	<ol style="list-style-type: none"> The ANSI Network on Smart and Sustainable Cities (ANSSC)
National Institute of Standards and Technology (NIST)	<ol style="list-style-type: none"> IoT-Enabled Smart City Framework Global City Teams Challenge³
CEN/CELENEC/ ETSI ⁴⁵⁶	<ol style="list-style-type: none"> Report with definitions and recommendations Development of system standards for smart cities and communities' solutions
British Standards Institute (BSI) ⁷⁸	<ol style="list-style-type: none"> PAS 180 Smart city terminology PAS 181 Smart City Framework PAS 182 Smart city data concept PD 8100 on Smart City Overview – a guide for city managers PD 8101 Smart cities – Guide to the role of the planning and development process BS 8904 Guidance for community sustainable development provides a decision-making framework that will help setting objectives in response to the needs and aspirations of city stakeholders BS 11000 Collaborative relationship management
Spanish Standards (AENOR) ⁹	<ol style="list-style-type: none"> UNE 178301 on Open Data UNE 178303 requirements for municipal assets' management. UNE-ISO 37120 adopts ISO urban sustainability indicators
German Standards (DIN/DKE)	<ol style="list-style-type: none"> German Smart City Standardization Roadmap
Polish Standards (Polish Committee for Standardization (PKN) ¹⁰	<ol style="list-style-type: none"> Recommendations for smart sustainable city standardization
China National IT Standardization TC (NITS)	<ol style="list-style-type: none"> Started standardization work on Smart Cities

² <http://www.iec.ch/whitepaper/smartcities/>

³ http://www.nist.gov/public_affairs/releases/nist-global-city-teams-challenge-aims-to-create-smart-cities.cfm

⁴ <https://www.cencenelec.eu/standards/Sectors/SmartLiving/smartcities/Pages/SSCC-CG.aspx>

⁵ <http://www.cencenelec.eu/standards/Sectors/SmartLiving/smartcities/Pages/default.aspx>

⁶ <https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/353-scc-03-2015.html>

⁷ <https://www.bsigroup.com/en-GB/smart-cities/>

⁸ <http://www.bsigroup.com/en-GB/smart-cities/Smart-Cities-Standards-and-Publication/>

⁹ <https://eu-smartcities.eu/content/new-set-smart-cities-standards-spain>

¹⁰ http://www.pkn.pl/sites/default/files/annual_report_2013.pdf

2 Σκοπός δημιουργίας Ομάδας Εργασίας «Βιώσιμες και Έξυπνες πόλεις»

Για την

- α) παρακολούθηση και συμμετοχή του ΕΛΟΤ στα σχετικά ευρωπαϊκά και διεθνή σχετικά όργανα τυποποίησης και
- β) ανάπτυξη και καθιέρωση εθνικού προτύπου για βιώσιμες και έξυπνες πόλεις, με την ενσωμάτωση διεθνών προτύπων και πρακτικών

δημιουργείται Ειδική Ομάδα Εργασίας (ΟΕ) «Βιώσιμες και Έξυπνες πόλεις». Η ΟΕ αναλαμβάνει να προτείνει τις αναγκαίες σχετικές ενέργειες καθιέρωσης εθνικών προτύπων αναφοράς, στη Διεύθυνση Τυποποίησης του ΕΛΟΤ.

3 Θέματα τυποποίησης και σχετικές ενέργειες ανάπτυξης τυποποίησης και αξιοποίησης προτύπων

Η ανάπτυξη και καθιέρωση εθνικών προτύπων για την αντιμετώπιση των σημερινών και αυριανών προκλήσεων από τις έξυπνες πόλεις, μπορεί να περιλαμβάνει ειδικότερα:

- α) την ανάπτυξη μοντέλων μέτρησης της επίδοσης των πόλεων, βασισμένα σε αντίστοιχα διεθνή μοντέλα, αλλά και προσαρμοσμένα στα εθνικά δεδομένα,
- β) προκειμένου να υπάρχει κοινό εθνικό πλαίσιο αναφοράς, την εκπόνηση προτύπων διαχείρισης της βιωσιμότητας των έξυπνων πόλεων για λειτουργίες, υποδομές και υπηρεσίες, αλλά και για την ομαλή συμβίωση με τα αστικά και περιαστικά οικοσυστήματα. Με σκοπό την τυποποίηση των λύσεων και της μεθοδολογίας υλοποίησης, τη μεταφορά τεχνογνωσίας, τη συγκριτική αξιολόγηση, τις συμπράξεις δήμων μεταξύ τους και με φορείς τεχνογνωσίας και επιχειρήσεις, τη δημιουργία συμπράξεων και δικτύων, την αξιολόγηση σχετικών προγραμμάτων και τη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών από Δήμους και κοινότητες,
- γ) τη διαβούλευση με συντελεστές και αποδέκτες των προϊόντων και υπηρεσιών των πόλεων, την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών αναφορικά με την εφαρμογή των προτύπων με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας, της βιωσιμότητας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής,
- δ) τη συλλογή, ανάλυση, επεξεργασία δεδομένων για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και την ανάπτυξη σχετικών προτύπων διαλειτουργικότητας και ασφάλειας δεδομένων.
- ε) τη μελέτη των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη δημιουργία έξυπνων, ανθεκτικών και χωρίς αποκλεισμούς πόλεων.
- στ) την ανάπτυξη οδηγών εφαρμογής σχετικών διεθνών πρακτικών, και ενδεχομένως,
- ζ) την εξασφάλιση πηγών χρηματοδότησης των παραπάνω ενεργειών π.χ. από υφιστάμενα εθνικά ή ευρωπαϊκά προγράμματα.

4 Ενδιαφερόμενα μέρη για έξυπνες πόλεις

Ενδιαφερόμενα μέρη	Ενδιαφέρον
Δημόσια Διοίκηση και Τοπική Αυτοδιοίκηση	Καθορισμός εθνικών στόχων βιώσιμης ανάπτυξης/2030
Πάροχοι/δίκτυα	Εντοπισμός αναγκών πόλεων/πολιτών/επιχειρήσεων
	Σχεδιασμός και ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών που

α) ενέργειας	ανταποκρίνονται στις ανάγκες μεγαλύτερων, μικρών ή νησιωτικών δήμων και κοινοτήτων.
β) νερού	Αποτύπωση επιδόσεων και Βελτίωση επιδόσεων
γ) αποχέτευσης	
δ) διαχείριση στερεών αποβλήτων	
ε) μεταφορών	
στ) πυροσβεστικής και αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών	
ζ) τηλεπικοινωνιών	
η) Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και	
η) γνώσης /καινοτομίας	
θ) άλλων προηγμένων τεχνολογιών/τεχνολογιών αιχμής	
Επιχειρήσεις και επενδυτές	Επιχειρηματικότητα/νεοφυείς επιχειρήσεις/δικτύωση υφιστάμενων και νέων επιχειρήσεων για αξιοποίηση δεδομένων, γνώσης και τεχνολογίας
Πολίτες, κοινωνικές οργανώσεις	Ασφάλεια και ποιότητα ζωής

5 Αναμενόμενα αποτελέσματα

Από τις εργασίες της επιτροπής αναμένονται τα παρακάτω αποτελέσματα και οφέλη:

- α) μοντέλο με δείκτες μέτρησης της βιωσιμότητας των ελληνικών πόλεων.
- β) κοινά αποδεκτές καλές πρακτικές, μεθοδολογίας, τεχνολογίας.
- γ) πλαίσιο βιωσιμότητας και αξιοποίησης τεχνολογικών λύσεων για έξυπνες πόλεις, οδηγοί, πρότυπα και άλλα έγγραφα.
- δ) δίκτυο έξυπνων, ανθεκτικών, ανοικτών και βιώσιμων πόλεων.
- ε) αυξημένος βαθμός ευαισθητοποίησης και επίγνωσης των πολιτών σε θέματα βιωσιμότητας των πόλεων, ανθεκτικότητας, προσβασιμότητας και μη διακρίσεων.

Από τις εργασίες της επιτροπής αναμένεται η συνδρομή με εμπειρογνωμοσύνη σχετικά με τη χάραξη της εθνικής στρατηγικής για την αειφορικότητα και βιωσιμότητα των πόλεων, καθώς και η εθνική εκπροσώπηση στα διεθνή δίκτυα φορέων προτυποποίησης.

6 Εργαλεία

Η ΟΕ προτίθεται να:

- α) δημιουργήσει ένα αποθετήριο εγγράφων και καλών πρακτικών αναφοράς,
- β) διεξαγάγει έρευνες πεδίου,
- γ) οργανώνει ομάδες για ειδικά θέματα.
- δ) συνέρχεται τακτικά (τουλάχιστον 3 φορές το χρόνο) και έκτακτα όποτε κρίνεται απαραίτητο.
- ε) εκπροσωπεί την Ελλάδα σε διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης και συναντήσεις.
- στ) υλοποιεί δράσεις δημοσιοποίησης και ενημέρωσης των ενδιαφερομένων φορέων, ειδικών και πολιτών/ευρύ κοινό.

7 Προτάσεις ανάπτυξης ελληνικών προτύπων

α/α	Θέμα	Κείμενο αναφοράς
1.	Αξιολόγηση και βελτίωση υποδομών για έξυπνες πόλεις	ISO/CD 37153:2017, Smart community infrastructures – Maturity model for assessment and improvement
2.	Σύστημα διαχείρισης της βιωσιμότητας έξυπνων πόλεων	ISO 37101:2016, Sustainable development in communities – Management system – Requirements with guidance for use
		BS 8904, Guidance for community sustainable development provides a decision-making framework that will help setting objectives in response to the needs and aspirations of city stakeholders
		ISO/DIS 37106, Sustainable development and communities -- Guide to establishing strategies for smart cities and communities
3.	Δείκτες επιδόσεων έξυπνων πόλεων	ISO/TS 37151:2015, Smart community infrastructures - Principles and requirements for performance metrics
		ISO 37120:2014, Sustainable development of communities -- Indicators for city services and quality of life
		ISO/NP 37122, Sustainable development in communities -- Indicators for Smart Cities
		ISO/NP 37123, Sustainable Development in Communities -- Indicators for Resilient Cities

8 Διαμόρφωση πρότασης για πιλοτικά έργα

Δια την ανάπτυξη των ελληνικών προτύπων (βλ. 7, του παρόντος) απαιτείται έρευνα πεδίου/μελέτη σκοπιμότητας για την αποτύπωση αναγκών, την εφικτότητα υλοποίησης τεχνολογικών λύσεων και διαμόρφωσης στρατηγικής, καθορισμού στόχων και συστήματος διαχείρισης των έξυπνων πόλεων. Προτείνεται η διαμόρφωση πρότασης προτυποποιητικής έρευνας και πιλοτική εφαρμογή είτε σε μεγάλο Δήμο με σχετική ωριμότητα και εμπειρία εφαρμογής συστημάτων βιωσιμότητας είτε σε Δήμο κάτω των 10.000 κατοίκων

9 Όροι και ορισμοί εννοιών

9.1 Βιώσιμη ανάπτυξη /sustainable development

Η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις σημερινές περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες χωρίς να υποθηκεύεται η δυνατότητα εξυπηρέτησης των ίδιων αναγκών των μελλοντικών γενιών

9.2 Έξυπνη πόλη/smart city

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για την έξυπνη πόλη, που κυμαίνονται από «διάφορα έργα πληροφορικής και επικοινωνιών στην πόλη», «στη μέτρηση της τοπικής «ευφυΐας» με διαφορετικούς δείκτες», σε ζωντανά εργαστήρια (living labs), σε κοινότητες με έξυπνη διακυβέρνηση και ως πρόσφατα στην αστική καινοτομία -κυρίως αλλά όχι απαραίτητα- βασισμένη στις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών.

Τα διαφορετικά standardization bodies προσφέρουν επίσης διαφορετικούς ορισμούς για την έξυπνη πόλη, δίνοντας όμως έμφαση στη βιωσιμότητα: νέα προσέγγιση και νέο μοντέλο, που εφαρμόζει τις νέες τεχνολογίες πληροφορικής (πχ. IoT, cloud, big data, GIS κλπ.) για το σχεδιασμό, παραγωγή και διοίκηση έξυπνων υπηρεσιών στην πόλη (ISO). Πόλη που αναπτύσσει και εφαρμόζει προηγμένες τεχνολογικές λύσεις για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών συνεισφέροντας στη βιώσιμη ανάπτυξη, στην προσβασιμότητα χωρίς αποκλεισμούς και στην ανθεκτικότητά της σε κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς όρους (ITU). Η αποτελεσματική ολοκλήρωση ψηφιακών, φυσικών και ανθρώπινων συστημάτων στη διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος που εξασφαλίζει αειφορικό, ευδόκιμο και χωρίς αποκλεισμούς μέλλον για τους πολίτες (BSI).

Το ISO 37100:2016 που ορίζει τις έννοιες για βιώσιμες πόλεις και κοινότητες ορίζει τις έξυπνες υποδομές των πόλεων που συμβάλλουν στη βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα των πόλεων.

Η συμβολή στη βιώσιμη ανάπτυξη και ανθεκτικότητα των πόλεων αποδεικνύεται με την αναφορά βελτιωμένων επιδόσεων στην εξυπηρέτηση οικονομικών και κοινωνικών αναγκών και στη μείωση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σύμφωνα με τους εθνικούς στόχους (π.χ. από ΓΓ Κυβέρνησης) για τη βιώσιμη ανάπτυξη (εξειδίκευση βάσει της “The 2030 Agenda for Sustainable Development”) συμπεριλαμβανομένων των στόχων για ανθεκτικότητα στις κλιματικές αλλαγές και καταστάσεις φυσικών καταστροφών και εκτάκτου ανάγκης, της ποιότητας ζωής και της προσβασιμότητας σε όλους, χωρίς αποκλεισμούς.

Αγγλικό όρο: Smart cities=inclusive, safe, resilient and sustainable.

9.3 Ανθεκτικότητα/resilience

Κυρίως νοείται ως η ικανότητα της πόλης να αντέξει σε διάφορα φαινόμενα και επανέλθει από αυτά (recovery), όπως περιβαλλοντικά (κλιματική αλλαγή, σεισμοί, τσουνάμι, πλημμύρες κλπ.), οικονομικά (πτώχευση, πείνα) και υγείας (πανδημίες, διατροφικές κρίσεις). Ωστόσο, συνάδει κύρια και με τη δυνατότητα προσαρμογής απέναντι σε αλλαγές (agility).

Η ανθεκτικότητα αποτελεί το χαρακτηριστικό ικανότητας μιας οντότητας για πρόληψη, αντιμετώπιση και έγκαιρη επιστροφή σε ένα αποδεκτό επίπεδο λειτουργίας και εξυπηρέτησης αναγκών/ποιότητας μετά από αποδιοργανωτικά συμβάντα/disruptive events ή δραστικές μεταβολές του εξωτερικού περιβάλλοντος.